

УПРАВЉАЊЕ ПРОЈЕКТИМА

Висока пословно - техничка школа струковних студија Ужице
Трг Светог Саве 34, Ужице
телефони: (+381-31) 512-013; 512-789; 513-385
web: www.vpts.edu.rs



Tempus

The publication has been funded within the framework of the European Union Tempus programme which is funded by the Directorate General for Development and Co-operation - EuropeAid and the Directorate General for Enlargement.

This publication reflects the views only of the authors, and the Education, Audiovisual and Culture Executive Agency and the European Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information therein.

Project No. 544543-TEMPUS-1-2013-1-RS-TEMPUS-JPCR

УПРАВЉАЊЕ ПРОЈЕКТИМА

Др Милутин Р. Ђуричић

Др Милан М. Ђуричић

Др Милан Антонијевић

Др Зорана З. Никитовић

Др Јелена Крстић

Мсц Ненад И. Милутиновић

Др Милутин Р. Ђуричић
Др Милан М. Ђуричић
Др Милан Антонијевић
Др Зорана З. Никитовић
Др Јелена Крстић
Мсц Ненад И. Милутиновић

Управљање пројектима

Ужице, 2015.

Милутин Р. Ђуричић, Милан М. Ђуричић, Милан Антонијевић,
Зорана З. Никитовић, Јелена Крстић и Ненад И. Милутиновић

УПРАВЉАЊЕ ПРОЈЕКТИМА

Рецензенти:

Проф. др Чедомир Авакумовић
Проф. др Љубодраг Ђорђевић

Главни и одговорни уредник МНТСПС едиције:

Проф. др Милутин Р. Ђуричић

Издавач:

ВИСОКА ПОСЛОВНО-ТЕХНИЧКА ШКОЛА СТРУКОВНИХ
СТУДИЈА УЖИЦЕ, тел/факс **(031) 512-013**,

За издавача:

Проф. др Нада Недовић, вд Директора

Тираж:

300 примерака

Компјутерска припрема:

Зорана Никитовић

Дизајн корица:

Миљисав Шуљагић

Штампа:

«Графопласт» Ужице

ПРЕДГОВОР

Чињеница је да су пројекти неопходност сваког тржишно оријентисаног пословног система, као и сваке просперитентне државе. Они су кључни за њихову будућност, јер се помоћу њих реализује развој. То захтева да надлежни менаџмент одреди, одабере и ефикасно реализује профитабилне пројекте.

Знања о пројектима су и даље веома штура на овим просторима. То нас је инспирисало да напишемо овај уџбеник за студенте специјалистичких студија Високе пословно-техничке школе струковних студија у Ужицу. Књига може, добро, послужити и као уџбеник у другим високошколским установама, као и бројним менаџерима који размишљају о развоју.

Менаџери пројеката су кључни за успешну реализацију свих процеса у току животног циклуса пројекта. Од њих зависи да ли ће промена да постане корисно оружје. Ова књига је, највише, намењена њима и пружа им низ упутстава и корисних савета да би достигли високе стандарде у свему што раде. Да би се то и остварило аутори су учинили напор да читаоца уведу у основне појмове и дефиниције пројеката, преко предлога пројекта, његовог планирања, реализације, довршетка, оцене и предаје резултата кориснику. Тимски рад је незаобилазан у реализацији пројеката па је и њему посвећена потребна и довољна пажња. То се односи и на оптимално организовање пословних система за менаџмент пројектима, сагласно савременим захтевима система менаџмента квалитетом пројеката, чији је нераскидиви део и планирање квалитета пројекта. Читава та активност се не може замислити без одговарајуће софтверске подршке, чему је такође посвећена дужна пажња. Књига је пропраћена и са одговарајућим студијама случајева, као и са уобичајеним терминима и њиховим дефиницијама, који прате ефикасно управљање реализацијом пројеката.

Ове књиге не би било у овој форми да није било веома корисних сугестија рецензената књиге *Управљање пројектима* Проф. др Чедомира Авакумовића и Проф. др Љубодрага Ђорђевића. Њихово вишегодишње искуство на бројним пројектима је од непроцењиве користи, а тиме и квалитет њихових сугестија на чему им се свесрдно захваљујемо.

Захваљујемо се менаџменту Високе пословно-техничке школе из Ужица на подршци и охрабрењу за хватање у коштац са овим, за нас, великим изазовом.

Такође се захваљујемо на подршци и Менаџменту ТЕМПУС пројекта број 544543-TEMPUS-1-2013-1-RS-TEMPUS-JPCR – Модернизација и хармонизација студијских програма из области туризма у Србији, чији је носилац Издавач ове књиге, а Кординатор пројекта проф. др Милутин Р. Ђуричић, један од аутора овог уџбеника. И овај уџбеник је део активности на овом ТЕМПУС пројекту.

Очекујемо од наших студената и будућих читалаца ове књиге да кроз сугестије дају свој допринос даљем унапређењу рукописа ове књиге.

У Ужицу, јула 2015.

Аутори

САДРЖАЈ

| | |
|--|----|
| УВОД----- | 1 |
| 1. ОСНОВНИ ПОЈМОВИ О ПРОЈЕКТИМА ----- | 5 |
| 1.1. ПОЈАМ ПРОЈЕКТА ----- | 5 |
| 1.2. ФАЗЕ ПРОЈЕКТНОГ ЦИКЛУСА ----- | 11 |
| 1.3. ВИЗИЈА ПРОЈЕКТА----- | 14 |
| 1.4. ПОСТАВЉАЊЕ ЈАСНИХ ПРОЈЕКТНИХ ЦИЉЕВА----- | 15 |
| 2. ТИМСКИ РАД----- | 18 |
| 2.1. ДЕФИНИЦИЈА ТИМА И ФОРМИРАЊЕ ПРОЈЕКТНОГ ТИМА -- | 18 |
| 2.2. КАКО РАДИТИ У ТИМУ? ----- | 20 |
| 2.3. КОНФЛИКТИ У РАДУ ПРОЈЕКТНОГ ТИМА ----- | 24 |
| 2.4. РЕШАВАЊЕ КОНФЛИКАТА ИЗМЕЂУ ЧЛАНОВА ПРОЈЕКТНОГ ТИМА----- | 26 |
| 2.5. УСМЕРАВАЊЕ ОСОБЉА - ЧЛАНОВА ПРОЈЕКТНОГ ТИМА--- | 31 |
| 2.6. НЕПРЕКИДНО ИНФОРМИСАЊЕ ПРОЈЕКТНОГ ТИМА ----- | 33 |
| 2.7. ОВЛАШЋЕЊА У ПРОЈЕКТНОМ ТИМУ----- | 36 |
| 2.8. ОХРАБРЕЊЕ ЗА ПРЕУЗИМАЊЕ РИЗИКА И КРЕАТИВНОСТ--- | 38 |
| 3. ПРОЈЕКТНА ДОКУМЕНТАЦИЈА----- | 42 |
| 3.1. ПРЕДЛОГ ПРОЈЕКТА----- | 42 |
| 3.2. БУЏЕТ ПРОЈЕКТА----- | 43 |
| 3.3. ЛОГИЧКА МАТРИЦА ПРОЈЕКТА ----- | 46 |
| 3.3.1. Како идентификовати претпоставке? ----- | 64 |
| 3.4. АНАЛИЗА РИЗИКА ----- | 64 |
| 4. ПЛАНИРАЊЕ ПРОЈЕКТА ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ ----- | 75 |
| 4.1. ДЕТЕРМИНИСАЊЕ ПРОЈЕКТНИХ ОБЈЕКТИВА----- | 75 |
| 4.2. УЛОГА ПЛАНИРАЊА И МЕЂУСОБНИХ ОДНОСА У УСПОСТАВЉАЊУ КОНТРОЛНИХ ТАЧКИ, АКТИВНОСТИ И ПРОЦЕНЕ ВРЕМЕНА ----- | 78 |
| 4.2.1. Планирање пројекта----- | 80 |
| 4.2.1.1. Структура поделе посла ----- | 82 |

| | |
|--|-----|
| 4.2.2. Контролисање и мотивација ----- | 87 |
| 4.2.3. Међусобно одређивање односа и активности ----- | 88 |
| 4.2.4. Планирање времена и осталих ресурса ----- | 88 |
| 4.3. ГРАФИЧКО ПРИКАЗИВАЊЕ ПРОЈЕКТА ----- | 91 |
| 4.4. МЕТОД КРИТИЧНОГ НИЗА ПЛАНИРАЊА И МЕНАЏМЕНТА ПРОЈЕКТИМА----- | 96 |
| 4.4.1. Усмеравање пажње на критичне активности----- | 101 |
| 4.4.2. Пројектна резерва као показатељ ----- | 106 |
| 4.5. ПЛАНИРАЊЕ ТРОШКОВА ПРОЈЕКТА ----- | 110 |
| 5. ПРИМЕНА ПЛАНА - РЕАЛИЗАЦИЈА ПРОЈЕКТА ----- | 111 |
| 5.1. ПРЕДУЗИМАЊЕ КОРЕКТИВНИХ МЕРА----- | 116 |
| 6. ДОВРШАВАЊЕ ПРОЈЕКТА ----- | 119 |
| 7. СИСТЕМ МЕНАЏМЕНТА КВАЛИТЕТОМ - СМК ПРОЈЕКТА----- | 125 |
| 7.1. СМК У ФАЗИ ДЕФИНИСАЊА ПРОЈЕКТА ----- | 134 |
| 7.1.1. Оправданост пројекта ----- | 146 |
| 7.1.1.1. Анализа преломне тачке ----- | 147 |
| 7.1.1.2. Нето садашња вредност пројекта ----- | 148 |
| 7.1.1.3. Интерна стопа повраћаја(ИСП) и праг исплативости ----- | 151 |
| 7.1.2. Осетљивост пројекта----- | 151 |
| 7.1.3. Документ којим се започиње пројекат (ДЗП) ----- | 152 |
| 7.2. СМК У ФАЗИ ДИЗАЈНИРАЊА ПРОЈЕКТА----- | 152 |
| 7.2.1. Процес фазе дизајнирања пројекта ----- | 158 |
| 7.3. СМК У ФАЗИ ИЗРАДЕ И ТЕСТИРАЊА ПРОЈЕКТА ----- | 163 |
| 7.3.1. Процес фазе израде и тестирања пројекта ----- | 168 |
| 7.4. СМК У ФАЗИ ПРИМЕНЕ ПРОЈЕКТА ----- | 171 |
| 7.4.1. Процес фазе примене пројекта ----- | 175 |
| 7.5. СМК У ФАЗИ ОЦЕНЕ ПРОЈЕКТА----- | 178 |
| 7.5.1. Процес фазе оцене пројекта ----- | 182 |
| 7.6. ПЛАН КВАЛИТЕТА ПРОЈЕКТА----- | 184 |
| 7.6.1. Први стуб квалитета пројекта: Задовољство клијената ----- | 190 |
| 7.6.2. Други стуб квалитета пројекта: Побољшање процеса----- | 191 |
| 7.6.3. Трећи стуб квалитета пројекта: Управљање засновано на чињеницама ----- | 194 |

| | |
|--|-----|
| 7.6.4. Четврти стуб квалитета пројекта: Унапређење перформанси ----- | 195 |
| 8. ОРГАНИЗАЦИЈА ЗА МЕНАџМЕНТ ПРОЈЕКТИМА ----- | 198 |
| 8.1. УВОД У ОРГАНИЗАЦИЈУ ЗА МЕНАџМЕНТ ПРОЈЕКТИМА----- | 198 |
| 8.2. КЛАСИЧНИ ПРИСТУП ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ | |
| ОРГАНИЗАЦИЈЕ ЗА МЕНАџМЕНТ ПРОЈЕКТОМ ----- | 199 |
| 8.2.1. Функционална организација ----- | 199 |
| 8.2.2. Пројектна организација ----- | 202 |
| 8.2.3. Матрична организација ----- | 205 |
| 8.3. КОНТИГЕНЦИЈСКИ - СИТУАЦИОНИ ПРИСТУП ЗА ПРОЈЕК- | |
| ТОВАЊЕ ОРГАНИЗАЦИЈЕ ЗА МЕНАџМЕНТ ПРОЈЕКТОМ ----- | 207 |
| 8.3.1. Пројектни експедитор ----- | 208 |
| 8.3.2. Пројектни координатор ----- | 209 |
| 8.3.3. Матрична форма ----- | 211 |
| 8.3.4. Пројектна форма ----- | 213 |
| 9. РАЧУНАРОМ ПОДРЖАН МЕНАџМЕНТ ПРОЈЕКТА ----- | 215 |
| 9.1. СРЕДСТВА ЗА ОКРУЖЕЊА СА ВИШЕ ПРОЈЕКТА ----- | 218 |
| 9.2. СТАНДАРДНИ РАЧУНАРСКИ ПРОГРАМИ ЗА | |
| МЕНАџМЕНТ ПРОЈЕКТОМ ----- | 218 |
| 9.3. PRIMAVERA CONTRACTOR (www.primavera.com)----- | 222 |
| 9.3.1. Брзо и лако планирање и распоређивање у Primavera Contractoru-- | 223 |
| 9.3.2. Статус комуникације у Primavera Contractoru----- | 223 |
| 9.3.3. Унапређења продуктивности и координације коришћењем | |
| Primavera Contractora ----- | 225 |
| 9.3.4. Контрола одржавања у Primavera Contractoru----- | 225 |
| 9.4. ON-LINE АЛАТИ ЗА МЕНАџМЕНТ ПРОЈЕКТИМА ----- | 228 |
| 9.4.1. Утицај Интернета на менаџмент пројектима ----- | 228 |
| 9.4.2. Доступност WEB-заснованих софтвера за менаџмент пројектима-- | 230 |
| ЛИТЕРАТУРА ----- | 231 |
| ПРИЛОЗИ----- | 235 |
| Прилог 1. УПРАВЉАЊЕ ВЕЛИКИМ И СЛОЖЕНИМ ПРОЈЕКТИМА -- | 236 |
| Прилог 2. ПИТАЊА ЗА ИНТЕРВЈУИСАЊЕ PROJEST MANAGERА-- | 239 |
| Прилог 3. МЕНАџМЕНТ ПРОЈЕКТИМА КАО ПРОФЕСИЈА ----- | 242 |
| Прилог 4. КЉУЧНА ПИТАЊА ----- | 245 |

ПОПИС СЛИКА

| | |
|---|-----|
| Слика 1.1. Приказ структуре пројекта | 7 |
| Слика 1.2. Карактеристике пројекта | 9 |
| Слика 1.3. Приказ основних фаза пројекта | 12 |
| Слика 1.4. Фазе животног циклуса пројекта | 13 |
| Слика 1.5. Фазе животног циклуса пројекта-упрошћени приказ | 14 |
| Слика 2.1. Приказ изградње пројектног тима | 18 |
| Слика 2.2. Приказ синтезе типова улога које су неопходне успешном тиму | 20 |
| Слика 2.3. Начини како добар Менаџер пројекта остварује да га неко слуша | 35 |
| Слика 2.4. Приказ знања Менаџера пројекта о моћи | 37 |
| Слика 2.5. Проблем и решење проблема девет тачака | 41 |
| Слика 3.1. Вертикална и хоризонтална логика | 52 |
| Слика 3.2. Четири нивоа циљева пројекта | 53 |
| Слика 3.3. Вертикална логика у матрици логике пројекта | 56 |
| Слика 3.4. Приказ процене претпоставки | 65 |
| Слика 4.1. Приказ објектива као под-делова пројектног циља | 76 |
| Слика 4.2. Примери објектива за пројекат Нојева барка | 78 |
| Слика 4.3. Објективи за пројекат изградње Нојеве барке | 81 |
| Слика 4.4. Приказ структуре поделе посла на пројекту изградње породичне куће | 83 |
| Слика 4.5. Приказ вишка детаља у структури поделе посла на пројекту изградње породичне куће | 84 |
| Слика 4.6. Приказ структуре поделе посла | 86 |
| Слика 4.7. Приказ хијерархије пројектних задатака | 87 |
| Слика 4.8. Део Гантограма за изградњу Нојеве барке | 92 |
| Слика 4.9. Стандардни формулар списка активности | 94 |
| Слика 4.10. Нумерисање мрежног дијаграма према списку активности | 95 |
| Слика 4.11. Пример пристрасности при спајању задатака | 99 |
| Слика 4.12. Приказ резерви за сваки задатак | 100 |
| Слика 4.13. Приказ пројектне резерве | 100 |
| Слика 4.14. Приказ асиметричне расподеле једног задатка | 102 |
| Слика 4.15. Приказ расподеле спојених задатака | 103 |

| | |
|---|-----|
| Слика 4.16. Приказ активности које се уједињују у критични низ ---- | 104 |
| Слика 4.17. Приказ временске резерве између задатака ----- | 105 |
| Слика 4.18. Пример истовременог обављања више активности ----- | 106 |
| Слика 4.19. Приказ коришћења резерви и статус пројекта ----- | 107 |
| Слика 5.1. Кључне дужности Менаџера пројекта током извођења пројекта ----- | 113 |
| Слика 5.2. Схема идентификације контролне тачке ----- | 114 |
| Слика 5.3. Схема праћења одступања трошкова и времена у односу на план извођења пројекта----- | 114 |
| Слика 5.4. Формулар за праћење извођења пројекта помоћу прекретница ----- | 115 |
| Слика 5.5. Дијаграм контроле утрошка средстава----- | 116 |
| Слика 5.6. Улога менаџера пројекта током повремених прегледа напретка пројекта ----- | 118 |
| Слика 6.1. Фазе успешног пројектног менаџмента ----- | 120 |
| Слика 7.1. Приказ животног циклуса стандардног пројекта ----- | 135 |
| Слика 7.2. Приказ процеса дефинисања малих и великих пројеката -- | 136 |
| Слика 7.3. Дијаграм тока процеса фазе дефинисања пројекта ----- | 143 |
| Слика 7.4. Приказ примера једноставног повраћаја инвестираних средстава ----- | 148 |
| Слика 7.5. Дијаграм тока процеса фазе дизајнирања пројекта----- | 160 |
| Слика 7.6. Дијаграм тока процеса фазе израде и тестирања пројекта ----- | 170 |
| Слика 7.7. Ходограм програма израде и тестирања пројекта ----- | 171 |
| Слика 7.8. Дијаграм тока процеса фазе примене пројекта ----- | 176 |
| Слика 7.9. Типичан приказ трошкова на пројекту ----- | 177 |
| Слика 7.10. Дијаграм тока процеса фазе оцене пројекта----- | 183 |
| Слика 7.11. Приказ редоследа активности у планирању квалитета пројекта----- | 188 |
| Слика 8.1. Основне организационе форме за менаџмент пројектом-- | 200 |
| Слика 8.2. Упрошћена схема функционалне организације ----- | 201 |
| Слика 8.3. Упрошћена схема пројектне организације ----- | 203 |
| Слика 8.4. Упрошћена схема матричне организације----- | 206 |

| | |
|--|-----|
| <i>Слика 8.5. Пројектни експедитор као тип организације за менаџмент пројектом</i> | 209 |
| <i>Слика 8.6. Пројектни координатор као тип организације за менаџмент пројектом</i> | 210 |
| <i>Слика 8.7. Матрична форма организације за менаџмент пројектом</i> | 212 |
| <i>Слика 8.8. Пројектна форма за менаџмент пројектом</i> | 213 |
| <i>Слика 9.1. Управљање критичним деловима пројекта ради његовог завршетка на време уз континуирано праћење времена и трошкова</i> | 224 |
| <i>Слика 9.2. Стандардизовани извештаји који омогућавају праћење напретка пројекта</i> | 224 |
| <i>Слика 9.3. Једноставан увоз и извоз података омогућава једноставну комуникацију</i> | 226 |
| <i>Слика 9.4. Примавера Contractor омогућава графичко представљање организације и статуса пројекта</i> | 226 |

ПОПИС ТАБЕЛА

| | |
|---|-----|
| <i>Табела 1.1. Подела могућих делатности индустријских пословних система</i> | 10 |
| <i>Табела 1.2. Одлике јасно постављених циљева</i> | 16 |
| <i>Табела 1.3. Одређивање приоритета пројекта</i> | 17 |
| <i>Табела 2.1. Приказ главних разлика између лидера и менаџера</i> | 21 |
| <i>Табела 2.2. Приказ фаза - корака реализације процеса медијације</i> | 27 |
| <i>Табела 2.3. Приказ интензитета извора конфликта током животног циклуса пројекта, мерен од 10 до 50 бодова</i> | 29 |
| <i>Табела 3.1. Приказ поделе трошкова и њиховог израчунавања</i> | 44 |
| <i>Табела 3.2. Приказ могућих класификација трошкова пројекта</i> | 45 |
| <i>Табела 3.3. Предности и мане поступка логичке матрице</i> | 47 |
| <i>Табела 3.4. Фазе приступа логичке матрице</i> | 48 |
| <i>Табела 3.5. Пример матрице логичког оквира са редоследом попуњавања</i> | 51 |
| <i>Табела 3.6. Приказ начина идентификације логичке интервенције</i> | 57 |
| <i>Табела 3.7. Пример логичке матрице (увођење такси превоза у ЈАТ-у)</i> | 63 |
| <i>Табела 3.8. Преглед фактора који могу изложити пројекат превеликим ризицима</i> | 66 |
| <i>Табела 3.9. Приказ могућих подела ризика у реализацији пројекта</i> | 67 |
| <i>Табела 4.1. Приказ објектива за пројекат Нојева барка Дрводеље састављају барку</i> | 90 |
| <i>Табела 4.2. Приказ препоручених акција Менаџера пројекта за успешну реализацију метода критичног низа пројекта</i> | 108 |
| <i>Табела 6.1. Упитник за процену пројекта</i> | 122 |
| <i>Табела 6.2. Преглед напретка пројекта</i> | 123 |
| <i>Табела 7.1. Кратак опис захтева Одговорност руководства у СМК пројекта</i> | 127 |
| <i>Табела 7.2. Кратак опис захтева Менаџмент ресурсима у СМК пројекта</i> | 128 |

| | |
|---|-----|
| <i>Табела 7.3. Кратак опис захтева Реализација производа у СМК Пројекта</i> | 130 |
| <i>Табела 7.4. Кратак опис захтева Мерења, анализе и побољшавања у СМК пројекта</i> | 132 |
| <i>Табела 7.5. Преглед циљева фазе дефинисања пројекта</i> | 137 |
| <i>Табела 7.6. Приказ активности опсега фазе дефинисања пројекта</i> | 138 |
| <i>Табела 7.7. Преглед почетних инпута у фази дефинисања пројекта</i> | 138 |
| <i>Табела 7.8. Приказ резултата у фази дефинисања пројекта</i> | 139 |
| <i>Табела 7.9. Приказ одговорности за процесе фазе дефинисања пројекта</i> | 140 |
| <i>Табела 7.10. Преглед жељеног стања циљева после завршетка пројекта</i> | 144 |
| <i>Табела 7.11. Приказ табеларног израчунавања нето садашње вредности</i> | 150 |
| <i>Табела 7.12. Преглед циљева фазе дизајнирања пројекта</i> | 154 |
| <i>Табела 7.13. Приказ активности опсега фазе дизајнирања пројекта</i> | 154 |
| <i>Табела 7.14. Преглед почетних инпута у фази дизајнирања пројекта</i> | 155 |
| <i>Табела 7.15. Приказ резултата у фази дизајнирања пројекта</i> | 155 |
| <i>Табела 7.16. Приказ одговорности за процесе фазе дизајнирања пројекта</i> | 156 |
| <i>Табела 7.17. Преглед циљева фазе израде и тестирања пројекта</i> | 165 |
| <i>Табела 7.18. Преглед активности опсега фазе израде и тестирања пројекта</i> | 165 |
| <i>Табела 7.19. Преглед почетних инпута у фази израде и тестирања пројекта</i> | 166 |
| <i>Табела 7.20. Преглед резултата фазе израде и тестирања пројекта</i> | 166 |
| <i>Табела 7.21. Преглед одговорности у фази израде и тестирања пројекта</i> | 167 |
| <i>Табела 7.22. Преглед циљева фазе примене пројекта</i> | 172 |
| <i>Табела 7.23. Преглед активности опсега фазе примене пројекта</i> | 173 |
| <i>Табела 7.24. Преглед почетних инпута у фази примене пројекта</i> | 173 |

| | |
|--|-----|
| Табела 7.25. Преглед резултата фазе примене пројекта ----- | 174 |
| Табела 7.26. Преглед одговорности у фази примене пројекта ----- | 174 |
| Табела 7.27. Преглед циљева фазе оцене пројекта ----- | 179 |
| Табела 7.28. Преглед активности опсега фазе оцене пројекта ----- | 179 |
| Табела 7.29. Преглед почетних инпута фазе оцене пројекта ----- | 180 |
| Табела 7.30. Преглед резултата фазе оцене пројекта ----- | 180 |
| Табела 7.31. Преглед одговорности у фази оцене пројекта ----- | 181 |
| Табела 7.32. Основна питања у управљању квалитетом пројекта --- | 185 |
| Табела 7.33. Фактори планирања квалитета пројекта ----- | 189 |
| Табела 7.34. Табела стандарда клијената ----- | 190 |
| Табела 7.35. Табела компромисних вредности клијента ----- | 190 |
| Табела 7.36. Табела одговорности за доношење одлуке ----- | 191 |
| Табела 7.37. Приказ модела Добављач-Улаз-Процес-Излаз- Корисник (ДУПИК) ----- | 193 |
| Табела 7.38. ДУПИК модел - табела података и мерења ----- | 195 |
| Табела 7.39. Пример дневног реда једног стартног састанка ----- | 196 |
| Табела 7.40. Пример могуће форме записника са стартног састанка | 197 |
| Табела 9.1. Приказ захтева за један пројекат ----- | 216 |
| Табела 9.2. Преглед карактеристика неких програмских пакета за планирање и управљање пројектом ----- | 220 |
| Табела 9.3. Главне карактеристике Primavera Contractora ----- | 227 |

УВОД

Највећи светски развојни подухвати реализовани су захваљујући низу добро осмишљених и успешно реализованих пројеката. Пројектима су се бавили и у старом Египту, Грчкој, Риму, Кини, па све до данашњих дана. Најуспешнији и данас пројекте користе у реализацији било ког развојног циља. Пројекти су непоновљиви једнократни процеси усмерени на реализацију жељеног циља и разликују се од рутинских послова, који се понављају и усмерени су на процесе.

Реализацију савремених војних, развојних, инвестиционих и других пројеката карактерише велика сложеност, огромни трошкови и велики број учесника у реализацији. То захтева рационално усклађивање свих ресурса, како би се пројекат реализовао на најефикаснији начин.

Управљање пројектима, као научну дисциплину, многи везују за педесете године прошлог века и САД односно реализацију комплексних програма и пројеката. Као и многе друге методе и концепти организације и концепт управљања пројектима је настао у војној индустрији и за реализацију војних пројеката. Формирање концепта се везује за реализацију пројекта *Поларис* америчке морнарице.

Концепт управљања пројектима, задњих деценија, продире све више у индустрију и користи се за различите развојне и инвестиционе пројекте, као важно средство које обезбеђује постизање планираних циљева, односно доприноси да се пројекат реализује у планираном времену и са планираним трошковима. Концепт управљања пројектима се, данас, користи за управљање реализацијом разноврсних пројеката и програма, војних, научноистраживачких, индустријских, пољопривредних, итд. Велике индустријске компаније, посебно оне које су везане за производњу и продају рачунара, почињу разраду ове концепције, стварају сопствене прилазе и шире примену, тако да данас постоје развијени пакети рачунарских програма, који омогућавају ефикаснију примену концепта управљања пројектом.

Може се рећи да је управљање пројектима концепт који представља синтезу претходно створених знања и искустава из ранијих програма и пројеката, тако да су ослонци концепта раније развијене и пракси познате методе организације, планирања и контроле.

Концепт управљања пројектима стиже у Србију и тадашњу Југославију крајем шездесетих година прошлог века, ангажовањем страних консултантских кућа на реализацији неких наших пројеката. Узимајући у обзир ова заједничка ангажовања и обуке путем семинара које су они одржавали код нас или на која су наши стручњаци ишли у иностранство, може се рећи да концепт управљања пројектом још увек код нас није пустио дубље корене, и да су знања која у овој материји поседујемо, изузимајући неке појединце, доста скромна и шире непозната.

Управљање пројектима се све више изучава и у оквиру редовних и последипломских студија на разним Факултетима и Високим школама. Такође, организују се и бројни Семинари везани за изучавање ове изузетно значајне области менаџмента.

Ова књига се састоји од увода, девет поглавља, литературе и прилога.

У првом поглављу Основни појмови о пројектима, најпре, се дефинише појам пројекта, потом фазе пројектног циклуса, визија пројекта и поцртава неопходност постављања јасних пројектних циљева, као једног од веома важних предулова за успешну реализацију пројекта.

Друго поглавље Тимски рад свестрано третира ову проблематику. Полази од дефиниције тима и начина формирања успешног тима. Посебно наглашава како успешно радити у тиму. Потом се обрађују конфликти у раду пројектног тима и начини њиховог решавања. Наглашава се значај непрекидног усмеравања особља-чланова пројектног тима, као и њиховог правилног информисања у циљу реализације жељених циљева. Такође, истиче се значај давања овлашћења члановима пројектног тима и њиховог охрабривања да преузму ризике и да буду креативни.

У трећем поглављу Пројектна документација, најпре, се дефинише документ под називом Предлог пројекта, а потом буџет пројекта, па

Управљање пројектима

Логичка матрица пројекта и на крају се анализирају ризици, који могу настати у животном циклусу пројекта.

Четврто поглавље Планирање пројекта за реализацију свестрано третира овај, по многима, најзначајнији део у припреми пројекта. Аутори читаоца постепено уводе у детерминисање пројектних објектива, па појашњавају улогу планирања и међусобних односа у успостављању контролних тачака, активности и процене времена. Посебно се наглашава улога Планирања пројекта са нагласком на Структуру поделе посла. Потом се пажња усмерава на контролисање и мотивација, међусобно одређивање односа и активности и планирање времена и осталих ресурса. Графичко приказивање пројекта је добило потребну и довољну пажњу, као предуслов за разраду Метода критичног пута, као савременог приступа у пројектном менаџменту. При томе се врши усмеравање пажње на критичне активности и појашњава Пројектна резерва као значајан показатељ успешног планирања пројекта. На крају, овог поглавља, посвећује се потребна и довољна пажња планирању трошкова пројекта.

У петом поглављу Примена плана -реализација пројекта дефинишу се активности везане за реализацију пројекта. На крају се описује неопходност предузимања корективних мера, као мера регулације процеса реализације пројекта.

Шесто поглавље Довршавање пројекта обухвата опис свих активности које прате успешно довршавање пројекта и предају резултата пројекта кориснику истих.

У седмом поглављу Систем менаџмента квалитетом- СМК пројекта, најпре, се истиче да модеран приступ захтева примену серије међународних стандарда, који регулишу, како систем менаџмента квалитетом тако и систем менаџмента квалитетом пројекта. Потом се дефинише животни циклус пројекта по фазама, за које се, појединачно, прописује систем обезбеђења квалитета. Полази се од СМК у фази дефинисања пројекта у којој се сагледава оправданост пројекта уважавајући анализу преломне тачке рентабилности, нето садашњу

вредност објекта и интерну стопу рентабилности и праг исплативости пројекта. У овој фази се посебна пажња посвећује осетљивости пројекта и Документу којим се започиње пројекат (ДЗП). Затим се дефинишу активности везане за обезбеђење квалитета процеса у наредним фазама пројекта: фази дизајнирања пројекта, фази израде и тестирања пројекта, фази примене пројекта и фази оцене пројекта. Затим се нагласак даје на План квалитета пројекта и четири његова стуба квалитета и то: 1. Задовољство клијената, 2. Побољшање процеса, 3. Управљање засновано на чињеницама и 4. Унапређење перформанси.

Осмо поглавље под називом Организација за менаџмент пројектима започиње са уводним информацијама везаним за организационе форме које се данас примењују у пројектном менаџменту. Наглашава се превладавање класичног приступа за пројектовање организације за менаџмент пројектима (Функционална организација, Пројектна организација и Матрична организација) и савременог контингентног приступа (Пројектни експедитор, Пројектни координатор, Матрична форма и Пројектна форма).

У деветом поглављу Рачунаром подржан менаџмент пројектата, најпре, се појашњавају предности које су донеле рачунарске технологије и рачунари у осавременивању и унапређењу пројектног менаџмента. Наглашава се да данас се рачунаром успешно може управљати и са више пројектата. Приказани су и стабдарни рачунарски програми за менаџмент пројектом. Дат је и пример брзог и лаког планирања и распоређивања, комуникације и одржавања у Примавера Цонстрацтору. На крају овог поглавља дати су on-line алати за менаџмент пројектима и утицају свеprisутног Интернета на менаџмент пројектима и доступност WEB-заснованих софтвера за менаџмент пројектима.

Након излагања целокупне материје у Прилозима се дају: Управљање великим и сложеним пројектима, Преглед уобичајених термина у ефикасном пројектном менаџменту, Питања за интервјуисање Пројектног менаџера, Менаџмент пројектима као професија и Кључна питања везана за пројектни менаџмент.

1. ОСНОВНИ ПОЈМОВИ О ПРОЈЕКТИМА

Ово поглавље, најпре, обухвата дефинисање појма и термина Пројекат, а потом описује фазе пројектног циклуса, визију пројекта и начин постављања јасних пројектних циљева.

1.1. ПОЈАМ ПРОЈЕКТА

Опстанак и развитак друштва веома зависе од једнократних процеса - пројеката, као непоновљивих процеса усмерених на реализацију циља, за разлику од рутинских послова, који се понављају и усмерени су на процесе. Под пројектом¹ се, најчешће, подразумева *"привремена организација која је потребна да би се дошло до јединственог и унапред дефинисаног исхода или резултата за унапред одређени временски период уз помоћ унапред одређених ресурса"* /1/.

Највећа постигнућа човек је остварио помоћу пројеката. Навешћемо неколико примера: изградња Египатских пирамида, изградња Кинеског

¹ *Сусреће се више дефиниција овог појма /27/:*

1. Пројекат је скуп активности за постизање одређеног циља у одређеном року путем коришћења одређених ресурса (финансијских, материјалних и људских).
2. Пројекат је решење проблема.
3. Пројекат је подухват ограниченог трајања започет да би се створио јединствен производ или услуга.
4. Пројекат је подухват који доноси промену и који је: ограничен у времену и обиму, садржи циљеве, укључује разноврсне ресурсе и јединствен је.

зида, ископ Суецког канала, ископ Панамског канала, изградња Ајфелове куле, изградња гасовода Аљаска САД, изградња Ваљаонице бакра Севојно, изградња реверзибилне хидроелектране Бајина Башта, освајање пута и шетња човека по Месецу, обнова порушених мостова после агресије НАТО-а на СР Југославију, изградња разних фабрика, итд. Очеvidно пројектима се постиже нешто ново или потпуно ново, што пре тога није постојало.

Пројекат може бити веома једноставан и тада не захтева ни велика средства ни велики број људи. Са друге стране он може бити веома сложен па захтева и велика средства и велику умешност за његову реализацију. Све пројекте карактеришу следећа обележја:

- Почетак и крај,
- Ограниченост трајања - дефинисан животни век,
- Циљна усмереност - дефинисани и мерљиви резултати,
- Одговарајући низ активности којима се остварује резултат уз учествовање бројних људи на "ад-хоц" основи,
- Лимитиран скуп извора тј. дефинисани ресурси (људи, време, трошкови),
- Распоређивање активности и фаза, тј. дефинисање организационе структуре уз прецизиране одговорности у управљању пројектима.

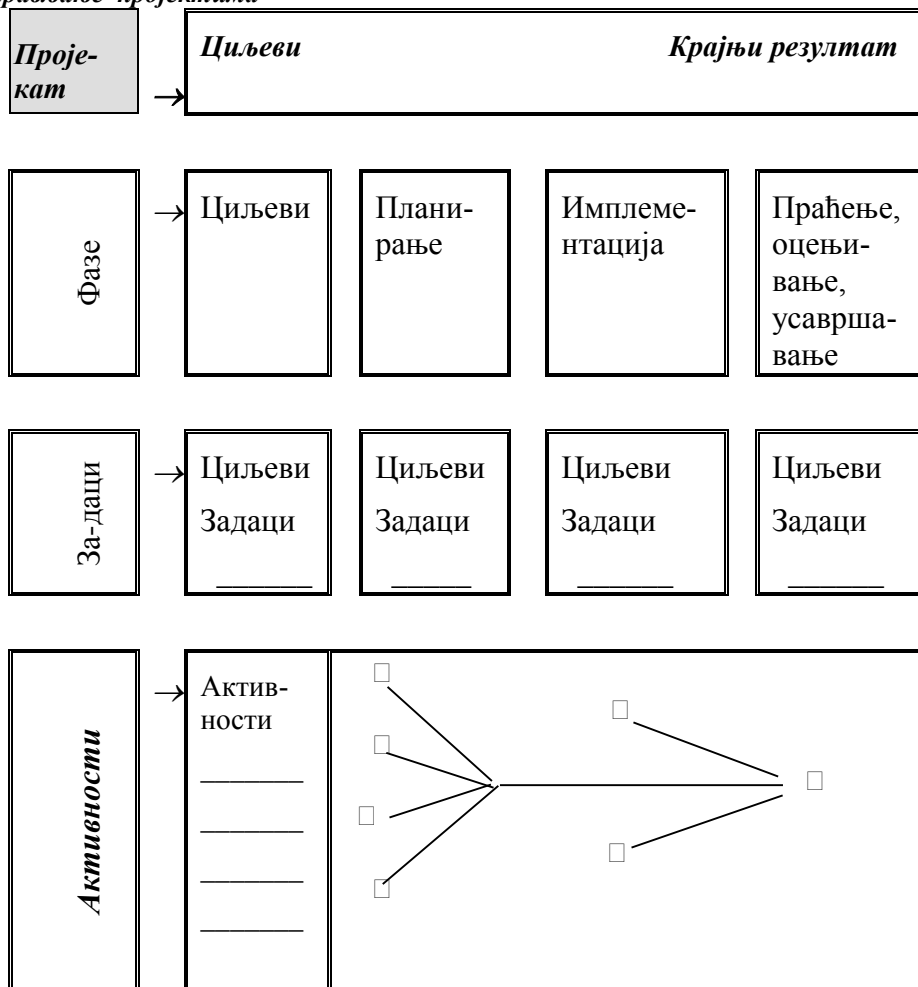
Пројекат се састоји се из више фаза (слика 1.1), састављених из различитих задатака. Остваривање задатака, даље разложених у појединачне активности, доприноси реализацији постављених циљева пред сваку фазу пројекта.

Сваки пројекат карактеришу: *квалитет, трошкови и време* (слика 1.2).

За успех пројекта потребни су /53/:

- *Јасни циљеви,*

Управљање пројектима



Слика 1.1. Приказ структуре пројекта /53/

- *Адекватна подела улога и одговорности,*
- *Планирање и комуникација,*
- *Посвећеност,*

- *Контрола реализације и*
- *Флексибилност.*

За сваки пројекат су важни:

- *Учесници,*
- *Координација,*
- *Комуникација,*
- *Интеракција,*
- *Рад под притиском (стрес) и*
- *Институционална основа.*

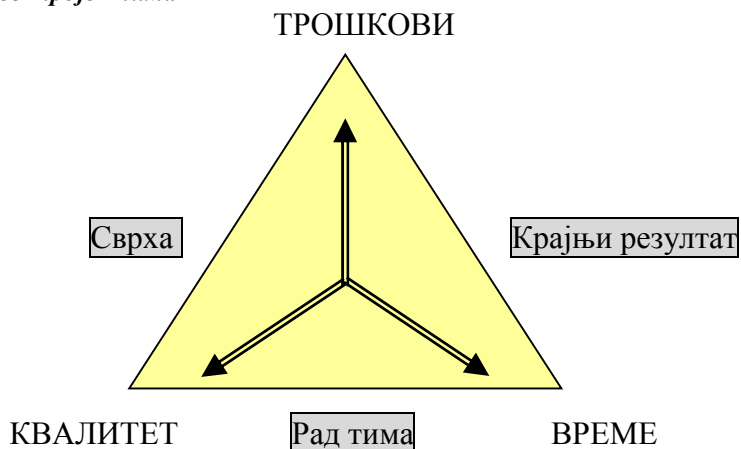
Поставља се питање где све сусрећемо пројекте. Јасан одговор је да целокупна људска делатност, опстанак и развој друштва зависи од разних врста пројеката. Они који раде супротно од пројекта² не мисле себи добро. Посебан значај у томе имају производни пословни системи, који својом делатношћу решавају бројне проблеме друштва. Пројекти имају значајну улогу у проширивању и одржавању производних система. Помоћу њих реализују се развојни и остали циљеви пословних система (даље: ПС). Њихова улога је незамењива у иновацијским процесима у ПС-у.

Сваки ПС може бити састављен из две врсте процеса: *континуираних* или *пројектно усмерених*. Сагласно томе делатност ПС-а може се сврстати у /23/:

- *основне континуиране делатности*, које сачињавају основни континуирани производни и/или услужни и за то везани пословни и остали процеси,
- *пројектне делатности*, које обухватају пројекте у ПС-у.

² *Шта је супротно од пројекта?*

- *Супротан приступ од пројекта је "процедуралност".*
- *Процедуралност подразумева инсистирање на процедурама, а не на резултатима.*
- *Код процедуралности важније је: "шта је опис посла", а не "шта је циљ".*



Слика 1.2. Карактеристике пројекта

Производни процес може бити састављен од пројеката и у том случају целокупна делатност ПС-а сврстава се у основну пројектну делатност.

Делатност тржишно оријентисаног индустријског пословног система, може се поделити на:

- основну континуирану делатност,
- пројектну делатност и
- основну пројектну производну делатност (табела 1.1.).

Неки пројекти, у време своје реализације, не морају да имају ништа заједничко са основном континуираном делатношћу (истраживачки пројекти и сл.). Међутим, неки пројекти се изводе искључиво да би подржали или проширили производне или остале процесе у пословном систему (даље: ПС) (пројекти истраживања тржишта, пројекти истраживања производа, пројекти истраживања нових технологија,

Табела 1.1. Подела могућих делатности индустријских пословних система /23/

| ДЕЛАТНОСТИ ПОСЛОВНИХ СИСТЕМА | | |
|--|--|--|
| Основна континуирана делатност | ПРОЈЕКТНА ДЕЛАТНОСТ | Основна пројектна производна делатност |
| <ul style="list-style-type: none"> • Масовна • Серијска • Мало-серијска | <ul style="list-style-type: none"> • основни истраживачки пројекти • пројекти истраживања производа • пројекти истраживања тржишта • пројекти истраживања технологије • пројекти развоја производа • пројекти освајања производа • пројекти освајања тржишта • инвестициони пројекти • пројекти ремонта/одржавања • пројекти санација • организацијски пројекти • пројекти интеграција • пројекти информационог система • пројекти израде средњерочних планова развоја • пројекти израде дугорочних планова развоја | <ul style="list-style-type: none"> • индивидуална производња • пројектно усмерена производња • инжењеринг • пројектно усмерено пословање |

Управљање пројектима

инвестициони пројекти и сл.). Неки пројекти су краткорочни и усклађују се са тренутним циљевима производног процеса (пројекти ремонта, одређени организациони пројекти и сл.).

Организација реализације пројекта, као непоновљивог процеса, се мора прилагодити објекту, трајању, коначним циљевима, намени, средини где се појављује, сложености, с обзиром на трошкове, улагања итд. Не постоје строго прописана правила за успех неког пројекта, али на основу анализе светских искустава предложено је десет правила успешног пројектног менаџмента /19/:

1. *Постављање јасних пројектних циљева,*
2. *Усмеравање како једног тако и осталих чланова тима,*
3. *Успостављање контролних тачака, активности, међусобних односа и процена времена,*
4. *Цртање пројекције распореда пројекта,*
5. *Примена плана,*
6. *Одређење учешћа и мотивисаности пројектног тима,*
7. *Информисање сваког актера везаног за пројекат,*
8. *Изградња договора, који ће мотивисати чланове тима,*
9. *Лично оспособљавање, као и оспособљавање других у пројектном тиму, и*
10. *Охрабрење при преузимању ризика и повећање креативности.*

Очигледно је да прва четири правила служе за израду доброг плана пројекта, као основног предуслова за његову реализацију. Осталих шест правила односе се на примену плана у "животу" пројекта.

1.2. ФАЗЕ ПРОЈЕКТНОГ ЦИКЛУСА

Животни циклус пројекта (Пројектни циклус) се састоји из више фаза (слика 1.3.) /19/. Након иницирања пројекта и прецизирања сврхе и општих циљева - конципирања пројекта, следе: одређивање приоритета,

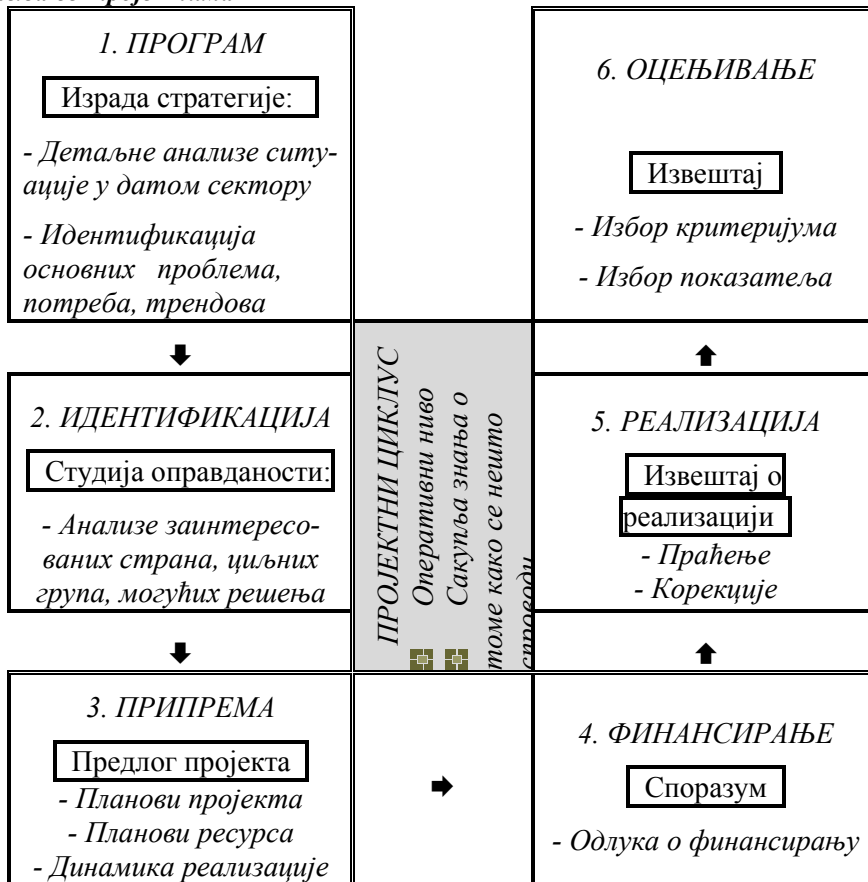
одобравање пројектног плана, остваривање плана пројекта, праћење напретка (контрола и оцењивање - евалуација) и успешно завршавање пројекта.



Слика 1.3. Приказ основних фаза пројекта /53/

Европска комисија преко Комисије за сарадњу EurorAid, за пројекте у чијем финансирању она учествује, посматра пројектни циклус кроз шест фаза, које су приказане на слици 1.4.

Управљање пројектима

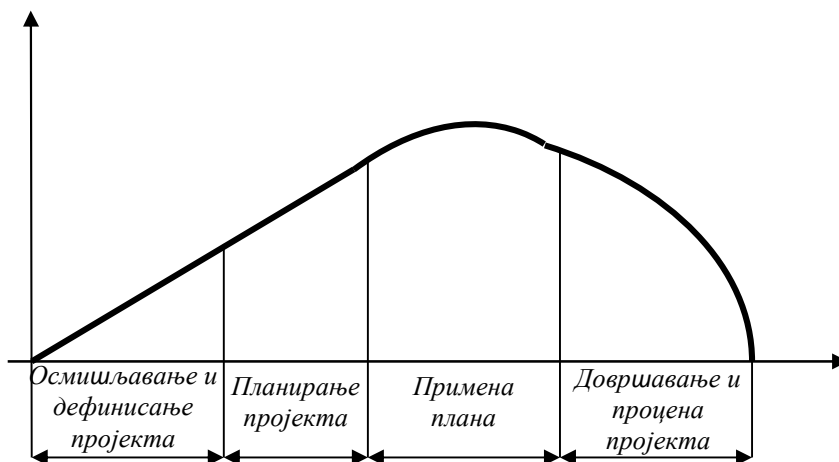


Слика 1.4. Фазе животног циклуса пројекта /53/

Доста аутора се слаже са констатацијом да сваки пројекат има свој животни циклус састављен од четири фазе /47/:

1. Осмишљавање и дефинисање пројекта,
2. Планирање пројекта,
3. Примена плана, и
4. Довршавање и процена пројекта (слика 1.5).

У овој књизи приказаћемо и поделу животног циклуса пројекта, који је веома присутан у Енглеској /УП/ и то ће бити приказано у поглављу *Систем менаџмента квалитетом пројекта*.



Слика 1.5. Фазе животног циклуса пројекта-упрошћени приказ /47/

Сваком пројекту треба да претходи визија пројекта, изражена на начин разумљив свима.

1.2. ВИЗИЈА ПРОЈЕКТА

Визија пројекта садржи лако разумљиву идеју о томе како ће нешто изгледати у будућности, тј. листу општих циљева и очекиваних резултата који ће се пројектом постићи. Она даје одговор на питање "Шта ћемо да променимо и како?". Њу дефинише невелики број људи, па је у јасној форми представља свим заинтересованим странама.

Визија пројекта треба да буде:

- јасна,
- концизна и

Управљање пројектима

- директна.

Предности које доноси визија пројекта су:

- *Јасна формулација граница пројекта, тј. који циљ се жели постићи његовом реализацијом,*
- *Дефинисана визија пројекта омогућава да се све активности планирају, организују и контролишу тј. да се управља пројектом.*
- *Омогућава члановима пројектног тима и осталим учесницима у реализацији пројекта да схвате значај свих активности у пројекту и тиме помаже да се премосте могуће празнине у комуникацији,*
- *Омогућава да се оцени постигнуто на реализацији пројекта,*
- *Омогућава да се одреди важност питања која се појављују у току реализације пројекта тј. шта је важно и шта мора бити јасно.*
- *Омогућава члановима пројектног тима да сами суде и тиме им помаже код доношења одлука.*

1.4. ПОСТАВЉАЊЕ ЈАСНИХ ПРОЈЕКТНИХ ЦИЉЕВА

Циљеви, помоћу којих ће се пратити рад на пројекту, прецизно, се дефинишу након дефинисања визије пројекта. Помоћу њих се постижу промене, па се морају јасно разграничити од активности. Погрешно је рећи "израда пилот постројења" (што је активност), већ "освојити нови производ у лабораторијским условима" (што означава циљ).

Планирање пројекта започиње са циљем, као најзначајнијем потезу на почетку пројекта, и ради се уназад. При томе треба водити рачуна о:

- *усмеравању Менаџера пројекта и његовог тима на мету и*
- *креирању ангажовања и споразума о пројектним циљевима.*

Јасни циљеви подразумевају:

- *Процес напред и назад за разјашњавање праваца и ангажовања,*
- *Постављање циља захтева време и енергију.*

Јасно постављени циљеви су *специфични, мерљиви, засновани на споразуму, реални и временски уоквирени* (табела 1.2.).

Табела 1.2. Одлике јасно постављених циљева

| Специфичност | Мерљивост | Заснованост на споразуму | Реалност циља | Временски оквир |
|-------------------|--|---|---|---|
| • добро дефинисан | • мора се знати шта је крајњи циљ | • мора постојати споразум о пројектним циљевима | • циљ мора бити реалан | • за постизање одређених циљева потребан је тачан временски оквир |
| • јасан | • сваки записани циљ може бити и мерен | • резултат мора да разоткрије проблем | • немогући циљеви су неоствариви | |
| • разумљив | • мерљивим циљем се може управљати | • резултат треба да одговори потребама | • пројекат не треба да буде стран пројектном тиму | • крајњи рок мора бити разуман |

У току животног циклуса пројектни менаџмент посебно води рачуна о *квалитету, трошковима и времену*. Успешно вођеним пројектом сматра се онај који је комплетиран на специфицираном нивоу квалитета и верификован од стране клијента, у задатом року и у оквиру дозвољених средстава.

Види се да ефикасни Менаџери пројекта:

1. *Развијају циљ пројекта,*
2. *Уверавају се да је постављени циљ јасан,*
3. *Упознају чланове пројектног тима са циљем пројекта, и*
4. *Стално држе циљ пројекта испред очију људи.*

Управљање пројектима

Постављање циљева захтева да се одреде индикатори за мерење да ли је остварен циљ. При томе треба дати одговор на питање: "Како ћемо знати да смо постигли циљ?". При томе се често користе искуствени показатељи. У табели 1.3. дат је пример одређивања приоритета у пројекту унапређења рада конкретне Високе школе.

Табела 1.3. Одређивање приоритета пројекта

| <i>Циљ</i> | <i>Индикатор</i> | <i>Оцена додељена циљу (5-10)</i> | <i>Тренутно</i> | <i>Жељено</i> |
|--|---|-----------------------------------|-----------------------|---------------|
| Скратити време давања резултата са одржаног испита | Време потребно за давање резултата са одржаног испита смањено | 10 | 7 дана | 2 дана |
| Усавршити менаџмент Школе за оцену предлога пројекта | Шефови одсека појединачно способни за оцену предлога пројекта | 7 | Није се радило раније | Сада се ради |

Пре него што детаљније опишемо припрему пројекта описаћемо тимски рад, без кога нема ефикасног пројектног менаџмента.

2. ТИМСКИ РАД

Успешне реализације било ког пројекта нема без тимског рада. Са тог разлога се тимски рад све више изучава. У овом поглављу читалац ће, најпре, бити упознат са дефиницијом тима и формирањем пројектног тима. Потом ће бити упознат са начелима успешног тимског рада, конфликтима који могу, при томе, настати, те усмеравању особља-чланова пројектног тима, њиховог непрекидног информисања, овлашћивања и охрабривања за преузимање ризика и креативност.

2.1. ДЕФИНИЦИЈА ТИМА И ФОРМИРАЊЕ ПРОЈЕКТНОГ ТИМА

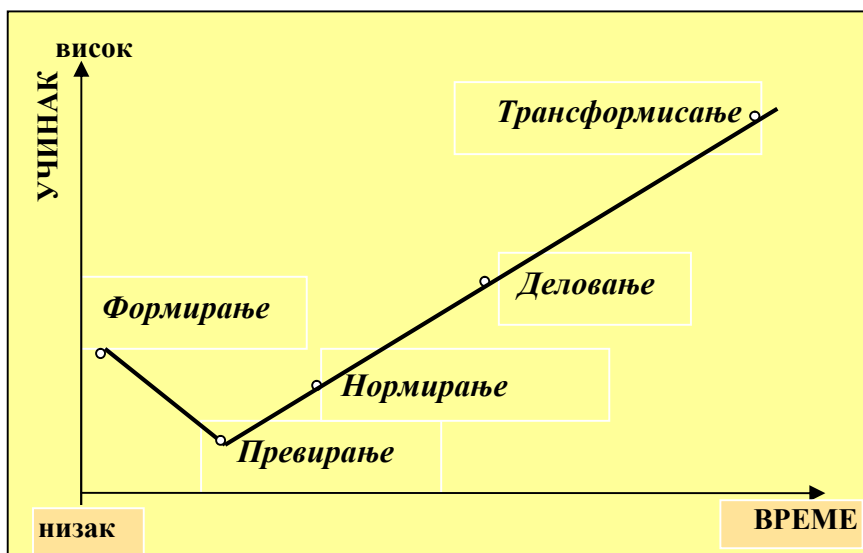
Тим представља групу људи који раде заједно да би постигли заједничке циљеве. Добро осмишљени тимски рад је основни предуслов за успешну реализацију пројекта. Треба знати да је немогуће у једној особи наћи све особине неопходне ПС-у и то: *знање, стварање резултата, систематичност, креативност, преузимање ризика, интегрисање људи и др.*

Стварању квалитетног тима претходи системски приступ (слика 2.1.) водећи рачуна о његовом: *формирању, превирању, нормирању, деловању и трансформисању.*

С обзиром да сваки тим садржи у себи различите улоге то се сваком његовом члану додељује једна улога, која се може мењати током рада тима. Јасно је да сваком члану тима најбоље лежи једна улога у тиму, јер га карактерише јединствен стил и јединствена идеја, а без тога нема

Управљање пројектима

доброг тима. Добром тиму потребни су сви типови личности приказани на слици 2.2 .



Слика 2.1. Приказ изградње пројектног тима

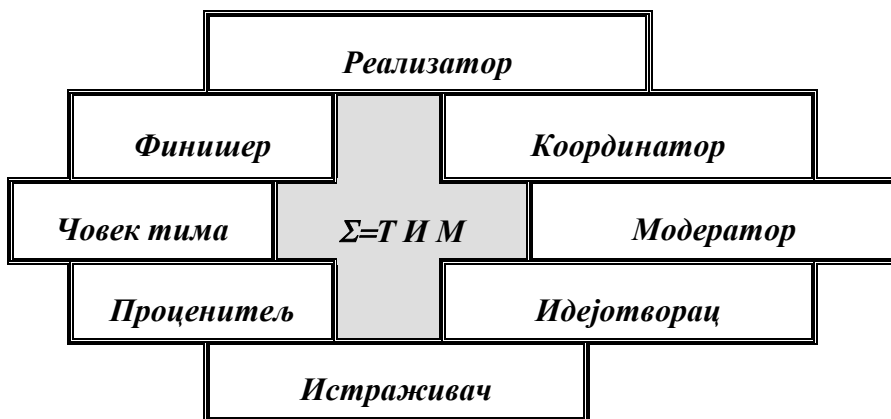
Кључне личности у тиму, по већини аутора су:

- следбеник и
- лидер.

Следбеник је личност која зна тактично да се супростави лидеру да би, на крају, променом која настане сви добили. Он често саветује лидера ради лакшег остварења визије. Он не сме и не треба да ћути, већ треба да каже лидеру да би се другачијим начином рада постигли већи ефекти.

Доброг и храброг следбеника карактеришу: креативност, знање и снага. Он је спреман:

- за преузимање одговорности,
- за служење организацији,
- за изазове,
- за учествовање у променама и
- за одлазак.



Слика 2.2. Приказ синтезе типова улога које су неопходне успешном тиму

Лидер - вођа је харизматична личност, која има одговорност, визију, ауторитет и способност да ради са људима. Човек треба да се роди за вођу, али може много и да научи. Он се значајно разликује од менаџера (види табелу 2.1.). Детаљније о лидерству може се прочитати у /1,2/.

2.2. КАКО РАДИТИ У ТИМУ?

Пре формирања тима мора се одредити задатак који се пред њега поставља. Мора се објективно утврдити:

- Која је сврха пројекта?
- Шта треба да буде резултат пројекта?

Управљање пројектима

-По којим критеријумима ће се процењивати резултат пројекта?

-Који су рокови?

-Има ли смерница везаних за пројекат?

-Има ли скривених планова?

-Са ким треба да се сарађује у реализацији пројекта?

-Шта се све подразумева под сарадњом на пројекту?

Табела 2.1. Приказ главних разлика између лидера и менаџера

| РАЗЛИКА ИЗМЕЂУ ЛИДЕРА И МЕНАѢРА | |
|---|---|
| ЛИДЕР | МЕНАѢЕР |
| ▪ Стратешко планирање и стварање визије | ▪ Средњерочно и краткорочно планирање |
| ▪ Придобивање људи за визију | ▪ Буџет |
| ▪ Мотивисање људи | ▪ Одржавање организационе структуре |
| ▪ Иновације, значајна и неочекивана решења | ▪ Предвиђање резултата |
| ▪ Брига да људи раде праве ствари на прави начин | ▪ Брига да људи раде ствари на прави начин |

Са друге стране, сваки потенцијални члан пројектног тима треба да зна који је његов лични циљ, да ли има у том тренутку друге приоритете, какав му стил рада на пројекту одговара и слично.

Формирању тима треба посветити потребну и довољну пажњу. Наиме, од тога веома зависи квалитет реализације будућег пројекта. Зависно од врсте пројекта може се формирати:

- мали тим (до 4 члана), или

- велики тим (са 5 и више чланова).

При формирању тима мора се водити рачуна о:

- догађајима који граде тим,
- расподела улога у тиму и
- постављању правила за рад тима.

Током реализације пројекта из било ког разлога може доћи до реформе тима. При томе већина аутора сматра да треба дати одговоре на следећа питања:

- *Шта тим губи када изгуби једног свог члана?*
- *Како представити - увести у тим новог члана тима?*
- *Шта се дешава са тимом између два сусрета?*
- *Како разбити тим?*

За реализацију пројекта потребно је оптимално организовати рад тима, у коме сваки појединац обавља своје задужење:

- *Лидер,*
- *Секретар,*
- *Ловац на прогрес,*
- *Човек са сатом,*
- *Човек који посматра процес.*

Ефикасног рада тима нема без његове креативности, коју треба подстицати помоћу Браинсторминг или Минд мапинг сесија. Такође, ефективног рада нема ни без организовања састанака пројектног тима. Добро организован састанак има увек унапред објављен дневни ред. Током састанака пројектног тима могући су следећи типови размене:

- *свако ради засебно,*
- *рад у пару,*
- *рунда,*
- *циркуларни интервју и*
- *рад у мањим групама.*

Управљање пројектима

Током рада могу наступити проблеми тима које треба правазилазити дајући одговоре на следећа питања:

- *Шта није у реду?*
- *Ко колико прича/ради?*
- *Како делује менаџер пројекта/вођа-лидер?*

Рада тима нема без добре комуникације. Менаџер пројекта треба да дође до повратних информација и за то му могу добро доћи следећа упутства:

- *бити описан, а не оцењивати,*
- *открити своја осећања и позиције,*
- *бити конкретан, а не уопштен,*
- *говорити о понашању других које могу променити,*
- *дати повратну информацију само ако се то жели и прихвата,*
- *дати повратну информацију што раније након понашања које је у питању,*
- *питати да ли вас је саговорник разумео.*

Пракса пројектног менаџмента је изнедрила и упутства за примање повратних информација:

- *слушати шта вам се говори,*
- *узети озбиљно,*
- *коментарисати повратну информацију у смислу промене понашања,*
- *рећи шта треба други да ураде да би вам помогли да прихватите промену понашања,*
- *показати да цените њихову бригу.*

Пројектни тим може наступити:

- *усмено и*
- *писмено.*

При усменој презентацији пројекта треба спречити да она буде досадна. Онај који излаже треба да:

- не заборави да постоји публика,
- не претерује са садржајем,
- каже шта хоће,
- даје публици нешто да гледа,
- даје публици нешто да ради,
- не тера публику да хвата белешке,
- дозвољава питања, и
- поставља питања.

При писаној презентацији пројекта, такође, треба спречити да она буде досадна. Са тог разлога препоручује се:

- написати концепт сваког дела,
- поделити одговорност за сваки део: аутор и прегледач (уредик, друго читање, издавач),
- прегледати целину презентације, и
- замислити да сте у улози оног који ће добити ваш рад.

2.3. КОНФЛИКТИ У РАДУ ПРОЈЕКТНОГ ТИМА

Конфликт је појава, која се неминовно јавља када различити људи раде заједно. *Под конфликтом се, најчешће, подразумева процес који почиње када једна страна сматра да је друга негативно утицала или се спрема да изврши негативан утицај, на нешто што је за прву страну од великог значаја. Конфликти могу бити: функционални и нефункционални, а најчешћи узроци настанка су им:*

- различит ниво стручности чланова тима,
- низак ниво ауторитативности вође тима,
- неразумевање крајњег циља пројекта,
- неразјашњене или нејасно подељене одговорности у тиму, и

Управљање пројектима

- *лични разлози.*

Сваки конфликт пролази кроз следеће фазе:

- *Избијање,*
- *Ширење (ескалација),*
- *Трајање,*
- *Смиривање,*
- *Договор или решење,*
- *Реконструкција односа и успостављање поверења.*

Пракса показује пет основних стилова понашања у конфликту:

- *Сарадња,*
- *Компромис,*
- *Попуштање и прилагођавање,*
- *Повлачење/избегавање, и*
- *Надметање.*

За превазилажење конфликта успешно се могу применити следеће технике:

- *Избегавање,*
- *Коришћење ауторитета,*
- *Разговор "очи у очи",*
- *Компромис,*
- *Комбинација победа-победа и*
- *Стварање заједничког циља.*

У пракси решавања конфликта и превазилажења неспоразума посебно место заузима процес решавања проблема под називом *медијација*, где се појављује неко са стране као *посредник-медијатор*. Може се радити групно и/или појединачно тј. посебно са сваком страном у конфликту. Циљ је да се пронађе конструктивни прилаз конфликту и нађе заједничко решење.

У реализацији процеса медијације неопходно је:

- *Активно слушање,*
- *Неконфликтно изражавање потреба (без критиковања, оптуживања, етикетања и слично),*
- *Преговарање, и*
- *Спровођење процедура и правила.*

Добре медијације нема без испуњења следећих предуслова:

- *Стране у конфликту учествују добровољно,*
- *Медијатор не решава проблем, само помаже да се он реши,*
- *Комуникација страна у конфликту са медијатором остаје поверљива,*
- *Медијатор гледа у будућност (шта се може урадити), а не у прошлост (шта је било и ко је крив) - "Сада и овде".*

Медијација се остварује кроз шест корака приказаних у табели 2.2 .

Процесом медијације руководи медијатор који:

- треба да је непристрасан и не сматра да је једна страна у конфликту више у праву од друге,
- не сме бити интерпретатор, који учествује у сукобу, коментарише и слично,
- не сме бити кочничар који је усмерен на свој успех, а не на процес и сукобљене стране,
- не сме бити утописта који инсистира на договору не размишљајући о изводљивости,
- не сме бити саветодавац, који инсистира на свом решењу, саветује, моралише, придикује и слично.

2.4. РЕШАВАЊЕ КОНФЛИКАТА ИЗМЕЂУ ЧЛАНОВА ПРОЈЕКТНОГ ТИМА

Неспоразуми и конфликти постоје само зато да би се решавали. Они значе људску бригу. Неспоразуми су неизбежни и при вођењу пројекта и Менаџер пројекта око 50% свог времена корист на решавању разлика.

Табела 2.2. Приказ фаза - корака реализације процеса медијације

| Назив корака | Садржај - активности корака |
|--|---|
| 1. ЈАСНО ДЕ-ФИНИСАЊЕ ПРОБЛЕМА | <ul style="list-style-type: none"> - Помоћи странама у сукобу да: <ul style="list-style-type: none"> •Јасно дефинишу ситуацију, без интерпретације, •Изразе своје потребе, •Направе разлику између потреба и жеља (начина задовољавања потреба). - Завршава се када су обе стране јасно дефинисале своје потребе - Активно слушање |
| 2. СМИШЉАЊЕ МОГУЋИХ РЕШЕЊА | <ul style="list-style-type: none"> - Подстицање страна да смисле решења, - Смишљена решења морају бити обострано прихватљива, - Што више предлога решења то боље, - Браинсторминг. |
| 3. ПРОЦЕЊИ-ВАЊЕ РЕШЕЊА | <ul style="list-style-type: none"> - Нека од предложених решења се одмах одбацују и - О осталима се преговара. |
| 4. ДОНОШЕЊЕ ОДЛУКЕ | <ul style="list-style-type: none"> - Ако су претходни кораци добро спроведени, обично није тешко, - Често се најбоље решење само наметне, - Ако постоји више прихватљивих решења онда се она међусобно рангирају и врши се избор најприхватљивијег. |
| 5. ИЗБОР НАЧИНА СПРОВОЂЕЊА УСВОЈЕНОГ РЕШЕЊА | <ul style="list-style-type: none"> - Познавати технологију спровођења, - Одредити-прецизирати: <ul style="list-style-type: none"> •Ко? •Шта? •Када? •Како? |
| 6. ПРОЦЕНА УСПЕШНОСТИ РЕШЕЊА | <ul style="list-style-type: none"> - Завршно оцењивање процеса медијације, - Процена ефикасности постигнутог решења, - Сви изнесу своје мишљење. |

Он мора вешто да управља разликама и конфликтима и да ради на постизању споразума.

Конфликата има у свим фазама животног циклуса пројекта, а типично настају на следећим тачкама:

- Пројектни приоритети,
- Административне процедуре,
- Техничка мишљења,
- Кадровска питања и алокација средстава,
- Трошкови и буџети,
- Распореди и
- Интерперсонални и лични сукоби.

Интензитет сваког конфликта се мења током животног циклуса пројекта (табела 2.3). Тако током фазе уобличавања пројекта конфликти углавном настају по питањима распореда, трошкова, приоритета и избора особља. У првој програмској фази конфликти наступају, пре свега, из распореда, приоритета, распоређивања особља и по техничким питањима. У главној фази пројекта већина конфликта потиче око распореда, па трошкова, приоритета и стручности. Са друге стране при крају реализације пројекта главни конфликти наступају на трошковима и распореду.

Када разлике настану Менаџер пројекта треба да покуша да постигне споразум путем:

- *давања повластица другој особи,*
- *изглађивањем неспоразума,*
- *утврђивањем суштине садржаја,*
- *раздвајањем разлика,*
- *доказивањем,*
- *убеђивањем и*
- *изналажењем заједничке платформе за погађање и преговарање о разликама.*

Управљање пројектима

Табела 2.3. Приказ интензитета извора конфликта током животног циклуса пројекта, мерен од 10 до 50 бодова /19/

| ИЗВОР КО-НФЛИКТА | ЕТАПЕ ЖИВОТНОГ ЦИКЛУСА ПРОЈЕКТА | | | |
|---------------------|---------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|---------------------------|
| | <i>Формирање</i> | <i>Ране програмске фазе</i> | <i>Током главног програма</i> | <i>При крају пројекта</i> |
| <i>Распоред</i> | 34 | 32 | 41 | 39 |
| <i>Трошкови</i> | 33 | 28 | 35 | 37 |
| <i>Приоритет</i> | 32 | 33 | 36 | 26 |
| <i>Избор особља</i> | 31 | 33 | 33 | 25 |
| <i>Стручност</i> | 28 | 31 | 35 | 23 |
| <i>Личност</i> | 27 | 27 | 32 | 29 |
| <i>Процедуре</i> | 30 | 23 | 23 | 24 |

Процес постизања споразума није ни мало лак и Менаџер пројекта у тешким ситуацијама може прибећи следећим тактикама:

1. Креирању заједничке основе - темеља, кроз имање на уму онога што је заједничко са особом са којом преговара, уместо оног што их раздваја и то искористити за формирање снажне основе,

2. Проширењу области споразума, као другом кораку где уместо дебате "*аргумент и контрааргумент*" Менаџер пројекта охрабрује другу особу да учини исто по принципу "*Уколико си ти вољан да учиниш уступак А ја ћу теби учинити уступак Б*",

3. Сакупљању информација, као значајној техници решавања проблема ослоњеној на питања као што су: "*Ко је у конфликту?*", "*Ко*

може разрешити конфликт?" и "Да ли су све информације на располагању?", и

4. Усресређивању на исход, а не на личност, тј. на деперсонализацији конфликта јер у препирци енергија особе је посвећена и усмерена према Менаџеру пројекта уместо према решавању проблема. У том случају Менаџер пројекта треба да буде футуристички оријентисан. Боље је питати: *"Шта ћемо радити по овом питању?"* него *"Зашто не можете бити одговорнији?"* или *"Како да решимо ову ситуацију?"* уместо *"Ко нас је довео у ову ситуацију?"*. Обе преговарачке стране морају се довести да схвате чињеницу да *оне нису једна против друге већ да су обе против проблема.*

Само успешни Менаџери пројекта су ефикасни преговарачи у управљању разликама. Они знају да је најбоља солуција у преговорима она која задовољава обе стране и у томе им може добро послужити нека од следећих техника:

- Директност, кроз налажење суштине проблема и ступање у акције уместо реакције,
- Етикетирање сопственог понашања тј. кроз увод током преговарања исказује јасно шта заступа и избегава двосмисленост,
- Избегавање аргументисања јер су аргументи обојени емоцијама и често спутавају изналажење ослонца за споразум,
- Свесност ограничености логике и уместо инсистирања на њој боље је поступити по приципу: *"Оно што се чини разумно Вама разумно је и мени"*.
- Зна какав исход жели и зашто и то захтева и често и добија, јер самоувереност у исказивању потреба и интереса су јака покретачка снага напретка процеса преговарања,
- Понавља одлучно своја очекивања и не дозвољава другој страни да му олако каже не.
- Не правда се и радије се понаша дефанзивно, афирмишући на чињеницама засновану самоувереност,

Управљање пројектима

- Заобилази "раздражујућа средства" и дискусију усресређује на предмет преговора, а не на личност, којој не упућује фразе типа: "То је увек рађено овим начином..." или "Свако може видети да..." или "Моја великодушна понуда..." јер оне другој особи дају опције или да се боре или да се предају,

- Креира алтернативне солуције знајући да се интереси обе преговарачке стране могу задовољити са више од једне солуције,

- Брз је у извињењима јер то може деловати веома ефикасно, а тиме се смањује могућност за разбуктавање негативних осећања

- Одређује време за преговоре чиме захтева да обе преговарачке стране рационално користе време.

Треба знати чињеницу да објектив преговора је пут до споразума задовољавајућег за обе стране. Такав споразум значи победу за пројекат и доноси Менаџеру пројекта значајну сатисфакцију и емоционално искуство.

2.5. УСМЕРАВАЊЕ ОСОБЉА - ЧЛАНОВА ПРОЈЕКТНОГ ТИМА

Жеља сваког Менаџера пројекта је да му пројектни тим буде уз пројекат, а не испред њега, понашајући се као препрека на путу. Остварити то у пракси није нимало лако. Познат је пример Менаџера пројекта који је одабрао посебан ритуал да подстакне ангажовање и узбуђење чланова пројектног тима који је у компанији Дата Генерал био задужен за израду дизајна за нови компјутер. Сваки члан тима морао је да потпише посебну изјаву да ће све учинити да пројекат успе (занемарити породицу, пријатеље, хобије и сва задовољства слободног времена). Скривени разлози ових изјава су да људи који су их потписали добровољно су прихватили све постављене услове и да су спремни да их поштују без принуде /19/.

Посебну пажњу треба обратити на три питања:

- *изграђивање ангажованости,*

- креирање узбуђења, и
- подстицање ангажовања и узбуђења људи.

Да би организација успешно пословала неопходно је потпуно искористити интелектуалне и креативне способности свих запослених. За то је неопходно изградити однос према ангажованости на пројектима кроз приближавање мерила организације и дозвољавање људима да сами допринесу својим идејама заједничком успеху. Илустративан је пример власника ланца хотела који је био принуђен да води пословање које није познавао. Позвао је све шефове и остале запослене на појединачне разговоре и саопштио им да нема лично против њих ништа и да му је жао али да ће морати да их отпусти, јер не може да трпи њихово незнање. Онда им је дозволио да свако појединачно дефинише своје пропусте и да предлоге за побољшање пословања. Након обављених свих разговора одржао је састанак са свим запосленим и рекао им да се предомисило и да им даје шансу да се докажу. Резултати су се поправили већ у првом месецу, и наставили да се поправљају. За његово непознавање пословања нико никада није сазнао.

Менаџер пројекта мора знати да повећање плате и бонуси изазивају поштовање, али да нису довољни за оне који добро живе. Њима треба и вербално признање пред такмацом у послу и друга признања: дипломе, плакете, и други поклони су моћна средства награђивања. Значи људи желе да им се призна успех и пружи могућност да се прославе. Желе и различите церемоније и прославе тим поводом. Већина чланова пројектног тима може постати и победник ако му се пружи права прилика за то.

За подстицање ангажовања и узбуђења чланова пројектног тима могу се, успешно, применити следеће методе:

1. Креирање изазовних могућности, чиме се људима дозвољава да стекну слику и својим сазнањем дођу до врха стратешких тајни, чиме добијају мотив за ангажовање и енергију.
2. Инспирисање заједничких визија, о намени пројекта и пројектног тима, чиме се циљеви поделе члановима пројектног тима и

Управљање пројектима

они их усвоје као своје, онда је тиме повећана шанса да буду ангажованији, лојални, продуктивни и вољни да предано раде на реализацији пројекта.

3. Проширење видљивости напрезања уложених од стране пројектног тима чини људе поузданијим и после тога постижу боље резултате.

4. Пружање људима одговарајуће самосталности, везано за ресурсе и ауторитет, чиме ће постати ефикасни користећи свој интелект и инстинкте као природну покретачку снагу.

5. Ширење "речи хвале" околних члановима пројектног тима је успешна стратегија инвестиције, јер ретко је наћи човека који се жали на речи хвале.

Многи се слажу са тим да појачати одговорност и узбуђење значи мотивисати људе да ту, своју мотивацију усмере према пројектном циљу. Ово је веома значајно ако се узме у обзир чињеница да просечан члан пројектног тима користи само 30% својих потенцијала. Мотивацијом се може користити резерва од преосталих 70% потенцијала чланова пројектног тима.

2.6. НЕПРЕКИДНО ИНФОРМИСАЊЕ ПРОЈЕКТНОГ ТИМА

Менаџер пројекта треба непрекидно да информисе пројектни тим, своје претпостављене и себе. При томе се зна да пројектни тим је формиран од људи из различитих организационих целина и да им је терминологија различита. Чланови тима имају различите објективе, и различите типове тренинга, а у тиму су на истом задатку. Искуства говоре да су проблеми у комуникацији веома чести. Разлози за то су личне и организационе природе.

Личне баријере су: емоције, преокупације, непријатељства, искуства из прошлости, физичко окружење (прекидање телефона, бука машина и сл.), машта, одбрамбени механизми, "*претовареност*" информацијама и сл.

Организационе баријере су најчешће много значајније. Оне зависе од саме природе пројекта. Кроз њих се уочава организациона структура организације која одваја организационе целине, различита терминологија и жаргон, претовареност или недостатак информација, двосмисленост или погрешан пренос информација и притисак због недостатка времена.

Менаџер пројекта треба да учини много тога да би његова порука била ефикасно пренета, а и да сам постане бољи слушалац (слика 2.3). Он треба да заинтересује другу особу да га саслуша.

За Менаџера пројекта од изузетне важности је да постане добар слушалац, јер 45% времена троши при менаџменту пројекта у пријему информација, а од тога се чује само 25% информација. Да би слушање постало боље вођена вештина препоручује се Менаџеру пројекта /2/:

1. *Да буде спреман да слуша* и да се труди да чује оно што му други прича.

2. *Да прекине да прича и да пажљивим слушањем других сазна што је могуће више.*

3. *Да слуша са разумевањем* и да себе стави у положај саговорника и да се усредсреди на поруку.

4. *Да саслуша саговорника до краја* пре него што ће почети да шаље поруке назад.

5. *Да чује и оно што није речено* јер мало вишеведеног времена га може у нешто уверити и осигурати му јасну комуникацију која ће спречити разочарење.

6. *Да води рачуна како је нешто речено* знајући да преко 70% међусобне комуникације је невербално, а само 30% се састоји у речима које су употребљене.

7. *Да сачека паузу* и да времена члану тима, који има идеју да је подели са њим и

**КАКО ДОБАР МЕНАѢЕР ПРОЈЕКТА
ОСТВАРУЈЕ ДА ГА ДРУГА ОСОБА СЛУША?**

| Тражи друге тамо где се налазе | Уверава се да прималац зна зашто је пору- ка значајна | Обавештава друге особе | Комуницира асерторно са разумевањем |
|--|--|---|--|
| <i>Сазнаје шта други људи имају на уму.</i> | <i>Свестан је да људи опажају свет кроз сопст- вена поимања.</i> | <i>Пушта да кому- никативност тече на регулар- ној основи.</i> | <i>Избегава агресивност по коме је његова идеја коришћена, а туђа изгубљена.</i> |
| <i>Сазнаје потребе и проблеме других људи.</i> | <i>Свестан је да поимања људи не морају бити идентична.</i> | <i>Комуницира са члановима проје- ктног тима на ко- нзистентан начин.</i> | <i>Избегава субмисивно- ст по коме је његова идеја изгубљена, а туђа коришћена.</i> |
| <i>Утврђује речи, фразе или аналогије значајне за друге људе.</i> | <i>Утврђује потребе особе са којом комуницира.</i> | <i>Комуницира са управом и обавештава је како пројекат тече</i> | <i>Комуницира асерторно и саслуша и сопствена и туђа идеја, а употребиће се:</i> |
| <i>Зна да његова порука треба да је јасна за особу којој се предаје.</i> | <i>Скреће њихову пажњу кроз то што људи у ма- ркетингу називају "помоћ при продаји".</i> | | <ul style="list-style-type: none"> • његова идеја, • идеја друге особе, • компромис идеја, • потпуно нова идеја. |

Слика 2.3. Начини како добар МенаѢер пројекта остварује да га неко слуша

8. *Да обезбеди повратну спрегу* и дозволи другима да сазнају шта намерава да уради по њиховим захтевима, поруџбинама или информацијама.

Добар Менаџер пројекта схвата радње које треба да предузме да би пренео своју поруку. Он се уверава да је чуо оно што су му други рекли и да то није нужно, комплексно, драматично или сложено. Међутим, треба да зна и то да му је потребно напорно да ради на ефикасном слању сопствених порука, и да постане бољи слушалац.

2.7. ОБЛАШЋЕЊА У ПРОЈЕКТНОМ ТИМУ

Познато је да људи воле и да су жељни власти и моћи. Постоје два типа моћи /16/:

- положајна (*моћ принуде, моћ награђивања и легитимна моћ*) и
- лична (*референтна моћ и експертна моћ*) (слика 2.4.).

Менаџер пројекта свој ауторитет треба да заснива на личним способностима и вештинама које поседује, а мање по положају на коме се налази. Он зна како треба да користи личну моћ ради обављања посла и да разуме узајамне односе вође и следбеника.

Менаџер пројекта треба да буде свестан да ће његови сарадници одреаговати на употребу моћи на један од следећих начина:

1. *Демонстрираће оданост према захтеву Менаџер пројекта и одушевљено се упустити у потребно понашање,*

2. *Повиноваће се захтеву Менаџера пројекта зато што осећају да морају и највероватније неће урадити много више од онога што је минимум по постављеном захтеву, и*

3. *Опираће се или пак пружати отпор према захтеву Менаџера пројекта.*

Због тога Менаџер пројекта треба своју позициону моћ да користи на следећи начин:

- Остаје у оквиру сопственог ауторитета,

Управљање пројектима

- Схвата да су награде више него новац и покушава са похвалама, и
- Употребу моћи принуде обавља веома штедљиво уз примену правила:
 - Упознавања људи са правилима и санкцијама за њихову повреду,
 - Дејствује дисциплином конзистентно и хитро,
 - Предвиђа довољно упозорења пре него што изврши кажњавање,
 - Сакупља довољно чињеница пре него што изврши кажњавање,
 - Остаје хладнокрван и не испољана непријатељско расположење,
 - Користи пригодне казне и
 - Упорорава и кажњава искључиво лично.

ШТА ПРОЈЕКТНИ МЕНАѢЕР ТРЕБА ДА ЗНА О МОЋИ?

| Извори моћи | Начини дистрибуције моћи | Ефикасна употреба моћи |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">- Моћ принуде- Моћ награђивања- Експертска моћ- Легитимна моћ- Референтна моћ | <ul style="list-style-type: none">- Нагомилана моћ менаѢера доводи до подбачаја у резултатима- Подела моћи доводи до натпросечних резултата јер људи осећају да могу правити разлику и унапређења у свом раду | <ul style="list-style-type: none">- Изграђивање и употреба референтне моћи,- Изграђивање и употреба експертске моћи- Изграђивање и употреба легитимне моћи- Изграђивање и употреба моћи награђивања- Изграђивање и употреба моћи принуде |

Слика 2.4. Приказ знања МенаѢера пројекта о моћи

Људи од свог МенаѢера пројекта очекују следеће пожељне особине, као бит кредибилитета:

1. Искреност, коју процењују понашањем на делу да би се према њему односили са поверењем,

2. Компетентност јер желе да верују да њихов Менаџер пројекта зна шта ради да би следили његове захтеве,

3. Осећај за правац тј. за визионарску настројеност, да знају где иду јер јасни циљеви су покретачка снага која води напред и држи их на утврђеном курсу, и

4. Инспиративност, тј. да чланови тима у Менаџеру пројекта виде ентузијасту, енергичног човека и са позитивним доприносом пројекту.

Ефикасни Менаџер пројекта инспирише чланове пројектног тима својим личним убеђењем и приврженошћу пројекту и сопственим акцијама.

2.8. ОХРАБРЕЊЕ ЗА ПРЕУЗИМАЊЕ РИЗИКА И КРЕАТИВНОСТ

Сваки ПС, који жели да опстане на неизвесном тржишту, треба да охрабрује преузимање ризика и креативност. На креативност се може утицати идентификујући подстицајне факторе, или одстрањивањем оних који делују ометајуће на креативност. Организације које наглашавају неуспех, уместо да награђују за успех, спречавају појаву нових идеја. Инспиративан је приступ оснивача 3 COM-а Voba Metcalfea који инсистира на изреци: *"Ми кажемо нашим људима да начине барем десет грешака дневно. Ако нису, то значи само да се нису довољно трудили."* За то се може препоручити сваком Менаџеру да заузме став према својим подчињеним: *"За време рада, ако осетите неки импулс да може и другачије, седите и размислите"*.

Види се да креативни процеси захтевају време па га треба и уградити у пројекте. Високо иновативна компанија 3М очекује од својих научника и инжењера да проведу 15% свог времена на непрограмираним, креативним и иновативним, активностима. Претпоставке за креативне

Управљање пројектима

процесе су: 1. јачање циљева, 2. јачање крајњих рокова (попут путоказа), 3. проширење напора и 4. слобода.

Овим претпоставкама треба додати развијање политике и поступака охрабривања за преузимање ризика и креативности. Појединци морају бити слободни и аутономни у обављању задатака да би се бавили креативним радом, али то не значи и напуштање линија водила и принуде. Са друге стране креативност мора бити идентификована, активно охрабрена, призната, награђена и коришћена. Флексибилност-различити начини обављања посла и комплексност (унапређује специјализацију и аутономију) у организационом дизајну поспешују креативни процес. Пројектни тимови, због тога, треба да буду састављени од појединаца различитог образовања и различитих специјалности, што стимулише креативну продуктивност.

Полазећи од максима: *"Потреба је мајка проналазаштва"* и *"Ти који желе да све буде у реду први пут, никада неће преузети ризик иновација"* видимо да пут до развијања бољих идеја није лак. Познато је да сваки појединац је и потенцијални иноватор и креативац. Од Менаџера пројекта често зависи да ли ће се зауставити или подржати креативност појединца. Он не сме употребљавати фразе *"убице креативности"* типа /19/:

- *Ми смо то већ покушали,*
- *Наш је положај различит,*
- *То превише кошта,*
- *Ми не располажемо тим временом,*
- *Хајде прво да обавимо истраживање тржишта,*
- *Синдикат ће вриштати,*
- *То је супротно политици компаније,*
- *Зашто мењати? Још увек добро функционише.*
- *Ви сте у праву али...*
- *Хајде да образујемо одбор...*

Развијање бољих идеја Менаџер пројекта може стимулирати помоћу следећих стратегија:

1. *Опажања проблема,*
2. *Флуентност идеја,*
3. *Оригиналност и*
4. *Флексибилност.*

Опажање проблема је способност да се схвати да проблем постоји, да би се на бази тога кренуло на његово решење. Људи су често неосетљиви и уздржани према проблему који не постоји. Пример за то је девет симетрично распоређених тачака (сл.2.5.), кроз које треба нацртати четири праве линије без прецртавања и подизања оловке за време цртања јер не постоји граница везана за одређивање припадности проблема. За то је потребно отићи ван сфере наших постојећих искустава и уважити изреку John Coucha: "*Много је забавније бити гусар, него ли се придружити морнарици*".

Флуентност проблема је способност да се генерише више варијанти за дати проблем у датом времену и простору. Човек са више идеја има већу шансу да има и боље идеје. По истом систему кошаркашки тим који има дванаест врхунских кошаркаша биће успешнији од тима са добром-врхунском првом петорком.

Оригиналност претпоставља многе перспективе и захтева промене постојећих услова, прилагођавање постојећих идеја новим условима, или нову модификацију нечега ради уклапања у постојеће услове. Брана оригиналности су:

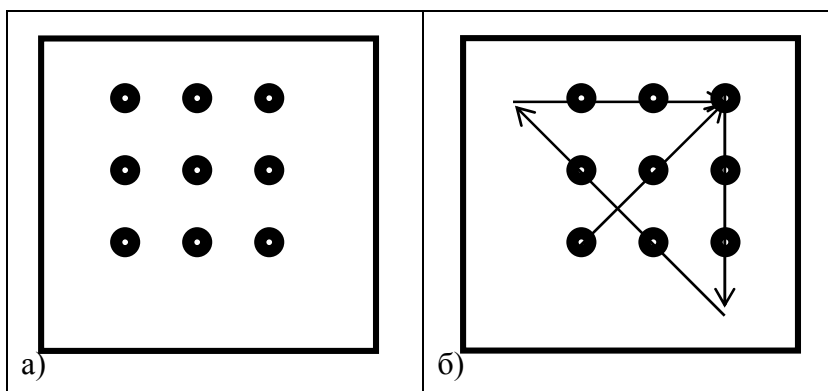
- *стереотипизација*, па људи посматрајући девет тачака са слике 2.5.а. виде у њима квадрат, што им ограничава имагинацију. Они који изађу изван стереотипа даће решење проблема (слика 2.5.б).

- *засићеност*, која ограничава човека да буде оригиналан јер се саживео са проблемом и не може га сагледати исправно, и

- *некоришћење свих својих чула*, које ће довести до тога да ако се спискови бројева [5,8,2] или [7,2,7,0] посматрају математички неће се

Управљање пројектима

наћи решење. Међутим, ако се бројеви испишу словима решења ће бити очигледна, јер прва слова бројева списка [5,8,2] даће реч ПОД, а задња слова бројева списка [7,2,7,0] даће реч МАМА.



Слика 2.5. Проблема и решење проблема девет тачака

Флексибилност представља вољу појединца да се размотри широка разноликост приступа проблему, а не да се усредреди само на сопствену тачку гледишта. Флексибилност и флуентност су компатибилне идеје и обе захтевају од нас да посматрамо и разумемо проблеме на своје-различите начине. То спречава да се ограничи креативни потенцијал појединца.

Охрабрење у циљу преузимања ризика и креативности је неопходна мера за успешно привођење пројекта жељеном исходу. Сви пројекти захтевају одређену дозу генијалности. Многи теоретичари пројектног менаџмента пореде, највише стимулисане и награђиване, пројекте са вожњом железницом у луна парку, у коме се не знају где су кривине, нагиби и окрети, али где се ужива у изазову да се вожња издржи до краја.

3. ПРОЈЕКТНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

У овом поглављу биће изучена пројектна документација, полазећи од Предлога и Буџета пројекта. Потом се даје потребна и довољна пажња Логичкој матрици пројекта са посебни магласком на идентификовање претпоставки за реализацију пројекта. Анализи ризика се посвећује довољна пажња. На крају даје се изглед Референтног оквира пројекта и Предлога пројекта.

3.1. ПРЕДЛОГ ПРОЈЕКТА

Предлог пројекта многи сматрају кључним делом пројектне документације. Он садржи:

- снимак постојећег стања које се односи на пројекат који се изводи,
- потребне и довољне анализе од којих зависи успешност пројекта,
- предлоге,
- радне планове,
- буџет и др.

Предлог пројекта³ се прилагођава форми коју наручилац или суфинансијер пројекта захтевају. Он се, најчешће, заснива на следећој документацији:

1. *Иницијални пројектни документ (Project Initiation-PID) и*
2. *Референтни оквир пројекта (Term of Reference-ToR).*

Тренутна ситуација и проблеми на које се пројекат односи описују се у Уводу садржаја предлога пројекта. У њему се објашњава и разлог покретања пројекта, а дају и сви подаци, који поткрепљују оправданост покретања пројекта (које ће користи, донети и коме).

³ У прилозима 3.1. и 3.2. дате су форма Референтног оквира пројекта и две форме предлога пројекта.

Управљање пројектима

Битан део предлога пројекта чини и опис циљева који ће се постићи реализацијом пројекта. Ти циљеви се деле на *опште и специфичне*. Дефинише се више циљева и за сваки од њих резултати који ће се постићи, као и активности за њихово постизање.

Добре реализације пројекта нема и без правилно дефинисаних улаза потребних за његову реализацију (нпр.: набавке, плаћање експертима, путовања и др.).

Наручилац пројекта посебно је заинтересован да зна како ће се пратити пројекат и када и коме ће се у прописаној форми подносити извештаји. Са тог разлога све то мора бити предвиђено у оквиру посебне целине предлога пројекта.

За наручиоца пројекта битно је да се проблем и његово решење не посматра изоловано. За то треба да се изради анализа шта је претходно потребно да се догоди (на неком вишем нивоу) да би пројекат могао да се реализује.

Обавезни саставни делови предлога пројекта су потенцијални ризици и акције везане за њих.

Предлог пројекта се комплетира додацима као што су: радни план (Work Plan), референтни оквир пројекта = основа за писање предлога пројекта, као и предлог буџета.

3.2. БУЏЕТ ПРОЈЕКТА

Добар план и његово доследно спровођење су гаранција успешне реализације пројекта, али се то неће остварити без одговарајућег буџета, који мора јасно и прецизно да искаже трошкове за све активности у пројекту. Прорачун трошкова зависи од дефиниције пројекта и њиме постављених циљева. Трошкови се, често, израчунавају на основу бројних претпоставки. При томе треба поступити веома опрезно, да се не би погрешило. Са друге стране када се започне са реализацијом

пројекта, новац се временски троши на начин предвиђен буџетом и предлогом пројекта. Буџет служи:

- за предвиђање трошкова за све активности у пројекту,
- за својеврсно контролисање шта недостаје или који обим активности треба смањити,
- као водич и процедура за контролисање тока реализације пројекта.

Буџет пројекта се израђује на основу дефинисаних планова, листа активности, резултата и циљева, односно када се поново пажљиво прегледају сва поља логичке матрице пројекта. Он се прилагођава захтевима наручиоца пројекта, а обухвата различита трошења (табела 3.1.).

Табела 3.1. Приказ поделе трошкова и њиховог израчунавања

| ТРОШКОВИ | ИЗРАЧУНАВАЊЕ ТРОШКОВА |
|---|--|
| <i>ОПРЕМА (куповина, изнајмљивање и употреба)</i> | <i>Опрема = набавна цена или Опрема = (цене за изнајмљивање) x (временски период изнајмљивања)</i> |
| <i>ГРАЂЕВИНСКИ ОБЈЕКТИ-ГО (пословни простор, складишта и слично)</i> | <i>ГО=уговорена цена закуп или ГО=уговорена цена изградње/куповине</i> |
| <i>КАДРОВИ ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ ПРОЈЕКТА - КЗРП (запослени, радници по уговору)</i> | <i>КЗРП= (редовни радни сати x цена сата) + (прековремени радни сати x цена 1,5 сата (или одређена цена прековременог сата))</i> |
| <i>ПОТРЕБАН МАТЕРИЈАЛ-ПМ (папир, прибор за писање, и др.)</i> | <i>ПМ= количина x (цена по јединици)</i> |
| <i>ОБУКА, ТРЕНИНГ - ТР (семинари, симпозијуми и др.)</i> | <i>ТР= (цена појединачног учешћа x број учесника) + (укупни остали трошкови по учеснику x број учесника)</i> |
| <i>ПРЕВОЗ - ПР</i> | <i>ПР= (дневни, недељни, месечни или по сатима) x (период коришћења)</i> |

Управљање пројектима

У табели 3.2. приказане су могуће класификације трошкова према различитим критеријумима.

Табела 3.2. Приказ могућих класификација трошкова пројекта

| МОГУЋА КЛАСИФИКАЦИЈА ТРОШКОВА | | |
|--------------------------------------|-------------------------------------|---|
| 1. | ДИРЕКТНИ ТРОШКОВИ | <i>Директни трошкови код пројекта изградње везују се за материјале и специјализовану радну снагу.</i> |
| 2. | ИНДИРЕКТНИ ТРОШКОВИ | <i>Индијектни трошкови код пројекта изградње везују се за таксе и слично.</i> |
| 3. | СТАЛНИ ТРОШКОВИ | <i>Стални трошкови не зависе од количине, нпр. временска амортизација опреме.</i> |
| 4. | ПРОМЕНЉИВИ ТРОШКОВИ | <i>Променљиви трошкови зависе од потрошње и коришћења (нпр. трошкови директног материјала).</i> |
| 5. | РЕГУЛАРНИ ТРОШКОВИ | <i>Регуларни трошкови за запослене односе се на 40 сати рада недељно, или како је пројектом утврђено.</i> |
| 6. | ТРОШКОВИ ЗА ПРЕКОВРЕМЕНИ РАД | <i>Трошкови за запослене односе се на рад дужи од 40 сати рада недељно, или дужи од броја сати утврђених пројектом.</i> |

3.3. ЛОГИЧКА МАТРИЦА ПРОЈЕКТА

Приступ логичке матрице (ПЛМ) представља аналитички процес и скуп инструмената у циљу подршке планирању и управљању пројектима оријентисаним ка циљевима. Он обухвата скуп међусобно повезаних концепата. Део је итеративног процеса, за помоћ структурираној и систематској анализи неког пројекта или програма. Помоћу ПЛМ-а се сваки пројекат може логички описати тако да буде *добро сачињен, објективно приказан, процењив и јасно структуриран*.

Приступ логичке матрице⁴, као „помагало за размишљање“, омогућава да се информације о пројекту анализирају на структурисан начин. Тиме се олакшава постављање важних питања и идентификовање слабости, а доносиоци одлука могу исте донети на основу релевантних чињеницама везаних за боље разумевање аргументације пројекта, циљева и ресурса за њихово достизање. Већина аутора се слаже да приступ логичке матрице омогућава да се:

- *Изради квалитетна анализа постојећег стања* (идентификација потреба заинтересованих страна, дефинисање циљева у вези са претходним анализама и др.),

- *Утврди вертикална логика пројекта* тј. узрочна веза између улазних параметара, активности, резултата, сврхе и општег циља,

- *Одреди претпоставке* на којима се гради логика пројекта;

- *Идентификују и процене потенцијални ризици* за постизање циљева и сврхе;

⁴ ПЛМ је најпре развијен и примењен у науци (NASA) и приватном сектору (управљање засновано на циљевима) за планирање и управљање сложеним пројектима, а затим га је почетком 1970-их усвојила USAID, британски DFID, канадска CIDA, OEBS, Експертска група за евалуацију помоћи, Међународна служба за национално истраживање аграра (International Service for National Agricultural Research - ISNAR), аустралијски AusAID и немачки GIZ, који је својом „ZOPP“ верзијом (нем. Ziel-Orientierte Projekt Planung, тј. планирање оријентисано ка циљу) ставио посебан нагласак на учешће заинтересованих страна у примени овог приступа.

Управљање пројектима

- *Утврди систем мониторинга пројекта* – начин праћења и процене успешности пројекта;

Досадашња искуства у примени ПЛМ-а пројекта су показала да он поседује низ предности, али и мана. (табела 3.3). ПЛМ се састоји од две фазе:

- фаза идентификације пројекта и
- фаза формулације пројекта (табела 3.4).

Табела 3.3. Предности и мане приступа логичке матрице

| Предности и мане приступа логичке матрице (ПЛМ) | |
|--|--|
| <i>ПРЕДНОСТИ</i> | <i>МАНЕ</i> |
| <ul style="list-style-type: none">- Омогућава постављање фундаменталних питања и анализирање слабости у циљу пружања релевантних чињеница доносиоцима одлука,- Систематична и логичка анализа, међусобно, повезаних кључних елемената који чине добро осмишљен пројекат,- Побољшано планирање пројеката кроз дефинисање веза између елемената пројекта и спољних фактора,- Стварање боље основе за систематско праћење и анализу ефеката пројекта,- Омогућавање заједничког разумевања и боље комуникације између доносилаца одлука, руководилаца и других заинтересованих страна који учествују у пројекту,- Обезбеђивање остваривања користи у руковођењу и администрацији која | <ul style="list-style-type: none">- Нефлексибилност администрације пројекта када се на самом почетку пренагласе дефинисани циљеви и спољни фактори, што се може избећи редовном ревизијом пројекта,- ПЛМ је само један од неколико алата које треба користити током припреме пројекта, а представља општи аналитички инструмент па је политички неутралан према бројним питањима (расподела прихода, могућност запошљавања, приступ ресурсима, учешћа на локалном нивоу, цене и изводљивост |

| | |
|---|---|
| <p>настаје употребом стандардизованих процедура за прикупљање и процену информација,</p> <ul style="list-style-type: none"> - Употреба П ЛМ и системско праћење осигурава континуитет рада у случају да се особље на пројекту мења, - Олакшава комуникацију између влада и донаторских агенција и - Олакшава предузимање секторских и упоредних истраживања. | <p>стратегија и технологија или утицај на животну средину).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Предуслов за његову потпуну примену је постојање систематске обуке свих учесника у пројекту и примена пропратних методолошких активности. |
|---|---|

Табела 3.4. Фазе приступа логичке матрице

| Фазе приступа логичке матрице | |
|---|---|
| ФАЗА АНАЛИЗЕ | ФАЗА ПЛАНИРАЊА |
| <ul style="list-style-type: none"> • <i>Анализа заинтересованих страна</i>⁵ – идентификовање и категоризација потенцијалних главних заинтересованих страна и процена њихових капацитета. • <i>Анализа проблема</i>⁶ – израда „стабла проблема” - идентификовање кључних | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Развој логичке матрице</i> – дефинисање структуре пројекта, тестирање интерне логике и ризика, формулисање мерљивих индикатора успеха. |

⁵ Заинтересоване стране су појединци, групе људи, институције или пословни системи, који могу имати значајног интереса да пројекат успе или не успе (заинтересоване стране могу бити и они који пројекат спроводе, они који омогућавају његово спровођење, корисници или противници пројекта). При томе, различите групе имају различите проблеме, различите капацитете и интересе и све то треба експлицитно разумети и препознати у процесу идентификације проблема, дефинисању циљева и одабиру стратегије.

⁶ Анализа проблема идентификује негативне аспекте постојећег стања и утврђује однос узрока и последице код идентификованих проблема. Често је најкритичнија фаза планирања пројекта, пошто се на основу ње спроводе све анализе које следе и доносе одлуке о приоритетима. Примена технике „грмљавина идеја“ - Brainstorming-a представља, по многим, најбољу методу за анализу проблема. Од суштинске је важности да се правилно изврши идентификовање како узрока тако и

Управљање пројектима

проблема, ограничења и могућности; дефинисање узрока и последица проблема и њихових међусобних веза.

• *Анализа циљева*⁷ – израда „стабла циљева” - дефинисање циљева - решења на основу претходно идентификованих проблема и идентификовања односа средство - циљ.

• *Анализа стратегија*⁸ – идентификовање различитих стратегија да би се постигли

• *Планирање активности* – одређивање потребних активности, њиховог редоследа и међузависности, процена њиховог трајања и додела одговорности.

• *Планирање ресурса или буџетирање* - израда списка потребних ресурса на основу плана активности,

симптома/последица проблема да би се утврђивањем односа узрок-последица између негативних аспеката постојеће ситуације идентификовани проблеми поређали у одговарајуће „дрво проблема“.

⁷ *Анализа циљева* се спроводи кроз обављање консултација са главним групама заинтересованих страна и представља позитивну обрнуту слику анализе проблема и резултира израдом дрвета циљева (дрво решења). Формулација циљева обично пролази без потешкоћа, ако је анализа проблема урађена пажљиво. Њоме се описује ситуација у будућности када су идентификовани проблеми решени, верификује хијерархија циљева и илуструју односи средство-циљ у дијаграму. При томе се „негативна решења“ стабла проблема претварају у решења и изражавају као „позитивна постигнућа“. Дрво циљева служи за анализу и презентацију идеја, а његовим коришћењем се обезбеђује да циљеви пројекта буду засновани на јасно идентификованим приоритетним проблемима. Добро развијено дрво циљева најчешће представља прву колону логичке матрице и пружа збирну слику будућег жељеног стања, укључујући и индикативна средства којима циљеви могу бити постигнути.

⁸ *Анализа стратегија* има за циљ да се идентификују могуће алтернативне опције/стратегије, те процени њихова изводљивост и постигне договор о стратегији реализације пројекта. Од могућих стратегија интервенције, најрелевантнија и најизводљивија је она која се бира на основу читавог низа критеријума, укључујући релевантност, вероватноћу успеха, расположивост ресурса, итд. Ова фаза је најтежа пошто обухвата синтетисање значајног броја информација, па доношење одлуке о најбољој стратегији реализације пројекта коју треба следити. Кључни критеријуми за избор стратегије могу бити: 1. Стратешки критеријуми, 2. Социјални критеријуми/ критеријуми расподеле, 3. Финансијски критеријуми, 4. Економски критеријуми, 5. Институционални критеријуми, 5. Технички критеријуми и 7. Критеријуми који се односе на заштиту животне средине. Употребом ових критеријума могу се дефинисати опције које треба укључити у пројекат, односно оно што не треба да се

| | |
|--|---|
| жељени циљеви - решења и извршио одабир најприкладније стратегије. | израда распореда улазних параметара и буџета. |
|--|---|

Фазом планирања резултати анализе се преводе у технички осмишљен пројекат тј. у практични, оперативни план који је спреман за реализацију. Ова фаза представља итеративни процес, који укључује и неопходна ревидирања и прилагођавања пројектне активности и очекиваних резултата, на основу јаснијих сагледавања расположивих ресурса и буџета.

Логичка матрица (ЛМ) представља збирни приказ пројекта све до нивоа активности. а у њој су даље анализирани резултати анализа предузетих кроз ПЛМ. Она се састоји од табеле састављене од четири колоне и четири (или више) редова (табела 3.5 и слика 3.1). Такође, пружа и основу за утврђивање захтева у погледу ресурса (улазних параметара) и трошкова (буџета). ЛМ обухвата следеће кључне елементе неког пројекта⁹:

- **Хијерархију циљева пројекта** (опис пројекта или логику интервенције пројекта),

- **Пројектно окружење и кључне спољне факторе** који су од суштинског значаја за успех пројекта (претпоставке), и

- **Начин праћења и процењивања достигнућа пројекта** (индикатори и извори верификације).

Пример попуњене логичке матрице (увођење такси-превоза у ЈАТ-у) дат је у табели 3.7.

обухвати пројектом. Да би се разрадила хијерархија циљева у првој колони логичке матрице користи се стратегија интервенције па се циљеви на врху дрвета циљева се преводе у општи циљ, а циљеви са нижег нивоа дрвета се преводе у изјаве о сврси и резултатима пројекта.

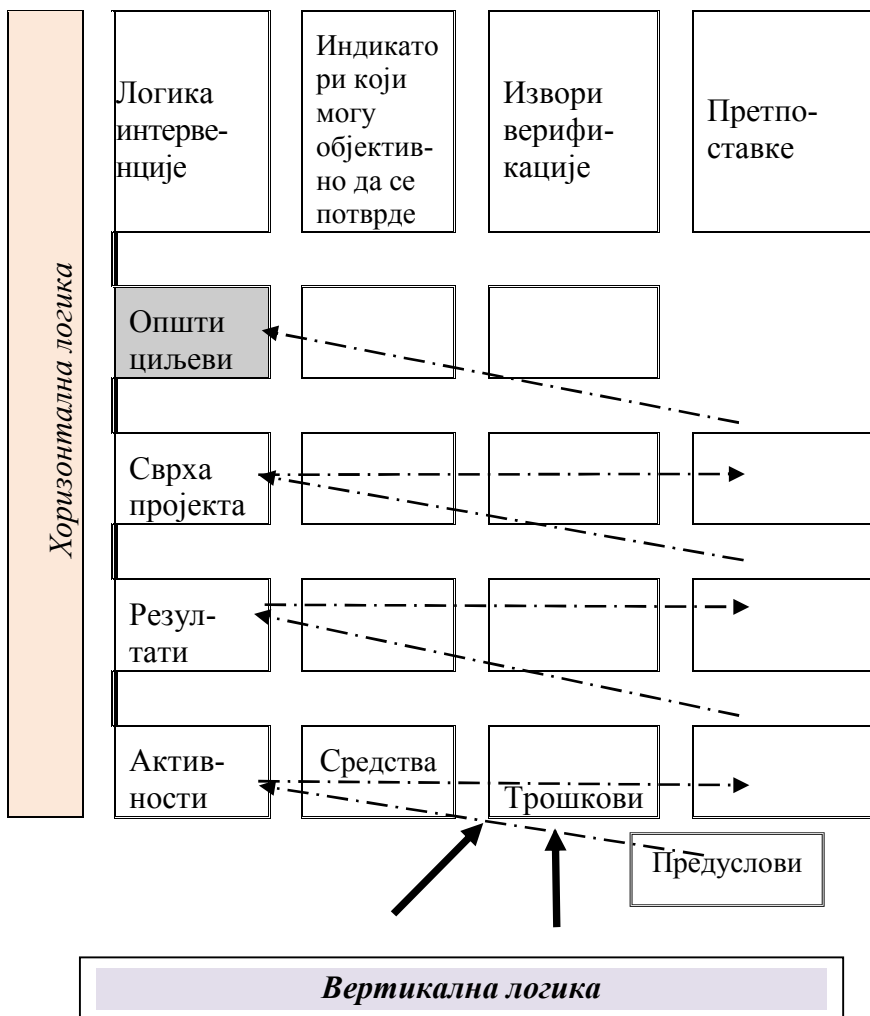
⁹ *Приручник за израду логичке матрице*, Канцеларија са европске интеграције, Република Србија, Београд 2011

Управљање пројектима

Табела 3.5. Пример матрице логичког оквира са редоследом попуњавања¹⁰

| МАТРИЦА ЛОГИЧКОГ ОКВИРА | Логичка интервенција | Индикатори који се могу објективно потврдити | Извори верификације | Ризици и претпоставке |
|-------------------------|---|--|---------------------------------|---|
| ОПШТИ ЦИЉ | Који је општи, главни циљ? 1 | Шта указује на то да је циљ остварен? 8 | Извори информација 9 | |
| СПЕЦИФИЧНИ ЦИЉЕВИ | Који су специфични циљеви? 2 | Шта указује на то да је циљ остварен? 10 | Извори информација 11 | Претпоставке за остварење општег циља 7 |
| ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТИ | Који су очекивани резултати? 3 | Шта указује на то да је циљ остварен? 12 | Извори информација 13 | Претпоставке за остварење специфичних циљева 6 |
| АКТИВНОСТИ | Које су планиране активности? 4 | Средства (није обавезно) | Трошкови (није обавезно) | Претпоставке за постижање резултата (није обавезно) 5 |

¹⁰ Приручник за израду логичке матрице, Канцеларија за европску интеграцију, Република Србија, Београд 2011



Слика 3.1. Вертикална и хоризонтална логика /26/

Матрица логике пројекта, као што се види из табеле 3.5, свеобухватно приказује суштину пројекта у разумљивом облику, што се може приказати и сликом 3.2. Она има четири ступца и четири реда:

Управљање пројектима

| Ниво циља | ЛОГИКА ИНТЕР-ВЕНЦИЈЕ | НАПОМЕНЕ |
|-----------|-----------------------|--|
| 1. | Општи циљеви пројекта | -Циљеви вишег нивоа, који треба да се остваре реализацијом пројекта -Представљају дугорочну корист за крајње кориснике. |
| | ↑ | |
| 2. | Сврха пројекта | -Циљ који треба да се достигне реализацијом пројекта у смислу одрживих користи за циљне групе. -За сваки пројекат треба да постоји само једна сврха пројекта. |
| | ↑ | |
| 3. | Резултати | - <i>"Производи"</i> предузетих активности, чије комбиновање треба да резултира достизање Сврхе пројекта. |
| | ↑ | |
| 4. | Активности | - Задаци који се реализују као део пројекта да би произвели резултате пројекта. |
| | | ↙ |
| | | Улази - Средства (физичка и нефизичка потребна за предузимање активности) |

Слика 3.2. Четири нивоа циљева пројекта /26/

- Вертикална логика показује циљ пројекта, разјашњава узрочне односе и наводи важне претпоставке и несигурности које су изван контроле менаџера пројекта.

- *Хоризонтална логика* мери ефекте пројекта и ресурсе који се користе за пројекат, одређивањем кључних показатеља и извора у којима ће се они верификовати.

Први стубац матрице логике: *Логика интервенције* (слика 3.2.) поставља основну стратегију пројекта:

- *Активности и средства (инпуте, и физичке и нефизичке) које треба мобилисати (2. стубац, 4. ред);*
- *Извршавањем ових активности постижу се резултати;*
- *Резултати заједно доводе до постизања сврхе пројекта;*
- *Сврха пројекта доприноси опитим циљевима.*

Други стубац матрице логике: *Индикатори који се објективно могу верификовати* обично се дефинишу за време припреме плана активности и представљају оперативни опис¹¹ : *опитних циљева, сврхе пројекта и резултата;*

Улази се стављају у доњи ред другог ступца матрице логике пројекта, тј. тамо где нема никаквих индикатора активности. У тој рубрици приказује се груба процена потребних ресурса. Активности су везане за разне резултате.

Трећи стубац матрице логике: *Извори за верификацију* указује где и у ком облику се може наћи информација о постизању Општих циљева, Сврхе пројекта и Резултата (описаних помоћу објективно проверљивих индикатора).

Трошкови и извор финансирања се уносе у доњи ред трећег ступца.

Четврти стубац матрице логике: *Претпоставке* даје одговор на питање: *"Који су то спољни фактори на које пројекат не утиче, али који могу*

¹¹ *Индикатори који се објективно могу верификовати описују циљеве у смислу количине, циљних група, времена, места. Они треба да буду МУДРИ /SMART/ тј.:*

- *Specific* -конкретни,
- *Measurable*-мерљиви тј. да мере оно што треба да се мери,
- *Available*- расположиви по прихватљивим ценама,
- *Relevant*- релевантни у односу на дати циљ и
- *Time-bound*- временски ограничени.

Управљање пројектима

да утичу на његову реализацију и дугорочну одрживост?". Наиме још у Фази Анализе постаје очевидно да пројекат не може сам да постигне све циљеве који се утврде на стаблу циљева. Избором стратегије, остају циљеви и други *спољни фактори*, који нису укључени у логику интервенције, али ће, иако стоје изван контроле пројекта, утицати на реализацију и дугорочну одрживост пројекта. Да би пројекат успео, ови услови морају бити задовољени па их треба укључити као претпоставке у четврту колону матрице логике пројекта.

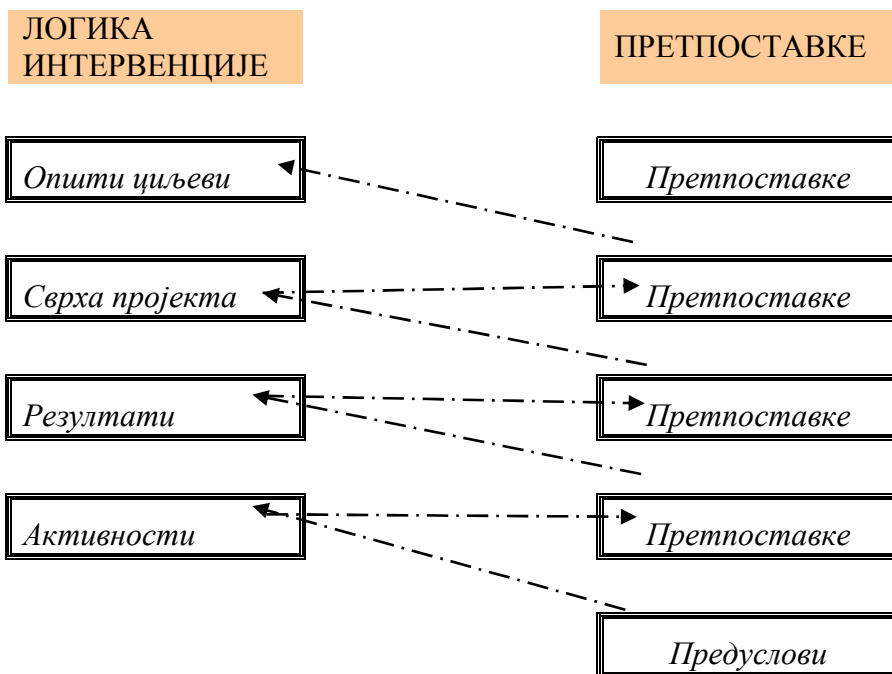
Вертикална логика у матрици логике пројекта функционише на следећи начин /53/:

- *када се испуне предуслови, могу да започну активности*
- *када су извршене активности, и ако су претпоставке на овом нивоу и даље тачне, постићи ће се резултати;*
- *када се ови резултати и претпоставке на овом нивоу испуне, постићи ће се сврха пројекта;*
- *када је постигнута сврха пројекта и претпоставке на овом нивоу буду извршене, пројекат је остварио допринос општим циљевима.*

Вертикална логика дефинише односе између 1. и 4. ступца у матрици логике пројекта (слика 3.3).

Када се споразумом заинтересованих страна утврди Сврха пројекта, онда *циљеви који се налазе у оквиру сврхе пројекта могу да се пренесу са стабла циљева у први стубац матрице*. Као што смо већ констатовали ту се, у овој фази, налазе четири нивоа циљева и значајно је обезбедити да нивои циљева буду тачни. Логика интервенције може се успешно идентификовати и помоћу табеле 3.6.

Прва колона – логика интервенције логичке матрице идентификује шта пројекат намерава да уради (стратегију интервенције) и показује међусобан однос различитих нивоа циљева. Логика интервенције се тестира и редефинише анализом претпоставки у четвртој колони матрице.



Слика 3.3. Вертикална логика у матрици логике пројекта /53/

Као што је већ констатовано на врху логике интервенције налази се **Општи циљ** као циљ вишег реда који пројекат покушава да достигне. Њему пројекат доприноси, а обично се односи на неки програм или сектор. Често више пројеката има исту изјаву о општем циљу. С обзиром да општи циљ описује оправданост пројекта тј. предвиђени дугорочни утицај коме ће пројекат допринети, треба га исказати на следећи начин „Да допринесе ...”. Изјаве треба да буду јасне и концизне. Најчешће се преформулишу речи из дрвета циљева да би се учиниле прецизнијим ако је то неопходно.

Управљање пројектима

Табела 3.6. Приказ начина идентификације логике интервенције

| Р. бр | Шта се идентификује? | Како се идентификује? |
|---|----------------------|--|
| 1. | СВРХА ПРОЈЕКТА | <ul style="list-style-type: none"> • Од могућих циљева изабрати циљ који описује одрживу корист за циљне групе. • Пожељно је кренути са дна стабла кретањем на горе и идентификовати циљеве који представљају одрживе користи. |
| 2. | ОПШТИ ЦИЉЕВИ | <ul style="list-style-type: none"> • Са стабла циљева бира се један или више циљева на врху, • Изабрани циљеви треба да описују дугорочне користи циљној групи којој је пројекат намењен. |
| 3. | РЕЗУЛТАТИ | <ul style="list-style-type: none"> • Са стабла циљева бирају се циљеви који логиком средство-циљ-постижу сврху па тиме представљају резултате. • Са стабла циљева додатном анализом могућности и ризика дате ситуације, додају се и други резултати који доприносе остварењу сврхе пројекта. |
| 4. | АКТИВНОСТИ | <ul style="list-style-type: none"> • Са стабла циљева, принципом средство - циљ, бирају се они циљеви који дају резултате и њих треба превести у активности. Активности се формулишу стављањем глагола на почетак, рецимо: "Организовати школу за обуку.." итд. • Затим додати друге активности које су идентификоване додатном анализом могућности и ризика дате ситуације. |
| <p>НАПОМЕНА:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Поновити анализу односа средство-циљ и укључити додатне резултате и активности, ○ У матрицу се додају само главне активности ○ Активности, да би се одржали односи средство-циљ, треба повезати са Резултатама, додељујући свакој активности број (рецимо: Активност 2.1 се везује за Резултат 2, активност 3.2 за резултат 3). | | |

Испод општег циља у логики интервенције налазе се *специфични циљеви тј. сврхе пројекта*, која описује намеравану сврху и ефекте пројекта, односно тренутни циљ за директне кориснике као прецизно дефинисано стање у будућности. Специфични циљ треба дефинисати у смислу истицања користи за циљну групу „повећан/побољшан/и сл.“. Сврха описује зашто се пројекат предлаже и резимира утицај који ће пројекат имати. Њоме се описује како ће се стање изменити као резултат остваривања пројектних резултата, тј. често описује промену у понашању корисника пројекта.

Добра пракса пројектног менаџмента препорује да се дефинише само једна сврха пројекта јер искуство показује да је лакше фокусирати резултате пројекта на само једну сврху. Ако се утврди неколико сврха напори који се чине током пројекта постају разуђени и сам пројектни план је слаб. Код већих програма који имају више од једне сврхе, треба предвидети развој компоненти пројекта.

Сврха пројекта описује разлоге зашто резултате треба постићи, али је ван контроле пројектног тима, који је одговоран за остваривање одређеног сета резултата, али не и за то како ће институције или корисници даље поступати са тим резултатима¹².

Дефинисање очекиваних-конкретних резултата, изражених као циљеви (енг. targets) врши се у фази планирања пројекта. Њих руководство пројекта треба да постигне и одржи током трајања пројекта (*ШТА желите да пројекат постигне*), а њихов комбиновани утицај треба да буде довољан за постизање тренутне сврхе. За остваривање пројектних резултата одговоран је Пројектни тим под условом да су му неопходни ресурси на располагању Треба их изразити у смислу опипљивих производа „испоручен/произведен/спроведен, и сл.“.

¹² Пројектни тим треба сматрати одговорним за постизање резултата пројекта који ће помоћи остваривању одређеног утицаја. Он се не може сматрати одговорним за постизање самог тог утицаја.

Управљање пројектима

*Дефинисање активности за постизање очекиваних резултата даје одговор на питање **КАКО** ће пројектни тим спровести пројекат.*

Потребно је:

- направити индикативну листу активности које треба спровести како би се постигли сви жељени резултати пројекта и
- дати онолико детаља колико је неопходно да би се у општим цртама приказала стратегија спровођења сваке активности, како би се обезбедила основа за анализу прегледа задатака по ставкама.

Активности се приказују као процеси и исказују се у садашњем времену као глагол, као на пример „припремити, пројектовати, изградити, истраживати...“. Избегавајте Детаљно навођење активности треба избегавати, већ је довољно да се укаже на основну структуру и стратегију пројекта.

Четврту колону логичке матрице чине претпоставке, као екстерни фактори који могу утицати на успех пројекта (или чак га

и одредити). Претпоставке се налазе ван директне контроле менаџмента пројекта. Он дају одговор на питање: „Који екстерни фактори могу утицати на реализацију пројекта и дугорочну одрживост користи које он доноси, а који су ван контроле менаџера пројекта?“

Претпоставке су део вертикалне логике у логичкој матрици. Рад на дефинисању претпоставки почиње се од дна матрице и потом се иде ка врху на основу следеће логике:

- унети почетне параметре,
- када су активности спроведене, а претпоставке на овом нивоу се покажу тачним, резултати ће бити постигнути,
- када су резултати и претпоставке на овом нивоу испуњени, сврха пројекта биће постигнута, и
- када је сврха постигнута и претпоставке на овом нивоу испуњене, пројекат ће дати допринос постизању општих циљева.

Вероватноћа истинитости претпоставки се даље анализира да би се проценила вероватноћа успеха - „изводљивост“ пројекта. Вероватноћа и

значај испуњења претпоставки представљају део процене „ризичности” пројекта. За коначан успех пројекта, неке претпоставке биће од кључне важности, а друге ће имати маргиналну важност.

Након формулисања описа пројекта и претпоставки (колоне 1 и 4 матрице), следећи задатак је да се идентификују индикатори који се могу користити за мерење и извештавање о постизању циљева (колоне 2) и извори верификације тих показатеља (индикатора) (колоне 3). С обзиром да се матрица чита унакрсно приликом анализирања показатеља и средстава верификације, то се зове хоризонтална логика.

Објективно мерљиви индикатори - друга колоне матрице логике пројекта представљају мере остварености циљева, које описују на оперативном мерљивом начину и тачно одређују који су то стандарди које треба достићи како би се остварили циљеви у логици интервенције. При томе, основни принцип колоне индикатора је да „*уколико нешто можете да измерите, онда тиме можете да управљате*”. Индикатори проверавају изводљивост циљева и дају основу за праћење пројекта и систем евалуације. Они говоре о постигнућу пројекта, али и о довољним стандардима да би се достигао следећи ниво циљева. Зато, при дефинисању индикатора најбоље је почети од врха - циља вишег реда, а потом радити на доле: општи циљ, затим сврха, и на крају резултати.

Индикатори квантитативно и квалитативно описују циљеве пројекта на оперативном мерљивом начину, означавају стандарде које треба достићи да би се постигли циљ, сврха и конкретни резултати. Све се ставља и у контекст времена, циљне групе и места¹³. Неки тврде да циљеви вишег реда нису мерљиви, што није тачно. Наиме планери пројекта се могу одлучити да не стављају мете (targets) на њих, али могу и да општи циљ, сврху и резултате повежу са адекватним индикаторима. Често је неопходно дефинисати више од једног индикатора за сваки циљ, па рецимо, један индикатор може пружити добре квантитативне

¹³ Стављање бројева и датума на индикаторе се зове циљање (Targeting).

Управљање пројектима

информације, које треба да буду допуњене другим показатељем који се усмерава на питања квалитета (као што су мишљења циљних група). Општа препорука је имати што мање индикатора, тј. онолики број индикатора који је потребан и довољан да се појасни шта је потребно постићи и како би се задовољио циљ наведен у логици интервенције .

Трећа колона матрице – извори - средства верификације треба да се размотре и одреде истовремено са формулисањем индикатора, чиме се омогућава тестирање показатеља (реалност њиховог мерења, користећи време, новац и напоре у разумној мери). Непроверљиве индикаторе, за које се не могу идентификовати одговарајући извори верификације, треба заменити другим, проверљивим индикаторима. Извори верификације треба да дефинишу¹⁴:

- **Које** информације ће бити стављене на располагање (нпр. из административних списа, посебних студија, испитивања узорка, посматрања, итд.);

- **Где**, у ком облику информацију/документовани извор треба прикупити (нпр. извештаје о напретку, рачуне пројекта, званична статистичка документа, инжењерске сертификате о завршетку радова, итд.);

- **Ко** треба да прикупи/пружи информације (нпр. радници који раде на терену, тимови за испитивање који су уговорени, регионални здравствени центар, тим за управљање пројектом);

- **Када/колико** редовно треба прикупљати информације (нпр. месечно, квартално, годишње, итд.).

Често постоји директан однос између сложености извора верификације (нпр. лакоћа прикупљања података и анализе) и његове цене. Ако се утврди да је индикатор сувише скуп или компликован за прикупљање, треба га заменити јефтинијим и често индиректним (посредним)

¹⁴ Ћурић Б., *Управљање пројектним циклусом*, Факултет организационих наука, Београд, 2003

индикатором. Сама провера корисности индикатора даје одговоре на следећа питања¹⁵:

1. Да ли је информација на располагању из постојећих извора (статистике, евиденције, итд.)?
2. Да ли је информација поуздана и ажурирана?
3. Да ли је потребно посебно прикупљање података?
4. Ако је одговор потврдан, да ли користи оправдавају трошкове? Треба избегавати скупе и/или непоуздане индикаторе.

Попуњавање нацрта логичке матрице, представљене као скуп широко схваћених корака, се врши у фази идентификације пројекта и припреме пројекта. Тада треба предузети додатни рад на анализи индикативних активности и процени ресурса и импликације трошкова. Треба знати да у пракси је то итеративни процес у коме се сваки од аналитичких инструмената поново разматра и примењује како се појављују нове информације. Наиме, изван прелиминарни рад на активностима, ресурсима и трошковима мора бити предузет у исто време када се анализирају сврха пројекта и резултати. То, без обзира, што временски распоред активности, анализе ресурса и трошкова не могу бити детаљно урађени све док се не поставе оквир циљева, претпоставке, индикатори и извори верификације.

Средства представљају улазне параметре, неопходне за реализацију пројектних активности (консултантске услуге, опрема, итд.). Она указују на врсту помоћи, која се тражи кроз пројекат.

Трошкови су новчани исказ процењених утрошака за реализацију пројектних активности. Ако се не утврде неопходна средства и трошкови за реализацију свих планираних пројектних активности постоји ризик да ће шири оквир циљева изненада постати „неизводљив” због практичних ограничења која постоје у погледу трошкова/улазних параметара.

¹⁵ <http://www.azra.hr/hr/533/8-osnovnih-savjeta-kod-izrade-logicke-matrice/>

Управљање пројектима

Табела 3.7. Пример логичке матрице (увођење такси-превоза у ЈАТ-у)

| Логика интервенције | Објективно проверљиви индикатори | Верификациони извори | Предпоставке |
|--|--|--|--|
| Општи циљ: Побољшан квалитет авио саобраћаја | <ul style="list-style-type: none"> • Број савремених аеродрома • Број превезених путника • Извештаји међународног центра за аеротранспорт • Извештаји министарства | <ul style="list-style-type: none"> • Републички Завод за статистику • Међународни центар за аеротранспорт • ЈАТ • Влада Републике Србије | <ul style="list-style-type: none"> • Успостављање директне линије ка Америци • Развој инфраструктуре • Остали циљеви |
| Сврха: Развој система авио-такси превоза | <ul style="list-style-type: none"> • Број авио-такси превозника • Број корисника авио-такси корисника • Процент смањења трошкова | Базе података (Републички Завод за статистику, Аеродром "Никола Тесла, Министарство за капиталне инвестиције, и Финансијски извештаји авио-такси превозника). | <ul style="list-style-type: none"> • Постојање клијената • Постојање авиона • Постојање финансијских средстава |
| Резултати: Успостављена сарадња са туристичким агенцијама у року од 4 месеца | <ul style="list-style-type: none"> • Број путника • Број летова • Искоришћено ст капацитета авиона • Број склопљених уговора | <ul style="list-style-type: none"> • База података • Извештаји туристичких агенција • Анкете, интервјуи | <ul style="list-style-type: none"> • Да путници буду информисани о постојању ове врсте услуга • Да путници користе авио-такси током годишњег одмора • Спремност агенција на сарадњу |
| Активности <ul style="list-style-type: none"> • Слање понуда агенција по посебним условима • Потписивање | <ul style="list-style-type: none"> • Број позива заинтересованих агенција • Број склопљених уговора | <ul style="list-style-type: none"> • Архива документација • База података • Извештаји медија | <ul style="list-style-type: none"> • Сагласност Владе за ову сарадњу • Сагласност топ менаџмента ЈАТ-а • Потписивање |

| | | | |
|--|--|--|---|
| уговора са агенцијама • Активна промоција | | | уговора • Постојање финансијских средстава |
| | | | Предуслови |

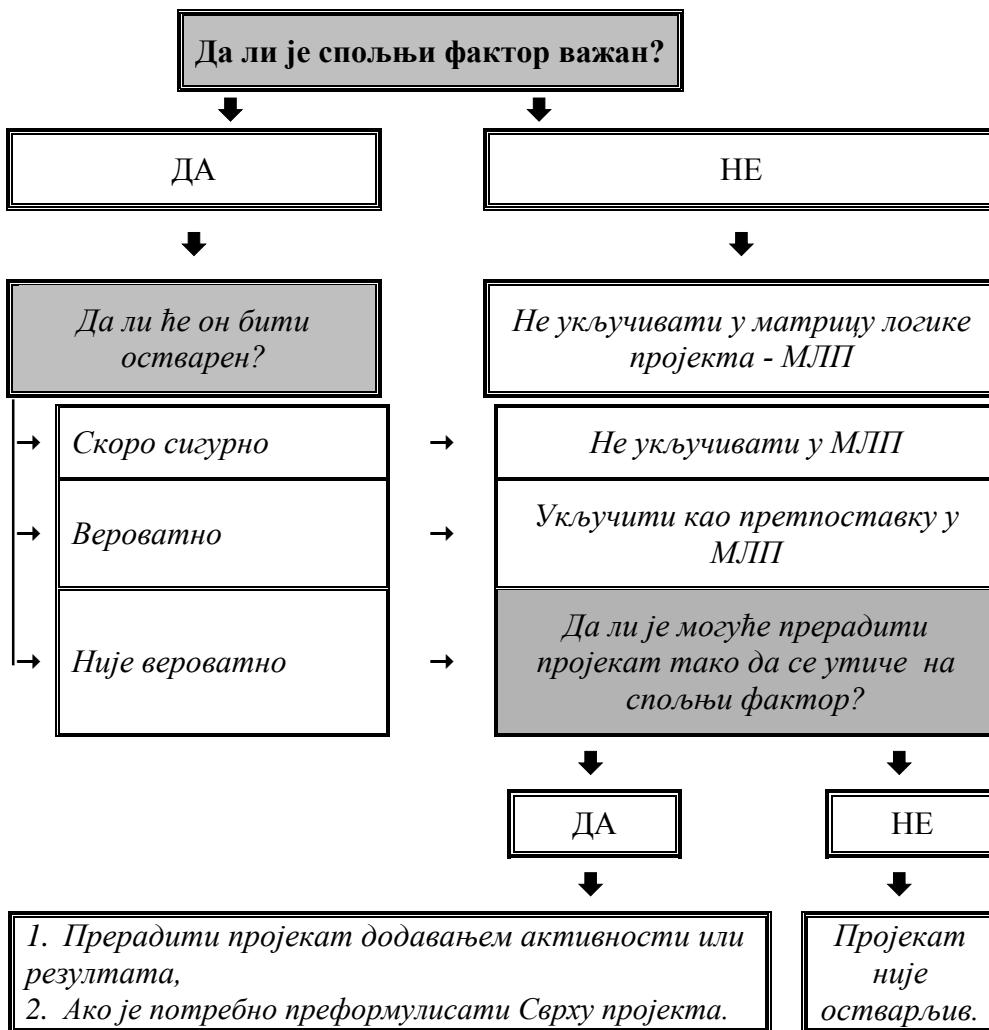
3.3.1. Како идентификовати претпоставке?

Вероватноћа и значај испуњавања спољних услова треба да се процени као део процене ризичности пројекта. Неки ће бити критични за успех пројекта, а други су од маргиналног значаја. Користан начин процењивања значаја претпоставки дат је на слици 3.4. Када се идентификују претпоставке, оне се наводе у смислу жељене ситуације. Тако се могу проверити и процењивати. Онда се ови спољни фактори преносе на одговарајући ниво у матрици.

3.4. АНАЛИЗА РИЗИКА

Пре израде предлога пројекта, обавезно, треба идентификовати све ризике у односу на резултате који се желе достићи у пројекту. Затим ризике треба анализирати и пројектовати акције које треба спровести да би се ризици неутралисали или умањили на толерантну меру. Препорука је да се за сваки наведени резултат опишу ризици, вероватноћа његове појаве и степен њиховог утицаја (низак, средњи, високи ризик).

Пројекат је најчешће изложен ризицима због фактора приказаних у табела 3.8. Ризици се класификују и тиме се помаже одређивање извора, важности и утицаја ризика на реализацију пројекта. Ризици се могу поделити на различите начине (табела 3.9.).



Слика 3.4. Приказ процене претпоставки /26/

Табела 3.8. Преглед фактора који могу изложити пројекат превеликим ризицима

| Р. бр | НАЗИВ ФАКТОРА | НАПОМЕНЕ |
|-------|-----------------------------|--|
| 1. | Величина тима | <ul style="list-style-type: none"> - Што је бројчано већи тим, већа је вероватноћа да се проблем појави. - Комуникација је компликованија кад је бројчано већи тим. - Кординација је отежана јер број интеракција расте за бројчано већи тим. |
| 2. | Историјат | <ul style="list-style-type: none"> - Пионирски нов пројекат носи веће ризике. - Пројекат сличан неком који је већ завршен има веће шансе за успех. |
| 3. | Искуство и стручност особља | - Неискусни чланови пројектног тима уче док пројекат траје, па ће он дужје трајати уз појаву већег броја грешака. |
| 4. | Сложеност | - Сложенији пројекти имају мање шансе за успех. |
| 5. | Сталност менаџмента | <ul style="list-style-type: none"> - Огледа се у томе да се менаџер пројекта не мења често. - Нов менаџмент, често, мења приоритете и смер пројекта. - Планови се мењају и постају нереални, а ресурси се не користе правилно. |
| 6. | Мало времена на располагању | - Више времена значи еластичност и шансу да се смањи могућност прављења грешака. |
| 7. | Недовољност ресурса | - Недовољно ресурса повећава могућност негативног утицаја. |

Управљање пројектима

Табела 3.9. Приказ могућих подела ризика у реализацији пројеката

| Подела према | НАЗИВ РИЗИКА | ОПИС РИЗИКА |
|------------------------|-----------------------|--|
| Карактеристична подела | • Пословни | - Недостатак фондова за пројекат. |
| | • Технички | - Нпр. када се пројектом не може добити резултат који задовољава корисника. |
| | • Оперативни | - Када корисници у току пројекта не могу да сарађују са кључним члановима пројектног тима. |
| Времену трајања | • Краткотрајни | - Подразумевају тренутни утицај, нпр. промена потребе за одређеним резултатима. |
| | • Дуготрајни | - Нпр. немогућност примене прописа (рецимо започет пројекат изградње објекта за кога није добијена дозвола за градњу). |
| Управљивости | • Управљиви | - Они са којима пројекат може да се реализује. |
| | • Неуправљиви | - Они са којима пројекат не може да се реализује јер су рецимо иступили из пројектног тима кључни чланови. |
| Месту настанка | • Унутрашњи | - Подразумевају сметње које проузрокују успоравање рада на пројекту. |
| | • Спољашњи | - Подразумевају сметње које долазе изван пројектног тима (нпр. менаџмент одлучио да смањи буџет пројекта за 25%). |

Прилог 3.1 РЕФЕРЕНТНИ ОКВИР ПРОЈЕКТА /26/

(TERM OF REFERENCE-TOR)

САДРЖАЈ

ОСНОВНЕ ИНФОРМАЦИЈЕ

- 1.1. Подаци о држави
- 1.2. Подаци о институцији
- 1.3. Подаци о томе ко је овлашћен за уговор
- 1.4. Релевантне информације о држави
- 1.5. Текуће стање о релевантном сектору
- 1.6. Слични програми и активности других донатора

ЦИЉЕВИ

- 2.1. Проблем на који се пројекат односи
- 2.2. Шири циљ који се остварује пројектом
- 2.3. Специфични циљеви који се остварују пројектом
- 2.4. Резултати
- 2.5. Циљне групе и партнери у пројекту

ОБИМ ПОСЛА

- 3.1. Опште
- 3.2. Спецификација активности

ПРЕТПОСТАВКЕ И РИЗИЦИ

- 4.1. Претпоставке из којих произилази потреба да се реализује пројекат
- 4.2. Ризици

ЛОГИСТИКА И ВРЕМЕ

- 5.1. Локација пројекта
- 5.2. Трајање пројекта

ПОТРЕБЕ

- 6.1. Улази
- 6.2. Кључни експерти
- 6.3. Остали експерти
- 6.4. Особље за подршку (локално)
- 6.5. Буџет

ИЗВЕШТАЈИ

- 7.1. Захтеви за извештајима
- 7.2. Подношење извештаја и потврда о пријему извештаја
- 7.3. Одрживост

Управљање пројектима

**ПРАЋЕЊЕ (МОНИТОРИНГ) И ОЦЕЊИВАЊЕ (ЕВАЛУАЦИЈА)
ПРОЈЕКТА**

САДРЖАЈ (деталније)

1) ОСНОВНЕ ИНФОРМАЦИЈЕ

- 1.1. Подаци о држави која има користи од пројекта (Бенефициару Цоунтру)
- 1.2. Подаци о институцији која има користи од пројекта (Бенефициару Институтион)
- 1.3. Подаци о томе ко је овлашћен за уговор (Цонтрактинг Аутхориту)
- 1.4. Релевантне информације о држави
- 1.5. Текуће стање о релевантном сектору
- 1.6. Слични програми и активности других донатора

2) ЦИЉЕВИ

- 2.1. Проблем на који се пројекат односи
- 2.2. Шири циљ који се остварује пројектом
- 2.3. Специфични циљеви који се остварују пројектом
- 2.4. Резултати
- 2.5. Циљне групе и партнери у пројекту

3) ОБИМ ПОСЛА

- 3.1. Опште
 - 3.1.1. Општи захтеви
 - 3.1.2. Улога партнера у имплементацији пројекта
- 3.2. Спецификација активности

4) ПРЕТПОСТАВКЕ И РИЗИЦИ

- 4.1. Претпотавке из којих произилази потреба да се реализује пројекат
- 4.2. Ризици

| РЕЗУЛТАТ | РИЗИК | УТИЦАЈ (велики, средњи, мали) | ВЕРОВАТНОЋА |
|-------------------------------|---|-------------------------------------|-----------------------|
| Приказати планирани резултат* | Описно представити ризике везано за резултат* | Проценити утицај* | Одредити вероватноћу* |

* Овде подаци нису дати већ се уносе

5) ЛОГИСТИКА И ВРЕМЕ

5.1. Локација пројекта

5.2. Трајање пројекта

6) ПОТРЕБЕ

6.1. Улази

6.2. Кључни експерти

6.3. Остали експерти

6.4. Особље за подршку (локално)

6.5. Буџет

7) ИЗВЕШТАЈИ

7.1. Захтеви за извештајима

7.2. Подношење извештаја и потврда о пријему извештаја

7.3. Одрживост

8) ПРАЋЕЊЕ (МОНИТОРИНГ) И ОЦЕЊИВАЊЕ (ЕВАЛУАЦИЈА)

8.1. Одређивање индикатора

8.2. Специфични захтеви

Као део предлога пројекта мора се дати и матрица логике пројекта (log-frame matrix).

| <i>Опити циљ</i> | <i>Индикатори успеха</i> | <i>Средства верификације/ извори информација</i> | <i>Претпоставке и ризици</i> |
|-------------------------------|--------------------------|--|------------------------------|
| | *** | *** | *** |
| Специфични/ основни циљеви | Индикатори (мерљиви) | Средства верификације | Претпоставке и ризици |
| | *** | *** | *** |
| Резултати | Индикатори (мерљиви) | Средства верификације | Претпоставке и ризици |
| | *** | *** | *** |
| Активности | Индикатори (мерљиви) | Средства верификације | Претпоставке и ризици |
| | *** | *** | *** |

***Индикатори, средства верификације, претпоставке и ризици одређују се на основу датих опитних циљева, резултата и активности (дефинисани су у ToR) и тако се добија матрица логике пројекта, која чини саставни део документа који се назива предлог пројекта (Project Proposal).

Прилог 3.2 ПРЕДЛОГ ПРОЈЕКТА /26/

(Project Proposal) - FORMAT(Template)

Izvor: <http://www.mis.ac.uk/>

1. ОСНОВНИ ПОДАЦИ

Назив пројекта, спонзор, аутор, број верзије.

2. ОПШТИ ПОДАЦИ

Тренутна ситуација, слични пројекти, познате тешкоће и зависности, пројекти који зависе од овог пројекта.

3. ЦИЉЕВИ

Циљеви које желимо да постигнемо пројектом.

4. ДОБИТ

Листа користи/добити

5. ОБИМ

Дефинисање шта све пројекат обухвата-уколико је потребно, ради објашњења, идентификовати и шта је то што пројекат не обухвата.

6. РЕЗУЛТАТИ

Списак оног што се пројектом добија. Ово може укључити:

- информациони систем,
- допуну инфраструктуре, и
- промене у постојећем систему.

7. ПРЕТПОСТАВКЕ И СМЕТЊЕ

Јасно идентификовати претпоставке или сметње, нпр. везано за ресурсе, крајње рокове...

8. ПРОРАЧУНИ

Дати преглед задатака којим се могу израчунати трошкови, потребни ресурси и временски рокови.

ПРЕДЛОГ ПРОЈЕКТА
(Project Proposal) -FORMAT(Template)

Izvor: UNDP

САДРЖАЈ

1. ОБЈАШЊЕЊА

1.1. Тренутна ситуација

1.2. Проблем на који се пројекат односи

2. ОПРАВДАНОСТ ПРОЈЕКТА

Садржи све податке који указују на то да је пројекат потребан и које ће користи донети и за кога, шта ће се догодити по завршетку пројекта, каква је организација тима.

3. РАЗВОЈНИ ЦИЉ

Даје се у једној реченици и представља циљ који се може означити као општи.

4. ТРЕНУТНИ ЦИЉЕВИ

Дефинише се више циљева и за сваки од њих, резултати који ће се постићи везано за сваки циљ, као и активности којима се ти циљеви постижу. Нпр. за тренутни циљ:

1. ФОРМИРАЊЕ ТРЕНИНГ ЦЕНТРА:

Резултати могу бити: 1. Обучени тренери и 2. Инсталирана опрема

При том се активности везују за резултате и то:

| 1.1. ОБУЧЕНИ ТРЕНЕРИ | РЕЗУЛТАТ |
|---|---|
| 1.1.1. Припрема огласа како би се пријавили заинтересовани за тренинг | АКТИВНОСТИ КОЈЕ ТРЕБА ИЗВЕСТИ ДА БИ |
| 1.1.2. Организација интервјуа | |

Управљање пројектима

| | |
|---|----------------------|
| 1.1.3. Одабир тренера | СЕ ДОБИО РЕЗУЛТАТ |
| 1.1.4. Тренинг тренера у земљи и иностранству | |

5. УЛАЗИ

Дефинише се који су улази потребни за остваривање пројекта. То могу бити: дозволе за рад, трошкови за грејање, струју, воду, набавке, плаћање експерата, трошкови за обуку, путовања и др.

6. ИЗВЕШТАВАЊЕ И ПРАЋЕЊЕ ПРОЈЕКТА

Како ће се пратити пројекат и писати извештаји.

7. ПРИОРИТЕТНЕ ОБАВЕЗЕ И ЗАХТЕВИ

Шта је претходно потребно да се догоди (на неком вишем нивоу) да би пројекат могао да се изведе.

8. АНАЛИЗА РИЗИКА

Преставити све потенцијалне ризике и акције везано за њих.

9. ДОДАЦИ

Могу бити радни план (Work Plan), референтни оквир пројекта (Term of Reference) на основу којег је написан предлог пројекта (Project Proposal), као буџет.

| <i>ЦИЉ</i> | <i>РЕЗУЛТАТИ</i> | <i>АКТИВНОСТИ</i> | <i>ПОЧЕТАК</i> | <i>ТРАЈАЊЕ</i> |
|--|--|---|---|-----------------|
| <i>ЦИЉ 1. Формирање тренинг центра</i> | <i>1.1. Обу- чени тренери</i> | <i>1.1.1. Припрема огласа како би се пријавили заинтере-совани за тренинг</i> | <i>Октобар 2012</i> | <i>5 дана</i> |
| | | <i>1.1.2. Организа- ција интервјуа</i> | <i>Октобар 2012</i> | <i>5 дана</i> |
| | | <i>1.1.3. Одабир тренера</i> | <i>Октобар 2012</i> | <i>3 дана</i> |
| | | <i>1.1.4. Тренинг тренера у земљи и иностранству</i> | <i>Октобар 2012- Фебруар 2013</i> | <i>4 месеца</i> |
| | <i>1.2. Инста- лирана опрема</i> | | | |
| <i>ЦИЉ 2.</i> | | | | |
| <i>ЦИЉ 3.</i> | | | | |
| <i>ЦИЉ 4.</i> | | | | |

4. ПЛАНИРАЊЕ ПРОЈЕКТА ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ

Планирање пројекта је процес израде плана, који омогућава да се пројекат успешно реализује и заврши. План пројекта је неопходни предуслов за успешну реализацију било ког пројекта.

Процес планирања пројекта започиње након фазе *Осмишљавање и дефинисање пројекта* и он обухвата израду следећих докумената /53/:

- *иницијални пројектни документ, Project Initiation Document (PID),*
- *референтни оквир пројекта, Term of Reference (ToR),*
- *предлог за реализацију пројекта, Project Proposal,*
- *спецификација захтева.*

Први корак процеса планирања пројекта се односи на јасно постављање пројектног циља и детерминисање фаза пројекта - пројектних објектива. Затим се сагледава улога планирања и међусобних односа у успостављању контролних тачки, активности и процене времена. Након тога описује се процес планирања пројекта са посебним нагласком на контролисање и мотивацију, планирање времена и осталих ресурса те графичко приказивање пројекта. На крају биће описан ритикни низ пројекта са посебним нагласком на пројектну резерву.

4.1. ДЕТЕРМИНИСАЊЕ ФАЗА ПРОЈЕКТА - ПРОЈЕКТНИХ ОБЈЕКТИВА

Менаџер пројекта, након јасно постављеног пројектног циља, треба да образложи пројекат тиму све до танчина. За то се користе принципи водиле - фазе пројекта - објективи, који усмеравају чланове тима у

њиховом доприносу у пројектном циљу (слика 4.1.). Уколико пројекат реализује више радних група, као делова пројектног тима, тада је потребан објектив за сваку од њих. Објективи су слични циљевима, али су усмерени на детаље и нарочито потребно особље за успешну реализацију пројекта. Значи, они су под-делови пројектног циља и њихова укупна реализација представља реализацију пројекта. реализују се кроз фазе пројекта.

| ПРОЈЕКТНИ ЦИЉ | | | | |
|---------------------------|--------------------------|--------------------------|-----|--------------------------|
| <i>Објектив и Група 1</i> | <i>Објективи Група 2</i> | <i>Објективи Група 3</i> | --- | <i>Објективи Група n</i> |

Слика 4.1. Приказ објектива као под-делова пројектног циља

Менаџер пројекта треба да разуме пројектни циљ да би био спреман да дефинише пројекат. Окупља језгро пројектног тима са којим расветљава пројекат, дефинише обим пројекта и основну стратегију за његову реализацију.

Припремање пројекта врши се кроз седам корака:

1. *Проучавање, дискусије и анализе*, у циљу јасног разумевања пројекта, као и да се истражи како су слични пројекти структурирани и која од тих искустава се могу искористити.

2. *Претходно дефинисање пројекта*, које ће бити подложно ревизији, ако се за то стекну додатне информације,

3. *Постављање намераваних достигнућа*, којим се дефинишу коначни објективи пројекта,

4. *Утврђивање листа императива и пожељности*, којима се одређују потребни и жељени исходи, као и они који нису витални, али могу допринети успеху пројекта,

5. *Генерисање варијанти стратегије*, које пројекат воде према жељеном објективу најчешће применом тактике "мноштва идеја" чланова пројектног тима.

Управљање пројектима

6. *Вршење процене варијанти генерисаних стратегија*, помоћу реалних критеријума за процену, и

7. *Избор смера акције*, која ће задовољити циљ пројекта.

Прелиминарна стратегија треба да буде тестирана са циљем да се утврди "хоће ли све функционисати како треба?". У том циљу често се врши:

- *израда студије тржишта*, када пројекат треба да донесе нови тржишни производ чиме се утврђују тржишни потенцијали и дефицитарност посматраног производа,

- *"пилот тест" пројекта*, кроз тест ограниченог тржишта или радни модел конструкције пројекта да би се на бази тога утврдило извођење пројекта под стварним условима, или

- *компјутерска симулација*, којом се рецимо компјутерском анализом демографских података- циља корисника и проценом потреба врши симулација, којом се идентификују и потенцијални проблеми.

Треба знати да се пројектни објективи, као средство за остварење пројектног циља, не успостављају увек лако. Често се ту јављају проблеми због:

1. *преуског усредсређивања*, када објективи сами за себе нису довољни па пројектни циљ треба држати увек отвореним ради сузбијања тенденције пројектног особља да се преуско усредреди,

2. *наградног система*, који подстиче разједињење чланова тима уместо да награђује напоре чланова пројектног тима према циљу пројекта,

3. *недовољног ауторитета Менаџера пројекта*, који не успева да сваки члан тима, или свака функционална група буде сложена у сарадњи и да нема дуплирања да неко ради две ствари у исто време.

Често се анализа пројекта са јасним коначним, специфичним и мерљивим циљем посматра наредба коју је Бог наложио Нојеу божански звук је загрмео: *"изгради барку од чемпресовог дрвета, тристо лаката дугачку и тридесет лаката високу. сагради је за седам месеци, када ћу уништити земљу потопом. Узми женку и мужјака*

сваке животиње, ми крећемо преко". Да би се остварио постављени циљ требало је успоставити неопходне објективе (слика 4.2.).

Очигледно је да ефикасно извођење пројекта суштински зависи од заокружених и дефинисаних фаза пројекта тј. од избора објектива, као и од појединаца и група које чине пројектни тим. Између њих не сме бити неспоразума, а јасност је обавезан фактор успешности у свим фазама пројектног циклуса.

| ПРИМЕРИ ОБЈЕКТИВА ЗА ПРОЈЕКАТ НОЈЕВА БАРКА | | |
|---|---|---|
| ОБЈЕКТИВИ за дрвосече: | ОБЈЕКТИВИ за дрводеље: | ОБЈЕКТИВИ за оне који се брину о животињама: |
| <ul style="list-style-type: none"> - посећи 600 комада чемпресовог дрвећа, - сваки: 10 стопа дуг и 1 стопу широк и три инча дебео. - Урадити то за три месеца. | <ul style="list-style-type: none"> - узети 600 комада чемпресовине и спојити их у барку дугу 300 лаката, широку 50 лаката и 30 лаката високу. - Урадити то за три месеца. | <ul style="list-style-type: none"> - нађите најлепшу женку и мужјака сваке врсте животиње-ништа не одбацујте, - Урадити то за два месеца. |

Слика 4.2. Примери објектива за пројекат Нојева барка

4.2. УЛОГА ПЛАНИРАЊА И МЕЂУСОБНИХ ОДНОСА У УСПОСТАВЉАЊУ КОНТРОЛНИХ ТАЧКИ, АКТИВНОСТИ И ПРОЦЕНЕ ВРЕМЕНА

За успешно привођење пројекта до жељеног циља потребно је успоставити и контролне тачке и активности. За то је неопходно план пројекта дорадити до свих неопходних детаља, то јест:

Управљање пројектима

- *дефинисати улогу плана,*
- *дефинисати контролне тачке,*
- *дефинисати контролне активности,*
- *дефинисати међусобне односе и*
- *проценити времена.*

Није довољно имати само добро дефинисан циљ пројекта, већ и контролне тачке и активности да би се пројекат довео до циља и објектива.

Контролне тачке су путокази ка циљу и могу бити краткорочне и дугорочне. Оне су и подсетници напретка пројекта.

У мерењу стварног напретка посла-пројекта користе се дугорочне контролне тачке - прекретнице. Рецимо неко крене аутомобилом из Ужица у Суботицу, неке од главних прекретница могу бити Чачак, Београд и Нови Сад. Долазак у ове градове значио би приближавање крајњем циљу. Међутим, ако се нађете у Врању, на путу према Суботици начињен је лош заокрет.

Краткорочне контролне тачке су догађаји и слични су прекретницама, али их има знатно више. Обично постоји више догађаја према извесној прекретници.

Оно што носи пројекат од догађаја до догађаја су активности. Активности су задаци који се морају довршити да би се комплетирао пројекат. Ако изостане и најмања активност пројекат се не може успешно завршити.

Дефинисање међусобних односа активности и контролних тачака је процес напред - назад. Потребно је кретати се од глобалних циљева па ићи до појединачних детаља.

Свака активност пројекта има одређено време трајања и веома је битно да се оно оптимизира. Препоручује се да се пројекат разбије на кораке и да се за сваки од њих оптимизира време трајања и да се правилно одреди време најранијег почетка пројекта.

4.2.1. Планирање пројекта

План пројекта је опис начина на који се жели остварити одређени циљ - реализовати пројекат. Он дефинише шта треба да се уради и како ће се то урадити.

Планови могу бити приказани наративно или графички и да најопштије покривају посао или чак да га дефинишу до најситнијих детаља. Планови пројекта се морају правити тако да задовоље особе које о њему расправљају. То често захтева прављење различитих верзија плана пројекта из оригиналног плана.

Планирање пројекта је најбитнија фаза за пројектни менаџмент. Њиме се детаљно утврђује све што је неопходно за успешан завршетак пројекта. При планирању пројекта треба реализовати:

- *Утврђивање објектива пројекта,*
- *Избор основне стратегије за постизање објектива,*
- *Подела пројекта на пројектне делове - кораке,*
- *Одређивање стандарда реализације за сваки пројектни корак,*
- *Одређивање потребних времена за реализацију сваког пројектног корака,*
- *Процена трошкова за сваки пројектни корак и њихово укључивање у средства пројекта,*
- *Организовање, задужења и одговорности за сваког члана пројектног тима,*
- *Обука чланова тима, ако је потребна,*
- *Развијање потребне пословне политике и процедура.*

При томе се планира квалитет путем структурног "развијања" посла и пројектне спецификације. Почетак развијања по његовој структури је у исто време и почетак планирања: квалитета, трошкова и времена пројекта.

За раније поменути пројекат изградње Нојеве барке анализирајмо догађаје, активности и прекретнице (слика 4.3.).

Управљање пројектима

Планирање пројеката, као важан задатак менаџера пројекта понекад је путовање у непознато и веома се разликује од класичног пословног планирања.

| ОБЈЕКТИВИ ЗА ПРОЈЕКАТ НОЈЕВЕ БАРКЕ ДРВОДЕЉЕ СУ САСТАВИЛИ БАРКУ | | |
|--|---|--|
| <i>ПРЕКРЕТНИЦЕ</i> | <i>ДОГАЂАЈИ</i> | <i>АКТИВНОСТИ</i> |
| <i>1. Израђена једна страна барке</i> <i>2. Израђена друга страна барке</i> | <i>1. Израђена бочна потпора,</i> <i>2. Комплетиране стране барке,</i> <i>3. Направљена и склопљена ограда,</i> <i>4. Додата потпора по ширини барке, у средину на дну.</i> <i>(Исто као горе наведене)</i> | <i>1. Израђене вертикалне потпоре,</i> <i>2. Израђене хоризонталне потпоре,</i> <i>3. Причвршћене попречне греде,</i> <i>4. Премазани запушачи због продора воде на попречним гредама,</i> <i>5. Израђена и монтирана ограда,</i> <i>6. Исечене платформе за отварање,</i> <i>7. Причвршћена потпора по ширини барке, у средини и на дну.</i> <i>(Исто као горе наведене)</i> |

Слика 4.3. Објективи за пројекат изградње Нојеве барке /19/

Често се постави питање: "Зашто планирати?" Одговор је јасан. "Добар план пројекта спречава да пројекат крене у погрешном правцу и доживи

крах." Пословни систем, обично има ограничене ресурсе и време, па планирањем жели све ствари да стави под контролу, оптимизирајући активности пројекта. Планирање пројекта доноси и следеће користи:

1. Планирање пројекта захтева од људи да размишљају о томе шта је укључено у пројекат, као и о међузависностима међу њима.

2. Обезбеђује распоред коришћења лимитираних ресурса у пројекту, а и у целом ПС-у.

3. Дobar план обезбеђује контролисање реализације пројекта и предузимање корективних мера, када је то потребно.

4. Добро дефинисан план спречава неразумне захтеве за нереалне рокове реализације пројекта.

5. Добра подела плана на задатке омогућиће менаџеру пројекта да их оптимално делегира члановима пројектног тима.

6. Дobar план пројекта је одлично средство за остваривање успешне комуникације између потрошача, добављача, чланова тима, спонзора и стејкхолдера.

7. Без плана одређене активности би биле заборављене, неке касније започете или би се дуплирале.

4.2.1.1. Структура поделе посла

Структура поделе посла је добар полаз за планирање пројекта *"и представља унапређену листу свих активности на пројекту"* (слика 4.4.). Побољшања дефинишу поделу пројекта на задатке, групе повезаних задатака и потпројеката. Такође, дају и информације о потребном раду и трајању.

Познато је да су активности логични потпројекти или фазе пројекта и да се оне даље могу делити на групе задатака. Дељењем задатака на подзадатке може се процес дељења продужити у недоглед до сувишних детаља. Треба наћи оптимум у том дељењу и избегавати сувишне детаље (слика 4.5.).

| ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ ПОРОДИЧНЕ КУЋЕ | | |
|----------------------------------|---|---|
| <i>Р. бр.</i> | <i>Задатак, група задатака и потпројекат</i> | <i>Напомена</i> |
| 1. | - <i>Куповина грађевинског земљишта:</i> | |
| | <i>1.1.</i> налажење одговарајућег земљишта на продају | |
| | <i>1.2.</i> проучавање локације | |
| | <i>1.3.</i> преговарање о куповини | |
| | <i>1.4.</i> склапање уговора о куповини грађевинског земљишта | |
| 2. | - <i>Припрема за изградњу:</i> | |
| | <i>2.1.</i> избор пројектанта куће | Све ове активности представљају групу <i>Припрема за изградњу</i> |
| | <i>2.2.</i> израда инвестиционо-техничке документације | |
| | <i>2.3.</i> планирање изградње породичне куће | |
| | <i>2.4.</i> уговарање извођења радова | |
| 3. | - <i>Изградња:</i> | |
| | <i>3.1.</i> припрема градилишта | |
| | <i>3.2.</i> земљани радови | |
| | <i>3.3.</i> архитектонско-грађевински радови | |
| | <i>3.4.</i> радови електричних инсталација | |
| | <i>3.5.</i> радови инсталација водовода и канализације | |
| | <i>3.6.</i> термотехнички радови | |
| | <i>3.7.</i> завршни радови | |
| 4. | - <i>Технички преглед и добијање употребне дозволе и усељење у породичну кућу</i> | |

Слика 4.4. Приказ структуре поделе посла на пројекту изградње породичне куће

| ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ ПОРОДИЧНЕ КУЋЕ | | |
|----------------------------------|--|---|
| <i>Р.бр</i> | <i>Задатак, група задатака и потпројекат</i> | <i>Напомена</i> |
| 1. | - Куповина грађевинског земљишта: | Подзадаци за куповину грађевинског земљишта су скривени |
| 2. | - Припрема за изградњу: | |
| | 2.1. избор пројектанта куће | |
| | 2.2. израда инвестиционо-техничке документације | |
| | 2.3. преузимање инвестиционо-техничке документације | |
| | 2.4. Комплетирање документације, и добијање законом предвиђених сагласности | |
| | 2.5. прибављање одговарајућих формулара | Ово су непотребни детаљи! Да ли доприносе управљању пројектом? |
| | 2.6. попуњавање формулара | |
| | 2.7. одговори на сва питања | |
| | 2.8. приложити три копије пројектне документације надлежном органу за издавање дозволе за изградњу | |
| | 2.9. потписати и послати надлежном органу за издавање дозволе за изградњу | |
| | | 2.10. планирање изградње породичне куће |
| | 2.11. уговарање извођења радова | |
| 3. | - Изградња: | |
| 4. | - Технички преглед и добијање употребне дозволе и усељење у породичну кућу. | |

Слика 4.5. Приказ вишка детаља у структури поделе посла на пројекту изградње породичне куће

Управљање пројектима

Подела активности и задатака треба да се прекине на нивоу када су индивидуални задаци за појединце (или групу радника на истом задатку) дефинисани са јасним разграничењем неопходних инпута и резултата. Светска пракса, планирања великих и сложених пројеката не иде даље од шест нивоа, а најчешћи број нивоа је три или четири.

По комплетирању листе идентификованих задатака врши се процена времена за сваки задатак (слика 4.6.). Коришћена времена представљају потребан рад који треба уложити за сваки задатак. Рад за реализацију пројекта у целини добија се сабирањем уложених радова за појединачне задатке. Поред уложеног рада потребно је евидентирати и трајање реализације задатака и то искористити за прављење гантограма.

Савремени софтвери за планирање пројеката могу да направе структуру поделе посла, групишу задатке на високом нивоу и обезбеде да корисник унесе податке о уложеном раду, трајању и утрошеним средствима и ресурсима. Аутоматски се додају идентификациони бројеви сваком задатку.

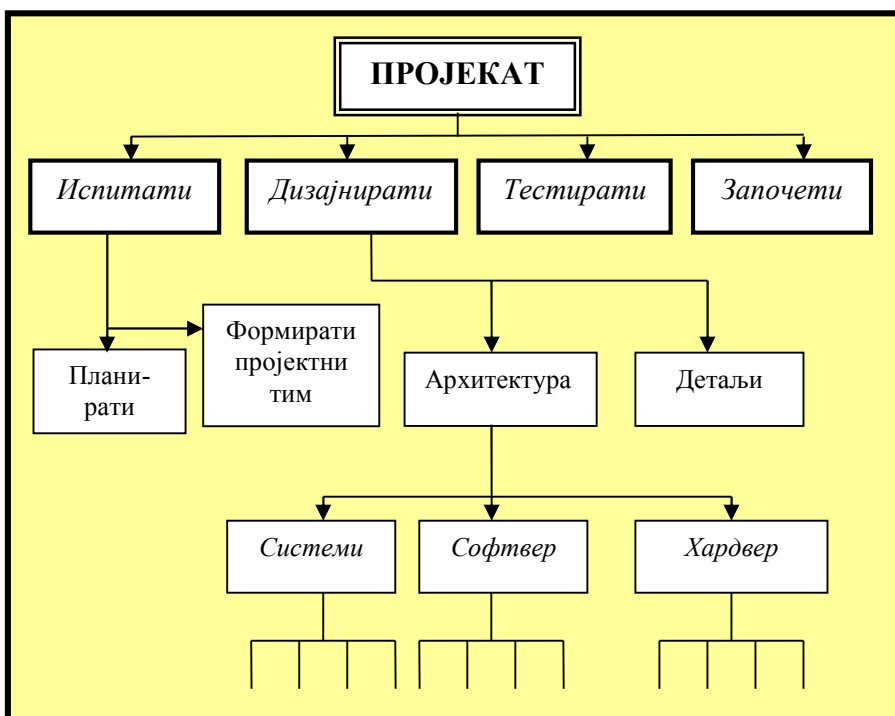
Структура поделе посла обезбеђује бележење и груписање рада, који чини пројекат, али не даје информацију о распореду задатака и њиховој међусобној условљености.



Слика 4.6. Приказ структуре поделе посла

Управљање пројектима

Нивои поделе пројекта често се приказују графички (слика 4.7.).



Слика 4.7. Приказ хијерархије пројектних задатака

4.2.2. Контролисање и мотивација

Планирање и контрола пројекта се врло успешно могу спроводити помоћу прекретница, активности и догађаја. Помоћу њих може се вршити и мотивација чланова пројектног тима. Члановима пројектног тима омогућавају да пронађу најбољи пут према циљу пројекта, а и да бележе своје напредовање. Помоћу њих се схвата напредак у пројекту и распознаје допринос људи. У примеру који је разматран ако

аутомобилиста на путу од Ужица до Суботице пође из Ужица у шест сати и буде у Чачку у седам сати, а у Београду у девет сати он зна да иде по предвиђеном распореду, па постаје "мотивисан" и постиже добар и крајњи резултат тј. стиже и у Суботицу у планираном року.

Менаџер пројекта треба да контролише напредак пројекта, али и да награђује чланове пројектног тима за њихов труд. Он их мотивише или им и помаже у решавању проблема, ако тренутно не испуњавају очекивања. Ако једном кошаркашу који има задатак да убацује "тројке" и после пет погодака три пута узастопно задрхти му рука и промаши кош лош је тренер који заурла *"Промашао си три "тројке" излази напоље"*. Ефикасни Менаџер пројекта би ту вероватно рекао: *"Одлично! Дао си пет тројки. Остало је још да се игра. Срећно при следећем шуту"*.

4.2.3. Међусобно одређивање односа и активности

Када се пројекат комплетира треба утврдити план стварних међусобних односа између активности. Пред Менаџера пројекта се, тада, постављају следећа питања:

- *"Којим редоследом активности треба да се реализује пројекат?"*,
- *"Који је логичан редослед активности?"*, и
- *"Шта у току активности диктира технологија извођења и избор ресурса?"*.

Ефикасни путеви реализације неког пројекта захтевају одређивање могућих међусобних односа између активности. При томе треба имати у виду да се пројекат може успешно реализовати на више начина. Често треба рачунати и на неочекиване догађаје, које треба елиминисати да би се реализовао пројектни циљ.

4.2.4. Планирање времена и осталих ресурса

За реализацију пројекта потребно је одређено време и веома је битно да се оно оптимизира. Препоручује се да се пројекат развије на структурне јединице-кораци и да се затим одреди:

Управљање пројектима

- 1. Трајање сваког корака,*
- 2. Најкраће време за које може бити започет посао, и*
- 3. Време најранијег почетка пројекта.*

Овим планирањем треба да се баве искључиво стручни људи и уколико Менаџер пројекта није уско из струке треба тај део посла да уступи неком експерту. У табели 4.1. дат је приказ објектива за пројекат Нојева барка /2/.

Често се за прорачун времена трајања сваког корака пројекта користи математички модел по коме се калкулисана временска процена T_e рачуна по обрасцу:

$$T_e = (T_0 + 4T_n + T_p)/6$$

где је:

T_0 - највероватније време,

T_n - оптимистичко време у току којег је само 1 проценат сличног пројекта комплетиран, и

T_p - песимистичко време у оквиру ког је 99 процената сличног пројекта комплетирано.

Стандардна девијација δ тако прорачунате процене времена је:

$$\delta = (T_p - T_0)/6$$

При томе знамо да ће посао бити завршен у 99,73% случајева у временском интервалу $(T_e \pm 3\delta)$, а у 95,44% случајева у временском интервалу $(T_e \pm 2\delta)$.

Поред одређивања потребног времена за реализацију пројекта потребно је одредити финансијска средства, опрему и друге ресурсе за сваку активност. При томе треба знати да се будућност са сигурношћу не може предвидети и да се лако нека активност изостави па је накнадно

треба убацити у план. Само након комплетирања активности Менаџер пројекта ће знати колико му је времена и осталих ресурса потребно за реализацију пројекта.

Табела 4.1. Приказ објектива за пројекат Нојева барка
Дрводеље састављају барку

| Прекретнице | Догађаји | Активности | Које активности и морају претходити? | Процена времена /дана/ | Ко ће то извршити? |
|---------------------------------|---|--|--------------------------------------|------------------------|--------------------|
| 1.Једна страна барке довршена | 1.Изграђена бочна потпора, 2.Комплектира не стране барке, 3.Направљена и склопљена ограда, 4.Додата потпора по ширини барке, у средину на дну. | 1. Изграђене вертикалне потпоре | | 14 | Нојев син Шем |
| | | 2. Изграђене хоризонталне потпоре | | 14 | Нојев син Хам |
| | | 3. Причвршћене попречне греде | 1,2 | 14 | Шем и Хам |
| | | 4. Премазани запушачи због продора воде на попречним гредама | 3 | 7 | Нојев син Јафет |
| | | 5. Изграђена и монтирана ограда | 2 | 2 | Нојев син Шем |
| | | 6. Исечене платформе за отварање | 5 | 1 | Нојев син Шем |
| | | 7. Причвршћена потпора по ширини барке, у средини и на дну. | 3 | 4 | Хам и Јафет |
| Друга страна барке комплетирана | Исто као што је наведено од 1-4 | Исто као што је наведено од 1 до 7. | | | |

4.3. ГРАФИЧКО ПРИКАЗИВАЊЕ ПРОЈЕКТА

Реализацијом пројеката најчешће се управља:

- гантограмом (ГАНТ графиконом) и
- мрежним дијаграмом (ПЕРТ и др.), као моћним методом планирања.

Гантограм омогућује:

- ефикасно вођење и управљање реализацијом пројекта,
- решавање уских грла,
- контролисање свих активности и
- праћење више фирми (консултантима).

Мана овог метода - гантограма је што се не види међузависност активности и њихова технолошка условљеност, и критични пут за реализацију пројекта. Ове мане су често занемарљиве у односу на предности гантограма које се огледају у:

- обезбеђењу прегледне визуелне слике активности,
- приказивању редоследа догађаја и то оних који морају бити завршени пре других и оних који могу или морају бити завршени у исто време,
- врло брзом сакупљању значајних информација о пројекту,
- могућности вођења целокупног пројекта једним погледом, и
- могућности праћења реализације пројекта паралелним наношењем друге боје.

Гантограм (слика 4.8.) садржи по врстама технолошке активности пројекта и њихова планирана времена реализације, а по колонама редни број, кораке пројекта и време. Контрола и управљање пројектом врши се наношењем линија друге боје, које означавају стварно трајање активности, испод линија које означавају планирано време реализације

| Називи активности | Трајање активности у данима | | | | | | | | | |
|--|-----------------------------|---|-------|----|-------|----|----|-------|-------|--|
| | 0 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | |
| 1. Изградња вертикалне потпоре | ————— | | | | | | | | | |
| 2. Изградња хоризонталне потпоре | | | ————— | | | | | | | |
| 3. Причвршћене попречне греде | | | | | ————— | | | | | |
| 4. Премазивање запушача због продора воде на попречним гредама | | | | | | | | ————— | | |
| 5. Изградња и монтирање ограда | | | | | | | | | ————— | |
| 6. Сечење платформе за отварање | | | | | | | | | | |
| 7. Причвршћивање потпора по ширини барке, у средини и на дну | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

Слика 4.8. Део Гантограма за изградњу Нојеве барке

активности. У случају неподударања ових линија Менаџер пројекта треба да предузима одговарајуће корективне управљачке акције.

ПЕРТ дијаграм, као најчешће примењивана метода мрежног планирања, је незаменљив код вођења низа пројеката. Времена трајања активности код ПЕРТ дијаграма, као што је речено у претходном поглављу, израчунавају се статистичким путем као: *оптимистичка, песимистичка*

Управљање пројектима

и највероватнија. Основу ПЕРТ дијаграма чине *активности и догађаји.*

Активности су елементи мрежног дијаграма, а односе се на јасно одређену *радњу*, операције која за своје извршење захтева утрошак средстава и времена, затим *чекање* - процес који захтева само утрошак времена и *привидна активност* - не захтева утрошак ни средстава ни времена, али говори о међузависности.

Догађај је елемент мрежног дијаграма који представља тренутно стање, које обезбеђује могућност почетка одвијања наредне активности (*почетни догађај*), или тренутно стање до кога се долази извршавањем једне или више претходних активности (*завршни догађај*).

Почетни догађај може се односити на пројекат (нема ни једна активност која му претходи и означава се са "0" или "1"), или на активност (иза које непосредно следи дата активност и носи ознаку "и"). *Завршни догађај*, такође, се може односити на активности (коме непосредно претходи дата активност-ознака "ј"), или на пројекат - коначан циљ: реализован пројекат и носи ознаку "н".

За конструисање мрежног дијаграма примењују се следећа правила:

- *активност почиње и завршава се догађајем-наредна активност зависи од завршетка више претходних,*
- *почетни догађај наредне активности је у исто време завршни догађај претходне активности,*
- *ако две или више активности имају заједнички почетни и завршни догађај уводи се привидна активност, и*
- *једна активност се може само једном одиграти.*

Цртање мрежног дијаграма представља претварање списка активности, помоћу утврђених правила, у мрежу. Основа за цртање је списак активности, технолошка условљеност, утврђена правила, хронолошка повезаност и начин обележавања.

Полазна основа за конструисање мрежног дијаграма је списак активности (слика 4.9.).

| Ознака догађаја | | Опис активности | Трајање активности и | Одговорн и носилац |
|-----------------|----------|-----------------|----------------------|--------------------|
| <i>i</i> | <i>j</i> | | | |
| 1 | 2 | <i>A(1-2)</i> | 4 дана | |
| 1 | 3 | <i>B(1-3)</i> | 3 дана | |
| 1 | 4 | <i>C(1-4)</i> | 2 дана | |
| 2 | 5 | <i>D(2-5)</i> | 8 дана | |
| 3 | 5 | <i>E(3-5)</i> | 6 дана | |
| 4 | 5 | <i>Φ(4-5)</i> | 5 дана | |
| 5 | 6 | <i>Γ(5-6)</i> | 4 дана | |

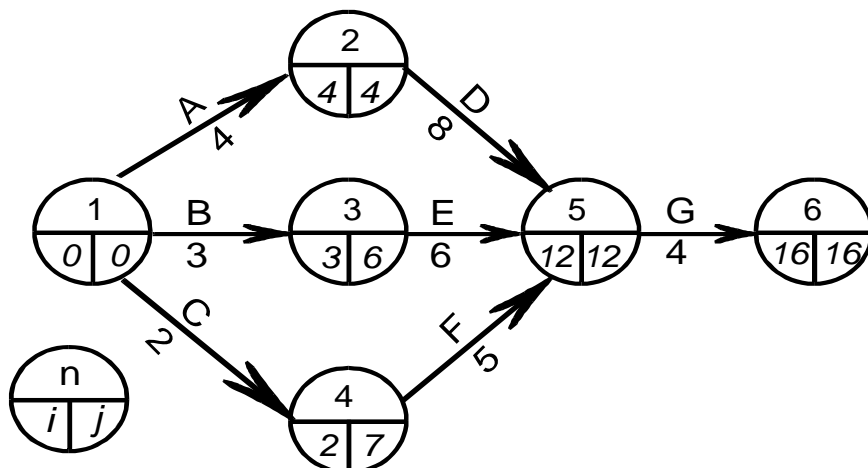
Слика 4.9. Стандардни формулар списка активности (*i*-почетни догађај активности, *j*- завршни догађај активности)

Нумерисање мрежног дијаграма врши се произвољно али се води рачуна да буде растуће парно, а додатне активности нумеришу се непарно (слика 4.10.).

По завршетку цртања мрежног дијаграма врши се прорачун "напред - назад" најранијих почетака активности и најкаснијих завршетака активности. Прорачуном методом "напред" израчунавају се најранији почеци наредне активности тако што се најранијем времену претходног догађаја дода време трајања претходне активности. Тамо где се више претходних активности слива у догађај као време најранијег почетка наредне активности узима се највећи збир, чиме се означава да наредна активност не може започети док се не заврше све претходне активности. На слици 4.10. време најранијег почетка догађаја 5 биће 12, а не 9 или 7.

Управљање пројектима

Прорачуном "уназад" добијају се најкаснија времена одигравања догађаја на тај начин што се од најкаснијег времена наредног догађаја одузме време трајања активности, омеђено са ова два догађаја. У случају да више активности полазе из догађаја коме срачунавамо најкасније време као мериторна, узеће се минимална разлика.



Слика 4.10. Нумерисање мрежног дијаграма према списку активности са слике 4.9
 n -број догађаја, i -најраније време одигравања догађаја, j -најкасније време одигравања догађаја

Код ПЕРТ дијаграма треба дефинисати и просечно стање за један период - месец тј. терминске планове за контролу који обухватају:

- списак активности које треба да почну да се извршавају и активности које треба да се заврше,
- планирани проценат извршења активности које су у току да би се утврдило да ли је дошло до пробијања рокова или трошкова.

На бази тога отклањају се евентуални застоји што је најчешће праћено ребалансом (изменом) плана реализације пројекта.

ПЕРТ дијаграм има следеће предности:

- јасна изложеност постављања редоследа за сваку активност,
- показује међузависност активности,
- погодан за рачунарску обраду, и
- лако се може одредити најдужи редослед активности - "критични пут", који представља минимално време за реализацију пројекта. Скраћење времена "критичног пута" (пут 1-2-5-6 на слици 4.10) значи и скраћење пројекта и обрнуто.

Данас се веома често користе разни софтвер пакети за израду ПЕРТ дијаграма, Гантограма или метода критичног низа. Треба знати да је сваки компјутерски софтвер, са својим извештајима и документима само алат који Менаџеру пројекта помаже да води пројекат. Компјутер неће и не може водити пројекат. То је посао Менаџера пројекта.

Данас се реализација управљања пројекта све више *методом критичног низа*¹⁶, којим се избегавају слабости претходне две методе менаџмента пројектима. За то ће ова метода бити детаљније приказана у овој књизи, док се о гантограму и мрежном планирању може детаљније прочитати у литератури /2,11,15,16,19 /.

4.4. МЕТОД КРИТИЧНОГ НИЗА ПЛАНИРАЊА И МЕНАЏМЕНТ ПРОЈЕКТИМА

Метод критичног низа менаџмента пројектима се показао, у пракси, као веома успешан. Он се пуно разликује од свих других техника планирања и менаџмента пројектима.

Метод критичног низа менаџмента пројектима је резултат рада Е. Голдрата на повећању продуктивности у фабрикама¹⁷. Е. Голдрат се трудио да открије уска грла у производњи и да их отклони, увећавајући на тај начин продуктивност рада. Тај исти приступ је искористио и за

¹⁶Критични низ се разликује од критичног пута, јер поред активности критичног пута (међусобна зависност задатака), је дефинисан и зависношћу задатака и ресурса.

¹⁷ Goldratt M.E., *The Goal: Process of Orgaing Improvement*, North River Press Publishing Corporation, ISBN: 0884270610, 2nd rev. edition (1992)

Управљање пројектима

планирање и менаџмент пројектима и у резултату тога се појавио Метод критичног низа менаџмента пројектима¹⁸.

Треба знати да при планирању пројекта се врше процене трајања активности, а да се њихова стварна трајања могу разликовати од процењених (слика 4.11.). Критични низ активности омогућава да се одржи контрола, и поред неизвесности, и да се та неизвесност искористи.

Пракса показује да задаци обично трају дуже него што је процењено, а изузетно ретко краће. Разлози за то су:

1. Доказано је да чланови пројектног тима се не посвећују у потпуности задацима док не протекне бар половина времена-тзв. "*студентски синдром*". Остатак времена захтева реализацију у оптимистичким условима да би се рад реализовао на време. Најмањи проблем доводи до пробијања предвиђеног рока трајања појединих активности.

2. Када се више активности слива у исти завршни догађај, наредна активност не може започети док се све претходне не заврше. То значи да продужење трајања било које претходне активности, у тим условима, доводи до кашњења почетног догађаја наредне активности. За трајање пројекта важан је само најспорији ток рада, јер он може проузроковати да пројекат дуже траје.

3. Паркинсон¹⁹ у свом закону доказује да се рад шири како би испунио време које стоји на располагању. Чланови пројектног тима веома ретко обавештавају да су задатак урадили пре времена, без обзира што је резултат био прихватљив знатно пре рока. Тиме они не желе да менаџер пројекта зна да су раније постали расположиви за друге послове, или пак сматрају да остатак времена треба да утроше на побољшање резултата. Све то говори да менаџери пројекта ретко уживају користи од ранијег завршетка задатака.

¹⁸ Goldratt M.E., *Critical chain*, Norh River Press Publishing Corporation, ISBN: 0884271536, (1997)

¹⁹ Parkinson N.C., *Parkinson's Law*, 2002, Penquin Books, London, England

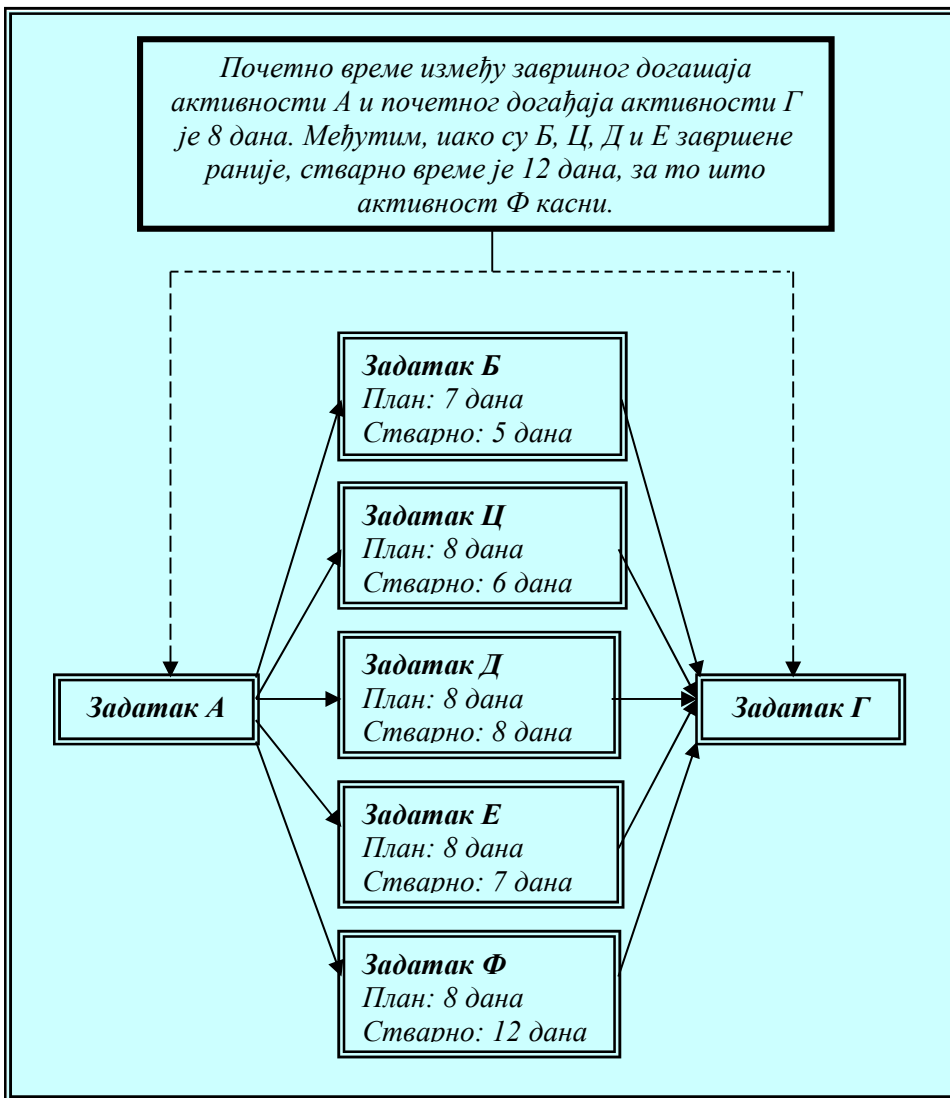
Метод критичног низа проучава ове пристрасности и бави се дистрибуцијом трајања узимајући у обзир бихејвиоралне узроке и претвара стохастичности у трајању задатака у корист пројекта примењујући методе статистике. Тиме се избегавају и "*студентски синдром*" и Паркинсонов закон па се датум завршетка посла не фиксира. Чланови тима се награђују ако су завршили посао за најкраће могуће време, уместо да се мотивишу да посао заврше до одређеног датума.

Код класичне процене трајања активности, највероватније време трајања активности се награђује одређеним новцем. Да би се избегла срамота, сем ако нису усмерени на други начин, људи ће направити такву процену времена, да су сигурни да ће извршити поверене задатке, иако је просечно трајање тих задатака краће. То значи да рокови завршетка задатака садрже скривену резерву.

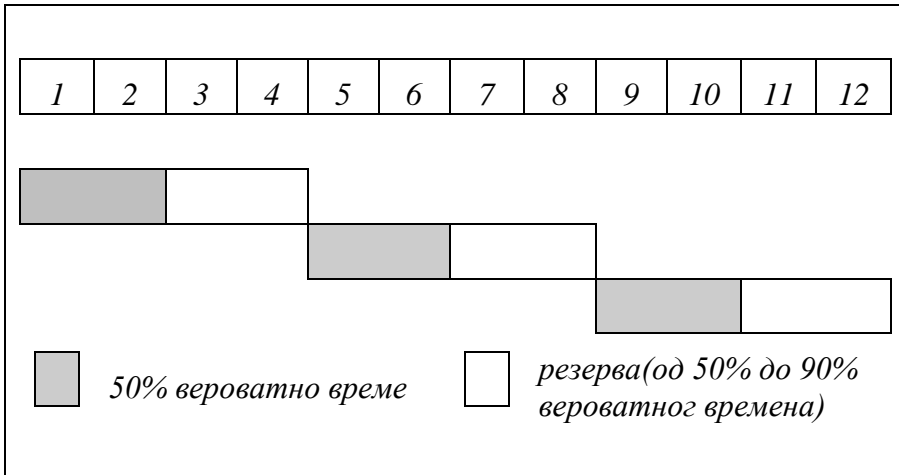
Класичан метод процене трајања активности је посебно некористан за одређивање времена за ванредне ситуације. Статистичке методе примењене за повезане процесе доказују да је боље неизвесности сакупити у један пул за цео пројекат него покушати да се сваки задатак појединачно заштити. (слика 4.12).

Посматрајмо три задатка у низу и да сваки од њих, по процени, траје по 4 дана. Међутим, познато нам је да ће за 4 дана сваки задатак бити реализован са вероватноћом од 90%. Такође, испитивања процењивача показују да постоји вероватноћа од 50% да се сваки задатак реализује за два дана. Користећи класичне методе процене имаћемо низ од три четвородневна задатка, који укупно трају 12 дана.

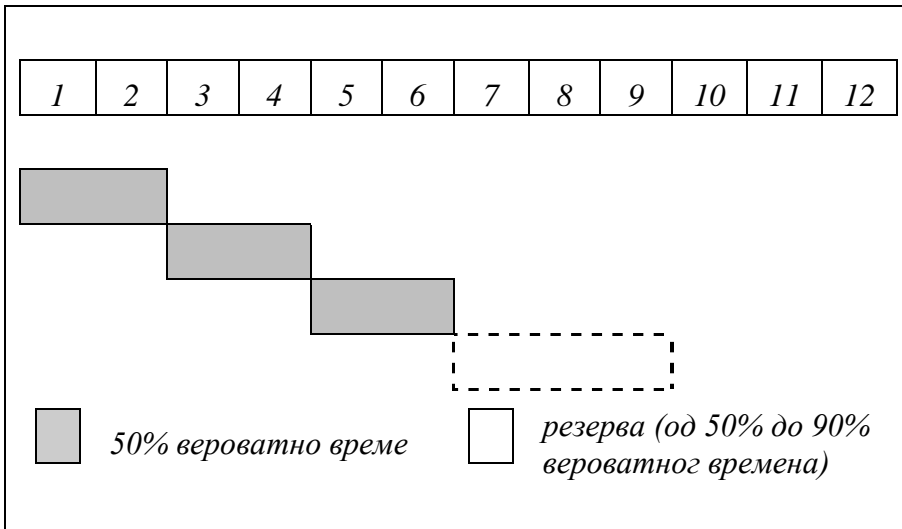
Ако искористимо Метод критичног низа правимо план узимајући у обзир дводневне процене (за које је вероватноћа само 50%), што чини, у нашем примеру, укупно само 6 дана. Рачунамо на неизвесност па додајемо тзв. "*пројектну неизвесност*", која се дели на сва три задатка. (слика 4.13).



Слика 4.11. Пример пристрасности при спајању задатака



Слика 4.12. Приказ резерви за сваки задатак



Слика 4.13. Приказ пројектне резерве

Управљање пројектима

Користећи статистику "спојених задатака"²⁰, знамо да је неизвесност трајања збира три појединачне дводневне резерве мања од суме три појединачне дводневне резерве. Заштиту пројекта можемо да постигнемо што ћемо имати тродневну укупну резерву уместо три дводневне резерве на појединачним задацима. Наш план критичног низа траје укупно девет дана уместо 12 дана које је потребно када сваки задатак има резерву, а тродневна уштеда је последица само тога што су резерве са појединачних задатака спојене у једну резерву за пројекат као целину. На овај начин критични низ скраћује пројекат за око 25%, а толико ће се уштедети и на трошковима пројекта, без повећавања укупног ризика пројекта.

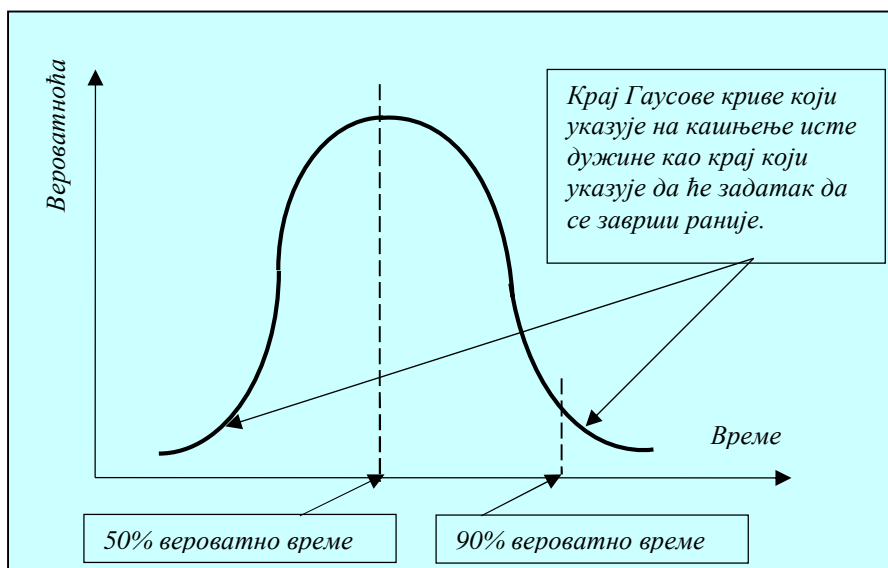
Теорија узорковања делује као противтежа пристрасностима које доводе до чешћег кашњења појединачних задатака, него њиховог ранијег завршавања. Према централној граничној теорему, без обзира како је асиметрична дистрибуција појединачних задатака, расподела укупне неизвесности тежиће Гаусовој-нормалној расподели, како се број задатака буде повећавао. То значи да постоји велика вероватноћа да се пројекат заврши раније, па и ако појединачни задаци прилично касне (слика 4.14).

4.4.1. Усмеравање пажње на критичне активности

Критични низ највише помаже менаџерима пројекта да разумеју критичне активности и да се на њих усредсреде. Он узима у обзир да најкраће време за завршетак пројекта може да зависи од:

²⁰ Степен неизвесности се у статистици исказује као његова стандардна грешка-девијација $\sigma = (\text{варијанса})^{0.5} = +(\sigma^2)^{0.5}$. Ако се споји неколико неизвесних процеса, онда је укупна варијанса збир појединачних одступања. Значи ако неизвесност сваког броја расте линеарно, онда неизвесност збира расте знатно спорије (за квадратни корен). Узмимо да четири броја имају стандардну девијацију 3, онда сваки има варијансу $(3^2)=9$, а стандардна девијација збира та четири броја износи: $(36)^{0.5}=6$. Уколико се сваки број посматра посебно, укупна неизвесност би износила $(4 \times 3)=12$.

- расположивости ресурса и
- распоређивања задатака.



Слика 4.14. Приказ асиметричне расподеле једног задатка

Активности, које су распоређене на тзв. "некритичним" путевима могу бити део критичног низа ако зависе од ресурса које и други траже и свака промена у његовом трајању утиче на трајање пројекта. Дobar део метода критичног низа усредсређен је на заштиту критичног низа, јер све што на њега утиче итекако утиче и на пројекат.

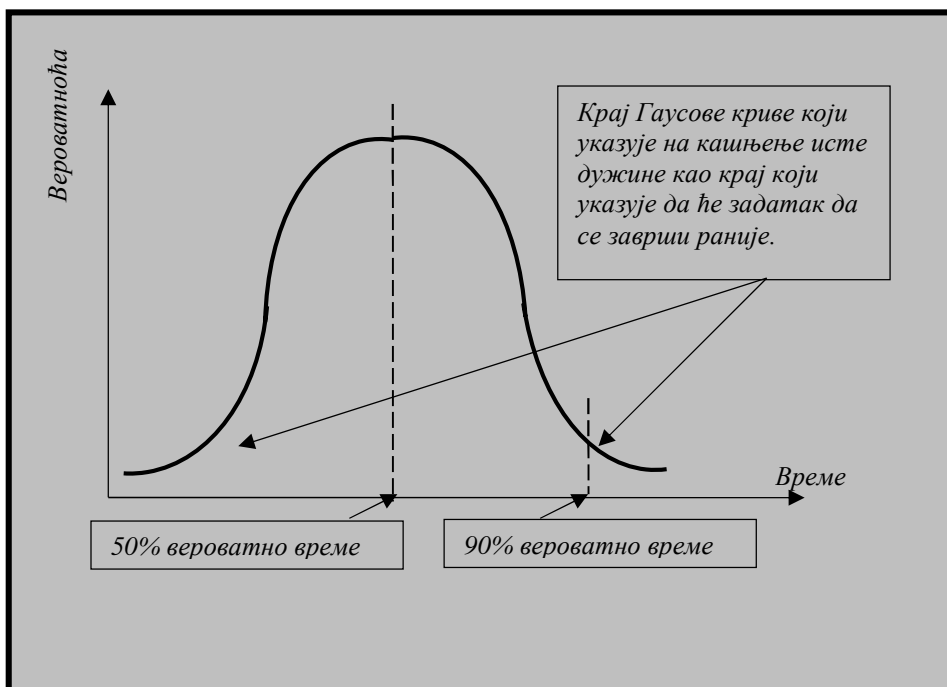
Технике критичног низа су:

- уношење временске резерве између задатака,
- ресурсне резерве, и
- избегавање истовременог обављања више задатака.

Временска резерва између задатака односи се на резерву између некритичног тока рада и задатка критичног низа, да би се овај други заштитио од неизвесности у вези временског одигравања некритичног

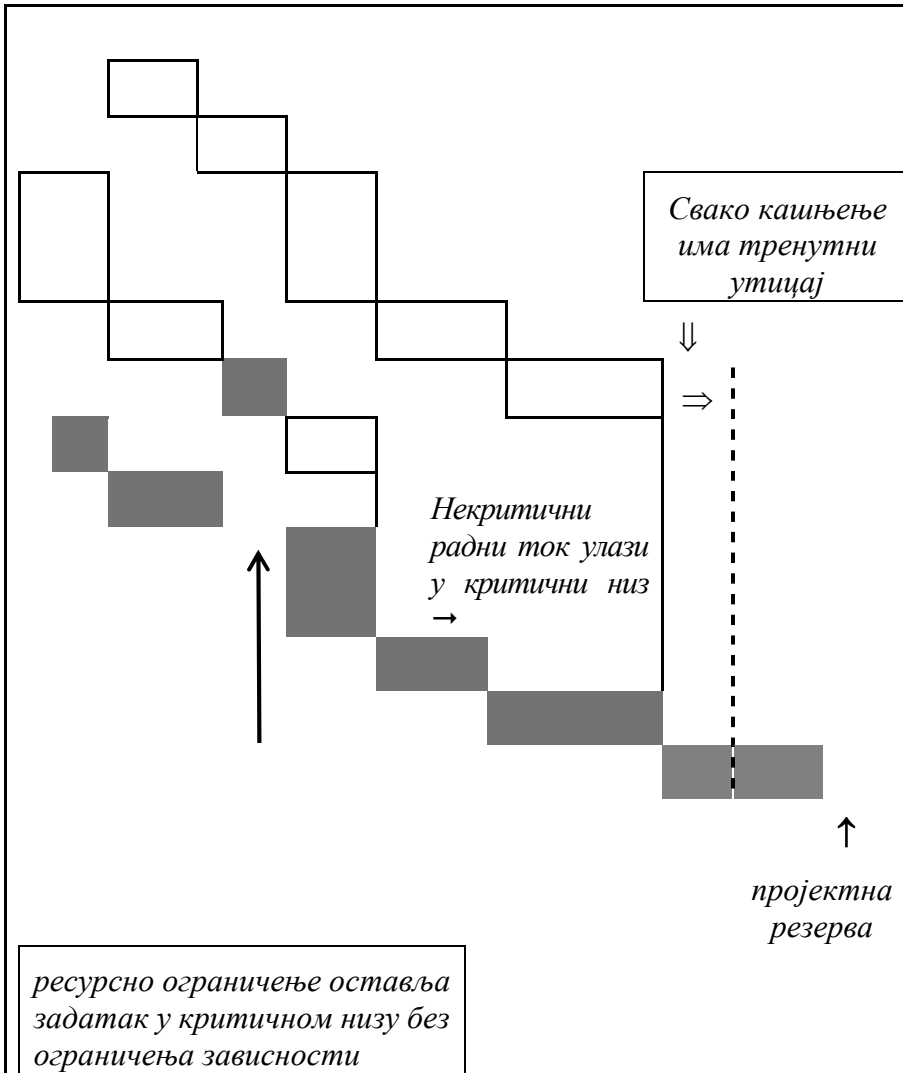
Управљање пројектима

радног тока. Та временска резерва се прорачунава на исти начин, као и пројектна резерва с тим што се односи само на оне задатке, који су у повезаном радном току (слика 4.15. и слика 4.16.).



Слика 4.15. Приказ расподеле спојених задатака

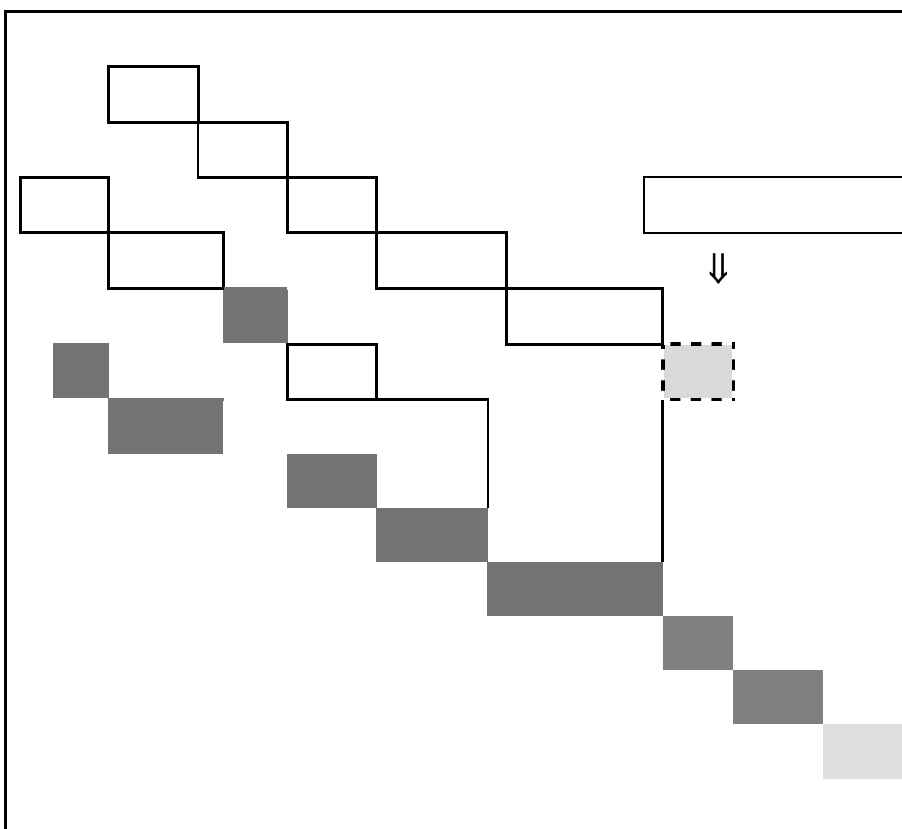
Менаџер пројекта, користећи временске резерве (слика 4.17.) у заштити критичног низа од некритичних активности ослобађа се обавезе да рано или што је могуће раније започиње активности, па иако нису критичне. То је посебно важно на почетку реализације пројекта када је битно да се менаџер пројекта што више посвети активностима критичног низа.



Слика 4.16. Приказ активности које се уједињују у критични низ

Управљање пројектима

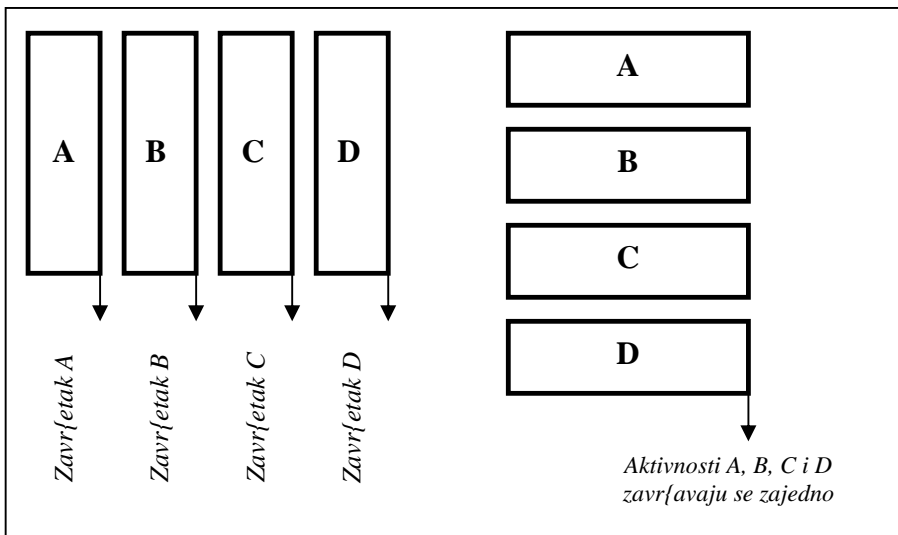
Ресурсне резерве представљају подсетник у плану пројекта којим се доказује расположивост ресурса и инпута пре започињања сваке активности-задатка. Ово је битно за активности критичног низа јер од њих зависи трајање пројекта. Ресурсне резерве могу да буду и *резервно* или *особље у приправности*, које се тренутно може ставити на располагање. Када пројекат зависи од другог пројекта, који треба да ослободи критичне ресурсе на време, тада је нужно да се између задатака на оба пројекта укључи резерва са стварним временом.



Слика 4.17. Приказ временске резерве између задатака

Елиминисање истовременог обављања више задатака је веома значајно да би се усредсредили на критични низ. То значи да људи не треба да раде два задатка истовремено, нарочито ако је један од њих део критичног низа.

Посматрајмо да се четири активности (слика 4.18) обављају истовремено и да смо одредили приоритете за ресурсе и да реализујемо задатак по задатак. Три од четири задатка били би раније реализовани, а четврти не би каснио у односу на ситуацију када се задаци реализују паралелно један с другим.



Слика 4.18. Пример истовременог обављања више активности

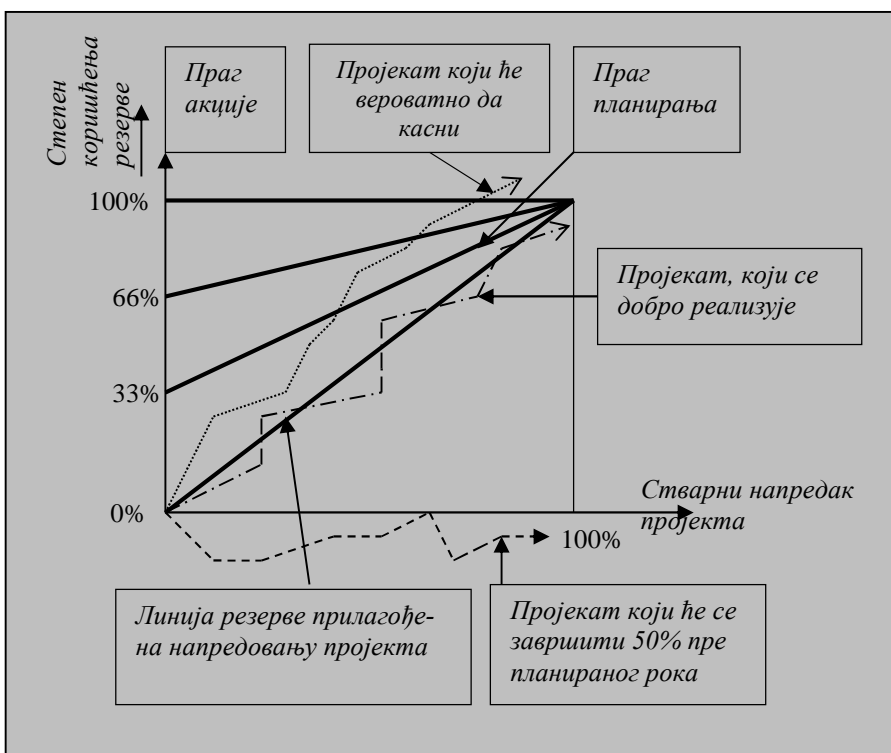
4.4.2. Пројектна резерва као показатељ

Пројектна резерва се ствара при планирању критичног низа и то на крају пројекта. Са друге стране временска резерва се планира у циљу раздвајања критичних од некритичних задатака. Статус пројекта, током

Управљање пројектима

Његове реализације, лако је разумљив, ако се упознају тренутне пројектне резерве. Ако менаџер пројекта уочи да ће све резерве бити искоришћене, а то значи и кашњење пројекта, мора предузети одговарајуће корективне мере.

Степен опасности коришћене резерве зависи од тога колико је још рада на пројекту преостало. Рецимо 60% искоришћености резерве озбиљан је сигнал упозорења на пројекту који је реализован само 20%, али вероватно није проблем на пројекту који је реализован 90% (слика 4.19).



Слика 4.19. Приказ коришћења резерви и статус пројекта

Препоруке Менаџеру пројекта су да:

1. Планира корективне мере у циљу опоравка пројекта у случају да искоришћеност резерви премашује 1/3 резерве, која је усклађена са напредовањем пројекта и тада је укупна резерва усаглашена са % преосталог рада на пројекту и

2. Примени план ревитализације и опоравка пројекта, ако је искоришћеност резерве, усаглашена са напредовањем пројекта, већа од 2/3.

Менаџер пројекта мора спроводити низ акција да би успешно реализовао метод критичног низа пројекта (табела 4.2).

Табела 4.2. Приказ препоручених акција Менаџера пројекта за успешну реализацију метода критичног низа пројекта

| ФАЗА ПРО- ЈЕКТА | Препоручене акције |
|---------------------------------|---|
| 1. ПЛА- НИ- РАЊЕ | <i>1. Разрада структуре пројекта на стандардан начин (обухватити све активности и ризике).</i> |
| | <i>2. За сваки задатак проценити време трајања. Прво треба питати за време за које постоји 90% вероватноћа успеха и треба очекивати да већина људи ће га дати ако нису пожуривани. После тога треба питати за време за које постоји само 50% вероватноћа успеха. Испитаницима треба рећи да се очекује да ће се испоставити да 1/2 тих процена буде прениска и да се то неће сматрати као грешка процењивача.</i> |
| | <i>3. Одређивање временског прорачуна у основном плану примењујући податке из процене од 50% вероватноће успеха.</i> |
| | <i>4. Распоређивање ресурса на активности и дефинисање критичног низа користећи међузависност активности и ограничења ресурса.</i> |
| | <i>5. Додавање пројектне резерве која се израчунава коришћењем укупних разлика између процене са 50% и 90% вероватноће.</i> |
| | <i>6. Додавање временских резерви између задатака у циљу раздвајања критичног низа од некритичних активности, које</i> |

Управљање пројектима

| | |
|------------------------------|---|
| | <p><i>треба распоредити да започињу последње, а не прве. Тиме ће се обезбедити добро одвијање пројекта од самог почетка.</i></p> |
| | <p><i>7. Додавање ресурсних резерви у циљу обезбеђења критичних ресурса да буду расположиви у тренутку потреба за њима.</i></p> |
| 2.РЕА- ЛИ- ЗАЦИ- ЈА | <p><i>1) Реализација пројекта по плану.</i></p> |
| | <p><i>2) Распоређивање задатака члановима тима, уз избегавање да се одреде тачни рокови, уколико то није неопходно. Инсистирати да се задаци реализују што је пре могуће.</i></p> |
| | <p><i>3) При праћењу реализације менаџер пројекта треба да очекује да 50% пројекта траје дуже од 50% вероватног времена, а да ће се 50% завршити раније. Менаџер пројекта не треба да критикује члана тима чији задатак касни, ако је започео рад одмах по стављању на располагање неопходних инпута и ако је био 100% посвећен задатку, и предао резултате свога рада чим их је завршио. Менаџер пројекта треба да нагласи да очекује да се резултати од раније завршених задатака раније и предају.</i></p> |
| | <p><i>4) Менаџер пројекта користи ресурсне резерве тако да обезбеди да критични ресурси буду увек коришћени и расположиви.</i></p> |
| | <p><i>5) Менаџер пројекта контролише коришћење пројектних резерви у односу на осварени напредак пројекта. Планира корективне мере за опоравак пројекта када степен искоришћења резерви премашује напредак за више од 33%, а спроводи корективне мере када степен искоришћења резерви премашује напредак за више од 66%.</i></p> |
| | <p><i>6) Менаџер пројекта врши надзор над коришћењем временских резерви између активности како би благовремено био упозорен на могући утицај некритичних активности на критични низ и предузео превентивне мере пре него што се то и деси.</i></p> |

4.5. ПЛАНИРАЊЕ ТРОШКОВА ПРОЈЕКТА

Када се испланирају све активности пројекта тј. структура посла и трајање пројекта добијен је полаз за планирање трошкова пројекта. Циљ је да план буде што реалнији. Прецењени трошкови могу бити разлог да пројекат не буде конкурентан и да се посао изгуби. Потцењени трошкови могу довести до губитка у послу.

Типичне ставке у трошковима пројекта адаптације пословног простора су:

- *Рад* (зарада радника за рад на реализацији пројекта),
- *Општи трошкови* (дају се као % од трошкова рад, а односе се на осигурање радника на реализацији пројекта и сл.),
- *Материјали* (утрошак за све основне и помоћне материјале неопходне за реализацију пројекта: грађа, цемент, песак, арматура, ексери и др.),
- *Залихе* (утрошци на основна средства и ситан инвентар: алат, опрему, канцеларијски материјал и сл. потребних за пројекат. Уколико се нешто од тога може користити и после реализације пројекта трошкове треба делимично калкулисати),
- *Изнајмљивање опреме* (утрошци финансијских средстава на изнајмљивање опреме: скела, крана, камиона, итд за употребу на пројекту),
- *Заједнички административни трошкови* (трошкови менаџмента и пратећих услуга администрације и обично се дају као % од укупних трошкова пројекта), и
- *Профит-зарада на пројекту* (обично се дају као % од укупних трошкова пројекта у виду награде за успешно обављен пројекат).

Калкулисање трошкова се најчешће врши табеларно ради прегледности. При давању понуде за пројекат мора се извршити процена трошкова по свим фазама пројекта, уз тражење понуда од подизвођача и тек тада дати износ за уговарање пројекта.

План и распоред нису коначни објективи пројекта. Они су само средство. Тек после свега тога прелази се на примену плана.

5. ПРИМЕНА ПЛАНА - РЕАЛИЗАЦИЈА ПРОЈЕКТА

За примену плана - реализацију пројекта, Менаџера пројекта очекују бројне одговорности и контролисања.

Кључне обавезе током извођења пројекта су:

- *контролисање посла у току,*
- *обезбеђење повратне спреге,*
- *преговарање за материјале, снабдевање и услуге, и*
- *решавање разлика (слика 5.1.).*

Контролисање посла у току је централна активност током извођења пројекта. Као контролно средство користи се план који се развио уз три пројектна параметра: спецификације, распоред и средства. Процес контроле састоји се, обично, из три корака:

- 1. доношење стандарда за пројекат,*
- 2. извођење надзора и*
- 3. предузимање корективних мера. (слика 5.1.)*

Обезбеђење повратне спреге треба омогућити за све учеснике у реализацији пројекта. Кроз њу појединац сазнаје како његово понашање утиче на квалитет и успех пројекта. Због тога се повратна спрега мора правилно користити поштујући илустрацију дату на слици 5.1.

Преговарање за материјале, снабдевање и услуге представља један од начина за решавање разних проблема, чиме се директно утиче на квалитет и успех пројекта. Оно менаџеру одузима просечно око 20% радног времена. Успешно преговарање подразумева примену десетак препорука за успешно преговарање (видети слику 5.1.).

Решавање разлика које могу настати током реализације пројекта значајна је активност пројектног менаџера. Разлике могу бити разрешене на начин једне стране у спору, на начин друге стране у спору и на начин који је заједнички-оптималан за све стране у спору. Од степена успешности решавања разлика итекако зависи квалитет пројектног менаџера. Успешан менаџер, најчешће, користи четири стратегије за разрешење разлика: *тражња, решавање проблема, преговарање и попуштање*. (слика 5.1.)

Ефикасан пројектни менаџер користи бројне алате и методе да би поспешео своју успешност. Неке од њих заслужује посебну пажњу (видети слике 5.2. - 5.5.).

За Менаџера пројекта веома је прегледан приказ и корисна техника израда схеме идентификације контролне тачке за свака од три пројектна параметра: квалитет, трошак и тачност. (слика 5.2.)

Менаџер пројекта често треба да достави хитне извештаје о стању реализације пројекта. За то му може добро послужити схема пројектних трошкова (слика 5.3.) помоћу које се могу пратити утрошци времена и новчаних средстава за извођење пројекта.

За контролу датума за реализацију кључних догађаја - прекретница пројекта, користи се формулар са слике 5.4.. Сви датуми су лако проверљиви од стране других или захтевају доказивање и одобравање, пре него што се пројекат може даље наставити. Помоћу формулара (слика 5.4) се концизно сумирају резултати напредовања пројекта.

| КЉУЧНЕ ДУЖНОСТИ ТОКОМ ИЗВОЂЕЊА ПРОЈЕКТА | | | |
|--|---|--|---|
| | | | |
| <i>Контролисање посла у току</i> | <i>Обезбеђење повратне информације</i> | <i>Преговарање за материјале, снабдевање и услуге</i> | <i>Решавање разлика</i> |
| <p>Стандардизација кроз израду:</p> <ul style="list-style-type: none"> - схеме идентификације контролне тачке, - схеме контроле пројекта - графикана прекретнице - графикана контроле средстава <p>Извођење надзора кроз:</p> <ul style="list-style-type: none"> - инспекцију - повремене прегледе прогреса - тестирање - ревизију <p>Предузимање корективних акција ако пројекат заостаје:</p> <ul style="list-style-type: none"> - поновно уговарање - заостајање надокнадити током каснијих корака пројекта, - сужавање домета пројекта - развијање даљих ресурса - прихватање замене - тражење алтернативних извора - прихватање делимичних испорука - подстицати понуду и испоруку на време - захтев за сагласност | <pre> graph TD A[НАМЕРЕ] --> B[АКЦИЈЕ] B --> C[РЕЗУЛТАТИ] C --> D[ПОВРАТНА ВЕЗА] D --> A </pre> | <p>Водиље за успешно преговарање:</p> <ul style="list-style-type: none"> - припреме - минимизирање перцептуалних разлика - слушање - прављење белешки - креативност преговарача - помоћ другој страни - чињење размене, а не давање за ништа - спремност на извињење - избегавање ултиматума - одређивање крајњег рока преко ког се не сме прећи | <p><i>На бази следећих стратегија:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - тражња - решавање проблема, - преговарање - попуштање |

Слика 5.1. Кључне дужности Менаџера пројекта током извођења пројекта

| <i>Елемент који се контролише</i> | <i>Шта ће највероватније кренути лоше?</i> | <i>Када и како знати да је кренуло лоше?</i> | <i>Шта треба урадити?</i> |
|-----------------------------------|--|--|---------------------------|
| КВАЛИТЕТ ТРОШАК ТАЧНОСТ | | | |

Слика 5.2. *Схема идентификације контролне тачке*

| <i>Ре д. бр ој</i> | <i>Пројектни кораци</i> | <i>ТРОШКОВИ</i> | | | | <i>РАСПОРЕД ВРЕМЕНА</i> | | | |
|--------------------|-------------------------|-----------------|------------------|------------------|---------------|-------------------------|------------------|------------------|---------------|
| | | <i>Средства</i> | <i>Остварено</i> | <i>Одступање</i> | <i>Укупно</i> | <i>Планирано</i> | <i>Остварено</i> | <i>Одступање</i> | <i>Укупно</i> |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

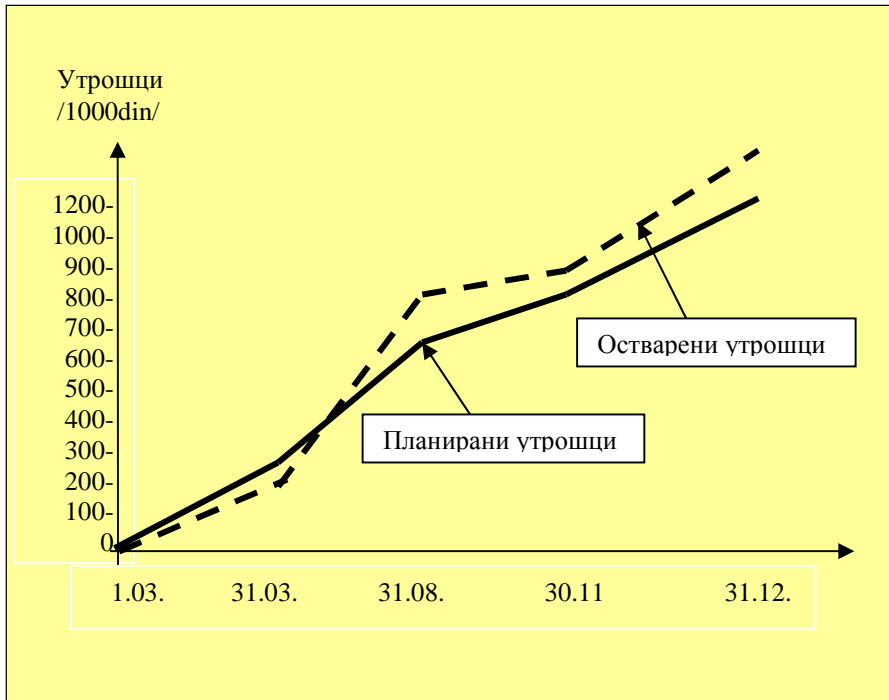
Слика 5.3. *Схема праћења одступања трошкова и времена у односу на план извођења пројекта*

Управљање пројектима

| Редни број | ПРЕКРЕТНИЦЕ | Планирани датум довршења | Стварно довршење |
|-------------------|--------------------|---------------------------------|-------------------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Слика 5.4. Формулар за праћење извођења пројекта помоћу прекретница

За контролу средстава добро може послужити и дијаграм утрошка средстава. (слика 5.5).



Слика 5.5. Дијаграм контроле утрошка средстава

5.1. ПРЕДУЗИМАЊЕ КОРЕКТИВНИХ МЕРА

При реализацији пројекта дешава се да остварено не одговара планираном. Тада се пред пројектним Менаџером поставља питање предузимања корективних мера. Рецимо када квалитет није сагласан оном из спецификације треба га поново остварити, сагласно са планом. Уопште када пројекат почне да одступа од плана за корективне мере постоје три алтернативе:

Управљање пројектима

1. Да се испита преостали посао и утврди да ли се пропуштено може надокнадити у наредним корацима,

2. Ако прва алтернатива није могућа размотрити понуду подстицаја за завршетак пројекта на време, или

3. Размотрити реализацију посла уз више извора.

Менаџер пројекта увек мора да има на уму трошкове и рокове. Када осети да заостаје предузима низ акција:

1. Врши поновно уговарање, којим са клијентом договара повећање средстава или продужава крајњи рок завршетка пројекта,

2. Заостајање покрива током каснијих фаза (корака) пројекта,

3. Сужава домет пројекта, елиминисањем безначајних елемената или кроз уштеде трошкова,

4. Користи повећан обим ресурса, кроз коришћење већег броја машина и људи, водећи рачуна о трошковима,

5. Прихвата замену нечим компаративним, када му нешто од планираног није доступно,

6. Тражи алтернативне изворе, кроз нове изворе снабдевања или кроз супституцију пројектом предвиђених средстава,

7. Прихвата делимичну испоруку од снабдевача, да би се наставила реализација пројекта, с тим да се касније испорука комплетира.

8. Подстиче понуду, дајући бонус или други подстицај за испоруке на време, и

9. Даје захтев за сагласност, обавезујући људе да ураде оно што су већ пристали да ће урадити, јер и то може донети жељене резултате.

Менаџер пројекта мора да се снађе у свим ситуацијама и прихвати приступ који има највише шанси за успех. За то му је неопходна сарадња на свим пољима, од чланова пројектног тима, преко различитих стејкхолдера до крајњих корисника.

Да би све ово успешно реализовао Менаџер пројекта се може наћи у улози:

- слушаоца,

- сарадника,
- интегратора и
- вође (слика 5.6.).

| <i>УЛОГА ПРОЈЕКТНОГ МЕНАџЕРА ТОКОМ ПОВРЕМЕНИХ ПРЕГЛЕДА НАПРЕТКА ПРОЈЕКТА</i> | | | |
|---|--|--|--|
| <i>Слушалац:</i> | <i>Интегратор:</i> | <i>Сарадник:</i> | <i>Вођа:</i> |
| <i>Пажљиво слуша члана тима који га упознаје са постигнутим резултатима и проблемима.</i> | <i>Од појединачних делова пројекта саставља компатибилну целину.</i> | <i>Користи своје знање и искуство у смеру покретања пројекта унапред, ако су искрсли неочекивани проблеми.</i> | <i>Потврђује и препознаје добро извођење.</i> |
| <i>Помаже члану тима умесним питањима да би се расветлили проблеми па успешно решили.</i> | <i>Утврђује да ли је нешто занемарено или дуплирано.</i> | | <i>Коригује слабо извођење.</i> |
| | | | <i>Задржава интересовање и ентузијазам на високом нивоу.</i> |
| | | | <i>Подржава тимске напоре усмерене према заједничком циљу.</i> |

Слика 5.6. Улога менаџера пројекта током повремених прегледа напретка пројекта

По завршетку примене плана пројекат треба и завршити и резултате предати крајњим корисницима.

6. ДОВРШАВАЊЕ ПРОЈЕКТА

Менаџер пројекта има за задатак да обезбеди успешност пројекта и задовољство корисника резултата пројекта. Да би се то остварило морају и корисник резултата пројекта и Менаџер пројекта имати добро документоване критеријуме реализације од самог почетка пројекта. Ако наступе промене у току реализације треба кориговати и уговор уз навођење појединачних промена, као и трошкова и рокова. Не сме остати никаквих сумњи или нејасноћа, иако је то и тешко постићи.

Видели смо да је пројекат сложен и непоновљив пословни подухват. Он има дефинисан почетак и крај и предвиђене трошкове реализације. Углавном се реализује кроз **четири фазе**:

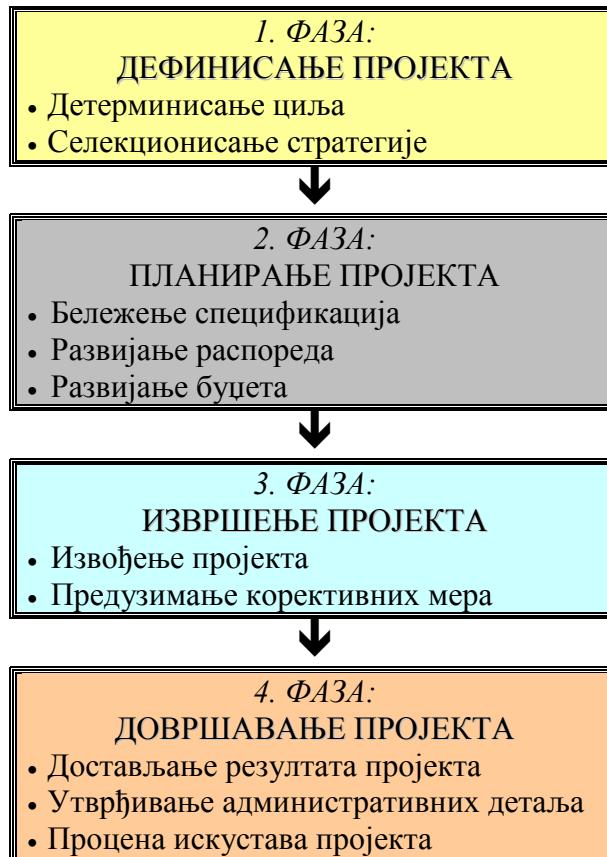
- *дефинисање,*
- *планирање,*
- *извршење и*
- *довршавање (слика 6.1.).*

Мора бити јасно шта се од пројекта очекује. Пројекат може, али не мора бити довршен, када се резултати предоче наручиоцу пројекта-кориснику резултата пројекта.

Довршетак пројекта прати и одговарајућа документација. Тако при реализацији пројекта изградње неког пословног објекта инвеститору и комисији за технички преглед треба припремити: грађевинску књигу, грађевински дневник, пројекте изведеног стања, записнике о геомеханичким испитивањима, записнике о испитивањима свих инсталација, атесте за уграђене материјале опрему, атесте заваривача, све уговоре и другу релевантну документацију везану за тај инвестициони објекат. Инвеститор преко надзорних органа прати и

коригује реализацију пројекта, али о свему мора постојати обострана сагласност.

На крају, чланови пројектног тима треба да буду разрешени од обавеза, а језгро пројектног тима треба да сагледа преглед времена. и да утврди шта је научено током посматраног пројекта.



Слика 6.1. Фазе успешног пројектног менаџмента

Управљање пројектима

Контролна листа комплетирања пројекта може бити, према /19/:

- 1. Тестирање пројектних резултата и њиховог функционисања,*
- 2. Писање оперативног приручника,*
- 3. Комплетирање коначних цртежа,*
- 4. Испорука пројектних резултата кориснику у уговореном року,*
- 5. Обука особља корисника да користи пројектне резултате,*
- 6. Разрешење чланова пројектног тима,*
- 7. Раздужење преосталог материјала, опреме и залиха,*
- 8. Изналажење погодности за успешније обављање посла,*
- 9. Сабирање важних, неочекиваних проблема и њихове солуције,*
- 10. Документовање пројектом постигнутих технолошких унапређења,*
- 11. Сабирање препорука за будућа истраживања и развој,*
- 12. Сабирање научених лекција при међусобним односима,*
- 13. Писање извештаја процене реализације пројекта и предаја истог члановима пројектног тима,*
- 14. Обезбеђење повратне информације члановима пројектног тима,*
- 15. Комплетирање финалне ревизије,*
- 16. Израда завршног рачуна пројекта - не књиговођственог,*
- 17. Презентирање пројектних резултата - прегледа вишој управи,*
- 18. Проглашавање пројекта завршеним.*

Веома је пожељно проценити пројекат (табела 6.1), као и направити преглед напретка у реализацији пројекта (табела 6.2).

Треба знати да тип пројекта, величина и домет типа организације у којој се пројекат ради, одређују и активности Менаџера пројекта. Сваки пројекат не захтева исту пажњу и сваку од набројаних активности. Менаџер пројекта сопственим креативним расуђивањем одабира кораке, значајне за успех пројекта.

Табела 6.1. Упитник за процену пројекта /19/

| | <i>Назив питања</i> | <i>Одговор</i> |
|-----|--|----------------|
| 1. | У ком року је завршен пројекат у односу на план? | |
| 2. | Шта је научено о изради распореда, и шта од тога може бити корисно за следеће пројекте? | |
| 3. | Колики су трошкови пројекта у односу на планиране? | |
| 4. | Шта је научено о буџету пројекта и шта одтога може бити корисно за следеће пројекте? | |
| 5. | Након завршетка пројекта, да ли је резултат задовољио захтеве корисника и да ли су биле потребне додатне активности? | |
| 6. | Уколико је био потребан додатни посао описати га. | |
| 7. | Шта је научено при изради спецификација, и шта од тога може бити корисно за следеће пројекте? | |
| 8. | Шта је научено о постављању чланова пројектног тима и шта од тога може бити корисно за следеће пројекте? | |
| 9. | Шта је научено о предузимању корективних мера, и шта од тога може бити корисно за следеће пројекте? | |
| 10. | Шта је научено од техника надзора, и шта од тога може бити корисно за следеће пројекте? | |
| 11. | Која су технолошка унапређења постигнута при извођењу овог пројекта? | |
| 12. | Који су алати и опрема развијени и шта од тога може бити корисно за следеће пројекте? | |
| 13. | Препоруке за будућа истраживања и развој. | |
| 14. | Шта је научено из пословних односа са подизвођачима и добављачима? | |
| 15. | Да се пројекат поново ради, шта би ваљало променити и другачије урадити? | |

Табела 6.2. Преглед напретка пројекта /19/

| Р. бр. | Питање на које треба да одговори Менаџер пројекта са тачно- <i>T</i> или нетачно - <i>H</i> | <i>T</i> | <i>H</i> |
|--------|--|----------|----------|
| 1. | Посао Менаџера пројекта завршава се испоруком пројектног задатка кориснику | | |
| 2. | Пре него што пројекат крене са радом, са корисником се морамо усагласити око критеријума извођења | | |
| 3. | Лако је развити објективне и мерљиве критеријуме извођења | | |
| 4. | Као део фазе употпуњења у операцији и изради пројектног резултата је писање оперативних приручника и обучавање особља корисника. | | |
| 5. | По завршетку пројекта уобичајено је да нема преостале опреме, материјала или залиха, о којима треба бринути. | | |
| 6. | Један од финалних корака при довршењу пројекта је разрешење особља пројектног тима. | | |
| 7. | Одговорност Менаџера пројекта престаје довршењем пројекта финалном ревизијом и писањем финалног извештаја. | | |
| 8. | Након што је пројекат компетиран, није потребно трошити време на процене, искуства на пројекту јер то не користи нико. | | |
| 9. | Пројекти обично доносе технолошка унапређења која су вредна и која могу користити другим деловима организације. | | |
| 10. | Уколико се не запамте научене лекције, губе се и морају их поново учити будући Менаџери пројекта. | | |

| | | |
|--|---------|---|
| <i>Сумирајте ваше резултате:</i> | | |
| <i>Тачни одговори су:</i> | | |
| <i>1.Н, 2.Т, 3.Н, 4.Н, 5.Н, 6.Т, 7.Т, 8.Н, 9.Т, 10.Т</i> | | |
| <i>Успех на тесту:</i> | | |
| 9-10 | ОДЛИЧНО | Спремни сте да преузмете пројекат и унесете у њега знање које сте стекли у циљу продуктивне употребе |
| 6-8 | ДОБРО | Потребно вам је мало времена и проучавања финалне фазе пројекта. Кратак преглед ће бити довољан |
| 0-5 | ЛОШЕ | Читањем поглавља 1-6. ове књиге нисте добили ништа. Проучите поново ово поглавље, али детаљно и са мало више пажње. |

7. СИСТЕМ МЕНАЏМЕНТА КВАЛИТЕТОМ - СМК ПРОЈЕКТА

Сваки пројекат, као јединствен процес, састављен је од групе координираних и управљаних активности са датумима почетка и завршетка. Активности се предузимају да би се остварио жељени циљ пројекта, а у складу са специфичним захтевима корисника резултата пројекта и других стејкхолдера. Уз то увек треба укључити и ограничења везана за време, трошкове и ресурсе. Менаџмент квалитета процеса и производа пројекта²¹ захтева системски приступ са циљем да се потпуно задовоље све исказане и подразумеване потребе корисника резултата пројекта, али и свих других заинтересованих страна - стејкхолдера. Политика квалитета и документација система менаџмента квалитетом ПС-а мора узети у обзир све релевантне захтеве везане за спровођење менаџмента квалитета пројекта. Два су аспекта примене система менаџмента квалитетом у пројектима:

- 1. квалитет процеса пројекта и*
- 2. квалитет производа пројекта.*

Неиспуњење ова два аспекта може значајно утицати на производ пројекта, корисника пројекта и друге заинтересоване стране, као и на организацију за вођење пројекта. Предуслов за квалитет пројекта је испуњење основних елемената **система менаџмента квалитетом** (даље: *СМК*) и то:

- 1. одговорност руководства (табела 7.1),*
- 2. менаџмент ресурсима (табела 7.2),*
- 3. реализација производа (табела 7.3), и*

²¹ *Правила система менаџмента квалитетом-СМК у пројектима су дата у стандарду ИСО 10006:2004 и морају бити уграђена у систем менаџмента квалитетом сагласном серији стандарда ИСО 9000/2008.*

4. мерења, анализе и побољшавања (табела 7.4).

Сваки пројекат у себи садржи све ове елементе без обзира на своје карактеристике које у основи могу бити:

- *пројекти су јединствене, непоновљиве фазе које се састоје од процеса и активности;*
- *пројекти имају извесан степен ризика и неизвесности;*
- *од пројектата се очекује да испоруче специфициране (минимално) квантифициране резултате у оквиру унапред одређених параметара, нпр. параметара који се односе на квалитет;*
- *пројекти имају планиране датуме почетка и завршетка, у склопу јасно специфицираних ограничења за ресурсе и трошкове;*
- *особље може бити привремено додељено организацији која води пројекат док траје пројекат (организација која води пројекат може бити задужена од стране матичне организације и може се мењати док се пројекат одвија);*
- *пројекти могу бити дугог трајања и током времена подлежу променама услед интерних и екстерних утицаја;*
- *пројекат може реализовати матична организација (организација која доноси одлуку о покретању пројекта) или друга организација када је то потребно уз обавезно дефинисање носилаца реализације пројекта. У случају матичне организације пројекат може реализовати и посебан део саме организације тзв. "предузеће у предузећу".*

Сваки од наведених елемената егзистира у реализацији пројекта у облику потребних процеса чијом се реализацијом остварује ефективна и ефикасна реализација пројекта. Анализом више успешно реализованих пројектата, литературе из области менаџмента пројектима и захтева стандарда ИСО 10006:2004 могу се у начелу дефинисати процеси за сваки елемент СМК пројекта (видети табеле 7.1 - табеле 7.4).

Управљање пројектима

Табела 7.1. Кратак опис захтева Одговорност руководства у СМК пројекта

| ПРОЦЕС | ОПИС |
|---|--|
| <i>Опредељеност руководства</i> | <i>Опредељеност и активно ангажовање највишег руководства матичне организације и организације за вођење пројекта су битни за:</i> <ul style="list-style-type: none"><i>- успостављање и одржавање ефективног и ефикасног СМК за пројекат,</i><i>- обезбеђење улазних величина за стратешки процес,</i><i>- обезбеђење спровођења сталног побољшања на садашњим и будућим пројектима, и</i><i>- креирање културе квалитета као важног фактора за успешну реализацију пројекта.</i> |
| <i>Стратешки процес</i> | <ul style="list-style-type: none"><i>- Планирање за успостављање, спровођење и одржавање СМК је стратешки процес и процес постављања правца који се заснива на примени принципа менаџмента квалитетом.</i><i>- Планирање треба да обави организација која води пројекат.</i><i>- Кроз ово планирање неопходна је усмераваност на квалитет процеса и производа да би се достигли циљеви пројекта.</i> |
| <i>Преиспитивање од стране руководства и евалуација напретка пројекта</i> | <ul style="list-style-type: none"><i>- Руководство организације која води пројекат треба да преиспитује СМК пројекта у планираним интервалима,</i><i>- Преиспитивањем СМК пројекта се обезбеђује његова континуална прикладност, адекватност, ефективност и ефикасност и врло често треба укључити матичну организацију.</i> |

Табела 7.2. Кратак опис захтева Менаџмент ресурсима у СМК пројекта

| ПРОЦЕС | ОПИС |
|--|--|
| <p>• Процеси који се односе на ресурсе</p> | <p>- Обухватају процес за планирање и процес за управљање ресурсима.</p> <p>- Ови процеси помажу да се идентификују сви потенцијални проблеми са ресурсима, који обухватају: опрему, објекте, финансије, информације, материјале, рачунарске софтвере, особље, услуге и простор.</p> <p>- Планови ресурса треба да наведу какви ресурси ће бити потребни на пројекту и када ће се они захтевати у складу са термин планом пројекта, као и како и одакле ће се ангажовати ресурси и како ће се доделити пројекту и исти треба да буду погодни за управљање ресурсима. Планови ресурса, укључујући процене, расподелу и ограничења, заједно са учињеним претпоставкама треба да буду документовани и укључени у план менаџмента пројектом.</p> <p>- Управљање ресурсима обавља се преиспитивањем да ли има довољно ресурса на располагању. Временски распоред преиспитивања и учесталост прикупљања података и прогноза о захтевима за ресурсима треба документовати у плану менаџмента пројектом. Одступања од плана ресурса треба идентификовати, анализирати, на њих деловати и евидентирати. Одлуке које ће се доносити треба спроводити, тек пошто се размотре последице над другим процесима и циљевима пројекта. Пре него што се спроведу промене које делују на циљеве пројекта, треба их усагласити са купцем и релевантним заинтересованим странама. Промене у плановима ресурса треба потврдити на одговарајући начин. Ревизије прогноза захтева за ресурсима треба</p> |

Управљање пројектима

| | |
|------------------------------------|--|
| | <i>координирати са другим процесима пројекта при изради плана преосталих послова.</i> |
| • Процеси који се односе на особље | <ul style="list-style-type: none">- Квалитет и успех пројекта <i>зависи</i> од особља које га реализује.- Посебну пажњу треба посветити активностима у процесима који се односе на особље у циљу креирања амбијента у којем особље може ефикасно и ефективно доприносити пројекту.- Процеси који се односе на особље су:<ul style="list-style-type: none">• <i>успостављање организационе структуре пројекта,</i>• <i>распоређивање особља, и</i>• <i>развој тима.</i> |

Табела 7.3. Кратак опис захтева Реализација производа у СМК пројекта

| ПРОЦЕС | ОПИС |
|---|--|
| 1. Процеси који се односе на узајамну зависност | <p>- Пројекти се састоје од система планираних и узајамно зависних процеса и активности који утичу једни на друге.</p> <p>- Укупно вођење планираних узајамних зависности између процеса пројекта је одговорност менаџера пројекта.</p> <p>- Организација која води пројекат треба да успостави ефективно и ефикасно комуницирање између различитих група особља укључених у пројект и да успостави јасну расподелу њихових одговорности.</p> <p>- Процеси који се односе на узајамне зависности су:</p> <ul style="list-style-type: none"> • покретање пројекта и израда плана менаџмента пројектом, • менаџмент интеракцијама, • менаџмент променама • затварање процеса и пројекта. |
| 2. Процеси који се односе на обим | <p>- Обим пројекта обухвата опис производа пројекта, његове карактеристике и како ће се оне мерити или оцењивати.</p> <p>- Процеси који се односе на обим су:</p> <ul style="list-style-type: none"> • израда концепције, • израда и управљање обимом, • дефинисање активности, • управљање активностима. |
| 3. Процеси који се односе на време | <p>- Процеси који се односе на време имају за циљ да одреде зависности и трајање активности и да обезбеде благовремен завршетак пројекта.</p> <p>- Процеси који се односе на време су:</p> <ul style="list-style-type: none"> • планирање зависности активности, • процена трајања, • израда термин плана, и • управљање термин планом. |

Управљање пројектима

| | |
|---|---|
| 4. Процеси који се односе на трошкове | <ul style="list-style-type: none">- Процеси који се односе на трошкове имају циљ да процене и управљају трошковима пројекта.- Ови <i>процеси</i> треба да обезбеде да се пројекат заврши у оквиру финансијских ограничења буџета и да се информације о трошковима могу достављати матичној организацији.- Процеси који се односе на трошкове су: 1. <i>процена трошкова</i>, 2. <i>израда буџета</i>, и 3. <i>управљање трошковима</i> |
| 5. Процеси који се односе на комуницирање | <ul style="list-style-type: none">- Имају за <i>циљ</i> да олакшају размену потребних информација на пројекту и да обезбеде благовремено и одговарајуће формирање, прикупљање, дистрибуцију, чување и крајње уклањање информација пројекта.- Процеси који <i>се</i> односе на комуницирање су:<ul style="list-style-type: none">• <i>планирање комуницирања</i>,• <i>менаџмент информацијама</i>,• <i>управљање информацијама</i>. |
| 6. Процеси који се односе на ризике | <ul style="list-style-type: none">- Обично се <i>сматра</i> да „ризик“ има само негативан аспект али у овом случају увек обухвата и негативне и позитивне аспекте.- Менаџмент ризицима пројекта бави се неизвесностима током целог пројекта и документује се у плану менаџмента ризицима.- Процеси који се односе на ризике имају циљ да минимизирају утицај потенцијалних негативних догађаја и да искористе пуну предност повољних могућности за побољшање.- Неизвесности се такође односе или на процесе пројекта или на производ пројекта.- Процеси који се <i>односе</i> на ризике су:<ul style="list-style-type: none">• <i>идентификација ризика</i>,• <i>оцењивање ризика</i>,• <i>поступак са ризицима</i>, и• <i>управљање ризицима</i>. |

| | |
|--------------------------------------|--|
| 7. Процеси који се односе на набавку | <p>- Процеси који се односе на набавку баве се куповином производа за пројекат и обухватају:</p> <ul style="list-style-type: none"> • планирање и управљање набавком, • документација захтева за набавку, • евалуација испоручилаца, • подуговарање, и • управљање уговорима. |
|--------------------------------------|--|

Табела 7.4. Кратак опис захтева Мерења, анализе и побољшавања у СМК пројекта

| ПРОЦЕС | ОПИС |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Процеси који се односе на побољшавање | <p>- Матични ПС и ПС који води пројекат треба да користе резултате мерења и анализу података из процеса пројекта,</p> <p>- Они примењују корективне мере, превентивне мере и методе за спречавање губитака да би се омогућила континуална побољшања и на садашњим и на будућим пројектима.</p> <p>- Процеси који се односе на побољшања су:</p> <ul style="list-style-type: none"> • мерења и анализе, и • корективне мере, превентивне мере и спречавање губитака. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Мерења и анализе | <p>- Да би се побољшале перформансе ПС-а и повећало задовољство купца и других заинтересованих страна, матични ПС треба да обезбеди ефективно и ефикасно мерење, прикупљање и валидацију података.</p> <p>- Примери мерења перформанси обухватају:</p> <ul style="list-style-type: none"> • евалуацију појединачних активности и процеса, • провере, • евалуације стварно потрошених ресурса, заједно за трошковима и временима који се упоређују са првобитним проценама, |

Управљање пројектима

| | |
|-------------------------|---|
| • Мерења и анализе | <ul style="list-style-type: none">• евалуацију производа,• евалуацију перформанси испоручиоца,• достизање циљева пројекта,• задовољство купаца и других заинтересованих страна. <p>- Руководство организације која води пројекат треба да обезбеди да се анализирају записи о неусаглашеностима и уклањању неусаглашености у процесима и производу пројекта и да помогне учење и обезбеђивање података за побољшања.</p> <p>- ПС који води пројекат, заједно са корисником, треба да одлучи које неусаглашености треба евидентирати, а које корективне мере су за управљање.</p> |
| • Континуална побољшања | <p>- Процеси континуалних побољшања спроводе код:</p> <ul style="list-style-type: none">• матичног ПС-а, и• ПС-а који води пројекат. |

Пројекат се може поделити у узајамно зависне процесе и у фазе као средства за планирање и праћења реализације циљева и оцењивање припадајућих ризика. Фазе пројекта деле животни циклус пројекта на делове којима се може управљати. Процеси пројекта се могу поделити у две групе и то:

- процеси, који су неопходни за вођење пројекта, и
- процеси, који су неопходни за реализацију производа пројекта.

Циљеви пројекта се, по правилу, ефикасно достижу, применом добре праксе система менаџмента квалитетом ПС-а. СМК пројекта треба да је усаглашен са СМК матичне организације. Он треба да буде документован и да обухвати или да се позива на план квалитета пројекта. План квалитета треба да идентификује потребне активности и ресурсе ради остварења циљева квалитета пројекта.

Систем менаџмент квалитета пројекта обухвата све активности усмерене на постизање квалитета резултата пројекта, који ће у потпуности задовољити захтеве корисника. Да би се то и постигло неопходно је управљати квалитетом од препознавања потребе за пројектом, преко дефинисања пројекта, дизајнирања пројекта,

реализације дизајна, тестирања реализованог дизајна, примене резултата пројекта и оцењивања пројекта по његовом завршетку. Опредељење је да се на примеру, у развијеном свету све прихваћенијег, критичног низа пројекта приближи управљање квалитетом пројекта кроз цео његов животни циклус (слика 7.1).

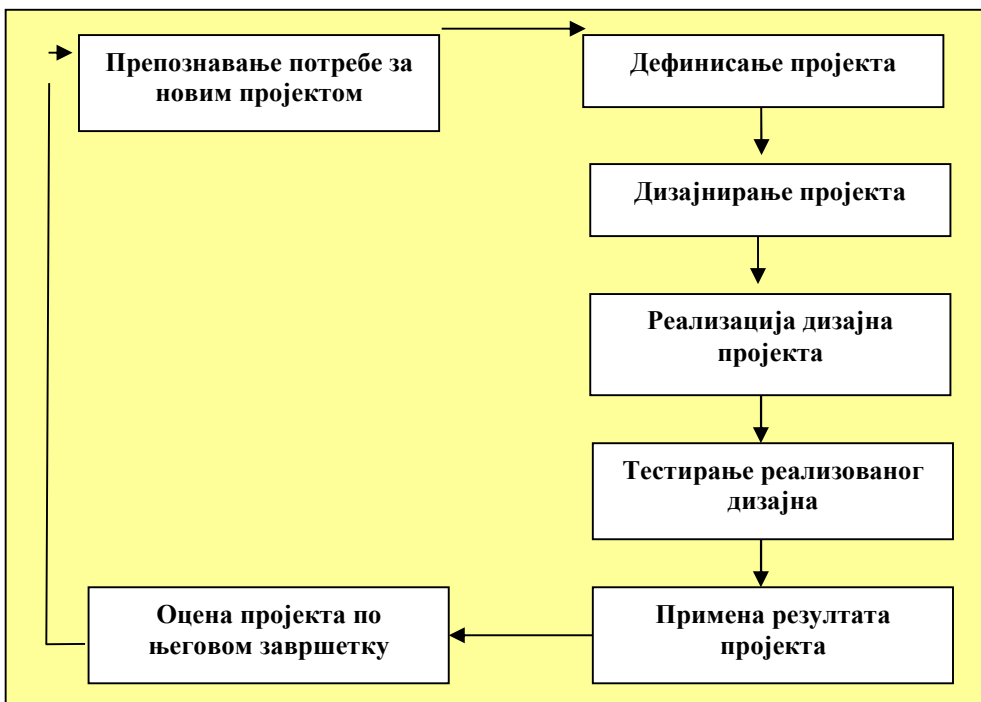
Већини пројеката претходи правилно уочена потреба за новим пројектом. Тек након тога ваља започети са разрадом одговарајућег приступа и радом на основним питањима пројекта. Касније фазе треба да попуне настале празнине и провере квалитет добијених резултата пројекта. Изузетно ретко се, у пракси, појављују пројекти који не садрже процесе тестирања или примену па за њих те фазе пројекта не треба ни да постоје.

7.1. СМК У ФАЗИ ДЕФИНИСАЊА ПРОЈЕКТА

Фаза дефинисања пројекта је увек потребна и обухвата скуп активности чији је циљ договор шта би пројектом требало да се постигне, тј. да ли га је оправдано реализовати. Овај процес, најчешће, обухвата документовање и одобравање документа којим се започиње пројекат (даље: ДЗП), тј. доношење одлуке о реализацији истог.

Сваки пројекат (мали, средњи или велики) треба да буде добро дефинисан (слика 7.2) пре него што се почне са било каквим радом на њему. Све што се пропусти на почетку има за логичну последицу лошији квалитет или чак крах самог пројекта. То је нарочито изражено код великих пројеката, који захтевају дуге периоде рада (чак и неколико месеци) на осмишљавању плана, који ће имати усаглашене: *трошкове, трајање, ризике и очекиване - жељене резултате.*

За велике пројекте препоручује се и постојање тзв. "почетне" фазе, чији је циљ да тачно опише - дефинише саму фазу дефинисања, чију структуру и следи (слика 7.2).

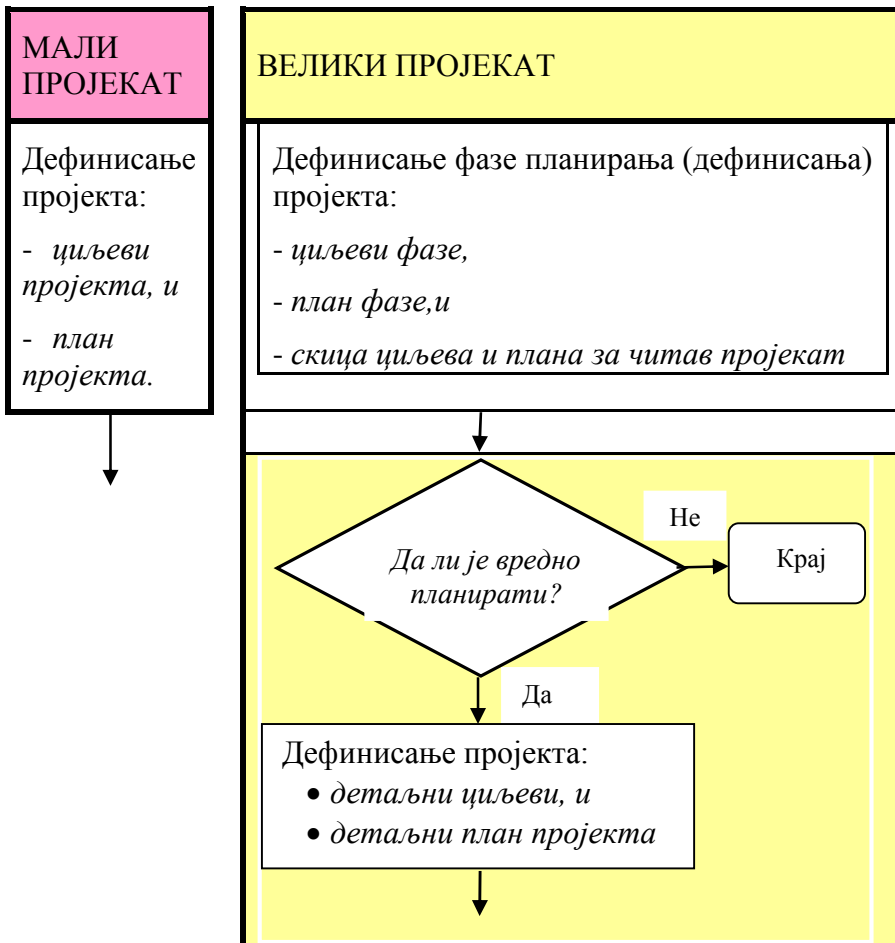


Слика 7.1. Приказ животног циклуса стандардног пројекта

Да би управљали квалитетом процеса дефинисања пројекта морамо управљати свим активностима дефинисања:

- циљева пројекта (видети табелу 7.5.),
- опсега пројекта (видети табелу 7.6),
- почетних инпута (видети табелу 7.7),
- резултата (видети табелу 7.8.),
- одговорности (видети табелу 7.9.), и
- процеса фазе дефинисања.

Детаљније информације о свим активностима дефинисања пројекта приказане су у табелама од 7.5. до 7.9.



Слика 7.2. Приказ процеса дефинисања малих и великих пројеката /36/

Управљање пројектима

Табела 7.5. Преглед циљева фазе дефинисања пројекта

| Р. бр | Назив циља | Напомена |
|-------|--|---|
| 1. | Утврђивање | Да ли предлог треба посматрати као пројекат? |
| 2. | Разумевање и документовање захтева | Почетни захтеви корисника се дефинишу и документују, на преносу у облик погодан за оцену степена завршености пројекта. |
| 3. | Идентификовање заинтересованих страна за пројекат - стејхолдера | Потребно је идентификовати све заинтересоване стране и постићи са њима концензус о циљевима и ограничењима предложеног пројекта. |
| 4. | Појашњење и квантификовање користи од реализације пројекта | Потребно је појаснити и квантификовати све жељене пословне користи од реализације пројекта. |
| 5. | Идентификовање и записивање свих познатих преклапања фаза пројекта са текућим или са предложеним пројектима. | Зависно од других пројеката може бити потребно прилагођавање опсега и плана пројекта ради успешније и ефикасније реализације. |
| 6. | Израда прелиминарних студија | Овим студијама се утврђује оптимални приступ за пројекат. |
| 7. | Детаљно планирање пројекта | Пројекат се планира са што више детаља, до краја их раздвајајући. Врше се временски прорачуни, прорачуни укупних трошкова пројекта, и логичне претпоставке везане за расположивост ресурса. |
| 8. | Идентификовање ризика пројекта | Пројектне ризике треба идентификовати, дефинисати и оценити које од њих узети у обзир. |
| 9. | Сажетак претходних информација | Написати кратак резиме за све наведене информације којима се оправдава пројекат. |
| 10. | Доношење одлуке о одобрењу пројекта. | Надлежни орган доноси одлуку о одобрењу пројекта. |

Табела 7.6. Приказ активности опсега фазе дефинисања пројекта

| <i>У опсегу</i> | <i>Ван опсега</i> |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Разговор са корисницима и другим заинтересованим странама-стејкхолдерима о томе шта желе, или не желе од пројекта. - Сакупљање информација које су неопходне за квантификовање захтева и пословне користи, - Јасно размишљање о границама опсега пројекта, - Претходна истраживања на основу којих би се изабрали приступи, - Пројектно планирање, укључујући анализу ризика, - Припрема документа за започињање пројекта. | <ul style="list-style-type: none"> - Решавање непосредних проблема корисника, - Планирање које садржи непотребне детаље за расподелу задатака, - Извршавање пројекта. |

Табела 7.7. Преглед почетних инпута у фази дефинисања пројекта

| <i>Р. бр.</i> | <i>Почетни инпут</i> |
|---------------|---|
| 1. | <i>Писмо о ангажовању или други документ, обично спонзора, који одређује почетке задатка.</i> |
| 2. | <i>Остали почетни инпути разликоваће се од пројекта до пројекта (сакупљање података о целом пословном систему и сл.).</i> |

Пословни системи, који имају имплементиран СМК, сагласно серији стандарда ИСО 9000/2000 поседују, стандардни образац, који одговара документу за започињање пројекта. У пракси фаза дефинисања пројекта обично започиње писаним документом којим инвеститор или донатор

Управљање пројектима

одређује полазне задатке. Остали почетни - неопходни инпути се међусобно разликују од пројекта до пројекта. Редак је случај да нема никаквих инпута, јер ова фаза обично укључује сакупљање података и информација о целом ПС-у.

Табела 7.8. Приказ резултата у фази дефинисања пројекта

| 1. Документ за започињање пројекта-ДЗП | 2. Одобравање пројекта |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">- <i>Детаљан план пројекта са дефинисаним вероватноћама прорачуна времена трајања и трошкова реализације пројекта. Он подразумева и попуњавање формалне студије о захтеву за предлог/избор добављача, израду студије изводљивости и других докумената којима се доказује да је планирани приступ оправдан.</i>- <i>Оцена ризика пројекта и план управљања ризицима,</i>- <i>"Замрзнути" захтеви корисника, којима су се ови обавезали да потписане договоре неће мењати ван прописане процедуре.</i>- <i>Образложење о оправданости пројекта уз документовање ефеката (побољшани приходи инвеститора, смањење трошкова пословања, побољшање управљања пословним ризицима и сл.).</i> | <ul style="list-style-type: none">- <i>Надлежни орган одобрава пројекат,</i>- <i>Одобрени пројекат се приказује у виду ауторизованог ДЗП.</i> |

Табела 7.9. Приказ одговорности за процесе фазе дефинисања пројекта

| Р. бр. | Носилац одговорности | Опис одговорности |
|--------|---------------------------------------|--|
| 1. | АУТОР ИДЕЈЕ ЗА ПРО- ЈЕКАТ | <p>- Он је херој пројектног процеса, јер мора да убеди остале у ПС-у да је идеја са пројекат довољно вредна да се бар истражи и утврде трошкови и користи (студија фазе дефинисања),</p> <p>- Аутор идеје убеђује одговарајућег спонзора да подржи идеју, укључујући и потребне расправе да би се идеја рафинисала и да би се обезбедила подршка,</p> <p>- Аутор идеје може постати менаџер пројекта, а често му ту улогу преузима менаџер пројекта. Тада њих двојица заједнички раде да би се циљеви пројекта и визија потпуно схватили и прихватили.</p> |
| 2. | СПО- НЗОР | <p>- Одвајање довољно времена за разумевање пројекта,</p> <p>- Подршка активностима фазе дефинисања кроз учествовање у преговорима да би се олакшали критични преговори у корист пројекта,</p> <p>- Оцена делова ДЗП, како би се исти усредсредили на пословне циљеве,</p> <p>- Потписивање компетираног ДЗП, којим се тврди: "ПОДРЖАВАМ ОВАЈ ПРОЈЕКАТ".</p> |
| 3. | МЕНА- ЏЕР ПРОЈЕ- КТА | <p>Одговоран је за:</p> <ul style="list-style-type: none"> - схватање циљева пројекта, - дефинисање опсега дефинисаног пројекта, - окупљање, информисање и управљање пројектним тимом за фазу дефинисање пројекта, - припремање ДЗП, које обухвата: <ul style="list-style-type: none"> • преговарање и појашњавање захтева корисника, опсега и циљева са заинтересованим странама и јасно и недвосмислено бележење коначних споразума, |

Управљање пројектима

| | | |
|----|---|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • израду општег плана пројекта са свим неопходним елементима (трајање, трошкови, и план за управљање ризицима пројекта). |
| 4. | ПРО-ГРАМСКИ САВЕТ | <p>Одговоран је за:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оцењивање ДЗП-а, - упоређивање дефинисаног пројекта са другим предложеним начинима коришћења ресурса ПС-а, - давање сагласности за реализацију пројекта, које подразумева и одобрење за коришћење пројектом предвиђених ресурса, и - одлагање или одбијање пројекта. |
| 5. | ПРЕДСТАВНИК КРАЈЊИХ КОРИСНИКА "ГЛАС КЛИЈЕНТА" | <ul style="list-style-type: none"> - Именује се уколико су крајњи корисници изван ПС-а, - Он је особа која одговара за коначне захтеве корисника, - Он треба да буде део пројектног тима и да веома буде заинтересован и посвећен успеху пројекта, - Важно је да задржи и одређену независност, - Он одговара, пре свега, клијентима, а не пројекту, - Мора да прави разлике између акција које помажу, искључиво, пројекту, и оних које помажу и клијенту и пројекту, и - Важан је потписник финалних захтева корисника. |
| 6. | СПОЉЊИ ДОБАВЉАЧИ | <p>Одговорни су за:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пружање и потврђивање својих поимања пројектних циљева и своје улоге у њиховом остварењу, - давање тачних и прецизних одговора у задатом времену стварања ДЗП-а, - добру сарадњу у одређивању задатака, процесу расподеле и процењивања, као и у идентификацији ризика пројекта и управљачким активностима. |

Процес фазе дефинисања пројекта (слика 7.3.) започиње идејом да је нешто потребно да се уради. Идеје могу доћи од било кога из ПС-а. Важно је да идеје не буду угушене већ их треба расправити, па оне

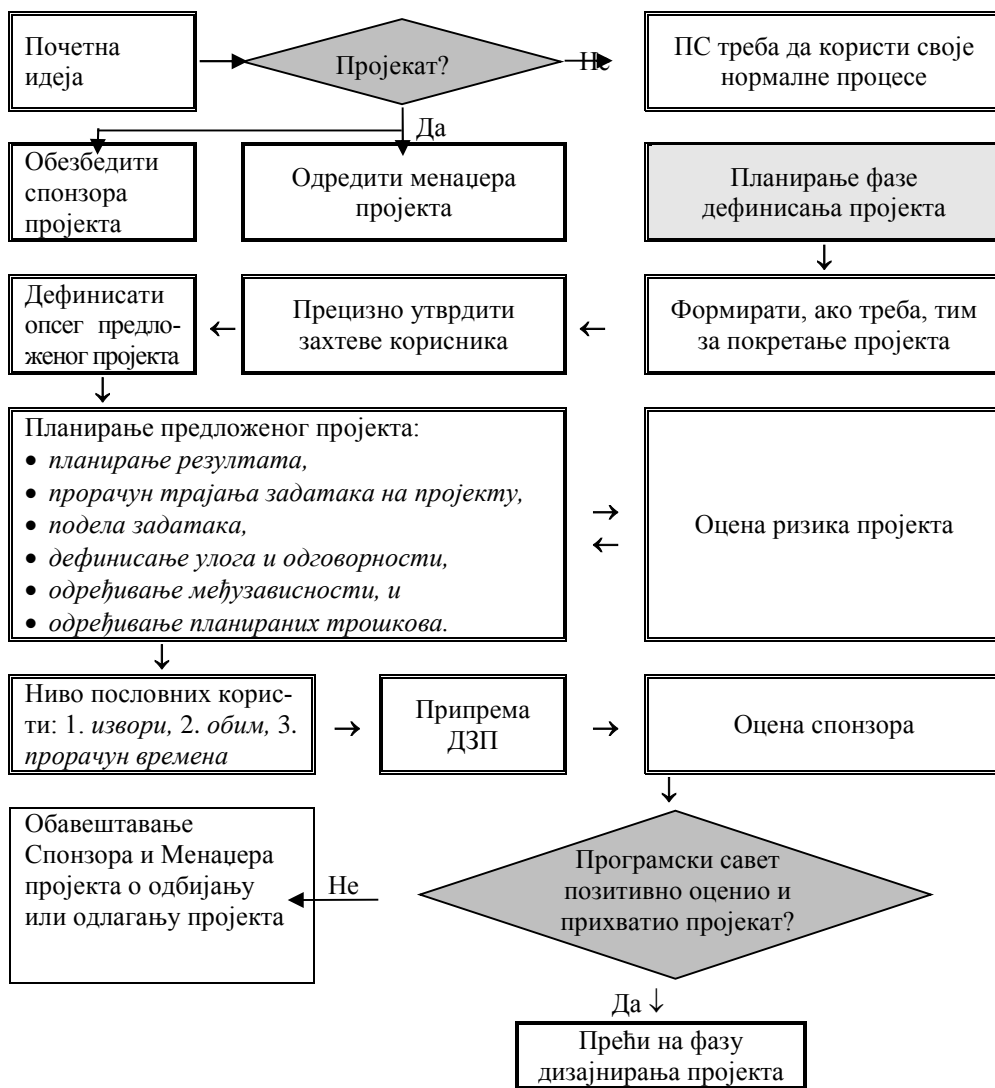
лоше одбацити. Пропуштене или одбачене, а добре идеје су заувек изгубљене.

Идеја и људи, који треба да је реализују могу бити разлог размишљања оних који треба да прихвате пројекат. Право тестирање ту наступа оног момента када је потребно да се инвеститор-спонзор убеди да подржи идеју. Спонзор, најчешће, жели да буде убеђен да ће остварити пословну корист, па идеје морају бити добро аргументоване. Препорука је да се у овој фази уложи минималан труд пре него што се спонзор прикључи пројекту, а да би се он прикључио захтева одговоре на сва, за њега, значајна питања о предлогу пројекта.

Мултидисциплинарни и сложени пројекти, често, захтевају окупљање тима који је дао предлог да ради на ДЗП. Тиме се обезбеђује покривање различитих делова пословања, технолошких области или географских региона. Те активности усмерава Менаџер пројекта, као и у другим фазама пројекта.

Захтеви корисника и дефинисани циљеви пројекта су основа за дефинисање циљева и обима пројекта (табела 7.10.). У техничким пројектима овај процес је формализован и најчешће и рачунарски подржан. У пословним системима, који имају искуства у реализацији пројеката успешно се користе све раније процедуре, којима се умањују ризици или упрошћава процес управљања реализацијом пројекта.

Управљање пројектима



Слика 7.3. Дијаграм тока процеса фазе дефинисања пројекта /36/

Табела 7.10. Преглед жељеног стања циљева после завршетка пројекта

| Р.бр | Циљ | Опис |
|------|-----------------------------------|--|
| 1. | РЕЗУЛ- ТАТИ ПРО- ЈЕКТА | - Чему ће служити резултати пројекта? - Потребни инпути за остварење резултата. - Који ће се резултати остварити? - Шта је неопходно да се инпути претворе у резултате” |
| 2. | ГРАНИЦЕ СИСТЕМА | - Како ће резултати тачно добити своје инпуте? - Како ће излази-оутпути пројекта доспети у жељено стање, тј. тамо где би требало? |
| 3. | СИСТЕМ- СКА ОГРА- НИЧЕЊА | - Постоје ли временска ограничења? - Постоје ли ограничења количине материјала који се може употребити? - Постоје ли ограничења начина на који личне информације могу да се чувају и којих би требало да будемо свесни? |
| 4. | ЛАНСИ- РАЊЕ | - Да ли је потребно укључити посебне карактеристике да би се лакше прешло на ново решење? - Постоји ли сметња и ограничење на распоред локације где се лансирају резултати пројекта? |
| 5. | ПРОБ- ЛЕМИ КОРИ- СНИКА | - Да ли крајњи корисници имају икаква техничка или специјалистичка знања и шта то значи за пројекат? - Да ли је нужно прилагођавање захтевима и очекивањима корисника о изгледу коначног производа? - Које језике користе корисници? |
| 6. | ОГРА- НИЧЕЊА ПРО- ЈЕКТА | - Постоји ли критични рок за довршење пројекта? - Хоћемо ли имати приступ неопходним људима и хардверу за реализацију пројекта? - Колики су трошкови кашњења? - Колики је највећи број људи на које можемо рачунати? - Да ли се приближавамо максималном капацитету наших добављача? |
| 7. | МЕЂУЗА- ВИСНОСТ ПРОЈЕКТА | - Да ли пројекат зависи од другог пројекта, у смислу постизања резултата на време? |

Управљање пројектима

Обим - опсег пројекта зависи од исказаних и подразумеваних захтева корисника. Он се разматра као посебно питање, јер од њега веома зависе ризици пројекта. Искусни менаџери пројекта свесни су чињенице да пар сати утрошених на разматрање обима пројекта може уштедети више недеља у каснијим фазама пројекта. Обим пројекта мора бити јасно ограничен да би се спречила конфузија. Препорука је да се поново прође кроз све захтеве корисника и себи поставе следећа питања /36, стр.176/:

1. *"Да ли би неко ко би то читао могао да протумачи да је потребно знатно више посла него што је предвиђено? Уколико је тако, како да објасним шта сам мислио?"*

2. *Да ли су познате количине и бројеви? Не заборавите да различити људи суштински другачије схватају речи као што су "нешто", "довољно" или "поуздан".*

3. *Да ли постоје неке активности за које знамо да се морају обавити, али које нисмо у стању да предузмемо?"*

4. *Да ли постоје неке претпоставке о расположивости критичних инпута, које је неопходно сачинити? Уколико је тако зашто њихова набавка није у опсегу пројекта?"*

У овој фази врло су присутне неизвесности и неслагања. Нејасноће треба отклонити, јер касније могу донети велике проблеме. Проблеме треба решавати, а никако одлагати за касније. Несагласне захтеве треба решити одлуком, често непријатном, али, у крајњем то олакшава управљање квалитетом пројекта.

Планирање пројекта треба да прати захтеве корисника. Обим и захтеви корисника морају бити јасни. План покрива цео мали и средњи пројекат, док код великих пројеката фаза дефинисања може бити, као што смо већ констатовали, подељена на два дела. План пројекта садржи:

- дефинисање улоге и одговорности сваког члана пројектног тима, уз постојање прецизних информација о њиховој расположивости,
- дефинисање међузависности у оквиру пројекта, као и изван њега,

- одређене ризике и планиране акције њиховог управљања. Посебну пажњу треба обратити на прецизирање планова за удесне ситуације са потребним средствима и ресурсима,

- предвиђене трошкове и начин трошења ресурса током реализације пројекта.

7.1.1. Оправданост пројекта

Инвеститори добро инвестирају новчана средства, време и ресурсе у пројекте, само у случају да користи превазилазе трошкове. Директни трошкови пројекта треба да се знају из плана пројекта. Користи од пројекта проистичу из промена у пословању, које ће настати реализацијом пројекта и то кроз следеће ефекте:

1. *Повећани приходи,*
2. *Смањени трошкови,*
3. *Смањен неопходни капитал (нпр. фабрике, опрема или резерве), које ПС поседује али не продаје одмах,*
4. *Испуњавање правних обавеза ПС-а,*
5. *Смањивање пословног ризика ПС-а и др.*

Најснажнији пословни аргумент у прилог пројекту је бројчано доказивање да користи надмашују трошкове. За то је неопходно квантификовати утицаје пројекта на приходе, трошкове, коришћење капитала и др. У пракси је довољно израчунати пораст прихода или смањење трошкова пословања ПС-а.

Данас се финансијске последице пројекта, најчешће израчунавају помоћу модела, који показује како ће пројекат створити користи за инвеститора и друштво. Модели се прилагођавају врсти пројекта, па се у пракси сусрећу:

- *модел за пројекте чији се резултат продаје на тржишту (када треба остварити додатни профит),*

Управљање пројектима

- модели за пројекте којима се смањују спољњи трошкови, који се лако израчунавају, и

- модели за тзв. унутрашње пројекте код којих нема директне везе са приходима и трошковима ПС-а, па се помоћу пројеката жели променити број обављених активности. У том случају се користе стандардни трошкови за различите-стандардне активности.

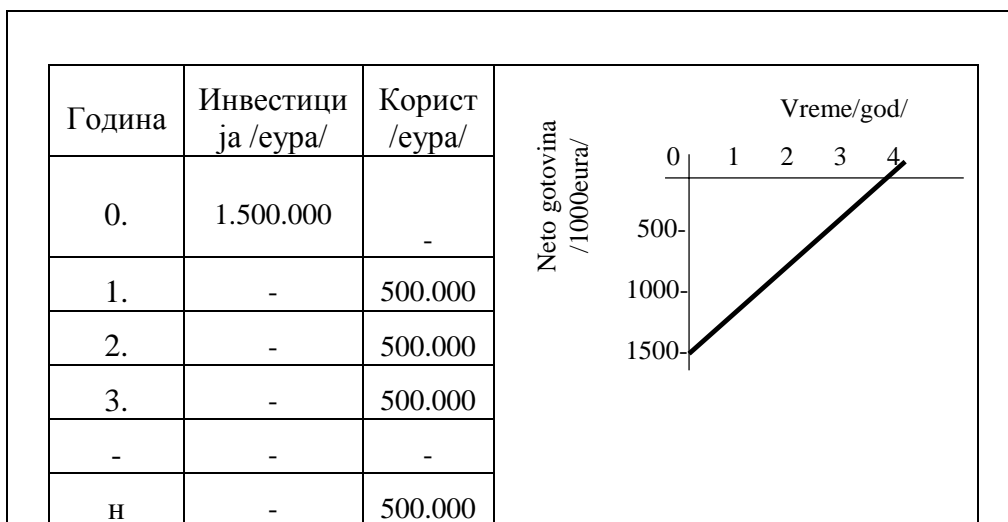
Треба знати и то да се користи од пројекта током времена могу и проширити. Резултат пројекта може да буде мало снижење трошкова пословања или скромно увећање прихода ПС-а, али да се наставља у недоглед. Са друге стране користи се знају увећавати одређено време, а затим нестати. Све ово утиче на атрактивност пројекта. Код великих пројеката треба уложити значајан напор да се уради добра процена када ће се користи, вероватно, осетити.

За приказивање релативних користи од пројекта најчешће се користе:

- анализа преломне тачке,
- нето садашња вредност и
- интерна стопа повраћаја.

7.1.1.1. Анализа преломне тачке

Преломна тачка показује време или обим пословања да би пројектни трошкови били покривени користима од пројекта. Тако на слика 7.4 за неки пројекат је било потребно инвестирати, у тзв. нултој години, износ од 1,5 милиона еура. Сваке наредне године пројекат доноси корист од 500.000 еура. Из овог са закључује да је време повраћаја инвестираних средстава 3 године.



Слика 7.4. Приказ примера једноставног повраћаја инвестираних средстава

Пројекти са краћим периодом повраћаја су, по правилу, атрактивнији од оних са дужим временом повраћаја. Бројни ПС често примењују период од три године као праг максималног времена повраћаја уложених инвестиционих средстава. Тај приступ није применљив за дугорочне инвестиције и велике грађевинске пројекте.

Посматрајући искључиво преломну тачку занемарује се чињеница да се новац уложен у пројекат могао уложити у ПС-у, где би донео нормалну стопу повраћаја. Ове слабости се избегавају узимајући у обзир нето садашњу вредност пројекта или интерну стопу повраћаја.

7.1.1.2. Нето садашња вредност пројекта

Нето садашња вредност користи концепт дисконтовања или "вредности новца у времену". Тако, ако неко позајми 1.000 еура по годишњој каматној стопи од 10% за годину дана платиће 1.100 еура. Значи имати данас 1.000 еура исто је што имати 1.100 еура за годину дана. Другим

Управљање пројектима

речима, 1.100 еура за годину дана има садашњу вредност од 1000 еура уз дисконтну стопу од 10%.

По каматној стопи од 10% = (0,1) инвестиција ***I*** постала би 1.000 еура за годину дана:

$$I(1+0,1) = 1.000 \text{ еура} \rightarrow I = 1.000/1,10 = 909,09 \text{ еура}$$

При доношењу инвестиционих одлука ове формуле дају веома добра усмерења. Ако неко одлучи да уложи 1.000 еура у неки пројекат уз жељу да тих 1.000 еура поврати за годину дана, биће боље да новац уложи у банку. Наиме, пројекат ће бити привлачан уколико је очекивани повраћај на крају године већи од 1.100 еура јер би садашња вредност сваког новчаног износа већег од 1.1000 еура била већа од 1.000 еура, који су потребни да се, данас, уложе у пројекат.

Ако би повраћај дошао из два дела-један у износу од 600 еура за годину дана и други од 600 еура за годину дана касније применила би се иста логика. То значи да садашња вредност повраћаја је садашња вредност 600 еура дисконтованих за годину плус садашња вредност других 600 еура дисконтованих за две године.

Садашња вредност 600 еура коју ће добити за годину дана је:

$$600/(1+1,10) = 545,4 \text{ еура}$$

Садашња вредност друге исплате мора се дисконтовати два пута, пошто се неће појавити две године, па ће изнети:

$$600 \times 1/(1+1,10) \times 1/(1+1,10) = 600/1,10^2 = 495,90 \text{ еура}$$

Улагање у пројекат је исплативо ако је садашња вредност повраћаја већа од садашње вредности улагања у пројекат. У нашем примеру, одузимањем уложених 1.000 еура у пројекат од садашњих вредности два повраћаја (545,40+495,90=1.041,30 еура) добија се нето садашња вредност целог пројекта од 42,30 еура (табела 7.11). Значи, пројекат је и даље прихватљив и атрактиван.

Табела 7.11. Приказ табеларног израчунавања нето садашње вредности

| Време /година/ | 0 | 1 | 2 |
|------------------------------|--------|---------|--------------------|
| Инвестиција /еура/ | -1.000 | - | - |
| Повраћај /еура/ | | +600 | +600 |
| Дисконтна стопа | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| Дисконтни фактор | 1 | 1/1,1 | 1/1,1 ² |
| Садашња вредност /еура/ | -1000 | +545,40 | +495,90 |
| Нето садашња вредност /еура/ | | | 41,30 |

Потребно је направити табелу, која приказује очекивану вредност и временски прорачун трошкова и користи од пројекта. У табели приказати трошење готовине и приход у сваком месецу или години за временски период, за који је могуће извршити предвиђање. При томе, треба знати да користи увек на крају нестану и не могу ићи у недоглед. За сваки будући период треба израчунати садашњу вредност новчаних токова примењујући дисконтни фактор, који се састоји од броја периода у будућности. Ако је дисконтна стопа κ , а промет готовине-инвестиција I се одиграва у n периода у будућности, онда је садашња вредност промета готовине $CB(I)$:

$$CB(I) = Ix1/(1+\kappa)^n$$

Треба знати да, при томе, улагање у пројекат је негативно, а да је приход ПС-а позитиван. Нето садашња вредност (НСВ) се добија сабирањем свих позитивних и негативних новчаних токова. Ако је $НСВ < 0$ новац треба инвестирати у неки други посао, а не у предметни пројекат. Ако је $НСВ > 0$ новац треба инвестирати у предметни пројекат. Ако је $НСВ = 0$ не значи да је предметни пројекат за одбацивање јер је дисконтна стопа, која се користи за прорачун НСВ већ предвиђена у обичајени профит за ПС.

Управљање пројектима

Стопа коју треба применити при прорачуну НСВ јесте цена капитала ПС-а, тј. очекивана стопа повраћаја, коју једним делом одређују карактеристике ПС-а, а делимично друге могућности које им стоје на располагању.

7.1.1.3. Интерна стопа повраћаја (ИСП) и праг исплативости

Минимална стопа повраћаја инвестиције у пројекат (праг исплативости) је стопа мања од трошка капитала ПС-а. Она може бити и нешто већа ако ПС има велики број пројеката и жели да изабере најбољи од њих, или ако жели да смањи грешку процене и тиме спречи реализацију пројекта, чији је приход мањи од цене капитала на годишњем нивоу.

ИСП инвестиције представља дисконтну стопу при којој је НСВ=0. За прорачун НСВ=0 користе се одговарајуће табеле за пројекцију новчаних токова и мењање дисконтне стопе k . Ако је ИСП већа од трошкова капитала то значи да има НСВ > 0 .

ИСП има и своје недостатке, који се испољавају при вишеструком прелазу нето готовине пројекта из позитивног у негативно. Са друге стране ИСП не даје информацију о апсолутној вредности могућих користи. За то ПС бирајући између више пројеката са истом вредношћу ИСП неће знати који да изабере за реализацију. Иако имају слабости ИСП и минимална исплативост се најчешће користе за процену вероватне зараде од улагања у пројекте.

7.1.2. Осетљивост пројекта

Пројекције промета готовине су процене израђивача пројектне документације. Због тога је неопходно изанализирати шта се дешава са пројектом ако су процене биле погрешне. Због тога се испитује шта ће се десити ако пројекат траје дуже него што је планирано, или кошта

значајно више, или би се користи показале као недовољно јасне. Тако, ако је пројекат прихватљив уз дисконтну стопу од 15%, а губи атрактивност на 15,3%, онда он спада у граничне инвестиције.

Због свега тога је неопходно, за сваки пројекат, израчунати који би % промене кључних параметара пројекат пребацио у групу неприхватљивих. Рецимо, за менаџера пројекта веома је корисно да се зна да кашњење у реализацији пројекта од 6% времена би проузроковало, за његов пројекат, неатрактивност, и да треба да утроши 29% више средстава да би постигао исти резултат.

7.1.3. Документ којим се започиње пројекат (ДЗП)

Документ којим се започиње пројекат (ДЗП) је јединствен документ који дефинише пројекат. Он се дефинише и сачињава на основу доброг разумевања захтева корисника, оправдања плана и посла и свих других неопходних информација. После израде ДЗП треба пажљиво прочитати и изанализирати, па отклонити све дилеме везане за тумачење нејасних претпоставки и информација. ДЗП може имати додатак у кога се смештају сва неопходна појашњења, дефиниције и друге референце.

Нацрт ДЗП треба да прегледа и спонзор пројекта и да пружи сугестије у вези с њим. Када спонзор одобри ДЗП он се прослеђује програмском савету, који може да га прихвати, одложи или одбаци. Када га Савет прихвати то представља и његову ауторизацију, након чега може да започне нова фаза дизајнирања пројекта.

У табели 3. и 4. (Прилог 5) дата су кључна питања дефинисања пројекта.

7.2. СМК У ФАЗИ ДИЗАЈНИРАЊА ПРОЈЕКТА

Фаза дизајнирања пројекта обухвата креирање решења сагласно захтевима корисника, који су утврђени у фази дефинисања пројекта. Квалитет креираног решења проверава се у фази тестирања пројекта.

Управљање пројектима

Постоје и пројекти који имају и посебну фазу израде. Са друге стране софтверске пројекте карактерише подударност фазе дизајнирања и фазе израде. Структура пројекта се, по правилу, прилагођава његовим потребама, па му се, сагласно томе, повећава или смањује број фаза. Структура пројекта треба да буде логична, те да се свака фаза започиње с јасним планом који ће је довести до успешног краја. Ако се предимензионише број фаза пројекта, које се природно не уклапају са најзначајнијим групама активности, нарушиће се пројекат, а ризици се неће смањити.

Фазу дизајнирања пројекта карактерише први значајан технички рад, кога треба димензионисати тако да се поновни рад сведе на минимум и избегну прекиди због провере делимично дизајнираних решења и покретања делимично проверених система.

Нетехнички пројекти, обично захтевају и фазу, аналогну фази дизајнирања. Рецимо, при реализацији пројекта истраживања тржишта може да буде неопходно да упуства за вођење интервјуа и прављење избора буду прецизно и пажљиво дефинисана. Њих треба поткрепити са статистичким профилем тржишта, а то значи да је неопходно дизајнирати програм истраживања.

Фазу дизајнирања, такође, карактеришу:

- *циљеви (табела 7.12),*
- *опсег (табела 7.13.),*
- *почетни инпути (табела 7.14.),*
- *резултати (табела 7.15.),*
- *одговорности (табела 7.16), и*
- *процес.*

Табела 7.12. Преглед циљева фазе дизајнирања пројекта

| Р. бр. | Назив циља | Напомена |
|--------|--|---|
| 1. | <i>ИЗРАДА ДИЗАЈНА РЕШЕЊА</i> | - Дизајн решења треба да задовољи исказане и подразумеване захтеве корисника. |
| 2. | <i>ИЗРАДА ПРОБНЕ СТРАТЕГИЈЕ</i> | - Пробна стратегија има за циљ да открије делове решења несагласне са захтевима корисника, - Пробна стратегија доказује да редизајнирано решење у потпуности задовољава корисника. |
| 3. | <i>АЖУРИРАЊЕ ПЛАНА</i> | - Ажуриран и поново потврђен план је предуслов за фазу израде и тестирања пројекта. |
| 4. | <i>УПРАВЉАЊЕ ФАЗОМ ДИЗАЈНИРАЊА</i> | - Врши се сагласно планом у ДЗП, са циљем да се фаза заврши на време, са договореним буџетом и уз прихватљив ризик. |

Табела 7.13. Приказ активности опсега фазе дизајнирања пројекта

| У опсегу | Ван опсега |
|---|---|
| <p>1. Техничке активности везане за тумачење захтева корисника и општих захтева ПС-а:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пројектовање општег техничког приступа за задовољење захтева, и - израда детаљних планова примене сваког дела техничког приступа, у циљу креирања потпуног решења. <p>2. Комуникација и дискусије са корисницима с циљем да резултати, у потпуности, задовоље захтеве.</p> | <p>1. Свака, у плану, непредвиђена активност (уколико су промене неопходне њих треба обавити током процеса управљања опсегом),</p> <p>2. Интегрална контрола читавог решења,</p> <p>3. Презентација решења корисницима који желе помоћи развоју, а нису део претходног договора са корисницима.</p> |

Управљање пројектима

Табела 7.14. Преглед почетних инпута у фази дизајнирања пројекта

| Р. бр. | Почетни инпут |
|--------|--|
| 1. | <i>Ауторизован и потписан ДЗП са дефинисаним финансијским средствима и ресурсима.</i> |
| 2. | <i>Дефинисани и договорени захтеви корисника.</i> |
| 3. | <i>Ограничења на нивоу ПС-а и процедуре које ће утицати на решење (документа система менаџмента квалитетом, упуства за стварање робне марке за материјал који се објављује и сл.).</i> |

Табела 7.15. Приказ резултата у фази дизајнирања пројекта

| Р. бр. | Резултат |
|--------|---|
| 1. | <i>Решење, које задовољава сваки исказани и подразумевани захтев корисника, а што ће се потврдити у фази провере - тестирања.</i> |
| 2. | <i>Поново потврђен план наредних фаза пројекта, са образложењем свих последица насталих због нових информација добијених у фази дизајнирања пројекта.</i> |
| 3. | <i>Извештаји о стању и напредовању пројекта, као и статусни извештаји за Спонзора и Програмски савет.</i> |

Табела 7.16. Приказ одговорности за процесе фазе дизајнирања пројекта

| Р. бр. | Носилац одговорности | Опис одговорности |
|--------|-------------------------|--|
| 1. | СПОНЗОР | <ul style="list-style-type: none"> - Да обезбеди да финансијска средства и ресурси за пројекат буду утрошени по плану. - Да не одступи од утврђених пословних циљева, - Да надгледа напредак пројекта у односу на план, а на основу писаних извештаја менаџера пројекта. - Да интервенише, у случају потребе, да би се заштитила инвестиција у пројекат. - Да заступа пројекат и гради му подршку пре него што се појаве резултати пројекта. - Да се укључи у преговоре, у име пројекта, са другим групама ван ПС-а. |
| 2. | МЕНАџЕР ПРОЈЕКТА | <ul style="list-style-type: none"> - Прављење пројектног тима, додељивање задатака члановима пројектног тима, јасно давање овлашћења члановима пројектног тима да би могли сваки свој задатак да реализују самостално-независно, - Контролисање да ли се процес одвија у складу са планом пројекта, - Управљање пројектом и нарочито критичним низом пројекта, и - Као и сваки други члан пројектног тима за технички део пројекта, који је доделио сам себи. |
| 3. | ЧЛАНОВИ ПРОЈЕКТНОГ ТИМА | <p>Одговорни су за:</p> <ul style="list-style-type: none"> - јасно и правилно разумевање задатака, који су им поверени (од инпута које ће користити, до коришћења остварених резултатаи рока до када морају бити остварени), |

Управљање пројектима

| | | |
|----|-------------------------------|---|
| | | <ul style="list-style-type: none">- иницијативу и коришћење сопственог ауторитета, својих знања и умећа да би успешно реализовали поверене им задатке,- благовремено извештавање менаџера пројекта о напретку, проблемима и забринутостима,- активно покретање питања везаних за реализацију пројекта,- разумевање да је за успех пројекта одговоран читав пројектни тим, који треба тимски и да ради. |
| 4. | ПРОГРАМ-СКИ САВЕТ ПРОЈЕКТА | <p>Одговоран је:</p> <ul style="list-style-type: none">- да у изузетним ситуацијама интервенише и предузме неопходне корективне мере, када пројекат не тече по плану,- да промени приоритете пројекта у портфолију ПС-а да би се исказала нова реалност, што пројекту може увећати или умањити значај у ПС-у. |
| 5. | ПРЕДСТАВНИК КРАЈЊИХ КОРИСНИКА | <p>Одговоран је:</p> <ul style="list-style-type: none">- да се " глас крајњег корисника" чује у центру рада на пројекту,- да не дозволи члановима пројектног тима да забораве на крајњег корисника, кад започне технички посао. |
| 6. | СПОЉЊИ ДОБАВЉАЧИ | <ul style="list-style-type: none">- У великој мери треба да преузму одговорност чланова пројектног тима,- Да избегавају сукоб између захтева и одредаба Уговора, и- Да добро сарађују са Менаџером пројекта. |

7.2.1. Процес фазе дизајнирања пројекта

Пројекат треба да започиње одобрењем ДЗП од Програмског савета пројекта (слика 7.5.). Менаџер пројекта има право да захтева ресурсе и троши новац до граница одређених у ДЗП. Због тога он треба да се врати на план пројекта и да га ажурира, да буде усаглашен са расположивим ресурсима и приоритетима пројекта. Ово тим пре, што се време прављења ДЗП и његовог одобрења могу, међусобно, значајно разликовати, и да су се услови, у међувремену, значајно изменили. То може довести до тога да трајање пројекта постане краће или дуже, а Менаџер пројекта о томе треба да обавести све заинтересоване стране.

Поновно планирање је процес, који подразумева одређивање људи који ће да раде на пројекту, а то, најчешће, значи и директне преговоре са потенцијалним члановима пројектног тима и њиховим менаџерима. Ажурне базе података у информационом систему ПС-а треба да спрече погрешне претпоставке о нечијој расположивости.

Менаџер пројекта треба да зна да зависи од менаџера организационе целине ПС-а у избору чланова пројектног тима. Наиме, овај може обећати члана, али та особа може бити одговарајућа или неодговарајућа. Неодговарајући члан пројектног тима, најчешће, није довољно стручан, често неискусан па му је потребан стални надзор, што Менаџеру пројекта отежава вођење пројекта. За то Менаџер пројекта треба прецизно да дефинише, менаџеру организационе целине ПС-а, захтев за члана пројектног тима. Ако каже *"треба ми неко из ваше групе"* може добити и неадекватног члана пројектног тима. Међутим, ако каже *"Овај задатак је критичан за пројекат и треба ми лице које поседује АБЦ вештине и знања, која ја немам па не могу ни да их надгледам већ се морам поуздати у тог члана пројектног тима"* већ је прецизирао захтев. Таквим питањем није ограничио менаџера организационе целине ПС-а, који има и даље слободу да одлучи којег ће појединца да одреди за члана пројектног тима. Менаџер пројекта може

Управљање пројектима

захтевати и конкретног појединца, али мора знати да су то, по правилу, веома тражени појединци, и да се за њих мора чекати у реду.

Менаџер пројекта, по формирању тима, треба да утврди и друге обавезе чланова тима (годишњи одмор, путовања и сл.), које могу утицати на њихову расположивост. То треба унети у план, пре него што се објави, а понекад се неки члан тима мора заменити новим и расположивим. Већ на првом састанку са пројектним тимом Менаџер пројекта мора сваког члана тима информисати о:

- његовим пословима и задацима,
- сврси пројекта,
- организацији пројектног тима, и
- процедурама које ће се поштовати у реализацији пројекта.



Слика 7.5. Дијаграм тока процеса фазе дизајнирања пројекта /36/

Управљање пројектима

Сви чланови тима треба да чују исту поруку и да је разумеју па се сматра да на првом састанку треба да буде следећи дневни ред:

| Назив тачке дневног реда | Образложење тачке дневног реда |
|--------------------------|---|
| 1. УВОД | <i>Преглед порекла пројекта и пословних циљева</i> |
| 2. ТИМ ПРОЈЕКТА | <ul style="list-style-type: none">- Ко чини тим?- Ко је одговоран за коју област?- Каква је структура извештавања уколико постоје подтимови?- С којим још људима морамо да будемо у споју (добављачи, стејкхолдери и др.)? |
| 3. СКИЦА ПЛАНА | <ul style="list-style-type: none">- Преглед фаза пројекта, са сажетком резултата и временским прорачуном фаза. |
| 4. НЕПОСРЕДНИ ЗАДАЦИ | <ul style="list-style-type: none">- Детаљно описати активности које могу да почну ове недеље.- Сваки задатак Менаџер пројекта додељује одређеним члановима тима и уверава се да их разумеју, да знају где да пронађу почетне инпуте и да могу, одмах, да почну посао. |
| 5. АДМИНИСТРАЦИЈА | <ul style="list-style-type: none">- Детаљи о контакту, месту где ће се налазити, у потпуности ангажовани чланови тима,- Како и где ће се чувати докуменација и контролне верзије,- Како и када би требало да се подносе извештаји о напретку пројекта,- Како изгледају техничке и контролне процедуре које треба пратити,- Ограничења права потписа, права на куповину итд. |

Менаџер пројекта треба да зна да за мале пројекте може кроз разговоре с члановима пројектног тима да провери да ли се њихове појединачне активности уклапају на одговарајући начин, док на великим пројектима то је често немогуће. Зато, за велике и сложене пројекте, Менаџер пројекта треба сваком члану тима да писаним путем прецизира опис посла, његов обим, инпуте, резултате и спречи преклапање и пропусте.

Пројекат се, најчешће, не може реализовати без одговарајуће инфраструктуре, па јој Менаџер пројекта даје приоритет у решавању. Тако за неке пројекте је неопходна посебна просторија за рад, где чланови тима заједно раде, не ометајући рад других запослених у ПС-у. У ту просторију могу доћи добављачи и друге странке без приступа другим деловима ПС-а. Може постојати потреба за специјалним хардвером, посебним везама и сл. Све то треба да је садржано у добром плану пројекта, као и захтеви за обезбеђење новца и времена да би успешно реализовали планирани рад.

Рад на дизајнирању може започети кад је формиран пројектни тим, а сви његови чланови информисани и раде у одговарајућој средини. Од њих Менаџер пројекта очекује да раде на својим задацима, предају своје резултате и пређу на наредне задатке. Менаџер пројекта користи сва своја знања и умења из управљања пројектима, управљајући, пре свега, критичним низом пројекта и доводећи у равнотежу учинак, време, трошкове и ризик. За то му је, поред осталог, неопходна добра комуникација са члановима тима и са спонзором. Фаза дизајнирања је завршена када су сви резултати доступни у форми из које је очевидно да су сви захтеви корисника испуњени. Пожељно је резултате пројекта упоредити са листом захтева корисника, али је то, у пракси, неафирмисано па се ретко и примењује. Зато менаџер пројекта пореди тренутне резултате са захтевом корисника и по потреби предузима одговарајуће корективне мере. Ипак на крају фазе постоји оцена, која може да садржи технички део, али јој је циљ да омогући независну потврду дизајна. Ову оцену Менаџери пројекта раде по правилу, само онда када не верују да ће пројекат бити сигурно одобрен.

Управљање пројектима

Последња провера у фази дизајнирања врши се после потврде да је дизајн комплетиран. Тада су доступне потребне информације да се ажурира план пројекта и покаже да је он и даље пословно атрактиван, и тада се може прећи на тестирање.

Полазећи од премисе да *"све што се ради ради се са грешком"* то значи да и поред највећег труда Менаџера пројекта ови одступе од планираног. Менаџер пројекта мора бити способан да, у корену, препозна та одступања и предузме одговарајуће корективне мере. При томе, треба и план пројекта ажурирати водећи рачуна:

1. *Шта ће се десити са пројектом ако се не предузму корективне мере и*

2. *О приказивању ефекта корективних мера.*

При овоме може се десити да се умањи корист од пројекта, па је нужно наћи начин да се испуни циљ пројекта и он врати у планиране оквире. Ако је то немогуће пројекат треба зауставити јер је то за ПС боље, јер јој нису потребни пројекти који немају пословног смисла. Одлуку о заустављању пројекта требало би да донесе Менаџер пројекта, али он то ретко чини сам, већ у ту активност се укључује спонзор и крајњи корисници. Програмски савет прати напредак пројекта у односу на план, па и он може наложити предузимање корективних мера. Такође, он потврђује ажурирани план пројекта или ДПЗ, који садржи промене циљева, трошкова, времена. Одбијањем свега тога, обично, значи и прекид рада на пројекту. Међутим, могу се испланирати и нове акције за опоравак пројекта и наставак рада на њему. Поново надлежни органи доносе одлуку о томе.

У табели 5 (Прилог 5) дата су кључна питања дизајна пројекта.

7.3. СМК У ФАЗИ ИЗРАДЕ И ТЕСТИРАЊА ПРОЈЕКТА

Фазе израде различитих пројеката се, међусобно, разликују. Прикажимо три упечатљива примера и то:

1. За пројекат чији је циљ израда новог хардвера (производ, пословни објекат и сл.) исти се реализује током фазе израде, а према дизајну који је одобрен на крају фазе дизајнирања пројекта.

2. За пројекте чији је циљ неки једнократни резултат, као што је рецимо аутопут, шта год да је створено у фази израде, биће предато крајњим корисницима.

3. Пројекат, који има за циљ стварање новог производа у току фазе израде израдиће се више прототипова, који ће се даље надграђивати до коначног производа. Овакви пројекти могу имати за резултат и пробне производе, чији је задатак да потврде различите форме дизајна.

Активности израде и тестирања се, обично, међусобно преклапају. Често је оправдано поједине делове контролисати пре него што се укључе у подсистеме, а ове такође, контролисати пре него се уклопе у читав дизајн. Тиме се изолују технички ризици и скраћује време потребно за откривање проблема. Понекад се опрема за контролисање-тестирање израђује и тестира у фази дизајнирања или чак и у фази дефинисања пројекта у циљу потврде да је предложени приступ оправдан. Неки ПС обједињују фазе дизајнирања, израде и тестирања у обједињену фазу "развоја". Без обзира на усвојени број фаза ПС мора резултате пројекта тестирати и решити све проблеме пре предаје резултата кориснику.

Нетехнолошке пројекте, такође, треба тестирати, да би се утврдило шта ће се, вероватно, догодити у стварности. То је пожељно и са разлога очувања доброг пословног угледа ПС-а у пословном окружењу.

И ову фазу карактеришу:

- циљеви (табела 7.17.),
- опсег (табела 7.18.),
- почетни инпути (табела 7.19.),
- резултати (табела 7.20.),
- одговорности (табела 7.21) и
- процес.

Управљање пројектима

Табела 7.17. Преглед циљева фазе израде и тестирања пројекта

| <i>Р.бр</i> | <i>Назив циља</i> | <i>Напомена</i> |
|-------------|-------------------------------------|--|
| 1. | ДОКАЗ ДА ЈЕ РЕЗУЛТАТ ПРОЈЕКТА ДОБАР | <p>- Циљ фазе израде и тестирања је да докаже да резултат пројекта у потпуности задовољава исказане и подразумеване захтеве корисника.</p> <p>- То, најчешће, значи стварање једног или више резултата пројекта, као и њихову дораду у циљу задовољања неопходних тестова.</p> |

Табела 7.18. Преглед активности опсега фазе израде и тестирања пројекта

| <i>У опсегу</i> | <i>Ван опсега</i> |
|--|---|
| - Израда - реализација једног или више резултата, а према плану пројекта. | - Отклањање разлика између оног што корисници кажу да желе и оног што су рекли током дефинисања пројекта. |
| - Пројектовање, израда и атестирање производне опреме за израду резултата пројекта (ако је то потребно). | |
| - Израда и одобравање процедура тестирања. | |
| - Израда и провера неопходних хардвера и софтвера за контролисање - тестирање. | |
| - Испитивање делова дизајнираног решења и решења као целине, а сагласно захтевима корисника. | |
| - Корективне мере, којима се исправља оно што није у складу са захтевима. | - Подржавање коришћења резултата пројекта ван договорених тестова. |

Табела 7.19. Преглед почетних инпута у фази израде и тестирања пројекта

| Ред. број | Назив инпута | Напомена |
|-----------|-------------------|---|
| 1. | ДЗП | ДЗП треба да буде одобрен од Одбора-Савета за управљање програмима. |
| 2. | ЗАХТЕВИ КОРИСНИКА | Могу се појавити и као саставни део ДЗП. |
| 3. | ДИЗАЈН РЕШЕЊА | Дизајн решења треба да буде такав да одговара свим захтевима корисника. |

Табела 7.20. Преглед резултата фазе израде и тестирања пројекта

| Ред. број | Резултат | Напомена |
|-----------|---|---|
| 1. | ЈЕДАН ИЛИ ВИШЕ ПРИМЕРА ЖЕЉЕНИХ РЕЗУЛТАТА ПРОЈЕКТА | Сваки пример резултата пројекта треба да је прошао одговарајуће тестове. |
| 2. | ПРОЦЕДУРА ТЕСТИРАЊА И ОПРЕМА | Њихов квалитет је такав да праве разлику између решења која су добра и оних која нису, тј. не задовољавају корисника. |
| 3. | ДОКУМЕНТАЦИЈА | Указује на изведену верзију дизајна, која задовољава корисника. |
| 4. | АЖУРИРАН ПЛАН ПРИМЕНЕ ПРОЈЕКТА | Садржи све релевантне нове информације. |

Управљање пројектима

Табела 7.21. Преглед одговорности у фази израде и тестирања пројекта

| Ред. број | Назив | Опис одговорности |
|-----------|----------------------------|---|
| 1. | СПОН- ЗОР | <ul style="list-style-type: none"> - да обезбеди правилно коришћење финансијских средстава и ресурса који су додељени пројекту, - да праћењем напретка пројекта обезбеди да финансијска средства и ресурси буду усаглашени са очекиваним пословним циљем. - да оцени и одобри тест документације и тиме потврди да су процедуре тестирања и резултати прихватљиви за ПС. |
| 2. | МЕНА- ЦЕР ПРО- ЈЕКТА | <ul style="list-style-type: none"> - Планирање активности и управљање реализацијом у складу са планом пројекта, - Управљање критичним низом пројекта, - Извештавање о напретку пројекта, - Подела задатака члановима пројектног тима и координација њиховог рада, - обезбеђује да све што је планирано буде и реализовано и бележи различите верзије дизајна, хардвера и процедура тестирања који су коришћени, - обезбеђује да процедуре тестирања могу да докажу да резултати пројекта одговарају намени и да резултати тестирања документују стварне могућности система. |
| 3. | ЧЛА- НОВИ ТИМА | <ul style="list-style-type: none"> - да добро разумеју задатке које треба да реализују (техничке резултате које треба да постигну, инпуте које треба да користе, шта треба да раде са својим резултатима и др.), - да квалитетно реализују поверене им задатке и да одговарају за њих. - да благовремено, обавештавају менаџера пројекта о напретку, проблемима и забринутостима, |

| | | |
|----|--|--|
| | | - да буду свесни да су за успех пројекта одговорни сви чланови пројектног тима, и да не раде само за своју корист. |
| 4. | ПРОГ- РАМСКИ САВЕТ | - Интервенише и предузима корективне мере на пројекту када је то потребно, - Мења листу приоритета пројекта у портфолију ПС-а, када је то неопходно и када су се појавиле нове информације. |
| 5. | ПРЕДС- ТАВНИК КРАЈ- ЊИХ КОРИ- СНИКА | - Кључни је за успех пројекта, - Потребно је да се сложи са интерним тестовима и да потврди да решење које прође тест ће бити прихваћено. - Може да присуствује или учествује у тестирању и да одобри коначну верзију дизајна. |
| 6. | СПОЉЊИ ДОБА- ВЉАЧИ | - Имају исте одговорности као и чланови радног тима, - Имају додатну одговорност да сачине и потврде процедуре тестирања које се интерно користе. |

7.3.1. Процес фазе израде и тестирања пројекта

План фазе израде и тестирања пројекта треба, тачно, да одсликава ток рада, који прописује дизајн пројекта. Реализација и тестирање пројекта се остварују приступом "корак по корак". То обезбеђује да се делови коначног дизајна израђују и тестирају, па када се коначно уграде велика је вероватноћа да сваки део функционише (слика 7.6). Ово подразумева велико разумевање техничке области, јер је подела посла веома зависна од структуре дизајна. Затим следи детаљан опис фазе израде и тестирања технолошког пројекта. Друге врсте пројеката захтевају извесно прилагођавање структуре. Међутим, остаје да важи општи принцип по коме се посебно доказују делови решења, па затим интегрисано решење.

Управљање пројектима

Пословни систем мора одредити упуства и процедуре за израду хардвера и тестирање. То је, данас, најчешће део документације СМК имплементираних у ПС-у.

Фаза израде и тестирања пројекта треба да обезбеди да све што је израђено треба да одражава дизајн, који је израђен сагласно захтевима корисника. Тестирање треба да потврди да су захтеви корисника и остварени-задовољени. Тест треба да докаже прихватљивост резултат пројекта. Није довољно да резултат буде одговарајући, већ то мора да буде потврђено резултатима испитивања - теста. Спроведеним тестирањем (слика 7.7.) уклањају се све сумње и показује какав је систем у односу на нешто што има поверење.

Развој програма тестирања обухвата:

1. Анализу сваког захтева корисника и доношење одлуке како ставка може да се докаже или прикаже. За испитивање делова и модула треба направити одговарајуће тестове, који итекако зависе од дизајна, захтева корисника, па све до специфичних захтева за карактеристике модула.

2. Сачинити процедуру тестирања за сваку ставку система, који се одвија у складу са захтевима корисника. морају се прецизирати критеријуми за оцену прихватљивости остварених резултата. Треба рачунати и на низ стохастичких појава, па се ваља поуздати у благодети статистике и симулације других организација, које се баве истим тестирањима, да би били сигурни да је интерно тестирање довољно.

3. Хардвер и софтвер треба подесити да дају контролисани инпуте, што је и захтев процедура за тестирање. Сваки систем који се користи у ову сврху мора бити поуздан. То се најлакше доказује тестирањем хардвера и софтвера који се користе за тестирање.

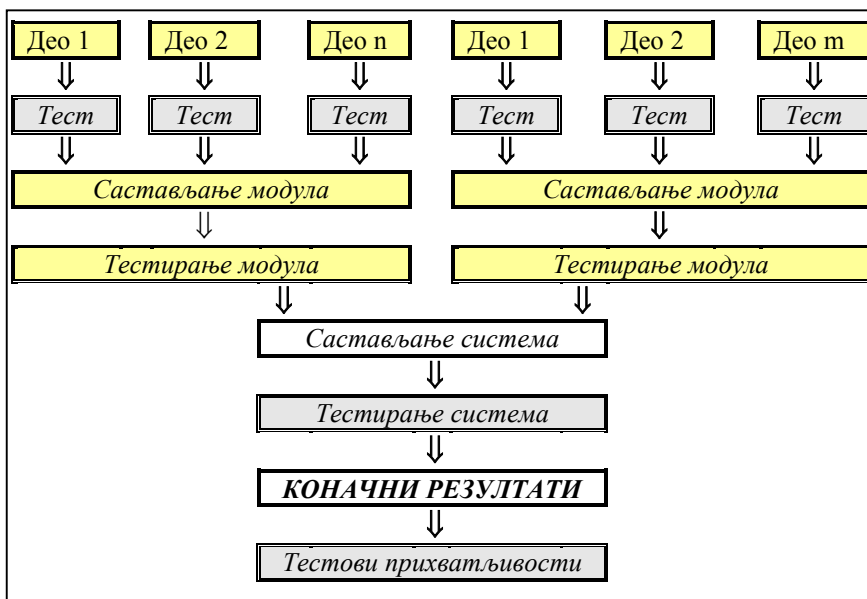
Треба знати и то да сваки неуспели тест даје низ веома корисних информација и указује на присутне проблеме, које треба решити. То често доводи и до промене дизајна. Многи ПС воде регистар пројекта да би пратили и евидентирали могуће промене дизајна, све до

доношења одлуке о поступању са тим променама као целином.



Слика 7.6. Дијаграм тока процеса фазе израде и тестирања пројекта /36/

Управљање пројектима



Слика 7.7. Ходограм програма израде и тестирања пројекта

На крају фазе израде и тестирања пројекта добија се резултат пројекта, који се предаје кориснику на потписаном документу. Са таквом потврдом Менаџер пројекта треба да ажурира и поново изда план фазе примене.

У табели 6 (Прилог 5) дата су кључна питања фазе израда и тестирање пројекта.

7.4. СМК У ФАЗИ ПРИМЕНЕ ПРОЈЕКТА

Фаза примене пројекта је изузетно важна. У њој корисници обављају своју делатност и тако доприносе бољем сопственом пословању.

Поставља се питање какве то везе има са пројектом и његовим резултатима. Постоје две могућности, и то:

1. Менаџер пројекта једноставно предаје резултате пројекта корисницима, и

2. Менаџер пројекта наводи корисника да промени своје понашање и да олакша себи посао и побољша своје пословне резултате. У овом случају фаза примене служи и за проверу комуникативности Менаџера пројекта, као и његове начине преговарања и убеђивања.

И фазу примене пројекта карактеришу:

- циљеви (табела 7.22),
- опсег (табела 7.23.),
- почетни инпути (табела 7.24.),
- резултати (табела 7.25.),
- одговорности (табела 7.26, и
- процес.

Табела 7.22. Преглед циљева фазе примене пројекта

| Р. бр | Назив циља | Напомена |
|-------|--|---|
| 1. | ОБЕЗБЕЂЕЊЕ ДА НАРУЧИЛАЦ ПРИХВАТИ РЕЗУЛТАТЕ ПРОЈЕКТА | - Циљ фазе примене и оцене пројекта је да докаже кориснику да резултат пројекта у потпуности задовољавају његове исказане и подразумеване захтеве те да их за то треба и да прихвати. |
| 2. | ОБЕЗБЕЂЕЊЕ ДА СЕ ПОСЛОВНЕ КОРИСТИ ОДРЖЕ И ПОСЛЕ ЗАВРШЕТКА ПРОЈЕКТА | - Циљ фазе примене и оцене пројекта је и да корисник одржи пословне користи и после завршетка пројекта, и то што је могуће дужи период времена. |

Управљање пројектима

Табела 7.23. Преглед активности опсега фазе примене пројекта

| <i>У опсегу</i> | <i>Ван опсега</i> |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - <i>Оптимална комуникација са корисницима и другим стејкхолдерима у циљу обезбеђења прихватања резултата и њихово несметано лансирање.</i> - <i>Тренинг и давање помоћи корисницима, као и онима који ће бити стална подршка.</i> - <i>Дистрибуција резултата пројекта и решавање пратећих проблема.</i> | <ul style="list-style-type: none"> - <i>Додавање нових својстава или побољшања, која се могу искористити за неки следећи пројекат,</i> - <i>Стална подршка новом пословном процесу и рад на стратешким или правним препрекама, које су се појавиле током пројекта, укључујући у то и спонзора (по потреби).</i> |

Табела 7.24. Преглед почетних инпута у фази примене пројекта

| <i>Ред. број</i> | <i>Назив инпута</i> | <i>Напомена</i> |
|------------------|--|--|
| 1. | <i>ПОТПИСАН И ПОНОВО ПОТВРЂЕН ДЗП</i> | <i>Са овим се обезбеђује овлашћење за трошење средстава на лансирање.</i> |
| 2. | <i>ПОТВРЂЕН НОВИ ПРОИЗВОД ИЛИ ПРОЦЕС</i> | <i>За њих треба да се зна да су у складу са захтевима корисника.</i> |
| 3. | <i>АЖУРИРАН ПЛАН ФАЗЕ ПРИМЕНЕ</i> | <i>Ажуриран план треба да садржи најбоље расположиве информације с почетка ове фазе.</i> |

Табела 7.25. Преглед резултата фазе примене пројекта

| Р.бр. | Резултат | Напомена |
|-------|------------------|---|
| 1. | ЗАВРШЕН ПРОЈЕКАТ | <ul style="list-style-type: none"> - Корисници користе резултате пројекта и производе пословне користи. - Корисници више не зависе од подршке пројектног тима |

Табела 7.26. Преглед одговорности у фази примене пројекта

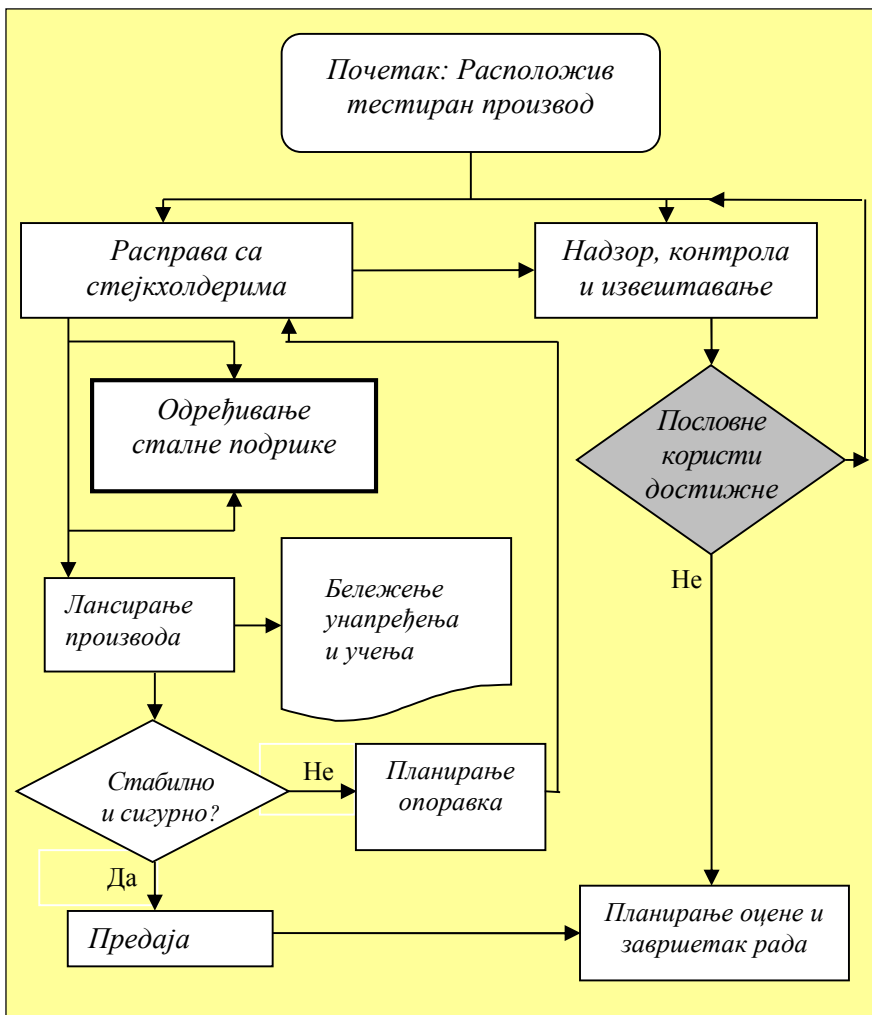
| Р. бр. | Назив | Одговорни су за: |
|--------|-------------------|---|
| 1. | СПО-НЗОР | <ul style="list-style-type: none"> - надгледање пројекта, - усредсређеност на пословне користи током одвијања пројекта, - могуће преузимање управљања одељењем за новостворени производ или услугу, - прихватање резултата пројекта и да их одговарајући менаџери подрже. |
| 2. | МЕНА-ЦЕР ПРОЈЕКТА | <ul style="list-style-type: none"> - Планирање и управљање активностима на пројекту, - Надзор и и звестицавање о напретку пројекта у односу на план, и - Обезбеђење пословних користи. |
| 3. | ЧЛА-НОВИ ТИМА | <ul style="list-style-type: none"> - да добро разумеју своје задатке и начин њиховог уклапања у пројекат као целину, - да квалитетно реализују поверене им задатке и да решавају проблеме у домену додељених им овлашћења, - да благовремено обавештавају о проблемима |

Управљање пројектима

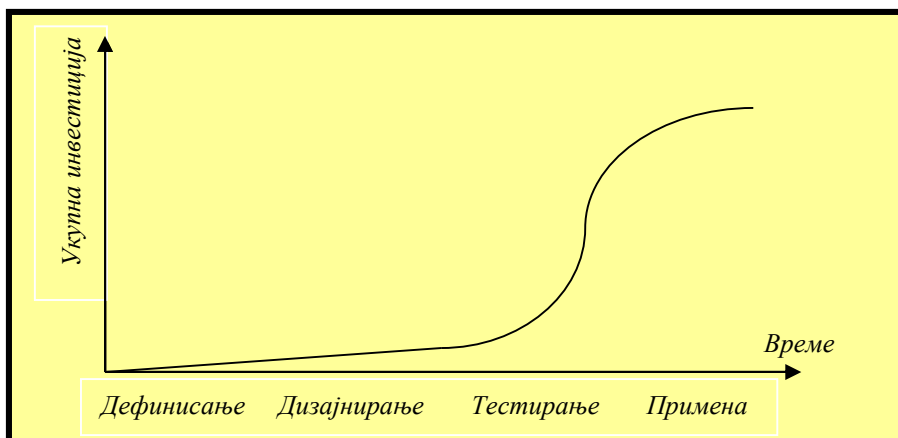
| | | |
|----|--|--|
| | | <i>ван свог овлашћења, надређеног менаџера, - да о напретку, проблемима и ризицима пројекта ефикасно комуницирају са осталим члановима пројектног тима и менаџером пројекта.</i> |
| 4. | <i>ПРОГ- РАМСКИ САВЕТ</i> | <i>- Надгледање статуса пројекта и интервенисање, када је то потребно, - Стално управља портфолијом пројекта ПС-а како би приходе одржао на оптималном нивоу. То значи повремено повећавање или смањивање приоритета пројеката који се одвијају.</i> |
| 5. | <i>ПРЕДС- ТАВНИК КРАЈ- ЊИХ КОРИ- СНИКА</i> | <i>- Управљање подпројектом за неке од активности предаје пројекта. - Потписивање пројекта као потврда да је пројектни тим обавио посао, - Посредовање при преговарању са групом корисника, који сматрају да добијени резултати нису у складу са њиховим потребама, - Улогу главног корисника из заједнице коисника.</i> |
| 6. | <i>СПОЉЊИ ДОБАВ- ЉАЧИ</i> | <i>- За континуирану подршку завршеним резултатима пројекта.</i> |

7.4.1. Процес фазе примене пројекта

Процес фазе примене пројекта (слика 7.8.) може да започне када су расположиви коначни резултати пројекта и када су одобрена средства за лансирање производа. Чињеница је да, понекад, трошкови лансирања производа значајно премашују трошкове свих претходних фаза пројекта. Суштински је значајно да је лансирани производ или процес прави, тј. тржишно атрактиван (види слику 7.9.), а средства за лансирање могу да зависе од резултата фазе израде и тестирања.



Слика 7.8. Дијаграм тока процеса фазе примене пројекта /36/



Слика 7.9. Типичан приказ трошкова на пројекту /36/

Успешна примена пројекта у значајној мери зависи од комуникације са онима који ће преузети резултате пројекта, када се он заврши. У њих спадају корисници резултата пројекта, особље за пружање подршке и други стејкхолдери. Са њима треба водити двострану активну комуникацију током пројекта и исту појачати са приближавањем лансирања. Битно је да се људи упознају са производом или с процесом, али и да говоре о својим потребама везаним за време и стил процеса лансирања, као и стална подршка која треба да уследи.

Лансирање - покретање новог производа може се извршити на више начина. Тако се један производ може прво лансирати у једној, па у другој држави итд, али се може лансирати одједном у све државе. Који је приступ најбољи зависи од својстава тржишта, као и од технологије и ресурса који су укључени. Већ у фази дефинисања пројекта треба што боље одредити и начин лансирања резултата пројекта.

Кад се резултат пројекта преда кориснику и овај крене да га лансира појавиће се многа питања и сугестије. Посебну пажњу треба посветити

разматрању сугестија, и не дозволити да оне поремете лансирање. Регистар пројекта треба држати ажурним и стално вршити контролу промена. Сугестије треба користити за будуће пројекте и не додавати их садашњем пројекту. Ако се сугестије ипак прихвате за постојећи пројекат онда треба повећати опсег и трошкове и продужити време његовог трајања. То може довести до губљења контроле над пројектом. Резултат ће бити значајно пробијање рока завршетка, који је планом одређен. Добро је записати идеје које се не уклапају у опсег садашњег пројекта и евентуално их касније оценити и укључити у наредне пројекте.

Примену пројекта прати низ проблема, и сваком од њих треба посветити потребну и довољну пажњу. План опоравка подразумева понављања неких ранијих корака, што кошта и може довести у питање одрживост пројекта. Време и новац који су утрошени не могу се повратити. Ако се покаже да је пројекат постао неодржив онда ПС треба да га прекине, па и ако је већ дошло до примене. Битно је да користи од пројекта премаше укупне трошкове пројекта.

У табели 7 (Прилог 5) дата су кључна питања фазе примене пројекта.

7.5. СМК У ФАЗИ ОЦЕНЕ ПРОЈЕКТА

Фаза оцене пројекта се сматра кључном за, непрестано, унапређивање квалитета пројекта. У њој се долази до корисних сазнања из постојећег пројекта, која ће се искористити за боље одвијање неких будућих пројекта. Фаза оцене није базирана на пружању резултата пројекта, већ је то активност ПС-а чији је циљ да забележени трошкови пројекта покривају све што је у њега укључено, а не да буде негде сакривено.

И ова фаза има своје:

- *циљеве (табела 7.27.),*
- *опсег (табела 7.28.),*
- *почетне инпуте (табела 7.29.),*
- *резултате (табела 7.30.),*

Управљање пројектима

- одговорности (табела 7.31.) и
- процес.

Табела 7.27. Преглед циљева фазе оцене пројекта

| <i>Р. бр.</i> | <i>Циљ</i> | <i>Напомена</i> |
|---------------|--|--|
| 1. | ОБЕЗБЕЂЕЊЕ ДА СВЕ ШТО ЈЕ САЧИЊЕНО СПЕЦИЈАЛНО ЗА ПРОЈЕКАТ БУДЕ КВАЛИТЕТНО ЗАВРШЕНО | - Тиме се избегавају додатни трошкови, и - Ресурси могу да се расподеле на друге задатке. |
| 2. | БЕЛЕЖЕЊЕ ПОУКА С ПРОЈЕКТА | - Поуке с пројекта могу бити значајне за цео ПС. |
| 3. | РАЗМАТРАЊЕ МОГУЋНОСТИ ЗА УНАПРЕЂЕЊЕ РЕЗУЛТАТА ПРОЈЕКТА | - Проистекли резултати треба да буду предмет одлуке како с њима поступити. |

Табела 7.28. Преглед активности опсега фазе оцене пројекта

| <i>У опсегу</i> | <i>Ван опсега</i> |
|---|--|
| - Враћање изнајмљене опреме или опреме узете на лизинг, - Раздуживање опреме, као и храдвера и софтвера за тестирање, - Архивирање документације за потребе будућих пројеката и могућу регулаторну сврху, - Разматрање пројекта с корисницима, члановима тима и другим стејкхолдерима. | - Побољшање или подршка основних резултатима пројекта. |

Табела 7.29. Преглед почетних инпута фазе оцене пројекта

| Редни број | Почетни инпут |
|------------|--|
| 1. | План завршетка пројекта, |
| 2. | Одобрен и ауторизован документ за започињање пројекта да би могла да се изврши фаза оцене. |

Табела 7.30. Преглед резултата фазе оцене пројекта

| Ред. број | Резултат | Напомена |
|-----------|---|---|
| 1. | СВИ ТРОШКОВИ ЗАКЉУЧИВАЊА ПРОЈЕКТА | - То су сви трошкови који се понављају и који искључују последице закључивања пројекта. |
| 2. | АРХИВИРАН ПРОЈЕКТНИ ФАЈЛ | - Фајл треба да буде ажриран. |
| 3. | ИЗВЕШТАЈ О ПРИМЕНИ ПРОЈЕКТА | - Концизан и написан јасним стилем. |

Управљање пројектима

Табела 7.31. Преглед одговорности у фази оцене пројекта

| <i>Р.бр.</i> | <i>Назив</i> | <i>Одговоран за:</i> |
|--------------|-------------------------------------|---|
| <i>1.</i> | <i>СПОНЗОР</i> | <ul style="list-style-type: none"> - предају основних резултата на крају фазе примене пројекта, - заштиту пословних интереса ПС-а тако што ће обезбедити да се пројекат заврши на прави начин и да не остави никакве заостале трошкове, - оцену пројекта и одлучивање који би од преосталих предлога требало да прерасте у пројекат. |
| <i>2.</i> | <i>МЕНАџЕР ПРОЈЕКТА</i> | <ul style="list-style-type: none"> - планирање и управљање активностима на пројекту, - надзор и извештавање о напретку пројекта, - обезбеђивање да се пројекат стварно завршио и да је довршен - закључен. |
| <i>3.</i> | <i>ЧЛАНОВИ ТИМА</i> | <ul style="list-style-type: none"> - разумевање поверених му задатака, - да поверене му задатке обавља квалитено, - учествовање у оствареним расправама о пројекту, да би се извукло што више поука. |
| <i>4.</i> | <i>ПРОГРАМСКИ САВЕТ</i> | <ul style="list-style-type: none"> - тражење редовних извештаја и интервенисање ако је потребно, - разматрање предлога за пројекте који су проистекли и који су представљени као ДЗП за одобрење. |
| <i>5.</i> | <i>ПРЕДСТАВНИК КРАЉИХ КОРИСНИКА</i> | <ul style="list-style-type: none"> - учење о процесу, који је употребљен за филтрирање потреба и њихово претварање у производе или процесе, - да се забележе и схвате размишљања чланова пројектног тима о претходним питањима. |

7.5.1. Процес фазе оцене пројекта

Процес фазе оцене пројекта приказан је дијаграмом тока на слици 7.10. и мора се добро испланирати водећи рачуна о:

1. *раздуживању и закључивању,*
2. *надзору, контроли и извештавању, и*
3. *оцени пројекта.*

Познато је да сваки пројекат захтева одређену инфраструктуру и по завршетку пројекта треба планирати раздуживање исте. Ако се то не обави ПС ће и даље плаћати закупљене ствари, а неће их користити, итд. А за само враћање позајмљених ствари често је потребно само пар минута да се позове добављач и врате му се позајмљене ствари.

Чињеница је да добро осмишљен и сачињен план значи ефикасну реализацију планираног посла. То се односи и на раздуживање пројектне инфраструктуре. Са друге стране пројектни тим треба да анализира своје забелешке и запажања и да све то забележи, јер је то јефтиније него да то неко други уради.

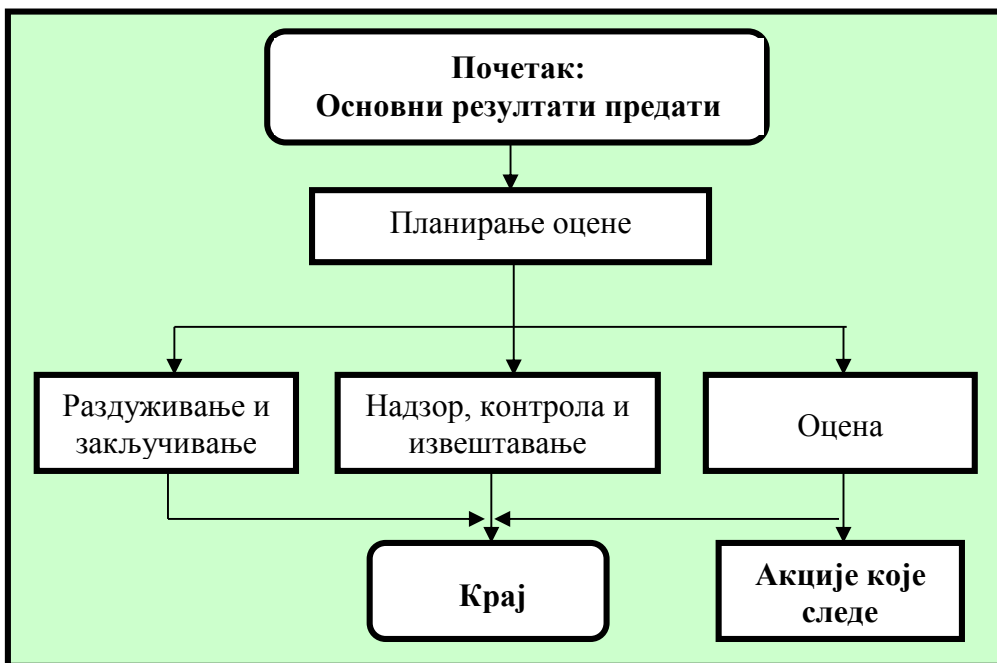
Фаза оцене пројекта се, обично, састоји из две основне активности:

1. *сакупљање информација, и*
2. *бележење информација.*

Сакупљање информација може да се реализује кроз низ разговора или интервјуа. Препорука је да Менаџер пројекта одржи састанак за оцену и да се на њему размене различити погледи. Сам састанак се мора добро припремити и спречити појединце да свале кривицу на друге, или да кроз то оправдавају сопствене пропусте. Циљ састанка је да се дају одговори на следећа питања /40, стр. 227/:

1. *"Шта је добро функционисало и зашто? Шта би требало да радим више?"*

2. *"Шта није добро функционисало? Да ли је то била једноставно лоша срећа или су постојала упозорења на опасност или претходно искуство који су инорисани? Шта би требало да радимо мање?"*



Слика 7.10. Дијаграм тока процеса фазе оцене пројекта /36/

3. Које су тренутно најбоље расположиве информације о величини и облику пословних користи које су последица пројекта? У каквом су односу с оригиналним пословним циљевима? Имајући увид у користи, шта је требало да урадимо током пројекта како бисмо на најмању могућу меру смањили негативне разлике, а максимално увећали позитивне? Какве опште пуне то носи за будуће пројекте?

4. Да ли су постојали делови пројекта за које смо мислили да ће бити критични, а испоставило се да нису? Да ли су постојали делови пројекта за које сада знамо да су били критични, а да у датом тренутку то нисмо схватили? Шта нам то говори о коришћењу

расположивих информација и шта би смо другачије могли да урадимо да унапредимо процес доношења одлука?

5. Како ћемо та сазнања да раширимо да би од њих и остали запослени у ПС-у могли да имају корист? "

Очигледно да је циљ овог састанка да се утврди *"шта можемо да научимо"*, а не *"ко је крив"*. Људи који су случајно направили пропуст не треба да се бране због тога, већ да разговарају како да се у будућности такве грешке не понове.

Састанак за оцену пројекта је одлична прилика да се размотре и могући пројекти, који могу да произађу из овог - завршеног пројекта.

Завршни задатак на пројекту је писање извештаја о примени пројекта и предаја истог надлежном органу.

У табели 8 (Прилог 5) дата су кључна питања пре него што започне реализација пројекта.

Чињеница је и да успешни пројектни менаџери не отпочињу рад на његовој реализацији без добро осмишљеног плана квалитета пројекта.

7.6. ПЛАН КВАЛИТЕТА ПРОЈЕКТА

Успешан пројекат остварује најмање четири критеријума: распоред, буџет, учинак и захтеве купца, а да би се то и десило менаџмент квалитета пројекта треба да оствари:

- *задовољење потреба корисника резултата пројекта,*
- *унапређење процеса,*
- *менаџмент заснован на чињеницама, и*
- *унапређење перформанси.*

Менаџери који овладају менаџментом квалитета пројекта имаће више успеха и на појединачним и на свеукупним пројектима свог пословног система.

Управљање пројектима

У свету је развијено више приступа управљању квалитетом пројекта, а посебну пажњу заслужује петофазни модел, чије су фазе:

1. *Иницирање квалитета пројекта*, које започиње са идентификацијом потенцијалног пројекта, а завршава потписивањем сагласности за наставак;

2. *Планирање квалитета пројекта*, које започиње потписивањем сагласности за наставак, а завршава прихватањем плана пројекта од стране свих корисника;

3. *Обезбеђење квалитета пројекта*, које започиње прихватањем плана пројекта, а завршава процесима и побољшаним излазним вредностима, до момента завршетка. Ова фаза је у сталној интеракцији са фазом четири и у њој се појављује, први пут, квалитет техничких перформанси;

4. *Контролисање квалитета пројекта*, које започиње усвајањем процеса који су у току, а завршава клијентовим прихватањем резултата пројекта. У овој фази се први пут појављује квалитет менаџерских особина;

5. *Затварање квалитета пројекта*, које започиње клијентовим прихватањем резултата пројекта, а завршава препорукама задовољног купца;

Управљање квалитетом пројекта захтева да се дају одговори на питања приказана у табели 7.32.

Табела 7.32. Основна питања у управљању квалитетом пројекта

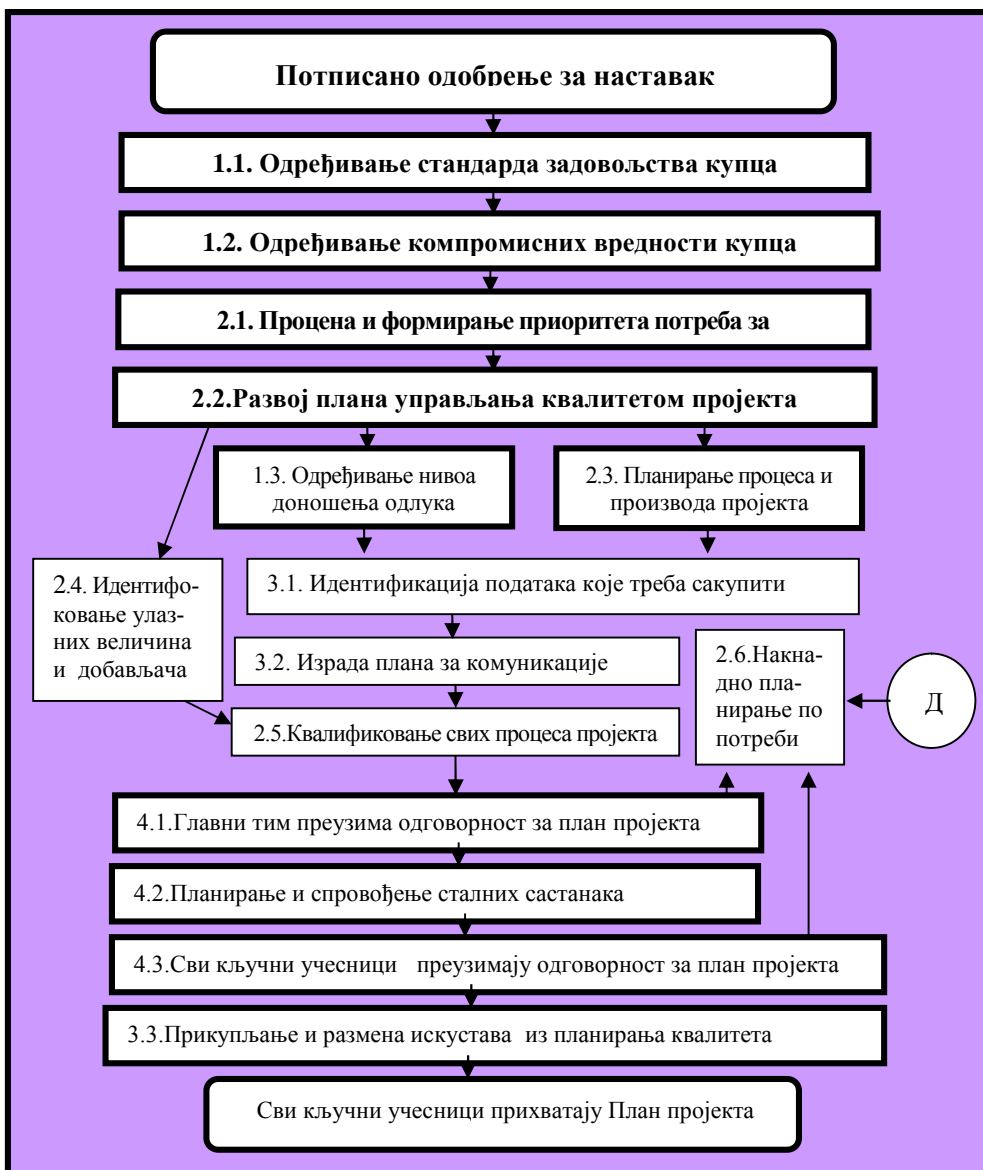
| Р. бр. | Питање | Опис |
|---------------|---------------------------------------|--|
| 1. | <i>Власништво од стране корисника</i> | <i>- Који су објективни докази да све циљне групе подржавају пројекат? - Колико ће све циљне групе бити активно укључене у припрему и реализацију пројекта? - У ком степену су све циљне групе сагласне и осећеју обавезу у односу на циљеве пројекта?</i> |

| | | |
|----|---|--|
| 2. | Подр- шка strate- гији | - Да ли постоји свеобухватна, одговарајућа стратегија утврђена од инвеститора пројекта? - Постоји ли објективни доказ од стране одговорних органа за успостављање потребних стратегија подршке и доделу ресурса (људских, финансијских, материјалних) за време и након реализације пројекта? |
| 3. | Одгова- рајућа техно- логија | - Постоје ли објективни и довољни докази да је изабрана технологија употребљива по прихватљивим ценама и сагласно могућностима корисника, за време и након реализације пројекта? |
| 4. | Зашти- та жи- вотне средине | - Да ли су штетни утицаји на животну средину који могу да проizaђу из употребе инфраструктуре или услуга у пројекту правилно идентификовани и квантификовани? - Да ли су предузете мере да се штетности избегну или сведу у дозвољене оквире за време и након реализације пројекта? |
| 5. | Социоку- лтурна питања | - Да ли пројекат узима у обзир локалне социо-културне норме и ставове? - Да ли ће пројекат промовисати адекватнију дистрибуцију приступа и користи? |
| 6. | Једна- кост полова | - Да ли су предузете потребне и довољне мере да резултати пројекта подједнако задовољавају интересе и жена и мушкараца? |
| 7. | Инсти- туцио- налне и руково- деће способн ости | - Да ли постоје потребни и довољни докази да ПС који реализује пројекат има способност и ресурсе (људе и новац) да ефективно управља пројектом у току његовог животног циклуса? - Ако недостају способности, које корективне мере треба предузети да би се изградила способност током реализације пројекта? |
| 8. | Економ- ска и фи- нансијс- ка извод- љивост. | - Да ли постоје потребни и довољни докази да ће дугорочне користи од пројекта оправдати уложена средства и да пројекат представља најбољи пут за задовољење потреба корисника-циљних група? |

Управљање пројектима

Планирање квалитета пројекта је значајна фаза у изради плана квалитета пројекта током процеса управљања квалитетом пројекта. За то ће та фаза бити детаљније обрђена у даљем тексту.

Планирање квалитета пројекта је процес дефинисања циљева и избор најбоље алтернативе ради постизања циљева пројекта. Активности планирања приказане су на слици 7.11., а у табели 7.33. фактори планирања квалитета пројекта?



Слика 7.11. Приказ редоследа активности у планирању квалитета пројекта

Управљање пројектима

Табела 7.33. Фактори планирања квалитета пројекта

| Стубови квалитета пројекта | Активности | Алати |
|--------------------------------------|--|--|
| 1. Задовољство клијената | <ul style="list-style-type: none"> - одређивање стандарда за задовољавање клијената - одређивање ранга клијената - одређивање нивоа са којих се доносе одлуке | <ul style="list-style-type: none"> - Табела стандарда клијената - Табела ранга клијената - Табела одговорности за доношење одлука у пројекту |
| 2. Побољшање процеса | <ul style="list-style-type: none"> - Процена процеса у циљу утврђивања приоритета за унапређење - Развој плана управљања квалитетом пројекта - Планирање процеса и производа пројекта - Идентификација потребних почетних инпута и добављача - Квалификовање свих процеса пројекта - Накнадно планирање по потреби | <ul style="list-style-type: none"> - Узрочно-последични дијаграм - Бенчмаркинг метод - Конкурентски инжењеринг и сл. - Кроцесуирање квантификационих нивоа |
| 3. Управљање засновано на чињеницама | <ul style="list-style-type: none"> - Идентификација података које треба прикупити - Израда пројектног плана комуникација - Прикупљање и размена искустава добијених из планирања квалитета пројекта | <ul style="list-style-type: none"> - Табела података и мерења - ПДЦА модел - Делта плус модел |
| 4. Унапређење перформанси | <ul style="list-style-type: none"> - Главни тим се обавезује на план пројекта - Планирање и одржавање стартног састанка - Обавезивање свих кључних учесника на план пројекта | <ul style="list-style-type: none"> - Дневни ред - Записник са почетног састанка |

7.6.1. Први стуб квалитета пројекта: Задовољство клијената

Квалитет пројекта оцењује клијент-корисник резултата пројекта. Пројектни тим мора разумети захтеве клијента да би их могао успешно остварити. Најбољи начин стицања разумевања је директно сагледавање његових потреба. Након сагледавања тим треба да сачини спецификацију крајњег резултата пројекта као и кораке у процесу ради њиховог постизања (видети табелу 7.34.).

Табела 7.34. Табела стандарда клијената

| Критеријуми | Мера | Стандард |
|-------------|------|----------|
| | | |
| | | |
| | | |

Успешан менаџер пројекта увек пита своје клијенте за њихове приоритете између цене, временског трајања, обима, доприноса пословном систему и доприноса друштву. Као добар алат може му послужити табела компромисних вредности (табела 7.35.).

Табела 7.35. Табела компромисних вредности клијента

| | Побољшање | Одржавање | Жртвовање |
|-------------------------|-----------|-----------|-----------|
| <i>Трошкови</i> | | | |
| <i>Рок</i> | | | |
| <i>Квалитет</i> | | | |
| <i>Обим</i> | | | |
| <i>Допринос ПС-у</i> | | | |
| <i>Допринос друштву</i> | | | |

Управљање пројектима

Одлуке везане за пројекат мора доносити искључиво надлежни орган и неопходно је све у вези са тим и прописати-документовати. За свако питање се мора донети адекватна одлука. Табела одговорности за доношење одлука (табела 7.36.) веома је погодан алат за разграничење конкретних питања: 1) ко се мора информисати-**И**, 2) ко је овлашћен да даје препоруке-**П**, и 3) ко је овлашћен да донесе одлуку-**О**.

Табела 7.36. Табела одговорности за доношење одлуке

| Питања о којима мора бити донета одлука | Улога учесника у пројекту | | | | | | | |
|---|---------------------------|---------|------------------|--------------------------------|----------------------------|------------|-----------------------|-------------------------|
| | Клијент | Спонзор | Менаџер пројекта | Функционални менаџер (навести) | Техничко вођство (навести) | Главни тим | Појединачни члан тима | Други учесник (навести) |
| А | О | И | П | | | | | |
| Б | | | | О | | И | | П |
| Ц | | О | | | И | | П | |
| Д | | | | | | | | |
| ИТД | | | | | | | | |

7.6.2. Други стуб квалитета пројекта: Побољшање процеса

Побољшање (унапређење) процеса - *други стуб квалитета пројекта* је веома значајан за квалитет целог пројекта. Већина питања која се тичу процеса треба да буду решена током планирања квалитета пројекта. Са тог разлога препорука је да пројектни тим примени све адекватне методе унапређења квалитета процеса (статистичке, инжењерске и менаџерске), о којима се може детаљније наћи у бројној литератури.

Израда плана управљања квалитетом пројекта реализује се након процене и прављења листе приоритета потреба за побољшање процеса. План даје одговоре на следећа питања:

- *Који се приоритети финансирају?*
- *Где и зашто они имају стратешки приоритет?*
- *Кад су термини њиховог започињања и завршавања?*
- *Како ће се временски пратити фазе и детаљне процедуре пројекта у циљу задовољења стандарда?*
- *Ко је одговоран за обављање посла и за информисање током сваке фазе пројекта?*
- *Колико је ресурса (финансијских и других) потребно?*

Уз све то, план захтева упоредно мерење процеса и повратне спреге тако да операције на терену могу пружити тачне информације док се план примењује и репланира.

Планирање процеса и производа пројекта је фаза која наступа након дефинисања приоритета потребних промена и побољшања процеса и кад је израђен план управљања квалитетом. Данас се у свету користи заједнички апликативни дизајн (*ЈАД-јоинт апликацион десигн*) да би се обезбедило да све жеље клијента буду идентификоване и поређане по приоритетима, ради осмишљавања техничког приступа, процене времена потребног да се осмисли технички приступ, и процене времена, потребног да се развије сваки од приоритетних елемената пројекта. Сесија ЈАД састоји се из два дела. У првом делу сесије клијенти идентификују могућа побољшања и приоритете, а они који се баве развојем довољно разумеју функционалне захтеве и времена за њихово постизање. Након тога, дају се одговори на следећа питања:

- *Шта треба разумети у вези овог захтева?*
- *Који је пословни разлог овог захтева?*
- *Какве су последице необављања овог побољшања?*
- *Које појединачне активности треба предузети?*
- *Какав утицај то има на остале делове пројекта?*

Управљање пројектима

Други корисни алат у побољшању процеса и производа пројекта је упоредни инжењеринг. Он подразумева да сви кључни учесници у пројекту, који се ангажују на изношењу производа/услуге на тржиште буду континуирано уључени у развој тог производа од идеје о њему до продаје.

Идентификација потребних улазних величина и добављача је неопходан услов за дефинисање тзв. "кућа квалитета". У том циљу користи се модел који идентификује односе: *добављач-улаз-процес-излаз-корисник (ДУПИК)* којим се значајно могу побољшати процеси пројекта. Овај модел је визуелни водич који помаже пројектном тиму да радећи по принципу "уназад" од корисника да би се идентификовали сви корисници пројекта (К), као и планирани учесници пројекта. Један пример модела ДУПИК приказан је у табели 7.37.

Табела 7.37. Приказ модела Добављач-Улаз-Процес-Излаз-Корисник (ДУПИК)

| Добављач | Улаз | Процес | Излаз | Корисник |
|----------|------|--------|-------|----------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Накнадно планирање према потребама је, такође, неопходна активност током реализације пројекта. Три канала за повратне информације омогућују оптималну реализацију пројекта и то:

- 1. Споља према унутра,*
- 2. Са врха према дну, и*
- 3. Са дна према врху.*

7.6.3.Трећи стуб квалитета пројекта: Управљање засновано на чињеницама

Током реализације активности планираја и накнадно планирања у пројекту неопходно је:

- идентификовати податке које треба прикупити,
- израдити план комуникација и
- утврдити које су поуке научене од стране учесника у пројекту.

Идентификовање података које треба прикупити фундаменталног је значаја за доношење одлука заснованих на чињеницама. Ефикасним метричким системом:

- променљиве се оперативно дефинишу,
- нормално варирање се разликује од абнормалног варирања,
- сви учесници у пројекту имају исто разумвање статуса пројекта,
- метрички подаци се практично и лако добијају,
- метрички подаци се прикупљају у редовним интервалима, и
- менаџмент прикупља метричке податке.

Добра стартна основа за примену метричког система су стандарди сатисфакције приказани у табели 7.37.. Поред ове табеле може се успешно примењивати и табела података и мерења приказан у табели 7.38.. Пројектни тим треба да утврди активности праћења и контроле - ко и како прикупља податке.

Израда плана комуникација за пројекат треба да безбеди да сви учесници у пројекту буду правовремено и тачно информисани, да би се постигла максимална ефикасност пројекта. У том циљу идеална је прилика да се искоисти модел ПДЦА (Планирај (Plan)-Користи (Do)-Повратне информације (Check)-Делуј-(Act)).

Током целокупног пројекта треба забележити извучене поуке да би наредне фазе биле боље реализоване. У том циљу успешно се примењује кориснички алат Делта плус.

Табела 7.38. ДУПИК модел - табела података и мерења

| | <i>Очекивани потребни подаци</i> | <i>Стварни подаци које треба пркупити</i> | <i>Активности праћења</i> |
|------------------------------|--|---|-------------------------------|
| <i>Трошкови</i> | | | |
| <i>Рад</i> | | | |
| <i>Обим</i> | | | |
| <i>Квалитет Фактор 1</i> | | | |
| <i>Фактор 2</i> | | | |
| <i>.....</i> | | | |
| <i>Фактор n</i> | | | |

7.6.4. Четврти стуб квалитета пројекта: Унапређење перформанси

Овим стубом квалитета подржавају се и јачају прва три стуба квалитета. Унапређење перформанси је обавеза Пројектног тима, али и свих осталих учесника пројекта. Пројектни тим се обавезује на план пројекта и тиме се појачава ефикасност рада на пројекту. Такође, остали актери пројекта се обавезују да свој део посла реализују са врхунском ефикасношћу, а то захтева детаљне одговоре на сва релевантна питања, која се односе на њихово учешће у пројекту. При томе треба рачунати на чињеницу да су заинтересоване стране-стејкхолдери заинтересовани, углавном, за свој део што може довести и до одређених сукоба. Планирање квалитета пројекта се завршава тек када сви учесници прихвате усаглашени план пројекта.

Планирање и одржавање стартног састанка повезује фазу планирања са фазом реализације пројекта. И у овој ситуацији добро је користити ПДЦА модел унапређења. У табели 7.39. приказан је пример дневног реда једног стартног састанка, а у табели 7.40. пример могуће форме записника са стартног састанка.

Табела 7.39. Пример дневног реда једног стартног састанка

| <i>Пројекат:</i> | | | |
|------------------|--------------------------------------|------------------------------|---------------------------|
| <i>Датум</i> | | <i>Време</i> | <i>Место</i> |
| <i>Када</i> | <i>Шта</i> | <i>Ко</i> | <i>Очекивани резултат</i> |
| 9,00 | <i>Дневни ред састанка</i> | <i>Менаџер пројекта (ПМ)</i> | <i>Разумевање</i> |
| 9,15 | <i>Представљање пројекта</i> | <i>Спонзор</i> | <i>Уочавање важности</i> |
| 9,30 | <i>Представљање учесника</i> | <i>Сви</i> | <i>Упознавање</i> |
| 9,45 | <i>Очекивања у раду</i> | <i>ПМ и пројектни тим</i> | <i>Споразум</i> |
| ... | <i>Циљеви пројекта</i> | <i>ПМ</i> | <i>Разумевање</i> |
| ... | <i>Листа жеља кљената</i> | <i>Спонзор</i> | <i>Разумевање</i> |
| | <i>План пројекта и статус</i> | <i>ПМ</i> | <i>Разумевање</i> |
| | <i>План квалитета и комуникације</i> | <i>Пројектни тим</i> | <i>Представљање</i> |
| | <i>Питања и одговори</i> | <i>ПМ и пројектни тим</i> | <i>Разумевање</i> |
| | <i>Преиспитивање плана пројекта</i> | <i>ПМ</i> | <i>Обавезивање</i> |
| | <i>Активности</i> | <i>ПМ</i> | <i>Споразум</i> |
| | <i>Евалуација састанка</i> | <i>ПМ</i> | <i>Унапређење</i> |

Управљање пројектима

Табела 7.40. Пример могуће форме записника са стартног састанка

| | | |
|---|-----------------------|------------------------|
| <i>Пројектни тим</i> | <i>Датум:</i> | <i>Време:</i> |
| <i>Размењене информације:</i> | | |
| <i>Донешене одлуке алтернативе)</i> | | <i>(Разматране</i> |
| <i>Питања која ће бити касније разматрана</i> | | |
| <i>Активности</i> | <i>Одговорна лица</i> | <i>Датум завршетка</i> |
| <i>А.</i> | | |
| <i>Б</i> | | |
| | | |
| | | |
| <i>Евалуација састанка</i> | | |

Јасно је да пројектни менаџмент не може ефикасно функционисати без оптималне организационе структуре ПС-а, прилагођене пројектним активностима, као и без адекватне рачуарске подршке. О тим питањима биће више речено у наредним поглављима ове књиге.

8. ОРГАНИЗАЦИЈА ЗА МЕНАЏМЕНТ ПРОЈЕКТИМА

8.1. УВОД У ОРГАНИЗАЦИЈУ ЗА МЕНАЏМЕНТ ПРОЈЕКТИМА

Ефикасна примена концепта СМК пројектом захтева и дефинисање оптималне организације менаџмента реализацијом пројекта. Зависно од ПС-а и пројекта који се реализује потребно је:

- 1. дефинисати оптималну организациону форму са свим потребним извршиоцима,*
- 2. одредити менаџера пројекта (пројект манаџер) и дати му потребна и довољна овлашћења и одговорности,*
- 3. одредити задатке, права и одговорности свих чланова пројектног тима - извршиоца,*
- 4. одредити начин координације пројектног тима,*
- 5. одредити коришћење потребних метода и техника, итд.*

Познато је да се, у пракси наших ПС-а, најчешће појављују функционални и линијски тип организовања, који нису погодни за менаџмент сложеним пројектима, за чију реализацију треба формирати посебну јединицу (пројектни тим). Пројектни тим се искључиво бави реализацијом сложеног и скупог пројекта.

Пројектна организација подразумева организациону структуру састављену од једног или више пројектних тимова-посебних организационих јединица, задужених да раде на реализацији одређеног пројекта. Међутим, у пракси се појављује и форма:

- 1. да радници из појединих организационих целина раде на одговарајућим пословима на пројекту, под руководством њихових сталних Менаџера и координацијом Менаџера пројекта, задуженог за координацију рада и менаџмент пројектом,*

Управљање пројектима

2. могућа варијанта је и организовање посебног пројектног тима на чијем челу је Менаџер пројекта, искључиво задужен да ради на реализацији пројекта, и

3. могуће је и комбиновање функционалног организовања и организовања пројектног тима, тј. матрична организациона форма.

Два су основна приступа за пројектовање организације за менаџмент пројектом: *класични и контигенцијски* (слика 8.1). О свакој од ових форми биће дате неопходне информације.

8.2. КЛАСИЧНИ ПРИСТУП ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ ОРГАНИЗАЦИЈЕ ЗА МЕНАЏМЕНТ ПРОЈЕКТОМ

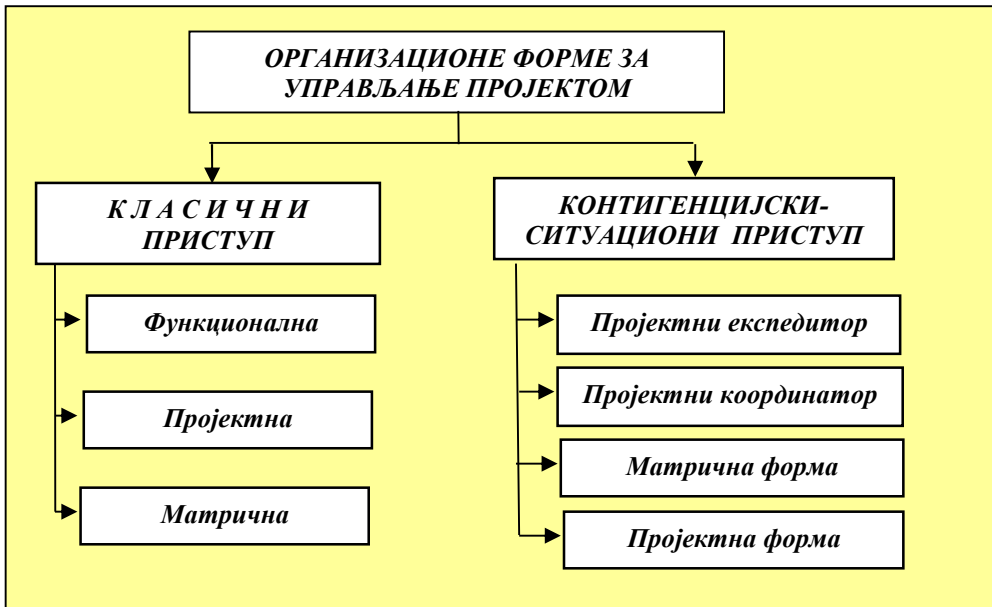
Класични облик пројектне организације обухвата:

- *функционалну,*
- *пројектну и*
- *матричну организацију.*

Свака од наведених организација биће описана у даљем тексту.

8.2.1. Функционална организација

Функционална организација у управљању пројектом подразумева коришћење функционалне организационе структуре ПС-а за менаџмент пројектом (слика 8.2), уз координацију коју обавља Менаџер пројекта. Значи, уз координацију пројектног менаџера, послове на управљању пројектом обављају појединци-специјалисти из одговарајућих функционално постављених организационих целина (општи и кадровски послови, финансијско-рачуноводствени послови, маркетинг, производња, истраживање и развој и др.). Ова структура је хијерархијски оријентисана са линијском поделом овлашћења и одговорности и доста честа у нашој пракси.



Слика 8.1. Основне организационе форме за менаџмент пројектом

Појединци одговарају за свој рад Менаџеру организационе целине којој припадају па, често, се више усмеравају на послове од значаја за своју функционалну целину него на пројекат. То чине и Менаџери организационих целина, што доводи до тешкоћа у реализацији пројекта.

Менаџер пројекта код функционалне организације може бити:

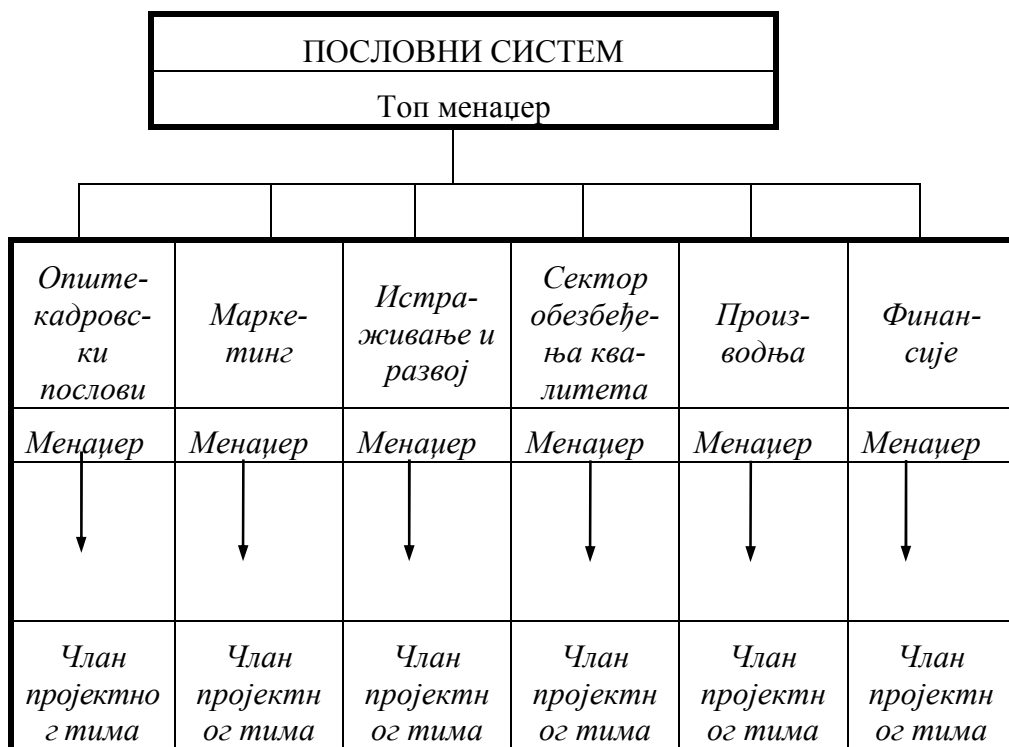
1. специјалиста за менаџмент пројектом, или
2. из реда Менаџера неке организационе целине, који може радити само посао Менаџера пројекта или и тај посао и посао Менаџера организационе целине.

Функционална организација има низ слабости:

- није директно усмерена само на реализацију пројекта,
- могући су сукоби око приоритета у извршавању задатака,

Управљање пројектима

- могућа су мешања и преплитања компетенција пројектног и Менаџера организационих целина,
- тешко и недовољно брзо се уочавају проблеми везани за реализацију пројекта, и
- тешко и недовољно брзо се добија права слика о стању реализације пројекта.



Слика 8.2. Упрошћена схема функционалне организације

Предности функционалне организације су:

- коришћење најбољих појединаца-специјалиста за поједине проблеме,

- стабилност коју појединци, који раде на пројекту, имају у организационом смислу,
- неосетљивост на одсуство појединаца-специјалиста, што је посебно важно за континуитет реализације пројекта.

8.2.2. Пројектна организација

Пројектна организација се све више користи за ефикасно менаџмент реализацијом сложених и скувих пројеката, формирањем једног или више пројектних тимова као посебних организационих јединица (слика 8.3). Њу треба користити код пројеката који су *обимни, комплексни и трају дуже времена*, док за мање пројекте, за чију реализацију су потребна мања финансијска средства и мања времена трајања треба користити функционалну организацију.

На челу пројектног тима налази се Менаџер пројекта са искључивим задатком да управља и да одговара за реализацију и ефикасност завршетка пројекта. Он има пуну слободу деловања, најшира овлашћења али и потпуну одговорност за реализацију пројекта.

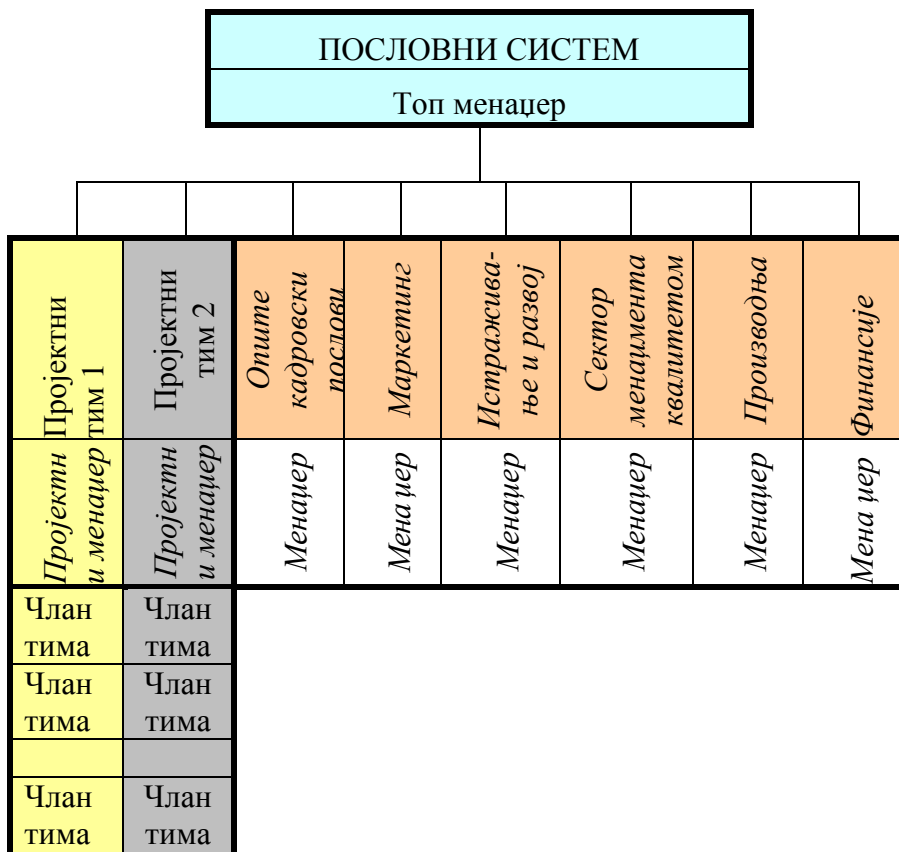
Пројектни тим, у овом случају, поседује све потребне функције, јединице и појединце-специјалисте за извршење појединих послова на пројекту. Пракса показује широк опсег могућих модела пројектних тимова, који се могу разврстати у два типа /27/:

1. *Пројектни тим привременог карактера, или*
2. *Пројектни тим сталног карактера.*

Пројектни тим привременог карактера може се формирати из функционалне организационе структуре пословног система - из сваке организационе целине и институционално траје док се не заврши пројекат за који је формиран. Након завршетка тим се гаси и чланови тима се враћају у своје матичне организационе јединице или се укључују у неке нове пројекте, а Менаџер пројекта, најчешће, преузима руковођење другим пројектом.

Управљање пројектима

Пројектни тим сталног карактера се везује за велике ПС. Он садржи више мањих организационих целина-сектора, служби, одељења и сл., задужених за обављање специјализованих врста послова на реализацији пројекта. Значи, пројектни тим је стална организациона целина чија делатност је реализација једног или више пројеката, истовремено. Када заврши један пројекат одмах преузима реализацију другог пројекта, остварујући континуитет у раду. Ово је честа пракса код ПС, који се баве извођењем великих и дуготрајних пројеката.



Слика 8.3. Упрошћена схема пројектне организације

Низ фактора утиче на опредељење за стални или повремени пројектни тим, а најважнији су:

- *врста и сложеност пројекта,*
- *време предвиђено за реализацију пројекта,*
- *организационе и финансијске могућности ПС-а, који реализује пројекат, итд.*

Основне предности пројектне организације су:

- *Менаџер пројекта има на располагању све потребне ресурсе и сва овлашћења за ефикасни пројектни менаџмент,*
- *пројектни тим је искључиво усмерен на менаџмент пројектом,*
- *могућност сагледавања и праћења пројекта, јер се брзо уочавају настали проблеми у реализацији,*
- *могућност усмеравања управљачких акција ради бољег управљања реализацијом пројекта, и*
- *нема мешања компетенција између Менаџера, а ни сукоба приоритета у обављању послова.*

Основни недостаци пројектне организације су:

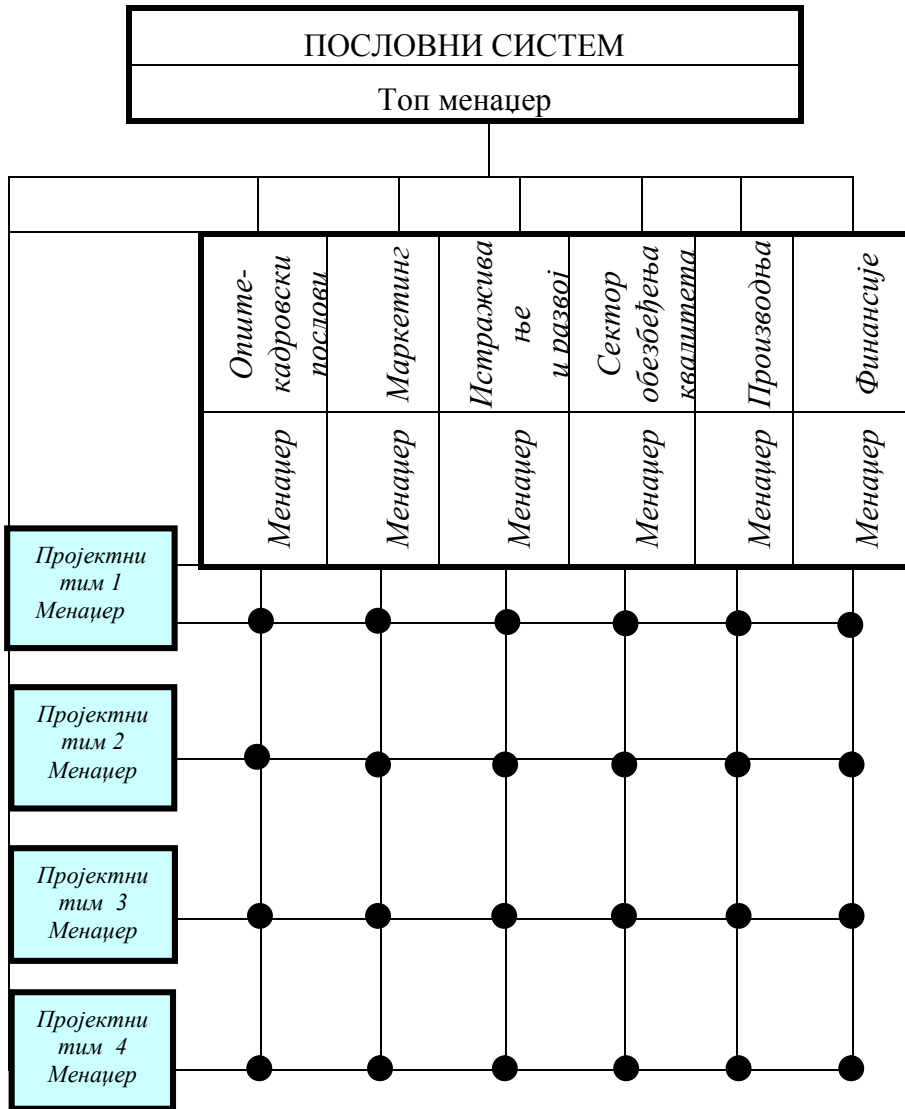
- *формирањем пројектног тима дуплирају се појединци и организационе целине те се слабије користе расположиви кадровски и организациони потенцијали,*
- *велики пројектни тимови су неприлагодљиви и отежана је координација таквим тимом,*
- *мали пројектни тимови могу довести до застоја у реализацији пројекта одсуством појединаца,*
- *након завршетка пројекта и распуштања тима могу наступити проблеми у вези са даљим распоредом појединаца, који су изгубили полазна радна места.*

8.2.3. Матрична организација

Матрична организација је формирана са идејом да користи добре стране и отклони недостатке функционалне и пројектне организације, па представља њихову комбинацију. Веома је интересантна за практично коришћење. Код ње се користе постојеће функционалне целине, а пројектни тимови се формирају према конкретним потребама реализације одређених пројеката (слика 8.4.). Међутим, матрична организација може се добити организационом трансформацијом функционално организованог ПС-а са циљем да се реализују неки пројекти. При томе један део ПС-а остаје на функционалном принципу, а други ради по матричној организацији.

У реализацији пројекта, код матричне организације, учествују истовремено пројектни тимови и специјализоване организационе целине из састава функционално организованог ПС-а. При томе специјализоване организационе целине обављају послове за које су специјализоване, а пројектни тимови се баве реализацијом послова планирања, праћења и контроле реализације, као и пословима координације у реализацији пројекта. Ову организацију најчешће користе пословни системи који реализују, истовремено, више пројеката, а не располажу са довољно особља за пројектну организацију.

Код матричне организације дејствују хоризонталне (функционалне) везе и вертикалне (линијске) везе, што није био случај код функционалне организације. То значи да чланови пројектног тима и специјализоване организационе целине добијају упуства и информације од пројектног Менаџера хоризонталним везама и од надлежног Менаџера те целине вертикалним линијским везама. Види се да таквим приступом може доћи до мешања и преклапања надлежности. Због тога чланови пројектног тима из специјализованих организационих целина имају два руководиоца, чиме се руши јединство руковођења, што често може довести до конфликтних ситуација.



Слика 8.4. Упрошћена схема матричне организације

Управљање пројектима

Препоручује се расподела овлашћења и одговорности ради превентивног спречавања конфликтних ситуација.

Зависно од поделе овлашћења између Менаџера пројекта и Менаџера функционалне организационе целине матрична организација може бити двојака:

1. "јака" код које већа овлашћења има Менаџер пројекта и та организација је ближа пројектној организацији, и

2. "слаба" код које већа овлашћења има Менаџер функционалне јединице и та организација је ближа функционалној организацији /19/.

Матрична организација има следеће позитивне карактеристике:

- истовремено се, успешно, може управљати са више различитих пројеката,

- омогућава ефикасно коришћење свих ресурса,

- усмерена је на менаџмент реализацијом пројеката и обезбеђује благовремено реаговање, и

- код ове форме мање су конфликтне ситуације него код функционалног организовања пројеката.

Главне негативне карактеристике матричне организације су:

- немогуће је спречити евентуалну појаву конфликта између Менаџера пројекта и Менаџера функционалне организационе целине,

- сложена комуникација и извештавање када се истовремено реализује више пројеката, и

- могућност повећаног коришћења свих ресурса.

8.3. КОНТИГЕНЦИЈСКИ - СИТУАЦИОНИ ПРИСТУП ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ ОРГАНИЗАЦИЈЕ ЗА МЕНАЏМЕНТ ПРОЈЕКТОМ

Ситуациона (Contingency) теорија организације је модеран приступ организацији за менаџмент пројектом. Полази од постојеће организације ПС-а, њених специфичности и карактеристика процеса

које извршава и на бази њихове детаљне анализе бира се организациона форма за менаџмент пројектом, која одговара специјалној ситуацији. Види се да овај приступ базира на класичном с тим што организационе форме представљају разрађене и управљачки прецизиране форме из класичног приступа.

У пракси се сусрећу четири основна типа ситуационог приступа за менаџмент пројектом: *пројектни експедитор, пројектни координатор, матрична форма и пројектна форма.*

8.3.1. Пројектни експедитор

Пројектни експедитор, као организациона форма, користи постојећу функционалну организацију ПС-а за менаџмент пројектом (слика 8.5.), којој се додаје Менаџер пројекта. Пројектни експедитор - Менаџер пројекта има најмања овлашћења у управљању пројектом и у овом случају.

Пројектни експедитор, као штабни помоћник извршном Топ менаџеру - Менаџеру функционалне - организационе целине, нема овлашћења и одговорности за менаџмент пројектом и не може самостално доносити одлуке у вези пројекта. Он само даје предлоге и решења Менаџеру организационе целине који је одговоран за пројекат /2/. Пројектни експедитор има основну улогу у домену комуникација између одговорног Менаџера преносећи његова наређења члановима пројектног тима, а и преносећи од тима повратне информације о стању пројекта и уочене проблеме. Види се да, немајући формал-на овлашћења, пројектном експедитору, остаје да се ослони на сопствено знање, идеје, умешност и убедљивост да би утицао на реализацију пројекта.

Препорука је да се пројектни експедитор успостави у следећим случајевима /3/:

Управљање пројектима

- када је хоризонтално и вертикално добро извршена подела рада,
- када су успостављене релативно сталне линије комуницирања, и
- када пројекат није довољно велики и скуп да би се успоставила нека сложенија организациона форма за менаџмент пројектом.



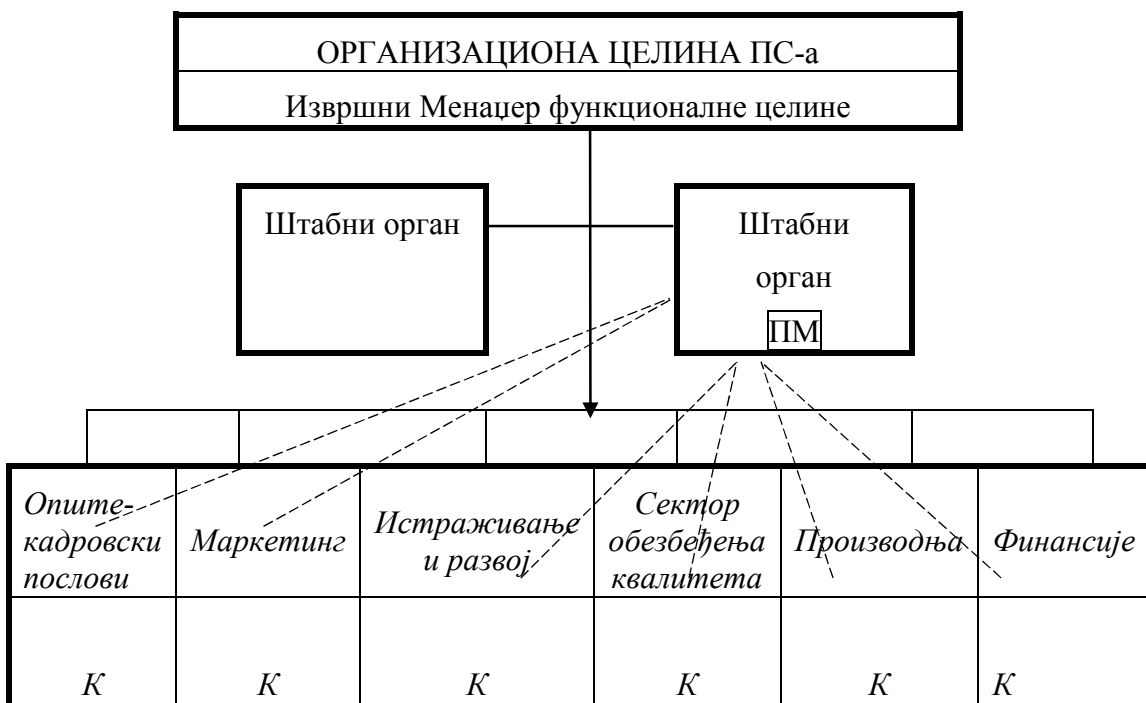
Слика 8.5. Пројектни експедитор као тип организације за менаџмент пројектом

8.3.2. Пројектни координатор

Код ове организационе форме за менаџмент пројектом Менаџер пројекта (Project coordinator) има и одређена овлашћења везана за менаџмент пројектом. Он је део посебног штабног органа подређеног

Менаџеру организационе целине (слика 8.6.) и има следећа овлашћења код /1/:

- хијерархијске међузависности људи који раде на различитим аспектима пројекта,
- прављења финансијских, процедуралних и планских одлука,
- утврђивања за измену исхода изазваних овим одлукама и др.



Слика 8.6. Пројектни координатор као тип организације за менаџмент пројектом

Пројектни координатор је специјалиста и експерт за менаџмент пројектом и овлашћен је да одреди задатке, везане за реализацију

Управљање пројектима

пројекта, кадровима из функционалних-организационих целина. Он води и управља реализацијом пројекта, док Менаџери функционалних целина, из којих су ангажовани чланови пројектног тима, имају овлашћења у вези контроле стања пројекта. Из овога следи подела надлежности између функционалних Менаџера и пројектног координатора, а чланови пројектног тима морају да задовоље њих обојицу. То често доводи до конфликтних ситуација које решавају Менаџери виших нивоа.

Јасно је да се и форма пројектног координатора успоставља при управљању пројектима у оквирима постојеће функционалне организације. При томе је удео пројекта мали у односу на удео функционалне целине. То значи да се пројектни координатор користи у случају да величина и значај пројекта не оправдавају да се формира нека сложенија организациона форма за менаџмент пројектом.

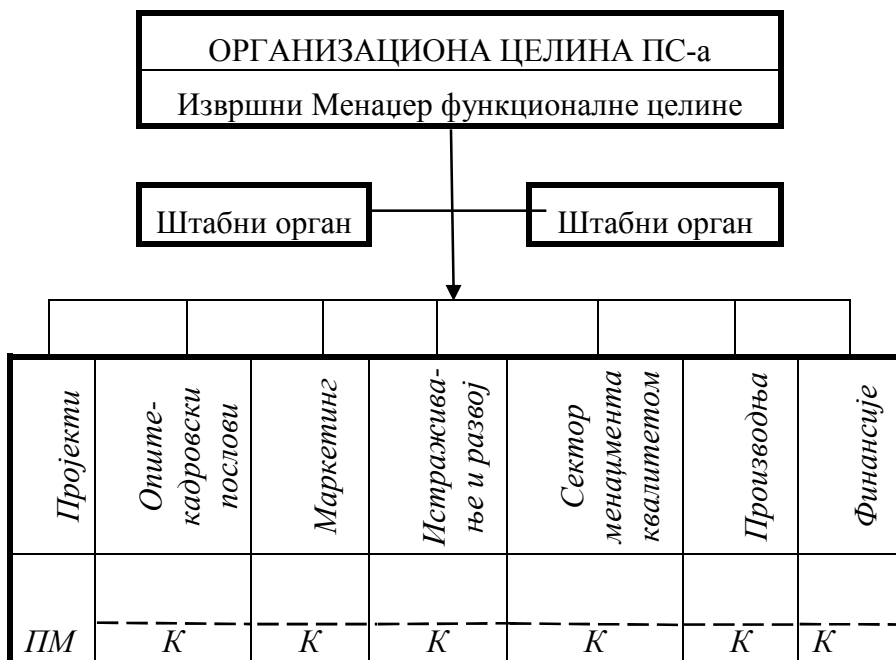
8.3.3. Матрична форма

Матрична форма код контингентног приступа представља комбиновану организациону форму, код које се Менаџеру пројекта дају значајна овлашћења и посебни кадрови који раде за потребе пројекта (слика 8.7.). Користи се када је удео пројекта значајнији и када су захтеви за лимитираним ресурсима континуирани.

Менаџер пројекта код матричне форме има стварну управљачку функцију везану за:

- *планирање потребних кадрова-чланова пројектног тима,*
- *организовање активности чланова пројектног тима, и*
- *контролу извршења активности чланова пројектног тима,*

Менаџер пројекта добија на располагање физичке, финансијске и друге ресурсе неопходне за реализацију пројекта. Чланови радног тима регрутовани су из функционалних целина, и када буду разрешени са пројекта враћају се у своје организационе целине.



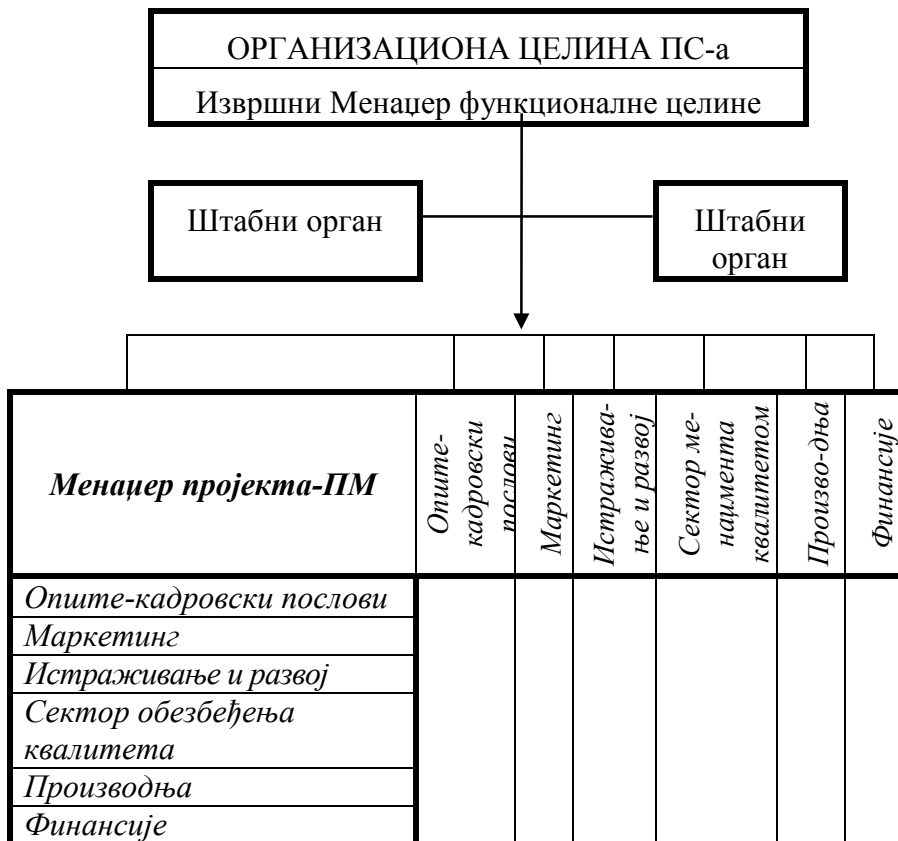
Слика 8.7. Матрична форма организације за менаџмент пројектом

Матрична форма као тип организације за менаџмент пројектом је еластична. Често се примењује у пракси управљања реализацијом већих пројеката, уз учешће најбољих специјалиста из функционалних целина пословног система. Њу одликује Менаџер пројекта са већим овлашћењима од пројектног експедитора и пројектног координатора, а мањим од Менаџера пројекта код пројектне форме. Зависно од поделе овлашћења између Менаџера пројекта и Менаџера функционалне организационе целине матрична организација може бити двојака:

1. "јака" код које већа овлашћења има Менаџер пројекта и та организација је ближа пројектној организацији, и
2. "слаба" код које већа овлашћења има Менаџер функционалне јединице и та организација је ближа организацији пројектног експедитора и пројектног координатора.

8.3.4. Пројектна форма

Код пројектне форме контингенцијског приступа Менаџер пројекта има моћ да управља пројектом и да доноси све релевантне одлуке за остварење активности чланова пројектног тима. Ова форма је најбоља и најзначајнија са становишта овлашћења и одговорности и тиме омогућава ефикасну реализацију пројекта (слика 8.8.).



Слика 8.8. Пројектна форма за менаџмент пројектом

Менаџер пројекта код пројектне форме има највећа овлашћења и управљачке могућности. Он располаже са неопходним ресурсима за реализацију пројекта и њиме управља преко физичких и финансијских ресурса. Располаже са свим неопходним појединцима - члановима пројектног тима, јер је он у исто време и руководилац пројектног тима. Пројектни тим постаје и нова функционална - организациона јединица у оквиру матичног ПС-а и може се делити на сопствене функционалне целине и појединце.

Пројектна организациона форма је веома добра и у пракси се примењује искључиво за реализацију сложених и веома значајних пројеката за матични пословни систем.

9. РАЧУНАРОМ ПОДРЖАН МЕНАЏМЕНТ ПРОЈЕКТА

Планирање пројеката је предмет интересовања бројних информатичара. Они својим софтверским решењима желе да допринесу бољем планирању пројеката, као и оптималном менаџменту њиховом реализацијом. Већина тих софтвера даје велики допринос у процесу планирања, док то не значи да ће се пројекат одвијати без проблема.

Бројни успешни и искусни менаџери пројеката сматрају да је софтверска подршка непроцењива у процесима: *планирање пројеката* и *праћење напретка*. Просечан план пројекта је, данас веома сложен. Ни један појединац, без софтверске подршке, није у могућности да планира пројекат и понови планирање довољно брзо како би оно садржало све актуелне информације. Није циљ, ове књиге, да препоручује било који од расположивих софтвера. Треба знати да ПС-и имају различите захтеве. Менаџери пројеката сваки са сопственим искуствима, нагашавају различита становишта и логично је да бирају софтвере, који и њима и ПС-у највише одговарају. Интернет пружа могућност да се дође до више расположивих софтвера за менаџмент пројектима.

Софтвери за планирање пројеката, углавном, се деле у две групе:

1. Софтвери који подржавају планирање и праћење напретка само једног пројекта, и

2. Софтвери који подржавају истовремено планирање и праћење напретка више пројеката у истом окружењу, и где догађаји са једног пројекта могу утицати на реализацију осталих пројеката.

Доброг софтвера нема без квалитетно постављених захтева, које треба задовољити. У табели 9.1. даје се приказ неопходних захтева за један пројекат.

Табела 9.1. Приказ захтева за један пројекат

| Ред. број | ФАЗА ПРОЈЕКТА | ОСНОВНИ ЗАХТЕВИ |
|-----------|------------------------------|--|
| 1. | УНОШЕЊЕ ПОДАТАКА И ПЛАНИРАЊЕ | <p>1.1. Менаџер пројекта треба да одабере за себе најпогоднији софтверски пакет, кога зна да користи. Ако се определи за софистицирани софтвер, мораће да га изучава често одустане од његовог коришћења.</p> <p>1.2. Одабрани софтвер треба да подржава структуру поделе посла, гантограме и мрежне дијаграме. Најбоље је ако постоји могућност уношења задатка у један од тих формата и онда да их софтвер пребаци у друге. Међузавиност задатака се најлакше дефинише помоћу тзв. спуштајућих линкова на мрежном дијаграму. Веома је корисно да постоји могућност измене линкова променом идентификационих бројева задатака.</p> <p>1.3. Дobar софтвер треба да омогући обједињавање групе задатака, чиме ситни детаљи остају скривени при посматрању целокупне структуре пројекта.</p> <p>1.4. Софтвер треба да омогући да се трајање задатака прецизира као променљиво или као константно, када том задатку треба омогућити и уношење потребног рада.</p> <p>1.5. Дobar софтвер треба да омогући прецизирање рада потребног за реализацију задатака променљивог трајања и да им се доделе ресурси па да се најдуже трајање аутоматски израчуна.</p> <p>1.6. Дobar софтвер треба да омогући праћење ресурса помоћу информација о трошковима, да би план обухватио трошкове уложеног времена чланова пројектног тима. Оптимално је да пружање тих</p> |

Управљање пројектима

| | | |
|----|--|---|
| | | <p>информација буде основна функција софтвера, а не да корисник до тих информација долази класичним претраживањима база података.</p> <p>1.7. Квалитет софтвера аутоматски препознаје преузетост ресурса и обезбеђује њихово усклађивање. Оптимално је да софтвер оптимизира пројекат на више начина (најкраће време, најмањи трошкови, минимално коришћење ресурса итд).</p> <p>1.8. Дobar софтвер може да утврди критични низ пројекта и да оптимизира усклађивање ресурса да што мање утичу на критични низ пројекта.</p> <p>1.9. За менаџера пројекта који жели да користи метод критичног низа неопходни су софтверски пакети који га подржавају.</p> |
| 2. | ПРА- ЂЕЊЕ НАП- РЕТКА ПРО- ЈЕКТА | <p>-Дobar софтвер треба да омогући да се унесе актуелни напредак на задацима. При томе, првобитна временска линија остаје сачувана, ради могућег упоређивања реализованог и планираног.</p> <p>-Дobar софтвер обезбеђује да се одреде датуми почетка и завршетка пројекта, као и прецизирање датума "тренутног стања".</p> <p>-Дobar софтвер обезбеђује аутоматско израчунавање метрике напретка задатака, а и пројекта у целини.</p> <p>-Дobar софтвер олакшава ажурирање плана што је веома значајно за тзв. велике пројекте, код којих је тежак процес прикупљања информација о утроицима времена и статусу пројекта.</p> <p>-Дobar софтвер обезбеђује заинтересованим да виде тренутни статус пројекта и да га упореде са планом (члановима тима, спонзору, стејкхолдерима и др.).</p> <p>-Дobar софтвер обезбеђује слање e-mail-ова члановима тима у којима их информишу о њиховим задацима.</p> |

9.1. СРЕДСТВА ЗА ОКРУЖЕЊА СА ВИШЕ ПРОЈЕКТА

Досадашња пракса је показала да у срединама где се, у исто време, реализује више пројеката, да се за сваки од њих користи засебан софтверски пакет. У тим ситуацијама менаџери пројеката међусобно координирају и преговарају, да би што боље управљали ресурсима ПС-а. Уколико број пројеката расте, овакав начин рада је све сложенији, а координација постаје изузетно отежана. Тај проблем се делимично може решити коришћењем неких, досада развијених, софтверских пакета, који воде пул ресурса на нивоу ПС-а и омогућавају планерима да реше сукоб ресурса на нивоу ПС-а. Претпоставка за то је да се стриктно поштују процедуре за евиденцију утрошеног времена и ажурирање информација о расположивим ресурсима. Тиме се могу остварити велике користи у коришћењу ресурса, а нарочито у коришћењу ресурса, а нарочито у срединама где се могу изабрати други уместо планираних ресурса.

Данас, постоје развијени софтверски пакети који користе централни пул ресурса, а приказују статусе више повезаних пројеката. То даје потребне информације програмском савету или вишим менаџерима о напредовању свих тих пројеката. Такође, неки софтвери омогућавају одређивање приоритета на сваком ауторизованом пројекту. Тиме се могу решавати сукоби ресурса између појединих пројеката.

9.2. СТАНДАРДНИ РАЧУНАРСКИ ПРОГРАМИ ЗА МЕНАЏМЕНТ ПРОЈЕКТОМ

Реализација скувих и дуготрајних развојних и инвестиционих пројеката нужно захтева менаџмент пројектом. То је довело и до појаве низа стандардних рачунарских програма у овој области:

- *PRINCE 2*,

Управљање пројектима

- *Primavera firme Primavera Systems, Inc,*
- *Super Project firme Computer Associates,*
- *Project firme IBM,*
- *PMCS/66 firme Honeywell,*
- *Optima firme Univac,*
- *HP98817A Project management za računare Hewlett Packard 9000, serija 200,*
- *N5500 Project management system firme Nichols and Company iz Kalifornije,*
- *Artemis firme Metier u drugu.*

У табели 9.2. дат је преглед основних карактеристика неких најчешће коришћених програмских пакета. Очеvidно је да рачунарски софтверски програми проширују могућности пројектног менаџера, и ови треба да их користе као моћни алат у свом раду. Свему датом у табели 9.2. треба додати и чињеницу да сви програмски пакети омогућавају и креирање бројних датотека, извођења анализа типа "шта-ако" (What-иф), а све у циљу управљања и контролисања основних елемената сваког пројекта, а то су:

- *време,*
- *ресурси, и*
- *трошкови.*

Табела 9.2. Преглед карактеристика неких програмских пакета за планирање и управљање пројектом /16/

| Назив пакета | Најважнији појединачни програми и/или могућности | Преглед извештаја |
|---------------|---|--|
| Primavera | Primavera пројект планер је основни програм за комплетне функције управљања пројектом | <ul style="list-style-type: none"> - Класични термински извештај - Логички мрежни дијаграм - Гантограм активности, |
| | Finest hour за пројекте кратког трајања и високог интензитета | <ul style="list-style-type: none"> - Збирни преглед ресурса, - Збирни преглед трошкова |
| | Primavison за цртање гантограма и мрежних дијаграма | <ul style="list-style-type: none"> - Извештај о ресурсима, - Извештај о трошковима, |
| | Parde за структурирање посла на пројекту и израду орг. схеме пројекта | <ul style="list-style-type: none"> - Контролни извештај о ресурсима - Контролни извештај о трошковима, - Збирни извештај о трошковима, |
| | Expedition за контролу докумената о пројекту | <ul style="list-style-type: none"> - Извештај о коришћењу ресурса, - Извештај о току готовог новца, - Извештај о зарадама. |
| Super Project | <ul style="list-style-type: none"> ▪ рад у експертном и почетничком моду ▪ могућност интерактивног рада са графиком ▪ графички приказ WBS структуре пројекта ▪ самоактуализација ▪ управљање са основним пројектом ▪ могућност уношења више пројеката и повезивања више пројеката ▪ аутоматско извршење одређених операција ▪ аутоматско временско и ресурсно распоређивање и нивелисање, | <ul style="list-style-type: none"> - Гантограме - WBS дијаграме - Мрежне дијаграме - Терминске извештаје - Извештаје о ресурсима, - Извештаје о трошковима |

Управљање пројектима

| | | |
|---------------|--|---|
| Super Project | <ul style="list-style-type: none"> ▪ додељивање приоритета активностима ▪ брисање задњег прорачуна и израчунавање пројекта уназад ▪ упоређење стања на текућем пројекту са сличним пројектом | |
| Project | <ul style="list-style-type: none"> ▪ главни процесор: анализа времена и надгледање осталих процесора ▪ процесор расподеле ресурса: алокација ресурса ▪ процесор анализе трошкова: анализа и процена трошкова ▪ процесор припреме мреже: припрема мрежних дијаграма | <ol style="list-style-type: none"> 1. Извештаји о активностима (термински, о стању и напредовању радова, гантограм, о разликама) 2. Управљачки извештаји (о кључним догађајима, и о агрегираним активностима) 3. Извештај о коришћењу ресурса 4. Извештаји о користима (календар пројекта и дисплеј извештај), 5. Извештај о трошковима (активности, организације и пројекта). |
| PMCS /66 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ комплетна дијагностика и извештавање о грешкама у тренутку уношења података, ▪ обрада CPM и PRECEDENCE дијаграма ▪ на десетине хиљада активности у мрежи, ▪ дефиниција закашњења у PRECEDENCE мрежи ▪ до 100 различитих ресурса у мрежи, | <ol style="list-style-type: none"> 1. Временски извештаји (термински, плански са шифрама ресурса, о стању и напредовању радова, праћењу напредовања радова, о кључним догађајима, календар пројекта, о циљним датумима) 2. Гантограми (дневни, недељни и збирни) 3. Извештаји о ресурсима (о додели, и о кумулативном коришћењу ресурса) 4. Финансијски извештаји (о планским и стварним трошковима, о месечним трошковима, и о кумулативним трошковима), |

| | | |
|----------|---|---|
| PMCS /66 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ до 19 група ресурса у мрежи, ▪ један стандардни и 98 специјалних календара ▪ до 20 ресурса за сваку активност, ▪ мрежа може имати више почетака и више крајева, ▪ пакет аутоматски открива петље итд. | <p>4. Информације о мрежи (анализа мреже, анализа мреже по претходним и по наредним активностима, извештај о главној датотеци).</p> <p><i>Напомена: Сви извештаји се могу сортирати по различитим кључевима: слободан зазор, укупан зазор, по активностима, најранији почетак, најкаснији завршетак итд.</i></p> |
| ОРТМА | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Временска анализа ▪ Анализа ресурса ▪ Анализа трошкова ▪ Алокација ресурса ▪ Измена о времену, ▪ Временски дијаграми и ▪ Разни извештаји (временски дијаграми, гантограми, структурни извештај, хистограми, табеле заузетости ресурса). | <ol style="list-style-type: none"> 1. О критичном путу у мрежи (пописи: завршених, започетих и незапочетих активности, и завршни извештај за поједине мреже). 2. О временском пресеку стања мреже, 3. О кашњењу мрежног плана у односу на контролне тачке мреже, 4. О стању истоврсних активности, 5. У облику линијских дијаграма |

9.3. PRIMAVERA CONTRACTOR (www.primavera.com)



Primavera Contractor је софтверски пакет који омогућава веома ефикасно планирање и распоредјивање пословних активности. Са изузетно лаком и интуитивном навигацијом он омогућава планирање и контролу пројекта на набржи и најлакши могући начин. Сви корисници овог програмског пакета могу добити on-line помоћ на све недоумице до

Управљање пројектима

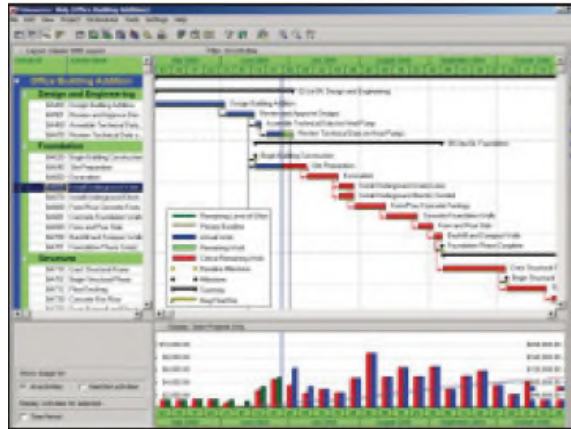
којих додју и тромесечну бесплатну телефонску подршку од стране овлашћених компанија.

9.3.1. Брзо и лако планирање и распоређивање пројеката у PRIMAVERA CONTRACTOR-U

Додавање активности у пројектима је брзо и лако. Реализује се једноставно "*drag and drop*" методом преко *активити бара* у самом програму. Исти метод рада је и код распоређивања критичног пута. Интерактивни, Гант и Перт дијаграми омогућавају једноставну комуникацију измедју уговарача и клијената, као и измедју уговарача и дизајнера. Primavera Contractor, омогућава планирање послова и управљање променама на једноставан начин.

9.3.2. Статус комуникације у PRIMAVERA CONTRACTORU

Модул *Слање пројеката* омогућава уговарачима да преко е-маил распоредјују активности на начин који омогућава потпуно укључивање активности у Главни пројектни распоред (слика 9.1). Овај софтвер омогућава и самостално формирање Главног пројектног распореда. Модул је, такође, отворен и према подацима из других програмских пакета као што су Microsoft Project подаци, Primavera Contractor пројектни планови као и са многим другим стандардним програмима за управљање пројектима (слика 9.2).



Слика 9.1. Управљање критичним деловима пројекта ради његовог завршетка на време уз континуирано праћење времена и трошкова



Слика 9.2. Стандардизовани извештаји који омогућавају праћење напретка пројекта

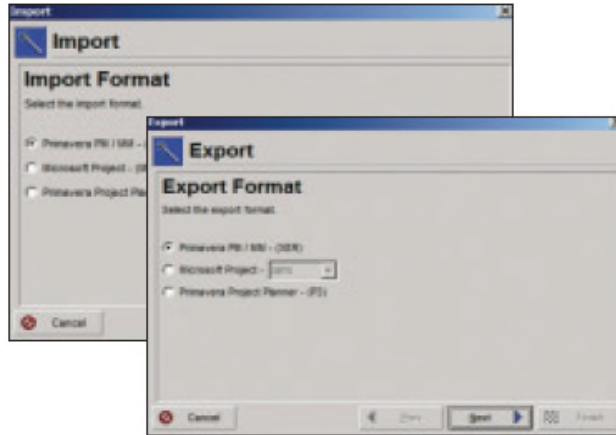
9.3.3. Унапређење продуктивности и координације коришћењем Primavera Contractora

Primavera Contractor софтверски пакет омогућава планирање за наредне дане, недеље и месеце са опцијом прегледа на време које је прошло. Планирањем активности и њиховим повезивањем са релевантним ресурсима, овај софтверски пакет омогућава да сваки ресурс имате у право време и на правом месту.

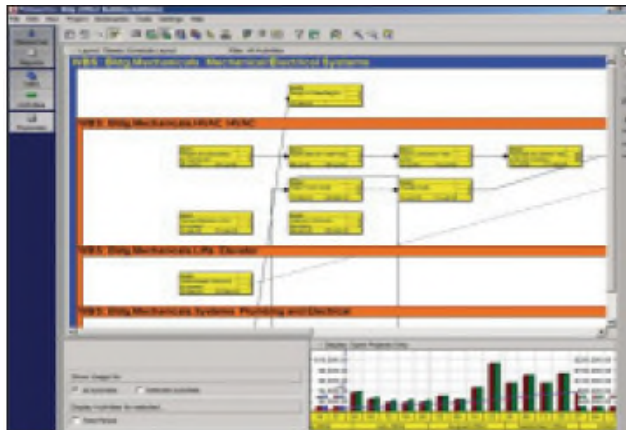
Омогућена је лака координација радне снаге, материјала, опреме и уговорача у складу са распоредима, а све у лимитима планираног буџета. Овај програмски пакет омогућава да сазнате у сваком тренутку које су активности комплетиране, које предстоје и све то уз брзу и лаку комуникацију.

9.3.4. Контрола одржавања у Primavera Contractoru

Primavera Contractor, својим карактеристикама (табела 9.3.), омогућава рачуноводствено праћење сваког уговорача у пројекту. Овај пакет омогућава поређење временски-распоредјених трошкова са стварним трошковима. На базној линији се може пратити шта се догодило и шта се променило на свакој тачци критичног пута пројекта. Коришћењем неограничног броја *What if?* сценарија могуће је испитати све алтернативе. И на крају, можда најбоља карактеристика овог програмског пакета је могућност да се аутоматски упореди распоред из текућег месеца са следећим месецом са јединственом Claim Digger технологијом коју ексклузивно поседује само овај програмски пакет.



Слика 9.3. Једноставан увоз и извоз података омогућава једноставну комуникацију



Слика 9.4. Primavera Contractor омогућава графичко представљање организације и статуса пројекта

| Планирање и пројектне анализе | Графике и извештаји |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - брзо планирање пројеката уз помоћ готових темплејта - ручно и аутоматско праћење пројектних активности - анализа пројектних распореда са јединственом Claim Digger технологијом - распоредивање Критичног пута пројекта са више од 750 активности - планирање буџета, промене и прорачуни утрошених средстава - управљање са више пројеката истовремено - приступ неограниченом броју кодова хијерархијских активности - организација са стварном радном структурном подршком | <ul style="list-style-type: none"> - формирање атрактивних и флексибилних (прилагодљивих сваком појединачном задатку) Гантових дијаграма (слика 9.4). - идентификовање корелацијских веза помоћу Перт дијаграма коришћењем јединствене Trace Logic технологије - формирање преко 75 стандардних, пословних извештаја - веома лако снимање у реалном времену свих потребних извештаја - инсертовање фотографија, текста и слика у било коју врсту графика |
| <p>Распоредивање координације</p> <ul style="list-style-type: none"> - е-mail слање пројекта са једнос-тавним опцијом пошаљи пројекат - аутоматска интеграција распореда преко увоз/извоз чаробњака - лака размена података са осталим софтверским пакетима за управљање пројектима - увоз и извоз распореда из програмског пакета Microsoft Project (слика 9.3), - увоз и извоз података везаних за промене у пројекте и изворе. | <p>Извори и управљање трошковима</p> <ul style="list-style-type: none"> - неогранично кодирање активности и распореда - распоредивање ресурса по активностима коришћењем дистрибутивних крива - упоређивање основног буџета са тренутним активностима и трошковима - преглед трошкова у %, праћење актуелних сати, прекорачења и неусаглашености са оним што је планирано |
| <p>Хардверска захтевност</p> <ul style="list-style-type: none"> - 128 МВ рама (препоручљиво 256) - минимум 500 МВ на хард диску - потпуна подршка плотеру или штампачу | |

9.4. ON-LINE АЛАТИ ЗА МЕНАЏМЕНТ ПРОЈЕКТИМА

Менаџмент пројектима обухвата све фазе од настанка идеје до завршетка пројекта (Петерс, 1981) и када се о њему расправља морају се имати у виду различите фазе животног циклуса пројекта. Пројекат се може посматрати као динамичан систем, који се стално мења како прелази из једне у другу фазу свог животног циклуса. Посматрајући пројекат уопште, његов статус се мења са развојем од идеје или концепта, кроз студију изводљивости, реализацију и коначно затварање пројекта (Петерс, 1981).

Данас су пројекти компликованији него што су били раније. Они укључују велике капиталне инвестиције, обухватају више научних дисциплина неопходних за реализацију, учесници су географски удаљенији, рокови за реализацију краћи, стандарди квалитета строжији него икада итд. Ови фактори у комбинацији са брзим развојем информационалних и комуникационих технологија (ICT) су утицали на праксу менаџмента пројектима тако да је она узела нови правац развоја како би искористила предности нових технологија и алата за менаџмент пројектима.

9.4.1. Утицај Интернета на менаџмент пројектима

Напредак различитих технологија, са потенцијалом да превазиђу нека од ограничења са којима се суочила пракса менаџмента пројектима је произвео снажан утицај на бројне организације. Најснажнији утицај од свих нових технологија има Интернет који нуди платформе за ефективнију комуникацију. Данас, многи пословни људи широм света користе ову технологију као канал комуникације и у сврху размене информација. Интернет је обухватио и свет менаџмента пројектима, нудећи се као

Управљање пројектима

ефикасан алат за комуникацију који може повезати географски дислоциране учеснике пројекта и мултинационалне пројектне тимове.

Биггс (1997), наводи комуникацију као основни узрок пропасти многих пројеката. Она каже да најновија софтверска решења заснована на WEB- у која се могу повезати са Е-маилом или неким другим софтверима за комуникацију и сарадњу, могу смањити број инцидентних ситуација и проблема у комуникацији који воде неуспеху пројеката. Такође, растући трошкови путовања, телефонских позива, факсимила итд. довеле су до тога да професионалци који се баве менаџментом пројектима почну да траже рационалнија и економичнија решења.

Очекује се да ће у наредном периоду, Интернет обезбедити велике могућности менаџерима пројеката. Интернет омогућава брз пренос информација тако да поруке могу да дођу до оних којима су послате брже и са већом тачношћу, али такође и са великом могућношћу праћења. Осим тога, тако се и штеди новац компанијама које морају да комуницирају са локацијама у другим државама или чак на другим континентима, будући да је цена закупа и одржавања Интернет везе далеко мања него што је то цена традиционалне поште или телефонске везе.

Са друге стране, има и те како смисла одржавати везу преко Интернета између централе и истурених одељења компаније или са другим компанијама, захваљујући веома великој количини информација које се могу разменити на тај начин.

Брз развој комуникационих технологија је учинио да географски дислоцирани пројекти добро напредују и да дају боље резултате (Лу, 1997). Учесници пројекта могу бити физички јако удаљени па ипак, захваљујући новим софистицираним алатима, добро координирани. Растућа доступност и употреба интернета од стране свих, од малих до мултинационалних предузећа, је омогућила да се велики део менаџмента пројектима обавља преко Интернет мреже.

Тренутно, постоји велики број комерцијално доступних софтвера који се могу користити за различите врсте размене информација базиране на предефинисаним документима. Сви ови софтвери долазе под именом Web-заснованог менаџмента пројектима и могу се користити у различитим фазама животног циклуса пројекта.

9.4.2. Доступност WEB-заснованих софтвера за менаџмент пројектима

Током протеклих неколико година развијен је велики број моћних WEB-заснованих софтвера за праћење, контролу, управљање, чување и дистрибуцију информација. Многи од ових софтверских производа покривају широк распон делатности и функција. То је учинило процес менаџмента пројектима трошковно ефективним и ефикасним. Неки софтвери нуде решења која су разумљивија и прихватљивија са аспекта целине животног циклуса пројекта него што су то решења која нуде други софтвери. На пример, Primavera PrimeContract софтвер, који се може користити за размену података на пројекту, има и могућност за Е-цоммерце функцију.

" PrimeContract " је on-line систем за сарадњу и трговину и уведен је у употребу 1999. године. Овај алат омогућава члановима пројектог тима да приступе пројектној документацији, виде планове пројекта, сарађују и размењују информације преко Интернета. Власници пројекта и подуговарачи могу користити дијаграме токова да прате напредак пројекта, идентификују кључне догађаје и генеришу потребне извештаје. Пројектни тимови могу водити on-line дискусије, омогућити нотификације за примљене електронске поруке и дистрибуирати компанијске и пројектне новости. " PrimeContract " се може користити за све фазе од лансирања, набавке, изградње па све до одржавања постројења (www.primecontract.com).

ЛИТЕРАТУРА:

1. Abel A., *Optimal Investment Under Uncertainty*, American Economic Review 73, 1983.
2. Adams J.R., Brandt S.E., Martin D.M., *Managing by Project Management*, UTC, Dayton, Ohio, 1979.
3. *Appraisal of projects in developing countries*, HMSO Books, London, 1988.
4. Armstrong M., *Handbook of Personal Management Practice*, Kogan Page Limited, London, 1990.
5. Arthur B., *Industry Location Patterns and the Importance of History*, Center for Economic Policy Research, Stanford, 1986.
6. Badawy M.K., *Developing Managerial Skills in Engineers and Scientists*, "Van Nostrand Reinhold", New York, 1982.
7. Barbić J. I dr, *Priručnik za obavljanje konsalting usluga u investicijskoj izgradnji*, KOPROJEKT, Zagreb, 1983.
8. Bartol K., Martin D., *Management*, McGraw-Hill, Inc, New York, 1991.
9. Bigelow D., *Ako IT Projekti propadnu, koga treba kriviti? Upravljanje projektima*, 26/6/2006.
10. Bruce A., Langdon K., *Project Management*, "Dorling Kindersley Limited", Great Britain, 2000.
11. Bulat V., *Industrijski menadžment*, ICIM, Kruševac, 1997.
12. Cable D.P., Adams J.R., *Organizing for Project Management*, "Project Management Institute", Drexel Hill, 1982.
13. Chirinko R., *Business Fixed Investment Spending: A Critical Survey - Draft working paper*, University of Chicago, 1991.
14. Drucker P., Peter F. Drucker, *Menadžment za budućnost, Devedesete i vreme koje dolazi*, Beograd, 1995.
15. Đuričić R. M., *Menadžment investicionih procesa*, ICIM plus, Kruševac, 2006.
16. Ђуричић Р. М., Менаџмент инвестиција, ИЦ ИР-МИР, Ужице, 2002,
17. Ђуричић Р. М., Ђуричић М. Р., *Савремени менаџмент квалитетом*, ИЦ ИР-МИР, Ужице, 2005.

- 18.Ђуричић Р. М., Ђуричић М. Р., Ђуричић М. М., Ђуричић З. З., *Ефикасни менаџмент пројеката*, ИЦ ИР-МИР, Ужице, 2006.
- 19.Ђуричић Р. М., Ђуричић М. Р., Танасковић З., *Систем менаџмента квалитетом инвестиционог пројекта у фази његовог дефинисања*, Зборник радова са Научног скупа Привредни развој и ефикасно пословно - управљање - изазов уравнотеженог регионалног развоја, Ужице, 2006,
- 20.Ђуричић М.Р., Ђуричић Р.М., Ђуричић З.З., *Систем менаџмента квалитетом инвестиционог пројекта у фази његовог дизајнирања*, Зборник радова са Научног скупа Привредни развој и ефикасно пословно - управљање - изазов уравнотеженог регионалног развоја, Ужице, 2006,
- 21.Ђуричић Р. М., Ђуричић М. Р., Танасковић З., *Primavera Contractor-један од алата за управљање инвестиционим п ројектима*, Зборник радова са Научног скупа Привредни развој и ефикасно пословно - управљање - изазов уравнотеженог регионалног развоја, Ужице, 2006,
- 22.Ђуричић Р. М., Бојковић, Р., *Пројектни менаџмент*, ИЦИМ плус, Крушевац, 2008.,
- 23.Garais R., *Handbook of Management by Project*, Manz, Wiena, 1990.
- 24.Glušica Z., *Projektni menadžment*, "Mobes Quatity", Novi Sad, 1997.
- 25.Goldberg, J., North Broward County (Florida) Hospital District Bryan r. Cole, Texas A&M University, 2002 godina
- 26.Goldratt M.E., *The Goal: Process of Orgaing Improvement*, Norh River Press Publishing Corporation, ISBN: 0884270610, 2nd rev. edition, 1992.
- 27.Goldratt M.E., *Critical shain*, Norh River Press Publishing Corporation, ISBN: 0884271536, April, 1997.
- 28.Науc А., *Organiziranje projekata*, "Informator", Zagreb, 1982.
- 29.Hillson D., *Iskorišćenje novih šansi podrazumeva promenu granica projekta?* PMP FAPM, Upravljanje projektima, 18/4/2006.
- 30.Inić B., *Menadžment I*, izmenjeno i dopunjeno izdanje, Fakultet za trgovinu i bankarstvo "Janićije i Danica Karić", Beograd, 2001.
- 31.Jedinica za evaluaciju Kancelarije za saradnju EuropAid-a, *Upravljanje projektnim ciklusom-Priručnik*, maj, 2004.
- 32.Jovanović,P., *Upravljanje projektom - Project Management*, "Fakultet organizacionih nauka", Beograd, 2002.

Управљање пројектима

- 33.Kovačević D., *Menadžment - preduzeće - investicioni projekti - upravljanje projektima*, Energoprojekt, Beograd, 1998.
- 34.Kuzmin K.A.*Upravljanje projektima i korporativna kultura uvođenja promena*, Upravljanje projektima,, 4.1.2002.
- 35.Lisse S., *Upravljanje promenom i liderstvo*, VI Naučno-stručni skup, Sistem kvaliteta uslov za poslovanje i konkurentnost, Kruševac, 2003.
- 36.Lock D., *Project Management*, "Gower Press", London, 1977.
- 37.Lock D., *Project Management Handbook*, "Gower Press", London, 1987.
- 38.Ljutić B., Stamatović M. - *Upravljanje projektima za menadžere, Od ideje do realizacije*, Panda graf, Beograd, 1995.
- 39.Marsh J., *The Re-invention of Education An analysis of the application of Total Quality*, In US and UK Education, Total Quality , Partnerships - www.tqp.com, 1995.
- 40.Moore L.B., *Kako pokrenuti kreativnost u članovima vašeg projektnog tima*, Upravljanje projektima, 15.3.2006.
- 41.Nokes S., Major I., Grinwood A., Allen D., Goodman M., *The definitive guide to project managment*, Aldersgate Partners LLP 2003, Prentice Hall, Finacial Times, London
- 42.Opsenica A., *Mogućnosti međunarodnog projektnog finansiranja*, CPM AG Magazin, 15.1.2002.
- 43.Parkinson N.C., *Parkinson's Law*, Penquin Books, London, England, 2002.
- 44.Popović Ž., *Sertifikacija profesionalnih project manager-a*, Upravljanje projektima, Beograd, 22.2.2006.
- 45.*Project Management Body of Knowledge*, Project Management Institute, Drexel Hill, 1987.
- 46.Posner B.Z., *Managing High Technology Professionals*, u *Handbook of Technology Management*, "Dunder E. Kocalogn", Wiley, New York, 1988.
- 47.Primavera Systems, *P3 je mrtav, živeo P3e/c - Upoznajte novo rešenje za upravljanje projektima namenjeno isključivo investicionoj izgradnji - Primavera Enterprise for Construction (P3e/c)*, 15/1/2003.
- 48.*Priručnik za menadžere, Praktični vodič za uspešni manadžment*, IQ Media, Beograd, 1992.

49. Shapero A., *Managing Professional People: "Understanding Creative Performance"*, Free Press, New York, 1985.
50. Sajfert Z., Vasić Ž., *Menadžment*, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 2003.
51. Salasis P.F., *Vodstvo u Upravljanju Projektima - Kako voditi Project managere i timove ka većem stepenu stručnosti i efektivnosti*, AG Magazin, 14/3/2006.
52. Stuckenbruck L., *The implementation of Project Management: The Professional's Handbook*, "Mass.: Addison Wisley", Reading, 1981.
53. Šmigić M., *Program Upravljanja projektima - Više od upravljanja rizicima*, Upravljanje projektima, 15.9.2000.
54. Šmigić M., *Da li želite svoj Centar za upravljanje projektima? Kako da izgradimo uspešan PMO?*, AG Magazin: 25.4.2005
55. *Upravljanje projektima zasnovano na WEB aplikacijama - Online alati za upravljanje projektima*, CPM, 30/3/2005.
56. Vandersluis C., *Upravljanje projektnim progresom*, Upravljanje projektima, 22.04.2002.
57. Vandersluis C., *Softver za analizu rizika - Sigurna opklada*, Upravljanje projektima, 8.4.2002.
58. Vlada Republike Srbije- Agencija za unapređenje državne uprave, *Upravljanje projektima*, Beograd, oktobar, 2003.
59. Vujaklija M., *Leksikon stranih reči i izraza*, Prosveta, Beograd, 1992.
60. Wourms, B., *Šta čini dobrog IT Project Manager-a: Pet koraka do uspeha*, AG Magazin, 4/7/2006.
61. www.primavera.com
62. www.primecontract.com
63. www.yu-build.co.yu
64. www.cpm.co.yu
65. www.tqp.com,
66. Zaval L., *Pitanja za intervjuisanje Project Managera*, Upravljanje projektima, *Februara 23, 2005.*

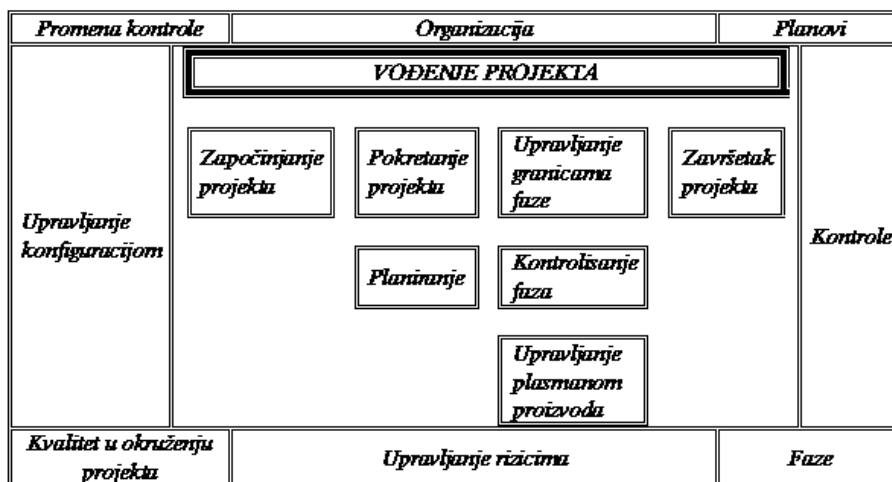
ПРИЛОЗИ

Прилог 1.

УПРАВЉАЊЕ ВЕЛИКИМ И СЛОЖЕНИМ ПРОЈЕКТИМА

Чињеница је да велики пројекти, са више хиљада задатака и на стотине чланова пројектног тима неупоредиво су тежи за управљање од малих и средњих пројеката. Код великих и сложених пројеката велика је вероватноћа да нешто не иде у складу са планом. Менаџер пројекта нема, увек, довољно времена да посвети свакој области пројекта потребну и довољну пажњу. Са тог разлога се код великих пројеката морају строго поштовати прописане-документоване процедуре. Такође, мора се и примењивати значајно формалније контролисање и међунивои управљања.

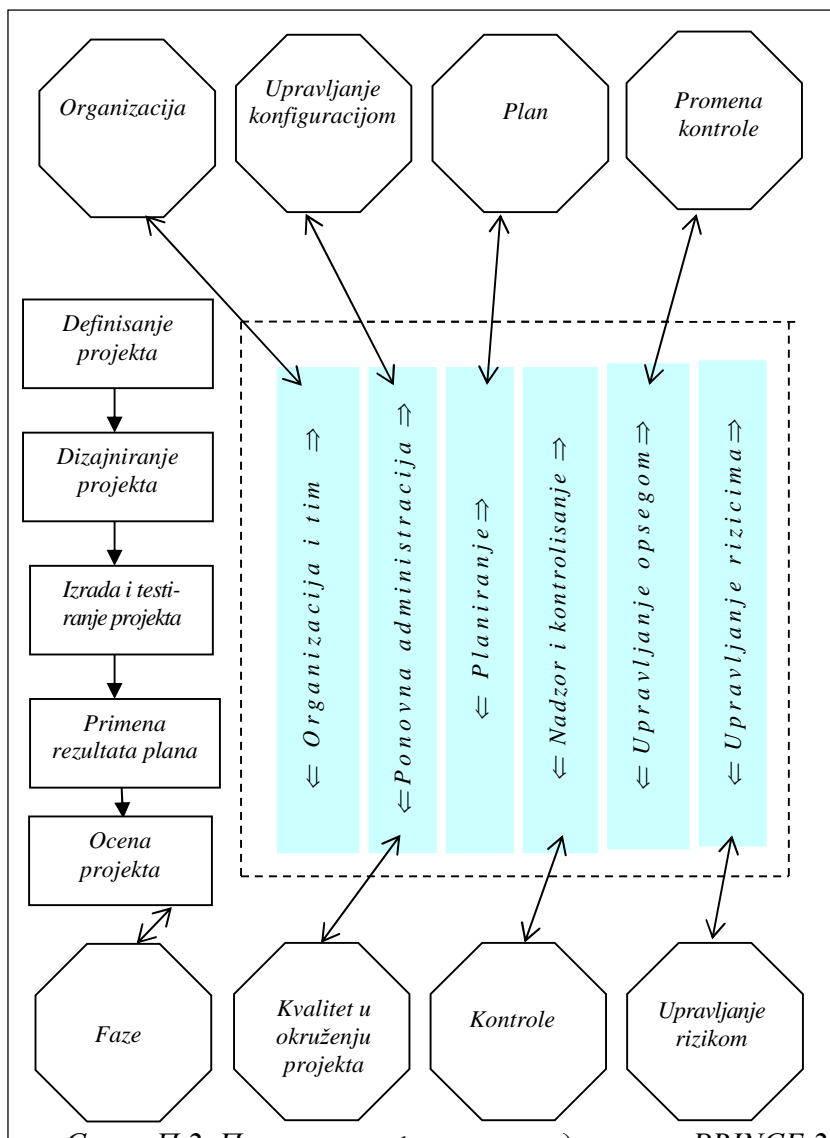
У Великој Британији је развијена методологија PRINCE 2²², која представља оквир применљив на управљање сваким пројектом, мада је био развијен за развој софтвера. Ова методологија је добар додаток теорији датој у овој књизи. Са друге стране PRINCE 2 је добар почетак за све појединце који желе да управљају великим и сложеним пројектима. Шаблон PRINCE 2 приказан је на сликама: слика П.1. - слика П.3.



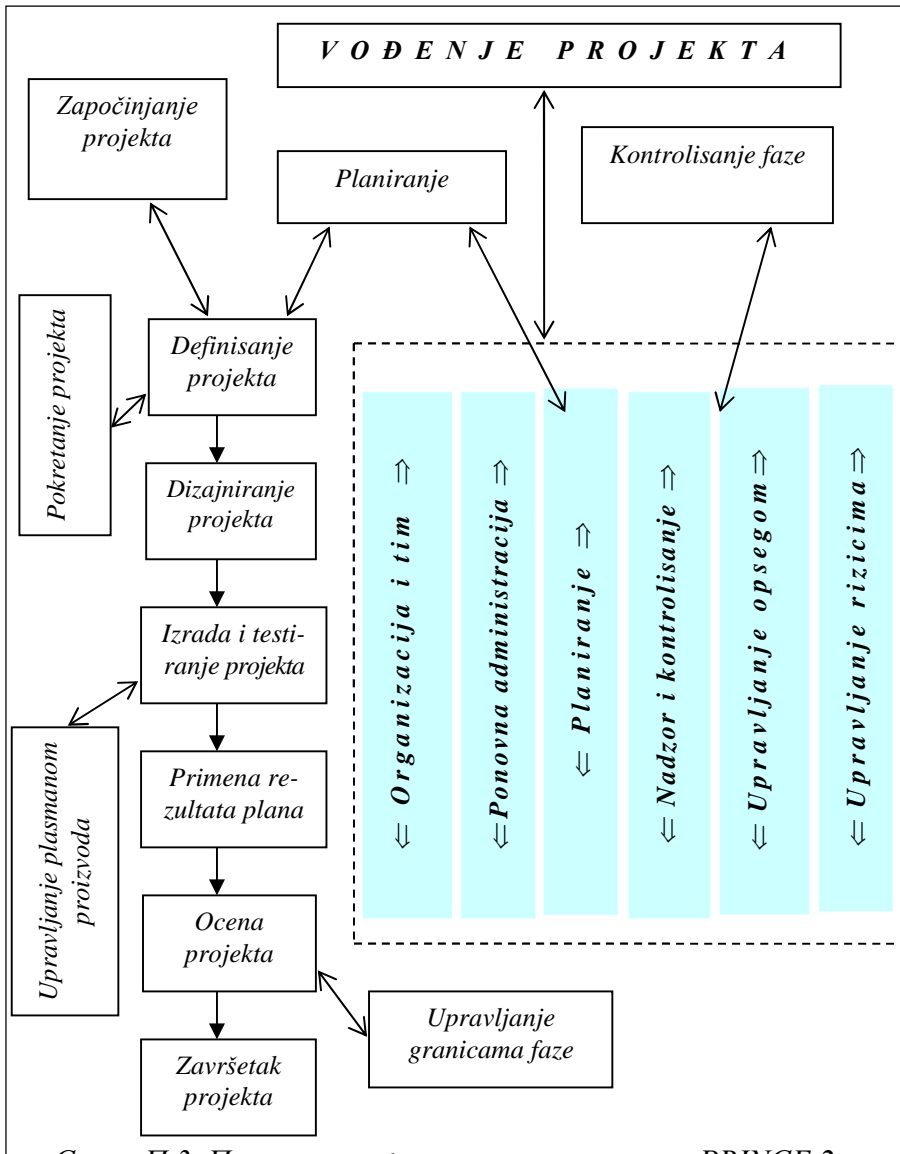
Слика П.1. Приказ шаблона методологије PRINCE 2

²² PRINCE 2 je prihvatila Central Computer and Telecommunications Agency Velike Britanije

Управљање пројектима



Слика П.2. Приказ усклађености са деловима PRINCE 2 метода



Слика П.3. Приказ усклађености са процесима PRINCE 2 метода

ПИТАЊА ЗА ИНТЕРВЈУИСАЊЕ ПРОЈЕКТ МЕНАѢРА²³

Питања којима се испитује лидерски потенцијал кандидата:

- 1. Како излазите на крај са непродуктивним члановима вашег пројектног тима?*
- 2. На који начин мотивишете чланове тима који су "истрашени" или им је посао досадио?*
- 3. Шта радите када вам чланови тима износе своје личне проблеме?*
- 4. Који су циљеви ваше каријере? Како мислите да ће овај посао утицати на остварење тих циљева?*
- 5. Објасните како сарађујете са другим организационим целинама у компанији.*
- 6. Реците ми како би сте реаговали у ситуацији када постоји више од једног начина да се неки посао реализује и када ваши сарадници имају изразито емотивне ставове по питању тих различитих начина.*
- 7. Замислите да се налазите у несвакидашњем, вама страном окружењу. Како би сте описали ваше понашање као лидера у таквој ситуацији?*
- 8. Наведите ми један пример вашег ангажовања као вође тима када је тимски рад имао пресудну улогу.*

Питања којима се испитују јаке и слабе стране личности кандидата:

- 9. Зашто сте заинтересовани за ово радно место?*
- 10. Опишите како замишљате да ће изгледати радити овај посао сваког дана.*
- 11. Зашто мислите да сте ви права особа за овај посао?*
- 12. Шта сте научили из својих неуспеха?*

²³ Izvor: **Linda Zaval, PMP**. Objavljeno Februara 23, 2005.

13. Од ваших претходних послова, који вам се највише допадао? Шта сте то највише/најмање волели? Зашто? Која су ваша највећа достигнућа на том послу? Чиме сте били незадовољни?

14. Причајте ми о специјалним пројектима или обукама које сте прошли а које су од значаја за посао за који конкуришете.

15. Које су то ствари које не бисте волели да радите на вашем новом послу?

16. Какви су ваши тренутни планови за даљи развој каријере? Како би сте се осећали да треба да напустите ваш тренутни посао?

17. Опишите како замишљате свој идеални посао.

Питања за процену расуђивања кандидата:

18. Шта бисте учинили када би сте открили да се ваш извођач радова налази у ситуацији сукоба интереса?

19. Када бих контактирао вашег бившег послодавца, шта мислите шта би он рекао о вашој способности за доношење пословних одлука?

20. Наведите ми један пример win-win ситуације у којој сте ви водили преговоре.

21. Причајте ми о вашим способностима за вербално и писано изражавање. Колико добро умете да презентујете себе другима? Зашто то мислите?

22. Опишите ми неку изразито стресну ситуацију у којој сте се нашли при раду. Колико добро сте се, по вашој процени, снашли у тој ситуацији? Када би сте морали поново да прођете кроз исту ситуацију шта је то што би сте учинили другачије? Како излазите на крај са стресом, притиском и неразумним захтевима?

23. Опишите ми неку нешку одлуку коју сте морали самостално да донесете?

Питања којима се испитује искуство кандидата:

24. Опишите шта сте радили јуче на вашем радном месту.

25. Како бисте решили следећи технички проблем? (Опис типичне ситуације

Управљање пројектима

у којој се кандидат може наћи на новом радном месту).

26. Које су то снаге којима сте допринели вашем последњем радном месту?

27. Опишите како су ти ваши доприноси утицали на резултате пословања?

Прилог 3.

МЕНАЏМЕНТ ПРОЈЕКТИМА КАО ПРОФЕСИЈА

извор: www.cpm.co.ju 12.11.2003.

Сваким даном је све евидентније да менаџмент пројектима израста у једну потпуно независну, јединствену и веома популарну професију. Константан развој метода, техника и алата и усавршавање достигнућа из области менаџмента пројектима треба да учини ову дисциплину препознатљивом и самосталном, те да јој пружи све оне одлике које карактеришу једну професију. Да констатација с почетка не би остала само пука теза, ево и конкретне потврде да менаџмент пројектима задовољава критеријуме који га и са академског становишта сврставају у ред самосталних и независних професија.

Теоријска основа (база знања):

Мада је по својој природи менаџмент пројектима изворно практичног карактера, са правом се може сматрати да је ова млада дисциплина у последњих пар деценија својим како теоријским истраживањима, тако и решењима проистеклим из праксе, оформила прилично јаку базу знања. Још важније је да се након формирања основе није стало, већ се наставило са напретком. Данас је та база знања у фази непрекидне еволуције. Широм света различите структуре: организације које се баве менаџментом пројектима или га подржавају, појединци - професионалци из области менаџмента пројектима, универзитети и друге заинтересоване стране, заједно улажу огромне напоре у правцу даљег истраживања, развоја и унапређења достигнућа из ове области.

Стандардизација знања:

Након формирања базе знања следећи битан корак је да се изврши стандардизација знања. Значај стандардизације је у томе да се стечена знања имплементирају и третирају на исти начин у целом свету.

За професију менаџмента пројектима је стандардизација посебно важна због њеног практичног карактера и до сада је узела великог маха. Међутим, да би стандардизација заиста имала ефекта неопходно је да се

Управљање пројектима

са њом настави кроз активно учествовање што већег аудиторијума широм света, чиме ће ова професија обезбедити себи глобални карактер.

Академски карактер (едукација):

Бројне школе и универзитети су већ почели да својим студентима нуде студије и дипломе из области менаџмента пројектима и то на различитим нивоима, почевши од виших школа, преко факултета, па све до постдипломских студија. Менаџмент пројектима полако постаје једна од кључних дисциплина и у сродним академским програмима. Очекује се да ће се поред универзитета и остале институције академског карактера укључити у програм школовања и сертификације будућих професионалаца из области менаџмента пројектима, што би још више оснажило ову професију.

Сертификација:

За професију менаџмента пројектима је од огромне важности да све заинтересоване стране - запослени, њихови послодавци, клијенти и цело друштво схвате значај сертификације као потврде да радник поседује адекватно знање, искуство, квалификацију и посвећеност послу. Корист од сертификације ће имати све заинтересоване стране, али и сама професија, јер ће се тиме обезбедити квалитетнија примена знања, могућност даљег усавршавања и могућност бављења истраживачким радом.

Професионални развој:

Када се достигне одредени ниво знања и искуства, најгоре решење је да се ту стане и живи од старе славе. Стручњаци из области менаџмента пројектима су тога свесни, што је очигледно из њихових напора да наставе са личним и професионалним развојем, како у погледу даље едукације, тако и у погледу практичних вештина које морају да се ускладе са динамичким променама окружења. Велики допринос напретку професије остварује се и кроз другачији вид активности као што су: волонтерски рад, преношење знања и искуства путем семинара, предавања и чланака у стручним часописима.

Професионална етика:

У данашње време свака професија посвећује пажњу утицају који може да има на друштво. Професионалци из области менаџмента пројектима су свесни чињенице да се њихови појединачни и колективни потези увек рефлектују на саму професију, али и на сваког појединца који се бави менаџментом пројектима. Зато је од значаја што се у овој области дефинишу и примењују смернице за професионалну етику свих активних учесника са акцентом на одговорности, пословној култури и високом нивоу професионалне свести.

Друштво:

Професију менаџмента пројектима карактерише рад у врло динамичним и културно разноликим заједницама, које могу бити географски дислоциране, припадати разним индустријским гранама, па чак и бити на веома различитим нивоима едукације. Квалитет ове професије је у томе да тако разнолико друштво обједини на заједничком задатку реализације планираних циљева.

Различитост унутар професије менаџмента пројектима:

Професија менаџмента пројектима обилује разноликостима, које је окружују на сваком кораку.

Различити су људи који се баве овом професијом. Различите су идеје и замисли које се остварују кроз теорију и праксу менаџмента пројектима. Различити су професионални програми и услуге који дају подршку овој професији. Коначно различите су заједнице које представљају окружење ове професије.

Можда некога ова разноликост подсећа на недоследност и дезоријентацију. Досадашње искуство је, међутим, показало супротно - да ова различитост само подстиче на тешњу сарадњу свих актера, а професију чини комплетнијом, садржајнијом и наравно, изазовнијом.

Управљање пројектима

Прилог 4.

КЉУЧНА ПИТАЊА

Табела 1. Десет кључних питања пре почетка пројекта - фаза постављања јасних циљева /40/

| Р. бр | Кључно питање | Да | Не |
|-------|---|----|----|
| 1. | Да ли су сви који би требало да дају допринос пројекту разумели и сложили се око неопходности његове реализације? | | |
| 2. | Да ли разумете процедуру ауторизације пројекта и његовог надгледања у свом пословном систему? | | |
| 3. | Уколико вам буде поверен менаџмент пројектом, да ли ћете имати овлашћење да одлучујете о правцу у ком ће да се одвија? | | |
| 4. | Уколико је ово ваш први пројекат, да ли ће вам старији и искуснији пројектни менаџери пружити помоћ и усмеравати вас? | | |
| 5. | Да ли знате због чега су вас изабрали да водите овај пројекат? Да ли сте размишљали о томе шта вам то говори о мотивацији других људи који су укључени? | | |
| 6. | Да ли управљању пројекта можете да посветите потребно време? | | |
| 7. | Да ли ћете да будете одговорни за почетно дефинисање опсега, рокова и трошкова? Уколико је то већ одређено, да ли сте у могућности да их оцените и измените ако је то неопходно? | | |
| 8. | Да ли вам је особа која је предложила пројекат својим речима непосредно објаснила његов концепт? | | |
| 9. | Да ли сте у довољној мери упознати с резултатима своје организације у реализацији пројеката? (Зашто су неки успели, а неки нису?) Да ли сте извукли максимум из искустава других? | | |
| 10. | Да ли сте спремни, вољни и способни да примените поуке? | | |

Табела 2. Десет кључних питања пре почетка пројекта-фаза планирања пројекта /40/

| Р. бр | Кључно питање | Да | Не |
|-------|--|----|----|
| 1. | Да ли план садржи време које је потребно да се обави захтевани посао или, уместо тога време које је на располагању пре арбитрарно одређеног рока? | | |
| 2. | Да ли план садржи активности управљања ризиком (независне оцене, прибегавање опробаним решењима, плановима за ванредне прилике итд.)? | | |
| 3. | Да ли ви и сви остали разумете шта значе датуми у плану? (Да ли неки датуми само вероватни? Који су приближни а који су фиксирани?) | | |
| 4. | Да ли свако ко буде имао контакт са пројектом разуме шта за њега подразумева рад с критичним низом ? | | |
| 5. | Да ли је план прегледао други менаџер који има искуства на сличним пројектима? | | |
| 6. | Да ли су процене дали људи који познају област и који су детаљно упознати са захтевима? | | |
| 7. | Да ли сте детаљно планирали онолико далеко колико можете да предвидите и да ли је експлицитно прихваћено да ће пројекат бити поново ауторизован на основу промењеног плана када се дође до те тачке? | | |
| 8. | Да ли је у плану експлицитно дозвољена неизвесност задатка? (Да ли постоји резерва која штити обећани датум предаје резултата од промена у трајању задатака?) | | |
| 9. | Да ли сте идентификовали критични низ, разрешили преклапање ресурса у оквиру пројекта и с другим пројектима и ставили резерве снабдевања и ресурса да заштите критични низ? | | |
| 10. | Да ли је план сачињен на основу сагласности око тога шта крајњи корисници желе и када, као и зашто и како желе (спецификација захтева корисника)? | | |

Управљање пројектима

Табела 3. Десет кључних питања: прелиминарна дефиниција пројекта /40/

| <i>Р.бр</i> | <i>Кључно питање</i> | <i>Да</i> | <i>Не</i> |
|-------------|---|-----------|-----------|
| <i>1.</i> | <i>Да ли јасно схватате шта крајњи корисници желе и зашто? Уколико постоје различите групе корисника, да ли знате у чему се њихови захтеви разликују?</i> | | |
| <i>2.</i> | <i>Да ли разумете приоритете корисника у вези с перформансама, временом и трошковима?</i> | | |
| <i>3.</i> | <i>Да ли имате нацрт плана чија ће реализација пружити резултате с адекватним перформансама, довољно брзо и јефтино?</i> | | |
| <i>4.</i> | <i>Да ли сте идентификовали основна питања на која морате да одговорите пре него што можете да кажете да је пројекат одржив?</i> | | |
| <i>5.</i> | <i>Да ли пројекат има спонзора - старијег менаџера који ће заступати предлог и осигурати средства за ову фазу?</i> | | |
| <i>6.</i> | <i>Да ли имате нацрт оправдања посла којим се објашњавају очекиване пословне користи и даје широк спектар пројектних трошкова?</i> | | |
| <i>7.</i> | <i>Да ли можете да опишете опсег пројекта? (шта укључује, а шта не? У ком тренутку ће за резултате пројекта бити одговоран неко други?)</i> | | |
| <i>8.</i> | <i>Можете ли уопштено да објасните ко ће (појединци или организације) до краја пројекта да реализује сваки од најзначајнијих блокова рада?</i> | | |
| <i>9.</i> | <i>Да ли имате довољно детаљан план остатка фазе дефинисања за расподелу задатака?</i> | | |
| <i>10.</i> | <i>Да ли програмски савет (старији менаџери који распоређују финансијска средства и ресурсе пројектима) сматра да је пројекат довољно атрактиван сам по себи и у односу на друге пословне потребе, па да би било оправдано улагање у фазу дефинисања?</i> | | |

Табела 4. Десет кључних питања: потпуна дефиниција пројекта /40/

| Р.бр | Кључно питање | Да | Не |
|------|---|----|----|
| 1. | Да ли имате реалан план који цео пројекат покрива довољно детаљно да би дозволио расподелу задатака? | | |
| 2. | Да ли су захтеви корисника (укључујући не само резултате који су пот-ребни него и начин на који ће бити остварени и какво је учешће корисника очекивано) договорени и закључени? Да ли су документовани у облику који касније може да послужи за оцену успешности пројекта? | | |
| 3. | Да ли план предвиђа само потврђене технологије и процедуре? Уколико не, обавите прелиминарно истраживање о потврди концепта које би требало да покаже да је предложени приступ оправдан? | | |
| 4. | Да ли оправдање посла садржи све трошкове реализације пројекта (укључујући све финансијске трошкове, реалне трошкове времена које би људи требало да посвете, као и зараду које ћете морати да се одрекнете)? | | |
| 5. | Да ли оправдање посла садржи реалну процену величине и вероватног временског прорачуна пословних користи од пројекта? | | |
| 6. | Да ли су претпоставке о факторима који би могли да утичу на трошкове и користи јасно исказане и да ли сте разматрали шта би могло да се деси уколико би се нека од њих знатно променила? | | |
| 7. | Да ли подржава саопштене циљеве компаније? | | |
| 8. | Да ли управа предузећа верује да пројекат представља најбољи начин коришћења новца и ресурса (у односу на друге могуће пројекте)? | | |
| 9. | Да ли је група менаџера експлицитно ауторизовала пројекат и да ли ће да обезбеди новац, ресурсе и менаџерску подршку који су неопходни за његову реализацију? | | |
| 10. | Да ли можете да будете сигурни да би неко ко није укључен у пројекат могао да прочита ваши документ којим се започиње пројекат и после тога био способан да води пројекат до постизања жељених пословних користи? | | |

Управљање пројектима

Табела 5. Десет кључних питања: дизајнирање пројекта /40/

| Р.бр | Кључно питање | Да | Не |
|------|--|----|----|
| 1. | <i>Да ли је фаза започета уз експлицитну ауторизацију да се започне пројекат онако како је дефинисано у ДЗП, укључујући овлашћење за трошење финансијских средстава и прихватање ризика у вези с предложеним управљачким активностима?</i> | | |
| 2. | <i>Да ли сте сигурни да су захтеви корисника, који су договорени током фазе дефинисања, и даље прихватљиви? Да ли сте сигурни да нису додати још неки захтеви или ограничења (односно, да ли управљате променом опсега?)</i> | | |
| 3. | <i>Да ли предложени резултат пројекта (дизајн) садржи карактеристике које би требало да задовоље све захтеве корисника? Уколико не, да ли имате сагласност корисника да је та примена прихватљива?</i> | | |
| 4. | <i>Да ли се испоставило да план довољно добро одражава оно што се заиста догађа? Ако не, можете ли да идентификујете узроке проблема и уклоните препреке или промените план тако да одражава стварност?</i> | | |
| 5. | <i>Да ли постоји истински тимски рад? Да ли постоји правовремена и отворена комуникација?</i> | | |
| 6. | <i>Да ли пројекат добија ресурсе и менаџерску подршку која је обећана приликом ауторизације?</i> | | |
| 7. | <i>Да ли у сваком тренутку знате у каквом односу су пројекат и план?</i> | | |
| 8. | <i>Да ли је план увек ажуран и да ли садржи не само актуелни напредак и прогнозе већ и нове информације о ризицима и другим променама које су настале?</i> | | |
| 9. | <i>Да ли су планирани пројектни трошкови и временски прорачуни прихватљиви за кориснике?</i> | | |
| 10. | <i>Користећи најбоље расположиве информације на крају фазе, да ли можете да кажете да предвиђене пословне користи превазилазе преостале трошкове?</i> | | |

Табела 6. Десет кључних питања: израда и тестирање пројекта /40/

| Р. бр | Кључно питање | Да | Не |
|-------|---|----|----|
| 1. | <i>Да ли је пројекат под контролом? Да ли се управља активностима, напретком, трошковим, променама и ризицима?</i> | | |
| 2. | <i>Да ли тестови пружају доказ да је испуњен сваки захтев корисника који је наведен у документу?</i> | | |
| 3. | <i>Да ли процедуре тестирања, мерења и посматрања успостављају директну везу између онога што се тестира и поузданих референци?</i> | | |
| 4. | <i>Да ли тестови пружају довољно доказа не само да ће дизајн да функционише већ да ће то чинити с прихватљивом поузданошћу?</i> | | |
| 5. | <i>Да ли се тестови односе и на ситуацију када корисник уради нешто погрешно или покуша да искористи дизајн за сврху која није била укључена у оригиналне захтеве?</i> | | |
| 6. | <i>Да ли тестови покривају не само захтеве које су корисници били у стању да експлицитно објасне већ и оне који су били имплицитни (лака употреба, препознатљивост робне марке итд.)?</i> | | |
| 7. | <i>Да ли тестови одражавају услове у којима ће дизајн бити кад се нађе у рукама корисника?</i> | | |
| 8. | <i>Да ли можете да докажете да је верзија дизајна коју ви предлагате да буде предата корисницима прошла све тестове (за разлику од више верзија дизајна које могу да прођу неке, али не и све тестове)?</i> | | |
| 9. | <i>Узимајући у обзир последице неуспеха и трошкове корективних акција за време или после пласирања, да ли резултати тестова пружају довољно доказа да ће такав неуспех бити избегнут?</i> | | |
| 10. | <i>Пошто су дизајн и план ажурирани на основу информација до којих се дошло током тестирања, да ли очекиване пословне користи од пројекта и даље надмашују преостале трошкове?</i> | | |

Управљање пројектима

Табела 7. Десет кључних питања: примена пројекта /40/

| Р.бр | Кључно питање | Да | Не |
|------|---|----|----|
| 1. | <i>Да ли се план лансирања заснива на реалним претпоставкама о томе да ли ће корисници, кад им се представе резултати пројекта, променити понашање онако како желимо? Да ли план оставља довољно времена за комуникацију и обезбеђивање подршке?</i> | | |
| 2. | <i>Да ли план лансирања може брзо да се прилагоди како би могао да одговори на различите сценарије, као што су негативни публицитет или брз одговор конкуренције?</i> | | |
| 3. | <i>Да ли ће кључно особље за развој и тестирање, иако можда већ има улоге на другим пројектима, бити на располагању и током лансирања да би се изашло на крај с ванредним ситуацијама?</i> | | |
| 4. | <i>Да ли се на одговарајући начин бечежи шта је ко добио? Да ли су те белешке у формату који је компатибилан с нашим другим системима, регулативним захтевима и потребом за континуираним ефикасним операцијама?</i> | | |
| 5. | <i>Да ли корисници сада, рутински, без проблема, користе резултате пројекта?</i> | | |
| 6. | <i>Да ли постоји експлицитна потврда представника крајњих корисника да је предаја обављена?</i> | | |
| 7. | <i>Да ли ће се пословне користи наставити после распуштања пројектног тима? Да ли су одређени појединци који су спремни, вољни и способни да преузму одговорност да обезбеде да се користи наставе?</i> | | |
| 8. | <i>Да ли су испуњени критеријуми за оцену успеха који су установљени током фазе дефинисања?</i> | | |
| 9. | <i>Да ли је регистар пројекта јасан?</i> | | |
| 10. | <i>Да ли постоје очигледни разлози за продужавања пројекта (ако пословне користи могу да се увећају) који могу да оправдају задржавање пројектног тима на окупу а не његово препуштање одговарајућем одељењу. Уколико је тако, да ли је примењена одговарајућа процедура управљања опсегом?</i> | | |

Табела 8. Десет кључних питања: пре него што почнете реализацију пројекта /40/

| Р.бр | Кључно питање | Да | Не |
|------|--|----|----|
| 1. | Да ли корисници, нови власници процеса, тимови за подршку или било који други стејкхолдер (заинтересоване стране) имају све информа-ције које су им неопходне за коришћење резултата пројекта? | | |
| 2. | Да ли је сва документација (и, ако је неходно, хардвер и електронски подаци) индексирана и архивирана ради каснијег лакшег проналажења? | | |
| 3. | Да ли су сви уговори о изнајмљивању опреме и услугама повезаним с пројектом поништени и сви рачуни измирили? | | |
| 4. | Да ли су радни столови, компјутери и канцеларијски простор који је користио пројектни тимиспражњени и очишћени, и одговарајући људи о томе обавештени како би могли да их прерасподеле? | | |
| 5. | Да ли је бачено све што неће бити прераспоређено и архивирано? (Не заборавите да је за опасне и поверљиве материјале потребан посебан третман) | | |
| 6. | Да ли су обрађени сви трошкови запослених, рачуни добављача и интерна међусобна потраживања, а банковни рачуни у вези с пројектом затворени? | | |
| 7. | Да ли сте одредили проценат у којем су првобитни циљеви остварени? Да ли сте размотрили промене трошкова и зараде релевантних одељења и проценили прави пословни утицај пројекта? | | |
| 8. | Да ли сте пројекат оценили заједно с тимом, стејкхолдерима и управом предузећа? | | |
| 9. | Да ли сте поуке с пројекта проследили члановима тима, управи предузећа и другим менаџерима пројекта? | | |
| 10. | Да ли сте забележили искуства о својим способностима за вођење пројекта? | | |