

ИСПИТНА ПИТАЊА ЗА ВАНРЕДНЕ УЧЕНИКЕ ИЗ СТАТИСТИКЕ ЗА ТРЕЋИ  
РАЗРЕД СРЕДЊЕ СТРУЧНЕ ШКОЛЕ

1. Појам и предмет и статистике
2. Подела статистике
3. Примена статистике
4. Статистички систем Србије
5. Дефинисање циља истраживања
6. Предмет истраживања
7. Обележја, појам и врсте
8. Обележја, мерне скале
9. Анкета
10. Аритметичка средина негруписаних података
11. Аритметичка средина груписаних података
12. Модус
13. Медијана
14. Апсолутне мере дисперзије
15. Релативне мере дисперзије
16. Релативни бројеви, појам и врсте
17. Статистички коефицијенти
18. Индекси структуре
19. Базни индекси
20. Ланчани индекси

# СТАТИСТИКА ЗА ТРЕЋИ РАЗРЕД СРЕДЊЕ СТРУЧНЕ ШКОЛЕ СКРИПТА ЗА ВАНРЕДНЕ УЧЕНИКЕ (усмени део испита)

Консултације за писмени део испита:

Уторак 9:00-14:00h

Среда 15:00-18:40h      Весна Алексић

## 1. Појам и предмет статистике

Данас се под појмом **статистика** подразумевају не само прикупљање, сређивање и приказивање података већ и бројни методи њихове нумеричке анализе и тумачење добијених резултата. У том смислу, статистика се дефинише као научни метод који обухвата прикупљање, сређивање и квантитативну анализу података о варијабилним појавама.

**Предмет** статистике су масовне, варијабилне појаве које се испољавају у великом броју случајева.

**Циљ** статистичког истраживања је да откријемо карактеристике варијабилне појаве или правилности у њеном испољавању које називамо статистичке законитости.

Посматрањем малог броја случајева подаци не указују на постојање било какве правилности. Али како се број посматрања повећава, правилност у испољавању варијабилне појаве све се јасније уочава.

## 2. Подела статистике

Статистика се дели на:

- Теоријску (математичку) статистику
- Примењену статистику

Теоријска статистика је област математике која се не бави конкретним подацима.

Примењена статистика обухвата статистичке методе прикупљања, сређивања и обраде података. На основу добијених резултата изводимо статистичке закључке и на њима темељимо различите анализе и доносимо пословне и друге одлуке.

## 3. Примена статистике

Области примене статистике су бројне. Статистика се у економији користи у свим областима и на свим нивоима. На нивоу предузећа-информације о количини, асортиману, залихама, кретању цена, продаје и слично, представљају основу за пословне одлуке менаџмента.

У производњи, применом статистике спроводи се контрола квалитета и одређују гарантни периоди за производе.

Информације о броју и структури запослених и њиховој продуктивности важне су за креирање кадровске политике, политике награђивања радника, одлуке о допунском образовању итд.

Данас није могуће замислити иједну озбиљнију анализу у било којој области која се не заснива на статистичким показатељима или резултатима примењених статистичких метода.

У медицини и фармацији се применом статистичких експеримената одређује ефикасност појединих терапија и лекова. Чак и у спорту, у различитим дисциплинама, постоје бројни показатељи на основу којих се анализирају успешност тимова и појединаца, међусобни дуели и слично.

Користи се и у свакодневном животу: у информативним емисијама, дневним новинама или на радију.

Корисници статистичких података су бројни: државни органи, различите установе (привредна комора, предузећа...), појединци.

#### 4. Статистички систем Србије

Статистички систем сваке земље чине установе које су одговорне за прикупљање и објављивање званичних статистичких података. Најважнија установа у статистичком систему Србије је Републички завод за статистику (РЗС, основан 1945), а остале су: Народна банка Србије, Министарство финансија, Национална служба за запошљавање и друге.

Прикупљене и сређене податке Републички завод за статистику објављује у бројним публикацијама: Статистичком годишњаку Србије, Месечном статистичком билтену итд.

#### 5. Дефинисање циља истраживања

Циљ формулишемо у облику јасног истраживачког питања на које резултати истраживања треба да дају недвосмислен одговор. Циљ истраживања може бити, на пример, добијање комплетне слике о запосленима у привредним делатностима, у виду информација о њиховој структури по полу, степену образовања, висини зараде, продуктивности и слично. Значај ове фазе истраживања је изузетно велики јер без јасно дефинисаног циља не можемо очекивати ни релевантне резултате целокупног истраживања.

#### 6. Предмет истраживања

Када јасно дефинишемо циљ истраживања, неопходно је да прецизно дефинишемо скуп јединица на којима ћемо посматрати појаву која нас интересује. То значи да морамо дефинисати основни скуп и елементе и јединице тог скупа.

Основни скуп је скуп свих елемената чије су особине предмет статистичког посматрања. Елементе тог скупа називамо јединицама посматрања или јединицама скупа. Јединице основног скупа могу бити бића, предмети, територије или догађаји. На пример, основни скуп могу да чине корисници Фејсбука, животиње у једном националном парку, школе у једном региону, општине у Србији и слично.

Да бисмо утврдили да ли нека јединица припада основном скупу, неопходно је да прецизно дефинишемо основни скуп. То чинимо по три основа: садржински (појмовно), просторно и временски.

Скуп одређујемо **садржински** навођењем једне или више особина које мора да поседује свака јединица да би била предмет статистичког посматрања.

Скуп **просторно** одређујемо тако што прецизно дефинишемо територију на којој ћемо обухватити јединице посматрања.

**Временски** дефинисати скуп значи прецизно одредити један моменат или период времена у којем ћемо посматрати или обухватити јединице скупа.

#### 7. Обележја, појам и врсте

**Обележје (променљива)** – особина по којој се јединице основног скупа међу собом разликују и која представља предмет статистичког истраживања.

Различити облици у којима се једно обележје може јавити називају се **модалитети обележја**.

На пример, обележје пол има два модалитета (мушки и женски).

Постоје две основне врсте обележја. То су:

- атрибутивна (квалитативна) обележја и
- нумеричка (квантитативна) обележја.

**Атрибутивна** су она обележја чији се модалитети изражавају описно.

**Нумеричка** су она обележја чије модалитете приказујемо бројевима које добијамо мерењем или пребројавањем.

Нумеричка обележја могу бити прекидна и непрекидна. **Прекидна** се изражавају целим бројевима, а **непрекидна** могу узети било коју вредност неког интервала.

## 8. Обележја, мерне скале

Постоје четири мерне скале помоћу којих меримо поједина обележја (променљиве). То су:

- номинална
- ординална
- интервална
- скала односа

На **номиналној скали** „меримо“ она атрибутивна обележја чији се модалитети међу собом не разликују ни по значају ни по интензитету појаве. Примери таквих обележја су пол, занимање, област образовања и слично.

На **ординалној скали** меримо атрибутивна обележја чије модалитете можемо међусобно да поредимо по значају и интензитету. Примери таквих обележја су ниво образовања, I, II и III класа итд.

На **интервалној скали** меримо нумеричка обележја чија нулта вредност не значи одсуство појаве, већ произвољно изабрани почетак Нпр. температура и календарско време.

**Скалу односа** користимо за мерење оних нумеричких обележја код којих нула показује да нема појаве. Нпр. приходи, расходи и слично.

## 9. Анкета

**Анкета** је поступак прикупљања података помоћу штампане листе питања (анкетних листића) на које анкетирана лица – испитаници дају одговоре. Та листа питања назива се **статистички упитник**.

Сваки упитник садржи:

1. Уводни део са општим информацијама
2. Главни део са питањима

Питања морају бити једноставна, недвосмислена и формулисана тако да не усмеравају испитаника на жељени одговор.

Питања могу бити затвореног и отвореног типа. У првом случају испитанику су понуђени одговори од којих он треба да заокружи један.

## 10. Аритметичка средина негруписаних податка

Аритметичка средина или просек најчешће је коришћена средња вредност, не само у статистичкој анализи већ и у свакодневном животу. Аритметичка средина је израчуната средња вредност која представља просек свих вредности посматраног обележја.

Аритметичку средину негруписаних података израчунавамо тако што све вредности посматраног обележја саберемо и добијени прост збир (суму) поделимо укупним бројем података.

### 11. Аритметичка средина груписаних податка

Аритметичку средину груписаних података добијамо множењем сваке вредности обележја њеном фреквенцијом. Појединим вредностима дајемо различит значај (пондер) који оне имају у структури скупа: значајније су оне вредности обележја које се јављају већи број пута, и обратно. То значи да фреквенције имају улогу пондера, па се такав поступак множења назива пондерисањем. Аритметичка средина груписаних података назива се пондерисана аритметичка средина.

### 12. Модус ( $M_0$ )

**Модус** је позициона средња вредност и одређујемо га на основу заступљености у уређеној серији. Модус је вредност обележја која се најчешће јавља (има највећу фреквенцију). Ако у серији података имамо само један модус, такву серију називамо **унимодалном** серијом. Међутим, постоје и серије без модуса, ако се све вредности јављају по једанпут или имају једнаке фреквенције. Постоје и серије са два или више модуса. Серија података која садржи два модуса назива се **бимодална** серија, а ако серија има више модуса, називамо је **вишемодалном** серијом.

### 13. Медијана ( $M_e$ )

**Медијана** је такође позициона средња вредност и одређује се на основу положаја који заузима у уређеној серији података.

Медијана је вредност обележја која се налази у средини серије уређене по величини. Она дели скуп података на два једнака дела, тако да половина, то јест 50% елемената скупа има вредност мању или највише једнаку медијани, а друга половина има вредност најмање једнаку или већу од медијане.

### 14. Апсолутне мере дисперзије

У оквиру апсолутних мера дисперзије разликујемо позиционе и израчунате мере. Позициона мера дисперзије је интервал варијације, а израчунате су варијанса и стандардна девијација.

Најједноставнија апсолутна мера дисперзије је **интервал варијације** или размак варијације ( $i$ ).

Она представља разлику између највеће ( $x_{\max}$ ) и најмање ( $x_{\min}$ ) вредности обележја у серији.

$$\text{Интервал варијације} \quad i = x_{\max} - x_{\min}$$

**Варијанса** је апсолутна мера дисперзије која представља просек квадрата одступања свих вредности обележја од аритметичке средине скупа.

**Стандардна девијација** је апсолутна мера дисперзије која показује колико у просеку вредности обележја одступају од њихове аритметичке средине. Израчунава се као позитиван квадратни корен из варијансе.

### 15. Релативне мере дисперзије

Релативне мере дисперзије изражавамо у процентима. Најпознатија релативна мера дисперзије је **коэффициент варијације**, који представља однос стандардне девијације и аритметичке средине.

Дељењем стандардне девијације аритметичком средином, њихове мерне јединице се потиру. Добијени коефицијент се по правилу множи са 100 и тада је изражен у процентима аритметичке средине. Већи коефицијент варијације указује на већу дисперзију.

#### 16. Релативни бројеви, појам и врсте

Сваки релативан број добијамо стављањем у однос два апсолутна броја (податка) дата у серијама. Зависно од величина које поредимо међу собом, релативне показатеље изражавамо у процентима или у мерним јединицама једног обележја. Релативни показатељи структурних серија могу бити:

- релативни показатељи структуре
- статистички коефицијенти
- индекси структуре

Однос између апсолутне фреквенције и суме свих фреквенција представља релативну фреквенцију, а њеним множењем са 100 добијамо учешће, као процентуално изражен показатељ структуре скупа.

#### 17. Статистички коефицијенти

**Статистички коефицијенти** су релативни бројеви који представљају количник нивоа две различите појаве које се односе на исти временски период и на исту јединицу посматрања.

Статистички коефицијенти су веома заступљени у истраживањима бројних друштвених појава. У економији је најпознатији бруто домаћи производ (БДП) по глави становника (или, краће, БДП по глави становника), којим се приказује степен развијености земље. Статистичке коефицијенте користимо и за праћење животног стандарда.

#### 18. Индекси структуре

Индекси структуре (**I**) су релативни бројеви које добијамо поређењем нивоа једне исте појаве по различитим јединицама посматрања (земљама, градовима, индустријским гранама, предузећима итд.). Израчунавамо их као количник нивоа појаве посматране јединице и нивоа појаве друге јединице у односу на коју вршимо поређење (базног нивоа).

Пошто индекс представља количник две вредности исте појаве, мерне јединице се међу собом потиру, па множењем количника са 100, индекс структуре изражавамо у процентима базног нивоа. За базни ниво појаве овај индекс има вредност 100 (јер базни ниво делимо самим собом и множимо са 100), па индекс структуре тумачимо на основу њиховог одступања од 100.

#### 19. Базни индекси

Базни индекси или индекси са сталном базом (**I<sub>t</sub>**) добијају се тако што се нивои појаве у сваком посматраном периоду стављају у однос са нивоом исте појаве у изабраном базном периоду. Ако са **Y<sub>t</sub>** означимо ниво појаве у текућем (посматраном) периоду **t**, а са **Y<sub>0</sub>** ниво исте појаве у изабраном базном периоду **0**, формула за израчунавање базног индекса је:

**Базни индекс** 
$$I_t = Y_t / Y_0 * 100$$

## 20. Ланчани индекси

Ланчани индекси су релативни бројеви који представљају однос нивоа једне појаве у текућем периоду и њеног нивоа у претходном периоду. Спадају у индексе са променљивом базом.

Израчунавамо их као однос нивоа појаве у текућем периоду ( $Y_t$ ) и њеног нивоа у претходном периоду ( $Y_{t-1}$ ). Формула за израчунавање ланчаног индекса је:

**Ланчани индекс**  $L_t = Y_t / Y_{t-1} * 100$

---

- Литература:

СТАТИСТИКА УџБЕНИК ЗА 3. И 4. РАЗРЕД СРЕДЊЕ СТРУЧНЕ ШКОЛЕ,

Образовни профил: економски техничар, финансијски техничар, финансијски администратор, пословни администратор, комерцијалиста, службеник осигурања, правни техничар, туристички техничар

- Аутор

Др Радмила Драгутиновић Митровић

- Издавач

Дата Статус, Београд 2013. године

---

ИСПИТНА ПИТАЊА ЗА ВАНРЕДНЕ УЧЕНИКЕ  
СТАТИСТИКА ЧЕТВРТИ РАЗРЕД

1. Појам и предмет пословне статистике
2. Предузеће као извештајна јединица у статистичком систему
3. Појам производње, производа и номенклатура
4. Натурално изражавање производње и промета
5. Вредносно изражавање производње и промета
6. Утврђивање вредности производње предузећа
7. Индивидуални индекси физичког обима производње
8. Групни индекси физичког обима
9. Индивидуални индекси цена
10. Групни индекси цена
11. Појам тренда, линеарни тренд
12. Основна средства
13. Приказивање основних средстава
14. Опрема и њено искоришћење
15. Показатељи запослености
16. Флуктуација запослених
17. Продуктивност рада
18. Статистика зарада
19. Номиналне и реалне зараде
20. Зараде и продуктивност рада



# СТАТИСТИКА ЗА ЧЕТВРТИ РАЗРЕД СРЕДЊЕ СТРУЧНЕ ШКОЛЕ СКРИПТА ЗА ВАНРЕДНЕ УЧЕНИКЕ (усмени део испита)

Консултације за писмени део испита:

Уторак 9:00-14:00h

Среда 15:00-18:40h      Весна Алексић

## 1. Појам и предмет пословне статистике

**Пословна статистика** је област примењене статистике која проучава варијабилне економске појаве у вези са пословањем предузећа и других пословних субјеката.

Предмет пословне статистике су:

-појаве у самим предузећима (остварена производња, промет, приход, продуктивност рада, зараде запослених итд.)

-појаве у њиховом окружењу које могу директно да утичу на пословање предузећа и од којих зависи избор пословне стратегије (тражња и цене производа, пословање конкурентских предузећа и слично).

Пословна статистика представља део шире области која се назива **економска статистика**.

## 2. Предузеће као извештајна јединица у статистичком систему

Предузеће је основна извештајна јединица у статистичком систему. Предузеће путем статистичких извештаја доставља тражене податке званичној статистичкој служби, у роковима и форми који су законом дефинисани. Приликом оснивања предузећа (регистровања у Агенцији за привредне регистре), Републички завод за статистику Србије сваком предузећу додељује матични број, под којим се оно води у Статистичком пословном регистру и који се користи за добијање информација о самом предузећу.

У својим истраживањима, РЗС прикупља податке о:

-результатима рада предузећа (производњи и промету)

-запослености и зарадама

-инвестицијама у основна средства

-пословним приходима и расходима и другим обележјима

Подаци о пословању преузећа прикупљају се периодично (годишње, полугодишње или квартално). Добијени подаци се даље сређују и приказују.

## 3. Појам производње, производа и номенклатура

**Производња** представља процес стварања производа и услуга који:

1. имају економску вредност

2. резултат су људског рада и капитала и

3. служе за задовољавање људских потреба.

Ради праћења производње производње, статистика сваке земље користи **Номенклатуру производа**. Номенклатура производа је прописани стандард (шема) са одговарајућом шифром, називом производа и јединицом мере, који омогућава прикупљање једнообразних података о производњи.

Под **производима** који су дефинисани номенклатуром, подразумевају се резултати економске активности на којима је извршен заокружен технолошки процес рада.

Према степену обраде, производе предузећа можемо класификовати на сировине, полупроизоде и финалне (готове) производе.

#### 4. Натурално изражавање производње и промета

**Натурално изражавање** производње и промета подразумева њихово исказивање у натуралним јединицама мере које одговарају њиховим физичким особинама. На пример, број продатих рачунара се исказује у комадима, млеко у литрима, дрво у кубним метрима и сл. На основу натуралног израза утврђујемо остварену количину (обим) производње и промета.

Различите мерне јединице по производима онемогућују збирно исказивање обима производње, због чега се уместо натуралног понекад користи **условно натурално изражавање**, односно приказивање производње исказано у условно натуралним мерама. Те мере израчунавамо тако што све истоврсне производе сводимо на један од њих, такозвани условни производ, применом одговарајућих коефицијената свођења.

#### 5. Вредносно изражавање производње и промета

**Вредносни израз** производње (или промета) добијамо множењем произведене количине производа његовом ценом по јединици производа. Овај начин изражавања производње најчешће се користи у статистичким истраживањима јер се свођењем на заједнички израз (на пример, динарску вредност) производња различитих производа лако пореди.

Недостатак овог облика изражавања је у томе што се вредност израчунава на основу текућих цена, које важе само за период на који се производња и промет односе. Да бисмо обезбедили упоредивост података, уместо текућих користимо сталне (непромењене) цене, то јест цене из изабраног (базног) периода.

Вредности изражене у текућим ценама називају се **номиналне вредности**, а вредности добијене на основу обрачуна по сталним ценама **реалне вредности**.

#### 6. Утврђивање вредности производње предузећа

**Вредност производње** предузећа представља вредност свих производа и услуга произведених у обрачунском периоду (пословној години) по тржишним ценама. Добија се тако што се количина годишње производње сваког производа помножи одговарајућом ценом, а затим се добијене вредности саберу.

Статистички обрачун производње предузећа врши се на основу књиговодствених података предузећа (биланс стања и биланс успеха).

#### 7. Индивидуални индекси физичког обима производње

**Индивидуални индекси** физичког обима производње показују релативне промене обима производње у текућем (посматраном) периоду у односу на базни (изабрани) период, само једног производа (на пример, обим производње јогурта, малина, пшенице и слично).

Израчунавају се применом следеће формуле:

$$I_q = q_t / q_0 * 100$$

$I_q$  - индивидуални индекс физичког обима производње

$q_t$  - физички обим производње у текућем периоду

$q_0$  - физички обим производње у базном периоду

Ако израчунати индекс има вредност 100 говори нам да се обим производње у посматраној години у односу на базну није променио, ако има вредност преко 100 показује нам да се обим производње у посматраној години у односу на базну повећао за онолико процената колико је индекс већи од 100 и ако је индекс мањи од сто, говори нам да се обим производње у посматраној години у односу на базну смањило за онолико процената колико је индекс мањи од 100.

#### 8. Групни индекси физичког обима

Групни индекси показују релативне промене групе сродних сродних појава које можемо посматрати као једну агрегатну величину, такозвани агрегат (на пример, физички обим производње млечних производа, житарица и слично).

**Групни индекси** физичког обима производње показују релативне промене обима производње у текућем (посматраном) периоду у односу на базни (изабрани) период групе производа. Могу се израчунати применом метода агрегата и то пондерисањем. Пондерисање је поступак додељивања одговарајућег значаја (пондера) свакој саставној серији коју укључујемо у групни индекс. Као пондер узимају се цене из текућег или базног периода.

Израчунавају се применом следеће формуле:

$$I_q = \frac{\sum q_t p_0}{\sum q_0 p_0} * 100 \quad (\text{пондер-цена из базног периода } p_0)$$

$$I_q = \frac{\sum q_t p_1}{\sum q_0 p_1} * 100 \quad (\text{пондер-цена из текућег периода } p_1)$$

Ако израчунати индекс има вредност 100 говори нам да се обим производње целе групе производа у посматраној години у односу на базну није променио, ако има вредност преко 100 показује нам да се обим производње у посматраној години у односу на базну повећао за онолико процената колико је индекс већи од 100 и ако је индекс мањи од сто, говори нам да се обим производње у посматраној години у односу на базну смањило за онолико процената колико је индекс мањи од 100.

Поред метода агрегата, за њихово израчунавање користи се и метод средњих вредности.

#### 9. Индивидуални индекси цена

**Индивидуални индекси** цена показују релативне промене цене само једног производа (на пример, цена јогурта, малина, пшенице и слично).

$$I_p = p_t / p_0 * 100$$

$I_p$  - индивидуални индекс цена

$p_t$  - цена у текућем периоду

$p_0$  - цена у базном периоду

Ако израчунати индекс има вредност 100 говори нам да се цене у посматраној години у односу на базну нису промениле, ако има вредност преко 100 показује да су се цене у посматраној години у односу на базну повећале за онолико процената колико је индекс већи од 100 и ако је индекс мањи од сто, говори нам да су се цене у посматраној години у односу на базну смањиле за онолико процената колико је индекс мањи од 100.

#### 10. Групни индекси цена

**Групни индекси** цена показују релативне промене цена у текућем (посматраном) периоду у односу на базни (изабрани) период целе групе производа. Групни индекси цена по методу агрегата добијају се као однос између збира цена свих посматраних производа у текућем периоду

и њиховог збира у базном периоду. Због различитог значаја производа, неопходно је пондерисање. Пондерисање је поступак додељивања одговарајућег значаја (пондера) свакој саставној серији коју укључујемо у групни индекс. Као пондер узимају се количине из текућег или базног периода.

Израчунавају се применом следеће формуле:

$$I_p = \frac{\sum p_t q_0}{\sum p_0 q_0} * 100 \quad (\text{пондер-количина из базног периода } q_0)$$

$$I_p = \frac{\sum p_t q_1}{\sum p_0 q_1} * 100 \quad (\text{пондер-количина из текућег периода } q_1)$$

Ако израчунати индекс има вредност 100 говори нам да се цене целе групе производа у посматраној години у односу на базну нису промениле, ако има вредност преко 100 показује нам да су се цене у посматраној години у односу на базну повећале за онолико процената колико је индекс већи од 100 и ако је индекс мањи од сто, говори нам да су се цене у посматраној години у односу на базну смањиле за онолико процената колико је индекс мањи од 100.

Поред метода агрегата, за њихово израчунавање користи се и метод средњих вредности.

### 11. Појам тренда, линеарни тренд

Тренд је развојна (растућа или опадајућа) тенденција у кретању појаве у периоду обухваћеном временском серијом.

Ако подаци на линијском дијаграму осцилирају око замишљене праве (растуће или опадајуће), кажемо да посматрану појаву карактерише праволинијска развојна тенденција. То је случај када се ниво појаве из године у годину повећава или смањује у приближно истом апсолутном износу. Тада развојну тенденцију приказујемо помоћу модела линеарног тренда:

Λ Λ Λ

$$Y_t = a + bx$$

а и б су параметри које израчунавамо применом следећих формула:

$$a = \frac{\sum Y}{n} \quad b = \frac{\sum XY}{\sum X^2}$$

где је  $a = \frac{\sum Y}{n}$  просечан (годишњи, квартални, месечни...) ниво појаве у целом посматраном интервалу, а параметар  $b$  је коефицијент нагиба линеарног тренда који показује просечну промену временске серије у сукцесивним временским периодима. (СРЕДЊИ АПСОЛУТНИ РАСТ)

Позитивна вредност овог коефицијента значи да производња (промет) у просеку (годишње, квартално, месечно...) расте за  $b$  јединица, док негативан коефицијент указује на њен просечан пад од  $b$  јединица у сукцесивним периодима.

### 12. Основна средства

**Основна средства** су средства за рад која се користе у дужем временском периоду у коме се постепено вредносно троше, то јест преносе део своје вредности на нове производе, не мењајући првобитни облик. Основна средства се класификују према различитим критеријумима, а у статистици се најчешће користи подела према техничкој структури:

- земљиште и шуме
- грађевински објекти
- постројења и опрема
- алат и инвентар
- вишегодишњи засади

- основно стадо
- остала основна средства и улагања у прибављање основних средстава.

### 13. Приказивање основних средстава

Главни извори податка о основним средствима су књиговодствена евиденција (биланс стања), купопродајна и техничка документација о набавци основних средстава и њиховом пуштању у употребу. Ти извори омогућавају да се основна средства прате у **натуралном и вредносном изразу**.

Основна средства изражавају се у различитим натуралним мерним јединицама. Зато натурални израз није погодан за збирно исказивање основних средстава, већ се у те сврхе користи искључиво њихов вредносни израз. При томе, треба разликовати следеће вредности:

- 1. фактурна** – вредност по којој су основна средства купљена од добављача;
- 2. набавна** - обухвата фактурну вредност и трошкове по основу набавке и довођења у стање радне приправности (царине, порези, превоз, дозволе за прикључак струје, воде и слично);
- 3. садашња** – набавна вредност умањена за износ обрачунате отписане (амортизоване) вредности;
- 4. тржишна** – вредност основних средстава која може да се постигне њиховом продајом на тржишту (може бити већа или мања од садашње вредности).

### 14. Опрема и њено искоришћење

**Опрема** се састоји од погонских машина, уређаја, инсталација и слично, које имају различите техничке особине и функције у производњи, због чега се целокупна опрема којом предузеће располаже не може приказати на јединствен начин. Зато се опрема разврстава у две групе:

- енергетска опрема
- производна опрема

**Енергетску опрему** чине системи погонских машина који користе природне изворе енергије (нафту, угаљ, воду, соларну енергију и слично) претварајући их у механичку енергију или претварајући једну врсту енергије у другу (електромотори, електрогенератори и друго). За разлику од те групе, **производну опрему** чине машине, уређаји и инсталације које се директно користе у процесу производње производа.

### 15. Показатељи запослености

**Запослена лица** су лица која имају заснован радни однос са послодавцем (предузећем, или неком другом организацијом и приватним предузетником) на одређено или неодређено време, независно од тога да ли раде пуно или скраћено радно време.

Значајан показатељ запослености за земљу у целини је **стопа запослености**, која представља учешће броја запослених лица у укупном броју становника радног узраста (старости од 15 до 64 године).

На нивоу предузећа прате се следећи показатељи:

- број запослених и
- структура запослених по различитим обележјима

## 16. Флуктуација запослених

Поред броја запослених и њихове структуре за анализу пословања предузећа важно је и праћење промена бројног стања запослених током времена, које настају услед примања нових лица и/или раскидања радних односа. Те промене називају се **флуктуације запослених**.

Флуктуацију запослених пратимо на основу апсолутних и релативних показатеља.

Као апсолутни показатељи флуктуације запослених користе се:

1) број запослених који су раскинули радни однос (одласком у пензију или добровољним напуштањем предузећа) и 2) број новозапослених лица у посматраном периоду.

**Од релативних показатеља флуктуације најзначајнија је стопа флуктуације запослених.**

Израчунава се као количник између броја запослених који су отишли из предузећа и укупног броја запослених на крају посматраног периода, помножен са 100.

## 17. Продуктивност рада

**Продуктивност рада** је најчешће коришћена врста показатеља продуктивности. Продуктивност рада дефинише се као просечна производња по јединици утрошеног рада, односно просечно утрошени рад потребан за израду јединице производа. Ниво продуктивности рада у посматраном периоду (на пример, у дану, месецу, години) најчешће се изражава помоћу једног од следећа два показатеља:

1. као количник обима производње и утрошеног рада, када показује колики је остварени обим производње по јединици утрошеног рада (што је тај количник већи, већа је и продуктивност рада, и обратно;
2. као количник утрошеног рада и обима производње, када показује утрошени рад по јединици производа; што је тај количник већи, продуктивност рада је мања и обратно.

## 18. Статистика зарада

Према статистичкој дефиницији, зараде запослених обухватају:

1. новчана примања запослених на неодређено и одређено време (без обзира на то да ли раде пуно или скраћено радно време) укључујући и износ пореза и доприноса,
2. накнаде зарада (за празничне дане, годишње одморе, боловање...), накнаде по основу доприноса запосленог пословном успеху предузећа (бонуси, награде итд.) и
3. друга примања из радног односа утврђена уговором о раду.

Према томе, зараде се утврђују у бруто износу који садржи:

- део који се исплаћује запосленом – зараде без пореза и доприноса (нето зараде) и
- део који се обуставља у виду пореза и доприноса на зараде запослених.

**Зарада у бруто износу (бруто зарада)** представља стварне трошкове рада предузећа. Ти трошкови су део укупних расхода на основу којих предузеће даље утврђује свој пословни резултат (добит).

Послодавци имају обавезу да од бруто зарада један део одвоје за порезе и доприносе и да их уплаћују државним фондовима, чиме се обезбеђује социјална сигурност запослених. Те уплате су значајне за државу јер се на тај начин попуњава државни буџет и из њега финансирају јавни расходи.

**Зарада без пореза и доприноса (нето зарада)** јесте новчани износ који послодавац исплаћује запосленима за стварно извршени рад. Нето зарада је важна за сваког запосленог јер она одређује његов животни стандард и начин (степен и структуру) задовољења личних потреба и потреба његове породице.

## 19. Номиналне и реалне зараде

Номиналне зараде утврђују се у бруто и нето износу. **Номинална нето зарада**, као новчани износ који запослени прими, значајна је за појединца јер служи за подмирење личних животних потреба и потреба чланова његове породице. Међутим, стварна куповна моћ запослених не зависи само од висине нето зарада, већ и од новог цена роба и услуга које они користе за подмирење својих потреба. Зато, увид у стварну куповну моћ запослених стичемо на основу **реалне нето зараде**. Добијамо је као количник номиналне нето зараде и индекса потрошачких цена. Као таква, она представља стварну вредност зараде запосленог.

## 20. Зараде и продуктивност рада

На раст номиналних и реалних зарада утичу многи фактори, међу којима значајну улогу има продуктивност рада самих запослених. Већом продуктивношћу рада предузеће стиче већи укупан приход (и добит), што даље обезбеђује већу суму и за зараде запослених и за проширење материјалне основе рада. Према томе, висина зараде запослених по правилу непосредно зависи од њиховог радног учинка (продуктивности рада).

Продуктивност рада и зараде запослених међусобно су условљени и повезани, због чега је начело сваке добре пословне политике да порастом продуктивности рада расту зараде запослених. Усклађивање релативног раста зарада са растом продуктивности рада потребно је не само на нивоу предузећа, већ и на новоима појединих делатности, као и целокупне привреде и ванпривреде земље.

---

- Литература:

СТАТИСТИКА Уџбеник за 3. и 4. разред средње стручне школе,

Образовни профил: економски техничар, финансијски техничар, финансијски администратор, пословни администратор, комерцијалиста, службеник осигурања, правни техничар, туристички техничар

- Аутор

Др Радмила Драгутиновић Митровић

- Издавач

Дата Статус, Београд 2013.године

---