



# КАЛКУЛАЦИИ: ИЗБРАНИ ТЕМИ

Билјана Петревска



**Автор**

д-р Билјана Петревска, редовен професор

**КАЛКУЛАЦИИ: ИЗБРАНИ ТЕМИ**

**Рецензенти**

д-р Мартин Лукаревски, редовен професор

д-р Цветко Андреевски, редовен професор

**Лектор**

Силвана Андонова-Иванова

**Дизајн на корица**

Христијан Настески

**Техничко уредување**

Билјана Петревска

**Издавач**

Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип

**За издавачот**

**уредник на издавачката продукција на УГД**

д-р Лилјана Колева Гудева, редовен професор, претседател на Комисија за издавачка дејност

**Објавено во е-библиотека:**

<https://e-lib.ugd.edu.mk/1188>

<https://www.doi.org/10.46763/9786082770482>

CIP - Каталогизација во публикација  
Народна и универзитетска библиотека „Св. Климент Охридски“, Скопје

51-77(075.8)

ПЕТРЕВСКА, Б.

Калкулации [Електронски извор]: избрани теми / Билјана Петревска. – Штип :  
Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип, Факултет за туризам и бизнис логистика, 2024

Начин на пристапување (URL): <https://e-lib.ugd.edu.mk/1188>. - Текст во PDF формат, содржи 163  
стр., илустр. - Наслов преземен од екранот. - Опис на изворот на ден 16.04.2024. -  
Библиографија: стр. 163

ISBN 978-608-277-048-2

а) Применета математика -- Економија – Високошколски учебници  
COBISS.MK-ID 63486469

## ПРЕДГОВОР

Ракописот е наменет првенствено за студентите кои го изучуваат предметот Калкулации на Факултетот за туризам и бизнис логистика при Универзитетот „Гоце Делчев“ - Штип. Основна цел е да им помогне на студентите во совладување на најважните поими и концепти. Нивото и стилот на обработка на материјата се приспособени кон знаењата и потребите на студентите од додипломските студии.

Начинот на појаснување на сите обработени прашања е многу пристапен. Оттука и можноста за користење на овој материјал не само од студентите на Факултетот за туризам и бизнис логистика, туку и пошироко. Имајќи предвид дека ова е прво издание, не е исклучена можноста да има одредени недостатоци, па секоја сугестија и забелешка ќе бидат прифатени со посебно задоволство.

Учебникот е напишан со јасен и разбирлив јазик, методолошки структуриран во дванаесет глави кои меѓу себе се поврзани. Секој дел започнува со кратко информативно појаснување за точките кои ја обработуваат главната тема. Воедно, поставени се целите на учење кои студентите треба да ги постигнат. Во секоја тема вклучени се примери на решени задачи со цел да се доближи материјата до студентите. По секоја тема понудени се прашања за дискусија што им овозможува на студентите да проверат дали целосно ја разбрале наставната материја. Истовремено, дадени се задачи за вежбање со понудено решение за самоконтрола како дополнителна подготовка за полагање колоквиум и испит. На крајот на ракописот се соодветно нотирани библиографските единици.

Учебникот се состои од 12 глави кои ги покриваат најзначајните теми кои вообичаено се сретнуваат во литературата од оваа област. Во првата глава се обработени основните поими, видови и карактеристики на размерот и пропорциите. Во втората глава се разработени поимите за верижна и делбена сметка со појаснети правила за нивно составување и решавање. Најважните поими, видови и карактеристики на средните вредности се презентирани во третата глава, нудејќи решени примери за аритметичка средина, геометриска средина, хармониска средина, медијана и модус. Четвртата глава ги разработува правилата за составување сметка за смеси, додека петтата глава е во целост посветена на процентна и промилна сметка (од/над/под сто/илјада). Шестата глава ги разработува основните поими за индексните броеви и каматната сметка со примери за каматна сметка од/над/под сто. Пресметувањето камата на каматата, сума зголемена за каматата, крајната вредност за периодичните уплати, како и различните видови временски ренти, е објаснето во седмата глава. Осмата глава го појаснува поимот за терминска сметка и пресметувањето различни видови терминска сметка. Најважните концепти за амортизацијата се презентирани во деветтата глава, додека пресметувањето на основните видови трошоци е обработено во десеттата глава. Претпоследната, единаесетта глава нуди пресметки за продуктивност, економичност и рентабилност како дел од управувањето со квалитетот на економијата на компанијата. Последната, дванаесетта глава, ги разработува најважните принципи за составување различни видови калкулации (делбена, додавна, калкулација на врзани производи, и калкулација по методот на директни трошоци).

За подобноста, значењето и оправданоста на овој ракопис говори позитивниот извештај од рецензентите. Оттука, голема благодарност упатувам до проф. д-р Мартин Лукаревски од Факултет за информатика при Универзитетот „Гоце Делчев“ - Штип, и проф. д-р Цветко Андреевски од Факултетот за туризам и угостителство при Универзитетот „Св. Климент Охридски“ – Битола, кои со своите коментари, предлози и забелешки придонесоа за зголемување на квалитетот на ракописот.

Искрено се надевам дека оваа книга ќе им биде од помош на студентите по предметот Калкулации. Одговорноста за сите грешки, пропусти и недостатоци што можат да се пронајдат низ текстот, е само моја.

Билјана Петревска  
Јануари, 2024 год.

## СОДРЖИНА

|  |     |
|--|-----|
| <b>ПРЕДГОВОР</b>                                     | vii |
| <b>ГЛАВА 1. РАЗМЕР И ПРОПОРЦИИ</b>                   | 1   |
| 1. Поим за размер                                    | 1   |
| 2. Видови размер                                     | 1   |
| 2.1. Аритметички размер                              | 1   |
| 2.2. Геометриски размер                              | 1   |
| 3. Карактеристики на размерите                       | 2   |
| 4. Поим за пропорција                                | 2   |
| 5. Карактеристики на пропорцијата                    | 3   |
| 6. Видови пропорции                                  | 4   |
| 6.1. Непрекината пропорција                          | 4   |
| 6.2. Продолжена пропорција                           | 4   |
| ♣ Прашања за дискусија                               | 6   |
| <b>ГЛАВА 2. ДЕЛБЕНА И ВЕРИЖНА СМЕТКА</b>             | 9   |
| 1. Поим за делбена сметка                            | 9   |
| 2. Видови делбена сметка                             | 9   |
| 2.1. Проста делбена сметка                           | 9   |
| 2.2. Сложена делбена сметка                          | 9   |
| 3. Поим за верижна сметка                            | 14  |
| 4. Правила за составување верижна сметка             | 14  |
| ♣ Прашања за дискусија / Задачи за вежбање           | 17  |
| <b>ГЛАВА 3. СРЕДНИ ВРЕДНОСТИ</b>                     | 19  |
| 1. Поим, видови и карактеристики на средни вредности | 19  |
| 1.1. Аритметичка средина                             | 19  |
| 1.2. Геометриска средина                             | 21  |
| 1.3. Хармониска средина                              | 22  |
| 1.4. Медијана  | 24  |
| 1.5. Модус   | 24  |
| ♣ Прашања за дискусија / Задачи за вежбање           | 25  |
| <b>ГЛАВА 4. СМЕТКА ЗА СМЕСА</b>                      | 27  |
| 1. Поим за сметка за смеса                           | 27  |
| 2. Правила за составување сметка за смеса            | 27  |
| ♣ Прашања за дискусија / Задачи за вежбање           | 32  |
| <b>ГЛАВА 5. ПРОЦЕНТНА И ПРОМИЛНА СМЕТКА</b>          | 33  |
| 1. Поим за процентна и промилна сметка               | 33  |
| 2. Видови големини                                   | 33  |
| 3. Видови процентна / промилна сметка                | 34  |
| 3.1. Процентна / промилна сметка од сто / илјада     | 34  |
| 3.2. Процентна / промилна сметка над сто / илјада    | 34  |

|  |     |
|--|-----|
| 3.3. Процентна / промилна сметка под сто / илјада                      | 34  |
| ♣ Прашања за дискусија / Задачи за вежбање                             | 40  |
| <b>ГЛАВА 6. ИНДЕКСНИ БРОЕВИ И КАМАТНА СМЕТКА</b>                       | 41  |
| 1. Поим за индекси   | 41  |
| 2. Поим за каматна сметка  | 44  |
| 3. Видови каматна сметка   | 45  |
| 3.1. Каматна сметка од сто   | 45  |
| 3.2. Каматна сметка над сто  | 46  |
| 3.3. Каматна сметка под сто  | 47  |
| ♣ Прашања за дискусија / Задачи за вежбање                             | 49  |
| <b>ГЛАВА 7. КАМАТА НА КАМАТАТА</b>                                     | 51  |
| 1. Поим за пресметување камата на каматата                             | 51  |
| 2. Пресметување на сума зголемена со камата на каматата                | 52  |
| 3. Крајна вредност на периодичните уплати                              | 55  |
| 3.1. Вложувањето се поклопува со вкаматувањето                         | 55  |
| 3.2. Вложувањето е почесто од вкаматувањето                            | 59  |
| 4. Временски ренти   | 61  |
| 4.1. Декурзивна рента  | 61  |
| 4.2. Антиципативна рента   | 64  |
| 4.3. Примање рента почесто од вкаматувањето                            | 66  |
| 4.4. Вечна рента   | 67  |
| ♣ Прашања за дискусија / Задачи за вежбање                             | 70  |
| <b>ГЛАВА 8. ТЕРМИНСКА СМЕТКА</b>                                       | 73  |
| 1. Поим за терминска сметка  | 73  |
| 2. Терминска сметка со еднакви суми и каматни стапки, а различно време | 74  |
| 3. Терминска сметка со еднакви каматни стапки, а различни суми и време | 77  |
| 4. Терминска сметка со еднакви суми, а различни каматни стапки и време | 78  |
| 5. Терминска сметка со различни суми, каматни стапки и време           | 81  |
| ♣ Прашања за дискусија / Задачи за вежбање                             | 83  |
| <b>ГЛАВА 9. АМОРТИЗАЦИЈА</b>   | 87  |
| 1. Поим за средства  | 87  |
| 2. Основни средства  | 88  |
| 2.1. Карактеристики и поделба на основните средства                    | 88  |
| 2.2. Вредност на основните средства                                    | 90  |
| 3. Поим за амортизација  | 90  |
| 3.1. Временска амортизација  | 91  |
| 3.1.1. Пропорционална временска амортизација                           | 91  |
| 3.1.2. Прогресивна временска амортизација                              | 93  |
| 3.1.3. Дегресивна временска амортизација                               | 95  |
| 3.2. Функционална амортизација   | 97  |
| 3.3. Комбинирана амортизација  | 100 |
| ♣ Прашања за дискусија / Задачи за вежбање                             | 104 |

|   |     |
|---|-----|
| <b>ГЛАВА 10. ТРОШОЦИ</b>  | 107 |
| 1. Поим и карактеристики на трошоците                                       | 107 |
| 2. Видови трошоци   | 109 |
| 2.1. Трошоци според трошењето елементи на производство                      | 109 |
| 2.2. Трошоци според местото на кое се појавиле                              | 110 |
| 2.3. Трошоци според распоредувањето   | 110 |
| 2.4. Трошоци според начинот на утврдување                                   | 110 |
| 2.5. Трошоци според движењето   | 111 |
| 2.5.1. Вкупни трошоци: фиксни и променливи трошоци                          | 111 |
| 2.5.2. Просечни трошоци: фиксни и променливи трошоци                        | 115 |
| 2.5.3. Маргинални трошоци   | 118 |
| ♣ Прашања за дискусија / Задачи за вежбање                                  | 121 |
| <b>ГЛАВА 11. КВАЛИТЕТ НА ЕКОНОМИЈАТА</b>                                    | 123 |
| 1. Поим за квалитет на економијата  | 123 |
| 2. Поим за основните економски принципи на работењето                       | 124 |
| 3. Продуктивност – поим и значење   | 125 |
| 3.1. Мерење на продуктивност  | 126 |
| 4. Економичност - поим и значење  | 130 |
| 4.1. Мерење на економичност   | 131 |
| 5. Рентабилност - поим и значење  | 138 |
| 5.1. Мерење на рентабилност   | 139 |
| 5.2. Праг на рентабилност   | 140 |
| ♣ Прашања за дискусија / Задачи за вежбање                                  | 143 |
| <b>ГЛАВА 12. КАЛКУЛАЦИИ</b>   | 147 |
| 1. Поим и задачи на калкулациите  | 147 |
| 2. Принципи за изработка на калкулација                                     | 148 |
| 3. Видови калкулации и нивно составување                                    | 149 |
| 3.1. Калкулации по време на составување                                     | 149 |
| 3.2. Калкулации според пресметувањето на цена на одделни производи и услуги | 150 |
| 3.3. Калкулации по местото на трошоци                                       | 150 |
| 3.4. Калкулации по методот на составување                                   | 150 |
| 3.4.1 Делбена (дивизиона) калкулација                                       | 150 |
| 3.4.1.1. Чиста дивизиона калкулација  | 150 |
| 3.4.1.2. Дивизиона калкулација со помош на еквивалентни броеви              | 151 |
| 3.4.2. Додавна калкулација  | 153 |
| 3.4.3. Калкулација на врзани производи                                      | 156 |
| 3.4.4. Калкулација по методот на директни трошоци                           | 157 |
| ♣ Прашања за дискусија / Задачи за вежбање                                  | 159 |
| <b>БИБЛИОГРАФИЈА</b>  | 163 |

