

# 1 ОПШТИ ПОЈМОВИ И ДЕФИНИЦИЈЕ

## 1.1 ПОСЛОВНИ ПРОЦЕСИ - ПОЈАМ

**Процес** се може дефинисати и као структурирани низ активности које покреће одређени догађај (или више њих), а чији је задатак остваривање одређеног циља. Процес користи ресурсе приликом остваривања дефинисаног циља, подложен је спољашњим утицајима, и њиме треба управљати;

**Пословни процес** је врста процеса чији је задатак остваривање пословног циља, било да се ради о циљевима компаније или циљевима окружења (корисника, тржишта, друштвене заједнице, ...).

Основни циљ сваког пословног процеса је да створи вредност за корисника;

Додатни критеријуми које пословни процеси морају да задовоље (Руммлер, 2010):

- Процеси, сами или у интеракцији са другим процесима, треба да на ефикасан и ефикасан начин доприносе стварању вредности за корисника;
- Процесима треба управљати на ефикасан начин;
- Процеси, индивидуално или у комбинацији са другим процесима, треба да имају потенцијал за стварање конкурентске предности

## 1.2 ДЕФИНИЦИЈА И КЛАСИФИКАЦИЈА ПРОИЗВОДНИХ СИСТЕМА

Унутар производног система врши се трансформација улазних величина у низу поступака промене стања у излазне величине пројектовања квалитета и вредности.

**Основни типови производње су:**

- појединачна
- серијска
- масовна.

**Појединачна производња** представља једновремену израду само једног или неколико производа исте врсте. На производу су могуће честе измене и током пројектовања и током израде. Због честих промена производног програма у предузећима се примењују универзалне машине и опрема које су погодне за овај вид производње.

**Серијску производњу** карактерише израда већег броја истих производа, група производа или делова, при чему се они «једновремено» пуштају у производњу. Ове групе се називају серијама. Нпр. наштелује се машина па се прво пушта 1 производ у низу (серија), а касније се пушта само 2 производ (да се машина не би стално

штеловала). Знају се операције које иду у низу, које се понављају. У оквиру серијске производње она се може поделити на :

- малосеријска (10-100 комада, трамваји, ...)
- средњесеријска (100-1000, скупља роба)
- великосеријска (више од 1000, бела техника, ...)

Ове границе зависе од гране индустрије и врсте производа. Сваку од ових група карактеришу специфични параметри који су везани за универзалност опреме, за техничку документацију итд.

**Масовну производњу** карактерише производња изузетно великог броја истих делова у истом производном циклусу при чему се операције реализују по строго утврђеном технолошком процесу, а на радним местима се искључиво понављају једне исте операције. Примењују се изузетно продуктивне машине, високоспецијализоване, а токови материјала се најчешће реализују адекватним транспортним средствима углавном са континуалним дејством (цигарете, ...). Делови се крећу од једног до другог радног места по унапред дефинисаном технолошком поступку.

Постоје различите врсте производних система:

1. Статичко динамички; Статички систем подразумева константност вредности свих његових елемената и веза унутар система и током времена, док динамички подразумева одређене промене у елементима, везама и времену.
2. Детерминистичко-стохастички; Детерминистички систем је такав систем који се може прорачунати, док се стохастички системи понашају различито током времена и резултати се не могу прорачунати, него само прогноzirати.
3. Отворени-затворени; Ова подела се успоставља према постојању веза система са околином и да ли се врши размена материјала, информације и енергије.
4. Комплексност подразумева број елемената њихове везе интеракција између елемената система па се у овој класификацији системи деле на: једноставне, сложене и врло сложене производне системе.

У принципу највећи број елемената система је у општем смислу динамичан, оријентисан према циљу, стохастичан, отворен и комплексан.

### **1.3 ПРОЦЕСНИ ПРИСТУП**

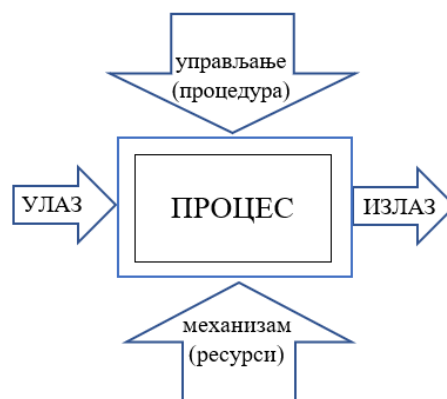
Током протеклих година брз и огроман развој светског економског тржишта често има за последицу усложњавање и раст пословних процеса, као и не ретко супротстављене захтеве и потребе корисника. Суштина је дефинисати критичне факторе успеха за управљање и унапређивање самих пословних процеса на основу којих би се побољшало што је могуће више сегмената пословних организација. Процесни приступ се може применити на било који пословни процес у оквиру било какве пословне

организације, занемарујући њену врсту и величину. Процес чија је суштина остваривање пословног циља компаније или окружења назива се пословни процес.

Циљ пословног приступа је јачање, стабилизација, ефикасност и ефективност у реализацији постављених циљева. Пословни циљеви се постижу извођењем процеса. Примарно је добро разумевање коцепта пословног процеса да би се њиховом применом могло постићи: смањење трошкова, оптимално трошење ресурса, бољи и мерљивији резултати, формирање метода и ангажованости за постизање жељених резултата, акцентовање фактора за побољшање пословних процеса, итд. На развој процесног приступа највећи утицај су имали муњевито развијање информационих технологија, контрола и управљање квалитетом, потреба за ефективнијим начином управљања системима и промена начина функционисања организације[160].

Према дефиницији менаџера процесни приступ је непрекидни низ међусобно повезаних управљачких функција [160]. Примена процесног приступа зависи од суштине проблема који се решава и усвојеног приступа менаџмента. Суштина процесног приступа је сублимирање управљачких активности у функције, након чега се те функције примењују на било коју организацију. У данашње време широка је примена процесног приступа кроз функције: планирања, организације, управљања, мотивације, доношења одлука, заступање, закључивање трансакција итд[161].

Постоје различите дефиниције процеса. У најширем смислу, **процес** је низ међусобно повезаних активности којима се улаз процеса преводи у излаз како би се остварили одређени резултати, пружање услуга или производња неког артикла, Слика 2.1, [161]. Улазни параметри процеса су објекти (информације и/или материјали) који се трансформишу у излаз. Трансформисање процеса чине одређене радње, које подразумевају информације о процесу, дефинисању шта (не)испуњава услове, дефинисању шкарта итд, да би се добио резултат. Процесом је неопходно управљати, користи ресурсе за остваривање дефинисаних циљева и подложен је утицајима средине.



Слика 2.1 Основни блок шеме процеса

Успостављање процеса дефинише се следећим принципима [160]:

- Пројектовањем (сматра се суштином сваког процеса јер дефинише ко, како, када, под којим условима и са којом тачношћу треба да изврши процес)
- Мерењем (утврђивање перформанси процеса мерењем његове брзине извршавања, квалитета и трошкова)
- Запослени који примењују процес
- Инфраструктура (захтева се да је процес заснован на информационим технологијама)
- Одговорност и овлашћења менаџера задужених за примену процеса у оквиру целокупног предузећа

Данашњи процесни приступ се темељи на променама контроле квалитета, потребом за што ефективнијим и ефикаснијим начином управљања, сагледавањем самог пословног процеса као и енормном развоју информационих технологија. Коришћење процесних приступа повећало се због све већег броја предузећа која су усвојила ИСО 9001 и TQM [162]. Унапређење организације пословања, нови начини посматрања пословних процеса све ово као и задовољавање потреба и захтева клијената, постиже се управо применом процесних приступа. Процесним приступом остварује се веродостојан квалитет услуга/производа, константно праћење, мерење и унапређивање пословних перформанси, оптимизација трошкова и управљање ризицима. Такође се постиже уочљивост самог процеса и његових интерних веза, формирање јаснијих одговорности приликом деловања појединих активности и повећање продуктивности, као последица константног побољшања процеса. Rad Tamara Vojanic

Подела процесног управљања према области индустријског инжењерства је на функције управљања које су међусобно повезане процесима доношења одлука [160]:

1. Планирање
2. Организовање
3. Руковођење
4. Контрола
5. Кадровање.

Процес планирања представља дефинисање циљева и одређивање начина, мера и акције за њихово достизање. Овај процес мора бити непрекидан јер након што се достигну постављени циљеви неопходно је дефинисати нове циљеве. Односно, планирање је комплексан (заступљен је на свим нивоима и у свим деловима), континуиран и итеративни процес, који нема свој крај. Такође, због промена у окружењу и могућих почетних грешака, планирање мора да буде флексибилно, да јеподложно утицају промена и по потреби да се мењају почетно дефинисани циљеви. Функција организовања подразумева формирање одговарајуће организационе структуре за спровођење стратегије предузећа да би се што ефикасније постигли планирани циљеви. Контролна функција има за циљ да се осигура окружење којим би се постигли почетни циљеви.

Такође служи за праћење примене плана за утврђивање могућих одступања која би могла да нанесу штету предузећу. Кадровање подразумева одабир кадрова за одређена места у организационој структури предузећа.

Ефикасност процеса је ниво до ког је постигнут циљ, и утврђује се поређењем постигнутих и планираних вредности процеса и остварених резултата [162]. Током планирања процеса дефинишу се карактеристике које ће служити за каснију процену ефикасности самога процеса. Особности тих карактеристика зависе од резултата процеса и његове сложености. Зрелост процеса је стадијум разумевања сопствених пословних процеса унутар организације у току формирања делотворног и квалитетног система за управљање процесима [162]. Каже се за процес да је зрео ако га је могуће контролисати, ако има максималну могућу ефикасност и ако је могуће предвидети његово понашање.

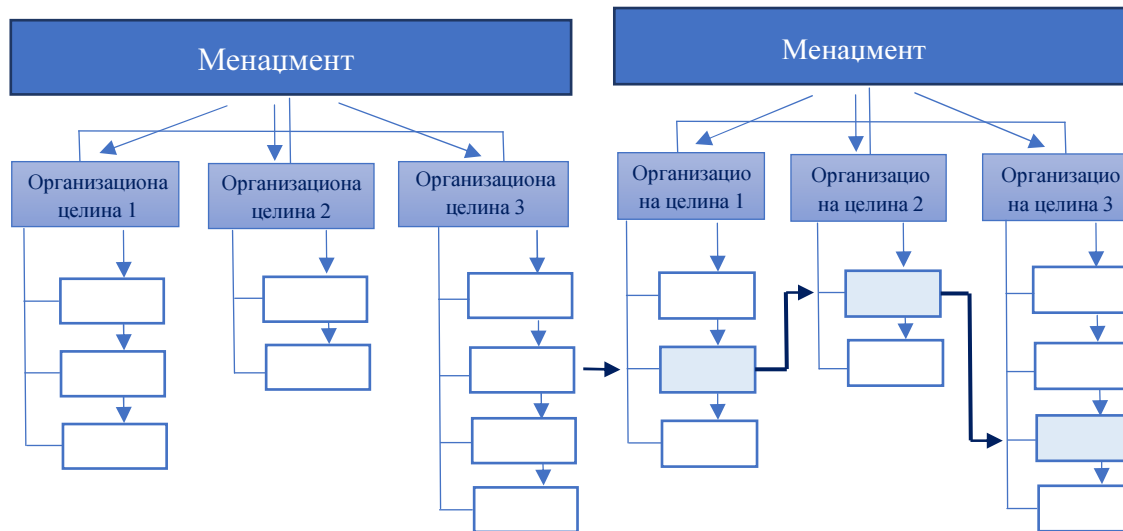
Да би се изабрао одговарајући процес за анализу неопходно је испитати процес на глобалном нивоу, након чега се врши његова декомпозиција до нивоа који је дефинисан почетним проблемом. Унутар процеса су подпроцеси који чине скуп операција које су организацијски повезане. Скуп процеса који се истовремено и/или узастопно изводе се назива активност [161]. Првенствено би ваљало да се детаљно анализирају кључни процеси који имају највећи утицај на резултате организације. Анализом процеса долази се до могућности за побољшање самог процеса као и идентификовање подпроцеса који нису од значаја. Значајније карактеристике процеса су [161]: 1) излази из једног процеса углавном су улази у друге процесе; 2) процеси у организацијама се планирају и примењују у контролисаним условима; 3) „посебни“ процес је процес у оквиру кога је економски неисплатива или неизводљива усклађеност коначног производа; 4) сваки процес је део процеса вишег нивоа и може се поделити на два или више подпроцеса.

За побољшање учинковитости компаније користе се процесни приступи. У поређењу са функционалним приступом у раду организације, процесни приступ формира **хоризонталне везе у раду организације**. Предности процесног приступа су: умањење трошкова, фокус на резултате процеса, побољшање ефикасности и успешности организације, процеси без захтева се избацују, умањење непотребних вертикалних интеракција итд.

Функционални приступ организације спада у традиционалне приступе који су засновани на хијерархијској структури организације. Овај начин функционалног организовања може довести до конкуренције међу организационим целинама. Из тог разлога боље је организацију базирати на процесима. Суштина идеје је да се успостави равнотежа између функционалне организације и процеса јер се могу јавити проблеми приликом кореспонденције различитих функција које учествују у извођењу једног процеса.

Неопходно је обезбедити процесни приступ организације јер се њиме може осигурати кохерентан квалитет производа и услуга, као и могућност понављања. Применом процесног приступа могу се умањити трошкови и гарантовати ефикасност, могуће је управљати ризиком и омогућити транспарентност пословања, обезбедити унификација и

поновно коришћење неких сегмената пословања, извршити реструктурирање и оптимизација послова, управљати компликованим ланцима снабдевања, итд [163].



Слика 1.2 Функционални и процесни приступ организацији [163]

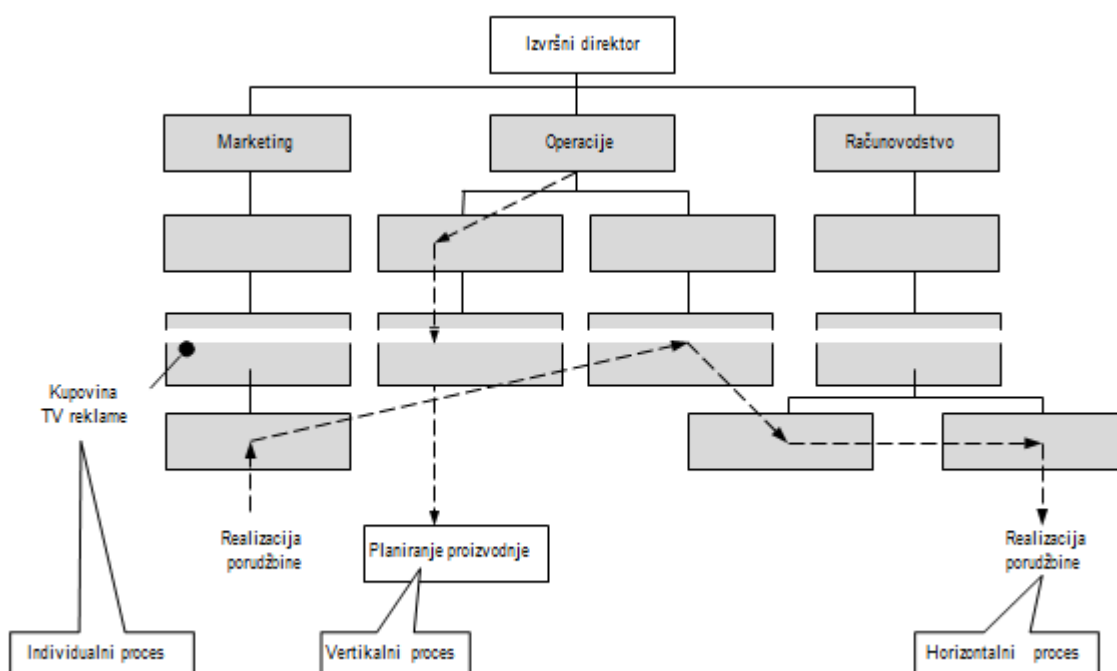
Стратешки циљ сваког предузећа је управљање пословним процесима (Business Process Management-BPM) које се постиже анализом, контролом, праћењем, мерењем како резултата тако и перформанси процеса, у складу са захтевима менаџмента и окружења[172]. Све то има за циљ дефинисање кључних индикатора успеха за побољшање пословања у оквиру различитих сегмената предузећа. Да би опстала и савладала предстојеће изазове у пословању, неопходно је да предузећа базирају своја управљања на процесима.

Проблеми у имплементацију процесног приступа су: чврста хијерархијска структура ограничава менаџмент у примени, непостојање канала комуникације између функција; хијерархијске препреке у виду функционалног организовања где је свака организациона целина засебна са сопственим плановима и циљевима; недостатак и лоше испланирано време за имплементацију процеса од стране менаџера [163].

На сигурност функционисања пословних процеса у великој мери утичу проблеми управљања ризицима. За управљање и функционисање система, менаџерима је неопходно да знају са којом сигурношћу и до ког нивоа ће се неки процес одвијати према плану и када и како може доћи до угрожавања континуитета и самосталности одвијања процеса. Управљањем ризицима као засебним процесом, може се постићи сигурније реализовање пословних процеса у складу са планом. Ниво ризичности пословног процеса се утврђује проценом ризика да ли ће се сви делови и параметри процеса активирати у планираном тренутку, да ли ће бити потребног облика и садржине итд. Процена ризика самог процеса подразумева да се за сваки појединачни елемент процеса одреди ниво

ризика. Да би се могао проценити ниво ризика и управљати њиме прво је неопходно потпуно декомпоновати процес па онда утврдити ниво ризика. Овим се долази до укупног ризика, на основу кога се може одредити колика је вероватноћа да ће се процес одвијати онако како је планирано и где су критична места на којима се може угрозити процес. Процена ризика је важан део процеса јер се могу на време предузети превентивне мере којима ће се умањити ризик, повећати стабилност и квалитет. Због одговорности за функционисање процеса, која је на менаџменту, није довољна само оцена величине ризика јер је то променљива величина, а не константна.

Променом било ког елемента који утиче на величину процене ризика мења се величина ризика, из тог разлога неопходно је формирати процес за управљање ризицима који ће бити у складу са ISO9001:2000. Не постоји униформно правило којим се дефинише методологија процене ризика, већ је поступак процене ризика слободан избор менаџмента који се бави ризиком. Најзаступљеније методе за процену ризика управљања пословним процесима су квалитативне, чији је велики недостатак субјективизам проценитеља ризика, јер се одлучивање заснива на искуству [164].



Слика 1.3 Производни процеси кроз организациону структуру

## 1.4 ПЛАНИРАЊЕ ПРОИЗВОДЊЕ - ДЕФИНИЦИЈА

Појам планирања производње садржан је у свим људским делатностима, па као такав заузима значајно место у свим сферама истраживања. Под планом се подразумева

писани документ којим се предвиђа **будуће стање или понашање система**. Главне карактеристике плана односе се на будуће време. План служи за предвиђање или понашања у будућем систему и представља основни циљ пословне политике предузећа. Њима се врши координација и усмеравање производних, прометних и економских односа.

Планирање представља филозофију понашања предузећа која се базира на потреби за систематичним и континуалним размишљањем о будућности пре непосредног деловања. У питању је облик способности сагледавања будућих последица садашњих одлука. Да би то било могуће, неопходно је сопственим активностима утицати на промене.

Планирање је примарна и суштинска фаза процеса менаџмента. Такође, планирање представља битну одговорност сваког менаџерског нивоа као и формулисање циљева које је координирано са одговарајућим прилагођавањем организационе структуре, стила вођења и модела контроле.

Планирање није чин већ процес. Промене су континуалне па је и планирање континуално. Планирање се одвија у циклусима. Циклус планирања започиње дијагнозом стања, наставља антиципирањем главних трендова развоја, формулисањем одговарајућих планских одлука и предузимањем одговарајућих акција. Планирање је потребно увек када успех предузећа зависи од скупа повезаних одлука које су толико важне и сложене да се не могу доносити спонтано, нити у уском кругу. Уколико под успехом подразумевамо остваривање циљева, то значи да су циљеви критеријум успеха.

Планирање представља, више или мање, формализован систем који је у интеграцији са другим системима предузећа као што су рачуноводствени систем, информациони систем, систем управљања ризицима итд. У стабилном окружењу систем планирања треба да обезбеди континуитет пословања. Проверен начин за остваривање тог циља су функционална хијерархија, као и централизовано планирање и контрола. У немирном окружењу суштину понашања предузећа представљају коришћење и иницирање радикалних промена. Да би се то постигло, неопходно је да систем планирања буде флексибилан. Флексибилност не значи одсуство јасне визије и методологије, као и недисциплину у спровођењу. Запослени су спремни да стану само иза људи који знају куда иду и како то да остваре.

#### **1.4.1 Основне активности процеса планирања**

Независно од врсте и нивоа, планирање обухвата пет битних активности:

1. дијагноза стања
2. дефинисање циљева
3. идентификовање подстицаја и ограничења
4. избор пратећих одлука и акција
5. мерење ефеката

1) Дијагноза стања; Да би се знало куда се иде и како да се користе подстицаји и избегавају претње, мора се знати где се предузеће тренутно налази. Дијагноза стања претпоставља одређивање апсолутне позиције предузећа у окружењу и релативне позиције у односу на конкуренте. Основу дијагнозе стања чини поређење. Поређење се



врши у времену, у односу на конкуренте и у односу на друге инвестиционе опције. Такође дијагноза стања је основа идентификовања јаза између садашњег и будућег стања.

Неопходне информације за дијагнозу стања се добијају анализом окружења. Циљеви су увек последица амбиција планера. Поред инкременталних циљева, постоји и ткз. продорни циљеви. Независно од амбиције планера циљеви треба да буду реални. Реалност циљева се утврђује поређењем циљева тренутним стањем, претњама и шансама.

2) Дефинисање циљева; После дијагнозе стања процеса планирања се наставља дефинисањем циљева. У питању су одлуке о томе шта се жели остварити у оквиру целине, као и у оквиру делова предузећа. Синергија је очекивани ефекат за целину, а конкурентска предност за делове. Дефинисање циљева спречава расипање ресурса, а избором приоритета у њиховом спровођењу долази до ефектне употребе ресурса. Циљеви се формулишу у складу са мисијом предузећа, системом вредности и амбицијом планера.

Без прецизно одабраних циљева, не могу се дефинисати друге планске одлуке које доприносе реализацији циљева. Ипак постоје одређени разлози због којих менаџери избегавају прецизно формулисање циљева као нпр. страх да ће други препознати неуспех. Менаџери који су прецизно дефинисали циљеве сnose ризик неуспеха њиховог остварења. Затим, менаџери не могу дефинисати адекватне циљеве уколико немају одговарајуће познавање организације и функционисања предузећа. Након тога иде познавање окружења, јер без познавања купаца, добављача, конкуренције и партнера, менаџери се налазе у конфузији око избора пута којим треба ићи.

3) Идентификовање подстицаја и ограничења; Антиципирање будућности представља суштину планирања. Будућност је последица нето ефекта подстицаја и ограничења. Подстицаји су фактори које треба искористити, а ограничења су фактори које треба избећи или којима се треба прилагодити. Укратко, подстицаји се капиталишу, а ограничења се неутралишу или претварају у преданост.

4) Избор пратећих одлука и акција; Акције су конкретизација стратегије, инвестиционих пројеката и бизнис планова. Акције се бирају на бази евалуације и избора најбоље алтернативе. У оквиру ове активности неопходно је алоцирати време, људе и новац на активности тако да се обезбеди испуњење различитих циљева.

5) Мерење ефеката; Мерење ефеката преузетих акција је неминовно како би се омогућио увид у то да ли акције иду према дефинисаним циљевима. Предходне активности нису неопходне уколико се утврде на бази анализе текућих трендова као и ако постојеће одлуке воде предузеће према жељеним циљевима. У том случају неопходно је само пратити резултате и брзо реаговати у случају одступања од плана.

Планирањем се детерминише будуће стање које треба достићи у одређеном временском интервалу. Вероватноћа да ће то стање бити достигнуто обрнуто је пропорционална с временским хоризонтом планирања-што је он краћи, то је вероватноћа већа, а што је рок/хоризонт дужи, то је вероватноћа достигнућа планираног стања мања.

**Планирање** најчешће дефинишемо као процес успостављања циљева и начина како да те циљеве реализујемо. С обзиром да је неопходно да дефинишемо циљеве, активности

предвиђања, анализе алтернативних решења, избора, су све активности које један процес планирања подразумева.

**Пословно планирање** односи се на процесе планирања у пословном систему. Стога, процес пословног планирања можемо да дефинишемо као процес успостављања пословних циљева и стратегија за реализацију постављених циљева.

Пословно планирање обавља се на различитим хијерархијским нивоима у организационој структури. У зависности на којем хијерархијском нивоу се врши израда пословног плана, пословни планови се разликују и по садржају, по методама и техникама које се користе, и др. па стога разликујемо:

- Стратешко планирање – највиши ниво менаџмента у организацији, топ менаџмент
- Тактичко планирање – средњи ниво менаџмента
- Оперативно планирање, најнижи ниво менаџмента, дневни планови.

Стратешко или стратегијско планирање постоји да би се остварила мисија као јединствен разлог постојања предузећа и визија као суштински начин њиховог остваривања кроз дневне одлуке. Тактичко планирање се бави детаљима за дефинисан оквир и правилима понашања које је дало стратегијско планирање.

Однос између стратегијског и тактичког планирања показује да стратегијско планирање ставља стратегију у епицентар процеса менаџмента, док ту улогу код основног планирања има бизнис план. Веза између стратегије и бизнис плана успоставља се преко планираног увећавања вредности. При томе се бизнис планови изводе из стратегије.

#### **1.4.2 Временски хоризонт планирања**

Пословни планови се могу односити на дужи временски период или бити јако кратки као што је то случај код израде дневних планова рада, па тако разликујемо према временској димензији:

- Дугорочно планирање,
- Средњорочно планирање,
- Краткорочно планирање.

Најчешће су планови на стратешком нивоу дугорочни, на тактичком нивоу краткорочни, док на оперативном нивоу заступљено је краткорочно планирање. Ипак у савременом пословању, дугорочни планови су све мање заступљени с обзиром на бројне динамичке промене у окружењу што утиче на то да је за периоде дуже од 5 година веома тешко предвидети пословање, тако да су њихово место заменили планови за период од 3 до 5 година. Средњорочно раздобље планирања обично обухвата временско раздобље дуже од једне године, најчешће три године. Такав план је разрада дугорочног плана с прецизнијим одређењем средстава и начина остварења постављених циљева. Краткорочно раздобље планирања обично обухвата временско раздобље до годину дана, а у оквиру њега обично се разликују основни од оперативних планова. Док се основни планови односе на целокупно краткорочно раздобље, обично годину дана, па се стога

зову и годишњим плановима, дотле се оперативни планови односе на краћа раздобља ( дневни, недељни, месечни, квартални ), обично месец дана.

Планове такође можемо класификовати према намени на:

- Једнократне планове
- Трајне планове
- Контингентне планове.

Једнократни планови се користе за одређену ситуацију која се не понавља, без обзира на временско трајање, док се трајни планови користе за неке репетитивне процесе у одређеном временском раздобљу. Контингентни или ситуацијски планови односе се на неке ванредне околности у зависности од екстерних утицаја.

Фазе у процесу пословног планирања су:

- Дефинисање циљева
- Анализа постојећег стања
- Идентификација алтернативних решења за превазилажење постојећег стања и реализацију постављених циљева
- Избор методе и технике за реализацију постављених циљева
- Прорачун или избор алтернативног правца акције за реализацију циља, односно примена изабране методе и технике
- Дефинисање планских активности за реализацију изабраног алтернативног решења за реализацију постављених циљева
- Контрола и оцена спровођења плана

Такође, планске одлуке можемо разликовати и према фази животног циклуса пословног система. Прва фаза у животном циклусу је настанак пословног система, а њој претходи израда пословног плана у којем се оправдава улагање у отварање новог пословног система. Стога, очекују се позитивни резултати пословања предузећа јер постоје реалне могућности за остваривање профита, с обзиром да је спроведена анализа тржишта, конкуренције, и сл. Даље планске одлуке односе се реализацију стратегија раста и развоја пословног система, а у одређеном тренутку услед неких неизвесних фактора из окружења или интерних ограничења неопходно је кориговати изабрани стратешки правац. Стратешки правац треба да обезбеди превентивно да не дође до настанка пословних губитака. Зато се каже да је процес стратешког планирања перманентан процес, јер се на основу пословних показатеља континуирано прати рад пословног система. Уколико ипак дође до настанка пословних губитака, постоје стратегије које могу да обезбеде опоравак пословног система као на пример рационализација пословања, редукција споредних делатности, и сл. Углавном кључно је разумети да стратегија пословања није документ који се дефинише и егзистира да би се испоштовала процедура филозофије пословања, већ перманентан процес који се бави истраживањем, праћењем, ослушкивањем потреба окружења и пословног система, усклађивањем, прилагођавање променама, искоршћавањем шанси које се могу указати у пословном окружењу, учачањем нивоа напора са којим се ради унутар пословног система, учачањем сопствених потенцијала, оценом коорпоративне климе, итд.

Пословно планирање потребно је спровести у фази формулације циљева и одлука "одозго-на доле", овакав приступ омогућава да планске одлуке буду усклађене са одлукама на вишим хијерархијским нивоима, односно да проистичу из планова на вишем нивоу. Са друге стране праћење и контрола одлука потребно је да се конципира на приступу "одоздо на горе" што омогућава да се битне информације са најнижег нивоа проследе вишим нивоима у организационој структури како би се пратио процес имплементације одлука и дефинисао оквир за стратешки правац у наредном периоду. Код планирања кључно је ускладити планове и циљеве на вишим и нижим хијерархијским нивоима, тако да планови и циљеви на нижим нивоима проистичу из планова и циљева на вишим нивоима и на тај начин служе њиховој реализацији.

Како се пословно планирање врши се на различитим хијерархијским нивоима у организационој структури, следе различите методе према нивоу менаџмента који их користи:

#### Методе и технике стратешког планирања

- SWOT или TOWS анализа
- Портфолио анализа
- БЦГ портфолио матрица
- Сценарио анализа
- Анализа јаза (GEP-а)

#### Методе и технике за предвиђање

- Бреинсторминг анализа
- Делфи техника
- Бенчмарк анализа
- Софтверска симулација
- Екстраполација тренда

#### Методе и технике оперативног планирања

- Гантограм
- Мрежно планирање
- Линеарно програмирање
- Вишекритеријумска анализа
- Кост-бенефит анализа
- Анализа критичне тачке
- Дрво одлучивања
- Сензитивна анализа
- Регресиона анализа
- Управљање путем циљева

### **1.4.3 Изгубљена и утрошена времена у производњи**

Време као карактеристика квалитета је ретко разматрано иако је његов значај неоспоран. Изгубљено и утрошено време могу да буду драгоцене, при чему треба нарочито истаћи:

- изгубљено време запослених
- изгубљено време опреме, апарата, машине
- време кашњења
- изгубљено време рада
- изгубљено време због неправилног начина рада
- украдено време

Анализом наведених изгубљених и/или утрошених времена значајно се може повећати ефикасности и продуктивност производње.

### **1.4.4 Саставница материјала**

Саставница материјала је скуп формално сложене листе, свих компоненти које чине неки производ или подсклоп. Компоненте су сложене по својој структури.

Састоји се од назива сваке компоненте, шифре компоненте, броја компоненти које улазе у производ као и јединице мере.

Преко саставнице материјала се поставља веза између монтаже и свих директних компоненти које улазе у склоп, подсклоп или производ.

### **1.4.5 Врсте саставница материјала**

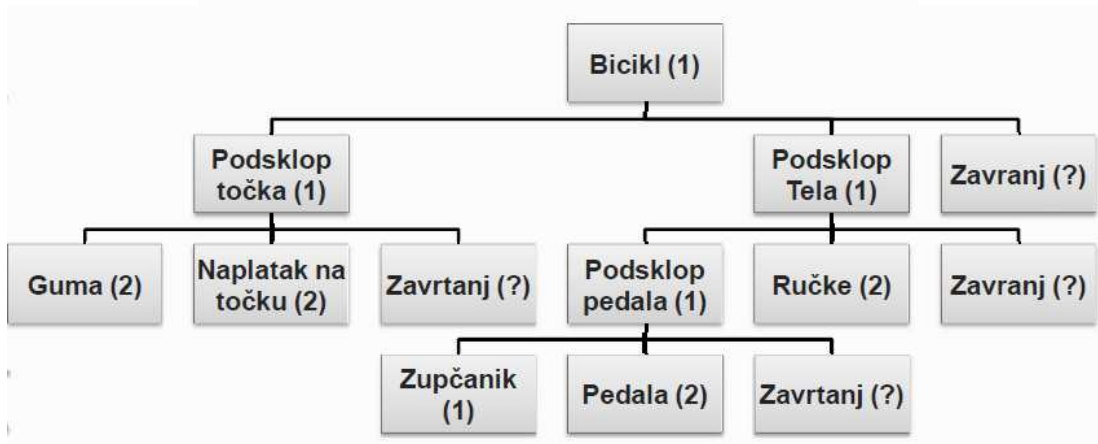
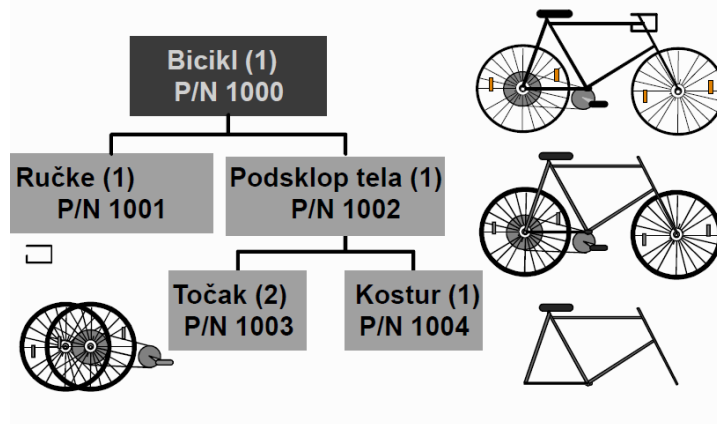
Саставница материјала може бити:

- Модуларна – на једном нивоу
- Хијерархијска

Модуларна саставница се користи за приказивање везе између Склопа и свих директних компоненти.

Хијерархијска саставница приказује све везе свих елемената који чине производ.

# Primer - Bicikl



Слика 1.4 Пример сатавнице

## 2 ОСНОВНИ ПРИНЦИПИ И ПРАВИЛА ИДЕНТИФИКАЦИЈЕ ПРОЦЕСА

Процеси се могу прецизно и потпуно идентификовати само на основу адекватно идентификованог, класификованог и спецификованог предмета рада организационог система чији се процеси идентификују.

Прво треба идентификовати најкрупније, основне, глобалне процесе, следећи логику која се може препознати у логичком стаблу или каталогу предмета рада.

При идентификацији процеса треба максимално користити универзалност као веома важно својство. То значи да треба препознати све могућности да се за више предмета рада, чија је технологија стварања веома слична, идентификују исти универзални процеси. На пример, све услуге давања разних кредита извршавају се са сличним универзалним процесима (пријем захтева, обрада захтева, одлучивање, реализација кредита).

Уситњавање, односно хијерархијско декомпоновање процеса треба вршити све дотле док се не препознају могућности и начини специфицирања процеса. Идентификоване процесе треба класификовати бар са становишта учешћа рутинског и креативног начина извршења процеса.

Процеси су, за разлику од предмета рада, тајна система. Они показују предности и мане посматраног организационог система, па се та чињеница при идентификацији и коришћењу процеса, мора имати у виду.

### PRIMER USLUGA – FAKULTET (KATALOG PROCESA)

1. Pružanje usluga obrazovanja
  - 1.1. Planiranje obrazovanja
  - 1.2. Priprema
  - 1.3. Upis studenata
    - 1.3.1. Prijavljivanje studenata
    - 1.3.2. Realizacija prijemnog ispita
    - 1.3.3. Unos rezultata i izrada rang liste
    - 1.3.4. Upisivanje studenata
  - 1.4. Izvođenje nastave
    - 1.3.1. Izvođenje predavanja i vežbi
    - 1.3.2. Vođenje izrade seminarskih i projektnih radova
    - 1.3.3. Realizacija stručne prakse
  - 1.5. Izvođenje ispita
  - 1.6. Izrada i odbrana završnih i diplomskih radova
  - 1.7. Pružanje administrativnih usluga korisnicima
2. Pružanje usluga stručnog usavršavanja
  - 2.1. Razvoj programa stručnog usavršavanja
  - 2.2. Priprema programa stručnog usavršavanja
  - 2.3. Realizacija programa stručnog usavršavanja
3. Pružanje istraživačkih, projektantskih i inženjering usluga
  - 3.1. Definisanje projektnog zadatka
  - 3.2. Realizacija projekta
  - 3.3. Praćenje i izveštavanje
4. Pružanje konsultantskih usluga
5. Izdavanje knjiga i stručne literature

Поступак идентификације и успостављања релација између декомпоновања процеса назива се мапирање процеса. Из претходног се може закључити да је то почетна и врло »осетљива активност« од које у многоме зависи успех дизајнирања процеса. То је разлог због чега је аутор, користећи теоријске поставке декомпозиције и анализе процеса, указао на нови приступ мапирању процеса комбинујући примену ССА методе за кросфункционалне и функцијске процесе и ХИПО методу за потфункционалне процесе и операције.

**Мапа процеса** настаје као резултат мапирања процеса. То је графички приказ процеса са приказаним редоследом задатака користећи различите верзије система за опис процеса (на пример ДТП-дијаграм тока, АС2, ИДЕФ и др). При томе се под мапирањем подразумева активност креирања детаљног дијаграма тока одвијања процеса са приказивањем улаза, задатака и активности у одговарајућем редоследу.

## 2.1 ПОДЕЛА ПРОИЗВОДНИХ ПРОЦЕСА

Према стандарду СРПС ИСО 9001:2015 процес демо на:

- **производне:** процеси усмерени на израду готових производа и
- **административне:** процеси усмерени на пружање услуга у администрацији.

Такође процеси могу бити:

- **једноставни** или
- **сложени.**

Наведимо Портеров приступ којим се организација посматра као процес. Он сугерира да се организација посматра као процес од састављене две групе подпроцеса и то:

- **Примарни:** доприноси стварању нове вредности организацији: логистика улаза, производња, логистика излаза, маркетинг, продаја и постпродаја и
- **Подржавајући:** пружају помоћ примарним активностима, као и међусобно: набавка, развој технологије, управљање људским ресурсима и инфраструктура организације (планирање, истраживање, рачуноводство, општи послови и сл.).

Према Јурану општа дефиниција покрива широку лепезу процеса међу којима су:

- **Укупни процеси управљања пословима.** Одговорност за то лежи на главном извршном директору овај процес нема усаглашеност назива;
- **Функционални процеси-**широке функционалне активности које се спроводе унутар кључних функција, као што је финансијски сектор;
- **Макропроцеси-**широки мултифункционални системи у оквиру којих се одвијају најважнији послови компаније као што су наруџбине клијената и фактурисање и могу се састојати од више сегмената (микропроцеса)и



- **Микропроцеси**- представља оперативни систем у коме једно функционално одељење обавља неколико задатака и у поређењу са макропроцесима, микропроцеса је више и по својој суштини су уже усмерени.

Када се говори врстама и поделама процеса, може се рећи да се један процес може састојати из више других процеса-подпроцеса који се могу одвијати:

- у низу,
- паралелно или
- комбиновано.

За сваки процес дефинишемо:

- **власника процеса**
- **циљ процеса**
- **ресурсе за реализацију процеса**
- **утицаје на процес**
- **мерне праметре**

#### **Власник процеса**

Као што се из карте процеса види, процес мора има свог власника. То су они људи у организацији који су одговорни за резултате и квалитет тих процеса (видети т.4.4.1-е. СРПС ИСО 9001:2015) , имају највиша знања у погледу њиховог функционисања те су стога овлашћени да их модификују и унапређују.

Власник процеса мора да буде на довољно високом нивоу у организацији да би:

- идентификовао последице новог пословног процеса рада,
- мотрио на ефикасност и ефективност,
- утицао на промене у пракси/поступцима које утичу на процес и
- показивао оданост плану и увођењу промена ради унапређења процеса

**Циљ процеса** – брзо се поставља циљ који се жели постуу дефинисаним процесом  
Ресурси за реализацију процеса – шта је потребно за извођење процеса, који уређаји или инфраструктура су потребни, ко треба да набави те уређаје, која зна су неходна, које вештине, како до тих знања и вештина.

**Утицаји на процес** – да ли постоје захтеви тржишта, закона, политике, величине организације

**Мерни праметри** –метрика је шта желимо да меримо а мерна величина се односи на дефинисање јеница у којима ће се мерити  
Мерни параметри нам служе за регулисање ефикасности и ефикасности процеса.

#### **Карактеристике процеса**

- ефективан: задовољава потребе корисника ;

- ефикасан: уз минималне трошкове са минималним утрошеним временом и са минималним отпадом.
  - прилагодљив: прихватање нових производа и нових технологија, промене на тржишту и проширење захтева
  - мерљив: мерне јединице се утврђују на кључним фазама ради потребне контроле резултата;
  - подложен контроли: макропроцес је способан да понови циклус рада уз минимална одступања на производу
  - формализован: макропроцес је описан у формалним документима и одобрен од ауторитета.
- управљив: одговорне особе познају реално стање и довољно су компетентни да испуне постављене циљеве.

## 2.1 Методолошке основе проучавања технолошких процеса

Сложеност проблематике у производњи захтева систематски разрађен методолошки поступак за проучавање. Цео поступак може се рашчланити на следеће фазе:

- избор и дефиниција проблема
- снимање постојећег стања са сређивањем документације
- анализа
- предлог мера с применом и провером у пракси

### а) избор и дефиниција проблема

Између бројних проблема који захтевају решење у смислу унапређења технолошких процеса избор треба да падне на кључне у датим производним условима. Ради изналажења најзначајнијих проблема треба користити следеће критеријуме за избор процеса за проучавање:

- процес који на било који начин представља **уско грло** у производњи
- процес који се односи на **најмасовнији** производ
- процес који је **најскупљи** на основу одговарајућих трошкова
- процес у коме настаје **највећи проценат шкарта**

Истицање ових критеријума не значи да проучавањем не треба обухватити и остале процесе у производњи. Напротив, систематски рад на унапређењу исказује обухватање целокуног рада у границама могућности.

Адекватно формулисање проблема који треба проучити је од великог значаја за успешно решавање. Према томе, у склопу избора проблема треба посветити одговарајућу пажњу прикупљању елемената за потпуну и течну формулацију проблема. Јер, добро постављен проблем у пола је решен.

### б) документација

Један од главних услова за спровођење проучавања је обезбеђење довољно квалитетних података у вези са постојећим стањем. У ту сврху користи се :

- графикон кретања материјала
- карта тока процеса
- технолошка карта

Сва три документа представљају јединствену целину. У погледу података они се узајамно употпуњују уз незнатна понављања података.

1. **Графикон кретања материјала** треба да пружи довољно тачну слику о путањи материјала кроз процес производње. У ту сврху се могу искористити најразличитија средства. Између бројних поменућемо:

- дијаграм кретања материјала који се уноси у цртеж радионице са уцртаним распоредом машина и радних места.
- коначни дијаграм. За израду овог дијаграма потребно је: основа радионице у размери на комаду или шпер-плочи и дво-димензионална макета машине

Макете машина се распореде по основи радионице, а помоћу конца трасира се пут материјала. За фиксирање тачака где се материјал обрађује, користи се чиоде.

Приликом планирања распореда радних места потребно је предвидети довољну површину за свако радно место како би се обезбедило:

- нормално функционисање машине
- нормално опслуживање материјалом и другим потребама
- нормално руковање
- смештај полица и посуда у вези са потребама на том радном месту

2. **Карта тока процеса** треба да пружи слику:

- а) о редоследу операција за сваки поједини део
- б) о процесу настанка подсклопова, склопова и коначно читавог производа.

Иако не садржи детаљне податке о технолошким карактеристикама појединих операција из ове карте се може сагледати целина процеса производње и нарочити монтаже са истакнутим тачкама где се јавља међузависност у току процеса.

Из ње можемо погледати:

- опис операција са одговарајућим разврставањем
- растојања за транспорт
- време трајања
- могућност побољшања

Раде се обично две карте, за постојеће и за побољшано стање.

У карти постоји одговарајућа табела у коју се уноси рекапитулативни подаци о:

- постојећем стању
- предложеном стању
- постигнутим уштедама
- дужини путање материјала
- времену трајања
- количини

ц) анализа

Током прикупљања података о постојећем стању паралелно се чине извесна запажања и примедбе у вези са квалитетом решења. Другим речима, аналитички део поступка започиње за време снимања.

Користећи све што је речено у вези са распоредом машина, унутрашњим транспарентом, типови производње, организацијом тока процеса, а посебно узимајући у обзир одговарајуће елементе из технологије материјала, сада треба приступити проучавању понашања и деловања фактора у вези са:

- својствима материјала
- технолошким поступцима
- алатима, приборима и уређајима
- извором машина
- распоредом радних места
- организацијом опслуживања радних места
- поступцима усклађивања међусобно зависних процеса
- методу рада
- условима рада

Сврха ових проучавања је да се открију нове и боље могућности за реализацију технолошких процеса како би се у оквиру фазе рационализације остварило побољшање у границама реалних могућности и тиме створили услови за даља усавршавања у оквиру појединих делова процеса.

г) предлог мера и провера у пракси

На темељу извршене анализе карактеристичних утицаја фактора формулишу се конкретне организацијско-техничке мере. Предложене мере треба обезбеде спровођење у живот константних могућности за унапређење технолошког процеса.

Елаборат са предлозима треба да садржи:

- документацију о постојећем стању
- констатације у вези са постојећим стањем са предлогом за решавање

- динамички разрађен програм организацијско-техничких мера за спровођење предложених решења
- техничко-економско образложење

Пошто се прихвате предложена решења треба обазриво, али систематски примењивати. При томе је од посебног значаја праћење постигнутих ефеката и непрекидно проверавање усвојених претпоставки. На тај начин отворен је пут за постизање оптималног решења.

