

**Техничка школа Дрво арт**

**Дипл. инж. пејз.арх. Зорица Бајић Магденовић**

**ЕКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЈА ПРОИЗВОДЊЕ**

**за III разред подручја рада: шумарство и обрада дрвета,  
за образовне профиле: расадничар и техничар за пејзажну архитектуру**

**Београд, 2017. год.**

Ауторизована скрипта

Економика и организација производње

Аутор

дипл.инж. пејз.арх. Зорица Бајић Магденовић

Рецезент

доц.др. Миодраг Ковачевић

Забрањено је свако неовлашћено умножавање и дистрибуирање скрипте.

## Предговор

Овај приручник је намењен ученицима средњег образовања трогодишњег и четворогодишњег школовања подручја рада шумарства и обраде дрвета, за образовне профиле расадничар и техничар за пејзажну архитектуру, као и за образовни профил петог степена, техничар пејзажне архитектуре специјалиста. Овој намени прилагођен је и њен садржај, односно написана је према наставном плану и програму из предмета економика и организација производње.

Изложени садржај представљен је тако да будућег техничара упуту у проблеме и омогући му да искористи стечена знања. Наравно да за схватање истакнутих проблема није довољно само теоријско усвајање материје, већ и начин решавања и примене стечених знања. Проблеми упућују ученике на закључак да се исти елементи могу посматрати на више начина и решити помоћу више метода. Такав приступ открива суштину и развија потребу за проучавањем проблема и метода за њихово решавање. Сви изнети чиниоци ће указати будућим техничарима у ком правцу треба решавати проблеме када се појаве у пракси.

Садржај скрипте се бави претежно економским и организационим елементима у оквиру струке. Да би се схватила његова образовна функција, треба имати у виду да успешност пословања и укључивање у међународне токове стандаризације који гарантују ниво квалитета производа и услуга, јесте једини начин успешног привређивања и опстанка у тржишном систему. Зато је од приоритетног значаја изучавање наведених елемената и чиниоца који их условљавају, са тенденцијом даљег савршавања, проучавања и изналагања адекватних решења примењивих у оквиру струке.

Да би се олакшало коришћење скрипте, уз текст је приложен одређен број шема и приказа, чиме се олакшава сналажење у материји и њено боље савладавање.

Мада је по обиму и садржају које обрађује доста скромна, ова скрипта садржи бројне корисне информације. Потребно је истаћи да представља један од првих радова из области економике и организације у пејзажној архитектури, у нивоу материје за средње стручно образовање. Изнете су концепције и методе проучавања и решавања задатих проблема економисања, организације и пословања у оквиру предузећа која се баве делатношћу из области пејзажне архитектуре, што представљаја ново сагледавање ствари везано искључиво за ову струку и све специфичности које њу одликују.

Зато је потребно рећи да осим ученика, скрипту могу користити и други стручни кадрови који се овом материјом баве, нарочито инжењери који раде у настави, ради њихових запажања из образовног процеса. То је од значаја ради могућности остваривања контаката због пружања одређених сугестија и примедби које би при поновљеном издању допринеле његовом квалитету и садржини.

На крају овог излагања, истакла бих посебну захвалност коју дугујем свом професору и ментору др. Миодрагу Ковачевићу на корисним примедбама, сугестијама и уступљеној литератури, као и дугогодишњој сарадњи, које су ми биле драгоцене у реализацији овог рада и уопште бављењу овом проблематиком у оквиру струке



## **1. Увод**

### **1.1. Значај предмета**

Економика и организација у пејзажној архитектури се бави проучавањем врло актуелних питања из области производње. Уколико не постоје службе које врше ту делатност у оквиру предузећа, као резултат испољавају се проблеми у функционисању пословне и развојне политике предузећа.

Економику и организацију морамо повезати са специфичним захтевима пејзажне архитектуре, тако да се обезбеди релативан максимум ефикасности који се у датим условима може остварити. На тај начин се усклађује и повезује пословна и развојна политика предузећа, с тим што је главни мотив стварање и стално повећање дохотка.

Успешно вођење економике и организације у предузећу, који ће доминирати просторно и садржински, је једини начин опстанка и развоја, и управо то одређује судбину предузећа.

### **1.2. Задаци предмета и историјски увод**

У свом производно привредном облику, у оквиру пејзажне архитектуре најпре се јавила цвећарска производња двадесетих година овог века. Почела је масовном производњом страних сорти каранфила, а касније, доношењем других украсних биљака, цветних и дендролошких из иностранства и одабира домаћих врста, се проширила. Од тада, адекватном применом у баштованству, производња украсног биља нагло расте све до II светског рата када се прекидају све активности у овој области. У првим годинама после рата постојећи капацитети се обнављају и производња опет започиње. Брза урбанизација земље, коју је пратио и развој комуналних служби, захтевала је велике количине цвећа и другог садног материјала за озелењавање, па почиње интезивна производња у постојећим капацитетима и отварање нових производних капацитета. Тако у периоду од 1960. до 1970. године постижу се први резултати у серијској производњи цвећа и започиње процес специјализације производње.

Данас, увођењем нових технологија и специјализацијом производње као и организацијом пословања, производња у области пејзажне архитектуре добила је нове димензије са тенденцијом даљега раста.

Циљ и задатак овог предмета је да обради у овој области све оно што се примењује у производњи и да укаже на неке елементе који се још увек нису одомаћили у пракси код нас, а који чине основ савремене производње.

Поред основних стицања знања из области економике и организације, овај предмет ће упознати ученике са улагањем и коришћењем елемената и средстава производње у пејзажној архитектури, значајем рада у људском друштву, организовањем и вођењем производног процеса, вредношћу времена и трошкова, обављањем производних послова на радним местима, организацијом унутрашњег транспорта, значајем тржишта и отварањем производног програма за тржиште као и низом других чиниоца из ових области.

## **2. Производни систем**

### **2.1. Појам и врсте привредног друштва**

- Привредно друштво је правно лице које оснивају оснивачким актом правна и/или физичка лица ради обављања делатности у циљу стицања добити.
- Предузетник је физичко лице које је регистровано и које ради стицања добити у виду занимања обавља законом дозвољене делатности, укључујући уметничке и старе занате и послове домаће радиности.
- Делатност подразумева производњу и промет робе и вршење услуга на тржишту.

Поред правних форми привредних друштава могу се одредити и друге правне форме друштва, односно предузећа (друштвена и јавна предузећа).

## **I Привредна друштва**

### **1. Ортакчко друштво**

Представља уговор два или више физичких лица да уз сопствену одговорност обављају делатност под заједничком фирмом. Улог ортака у ортакчком друштву може бити у новцу, стварима и правима, раду или услугама. Ортаци ортакчког друштва улажу једнаке вредности.

### **2. Командитно друштво**

Оснива се уговором два или више лица ради обављања делатности под заједничким пословним именом, од којих најмање једно лице одговара неограничено (комплементар) за обавезе друштва, а најмање једно лице одговара ограничено до висине свог улога (командитор). Ризик је ограничен за износ улога. Лице које одговара за обавезе друштва такође управља друштвом и води послове друштва.

### **3. Друштво с ограниченом одговорношћу**

Друштво с ограниченом одговорношћу јесте привредно друштво које оснива једно или више правних и/или физичких лица у својству чланова друштва, ради обављања одређене делатности под заједничким пословним именом.

Друштво одговара за своје обавезе целокупном имовином. Члан друштва с ограниченом одговорношћу не одговара за обавезе друштва, осим до износа не унетог улога у имовину друштва.

Друштво с ограниченом одговорношћу може имати највише 50 чланова, а ако се број чланова повећа изнад 50, али не више од 100 чланова у периоду дужем од годину дана, то друштво мења правну форму у форму затвореног акционарског друштва.

#### **4. Акционарско друштво**

Акционарско друштво је привредно друштво које оснива једно или више правних и/или физичких лица у својству акционара ради обављања одређене делатности, под заједничким пословним именом, чији основни капитал утврђен и подељен на акције.

Акционарско друштво одговара за своје обавезе целокупном имовином. Акционари не одговарају за обавезе друштва осим до износа уговореног а не уплаћеног улога у имовину друштва.

Акционарско друштво може бити затворено и отворено.

##### **1) Затворено друштво**

Затворено акционарско друштво је друштво чије се акције издају само његовим оснивачима или ограниченом броју других лица, у складу са законом. Може имати највише 100 акционара, а ако се број акционара повећа у периоду дужем од годину дана то друштво постаје отворено друштво.

##### **2) Отворено друштво**

Акционарско друштво се сматра отвореним ако основачи учине јавни позив за упис и уплату акција у време оснивања и након оснивања друштва. Јавни позив се врши јавном понудом и проспектом.

Ако у оснивачком акту није наведена врста акционарског друштва акционарско друштво је отворено.

## **II Друштвено предузеће или предузеће са већинским друштвеним капиталом**

Представља предузеће које у целини или делом послује друштвеним капиталом. Органи управљања су: скупштина (чине је представници запослених), управни одбор, директор и надзорни одбор.

Друштвена предузећа остају на снази до истека рокова за приватизацију.

## **III Јавно предузеће**

Представља предузеће које обавља делатност од општег интереса, а које оснива држава, односно јединица локалне самоуправе. Органи управљања су: управни одбор, надзорни одбор (бира га оснивач) и директор (бира га управни одбор).

Јавна предузећа настављају са радом у складу са прописима, док се посебним законом не дефинише њихов статус и одреди правна форма њиховог организовања.

## **Органи управљања**

Привредним друштвом управљају власници тј. представници власника сразмерно уделу и акцијама.

Органи управљања су:

1. Скупштина (као орган власника).
2. Управни одбор (као орган управљања).
3. Директор (као орган пословођења).
4. Надзорни одбор – ревизор (као орган надзора).

## **Повезивање привредних друштава**

Повезана привредна друштва чине два или више друштава која се међусобно повезују:

1. Путем учешћа у основном капиталу или ортачким уделима. Обухватају једно контролно (матично) и једно или више подређених (зависних) друштава.
2. Путем уговора (друштва повезана уговором).
3. Путем капитала и путем уговора (мешовито повезана друштва).

Повезана привредна друштва (путем капитала, уговора, мешовита) организују се као:

**Концерн** – када контролно друштво има за претежну делатност неку пословну делатност поред делатности управљања подређеним друштвима.

**Холдинг** – када контролно друштво има искључиво делатност управљања и финансирања подређеним друштвима.

**Група друштава** – када контролно друштво обавља делатност из предходне две групе.

## **Специфичност предузећа у пејзажној архитектури**

Оснивање, функционисање и управљање се врше по Закону о предузећима, а у оквиру делатности и пословања потребно је узети у обзир све оне специфичности којима се карактерише пејзажна архитектура (да ли је у питању пројектовање и инжењеринг, расадничарска производња, одржавање или самостална радња).

Највеће специфичности се исказују у расадничарској производњи и одржавању (блиско пољопривреди или шумарству) због зависности од природних услова, немогућности коришћења радног времена у току целе године као и непотпуног коришћења техничких капацитета у току целе године. Пројектовање и инжењеринг су блиски грађевинарству, па се те специфичности стапају и обично решавају заједно по већ утврђеном систему. Самостална делатност се огледа најчешће у вршењу услуга и продаји производа.

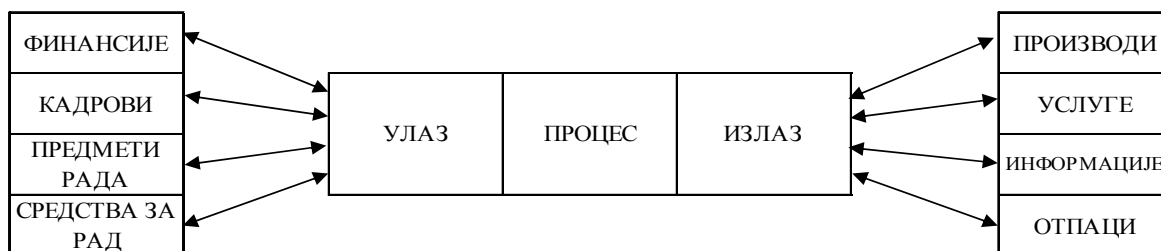


## 2.2. Системски модел организације

Системски модел организације полази од саме отворености организације и њене многоструке повезаности са околином. Производни систем је отворен систем и он са својом околином размењује производе, енергију и информације.

### Прилог бр. 1.

Шематски приказ условљености фактора системског модела организације



Фактори као што су финансије, кадрови, предмети рада и средства за рад се могу означити као улазне величине, а излазне би биле производи, услуге, информације и отпаци. Између свих фактора постоје повратне везе.

Лоша организација у предузећима не узима у обзир ове факторе већ се понаша као затворен систем: околина радне организације се сматра непроменљивом величином, прихватају се производи и услуге по утврђеним ценама, не узимају се у обзир нуз производи (отпаци, материјали који загађују околину)... Овакво гледање на организованост и понашање у пословању наноси штету самом предузећу, а самим тим и друштву у целини.

Дакле, доминантна тачка посматрања је отворен систем, начин његовог повезивања са другим системима и њихово узајамно деловање. Сваки улаз у неки систем представља излаз из другог пословног система.

## 2.3. Основне компоненте производног система и њихове анализе

Сваки производни систем се састоји из четири основне компоненте:

1. Улаз.
2. Процес (трансформација).
3. Излаз.
4. Повратна веза.

## Прилог бр 2.

Шематски приказ условљености основних компонената производног система



Расчлањавањем ових основних компонената система добијамо компоненте које њих чине:

### Улаз

Улаз производног система чине следеће компоненте:

- радни задатак,
- формална организација  
(тип планирања, подела послова, начин руковођења...),
- неформална организација  
(неформални циљеви, стварно одлучивање и руковођење, друштвена структура...),
- појединац – извршилац  
(образованост, вештина, однос према раду...) и
- околина  
(конкуренти, тржиште, јавно мњење...).

### Процес

Процес по дефиницији представља доследну измену стања, односно тесну везу закономерно узастопних стадијума развитка или рада, који имају непрекидно јединствено кретање.

Основна компонента сваког пословног система је свакако процес, мада ни он, као ни читав пословни систем, не би могао да функционише без јединства деловања свих основних компонената као јединственог система.

Организацијско понашање система у оквиру процеса се манифестује у три нивоа и то као:

- индивидуално понашање,
- колективно понашање и
- понашање организације у целини.

Узимајући у обзир индивидуално и колективно понашање, као и понашање организације у целини, сваки производни процес се састоји из седам елементарних процеса:

1. рад на производним радним местима;
2. контрола квалитета;
3. унутрашњи транспорт;
4. складиштење;
5. превентивна заштита радника на раду;
6. превентивно одржавање средстава за рад;
7. снабдевање енергијом и водом.

У оквиру производног процеса, као његов подсистем, је технолошки процес. Технолошки процес садржи методе рада на радним местима, режиме рада, времена и сложености рада који се примењују за израду производа. Сваки технолошки процес се може изделити на више мањих, технолошки и организационо заокружених целина. То су:

- поступак,
- операција,
- захват,
- покрет и
- микропокрет.

## **Излаз**

Излази производног система, са гледишта организатора производње су:

- остваривање плана производње,
- производ,
- стабилност технолошког процеса ( прилагођавање околини ),
- задовољавање индивидуалних потреба и
- јединственост посматраног система.

## **Повратна веза**

Повратна веза коригује управљање системом, са задатком да изврши регулацију процеса у систему и усмеравања ка жељеном циљу. Функционисање система зависи од квалитета веза међу елементима које чине систем, тј. квалитета узајамних веза радног задатка, појединца, формалне и неформалне организације уз карактеристике околине система.

Квалитетно и складно функционисање производног система зависи од степена складности веза елемената система. Процењује се складност шест темељних веза:

1. веза: појединац – радни задатак;
2. веза: појединац – формална организација;
3. веза: појединац – неформална организација;
4. веза: радни задатак – формална организација;
5. веза: радни задатак – неформална организација;
6. веза: формална организација – неформална организација.

Оцењивање квалитета веза се врши методом интервјуа, посматрањем и анализом нормативних аката. Тамо где је ниска оцена везе се налази узрок проблема, који треба адекватно решити.

### **2.4. Веза производног система и окружења, програмска оријентација система**

Производни систем са својом околином чини нераскидиву целину. У производном систему одвијају се процеси којима се врши промена улазних величина. Величина, интензитет и квалитет промена директно зависе од активности околине.

Резултат сваког производног система је производ. Производ је очигледан резултат свих напора које чини производни систем у циљу задовољавања жеља корисника. Све информације које долазе из околине (окружења), новине, побољшање организације, пословање, тичу се производа. Задовољавање потреба свих купаца мора да се одрази на самом производу, његовом квалитету, величини и цени.

Престанак свих импулса из окружења значи гашење потреба за постојањем производног система.

### **Програмска оријентација система**

Програмска оријентација условљава пословање, његов квалитет и делује пресудно на резултате. Производни програм представља инструмент пословне политике система. У циљу правилне програмске оријентације система неопходно је испитати и узети у обзир све спољашње и унутрашње аспекте оријентације. Међу карактеристичне спољне утицаје које треба анализирати при постављању производног програма треба истаћи:

- утицај тржишта,
- закон понуде и потражње,
- научно-технолошки прогрес,
- друштвено-економске планове,
- инструменте производног система,
- увозно извозне режиме и друго.

### **2.5. Производни програм**

Програм производње је главни део плана развоја сваке производне организације. Формирањем производног програма се утврђује обим производње (колико) по асортиману робе (чега) коју треба произвести уз најниже трошкове.

Рационалан програм производње треба да одговори следећим захтевима:

- да је прилагодљив новим условима на тржишту, односно да је обезбеђен пласман производа;
- да је прилагођен најновијим технолошким достигнућима;
- да обезбеђује стручну радну снагу;
- да обезбеђује савремену организацију производње;
- да обезбеђује економски оправдане серије које тржишта прима без великих тешкоћа и
- да се наслања на економичне и доступне изворе снабдевања сировинама.

Разматрањем и усаглашавањем наведених захтева усваја се производни програм за жељену производњу, чиме је израђена основа за разраду осталих планова. Након тога приступа се припреми производње за формирани производни програм.

## 2.6. Значај тржишта за производну политику (елементи и истраживање)

Избор програма производње, пре свега, треба да буде прилагођен тржишту, јер је у привређивању најлакше произвести, а најтеже продати. Предузеће мора бити непрекидно окренуто тржишту – пласману. Циљ сваке производње је продаја производа, па свака производна делатност започиње анализом могућности продаје.

Истраживање тржишта представља полазну основу за производну политику и за политику формирања продајне стратегије. Ако предузеће жели да планира и да планирање буде ефикасно потребна је свестрана анализа постојећег тржишта и тенденције које утичу на вероватне будуће захтеве за њеним производима у наредном раздобљу, на могуће промене понашања конкуренције, на цене и услове пословања итд.

### Анализа понуде и потражње

При анализи тржишта неопходно је извршити анализу понуде и потражње.

Приликом **анализе понуде** требало би посматрати понуду:

- производње самог предузећа,
- производњу домаће конкуренције и
- производњу стране конкуренције.

**Анализа потражње** представља куповну снагу изражену у маси новца која стоји према појединим производима у целокупној производњи. Тражња није једном заувек дата, него се непрекидно мења. Она је условљена:

- куповном снагом,
- тражњом производа,
- мотивима, навикама, обичајима, жељама и мишљењем потрошача.

На бази прикупљених података резађује се стратегија тржишта. Предузеће само бира погодан моменат за излазак на тржиште на основу резултата анализе ситуације и расположења потрошача. Анализом тржишта се осигурава пласман производа, односно утврђују се потребе на тржишту за неким производом уз одређене тржишне цене.

## 2.7. Систем квалитета

Циљ унапређења и увођења система квалитета је стандардизација процедура и поступака уз коришћење најбољих искустава и знања у свету, али тако да не дође до ограничења креативности и разноврсности решења у науци, производњи и услугама. Стандардизација доприноси развоју и ефикасној примени научних и технолошких знања и потврђених светских искустава. То се постиже испуњавањем захтева прописаних серијом стандарда, што омогућује да се стандаризује организација предузећа кроз хијерархију руковођења и информационе токове и реализује гарантованих нивоа квалитета производа и услуга.

Увођење система квалитета у складу са захтевима серије стандарда може бити по закону обавезно и у свету предузећа и институција су увеле систем квалитета у складу са захтевима стандарда. Разлози се налазе у уштедама које компаније остварују реализацијом пројеката везаних за унапређење и увођење система квалитета, порасту угледа у јавности и порасту конкурентне способности на тржишту.

### **Настанак и улога стандарда за квалитет**

Интезиван развој привреде у свету осигурао је разноврсну и богату понуду производа и услуга што је довело до померања захтева купаца ка вишем нивоу квалитета производа и услуга. Очигледно је да квалитет производа и услуга представља доминантан фактор успешности пословања произвођача на тржишту. Такође јасно је да једном достигнут ниво квалитета производа или услуге није гаранција да у дужем временском периоду неће доћи до промена које могу довести до пада квалитета. Да би се спречиле последице некавалитетне испоруке компаније су увеле праксу проверавања испоручиоца у погледу способности праћења захтева купаца. Провера се вршила по методама и критеријумима купаца као оцене способности добављача, што значи да је провера усмерена ка произвођачу, а не ка производу. Стандарди дефинишу минимум захтева које предузеће мора да испуни успостављањем своје организације, при чему треба јасно да се дефинишу активности којима се утиче на обезбеђење квалитета и да утврде начини контроле квалитета и верификације тих активности.

Према серији стандарда основне поставке система квалитета су:

- обезбеђење квалитета производа или услуга су део пословне политике предузећа;
- улога руководства у постављању и примени система квалитета је пресудна, а самим тим и одговорност за функционисање система квалитета;
- квалитет производа и услуга обезбеђује се функционисањем целокупне организације предузећа;
- свака пословна активност у предузећу мора бити прописана одговарајућим документом, под условом да се не спутава креативност у процесима реализације;
- процедуре и упутства за рад се морају спроводити у свим организацијским деловима предузећа;
- обављање активности за обезбеђење квалитета производа, услуга и процеса мора бити документовано;
- систем квалитета мора се стално контролисати, преиспитивати и побољшавати;

Стандардизацијом је предвиђена могућност да овлашћене организације атестирају систем квалитета испоручиоца на територији земље која је те организације овластила за обављање тог посла. Постоји већи број овлашћених организација где наша предузећа могу у сврху атестирања система квалитета користити услуге таквих организација, посебно ако своје производе или услуге пласирају на тржишту тих земаља. Предузећа која не располажу атестом за систем квалитета ризикују да дођу у ситуацију да своје производе и услуге не могу продати познатим купцима или их морају продавати по знатно нижим ценама.

## **Увођење система квалитета**

Стандардизација на основу структуре серије стандарда прописују захтеве које организација мора да испуни и дају смернице како се ти захтеви могу испунити, при чему не дају никаква конкретна решења за било коју конкретну организацију. Зато примена ових стандарда захтева допунску обуку кадрова за унапређење и увођење система квалитета. Да би пројекти унапређења и увођења система квалитета у конкретној организацији дали жељене резултате у њиховој реализацији морају учествовати запослени кадрови, добро обучени за ту делатност. Могуће је такође ове пројекте реализовати по наруџбини или са сопственим кадровима уз коришћење услуга консултантских кућа.

## Тестирај своје знање

- Делатност подразумева: а) \_\_\_\_\_  
б) \_\_\_\_\_  
ц) \_\_\_\_\_.
- Привредно друштво и предузетник обављају делатност ради \_\_\_\_\_.
- Врсте привредног друштва су: а) \_\_\_\_\_  
б) \_\_\_\_\_  
ц) \_\_\_\_\_  
д) \_\_\_\_\_.
- Јавна предузећа обављају делатност \_\_\_\_\_.
- Повезана привредна друштва (путем капитала, уговора, мешовита) организују се као:  
а) \_\_\_\_\_  
б) \_\_\_\_\_  
ц) \_\_\_\_\_.
- Системски модел организације подразумева улазне величине:  
\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_  
и излазне величине:  
\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_.
- Сваки производни систем се састоји из четири основне компоненте:  
\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_.
- У привређивању је лакше (заокружи):  
а) произвести или  
б) продати ?
- При анализи тржишта неопходно је извршити анализу:  
а) \_\_\_\_\_ и  
б) \_\_\_\_\_.



### 3. Елементи производње

#### 3.1. Средства за производњу

Да би један систем функционисао мора да располаже потребним средствима. Врсте средстава зависиће од његовог привредног задатка. Средства за производњу се деле на **основна** средства за производњу и **обртна** средства за производњу. Заједно чине пословна средства.

#### 3.2. Основна средства за производњу

Основна средства за производњу чине основу за рад система, не мењају свој састав ни физички облик, нити својом супстанцом прелазе на нови производ. Од обима основних средстава зависи производни капацитет система тј. обим производње који је могуће постићи.

Основна средства се могу поделити у четири основне групе чији би претставници били:

**I група** – ствари које су способне да функционишу као средства за рад:

##### 1. Земљиште

Представља најзначајније средство за производњу. Не троши се физички тако да има неограничен век употребе. Вредност земљишта се изражава као предмет продаје-куповине и ренте тј. уступање земљишта на коришћење од стране власника.

##### 2. Грађевински објекти

Обухватају сва основна средства која имају грађевински карактер, као што су: стакленици, магацини, управне зграде, производне хале итд.

##### 3. Машине и уређаји

Обухватају сва средства механизације - машине и уређаје за обављање припремних радова, обраду земље, одржавање и сл.

##### 4. Транспортна средства

Обухватају различита транспортна средства: камионе, аутомобиле, приколице и сл.

## 5. Вишегодишњи засади

Представљају средства за производњу биолошког карактера, чија се вредност утврђује у периоду њиховог подизања. У ову групу спадају сви расадници биљног материјала и њихова вредност се у току њиховог коришћења преноси на добијени производ.

## 6. Алати

Представљају средства за рад помоћу којих се директно делује на предмет рада. Као основно средство сматра се само крупан алат. Алат чији је век трајања испод годину дана, не улази у основна средства.

## 7. Инвентар

Представљају средства за рад која омогућавају несметано обављање процеса рада. Инвентар делимо на: погонски (столови, клупе и сл.) и пословни (канцеларијски намештај, рачунари и сл.).

**II група** – ствари које нису способне да функционишу као средства за рад и средства за изградњу, али су за ту сврху намењена.

У ту групу спадају средства намењена за инвестициона улагања и вредности уложене у инвестиционе радове који су у току.

**III група** – права која сачињавају основна средства:

Права која је производни систем стекао у току свог пословања и која се амортизују у периоду дужем од једне године.

Ту спадају:

1. патенти – права проналазача која трају петнаест година од дана пријављивања;
2. лиценце – права употребе туђег патентираног проналаска;
3. права: из закупа, заједничких инвестиција и др. – разне адаптације, оспособљавање основних средстава узетих у закуп и сл.

**IV група** - новчана средства намењена за набавку основних средстава:

То би била:

1. новчана средства за набавку нових уместо дотрајалих средстава за рад;
2. новчана средства за набавку нових основних средстава;
3. новчана средства добијена из продаје средстава за рад;
4. новчана средства наплаћена на име закупнине за основна средства;
5. новчана средства наплаћена на име осигурања за оштећено основно средство.

### 3.3. Амортизација основних средстава

Амортизација основних средстава подразумева делимични утрошак средстава у производном процесу и преношење једног дела њихове вредности на нови производ.

На трошење основних средстава делује већи број разноврсних фактора који се могу поделити у две групе:

**I група** – технички фактори трошења:

1. режим рада у производном процесу;
2. искоришћавање капацитета основних средстава;
3. рад у једној или више смена;
4. начин одржавања;
5. чување основних средстава изван радног времена;
6. поступање радника према основним средствима.

**II група** – економски фактори трошења

1. развитак науке и технике;
2. промена производње, а тиме прилагођавање новим захтевима.

Заштита и одржавање основних средстава представља скуп организационих мера на одржавању њихове радне способности. Тиме се смањују трошкови производње, јер се отклањају трошкови који би били изазвани услед неодржавања основних средстава.

Основна средства штитимо на два начина:

1. заштитом од пожара и
2. одржавањем и поправком.

#### **Против пожарна заштита**

Организатор процеса производње мора имати стално на уму могућност избијања пожара и свих последица које проистичу из тога. Материја из противпожарне заштите регулисана је Основним законом о заштити пожара.

Економске штете од пожара су огромне, па је противпожарна заштита од прворазредног значаја.

За појаву пожара треба да постоје одређени услови:

- материјал који може да гори,
- присутност кисеоника и
- извор паљења.

Организатори морају на основу познавања ових услова извршити задовољавајућу организацију рада. Неопходан је ред и чистоћа на радним местима и у производном кругу, запаљив материјал мора бити прописно ускладиштен, а са њим се мора прописно руковати.

У организационе мере спадају:

- замена опасних технолошких процеса мање опасним или издвајање опасних делова технолошког процеса у посебне радне просторије,
- у погоне уносити само потребне количине материјала, а залихе чувати у прописаним складиштима,
- стални надзор, ред и чистоћа у радној средини,
- правилно руковање и техничко одржавање оруђа за рад и
- обучавање и образовање радника из противпожарне заштите.

## **Одржавање и поправке основних средстава**

Сваки технички систем се користи у одређеном ограниченом периоду времена. Неопходно је вршити улагања да би се одржала основна средства у виталном стању чиме се постиже поузданост у извршавању постављених задатака.

Да би се остварио циљ одржавања основних средстава морају се спровести мере које имају за циљ:

- оспособити средство које је у току рада престало да функционише или
- спречити да средство престане да функционише.

За обављање тих послова потребно је имати екипу за одржавање средстава и интервенције, као и резервне делове за интервенције.

Планирање и систематско обављање послова одржавања може се поделити у неколико врста одржавања:

1. Превентивно одржавање:
  - периодични прегледи, чишћење;
  - тражење и одклањање недостатака на средствима за производњу;
  - контролни прегледи;
  - планске поправке.
2. Текуће одржавање:
  - поправке кварова;
  - периодични прегледи;
  - контролни прегледи.
3. Инвестиционо одржавање:
  - планске поправке (мање, средње, велике).
4. Корективно одржавање:
  - обухвата саму поправку, без обзира како је настала; представља половину обима свих одржавања, што значи да је најчешћи облик одржавања.

У циљу правилног одржавања потребно је одредити временски план вршења појединих радова превентивног одржавања у току године. За сваку машину, уређај треба отворити картон превентивних прегледа и пратити њихово извршење.

### 3.4. Обртна средства за производњу

Обртна средства су део пословног фонда који се у потпуности утроши у току једног производног циклуса тј. средства која количински и временски потпуно прелазе на нови производ. Планирање обртних средстава је од изузетне важности за успешно функционисање производног система и његов опстанак.

#### Циклус обрта

Новцем са жиро рачуна купују се сировине и материјал, стављају у процес производње из које излази нови производ. Продајом производа добија се назад уложен новац који се поново улаже у производњу неког новог производа. Тако се врши стално кружење обртних средстава.

Уложена обртна средства морају одговарати потребама производње. Мањак средстава изазива тешкоће у извршењу плана, а вишак замрзава део обртних средстава који се могу користити. Време трајања циклуса одређује величину потреба за обртним средствима. Што је циклус краћи, то је могуће да се за исти обим производње ангажује мањи обим обртних средстава, што је од значаја за успешно пословање.

Која је маса средстава потребна зависи од:

- врсте и обима производње,
- врсте технолошког процеса,
- услова снабдевања материјалима и
- услова и брзине реализације и наплате готових производа.

#### Ликвидност

Ликвидност је способност да се у свако време одговори својим доспелим обавезама.

Обавезе могу бити:

- према добављачима,
- према друштву и
- обавезе које доспевају по периодичном обрачуну.

#### Извори средстава

Пословни систем мора да располаже одређеним средствима да би могао да обавља делатност. За прибављање средстава се користе две групе извора:

**I група** – сопствени извори средстава:

- добијањем средстава од оснивача,
- издвајањем средстава из доходка и
- издвајањем средстава по обрачуну амортизације.

Овако прикупљена средства се распоређују у фондове: пословне фондове, њрезервне фондове и фондове солидарности.

## II група – туђи извори средстава:

- добијањем кредита од банака, добављача, купаца и др. уз враћање кредита и камата.

### 3.5. Људски рад

Од свих фактора производног процеса на првом месту је људски рад јер без њега не би функционисали ни остали фактори производног процеса. Рад је исто тако и основни чинилац постанка и егзистенције човека, даје одређени радни резултат чиме се добија одређено друштвено признање и економска корист.

#### Психофизиологија рада

На рад човека делује низ чиниоца од којих су веома важни психофизиолошки, због чега се обавезно врши његово проучавање ради успешне организације процеса производње.

Међу **физиолошке** факторе најважније је трошење енергије при појединим врстама рада, утврђивање времена рада радника, одређивање одмора, проблем замарања и др. Човек троши енергију првенствено на одржавање биолошких функција, затим за стварање корисних учинака и за различите активности као што су: спорт, рад у кући, забава... Све то треба узети у обзир приликом расподеле енергије тј. времена у току радног дана.

Способност појединих људи за рад зависи од многих психофизичких карактеристика човека, од којих ћемо истаћи само неке:

- старосно доба (на пример у пољопривреди најбоље раде људи старости 40-50 година захваљујући искуству);
- опште и стручно образовање итд.

Утицај на рад имају и фактори као што су: положај тела (највише енергије се троши у погнутом ставу), трајање радног дана (ефекат је знатно мањи након осам сати рада), рад у сменама (учинак је највећи у првој смени, а најлошији у ноћној смени)...

Аспектима који се тичу истраживања индивидуалних и колективних способности радне снаге, као и утицајним факторима на реализацији тих способности у производном процесу, бави се психологија рада. Она се такође бави и односима радника у оквиру радне средине.

Способност радника за обављање одређених послова може се поделити на:

1. општу способност: телесна конструкција, стручна спрема и наклоност према одређеном послу;
2. посебна способност: запажање, изражавање и закључивање и сл.;
3. карактерна својства: воља за рад, одговорност и савесност и сл.;
4. психичка својства: таленат, окретност и сналажљивост и сл.

Такође постоје фактори који могу да угрозе могућности сваког запосленог у систему. Фактори који могу да угрозе способност за рад су разноврсни и могу деловати са два аспекта, као унутрашњи и као спољашњи.

Унутрашњи аспекти су:

- утицај буке и монотоније,
- утицај светла, температуре и влаге,
- утицај међуљудских односа и сл.

Спољни аспекти су:

- стамбена проблематика,
- удаљеност радног места,
- живот у породици,
- културни ниво,
- рационално подељен радни дан и тд.

Дужност организатора производње је да прати, предвиђа и интервенише у тим ситуацијама, у циљу подизања и одржавања продуктивности у предузећу.

Важно је остварити:

- задовољство радника послом,
- представу о важности посла код радника,
- осећај о праведној награди за урађени посао,
- сигурност у погледу сталности запослења,
- повољну радну атмосферу у колективу,
- правилан однос претпостављених,
- добру хигијенско техничку заштиту и др.

### **Припрема радног места**

За правилно и успешно извршење радног задатка потребно је водити рачуна о следећим утицајним факторима:

- еколошким факторима средине,
- методама рада,
- избору машина и алата са становишта коришћења од стране радника и
- манипулацији предметима рада.

За свако предузеће, производни простор, треба решити и поставити еколошке услове одвијања радног процеса, а за сваки задатак – операцију, дефинисати неопходне елементе за његово извршење.

Уз оптималне еколошке услове, за извршење задатака треба дефинисати:

- избор машине,
- избор алата и прибора,
- избор материјала,
- избор енергије,
- избор радног поступка,
- избор радног простора,

- избор производно техничке документације,
- избор помоћних материјала.

Сви набројани фактори морају бити добро постављени ради оптималног функционисања радног места.

### Тестирај своје знање

1. Средства за производњу се деле на \_\_\_\_\_ средства за производњу и \_\_\_\_\_ средства за производњу. Заједно чине \_\_\_\_\_ средства.
  
2. Основна средства се могу поделити у четири основне групе чији би претставници били:
 

**I група** – ствари које су способне да функционишу као средства за рад:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_.

**II група** – ствари које нису способне да функционишу као средства за рад и средства за изградњу, али су за ту сврху намењена:

\_\_\_\_\_.

**III група** – права која сачињавају основна средства:

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_.

**IV група** – \_\_\_\_\_.
  
3. На трошење основних средстава делује већи број разноврсних фактора који се могу поделити у две групе:
 

**I група** – технички фактори трошења ( **подвуци** представнике\*) и

**II група** – економски фактори трошења.

\*режим рада у производном процесу;

\*промена производње, а тиме прилагођавање новим захтевима.

\*рад у једној или више смена;

\*развитак науке и технике;

\*чување основних средстава изван радног времена;

\*поступање радника према основним средствима.
  
4. Основна средства штитимо на два начина:
 

а) \_\_\_\_\_ и

б) \_\_\_\_\_.



5. Новцем са жиро рачуна купују се сировине и материјал, стављају у процес производње из које излази нови производ. Продајом производа добија се назад уложен новац који се поново улаже у производњу неког новог производа.

**Наведи један пример обрта:** \_\_\_\_\_

---

---

---

6. За прибављање обртних средстава се користе две групе извора:

а) \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_.

7. Фактори који могу да угрозе способност за рад су разноврсни и могу деловати са два аспекта:

а) унутрашњи ( \_\_\_\_\_ )

б) спољашњи ( \_\_\_\_\_ ).

---

### 3.6. Мерење рада

Мерењем рада се одређује потребно време за обављање једне операције, посла под условом да се посао обавља под нормалним околностима.

Нормалне околности подразумевају да се при мерењу времена обављања операције обезбеди:

- квалификован радник,
- нормално залагање извршиоца,
- квалитет обављеног посла и
- обезбеђени услови рада.

Мерењем се утврђује нормалан учинак и представља резултат рада просечног радника.

На основу нормалног времена израде одређују се нормативи радне снаге. То значи одредити број часова по струкама и квалификацијама потребних за производњу једног производа. Одређивање нормалних времена израде за сваку операцију представља значајан фактор у пословној политици производног система.

За мерење се користе временске или натуралне јединице. Сем нормалним мерењем, мерење рада се може утврдити и искуственим утврђивањем – на бази искуства људи који прате процес производње и на бази статистичких података о извршењу у предходном периоду.

Утврђивање нормалног времена израде је од огромног значаја за правилно функционисање система, јер без овога податка није могуће правилно извршити:

- планирање и терминисање производње,
- планирање личних доходака запослених,
- обрачун личних доходака према радном учинку,
- планирање броја радника,
- одлучивање о куповинама, набавкама сировина, полупроизвода и готових производа од других произвођача,
- прорачун основности замене производне опреме,
- прорачун рокова испоруке и
- прорачун трошкова производње.

Величина нормалног времена израчунава се по следећем обрасцу:

$$T = T_{пз} : n + T_{из} + T_{д}$$

$T_{пз}$  – укупно потребно припремно – завршно време за израду извесног ( $n$ ) броја производа и састоји се из:

- пријема налога за рад са документацијом и проучавањем задатака,
- припреме алата,
- припреме осталих елемената потребних за рад,
- предаје готових комада контроли и
- распремања радног места после завршеног рада.

$T_{из}$  – време израде

Тд – допунско време које обухвата:

- одмор радника,
- физиолошке потребе,
- опслуживање машина и др.

Само снимање нормалног времена захтева добру припрему и прецизност поступака снимања ради добијања квалитетних података. У пракси је раширен начин директног мерења – **снимања**.

Овај начин се обавља у две етапе и то:

- припремна етапа (извршен избор операције, спроведена анализа технолошког процеса, утврђено да се операција обавља на радним местима у текућем периоду) и
- етапа снимања.

За обављање снимања потребно је обезбедити потребна средства и прибор којима се снабдева снимач.

То би била следећа опрема:

1. Снимачки лист (образац)

Представља стандардизован образац у који се убележавају елементи нормалног времена и то:

- убележавање података о временском трајању појединих снимљених делова операција и
- уписивање примедби током рада.

2. Снимачка табла

Снимач је користи као покретни пулт за убележавање података у снимачки лист непосредно на радном месту. Она може да има посебно конструисано лежиште за хронометар (штоперицу).

3. Хронометар

Користи се да би се временски утврдило колико трају елементи операције. То је сатни механизам са бројчаником који може да има различит тип подела (нпр. велики круг 1 мин. са подеоцима од 1/100 мин., а мали круг казаљка обиђе за 30 мин).

Пошто је пробављена опрема, приступа се припреми снимања и ту су обухваћене следеће операције:

- Проучавање технологије, избор операције која ће се снимити и могуће рашчлањавање на захвате;
- Проучавање операције: одвајање машинског од ручног рада, утврђивање делова операције који су специфични, који се понављају и обавезно утврђивање почетка и краја операције;

- Избор средстава и метода снимања;
- Снимање услова под којим се операција обавља и то документовати, јер су могуће промене радних услова које се морају узети у обзир;
- Избор броја снимања ( могуће је број снимања одредити у зависности од трајања операције која се снима, при чему не треба снимати операције које трају краће од 4сец.);
- За снимање треба направити програм који би требало да обухвати све смене које су заступљене у радном процесу и снимање вршити на почетку, средини и крају одговарајуће радне смене. Потребно је такође проценити брзину извођења операције и то узети у обзир приликом одмеравања нормалног времена;

За израчунавање “нормалног времена” служимо се следећим обрасцем:

$$T_n = Ob : Onb \times T$$

Об - оцена брзине;

Онб - усвојена брзина покрета;

T - снимљено време трајања покрета у секундама.

При завршеном снимању приступа се израчунавању нормалног времена израде, према већ поменутој формули:

$$T = T_{пз:н} + T_{из} + T_{д}$$

Одређивање нормалног времена врши се тако што се на снимљена времена ( $T_{пз}$  и  $T_{из}$ ) дода време ( $T_{д}$ ) које зависи од радних услова и најчешће се добија из унапред датих података у процентима.

$T_{пз}$  – добија се помоћу фото прегледа радног времена запосленог помоћу типског обрасца;

$T_{д}$  – одређује се из снимљених података. Образац за израчунавање гласи:

$$T_{д} = K_n + K_a + K_{д}$$

$T_{д}$  – додатно време;

$K_a$  – коефицијент деловања околине (на пример просечни фактори деловања околине су: температура – око 18 степени С, влаге ваздуха - око 60% , брзине струјања ваздуха-о,1m/s, при чему  $K_a=1,3$ );

$K_n$  – коефицијент замора (на пример код нормалног положаја тела и када терет не прелази 5kg износи 11%, односно  $K_n=0,11$ );

$K_{д}$  – додатни коефицијент (на пример пропосани одмор 7%, личне и физиолошке потребе 5% и организациони губици 4%, што износи 16%, тј.  $K_{д}=0,16$ ).

Прилог бр.3.

Снимачки лист бр.1.

Образац бр. 1

СНИМАЧКИ ЛИСТ

Операција:		Предузеће:		Радник:		ПРИМЕДБА:	
Подаци о снимању						СКИЦА РАДНОГ МЕСТА Р:	
почетак:	завршетак:	трајање:	снимач:	датум:			
Машина - алат:							
Опис операције:							
Подаци за израчунавање Тпз и Тд							
Кн	Ка				Кд		
	t °C	w%	m/s	ост.			
Т пз							
операције:	трајање(мин):		примедба:		Т пз (укупно):		

Прилог бр.4.  
Снимачки лист бр.2.

СНИМАЧКИ ЛИСТ

Образац бр. 2.

N <sup>0</sup>	Захвати	Снимљено време										Оперативно време			Процена залагања K <sub>3</sub>	Време израде (T <sub>из</sub> =T <sub>о</sub> x K <sub>3</sub> )	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	T <sub>н</sub> (мин)	T <sub>ср</sub>	T <sub>о</sub>			
1																	
2																	
3																	
4																	
5																	
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	
Укупно																	

Обрачун нормалног времена (норме) T <sub>н</sub> = T <sub>пз</sub> + T <sub>из</sub> + T <sub>д</sub>	приремно-завршно време T <sub>пз</sub>	додатно време T <sub>д</sub>	време израде T <sub>из</sub>	T <sub>н</sub>

### 3.7. Проучавање рада

Сваки производни систем који напредује мора имати као изграђен циљ повећање продуктивности рада. Значајан допринос том циљу даје проучавање рада тј. поједностављење рада. Начини за поједностављење рада могу бити разнолики. Приказаћемо један од поступака проучавања - поједностављења рада, са могућношћу евентуалних измена, зависно од услова и потреба система.

Потребно је:

1. Анализирати проблеме:
  - утврдити проблем за унапређење рада;
  - оценити корист коју можемо постићи;
  - снимити садашњи начин околности извођења рада;
  - анкетирањем регистровати тешкоће са постојећим начином одвијања рада.
2. Проучити проблем:
  - критички посматрати сваки елемент рада;
  - наћи научну оправданост за све податке;
  - утврдити утицајност проблема на раднике и процес;
  - анкетирати све који могу дати одређене податке.
3. Разрадити бољи начин рада:
  - елиминисати све што је неповољно;
  - комбиновати све оно што може да се изведе комбиновано;
  - извршити размештај радних места на најповољнији начин;
  - побољшати све што се користи у раду.
4. Спровести у дело:
  - испробати нови начин рада;
  - утврдити време израде и елементе за нормирање;
  - израчунати користи које проистичу из унапређења;
  - оспособити радника;
  - стимулисати радника за извођење рада на нов начин.
5. Пратити коришћење и резултате:
  - пратити и прегледати извођење рада;
  - усмерити ако дође до одступања;
  - пратити податке о кретању производње;
  - објављивати корисне ствари за примену;
  - објављивати резултате рада.

### **3.8. Награђивање радника према извршеном раду\***

Награђивање радника према извршеним раду представља утврђивање и исплату личног доходака.

Лични доходак резултира из:

1. личног текућег рада,
2. пословног успеха система,
3. минулог рада и
4. кретања друштвене продуктивности.

Распоређивање личног доходака мора бити:

1. праведно у односу на остварене учинке,
2. мора се водити рачуна о распону између највише и најмање плаћеног радног места; ти распони не смеју бити превелики, али ни премали, јер би могли дестимулативно деловати како на најслабије награђене раднике, тако и на раднике са вишим квалификацијама,
3. најнижи лични доходак радника мора задовољити минималне животне потребе радника и његове породице.

### **Методe расподеле личних доходака\***

#### **I Расподела личног доходака на појединце**

Вредност радног доприноса утврђује се на основу:

1. вредности радног места на којем се обављају послови одређене сложености и
2. оствареног резултата у извршењу радног задатка на радном месту.

Неопходно је утврдити:

1. ценовник сваког посла и
2. одредити вредност радног места и њихов међусобни однос у зависности од сложености послова на сваком радном месту.

Сваки систем награђивања мора бити заснован на мерењу рада, што ће омогућити утврђивање реалног доприноса сваког радника и правилно одмеравање тежине и вредности обављеног посла. Основ за расподелу личног доходака на појединце јесте учинак радника, који се изражава у квалитету, квантитету и трошковима обављеног посла као и времену проведеном на раду. Међутим, на неким местима није могуће утврдити учинак, па се као основа узима само време проведено на послу, а мерило за исказивање времена проведеног на послу узима се сат, дан и месец.



## II Награђивање по времену

Представља једноставан начин обрачуна, али се овај начин награђивања избегава због вишеструких недостатака. Наиме, оваква расподела није стимулативна, јер не подстиче раднике на увећање учинка, пошто не примају доходак за увећање производње, већ за време проведено на послу. Тиме се увећава број запослених на пословима контроле, па се трошкови повећавају.

## III Расподела личног доходака на појединце према учинку

Мерила за расподелу личних доходака за учинак могу бити: норма, акорд и премија.

### Норма

Расподела личних доходака по норми стимулише произвођача на већи учинак, развија иницијативу стицања стручне спреме, усавршавања и већег залагања. Зато радне норме треба да буду реалне (прениске норме омогућавају стицање доходака без одговарајућег уложеног рада, превисоке норме су дестимулативне и исцрпљују раднике) и стабилне (да се не мењају у дужем временском периоду).

На основу начина изражавања јединице мере разликујемо:

#### 1. Временске норме

Представља потешно време за извршавање задатка, односно за израду јединице производа или израду једне операције. Да би се извршио обрачун личног доходака по норми треба да је утврђена вредност норма часа.

На основу извршења временске норме обрачунавамо остварени лични доходак сваког радника појединачно. Обрачунати лични доходак за текући период би био:

$$ОЛД = НЧ \times ХЛДх$$

ОЛД - обрачунати лични доходак за месец;

НЧ - збир норма часова за учињен посао;

ХЛДх - лични доходак по тарифном ставу (Х динара) по сату;

На овај начин су радници стимулисани да обаве посао у што краћем временском периоду и тако буду плаћени више од онога што предвиђа нормално време.

#### 2. Количинске норме

Представљају нормалну количину производа коју треба произвести у јединици радног времена.

На основу извршења количинске норме обрачунавамо и остварени лични доходак сваког радника појединачно.

$$ОЛД = ОП \times ХЛДп$$

ОЛД - обрачунати лично доходак за остварену производњу;

ОП - остварена производња;

ХЛДп - лични доходак по јединици производа;

## **Акорд**

Акорд је један од најстаријих облика расподеле према учинку и представља награду према договору. Овакав начин расподеле треба примењивати само у случајевима крајње нужде и на оним местима где се не може спровести надзор и контрола рада.

У пракси примењујемо две врсте акорда:

- чист акорд (зарада по јединици производа утврђује се погодбом и увек је иста без обзира на број урађених јединица);
- сложени акорд (зарада радника прогресивно расте према броју утврђених јединица обратно);

Акорд је стимулативан облик расподеле зарада на појединце, али може бити лош по здравље радника, ако се радници напрежу изван нормалних физичких граница, да би остварили што веће зараде.

## **Премија – посебни учинци**

Под овим термином подразумевамо учинке који подижу ниво економске успешности производног система. Остварујући посебне учинке радник учествује у деоби сразмерно учинку. Овај облик учешћа радника или групе радника називамо премијама. За све врсте премија треба изградити правилник или одредбе по којима ће се остваривати расподела личних доходака.

Основе за премирање могу бити:

- уштеде на материјалима,
- смањење шкарта,
- повећање реализације производње,
- боље коришћење основних средстава,
- повећање физичког обима производње,
- рационализација и новотарство у производњи и тд.

## **IV Аналитичка процена радних места**

Да би се маса личних доходака расподелила на појединце по принципу извршеног рада приступа се аналитичкој процени радних места, односно процени послова који се обављају на сваком радном месту. Тиме се утврђује објективна вредност и тежина радног места, као и правилан однос између послова на радним местима, што ће све допринети објективном утврђивању стартних основа личних доходака радника.

Јединствени систем аналитичке процене радних места заснован је на методи бодовања и полази од захтева који су заједнички свим пословима. Овом критеријумима се добијају бодови и то према интензитету критеријума.

Постоје четири групе критеријума:

- I група – знање и способност (стручно, практично, спретност, руковођење),
- II група – одговорност (за правилно извођење посла, за средства за рад, материјална и сл.),
- III група – напори (умни, напор чула, физички напор, напор у односу са другима) и
- IV група – услови рада (температура, влага ваздуха, загађеност, бука, опасност од повреде, прехладе, несрећног случаја и сл.).

Фазе поступка аналитичке процене радних места су:

1. Попис и опис свих радних места у колективу  
Врши се снимањем на радном месту, посматрањем, бележењем запажања и анкетањем извршиоца послова. Добијени подаци уносе се у одговарајуће обрасце за опис послова на радном месту.
2. Анализа и степеновање  
Врши се према прописаном упитнику. Утврђује се за свако радно место критеријуми-захтеви и степен тих захтева, при чему се степеновање обавља само по једном критеријуму за свако радно место.
3. Бодовање и ранговање  
На основу извршеног степеновања утврђује се број бодова по сваком захтеву и збир бодова за свако радно место. Збир бодова представља тежину, односно вредност радног места. По обављеном бодовању радних места приступа се збрајању бодова свих радних места у предузећу, чиме се добија укупан број бодова за производни систем, а затим се обавља рангирање радних места и претварање бодова у новчане вредности, како би се на основу тога одредили лични дохотци за свако радно место. Рангирањем радних места, од највишег до најнижег, добија се и распон личних доходака.

\*Све ове методе подлежу променама у складу са доношењем нових закона, али теоријски имају овакав почетни приступ.

## **Заштита рада**

Заштита радне снаге ангажоване у производном процесу има веома велики значај, собзиром да број несрећа на раду и професионална обољења који представљају велики друштвени проблем.

Са нарастањем и усавршавањем производње дошло је и усавршавање средстава за рад, примене нових компликованијих техничких процеса, примене нових материјала и сл. Све то изазива и представља опасност за живот и рад људи ангажованих у производном процесу. Због тога се морају предузимати организационе мере у циљу заштите радне снаге.

Организационе мере за заштиту радне снаге се могу поделити на:

### 1. Техничке мере

Обухватају све мере техничке и просветне природе:

- мере које се односе на обезбеђење основних средстава;
- мера којима се штити тело радника;
- мере којима се обезбеђује правилан поступак са средствима за производњу;
- мере којима се обезбеђује повећана обавештеност и квалификациона структура радника;

### 2. Хигијенске мере

Обухватају мере хигијене којима је циљ заштита здравља радника.

### 3. Медицинске мере

Представљају мере медицинске превентиве и медицинске помоћи.

Организатори рада су дужни да се спроводе све прописане мере заштите рада, ради заштите радне снаге ангазоване у радном процесу. То питање је регулисано законском регулативом Основног закона о заштити на раду. Пропусти у овој области подлежу судској одговорности.

Надзор над спровођењем закона осигурава се преко инспекција рада, чија су овлашћења следећа:

1. Може да нареди отклањање утврђених недостатака и да одреди рок за који се недостаци морају отклонити;
2. Ради заштите живота и здравља радника, инспекција је овлашћена да забрани рад на радним местима на којима постоји непосредна опасност по живот или здравље радника.  
Забрана траје за време док се не отклоне недостаци због којих је тај рад и забрањен.

## 3.9. Планирање производње

### Планирање – методолошке основе

Планирање настаје из тежње да се уз минимално трошење рада оствари што већа маса производа. Суштина планирања је постављање у склад потрошње, производње и размене добара. У методолошком погледу планирање се своди на упоређивање нечег што је већ остварено са оним што се жели остварити. Том приликом се морају узети у обзир све околности и чиниоци који су деловали и који ће деловати у посматраним периодима и процесима.

Утврђени производни програм даје основу за анализу свих фактора производње, а тиме и основу за њихово усклађивање и планирање резултата пословања производног система.

Факторе од утицаја на производњу можемо поделити:

## 1. Природне могућности

Под природном могућностима подразумевамо све факторе од природе дате, без утицаја деловања човека. То су:

- земљишни посед,
- микроклима и
- педолошки фактори.

## 2. Техничке могућности

У оквиру ове анализе неопходно је испитати:

- тржишне могућности (анализирати податке истраживања тржишта, као услов за задовољење индивидуалних и друштвених потреба, односно постојања сваког производног система);
- друштвено-економске услове (анализирати развојне циљеве друштва, токове привреде, могућности увоза и извоза и др.);
- кадровске могућности (анализирати број и структуру радника, њихов размештај у оквиру система, испитати степен искоришћења радног времена, број ангажованих радника у производњи, потребе доквалификације радника);
- финансијске могућности (утврђивање количине обртних средстава са којима може производни систем да располаже);
- организационе могућности (процена постојеће организованости производног система и могућег усавршавања);
- развој технологије (уочавање будућег технолошког развоја и у вези са тим утврђивање места производног система у садашњости и будућности).

Након прикупљања и стицања таквих сазнања, приступа се одлуци о плану производње као видљивом резултату свих предходних напора и анализа. Доноси се одлука о циљевима, политикама и плановима делатности. Изабира се најбоља алтернатива и доноси планска одлука тј. акт о томе шта треба предузети у конкретној ситуацији.

Појединачно се раде следећи планови:

### 1. План производње

Ради се за сваку годину и садржи:

- количину, врсту и асортиман производа,
- количину и спецификацију недовршене производње,
- производне услуге и
- динамику производње.

### 2. План радне снаге

Заснива се на нормама времена потребног за вршење појединих операција, односно времена потребног за реализацију укупне производње, као и анализи расположивог фонда радних часова по раднику. Ови елементи се узимају у обзир у оквиру прорачуна броја радника по врсти и квалификацијама. Уз то треба узети у обзир технолошку структуру производње, степен механизације и усвојену технологију рада.

### 3. План основних средстава

Утврђује се на основу прорачуна потезних машинских часова, по врстама машина уз обавезно познавање могућих машинских радних дана у години. У оквиру овог плана потребно је планирати могућност одржавања основних средстава у времену које неће реметити ритам производње.

### 4. План трошкова

Овим планом се прецизира величина потрошње појединих облика рада, омогућава се израчунавање укупних трошкова и прати кретање текућих трошкова.

План материјалних трошкова произилази на основу предвиђене потрошње:

- основног материјала,
- помоћног материјала,
- енергије,
- амортизације,
- камате на обртна средства,
- камате на основна средства и сл.

### 5. Финансијски план

Изражава укупну делатност система у новчаном облику. Ови планови служе као основа за анализу, контролу и усмеравање укупног пословања производног система.

Основни елементи овог плана су:

- прорачун обрта средстава система;
- план продаје;
- план акумулације;
- биланс прихода и расхода.

### 6. План материјала

Зависно од производног програма потребно је утврдити врсте-квантитативно и квалитативно, потребног основног и помоћног материјала. На основу њега се заснива рад и планирање набавне службе и службе припреме производње.

Овим планом потребно је одредити:

- потребну количину материјала,
- захтевани квалитет материјала,
- достављање у захтевано време,
- набавку по што нижим трошковима и
- временско разграничење употребе потребних материјала.

## 4. Организација производног система

### 4.1. Производња

- Производња је процес у коме долази до свесног и сврсисходног спајања фактора производње ради стварања материјалних добара и услуга потребних друштву и појединцу.
- Производ је резултат напора насталих у производњи.
- Добро је производ настао када се рад одређује у некој категорији, у некој ствари, и та ствар траје и после њене израде.
- Услуга је производ настао када рад има употребну вредност као делатност.

Производња је свесна људска делатност заснована на одређеном принципу, искуству и научним сазнањима. У том процесу човек испољава тежњу да одређени посао обави са најмање могућим утрошком рада, јер ће тако најлакше задовољити своје потребе. Уложени рад се јавља у разним видовима, као живи и минули рад. Структура и учешће појединих облика рада зависи од вида производње, начина рада, коришћеног оруђа за рад и услова рада.

Фактори који утичу на резултате пословања предузећа са могу сврстати у две групе:

**I група**      Технички фактори – обухватају све оно што условљава продуктивност рада: оруђа за рад, предмете рада, технологију и организацију рада, као и стандаризацију, специјализацију система и појединаца за одређену производњу тј. послове и упрошћавање радних операција.

**II група**      Људски фактор – односи се на све оно што омогућује да учесници у производњи најпотпуније испоље радну способност и залагање. То подразумева: услове рада, поделу рада, адаптацију оруђа за рад, усавршавање и адаптацију кадрова, стимулативност платног система и др.

Читава проблематика се система се своди на изналажење радног оптимума, најбољег, најрационалнијег, у свим фазама и областима делатности система. Са сваком променом услова у пословању система мења се и радни оптимум. Правилно третирање производних проблема у вези са припремом и реализацијом производње мора узети у обзир све елементе на којима се заснива рад и развој производног система. То је најважнији услов за његово успешно функционисање.

### 4.2. Припрема производње (циљеви, задаци)

Припрема производње обухвата све послове који предходе процесу производње. Рад припреме производње усмерен је на уклањању губитака производње на материјалу, енергији и

времену израде, у циљу постизања што економичније производње. Да би производни процес дао оптимални резултат, мора се унапред испланирати, припремити и пратити. Ради што потпунијег остваривања овог циља потребно је организовати службу која ће унапред, пре почетка производног процеса, испланирати оптималне комбинације будуће производње. Организовање припреме производње биће од изузетног значаја за правилно функционисање производње.

## Циљеви припреме производње

Циљеви припреме производње су производити:

- **квалитетно,**
- **јефтино и**
- **у року.**

То је трином производње који има пресудну улогу у успеху пословања предузећа, при чему низ фактора утиче на успешно решавање сваког члана овог тринома.

### 1. Фактори квалитета

Квалитет треба да буде тачно одређен и да одговара стандарду.

Он се обезбеђује:

- квалитетом сетвеног и садног материјала,
- правилном сетвом односно садњом,
- условима развитка,
- редоследом радних поступака и
- мерама неге.

### 2. Фактори цене

На трошкове производње утичу:

- избор и количина материјала (материјал мора да буде јефтин, али да задовољава квалитет),
- време израде (што краће, али поштујући границу нормале коју условљава физиологија биљке) и
- време протока производа (производ се мора налазити у производњи најкраће могуће време, уз све услове који важе за време израде производа).

### 3. Фактори од којих зависе рокови производње

Рокови су строго одређени и на њих могу утицати:

- физиологија биљке,
- трајање једне операције,
- величина застоја између појединих операција,
- заузетост погона уговореним пословима,
- правовремено наручивање и набављање материјала и
- непредвидљиве промене (болести, кварови, временске непогоде...).



## **Задаци и улога припреме производње**

Задатак припреме производње је утврђивање следећих елемената:

- својстава производа,
- технолошких поступака,
- потребних средстава за рад и радну снагу и
- организационог тока процеса.

Сем тога задатак припреме производње је да за свако радно место обезбеди све што је потребно за рад и да пружи упуте за рад. Сваком радном месту је потребно документовано доказати: шта производи, од чега (материјали), како радити да се постигне квалитет производа са што мање трошкова, чиме радити (помоћна средства), за које време, колико произвести и када започети и завршити.

Директна улога припреме производње је да растерети произвођача од послова који у производном раду не могу бити остварени у најбољем могућем погледу. То треба да допринесе:

- што бољој припреми и провери технолошких режима,
- што бољем коришћењу капацитета,
- правременом осигурању материјала и прибора за рад,
- прописивању радног поступка,
- контроли учинка поступка у временским и осталим јединицама и
- одређивању броја и квалитета кадрова.

## Тестирај своје знање

1. Фактори који утичу на резултате пословања предузећа са могу сврстати у две групе:

I група: \_\_\_\_\_ фактори и

II група: \_\_\_\_\_ фактор.

2. Циљеви припреме производње су производити:

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_.

3. Подвуци факторе рока:

- квалитет сетвеног и садног материјала,
- правилна сетва односно садња,
- величина застоја између појединих операција,
- заузетост погона уговореним пословима,
- избор и количина материјала (материјал мора да буде јефтин, али да задовољава квалитет);

4. Допуни реченицу:

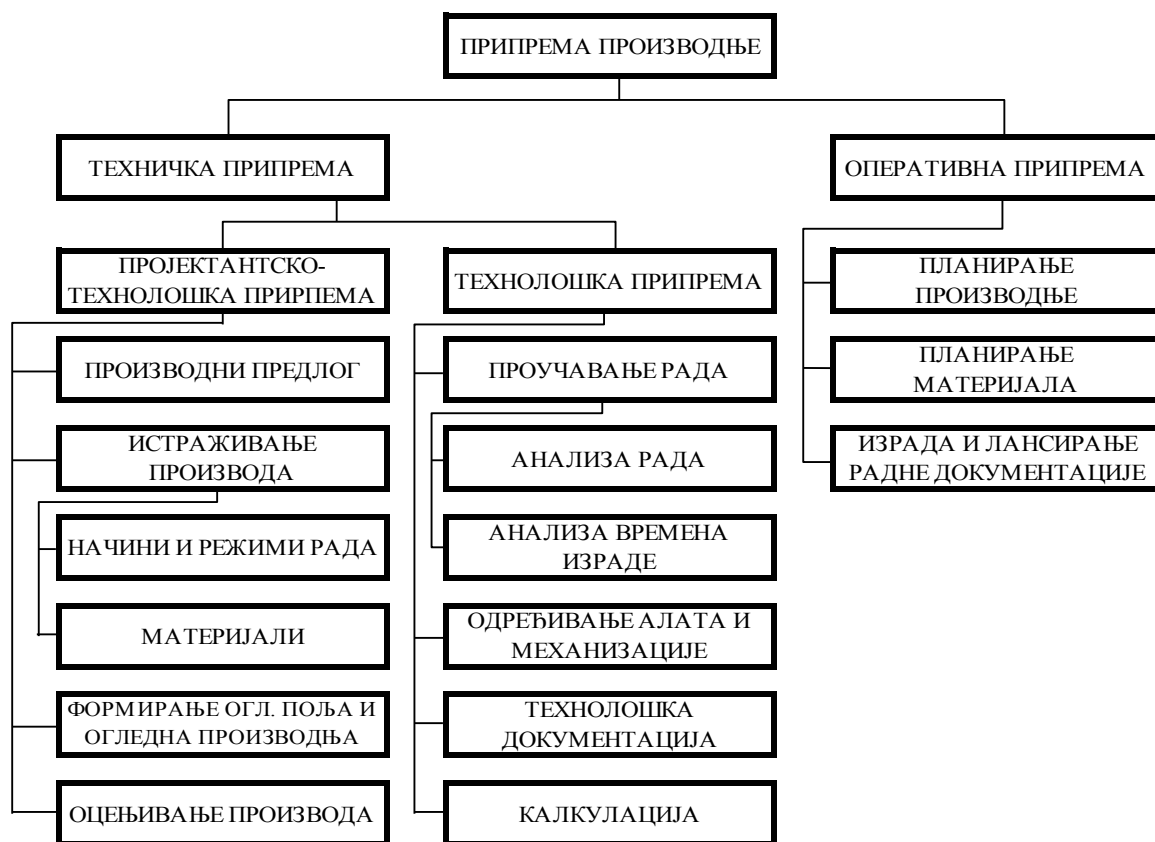
Сваком радном месту је потребно документовано доказати:

шта \_\_\_\_\_, од \_\_\_\_\_ (материјали), како \_\_\_\_\_ да се постигне квалитет производа са што мање \_\_\_\_\_, чиме радити (помоћна средства), за које време, колико произвести и када \_\_\_\_\_ и завршити.

### 4.3. Организација припреме производње

Прилог бр.5.

Организациона шема припреме производње



#### 4.4. I Пројектантско-технолошка припрема производње

##### Производни предлог

Да би формирали производни предлог, предходно се морају евидентирати информације о производу од унапред познатих извора.

Извори информација су:

1. анализа тржишта(потребе, жеље, куповна снага, број потрошача...);
2. анализа конкурентних производа, при чему се морамо упознати са:
  - квалитетом и функцијом производа конкурената,
  - ценом производа и путевима продаје,
  - методама и техником припреме и провере технолошких режима,
  - припремом производње и производњом;
3. идеје људи који раде на припреми и провери технолошких режима;
4. истраживања са огледних поља;
5. сајмови ,изложбе;
6. страни сарадници и
7. стручна литература и часописи.

На основу тих информација усваја се документ под називом **производни предлог**.

Прилог бр. 6.

Документ : Производни предлог

НАЗИВ АРТИКЛА	
ИНТЕРЕСАНТНА КОЛИЧИНА	
ОРИЈЕНТАЦИОНА ЦЕНА	
ЕВЕНТУАЛНИ НАРУЧИОЦИ	
РОБА ШИРОКЕ ПОТРОШЊЕ	
ОСНОВНЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ	

##### Истраживање производа

Истраживање производа обухвата истраживање:

1. начина и режима рада и
2. материјала.

## **1. Начин и режим рада**

Под начином и режимом рада у пројектантско-технолошкој припреми подразумева се рад који се обавља у току огледне производње и услови за успешан развој биљке, такозвани режими.

За сваку врсту, која ће се производити, мора се утврдити начин и режим рада. Описани начин и режим рада користи се у току огледне производње на огледним пољима. Њиховом применом се проверава исправност поступака и донетих закључака и у случају негативних елемената, врши се исправка и утврђује коначан начин и режим рада који ће бити примењен у самој производњи.

## **2. Материјали**

Материјали који се користе у производном процесу морају бити јасно одређени и исправност њихове употребе ће бити проверена на огледним пољима у току огледне производње.

Материјали који се ангажују у производном процесу могу се поделити на:

- 1) Директни материјали:
  - а) основни:
    - земља (супстрат) и
    - сетвени или садни материјал;
  - б) помоћни:
    - амбалажа (сандучићи, саксије, контејнери);
- 2) Индиректни материјали:
  - вода;
  - заштитна средства.

### **Формирање огледних поља (огледна производња)**

Након истраживања производа приступа се формирању огледних поља где ће се производњом огледне биљке поуздано утврдити исправност донетих закључака.

Приступа се набавци материјала и раду на огледним пољима-сетви или садњи, узгоју, примени мера неге, одржавању режима и сл.

Узгојем огледне биљке испитује се исправност употребе материјала, начина и режима рада. Исти ти елементи, јасно одређени, ће се користити у самој производњи.

### **Оцењивање производа**

Када се биљка огледно произведе, следи њено оцењивање. Она мора задовољити одређене захтеве.

То су:

- 1) технички:
  - намена биљке,
  - једноставност неге,
  - трајност примене и сл.
- 2) економски:
  - анализа цене производа,
  - анализа трошкова материјала и сл.
- 3) естетски:
  - висина хабитуса,
  - величина, боја, број листова, цветова,
  - расцветалост и сл.

Ако је огледна биљка задовољила све наведене услове, може се ићи у производњу уз коришћење свих испитаних чиниоца у току пројектантско-технолошке припреме.

### Тестирај своје знање

1. Да би формирао/ла производни предлог које би изворе информација користио/ла?

---

---

2. Доврши реченицу:  
Под начином и режимом рада у пројектантско-технолошкој припреми подразумева се

---

---

---

3. Када се биљка огледно произведе, следи њено оцењивање. Она мора задовољити три одређене групе захтева:

I \_\_\_\_\_, II \_\_\_\_\_ и III \_\_\_\_\_.

## 4.5. II Технолошка припрема

Технолошка припрема обухвата све радње којима се детаљно разрађује технолошки поступак од прве грубе технологије израде производа, па до најдетаљније разраде технолошког процеса производње. Задаци које она извршава су од великог значаја за правилно функционисање производње. Правилно простудирани и постављени технологија има утицаја на одређивање норматива материјала, количину утрошеног рада, на одређивање броја и редоследа операција као и одређивање радног места за сваку операцију, планирање потребног броја радника и прописивање начина и режима рада.

### Проучавање рада

Проучавање рада обухвата анализу рада и анализу времена израде.

**Анализа рада** обухвата анализу:

- броја и редоследа операција,
- радних места и
- начина и метода рада.

#### 1. Број и редослед операција

Неопходно је радни поступак разрадити на операције из чега ће се извести њихов број и редослед. Тиме се одређује пут којим ће се низати послови, као и радна места у производном процесу.

#### 2. Радна места

Следећи чињеницу да операција дефинише радно место, произилази да се одређивањем броја и редоследа операција утврђују радна места. Извршиоци послова су квалификовани радници – расадничари, који сачињавају групу са руководиоцем предрадником – техничарем или техничарем специјалистом, а организацију, надгледање и контролу врши стручно лице – дипломирани инжењер пејзажне архитектуре.

Предходница ове расподеле непосредног извршавања радних задатака је свакако план радне снаге, аналитичка процена радних места као и посао службе расподеле рада о којима је било речи у предходним поглављима.

Основна правила за уређење радних места:

1. Радно место мора бити обезбеђено по прописима хигијенско-техничке заштите.
2. Потребно је обезбедити простор за смештај материјала и алата према захтевима технолошког процеса.
3. Радно место мора бити прописно осветљено.
4. Материјал, алат и остали прибор морају имати своје одређено место.

5. Све што је потребно за рад, радник мора имати (колико је то могуће) у непосредној близини или на дохват руке.
6. Радна документација мора бити постављена на видно место.
7. Пре него што се почне са остваривањем конкретних задатака, радник се мора непосредно припремити према подацима из радне листе.

У току рада потребно је вршити инструктажу радника, контролу радних операција и биљака, одржавање радне дисциплине, обезбеђење хигијенских и заштитних мера, одржавање производне опреме, снабдевање материјалима и прикупљање података за евиденцију.

Нормалан ток производње захтева максимално функционисање организације радних радних места, јер је то један од битних услова за рационалност производње.

## **8. Начин и метод рада**

Начин, методе и режими рада који су утврђени и проверени на огледној биљци, у оквиру пројектантско технолошке припреме, уз додатне инструкције и евентуалне промене произашле из огледне производње, применићемо у технолошкој припреми производње.

### **Анализа времена израде**

Време израде је збир технолошког и помоћног времена. То је време које се односи на стварни рад.

Технолошко време обухвата време промене на предмету рада. То је време пикирања, пресадње, орезивања и сл. Представља једино директно корисно време у норми и његов део би требало да буде највећи. Помоћно време помаже да се испуни технолошко време (пр. подићи предмет, поставити и сл.). У току производње би требало елиминисати све некорисне и непродуктивне активности и на тај начин омогућити краће трајање времена израде.

За анализу времена израде, користе се нормативи радне снаге који су одређени на основу нормалног времена израде. То значи одређивање броја часова по струкама и квалификацијама потребних за производњу једног производа. Тако се добија нормално време израде за сваку операцију. Утврђивање нормалног времена израде је од значаја за правилно функционисање система, јер се на основу њега врши планирање и терминисање производње.

О времену израде и начину његовог израчунавања и снимања било је речи у делу који се односи на мерење рада.

### **Одређивање алата и механизације**

Алати и механизација представљају помоћна средства којима се рад олакшава, убрзава (скраћује се време израде), постиже квалитет рада, повећава се сигурност у раду и смањује замор радника. Њима се директно делује на материјал у сврху рационалније израде. За сваку операцију, односно посао, неопходно је предвидети употребу алата и механизације. Рашчлањавање и тачно прописивање технологије предвиђеног посла има одлучујући значај за правилан избор свих алата, прибора и примену механизације.



Сва помоћна средства морају одговарати сврси, морају бити примењивана, потребно је обезбедити лако и беспрекорно руковање и примену у току рада, морају бити у исправном стању и спремни за рад, морају бити у довољном броју на располагању и потребно је вршити стално испитивање и контролу исправности.

Сав потребан алат и механизација се издају помоћу **документа требовања**. На основу таквог документа производне јединице подижу потребна помоћна средства за извршење одређеног радног налога. Образац се попуњава у оперативној припреми, а одобрење за подизање даје руководилац производње. С обзиром да радник највероватније мора да има током читаве производње потребан алат, могуће је требовање извршити непосредно пре почетка производње и то одједном за све намене.

Када је раднику предат сав алат, његова је дужност да њиме правилно рукује, јер је одговоран за сва оштећења и за евентуални нестанак. Значи, у пракси се алат не враћа по завршетку радног налога, већ само када се врши попис алата.

Враћање се врши помоћу документа који се назива **повратница**, слично обрасцу за враћање материјала о коме ће бити речи у оперативном планирању материјала.

### **Технолошка документација**

Целокупан рад на изради технолошког процеса мора бити писмено дефинисан. То је основа читаве производње и даљег рада свих служби које су везане са производњом.

Технолошки процес се разрађује у **технолошким листама**. Оне представљају основни документ технолошке припреме, јер се ту уносе сви подаци који су одређени технологијом. Помоћу њега се контролишу залихе, структура и потребе производње. Пратећа документација при састављању технолошких листа је: номенклатура алата, прибора као и документација која прати залихе.

Пре него што се почне са оперативном припремом, мора се испоставити **производни налог**.

Прилог бр. 7.  
Документ : Производни налог

Производни налог бр. _____	датум: _____
назив производа: _____	
количина: _____	
упутства: _____	
рок испоруке: _____	
цена коштања: _____ (по комаду)	
посебни захтеви и упутства: _____	
издао (сектор): _____	
достављено (секторима): _____	

Потпис

---

На основу овог плана, а по његовом усвајању, одређују се месечни и дневни задаци јединицама које учествују у реализацији, све до радних места. Тако се олакшава припрема производње јер се радници упознају са задацима за наредни период.

Сем тога, у служби технологије производње чувају се технолошке књиге које сачињавају технолошке листе, по којима оперативна припрема умножава радне листе, требовања материјала и другу документацију потребну за производњу.

### Тестирај своје знање

1. Попуни празне колоне:  
Проучавање рада обухвата:  
1. \_\_\_\_\_ рада : 1.1. \_\_\_\_\_ операција  
1.2. радних \_\_\_\_\_  
1.3. \_\_\_\_\_ и метода \_\_\_\_\_  
2. Времена \_\_\_\_\_.
2. Број часова по струкама и квалификацијама потребних за производњу једног производа = \_\_\_\_\_.

## Калкулација

Калкулацијом се израчунава цена коштања по јединици мере производа.

Цена производа обухвата збир трошкова предузећа и све ценовне и неценовне факторе који делују на укупну цену производа. Калкулација цене производа уствари представља контролни инструмент формирања коначне цене произвођача.

Најчешће се примењују следеће методе израде калкулације:

- 1. Обична или једноставна девизиона калкулација** се примењује ако предузеће производи једну врсту производа. Трошкови по јединици производа се добијају тако што се укупни трошкови производње стављају у однос са произведеном количином производа.
- 2. Девизиона калкулација помоћу еквивалентних бројева** се употребљава ако је у питању производња више производа који имају исти технолошки поступак, али се разликују по трошковима. Мерењем и анализом добија се однос трошкова између производа, затим се укупни трошкови расподељују на поједине производе применом еквивалентних бројева.

### Прилог бр. 8.

#### Пример методе израде девизионе калкулације помоћу еквивалентних бројева

Укупни трошкови износе 675 000 дин., за производњу 2000 врста Primula obconice одпада 150 000 дин., за производњу 2000 врста Cineraria x hibride 225 000 дин., а за производњу 2000 врста calceolarie x hibride 300 000.

Анализом трошкова долази се до закључка да је однос трошкова 1:1,5:2.

На основу овако утврђеног односа, сачинићемо табелу збира еквивалентних бројева за укупну произведену количину.

<u>Врста производа</u>	<u>Укупно произведено</u>	<u>Однос трошкова</u>	<u>Еквивалентни бројеви</u>
Primula obconica	2000	1	2000
Cineraria x hibrida	2000	1,5	3000
Calceolaria x hibrida	2000	2	<u>4000</u>

Укупан збир еквивалентних бројева 9000

Деобом укупних трошкова и збира еквивалентних бројева добијамо трошкове по једном еквивалентном броју:

$$675\ 000 : 9000 = 750$$

На основу те величине израчунавамо цену коштања по јединици производа:

<u>Врста Производа</u>	<u>Еквивалентни бројеви</u>	<u>Трошкови по еkv.бр.</u>	<u>Укупни трошкови</u>	<u>Произведено</u>	<u>Цена коштања по јед. производа</u>
Primula obconica	2000	750	150 000	2000	75
Cineraria x hibrida	3000	750	225 000	2000	112,5
Calceolaria x hibrida	4000	750	300 000	2000	150

3. **Калкулација везаних производа** се примењује када се из материјала за израду добијају осим основних производа, један или више споредних производа. Суштина овог метода је у томе да се од укупних трошкова производње одузме тржишна вредност споредних производа, чиме се смањује цена основних производа.
4. **Калкулација помоћу додатака** се користи када се производи више разноврсних производа, значи у производним системима са појединачном и малосеријском производњом. Пошто су појединачни трошкови (материјал, лични дохоци извршиоца) познате величине, проблем се своди на распоређивање општих трошкова на поједине производе (режијски лични дохоци, режијски материјални трошкови, амортизација туђе услуге, доприноси и др.). Основу за распоређивање ових трошкова представљају трошкови материјала за израду или лични дохоци израде производа.

### **Шема калкулације**

При планирању производње врши се упоређивање **планских** и **обрачунских** калкулација ради контроле у самој производњи и ради анализе резултата.

**Планске калкулације** служе као основа за планирање укупног прихода, маркетинга, ангажовање обртних средстава и др.

**Обрачунске калкулације** показују остварење продаје и аналитички приказују остварене елементе цена – трошкове, доприносе...

Након утврђеног метода и израде калкулације приступа се изради шеме калкулације. Циљ је да се истакну сви елементи утрошка који су значајни за производ.

Прилог бр.9.

Образац за израду шеме калкулације

Број	СТРУКТУРА		ПЛАНСКА		ОБРАЧУНСКА		ОДСТУПАЊА	
			за јединицу производа	за планирану	за јединицу производа	за планирану	негативна	позитивна
1	Материја л за израду	основни						
		помоћни						
2	Енергија							
3	ЛД израде							
4	Општи трошкови израде	материјал						
		ЛД						
5	Амортизација							
6	Општи трошкови управе	управе						
		продаје						
7	Цена коштања							
8	Разлика од продајне цене							
9	Укупна продајна цена							

#### 4.6. III Оперативна припрема

Оперативна припрема представља део припреме производње који је најуже повезан са производњом јер осигурава све потребно за успешно одвијање производње без застоја. Она такође прати извршење планова и према потреби интервенише. Основна сврха оперативне припреме је припрема и покретање оперативних делатности у производњи и осигуравање несметаног тока производног процеса.

Циљеви оперативне припреме су :

1. оперативно планирање производње,
2. планирање материјала,
3. израда и лансирање радне документације и
4. праћење производње (преглед радне документације после обављене производње, при чему се утврђује поштовање рокова, утрошен материјал и време производње).

#### Оперативно планирање производње

Оперативно планирање је процес који је најнепосредније везан за ток процеса производње у оквиру оперативне припреме и који има значајно економско дејство на резултате производње.

Предвиђени посао би требало планом производње:

1. временски ограничити тј. одредити датум почетка и завршетка производње;
2. поделити активности тог посла у оквиру временског интервала; (најчешће планирање обухвата интервал од читавог циклуса производње, с тим што би се обухватило свако радно место и радови који се на њему изводе.);
3. одредити потребан материјал и алате.

Уредним временским ограничењем, поделом активности и одређивањем материјала и алата, прва фаза у оквиру планирања производње је окончана, а након тога наступају друге активности.

#### Планирање фонда радног времена

Планирањем фонда радног времена омогућавамо обављање задатака у захтеваним терминима. Планирање се заснива на поређењу (компарацији) потребног фонда радног времена са постојећим фондом радног времена.

У оквиру технолошке припреме производње, у анализи времена израде, упознали смо се са потребним временом израде операција. Јасно је уочљиво да је потребно радно време знатно мање од постојећег радног времена, јер се све операције брзо завршавају, а постоји дуг период између операција када се чека да биљка изникне, формира листове...

С обзиром на то, упоређивањем потребног и постојећег радног времена утврђују се да су плански задаци једног посла мањи од расположивих капацитета. У том случају се прилази уравнотежењу ове две величине. Расположиви делови капацитета се дају на коришћење ради

обављања других послова, а радници обављају радне задатке на другим културама у оквиру погона.

## Гантограми

Једна од најчешћих метода за одређивање рокова, тј. за израду роковника и праћење производње је израда гантограма или Гантових карата, како се још називају.

**Гантограми** су значи дијаграми који се користе у планирању производње и одређивању и праћењу рокова.

Основа гантограма се састоји у томе да се на хоризонтали проучава време за реализацију, а на вертикали се налазе планске активности (задаци) које треба реализовати у одређеном временском интервалу.

На тај начин се одређују и исчитавају три основна елемента:

- почетак акције у плану,
- завршетак акције у плану и
- укупно трајање плана.

Поделе времена представљају терминске јединице које могу бити месец, недеља, дан или сат, све у зависности од тога са коликом прецизношћу се прави план и каква је технологија производње у питању.

Плански задаци, који се исписују по вертикали, представљају све оне операције које је прописала технолошка пропрема за тај производни процес.

Пошто се из рада технолошке припреме тачно има увид о нормама за сваку операцију, потребном материјалу, алату, радној снази и др. одређује се почетак, укупно трајање и завршетак за сваку операцију. Трајање сваке операције се означава пуном црном линијом која се простире кроз одређени број поља која представљају терминске јединице. Када се израда дијаграма заврши тачно се исчитавају потребни подаци и сви који учествују у реализацији су дужни да га се придржавају.

Са почетком производног процеса почиње и праћење испуњења производног плана на гантограму. Испод пуне линије, која дефинише трајање операције, повлачи се линија у другој боји која би требало да терминише стварно урађен посао. Уколико се дужине ових линија не поклапају, значи да је дошло до одступања од плана. Ако је обојена линија краћа или дужа од пуне, односно не поклапају се, у производњи је дошло до промене плана и у том случају треба тражити узрок.

Поред тога што се на овај начин може приказати испуњење производног плана, гантограмима може да се изрази искоришћавање радног времена, искоришћење капацитета, карта расподеле послова и друго.

Практично, како изгледа гантограм, можемо уочити на примеру гантограма за праћење производње за врсту *Primula obconica*, где се, дуж ординате нижу операције (1-19), а дуж апсисе потребно време за њихову реализацију. На сличан начин се могу урадити гантограми за производњу било које биљне врсте, за планирање радова изградње, реконструкције, одржавања зелене површине, с тим што су операције и временски интервали одређени технологијом рада, односно тог пословног задатка.

Прилог бр.10.

Пример гантограма вођеног за производњу цветно декоративне саксијске културе *Primula obconica*

N <sup>o</sup>	ОПЕРАЦИЈЕ	01.07.	02.07. do 16.07.	16.07.	16.07. do 01.09.	01.09.	01.09. do 01.12.	01.12.	01.12. do 01.01.
1	Припрема земље, стављање у сандучиће и равњање								
2	Припрема семена								
3	Сетва омашком								
4	Сабијање семена, просејавање земље и поновно сабијање								
5	Орошавање								
6	Постављање засена								
7	Свакодневно орошавање								
8	Припрема земље, стављање у сандучиће и равњање								
9	Заливање								
10	Прво пикирање								
11	Свакодневно орошавање								
12	Припрема земље, стављање у сандучиће и равњање								
13	Заливање								
14	Друго пикирање								
15	Свакодневно орошавање								
16	Припрема земље и саксије								
17	Заливање								
18	Пресадња у саксије								
19	Орошавање и заливање								



## Циклус производње – производни интервал

Под појмом производни интервал (чешће се користи израз циклус производње) сматра се протекло време од почетка реализације планског задатка, па до његовог завршетка.

То време у струци не зависи само од процеса рада, већ пре свега је условљено биљком и њеном физиологијом. Рокови испоруке се не могу продужити, јер би то могло да доведе до пропадања производа. Уколико се циклус производње одвија нормалним током, до његовог скраћења или продужавања не може доћи. На тај начин су загарантовани рокови производње и испоруке, што би требало једним делом да омогући успешно пословање.

## Планирање материјала

Планирање материјала је један од основних послова у свакој производној организацији. Тај посао мора бити повезан са свим производним акцијама и знатно утиче на успешност пословања предузећа.

У оквиру планирања материјала мора се узети у обзир управљање залихама, па се послови набавке и залиха морају ускладити. Под појмом залиха подразумевамо количину материјала која се у одређеном временском интервалу налази у предузећу у стању мировања, најчешће преосталу од предходне производње. Успешно планирање материјала није могуће без познавања тих елемената и услова.

Потребне количине материјала одређују се на основу норматива материјала и величине серије. Норматив материјала је количина материјала потребна за израду јединице производа.

О потребним количинама материјала обавештава се складиште материјала, односно набавна служба, како би се извршила благовремена припрема. Ако се одређени материјали примењују у роковима, онда се утврђују и ти рокови.

Материјали за реализацију одговарајућег радног налога се узимају (требују) из складишта, магацина, на основу документа који се зове **требовање материјала**. Овај документ садржи основне податке о материјалу и издаје се у три примерка. Један примерак остаје ускладишту као документ о издатом материјалу, други иде у радионицу уз радни налог, а трећи примерак се упућује књиговодству.

Требовање материјала мора да има свој број, ознаку радне јединице и ознаку радног налога на основу кога се требају материјал и потпис лица које је материјал издало. У документ се уписује назив материјала, јединица мере и тражена количина материјала, а узета количина и вредност се уписује од стране лица које издаје материјал, после његовог издавања.

Прилог бр.11.  
Документ : Требовање материјала

Предузеће:

Датум:

Број наруџенице:

Радни налог:

ТРЕБОВАЊЕ МАТЕРИЈАЛА бр. \_\_\_\_\_

Производ:

Погон:

Складиште:

Образац бр. 8

Складишни број номенкл.	Конто	ВРСТА МАТЕРИЈАЛА	Основне димезије	Квалитет и стандард	Јединица мере	Планирана количина	Број потрош.				Остало и повраћено	Стварно утрошено	Укупно динара
							8	9	10	11			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Референт материјала			Израчунао			Контролисао			Завршено дана				

Издаје се у 3 примерка:

- складишту

- уз радни налог

- остаје у блоку

У многим случајевима се требају већа количина материјала од нормиране или преостане извесна количина материјала после завршетка радног налога. Због тога, после завршеног посла који је прописан радним налогом, заостали материјал враћамо складишту. То се обавља уз документ под називом **повратница материјала**. То је документ којим се административним путем врши враћање материјала у магацин. Ради се о документу који се попуњава у истом броју примерака и упућује истим службама као и требовање материјала, са том разликом што је овде испоручилац руководиоца производње, а прималац магационер.

Попуњавање повратнице се пре свега ради у циљу да се добије тачна вредност трошкова материјала у производњи.

Прилог бр. 12.  
Документ : Повратница материјала

Предузеће:

Датум:

Број поруџбине:

Радни налог:

ПОВРАТНИЦА МАТЕРИЈАЛА бр. \_\_\_\_\_

Одељење:

Производ:

Серија:

Образац бр. 11

Складишни број	Конто	Врста материјала	Јединица мере	Количина	Јединична цена	Укупно динара
1	2	3	4	5	6	7
Датум издавања повратнице:						
Издао:	Примио магационер:	Обрачунао:	Књижено:			
			магацин	материјално књиговодство		

### Израда и лансирање радне документације

Припрема документације у оперативној припреми је услов за ефикасно лансирање послова у производњу. Тиме би требало обезбедити спровођење оперативних планова производње, тј. снабдевање погона материјалом, алатом и механизацијом, као и радионичку припрему производње. Лансирање је активност којом се започиње производња и састоји се из низа поступака који обезбеђују нормални ток производње.

Све своје активности оперативна припрема реализује кроз документа по којима ће се одвијати производња. Документа која се редовно употребљавају у производњи и чија се израда мора извршити су:

**Радни налог** се отвара пре почетка производње. У оперативној припреми се води књига радних налога. Производња не може почети без овог налога, јер он представља за производњу одобрење да нешто може да се произведе.

Радни налог се издаје у три примерка: први одлази производној јединици, други остаје припреми, а трећи се упућује у књиговодство.

Прилог бр. 13.  
Документ : Радни налог

ДАТУМ ИЗДАВАЊА: \_\_\_\_\_

<b>РАДНИ НАЛОГ БР :</b>	
<b>РАДНА ЈЕДИНИЦА:</b>	
<b>НАРУЧИЛАЦ:</b>	
<b>НАЗИВ ПРОИЗВОДА:</b>	
<b>КОЛИЧИНА:</b>	
<b>РОК ИСПОРУКЕ:</b>	
<b>ДАТУМ УЛАСКА:</b>	
<b>ДАТУМ ИЗЛАСКА:</b>	
<b>ПАКОВАЊЕ:</b>	
<b>ПРИМЕДБЕ, ЗАХТЕВИ:</b>	
<b>УПУТСТВА:</b>	

\_\_\_\_\_

Контролисао

\_\_\_\_\_

Издао

Овакав документ садржан у “књизи радних налога” служи као упутство руководству за организовање и руковођење производњом. Елементе садржане у овом радном налогу, уколико наступи таква потреба, може мењати само орган који га је издао.

**Инструкцијска листа** служи раднику као детаљно упутство за рад. То је технолошка листа дата у оквиру технолошке припреме где су унети сви подаци одређени технологијом. Оне представљају једно, уколико се не захтевају детаљна упутства раднику за сваку операцију.

Прилог бр. 14.

Документ : Инструкцијска листа

№ <sup>0</sup>	ТЕХНОЛОШКИ ОПИС	ВРЕМЕ ПО ЈЕДИНИЦИ МЕРЕ	ВРЕМЕ ЗА Р.Н.	РЕЖИМИ			НАЧИН РАДА		ПОТРЕБАН АЛАТ	m <sup>2</sup> ЗА Р.Н.
				t <sup>0</sup>	v	s	ручн о	мех.		

**Спецификација материјала** је основни документ из кога се узимају подаци за сва одобрења за материјал, односно требовање материјала.

Прилог бр.15.

Документ : Спецификација материјала

№ <sup>0</sup>	МАТЕРИЈАЛ	КОЛИЧИНА ПО ЈЕДИНИЧНОЈ ПОВРШИНИ	УКУПНА КОЛИЧИНА ЗА Р.Н.	ЦЕНА ПО ЈЕДИНИЦИ МЕРЕ	УКУПНО ЗА Р.Н.	ПРИМЕДБЕ

**Временско радна листа** је документ којим се води брига о извршавању радова појединачних операција у производњи.

Планирањем фонда радног времена уз коришћења норматива, утврђује се потребно време за операције и то укупно и по јединици производне површине са означеним датумима почетка и завршетка. По тим подацима тачно се тачно зна колико ће времена радно место бити заузето извршавањем операције. Сва прекорачења се бележе и на крају се израчунава однос укупно потребног и стварно утрошеног времена. Ти подаци омогућавају евиденцију по радницима и носиоцима трошкова.

Појединачна временско радна листа мора бити испостављена сваком радном месту и представља исечак из укупне радне листе, чиме се преносе информације за дату операцију.

Прилог бр16.

Документ : Временско радна листа

**ВРЕМЕНСКА ЛИСТА бр. \_\_\_\_\_**

Одељење _____			
Радно место _____		Бр. _____	
Производ _____			
Комада у серији _____		Број рад. налога _____	
Број операције _____		Комада-деталја у серији _____	
Назив операције _____			
Опис операције _____			
_____			
Платна група _____			
За и комад време _____		Бодова _____	
Укупно време _____		Бодова _____	
РАДНИК ИЗВРШИЛАЦ		УРАЂЕНО	
Број	Потпис	Комада	Динара
СВЕГА :			

Испостави \_\_\_\_\_

Обрачунао \_\_\_\_\_

Контролисао \_\_\_\_\_

Формирањем документације и њеним лансирањем окончана је оперативна припрема производње, а самим тим и читав процес планирања производње.

### **Анализа тока кретања документације**

Кретање документације кроз организационе јединице система је веома важно за правилан ток производног процеса и укупно организовање производног система.

При томе треба водити рачуна:

1. колики се број докумената на дотичном месту испоставља,
2. колики је број примерака који се крећу у сваком смеру,
3. да ли се документи паралелно воде за исти проблем и
4. да ли су неки документи сувишни.

Испитивање кретања документације може показати грешке у организацији. Наиме, могуће је непотребно и дуго колање докумената, непотребно потписивање, преписивање са једног документа на други, беспотребно слање копија и сл.

Када се уоче грешке и проблеми у кретању документације, требало би приступити исправци постојећег стања и усвајању новог начина циркулације докумената.

### **4.7. Организовање непосредног извршавања и праћења производње**

Пошто је после испитивања производа, разрађена технологија производње и испитана на огледним пољима, технолошка припрема разрадила и прилагодила производњу према постојећим капацитетима, а оперативна припрема извршила нормирање и разрадила оперативни план, производња може да почне.

У процесу производње претварају се све оне замисли о производу дате описно, бројчано, формуларима и сл. у стварне материјалне предмете. То представља један sukcesиван процес који се остварује преко низа операција на појединим радним местима.

Да би производња могла нормално да се одвија, задатак сваког радника у непосредној производњи је да у потпуности и на време обавља своје задатке, а руководиоца у непосредној производњи, да координира рад осигуравањем везе са другим подсистемима и да на тај начин помаже реализацији свих задатака.

Циљ непосредног извршавања производње јесте извршавање појединачних задатака у производној фази. На тај начин се радник упућује да у непосредној производњи у потпуности и на време обави сва поверене задатке, а руководиоци би требало са у домену свог рада помажу реализацију сваког задатка.

Да би се у сваком тренутку тачно знало како се реализују годишњи, месечни, недељни и дневни планови, неопходно је да се производња стално прати и анализира јер се једино тако може имати увид у кретање производње и евентуалног настанка поремећаја. Процес производње мора имати приказан план са једне стране, а са друге стране се мора пратити испуњење тог плана. Правилним праћењем производње на време се откривају сви застоји и њихови узроци, тако да се могу предузети мере за њихово отклањање.

С обзиром да ефикасност свих мера, које се предузимају ради отклањања застоја, зависно пре свега од тога да ли су правовремено примењене, јасно је колики значај има стално праћење производног процеса.

У циљу организовања непосредног извршавања и праћења производње неопходно је обавити следеће организационе задатке:

## **1. Расподела рада**

Документација оперативне припреме се предаје одговарајућој служби у непосредној производњи, која је дужна да добијену документацију расподели сваком радном месту предвиђеном технологијом из које ће се радник непосредно и благовремено упознати са конкретним радним задацима. Расподела рада се врши по приспећу радне документације из оперативне припреме, тако да сва радна места буду снабдевена пословима унапред и да би се сваком раднику на време припремило све што је потребно за извршење задатака.

Неопходно је:

1. примити радну документацију од припреме рада,
2. припремити документацију за сваки наредни посао,
3. доставити на радно место све потребне алате, прибор, механизацију, као и потребан материјал,
4. водити бригу о роковима израде и
5. послати документацију у службу предвиђену организацијском шемом кретања документације.

Анализом свих ових задатака који стоје пред расподелом рада можемо закључити да су основни задаци расподеле рада терминисање и диспечирање, односно разрада плана рада сваког радног места као и сви припремни радови који се раде у циљу несметаног тока производње без застоја.

## **2. Припрема радног места**

О припреми радних места је било говора у предходним поглављима, али је важно још једном истаћи да је неопходно да сва радна места у производњи буду снабдевена потребним материјалом, алатом и механизацијом и радном документацијом.

Посматрањем терминских планова и праћењем производног процеса, руководилац производње је у могућности да тачно и на време предвиди све што је раднику потребно за извршење одређеног задатка. Зато је дужност руководиоца да пре почетка сваке операције обезбеди раднику потребан простор за рад, сав потребан алат, механизацију и материјал, како би радник губио што мање времена за припрему свог радног места и извршавао несметано своје радне задатке.



### **3. Осигуравање планираног нивоа искоришћења капацитета**

Потребно је предузимати успешне акције у циљу максималног искоришћења капацитета производње, да не би долазило до застоја због пропуста у смислу чекања на материјал, посао, алат, документацију контролу, транспорт и др. Недовољно искоришћење капацитета је један од главних пропуста у организацији рада, па је зато важно водити бригу о овом организационом задатку.

Сва испитивања која су вршена у циљу проналажења узрока недовољног искоришћења капацитета показала су да је главни узрок у свим случајевима лоша организација рада. С обзиром да су све те појаве последица неорганизованог праћења рада на радним местима решење је у обезбеђивању прегледа рада на свим радним местима које омогућава увид у заузетост радног места, у рокове завршетка послова и степен припремљености послова који следе.

Праћење искоришћења капацитета је саставни део сваког производног процеса, а у сврху праћења се користе најразличитије методе почев од обичних графикана, плоча, карата па све до компјутерских информационих система.

### **4. Осигуравање правовременог извршења операција**

Један од главних задатака сваког произвођача је да производи буду реализовани у предвиђеном року. Продужетак производње не само да проузрокује кашњења која нарушавају углед произвођача на тржишту, већ и поскупљују производњу.

С обзиром да се производња састоји од низа операција, јасно је колико је важно да све операције буду завршене унутар планираног времена.

Узроци кашњења производње могу бити различити. Могу настати као последица закаснелог почетка неке операције, а исто тако и застоја током саме операције. Најчешћи узроци застоја су: закашњење у набавци материјала, неприпремљеност радних места, кашњења предходних операција, недовољно залагање и изостајање радника са посла и сл.

У случају производње биљног материјала ситуација је још сложенија, јер се ради о производњи где се операције надовезују једна на другу, а застоји који се јављају у ма којој фази производње морају се избећи јер се ради са биљним материјалом који има себи својствен физиолошки развој, на основу кога се уосталом и терминише читав производни циклус. Залагањем радника или увођењем нових смена није могуће надокнадити заостатак и свако закашњење одлаже коначни завршетак производње. Зато се о правовременом завршетку операција мора водити рачуна, а то значи да од самог почетка производње, па све до предаје готових производа ни један посао не може да касни, што се мора обезбедити правилном организацијом производње и сталним праћењем производног процеса.

### **5. Осигурање планираног квалитета израде производа**

Поред испуњавања производног плана по обиму и асортиману производа, неопходно је да буде остварен и планирани квалитет израде.

Задатак остваривања планираног квалитета је управо и један од најзначајнијих који се ставља пред руководиоца у производњи. У оквиру његове моћи сигурно није да потпуно отклони лош квалитет, али зато он може да открива узроке нарушавања квалитета и да потенцира њихово одклањање. Зато је присуство руководиоца у производњи неопходно све

време, а његова улога не само да је контролна и инспекцијска већ је и образовна, што значи да он кроз сталне контакте са радницима, треба да преноси и своја знања у тој области.

Закључно, потребна је стална контрола квалитета израде уз контролу и инструктажу радника. Тиме се осигурава загарантован квалитет производа и одржава радна дисциплина, што доприноси успешности пословања предузећа.

Обезбеђивање квалитета производа је задатак службе контроле. Да би се остварила производња која задовољава по усвојеном квалитету производа, служба контроле је дужна да :

1. врши контролу набављеног материјала и помоћних средстава за производњу,
2. контролише цео ток производње и
3. изврши завршну контролу.

Поред обезбеђивања предвиђеног квалитета производа, служба контроле има велики допринос у рационализацији производње. Тако она:

1. указује на узроке који негативно утичу на квалитет,
2. указује на критичне моменте у производњи који знатно утичу на квалитет и
3. даје конкретне предлоге за отклањање уочених недостатака.

Квалитет производа једног предузећа утиче на његов реноме, а самим тим и на пораст поруцбина. Одржавање угледа добијеног добрим квалитетом је циљ сваког предузећа и оно то остварује низом активности:

1. испитивањем захтева купаца,
2. испитивањем производа на огледним пољима,
3. одржавањем исправности средстава за рад,
4. обученошћу радника,
5. сталном контролом процеса производње и квалитета производа, како у процесу стварања, тако и током коришћења.

Захтеви у погледу квалитета производа проистичу из одређених прописа које треба да задовољи производ. Зато се ови прописи прецизирају у техничкој документацији предузећа и производња се организује тако да их задовољи.

Испуњавањем захтева прописаних серијом стандарда, омогућава се да се стандардизује организација предузећа и институција кроз хијерархију руковођења и информационе токове и реализује ниво квалитета производа и услуга.

## **6. Пословање са материјалима, алатима и механизацијом**

Пословање са материјалом, алатом и механизацијом мора бити тако организовано да се у сваком тренутку зна ко је одговоран за причињену штету или награђен за уштеде.

Да би се имао увид у промет алата, механизације и материјала уведени су посебни формулари помоћу којих радник може да подигне из магацина или складишта све што му је потребно од наведеног, за рад. Ови формулари представљају документа о требовањима и о њима је било речи у припреми производње. Она омогућавају руководиоцу да утврди на ком радном месту се појавило оштећење на помоћном средству, односно где је дошло до квара, ко је био задужен и сл.; такође може да прати утрошак материјала упоређујући га са нормативима.

## **7. Осигуравање општих услова за рад**

Служба непосредне производње мора стално да води бригу о обезбеђивању општих услова за рад, јер они свакако утичу на продуктивност рада. Уз мере заштите на раду о којима је било речи у једном од предходних поглавља, неопходно је водити бригу о планској, организационој, технолошкој и радној дисциплини.

Поред задатака који се стављају пред руководиоца у циљу стварања и одржавања оптималних услова за рад и сваки радник је дужан да поштује прописе о свим прописаним организационим мерама: техничким, хигијенским и медицинским као и мерама противпожарне заштите.

## **8. Информацијски подсистем производње**

Због сталне измене стања у процесу производње потребно је стално прикупљање информација о току и развоју производног процеса, ради правовременог интервенисања и доношења евентуалних промена одлука у организационом току производње.

## **9. Организацијска структура непосредне производње**

Организацијска структура обезбеђује оптималну расподелу рада, а тиме и повећање продуктивности рада. Задаци непосредне производње одредиће и њену организацијску структуру.

### **4.8. Трошкови у процесу производње (појам, значај и подела)**

Основни услов постојања једне пословне организације је резултат пословања, јер се кроз њега огледа сврсисходност и оправданост свих њених активности. Пословни резултати се приказују тек пошто су производи и послови реализовани на тржишту. Они представљају однос свих трошкова производње, са једне стране, и укупног прихода који је остварен реализацијом посла, са друге стране.

Када је процес производње завршен и извршена продаја готових производа, на основу радних налога се врши обрачун свих трошкова.

Обрачун трошкова се врши да би се:

- извршила анализа трошкова, чиме се испитују могућности да се сведу на најмању могућу меру и то утврђивањем норматива појединих трошкова ради будућег пословања и ради испитивања исправности већ донетих планова и норматива,
- добио увид у укупно пословање његовим упоређивањем са оствареним приходом.

У сваком радном колективу постоји тежња да се трошкови прилагоде објективно потребним и да се сведу на минимум.

Све трошкове који настају у процесу производње можемо поделити, у две групе и то на:

- I група - Трошкови средстава за производњу
- II група - Трошкови радне снаге

#### 4.9. Трошкови средстава за производњу

Трошкови средстава за производњу чине утрошак минулог рада у процесу производње и њих чине:

1. трошкови материјала,
2. трошкови енергије и
3. трошкови средстава за рад.

##### 1. Трошкови материјала

Трошкови материјала представљају физичка трошења у производном процесу производње. Настају у моменту улагања материјала у технолошки процес и изражавају се различитим физичким јединицама мере (ком., kg, m<sup>3</sup>).

Разликујемо у зависности од начина утрошка и карактеристика:

- а) трошкове основног материјала  
Из евиденције требовања материјала се узимају подаци о истребованим количинама и његовој вредности, уз евентуалне измене - уколико је повратницом материјала враћена нека количина, чиме се трошкови умањују за евентуалну вредност враћену повратницама.
- б) трошкове помоћног материјала  
Вредност трошкова помоћног материјала се добија као и вредност трошкова основног материјала.
- в) општи трошкови материјала  
Општи утрошци су они трошкови везани за организацију и обављање разних функција: материјал за чишћење, канцеларијски материјал и сл. Ови трошкови не улазе материјално у нови производ већ само на њега преносе своју вредност.

Вредност трошкова материјала се добија када се утрошена количина материјала помножи са одговарајућом ценом.

##### 2. Трошкови енергије

Утрошена енергија у процесу производње не улази материјално, али на њега преноси своју вредност. Енергија се у расадничарству користи највећим делом за

грејање стакленика. Грејање може бити двојако: сопственим системом (када се обрачун врши на основу утрошка погонског горива или потрошених kW електричне енергије) или системом градске топлане (када се обрачун врши по квадратном метру стакленика). Најсавременији и најекономичнији је свакако сопствени систем помоћу соларних панела.

### **3. Трошкови средстава за рад**

Трошкови средстава за рад представљају трошење алата, механизације, грађевинских објеката и слично. Не могу се израчунати физичким јединицама мере, већ се рачунају на бази претпостављених утрошака и економског застаревања у одређеном временском периоду. Трошење средстава за рад се испољава на више начина и то као: физичко трошење, старење, лом и квар и економско застаревање.

Укупна вредност трошкова средстава за производњу се упоређује са планираним трошковима. Ако премашују вредност предвиђену калкулацијом врши се анализа и траже узроци. Најчешће су то: грешке у избору технологије, избору материјала и слично.

#### **4.10. Трошкови радне снаге**

Представљају трошење енергије радника у процесу производње, али ти утрошци се не исказују физичким јединицама мере, већ временом трајања процеса рада на основу услова рада и врсте посла коју радници обављају. Радници обављају три функције: доносе одлуке, извршавају радне задатке и контролишу процес производње.

Сви утрошци радне снаге могу се поделити у три фазе:

##### **I припремна фаза**

Настају у вези са припремањем процеса рада-планирање производње, припрема технолошког процеса, алата, материјала и сл.

##### **II технолошка фаза**

Послови у технолошком процесу могу бити:

- извршни тј. производни послови и
- организациони послови (администрација, руковођење...).

Вредност трошкова радне снаге у технолошкој фази се добија када се укупан број радних места помножи са одговарајућим ценама. Утрошено време се узима из радног налога и множи са ценама које су одређене за сваку врсту посла.

##### **III завршна фаза**

У овој фази су обухваћени следећи послови: контрола производа, ускладиштење, испорука, наплата и сви послови везани за купопродајне робно новчане трансакције.

Када се израчунају укупни трошкови радне снаге, врши се њихово упоређивање са оним што је предвиђено калкулацијом. Узроци непоклапања су најчешће лоша организација, неквалификованост радника, лоше нормирање и сл.

#### **4.11. Трошкови – подела према динамици производње**

Обим производње и услуга се мењају, повећавају или смањују што значи да обим производње има одређену динамику. Динамика обима производње изазива промену, односно динамику трошкова. Сви трошкови не реагију на исти начин на промену обима производње. Одређене врсте трошкова се повећавају или смањују, зависно од повећања или смањења обима производње, док се друга врста трошкова не мења зависно од обима. Однос динамике обима производње и динамике трошкова утиче на квалитет и ефикасност пословања предузећа.

Трошкове према динамици производње можемо поделити на **фиксне** трошкове и **променљиве** трошкове.

##### **Фиксни трошкови**

Фиксни трошкови не зависе од повећања или смањења производње, али су променљиви у односу на јединицу производа: са порастом производње фиксни трошкови по јединици производа опадају, а са смањењем производње изражено је повећање трошкова по јединици производа.

Фиксни трошкови могу бити:

1. апсолутно фиксни трошкови – остају исти без обзира на обим производње. У њих убрајамо трошкове амортизације, закупнине, осигурања, део личних доходака који производни систем има без обзира на ниво запослености и сл.
2. релативно фиксни трошкови – обим ових трошкова се повећава када производни систем пређе у виши ниво запослености, као што је рад у више смена, повећање грејања, одржавања основних средстава и сл.

##### **Променљиви трошкови**

Променљиви трошкови могу бити:

1. пропорционални трошкови – у потпуности зависе од обима производње. То су трошкови материјала израде, лични доходци израде, трошкови енергије, помоћног материјала и сл.
2. дегресивни трошкови – представљају укупне трошкове који при одређеним степенима производње опадају по јединици производа.
3. прогресивни трошкови – представљају укупне трошкове који расту по јединици производа, при одређеним степенима производње.

## Тестирај своје знање

1. Све трошкове који настају у процесу производње можемо поделити, у две групе и то на:  
I група Трошкови \_\_\_\_\_ за производњу  
II група Трошкови радне \_\_\_\_\_.
2. Трошкови средстава за производњу чине утрошак минулог рада у процесу производње и њих чине:  
1. трошкови \_\_\_\_\_,  
2. трошкови \_\_\_\_\_ и  
3. трошкови \_\_\_\_\_ за рад.
3. Вредност трошкова материјала се добија када се утрошена \_\_\_\_\_ помножи са одговарајућом ценом.
4. Најсавременији и најекономичнији је свакако сопствени систем помоћу \_\_\_\_\_.
5. Трошкови радне снаге се исказују:  
а) физичким јединицама мере, или  
б) временом трајања процеса рада на основу услова рада и врсте посла коју радници обављају ?
6. Трошкове према динамици производње можемо поделити на:  
\_\_\_\_\_ трошкове и \_\_\_\_\_ трошкове.

## 5. Анализа резултата пословања

Свака активност производног система је значајан извор контроле резултата пословања. Најчешће се као главни извор анализе узима завршни рачун система на крају пословне године.

### 5.1. Завршни рачун

Завршни рачун је контролни документ извршења планираних задатака за протеклу годину и приказивање стања у колективу, тј. полагање рачуна интересентима за резултате пословања система.

Законом је утврђено да сваки производни систем мора да води пословне књиге према јединственој методологији и на основу њих подноси завршни рачун.

Завршни рачун обухвата:

1. **биланс успеха** – дате су све трансакције које су се догодиле у производном систему, у току извештајног периода;
2. **биланс стања** – открива којим средствима располажемо и који су извори средстава у одређеним временским периодима.

Уз наведена два документа производни систем припрема и **пословни извештај** у којем приказује пословне резултате ради информисања радника и поварилаца.

### 5.2. Економски принцип репродукције

Успешност пословања представља однос остварене производње и утрошка у производњи. С обзиром да је овај однос јако сложен и да је тешко да се контролише и примени, у пракси се ефекти производње израчунавају као однос између резултата производње и улагања у производњу, који се посматрају кроз разне појавне облике.

Појавни облици производње су: физичка маса производа, вредност производа и доходак, а појавни облици улагања рада унетог у производњу су: трошкови радне снаге, трошкови производње и ангажована средства.

На основу ових величина се врши анализа три парцијална економска принципа који дају увид у успешност пословања и који уже прецизирају квантитативно изражен основни економски принцип.

Ови принципи су:

1. **принцип продуктивности,**
2. **принцип економичности и**
3. **принцип рентабилности.**



### 5.3. Принцип продуктивности

Продуктивност рада представља учинак који у процесу рада оствари одређена радна снага.

Тежња сваког радног колектива је да оствари што већу производњу са што мањим улагањем радне снаге, односно да оствари што већи степен продуктивности.

У пракси се продуктивност израчунава као количина производа коју произведе један радник у јединици времена или као количина времена која се утроши за јединицу производа.

Формуле на основу којих се израчунава продуктивност су:

$$П = К : Л \text{ и } П = Л : К ,$$

**П** представља продуктивност рада,

**К** представља количину производа изражену у натуралном показатељу,

**Л** представља укупно утрошено време изражено у радник-часовима или броју ангажованих радника.

Мерење продуктивности даје увид у недостатке у производњи и ради се да би се утврдио:

- ниво продуктивности рада и
- динамика продуктивности рада.

Израчунавање нивоа продуктивности рада се врши по већ поменутим формулама, а утврђивање динамике продуктивности рада тј. промена које настају у продуктивности у једном периоду у односу на други, врши се упоређивањем продуктивности из више периода.

Период за који се утврђује продуктивност се назива **текући**, а период у односу на који се врши упоређивање **базни**.

Најједноставнији начин упоређивања је када се продуктивност из једног периода одузме од продуктивности из другог периода. Добијена вредност се назива **апсолутни износ промене продуктивности** и добија се по формули  $П=П2-П1$ .

**Релативан износ промене продуктивности** представља количник продуктивности из једног периода са продуктивношћу другог периода. Добијена величина се по правилу изражава у процентима, а среће се још под именом **индекс продуктивности**.

Из индекса продуктивности се сазнаје за колико је процената порасла, односно опала продуктивност у односу на базни период или план. Индекс продуктивности се израчунава по формули:  $ИП=П2:П1 \times 100$ .

### 5.4. Принцип економичности

Принцип економичности је тежња да се са што мањим трошењем радне радне снаге, материјала и средстава за рад произведе што више производа нормалног квалитета који расплажу потребним вредностима погодним за подмирење тржишта.

Економичност се израчунава као количник између остварене производње и извршених трошења по формули:

$$E = V:(M+C+P)$$

- Е** представља економичност,
- С** представља утрошак средстава за рад,
- Р** представља утрошак радне снаге,
- М** представља трошкове материјала и енергије и
- В** представља вредност производње.

Поред израчунавања степена економичности, по поменутој формули, у пракси се врши анализа економичности трошења појединих елемената.

Анализа се врши на основу следећих формула:

- економичност утрошка материјала  $E_M = V:M$ ,
- економичност утрошка средстава за рад  $E_C = V:C$  и
- економичност утрошка радне снаге  $E_P = V:P$ .

Из ове анализе се добија тачан увид у то како поједини трошкови у производњи утичу на економичност пословања.

Израчунавање и праћење економичности изражава сталну тежњу предузећа за повећањем економичности, односно тежњу да се у производњи спроводи реална штедња која не нарушава квалитет и корисност производа.

### 5.5. Принцип рентабилности

Принцип рентабилности представља тежњу да се резултати процеса рада остваре са што мањом масом ангажованих средстава (основна и обртна средства). Зато рентабилност представља и прави пословни успех сваког предузећа.

Мерење рентабилности се своди на израчунавање ангажованих средстава и мерење резултата рада. Ангажована средства подразумевају садашњу вредност основних средстава и износ расположивих обртних средстава у току године, а резултати рада вредност физичког производа предузећа.

У пракси се рентабилност израчунава на два начина. Као однос укупног прихода и ангажованих средстава или као однос доходака и ангажованих средстава. Израчунавање се врши по формулама:

$$P = (U \times C) : Ca \quad \text{или} \quad P = D : Ca$$

- УхЦ – укупан приход,
- Д – доходак,

Са – ангажована средства.

Кретање продуктивности рада се израчунава на основу индекса рентабилности. Он се добија када се рентабилност текућег периода стави у однос према рентабилности базног периода и изрази у процентима. Формула на основу које се рачуна индекс рентабилности :

$$Ир = (P2 : P1) \times 100.$$

Да би рентабилност производње стално расла, што је циљ сваког предузећа, у производњи се тежи да се што рационалније користе ангажована средства са једне стране, а са друге стране се стално изналазе могућности за повећањем резултата рада.

### Тестирај своје знање

1. Завршни рачун је контролни документ извршења \_\_\_\_\_ задатака за \_\_\_\_\_ годину и приказивање стања у колективу, тј. полагање рачуна интересентима за \_\_\_\_\_ пословања система.
2. Завршни рачун обухвата:  
**биланс** \_\_\_\_\_ = дате су све трансакције које су се догодиле у производном систему, у току извештајног периода;  
**биланс** \_\_\_\_\_ = открива којим средствима располажемо и који су \_\_\_\_\_ извори средстава у одређеним временским периодима.
3. Тежња сваког радног колектива је да оствари што \_\_\_\_\_ производњу са што \_\_\_\_\_ улагањем радне снаге, односно да оствари што већи степен продуктивности.
4. Принцип економичности је тежња да се са што мањим трошењем \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_ произведе што више производа нормалног квалитета који располажу потребним вредностима погодним за подмирење тржишта.
5. Принцип рентабилности представља тежњу да се резултати процеса рада остваре са што мањом масом \_\_\_\_\_ (основна и обртна средства).



## САДРЖАЈ:

Предговор	3
<b>1. Увод</b>	5
1.1. Значај предмета	5
1.2. Задаци предмета и историјски увод	5
<b>2. Производни систем</b>	6
2.1. Појам и врсте привредног друштва	6
Повезивање привредног друштва	
Специфичности предузећа у пејзажној архитектури	8
2.2. Системски модел организације	9
2.3. Основне компоненте производног система и њихове анализе	9
2.4. Везе производног система и окружења, програмска оријентација система	11
2.5. Производни програм	12
2.6. Значај тржишта за производну политику (елементи и истраживање)	13
Анализа понуде и потражње	13
2.7. Систем квалитета	13
Настанак и улога стандарда за квалитет	14
Увођење система квалитета	15
<b>3. Елементи производње</b>	17
3.1. Средства за производњу	17
3.2. Основна средства за производњу (појам, карактеристике)	17
3.3. Амортизација основних средстава	19
Против пожарна заштита	19
Одржавање и поправка основних средстава	20
3.4. Обртна средства за производњу	21
Ликвидност	21
Извори средстава	21
3.5. Људски рад	22
Психофизиологија рада	22
Припрема радног места	23
3.6. Мерење рада	26
3.7. Проучавање рада	31
3.8. Награђивање радника према извршеном раду	32
Методe расподеле личних доходака	32
Аналитичка процена радних места	34
Заштита рада	35
3.9. Планирање производње – методолошке основе	36
<b>4. Организација производног система</b>	39
4.1. Производња	39
4.2. Припрема производње (циљеви, задаци)	39
4.3. Организација припреме производње	43
4.4. Пројектантско технолошка припрема	44

Производни предлог	44
Истраживање производа	44
Формирање огледних поља	45
Оцењивање производа	45
4.5. Технолошка припрема	45
Проучавање рада: анализа рада и анализа времена израде	47
Одређивање алата и механизације	48
Технолошка документација	49
Калкулација	51
4.6. Оперативна припрема	54
Оперативно планирање производње	54
Гантограми	55
Планирање материјала	57
Израда и лансирање радне документације	59
Анализа тока кретања документације	63
4.7. Организовање непосредног извршавања и праћења производње	63
Расподела рада	64
Припрема радног места	64
Осигуравање планираног нивоа искоришћења капацитета	65
Осигуравање правровременог извршења операција	65
Осигурање планираног квалитета израде производа	65
Пословање са материјалима, алатима и механизацијом	66
Осигуравање општих услова за рад	67
Информацијски подсистем производње	67
Организацијска структура непосредне производње	67
4.8. Трошкови у процесу производње (појам, значај, подела)	67
4.9. Трошкови средства за производњу	68
4.10. Трошкови радне снаге	69
4.11. Трошкови – подела према динамици производње (фиксни и променљиви)	70
<b>5. Анализа резултата пословања</b>	72
5.1. Завршни рачун	72
5.2. Економски принцип репродукције – мерила успешности пословања	72
5.3. Принцип продуктивности	73
5.4. Принцип економичности	73
5.5. Принцип рентабилности	74
Литература	80



## ЛИТЕРАТУРА:

1. Бајић Зорица – Дипломски рад: *Планирање производног програма и припрема производње цветних култура*, Универзитет у Београду, Шумарски факултет, Институт за пејзажну архитектуру, Београд, 1987. год.
2. Дешић Вукан – *Организација и економика производње*, Завод за издавање уџбеника СР Србије, Београд, 1963.
3. Дутина Јован – *Организација рада, Метода документовања система квалитета*, Факултет за производњу и менаџмент, Требиње, 1998. год.
4. Ковачевић Миодраг – *Економика и организација производње у пејзажној архитектури*, Универзитет у Београду, Шумарски факултет, Институт за пејзажну архитектуру, Београд, 1987.
5. Ковачевић Миодраг – *Практикум из економике и организације производње*, Универзитет у Београду, Шумарски факултет, Институт за пејзажну архитектуру, Београд, 1986.
6. Милеуснић Ненад – *Планирање и припрема производње*, Књижевне новине, Београд, 1980.
7. Симић Драгутин – *Припрема производње*, Школски центар дрвне индустрије, Београд, 1972.
8. Тодоровић Јово – *Управљање производњом*, изд. "Светозар Марковић", Београд, 1983.
9. Тодоровић Јово и група аутора – *Организација процеса рада*, изд. Привредна штампа, Београд, 1981.
10. Регистар прописа – *прописи о привредним друштвима и приватним предузетницима број 5, Београд 2005* – Закон о привредним друштвима (Службени гласник РС бр125/2004. Од 22.11.2004.)
11. Живановић Ивана – Дипломски рад: *Праћење производње и обрачун ефеката производње цветних култура*, Универзитет у Београду, Шумарски факултет, Институт за пејзажну архитектуру, Београд, 1987. год.