



**ISCTBL**

INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE

**Универзитет „Гоце Делчев“ –  
Штип, Северна Македонија**

**Факултет за туризам и бизнис  
логистика**

**Goce Delcev University,  
Stip, North Macedonia**

**Faculty of Tourism and  
Business Logistics**

**Деветта Меѓународна Научна Конференција  
Ninth International Scientific Conference**

**ПРЕДИЗВИЦИТЕ ВО ТУРИЗМОТ И БИЗНИС  
ЛОГИСТИКАТА ВО 21 ВЕК  
CHALLENGES OF TOURISM AND BUSINESS  
LOGISTICS IN THE 21ST CENTURY**

**ЗБОРНИК НА ТРУДОВИ  
CONFERENCE PROCEEDINGS**



**УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ - ШТИП**  
**GOCE DELCEV UNIVERSITY**

**ФАКУЛТЕТ ЗА ТУРИЗАМ И БИЗНИС ЛОГИСТИКА**  
**FACULTY OF TOURISM AND BUSINESS LOGISTICS**

**ПРЕДИЗВИЦИТЕ ВО ТУРИЗМОТ И БИЗНИС**  
**ЛОГИСТИКАТА ВО 21 ВЕК**

**CHALLENGES OF TOURISM AND BUSINESS LOGISTICS**  
**IN THE 21ST CENTURY**

**ЗБОРНИК НА ТРУДОВИ**  
**CONFERENCE PROCEEDINGS**

20 мај, 2026, Штип / Stip, May 20, 2026

**Издавач:**

Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип,  
Факултет за туризам и бизнис логистика  
Крсте Мисирков, 10-А, 201, 2000, Штип, РС Македонија  
Тел: +389 32 550 350  
[www.ftbl.ugd.edu.mk](http://www.ftbl.ugd.edu.mk)  
[www.ugd.edu.mk](http://www.ugd.edu.mk)

**За издавачот:** д-р Наташа Митева, декан

**Организатор на конференцијата:** Факултет за туризам и бизнис логистика

**Уредник:** д-р Наташа Митева, декан

**Лектор:** Даница Гавриловска-Атанасовска

**Година на издавање:** 2026

**Веб-страница:** <https://js.ugd.edu.mk/index.php/YFNTS>

**Publisher:**

Goce Delcev University, Stip,  
Faculty of Tourism and Business Logistics  
“Krstе Misirkov” no.10-A P.O. Box 201 Shtip 2000, North Macedonia  
Tel: +389 32 550 350  
[www.ftbl.ugd.edu.mk](http://www.ftbl.ugd.edu.mk)  
[www.ugd.edu.mk](http://www.ugd.edu.mk)

**For the Publisher:** Natasha Miteva, Ph.D. – Dean

**Proofreader:** Danica Gavrilovska-Atanasovska

**Conference Organizer:** Faculty of Tourism and Business Logistics

**Editor:** Natasha Miteva, Ph.D. – Dean

**Year of publication:** 2026

**Website:** <https://js.ugd.edu.mk/index.php/YFNTS>

Национална и универзитетска библиотека "Св. Климент Охридски", Скопје

338.48(062)  
658.6/.8:164(062)

МЕЃУНАРОДНА Научна Конференција (9 ; 2025 ; Штип)

Предизвиците во туризмот и бизнис логистиката во 21 век [Електронски извор] : зборник на трудови / Деветта Меѓународна Научна Конференција, 20 мај 2025 г . ; [уредник Наташа Митева] = Challenges of tourism and business logistics in the 21st century : conference proceedings / Ninth International Scientific Conference, May 20, 2025 ; [editor Natasha Miteva]. - Штип : Универзитет "Гоце Делчев" - Штип, Факултет за туризам и бизнис логистика = Shtip : University "Goce Delchev" -Shtip, Faculty of tourism and business logistics : Факултет за туризам и бизнис логистика = Faculty of Tourism and Business Logistics, 2026. - 274 стр. : илустр. ; см

Начин на пристапување (URL): <https://js.ugd.edu.mk/index.php/YFNTS>. - Текст во PDF формат, содржи 274 стр., илустр. - Наслов преземен од екранот. - Опис на изворот на ден 15.07.2026. - Фусноти кон текстот. - Трудови на мак. и англ. јазик. - Библиографија кон одделни трудови. - Abstracts

ISBN 978-608-277-163-2

а) Туризам -- Собири б) Синцир на снабдување -- Логистички системи -- Собири

COBISS.MK-ID 69117445

---

CIP - Каталогизација во публикација

Национална и универзитетска библиотека "Св. Климент Охридски", Скопје

338.48(062)  
658.6/.8:164(062)

МЕЃУНАРОДНА Научна Конференција (9 ; 2025 ; Штип)

Предизвиците во туризмот и бизнис логистиката во 21 век : зборник на трудови / Деветта Меѓународна Научна Конференција, 20 мај 2025 г . ; [уредник Наташа Митева] = Challenges of tourism and business logistics in the 21st century : conference proceedings / Ninth International Scientific Conference, May 20, 2025 ; [editor Natasha Miteva]. - Штип : Универзитет "Гоце Делчев" - Штип, Факултет за туризам и бизнис логистика = Shtip : University "Goce Delchev" -Shtip, Faculty of tourism and business logistics : Факултет за туризам и бизнис логистика = Faculty of Tourism and Business Logistics, 2026. - 274 стр. : илустр. ; см

Фусноти кон текстот. - Трудови на мак. и англ. јазик. - Библиографија кон одделни трудови. - Abstracts

ISBN 978-608-277-164-9

а) Туризам -- Собири б) Синцир на снабдување -- Логистички системи -- Собири

COBISS.MK-ID 69411589

### **Организациски одбор:**

Проф. д-р. Наташа Митева, Факултет за туризам и бизнис логистика, Универзитет „Гоце Делчев“, Штип, Република Северна Македонија – *Претседател на Организацискиот комитет*

Проф. д-р. Душица Попова, Факултет за туризам и бизнис логистика, Универзитет „Гоце Делчев“, Штип, Република Северна Македонија – *Потпретседател на Организацискиот комитет*

Проф. д-р. Зоран Темелков, Факултет за туризам и бизнис логистика, Универзитет „Гоце Делчев“, Штип, Република Северна Македонија – *Потпретседател на Организацискиот комитет*

Проф. д-р. Татјана Бошков, Факултет за туризам и бизнис логистика, Универзитет „Гоце Делчев“, Штип, Република Северна Македонија – *Потпретседател на Организацискиот комитет*

Проф. д-р. Душко Јошески, Факултет за туризам и бизнис логистика, Универзитет „Гоце Делчев“, Штип, Република Северна Македонија – *Потпретседател на Организацискиот комитет*

Проф. д-р. Цветанка Ристова Магловска, Факултет за туризам и бизнис логистика, Универзитет „Гоце Делчев“, Штип, Република Северна Македонија – *Потпретседател на Организацискиот комитет*

### **Меѓународен програмски одбор:**

Проф. д-р. Наташа Митева, Факултет за туризам и бизнис логистика, Универзитет „Гоце Делчев“, Штип, Република Северна Македонија – *Претседател на Програмски комитет*

Проф. д-р. Душица Попова, Факултет за туризам и бизнис логистика, Универзитет „Гоце Делчев“, Штип, Република Северна Македонија – *Потпретседател на Програмски комитет*

Проф. д-р. Татјана Бошков, Факултет за туризам и бизнис логистика, Универзитет „Гоце Делчев“, Штип, Република Северна Македонија – *Потпретседател на Програмски комитет*

Проф. д-р. Цветанка Ристова Магловска, Факултет за туризам и бизнис логистика, Универзитет „Гоце Делчев“, Штип, Република Северна Македонија – *Потпретседател на Програмски комитет*

Проф. д-р. Душко Јошески, Факултет за туризам и бизнис логистика, Универзитет „Гоце Делчев“, Штип, Република Северна Македонија – *Потпретседател на Програмски комитет*

Проф. д-р Никола В. Димитров, Факултет за туризам и бизнис логистика, Универзитет „Гоце Делчев“, Штип, Република Северна Македонија

Проф. д-р Цане Котески, Факултет за туризам и бизнис логистика, Универзитет „Гоце Делчев“, Штип, Република Северна Македонија

Проф. д-р. Оливер Филипоски, Факултет за туризам и бизнис логистика, Универзитет „Гоце Делчев“, Штип, Република Северна Македонија

Проф. д-р Александра Жежова, Факултет за туризам и бизнис логистика, Универзитет „Гоце Делчев“, Штип, Република Северна Македонија

Проф. д-р. Зоран Темелков, Факултет за туризам и бизнис логистика, Универзитет „Гоце Делчев“, Штип, Република Северна Македонија

Проф. д-р Мишко Цидров, Машински факултет, Универзитет „Гоце Делчев“, Штип, Република Северна Македонија

Проф. д-р. Тања Ангелкова Петкова, Факултет за туризам и бизнис логистика, Универзитет „Гоце Делчев“, Штип, Република Северна Македонија

Проф. д-р Димитар Ковачевски, Универзитет Американ Колеџ Скопје, Република Северна Македонија

Доц. д-р. Христина Серафимовска, Факултет за туризам и бизнис логистика, Универзитет „Гоце Делчев“, Штип, Република Северна Македонија

Проф. д-р Јана Клопчевска, Технолошко-металуршки факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Скопје, Република Северна Македонија

Проф. д-р. Мадалина Теодора Андреи, Универзитет Хиперион, Факултет за општествени, хуманистички науки и природни науки, Оддел за географија, Романија

Проф. д-р. Соња Квируга, Универзитет Алкала, Оддел за економија, Шпанија

Проф. д-р. Алиса Флеишер, Хебрејскиот универзитет Јерусалим, Роберт Х. Смит, Факултет за земјоделие, Храна и Животна средина, Оддел за економија на животна средина и управување, Израел

Проф. д-р. Ноам Шовал, Хебрејски универзитет Ерусалим, Факултет за општествени науки, Оддел за географија, Израел

Проф. д-р. Нурија Елиса Морере Молинеро, Универзитет Реј Хуан, Шпанија

Проф. д-р. Никола Хурвулиадес, Американ Колеџ Солун, Грција

Проф. д-р. Донила Пипа, Универзитет Марин Барлети, Економски факултет, Албанија

Проф. д-р. Мохамед Фуад, Ариш Универзитет, Факултет за уметност, Египет

Проф. д-р. Френсис Вериза, Универзитет Толиара, Факултет за општествени науки, Мадагаскар

Проф. д-р. Октавиан Сербан, Букурешки Универзитет за Економија, Факултет за храна од земјоделие и економија на животната средина, Романија

Проф. д-р. Сабина Георгечи, Асоцијација за промоција на туризмот, Дробета Турму-Северин, Романија

Проф. д-р. Серафима Роскова, Молдовска академија за науки, Академија за економски науки на Молдавија, Република Молдавија

Проф. д-р. Стела Дерменчиева, Универзитет на Велико Трново Свети „Кирил и Методиј“, Оддел за Географија, Бугарија

Проф. д-р. Марта Боровска Стефанска, Универзитет во Лоџ, Факултет за Географски науки, Институт за градежна средина и Просторна, Полска

Проф. д-р. Јулиана Поп, Универзитет за економски студии, Факултет за бизнис и туризам, Романија

Проф. д-р. Елена Тома, Универзитет Хиперион, Факултет за општествени, хуманистички науки и природни науки, Оддел за географија, Романија

Проф. д-р. Ирина Лазар, Универзитет Хиперион, Факултет за општествени, хуманистички науки и природни науки, Оддел за географија, Романија

Проф. д-р. Озгур Јерли, Дужче Универзитет, Факултет за Шумарство, Оддел за пејсажи, Турција

Проф. д-р. Жарко Радјеновиќ, Универзитет во Ниш, Центар за иновации, Србија

Проф. д-р. Дарко Димитровски, Универзитет во Крагујевац, Факултет за Хотелски менаџмент и Туризам во Врњачка Бања, Србија

Проф. д-р. Драго Цвијановиќ, Универзитет во Крагујевац, Факултет за Хотелски менаџмент и Туризам во Врњачка Бања, Србија

Проф. д-р. Серџо Чипола, Универзитет во Палермо, Силиција, Италија

Проф. д-р. Марија Белиј, Универзитет во Белград, Факултет за географија, Србија

Проф. д-р. Андреј Мичовиќ, Универзитет во Крагујевац, Факултет за Хотелски менаџмент и Туризам во Врњачка Бања, Србија

Проф. д-р. Светла Станкова, Шуменски универзитет, Факултет за природни науки, Бугарија

**Organizational committee:**

Prof. Natasa Miteva, Ph.D., Faculty of Tourism and Business logistics, Goce Delcev University, Stip, North Macedonia - *President of the Organizational Committee*

Prof. Dusica Popova, Ph.D., Faculty of Tourism and Business logistics, Goce Delcev University, Stip, North Macedonia – *Vice-President of the Organizational Committee*

Prof. Zoran Temelkov, Ph.D., Faculty of Tourism and Business logistics, Goce Delcev University, Stip, North Macedonia – *Vice-President of the Organizational Committee*

Prof. Tatjana Boshkov, Ph.D., Faculty of Tourism and Business logistics, Goce Delcev University, Stip, North Macedonia – *Vice-President of the Organizational Committee*

Prof. Dusko Joseski, Ph.D., Faculty of Tourism and Business logistics, Goce Delcev University, Stip, North Macedonia – *Vice-President of the Organizational Committee*

Prof. Cvetanka Ristova Maglovska, Ph.D., Faculty of Tourism and Business logistics, Goce Delcev University, Stip, North Macedonia – *Vice-President of the Organizational Committee*

**International program committee:**

Prof. Natasa Miteva, Ph.D., Faculty of Tourism and Business logistics, Goce Delcev University, Stip, North Macedonia - *President of the Program Committee*

Prof. Dusica Popova, Ph.D., Faculty of Tourism and Business logistics, Goce Delcev University, Stip, North Macedonia – *Vice-President of the Program Committee*

Prof. Tatjana Boshkov, Ph.D., Faculty of Tourism and Business logistics, Goce Delcev University, Stip, North Macedonia - *Vice-President of the Program Committee*

Prof. Cvetanka Ristova Maglovska, Ph.D., Faculty of Tourism and Business logistics, Goce Delcev University, Stip, North Macedonia - *Vice-President of the Program Committee*

Prof. Dusko Joseski, Ph.D., Faculty of Tourism and Business logistics, Goce Delcev University, Stip, North Macedonia - *Vice-President of the Program Committee*

Prof. Nikola V. Dimitrov, Ph.D., Faculty of Tourism and Business logistics, Goce Delcev University, Stip, North Macedonia

Prof. Cane Koteski, Ph.D., Faculty of Tourism and Business logistics, Goce Delcev University, Stip, North Macedonia

Prof. Oliver Filiposki, Ph.D., Faculty of Tourism and Business logistics, Goce Delcev University, Stip, North Macedonia

Prof. Aleksandra Zezova, Ph.D., Faculty of Tourism and Business logistics, Goce Delcev University, Stip, North Macedonia

Prof. Zoran Temelkov, Ph.D., Faculty of Tourism and Business logistics, Goce Delcev University, Stip, North Macedonia

Prof. Misko Djidrov, Ph.D., Faculty of Mechanical Engineering, Goce Delcev University, Stip, North Macedonia

Prof. Tanja Angelkova Petkova, Ph.D., Faculty of Tourism and Business logistics, Goce Delcev University, Stip, North Macedonia

Prof. Dimitar Kovacevski, Ph.D., School of Business Economics and Management, University American College Skopje, North Macedonia

Asiss. Prof. Hristina Serafimovska, Ph.D., Faculty of Tourism and Business logistics, Goce Delcev University, Stip, North Macedonia

Prof. Jana Klopchevska, Ph.D., Faculty of Technology and Metallurgy, University "Sts. Cyril and Methodius", Skopje, Republic of North Macedonia

Prof. Madalina Teodora Andrei, Ph.D., Hyperion University, Faculty of Social, Humanities and Natural Sciences, Department of Geography, Romania

Prof. Sonia Quiroga, Ph.D., University of Alcalá, Department of Economics, Spain

Prof. Aliza Fleischer, Ph.D., The Hebrew University of Jerusalem, The Robert H. Smith Faculty of Agriculture, Food and Environment, Department of Environmental Economics and Management, Israel

Prof. Noam Shoval, Ph.D., The Hebrew University of Jerusalem, Faculty of Social Sciences, The Department of Geography, Israel

Prof. Nuria Elisa Morère Molinero, Ph.D., Universidad Rey Juan Carlos, Catedrática Historia Antigua, Spain

Prof. Nikolas Hourvouliades, Ph.D., American College of Thessaloniki, Greece

Prof. Donila Pipa, Ph.D., Marin Barleti University, Faculty of Economy, Albania

Prof. Mohamed Fouad, Ph.D., Arish University, Faculty of Arts, Egypt

Prof. Francis Veriza, Ph.D., University of Toliara, Faculty of Lettets and Human Sciences, Madagascar

Prof. Octavian Serban, Ph.D., Bucharest University of Economic Studies, Faculty of Agrifood and Environmental Economics, Romania

Prof. Sabina Gheorgheci, Ph.D., Mehedinți Tourism Promotion Association, Drobeta Turnu-Severin, Romania

Prof. Serafima Roșcovan, Ph.D., Moldova Academy of Science, Academy of Economic Studies of Moldova, Republic of Moldova

Prof. Stella Dermendzhieva, Ph.D., University of Veliko Turnovo St Cyril and St. Methodius, Department of Geography, Bulgaria

Prof. Marta Borowska-Stefanska, Ph.D., University of Lodz Faculty of Geographical Sciences, Institute of the Built Environment and Spatial Policy, Poland

Prof. Iuliana Pop, Ph.D., University of Economic Studies, Faculty of Business and Tourism, Romania

Prof. Elena Toma, Ph.D., Hyperion University, Faculty of Social, Humanities and Natural Sciences, Department of Geography, Romania

Prof. Irina Lazăr, Ph.D., Hyperion University, Faculty of Social, Humanities and Natural Sciences, Department of Geography, Romania

Prof. Ozgur Yerli, Ph.D., Duzce University, Faculty of Forestry, Department of Landscape, Architecture, Turkey

Prof. Zarko Radjenovic, Ph.D., University of Nis, Innovation Center, Serbia

Prof. Darko Dimitrovski, Ph.D., University of Kragujevac, Faculty of Hotel Management and Tourism in Vrnjacka Banja, Serbia

Prof. Drago Cvijanović, Ph.D., University of Kragujevac, Faculty of Hotel Management and Tourism in Vrnjacka Banja, Serbia

Prof. Sergio Cipolla, Ph.D., University of Palermo, Italia

Prof. Marija Belij, Ph.D., University of Belgrade, Faculty of Geography, Serbia

Prof. Andrej Mićović, Ph.D., University of Kragujevac, Faculty of Hotel Management and Tourism in Vrnjacka Banja, Serbia

Prof. Svetlana Stankova, University of Shumen “Konstantin Preslavski”, Faculty of natural science, Department of geography, regional development and tourism, Bulgaria

## Содржина – Contents

### СЕСИЈА: БИЗНИС ЛОГИСТИКА И БИЗНИС АДМИНИСТРАЦИЈА SESSION: BUSINESS LOGISTICS & BUSINESS ADMINISTRATION

Zarko Rađenović

GENERATIVE ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN SCIENTIFIC RESEARCH: A  
QUANTITATIVE SOCIAL SCIENCE PERSPECTIVE..... 12

Aleksandra Zhezhova

SOCIAL INFORMATION PROCESSING AND PERSONALITY BEHAVIOR IN NEW  
SITUATIONS ..... 22

Dushko Josheski, Natasha Miteva, Tatjana Boshkov

DTC-SBTC MODEL: OPTIMAL POLICIES, WAGE PREMIUM AND CREDIT  
RATIONING ..... 29

Марија Магдинчева-Шопова, Анета Стојановска-Стефанова

ПОЛИТИКИ ЗА ДИГИТАЛНА ТРАНСФОРМАЦИЈА НА БИЗНИС ПРОЦЕСИТЕ ВО  
ДИСТРИБУТИВНИТЕ СИСТЕМИ ..... 73

Elizabeta Mitreva

FROM CLASSICAL TQM TO DIGITAL QUALITY MANAGEMENT: THE IMPACT OF  
AUTOMATION AND INDUSTRY 4.0 TECHNOLOGIES ON QUALITY MANAGEMENT  
IN MACEDONIAN COMPANIES ..... 83

Ивица Јосифовиќ, Игор Камбовски

ДИГИТАЛИЗАЦИЈА НА ГРАНИЧНИТЕ ПРОЦЕДУРИ: ИМПЛИКАЦИИ ОД  
ENTRY/EXIT SYSTEM ВО РАМКИ НА SCHENGEN BORDER CODE ..... 94

### СЕСИЈА: ТУРИЗАМ, УГОСТИТЕЛСТВО И ГАСТРОНОМИЈА SESSION: TOURISM, HOSPITALITY AND GASTRONOMY

Biljana Petrevska, Mimoza Serafimova, Iva Nikoloska

NEIGHBORS AS TOURISTS: REGIONAL TOURISM DEVELOPMENT POTENTIAL OF  
NORTH MACEDONIA ..... 107

Tanja Angelkova Petkova

THE IMPACT OF DIGITAL TRANSFORMATION AND SOCIAL MEDIA ON  
MOTIVATING YOUNG PEOPLE TO EXPLORE DOMESTIC TOURIST DESTINATIONS  
..... 114

Никола В. Димитров

ОХРИД И СКОПЈЕ МАКЕДОНСКИ ТУРИСТИЧКИ РИВАЛИ..... 120

Јулијана Саздова, Горан Антониевски

УЛОГАТА НА МЕНАЏМЕНТОТ НА ЧОВЕЧКИТЕ РЕСУРСИ ВО ОБЕЗБЕДУВАЊЕ  
КВАЛИТЕТНА РАБОТНА СИЛА ВО УГОСТИТЕЛСТВОТО..... 139

Мартин Џамбаски, Наташа Митева, Душица Попова

ДИГИТАЛИЗАЦИЈАТА И ПАЗАРОТ НА ТРУД ВО ТУРИСТИЧКИОТ СЕКТОР:  
ЕМПИРИСКА АНАЛИЗА ВО УСЛОВИ НА СОВРЕМЕНИ ПРОМЕНИ..... 151

|                                                                                                                                                                                                                |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Владимир Китанов                                                                                                                                                                                               |     |
| МАРКЕТИНГОТ КАКО ФАКТОР ЗА РАЗВОЈ НА РУРАЛНИОТ ТУРИЗАМ.....                                                                                                                                                    | 165 |
| Златко Јаковлев                                                                                                                                                                                                |     |
| ФИНАНСИСКИОТ МЕНАЏМЕНТ И ПРИМЕНА НА СООДВЕТНИ ПРОЦЕДУРИ НА<br>ЗА СЛЕДЕЊЕ И КОНТРОЛИРАЊЕ НА ИМПЛЕМЕНТАЦИЈАТА НА<br>АКТИВНОСТИТЕ КОИ ПРОИЗЛЕГУВААТ ОД ФИНАНСИСКИТЕ ОДЛУКИ ВО<br>ТУРИСТИЧКИТЕ ПРЕТПРИЈАТИЈА ..... | 175 |
| Përparim Qahili, Cane Koteski                                                                                                                                                                                  |     |
| SUSTAINABLE TOURISM POTENTIAL IN THE BALKAN REGION, OPPORTUNITIES<br>AND CHALLENGES.....                                                                                                                       | 186 |
| Gergana Hristova, Rositsa Lazarova                                                                                                                                                                             |     |
| TOURISM AND VALUES IN SCHOOL GEOGRAPHIC EDUCATION.....                                                                                                                                                         | 191 |
| Emirhan Halmiev, Ivalena Valcheva                                                                                                                                                                              |     |
| POPOVO – “THE WHITE TOWN”: TOURISM POTENTIAL AND OPPORTUNITIES FOR<br>SUSTAINABLE DEVELOPMENT.....                                                                                                             | 201 |
| Emanuil Georgiev, Svetla Stankova, Ivalena Valcheva                                                                                                                                                            |     |
| ANALYSIS OF THE RESOURCE PROVISION AND TOURIST ATTRACTIVENESS OF<br>THE NATURAL SITES IN THE VARBITSA REGION.....                                                                                              | 210 |
| Rositsa Lazarova, Leylya Shefka                                                                                                                                                                                |     |
| “BISERNA” CAVE - AS A TOURIST SITE .....                                                                                                                                                                       | 213 |
| Цане Котески                                                                                                                                                                                                   |     |
| ЗНАЧЕЊЕТО НА ЧЕШМИТЕ ЗА РАЗВОЈ НА ЛОКАЛНИОТ И ВИКЕНД ТУРИЗМОТ<br>ВО ОПШТИНА ПРИЛЕП .....                                                                                                                       | 223 |
| Aneta Risteska Jankuloska, Tatjana Spaseska, Emilija Gjorgjioska, Dragica Odzaklieska                                                                                                                          |     |
| GREEN SUPPLY CHAIN MANAGEMENT – BENEFITS AND CHALLENGES .....                                                                                                                                                  | 242 |
| Antonio Danev, Dushica Popova                                                                                                                                                                                  |     |
| STANDARDIZATION AS A FRAMEWORK FOR MODERN RESTAURANT PROCESS<br>OPTIMIZATION.....                                                                                                                              | 249 |
| Александар Јорданоски                                                                                                                                                                                          |     |
| КУЛТУРАТА ВО ДОКУМЕНТИТЕ ОД СТРАТЕГИСКИ КАРАКТЕР .....                                                                                                                                                         | 258 |

**СЕСИЈА: БИЗНИС ЛОГИСТИКА И БИЗНИС АДМИНИСТРАЦИЈА**  
**SESSION: BUSINESS LOGISTICS & BUSINESS ADMINISTRATION**

# GENERATIVE ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN SCIENTIFIC RESEARCH: A QUANTITATIVE SOCIAL SCIENCE PERSPECTIVE

Žarko Radenović<sup>1</sup>

<sup>1</sup>PhD, Innovation center University of Niš, [z\\_radjenovic89@outlook.com](mailto:z_radjenovic89@outlook.com)

## Abstract

Generative artificial intelligence is increasingly transforming scientific research by supporting idea generation, methodological design, literature search, data interpretation, and academic writing. This study examines the use, perceived benefits, and limitations of generative AI tools in scientific research from a quantitative social science perspective. Based on Innovation Center University of Niš survey data collected from 100 respondents, the findings indicate that a substantial majority of participants have already used generative AI tools in their research activities. Specifically, 82% of respondents reported previous use of generative AI, while 18% had not used such tools. Among users, the most frequently reported reasons for using generative AI included searching the literature with similar methodological frameworks, generating initial research ideas, identifying possible shortcomings and corrections, and obtaining consultative support in methodological decision-making. Respondents who had not used generative AI most often cited insufficient reliability, ethical concerns, limited competence in using AI tools, and the absence of perceived need at the current stage of research. The results further suggest that researchers generally perceive generative AI as a tool that can contribute to the efficiency of scientific work. On a five-point scale, the majority of respondents expressed moderate to high agreement with the statement that generative AI can improve research efficiency. In terms of the methodological framework, the greatest perceived benefits were identified in selecting specific methods and instruments for research implementation, generating research writing ideas, defining research objectives, and formulating hypotheses. These findings indicate that generative AI is not primarily viewed as a replacement for researchers, but as an auxiliary tool that can enhance productivity, support methodological reasoning, and improve the organization of research tasks. The study contributes to the emerging discussion on the responsible integration of generative AI in scientific research, particularly within the social sciences. It highlights both the practical potential of AI-assisted research and the need for methodological literacy, ethical awareness, and critical evaluation of AI-generated outputs. The paper concludes that generative AI can significantly support scientific research when used transparently, critically, and in accordance with established academic standards.

**Keywords:** generative artificial intelligence; scientific research; research methodology; research ethics; academic integrity; survey research; quantitative social science

## INTRODUCTION

Generative artificial intelligence systems (GenAI), especially large language model interfaces, have become embedded in everyday knowledge work. In research contexts, they are used for idea generation, literature exploration, coding support, drafting, translation, summarization, and methodological reflection. The shift is not merely technical. It changes how researchers search, formulate, justify, and communicate knowledge. Foundation models are powerful because they can be adapted across many tasks, but this generality also creates downstream risks when errors, biases, or opaque assumptions travel into specialized scientific workflows (Bommasani et al., 2021). The scholarly debate has therefore moved beyond the question of whether researchers use GenAI. The more relevant question is how they use it, where they perceive value, and which research phases require the strongest safeguards. Prior work has emphasized both opportunities and risks. GenAI can accelerate drafting and provide structured suggestions, but it can also produce plausible falsehoods, invent citations, reproduce bias, and blur responsibility for scholarly claims (Bender et al., 2021; Salvagno et al., 2023; Thorp, 2023). In this sense, GenAI represents a socio-technical condition of research rather than a neutral productivity tool. The present paper contributes a descriptive quantitative perspective by analyzing survey findings from an author-provided presentation on GenAI in scientific research. Its focus is deliberately methodological: rather than treating AI use only as a writing or publication issue, the analysis examines where researchers locate benefits and risks across key stages of research design. This emphasis is

important because methodological decisions - such as defining objectives, formulating hypotheses, selecting instruments, and sampling, shape the validity and credibility of later results. The central research problem is the tension between usefulness and trust. Researchers may value GenAI precisely in complex areas where uncertainty is high, but those are also the areas in which unsupported suggestions may mislead a study design. This paper addresses the following research questions: (1) How widespread is reported GenAI use among surveyed researchers? (2) What motivations and tools dominate current usage? (3) Which methodological benefits and ethical risks are most salient? (4) Where do benefit and risk perceptions overlap, and what does this imply for responsible research practice?

## LITERATURE BACKGROUND

The rapid uptake of generative artificial intelligence (GenAI) in scientific work has been accompanied by growing calls for institutional, ethical, and methodological governance. Although GenAI systems are increasingly used to support literature exploration, academic writing, coding, data interpretation, and research design, their integration into scholarly practice remains contested. The central issue is not only whether researchers use these tools, but how they use them, under what conditions, and with what forms of accountability. Recent debates suggest that GenAI should not be treated as a neutral technical instrument. Rather, it is a socio-technical system that reshapes research routines, redistributes epistemic authority, and introduces new responsibilities for researchers, institutions, journals, and peer reviewers. The broader digital transformation literature provides an important foundation for understanding GenAI as part of a wider movement toward data-driven, platform-based, and automated decision support. Studies on digitalization in tourism and e-booking systems show that digital technologies increasingly shape how organizations collect information, communicate with users, organize services, and support decision-making processes. Simović et al. (2020) examine tourism in the digital age from an e-booking perspective, while Vlahović et al. (2024) emphasize the role of e-booking systems in tourism-related digital transformation. Similarly, Marjanović et al. (2019) apply multi-criteria ranking to selected travel-industry indicators among EU members, showing how quantitative and digital tools can support comparative evaluation and strategic decision-making. These studies are relevant because GenAI can be understood as a more advanced form of digital support. It does not only process or present information, but also generates explanations, recommendations, summaries, and methodological suggestions. Research on digital indicators and performance measurement also supports this interpretation. Rađenović et al. (2025) analyze digital mapping of business performance indicators of agricultural holdings in Serbia, demonstrating how digital tools can assist in organizing, visualizing, and interpreting complex performance data. Vranjanac and Rađenović (2022) examine EU countries through hierarchical clustering based on circular economy performance indicators, illustrating the value of quantitative methods for identifying patterns across multidimensional datasets. These studies show that contemporary research increasingly depends on digital tools for classification, ranking, mapping, and interpretation. However, GenAI differs from conventional digital or statistical tools because it produces natural-language outputs that may appear authoritative even when they require additional verification. The question of data integrity is also central to the responsible use of digital technologies. Rađenović (2020) discusses blockchain technology as a data integrity tool in an e-health scenario, emphasizing the importance of trust, traceability, and secure information management in digital systems. Although blockchain and GenAI are different technologies, both raise important questions about reliability, verification, and accountability. In scientific research, this means that GenAI should not be evaluated only through its productivity benefits, but also through its ability to support transparent, traceable, and methodologically responsible research practice. van Dis et al. (2023) argue that conversational AI requires research communities to revise priorities around accountability, transparency, and independent verification. Their argument is particularly relevant because scientific knowledge depends not only on producing plausible explanations, but also on maintaining traceable procedures through which claims can be checked, challenged, and replicated. In this context, GenAI creates a tension between efficiency and epistemic control. On the one hand, it can accelerate preliminary writing, idea generation, literature mapping, and methodological comparison. On the other hand, it can also obscure the origin of ideas, introduce fabricated or weakly supported claims, and make it more difficult to distinguish between human judgement and machine-generated suggestion.

Publication ethics organizations have responded to this tension by emphasizing responsibility and disclosure. The Committee on Publication Ethics (COPE, 2023) states that AI tools cannot be listed as authors because they cannot take responsibility for the integrity, originality, and accuracy of scholarly work. However, COPE also recognizes that AI tools may be used in the research and writing process, provided that such use is transparently disclosed when it materially contributes to the manuscript. This position is important because it separates the use of GenAI from authorship status. The researcher may use AI assistance, but the researcher remains responsible for the final argument, evidence, interpretation, and ethical compliance of the work.

Three conceptual issues are especially relevant for the present study. The first concerns the epistemic status of GenAI outputs. GenAI outputs are probabilistic rather than evidentiary. Large language models generate text by predicting likely sequences of language based on patterns in training data; they do not verify truth, evaluate evidence, or understand methodological validity in the way scientific researchers are expected to do. As a result, they can produce fluent and persuasive responses that are factually inaccurate, methodologically inappropriate, or unsupported by valid sources. Bender et al. (2021) characterize this problem through the metaphor of “stochastic parrots,” warning that language models may generate convincing linguistic forms without grounded understanding. Thorp (2023) and Salvagno et al. (2023) similarly highlight the danger of plausible but incorrect outputs in scientific writing, particularly when researchers rely on AI-generated explanations, summaries, or citations without independent verification. This issue is especially significant in methodological work. In scientific research, methods are not merely procedural choices; they structure what can be known, how data are collected, and how conclusions are justified. If GenAI suggests an inappropriate sampling strategy, measurement instrument, statistical procedure, or interpretation, the problem may not be immediately visible at the level of wording. A text can appear academically polished while concealing weak design logic. Therefore, the methodological use of GenAI requires a higher standard of scrutiny than simple language editing. Researchers must evaluate whether AI-generated suggestions are theoretically coherent, empirically appropriate, ethically acceptable, and compatible with the research question.

The second conceptual issue concerns the breadth of ethical risk. Ethical concerns about GenAI are often discussed through familiar categories such as plagiarism, fabrication, and academic dishonesty. However, the risks are broader and more structurally embedded. Weidinger et al. (2022) identify a wide taxonomy of risks associated with language models, including discrimination, exclusion, privacy violations, misinformation, malicious use, and overreliance. In research contexts, these risks can appear in subtle ways. Bias may enter through suggested literature, categories, concepts, or assumptions. Privacy risks may arise when researchers upload sensitive data, interview transcripts, unpublished manuscripts, or institutional documents into external AI systems. Authorship ambiguity may occur when AI-generated wording or conceptual framing becomes difficult to separate from the researcher’s own contribution. Overreliance may weaken methodological literacy by encouraging researchers to accept generated recommendations without sufficient critical evaluation. These risks are not evenly distributed across all phases of research. Some stages, such as grammar correction or formatting assistance, may involve relatively limited epistemic risk. Other stages, such as hypothesis formulation, instrument construction, sampling design, interpretation of results, and selection of analytical methods, involve substantially higher stakes. In these phases, GenAI does not merely support communication; it may influence the structure of the research itself. This distinction is central to the present paper because the survey findings show that respondents perceive both high benefits and high risks in the same methodological areas. Such overlap suggests that the most useful applications of GenAI may also be the areas that require the strongest safeguards. The third conceptual issue is human accountability. UNESCO’s guidance on generative AI in education and research places human-centered governance at the center of responsible use. Miao and Holmes (2023) emphasize transparency, data protection, institutional policy, capacity building, and the preservation of human agency. This perspective is useful because it avoids both technological optimism and technological rejection. GenAI is not framed as inherently beneficial or inherently harmful. Instead, its value depends on the governance conditions under which it is used, the competencies of users, and the safeguards applied to its outputs. For scientific research, this means that GenAI should be integrated into workflows in ways that strengthen, rather than replace, critical reasoning and methodological responsibility.

A related concern is the concentration of authority in foundation models. Bommasani et al. (2021) argue that foundation models create both opportunities and risks because their general-purpose architecture allows them to be adapted across many domains. In research practice, this generality can be attractive, the same tool may assist with literature review, translation, coding, questionnaire drafting, statistical explanation, and manuscript editing. However, generality can also create misplaced confidence. A tool that performs well in one task may be unreliable in another, particularly when the task requires domain-specific knowledge, ethical sensitivity, or methodological precision. Therefore, the use of GenAI in research should be task-specific, critically supervised, and clearly documented. The literature also points to a distinction between productivity gains and knowledge quality. GenAI may reduce the time needed for routine academic tasks, help researchers overcome writer's block, produce alternative formulations, or identify gaps in an argument. Salvagno et al. (2023) note that AI may assist scientific writing, but they also stress that its outputs require expert review. This distinction is crucial for evaluating GenAI in scientific contexts. Efficiency alone is not a sufficient criterion of responsible use. A faster research process is not necessarily a better one if it weakens verification, transparency, or intellectual ownership. Responsible integration therefore requires researchers to ask not only whether GenAI saves time, but whether it improves or compromises the quality of reasoning, evidence, and interpretation. Taken together, the literature suggests that GenAI should be conceptualized as a conditional methodological assistant. It may help researchers explore alternatives, compare methodological options, draft preliminary wording, identify possible weaknesses, summarize debates, or generate questions for further investigation. However, it should not replace domain expertise, ethics review, source verification, instrument validation, statistical reasoning, or theoretical judgement. The appropriate role of GenAI is therefore consultative rather than authoritative. It can support the research process, but it cannot legitimate the research process. This paper uses the distinction between assistant and substitute as the interpretive lens for the survey findings. The survey results are analyzed not simply as indicators of adoption, but as evidence of how researchers position GenAI within their own methodological practice. Particular attention is given to the overlap between perceived benefits and perceived ethical risks. If researchers value GenAI most in the same phases where they also identify the greatest ethical danger, then responsible-use frameworks must focus less on general acceptance or rejection and more on differentiated governance across specific research tasks. In this sense, the literature background provides the conceptual foundation for interpreting GenAI as a useful but limited tool whose scientific legitimacy depends on transparency, validation, and continued human accountability.

## METHODOLOGY

The study uses a descriptive quantitative survey design. The objective is not causal inference but empirical mapping. The paper summarizes reported patterns of GenAI use, perceived benefits, and ethical concerns among academic respondents. The source data are an author-provided survey presentation titled "Generative Artificial Intelligence in Scientific Research: A Quantitative Social Science Perspective." The presentation reports  $N = 100$  unless otherwise noted, with the motivations question restricted to respondents who had used AI tools ( $N = 84$ ). The sample includes a broad range of academic and teaching ranks. Research Associate/Assistant respondents formed the largest group (28%), followed by Research Associate/Docent (21%), Senior Research Associate/Associate Professor (17%), Research Adviser/Full Professor (17%), Research Assistant Trainee (16%), and Assistant with PhD (1%). This composition indicates that the survey captured both early-career and senior academic perspectives, which is important because exposure to AI tools and responsibility for methodological decisions may vary by rank. The analysis covers six measurement domains: academic profile, AI adoption, motivations for AI use, perceived methodological benefits, perceived ethical risks, perceived methodological locations of ethical problems, and tools known or used. Percentages are interpreted as descriptive proportions of respondents. For multiple-response items, percentages should be read as endorsement rates rather than mutually exclusive categories. The analysis is based on descriptive statistics: frequencies, percentages, ranking of response categories, and comparison of benefit and risk distributions. Special attention is given to benefit-risk overlap, defined as a methodological segment that respondents rate highly in both the benefit and ethical-risk areas. This approach is appropriate because the available data are aggregated survey results rather than individual-level microdata. Inferential statistics, subgroup tests, and multivariate modeling were therefore not conducted. The paper

analyzes aggregated, de-identified survey results from a presentation. No individual participant data are included. Because the topic concerns responsible AI use, the interpretation follows a conservative principle that GenAI is treated as a tool requiring disclosure, verification, and human accountability, consistent with contemporary publication-ethics and research-ethics guidance (COPE, 2023; Resnik & Hosseini, 2025).

## RESULTS AND DISCUSSION

Figure 1 shows that the sample was not concentrated in a single academic rank. The modal group was Research Associate/Assistant (28%), but senior ranks were strongly represented: Senior Research Associate/Associate Professor and Research Adviser/Full Professor each accounted for 17% of the sample. This distribution matters because respondents were likely to have practical experience with research design, supervision, publication, or methodological decision-making.

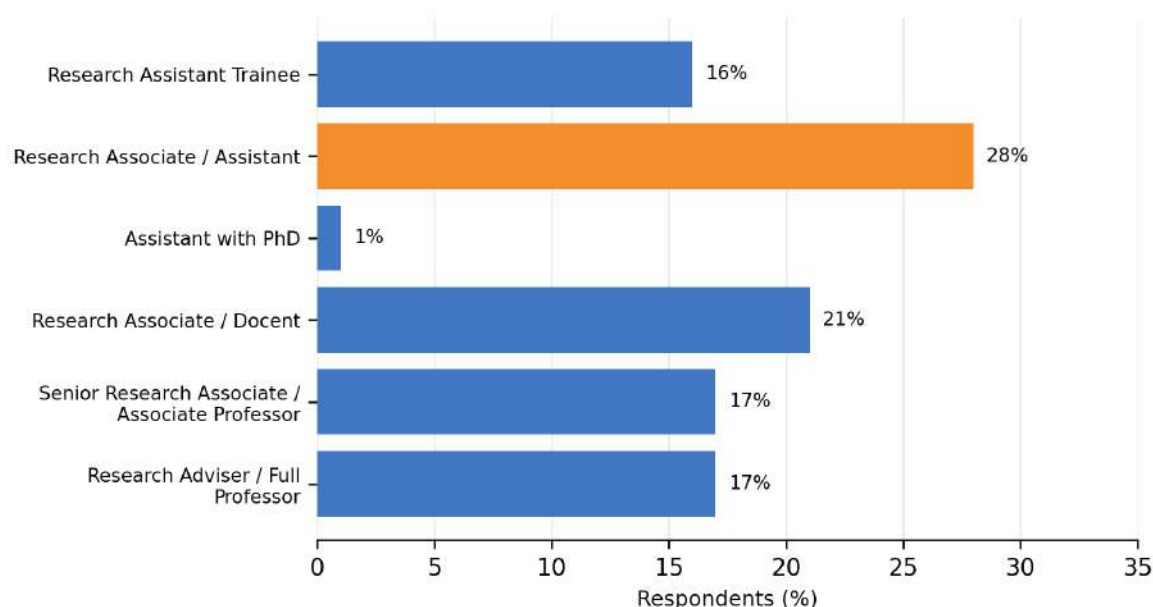


Figure 1. Academic/teaching rank of respondents. Source: author-provided survey presentation, N = 100.  
*Source: Author's research*

AI adoption was high: 82% of respondents reported having used generative AI tools in scientific research, while 18% had not. The finding suggests that GenAI is already a routine element of the research environment for a large majority of respondents. The non-user group remains analytically important, however, because it may reflect ethical caution, skill barriers, institutional restrictions, disciplinary differences, or lack of perceived need.

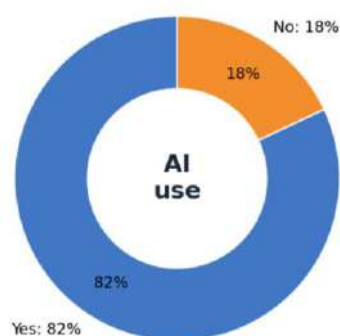


Figure 2. Share of respondents who had used generative AI tools in scientific research. Source: author-provided survey presentation, N = 100.  
*Source: Author's research*

Among respondents who had used AI tools (N = 84), the most frequent motivation was searching literature with similar methodological frameworks (39.3%). This is a noteworthy result because it positions GenAI as a methodological orientation tool rather than only a writing assistant. The next tier included generating initial research ideas and identifying shortcomings or corrections, each endorsed by 14.3% of AI users. Consultative support in methodological decision-making was endorsed by 13.1%. More precise definition of methodological elements and productivity/time pressure were both low at 3.6%, suggesting that respondents did not primarily describe GenAI use as simple time-saving. Instead, the dominant pattern was exploratory and methodological.

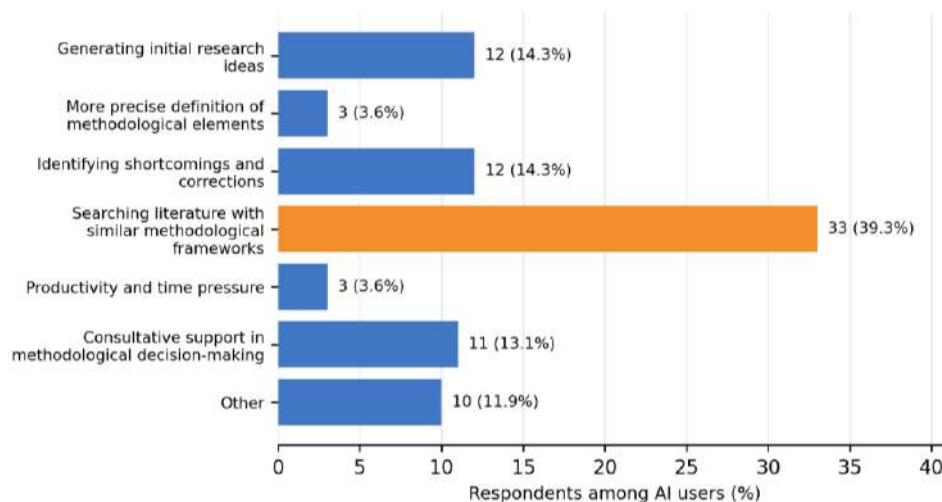


Figure 3. Main motivations for GenAI use among respondents who had used AI tools. Source: author-provided survey presentation, N = 84.  
*Source: Author's research*

Perceived benefits were concentrated in research design and writing support. Selecting specific methods and instruments was the highest-ranked benefit (43%), followed very closely by generating research-writing ideas (42%). Defining research objectives (22%), formulating research hypotheses (21%), and determining the research subject (19%) formed a middle cluster. Sampling decisions had the lowest endorsement (13%), indicating that respondents may view sampling as requiring more context-specific, expert, or discipline-bound judgment. The benefit profile therefore suggests selective trust: researchers appear willing to use GenAI for structuring and exploring methodological options, but less willing to rely on it for sampling decisions.

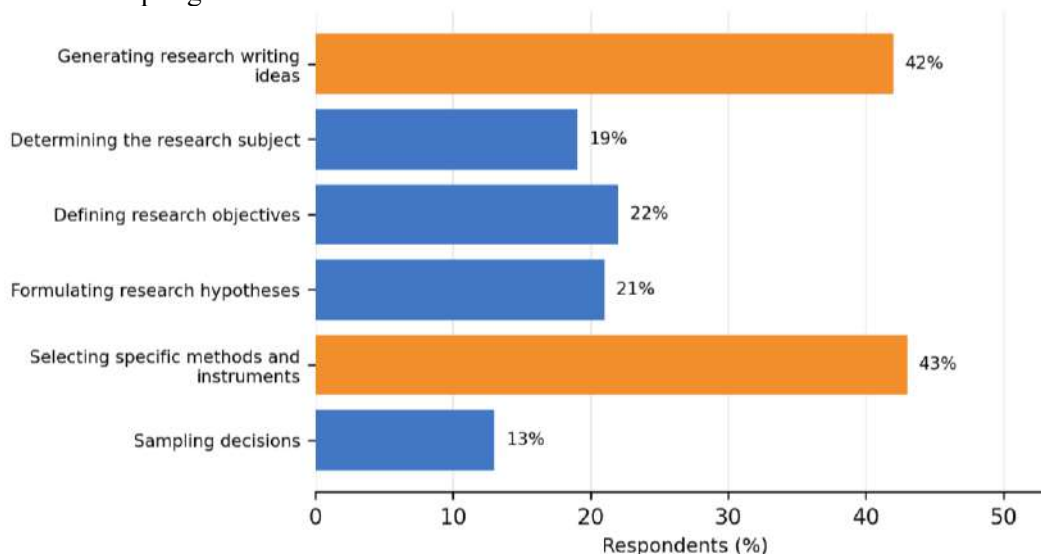


Figure 4. Perceived methodological benefits of GenAI. Source: author-provided survey presentation, N = 100.  
*Source: Author's research*

The leading ethical concern was unreliability of generated content (49%). This result aligns with the broader literature on hallucination, factual error, and unsupported claims in large language model outputs. Authorship responsibility was the second strongest concern (39%), followed by threats to academic integrity (34%). Algorithmic bias (29%) and privacy/data protection (27%) also attracted substantial concern. The distribution implies that respondents understand risk not only as technical inaccuracy but as a governance problem: unreliable content, unclear responsibility, and integrity threats all affect the credibility of the scientific record.

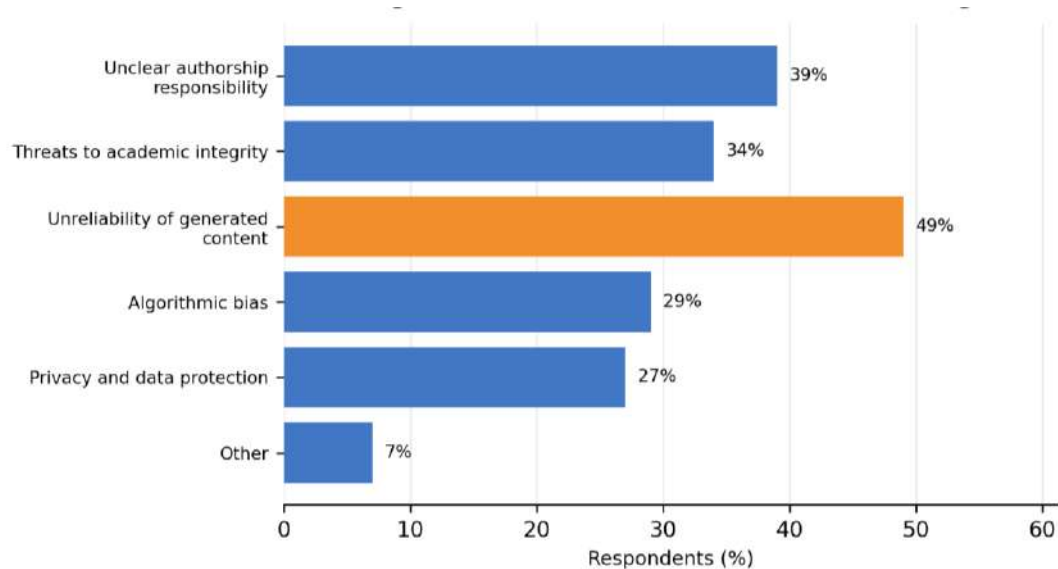


Figure 5. Most significant ethical risks associated with GenAI in research. Source: author-provided survey presentation, N = 100.

*Source: Author's research*

Respondents located ethical problems most strongly in selecting specific methods and instruments (41%) and formulating research hypotheses (38%). Defining research objectives (31%) and generating writing ideas (30%) also had high endorsement. Determining the research subject and sampling decisions were each endorsed by 20%. The pattern indicates that respondents perceive ethical vulnerability most acutely in parts of research design where AI suggestions may steer later decisions. This finding supports the view that AI governance cannot be restricted to final manuscript writing; it must also address earlier stages of question formation, design selection, and instrument choice.

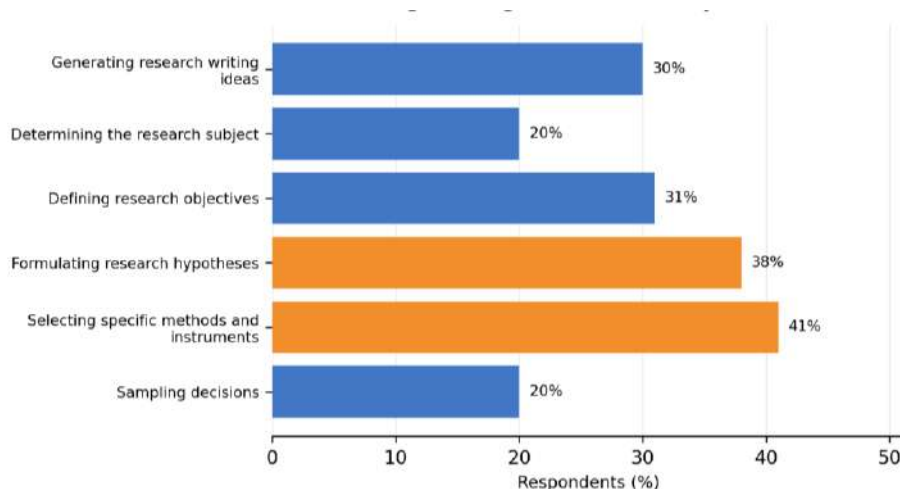


Figure 6. Methodological segments most exposed to ethical problems. Source: author-provided survey presentation, N = 100.

*Source: Author's research*

The tool landscape was strongly dominated by general-purpose AI assistants. ChatGPT was known or used by 84% of respondents, while Google Gemini was endorsed by 46%. Claude (22%) and Microsoft Copilot (18%) followed, whereas specialized academic tools such as Perplexity AI (10%), Scite (10%), Elicit (5%), and Consensus (4%) were much less common. This imbalance matters because general-purpose systems may be convenient but are not necessarily optimized for transparent scholarly retrieval, citation verification, or domain-specific methodological reasoning. The results therefore support the need for tool literacy: researchers should understand not only what a tool can produce, but also what it cannot verify.

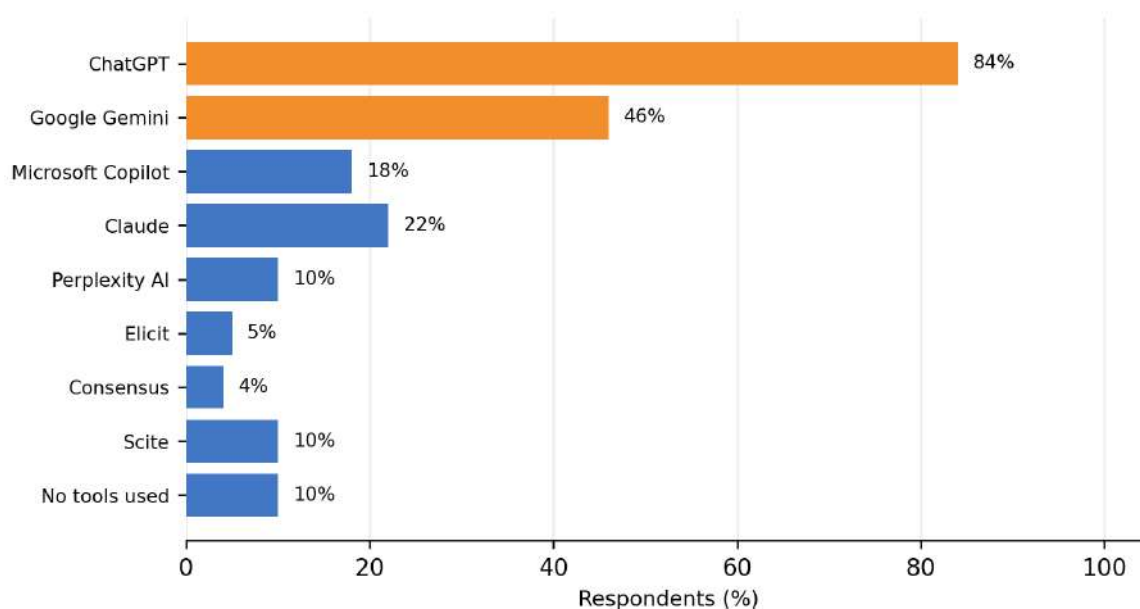


Figure 7. Generative AI tools known and used in research work. Source: author-provided survey presentation, N = 100.  
*Source: Author's research*

The most important quantitative pattern is the overlap between benefit and risk in the same methodological phase. Selecting specific methods and instruments was the highest perceived benefit (43%) and also the highest perceived location of ethical risk (41%). This nearly symmetrical pattern suggests that researchers are not simply enthusiastic or fearful. Instead, they recognize a double condition: GenAI is useful where methodological design is complex, but precisely because those decisions are consequential, AI-generated suggestions require strong safeguards. This is the central empirical insight of the survey.

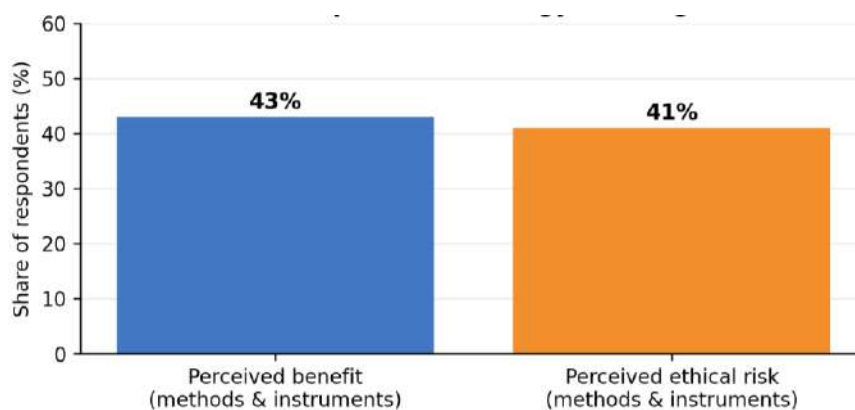


Figure 8. Benefit-risk overlap in the selection of methods and instruments. Source: author-provided survey presentation, N = 100.  
*Source: Author's research*

The findings support three main interpretations. First, GenAI adoption is already widespread among surveyed researchers. The 82% adoption rate means that discussions of research integrity can no longer assume AI use is marginal. Institutions and conferences should therefore move from prohibition-centered assumptions to disclosure, literacy, and verification frameworks. This does not mean unrestricted use; rather, it means that responsible-use rules need to reflect actual practice. Second, respondents primarily associate GenAI with methodological exploration. The strongest motivation among users was searching literature with similar methodological frameworks, and the strongest perceived benefit was selecting methods and instruments. This contrasts with a narrow view of GenAI as only a drafting tool. Researchers are using AI to think with, compare options, and identify potential corrections. This creates value but also increases the consequences of error. When AI is used near the beginning of a research process, a misleading suggestion can shape the entire design. Third, the benefit-risk overlap indicates conditional trust rather than uncritical adoption. Respondents value AI most in methods and instruments, but they also identify this area as the greatest ethical-risk location. This pattern is consistent with the literature warning that GenAI can generate confident but unreliable claims (Thorp, 2023), reproduce bias (Bender et al., 2021), and create responsibility gaps. The practical implication is that GenAI should be positioned as a structured assistant: useful for brainstorming alternatives and prompting reflection, but never sufficient for final methodological decisions without human review. The dominance of general-purpose tools adds another layer to the discussion. ChatGPT and Gemini were far more visible than specialized academic tools. General-purpose tools may lower access barriers, but they also create risks when users treat fluent responses as validated evidence. Responsible methodology therefore requires researchers to verify references in bibliographic databases, compare AI suggestions against methodological literature, document AI use in protocols or methods sections when relevant, and avoid entering sensitive or confidential data into systems without approved safeguards. For conference and journal communities, these findings point to a balanced governance model. Manuscript policies should require disclosure of substantive AI assistance, especially in literature review, data analysis, coding, or methodology formulation. Peer review guidelines should include awareness of AI-generated citation errors and unsupported claims. Research training should include practical exercises in prompt evaluation, source checking, bias identification, and documentation of AI-assisted workflows. Such steps preserve the human accountability that scientific authorship requires while acknowledging that AI assistance is now common.

## CONCLUSION

This paper analyzed survey results on generative AI in scientific research using an IMRAD framework. The findings show high adoption, strong methodological use, and clear ethical caution. The central result is not simply that researchers use AI, nor that they fear it. Rather, the key finding is that researchers identify the same methodological phase, selecting methods and instruments, as both the greatest benefit and the greatest ethical risk. This overlap captures the contemporary challenge of GenAI in science. It is most useful where judgment is most consequential. The appropriate response is neither rejection nor uncritical acceptance. GenAI should be integrated as a transparent, verified, and human-accountable research assistant. Its outputs can support reflection, comparison, and early-stage drafting, but claims, citations, methodological choices, and interpretations must remain the responsibility of human researchers. Scientific value emerges when AI support is combined with methodological literacy, source verification, data protection, and ethical accountability. The study has several limitations. First, the analysis is based on aggregated survey results from a presentation rather than the original respondent-level dataset. As a result, subgroup comparisons by rank, discipline, gender, institution type, or prior AI experience could not be conducted. Second, several variables appear to allow multiple responses, which means that percentages should be interpreted as endorsement rates rather than mutually exclusive distributions. Third, the survey captures self-reported perceptions rather than observed AI behavior. Respondents may overestimate or underestimate both their use and their verification practices. Fourth, the sample size is modest, so the results should be treated as exploratory and context-specific rather than nationally or globally representative. Future research should collect respondent-level data, include disciplinary comparisons, distinguish between general-purpose and academic-specific AI tools, and measure actual verification practices. Longitudinal work would also be valuable because GenAI tools, institutional policies, and scholarly norms are changing rapidly.

## References

1. Bender, E. M., Gebru, T., McMillan-Major, A., & Shmitchell, S. (2021). On the dangers of stochastic parrots: Can language models be too big? In *Proceedings of the 2021 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency* (pp. 610–623). Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3442188.3445922>
2. Bommasani, R., Hudson, D. A., Adeli, E., Altman, R., Arora, S., von Arx, S., Bernstein, M. S., Bohg, J., Bosselut, A., Brunskill, E., Brynjolfsson, E., Buch, S., Card, D., Castellon, R., Chatterji, N., Chen, A., Creel, K., Davis, J. Q., Demszky, D., ... Liang, P. (2021). *On the opportunities and risks of foundation models*. arXiv. <https://arxiv.org/abs/2108.07258>
3. Marjanović, I., Rađenović, Ž., & Marković, M. (2019). EU members multi-criteria ranking according to selected travel industry indicators. In V. Bevanda & S. Štetić (Eds.), *4th international thematic monograph: Modern management tools and economy of tourism sector in present era* (pp. 639–654). <https://doi.org/10.31410/tmt.2019.639>
4. Miao, F., & Holmes, W. (2023). *Guidance for generative AI in education and research*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386693>
5. Radjenovic, Z. (2020). The cost-saving role of blockchain technology as a data integrity tool: E-health scenario. *KnE Social Sciences*, 4(1), 339–352. <https://doi.org/10.18502/kss.v4i1.5995>
6. Rađenović, Ž., Janjić, I., Talić, M., Đokić, M., Rađenović, T., Boskov, T., & Krstić, B. (2025). Digital mapping of business performance indicators of agricultural holdings in Serbia. *Economics of Agriculture*, 72(1), 225–240.
7. Resnik, D. B., & Hosseini, M. (2025). The ethics of using artificial intelligence in scientific research. *AI and Ethics*. <https://doi.org/10.1007/s43681-024-00493-8>
8. Salvagno, M., Taccone, F. S., & Gerli, A. G. (2023). Can artificial intelligence help for scientific writing? *Critical Care*, 27, Article 75. <https://doi.org/10.1186/s13054-023-04380-2>
9. Simović, O., Rađenović, Ž., Perović, D., & Vujačić, V. (2020). Tourism in the Digital Age: E-booking Perspective. *ENTRENOVA-ENTERPRISE RESEARCH INNOVATION*, 6(1), 616-627.
10. Thorp, H. H. (2023). ChatGPT is fun, but not an author. *Science*, 379(6630), 313. <https://doi.org/10.1126/science.adg7879>
11. van Dis, E. A. M., Bollen, J., Zuidema, W., van Rooij, R., & Bockting, C. L. (2023). ChatGPT: Five priorities for research. *Nature*, 614(7947), 224–226. <https://doi.org/10.1038/d41586-023-00288-7>
12. Vlahović, O., Rađenović, Ž., Perović, D., Vujačić, V., & Davidović, K. (2024). Digital transformation in tourism: The role of e-booking systems. *Croatian Regional Development Journal*, 5(2), 129–145.
13. Vranjanac, Ž., & Rađenović, Ž. (2022). EU countries hierarchical clustering towards circular economy performance indicators. *Facta Universitatis, Series: Working and Living Environmental Protection*.
14. Weidinger, L., Mellor, J., Rauh, M., Griffin, C., Uesato, J., Huang, P.-S., Cheng, M., Glaese, M., Balle, B., Kasirzadeh, A., Kenton, Z., Brown, S., Hawkins, W., Stepleton, T., Biles, C., Birhane, A., Haas, J., Rimell, L., Hendricks, L. A., ... Gabriel, I. (2022). Taxonomy of risks posed by language models. In *Proceedings of the 2022 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency* (pp. 214–229). Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3531146.3533088>

## **SOCIAL INFORMATION PROCESSING AND PERSONALITY BEHAVIOR IN NEW SITUATIONS**

Aleksandra Zhezhova

Professor, Faculty of Tourism and Business logistics, University Goce Delcev – Shtip, N.Macedonia  
email: aleksandra.zezova@ugd.edu.mk

### **Abstract**

This paper examines the complex relationship between person, situation, and social information processing in explaining human behavior. What people do depends, to a large extent, on the situation they find themselves in. But while this fact has been discussed and sometimes contested over the past few decades, situations rarely receive the focused scrutiny they deserve. What is known about the socio-psychological characteristics of situations? Are persons, situations, and behaviors so hopelessly intertwined that they can never be separated? How can a situation be defined and what are its characteristics? The key question is: what causes people to behave the way they do? The stakes are high when the protagonists of the "person-situation debate" argue about whether behavior is primarily determined by the individual's personality traits, or by his/her immediate situation. The very definition of a situation is a "complex issue". One problem concern where to set the boundaries.

Among other implications, the debate appears to turn the two major subfields of psychology against each other: personality psychology, which generally emphasizes the influence of the person, and social psychology, which emphasizes the situation. The main idea is that behavior cannot be understood solely through the characteristics of the person, nor solely through the influence of the situation, but through their constant interaction.

**Keywords:** *person, situation, social interaction, information*

### **Introduction**

One common concern is the prediction of behavior (whether at the individual or group level). We are all now concerned with interactions, since we accept the importance of both the person and the situation, but just because we have recognized the importance of interaction does not mean that we have achieved much. At the very least, we need a detailed understanding of how personality factors influence dispositions in dynamic interaction. Most researchers accept that neutral, cognitive, and social processes interact in the course of personality development, although building and validating detailed models of the developmental process is difficult. Two examples will suffice to illustrate this.

There is a growing belief that research on personality and health should be placed in the context of the life course, between the individual and the environment in a particular social encounter, as well as a longer-term focused understanding of the developmental interaction between the person and situations over periods of years or even decades.

A significant question here is the causal role of individual differences in cognition in generating personality differences. Information processing models typically establish correlations between personality traits and various processing components, but it is still unclear whether processing precedes personality or vice versa. Recent research on anxiety (Wilson, MacLeod, Mathews and Rutherford, 2006) assigns a causal role to processing: training participants to respond to threatening stimuli appears to increase anxiety (vulnerability to stress). Theories of self-regulation can be usefully extended by specifying reciprocal relationships between personality traits and specific processing functions that support adaptation to external social environments.

### **Personality and social interaction**

Different perspectives have always existed simultaneously, and changes that were positive for some people were negative for others. As part of a larger intellectual dialogue, the perspectives of different theorists (Freud's pessimistic focus on repression and sexual conflict, optimism about human potential, Skinner's emphasis on environmental determinism and the possibility of a utopian community,

are just a few that capture different perspectives that contribute to their acceptance or rejection, based on their compatibility and perceived usefulness to individual lives (Koltko-Rivera, 2004). Along with these advances in personality theory, several cognitive behaviorists (Bandura, 1986) have spoken of the perception of faces as refined concepts of traits: no longer defined solely in terms of observable behavior, but also in terms of a person's thoughts and beliefs about a situation, his or her abilities, the likely outcomes of the situation, and so on. The extension of measures of self-efficacy expectations to many behavioral domains confirms the influence of this cognitive reconceptualization of personality trait concepts.

In discussing individual differences in the functioning of behavioral systems, (Bowlby, 1973) rejected the psychoanalytic and object relations approaches that emphasized exclusively the person's fantasies, internal conflicts, and defenses and downplayed the actual experiences of individuals with their relationship partners. Although Bowlby agreed that the functioning of the behavioral system reflects intrapsychic processes related to the person's desires, fears, and defenses, this is sensitive to the relational context in general and to the specific reactions of the relationship partner on a given occasion. For example, the functioning of the attachment system involves real or imagined interpersonal interactions with real or internalized attachment figures and can be altered by the responses of these figures to demands for closeness and support. In this way, attachment theory has much in common with interpersonal psychodynamic theories of personality and social-psychological interdependence theories of relationships (Kelley, Berscheid, Christensen et al. 1983). All of these theories focus on social interactions as the unit of analysis and emphasize the powerful influence that a person's reactions exert on the thoughts, feelings, and behavior of a partner.

There is a challenge that arises from social psychological approaches that integrate both cognition and personality within the context of social interaction. The self-schema can be attributed to a generalized self-knowledge relevant to all individuals (Wells & Matthews, 1994). For example, we can assess self-esteem using standard instruments and relate the measurements to traits such as neuroticism. The opposing sociological-psychological perspective is that constructs related to the self can only be understood in the context of social relationships and cultural milieu. Not only is the self formed through social interaction, but it is also modified through discourse with others; thus, it can be said to be located "between" rather than "within" people (Hampson, 1988). Social learning can lead to the development of organized networks of cognitive-affective processing units that support the individual's unique pattern of interaction with the social world.

Despite the ferocity of the person-situation debate, its deep roots, its far-reaching implications, and its persistence into the 21st century, it can be argued that the basic dichotomy is flawed (Funder 2006; Roberts and Pomerantz 2004). While it is impossible to compare and identify statistical main effects of person and situational variables, it is not true that one can only exist at the expense of the other.

However, although in the past five years of published scientific literature, phenomena have been mostly explained by situational forces, there is still no real technology for defining, characterizing, or measuring them. Hogan and Roberts, lament that in ninety years of research, social psychology has yet to offer a reasonable taxonomy of situations. Funder points out that 'little is known empirically or theoretically about how situations influence behavior, or what the basic types of situations are (or, alternatively, what variables are useful for comparing one situation with another)'.

### **Defining situations**

The very definition of a situation is a 'complex question'. One problem concerns where to draw the boundaries. For example, one might simply describe a situation in terms of place or location, in which case 'France' is as valid a situation as 'in the market'. But at best, this kind of description is little more than a mere indication. Psychologically relevant attributes of the environment need to be characterized and explored. In doing so, one can attempt to define situations at a very molecular level: a picture of the precise and complex arrangement of all the physical, psychological, and social things at a particular moment in time. But because each moment is always different from the next, this approach makes it impossible to determine where one situation ends and the next begins. "Eating lunch in the cafeteria" can be divided (literally) into different bite-sized situations. While there may or may not be anything psychologically different between the first bite of steak and the last, a definition of situations that attempts to account for minute-by-minute variances in the physical and/or social environment quickly becomes too broad.

A second problem with the definition involves perspective. A short plane flight from Los Angeles, California, to Las Vegas, Nevada, would be described very differently from the perspective of an aviphobe than from the perspective of a frequent flyer or (hopefully) a pilot. A school party may be described as “demoralizing” or “uncool” by one teenager, “romantic” and “a night to remember” by another, and “precious” or perhaps “tedious” by those tasked with overseeing it. Does a situation have its own independent characteristics, beyond the perceptions of the people in it? These two questions of definition raise difficult philosophical puzzles, and there is no solution to either of them in sight. However, that does not mean that further use of concepts and research should not be made. Here are some of the tentative answers that have emerged for each of the questions.

The first question, concerning boundaries, can be provisionally addressed by asking people to use their common sense when answering the question, What situation are you in right now? Whether a participant or an observer, we believe that a person will readily identify the psychologically relevant boundaries of the situation in which he or she finds himself or herself, or which he or she observes, and will be able to describe it as “studying for a test,” “arguing with the roommate,” and so on. Whether the situations thus defined can be further characterized in psychologically interesting and useful ways is an empirical question. The second definitional question, we believe, requires at least a provisional “yes” answer, since each attempt characterizes the situations that follow. Without denying that a given situation may have different meanings for each individual in it, the analysis of any situation must surely begin with an attempt to specify its attributes that are psychologically relevant to people in general.

### **Situational Conceptualization**

One of the earliest and most famous conceptions of situations comes from Henry Murray, whose theories address the question of whether situations and persons can be separated. Specifically, he was interested in the role that the environment plays in a person's ability to express his psychogenic needs, and he called the environmental forces that influence behavior his pressures. He distinguished between forces that are intrinsic to the situation (which he called alpha pressures) and forces that arise from the individual's idiosyncratic reaction to the objective features of the situation (which he called beta pressures). This distinction is useful in that it suggests that the situation exists in some form outside of the individual's individual perceptions of it. A crude example of this is a person being trapped in a freezer: the freezer, where no one else is, has the inherent property of being very cold. Once someone is accidentally caught up in it, the situation may be seen as terrifying and dangerous, ironically amusing, or irritatingly inappropriate – but this depends to some extent on the person. In doing so, it is reasonable to imagine examining situations from any of these perspectives, or both.

Several researchers (Sosir, Bahar & Fernandez, 2007) agree that situations can be approached from different conceptual levels. Block calls these levels psycho-biological, canonical, and subjective; Sausir et al. call them environmental, consensual, and functional; Gelfand simply calls them macro, meso, and micro – but all of these authors seem to be referring to the same or very similar three levels of analysis.

Level 1: macro/physico-biological/ecological. Early definitions of situations were behavioral and based on learning theory: the fragmentation of the physical environment into discrete, quantified stimuli that probe the pleasant and unpleasant effects of the environment. At this level, the broadest of the three, a situation represents only the raw sensory information available to us, unfiltered by perception. For Saussure, this would include, for example, temperature, location, and number of people in the room; for Blok, this might also include physiological arousal.

Gelfand describes this level as including ecological, historical, and sociopolitical factors. This level corresponds to the alpha press in its most rudimentary form, after all aspects of the social and psychological world have been removed.

Level 2: meso/canonical/consensual. This level of description refers to features of the situation that are shared in a social, cultural, and sociological way. Situations at this level are described objectively (e.g., “funeral,” “quarrel”) and are selected and “structured to exclude certain (behavioral) possibilities and to emphasize others” (Block, 1981).

Although this will vary from one social group to another, from one region to another, from one culture to another, it represents the most useful level at which to conceptualize the alpha press, because it is both objective and sufficiently captures socio-cultural characteristics. Level 3: micro/subjective/functional. This level describes the psychological needs-features of the situation as they register with the individual. This, however, is the level of the situation that individuals experience

subjectively and respond to, and which can be quite idiosyncratic. It is most closely related to Murray's concept of the beta press.

### **Riverside Situational Q-Sorting**

It is clear that situation research is far from over. For a start, there is little consensus on what the basic dimensions of situations are, or how the characteristics of situations can be reasonably described, or what constitutes a situation in general. Also, the comprehensiveness of previous studies is quite uneven: many of them are limited to hypothetical situations rather than those actually experienced, or to specific types of situations rather than general situations. Finally, the three parts of the "triad" are hardly connected to each other: while very few other studies have examined situations and behavior, they have usually been limited to what participants think they would do if... rather than what was actually done; and only a few have examined individual differences in perception and response to situations.

A current review of the Riverside Situational Q-Sort (RSQ) (Wagerman and Funder, 2006), an assessment tool built on the following assumptions about two main questions.

(1) Can situations ever be viewed independently of people's perceptions of them (or of the behaviors involved in them)? The answer is thought to be a resounding "yes." Indeed, interactions between people, situations, and behaviors can only be studied successfully if they are kept independent at the level of conceptualization and measurement (Reis, 2007). Some might argue for a subjective or constructivist approach: that the person and the situation are essentially inseparable, and that it is impossible to study either separately (Lewin 1936; Johnson, 1999).

However, such arguments, while philosophically interesting, risk being mired in analytical and empirical paralysis. In fact, the conceptualization of situations in terms of individual differences (for example, an extrovert sees situation "X" in a particular way, while a shy person interprets the exact same situation in a completely different way) effectively subsumes the study of situations into the domain of personality studies. In order to be equal partners with personality variables in predicting behavior, situational variables need to be distinguished from, not merged with, them. There must be something about the situation that affects both the shy and the extroverted person, because if it doesn't, social psychologists, and psychological experimentalists in general, have been wrong all along.

(2) At what level should situations be studied? Level 1 (macro/physical-biological/ecological level) may have the advantage of being easy to cluster, but while such variables undoubtedly influence behavior, clustering of locations seems behaviorally uninformative and unpsychological: the situation as it affects human behavior must be more than its location or the raw physical facts. The study of situations at Level 3 (micro/subjective/functional level) involves all the problems mentioned above about the need to separate the person from the situation, and there is a risk of circularity in behavioral analysis.

Accordingly, it may be best to direct the investigation of the characteristics of situations at Level 2 (meso/canonical/consensus level of description), which is analogous to the description of a person: while the characteristics of any given person are of psychological interest, data are often aggregated from multiple such perceptions to obtain some consensual and objective description of the characteristics of that situation. While this approach still has some limitations, and may not be useful in the study of intimate relationships, it is nevertheless expected to have a wide range of applicability.

Analysis of associations between situational variables, behavior, and personality using the RSQ (of which the examples summarized above are only a small fraction) has led to the conclusion that aspects of experienced situations can be reliably and meaningfully described by such an instrument, and that the traits it captures are related to behavior, emotional experience, and personality, and perhaps also gender and cultural background.

This step toward systematization may help promote a new symbiosis between personality and social psychology (Swann & Seyle, 2005), by allowing the "situation effect" long studied to be analyzed in terms of the same kind of general variables that have long been used in personality psychology to conceptualize the effects of persons (Funder & Ozer, 1983).

In applied contexts, situational assessment technology offers the potential to predict the specific situations in which people, or at least certain types of people, or even people with certain genotypes, are likely to become angry, engage in criminal behavior, perform well at work, or live longer. Different people thrive or suffer in different situations, a fact that suggests that a developed science of situational

assessment would be useful for enhancing individual selection and design in the context of the workplace, education, and general life, to promote mental and physical health, as well as the achievement of important individual goals.

### **Personality and Information Processing Task Performance**

A promising source of evidence for links between personality traits and intellectual abilities has been through the examination of information processing task performance in the context of personality and other factors (e.g., motivation, time of day, caffeine, etc.). Information processing tasks typically involve participants comparing objects to discover similarities and differences, memorizing random numbers, staring at a screen to notice specific signals for extended periods of time, and so on.

Although information processing tasks are not perfect indicators of intellectual ability, they are usually related to abilities to some extent, and some information processing tasks are part of broader measures of intellectual ability. The evidence for the relationships between personality traits and performance on information processing tasks is much more incomplete than the corresponding list of correlations between personality trait measures and measures of intellectual ability.

The relationships between personality traits such as impulsivity, extraversion, anxiety, and need for achievement and performance on information processing tasks appear to be even more complex. For example, Revell and his colleagues have shown that there are interactions between the types of information processing tasks that participants are asked to perform, the time of day they are performed, and even the amount of caffeine that participants consumed before the task. More generally, a key aspect of this framework is the idea that introverts tend to have higher baseline levels of arousal than extroverts, and they tend to perform better in the early morning. When the task, situation, or external stimuli (e.g., drinking a caffeinated beverage) increase arousal, individuals respond with improved performance or worse performance, depending on whether their arousal level has exceeded the optimal level.

The difficulty in generalizing these findings from information processing tasks to intellectual abilities is that many of the underlying effects are thought to be curvilinear; For example, if introverts are better in the morning and extroverts are better in the afternoon, then ability ratings given at different times of day might yield positive, negative, or zero correlations. And, to the extent that abilities are acquired over a longer period of time, the expectation is that these different effects would essentially cancel out in the long run.

Perhaps the ultimate effects of these personality trait–ability relationships will not be revealed so much in personality trait–ability correlations, but rather in the interests or orientations and orientations of individuals. For example, introverts and extroverts may be more likely to be attracted to school subjects or jobs for which they are most suited, and the association with intellectual ability would be only an indirect effect of the intellectual demands of the different school subjects or jobs. In fact, there are significant correlations between some personality traits and topics of occupational interest (such as Conscientiousness and conventional occupational interests; Extraversion and social and entrepreneurial occupational interests; and Openness to Experience and artistic occupational interests (Ackerman & Heggestad,1997).

### **Agreeableness/Acceptance**

Because of the relationship of extraversion and neuroticism to emotions and to rewards and punishments, and because of the long history of biological theorizing about them, there is more evidence regarding their biological substrates than there is for agreeableness/acceptance, conscientiousness, and openness/intelligence. Furthermore, several theories have been proposed to explain the nature of the latter three trait domains from a biological and evolutionary perspective (MacDonald 1998; Nettle 2006). Thinking about grouping them within the meta-traits of stability and plasticity is a useful starting point in this endeavor. For example, consent/acceptance seems to reflect a tendency to maintain social stability, and encompasses traits that reflect prosociality versus antisociality: compassion, empathy, cooperation, kindness—a general tendency to be interested in and attentive to the needs, desires, and feelings of others, and to refrain from aggression and imposing one's will on others.

Such altruistic tendencies are particularly important for social species, and traits that resemble consent/acceptance are consistently found in social mammals (Gosling & John,1999). It seems likely that consent/acceptance will be supported by brain systems involved in social information processing. As more neuroscientific research on empathy, theory of mind, and the perception of biological movement

and intention becomes available, they will be more relevant to understanding the neurobiological substrates of consent/acceptance. Brain regions associated with these forms of social information processing include the medial prefrontal cortex (Seitz, Nickel & Azari, 2006), the posterior temporal sulcus, the temporoparietal ganglion, and the mirror neuron system that includes the inferior frontal gyrus and the rostral posterior parietal cortex. (Mirror neurons respond similarly when watching an agent perform a task and when performing the task themselves.)

Other brain regions, beyond those typically identified as involved in social information processing, have also been associated with measures of trait empathy. One study (Chakrabarti, Bullmore & Baron-Cohen, 2007) showed that viewing different emotional expressions correlated empathy with activity in brain regions functionally relevant to the specific emotion (e.g., viewing happiness activated the reward system more strongly than the ventral striatum in participants who were high in empathy). Another study (Singer, Seymour, O'Doherty et al., 2004) found that empathy was associated with brain activity in the insula and anterior cingulate cortex (regions involved in the affective component of pain) while individuals watched a loved one experience pain.

These findings suggest the extent to which empathy may involve the activation of brain regions involved in relevant emotions when observing others, a process potentially coordinated by the brain regions described above as contributing to social information processing.

## Conclusion

This review of the relationships between personality traits and intellectual ability suggests that there are many sources of overlap, but the largest relationships are found for personality traits that have some theoretical relationship to intellectual ability and/or environmental pressures related to ability testing (e.g., Typical Intellectual Involvement, Intellectuality, Culture, Test Anxiety, etc.). Other personality traits have prominent but relatively modest relationships. Positive personality traits (e.g., Positive Affect, Introversion) tend to have small positive correlations with both broad and narrow intellectual abilities, while negative personality traits (e.g., Neuroticism, Anxiety, Aggression) tend to have negative correlations with intellectual ability. Neuroticism and Anxiety in particular tend to correlate with intellectual ability to a greater extent than positive personality traits.

Personality traits where the ideal point is much closer to the middle of the scale (e.g. introversion - extroversion) tend to show negligible correlations with intellectual ability, but these correlations may not be the most appropriate technique for detecting the underlying relationship (which may be nonlinear in the sense that a score towards one extreme is just as negative an indicator of ability as the other extreme).

In general, knowledge of an individual's standing on various personality traits will not tell us much about his standing on various measures of intellectual ability, and vice versa. In fact, it is much more likely that because personality traits are tied to the concept of "typical behaviors," an individual's standing on a personality trait will be much more informative about whether the individual will approach or avoid situations with varying levels of intellectual demand. Similarly, an individual's personality traits should be expected to be more closely related to the level of performance on an intellectual task that is achieved when there is little or no environmental pressure for good performance.

## Референции

- Ackerman, P. L., & Heggestad, E. D. (1997). Intelligence, Personality, and Interests: Evidence for Overlapping Traits. *Psychological Bulletin*, 121, 219-245.
- Allport, G. W. and Odbert, H. S. 1936. Trait-names: a psycho-lexical study, *Psychological Monographs: General and Applied* 47: 171-200 (1, Whole No. 211)
- Bem, D. J. and Funder, D. C. 1978. Predicting more of the people more of the time: assessing the personality of situations, *Psychological Review* 85: 485-501
- Feldman-Barrett, L. and Russell, J. A. 1998. Independence and bipolarity in the structure of current affect, *Journal of Personality and Social Psychology* 74: 967-84.
- Chakrabarti, B. Bullmore, E. & Baron-Cohen, S. (2006), Empathizing with basic emotions: common and discrete neural substrates, *Social neuroscience*, 1(3-4), pp. 364-384. ISSN 1747-0927
- Hampson, S. E. (1988) *The Construction of Personality*, Routledge, London, 2nd Edition
- Kelly, H. H., Holmes, J. G., Kerr, N. L., Reis, H. T., Rusbult, C. E. and Van Lange, P. A. 2003. *An atlas of interpersonal situations*. New York: Cambridge University Press
- Krause, M. S. 1970. Use of social situations for research purposes, *American Psychologist* 25: 748-53

- Lewin, K. 1936. Principles of topographical psychology. New York, NY: McGraw Hill
- Markey, P. M., Funder, D. C. and Ozer, D. J. 2003. Complementarity of interpersonal behaviours in dyadic interactions, *Personality and Social Psychology Bulletin* 29: 1082–90
- Rosch, E. H. 1973. Natural categories, *Cognitive Psychology* 4: 328–50
- Singer, T., Seymour, B., Doherty, J., Kaube, H., R., J. Dolan, (2004) Empathy for pain involves the affective but not sensory components of pain
- Samuel D. Gosling and Oliver P. John (1999), *Personality Dimensions in Nonhuman Animals: A Cross Species Review*, Published By: SAGE Publications, Inc. Vol.8, No.3, pp. 69-75 (7 pages)
- Seitz R. J., Nickel J., Azari N. P. (2006). Functional modularity of the medial prefrontal cortex: Involvement in human empathy. *Neuropsychology*, 20, 743-751.
- Saucier, G., Bel-Bahar, T. and Fernandez, C. 2005. What modifies the expression of personality tendencies? Defining basic domains of situation variables, *Journal of Personality* 75: 479–504
- Swann, W. B. and Seyle, C. 2005, Personality psychology's comeback and its emerging symbiosis with social psychology, *Personality and Social Psychology Bulletin* 31: 155–65
- Watson, D., Clark, L. A. and Tellegen, A. 1988. Development and validation of brief measures of positive and negative affect: the PANAS scales, *Journal of Personality and Social Psychology* 54: 1063–70
- Wells, A. & Matthews, G. (1994). *Attention and emotion: A clinical perspective* Hove (UK): Lawrence Erlbaum. (402 pp.)

## **DTC-SBTC MODEL: OPTIMAL POLICIES, WAGE PREMIUM AND CREDIT RATIONING**

**Dushko Josheski<sup>1\*</sup>, Natasha Miteva<sup>2</sup>, Tatjana Boshkov<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Associate professor Faculty of Tourism and Business Logistics, Goce Delcev University, Stip, North Macedonia; e-mail: [dusko.josevski@ugd.edu.mk](mailto:dusko.josevski@ugd.edu.mk) ; ORCID: 0000-0002-7771-7910

<sup>2</sup>Associate professor, Faculty of Tourism and Business Logistics, Goce Delcev University, Stip, North Macedonia, [natasa.miteva@ugd.edu.mk](mailto:natasa.miteva@ugd.edu.mk) ; ORCID: 0009-0004-8082-6458

<sup>3</sup>Professor, Faculty of Tourism and Business Logistics, Goce Delcev University, Stip, North Macedonia, e-mail: [tatjana.boskov@ugd.edu.mk](mailto:tatjana.boskov@ugd.edu.mk) ;ORCID: 0000-0001-8821-9223

### **Abstract**

In this paper: Financial frictions distort the direction of technical change, credit rationing plus wage premium jointly determines direction of innovation, credit policy is more powerful than subsidies alone. In skill premium vs skill ratio analysis there are multiple equilibria and the dominant stand here is that: Non-monotonic skill demand generates multiple steady states. Multiple equilibria with wage premium and financial frictions there are indeed multiple equilibria but not all of them are stable. And in the skill premium vs skill ratio analysis there are more stable equilibria. Ramsey-Mirrlees-Pigou in DTC-SBTC model analysis showed that taxes (environmental and income) are decreasing skill premium while clean subsidies are increasing inequality. Effect of carbon taxes is ambiguous and optimal subsidy: higher carbon tax lowers optimal clean subsidy, higher financial frictions or worse credit conditions, lower optimal clean subsidy, effects of social preferences are ambiguous. If clean sector creates more jobs government may increase subsidies, if subsidies may benefit skilled workers or capital owners, government may reduce subsidies to limit inequality. Policy tools interact, taxes substitute subsidies, credit frictions weaken them, and inequality reshapes them.

Keywords: Directed Technological change, Skill-Biased Technical Change, Wage inequality, Credit rationing, Carbon Taxes, Clean Subsidies

JEL:H2, H23, J31, N5, O3, O44

### **1.Introduction**

This paper will utilize canonical CES model of skill differentials by [Katz, L. F., & Murphy, K. M. \(1992\)](#), to find equilibrium with CES function<sup>1</sup>. Central model in this paper also is Directed technological change model by [Acemoglu et al. \(2012\)](#), i.e. DTC-AABH model. Economists have long before recognized that the direction of innovation responds to economic incentives see [Hémous, D., & Olsen, M. \(2021\)](#) and [Hicks J. \(1932\)](#), [Kennedy \(1964\)](#)<sup>2</sup>. Induced innovation is macroeconomic hypothesis first proposed by John Hicks see [Hicks \(1932\)](#), where Hicks proposed: "a change in the relative prices of the factors of production is itself a spur to invention, and to invention of a particular kind—directed to economizing the use of a factor which has become relatively expensive. [Hicks \(1932\)](#) also wrote:" A change in the relative prices of the factors of production is itself a spur to invention, and

---

<sup>1</sup> The [Katz-Murphy model \(1992\)](#) is a seminal economic framework explaining U.S. wage inequality through a supply-and-demand. It shows that rising college wage premiums from 1963–1987 were driven by steady demand growth for skilled labor outpacing its supply, and that fluctuations in skill supply explain decade-to-decade changes in wage inequality

<sup>2</sup> There is large literature on the determinants of aggregate technical progress exists and which does not address the issues of direction and bias of technological change exists see [Romer \(1990\)](#), [Aghion, Howitt \(1992\)](#), [Grossman, Helpman, \(1991\)](#).

to invention of a particular kind- directed to economizing the use of a factor which has become relatively expensive, see [Acemoglu et al.\(2015\)](#). Key tenets of the “New view” were: that it would be more plausible to assume that technological progress is localized and improves the productivity of techniques currently being used and some techniques with neighboring capital-labor ratios, rather than all other techniques regardless of how far are they from current practice<sup>3</sup> Hicks’s orthodoxy was followed by [Drandakis Phelps \(1966\)](#), [Samuelson \(1965\)](#), [Ahmad, S. \(1966\)](#). Skill-Biased Technical Change is a shift in the production technology that favors skilled over unskilled labor by increasing its relative productivity and, therefore, its relative demand, see [Violante \(2008\)](#). Skill-Biased technical change (SBTC hereafter) is a shift in production technology that favors skilled over unskilled labor, by increasing its relative productivity, and therefore its relative demand<sup>4</sup>. SBTC induces a rise in the skill premium  $\frac{w_h}{w_l}$ , the ratio of skilled to unskilled labor. Technical change is viewed as a change in production function i.e. change in given output for given inputs. Measure for technical change introduced by [Solow \(1957\)](#), is aggregate total factor productivity (TFP). Solow defines total factor productivity as an increase in output that leaves MRT<sup>5</sup> untouched for a given input; thus a change in TFP is a form of factor-neutral technical change<sup>6</sup>. [Blackorby et al.\(1976\)](#), defines Hicks neutrality (HN), implicit Hicks neutrality (IHN), and extended Hicks neutrality (EHN)<sup>7</sup>. To investigate policies clean subsidies and taxes we build on endogenous growth model building on two sector model in [Acemoglu et al. \(2012\)](#). Many other papers build on this model as it allows investigation of policies that affect production and research, see [Greaker et al.\(2018\)](#), [Acemoglu et al.\(2014\)](#), [Durmaz, T., & Schroyen, F. \(2020\)](#), [Lemoine, D. \(2017\)](#). Credit rationing in the context of a directed technological change model refers to situations where financial constraints prevent firms from borrowing enough to invest in new technologies, despite being willing to pay the prevailing interest rate. Credit rationing does not just affect the direction of change but also the overall pace of innovation. If firms are constrained from borrowing, the overall rate of technological improvement and, consequently, economic growth can be diminished. Here we apply [Stiglitz-Weiss \(1981\)](#) credit rationing model. One study by [Guiso, L. \(1998\)](#), finds that: Innovative firms undertake high-risk-high-return projects which are likely to be little understood by financial intermediaries. As a consequence, they may end-up allocating too large a share of funds to traditional, low-risk-low-return projects. Credit rationing asymmetry is at play here: because of adverse selection (banks cannot distinguish between high and low-risk borrowers) and moral hazard (borrowers may take excessive risks). High-tech projects often suffer from this, as they are hard to collateralize, making lenders reluctant to fund them. There are many studies that use SBTC to explain the expanding wage inequality and wage premium see [Juhn et al., \(1993\)](#), [Autor et al.\(1998\)](#), [Autor et al.\(2003\)](#), [Berman et al., \(1998\)](#), [Pi, J., & Zhang, P. \(2018\)](#). [Card, D., & DiNardo, J. E. \(2002\)](#), found that rise in wage inequality was episodic event in US and it cannot be attributed to SBTC, i.e. they found other mundane candidate factors such as fall in the real value of minimum wage of women. Then to test for optimal policies we will use Ramsey-Mirrlees-Pigou in DTC-SBTC model. We will apply marginal tax rates

<sup>3</sup> Previously it was assumed that technological progress was neutral: Hicks neutral:  $\tilde{F}[K(t), L(t), A(t)] = A(t) F[K(t), L(t)]$ , Harrod-neutral technological progress:  $\tilde{F}[K(t), L(t), A(t)] = F[K(t), A(t) L(t)]$ , and Solow neutral technological progress:  $\tilde{F}[K(t), L(t), A(t)] = F[A(t) K(t), L(t)]$

<sup>4</sup> Relative demand refers to the ratio of the demand for one good (or service) compared to another, usually expressed as a downward-sloping curve based on relative prices, see

<sup>5</sup> The Marginal Rate of Transformation (MRT) measures the quantity of one good that must be sacrificed to produce an additional unit of another good, representing the opportunity cost along the Production Possibility Frontier (PPF),  $MRT = \frac{\Delta Y}{\Delta X}$ .

<sup>6</sup> Factor-neutral technical change refers to an advancement in technology that increases the productivity of all factors of production (like labor and capital) at the same rate

<sup>7</sup> Hicks neutrality (HN) requires that the MRS between each pair of inputs be independent of technical change, implicit Hicks neutrality (IHN) requires that the marginal rate of substitution between each pair of inputs be independent of technical change at constant factor proportion, and Extended Hicks neutrality (EHN) refers to a situation in which the production function can be multiplicatively decomposed into a function of inputs only and another function of technical change only, see [Blackorby et al.\(1976\)](#).

from Mirrlees (1971) (unobservable ability), and Ramsey (1927), optimal taxes rates for different factors, with Pigou (1920) corrective environmental taxes.

## 2. The Canonical CES model of Skill Differentials

Here we are presenting workhorse model by Katz, L. F., & Murphy, K. M. (1992). with two types of workers skilled and unskilled or high and low education and they are imperfect substitutes. We suppose there are  $L(t)$  unskilled and  $H(t)$  skilled workers. The production function for the aggregate economy takes the constant elasticity of substitution (CES) form:

equation 1

$$Y(t) = \left[ (A_l(t)L(t))^\rho + (A_h(t)H(t))^\rho \right]^{\frac{1}{\rho}}$$

Where  $\rho < 1$  and  $\rho \in (-\infty, 1)$ . Aggregate production function :  $Y(t) = \left[ (A_l(t)L(t))^\rho + (A_h(t)H(t))^\rho \right]^{\frac{1}{\rho}}$ , and elasticity of substitution is:

equation 2

$$\sigma \equiv \frac{1}{1 - \rho}, \rho \in (-\infty, 1)$$

$\sigma$  is % $\Delta$  in relative demand for low (high) skill workers per % $\Delta$  in relative wage of high (low) skill workers. Three cases are observed here:

$\sigma$  is % $\Delta$  in relative demand for low (high) skill workers per % $\Delta$  in relative wage of high (low) skill workers.

- $\sigma \rightarrow 0$  (or  $\rho \rightarrow -\infty$ ): Skilled and unskilled workers are Leontief<sup>8</sup>. Fixed proportions. 'Perfect complements', see Allen, R. G. D. (1968).
- $\sigma \rightarrow \infty$  (or  $\rho \rightarrow 1$ ): Skilled and unskilled workers are perfect substitutes. Changes in aggregate supplies affect the price of skill overall. Relative wage of skilled vs. unskilled  $\left(\frac{w_H}{w_L}\right)$  is constant
- $\sigma \rightarrow 1$  (or  $\rho \rightarrow 0$ ): Production function is Cobb Douglas, with fixed shares paid to each factor

Key distinction here is:

- $\sigma < 1$ : Gross complements. A reduction in supply of one input reduces demand for the other
- $\sigma > 1$ : Gross substitutes. A reduction in supply of one input raises demand for the other.

A more general production function with skill replacing technologies<sup>9</sup> is given as:

<sup>8</sup> Leontief functions represent fixed-proportion, "perfect complement" relationships where inputs (production) or goods (utility) must be combined in specific, inflexible ratios. . They are characterized by L-shaped isoquants/indifference curves and a function  $(q = \min\{\frac{z_1}{a}, \frac{z_2}{b}\})$ , meaning additional units of one input are useless without more of the other. The mathematical form is:  $f(z_1, z_2) = \min\{\frac{z_1}{a}, \frac{z_2}{b}\}$ , representing the minimum of the scaled inputs, where  $q$  is the quantity of output produced,  $z_1$  and  $z_2$  are the utilised quantities of input 1 and input 2 respectively, and  $a$  and  $b$  are technologically determined constants.

<sup>9</sup> Skill-replacing technologies refer to advancements that automate, render obsolete, or diminish the value of specific human skills, particularly routine cognitive and manual tasks. Unlike past revolutions that often replaced manual labor, current technological changes—driven by Artificial Intelligence (AI) and robotics—are impacting mid-level, white-collar skills, such as routine writing, basic coding, data entry, and accounting.

$$Y(t) = K^\alpha \left\{ (1 - b(t)) [A_l(t)L(t) + B_l(t)]^\rho + b(t) [A_h(t)H(t) + B_h(t)]^\rho \right\}^{\frac{1-\alpha}{\rho}}$$

Here,  $B_l, B_h$  are directly skill-replacing technologies. And  $b_t$  a technology that shifts the allocation of tasks among factors  $A_l, A_h$  terms are 'intensive' technical changes, augmenting without reallocating,  $K$  is capital: enters in Hicks-neutral form <sup>10</sup> above, no bearing on skill premium. Let's note that if  $\sigma \rightarrow 1$ , the  $b(t)$  terms limit to the exponents in the Cobb-Douglas production function

1. Only one good, skilled and unskilled workers are imperfect substitutes in its production.
2. Two-good economy: Consumers have utility function  $[Y_l^\rho + Y_h^\rho]^{\frac{1}{\rho}}$  with elasticity of substitution  $\sigma = 1/(1 - \rho)$ , Good  $Y_h$  is produced with  $Y_h = A_h H$ , Good  $Y_l$  is produced with  $Y_l = A_l L$ .
3. A mixture of these two where different sectors produce goods that are imperfect substitutes, and high and low education workers are employed in all sectors

Since labor market is competitive, wages are set according to their marginal products:

equation 4

$$w_L = \frac{\partial Y}{\partial L} = A_l^\rho \left[ A_l^\rho + A_h^\rho \left( \frac{H}{L} \right)^\rho \right]^{\frac{1-\rho}{\rho}}$$

$$w_H = \frac{\partial Y}{\partial H} = A_h^\rho \left[ A_h^\rho + A_l^\rho \left( \frac{H}{L} \right)^{-\rho} \right]^{\frac{1-\rho}{\rho}}$$

Combining the wage equations to get skill premium  $\pi$ :

equation 5

$$\pi = \frac{w_H}{w_L} = \left( \frac{A_h}{A_l} \right)^\rho \cdot \left( \frac{H}{L} \right)^{-(1-\rho)} = \left( \frac{A_h}{A_l} \right)^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} \cdot \left( \frac{H}{L} \right)^{-\frac{1}{\sigma}}$$

By taking logs we have:

equation 6

$$\ln \pi = \left( \frac{\sigma - 1}{\sigma} \right) \ln \left( \frac{A_h}{A_l} \right) - \frac{1}{\sigma} \ln \left( \frac{H}{L} \right)$$

Now :

equation 7

$$(\partial \ln \pi) / \partial \ln \left( \frac{H}{L} \right) = -\frac{1}{\sigma} < 0$$

For given "skill bias,"  $A_h/A_l$ , an increase in relative supplies  $\frac{H}{L}$  lowers relative wages with elasticity  $\sigma$ . On aggregate production functions and where do they come from see: Jones, Charles. (2005), and Houthakker, H. S. (1955), and  $\sigma \in [1, 2]$ . By differentiation we obtain:

<sup>10</sup> When technology enters in Hicks-neutral form, the production function is typically represented as:  $Y = A(t) \cdot F(K, L)$ . The marginal product of capital ( $MPK$ ) and the marginal product of labor ( $MPL$ ) increase at the same rate. Therefore, the ratio of marginal products,  $\frac{MPK}{MPL}$ , remains constant for given  $K/L$  capital to labor ratio, see Hicks (1963). According to Hicks, a neutral invention is "An invention which raises the marginal productivity of labour and capital in same proportion".

$$\frac{\partial \ln \omega}{\partial \ln \left( \frac{A_h}{A_l} \right)} = \frac{\sigma - 1}{\sigma}$$

For an exogenous rise in  $\left( \frac{H}{L} \right)$  wage premium  $\pi = \frac{w_H}{w_L}$  falls. Wages of unskilled workers rise, wages of skilled workers decrease. Average wage rise provided the skill premium is positive:

equation 9

$$\bar{w} = \frac{Lw_L + Hw_H}{L + H} = \frac{\left[ (A_l)^\rho + \left( \frac{A_h H}{L} \right)^\rho \right]^{1/\rho}}{1 + \frac{H}{L}}$$

Increasing  $\frac{H}{L}$  provided skill premium is positive:  $\pi > 0$ ,  $A_h^\rho \left( \frac{H}{L} \right)^\rho - A_l^\rho > 0$ .

- $\omega = W_H / W_L$  rises if  $\sigma > 1$ , falls if  $\sigma < 1$ , and is unchanged if  $\sigma = 1$
- Average wages rise if  $\sigma > 0$ .
- Wages of  $L$  workers rise if  $\sigma < \infty$ .
- Both  $W_H$  and  $W_L$  rise if  $\sigma \geq 1$ .

equation 10

$$\ln \pi = \ln \left( \frac{W_h}{W_l} \right) = \left( \frac{\sigma - 1}{\sigma} \right) \ln \left( \frac{A_h}{A_l} \right) - \frac{1}{\sigma} \ln \left( \frac{H}{L} \right)$$

The technological parameter is  $\frac{\sigma-1}{\sigma} \ln \left( \frac{A_h}{A_l} \right)$  or simply  $(\sigma - 1) \ln \left( \frac{A_h}{A_l} \right)$  since denominator just a scalar

- We can observe  $\frac{H}{L}$  and  $\pi = \ln \frac{w_h}{w_l}$
- If we knew  $\sigma$ , could infer  $\Delta \ln \left( \frac{A_h}{A_l} \right)$

This approach pioneered by Katz and Murphy (1992).

equation 11

$$\ln \pi = \frac{\sigma - 1}{\sigma} \ln \left( \frac{A_h}{A_l} \right) - \frac{1}{\sigma} \ln \left( \frac{H}{L} \right)$$

Previous was structural equation. Now we will add time subscripts to everything except for  $\sigma$ :

equation 12

$$\ln \pi_t = \gamma_0 + \gamma_1 t + \gamma_2 \ln \left( \frac{H}{L} \right)_t + e_t.$$

In previous Unknowns are  $\sigma$  and  $\left( \frac{A_h}{A_l} \right)_t$ ,  $\gamma_0$  is a constant,  $\gamma_1$  gives the time trend on  $\left( \frac{\sigma-1}{\sigma} \right) \ln \left( \frac{A_{Ht}}{A_{Lt}} \right)$ , and  $\hat{\gamma}_2$  is an estimate of  $\frac{1}{\sigma}$ .

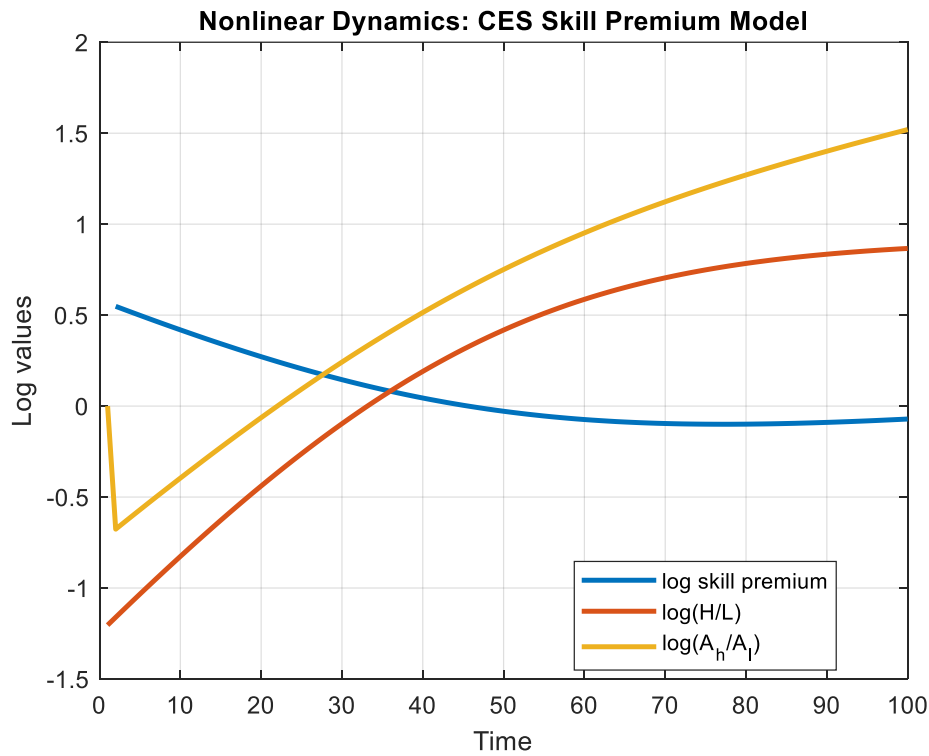
Identification assumptions: (1)  $\ln\left(\frac{H}{L}\right)t$  is exogenous or quasi-fixed<sup>11</sup>; (2)  $\partial \frac{\ln\left(\frac{A_h}{A_l}\right)}{\partial t}$  is approximately linear. Krusell, P., Ohanian, L. E., Ríos-Rull, J.-V., & Violante, G. L. (2000) (KORRV-model) offer

equation 13

$$G(k_{st}, k_{et}, L_t, H_t) = k_{st}^\alpha \left[ \beta L_t^\delta + (1 - \beta)(\lambda k_{et}^\rho + (1 - \lambda)H_t^\rho)^\frac{\delta}{\rho} \right]^\frac{1-\alpha}{\delta}$$

$k_{st}$  is structures capital,  $k_{et}$  is equipment capital,  $\alpha$  is structure share of output (note: Cobb-Douglas) and  $\beta$  is the extensive margin technological parameter,  $\sigma_e = \frac{1}{(1-\rho)}$  is elasticity between  $H$  labor and equipment capital  $k_e$ ,  $\sigma_u = \frac{1}{(1-\delta)}$  is elasticity between  $H + K_e$  aggregate and  $L$ . Key condition here is  $\sigma_u > \sigma_e$ , which implies skills-complementarity. If elasticity between  $H + K_e$  versus  $L$  greater than elasticity between  $K_e$  and  $H$ , then  $K_e$  is a relative complement to  $H$ .

Figure 1 Nonlinear Dynamics: CES Skill Premium Model



Source: Author's calculations

<sup>11</sup> In standard empirical labor economics models, particularly the [Katz-Murphy \(1992\)](#) framework used to estimate skill-biased technical change (SBTC), (the relative supply of skilled to unskilled labor) is typically assumed to be quasi-fixed or treated as exogenous at any given point in time

## 2.1 Equilibrium with CES production function

This is based on Krusell, P., Ohanian, L. E., Ríos-Rull, J.-V., & Violante, G. L. (2000) , we are assuming that production requires high skilled labor  $H$  , low skilled labor  $L$  and capital  $K$ :

equation 14

$$Y_t = \left[ \mu (e_{lt} L_t)^\sigma + (1 - \mu) (\lambda K_t^\rho + (1 - \lambda) (e_{ht} H_t)^\rho)^\frac{\sigma}{\rho} \right]^\frac{1}{\sigma}$$

Here  $\mu, \lambda$  are time invariant distribution parameters, and  $e_{lt}, e_{ht}$  are time variant efficiency parameters. Wage premium  $\omega = \frac{w_H}{w_L}$  as a function of production function parameters and the ratios of factor supplies is given as:

equation 15

$$w_H = \frac{\partial Y_t}{\partial H_t} = (1 - \mu) (1 - \lambda) e_{ht}^\rho H_t^{\rho-1} (\lambda K_t^\rho + (1 - \lambda) (e_{ht} H_t)^\rho)^\frac{\sigma}{\rho-1} Y_t^{1-\sigma}$$

$$w_L = \frac{\partial Y_t}{\partial L_t} = \mu e_{lt}^\sigma L_t^{\sigma-1} Y_t^{1-\sigma}$$

equation 16

$$\omega = \frac{w_H}{w_L} = \frac{(1 - \mu) (1 - \lambda) e_{ht}^\rho H_t^{\rho-1}}{\mu e_{lt}^\sigma L_t^{\sigma-1}} (\lambda K_t^\rho + (1 - \lambda) (e_{ht} H_t)^\rho)^\frac{\sigma}{\rho-1}$$

$$= \frac{(1 - \mu) (1 - \lambda)}{\mu} \left( \frac{e_{ht}}{e_{lt}} \right)^\sigma \left( \frac{H_t}{L_t} \right)^{\sigma-1} \left( \lambda \left( \frac{K_t}{e_{ht} H_t} \right)^\rho + (1 - \lambda) \right)^\frac{\sigma}{\rho-1}$$

If we log-linearize previous:

equation 17

$$\frac{\partial \ln X}{\partial t} = \frac{1}{X} \frac{\partial X}{\partial t} = \frac{\dot{X}}{X} = g_X$$

$$\frac{\partial \ln \left( \frac{X}{Y} \right)}{\partial t} = \frac{\dot{X}}{X} - \frac{\dot{Y}}{Y} = g_X - g_Y$$

And wage premium equation re expressed:

equation 18

$$\omega = \frac{(1 - \mu) (1 - \lambda)}{\mu} \left( \frac{e_{ht}}{e_{lt}} \right)^\sigma \left( \frac{H_t}{L_t} \right)^{\sigma-1} \left( \lambda \left[ \left( \frac{K_t}{e_{ht} H_t} \right)^\rho - 1 \right] + 1 \right)^\frac{\sigma}{\rho-1}$$

By taking logs we get :

$$\begin{aligned}
 \ln \omega &= \ln \left( \frac{(1-\mu)(1-\lambda)}{\mu} \right) + \sigma \ln \left( \frac{e_{ht}}{e_{lt}} \right) + (\sigma-1) \ln \left( \frac{H_t}{L_t} \right) + \frac{\sigma-\rho}{\rho} \ln \left( \lambda \left[ \left( \frac{K_t}{e_{ht}H_t} \right)^\rho - 1 \right] + 1 \right) \\
 &\simeq \ln \left( \frac{(1-\mu)(1-\lambda)}{\mu} \right) + \sigma \ln \left( \frac{e_{ht}}{e_{lt}} \right) + (\sigma-1) \ln \left( \frac{H_t}{L_t} \right) + \frac{\sigma-\rho}{\rho} \left( \lambda \left[ \left( \frac{K_t}{e_{ht}H_t} \right)^\rho - 1 \right] \right) \\
 &= \ln \left( \frac{(1-\mu)(1-\lambda)}{\mu} \right) + \frac{\sigma-\rho}{\rho} \lambda + \sigma \ln \left( \frac{e_{ht}}{e_{lt}} \right) + (\sigma-1) \ln \left( \frac{H_t}{L_t} \right) \\
 &\quad + \frac{\sigma-\rho}{\rho} \lambda \left( \frac{K_t}{e_{ht}H_t} \right)^\rho
 \end{aligned}$$

If we denote  $\frac{\dot{x}}{x} \equiv g_x$  we have:

equation 20

$$g_v \simeq (1-\sigma)(g_L - g_H) + \sigma(g_{eh} - g_{el}) + (\sigma-\rho)\lambda \left( \frac{K_t}{e_{ht}H_t} \right)^\rho (g_K - g_H - g_{el})$$

Now, looking at the right hand side of the above expression, the first term reflects the influence of changes in relative supply, the second term is the skill-bias effect, reflecting changes in the efficiency of different types of labor, and the final term is the effect of complementarity between capital and skilled labor. Now, we assume that the relative supply of skilled labor is endogenous, that is, responds to the skill premium. In particular, assume

equation 21

$$\left( \frac{H_t}{L_t} \right) = c\omega^\theta, \theta > 1$$

Here CES is :

equation 22

$$\frac{\partial \ln \left( \frac{H}{L} \right)}{\partial \ln \omega} = \theta$$

Now we will solve for equilibrium  $\omega$ :

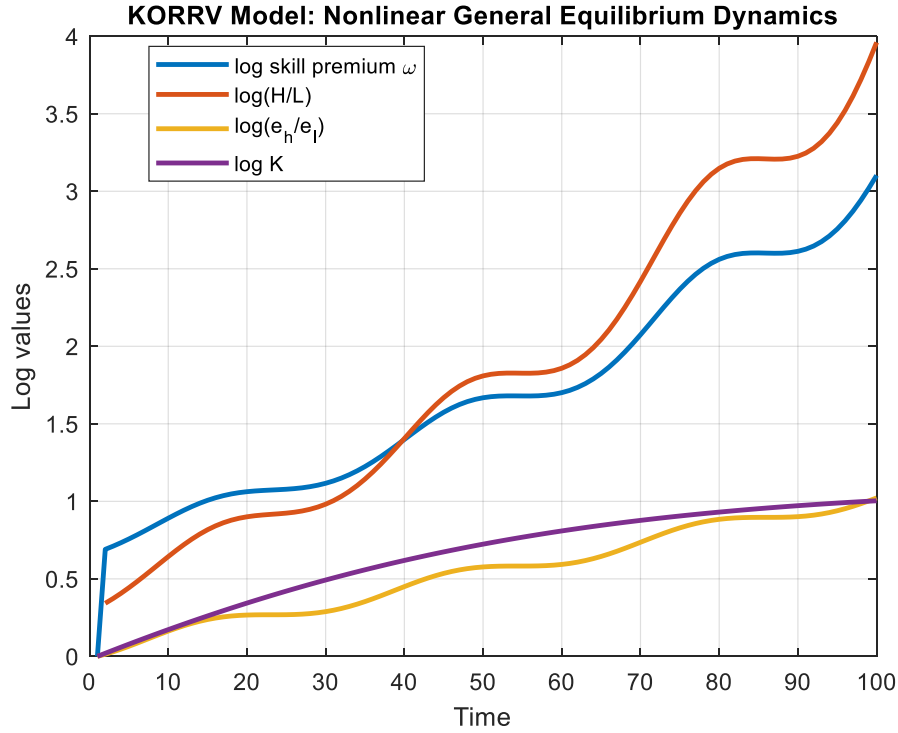
equation 23

$$\ln \omega = k + \sigma \ln \left( \frac{e_{ht}}{e_{lt}} \right) + (\sigma-1)[\ln c + \theta \ln \omega] = \frac{1}{1+\theta(1-\sigma)} \left( k + \sigma \ln \left( \frac{e_{ht}}{e_{lt}} \right) + (\sigma-1)\ln c \right)$$

Now :

equation 24

$$\frac{\partial \ln \left( \frac{H}{L} \right)}{\partial \ln \omega} = \frac{\sigma}{1+\theta(1-\sigma)} > 0, \text{ for } \sigma > 0$$



Source: Author's calculations

### 3. DTC-AABH model

This model is due to Acemoglu et. al (2012) . On the production side:

equation 25

$$Y = \left( Y_C^{\frac{\varepsilon-1}{\varepsilon}} + Y_D^{\frac{\varepsilon-1}{\varepsilon}} \right)^{\frac{\varepsilon}{\varepsilon-1}}$$

Final good  $Y$  produced competitively with a clean intermediary input  $Y_c$ , and a dirty input  $Y_d$ . When,  $\varepsilon > 1$  two inputs are substitutes. Now, for  $j \in \{C, D\}$  input  $Y_j$  produced with labor  $L_j$  and a continuum of machines  $x_{ij}$  :

equation 26

$$Y_j = L_j^{1-\alpha} \int_0^1 A_{ji}^{1-\alpha} x_{ji}^\alpha di$$

And :  $\sum_{t=0}^{\infty} \frac{1}{(1+\rho)^t} u(C_t, S_t)$  where  $S$  is environmental stock. And  $u$  is increasing and concave, with:

equation 27

$$\lim_{S \rightarrow 0} u(C, S) = \infty, \frac{\partial u}{\partial S}(C, \bar{S}) = 0$$

*equation 28*

$$S_{t+1} = -\xi Y_{dt} + (1 + \delta)S_t, S \in (0, \bar{S})$$

This reflects at the upper bound  $\bar{S}(< \infty)$ , baseline unpolluted level of environmental quality. Absorbing at lower bound  $S = 0$ . The parameter  $\xi$  measures the rate of environmental degradation resulting from the production of dirty inputs, and  $\delta$  is the rate of “environmental regeneration.”<sup>13</sup>. Scientists at the beginning of each period are working to innovate in clean or dirty sector. In Acemoglu et al.(2012) model each scientist is randomly allocated to one machine in their target sector. Probability of success of each scientist is  $\eta_j$ . If there is successful proportional improvement of quality  $\gamma > 0$  each scientist gets one period monopoly rights:  $A_{jit} = (1 + \gamma)A_{ijt-1}$ . There is knowledge externality in own sector (dirty or clean technologies).]

*Assumption 1**inequality 1*

$$A_{d0} \gg A_{c0}^{14}$$

Laissez-faire equilibrium: Here scientists choose the sector with higher expected profits  $\Pi_{jt}$ :

*equation 29*

$$\frac{\Pi_{ct}}{\Pi_{dt}} = \frac{\eta_c}{\eta_d} \left( \frac{p_{ct}}{p_{dt}} \right)^{\frac{1}{1-\alpha}} \left( \frac{L_{ct}}{L_{dt}} \right) \frac{A_{ct-1}}{A_{dt-1}}$$

Where  $\left( \frac{p_{ct}}{p_{dt}} \right)^{\frac{1}{1-\alpha}}$  represents the price effect,  $\frac{L_{ct}}{L_{dt}}$  is the market size effect,  $\frac{A_{ct-1}}{A_{dt-1}}$  is direct productivity effect. The direct productivity effect pushes towards innovation in the more advanced sector. The price effect towards the less advanced, price effect stronger when  $\varepsilon$  is smaller. And  $\frac{L_{ct}}{L_{dt}}$  market size effect towards the more advanced when  $\varepsilon > 1$ . Now let :

*equation 1*

$$\varphi \equiv (1 - \alpha)(1 - \varepsilon)$$

And :

*equation 30*

$$\frac{\Pi_{ct}}{\Pi_{dt}} = \frac{\eta_c}{\eta_d} \left( \frac{1 + \gamma \eta_c S_{ct}}{1 + \gamma \eta_d S_{dt}} \right)^{-\varphi-1} \left( \frac{A_{ct-1}}{A_{dt-1}} \right)^{-\varphi}$$

Now equilibrium production levels are :

---

<sup>12</sup>  $S$  is general quality of environment, inversely related to CO2 concentration

<sup>13</sup> In ecology regeneration is the ability of an ecosystem – specifically, the environment and its living population – to renew and recover from damage. In this case  $\delta$  measures amount of pollution that can be absorbed without extreme adverse consequences

<sup>14</sup> This is capturing the fact that currently fossil-fuel technologies are more advanced than alternative energy/clean technologies.

$$Y_d = \frac{1}{(A_c^\varphi + A_d^\varphi)^{\frac{\alpha+\varphi}{\varphi}}} A_c^{\alpha+\varphi} A_d$$

$$Y = \frac{A_c A_d}{(A_c^\varphi + A_d^\varphi)^{\frac{1}{\varphi}}}$$

And  $\varphi \equiv (1 - \alpha)(1 - \varepsilon)$ . Since  $A_{d0} \gg A_{c0}$ ,  $Y_d$  will always grow without bound in laissez-faire. And if  $\varepsilon > 1$ , then all scientists are directed at dirty technologies, so  $g_{Y_d} \rightarrow \gamma \eta_d$

Definition 1

An equilibrium is given by sequences of wages ( $w_t$ ), prices for inputs ( $p_{jt}$ ), prices for machines ( $p_{jit}$ ), demands for machines ( $x_{jit}$ ), demands for inputs ( $Y_{jt}$ ), labor demands ( $L_{jt}$ ) by input producers  $j \in \{c, d\}$ , research allocations ( $s_{dt}, s_{ct}$ ), and quality of environment ( $S_t$ ) such that, in each period  $t$ : ( $p_{jit}, x_{jit}$ ) maximizes profits by the producer of machine  $i$  in sector  $j$ ;  $L_{jt}$  maximizes profits by producers of input  $j$ ;  $Y_{jt}$  maximizes the profits of final good producers; ( $s_{dt}, s_{ct}$ ) maximizes the expected profit of a researcher at date  $t$ ; the wage  $w_t$  and the prices  $p_{jt}$  clear the labor and input markets respectively; and the evolution of  $S_t$  is given by:  $S_{t+1} = -\xi Y_{dt} + (1 + \delta) S_t$

equation 32

$$\{w_t, (p_{jt})_{j \in \{c, d\}}, (p_{jit})_{j \in \{c, d\}, i \in [0, 1]}, (x_{jit})_{j, i}, (Y_{jt})_j, (L_{jt})_j, (s_{ct}, s_{dt}), S_t\}_{t=0}^{\infty}$$

Each monopolistic machine producer ( $j, i$ ) solves<sup>15</sup>:

equation 33

$$\max_{p_{jit}, x_{jit}} \pi_{jit} = (p_{jit} - \psi) x_{jit}$$

Optimal machine pricing (standard Dixit–Stiglitz (1977)) is  $p_{jit} = \frac{\psi}{\alpha}$  and machine demand<sup>16</sup>:

equation 34

$$x_{jit} = \left( \frac{\alpha^2 p_{jt} A_{jt}^{1-\alpha}}{\psi} \right)^{\frac{1}{1-\alpha}}$$

Labor demand conditions are:  $w_t = (1 - \alpha) p_{jt} \frac{Y_{jt}}{L_{jt}}$ . Input demand condition is:  $p_{jit} = \alpha p_{jt} \frac{Y_{jt}}{x_{jit}}$ . Researchers allocate effort:  $s_{ct} + s_{dt} = 1$  with technology evolution:  $A_{j,t+1} = A_{jt}(1 + \eta s_{jt})$ ,  $j \in \{c, d\}$  and optimal allocation:

equation 35

$$\frac{s_{ct}}{s_{dt}} = \frac{\mathbb{E}_t[V_{ct+1}]}{\mathbb{E}_t[V_{dt+1}]}$$

<sup>15</sup> subject to derived demand from input producers:  $x_{jit} \in \arg \max_{x \geq 0} \{p_{jt} A_{jt}^{1-\alpha} (\int_0^1 x_{jit}^\alpha di) - \int_0^1 p_{jit} x_{jit} di\}$

<sup>16</sup> Here  $\psi$  are constant marginal cost of producing one unit of any machine.

Type equation here.where  $V_{jt}$  is the value of an innovation in sector  $j$ .Environmental quality evolves as:

equation 36

$$S_{t+1} = (1 - \delta)S_t - \phi Y_{dt} + \chi Y_{ct}$$

Lemma 1

Under laissez-faire, it is an equilibrium for innovation at time  $t$  to occur in the clean sector only when  $\eta_c A_{ct-1}^{-\phi} > \eta_d (1 + \gamma \eta_c)^{(\phi+1)} A_{dt-1}^{-\phi}$ , in the dirty sector only when  $\eta_c (1 + \gamma \eta_d) A_{ct-1}^{-\phi}$ , and in both sectors when  $\eta_c (1 + \gamma \eta_d s_{dt})^{\phi+1}$ ,  $A_{ct-1}^{-\phi} = \eta_d (1 + \gamma \eta_c s_{ct})^{\phi+1}$  and  $s_{ct} + s_{dt} = 1$

Proof: Let  $V_{jt}$  denote the expected value of a successful innovation in sector  $j \in \{c, d\}$ . Under monopolistic competition and CES demand, the value of a new machine is proportional to:  $V_{jt} = \eta_j (A_{jt})^{-\phi} (\Pi_{jt+1})$ , where:  $\eta_j$  is research productivity,  $A_{jt}^{-\phi}$  reflects diminishing returns to innovation,  $\Pi_{jt+1}$  is next-period monopoly profit. Productivity evolves:  $A_{j,t} = A_{j,t-1} (1 + \gamma \eta_j s_{jt})$ , where:  $s_{jt}$  is the share of research labor allocated to sector  $j$ ,  $\gamma > 0$  scales spillovers. Thus next-period profits satisfy:  $\Pi_{jt+1} \propto (1 + \gamma \eta_j s_{jt})^{\phi+1}$ .<sup>17</sup> Researchers allocate effort to maximize expected innovation value:  $\max_{s_{ct}, s_{dt}} s_{ct} V_{ct} + s_{dt} V_{dt}$  s.t.  $s_{ct} + s_{dt} = 1$ . This is a linear program, so the solution is a corner unless values are equal. Clean-only innovation ( $s_{ct} = 1, s_{dt} = 0$ ) is optimal if:

inequality 2

$$V_{ct} > V_{dt} \text{ evaluated at } s_{ct} = 1.$$

Substituting:

inequality 3

$$\eta_c A_{c,t-1}^{-\phi} > \eta_d (1 + \gamma \eta_c)^{\phi+1} A_{d,t-1}^{-\phi}.$$

Hence innovation occurs only in the clean sector. Similarly, dirty-only innovation ( $s_{dt} = 1$ ) requires:

inequality 4

$$V_{dt} > V_{ct} \text{ evaluated at } s_{dt} = 1,$$

which yields:

inequality 5

$$\eta_d A_{d,t-1}^{-\phi} > \eta_c (1 + \gamma \eta_d)^{\phi+1} A_{c,t-1}^{-\phi}.$$

When both sectors receive R&D, the first-order condition requires indifference:  $V_{ct} = V_{dt}$

Substituting:

equation 37

$$\eta_c (1 + \gamma \eta_d s_{dt})^{\phi+1} A_{c,t-1}^{-\phi} = \eta_d (1 + \gamma \eta_c s_{ct})^{\phi+1} A_{d,t-1}^{-\phi},$$

together with feasibility:  $s_{ct} + s_{dt} = 1$ . This characterizes an interior solution. Because researchers face a linear allocation problem and innovation values depend asymmetrically on sectoral productivity and

<sup>17</sup> This exponent  $\phi + 1$  arises because profits depend on: productivity growth (+1), market-size effects (+ $\phi$ ).

UDK: 331.225.3:336.226.4]:330.831

331.225.027:330.831

336.77:330.831

DOI: 10.46763/YFNTS269131j

spillovers, equilibrium R&D is:corner (clean or dirty) when one sector dominates in expected value,interior only when expected values are exactly equal.This proves the lemma ■.

*Proposition 1*

laissez-faire equilibrium always leads to environmental disaster

*Proposition 2*

When two inputs are strong substitutes  $\varepsilon > \frac{1}{1-\alpha}$  and  $\bar{S}$  is sufficiently high, a temporary clean subsidy will prevent environmental disaster

Proof of proposition 1 and 2: Under laissez-faire, the equilibrium path satisfies  $\lim_{t \rightarrow \infty} S_t = -\infty$ . Under laissez-faire, R&D is allocated to the sector with higher private innovation profitability:  $\Pi_{jt}^{LF} = \eta_j A_{j,t-1}^{-\phi}$ . Thus initially:

*inequality 6*

$$\Pi_{dt}^{LF} > \Pi_{ct}^{LF} \Rightarrow s_{dt} = 1$$

Dirty technology evolves as:  $A_{dt} = (1 + \gamma)^t A_{d0}$ . With CES aggregation:  $Y_{dt} \propto A_{dt}^{\frac{1}{1-\alpha}}$ . Environmental law of motion states:  $S_{t+1} = (1 - \delta)S_t - \xi Y_{dt}$ . Iterating forward:

*equation 38*

$$S_t = (1 - \delta)^t S_0 - \xi \sum_{k=0}^{t-1} (1 - \delta)^{t-k-1} Y_{dk}$$

Since  $Y_{dk}$  grows exponentially while  $(1 - \delta)^{t-k}$  decays geometrically,  $\sum_{k=0}^{t-1} (1 - \delta)^{t-k-1} Y_{dk} \rightarrow \infty$ . Thus:  $\lim_{t \rightarrow \infty} S_t = -\infty$ . Because environmental damage is unpriced, laissez-faire necessarily implies environmental disaster. ■ For the second proposition statement is given as: If:

*inequality 7*

$$\varepsilon > \frac{1}{1-\alpha} \text{ and } \bar{S} \text{ is sufficiently high,}$$

then a temporary subsidy to clean R&D suffices to permanently avoid environmental collapse. Final

output is given as:  $Y_t = \left( Y_{ct}^{\frac{\varepsilon-1}{\varepsilon}} + Y_{dt}^{\frac{\varepsilon-1}{\varepsilon}} \right)^{\frac{\varepsilon}{\varepsilon-1}}$ . Demand ratio:  $\frac{Y_{ct}}{Y_{dt}} = \left( \frac{A_{ct}}{A_{dt}} \right)^\varepsilon$ . If  $\varepsilon > \frac{1}{1-\alpha}$ , then small clean productivity gains cause large market shifts. Now we introduce subsidy  $\sigma_c > 0$  for  $t \leq T$ :

*equation 39*

$$\Pi_{ct}^{sub} = (1 + \sigma_c) \eta_c A_{ct-1}^{-\phi}$$

Choose  $\sigma_c$  so that:  $(1 + \sigma_c) \eta_c A_{ct-1}^{-\phi} > \eta_d A_{dt-1}^{-\phi}$  Thus:  $s_{ct} = 1 \forall t \leq T$ . After  $T$  periods:  $\frac{A_{cT}}{A_{dT}} = (1 + \gamma)^T \frac{A_{c0}}{A_{d0}}$  With strong substitutability:

$$\frac{Y_{cT}}{Y_{dT}} \gg 1$$

Hence even without subsidy:

*inequality 9*

$$\Pi_{ct}^{LF} > \Pi_{dt}^{LF} \forall t > T$$

The economy endogenously locks into clean innovation. Dirty output converges to zero:  $Y_{dt} \rightarrow 0$ . Thus:

*inequality 10*

$$S_{t+1} = (1 - \delta)S_t \Rightarrow S_t \rightarrow \bar{S} > 0$$

A temporary clean subsidy permanently redirects technical change and prevents environmental disaster when inputs are sufficiently substitutable.

■

Profits (up to proportionality):

*equation 40*

$$\begin{aligned} \Pi_c(x) &= A_c(x)^{\frac{\alpha}{1-\alpha}}, \\ \Pi_d(x) &= \frac{A_d(x)^{\frac{\alpha}{1-\alpha}}}{(1 + \tau)^{\frac{1}{1-\alpha}}} \end{aligned}$$

we will rewrite before use diminishing returns: Use diminishing returns to research:

*equation 41*

$$\dot{A}_c = \gamma \eta_c x^\phi A_c \dot{A}_d = \gamma \eta_d (1 - x)^\phi A_d \text{ with } 0 < \phi < 1$$

Expected research returns:

*equation 42*

$$\begin{aligned} R_c(x) &= \eta_c x^{\phi-1} A_c^{\frac{\alpha}{1-\alpha}} \\ R_d(x) &= \eta_d (1 - x)^{\phi-1} \frac{A_d^{\frac{\alpha}{1-\alpha}}}{(1 + \tau)^{\frac{1}{1-\alpha}}} \end{aligned}$$

The equilibrium share of scientists is where marginal social profitability of ideas is equalized across technologies<sup>18</sup>. At each time  $t$  expected returns in clean and dirty technologies are given as:

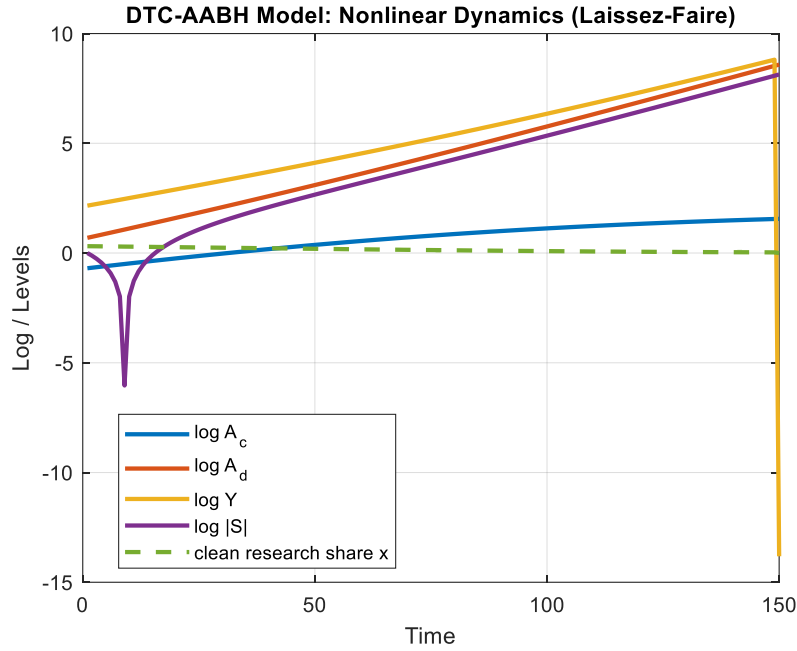
---

<sup>18</sup> The marginal social profitability of ideas refers to the net benefit to society from producing or utilizing one additional unit of an idea, innovation, or piece of information. Unlike physical goods, ideas are often non-rivalrous, meaning their use by one person does not prevent use by others, often leading to a significant gap between the private gains of the creator and the total benefit to society.

$$R_{c,t}(x) = V_{c,t}(1 - e^{-\eta_c x})$$

$$R_{d,t}(x) = \frac{V_{d,t}}{(1 + \tau_t)^{\frac{1}{1-\alpha}}} (1 - e^{-\eta_d(1-x)})$$

Figure 3 DTC-AABH Model: Nonlinear Dynamics (Laissez-Faire)



Source: Author's calculations

#### 4. Credit rationing model

This model is due to Stiglitz, J. E., & Weiss, A. (1981). Mean preserving spread <sup>19</sup> conditions are :  
 inequality 11

$$\int_0^\infty Rf(R, \theta_1)dR = \int_0^\infty Rf(R, \theta_2)dR, y \geq 0,$$

$$\int_0^y F(R, \theta_1)dR \geq \int_0^y F(R, \theta_2)dR$$

Where :  $R \sim F(R, \theta)$ ,  $\theta = \text{riskiness}$ . Borrower payoff and bank payoff are given as:  
 equation 44

$$\pi(R, \hat{r}) = \max(R - (1 + \hat{r})B - C) - \text{return of net borrower}$$

$$\rho(R, \hat{r}) = \min(R + C; B(1 + \hat{r})) - \text{return to the bank}$$

The value of  $\hat{\theta}$  for which expected profits are zero satisfies:

<sup>19</sup> A random variable  $Y$  is a mean-preserving spread of  $X$  if  $Y$  has the same mean as  $X$ , but more probability weight is in the tails, see [Rothschild, M., & Stiglitz, J. E. \(1970\)](#)

$$\Pi(\hat{r}, \hat{\theta}) \equiv \int_0^{\infty} \max[R - (\hat{r} + 1)B; -C] dF(R, \hat{\theta}) = 0$$

Where  $C$  is collateral. Differentiating previous gives:

equation 46

$$\frac{d\hat{\theta}}{d\hat{r}} = \frac{B \int_{(1+\hat{r})B-C}^{\infty} dF(R, \hat{\theta})}{\frac{\partial \Pi}{\partial \hat{\theta}}}$$

Key result is:  $\frac{d\hat{\theta}}{d\hat{r}} > 0$  Higher interest rates  $\rightarrow$  only riskier firms borrow. Now,  $\rho(\theta, r)$  - expected return to the bank  $G(\hat{\theta})$  distribution of projects by riskiness,  $\theta$  riskiness

equation 47

$$\tilde{\rho}(\hat{r}) = \frac{\int_{\tilde{\theta}_{\hat{r}}}^{\infty} \rho(\theta, \hat{r}) dG(\theta)}{1 - G(\hat{\theta})}$$

inequality 12

$$\frac{d\bar{\rho}(\hat{r})}{d\hat{r}} < 0$$

equation 48

$$\rho(\hat{\theta}, \hat{r}) = \hat{\rho}$$

$$\frac{d\bar{\rho}}{d\hat{r}} = -\frac{g(\hat{\theta})}{[1 - G(\hat{\theta})]} (\hat{\rho} - \bar{\rho}) \frac{d\hat{\theta}}{d\hat{r}} + \frac{\int_{\hat{\theta}}^{\infty} [1 - F((1 + \hat{r})B - C, \theta)] dG(\theta)}{1 - G(\hat{\theta})}$$

equation 49

$$p(R)R + [1 - p(R)]D = T$$

Key result is  $\frac{d\bar{\rho}}{d\hat{r}} < 0$ , meaning: Banks do not increase interest rates beyond a point, because: Higher  $r \Rightarrow$  worse borrower pool.

#### 4.1 Credit rationing added to DTC-AABH model

Now we will replace :

equation 50

$$p_c = p + \psi$$

With endogenous function:

$$p_d(\hat{r}_d) = 1 - G(\hat{\theta}(\hat{r}_d))$$

$$p_c(\hat{r}_c) = 1 - G(\hat{\theta}(\hat{r}_c))$$

Table 1 Mapping Stiglitz-Weiss, DTC-AABH

| Stiglitz–Weiss      | DTC-AABH                    |
|---------------------|-----------------------------|
| ( $\theta$ ) (risk) | firm/project type           |
| ( $\hat{r}$ )       | sectoral interest rate      |
| credit rationing    | ( $p_c, p_d$ )              |
| adverse selection   | $\Gamma(\theta)$ distortion |

Source: Author's calculations

Value functions (fully microfounded)

equation 52

$$V_c = \frac{p_c(\hat{r}_c) \pi_c}{\hat{r}_c + \delta}$$

$$V_d = \frac{p_d(\hat{r}_d) \pi_d}{\hat{r}_d + \delta}$$

Modified research equation is given as:

equation 53

$$R_c = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \tanh(\Gamma(\theta) + \log \frac{p_c(\hat{r}_c)}{p_d(\hat{r}_d)})$$

credit rationing

Interest rate affects innovation via:  $\hat{r} \uparrow \Rightarrow \hat{\theta} \uparrow \Rightarrow p_c \downarrow \Rightarrow V_c \downarrow \Rightarrow R_c \downarrow \Rightarrow \dot{\theta} \downarrow$ .

Theorem 1

In the presence of asymmetric information (Joseph Stiglitz–Andrew Weiss):

inequality 13

$$\frac{d\bar{\rho}}{dr} < 0 \Rightarrow \frac{dR_c}{dr} < 0$$

*proof:* In credit market expected bank return is :  $\bar{\rho}(r) = \rho(r, \theta(r))$ , where:  $r$ : interest rate,  $\theta(r)$ : endogenous borrower risk (increasing in  $r$ ). Clean research share is:  $R_c = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \tanh(\Gamma(\theta) + \log \frac{p_c(\hat{r}_c)}{p_d(\hat{r}_d)})$ , where:  $p_c(r)$  is probability clean firms to get credit, and  $p_d(r)$  is probability of dirty

credit rationing

firms to get credit. Credit rationing implies: From Stiglitz–Weiss:  $\frac{d\bar{\rho}}{dr} < 0$ . We differentiate:

$$\frac{d\bar{\rho}}{dr} = \frac{\partial \rho}{\partial r} + \frac{\partial \rho}{\partial \theta} \cdot \frac{d\theta}{dr}$$

$\begin{matrix} & & & & \\ & & & & \\ & & & & \\ & & & & \\ & & & & \end{matrix}$ 
 $\begin{matrix} & & & & \\ & & & & \\ & & & & \\ & & & & \\ & & & & \end{matrix}$ 
 $\begin{matrix} & & & & \\ & & & & \\ & & & & \\ & & & & \\ & & & & \end{matrix}$

Implication is that:  $\frac{d\bar{\rho}}{dr} < 0 \Rightarrow$  composition effect dominates/Therefore:

- Risk increases strongly with  $r$
- Repayment probability falls

inequality 14

$$\frac{dp_c}{dr} < 0$$

For effect on research allocation we differentiate  $R_c$ :

equation 55

$$\frac{dR_c}{dr} = \frac{1}{2}(1 - \tanh^2(\cdot)) \cdot \left( \frac{1}{p_c} \frac{dp_c}{dr} - \frac{1}{p_d} \frac{dp_d}{dr} \right)$$

Key assumption is following inequality :

inequality 15

$$\left| \frac{dp_c}{dr} \right| > \left| \frac{dp_d}{dr} \right|$$

Then  $\frac{dR_c}{dr} < 0$ . Or from credit rationing:  $\frac{d\bar{\rho}}{dr} < 0 \Rightarrow \frac{d\theta}{dr} > 0$ , Since:

equation 56

$$p_c(r) = 1 - F(R^*(r), \theta(r))$$

then<sup>20</sup>:

equation 57

$$\frac{dp_c}{dr} = -f(R^*) \frac{dR^*}{dr} - \frac{\partial F}{\partial \theta} \frac{d\theta}{dr}$$

Plug into:

equation 58

$$\frac{dR_c}{dr} \propto \frac{dp_c}{dr} - \frac{dp_d}{dr}$$

---

<sup>20</sup> Both terms are negative:  $\frac{dp_c}{dr} < 0$ , similarly:  $\frac{dp_d}{dr} \leq 0$

UDK: 331.225.3:336.226.4]:330.831

331.225.027:330.831

336.77:330.831

DOI: 10.46763/YFNTS269131j

Now if:  $\frac{dp_c}{dr} < \frac{dp_d}{dr}$  then  $\frac{dR_c}{dr} < 0$  ■ .

reducing  $r_c$  by credit subsidy implies :

inequality 16

$$\frac{dR_c}{dr_c} < 0 \Rightarrow R_c \uparrow \Rightarrow \dot{\theta} \uparrow$$

Which means that credit policy directly affects clean technological change. By link to DTC-AABH model:

equation 59

$$\dot{\theta} = \theta[(\eta_c + \eta_d)R_c(r_c) - \eta_d]$$

Thus:

equation 60

$$\frac{d\dot{\theta}}{dr_c} = \theta(\eta_c + \eta_d) \frac{dR_c}{dr_c} < 0$$

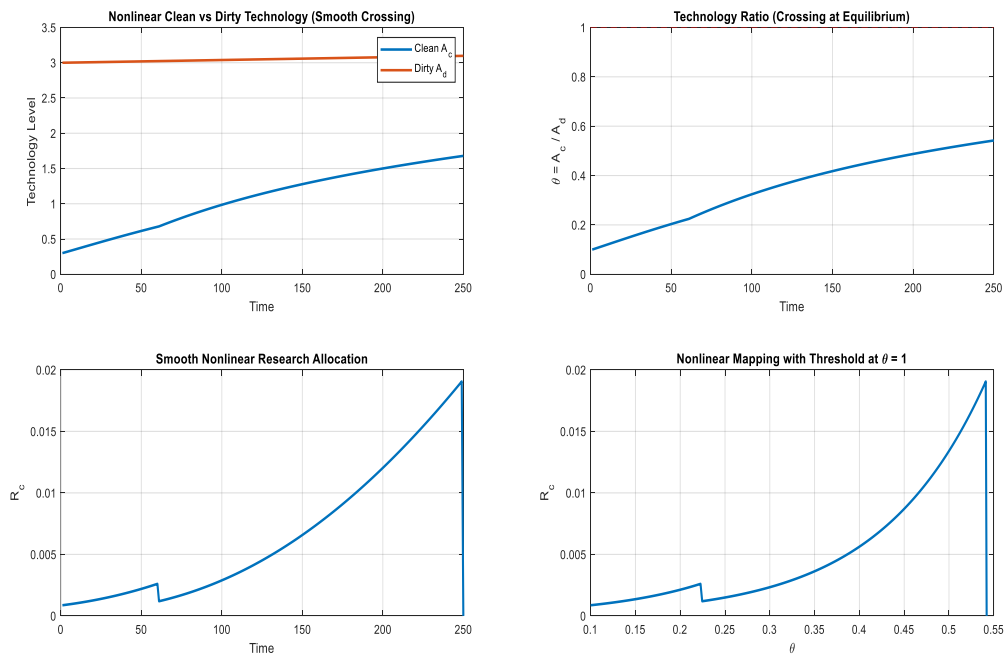
So out final result here :

inequality 17

$$\frac{d\bar{p}}{dr} < 0 \Rightarrow \frac{dR_c}{dr} < 0 \Rightarrow \frac{d\dot{\theta}}{dr} < 0$$

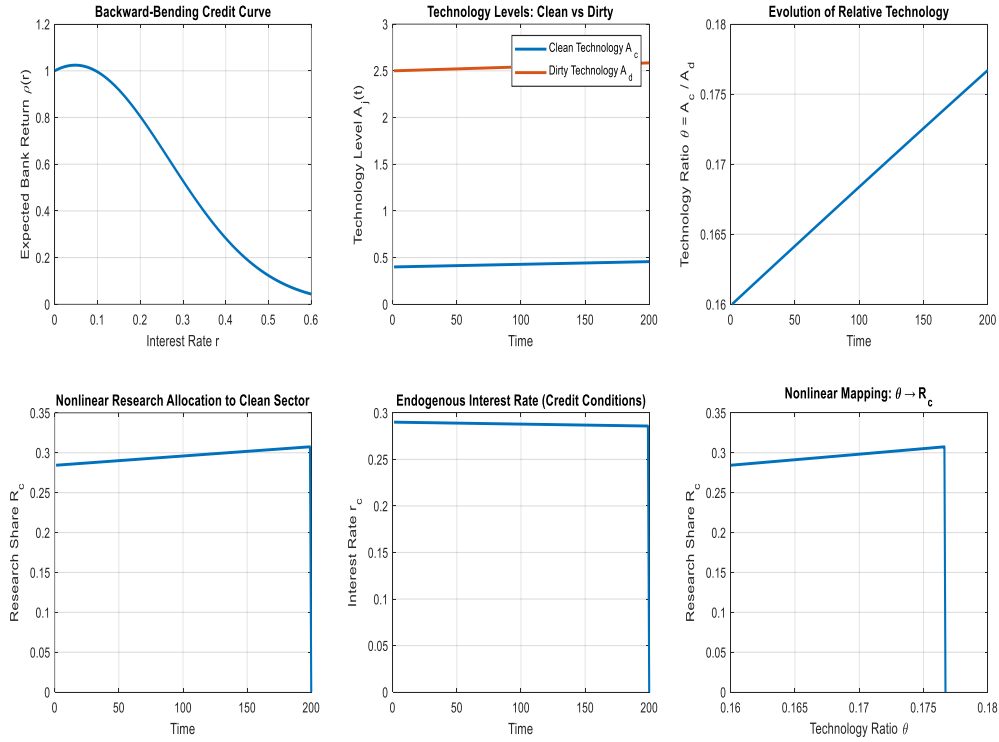
Financial frictions redirect innovation towards dirty technology

Figure 4 credit rationing in DTC-AABH model I



Source: Author's calculations

Figure 5 credit rationing in DTC-AABH model II



Source: Author's calculations

## 5.DTC-SBTC model integration

Here we are going to replace the simple labor  $L_j$  in DTC with Katz–Murphy CES aggregator:

equation 61

$$Y_{jt} = [(A_{ljt}L_{jt})^\rho + (A_{hjt}H_{jt})^\rho]^{\frac{1}{\rho}} \cdot \left( \int_0^1 A_{jit}^{1-\alpha} x_{jit}^\alpha di \right)$$

Where  $\rho < 1$ ,  $\sigma = \frac{1}{1-\rho}$  and  $A_{ljt}, A_{hjt}$  are skill-biased technologies<sup>21</sup> within sector. Marginal products are given as:  $w_{Hj} = \frac{\partial Y_j}{\partial H_j}$ ,  $w_{Lj} = \frac{\partial Y_j}{\partial L_j}$  and the skill premium for sector  $j$  and aggregate skill-premium is given as:

equation 62

$$\pi_j = \frac{w_{Hj}}{w_{Lj}} = \left( \frac{A_{hjt}}{A_{ljt}} \right)^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} \left( \frac{H_{jt}}{L_{jt}} \right)^{-\frac{1}{\sigma}}, \pi_t = \frac{w_H}{w_L} = \sum_{j \in \{c,d\}} \omega_j \pi_j$$

<sup>21</sup> Skill biased-technologies refers to technology shifts that increase the productivity and demand for highly skilled workers while reducing the demand for low-skilled labor, see [Card, D., & DiNardo, J. E. \(2002\)](#).

equation 63

$$\begin{aligned} A_{hjt+1} &= A_{hjt} (1 + \gamma_h s_{hjt}) \\ A_{ljt+1} &= A_{ljt} (1 + \gamma_l s_{ljt}) \end{aligned}$$

with:  $s_{hjt} + s_{ljt} = 1$  is share of resources (researchers' effort). New, innovation direction now is : direction depends on<sup>22</sup>:

equation 64

$$\frac{\Pi_{Ct}}{\Pi_{Dt}} = \underbrace{\frac{\eta_c}{\eta_d}}_{\text{tech}} \cdot \underbrace{\left(\frac{p_c}{p_d}\right)^{\frac{1}{1-\alpha}}}_{\text{price}} \cdot \underbrace{\frac{Y_c}{Y_d}}_{\text{market size}} \cdot \underbrace{\frac{A_c}{A_d}}_{\text{direct}} \cdot \underbrace{\frac{\text{skill demand in } C}{\text{skill demand in } D}}_{\text{NEW SBTC channel}}$$

Proposition 3

Environmental policy affects income inequality through directed technical change.

Intuition here is that carbon tax lowers dirty sector. And dirty sector is typically more unskilled-intensive<sup>23</sup>, and as demand for lower skilled lowers, skill premium rises. Here mathematical expression for wage premium is:

equation 65

$$\begin{aligned} \ln \pi_t &= \frac{\sigma - 1}{\sigma} \ln \left( \frac{A_h}{A_l} \right) - \frac{1}{\sigma} \ln \left( \frac{H}{L} \right) \\ \frac{A_h}{A_l} &= \frac{A_{h_c} + A_{h_d}}{A_{l_c} + A_{l_d}} \end{aligned}$$

Theorem 2

If elasticity<sup>24</sup> of clean and dirty inputs is:  $\varepsilon > \frac{1}{1-\alpha}$  and  $\sigma > 1$  and  $\frac{\partial \ln \left( \frac{A_h}{A_l} \right)}{\partial \ln c} > 0$  a temporary clean subsidy shifts innovation towards clean sector and increases skilled wage bias raises wage inequality permanently. So, a temporary subsidy implies: skill bias increase:  $\frac{A_h}{A_l} \uparrow$ , wage inequality rises:  $\frac{w_h}{w_l} \uparrow$

Proof:

equation 66

$$\frac{\Pi_c}{\Pi_d} \propto \left( \frac{A_c}{A_d} \right)^{-\phi} \cdot \left( \frac{Y_c}{Y_d} \right)$$

<sup>22</sup>  $\frac{s_{hjt}}{s_{ljt}} = \frac{v_{hjt}}{v_{ljt}}$  this is skill-based innovation condition and  $V_{hjt} \propto A_{hjt}^{-\phi}$

<sup>23</sup> Unskilled-intensive refers to production processes or industries that heavily rely on labor requiring minimal training, education, or specialized skills to perform tasks.

<sup>24</sup> For econometric estimation with explicit goal of identifying a substitution parameter between clean and dirty inputs using a binary distinction see [Papageorgiou, C., Saam, M., & Schulte, P. \(2017\)](#).

UDK: 331.225.3:336.226.4]:330.831  
 331.225.027:330.831  
 336.77:330.831  
 DOI: 10.46763/YFNTS269131j  
 If we introduce subsidy  $\sigma_c > 0$ :

equation 67

$$\begin{aligned}\Pi_c^{sub} &= (1 + \sigma_c)\Pi_c \\ \frac{\Pi_c^{sub}}{\Pi_d} &= (1 + \sigma_c) \frac{\Pi_c}{\Pi_d}\end{aligned}$$

For a sufficiently large  $\sigma_c \gg 0 \Rightarrow s_c = 1$  all innovation goes clean. Technology evolves:

equation 68

$$\begin{aligned}A_{c,t+1} &= (1 + \gamma)A_{c,t} \\ A_{d,t+1} &= A_{d,t}\end{aligned}$$

Demand ratio and locked in after subsidy removal:

equation 69

$$\begin{aligned}\frac{Y_c}{Y_d} &= \left(\frac{A_c}{A_d}\right)^\varepsilon \\ \frac{\Pi_c}{\Pi_d} &\propto \left(\frac{A_c}{A_d}\right)^{-\phi}, \varepsilon > \frac{1}{1-\alpha}, -\phi = \varepsilon - \frac{1}{1-\alpha}\end{aligned}$$

From Katz–Murphy(1992)..:

equation 70

$$\ln \pi = \frac{\sigma - 1}{\sigma} \ln \left(\frac{A_h}{A_l}\right) - \frac{1}{\sigma} \ln \left(\frac{H}{L}\right)$$

Holding  $\frac{H}{L}$  fixed:

equation 71

$$\frac{\partial \ln \pi}{\partial \ln \left(\frac{A_h}{A_l}\right)} = \frac{\sigma - 1}{\sigma}$$

Now, since  $\sigma_c \gg 0$ ,  $\frac{A_h}{A_l} \uparrow \Rightarrow \pi \uparrow$ . A temporary clean subsidy: permanently redirects innovation, increases skill bias, raises wage inequality■. State variables in our system are:

equation 72

$$X_t = \begin{pmatrix} A_c \\ A_d \\ A_h \\ A_l \end{pmatrix}$$

$A_h, A_l$  are skill-biased technologies. Now, we introduce sinusoidal non-linearity:

$$\dot{A}_c = \gamma_c s_c^\phi A_c + \theta_1 A_c \sin\left(\frac{A_h}{A_l}\right) - k_1 A_c \frac{A_d}{1 + A_c}$$

*skill – clean complementarity    crowding*

Dirty technology:

equation 74

$$\dot{A}_d = \gamma_d (1 - s_c)^\phi A_d + \theta_2 A_d \cos\left(\frac{A_l}{A_h}\right) - k_2 A_d \frac{A_c}{1 + A_d}$$

Skill-biased technology:

equation 75

$$\dot{A}_h = \gamma_h s_h^\phi A_h + \psi_1 A_1 \sin\left(\frac{A_c}{A_d}\right)$$

Unskilled technology is given as:

equation 76

$$\dot{A}_l = \gamma_l (1 - s_h)^\phi A_l + \psi_2 A_l \cos\left(\frac{A_d}{A_c}\right)$$

Sectoral R&D (from DTC profits):

equation 77

$$s_c = \frac{1}{1 + \exp(-\Omega_c)}$$

$$\Omega_c = \ln\left(\frac{A_c}{A_d}\right) + \beta \sin\left(\frac{A_h}{A_l}\right) - \tau$$

Where  $s_c$  is probability of choosing clean innovation based on relative skill, technology and policy. And  $\Omega_c$  is payoff index of clean innovation (or the attractiveness of clean innovation). And  $\tau$  is carbon tax. From previous we see there is smooth interior solution that avoids corner only equilibria, sinus terms applied: multiple equilibria, plus cycles plus bifurcations<sup>25</sup>. Steady state satisfies:  $\dot{A}_c = \dot{A}_d = \dot{A}_h = \dot{A}_l = 0$ . Example entries (1,1):

equation 78

$$\frac{\partial \dot{A}_c}{\partial A_c} = \gamma_c s_c^\phi + \theta_1 \sin\left(\frac{A_h}{A_l}\right) - k_1 \frac{A_d(1 + A_c) - A_c A_d}{(1 + A_c)^2} + s_c(1 - s_c) \cdot \frac{1}{A_c}$$

Where  $\theta$  is the strength of interaction between skill and clean innovation, it is scaling parameter (it controls how strongly the oscillatory interaction term affects clean technology growth). If  $\theta = 0$  there is no SBTC interaction, if  $\theta > 0$  there is mild nonlinearity, and curved frontier, if  $\theta \gg 0$  strong

<sup>25</sup> Bifurcation theory is the mathematical study of changes in the qualitative or topological structure of a given family of curves, such as the integral curves of a family of vector fields, and the solutions of a family of differential equations. Most commonly applied to the mathematical study of dynamical systems, a bifurcation occurs when a small smooth change made to the parameter values (the bifurcation parameters) of a system causes a sudden "qualitative" or topological change in its behavior, [Blanchard, P.; Devaney, R. L.; Hall, G. R. \(2006\)](#).

oscillations and multiple equilibria with possible cycles of instability are present. In short  $\theta$  shows how strongly skills create potentially unstable clean innovation dynamics.

*Lemma 2*

DTC-SBTC non-linear system

equation 79

$$\begin{aligned}\dot{A}_c &= F_c(A_c, A_d) = A_c \left[ g + \gamma s_c^\phi + \theta \sin \Psi \left( \frac{A_h}{A_l} \right) - k A_d \right] \\ \dot{A}_d &= F_d(A_c, A_d) = A_d \left[ g + \gamma_d(1 - s_c)^\phi + \psi \sin \left( \Phi \left( \frac{A_h}{A_l} \right) \right) - k A_c \right]\end{aligned}$$

with:  $\phi \in (0,1)$  implies diminishing returns,  $\Psi = \frac{A_h}{A_l}$ ,  $\psi$  is strength of nonlinear sinusoidal effect in dirty sector, and  $k$  is cross-sectional technology crowding i.e. negative interaction between clean and dirty technologies<sup>26</sup>. There exist at least three steady states: Dirty–unskilled equilibrium, Clean–skill equilibrium, Interior mixed equilibrium.

*Proof:* In steady state:  $F_c(A_c, A_d) = F_d(A_c, A_d) = 0$ . In dirty equilibrium  $A_c = 0$  and  $\dot{A}_d = A_d[g + \gamma_d - k \cdot 0 + \psi \sin(\cdot)]$ ,  $\exists A_d^* > 0$  such that:  $\dot{A}_d = 0$ ,  $(A_c, A_d) = \exists(0, A_d^*)$ . In clean equilibrium  $A_d = 0$ ,  $(A_c, A_d) = \exists(A_c^*, 0)$ , now we have two equilibria. Now, we define nullclines<sup>27</sup>. Clean nullcline:  $F_c = 0 \Rightarrow g + \gamma s_c^\phi + \theta \sin(\cdot) = \kappa A_d$ . Dirty nullcline:  $F_d = 0 \Rightarrow g + \gamma_d(1 - s_c)^\phi + \psi \sin(\cdot) = \kappa A_c$ . Next we define mapping:

equation 80

$$\begin{aligned}A_d &= \frac{1}{k} [g + \gamma s_c^\phi + \theta \sin(\cdot)] \\ A_c &= \frac{1}{k} [g + \gamma_d(1 - s_c)^\phi + \psi \sin(\cdot)]\end{aligned}$$

Now, since in previous right-hand sides (RHS) are continuous, domain is compact bounded by sinus and diminishing returns, by Brouwer fixed point<sup>28</sup>  $\exists(A_c^*, A_d^*) \in \mathbb{R}_+^2$ , such that both equations hold simultaneously and interior equilibrium exists. ■ There exist:

- one equilibrium on  $A_c = 0$
- one on  $A_d = 0$
- one interior

Next, on a plot we will show dirty and clean equilibrium:

<sup>26</sup>  $g$  is trend,  $\kappa$  is competition,  $\theta, \psi$  represent nonlinearity,  $\Psi$  is where nonlinearity comes from.

<sup>27</sup> Nullclines are curves in a phase plane where the rate of change of one variable in a system of differential equations is zero:  $\frac{dx}{dt} = 0, \frac{dy}{dt} = 0$ . So nullcline is a set of points on plane so that  $\frac{dx}{dt} = 0$ . Geometrically, these are the points where the vectors are either straight up or straight down. Algebraically, we find the  $x$ -nullcline by solving  $f(x, y) = 0$ .

<sup>28</sup> Any continuous function  $G: \mathbb{B} \rightarrow \mathbb{B}^n$  has a fixed point where:  $\mathbb{B}^n = \{x \in \mathbb{R}^n: x_1^2, \dots, x_n^2 \leq 1\}$

$$A_c \approx 0, A_d^* = \frac{g + \gamma_d(1 - s_c)^\phi}{k}$$

$$A_c^* = \frac{g + \gamma_c s_c^\phi}{k}, A_d \approx 0$$

Interior equilibrium system is a solution to:

equation 82

$$kA_d = g + \gamma_c s_c^\phi + \theta \sin\left(\frac{A_c}{A_d}\right)$$

$$kA_c = g + \gamma_d(1 - s_c)^\phi + \psi \sin\left(\frac{A_c}{A_d}\right)$$

If  $x = A_c, y = A_d, r = \frac{x}{y}$ , system becomes:

equation 83

$$ky = a_c + \theta \sin(r)$$

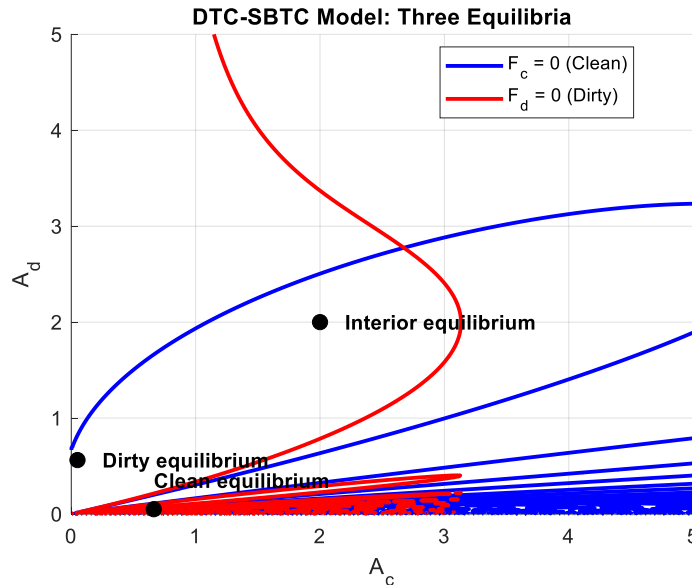
$$kx = a_d + \psi \sin(r)$$

Where  $a_c = g + \gamma_c s_c^\phi, a_d = g + \gamma_d(1 - s_c)^\phi$ , and from equations:  $x = \frac{a_d + \psi \sin(r)}{k}; y = \frac{a_c + \theta \sin(r)}{k}$ ,

equation 84

$$r = \frac{a_d + \psi \sin(r)}{a_c + \theta \sin(r)}$$

Figure 6 DTC-SBTC model: Three equilibria



Source: Author's calculations

### 5.1 Ramsey-Mirrlees-Pigou in DTC-SBTC model

This section will loosely apply Ramsey (1927), Mirrlees(1971), and Pigou (1932).here planner maximizes:

$$\max_{\{c_t, \tau_t, s_{ct}\}} \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t u(C_t, S_t)$$

s.t.:Resource constraint:  $C_t + I_t = Y_t(A_c, A_d, A_h, A_l)$ , technology dynamics:

equation 86

$$\begin{aligned} \dot{A}_c &= \gamma s_c^\phi A_c \\ \dot{A}_d &= \gamma (1 - s_c)^\phi A_d \end{aligned}$$

Environmental law is:  $S_{t+1} = (1 - \delta)S_t - \xi Y_{Dt}$ , and IC for Mirrlees (Agents differ by skill, planner cannot observe type directly).

1. Optimal Carbon (Pigouvian) Tax (internalizes environmental externality):

equation 87

$$\tau_t^{carbon} = \sum_{s=t}^{\infty} \beta^{s-t} \frac{\partial u / \partial S_s}{\partial u / \partial C_t} \cdot \xi \frac{\partial Y_{Ds}}{\partial Y_{Dt}}$$

2. Optimal skill tax from Mirrlees:

equation 88

$$\tau_h - \tau_l = \frac{1 - g(w)}{1 + \varepsilon_l}$$

Where :  $g(w)$ : social marginal welfare weight ,  $\varepsilon_L$ : labor supply elasticity  
 Innovation subsidy is given as:

equation 89

$$\sigma_c^* = \underbrace{\frac{\partial Y}{\partial A_c}}_{growth} + \underbrace{\lambda_s \frac{\partial S}{\partial A_c}}_{environment} + \underbrace{\lambda_\pi \frac{\partial \pi}{\partial A_c}}_{inequality}$$

for derivation of this part see [Appendix 1](#).

Proposition 4

Optimal clean policy satisfies:  $\sigma_c^* > 0$  even if  $\tau^{carbon} > 0$ , because:

- carbon tax fixes flow externality
- subsidy fixes direction of innovation

one paper by [Wiskich, \(2024\)](#), found that even though carbon tax is favored policy instrument, still this does not hold if optimal policy is eventually reached. We now simulate:

equation 90

$$\begin{aligned} \dot{A}_c &= A_c [g + \sigma_c - \kappa A_d] \\ \dot{A}_d &= A_d [g - \tau - \kappa A_c] \end{aligned}$$

Skill bias:

$$\dot{A}_h = A_h[\eta + \chi \ln\left(\frac{A_c}{A_d}\right)]$$

$$\dot{A}_l = A_l\eta$$

full Lagrangian in previous is given as:

equation 92

$$\mathcal{L} = \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t [u(C_t, S_t, \pi_t) + \lambda_t(Y_t - C_t) + \mu_t((1 - \delta)S_t - \xi Y_{dt} - S_{t+1})]$$

Pigouvian tax FOC is w.r.t.  $Y_{dt}$  so :  $\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial Y_{dt}} = 0, \tau_t^{Pigou} = \mu_t \xi$ . Ramsey tax is FOC w.r.t  $\sigma_{ct}$ :

equation 93

$$\tau_t^R = \frac{\partial Y_t}{\partial A_c} \cdot \frac{\partial A_c}{\partial \sigma_{ct}}$$

i.e.  $\tau_t^R = \lambda_t \gamma A_c \ln\left(\frac{A_c}{A_d}\right)$ . This tax: directs innovation toward cleaner sector and depends on relative technological gap. And Mirrlees tax : From incentive constraint:

equation 94

$$\tau_t^M = \frac{1 - g(w_t)}{1 + \varepsilon_L}$$

This tax means: trade-off between redistribution and efficiency and depends on skill elasticity. Where then multipliers in the Lagrangian are defined as: Define multipliers:  $\lambda_t$ : resource constraint,  $\mu_t$ : environment,  $\nu_t$ : innovation distortion,  $\eta_t$ : inequality constraint. This will be simulated in following table and graphically depicted afterwards.

Table 2 DTC-SBTC and subsidies results (falling skill premium)

| Time | $A_c$  | $A_d$  | $A_h$  | $A_l$  | SkillPremium | $Ac_{norm}$ | $Ad_{norm}$ | $\pi_{norm}$ |
|------|--------|--------|--------|--------|--------------|-------------|-------------|--------------|
| 1    | 1      | 5      | 2      | 3      | 0.7736       | 0.9658      | 1           | 1            |
| 2    | 1      | 4.9925 | 1.9901 | 3.0045 | 0.77194      | 0.9658      | 0.9985      | 0.99785      |
| 3    | 1      | 4.985  | 1.9803 | 3.009  | 0.77028      | 0.96581     | 0.997       | 0.99571      |
| 4    | 1      | 4.9775 | 1.9706 | 3.0135 | 0.76863      | 0.96583     | 0.99551     | 0.99358      |
| 5    | 1      | 4.9701 | 1.9609 | 3.018  | 0.76698      | 0.96585     | 0.99401     | 0.99145      |
| 6    | 1.0001 | 4.9626 | 1.9512 | 3.0226 | 0.76534      | 0.96588     | 0.99252     | 0.98933      |
| 7    | 1.0001 | 4.9552 | 1.9417 | 3.0271 | 0.76371      | 0.96591     | 0.99103     | 0.98722      |
| 8    | 1.0002 | 4.9477 | 1.9321 | 3.0316 | 0.76208      | 0.96596     | 0.98955     | 0.98511      |
| 9    | 1.0002 | 4.9403 | 1.9227 | 3.0362 | 0.76045      | 0.96601     | 0.98806     | 0.98301      |
| 10   | 1.0003 | 4.9329 | 1.9133 | 3.0407 | 0.75883      | 0.96606     | 0.98658     | 0.98091      |
| 11   | 1.0003 | 4.9255 | 1.9039 | 3.0453 | 0.75722      | 0.96613     | 0.9851      | 0.97882      |
| 12   | 1.0004 | 4.9181 | 1.8947 | 3.0499 | 0.75561      | 0.9662      | 0.98362     | 0.97674      |
| 13   | 1.0005 | 4.9107 | 1.8854 | 3.0544 | 0.754        | 0.96628     | 0.98215     | 0.97467      |
| 14   | 1.0006 | 4.9034 | 1.8763 | 3.059  | 0.7524       | 0.96637     | 0.98067     | 0.9726       |
| 15   | 1.0007 | 4.896  | 1.8671 | 3.0636 | 0.7508       | 0.96646     | 0.9792      | 0.97053      |

Source: Author's calculations

Where  $\pi_{norm,t} = \frac{\pi_t}{\max x_t \pi_t}$ . And:

$$A_{C,norm,t} = \frac{A_{C,t}}{\max_t A_C}$$

$$A_{D,norm,t} = \frac{A_{D,t}}{\max_t A_D}$$

In previous we did encounter problem so that skill premium declined because:

equation 96

$$\frac{d}{dt} \ln \left( \frac{A_h}{A_l} \right) = \chi \ln \left( \frac{A_c}{A_d} \right)$$

To solve the problem we define:

equation 97

$$\frac{d}{dt} \ln \left( \frac{A_h}{A_l} \right) = \chi \cdot \frac{A_c}{A_c + A_d}$$

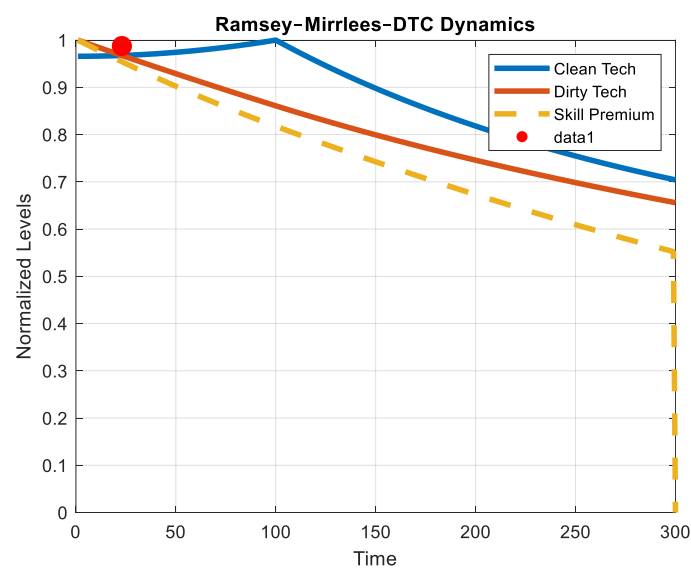
Since:  $\frac{A_c}{A_c + A_d} \in (0,1)$  leads always:  $\ln \left( \frac{A_h}{A_l} \right) > 0$

Table 3 Regime comparison in DTC-SBTC and subsidies results (falling skill premium)

| $A_{CSub}$ | $A_{CNoSub}$ | $\pi_{Sub}$ | $\pi_{NoSub}$ |
|------------|--------------|-------------|---------------|
| 1.0116     | 0.85871      | 0.69993     | 0.52149       |

Source: Author's calculations

Figure 7 DTC-SBTC and subsidies results (falling skill premium)



Source: Author's calculations

Table 4 DTC-SBTC and subsidies results (rising skill premium)

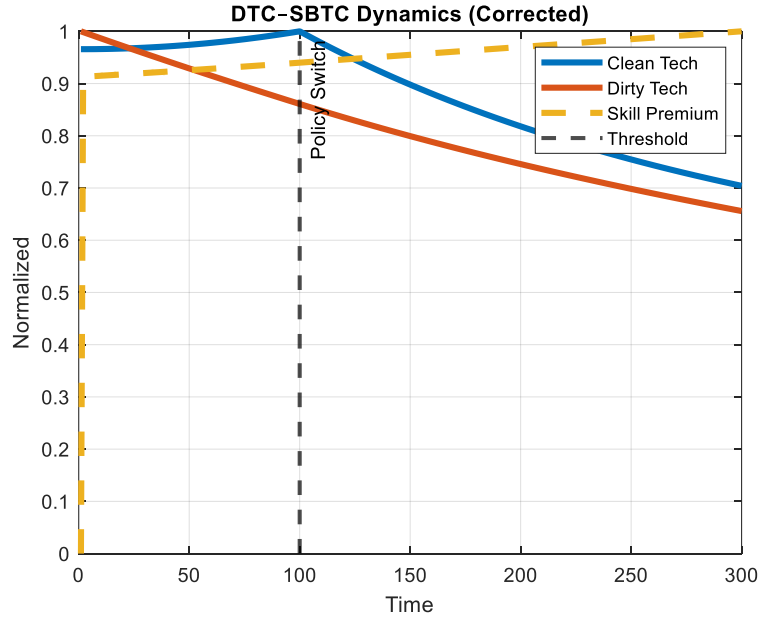
| Time | $A_c$  | $A_d$  | $A_h$  | $A_l$  | SkillPremium | $Ac_{norm}$ | $Ad_{norm}$ | $\pi_{norm}$ |
|------|--------|--------|--------|--------|--------------|-------------|-------------|--------------|
| 1    | 1      | 5      | 2      | 3      | 0            | 0.9658      | 1           | 0            |
| 2    | 1      | 4.9925 | 2.0043 | 3.004  | 0.77381      | 0.9658      | 0.9985      | 0.91291      |
| 3    | 1      | 4.985  | 2.0087 | 3.008  | 0.77403      | 0.96581     | 0.997       | 0.91317      |
| 4    | 1      | 4.9775 | 2.013  | 3.012  | 0.77424      | 0.96583     | 0.99551     | 0.91342      |
| 5    | 1      | 4.9701 | 2.0174 | 3.016  | 0.77446      | 0.96585     | 0.99401     | 0.91368      |
| 6    | 1.0001 | 4.9626 | 2.0218 | 3.02   | 0.77467      | 0.96588     | 0.99252     | 0.91393      |
| 7    | 1.0001 | 4.9552 | 2.0262 | 3.0241 | 0.77489      | 0.96591     | 0.99103     | 0.91419      |
| 8    | 1.0002 | 4.9477 | 2.0306 | 3.0281 | 0.77511      | 0.96596     | 0.98955     | 0.91444      |
| 9    | 1.0002 | 4.9403 | 2.035  | 3.0321 | 0.77532      | 0.96601     | 0.98806     | 0.9147       |
| 10   | 1.0003 | 4.9329 | 2.0394 | 3.0362 | 0.77554      | 0.96606     | 0.98658     | 0.91495      |
| 11   | 1.0003 | 4.9255 | 2.0438 | 3.0402 | 0.77576      | 0.96613     | 0.9851      | 0.91521      |
| 12   | 1.0004 | 4.9181 | 2.0483 | 3.0443 | 0.77598      | 0.9662      | 0.98362     | 0.91547      |
| 13   | 1.0005 | 4.9107 | 2.0527 | 3.0483 | 0.77619      | 0.96628     | 0.98215     | 0.91573      |
| 14   | 1.0006 | 4.9034 | 2.0572 | 3.0524 | 0.77641      | 0.96637     | 0.98067     | 0.91598      |
| 15   | 1.0007 | 4.896  | 2.0617 | 3.0564 | 0.77663      | 0.96646     | 0.9792      | 0.91624      |

Source: Author's calculations

Table 5 Regime comparison in DTC-SBTC and subsidies results (rising skill premium)

| $Ac_{Sub}$ | $Ac_{NoSub}$ | $\pi_{Sub}$ | $\pi_{NoSub}$ |
|------------|--------------|-------------|---------------|
| 1.0116     | 0.85871      | 0.77689     | 0.82219       |

Source: Author's calculations



Source: Author's calculations

No crossings detected (single regime equilibrium).

*Lemma 3*

Monotone skill premium

If  $\sigma > 1$ ,  $\frac{d}{dt} \ln \left( \frac{A_h}{A_l} \right) = \chi f(A_c, A_d) \Rightarrow \dot{\pi} > 0, \forall t$

Proof:

equation 98

$$\ln \dot{\pi} = \frac{\sigma - 1}{\sigma} \cdot \chi f(A_c, A_d)$$

Since  $\frac{\sigma-1}{\sigma} > 0 \Rightarrow \sigma > 1, \chi > 0, f > 0, \ln \dot{\pi} > 0$  or  $\pi$  is strictly increasing ■.

## 5.2 Optimal trade-off between carbon taxes and clean innovation subsidies

Let social welfare with inequality be like :

equation 99

$$W = \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t [u(C_t) - D(S_t) - \lambda \cdot \ln \pi_t]$$

Where  $D(S)$  is environmental damage,  $\lambda > 0$  is inequality aversion, and  $\pi = w_h/w_l$ . Environment moves as:

equation 100

$$S_{t+1} = (1 - \delta)S_t - \xi Y_{dt}$$

UDK: 331.225.3:336.226.4]:330.831

331.225.027:330.831

336.77:330.831

DOI: 10.46763/YFNTS269131j

Technology dynamics is as defined previously:  $\dot{A}_c = A_c [g + \sigma_c - \kappa A_d]$ ;  $\dot{A}_d = A_d [g - \tau - \kappa A_c]$ . Corrected form for rising skill premium is also applied here:  $\frac{d}{dt} \ln \left( \frac{A_h}{A_l} \right) = \chi \cdot \frac{A_c}{A_c + A_d}$ . And wage inequality is:

equation 101

$$\ln \pi = \frac{\sigma - 1}{\sigma} \cdot \ln \left( \frac{A_h}{A_l} \right) - \frac{1}{\sigma} \ln \left( \frac{H}{L} \right)$$

Hamiltonian is given as:

equation 102

$$\mathcal{H} = u(C) - D(S) - \lambda \ln \pi + \mu_S [(1 - \delta)S - \xi Y_D] + \mu_c \dot{A}_c + \mu_d \dot{A}_d$$

FOC for carbon tax:

equation 103

$$\tau^* = \frac{D'(S) \cdot \xi}{u'(C)} + \lambda \cdot \frac{\partial \ln \pi}{\partial \tau}$$

$\frac{D'(S) \cdot \xi}{u'(C)}$  this is Pigouvian term, while this  $\lambda \cdot \frac{\partial \ln \pi}{\partial \tau}$  is inequality correction. FOC for clean subsidy gives:

equation 104

$$\sigma_c^* = \mu_c A_c + \frac{D'(S) \cdot \xi}{u'(C)} \cdot \frac{\partial Y_d}{\partial A_c} - \lambda \cdot \frac{\partial \ln \pi}{\partial \sigma_c}$$

Where  $\lambda \cdot \frac{\partial \ln \pi}{\partial \sigma_c}$  are inequality costs,  $\frac{D'(S) \cdot \xi}{u'(C)} \cdot \frac{\partial Y_d}{\partial A_c}$  is the environment,  $\mu_c A_c$  is growth. Since:

equation 105

$$\begin{aligned} \ln \pi &= \frac{\sigma - 1}{\sigma} \ln \left( \frac{A_h}{A_l} \right) \\ \frac{d}{dt} \ln \left( \frac{A_h}{A_l} \right) &= \chi \cdot \frac{A_c}{A_c + A_d} \\ \frac{\partial \ln \pi}{\partial A_c} &= \frac{\sigma - 1}{\sigma} \cdot \chi \cdot \frac{A_c}{(A_c + A_d)^2} \end{aligned}$$

Then :

equation 106

$$\frac{\partial \ln \pi}{\partial \sigma_c} = \frac{\sigma - 1}{\sigma} \cdot \chi \cdot \frac{A_d}{(A_c + A_d)^2} \cdot \frac{\partial A_c}{\partial \sigma_c}$$

So clean subsidy will be:

$$\sigma_c^* = \mu_c A_c + \frac{D'(S) \cdot \xi}{u'(C)} \cdot \frac{\partial Y_d}{\partial A_c} - \lambda \cdot \frac{\sigma - 1}{\sigma} \cdot \chi \cdot \frac{A_d}{(A_c + A_d)^2} \cdot \frac{\partial A_c}{\partial \sigma_c}$$

Carbon tax is :  $\tau^* = \frac{D'(S) \cdot \xi}{u'(C)} + \lambda \cdot \frac{\partial \ln \pi}{\partial \tau}$ . In previous  $\mu$ = environmental shadow value,  $\lambda$ = inequality weight

Theorem 3

Environment -inequality trade-off theorem: We assume that:

inequality 18

$$\varepsilon > \frac{1}{1 - \alpha}, \sigma > 1, \chi > 0$$

Then : clean subsidies increase inequality, carbon taxes have an ambiguous effect on inequality, and optimal clean subsidy satisfies:

inequality 19

$$\frac{\partial \sigma_c^*}{\partial \tau} < 0, \frac{\partial \sigma_c^*}{\partial \mu} < 0, \frac{\partial \sigma_c^*}{\partial \lambda} \mp$$

Proof: Inequality transmission mechanism is :  $\ln \pi = \frac{\sigma - 1}{\sigma} \cdot \ln \left( \frac{A_h}{A_l} \right) - \frac{1}{\sigma} \ln \left( \frac{H}{L} \right)$ , from

$\ln \pi = \frac{\sigma - 1}{\sigma} \ln \left( \frac{A_h}{A_l} \right)$ ,  $(\partial \ln \pi) / \partial \ln \left( \frac{A_h}{A_l} \right) = \frac{\sigma - 1}{\sigma} > 0$ , inequality increases with skill-biased technology.

Since,  $\dot{A}_h = A_h \left( \eta + \chi \cdot \frac{A_c}{A_c + A_d} \right)$ , where  $\frac{A_c}{A_c + A_d}$  is clean share. Where,  $\chi$ = skill-bias intensity of clean

technology. Where,  $\frac{\partial \left( \frac{A_h}{A_l} \right)}{\partial A_c} > 0$ , more clean technology means more skill bias. Clean subsidy enters in :

$\dot{A}_c = A_c [g + \sigma_c - \kappa A_d]$ , so  $\frac{\partial \left( \frac{A_c}{A_d} \right)}{\partial \sigma_c} > 0$ , since  $\varepsilon > \frac{1}{1 - \alpha}$ , so  $\sigma_c \uparrow \Rightarrow \frac{A_c}{A_d} \uparrow \Rightarrow \frac{A_c}{A_c + A_d} \uparrow$ , also :  $\sigma_c \uparrow \Rightarrow \frac{A_c}{A_d} \uparrow \Rightarrow$

$\frac{A_h}{A_l} \uparrow \Rightarrow \pi \uparrow$ . Carbon tax reduces dirty output  $\tau \uparrow \Rightarrow Y_d \downarrow$ , but it increases  $\frac{A_c}{A_d} \uparrow \Rightarrow \pi \uparrow$ . In terms of labor

market: Lower dirty production: may reduce demand for low-skill labor  $\rightarrow$  inequality  $\uparrow$  or reduce complementarity  $\rightarrow$  inequality  $\downarrow$ . This depends on substitution elasticity  $\varepsilon$ . So,  $\frac{\partial \pi}{\partial \tau} \mp$  is ambiguous

here we use this sign  $\mp$  for ambiguous. Planner maximizes:  $\max_{\{C_t, \tau_t, S_t\}} \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t u(C_t, S_t)$ , and subsidy is:

equation 108

$$\sigma_c^* = \underbrace{\frac{\partial Y}{\partial A_c}}_{\text{growth}} + \underbrace{\lambda_s \frac{\partial S}{\partial A_c}}_{\text{environment}} + \underbrace{\lambda_{\pi} \frac{\partial \pi}{\partial A_c}}_{\text{inequality}}$$

And  $\frac{\partial \sigma_c^*}{\partial \tau} < 0$ ,  $\frac{\partial \sigma_c^*}{\partial \mu} < 0$ ,  $\frac{\partial \sigma_c^*}{\partial \lambda} \mp$  and  $\frac{\partial \pi}{\partial A_c} < 0$  so if inequality is costly, reduce subsidy, but if

growth/environment dominate, increase subsidy. So clean subsidy increase inequality, effect of carbon

tax is ambiguous, and optimal subsidy :  $\frac{\partial \sigma_c^*}{\partial \tau} < 0$ ,  $\frac{\partial \sigma_c^*}{\partial \mu} < 0$ ,  $\frac{\partial \sigma_c^*}{\partial \lambda} \mp$ .

**6. Clean wage premium and credit rationing asymmetry in DTC-AABH model**

In the baseline DTC model final output, sectoral outputs and technology evolution are given as:

equation 109

$$Y = \left[ \alpha Y_c^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} + (1-\alpha) Y_d^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} \right]^{\frac{\sigma}{\sigma-1}}$$

$$Y_c = A_c K_c^\beta L^{1-\beta}; Y_d = A_d K_d^\beta L^{1-\beta}$$

$$\dot{A} = \eta_c R_c A_c; \dot{A}_d = \eta_d R_d A_d$$

Clean wage premium is given as:

equation 110

$$w_c = w \cdot (1 + \phi(A_c, A_d))$$

$$w_d = w$$

$$\phi(A_c, A_d) = \phi_0 + \phi_1 \left( \frac{A_c}{A_d} \right)$$

When clean tech is more advanced leads to higher marginal productivity and to localized wage premium. Researchers choose sector with higher expected payoff:

equation 111

$$\Pi_c^R = \eta_c A_c V_c - w_c$$

$$\Pi_d^R = \eta_d A_d V_d - w_d$$

Interior equilibrium:

equation 112

$$\eta_c A_c V_c - w(1 + \phi) = \eta_d A_d V_d - w$$

$$\eta_c A_c V_c - \eta_d A_d V_d = w\phi(A_c, A_d)$$

Here we introduce financial frictions credit rationing :

equation 113

$$r_c = r - \Delta_r$$

$$r_d = r + \Delta_r$$

Where ,  $\Delta_r > 0$  means green finance advantage. Credit access probability is :  $p_c = p + \psi, p_d = p$ , where  $\psi > 0$ . Firm value with credit frictions is given as:

$$V_j = \frac{p_j \cdot \pi_j}{r_j + \delta - g_j} \quad j \in \{c, d\}$$

$$V_c = \frac{(p + \psi)\pi_c}{(r - \Delta_r) + \delta - g_c}$$

$$V_d = \frac{p\pi_d}{(r + \Delta_r) + \delta - g_d}$$

Now with previous modified research arbitrage condition<sup>29</sup> becomes:

equation 115

$$\eta_c A_c \frac{(p + \psi)\pi_c}{(r - \Delta_r) + \delta - g_c} - \eta_d A_d \frac{p\pi_d}{(r + \Delta_r) + \delta - g_d} = w\phi(A_c, A_d)$$

Definition 2

equation 116

$$\theta = \frac{A_c}{A_d}$$

$$\frac{\dot{\theta}}{\theta} = \eta_c R_c - \eta_d R_d$$

$$R_c + R_d = 1; R_c = \frac{1}{1 + \exp(-\Gamma(\theta))}$$

where:

equation 117

$$\Gamma(\theta) = \underbrace{\log\left(\frac{\eta_c(p + \psi)\pi_c}{\eta_d p \pi_d}\right)}_{\text{CREDIT+PROFIT ADVANTAGE}} + \underbrace{\log\left(\frac{r + \Delta_r + \delta - g_d}{r - \Delta_r + \delta - g_c}\right)}_{\text{INTEREST RATE GAP}} - \underbrace{\frac{w\phi(\theta)}{\eta_d A_d V_d}}_{\text{WAGE DISTORTION}}$$

Technology dynamics and environment are :

equation 118

$$\dot{\theta} = \theta[\eta_c R_c(\theta) - \eta_d(1 - R_c(\theta))]$$

$$\dot{S} = \xi Y_d - \rho S$$

Table 6 Clean sector triple advantage

| Channel   | Effect               |
|-----------|----------------------|
| Wage bias | attracts researchers |

<sup>29</sup> A modified research arbitrage condition generally refers to adapting the classic "no-risk profit" assumption to reflect real-world market imperfections, such as transaction costs, financing constraints, limited liquidity, or heterogeneous agent beliefs, see [Suh, S., & Kim, Y. J. \(2016\)](#)

| Channel                   | Effect                     |
|---------------------------|----------------------------|
| Lower interest rate       | raises firm value          |
| Higher credit probability | increases expected profits |

Source: Author's calculations

Steady state condition is:

equation 119

$$\begin{aligned}\eta_c R_c(\theta^*) &= \eta_d(1 - R_c(\theta^*)) \\ R_c(\theta^*) &= \frac{\eta_d}{\eta_c + \eta_d} \\ \Gamma(\theta^*) &= 0\end{aligned}$$

nonlinear research allocation and distortion function:

equation 120

$$\begin{aligned}R_c(\theta) &= \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \tanh(\Gamma(\theta)) \\ \Gamma(\theta) &= \underbrace{a_0}_{\text{baseline}} + \underbrace{a_1 \theta}_{\text{credit advantage}} - \underbrace{a_2 \theta}_{\text{wage cost}} + \underbrace{a_3 \sin(\omega \theta)}_{\text{NONLINEAR interaction}}\end{aligned}$$

Where:  $a_1$  : credit + interest advantage (clean) ,  $a_2$ : wage bias (cost) ,  $a_3 \sin(\omega \theta)$ : creates multiple equilibria. Law of motion is:

equation 121

$$\begin{aligned}\dot{\theta} &= \theta[\eta_c R_c(\theta^*) - \eta_d(1 - R_c(\theta))] \\ \dot{\theta} &= \theta[(\eta_c + \eta_d)R_c(\theta) - \eta_d]\end{aligned}$$

Steady states are<sup>30</sup>:

$$\begin{aligned}\dot{\theta} = 0 &\Rightarrow R_c(\theta^*) = \frac{\eta_d}{\eta_c + \eta_d} \\ \tanh(\Gamma(\theta^*)) &= \frac{2\eta_d}{\eta_c + \eta_d} - 1 \\ (\Gamma(\theta^*)) &= \tanh^{-1}\left(\frac{2\eta_d}{\eta_c + \eta_d} - 1\right)\end{aligned}$$

for the Jacobian we define:  $F(\theta) = \dot{\theta}$  ;  $J = \frac{dF}{d\theta}$

<sup>30</sup> The tanh (hyperbolic tangent) function is a mathematical function that maps any real-valued number to an output between -1 and 1, creating an S-shaped curve. Defined as:  $\tanh(x) = \frac{\sinh(x)}{\cosh(x)} = \frac{e^x - e^{-x}}{e^x + e^{-x}}$ , see [Abramowitz, M., & Stegun, I. A. \(Eds.\). \(1972\).](#)

$$\begin{aligned}\frac{dR_c}{d\theta} &= \frac{1}{2}(1 - \tanh^2(\Gamma)) \cdot \Gamma'(\theta) \\ \Gamma'(\theta) &= a_1 - a_2 + a_3\omega\cos(\omega\theta) \\ J &= (\eta_c + \eta_d) \left[ R_c(\theta) + \theta \frac{dR_c}{d\theta} \right] - \eta_d\end{aligned}$$

now we substitute:

equation 123

$$J = (\eta_c + \eta_d) \left[ R_c + (\theta) \cdot \frac{1}{2}(1 - \tanh^2(\Gamma)) \cdot (a_1 - a_2 + a_3\omega\cos(\omega\theta)) \right] - \eta_d$$

stable is  $J(\theta^*) < 0$  unstable is  $J(\theta^*) > 0$ . Stability depends on:  $a_3\omega\cos(\omega\theta)$

Theorem 4

Multiple equilibria theorem: If:  $a_3\omega$  sufficiently large and credit advantage  $a_1 > a_2$  locally then the system admits:  $\exists \theta_1^*, \theta_2^*, \theta_3^*$ , such that:

- $\theta_1^*$ : stable (dirty trap)
- $\theta_2^*$ : unstable (threshold)
- $\theta_3^*$ : stable (clean takeoff)

Proof: Technology evolves  $\dot{\theta} = \theta[(\eta_c + \eta_d)R_c(\theta) - \eta_d]$ . Equilibria satisfy:  $R_c(\theta^*) = \frac{\eta_d}{\eta_c + \eta_d}$ .

$R_c(\theta)$  is nonlinear and S-shaped. Strong nonlinearity ( $a_3\omega$  large)  $\Rightarrow$  non-monotonic curvature. Credit advantage ( $a_1 > a_2$ ) shifts  $R_c$  upward for intermediate  $\theta$ . We define  $F(\theta) = R_c(\theta) - \bar{R}$ ,  $\bar{R} = \frac{\eta_d}{\eta_c + \eta_d}$ .  $F(\theta)$  changes sign three times. There  $\exists \theta_1^*, \theta_2^*, \theta_3^*$  at least three roots. And :

equation 124

$$\frac{d\dot{\theta}}{d\theta} = \theta(\eta_c + \eta_d)R'_c(\theta)$$

- If  $R'_c(\theta^*) < 0 \Rightarrow$  stable
- If  $R'_c(\theta^*) > 0 \Rightarrow$  unstable

So  $\exists \theta_1^*, \theta_2^*, \theta_3^*$  with stability pattern (stable, unstable, stable)■. In economic terms:

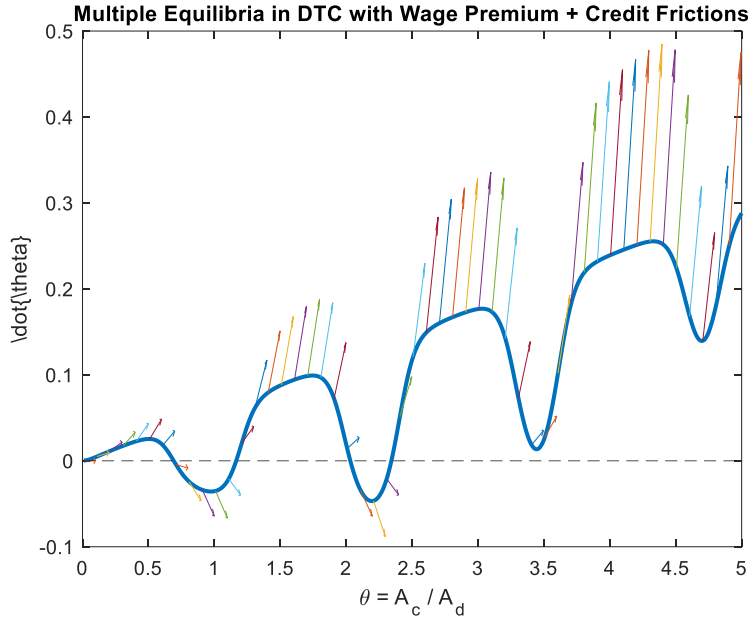
Nonlinear innovation plus credit frictions generate traps and takeoff equilibria. Jacobian is now given:

equation 125

$$J = \begin{bmatrix} F'(\theta) & 0 \\ \xi Y'_d(\theta) & -\rho \end{bmatrix}$$

Eigenvalues:  $\lambda_1 = F'(\theta)$ ,  $\lambda_2 = -\rho$ . Always one negative eigenvalue<sup>31</sup>

<sup>31</sup> A negative eigenvalue indicates that the corresponding eigenvector is reversed (flipped 180 degrees) when a linear transformation is applied, rather than just being stretched or compressed. It signifies direction reversal and can indicate system instability, such as in buckling, or a non-convexity in optimization.



Source: Author's calculations

We can think of  $\eta_j$  productivity of research (innovation efficiency):

equation 126

$$\eta_j = \underbrace{\text{knowledge spillovers}}_{\text{learning}} \times \underbrace{\text{research efficiency}}_{\text{institutions}} \times \underbrace{\text{technology maturity}}_{\text{frontier distance}}$$

Credit policy in our system is distorted:

equation 127

$$V_c = \frac{(p + \psi)\pi_c}{r - \Delta_r} \neq \frac{p\pi_d}{r + \Delta_r}$$

For subsidy Private condition and planner condition are:

equation 128

$$\begin{aligned} \eta_c A_c V_c - w_c + s_c &= \eta_d A_d V_d - w_d \\ \lambda_\theta \theta (\eta_c + \eta_d) &= \kappa R_c \end{aligned}$$

So, by matching clean subsidy is:  $s_c = \lambda_\theta \theta (\eta_c + \eta_d) - (\eta_c A_c V_c - \eta_d A_d V_d)$ . Complete decentralized equilibrium is

equation 129

$$\begin{aligned} \tau_d &= D'(S) \\ s_c &= \lambda_\theta \theta (\eta_c + \eta_d) - \text{"private wedge"} \\ \frac{p + \psi}{r - \Delta_r} &= \frac{p}{r + \Delta_r} \end{aligned}$$

Backward bending expected return in Stiglitz -Weiss implemented in DTC model. At  $r = \hat{r}$ , where firms switch from safe to risky projects:  $\frac{d\bar{\rho}(r)}{dr} < 0$ . Where,  $\hat{r}$  =loan interest rate charged by the bank.

Proof:Aggregate return:

equation 130

$$\bar{\rho}(r) = \begin{cases} \rho(r, k), & r < \hat{r} \\ \rho(r, j), & r \geq \hat{r} \end{cases}$$

$$\frac{d\bar{\rho}}{dr} = \frac{\partial \rho}{\partial r} + \underbrace{\frac{\partial \rho}{\partial \theta} \cdot \frac{d\theta}{dr}}_{\text{composition effect}}$$

first term is positive second negative  $\frac{d\bar{\rho}}{dr} < 0$  ■

Corollary 1

equation 131

$$\exists r^* = \operatorname{argmax} \bar{\rho}(r)$$

such that:Banks do not raise rates above  $r^*$  so excess demand persists and this is Credit rationing equilibrium.Now we will embed this into DTC: Endogenous credit access:

equation 132

$$p(r) = 1 - F(R^*(r), \theta(r))$$

Innovation value is:

equation 133

$$V_c = \frac{p_c(r_c)\pi_c}{r_c + \delta}; V_d = \frac{p_d(r_d)\pi_d}{r_d + \delta}$$

Research allocation

equation 134

$$R_c = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \tanh(\Gamma(\theta) + \log \frac{p_c(r_c)}{p_d(r_d)})$$

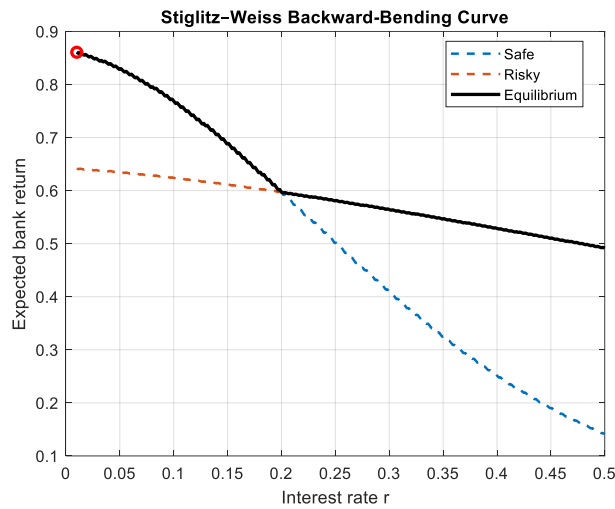
research dynamics ais as previous:

equation 135

$$\dot{\theta} = \theta[\eta_c R_c(\theta^*) - \eta_d(1 - R_c(\theta))]$$

$$\dot{\theta} = \theta[(\eta_c + \eta_d)R_c(\theta) - \eta_d]$$

Figure 10 Stiglitz–Weiss Backward-Bending Curve embedded in DTC model



Source: Author's calculations

Next, we will code and plot skill demand in DTC model i.e. skill premium vs skill ratio:

equation 136

$$\frac{w_H}{w_L} = D\left(\frac{H}{L}\right) = A + B \sin\left(\omega \cdot \frac{H}{L}\right)$$

Supply of skills

equation 137

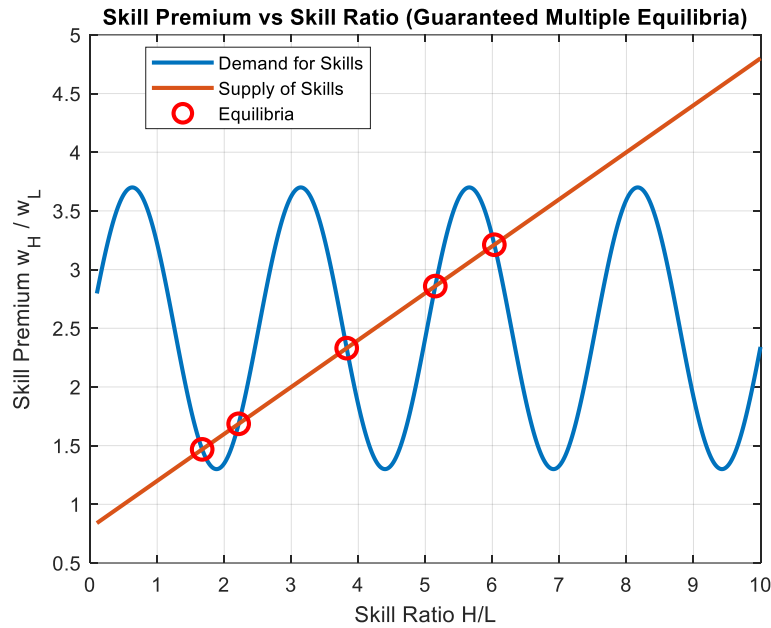
$$\frac{w_H}{w_L} = S\left(\frac{H}{L}\right) = s_0 + s_1 \frac{H}{L}$$

Equilibria

equation 138

$$D\left(\frac{H}{L}\right) = S\left(\frac{H}{L}\right)$$

Multiple intersections leads to multiple equilibria.



Source: Author's calculations

Table 7 Equilibria in demand-supply skills model

| Equilibria (H/L): |        |        |        |        |
|-------------------|--------|--------|--------|--------|
| 1.6706            | 2.2151 | 3.8266 | 5.1482 | 6.0292 |

Source: Author's calculations

## 7. Conclusions

In the KORRV Model: Nonlinear General Equilibrium Dynamics skill premium  $\omega$  can accelerate or flatten. If driven by technology it rises, if it is supply response, it moves downwards, if it is capital complementary it moves up. Capital-skill complementarity is an economic concept where capital equipment (like computers or machinery) is more closely linked with and increases the productivity of skilled labor rather than unskilled labor, driving wage inequality. More on Capital-skill complementarity see in [Parro, \(2013\)](#). Relative supply  $H/L$  is endogenous and curved in our model and responds strongly

when  $\theta > 1$ . Where  $\theta$  is:  $\frac{\partial \ln(\frac{H}{L})}{\partial \ln \omega} = \theta$ , so  $\theta$  is the elasticity of relative skill supply with respect to the skill premium. In Nonlinear Dynamics: CES Skill Premium Model:  $\ln(\frac{H}{L})$  is S-shaped curve (education expansion slows down). While  $\ln(\frac{A_h}{A_l})$  is curved upward indicating endogenous skill-biased tech.  $\ln(\pi)$  skill premium is non-monotonic, curved and can: first fall (supply dominates), then rise (technology dominates). In DTC-AABH Model: Nonlinear Dynamics (Laissez-Faire): dirty technology  $A_d$  dominates innovation as in theory and initially moves up very quickly. This model indicates that  $A_c$  moves very slowly and may never catch-up without policy. Environment  $S_t$  declines continuously and may collapse. Research allocation  $x_t$  converges toward dirty sector  $x \rightarrow 0$ , it is path-dependent and non-linear. If we add subsidy to clean (negative tax),  $x_t \rightarrow 1$  i.e. clean innovation dominates,  $Y_d \rightarrow 0$ ,  $S_t \rightarrow \bar{S}$ . So, temporary policy permanently redirects innovation. In Credit rationing in DTC-AABH model I showed as that: green transition occurs when the economy crosses a technology threshold. A temporary intervention can permanently redirect innovation. In credit rationing in DTC-AABH model II: main conclusion is that non-linear credit frictions plus directed technological change (DTC) generate

tipping dynamics in green transition. Here  $\theta, R_c$  show non-linear equilibrium structure. That is directional technological change  $\theta = A_c/A_d$  with  $R_c$  scientist allocation. In DTC-SBTC model we exactly pinpointed that there exist three equilibria exactly: dirty, clean and interior equilibrium. With Ramsey–Mirrlees–DTC Dynamics one can see regime comparison: clean technology twice as that without subsidies, and wage premium with subsidies is larger than that without subsidies. Subsidy regime is from zero to period 100, afterwards followed by no subsidy regime. In the first example subsidy declined due to:  $\frac{d}{dt} \ln \left( \frac{A_h}{A_l} \right) = \chi \ln \left( \frac{A_c}{A_d} \right)$ . We changed that into  $\frac{d}{dt} \ln \left( \frac{A_h}{A_l} \right) = \chi \cdot \frac{A_c}{A_c + A_d}$ . In Multiple Equilibria in DTC with Wage Premium + Credit Frictions we found that: market imperfections (like credit issues) can cause an economy to settle into several different long-term outcomes rather than just one, i.e. multiple equilibria exists. Credit rationing and wage bias jointly determine direction of innovation. Skill ratio, skill premium and demand for skill show that: An economy can "get stuck" in a low-skill/low-wage equilibrium or transition to a high-skill/high-wage equilibrium depending on initial conditions or external shocks. And about stability, typically, intersections where demand is steeper than supply (or crossing from above to below) are stable, while others might be unstable "tipping points."

## References

1. Abramowitz, M., & Stegun, I. A. (Eds.). (1972). Hyperbolic functions. In Handbook of mathematical functions with formulas, graphs, and mathematical tables (9th printing, pp. 83–86). Dover.
2. Acemoglu, D., Aghion, P., & Hémous, D. (2014). The environment and directed technical change in a North–South model. *Oxford Review of Economic Policy*, 30(3), 513–530. <http://www.jstor.org/stable/43664661>
3. Acemoglu, D., Atkinson, A. B., & Stiglitz, J. E. (2015). Localised and biased technologies: Atkinson and Stiglitz's new view, induced innovations, and directed technological change.
4. Acemoglu, Daron, Philippe Aghion, Leonardo Burszty, and David Hemous. (2012). The Environment and Directed Technical Change. *American Economic Review* 102 (1): 131–66.
5. Aghion, P., & Howitt, P. (1992). A Model of Growth Through Creative Destruction. *Econometrica*, 60(2), 323–351. <https://doi.org/10.2307/2951599>
6. Ahmad, S. (1966). On the theory of induced invention, *Economic Journal*, vol. 76, pp. 344–57
7. Allen, R. G. D. (1968). *Macro-economic Theory: A Mathematical Treatment*. London: Macmillan. p. 35.
8. Autor, D. H., Katz, L. F., & Krueger, A. B. (1998). Computing inequality: Have computers changed the labor market?. *Quarterly Journal of Economics*, 113(4), 1169–1213.
9. Autor, D., Levy, F., & Murnane, R. (2003). The skill content of recent technological change: An empirical exploration. *Quarterly Journal of Economics*, 118(4), 1279–1334.
10. Berman, E., Bound, J., & Machin, S. (1998). Implications of skill-biased technological change: International evidence. *Quarterly Journal of Economics*, 113(4), 1245–1279.
11. Blackorby, C., C. A. Knox Lovell, & Thursby, M. C. (1976). Extended Hicks Neutral Technical Change. *The Economic Journal*, 86(344), 845–852. <https://doi.org/10.2307/2231457>
12. Blanchard, P., Devaney, R. L., & Hall, G. R. (2010). *Differential equations* (4th ed.). Brooks-Cole.
13. Blanchard, P.; Devaney, R. L.; Hall, G. R. (2006). *Differential Equations*. London: Thompson. pp. 96–111. ISBN 978-0-495-01265-8.
14. Card, D., & DiNardo, J. E. (2002). Skill-biased technological change and rising wage inequality: Some problems and puzzles. *Journal of Labor Economics*, 20(4), 733–783. [doi.org](https://doi.org/10.2307/2231457)
15. Dixit, A. K., & Stiglitz, J. E. (1977). Monopolistic Competition and Optimum Product Diversity. *The American Economic Review*, 67(3), 297–308. <http://www.jstor.org/stable/1831401>
16. Drandakis, E. M., & Phelps, E. S. (1966). A Model of Induced Invention, Growth and Distribution. *The Economic Journal*, 76(304), 823–840. <https://doi.org/10.2307/2229086>

17. Durmaz, T., & Schroyen, F. (2020). Evaluating carbon capture and storage in a climate model with endogenous technical change. *Climate Change Economics*, 11(01), 2050003.
18. Greaker, M., Heggedal, T. R., & Rosendahl, K. E. (2018). Environmental policy and the direction of technical change. *The Scandinavian Journal of Economics*, 120(4), 1100–1138. doi.org
19. Grossman, G. M., & Helpman, E. (1991). Quality Ladders and Product Cycles. *The Quarterly Journal of Economics*, 106(2), 557–586. <https://doi.org/10.2307/2937947>
20. Guiso, L. (1998). High-tech firms and credit rationing. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 35(1), 39–59. doi.org
21. Hémous, D., & Olsen, M. (2021). Directed technical change in labor and environmental economics. *Annual Review of Economics*, 13, 571–597. <https://doi.org/10.1146/annurev-economics-092120-044327>
22. Hicks J. (1932). *The Theory of Wages*. London: Macmillan
23. Hicks, J. R. (1963). *The Theory of Wages*. doi:10.1007/978-1-349-00189-7
24. Houthakker, H. S. (1955). The Pareto distribution and the Cobb-Douglas production function in activity analysis. *The Review of Economic Studies*, 23(1), 27–31
25. Jones, Charles. (2005). The Shape of Production Functions and the Direction of Technical Change. *The Quarterly Journal of Economics*. 120. 517-549. 10.1093/qje/120.2.517.
26. Juhn, C., Murphy, K. M., & Pierce, B. (1993). Wage inequality and the rise in returns to skill. *Journal of Political Economy*, 101(3), 410-442
27. Katz, L. F., & Murphy, K. M. (1992). Changes in Relative Wages, 1963-1987: Supply and Demand Factors. *The Quarterly Journal of Economics*, 107(1), 35–78. <https://doi.org/10.2307/2118323>
28. Kennedy, C. (1964). Induced bias in innovation and the theory of distribution. *The Economic Journal*, 74(295), 541–547. doi.org
29. Krusell, P., Ohanian, L. E., Ríos-Rull, J.-V., & Violante, G. L. (2000). Capital-Skill Complementarity and Inequality: A Macroeconomic Analysis. *Econometrica*, 68(5), 1029–1053. <http://www.jstor.org/stable/2999442>
30. Lemoine, D. (2017). Innovation-led transitions in energy supply (Working Paper No. 23445). National Bureau of Economic Research. doi.org
31. Liu, L. (2011). The Alchian–Allen theorem and the law of relative demand: The case of multiple quality-differentiable brands. *Mathematical Social Sciences*, 61(1), 52–57. doi.org
32. Mirrlees, J. A. (1971). An exploration in the theory of optimal income taxation. *Review of Economic Studies*, 38, 175–208.
33. Papageorgiou, C., Saam, M., & Schulte, P. (2017). Substitution between clean and dirty energy inputs: A macroeconomic perspective. *The Review of Economics and Statistics*, 99(2), 281–290. <https://www.jstor.org/stable/26616117>
34. Parro, Fernando. (2013). Capital-Skill Complementarity and the Skill Premium in a Quantitative Model of Trade. *American Economic Journal: Macroeconomics* 5 (2): 72–117.
35. Pi, J., & Zhang, P. (2018). Skill-biased technological change and wage inequality in developing countries. *International Review of Economics & Finance*, 56, 347–362. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2017.11.004>
36. Pigou, A.C. (2020) (1920). *The Economics of Welfare*. London: Palgrave Macmillan. ISBN 9780230249318.
37. Pigou, A.C. (1932). *The Economics of Welfare* (4th ed.) (London: Macmillan, 1932).
38. Ramsey, F. P. (1927). A Contribution to the Theory of Taxation. *The Economic Journal*, 37(145), 47–61. <https://doi.org/10.2307/2222721>
39. Romer, P. M. (1990). Endogenous Technological Change. *Journal of Political Economy*, 98(5), S71–S102. <http://www.jstor.org/stable/2937632>
40. Rothschild, M., & Stiglitz, J. E. (1970). Increasing risk: I. A definition. *Journal of Economic Theory*, 2(3), 225-243

UDK: 331.225.3:336.226.4]:330.831

331.225.027:330.831

336.77:330.831

DOI: 10.46763/YFNTS269131j

41. Samuelson, P. A. (1965). A Theory of Induced Innovation along Kennedy-Weisäcker Lines. The Review of Economics and Statistics, 47(4), 343–356. <https://doi.org/10.2307/1927763>
42. Solow, R. (1957). Technical Change and the Aggregate Production Function. Review of Economics and Statistics 39, 312-320.
43. Stiglitz, J. E., & Weiss, A. (1981). Credit Rationing in Markets with Imperfect Information. The American Economic Review, 71(3), 393–410. <http://www.jstor.org/stable/1802787>
44. Suh, S., & Kim, Y. J. (2016). Covered interest parity and arbitrage paradox in emerging markets: Evidence from the Korean market. Pacific-Basin Finance Journal, 38, 161–176. doi.org
45. Violante, Giovanni. (2008). Skill-Biased Technical Change. 10.1057/978-1-349-95121-5\_2388-1.
46. Wiskich, A. (2024). A carbon tax versus clean subsidies: Optimal and suboptimal policies for the clean transition. Energy Economics, 132, 107410. doi.org

## Appendix 1

Lagrangian here is:

*inequality 20*

$$\mathcal{L} \supset \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t [u(C_t, S_t) + \mu_t((1 - \delta)S_t - \xi Y_{dt} - S_{t+1})]$$

FOC w.r.t. dirty output  $Y_{dt}$ :  $\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial Y_{dt}} = 0$  gives:

*equation 139*

$$-\beta^t \mu_t \xi + \sum_{s=t}^{\infty} \beta^s \frac{\partial u}{\partial S_s} \frac{\partial S_s}{\partial Y_{Dt}} = 0$$

propagate effect forward

Since:

*equation 140*

$$S_s = (1 - \delta)^{s-t} S_t - \xi \sum Y_{Dt}$$

we get:

*equation 141*

$$\frac{\partial S_s}{\partial Y_{Dt}} = -\xi(1 - \delta)^{s-t}$$

if we divide by marginal utility  $\frac{\partial u}{\partial C_t}$  we get :

*equation 142*

$$\tau_t^{\text{carbon}} = \sum_{s=t}^{\infty} \beta^{s-t} \frac{\partial u / \partial S_s}{\partial u / \partial C_t} \cdot \xi \frac{\partial Y_{Ds}}{\partial Y_{Dt}}$$

This is just present discounted marginal environmental damage. For Mirrlees tax : Workers differ by type  $\theta \in \{h, l\}$ . Planner cannot observe type  $\rightarrow$  incentive constraint:

UDK: 331.225.3:336.226.4]:330.831  
 331.225.027:330.831  
 336.77:330.831  
 DOI: 10.46763/YFNTS269131j  
*inequality 21*

$$u(c_h) - u(c_l) \geq w_h - w_l$$

Mirrlees tax is inequality tax = equity vs efficiency tradeoff. Planner internalizes three channels:

$$\begin{aligned} & \frac{\partial Y}{\partial A_c} - \text{output} \\ \frac{\partial S}{\partial A_c} &= -\xi \frac{\partial Y_d}{\partial A_c} - \text{environment} \\ & \frac{\partial \pi}{\partial A_c} - \text{SBTC link inequality} \end{aligned}$$

Lagrangian FOC for  $A_c$ ;  $\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial A_c} = 0$

gives:

*equation 143*

$$\lambda_Y \frac{\partial Y}{\partial A_c} + \lambda_S \frac{\partial S}{\partial A_c} + \lambda_\pi \frac{\partial \pi}{\partial A_c} = 0$$

final result:

*equation 144*

$$\sigma_c^* = \underbrace{\frac{\partial Y}{\partial A_c}}_{\text{growth}} + \underbrace{\lambda_S \frac{\partial S}{\partial A_c}}_{\text{environment}} + \underbrace{\lambda_\pi \frac{\partial \pi}{\partial A_c}}_{\text{inequality}}$$

## ПОЛИТИКИ ЗА ДИГИТАЛНА ТРАНСФОРМАЦИЈА НА БИЗНИС ПРОЦЕСИТЕ ВО ДИСТРИБУТИВНИТЕ СИСТЕМИ

Марија Магдинчева-Шопова<sup>1</sup>, Анета Стојановска-Стефанова<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Редовен професор на Факултетот за туризам и бизнис логистика, Универзитет “Гоце Делчев”-Штип, e-mail: marija.magdinceva@ugd.edu.mk

<sup>2</sup>Вонреден професор на Факултетот за туризам и бизнис логистика, Универзитет “Гоце Делчев”-Штип, e-mail: aneta.stojanovska@ugd.edu.mk

### Апстракт

Глобализацијата и интензивната размена на добра и услуги ја зголемуваат потребата од ефикасно управување со бизнис процесите во дистрибутивните мрежи. Во тој контекст, дигиталната трансформација претставува суштински фактор за подобрување на ефикасноста, флексибилноста и конкурентноста на компаниите. Посебно значење имаат магацинските системи, кои како дел од дистрибутивната мрежа обезбедуваат поврзување помеѓу производството и крајната дистрибуција. Овој труд ги анализира политиките за дигитална трансформација на бизнис процесите во дистрибутивните мрежи, со фокус на дигитализацијата и автоматизацијата на магацинското работење. Во рамки на истражувањето се разгледуваат примената на автоматизирани системи, софтвери за управување со магацини, системи за следење на залихи и текови на стока, како и улогата на вештачката интелигенција во оптимизацијата на логистичките процеси. Дополнително, се анализира значењето на логистиката од трета страна како средство за намалување на трошоците и оперативната комплексност. Предметот на истражување во овој труд се фокусира кон согледување на придобивките од ефективното следење на елементите од дистрибутивната мрежа, преку дигитални системи кои обезбедуваат точни и реални информации за бизнис процесите. Резултатите укажуваат дека имплементацијата на соодветни политики за дигитална трансформација придонесува за зголемена ефикасност во обработката на податоците, подобра контрола и точност на податоците за залихи, како и оптимално искористување на ресурсите. Автоматизацијата ја зголемува продуктивноста и ја подобрува организацијата на просторот, додека вештачката интелигенција овозможува попрецизно предвидување на побарувачката и поддршка во донесувањето на одлуки. Поради тоа во заклучокот од трудот ќе бидат дадени заклучни согледувања и препораки за унапредување на процесите и воведување на дигитализирани процеси.

**Клучни зборови:** дигитална трансформација, дистрибутивни системи, автоматизација, управување со синцирот на снабдување, одржлив развој

**JEL classification:** K38; D63; F53; Z18;

### Вовед

Современото деловно опкружување се карактеризира со забрзани процеси на глобализација, зголемена динамика на пазарите и засилена конкуренција, што наметнува потреба од континуирано унапредување и оптимизација на бизнис процесите кај сите видови претпријатија. Компаниите кои се прилагодуваат на новите дигитални технологии и стануваат дигитализирани, организирани и структурирани на нов, поинаков начин од т.н. традиционални компании се познати како дигитални компании.<sup>1</sup>

Во такви услови, дистрибутивните мрежи претставуваат основна карика во синцирот на снабдување, чија ефикасност директно влијае врз перформансите на организациите и нивната способност за навремено и квалитетно задоволување на потребите на потрошувачите.

---

<sup>1</sup>Јаневски З.(2024), *Дигитална економија*, Универзитет “Св.Кирил и Методиј”, Економски институт, Скопје, стр.27

Дигиталната економија го доживува својот брз раст врз основа на огромниот број иновации и од ден на ден станува сè поважен двигател за глобалниот економски раст.<sup>2</sup>

Дигиталната трансформација, како системски процес на интеграција на дигитални технологии во деловните активности, претставува клучен фактор за зголемување на оперативната ефикасност, флексибилноста и конкурентноста на претпријатијата. Во рамки на дистрибутивните мрежи, дигиталната трансформација подразбира дигитализација и автоматизација на клучните процеси, во магацинското работење, управувањето со залихи и следењето на тековите на стоки.

Магацинското работење и магацинските системи имаат централна улога во обезбедувањето на континуитет и координација помеѓу производството и дистрибуцијата. Традиционалните пристапи во управувањето со магацините, кои се базираат на рачни операции и ограничена употреба на информациски системи, се заменуваат со современи дигитални решенија како што се системи за управување со магацини (Warehouse Management Systems), автоматизирани системи за складирање и преземање, како и алатки базирани на анализа на големи податоци и вештачка интелигенција.

Во таа насока дефинирањето и имплементацијата на соодветни политики за дигитална трансформација претставуваат предуслов за унапредување на ефикасноста и транспарентноста на бизнис процесите во дистрибутивните мрежи. Овој труд има за цел да ги анализира политиките за дигитална трансформација, со посебен осврт на нивното влијание врз оптимизацијата на магацинските процеси и подобрувањето на управувањето со логистичките активности.

Преку теоретска анализа и согледување на современите практики, трудот има за цел да придонесе кон подобро разбирање на значењето на дигиталната трансформација во дистрибутивните мрежи. Врз основа на добиените резултати од спроведената анализа, во заклучокот од трудот дадени се насоки за унапредување на процесите и нивна дигитализација.

#### **Методолошки пристап**

Главната хипотеза за изработка на овој труд е дека “дека дигиталната трансформација има позитивно влијание врз перформансите на дистрибутивните системи”.

Помошни хипотези се дека “примената на дигиталните системи придонесува за подобрување на управувањето со залихите и оптимизација на услугите”, “автоматизацијата на логистичките процеси придонесува за зголемување на продуктивноста” и дека “интеграцијата на технологии базирани на вештачка интелигенција овозможува прецизен увид во податоците, одобрување на процесот на донесување одлуки и зголемување на конкурентноста на претпријатијата”.

Хипотезата и помошните хипотези се анализирани и дискутирани преку теоретско – дескриптивен метод кој се темели на анализа на официјално достапни документи и стручна литература од областа на логистиката, дигиталната трансформација и управувањето со дистрибутивните системи како и на релевантна домашна и меѓународна литература.

Целта на направената анализа е да се согледа влијанието на дигиталната трансформација врз ефикасноста на дистрибутивните системи, да се дискутира за улогата на автоматизацијата во оптимизацијата на магацинските процеси, како и за придобивките од примената на современи дигитални технологии во логистичкото работење.

---

<sup>2</sup> G20. (2016). *G20: Digital Economy, Development and Cooperation Initiative*. G20, China  
<https://www.mofa.go.jp/files/000185874.pdf>  
(10.4.2026).

Во трудот е применета студија на случај, со цел да се објасни и долови практичната примена на дигиталната трансформација од страна на компанија која е етаблирана на меѓународниот пазар. Разгледан е случајот со еден од глобалните лидери во областа на логистиката и управувањето со синџирите на снабдување - компанијата DHL Supply Chain.

Споредбата и анализата на достапните научни и стручни извори, ни овозможи да се извлечат заклучоци за придобивките поврзани со имплементацијата на дигитални технологии во дистрибутивните системи, но и за можностите и за предизвиците во иднина.

### **Управување со магацински системи**

Управувањето со магацинските системи претставува клучна компонента во рамки на логистичките и дистрибутивните процеси, која директно влијае врз ефикасноста на синџирот на снабдување.

Магацините имаат функција на привремено складирање на производите по завршувањето на производството, пред нивната дистрибуција, продажба или понатамошна обработка. Ефикасното управување со овие системи подразбира оптимална организација на просторот, контрола на залихите и координација на сите активности поврзани со прием, складирање, движење и испорака на стоката.

Современите пристапи во управувањето со магацинските системи се засноваат на примена на дигитални технологии и автоматизирани решенија, кои овозможуваат повисоко ниво на прецизност, транспарентност и контрола. Во таа насока, значајна улога имаат системите за управување со магацини, кои овозможуваат следење на залихите во реално време, оптимизација на складишните операции, подобрување на искористеноста на ресурсите и интеграција на сите процеси. Недостатокот на интеграција му наштетува на синџирот на снабдување и неговата способност ефикасно да одговори на понудата и побарувачката, што доведува до незадоволни клиенти и високи трошоци.<sup>3</sup> Поради комплексноста и трошоците поврзани со магацинското работење, претпријатијата сè почесто се определуваат за користење на логистичка поддршка од трета страна.

Особено значајна е улогата на магацинските системи во поддршката на електронската трговија, каде што е потребна висока брзина и точност во обработката на нарачките. Управувањето со магацинските процеси во овој контекст опфаќа активности како што се прием на стока, складирање, преземање, пакување, испорака и управување со враќања, при што дигитализацијата и автоматизацијата имаат клучно значење за нивната ефикасна реализација.

Логистичките услуги од трета страна имаат значајна улога во процесите на исполнување на нарачките во електронската трговија, преку преземање на временски интензивните и оперативни комплексни активности. Овие активности вклучуваат складирање на залихи, преземање, пакување, испорака, следење на нарачките, надополнување на залихите, како и управување со вратени и комплетираны нарачки. Со нивната имплементација се овозможува зголемување на оперативната ефикасност и значително намалување на трошоците поврзани со логистичките процеси. Услугите за исполнување на нарачки за електронска трговија од логистичките услуги на трета страна ги елиминираат логистичките задачи кои одземаат најмногу време (складирање залихи, преземање, пакување, испорака, следење на нарачките, надополнување на залихите, враќање, комплетирање) и стресот од управување со складиштето.<sup>4</sup> За да може да испорачат квалитетни услуги, потребно е овие претпријатија да располагаат со современи магацински капацитети и стандардизирани процеси, што овозможува поефикасно управување со залихите и намалување на оперативните трошоци. Дополнително,

---

<sup>3</sup> Апостолов М.(2019), *Менаџмент на синџир на снабдување*, Универзитет Гоце Делчев, стр.26

<sup>4</sup> Red star blog. What is a 3PL? Third-Party Logistics Definition, Process, & Resources (redstagfulfillment.com), пристапено на: 25.04.2026

преку нивната примена се обезбедува подобра прегледност на движењето на стоката, како и можност за анализа на податоците со цел унапредување на процесите.

Во услови на ограничени ресурси и зголемени барања од пазарот, ефективното управување со магацинските системи овозможува оптимизација на залихите, подобрување на услугата кон корисниците на услугите и постигнување на конкурентска предност. Подобрувањето на конкурентската предност на компанијата и подобрувањето на нејзината способност за брзо реагирање на огромните промени кои се случуваат во окружувањето преку носење на квалитетни деловни одлуки, може во голема мера да биде поддржано од воведувањето на некои бизнис-моделите кои се многу посоодветни за ова време на дигитален бизнис.<sup>5</sup> Оттука, интеграцијата на современи технолошки решенија и логистички модели претставува неопходен предуслов за унапредување на магацинското работење.

Придобивките од ефективен процес на управување со магацинските системи, кој опфаќа континуираното следење на процесите, овозможува постигнување на подобра контрола врз залихите, намалување на грешките и подобрување на квалитетот на услугата кон крајните корисници. Овие фактори имаат значајно влијание врз конкурентноста и одржливиот развој на претпријатијата.

### **Дигитална трансформација на дистрибутивни системи**

Во услови на забрзани глобализациски процеси и зголемена конкуренција, дигитализацијата претставува клучен фактор за ефикасно и конкурентно деловно работење. Примената на дигитализациските процеси во магацинското работење овозможува значително унапредување на управувањето со логистичките активности преку автоматизација и интеграција на современи информатички технологии. Дигиталната трансформација подразбира имплементација на системи за дигитално следење и управување со процесите на прием, складирање, евиденција и испорака на стоката. Компаниите го постигнуваат ова преку трансформирање на деловните процеси и модели, овозможувајќи ефикасност и иновативност на работната сила и прилагодување на искуствата на купувачите.<sup>6</sup>

Магацините претставуваат важни логистички капацитети наменети за складирање на производите по завршување на производствениот процес, пред нивната дистрибуција, продажба или понатамошна преработка. Во зависност од деловниот модел, тие можат да функционираат како дистрибутивни центри на трговци на мало, кои директно ги испорачуваат производите до крајните корисници, или како складишни капацитети на трговци на големо и дистрибутери кои управуваат со големи количини стока пред нејзиното понатамошно пласирање на пазарот.

Клучна улога во процесот на дигитализација на магацинското работење имаат Warehouse Management Systems (WMS), кои овозможуваат следење на залихите во реално време, оптимално искористување на магацинскиот простор и ефикасна контрола на движењето на стоката. Примената на технологии како баркод и RFID системи придонесува за зголемена точност при идентификација на производите и значително намалување на можноста за човечки грешки.

Имплементацијата на дигитални системи резултира со зголемување на ефикасноста и продуктивноста на магацинските процеси, нивно побрзо извршување, намалување на оперативните трошоци и подобрување на квалитетот на услугите кон корисниците. Информатичките системи и дигитални алатки, придонесуваат активностите во магацинското работење да се следат во реално време, што овозможува брзо откривање на отстапувања и навремено преземање корективни мерки. Со примена на дигитализирани процеси се

<sup>5</sup> Voigt, K.I., and Muller, J.M. (2021). *Digital Business Models in Industrial Ecosystems: Lessons Learned from Industry 4.0 Across Europe*, Springer.

<sup>6</sup> McKelvey, B., Kaminska, R., Paz Salmador, M. and Escoffier, N. (2021). *Management in the Age of Digital Business Complexity*, Routledge

овозможува напредна анализа и планирање на залихите, што придонесува за поефикасно донесување на деловни одлуки. Дигиталната трансформација на магацинските процеси обезбедува поголема транспарентност, сигурност и контрола во работењето, со што значително се зголемува конкурентноста на претпријатијата и поттикнување на одржлив развој. Во процесот на дефинирање и имплементирање на соодветни политики и практики влијаат поголем број различни фактори, кои мораат да бидат земени во предвид.<sup>7</sup>

### **Карактеристики на дигиталните дистрибутивни системи**

Дигиталниот дистрибутивен систем се карактеризира со високо ниво на автоматизација на клучните логистички процеси, вклучувајќи прием, складирање, евиденција и испорака на стоката. Неговата основа ја сочинува интеграцијата на современи информатички технологии кои овозможуваат поврзување и координација на сите фази од дистрибутивниот процес во единствен и функционално усогласен систем.

Една од неговите значајни карактеристики е можноста за следење на залихите и движењето на стоката во реално време, што придонесува за зголемена прецизност, подобра контрола и навремено реагирање при евентуални отстапувања. Преку користење на овој начин на складирање може да се види текот на стоката, од моментот на примање на залихите, складирањето и ставањето на локацијата, собирањето, пакувањето и испораката или било кое друго движење на залихите.<sup>8</sup>

Примената на технологии како баркод и RFID системи овозможува висока точност при идентификација на производите и значително намалување на човечките грешки во процесите.

Дигиталниот дистрибутивен систем овозможува оптимизација на ресурсите и магацинскиот простор, што резултира со поефикасно управување со залихите и подобра организација на логистичките активности. Ова директно придонесува за зголемување на оперативната ефикасност, побрзо извршување на процесите, како и намалување на вкупните оперативни трошоци.

Системот исто така овозможува собирање, обработка и анализа на податоци, со што се создава основа за поефикасно планирање на залихите и донесување на навремени и квалитетни деловни одлуки. Исто така се карактеризира со високо ниво на транспарентност и контрола, што овозможува подобро следење на сите логистички активности.

Флексибилноста на дигиталниот дистрибутивен систем претставува уште една значајна карактеристика, бидејќи овозможува брзо прилагодување на промените во побарувачката и пазарните услови, со што се зајакнува конкурентската позиција на претпријатијата. Преку оптимизација на процесите и рационално користење на ресурсите, овој систем придонесува и кон одржлив развој на сите форми на претпријатија. Карактеристиките на дигиталниот дистрибутивен систем се прикажани во Табела 1.

---

<sup>7</sup> Магдинчева-Шопова М., Стојановска Стефанова А. (2021) *Политики за развој на родово претприемништво*. Годишен зборник на Факултет за туризам и бизнис логистика, 1 (1). pp. 53-57. ISSN 2671-3969

<sup>8</sup> DCL Logistic blog. <https://dclcorp.com/blog/3pl/guide-third-party-logistics-3pl-fulfillment-providers/>, пристапено на: 15.04.2026

Табела 1. *Карактеристики на дигитален дистрибутивен систем*

| Бр. | Карактеристика на дигитален дистрибутивен систем | Опис                                                                                                               |
|-----|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Автоматизација на логистичките процеси           | Овозможува автоматизирано извршување на процесите поврзани со прием, складирање, евиденција и испорака на стоката. |
| 2   | Интеграција на информатички технологии           | Обезбедува поврзување и координација на сите фази од дистрибутивниот процес во единствен систем.                   |
| 3   | Следење во реално време                          | Овозможува континуирано следење на залихите и движењето на стоката, со цел подобра контрола и навремено реагирање. |
| 4   | Примена на баркод и RFID технологии              | Обезбедува точна идентификација на производите и намалување на човечките грешки во процесите.                      |
| 5   | Оптимизација на ресурси и простор                | Придонесува за поефикасно користење на магацинскиот простор и подобро управување со залихите.                      |
| 6   | Зголемена оперативна ефикасност                  | Овозможува побрзо извршување на процесите, зголемена продуктивност и намалување на оперативните трошоци.           |
| 7   | Анализа и обработка на податоци                  | Овозможува собирање и анализа на податоци за поефикасно планирање и донесување деловни одлуки.                     |
| 8   | Транспарентност и контрола                       | Обезбедува поголема прегледност и контрола врз сите логистички активности.                                         |
| 9   | Флексибилност на системот                        | Овозможува брзо прилагодување на промените во побарувачката и пазарните услови.                                    |
| 10  | Конкурентност и одржлив развој                   | Придонесува за зајакнување на конкурентската позиција и поддршка на одржливото работење на претпријатијата.        |

Извор: сопствено истражување

### Политики за дигитална трансформација во дистрибутивни системи

Политиките за дигитална трансформација опфаќаат и управување со податоци и аналитички процеси. Преку дигиталните системи се овозможува собирање, обработка и анализа на информации поврзани со залихите, движењето на стоката и побарувачката на пазарот. На тој начин се создава основа за поефикасно планирање, предвидување и донесување на стратешки деловни одлуки.

Во услови на интензивни глобализациски процеси, забрзан технолошки развој и зголемена конкурентност на пазарите, дигиталната трансформација претставува стратешки приоритет за современите претпријатија. Од клучно важност во работата на претпријатијата од областа на дистрибутивниот систем претставува имплементацијата на соодветни политики за дигитална трансформација, кои придонесуваат за подобрување на ефикасноста, транспарентноста и одржливоста на логистичките процеси. Овие политики претставуваат систем на насоки, мерки и активности насочени кон интеграција на дигитални технологии во процесите на управување со залихите, магацинското работење и дистрибуцијата на стоката.

Политиките за дигитална трансформација се насочени кон создавање интегриран и технолошки поддржан дистрибутивен систем, кој овозможува автоматизација и оптимизација на клучните логистички активности. Во таа насока, значајна улога имаат политиките за воведување на современи информатички системи, особено системите за управување со магацини (Warehouse Management Systems – WMS), кои обезбедуваат континуирано следење на залихите, контрола на движењето на стоката и оптимално искористување на магацинскиот простор, бидејќи од точните и навремено податоци зависи понатамошниот процес на одлучување. Определувањето на точна бројка на парчиња во магацин беше предизвик со кој се соочуваа магацините во сите индустрии.<sup>9</sup>

Политиките за дигитализација предвидуваат примена на технологии како баркод системи и RFID технологии, со цел зголемување на точноста при идентификација на производите и намалување на човечките грешки. Ваквите политики придонесуваат за стандардизација на процесите, подобрување на квалитетот на услугите и зголемување на сигурноста во управувањето со логистичките активности.

Особено значајни се политиките насочени кон автоматизација на процесите на прием, складирање, пакување и испорака на стоката. Преку воведување на дигитални и автоматизирани решенија се овозможува побрзо извршување на операциите, намалување на оперативните трошоци и зголемување на продуктивноста. Истовремено, дигиталните системи овозможуваат следење на процесите во реално време, што придонесува за навремено идентификување на отстапувањата и преземање корективни мерки.

Имплементирањето на политиките за дигитална трансформација во работата на претпријатијата подразбира имплементирање на организациски и технолошки промени, развој на човечките ресурси и воспоставување соодветни стандарди и процедури за управување со дигиталните процеси. Успешната имплементација на овие политики бара координација помеѓу капацитетите со кои располага претпријатието (технолошките, организациските и менаџментот) како и континуиран процес на прилагодување кон промените во деловното опкружување. Денес, елиминирањето на промените значи да не се реагира на динамичните деловни услови, да не се услужува купувачот навремено, а со сето тоа веројатноста да се доведе бизнисот до неуспех станува огромна.<sup>10</sup>

Политиките за дигитална трансформација претставуваат суштински предуслов за развој на современ, флексибилен и конкурентен дистрибутивен систем. Нивната примена придонесува за зголемена ефикасност, подобра контрола и транспарентност на процесите, рационално користење на ресурсите и обезбедување одржлив развој на претпријатијата.

### **Анализа на случај: Дигитална трансформација во логистичка компанија**

За потребите на овој труд, со цел да се согледа практичната примена на дигитална трансформација, направена е студија на случај - компанијата DHL Supply Chain<sup>11</sup>, која претставува еден од глобалните лидери во областа на логистика и управување со синџир на снабдување.

Дигитализацијата на синџирите на снабдување и логистиката е дефинирана како интеграција на дигиталните технологии и имплементација на дигитални алатки за оптимизирање, автоматизирање и зголемување на ефикасноста на сите фази од логистичкиот процес<sup>12</sup>.

---

<sup>9</sup> JD Edwards W. (2007), *Advanced warehouse management guide. Version A9.1*. Oracle, 2-43

<sup>10</sup> Martin, R. (2002). *Agile Software Development, Principles, Patterns, and Practices*, Pearson.

<sup>11</sup> DHL Supply Chain – The world's leading contract logistics provider - United States of America, последно пристапено на 22 мај, 2026

<sup>12</sup> Smerichevska, Svitlana, Larysa Prodanova, and Oleksandr Yakushev. "Digitization of logistics and supply chain management." *Intellectualization of Logistics and Supply Chain Management* 26 (2024): 113-123.

Компанијата DHL Supply Chain има воведено повеќе дигитални решенија во својата работа. Компанијата е позната по својата интензивна примена на автоматизирани магацински системи, Warehouse Management Systems<sup>13</sup> (WMS), роботика и вештачка интелигенција (AI) и системи за следење во реално време<sup>14</sup>.

Прва алатка е Warehouse Management Systems<sup>15</sup>, која им овозможува следење на залихите во реално време, прецизност во податоците и оптимизација на складишниот простор. Втората алатка е роботика и автоматизација, која придонесува за користење на автоматизирани работи за собирање (picking), но и за намалување на човечки грешки и зголемена брзина на обработка.

Достапни се информации дека DHL Supply Chain применува современи технологии за следење и управување со логистичките процеси<sup>16</sup>, вклучувајќи RFID (Radio Frequency Identification) системи, IoT решенија и дигитални платформи за подобрување на видливоста, следење и ефикасност на синџирот на снабдување.

Вештачка интелигенција<sup>17</sup> (ВИ) пак, придонесува за предвидување на побарувачката, за оптимизација на залихите и овозможува аналитичка поддршка при донесување одлуки.

Во случајот на DHL, се покажува дека интегрираната употреба на вештачка интелигенција, предвидливата аналитика, диверзифицираните транспортни мрежи и, до одреден степен, напорите за одржливост, се стремат да ја зголемат ефикасноста и подготвеноста за нарушувања<sup>18</sup>.

Според анализа на практиките кои се имплементирани во DHL Supply Chain, доаѓаме до констатација дека дигиталните технологии придонесуваат кон подобрување на оперативната ефикасност, намалување на грешките, подобра контрола на процесите и побрза обработка на нарачките. Овие резултати ја потврдуваат тезата дека дигиталната трансформација има директно влијание врз перформансите на дистрибутивните системи.

Сепак, и покрај придобивките, процесот на дигитална трансформација носи и одредени предизвици, меѓу нив би ги издвоиле високите инвестиции, потребата од обука на вработените, отпорот кон организациски промени и кон интеграција на нови технологии со постоечки системи.

Затоа од анализата на случај може да заклучиме дека дигиталната трансформација побарува развој на стратегија, внимателна и етапна имплементација, инвестиции во човечки ресурси, современи обуки и интегриран пристап.

Анализираниот случај кој е издвоен за потребите на овој труд, покажува дека дигиталната трансформација претставува значаен фактор за подобрување на конкурентноста, оперативната флексибилност и адаптацијата на компаниите кон динамичните пазарни услови. Анализата на случај упатува на заклучокот дека примената на дигиталните технологии овозможува подобра видливост на процесите, поефикасно управување со ресурсите и поквалитетно донесување на деловните одлуки.

---

<sup>13</sup> Technology Expertise - DHL Supply Chain - United States of America, последно пристапено на 22 мај, 2026

<sup>14</sup> Warehouse Robotics and Automation - Delivered - Global, последно пристапено на 22 мај, 2026

<sup>15</sup> Warehouse and Transport Innovations - DHL Supply Chain - United Kingdom, последно пристапено на 23 мај, 2026

<sup>16</sup> The importance of shipment tracking in e-commerce | DHL ID, последно пристапено на 23 мај, 2026

<sup>17</sup> AI in logistics & supply chains - Delivered - Global, последно пристапено на 23 мај, 2026

<sup>18</sup> Balasupermaniam, Vageswary, Tan Seng Teck, Lim Swee Geok, Chee How Liau, and Pradeep Sonar. "Supply Chain Optimization and Resilience in Global Logistics: A Case Study of DHL." *Advances in Consumer Research* 3, no. 2 (2026).

### **Заклучни согледувања**

Во современи услови, дигиталната трансформација на дистрибутивните системи претставува суштински предуслов за унапредување на ефикасноста, продуктивноста и конкурентноста на современите претпријатија. Денес, кога се интензивирани глобализациските процеси, а промените на пазарите се динамични, зголемени се и барањата на корисниците. Отука, примената на современи информатички технологии и дигитализирани процеси овозможува значително подобрување и олеснување на управувањето со логистичките и магацинските активности.

Анализата на дигиталната трансформација на магацинските процеси укажува дека имплементацијата на системи за управување со магацини (Warehouse Management Systems – WMS), како и примената на бар-код и RFID технологии, роботизацијата и воведувањето на вештачката интелигенција, придонесуваат за повисоко ниво на автоматизација, подобрена контрола на залихите и поефикасно следење на движењето на стоката. Ваквите технолошки решенија овозможуваат намалување на човечките грешки, оптимално искористување на магацинскиот простор и рационализација на логистичките процеси.

Резултатите од спроведената анализа укажуваат на значајна поврзаност помеѓу степенот на дигитална трансформација и ефикасноста на дистрибутивните системи.

Од погоре изнесеното, може да се заклучи дека моделите за дигиталната трансформација на дистрибутивен систем се базираат на три значајни компоненти: 1. Технолошка, 2. Организациона и 3. Стратешка компонента.

Технолошката компонента, ги опфаќа WMS, RFID и AI системи. Организационата компонента пак, опфаќа вложување во човечки ресурси, обука на кадарот и реорганизација на процесот. Стратешка компонента од своја страна, опфаќа дигитални политики и интеграција во синџирот на снабдување (supply chain). Преку имплементација на овие модели се овозможува подобра ефикасност, намалени трошоци и повисока конкурентност.

Од направеата анализа на достапните информации за примената на дигиталните системи, можеме да констатираме дека со нивно воведување се создава можност за следење на активностите во реално време, што придонесува за навремено идентификување на отстапувањата и преземање на соодветни корективни мерки. Со тоа се зголемува оперативната ефикасност, се намалуваат оперативните трошоци и се подобрува квалитетот на услугите во дистрибутивните системи. Можноста за собирање, обработка и анализа на податоци создава основа за поефикасно планирање на залихите и донесување на навремени и квалитетни деловни одлуки.

Карактеристиките на дигиталниот дистрибутивен систем, како што се автоматизацијата, интеграцијата на информатичките технологии, транспарентноста, флексибилноста и високото ниво на контрола, исто така претставуваат значајни фактори за зајакнување на конкурентската позиција на претпријатијата. Воедно, преку оптимизација на ресурсите и подобрување на организацијата на процесите, дигиталната трансформација придонесува и за постигнување на одржлив развој.

На крај, можеме да заклучиме дека успешната имплементација на политики за дигитална трансформација бара систематски пристап, кој опфаќа интеграција на современи технолошки решенија, развој на организациските капацитети и континуирано унапредување на деловните процеси. Преку имплементирање на модел на стратешко планирање и континуирана адаптација кон технолошките и пазарните промени, претпријатијата ќе можат да обезбедат ефикасни, флексибилни и конкурентни дистрибутивни системи.

**Користена литература**

1. AI in logistics & supply chains - Delivered - Global, последно пристапено на 23 мај, 2026
2. Balasupermaniam, Vageswary, Tan Seng Teck, Lim Swee Geok, Chee How Liao, and Pradeep Sonar. "Supply Chain Optimization and Resilience in Global Logistics: A Case Study of DHL." *Advances in Consumer Research* 3, no. 2 (2026). Smerichevska, Svitlana, Larysa Prodanova, and Oleksandr Yakushev. "Digitization of logistics and supply chain management." *Intellectualization of Logistics and Supply Chain Management* 26 (2024): 113-123.
3. DCL Logistic blog. <https://dclcorp.com/blog/3pl/guide-third-party-logistics-3pl-fulfillment-providers/>, пристапено на: 15.04.2026
4. DHL Supply Chain – The world's leading contract logistics provider - United States of America, последно пристапено на 22 мај, 2026
5. G20. (2016). *G20: Digital Economy, Development and Cooperation Initiative*. G20, China <https://www.mofa.go.jp/files/000185874.pdf>, (10.4.2026).
6. JD Edwards W. (2007), *Advanced warehouse management guide. Version A9.1*. Oracle, 2-43
7. Martin, R. (2002). *Agile Software Development, Principles, Patterns, and*
8. McKelvey, B., Kaminska, R., Paz Salmador, M. and Escoffier, N. (2021). *Management in the Age of Digital Business Complexity*, Routledge
9. *Practices*, Pearson.
10. Red star blog. What is a 3PL? Third-Party Logistics Definition, Process, & Resources ([redstagfulfillment.com](http://redstagfulfillment.com)), пристапено на: 25.04.2026
11. Technology Expertise - DHL Supply Chain - United States of America, последно пристапено на 22 мај, 2026
12. The importance of shipment tracking in e-commerce | DHL ID, последно пристапено на 23 мај, 2026
13. Voigt, K.I., and Muller, J.M. (2021). *Digital Business Models in Industrial Ecosystems: Lessons Learned from Industry 4.0 Across Europe*, Springer.
14. Warehouse and Transport Innovations - DHL Supply Chain - United Kingdom, последно пристапено на 23 мај, 2026
15. Warehouse Robotics and Automation - Delivered - Global, последно пристапено на 22 мај, 2026
16. Апостолов М.(2019), *Менаџмент на синџир на снабдување*, Универзитет “Гоце Делчев”-Штип, стр.26
17. Јаневски З.(2024), *Дигитална економија*, Универзитет “Св.Кирил и Методиј”, Економски институт, Скопје, стр.27
18. Магдинчева-Шопова М., Стојановска Стефанова А.(2021) *Политики за развој на родово претприемништво*. Годишен зборник на Факултет за туризам и бизнис логистика, 1 (1). pp. 53-57. ISSN ISSN 2671-3969

# **FROM CLASSICAL TQM TO DIGITAL QUALITY MANAGEMENT: THE IMPACT OF AUTOMATION AND INDUSTRY 4.0 TECHNOLOGIES ON QUALITY MANAGEMENT IN MACEDONIAN COMPANIES**

**Elizabeta Mitreva**

Faculty of Tourism and Business Logistics, Goce Delcev University, Stip, North Macedonia  
E-mail: elizabeta.mitreva@ugd.edu.mk

## **Abstract**

The purpose of this paper is to examine the transformation of Total Quality Management (TQM) practices under conditions of digitalization, automation, and Industry 4.0, with a specific focus on their impact on organizational quality performance, operational efficiency, and competitiveness in Macedonian companies.

The study employs a mixed-methods research design, integrating quantitative survey research, structured interviews with managers and quality professionals, and an empirical analysis of key performance indicators (KPIs), including quality level, defect rate, process efficiency, and operational performance. The sample includes companies with different levels of digital maturity, enabling a comparative assessment of traditional and digitally enhanced TQM practices within a dynamic business environment.

The findings indicate that digitalization significantly improves the effectiveness of TQM by enabling real-time data collection, enhanced process monitoring, predictive quality control, and data-driven decision-making. Companies with higher levels of digital maturity demonstrate superior quality outcomes, reduced defect rates, and improved operational efficiency. However, the results also identify key challenges in the digital transformation of TQM, including organizational resistance to change, insufficient employee digital skills, and partial or fragmented integration of advanced technologies into existing quality management systems.

The research is limited by its focus on a single national context and a relatively constrained sample size, which may limit the generalizability of the results. Future research could extend the analysis to other countries, industries, or longitudinal datasets to further explore the long-term effects of digital TQM transformation.

The study offers practical insights for managers and decision-makers on how to modernize TQM through digital technologies, supporting continuous improvement, more efficient resource utilization, and sustainable quality performance.

Digitally enabled TQM contributes to sustainable business practices, improved working conditions, enhanced employee involvement, and greater stakeholder satisfaction.

This paper provides original empirical evidence on the integration of TQM and digitalization in a developing economy, emphasizing the role of digital maturity and KPI-based evaluation in achieving sustainable quality and competitive advantage.

**Keywords:** Total Quality Management (TQM); digitalization; Industry 4.0; key performance indicators (KPIs); operational efficiency; competitiveness.

## **1. Introduction**

Over the past few decades, digital transformation and Industry 4.0 technologies—such as the Internet of Things (IoT), automation, digital platforms, and artificial intelligence—have significantly reshaped the dynamics of business processes and organizational quality management systems. Technologies associated with the Fourth Industrial Revolution are redefining the traditional application of Total Quality Management (TQM), which is based on the principles of continuous improvement, process orientation, and the active involvement of all organizational levels in achieving quality objectives. While TQM previously focused primarily on process optimization through internal control mechanisms and human supervision, the integration of digital tools today enables substantially higher levels of precision, faster responsiveness, and automated adaptation of quality management systems (Bonekamp & Sure, 2015).

In this context, the Republic of North Macedonia has a limited number of studies examining the impact of digitalization on TQM practices and the ways in which emerging technologies influence company performance. This lack of empirical research represents a clear gap in the scientific literature and highlights the need for more comprehensive and systematic investigation into the effects of digital transformation on traditional quality management systems and their adaptation in the era of Industry 4.0. Digitalization not only enables more accurate and efficient quality control mechanisms but also poses significant challenges for organizations that must address innovation requirements, structural changes, and the active transformation of existing TQM practices within a digital environment.

On the one hand, digitalization facilitates automation and real-time data analytics, contributing to increased operational efficiency, enhanced quality control, and a reduction in defect rates. On the other hand, companies face substantial challenges in implementing Industry 4.0 solutions and integrating them into existing quality management systems. In many cases, the adoption of new technologies requires significant investments in infrastructure, employee training and development, as well as business process reengineering, which may result in delays or unsuccessful implementation outcomes (Lasi et al., 2014).

One of the key challenges faced by companies in the Republic of North Macedonia is limited institutional support and insufficient financial resources for investing in advanced digital technologies. These constraints slow down the digitalization process and make its implementation more difficult, particularly in traditional industries.

Companies operating in highly competitive markets—especially in the manufacturing, technological, and service sectors—are increasingly compelled to adapt to digital trends in order to maintain their competitive capacity. At the same time, they must preserve the fundamental principles of TQM as the foundation of their operational efficiency. In this regard, the concepts of green management and sustainability gain additional importance, as digitalization and automation should be integrated with companies' environmental and social responsibility objectives.

The aim of this paper is to examine the impact of digitalization and automation on traditional TQM practices and to analyze how the integration of TQM with Industry 4.0 technologies alters the dynamics of organizational processes, productivity, quality performance, and competitiveness of Macedonian companies.

The research is based on a mixed-methods approach, incorporating survey research, structured interviews, and an analysis of key performance indicators (KPIs), such as quality level, operational efficiency, and defect rates, in companies with varying levels of digital maturity. Particular emphasis is placed on organizations in the manufacturing, technological, and service sectors, which face diverse challenges and barriers in the digitalization of quality management systems.

This study seeks to identify both the advantages and limitations of integrating digital technologies into traditional TQM practices and to provide practical and scientifically grounded recommendations for optimizing existing quality management systems. The research addresses the following research questions: (1) how digital technologies contribute to improving the effectiveness of quality management systems; (2) what challenges Macedonian companies encounter during the implementation of digitalization; and (3) what effects digital transformation has on productivity, quality outcomes, and employee satisfaction perceptions.

For analytical purposes, the paper employs a conceptual model developed specifically for this study, integrating technology, business processes, and the human factor as mediating variables influencing organizational performance.

In conclusion, this paper contributes to a deeper scientific understanding of the impact of digitalization on TQM practices and offers relevant guidance for managers and decision-makers within the Macedonian business context, aiming to support more effective integration of digital technologies into quality management systems under Industry 4.0 conditions.

## 2. Literature Review

Total Quality Management (TQM) represents a holistic managerial concept aimed at the continuous improvement of organizational processes, products, and services through the systematic involvement of all employees and a strong orientation toward customer needs and expectations. The fundamental principles of TQM—such as customer focus, continuous improvement, process orientation, leadership,

and employee involvement—are widely documented in both classical and contemporary literature as key determinants of organizational performance (Deming, 1986; Juran, 1992; Oakland, 2014).

Numerous empirical studies indicate that the implementation of TQM has a positive impact on product and service quality, productivity, customer satisfaction, and long-term organizational competitiveness (Kaynak, 2003; Psomas & Jaca, 2016). Process orientation and systematic performance measurement enable the timely identification of deviations and the adoption of appropriate corrective actions. However, traditional TQM systems largely rely on periodic inspections, manual data processing, and subjective assessments, which limits their effectiveness in a dynamic and highly digitalized business environment (Mitreva et al., 2016).

Within the evolving landscape of quality management, classical TQM principles remain relevant; however, digitalization enables their substantial enhancement through real-time data collection and analysis, automation of control mechanisms, and increased process efficiency (Schuh et al., 2017). Technologies such as the Internet of Things (IoT), automation, data analytics, and cloud platforms facilitate continuous process monitoring, reduction of human error, and improved quality consistency. Research findings suggest that companies with integrated digital TQM infrastructures achieve higher productivity levels and superior quality outcomes (Bonekamp & Sure, 2015).

With the emergence of digital transformation and the Industry 4.0 paradigm, quality management has acquired a new dimension. Industry 4.0 is characterized by the integration of advanced digital technologies

such as IoT, automation, big data analytics, artificial intelligence, and cloud computing—into production and organizational processes (Kagermann et al., 2013). These technologies enable continuous data generation and analysis, significantly enhancing process control and the quality of managerial decision-making.

Schuh et al. (2017) emphasize that digitalization does not replace TQM but rather strengthens it by shifting quality management from a retrospective toward a proactive and predictive approach. Automated monitoring systems enable early detection of deviations, risk reduction, and faster responses, which are critical for maintaining high quality levels in dynamic operating environments.

IoT technologies facilitate the interconnection of machines, sensors, and systems, creating continuous data flows related to process parameters and quality characteristics. When combined with advanced analytical tools, these data streams enable the identification of hidden patterns and factors that directly affect quality and efficiency (Lee et al., 2015). Automation, in turn, increases process repeatability and stability, which are essential prerequisites for achieving consistent quality performance.

Bonekamp and Sure (2015) highlight that organizations successfully integrating digital technologies into their TQM systems achieve significantly higher process efficiency, increased productivity, and enhanced transparency. Cloud-based platforms support centralized quality data management, improved internal and external communication, as well as the integration of key performance indicators (KPIs) and automated reporting mechanisms.

The concept of digital TQM refers to the synergistic integration of traditional TQM principles with digital technologies, with a focus on data-driven continuous improvement, automated control systems, and decision-support mechanisms (Sony et al., 2020). Empirical evidence demonstrates that digital TQM positively influences organizational performance, including product and service quality, process speed and flexibility, and overall organizational agility (Fonseca et al., 2018; Mitreva et al., 2017).

Nevertheless, the literature indicates that successful digital TQM implementation does not depend solely on technological investments but also requires substantial organizational changes, including the development of digital competencies, transformation of organizational culture, and strong leadership commitment. As noted by Tortorella et al. (2021), without adequate top management support and active employee involvement, digital technologies cannot fully realize their potential within the TQM framework.

Numerous international case studies confirm that the integration of TQM and Industry 4.0 leads to significant improvements in quality and competitiveness. In the manufacturing sector, companies adopting IoT and automated quality control systems report substantial reductions in defects, waste, and costs (Zhong et al., 2017). In the service sector, digital platforms enable more effective monitoring of customer satisfaction and faster responsiveness to customer needs.

Despite these positive outcomes, the literature also identifies several limitations, including high implementation costs, system integration complexity, and resistance to organizational change—particularly among small and medium-sized enterprises (SMEs) (Mittal et al., 2018).

Although there is an extensive body of international literature on TQM and Industry 4.0, a significant research gap remains with regard to the Macedonian context. Most empirical studies focus on developed economies, while evidence from developing countries remains limited. There is a lack of systematic research examining the integration of digital technologies into TQM systems in Macedonian companies and their impact on quality, process efficiency, and organizational performance.

This research gap justifies the need for empirical investigation that can provide relevant evidence and practical recommendations for the implementation of digital TQM under Macedonian conditions. Limited resources, insufficient technological readiness, and organizational culture represent significant barriers to the digitalization of TQM systems, further emphasizing the importance of research based on case studies and KPI analysis to address the existing gap in the literature. This literature review provides the theoretical foundation for the proposed conceptual model and research design.

### 3. Research Methodology

The main objective of this study is to examine the impact of digitalization, automation, and Industry 4.0 technologies on the application and evolution of Total Quality Management (TQM) practices in Macedonian companies. The research adopts an exploratory and comparative approach, focusing on understanding the mechanisms through which digital technologies influence quality management rather than on statistical generalization of the findings.

In line with the research objective, the study addresses three key research questions related to the impact of digital technologies on TQM practices, comparative performance between digital and classical TQM systems, and the organizational and cultural challenges associated with their implementation.

Accordingly, the research is guided by the following interrelated research questions:

1. *Impact of digital technologies on TQM practices:*

How do digitalization, automation, and Industry 4.0 technologies influence key TQM components such as process control, continuous improvement, and the human factor?

2. *Comparative performance:*

Do companies that integrate digital technologies into their TQM systems demonstrate superior performance in terms of quality, operational efficiency, and competitiveness compared to companies applying classical TQM practices?

3. *Challenges and adaptation requirements:*

What are the key organizational, technological, and cultural challenges and adaptation requirements for TQM systems operating within a digital business environment?

These research questions enable a simultaneous examination of quantitative outcomes (quality, efficiency, productivity) and qualitative insights (management perceptions, organizational culture, and human factors) related to the implementation of digital TQM.

#### 3.1. Research Design and Approach

The study employs a mixed-methods research design, integrating quantitative and qualitative methods to provide a comprehensive understanding of the complex phenomenon of digital TQM. This approach is particularly appropriate in the context of a limited sample size, where in-depth analysis and data triangulation are more relevant than statistical generalization (Creswell & Plano Clark, 2017).

The integration of methods enables:

- comparative analysis between classical and digital TQM systems,
- validation of findings through multiple data sources,
- enhanced internal validity and analytical robustness.

*The quantitative component of the study includes:*

- structured surveys (questionnaires) administered to management and operational personnel,
- analysis of key performance indicators (KPIs).

Performance analysis is based on groups of KPIs encompassing:

- **process efficiency** (average execution time, productivity, and resource utilization),

- **quality performance** (defect rate, number of errors, and time required for corrective actions),
- **digital performance** (system uptime, data accuracy, and degree of automation),
- **human factor indicators** (employee satisfaction, engagement, and adaptation to digital systems).

Due to the limited sample size, the quantitative analysis is primarily descriptive and comparative, aimed at identifying trends and differences rather than testing complex statistical hypotheses.

*The qualitative component of the research comprises:*

- semi-structured interviews with managers and operational staff,
- a case study approach,
- focus groups.

These methods enable an in-depth exploration of:

- experiences related to digital TQM implementation,
- organizational barriers and success factors,
- the role of leadership, organizational culture, and the human factor in digital transformation.

Qualitative analysis plays a critical role in interpreting quantitative findings and in understanding contextual factors specific to Macedonian companies.

### 3.2. Conceptual Model

For analytical purposes, a conceptual model was developed specifically for this study (Figure 1), serving as the theoretical and analytical framework of the research. The model integrates:

- **independent variables:** digitalization, automation, and Industry 4.0 technologies;
- **mediating variables:** process control, continuous improvement, and the human factor;
- **dependent variables:** organizational efficiency, quality, and competitiveness.

The model justifies the use of a mixed-methods methodology and explains the logic underlying the measurement of the effects of digital TQM systems.

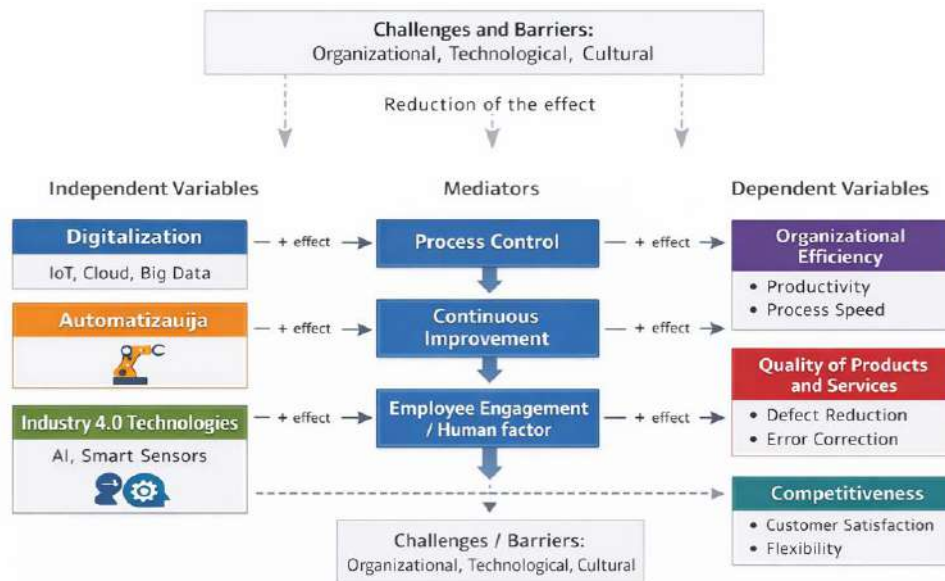


Figure 1. Conceptual model

Source: Developed by the author for this study

### 3.3. Sample and Data Collection

The research includes eight Macedonian companies from the manufacturing, industrial, and service sectors, selected through purposive sampling to enable meaningful comparative analysis.

The companies are categorized as follows:

- **Digital TQM (n = 3):** companies with integrated Industry 4.0 technologies (IoT, automated control systems, cloud platforms, and analytical tools);
- **Classical TQM (n = 5):** companies applying traditional TQM practices with limited or no digital integration.

Companies were selected based on comparable size, market scope, and process complexity in order to minimize the influence of external factors on the research results.

### 3.4. Data Collection Instruments

Multiple complementary research instruments were employed, including structured surveys targeting management and operational personnel, semi-structured interviews and focus groups for qualitative insights, as well as analysis of objective data and KPI indicators generated by digital quality management systems.

This study contributes to the literature by providing empirical KPI-based evidence on Digital TQM adoption in a developing economy context, which remains underexplored.

## 4. Research Results

The research results clearly indicate significant performance differences between companies that apply digital TQM systems and those that continue to rely on classical TQM practices. These differences are supported by a combination of quantitative and qualitative evidence, including the analysis of key performance indicators (KPIs), structured surveys, semi-structured interviews, and visual graphical representations.

Overall, companies with digitally integrated TQM systems demonstrate higher levels of operational efficiency, improved quality performance, and enhanced responsiveness compared to organizations applying traditional TQM approaches. The triangulation of data sources strengthens the reliability of the findings and provides a comprehensive understanding of the observed performance differences.

### 4.1. Sample Limitations and Justification

Although the sample size is relatively small, it is appropriate for an exploratory and comparative research design focused on in-depth analysis of differences between classical and digital TQM systems rather than on statistical generalization at the level of the entire economy. Within the Macedonian context, the number of companies with fully integrated and operational Industry 4.0 technologies remains limited, which makes the use of purposive sampling methodologically justified (Tables 1 and 2).

The combination of objective KPI indicators and comparative analysis enables the derivation of valid insights into the effects of digital TQM on organizational performance. The study includes eight Macedonian companies from the manufacturing, service, and technological sectors, allowing for a meaningful comparison of TQM practices across different organizational and technological contexts.

Table 1. Descriptive characteristics of the analyzed companies

| Indicator                   | Classical TQM            | Digital TQM                | Notes                             |
|-----------------------------|--------------------------|----------------------------|-----------------------------------|
| Number of companies         | 5                        | 3                          | Manufacturing and service sectors |
| Average number of employees | 120                      | 135                        | /                                 |
| Sector                      | Manufacturing / Services | Technology / Manufacturing | /                                 |

Table 2. Comparison of TQM practices across organizational and technological contexts

| Area                | Classical TQM          | Digital TQM                |
|---------------------|------------------------|----------------------------|
| Process control     | Manual, documented     | Automated, real-time       |
| Data analysis       | Post-process           | Real-time with analytics   |
| Quality improvement | Intuitive and periodic | Continuous and data-driven |

Additionally, **Tables 3 and 4** present the company profiles and their level of digitalization, illustrating that companies with a high level of digitalization are primarily technology and manufacturing firms, where IoT solutions, automated control systems, and digital quality management platforms are

implemented. In contrast, companies with a low level of digitalization are mostly service-oriented or traditional manufacturing companies.

Table 3. Profile of surveyed companies

| Company type  | Number of companies |
|---------------|---------------------|
| Manufacturing | 3                   |
| Service       | 3                   |
| Technology    | 2                   |

Table 4. Level of digitalization

| Level of digitalization | Number of companies |
|-------------------------|---------------------|
| Low                     | 3                   |
| Medium                  | 2                   |
| High                    | 3                   |

#### 4.2. Comparative Analysis of KPI Indicators

One of the most notable differences concerns the defect rate. Companies applying classical TQM report an average defect rate of 4.8%, whereas companies with digital TQM achieve a significantly lower rate of 2.1% (Table 5). This result indicates that automated controls and real-time monitoring systems enable timely detection and correction of process deviations, directly reducing costs and enhancing customer trust.

Table 5. KPI – Defect rate

| Indicator   | Classical TQM | Digital TQM |
|-------------|---------------|-------------|
| Defect rate | 4.8%          | 2.1%        |

Similarly, process lead times are considerably shorter in digital TQM companies (3.5 days) compared to classical TQM firms (6.2 days), and productivity is higher (82% for digital TQM vs. 68% for classical TQM) (Table 6). The reduction in process time and the increase in productivity are attributable to automation, digital data exchange, and the elimination of manual steps in quality control.

Table 6. KPI – Process time and productivity

| Indicator    | Classical TQM | Digital TQM |
|--------------|---------------|-------------|
| Process time | 6.2 days      | 3.5 days    |
| Productivity | 68%           | 82%         |

Regarding the human factor, employee satisfaction is higher in companies with digital TQM (average 4.2) compared to classical TQM (average 3.4) (Table 7). This suggests that clear processes, transparency, and the reduction of repetitive manual tasks positively impact motivation and perceived control among staff.

Table 7. Employee satisfaction

| Indicator    | Classical TQM | Digital TQM |
|--------------|---------------|-------------|
| Satisfaction | 3.4           | 4.2         |

Interviews with management and operational personnel further indicate that digital TQM enables:

- Improved use of data analytics for decision-making;
- Greater continuous improvement initiatives in processes;
- Increased awareness of the role of automated controls and IoT devices.

#### 4.3. KPI for Digital Indicators

Companies implementing digital TQM demonstrate higher system uptime (95–99%) and high data accuracy (>98%), compared to 85–90% uptime and 85–90% data accuracy for classical TQM (Tables 8 and 9). These digital indicators confirm that technology integration directly impacts system stability, reduces human errors, and enhances decision-making accuracy.

Table 8. KPI – Companies with Classical TQM

| Indicator                   | Average value |
|-----------------------------|---------------|
| Defect rate (%)             | 4.8           |
| Process time (days)         | 6.2           |
| Productivity (%)            | 68            |
| Employee satisfaction (1–5) | 3.4           |
| System uptime               | 85–90%        |
| Data accuracy               | 85–90%        |

Table 9. KPI – Companies with Digital TQM

| Indicator                   | Average value |
|-----------------------------|---------------|
| Defect rate (%)             | 2.1           |
| Process time (days)         | 3.5           |
| Productivity (%)            | 82            |
| Employee satisfaction (1–5) | 4.2           |
| System uptime               | 95–99%        |
| Data accuracy               | >98%          |

#### 4.4. Management Perception and Challenges

Qualitative data from the interviews indicate that management in digital TQM companies recognizes digitalization as a strategic tool for long-term competitiveness. The main implementation challenges include resistance to change (5/5), lack of digital skills (4/5), financial costs (3/5), and IT infrastructure limitations (2/5) (Table 10).

The highest barriers are related to organizational culture, leadership, and continuous education, suggesting that successful digital transformation depends not only on technology but on an integrated approach combining both technological and human factors.

Table 10. Key Challenges in Implementing Digital TQM

| Challenge              | Impact Level (1–5) |
|------------------------|--------------------|
| Resistance to change   | 5 (High)           |
| Lack of digital skills | 4 (High)           |
| Financial costs        | 3 (Medium)         |
| IT infrastructure      | 2 (Low)            |

#### 4.5. Summary of Results

Overall, the results clearly confirm that digital TQM positively affects quality, efficiency, and organizational performance. The integration of TQM principles with Industry 4.0 technologies is a critical factor for companies seeking to remain competitive in the context of accelerated digital transformation (Table 11).

Heatmap analysis shows that employee activities in digital companies are more concentrated and intensive in continuous improvement processes, whereas in classical TQM, these activities are more scattered and less regular. Table 11 provides a consolidated comparison of key performance indicators, highlighting the differences between classical TQM and digital TQM companies.

Table 11. Summary Comparison of Performance Indicators

|                       | Digital TQM | Classic TQM | $\Delta$             |
|-----------------------|-------------|-------------|----------------------|
| Defect Rate           | 2,1%        | 4,8%        | -2,7% $\uparrow$     |
| Process Time          | 3,5 days    | 6,2 days    | -2,7 days $\uparrow$ |
| Productivity          | 68%         | 82%         | +14% $\uparrow$      |
| Employee Satisfaction | 4,2         | 3,4         | +0,8 $\uparrow$      |
| System Uptime         | 95-99%      | 85-90%      | $\uparrow$           |
| Data Accuracy         | 98%+        | 85-90%      | $\uparrow$           |

|                                |                                                                                                                                                         |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>LEGEND</b>                  | <div> <div>Low</div> <div>Good Value</div> </div> <div> <div>Medium</div> <div>Moderate</div> </div> <div> <div>High</div> <div>Poor Value</div> </div> |
| $\uparrow$ Positive $\Delta$   | $\uparrow$ Positive $\Delta$ – Digital TQM is better                                                                                                    |
| $\downarrow$ Negative $\Delta$ | $\downarrow$ Negative $\Delta$ – Classic TQM is better                                                                                                  |
| $\uparrow$ Poor Value          | $\uparrow$ Positive $\Delta$ – Digital TQM is better                                                                                                    |

## 5. Discussion and Interpretation of Results

While the sample size is limited, the depth of KPI-based analysis and triangulation compensates for the lack of statistical generalization. The discussion is structured in line with the research questions and the conceptual framework of the study.

### Visualization and Key Findings

Figure 2 provides a combined comparison of average KPI values (left) and performance differences between Classic and Digital TQM (right), illustrating the main indicators and their impact on organizational efficiency, quality, and employee satisfaction. The visual and tabular analysis allows for easy tracking of the effects of digitalization, while digital indicators provide accuracy and precision in monitoring KPIs.

The results clearly show that integrating digital technologies into TQM systems significantly increases organizational efficiency, reduces defect rates, improves system stability, and enhances employee motivation. Continuous improvement and the human factor remain critical elements for successful implementation, confirming the importance of organizational culture and training in digital transformation (Mitrevva and Filiposki, 2012).

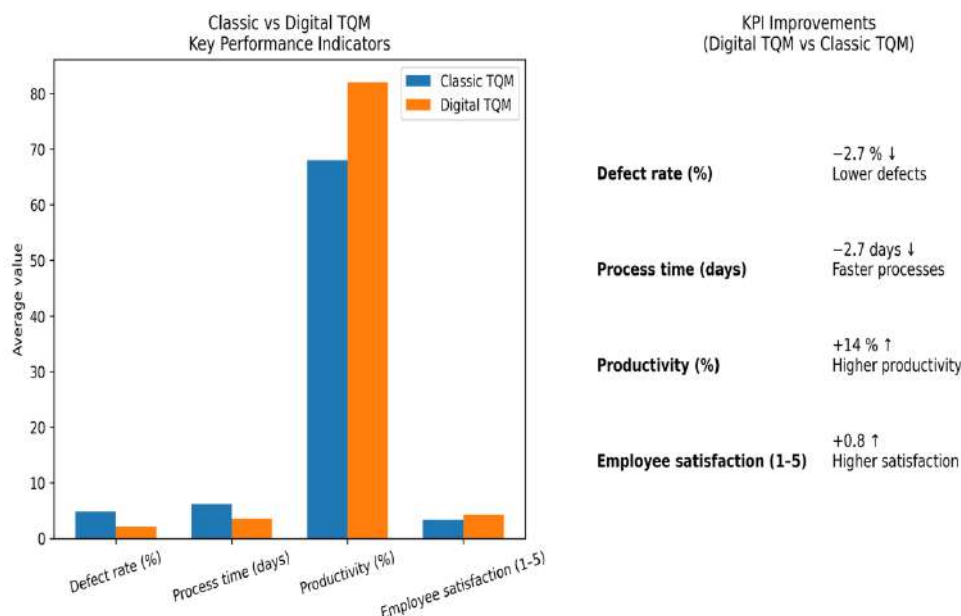


Figure 2. Combined summary of key performance indicators comparing Classic and Digital TQM, including average KPI values (left) and observed performance improvements (right)

*Digital TQM as an Evolution of the Classic Approach*

Classic TQM is based on principles such as continuous improvement, customer orientation, and process control (Mitrevska, 2011). The study results indicate that these principles remain relevant in a digital environment, but their effectiveness is significantly enhanced through the application of Industry 4.0 technologies.

The reduction in defect rates and process duration in companies with digital TQM suggests that automated and real-time control enables faster detection and correction of deviations. These findings align with previous studies showing that digitalization strengthens the ability of TQM systems to generate measurable improvements in quality and efficiency (Bonekamp & Sure, 2015; Schuh et al., 2017).

It is important to emphasize that digital TQM does not replace the classic approach but enhances it, creating a hybrid model that combines standards, process discipline, and digital intelligence. For Macedonian companies, this indicates that long-term competitiveness will depend on their ability to integrate Industry 4.0 technologies into existing quality systems.

*Impact on Process Efficiency and Productivity*

Significant productivity increases in companies with digital TQM are due to better utilization of data and the reduction of manual tasks. Data analytics and automated process monitoring systems enable fact-based decision-making rather than relying on subjective assessments.

Shortened process times are particularly important in dynamic markets with increased competition. The results suggest that digital TQM allows greater flexibility and faster response to changes, representing a significant competitive advantage.

*Human Factor and Organizational Culture*

Although digitalization is often perceived as a technological process, the results show that the human factor is critical for successful implementation of digital TQM. Increased employee satisfaction in digitally oriented companies indicates that clear processes, transparency, and reduced repetitive manual tasks positively influence motivation and a sense of control.

However, identified challenges, such as resistance to change and lack of digital skills, suggest that digital transformation must be accompanied by appropriate training programs, communication, and organizational support. These findings align with the literature, which emphasizes that technological investments without support from human and organizational capacities do not deliver expected results.

*Implications for Management and Strategy*

The study results have significant implications for management. Digital TQM should be treated as a strategic initiative, not as an isolated IT project. Successful implementation requires integrating technology with existing TQM principles rather than replacing them.

Especially for small and medium-sized enterprises in Macedonia, gradual upgrading of classic TQM with digital tools increases the likelihood of sustainable improvements in quality and competitiveness with limited resources. Furthermore, the study highlights the need to develop digital competencies among personnel and create an organizational culture that supports continuous improvement and innovation.

*Limitations and Directions for Future Research*

Although the study provides relevant insights, there are certain limitations. First, the sample of companies is relatively small and focused on the Macedonian context. Second, the analysis is concentrated on aggregated KPI indicators and does not detail the impact of individual technologies on specific TQM practices.

Future research could focus on:

- Larger and international samples;
- Detailed analysis of individual Industry 4.0 technologies;
- Long-term effects of digital TQM on organizational culture, innovation, and sustainable development.

## 6. Conclusion

This study analyzes the transformation of Total Quality Management (TQM) under the conditions of digitalization and Industry 4.0, focusing on the effects on quality, efficiency, and organizational performance. The results confirm that Digital TQM represents a necessary evolution of the classical approach, rather than a replacement.

Integrating TQM principles with digital technologies, such as automation, IoT, and data analytics, leads to significant improvements in key performance indicators, including defect reduction, shortened process times, and increased productivity. The human factor remains critical, and organizational culture and training are essential prerequisites for successful digital transformation.

The study contributes to the development of the Digital TQM concept as an integrated model linking quality, technology, and organizational strategy, with practical implications for management and digitalization policies, particularly in resource-constrained environments. These findings emphasize that adopting Digital TQM is not only crucial for local competitiveness but also aligns Macedonian companies with global Industry 4.0 trends, positioning them for sustainable growth in a digitally-driven economy.

## References

1. Bonekamp, L., & Sure, M. (2015). *Consequences of Industry 4.0 on human labour and work organization*. Journal of Business and Media Psychology, 6(1), 33–44.
2. Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2017). *Designing and conducting mixed methods research* (3rd ed.). Sage Publications.
3. Deming, W. E. (1986). *Out of the crisis*. MIT Press.
4. Fonseca, L. M., Domingues, J. P., Machado, P. B., & Harder, D. (2018). *Total quality management, sustainable performance and Industry 4.0: An empirical study*. International Journal of Quality & Reliability Management, 35(9), 1683–1700. <https://doi.org/10.1108/IJQRM-04-2017-0062>
5. Juran, J. M. (1992). *Juran on quality by design: The new steps for planning quality into goods and services*. Free Press.
6. Kagermann, H., Wahlster, W., & Helbig, J. (2013). *Recommendations for implementing the strategic initiative INDUSTRIE 4.0: Final report of the Industrie 4.0 working group*. Forschungsunion.
7. Kaynak, H. (2003). *The relationship between total quality management practices and their effects on firm performance*. Journal of Operations Management, 21(4), 405–435. [https://doi.org/10.1016/S0272-6963\(03\)00004-4](https://doi.org/10.1016/S0272-6963(03)00004-4)
8. Lee, J., Bagheri, B., & Kao, H. A. (2015). *A cyber-physical systems architecture for Industry 4.0-based manufacturing systems*. Manufacturing Letters, 3, 18–23. <https://doi.org/10.1016/j.mfglet.2014.12.001>
9. Mittal, S., Khan, M. A., Romero, D., & Wuest, T. (2018). *Smart manufacturing: Characteristics, technologies and enabling factors*. Procedia Manufacturing, 20, 233–238. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2018.02.034>
10. Mitreva, E. (2011). Model-integral methodology for successful designing and implementing of TQM system in Macedonian companies. *International Journal for Quality Research*, 5(4), 255–260.
11. Mitreva, E., & Filiposki, O. (2012). Proposal methodology of the subsystem-internal standardization as part of TQM system. *International Journal for Quality Research*, 6(3), 251–258.
12. Mitreva, E., Cvetkovik, D., Filiposki, O., Taskov, N., & Gjorshevski, H. (2016). The Effects of Total Quality Management Practices on Performance within a Company for Frozen Food in the Republic of Macedonia. *Tem Journal*, 5(3), 339.
13. Mitreva, E., Taskov, N., Filiposki, O., Lazarevski, I., Srebrenkoska, V., & Gjorshevski, H. (2017). Measuring the Business Results in the Macedonian Companies. *TEM Journal*, 6(3), 558.
14. Oakland, J. S. (2014). *Total quality management and operational excellence: Text with cases* (4th ed.). Routledge.
15. Psomas, E., & Jaca, C. (2016). *Total quality management critical factors and results in European organizations*. Total Quality Management & Business Excellence, 27(1–2), 99–121. <https://doi.org/10.1080/14783363.2014.986176>
16. Schuh, G., Anderl, R., Gausemeier, J., ten Hompel, M., & Wahlster, W. (2017). *Industrie 4.0 maturity index: Managing the digital transformation of companies*. Herbert Utz Verlag.
17. Sony, M., Nagendra, A., & Naik, R. (2020). *Digitalization of total quality management (TQM) and its impact on organizational performance: Evidence from emerging markets*. Benchmarking: An International Journal, 27(6), 1883–1904. <https://doi.org/10.1108/BIJ-01-2019-0025>
18. Tortorella, G. L., Giglio, R., & van Dun, D. H. (2021). *Industry 4.0 adoption as a facilitator for lean manufacturing implementation*. International Journal of Production Research, 59(8), 2464–2482. <https://doi.org/10.1080/00207543.2020.1844330>
19. Zhong, R., Xu, X., Klotz, E., & Newman, S. T. (2017). *Intelligent manufacturing in the context of Industry 4.0: A review*. Engineering, 3(5), 616–630. <https://doi.org/10.1016/J.ENG.2017.05.015>

## ДИГИТАЛИЗАЦИЈА НА ГРАНИЧНИТЕ ПРОЦЕДУРИ: ИМПЛИКАЦИИ ОД ENTRY/EXIT SYSTEM ВО РАМКИ НА SCHENGEN BORDER CODE

**Ивица Јосифовиќ**

Редовен професор, Универзитет Гоце Делчев, Штип [ivica.josifovik@ugd.edu.mk](mailto:ivica.josifovik@ugd.edu.mk)

**Игор Камбовски**

Редовен професор, Универзитет Гоце Делчев, Штип [igor.kambovski@ugd.edu.mk](mailto:igor.kambovski@ugd.edu.mk)

### Апстракт

Трудот има за цел да ја анализира улогата и влијанието Entry/Exit System (EES) врз управувањето со граничните премини, со посебен фокус на импликациите во рамки на Schengen Border Code. Воведувањето на EES претставува значаен чекор кон дигитализацијата на раничните процедури во Европската унија (ЕУ), заменувајќи ги традиционалните печати во пасошите со автоматизирано евидентирање на влез и излез, вклучително и биометриски податоци. Трудот истражува како оваа трансформација влијае врз ефикасноста на граничната контрола, времето на чекање и протокот на патници, што има директно значење за туристичката индустрија и логистичките операции. Дополнително, се разгледуваат правните и оперативните предизвици поврзани со усогласувањето на EES со постојната регулаторна рамка, како и прашањата за заштита на личните податоци и управувањето со ризиците. Преку анализа на секундарна легислатива и релевантни политики на ЕУ, трудот заклучува дека EES има потенцијал да ја подобри безбедноста и ефикасноста на граничниот менаџмент, но неговата успешна имплементација зависи од техничката подготвеност, меѓу-институционалната координација и прифаќањето од страна на корисниците. Во таа насока, се нагласува потребата од балансиран пристап меѓу безбедносните цели и олеснувањето на меѓународната мобилност.

**Клучни зборови:** EES, Schengen Border Code, Туризам, Гранична логистика, дигитализација

### 1. Вовед

Дигитализацијата на граничното управување во Европската унија (ЕУ) со години е дел од клучните приоритетни области како одговор на сè поголемата мобилност на населението, безбедносните предизвици и потребата од поефикасни гранични процедури. Постојаниот раст на меѓународниот туризам, бизнис патувањата и прекуграничните економски активности создаваат значителен притисок врз традиционалните системи за гранична контрола, нагласувајќи ја потребата од нивна модернизација и автоматизација.

Во овој контекст, Entry/Exit System (EES) претставува една од најзначајните трансформации на европскиот систем за управување со границите во последните години.<sup>1</sup> Системот е дизајниран да ги замени традиционалните процедури на рачно печатирање на пасошите со автоматизиран дигитален систем за евидентирање на влез/излез на државјани на трети држави кои ги преминуваат надворешните граници на ЕУ. Преку употреба на биометриски податоци и автоматизирано собирање информации, EES има за цел да ја подобри безбедноста на границите, како и да ја зголеми ефикасноста и намали административните оптоварувања.

Имплементацијата на EES е тесно поврзана со Schengen Border Code (SBC), кој ја воспоставува правната рамка за функционирањето на граничните контроли во рамките на шенгенскиот простор.<sup>2</sup> Иако воведувањето на напредни дигитални системи создава можности за побрза обработка на патниците и подобрување на безбедносните механизми, истовремено отвора и значајни прашања поврзани со оперативната подготвеност, техничките капацитети, заштитата на личните податоци и влијанието врз протокот на патници.

<sup>1</sup> Global Support Organization (2025). *User Guide EU Entry/Exit System*, London 2025.

<sup>2</sup> Regulation (EC) No 562/2006 of the European Parliament and of the Council of 15 March 2006 establishing a Community Code on the rules governing the movement of persons across borders (Schengen Borders Code). OJ L 105.

Значењето на оваа проблематика е особено изразено во областа на туризмот и бизнис логистиката, бидејќи овие сектори во голема мера зависат од ефикасна мобилност, предвидливи гранични процедури и непречено движење на луѓе и стоки. Потенцијалните доцнења, неефикасности или проблеми во имплементацијата можат директно да влијаат врз искуствата од туризмот, ефикасноста во транспортот, синџирите на логистика и конкурентноста на европските дестинации.

Со квалитативен пристап преку анализа на секундарни извори, европски регулативи, институционални извештаи и компаративна анализа на избрани европски држави, трудот се базира на едно основно истражувачко прашање: Во која мера имплементацијата на EES може да придонесе кон подобрување на ефикасноста на граничните процедури, истовремено задржувајќи рамнотежа помеѓу безбедносните потреби и олеснувањето на меѓународната мобилност?

### Гранични контроли и еволуција на Schengen-acquis

Политичката цел на воспоставувањето на внатрешниот пазар како „област без внатрешни граници“, утврдено со член 26, став 2 од ДФЕУ, го поддржувало укинувањето на граничните контроли како „постојан и конкретен потсетник на обичниот граѓанин дека конструкцијата на вистинска Европска заедница е далеку од готово“.<sup>3</sup> По почетните дискусии за изводливоста од усвојување на супранационална легислатива, Белгија, Холандија, Луксембург, Франција, и Германија започнаа иницијатива и на крајот потпишаа политичка заједница за постепено укинување на нивните заеднички граници во 1985 година, попозната како Шенгенска спогодба. Тоа го отвори патот за усвојување на Конвенцијата за имплементирање на Шенгенската спогодба во 1990 година која утврди правила за укинување на граничните контроли и соодветни мерки. Другите држави-членки, со исклучок на Велика Британија и Ирска, подоцна пристапија кон Конвенцијата за имплементација на Шенгенската спогодба на основ на спогодбите за меѓународно пристапување во текот на 90-тите години на 20 век. На оваа основа, меѓу-европските гранични контроли беа постепено укинувани: треба да се прави разлика меѓу применливоста на Шенген *acquis* и ефективното укинување на граничните контроли преку постапка на евалуација и одлука за ефективна употреба на заедничките правила. Државите-членки на ЕУ, со исклучок на Велика Британија и Ирска, се потпишаа за создавање на областа за слободно движење во време на Договорот од Амстердам, интегрирајќи го Шенген *acquis* во рамката на ЕУ.

Граничните контроли се регулирани во Договорот од Лисабон, поконкретно во член 77 од ДФЕУ:

1. Унијата развива политика со цел:
  - (а) да обезбеди отсуство на контрола на лица, без разлика на нивното државјанство, при минување на внатрешни граници;
  - (б) да извршува проверки на лица и ефикасно следење на преминувањата на надворешните граници;
  - (в) постепено воведување на интегриран систем на управување за надворешните граници.
2. За целите на став 1, Европскиот парламент и Советот, постапувајќи во согласност со вообичаената законодавна постапка, донесуваат мерки во областа на:
  - (а) заедничката политика за визи и други дозволи за краток престој;
  - (б) проверките на кои подлежат лица што ги преминуваат надворешните граници;
  - (в) условите под кои државјани на трети држави имаат слобода да патуваат во рамките на Унијата за краток период;
  - (г) каква било мерка потребна за постепено воспоставување на интегриран систем на управување за надворешните граници;
  - (д) отсуството на каква било контрола на лица, без разлика на нивното државјанство, при преминување на внатрешните граници.

<sup>3</sup> Pastore, E. (2004). *Visas, Borders, Immigration*, in: Walker, N. (ed.). *Europe's Area of Freedom, Security and Justice*. Oxford: Oxford University Press, p. 94.

3. Доколку се покаже за неопходно одредено дејствување на Унијата за олеснување на остварувањето на правото споменато во член 20, став 2, точка а, и доколку не се предвидени потребните овластувања во рамките на Договорите, Советот, постапувајќи во согласност со посебна законодавна постапка, може да донесе одредби за пасоши, лични карти, дозволи за престој или друг сличен документ. Советот постапува со едногласност по консултации со Европскиот парламент.
4. Овој член не влијае на надлежноста на државите-членки во врска со географската демаркација на нивните граници, во согласност со меѓународното право.

Формулираната цел од Договорот од Лисабон за влез и гранични контроли утврдено во член 77, став 1 од ДФЕУ нагласува дека активностите на ЕУ се наменети за поддршка на „ефикасно следење на преминувањата на надворешните граници“ на основ на „интегриран систем на управување“. Накратко, институциите на ЕУ треба да се залагаат за „ефикасна“ и добро организирана гранична контрола, со што ќе се нагласи дека соработката меѓу граничните контроли не е повеќе врзана за единствениот пазар, туку цел сама по себе како составен дел на Областа на слобода, безбедност и правда. На сличен начин како со другите цели на Договорот, членот 77, став 1 од ДФЕУ е правно-обврзувачки на апстрактно ниво што не се претвора во оправдани цели за преглед на легислативата на ЕУ или националните имплементирачки мерки во регуларни околности. Двојните упатства за гранични контроли и виси е една одредба која покажува дека Договорот од Лисабон спроведува повеќестепен концепт за контрола на влезот кој опфаќа активности на територијалните граници на ист начин како што опфаќа активности екстратериторијална контрола. Овие вклучуваат активности на отворено море и соработка со трети држави во областа на граничните контроли и визи, кои ги издаваат конзулите на државите-членки во трети држави како надворешна граница.<sup>4</sup>

## 2. Schengen Border Code (SBC) vs. Entry/Exit System (EES)

Шенгенскиот простор претставува едно од најзначајните достигнувања на европската интеграција, овозможувајќи слободно движење на луѓе меѓу државите членки преку постепено отстранување на внатрешните гранични контроли. За да се обезбеди функционирањето на ваквиот систем, Европската Унија воспостави единствена правна рамка за управување со надворешните граници преку Schengen Border Code.

SBC е основен правен инструмент кој ги дефинира правилата, процедурите и стандардите за преминување на надворешните граници на ЕУ. Кодексот ги регулира условите за влез и излез на државјани од трети држави, начинот на вршење на граничните контроли, како и обврските на државите членки во процесот на обезбедување безбедност и ефикасно управување со границите. Основната цел на Schengen Border Code е да воспостави баланс помеѓу две клучни цели: обезбедување високо ниво на безбедност и истовремено овозможување непречена мобилност на патници, туристи и деловни субјекти. Во услови на растечки патнички текови и зголемен меѓународен туризам, оваа рамнотежа станува сè потешка за одржување преку традиционалните методи на гранична контрола.

SBC е воспоставен со Регулотивата 562/2006 на Европскиот парламент и Советот од 15 март 2006 година и предвидува можност националните полициски сили, во случаи на опасност по јавната и внатрешната безбедност, да воведат гранични контроли на нивните внатрешни граници за одреден временски период, и покрај фактот дека одредена држава е во Шенген зоната што исклучува проверки на внатрешните граници.<sup>5</sup> **Регулотивата претставува обид да се унифицираат правилата на преминување на внатрешните и надворешните граници на ЕУ, во смисла на развој на концептот за интегрирано гранично управување.**

По серијата терористички напади на територијата на ЕУ, кои вклучуваа прекугранични криминални активности и мрежи, ЕУ реагираше брзо за да се справи со безбедносните ризици предизвикани од ранливоста на надворешните граници на ЕУ. По терористичките напади во

<sup>4</sup> Geddes, A. (2003). *The Politics of Migration and Immigration in Europe*. London: Sage Publication, p. 83.

<sup>5</sup> Regulation (EC) No 562/2006 of the European Parliament and of the Council of 15 March 2006 establishing a Community Code on the rules governing the movement of persons across borders (Schengen Borders Code). OJ L 105.

Париз, Советот повика на низа итни мерки за зајакнување на контролите на надворешните граници. Ја повика ЕК да презентира предлог за ревизија на SBC што ќе овозможи систематски и постојани проверки на граѓаните на ЕУ, на сите точки на влез на надворешните граници на ЕУ, вклучително и верификација на биометриски информации против релевантни бази на податоци.

Во декември 2015 година, ЕК поднесе предлог за изменување и дополнување на ШГЗ во однос на зајакнување на проверките против соодветните бази на податоци на надворешните граници. Комитетот за граѓански слободи, правда и внатрешни работи на ЕП, усвои извештај за предлогот во јуни 2016 година. Извештајот предложи серија измени и дополнувања кои имаат за цел: да им овозможат на државите-членки да ги заменат систематските контроли со таргетираны проверки на одредени гранични премини; по проценка на безбедносните ризици да промовираат подобро управување со податоци; технолошки напредок; и подобри врски помеѓу информатичките системи на државите-членки. По договорот меѓу Советот и ЕП во декември 2016 година, регулативата е донесена на 15 март 2017 година.

Главниот правен инструмент што ја регулира граничната политика на ЕУ е Регулацијата 2016/399 за SBC и се надоврзува на претходното законодавство на Шенген.<sup>6</sup> Исклучува некои членки на ЕУ (Велика Британија до нејзиното истапување, Ирска и Кипар), додека членките на Шенген, кои не се држави-членки на ЕУ – Исланд, Норвешка, Швајцарија и Лихтенштајн – се поврзани со правото на Шенген. Франција и Холандија се обврзани само на нивните територии во Европа.

Регулацијата ги обврзува државите-членки да вршат систематски контроли на сите лица, вклучително и на лица кои уживаат право на слободно движење според Правото на ЕУ, односно граѓани на ЕУ и членови на нивните семејства кои не се граѓани на ЕУ, кога ќе ја преминат надворешната граница на ЕУ. Овозможува широка употреба на базите на податоци ширум ЕУ при вршење проверки на границата, особено на Шенгенскиот информативен систем и базата на податоци на Интерпол за украдени или изгубени патни исправи. Ако систематските проверки имаат непропорционално влијание врз протокот на сообраќај, државите-членки можат да се одлучат да ги заменат со таргетираны проверки на копнените и морските граници на ЕУ. Регулацијата, исто така, предвидува дека во случаи на сомневање во автентичноста на патната исправа или во идентитетот на државјанин на трета држава, проверките може да вклучуваат и верификација на барем еден од биометриските идентификатори вградени во патните исправи.

Од друга страна, EES е автоматизиран информатички систем на ЕУ создаден со цел модернизација и дигитализација на граничните процедури.<sup>7</sup> Основната функција на системот е електронско регистрирање на времето и местото на влез и излез на државјани на трети држави кои ги преминуваат надворешните граници на шенгенскиот простор. За разлика од традиционалниот систем на рачно печатирање на пасошите, EES овозможува автоматизирано собирање и обработка на податоци, вклучувајќи биографски информации, биометриски податоци и информации за патувањата. Преку ваквиот пристап, системот има за цел да ја подобри идентификацијата на патниците, да го намали ризикот од злоупотреба на документи и да овозможи подобро следење на дозволения период на престој.

Регулацијата 2017/2226 за EES се темели на овластувањата што ги врши ЕУ врз нејзините политики за имиграција и полициска соработка, согласно членовите 77, став 2 и член 87, став 2 од ДФЕУ за воспоставување електронски регистар во кој се евидентира времето и местото на влез и излез на државјани на трети држави примени за краток престој на територијата на државите-членки.<sup>8</sup> Со други зборови, EES системот е специјално насочен кон оние кои се ослободени од виза или оние кои имаат виза кога ги преминуваат надворешните граници на ЕУ за краток престој со вкупно ограничување од 90 дена во кој било даден период од 180 дена.

<sup>6</sup> Regulation (EU) 2016/399 of the European Parliament and of the Council of 9 March 2016 on a Union Code on the rules governing the movement of persons across borders (Schengen Borders Code). OJ L 77, 23.3.2016.

<sup>7</sup> Regulation (EU) 2017/2226 of the European Parliament and of the Council establishing an Entry/Exit System (EES) to register entry and exit data and refusal of entry data of third-country nationals crossing the external borders of the Member States and determining the conditions for access to the EES for law enforcement purposes and amending the Convention implementing the Schengen Agreement and Regulations (EC) No 767/2008 and (EU) No 1077/2011 (2017) OJ L 327/20.

<sup>8</sup> Consolidated version of the Treaty on the Functioning of the European Union (2012), OJ C326/47.

Без оглед на изразениот дух на ЕУ за борба против нелегалната имиграција, дури и во рамките на текстот на Регулативата 2017/2226, овој режим не се однесува на нив.<sup>9</sup> Покрај тоа, Системот за електронска безбедност е воспоставен за да придонесе кон спречување, откривање и истрага на терористички и сериозни кривични дела (како што е дефинирано во член 3(25), оние кривични дела казниви според националното законодавство со затворска казна или налог за притвор во максимален период од најмалку три години). Сите цели наведени во Регулативата 2017/2226 се поставени на исто ниво, така што спроведувањето на легислативата не е на второ место во однос на примарната цел за управување со надворешните граници на попаметен и поефикасен начин.

Клучните цели на EES вклучуваат:

- Подобрување на ефикасноста на граничните контроли
- Намалување на времето потребно за обработка на патници
- Подобрување на безбедноста преку подобра идентификација
- Намалување на нерегуларната миграција и злоупотребата на визите
- Поддршка на автоматизирани и паметни гранични решенија

Развојот на EES претставува дел од пошироката стратегија на ЕУ за создавање „паметни граници“ (Smart Borders). Овој концепт подразбира употреба на современи дигитални технологии, автоматизација и интегрирани информациски системи со цел подобрување на управувањето со границите. Дигитализацијата на граничните процедури носи бројни потенцијални придобивки, вклучувајќи побрза обработка на патници, намалување на административните трошоци, подобра распределба на човечките ресурси и подобрена способност за управување со големи патнички текови. Овие аспекти се особено важни за туристичкиот сектор и бизнис логистиката, каде брзината, предвидливоста и ефикасноста имаат директно влијание врз економските активности. Сепак, процесот на дигитализација отвора и предизвици поврзани со заштитата на личните податоци, техничката инфраструктура, сајбер безбедноста и подготвеноста на институциите за управување со сложени дигитални системи.

### **3. Влијание на EES врз туризмот и бизнис логистиката**

Туризмот претставува една од најзначајните економски гранки во Европската Унија, при што милиони патници секојдневно ги преминуваат надворешните граници на шенгенскиот простор. Во такви услови, ефикасноста на граничните процедури има директно влијание врз туристичкото искуство, конкурентноста на туристичките дестинации и целокупната мобилност на патниците.

Имплементацијата на EES има потенцијал значително да го трансформира начинот на кој се одвиваат граничните контроли. Преку автоматизирано регистрирање на влезовите и излезите, системот овозможува побрза обработка на податоците и намалување на административните процедури кои традиционално создаваат долги редици и задржувања на граничните премини.

Од аспект на туристичкиот сектор, една од најзначајните придобивки од EES е можноста за подобрување на протокот на патници, особено во периоди на сезонски зголемен туристички сообраќај. Аеродромите, пристаништата и копнените гранични премини во туристички ориентираните држави често се соочуваат со голем број патници, што создава оперативен притисок врз граничните служби. Автоматизацијата на дел од процедурите може да придонесе за намалување на времето на чекање и подобрување на организацијата на патничките текови.

Дополнително, дигитализацијата на граничните процедури може позитивно да влијае врз перцепцијата на безбедност и доверба кај туристите. Современите системи за идентификација и проверка овозможуваат подобра контрола на ризиците, што е особено важно во услови на зголемени безбедносни предизвици и глобална мобилност.

Сепак, имплементацијата на EES носи и одредени ризици за туристичкиот сектор. Во почетните фази на воведување на системот постои можност за појава на технички проблеми, подолги процедури за биометриска регистрација и привремени оперативни застои. Овие

---

<sup>9</sup> European Data Protection Supervisor, *Opinion 06/2016: EDPS Opinion on the Second EU Smart Borders Package. Recommendations on the revised Proposal to establish an Entry/Exit System*, 21 September 2016.

фактори можат да предизвикаат дополнителни редици и незадоволство кај патниците, особено на аеродромите со висок туристички обем.

Покрај туризмот, EES има значајно влијание и врз бизнис логистиката и транспортните операции во рамките на Европската Унија. Современите логистички системи зависат од брзо, ефикасно и предвидливо движење на луѓе и стоки, а секое доцнење на граничните премини може директно да влијае врз синцирите на снабдување и оперативните трошоци.

Дигитализацијата на граничните процедури има потенцијал да ја подобри координацијата помеѓу различните институции и да овозможи побрза обработка на патниците и транспортниот персонал. Со автоматизираното собирање и обработка на податоци се намалува потребата од рачна проверка, што придонесува за зголемена ефикасност и подобра искористеност на човечките ресурси.

Во контекст на бизнис логистиката, особено значајна е можноста за подобро управување со големи патнички и транспортни текови на аеродромите, пристаништата и копнените гранични премини. Подобрена гранична ефикасност може позитивно да влијае врз транспортните компании, туристичките оператори и останатите субјекти кои зависат од точни временски рамки и непречена мобилност.

Од друга страна, недоволната техничка подготвеност, можните системски прекини или различното ниво на имплементација меѓу државите членки можат да создадат дополнителни логистички проблеми. Доколку одредени држави не располагаат со соодветна инфраструктура и обучен персонал, постои ризик од создавање „тесни грла“ на граничните премини, што може негативно да влијае врз транспортните и деловните активности.

Поради тоа, успешната имплементација на EES бара не само технолошка модернизација, туку и висок степен на институционална координација, инвестиции во инфраструктура и континуирана адаптација на граничните процедури кон потребите на современата мобилност и економија.

#### **4. Компаративна анализа – case studies**

##### **4.1. Грција: помеѓу туристичката зависност и граничниот притисок**

Грција претставува една од најкомплексните држави за имплементација на EES поради нејзината географска положба, големиот број острови, долгите поморски граници и истовремената изложеност на масовен туризам и миграциски текови. Исто така, Грција е една од најзначајните главните влезни точки во ЕУ, како од аспект на туризмот, така и од аспект на миграциските текови, што значи дека секоја промена во граничните процедури има потенцијално значително економско и оперативно влијание. Сето ова создава дополнителен притисок врз граничната инфраструктура и капацитетите за гранично управување.

Критички гледано, воведувањето на EES во Грција отвора прашање дали постојната инфраструктура е доволно подготвена за дополнителен технолошки и оперативен товар. Во туристичките сезони, островските аеродроми и пристаништа функционираат блиску до максималниот капацитет, што значи дека и релативно мало продолжување на граничните процедури може да создаде значителни застои. Дополнителен предизвик претставува фактот што грчките граници имаат двојна улога: тие истовремено се туристички, економски и безбедносни граници на ЕУ. Ова создава ризик безбедносните приоритети да создадат дополнителни административни оптоварувања за туристичкиот сектор.

Ова значи дека, имплементацијата на EES за Грција претставува значителен оперативен предизвик поради потребата од модернизација на аеродромите, пристаништата и морските гранични премини. Особено внимание се посветува на сезонските туристички врвови, кога значително се зголемува бројот на патници и се појавува ризик од создавање дополнителни редици и застои. Од грчка перспектива, EES се смета како можност за подобрување на безбедноста и подобро управување со патничките текови, но истовремено постои загриженост дека недоволно подготвена имплементација може негативно да влијае врз туристичката индустрија.<sup>10</sup>

<sup>10</sup> <https://www.mfa.gr/uk/en/greece-to-start-using-eu-digital-entryexit-system-on-12-october-2025/>, 2026

#### **4.2. Италија: комплексноста на големите транспортни јазли**

Италија е една од најважните европски туристички дестинации и клучна точка на медитеранските транспортни и миграциски рути и претставува специфичен пример бидејќи истовремено располага со голем број меѓународни аеродроми, пристаништа и копнени транспортни коридори, што од друга страна создава сложена оперативна средина за имплементација на нови гранични технологии, во која ефектите од EES можат да бидат и позитивни и негативни.

Италијанскиот пристап кон EES се карактеризира со значителни инвестиции во инфраструктура и автоматизација, но истовремено и со загриженост за можните оперативни последици во услови на висок интензитет на патници. Од една страна, автоматизацијата има потенцијал да ја подобри ефикасноста на обработката на патници. Од друга страна, воведувањето на дополнителни биометриски процедури може привремено да ја намали оперативната ефикасност, особено во периоди на висок интензитет. Особен предизвик претставуваат туристичките сезони и големите аеродромски центри каде и минимални застои можат да создадат значителни оперативни проблеми.

Критички аспект претставува прашањето дали инвестициите потребни за имплементација ќе создадат еднаков ефект кај сите региони. Големите аеродроми имаат поголем капацитет за адаптација, додека помалите гранични точки можат да се соочат со финансиски и организациски ограничувања. Дополнително, Италија се соочува со предизвикот да одржи баланс помеѓу безбедносните барања, миграциските притисоци и потребата за непречено функционирање на туристичкиот сектор.<sup>11</sup>

#### **4.3. Португалија: дигитална подготвеност, но структурна зависност од туризмот**

Португалија генерално се смета за држава со релативно високо ниво и успешна дигитална трансформација и адаптација, како и значително искуство во имплементација на електронски јавни услуги. Поради силната зависност од туризмот, португалските институции покажуваат интерес за технологии кои можат да придонесат за побрз проток на патници и подобро туристичко искуство. Сепак, високата зависност од туристичката индустрија создава дополнителна чувствителност кон промени во патничките процедури.

Главните предизвици за Португалија се поврзани со аеродромската инфраструктура, особено во периоди на сезонски туристички врвови. Поради тоа, фокусот е насочен кон подобрување на автоматизираниите процедури и минимизирање на дополнителните административни оптоварувања.

Критички гледано, иако дигиталната инфраструктура може да биде предност, туристичкиот сектор останува исклучително чувствителен на промени во патничкото искуство. Подолги процедури, поголеми редици или негативна перцепција за сложени гранични процедури можат индиректно да влијаат врз конкурентноста на туристичката понуда.

Иако, пристапот на Португалија генерално го нагласува значењето на технолошката модернизација како предуслов за конкурентен туристички сектор, сепак овој случај покажува дека дигиталната подготвеност сама по себе не е доволна, доколку не е проследена со оперативна ефикасност и институционална координација.<sup>12</sup>

#### **4.4. Шпанија: масовен туризам и ризик од оперативни тесни грла**

Шпанија е една од најпосетуваните туристички дестинации во светот, што ја прави една од државите со најголем интерес за ефикасна имплементација на EES и која потенцијално може најсилно да ги почувствува ефектите од EES поради исклучително големиот обем на туристички движења. Исто како и претходните држави, големиот број меѓународни аеродроми, островски региони и сезонски туристички врвови создаваат средина каде секоја промена во граничните процедури може да произведе значителни последици.

Шпанските институции покажуваат поддршка за дигитализацијата на граничните процедури, но истовремено предупредуваат дека воведувањето на нови системи мора да биде

<sup>11</sup> <https://www.poliziadistato.it/articolo/pdf/40768de3ac3b4092005284807>, 2026

<sup>12</sup> <https://vistos.mne.gov.pt/en/highlights/completion-of-the-entry-exit-system-ees-implementation>, 2026

внимателно планирано за да се избегнат негативни последици врз туристичкиот сектор. Особено внимание се посветува на аеродромите со висок обем на патници и на потенцијалното влијание врз сезонските туристички текови. За Шпанија, успешната имплементација на EES претставува не само безбедносно, туку и економско прашање, директно поврзано со конкурентноста на туристичката индустрија.

Критички гледано, главниот ризик не лежи во самата технологија, туку во оперативната реалност. Доколку биометриските процедури го продолжат времето потребно за обработка на патниците дури и за неколку минути по лице, ефектите можат да се акумулираат во големи оперативни проблеми. Дополнително, шпанскиот пример отвора пошироко прашање: дали концептот на „паметни граници“ навистина ја поедноставува мобилноста или создава нови слоеви на дигитална бирократија.

Иако сите четири држави генерално го поддржуваат воведувањето на EES, нивните позиции покажуваат дека постои значителна разлика помеѓу политичката поддршка и практичната подготвеност.

Заеднички предизвици се:

- зависност од сезонски туристички текови
- ризик од дополнителни редици и оперативни застои
- високи инфраструктурни инвестиции
- потреба од обучен персонал
- неизвесност околу почетните фази на имплементација

Компаративно гледано, може да се заклучи дека државите со висок туристички интензитет ја гледаат EES не само како безбедносен инструмент, туку и како економско прашање поврзано со конкурентноста и мобилноста.<sup>13</sup>

## **5. Предлог решенија, препораки и критички осврт кон идниот развој на EES**

Имплементацијата на EES претставува комплексен процес кој бара координиран пристап помеѓу европските институции, националните власти и субјектите вклучени во туристичкиот и транспортниот сектор. Дигитализацијата на граничните процедури сама по себе не претставува гаранција за подобра ефикасност. Иако EES се претставува како механизам за модернизација на граничното управување, неговата успешност ќе зависи од способноста на институциите да ги надминат оперативните, техничките и организациските ограничувања кои се појавуваат при неговата имплементација. Со цел да се минимизираат ризиците и да се максимизираат придобивките од дигитализацијата на граничните процедури, потребно е преземање на повеќе паралелни мерки. Поради тоа, потребен е поширок пристап кој ќе ја комбинира технологијата со институционални реформи и адаптација на постојните процедури.

### **5.1. Постепена и фазна имплементација наместо целосна едновремена примена**

Еден од најзначајните ризици поврзани со имплементацијата на EES претставува можноста за создавање значителни оперативни нарушувања во почетните фази. Поради тоа, едно од клучните решенија е постепено воведување на системот преку пилот-проекти, тест-фази и постепено проширување. Фазниот пристап овозможува идентификување на техничките проблеми, адаптација на процедурите и корекција на недостатоците пред целосна имплементација. Дополнително, ваквиот пристап може да го намали ризикот од создавање големи редици и оперативни преоптоварувања на граничните премини.

Ефикасното функционирање на EES зависи од координирана соработка помеѓу европските агенции, националните институции, граничните служби и останатите релевантни субјекти. Потребно е воспоставување унифицирани процедури, подобра размена на информации и јасно дефинирани механизми за координација. Посебно значење има и подобрувањето на интероперабилноста помеѓу различните информатички системи со цел да се избегнат административни дупликации и оперативни неефикасности.

### **5.2. Инфраструктурни инвестиции и финансиска одржливост**

---

<sup>13</sup> <https://delcantochambers.com/eu-entry-exit-system-ees-guide/>, 2026

Ефикасната имплементација на EES бара значителни инвестиции во техничка инфраструктура, биометриски системи, информатички решенија и модернизација на граничните премини. Ова подразбира модернизација на аеродромите, пристаништата и копнените гранични премини преку инсталирање современа биометриска опрема, автоматизирани системи за обработка на патници и подобрување на информатичките капацитети. Дополнително, неопходно е инвестирање во резервни технички решенија и механизми за управување со потенцијални системски прекинни, со цел да се обезбеди континуитет во функционирањето на граничните процедури. Меѓутоа, критичко прашање претставува финансиската одржливост на ваквите инвестиции.

Поголемите аеродроми и транспортни центри полесно можат да апсорбираат дополнителни трошоци, додека помалите гранични премини и регионални инфраструктурни капацитети можат да се соочат со ограничувања. Поради тоа, потребно е создавање механизми за финансиска поддршка и рамномерна распределба на ресурсите. Дополнително, неопходно е да се анализира дали долгорочните придобивки од дигитализацијата ќе ги оправдаат високите иницијални инвестиции.

### 5.3. Човечки ресурси како критичен фактор за успех

Иако EES претставува високо технолошки систем, неговото функционирање во голема мера зависи од човечкиот фактор. Технолошката модернизација не може да биде успешна без соодветно подготвен човечки капитал, бидејќи недоволно обучен персонал може да создаде оперативни проблеми дури и во услови на технички напредна инфраструктура.

Поради тоа, неопходни се:

- континуирани програми за обука на граничните службеници и техничкиот персонал
- симулации и тестирање на процедури
- дополнителен персонал во почетните фази
- подобрување на координацијата помеѓу институциите

Критички гледано, многу дигитални трансформации не успеваат поради организациски ограничувања, а не поради технички недостатоци. Поради тоа, подобрата обученост на персоналот може да придонесе за намалување на оперативните грешки, подобрување на ефикасноста и побрза адаптација кон новите процедури.<sup>14</sup>

### 5.4. Намалување на негативното влијание врз туризмот и логистиката

Со оглед на значењето на туризмот за бројни европски економии, неопходно е EES да биде имплементиран на начин кој нема значително да го наруши искуството од патувањето, односно да се спроведува постепено и внимателно. Посебно внимание треба да се посвети на туристичките сезони и граничните премини со висок интензитет на патници. Можните мерки вклучуваат:

- постепено воведување на системот преку пилот-фази
- тестирање на процедурите
- континуирано следење на ефектите врз патничките текови
- дополнителни автоматизирани терминали
- претходна дигитална регистрација на патници
- подобра распределба на патничките текови
- посебни процедури за високофреквентни туристички точки

Во контекст на бизнис логистиката, секое продолжување на времето за обработка може да влијае врз транспортните операции и трошоците. Поради тоа, неопходно е внимателно следење на влијанието врз синцирите на снабдување и транспортните процеси.

---

<sup>14</sup> International Road Transport Union, The impact of the Schengen Area on the free movement of passengers and goods in the EU, Brussels, 12 October 2023 <https://www.iru.org/system/files/The%20impact%20of%20the%20Schengen%20Area%20on%20the%20free%20movement%20of%20passengers%20and%20goods%20in%20the%20EU.pdf>, 2026

### **5.5. Баланс помеѓу безбедност и мобилност**

Основниот предизвик на современото гранично управување претставува воспоставување рамнотежа помеѓу безбедносните потреби, потребата за непречена мобилност и секако заштитата на индивидуалните права. Од една страна, системот има потенцијал да ја подобри идентификацијата и да го намали ризикот од злоупотреби. Од друга страна, собирањето и обработката на големи количини биометриски податоци отвора сериозни прашања поврзани со приватноста, довербата на корисниците и можната злоупотреба на податоците.

Иако EES има потенцијал да ја подобри безбедноста, неговата успешност ќе зависи од способноста да се избегне создавање дополнителни административни бариери. Поради тоа, идниот развој на системот треба да биде насочен не само кон техничка ефикасност, туку и кон создавање транспарентни механизми за управување со податоците и заштита на правата на патниците, како и гранични процедури кои истовремено ќе бидат безбедни, брзи и прилагодени на потребите на современата мобилност.

### **5.6. Дали „паметните граници“ се навистина поаметни?**

Останува отворено прашањето дали дигитализацијата навистина ги поедноставува граничните процедури или создава нови административни и технолошки комплексности. Иако EES претставува значителен чекор кон модернизација, постои ризик технологијата да создаде нови форми на зависност од дигитални системи, поголеми инфраструктурни трошоци и зголемена комплексност во управувањето. Поради тоа, успехот на EES не треба да се мери исклучиво преку степенот на автоматизација, туку преку неговата способност да создаде побезбедни, поефикасни и попредвидливи гранични процедури.<sup>15</sup>

### **5.7. Усогласување со Schengen Border Code и принципот на пропорционалност**

Една од клучните препораки во контекст на идниот развој на EES се однесува на неговата целосна усогласеност со принципите утврдени во SBC. Особено значаен е принципот на пропорционалност, кој бара граничните мерки да не создаваат непотребни пречки за легитимната мобилност.

Во пракса, тоа значи дека технолошките решенија како EES мора да бидат дизајнирани така што ќе ја подобрат безбедноста без значително да го нарушат протокот на патници. Во спротивно, постои ризик од создавање административни и оперативни бариери кои би биле спротивни на основната логика на Schengen системот.

Поради тоа, се препорачува континуирана евалуација на влијанието на EES врз граничните премини, со цел да се осигура дека неговата примена останува во рамките на правните и функционалните принципи на SBC. Ова вклучува редовно следење на времето на обработка, оперативната ефикасност и влијанието врз туристичките и логистичките текови.

Дополнително, потребна е поголема транспарентност и координација помеѓу државите-членки со цел да се избегнат разлики во имплементацијата кои би можеле да доведат до нерамномерна примена на Schengen правилата.<sup>16</sup>

## **6. Заклучок**

Овој труд ја анализираше имплементацијата на EES во контекст на SBC, со посебен фокус на неговите импликации за туризмот и бизнис логистиката. Резултатите од анализата покажуваат дека EES претставува значајна трансформација во начинот на кој ЕУ ги управува надворешните граници, со јасна тенденција кон дигитализација, автоматизација и засилена безбедност, но истовремено отвора комплексен сет на прашања кои се однесуваат на неговата практична примена, економските ефекти и правната усогласеност.

Дигитализацијата на граничните процедури претставува еден од најзначајните процеси во модернизацијата на европското гранично управување. Имплементацијата на EES претставува обид на ЕУ да одговори на современите безбедносни предизвици, растечката мобилност и

<sup>15</sup> <https://epthinktank.eu/wp-content/uploads/2017/10/eprs-aag-608760-smart-borders-eu-entry-exit-system-final1.pdf>, 2026

<sup>16</sup> Samay Jain, *The EU Entry/Exit System and the Interoperability Trap: How Structural Function Creep Hollows Out Proportionality* (2026), <https://www.europeanlawblog.eu/pub/iwfwun2b/release/1>, April 2026.

потребата од поефикасно управување со надворешните граници. Преку автоматизирано собирање и обработка на податоци, EES има потенцијал значително да го промени начинот на функционирање на граничните контроли и управувањето со патничките текови.

Од истражувањето произлегува дека EES има потенцијал значително да ја подобри ефикасноста на граничните процедури, да ја зголеми точноста на евиденцијата на патничките движења и да придонесе кон поефективно управување со туристичките и миграциските текови. Овие ефекти се особено значајни за државите со висок туристички интензитет и развиени логистички мрежи.

Од една страна, анализата во трудот покажа дека имплементацијата на EES може да донесе значајни придобивки во однос на подобрување на безбедноста, ефикасноста на граничните процедури и оптимизацијата на управувањето со големи патнички текови, да ја подобри точноста на податоците за влез и излез на патници и да придонесе кон поефикасно управување со миграциските и туристичките текови. Овие придобивки се особено важни за државите со висок туристички интензитет, каде што граничните премини се под постојан оперативен притисок., но исто така се особено важни и за туризмот и бизнис логистиката, кои во голема мера зависат од предвидливи, брзи и ефикасни гранични процеси.

Од друга страна, анализата покажа дека имплементацијата на системот е проследена со бројни технички, оперативни и правни предизвици, како и значителен ризик од краткорочни негативни ефекти, особено во фазата на иницијална имплементација. Недоволната инфраструктурна подготвеност, потребата од значителни инвестиции, можните технички прекин и прашањата поврзани со заштитата на личните податоци претставуваат фактори кои можат да влијаат врз успешноста на системот. Понатаму, имплементацијата на системот е проследена со значајни предизвици. Зголеменото време на обработка, техничките ограничувања, инфраструктурните разлики помеѓу државите-членки, како и потребата од усогласување со принципите на SBC, претставуваат клучни фактори кои можат да влијаат врз неговата ефективност и можат да доведат до нерамномерно функционирање на системот во рамки на ЕУ.

Посебно значаен е односот помеѓу EES и SBC, каде што се појавува потреба од балансирање помеѓу безбедносните цели и принципите на слободна и непречена мобилност. Во овој контекст, EES може да се толкува како проширување на безбедносната логика, но истовремено и како потенцијален предизвик за пропорционалната примена на граничните мерки.

Компаративната анализа на Грција, Италија, Португалија и Шпанија дополнително покажува дека имплементацијата на EES не е хомоген процес.

Компаративната анализа на Грција, Италија, Португалија и Шпанија укажува дека степенот на подготвеност и специфичните предизвици значително се разликуваат помеѓу државите, особено во контекст на туристичкиот интензитет, инфраструктурните капацитети и организациската подготвеност. Исто така, имплементацијата на EES не е униформен процес, туку варира во зависност од инфраструктурата, туристичката изложеност и административниот капацитет на секоја држава, што значи дека е целосно зависен од националните капацитети и структурните карактеристики на секоја држава.

Особено важно е прашањето на пропорционалност и баланс помеѓу безбедноста и слободната мобилност. Иако EES ја засилува безбедносната компонента на граничното управување, неговата успешност ќе зависи од тоа дали ќе се избегне создавање на нови административни бариери кои би можеле негативно да влијаат врз туристичкиот сектор и логистичките операции.

Во однос на поставеното истражувачко прашање, може да се заклучи дека EES има потенцијал значително да ја подобри ефикасноста на граничните процедури, но неговиот успех ќе зависи од способноста да се воспостави соодветен баланс помеѓу безбедносните барања и олеснувањето на меѓународната мобилност.

Конечно, може да се заклучи дека успешната имплементација на EES не претставува исклучиво технолошки процес, туку поширока институционална и организациска трансформација која ќе има значајни импликации врз идниот развој на европскиот туризам, логистика и управување со границите.

UDK: 341.222:004(497.7:4-672EY)  
338.48]:341.222:004(497.7:4-672EY)  
334.72]:341.222:004(497.7:4-672EY)  
DOI: 10.46763/YFNTS269195j

Како општ заклучок, може да се констатира дека EES претставува значаен чекор кон модернизација на европското гранично управување, но неговиот успех ќе зависи од способноста на ЕУ и нејзините држави-членки да воспостават рамнотежа помеѓу технолошкиот напредок, безбедносните цели и потребата за непречена меѓународна мобилност. EES не треба да се анализира само како технолошка иновација, туку како сложена политика која има директни економски, правни и општествени импликации.

## Литература

1. Consolidated version of the Treaty on the Functioning of the European Union (2012), OJ C326/47.
2. European Data Protection Supervisor, *Opinion 06/2016: EDPS Opinion on the Second EU Smart Borders Package. Recommendations on the revised Proposal to establish an Entry/Exit System*, 21 September 2016.
3. Geddes, A. (2003). *The Politics of Migration and Immigration in Europe*. London: Sage Publication, p. 83.
4. Global Support Organization (2025). *User Guide EU Entry/Exit System*, London 2025.
5. <https://delcanto chambers.com/eu-entry-exit-system-ees-guide/>, 2026.
6. <https://epthinktank.eu/wp-content/uploads/2017/10/eprs-aag-608760-smart-borders-eu-entry-exit-system-final1.pdf>, 2026.
7. <https://vistos.mne.gov.pt/en/highlights/completion-of-the-entry-exit-system-ees-implementation>, 2026.
8. <https://www.mfa.gr/uk/en/greece-to-start-using-eu-digital-entryexit-system-on-12-october-2025/>, 2026.
9. <https://www.poliziadistato.it/articolo/pdf/40768de3ac3b4092005284807>, 2026.
10. International Road Transport Union, The impact of the Schengen Area on the free movement of passengers and goods in the EU, Brussels, 12 October 2023 <https://www.iru.org/system/files/The%20impact%20of%20the%20Schengen%20Area%20on%20the%20free%20movement%20of%20passengers%20and%20goods%20in%20the%20EU.pdf>, 2026.
11. Pastore, E. (2004). *Visas, Borders, Immigration*, in: Walker, N. (ed.). *Europe's Area of Freedom, Security and Justice*. Oxford: Oxford University Press, p. 94.
12. Regulation (EC) No 562/2006 of the European Parliament and of the Council of 15 March 2006 establishing a Community Code on the rules governing the movement of persons across borders (Schengen Borders Code). OJ L 105.
13. Regulation (EU) 2016/399 of the European Parliament and of the Council of 9 March 2016 on a Union Code on the rules governing the movement of persons across borders (Schengen Borders Code). OJ L 77.
14. Regulation (EU) 2017/2226 of the European Parliament and of the Council establishing an Entry/Exit System (EES) to register entry and exit data and refusal of entry data of third-country nationals crossing the external borders of the Member States and determining the conditions for access to the EES for law enforcement purposes and amending the Convention implementing the Schengen Agreement and Regulations (EC) No 767/2008 and (EU) No 1077/2011 (2017) OJ L 327/20.
15. Samay Jain, *The EU Entry/Exit System and the Interoperability Trap: How Structural Function Creep Hollows Out Proportionality* (2026), <https://www.europeanlawblog.eu/pub/iwfwun2b/release/1>, April 2026.

**СЕСИЈА: ТУРИЗАМ, УГОСТИТЕЉСТВО И ГАСТРОНОМИЈА**  
**SESSION: TOURISM, HOSPITALITY AND GASTRONOMY**

## NEIGHBORS AS TOURISTS: REGIONAL TOURISM DEVELOPMENT POTENTIAL OF NORTH MACEDONIA

**Biljana Petrevska<sup>1</sup>, Mimoza Serafimova<sup>2</sup>, Iva Nikoloska<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Full Professor, Faculty of Tourism and Business Logistics, Goce Delcev University, Stip, North Macedonia, biljana.petrevska@ugd.edu.mk

<sup>2</sup>Full Professor, Faculty of Tourism and Business Logistics, Goce Delcev University, Stip, North Macedonia, mimoza.serafimova@ugd.edu.mk

<sup>3</sup>PhD Student, Municipality of Ohrid, iva.nikoloska@ohrid.gov.mk

### Abstract

This study examines the potential of North Macedonia for regional tourism development through tourism flows from its neighboring countries: Albania, Bulgaria, Greece, Kosovo and Serbia. The analysis is conducted in two stages. First, seasonality indices are calculated to assess the concentration and temporal distribution of tourist arrivals from neighboring countries. Second, tourism demand from Albania and Serbia, identified as key markets within the regional tourism framework, is forecasted using the SARIMA model. The findings reveal heterogeneous seasonality patterns across neighboring markets, while the projected increase in tourist arrivals from Albania and Serbia indicates significant potential for strengthening regional tourism cooperation. The study contributes theoretically to the understanding of regional tourism development and provides practical implications for policymakers in designing targeted regional tourism policies.

***Keywords:*** Tourism policy, Regional tourism development, Seasonality, SARIMA, North Macedonia.

### Introduction

Tourism is important for regional economic development, particularly when it comes to areas where neighboring countries share cultural, geographic, and economic ties (Lew et al., 2008). Although tourism is often not the primary focus at the initial stages of regional alignment, it gradually emerges as a key element in socioeconomic negotiations enabling easier circulation of visitors and travelers (Timothy & Teye, 2004). Generally, the move toward regionalism implies cooperation between countries that individually face socioeconomic challenges (Teye, 2000). Particularly neighboring countries unite to achieve national development objectives more effectively through collective regional effort (Hussain, 1999).

As tourism grows in significance, it increasingly emerges as a driver of regional development (Timothy, 2000). Neighboring countries devote considerable effort to developing tourism collaboratively, including the creation of common cultural and natural areas (Kliot, 1996). Within such frameworks, tourism plays an important role in boosting individual national economies.

Tourism in North Macedonia has experienced growth, but it continues to face many challenges related to tourism seasonality and market diversification. Although regional collaboration has intensified in recent years, empirical research examining the interaction of tourism dynamics among neighboring countries and their mutual benefits remains limited, with certain exceptions (Petrevska, 2024). In this context, this research discusses the regional tourism prospects of North Macedonia by addressing the following research questions (RQs):

RQ<sub>1</sub>: What are the concentration patterns and temporal distribution of tourists from the neighboring countries? Seasonality represents temporal fluctuations in tourist arrivals during the year and provokes many challenges for tourist destinations (Prideaux, 2000). Therefore, to explore the presence and dynamics of tourism seasonality patterns in the broader regional context offers opportunities for raising awareness about the necessity of managing regional strategic development (Petrevska, 2024).

RQ<sub>2</sub>: What is the projected tourism demand for Albania and Serbia as key markets within the regional tourism framework? Tourism is pointed out as an area with growth potential that may contribute to significant cross-border cooperation (Petrevska, 2022, 2024).

After the introduction, the study follows with the research methodology, results and findings, and ends with the conclusion section that includes limitations of the study and suggestions for future research.

## Methodology

The research was based on a four-stage combined methodological approach:

- Stage 1 was the desk-research when the background materials were obtained for adequately addressing the RQs.
- At stage 2, monthly data on tourist arrivals of neighboring countries (Albania, Bulgaria, Greece, Kosovo, and Serbia) to North Macedonia, for the period 2011-2024, was the basic variable for the calculations, collected from the State Statistical Office of North Macedonia. (n.d.).
- Stage 3 encompassed data processing when tourism seasonality indices were calculated with standard indicators (Gini index – G, Theil index - T, Seasonality Indicator - SI, and Coefficient of Variation-CV) and tourism demand was projected. Furthermore, tourism demand from Albania and Serbia (RQ<sub>2</sub>) was projected with the Seasonality AutoRegressive Integrated Moving Average model (SARIMA). The time-series were first pre-processed by computing logarithms, differentiations, unit root test, identifying structural change, ensuring stationarity and correlation of the series, and identifying the seasonal autoregressive component. Then several AutoRegressive (AR) and Moving Average (MA) models were tested and the SARIMA (12.1.2) was selected as the most suitable model.
- At stage 4 main findings were discussed.

## Results and discussion

Figure 1 presents pronounced peaks during the summer months indicating the presence of seasonality due to high temporal concentration of tourists. In 2024, the total sample of neighbors (177,068 tourists) encompassed 21% of the total share of international tourist arrivals in North Macedonia. Tourists from Serbia represent the dominant segment (40.9%), then tourists from Greece (22.2%), Bulgaria (18.2%), Albania (10.7%) and the fewest from Kosovo (8%). There was a structural breakdown in 2020 due to the COVID-19 pandemic, which on the other hand, opened possibilities for neighbors to visit North Macedonia more frequently.

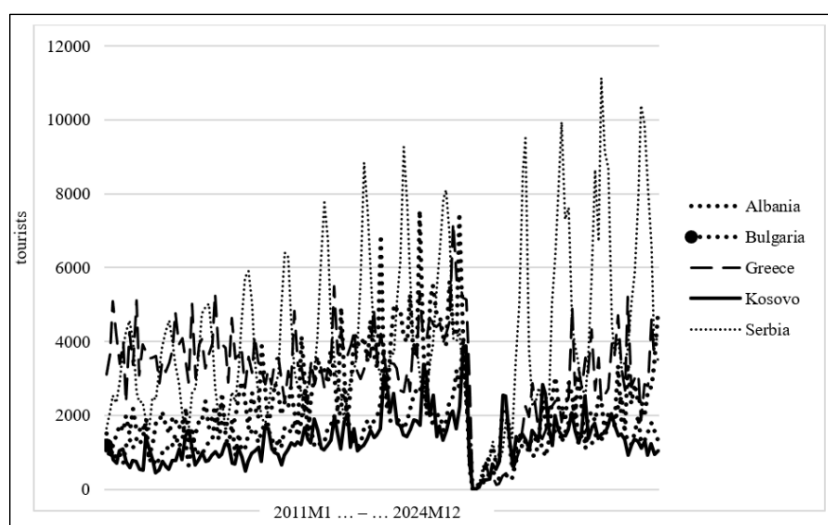


Figure 1. Monthly tourist arrivals of neighboring countries to North Macedonia, 2011-2024

Source: State Statistical Office of North Macedonia (n.d.)

Table 1 presents the summarized average values of standard tourism seasonality indices for sampled countries.

Table 1. Average seasonality indices for neighboring countries, 2011-2024

| Country  | G     | T     | SI    | CV    |
|----------|-------|-------|-------|-------|
| Albania  | 0.175 | 0.112 | 0.346 | 0.360 |
| Bulgaria | 0.116 | 0.071 | 0.274 | 0.301 |
| Greece   | 0.238 | 0.157 | 0.467 | 0.496 |
| Kosovo   | 0.382 | 0.181 | 0.591 | 0.376 |
| Serbia   | 0.202 | 0.131 | 0.379 | 0.406 |

Source: Authors

Since seasonality is a concern of every destination (Turrión-Prats & Duro, 2017), it is of high importance to explore its dynamics.

As per Table 1, Kosovo records the highest mean seasonality indices ( $G=0.382$ ;  $T=0.181$ , and  $SI=0.591$ ) and exhibits the strongest seasonality patterns. Greece ranks second with relatively high mean values across all indicators, especially the  $SI$  (0.467) and  $CV$  (0.496), which points also to strong seasonal fluctuations. Serbia and Albania show a moderate level of seasonality and variability. Their mean values of  $SI$  (0.379/0.346) and  $CV$  (0.406/0.36) confirm noticeable seasonality effects, although their intensity is lower than Kosovo and Greece. Finally, Bulgaria demonstrates the weakest seasonality effects with the lowest mean seasonality indices among the neighbors ( $G=0.116$ ,  $T=0.071$ ,  $SI=0.274$ ,  $CV=0.301$ ), which suggests a more balanced distribution of tourism arrivals throughout the year.

Summarized findings in Table 1 revealed that seasonality varies notably among the neighbors, thus influencing regional tourism dynamics of North Macedonia. This was also found in previous discussions (Petrevska, 2022, 2024) when arguing the importance to acknowledge the challenges that seasonality impacts on the broader regional connection. On the other hand, having neighbors with diverse seasonality may be interpreted as an opportunity for creating a complementary regional tourism supply with minimal seasonality.

During the sampled period (2011-2024), tourists from Kosovo encompassed only 8% of all neighbors visiting North Macedonia but exhibited the highest mean values of almost all measured indices. The calculations present very high tourist concentration in peak summer months, pronouncing uneven distribution of tourist arrivals throughout the year. In this context, the highest mean  $G$  value of 0.382 indicates the greatest difference, along with the highest mean  $T$  value of 0.181 and the largest  $SI$  mean value of 0.591. Though the mean  $CV$  value of 0.376 is not the highest, it still reflects considerable variability in monthly arrivals. Such differences occur since each indicator captures somewhat distinct aspects of seasonality and concentration, explaining the discrepancy in the relative position of Kosovo across this metric. These findings point out that Kosovo has the strongest tourism seasonality among neighbors.

A similar pattern was observed for tourists from Greece, which exhibits relatively strong seasonal fluctuations during the third quarter of the year (July-September). Given that North Macedonia is a summer destination meaning that it offers a standard summer tourist product, it is often detected as a factor for unbalanced tourism flows (EC, 1996). To this one may add the natural conditions of the country, such as continental climate with hot summers, which additionally support the presence of seasonality (Costa & Lima, 2018). As a small country, the limited tourism market structure furthermore adds to provoking seasonal temporal concentration of tourism demand (Vaidyanathan & Scott, 2012) and many negative effects like increased traffic congestion, environmental pollution, degradation of natural and cultural resources (Albrecht, 2013; Bititci et al., 2004), along with unstable employment, social instability and outmigration (Lehmeier, 2010), and inefficient use of investments and financial instability for local businesses (Cao & Zhang, 2010). This means that new strategies must be

introduced to attract tourists from Kosovo and Greece throughout the year. The idea is to attract them not only during summer, but also to introduce new tourism products, like cultural, heritage and off-season activities which are less sensitive to the weather and can attract visitors during the year. This creates opportunities for tourism planners to develop complementary product diversification tailored to different seasons.

In summary, there is an urgent need to create new strategies for attracting tourists from Kosovo and Greece out of the main summer season, while on the other hand, for tourists from Albania, Serbia and Bulgaria, moderate and low seasonality was found. Despite the relatively even distribution of tourist flows, the results must not be neglected, but rather tourism policymakers should target promotion and management for the off-peak months for these neighbors as well.

In this context, the results revealed that Albania and Serbia show moderate seasonality, suggesting a smoother distribution of arrivals and less concentrated in summer months as compared to Kosovo and Greece. This means that tourists from these countries show increasing potential for visiting North Macedonia for year-round tourism. This aligns with Xu (2003) who found favorable seasonality as a suitable precondition for creating sustainable regional tourism product based on cultural heritage, tradition, gastronomy, and other cultural similarities.

Finally, Bulgaria has the lowest level of seasonality, indicating a more even spread of tourists throughout the year. The results that show the lowest inequality among neighbors indicate fewer sharp peaks in arrivals and balanced tourism patterns. This is most likely due to diverse attractions dispersed all year that attract tourists from Bulgaria.

Seasonality poses many challenges for both North Macedonia and the region, but if coordinated with cross-border regional strategies among neighboring countries, it may be balanced and reduced, thus extending tourist season and improving the competitiveness of the destination (Cao & Zhang, 2010). In this line, it is of great importance to create regional cooperation which may support management strategies for reducing the pressure during high peaks and fostering sustainable regional development.

Furthermore, Table 2 presents the summarized computed values for the SARIMA (12.1.2) model.

Table 2. Forecasting model

| Included observations: 168                                       |             |                       |             |           |
|------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------|-------------|-----------|
| Convergence achieved after 293 iterations                        |             |                       |             |           |
| Coefficient covariance computed using outer product of gradients |             |                       |             |           |
| Variable                                                         | Coefficient | Std. Error            | t-Statistic | Prob.     |
| AR(12)                                                           | 0.963938    | 0.025539              | 38.40338    | 0.0000    |
| AR(1)                                                            | -0.054244   | 0.024883              | -2.090484   | 0.0384    |
| MA(2)                                                            | -0.195293   | 0.054478              | -3.3200555  | 0.0014    |
| SIGMASQ                                                          | 0.058184    | 0.004724              | 11.26745    | 0.0000    |
| R-squared                                                        | 0.902231    | Mean dependent var    |             | -9.86E-05 |
| Adjusted R-squared                                               | 0.896851    | S.D. dependent var    |             | 0.718362  |
| S.E. of regression                                               | 0.233708    | Akaike info criterion |             | 0.252491  |
| Sum squared resid                                                | 4.874594    | Schwarz criterion     |             | 0.361718  |
| Log likelihood                                                   | -7.870424   | Hannan-Quinn criter.  |             | 0.297396  |
| Durbin-Watson stat                                               | 2.014027    |                       |             |           |

Source: Authors

Figure 2 showcases the 10-year projection of the model for demand of tourists from Serbia and Albania that is expected to visit North Macedonia until 2034.

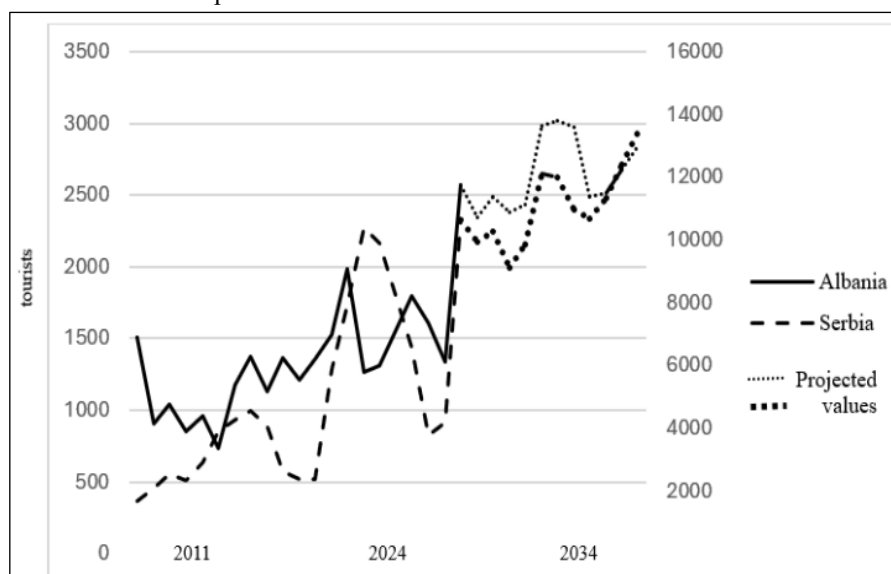


Figure 2. Current and projected tourism demand for Albania and Serbia

Source: Authors

The projected data indicate steady growth of both OB partner countries, reflecting increasing travel activity and interest over the next decade. The estimation foresees 132,765 tourists from Serbia and 31,719 tourists from Albania visiting North Macedonia until 2034. A higher growth rate of Serbia (6.25%) means that Serbian tourists will increase their visits at a faster pace compared to the 5.26% growth rate from Albania, which implies that Serbia will continue to be the dominant neighbor. Such growth predictions promise positive tourism relationships between neighbors, whereas slightly different growth dynamics should be strategically guided and planned.

Finding that Albania and Serbia have moderate inequality and tourism seasonality, along with North Macedonia having low seasonality with no significance, adds to these favorable projections. It suggests a potential to establish a regional 'four-season' destination with zero seasonality. Joint efforts to promote tourism potential as a unique destination further highlight the prospects that regional cooperation offers. Projections suggest sustained demand and positive momentum that contributes to better strategic tourism development based on neighboring countries. These findings assist tourism planners and policymakers in understanding regional context and the importance of creating and managing integrated, economic, social, and environmental regional development. Projected trends allow targeted improvements along with strategic plans for maximizing benefits from regional tourism development.

## Conclusion

The research investigates issues related to the possibilities of supporting tourism development of North Macedonia through tourism flows from neighboring countries within a broader regional development framework. It addressed the seasonality patterns and found that a deeper understanding of tourism time dispersion is important to allocate resources for coordinating regional policies to balance seasonality effects, thus fostering tourism growth. Managing seasonality with joint regional efforts may result in creating attractive and competitive regional tourism supply during the entire year, opening many development opportunities. A possible pathway for national tourism development is suggested in targeted promotion towards neighboring countries, and for the broader regional development is the diversification of tourism supply. This refers to creating joint regional tourism products, primarily based on culture and heritage, that can be consumed in all seasons.

Furthermore, the research projected tourism demand from Albania and Serbia for the next 10 years, which may serve as a starting point when highlighting the benefits of regional interconnection. The growth trend implied that both neighboring countries would continue to be important for the tourism

development of North Macedonia, suggesting positive impulses for sustainable demand, which tourism planners and policymakers in North Macedonia should consider when managing regional development.

This study has several limitations that should be considered when interpreting the results. First, the analysis was limited to North Macedonia, which restricts broader regional generalization; therefore, future research could expand the geographical scope by including neighboring countries and conducting comparative regional assessments. Second, the relatively short observation period may constrain the precision of seasonality measurement and demand forecasting, while longer time series could enhance the reliability of future estimates. Finally, the study adopted a focused analytical approach to regional tourism development, and subsequent research may employ more sophisticated methodologies and complementary models to achieve a more comprehensive understanding of regional tourism dynamics.

Regardless of limitations, this study contributes to revealing the challenges for managing regional prospects when utilizing neighbors of North Macedonia as tourists. It also provides a foundation for policymakers and tourism stakeholders to design integrated regional tourism strategies as a precondition for long-term growth.

## References

- Albrecht, J. N. (2013). Networking for sustainable tourism – towards a research agenda. *Journal of Sustainable Tourism*, 21(5), 639-657.
- Bititci, U. S., Martinez, V., Albores, P., & Parung, J. (2004). Creating and Managing Value in Collaborative Networks. *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, 34(3-4), 251-268.
- Cao, M., & Zhang, Q. (2010). Supply chain collaborative advantage: a firm's perspective. *International Journal of Production Economics*, 128, 358-367.
- Costa, T., & Lima, M. J. (2018). Cooperation in tourism and regional development. *Tourism & Management Studies*, 14(4), 50-62.
- EC. (1996). COM (96) 0168 final, proposal of the commission for a council decision on a first multiannual programme to assist European Tourism Philoxenia (1997–2000). Brussels, 31.7.1996: Eur-lex. Retrieved from: <http://ec.europa.eu> [accessed: 17 October 2025].
- Hussain, R. M. (1999). SAARC 1985–1995: A review and analysis of progress. In E. Gonsalves & N. Jetley (Eds.), *The Dynamics of South Asia: Regional Cooperation and SAARC* (pp. 21–39). New Delhi: Sage.
- Kliot, N. (1996). Turning desert to bloom: Israeli–Jordanian peace proposals for the Jordan Rift Valley. *Journal of Borderlands Studies*, 11(1), 1–24.
- Lehmeier, H. (2010). Tourism policy and regional development in the European Union. *Geographica Timisiensis*, 19(2), 121-131.
- Lew, A. A., Hall, C. M., & Williams, A. M. (Eds.). (2008). *A companion to tourism*. John Wiley & Sons.
- Petrevska, B. (2022). Open Balkan initiative: Prospects for tourism development. *UTMS Journal of Economics*, 13(2), 214-220.
- Petrevska, B. (2024). Exploring tourism dynamics: North Macedonia in regional context. *Journal of Applied Economics and Business*, 12(1), 39-46.
- Prideaux, B. (2000). The role of the transport system in destination development. *Tourism Management*, 21(1), 53-63.
- State Statistical Office of North Macedonia. (n.d.). Makstat baza. Retrieved from: <https://www.stat.gov.mk> [accessed: 17 October 2025].
- Teye, V. B. (2000). Regional cooperation and tourism development in Africa. In P. U. C. Dieke (Ed.), *The Political Economy of Tourism Development in Africa* (pp. 217–227). New York: Cognizant Communication Corporation.

UDK: 338.48-44(497.7-192)''2011/2024''

332.1.955.2:338.48-44(497.7-192)''2011/2024''

DOI: 10.46763/YFNTS2691110p

Timothy, D. J. (2000). Tourism planning in Southeast Asia: Bringing down borders through cooperation. In K. S. Chon (Ed.), *Tourism in Southeast Asia: A New Direction* (pp. 21–35). New York: Haworth Hospitality Press.

Timothy, D. J., & Teye, V. B. (2004). Political boundaries and regional cooperation in tourism. In A. A. Lew, C. M. Hall, & A. M. Williams (Eds.), *A companion to tourism* (pp. 584-595).

Turrión-Prats, J., & Duro, J. A. (2017). Tourist seasonality and the role of markets. *Journal of Destination Marketing & Management*, 8, 23–31.

Vaidyanathan, L., & Scott, M. (2012). Creating shared value in India: The future for inclusive growth. *Journal for Decision Makers*, 37(2), 108–113.

Xu, K. (2003). *How has the Literature on Gini's Index Evolved in the Past 80 Years?* Halifax: Dalhousie University.

## THE IMPACT OF DIGITAL TRANSFORMATION AND SOCIAL MEDIA ON MOTIVATING YOUNG PEOPLE TO EXPLORE DOMESTIC TOURIST DESTINATIONS

Tanja Angelkova Petkova<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Full Professor, Faculty of Tourism and Business Logistics, Goce Delcev University, Stip, North Macedonia, E-mail: [tanja.angelkova@ugd.edu.mk](mailto:tanja.angelkova@ugd.edu.mk)

### Abstract

This paper explores the impact of digital transformation and social media, with a particular focus on TikTok and Instagram, on the creation of tourism demand among Generation Z, in North Macedonia. The study analyzes the shift from mass to alternative and rural tourism, while determining the role of short video formats and user-generated content (UGC) in motivating young people to explore domestic touristic destinations. For the purposes of the paper, an online survey was conducted on respondents aged from 18 to 26. The results indicate that visual content, especially short videos, has a dominant influence on travel decisions, while text sources have a significantly smaller role. In addition, the strong influence of digital recommendations and the FOMO (Fear Of Missing Out) effect among young people is confirmed. We can conclude that the tourism sector needs to adapt its marketing strategies towards visual and authentic digital content to harness the potential for the development of domestic tourism.

**Keywords:** Generation Z, digital transformation, tourism demand, touristic destination

### Introduction

The development of technology and simplified digital communication have led to significant changes in the economy, especially in tourism. In the modern market, there is an increasing demand for destinations that offer authenticity, preserved tradition and contact with nature. For the successful positioning of any tourist destination, precise market segmentation is essential. The identification of new generations, such as Generation Z, as a distinct market segment requires a complete revision of traditional communication channels. Promotion in the 21st century must integrate digital tools in order to create awareness and build a destination image that corresponds to the values of the new digital consumer.

This generation shows a strong affinity for experiential tourism. Instead of classic and standardized hotel accommodations, they increasingly seek authentic experiences, such as staying in smaller and more remote areas, direct contact with local communities, and exposure to traditional ways of life. This need for an “unfiltered” reality aligns with their desire to support small local businesses. For them, travel represents a form of self-expression, which is why the destination must have a certain visual aesthetic that can easily be shared in their digital area. They prefer local experiences and “undiscovered” destinations over mass tourism. Their aim is to find something unique worth sharing on social media. Travel decisions are often based on sustainability considerations. They choose eco-friendly accommodations and green modes of transport. Unlike previous generations, Gen Z prioritizes health over entertainment. So-called “dry holidays” (alcohol-free) and wellness retreats are particularly popular.

### **Characteristics of the “New” Tourist – Generation Z**

Generation Z, which includes individuals born from the late 1990s to the early 2010s, represents a demographic group with significantly different consumption habits compared to previous generations (Millennials or Generation X). In 2026, its members are between 14 and 30 years old, meaning that a large portion are students or young professionals who are still building their economic power. These consumers are the first true “digital natives,” for whom technology and the internet are not just tools, but an integral part of their social ecosystem. They use technology at every stage — from inspiration on TikTok to booking through mobile applications. In decision-making processes, they are characterized by a reduced attention span, fast processing of visual information, and a high level of critical thinking toward traditional marketing messages. Generation Z prefers to receive information through visual content rather than long written texts or videos. In addition to their different form, the content also differs in duration, including short videos or images through which only a single piece of information is conveyed.

This generation is redefining tourism toward experiences over luxury, digital integration (AI, TikTok), and sustainability. They seek authenticity, local culture, “Instagrammable” destinations, and “destination dupes” (cheaper alternatives), preferring direct online bookings instead of travel agencies. They use travel as a means of mental well-being and social validation. Although they have smaller budgets, they are willing to save on everyday expenses in order to afford unique travel experiences.

### **Social Media as a Driver of Tourism Demand**

While traditional search engines such as Google have dominated the way users gather travel information through keywords and websites for years, younger generations are introducing a new trend. TikTok is transforming from an entertainment platform into a powerful visual search engine. According to current digital trends, a significant proportion of Generation Z prefers to use TikTok and Instagram as primary tools for searching information about restaurants, accommodation, and tourist attractions. The algorithms of these platforms deliver personalized visual content that enables fast and dynamic exploration of locations, providing a more realistic representation compared to traditional text-based results.

Unlike traditional marketing based on carefully planned and expensive campaigns, social media rewards authenticity. In the context of tourism, short travel vlogs across North Macedonia — whether showcasing hiking, rural homestays, or local food experiences — generate significant interest. These content creators act as informal ambassadors of destinations. This phenomenon of peer-to-peer digital recommendation creates a high level of trust among potential tourists, as it is perceived as more objective and realistic than commercial offers from travel agencies.

In response to these behavioral changes, social media platforms are also developing specialized tools for the tourism industry. Platforms are introducing advanced AI-based formats that connect users directly with destinations and hotels already during the inspiration phase. These automated systems allow tourism providers to target users who are in the planning stage of their trips, offering interactive cards and catalogs for direct booking. This represents a significant shift in tourism marketing, as it shortens the consumer journey from destination discovery to final booking, merging inspiration and conversion in one place.

### **Survey Questionnaire**

For the purposes of this research, an online survey questionnaire was created and conducted. The questionnaire is divided into three logical sections in order to examine social media usage habits, their

influence on destination choice, and the level of trust in different information sources. Respondents rated the provided options using a unified scale: Always, Often, Rarely, Never.

### Part 1: Social Media Use and Inspiration

1. Which of the following social media platforms do you use most frequently during the day?
  - Instagram
  - TikTok
  - Facebook
  - Twitter (X)
2. How often do you use social media as a source of inspiration for your travels?

### Part 2: Influence on Destination Choice

3. How often do the following content formats motivate you to visit a specific place in North Macedonia?
  - Aesthetic photographs (Instagram posts)
  - Short videos / vlogs (TikTok, Instagram Reels)
  - Textual reviews and blogs
  - Official advertisements from travel agencies
4. How often do you visit a specific location in the country solely because you saw it in a viral video or post?
5. How often do you discover and feel motivated via social media to visit the following types of domestic destinations?
  - Traditional lake resorts (Ohrid, Dojran, Prespa)
  - Mountain resorts and ski centers (Popova Šapka, Mavrovo)
  - Rural tourism and ethno-villages (Galičnik, Brajčino, local wineries, etc.)
  - Urban city breaks (Skopje, Bitola, and others)

### Part 3: Trust and Behavior

6. How often do you trust and rely on travel recommendations from the following sources?
  - Influencers and celebrities
  - Experiences shared by ordinary users (peers/friends)
  - Official profiles of hotels/municipalities
  - Offers and advertisements from travel agencies
7. How often do you feel a strong desire to travel somewhere after seeing your peers posting pictures from interesting locations (the so-called FOMO effect)?

## Results of the survey questionnaire

Table 1: Results of the questionnaire

| Question 1 | Always | Often | Rarely | Never |
|------------|--------|-------|--------|-------|
| Instagram  | 15     | 20    | 15     | 0     |
| Tiktok     | 35     | 15    | 0      | 0     |
| Facebook   | 0      | 0     | 5      | 45    |
| Twitter    | 0      | 0     | 0      | 50    |
| Question 2 | Always | Often | Rarely | Never |
|            | 30     | 15    | 5      | 0     |
| Question 3 | Always | Often | Rarely | Never |

|                                                |               |              |               |              |
|------------------------------------------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| Aesthetic photographs                          | 20            | 25           | 5             | 0            |
| Short videos                                   | 35            | 10           | 5             | 0            |
| Text reviews and blogs                         | 0             | 15           | 25            | 10           |
| Official advertisements from TAs               | 0             | 15           | 35            | 0            |
| <b>Question 4</b>                              | <b>Always</b> | <b>Often</b> | <b>Rarely</b> | <b>Never</b> |
|                                                | 25            | 15           | 10            | 0            |
| <b>Question 5</b>                              | <b>Always</b> | <b>Often</b> | <b>Rarely</b> | <b>Never</b> |
| Traditional lake resorts                       | 40            | 10           | 0             | 0            |
| Mountain resorts and ski centers               | 20            | 20           | 10            | 0            |
| Rural tourism and ethno villages               | 30            | 20           | 0             | 0            |
| Urban city breaks                              | 5             | 25           | 10            | 10           |
| <b>Question 6</b>                              | <b>Always</b> | <b>Often</b> | <b>Rarely</b> | <b>Never</b> |
| Influencers and celebrities                    | 25            | 10           | 10            | 5            |
| Experiences shared by ordinary users           | 35            | 10           | 5             | 0            |
| Official profiles of hotels and municipalities | 5             | 10           | 20            | 15           |
| Offers and advertisements from TAs             | 5             | 15           | 20            | 10           |
| <b>Question 7</b>                              | <b>Always</b> | <b>Often</b> | <b>Rarely</b> | <b>Never</b> |
|                                                | 30            | 10           | 5             | 5            |

Source: Autor

## Data Analysis

The analysis was conducted based on data from 50 respondents aged between 18 and 26 years, as shown in Table 1. The aim was to determine the influence of digital content and social media on the selection of tourist destinations.

The results indicate a dominance of visual formats as the primary motivator for travel. A total of 70% of respondents stated that short-form videos (TikTok and Instagram Reels) “always” motivate them to visit a specific location. Additionally, another 20% answered “often,” meaning that a total of 90% of young people are strongly influenced by this format.

Aesthetic photographs on Instagram also have a significant impact, with 40% of respondents answering “always” and 50% “often.” This indicates that 90% of young people are inspired by visual photographic content.

In contrast, textual reviews and blogs have a significantly lower influence. As many as 70% of respondents stated that they “rarely” or “never” influence their decisions, while only 30% use them occasionally.

Regarding social influence, the results show a strong FOMO effect. A total of 80% of respondents stated that they “always” or “often” feel the need to travel after seeing posts from their peers, confirming the significant role of social media in shaping tourism demand.

When it comes to destination types, the highest interest is observed in traditional lake resorts, where 100% of respondents expressed a positive attitude (80% “always” and 20% “often”). A similar trend is observed in rural tourism, which also recorded 100% positive responses, indicating high development potential in this segment.

Mountain destinations show moderately high attractiveness (80% positive responses), while urban weekend destinations show lower interest, with only 60% positive responses and a significant share of respondents (40%) who rarely or never feel inspired by them.

In terms of trust, the highest level of trust is observed in content created by ordinary users, where 90% of respondents answered “always” or “often.” Influencers have a moderately high level of influence (70%), while trust in official profiles and travel agencies is significantly lower, indicating a preference for authentic and informal content.

## Conclusion

Based on the data obtained from the empirical research, it can be concluded that the stated hypothesis is confirmed. Specifically, visual content on social media represents the primary motivator in the selection of domestic tourist destinations among young people. The analysis of Generation Z preferences indicates that the decision-making process regarding travel in contemporary conditions is predominantly based on rapid visual impressions.

The dominance of short-form video content (such as TikTok and Instagram Reels), which motivates as many as 70% of respondents, clearly suggests that traditional textual and commercial marketing tools are losing their influence within this demographic group. Furthermore, the presence of a strong FOMO effect (Fear of Missing Out) among over 80% of respondents, triggered by peer and influencer posts promoting hidden local destinations, highlights the power of user-generated content (UGC) and peer-to-peer digital recommendations. This positions TikTok not only as an entertainment platform but also as a relevant tool for tourism inspiration and search.

These findings indicate that the tourism market must urgently adapt its offer and marketing strategies to these new digital habits. The integration of tourism offerings with social media algorithms—by reducing the steps between inspiration and direct conversion (booking)—represents a new paradigmatic approach. Instead of traditional promotional campaigns, stakeholders in the tourism sector should focus on authenticity, spontaneity, and the creation of visually appealing short-form content favored by algorithms.

The shift in young people’s attention toward domestic destinations, driven by social media, opens significant potential for sustainable tourism. With appropriate utilization of these digital trends, less developed regions in the country gain opportunities for increased mobilization of rural labor, economic strengthening, and innovative promotion of cultural and natural heritage to new generations of tourists. It can be concluded that it would be highly beneficial to invest in the creation of short video content and collaboration with influencers in order to improve the positioning of domestic tourist destinations.

## References

1. Abban, R. A., & Gumataw K. (2022). Exploring digitalization and sustainable practices in African agribusinesses and food supply chains: A literature review. *Journal on Food System Dynamics*, 13(4), 470-474.
2. Afolabi, O. O., Adeshola, I., Oztüren, A., & Ilkan, M. (2020). The influence of context on privacy concern in smart tourism destinations. *International Journal of Social Sciences*, 6(1), 282–293.

3. Alford, P. (2000). E-business models in the travel industry. *Travel and Tourism Analyst*, 67-86.
4. Angelkova, T. (2012). Uloga specifičnih vidova turizma u revitalizaciji pograničnih područja između Srbije i Makedonije, Doktorska disertacija, Univerzitet Singidunum, Beograd.
5. Atsız, O. (2021). Virtual reality technology and physical distancing: A review on limiting human interaction in tourism. *Journal of Multidisciplinary Academic Tourism*, 6(1), 27-35. doi.org/10.31822/jomat.834448.
6. Azli, N. N. A. (2023). Examining factors influencing attitude and adoption of chatbots among consumers. (Master thesis). Available from Universiti Utara Malaysia.
7. Balan, A. C., & Cavendish, K. (2017). Leadership in the Digital and Social Era - A Theoretical Review and Digital Gamification for Employee Development. (Master Thesis). Available from Lund University. [MGTN59].
8. Baum, T. (2006). The future of work and employment in tourism. Routledge.
9. Buffa, F. (2015). Young tourists and sustainability. Profiles, attitudes, and implications for destination strategies. *Sustainability*, 7(10), 14042-14062. doi.org/10.3390/su71014042.
10. Hjalager, A.M. (2010). A review of innovation research in tourism. *Tourism Management*, 31(1), 1-12.
11. Monaco, S., & Sacchi, G. (2023). Travelling the Metaverse: Potential Benefits and Main Challenges for Tourism Sectors and Research Applications. *Sustainability*, 15(4), 3348. doi.org/10.3390/su15043348.
12. Nadda, V., Tyagi, P. K., Moniz V. R., & Tyagi, P. (2023). Sustainable Development Goal Advancement Through Digital Innovation in the Service Sector. IGI Global.
13. Pine, B.J., Gilmore, J.H. (1999). *The Experience Economy*. Harvard Business School Press.

## ОХРИД И СКОПЈЕ МАКЕДОНСКИ ТУРИСТИЧКИ РИВАЛИ

Никола В. Димитров<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Факултет за туризам и бизнис логистика - Институтација, nikola.dimitrov@ugd.edu.mk

### Апстракт

Туризмот во Охрид и Скопје се практикува еден век. Во трудот се истражуваат Охрид и Скопје два македонски града кои туристички се најразвиени. Главна цел е компаративна анализа на туризмот во двете најпосетени македонски туристички дестинации. Целта е согледување на туристичките сличности, разлики и потенцијали.

Во анализите сублимирано изнесени се повеќе карактеристики на туризмот во Охрид и Скопје. Прв сегмент во анализата е појавата на туризмот низ периоди. Втор сегмент се главните туристички мотивски фактори: атрактивни (природни и антропогени), рецептивни (сместувачки и угостителски капацитети) и комуникативни (сообраќајни и други објекти). Трет сегмент е анализа на туристичките движења: број на туристи, ноќевања и просечен престој.

На крајот се презентирани заклучни согледувања и препораки за туризмот во Охрид и Скопје. Текстуралниот дел е поткрепен со неколку табели и графикони. Ракописот е концепиран врз основа на литература и статистички податоци.

**Клучни зборови:** Охрид, Скопје, Македонија, туризам, атрактивности

### ВОВЕД

Охрид и Скопје се два града во Македонија. Охрид е туристички најатрактивен град кој располага со разновидни ресурси. Скопје е главен град на Р.С. Македонија, град со најголем број жители во државата и град кој има свои специфичности. Двата град во последните неколку децении парираат како туристички ривали. Според тоа, се поставува прашањето:

- Кој е туристички поразвиен и го има приматот на прва туристичка дестинација во државата!?

Во анализата се опфатени само општи карактеристики на туризмот во двата град. Од општите согледувања извлекуваме посебни и поединечни туристички паралели на релација Охрид - Скопје, со истакнување на нивните сличности, разлики и специфики кои го потврдуваат ривалството во туризмот.

### МАТЕРИЈАЛИ И МЕТОДИ

За оформување на трудот користиме податоци од повеќе публикувани трудови и статистички материјали. Од научно истражувачки аспект користиме неколку методи: индуктивно - дедуктивна, компаративна, метода на анализа, синтеза и статистичка метода.

### РЕЗУЛТАТИ

#### 1. Појава и општи карактеристики на предтуризмот и туризмот во Охрид и Скопје 1.1. Пред туристички период (анови, каравансараи и примитивни хотели)

Пред туристичкиот период е всушност период кога се појавуваат анови и каравансараи со можност за сместување на луѓе. Така, врз основа на патописните описи и врз основа на географско-топографски карти, дознаваме дека во Македонија во текот на XIX век имало 520 анови и каравансараи, од кои 333 биле лоцирани во градовите. (Димитров & Вељанов, 2017)

Првиот регистриран ан во **Охрид** е во 1491 година. Турскиот патописец Евлија Челебија во 1661 година, запишал дека во Охрид постоеле 7 ана, а три од нив биле со меани и три бесплатни каравансараи. Најубавиот каравансарај бил на малиот пазар (Кучук пазар) во дебела ладовина со 40 огништа. (Матковски, 1991) Подоцна, Бранислав Нушиќ во 1892 година регистрирал 31 ан и меани. (Димитров & Вељанов, 2017)

Во Скопје регистрирани биле 22 ана. Најстари и најпознати каравансараи и анови биле: 6 Каравансараји (каравансарај на Капаџи – Баши Синан, два каравансараи на Мустафа Паша каравансарајот на Карли Заде, каравансарајот на Кукли Бег и каравансарај на Рустем Паша, и 16 ана: Саули ан, Капан ан, Куршумли ан, Курчиски ан, Нов ан, Даут Паша ан, Јахја Паша ан, Бајрам Паша ан, Табакли ан (кожарски), Курчи ан, Пиринч ан, Бојали ан, Дев ан, Џамли ан, Јанчев ан, Фенери ан. (Данило Коцевски, 2000; Матковски, 1991; Димитров & Вељанов, 2017)

Податок за појава на првите хотели во Скопје е од средината на XIX век. Така, првиот хотел во Скопје е регистриран во 1865 година под име Куршумли ан (Оловен хотел), потоа во 1877 година „Тутати“ („Слобода“) со депандански, во 1908 година овој хотел добива ново име „Гранд хотел“, потоа следат хотелите „Европа“ во 1878 г., па хотел „Пек“ во 1897 г., „Парис“ во 1900 г., хотел „Тетово“ во 1903 г. Вкупно до 1912 година во Скопје имало 6 хотели. (Матковски, 2000, 2001, 2006; Данило Коцевски, 2000; Dimitrov, 2018)

Податок за појава на првите хотели во Охрид е од почетокот на XX век. Така, првиот хотел во Охрид е регистриран во 1901 под име „Hotel de Salonik“ (хотел „Де Салоник“, односно хотел „Солун“). (Матковски, 2006) Вториот хотел во Охрид бил изграден во 1911 година и се викал хотел „Ориент“. (Група автори, Охрид..., 1985; Димитров & Вељанов, 2017; Dimitrov, 2018)

Бројот на сместувачки објекти во периодот 1843 – 1912 година во Македонија изнесува 24, од кои 23 хотели и 1 ноќевалиште. Од нив 6 во Скопје и 2 во Охрид. (Dimitrov, 2018).

За работата на првите хотели не располагаме со податоци за бројот на гости и местата од каде доаѓаат. Од патописните записи дознаваме дека сите наведени хотели биле со мал капацитет за престој. Докму поради тоа, и овој период на мали примитивни хотели го вклучуваме во пред туристичкиот период.

## 1.2. Појава на туризмот и туристички периоди

Појавата на туризмот во Македонија започнува од средината на дваесеттите години на дваесеттиот век. Од тогаш поминати се сто години и развојот на туризмот поминува низ четири периоди. Прв туристички период е 1924-1944 година (меѓу двете светски војни и втората светска војна); втор 1947-1991 (ДНР Југославија - СФР Југославија, НР Македонија - СР Македонија); трет 1991 - 2021 година (Независна Република Македонија до пандемија Ковид19); и четврт туристички период од 2022 година наваму.

Генерално во сите периоди, туристичките движења имаат динамични промени во сите елементи: број на туристи, ноќевања, просечен престој и сместувачки капацитети, што е резултат од економски, политички, здравствени и други причини.

### *- Прв туристички период 1924-1944 година*

По Првата светска војна прв хотел во Охрид се гради во 1923/24 година, а започнува со работа 1925/26 година тоа е хотелот „Српски Крал“. Во Скопје во 1927 година е формирано прво туристичко друштво „Југ“. Во овој период се појавуваат први форми на туризам на просторот на Република Македонија. (Стојмилов, 1992)

Слабиот и бавен развој на стопанството, економијата и стандардот има големо влијание врз појавата и развојот на туризмот, без разлика што постојат голем број туристички атрактивности, сепак туризмот се појавува како задоцнета гранка.

Во статистичките податоци (1929-1940), во просторот на Македонија се споменуваат 11 туристички места, и тоа: Скопје, Охрид, Битола, Крушево, Прилеп, Велес, Куманово, Тетово, Катлановска Бања, Дебарска Бања и Косоврашка Бања. Најпосетувани и најатраактивни места биле Охрид, Скопје, Куманово, Битола, Катлановска Бања, Прилеп и др.

Во периодот меѓу двете светски војни вкупно во Македонија имало 160 хотели, и тоа: Скопје 56, Битола 25, Штип 12, Охрид 8 итн. Вкупно во Охрид и Скопје имало 64 хотели. (Табела 1.)

Табела 1: Хотели во првиот туристички период 1924 - 1944

| Место  | Сместувачки и други капацитети                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Вкупно                     |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Охрид  | „Српски крал“ (1925/26 г. а во 1943 г., „Сан Стефано“), „Турист“ (1930), „Белви“ (1930), „Велика Србија“ (1934 г. а во 1943 г. „Бугарија“), „Радик“, „Радика“, „Браќа Филеви“ и „Геоги Гинев“. Сите хотели 150 легла и 100 легла во домаќинства. Погледите хотели имале ресторани, а низ градот имало и неколку кафеани.<br>Хотели: „Битола“, „Белви“, „Галичник“, „Бојали“, хотел и ресторан „Шар Планина“, хотел Живко Петровиќ, „Турист“, „Бристол“, „Сплендит“, „Југославија“, „Бели Орао“, „Српски крал“, „Српска кралица“, „Москва“, „Сарајево-Маргер“, „Уједињење“, „Аполо Београд“, „Српска круна“, „Круна“, „Скопје“, „Меркез“, „Јадран“ (втор назив „Арапска кука“), „Русија“, „Гранд или „Гранд хотел“, „Цар Душан“, „Слобода“, „Балкан“, „Бечар“, „Крагуевац“, „Пансион Карасо“, „Лондон“, „Париз“, „Брегалница“, „Јелен“, „Ориент“, „Цариград“, „Централ“, „Кавадар“, „Солун“, „Америка“, „Славеј“, „Љуботен“, хотел „Бела кафана“, „Телеграф“, „Мисир“, „Херцеговина“, „Брзи воз“, „Загреб“, „Станица“, „Европа“ и ановите „Капан“, „Жив ан“, „Алибегов хан“, „Сули хан“, „Кумановски хан“, „Тетовски хан“. | 8<br>хотели                |
| Скопје |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 56<br>хотели<br>и<br>анови |

Извор: Група автори, 1985; Савинов, 1943; Милески, 1970; Каранфиловски, 1972; Коцевски, 2000.

Табела 2: Прв податок за туристичко движење во Охрид (1932-1939) и Скопје (1929-1939)

| Град                       | Година | Туристи | Ноќевања | Просечно ноќевања | Хотели | Соби | Кревети |
|----------------------------|--------|---------|----------|-------------------|--------|------|---------|
| О<br>Х<br>Р<br>И<br>Д      | 1932   | 738     | 803      | 1,09              | 4      | 51   | 123     |
|                            | 1933   | 1882    | 5596     | 2,97              | 4      | 51   | 123     |
|                            | 1934   | 2585    | 4650     | 1,79              | 4      | /    | /       |
|                            | 1935   | 2296    | 4588     | 1,99              | 3      | /    | /       |
|                            | 1936   | 3122    | 8990     | 2,88              | 3      | /    | /       |
|                            | 1937   | 3540    | 13477    | 3,80              | /      | /    | /       |
|                            | 1938   | 4558    | 6581     | 1,44              | /      | /    | /       |
|                            | 1939   | 2563    | 13365    | 5,21              | 5      | /    | /       |
|                            | Вкупно | 18988   | 53462    | 2,81              | /      | /    | /       |
| С<br>К<br>О<br>П<br>Ј<br>Е | 1929*  | 31086   | 74086    | 2,38              | 56     | 385  | 475     |
|                            | 1930*  | 35106   | 71905    | 2,04              | 56     | 402  | 925     |
|                            | 1931*  | 35105   | 98020    | 2,79              | 56     | 415  | 475     |
|                            | 1932   | 27089   | 71252    | 2,63              | 19     | 248  | 338     |
|                            | 1933   | 16588   | 44993    | 2,71              | 19     | 248  | 388     |
|                            | 1934   | 27671   | 49667    | 1,79              | /      | /    | /       |
|                            | 1935   | 20672   | 38852    | 1,88              | /      | /    | /       |
|                            | 1936   | 25966   | 50241    | 1,93              | /      | /    | /       |
|                            | 1937   | 37384   | 95210    | 2,54              | /      | /    | /       |
|                            | 1938   | 38344   | 92487    | 2,41              | /      | /    | /       |
|                            | 1939   | 41177   | 110104   | 2,67              | /      | /    | /       |
|                            | Вкупно | 336188  | 796817   | 2,37              | /      | /    | /       |

Извор: Статистички годишњак, Краљевина Југославија, Књига 8, 1938 г., Књига 9, 1939 г., Књига 10, 1940г. \*Во бројот на хотели ставени се и ановите. Составил и пресметал НВД

Бројот на јавните локали, кафеани, подруми и бифеа во Скопје во 1924 година изнесува 300. Оваа бројка укажува на големата заинтересираност на граѓаните за посета на кафеаните. Кафе – ресторани „Маргер“, „Уједињење“, „Океан“, „Метропол“, „Париз“, „Балкан“, „Велика Србија“, „Русија“, „Дунѓерски“, „Боеми“ итн. (Коцевски, 2000)

### **- Втор туристички период 1947-1991**

Во овој период се издвојуваа 5 фази: фаза на истражување (1947-1960) фаза на развој (1969-1980), фаза на консолидација (1981-1985), фаза на стагнација (1986-1988) кога туризмот во 1986 и 1987 година туризмот го достигнува својот максимум со 1.183.160 туристи и 3.978.028 ноќевања, но и покрај тоа, значително се намалуваат инвестициите во угостителството и туризмот што ќе доведе до фазата на пад (1989-1990). (Панов, 1996)

Од 1948 до 1959 година се градат први туристички објекти во езерските места. На Охридско Езеро се гради синдикално одморалиште - пансион „Орце Николов“ (1949) и детско одморалиште „Св. Стефан“ од отворен тип. Во наведениот период се градат и повеќе хотели и други сместувачки капацитети. Пример во Охрид, тоа се хотелите „Бел-ви“, „Турист“, „Парк“, Гранд хотел „Палас“ (1958), Вила „Горица“ и други. (Makedonija – turisticke vodice, 1956; Група автори, 1985; Милески, 1970; Каранфиловски, 1972)

Сепак, вкупниот број на туристи и ноќевања бил низок и немало доволно други јавни објекти. Во целина земено периодот од 1947 до 1953 година се карактеризира со административно централистички систем на планирање и управување со стопанство, со фокус на домашниот туризам. (Башески, 1976)

Во 1956 година Скопје ги имал следните хотели: хотел и ресторан „Македонија“, хотел и ресторан „Јадран“ („Арапска Кука“), хотел со ресторан и летна тераса „Бристол“, „Скопје“, „Турист“, „Сплентит“, „Москва“, „Карпош“ и „Водно“. Градот има три мотели „Турист“, „Водњански багреми“, „Петровец“ и 3 авто кампа „Катланово“, „Белви“ и „Пастрмка“. Од големиот број ресторани и кафеани, познати биле: ресторан „Метропол“, „Златен Брег“, „Кале“, „Ново Скопје“, „Чардак“, „Исхрана“, „Пелистер“, а од кафеаните: „Балкан“, „Парк“, „Идадија“, „Мали одмор“, „Дубровник“, „Опатија“, „Победа“ и др. (Makedonija – turisticke vodice, 1956)

Во 1962 година во Скопје вкупно престојувале 136.862 посетители кои оствариле 303.207 ноќевања, од кои 41.881 биле ноќевања остварени од странски туристи. (Панов, 1974)

Охрид во 1966 година го посетиле 56.416 туристи, од кои 15.024 странци. Истата година забележани се 336.656 ноќевања (41.214 странски ноќевања). Во 1967 година Охрид има 24 угостителски објекти со 770 легла, но и одморалишта, кампови и приватно сместување кои прифаќаат голем број гости. (Marković, 1972)

Во 1967 година во Скопје се регистрирани 164 угостителски објекти (со 806 легла) меѓу кои 11 хотели: „Македонија“, „Гранд хотел“, „Скопје“, „Турист“, „Јадран“, „Бристол“, „Водно“, „Олимписко село“, „Сарај“, „Москва“ и „Карпош“. Во близина на градот имало и 3 мотели (Мотел „Турист“, „Водњански багреми“, „Петровец“) и 3 авто кампа („Белви“, „Катланово“ и „Пастрмка“).

Во 1967 година Скопје го посетија вкупно 125.300 туристи, (од кои на домашните отпаѓа 68.784 и на странските 56.516), со остварени 186.230 ноќевања. (Marković, 1972)

Во 1972 година во Скопје вкупниот број на туристи се зголемува на 193.701 со 308.818 ноќевања. (Барјактаревиќ и Бундоски, 1973) Во 1973 година Скопје ги има следните хотели: „Континентал“, „Скопје“, „Турист“, „Јадран“, „Гранд хотел“, „Скопје“, „Олимписко село“ со хотелите „Панорама“ и „Скала“, потоа мотел „Водно“, „Св. Пантелејмон“, Домот на ПТТ, летувалиште „Даре Бомбол“ и др. (Спиrowsки, 1974)

Бројот на хотели (20), одморалишта, мотели, кампови во Охрид и туристичките викенд населби (Лагадин, Св. Стефан, Елешац, Пештани, Љубаништа, Трпејца и Свети Наум) забрзано се зголемува, а со тоа и плажите во локалитети (Канео, Лагадин, Горица, Св. Стефан, Градиште, Трпејца, Љубаништа, Св.наум и др.). Познати хотели и одморалишта биле: „Југославија потоа“, „Палас“, „Славија“, „Инекс“, „Горица“, „Десарет“, „Парк“, „Метропол“, „Белви“, „Починка“, „Силекс“, „Два бисера“, „Дончо“, „Застава“, „Гранит“, „Бетон“, „Жито Лукс“, „Орце Николов“, „Тутунски комбинат“ – Прилеп и други, мотел „Коцарев“, мотел „Ловец“ и др. Комплекс „Летница“, Автокамп: „Градиште“. Одморалишта: „Македонски пошти“, „Стопанска Бака“, „Сутјеска“ (Организација на индвалиди на Македонија), „Младост“ (Феријален сојуз на Македонија); Комплекс хотел „Горица“ - „Инекс Горица“ со претседателска резиденција „Билјана“ - „Титова вила“ и други вили. Авто камп „Андон Дуков“ и авто камп Љубаништа. Во градот и туристичките населби има многу легла во приватно сместување.

Во 1987 година Социјалистичка Република Македонија ја посетиле 1.183.160 туристи, од кои 494.144 домашни туристи од СРМ, а заедно со туристите од поранешните републики на СФРЈ како домашни биле регистрирани 944.805 туристи. Бројот на странски туристи бил 689.016 странски туристи (заедно со туристите од поранешните републики на СФРЈ, а без нив 238.355 странски туристи). Вкупниот број на ноќевања изнесувал 3.978.028 од кои 2.426.108 домашни туристи од СРМ (заедно со туристите од поранешните републики на СФРЈ како домашни ноќевања бројот изнесувал 3.466.113 ноќевања) и 1.551.920 странски (а без туристите од поранешните републики на СФРЈ, бројот бил 511.915 странски ноќевања).

### **- Трет туристички период (1992 - 2021)**

Во овој период Македонија добива самостојност. Туризмот во почетокот има благ пад, за подоцна да бележи нагорна линија. Но, растот е прекинат со пандемијата Ковид 19.

Во 1998/9 г. туристички објекти во Скопје се: хотел: „Александар Палас“, хотели „Фершпед – Маврово“, Хотели: „Гранд хотел Скопје“, „Континентал“, „Јадран“, „Турист“, „Феријален дом, хотел „Катлановска Бања“, хотел „Бристол“, „Водно“, „Сарај“, „Карпош“, хотел „Белви“, Мотел „Турист“, „Панорама“, „Скала“, „Бристол“ и др. Преноќиште „Чаир“. Ресторан „Пивница“, ресторан „Македонија“, паб „Лондон“, АДВ „Меркез“ – Скопје, „Македонска кука“, неколку ресторани „Фонтана“, „Ново Скопје“, „Шар“, „Менада“, „Кале“ и други. (Коцевски, 2000)

Во Охрид и непосредната околина (туристичка населба Свети Стефан) во периодот 1997/8 се регистрирани следните хотели: „Белви“, „Дончо“, „Два бисера“, „Гранит“, „Метропол“, „Застава“, Гранд хотел „Палас“, „Орце Николов“, „Славија“, „Бетон“, „Силекс“, „Жито Лукс“, „Парк“, „Тутунски комбинат“ – Прилеп, туристичко претпријатие „Фламенго“, хотелт „Десарет“ во село Пештани, потоа мотел „Коцарев“ во близина на кампот „Андон Дуков“, мотел „Ловец“ - Охрид, автокамп „Градиште“ – Охрид, мотел „Починка“ с. Арбиново, мотел „Таци“ - Охрид и други.

Во 2007 година вкупниот број на сместувачки капацитети изнесувал 307, од кои 179 хотели, 60 апартмани и приватни соби, 52 мотели, 12 преноќишта (конаци), 4 феријални домови и 1 викандичка. (Златна книга 2007).

Во 2008/09 година во РМ вкупниот број на сместувачки капацитети изнесувал 419 објекти, од кои 232 хотели, 81 одморалишта-кампови, 53 мотели, 53 преноќишта-приватно сместување-апартмани (Жолти страници 2008/09)

Во 2012/13 година во РМ вкупниот број на сместувачки капацитети изнесувал 688 објекти, од кои 332 хотели, 279 апартмани-вили-преноќишта, 65 мотели, 12 одморалишта-кампови. (Жолти страници 2012/13)

Табела 3. Вкупно сместувачки капацитети во РМ, Охрид и Скопје во 2007, 2008/09 и 2012/13 г.

| Година  | Вкупно сместувачки капацитети |     |       |      |        |      |
|---------|-------------------------------|-----|-------|------|--------|------|
|         | Вкупно РМ                     | %   | Охрид | %    | Скопје | %    |
| 2007    | 307                           | 100 | 90    | 29,3 | 80     | 26,0 |
| 2008/09 | 419                           | 100 | 111   | 26,5 | 98     | 23,3 |
| 2012/13 | 688                           | 100 | 194   | 28,2 | 118    | 17,1 |

Извор: Златна книга 2007; Жолти страници 2008/09; Жолти страници 2012/13

Во 2007 година во Охрид имало вкупно 90 сместувачки капацитети, од кои: 38 хотели, 48 апартмани и приватни соби, 3 мотели и 1 викандичка. (Златна книга 2007)

Во Охрид и околината во 2008/09 година вкупно имало 110 сместувачки капацитети, од кои 41 хотел и вили: Авард хотел „Орце Николов“, „Амбасадор“ - Охрид, „Бејбунар“ - Охрид, „Белведере“ нас.Св.Стефан, „Бренд“ нас. Св. Стефан, „Гранд хотел“ нас. Св.Стефан, „Дањан“ нас. Св. Стефан, „Два бисера“ нас. Св. Стефан, „Десарет“ с.Пештани, „Златен Престен“ с.Пештани, „Индекс Горица“ - Охрид, „Индекс-Парк“ - Охрид, „Интеримпекс“ нас. Св.Стефан, „Климетица“ нас. Св.Стефан, „Комплекс, Свети Наум“, „Коцарев“ нас. Св.Еразмо, „Лагадин“-Охрид, „Лагадин ин“, нас.Лагадин, „Лебед“ - Охрид, „Ловец“ - Охрид, „Метропол лејк ризорт“

нас. Коњско, „Милениум Палас“ - Охрид, „Монтенегрин“ - Охрид, „Палас“ - Охрид, „Пела“ - Охрид, „Престол“ - Охрид, „Ривиера“ - Охрид, „Св.Стефан-Бовел“ нас. Св.Стефан, „Силекс“ нас. Св.Стефан, „Славија Спектар“ нас.Св.Стефан, „Сончева Порта“, нас. Чекоштина, „Фламинго хотел Дончо“ - Охрид, хотел „Александрија“ - Охрид, хотел „Мизо“ - Охрид, хотел „Тино“ - Охрид, хотел „Холидеј-М“, нас.Св.Стефан, хотел „Чинго“ - Охрид, Вила „Бисера“ нас. Лагадин, Вила „Денариус“ - Охрид, Вила „Св.Софија“ - Охрид, Вила „Филип“ с.Трпејца. Покрај хотели и вили имало и 4 мотели („Амстердам“, „Вила Бисера“, „Император“, „Починка“ с.Арбиново) и 65 апартмани, приватни соби и викендички. (Златна книга 2008/09)

Во 2012/13 година во Охрид има вкупно 194 сместувачки капацитети, од кои 52 хотели и вили, 4 мотели, 5 одморалишта, 133 апартмани и приватни соби. Хотел (52): Александар Вила“ нас. Рача, „Амбасадор“ - Охрид, „Белведере“ нас. Св.Стефан, „Бетон“ нас.Св.Стефан, „Визит Охрид“ - Охрид, „Вила Бисера“ нас. Лагадин, „Вила Де Лаго“, „Вила Денариус“ - Охрид, „Вила Дионис“ нас. Лагадин, „Вила Мал Свети Климент“ - Охрид, Вила „Милка“ - Охрид, Вила „Мина“ нас. Лагадин, Вила „Света Софија“ - Охрид, Вила „Филип“ с. Трпејца, „Гранд хотел“ нас. Св.Стефан, „Два Бисера“ нас. Лагадин, „Десарет“ с.Пештани, „Дончо“ - Охрид, „Златен Престен“ с. Пештани, „Инекс Горица“ - Охрид, „Климетица“ нас. Св.Стефан, „Комплекс Свети Наум“, „Коцарев“ нас. Св.Еразмо, „Лагадин“ нас. Лагадин, „Лебед“ - Охрид, „Ловец“ - Охрид, „Метропол лејк ризорт“ нас. Долно Коњско, „Милениум Палас“ - Охрид, „Монтенегрин“ - Охрид, „Палас“ - Охрид, „Парк“, - Охрид, „Пела“ нас. Св. Стефан, „Престол“ нас. Св. Стефан, „Ривиера“ - Охрид, „Ројал Вју“, - Охрид, „Св.Стефан-Бовел“ нас. Св.Стефан, „Силекс“ нас. Св.Стефан, „Славија Спектар“ нас.Св.Стефан, „Сончева Порта“, нас. Чекоштина, „Спа & Фитнес Центар Хотелски комплекс“ Св. Наум, Свети Наум, „Стар Град“ - Охрид, „Универзитет Св. Кирил и Методиј“ - Конгресен центар, с.Коњско, хотел „Александрија“ - Охрид, хотел „Бранд“ нас. Св. Стефан, хотел „Депанданс Климетица“, хотел „Дипломат“, хотел „Мизо“ - Охрид, хотел „Орце Николов“, нас. Св.Стефан, хотел „Тино“ - Охрид, хотел „Тони“ - Охрид, хотел „Холидеј-М“, нас.Св.Стефан. Пет (5) одморалишта: АМД Охрид - с.Еелшец; МВР - одморалиште, нас. Св. Стефан; „Младост“ - Охрид; „Партизан“ - Охрид; „Универзитетско одморалиште“ - нас.Коњско и 4 мотели: „Амстердам“, „Вила Бисера“, „Император“ и „Шпреса“. (Златна книга 2012/13)

Во Охридското туристичко подрачје работаат околу 200 деловни туристички единици, а вкупниот број легла изнесува 30.723. Од нив 18.623 се во општествена, а другите во приватна сопственост. Покрај големиот број хотели и одморалишта, овде доминираат и низа резиденцијални објекти, кои се мошне атрактивни и привлечни за посетителите. Најпривлечни викенд – насели се наоѓаат во Лагадин, Елешац, Пештани, Љубаништа, Трпејца и Св. Наум. Најубавите плажи се лоцирани покрај источниот дел од езерското крајбрежје, хотели и плажи во месноста Св. Стефан. Не помалку атрактивни се плажите во локалитетите Канео, Лагадин, Горица, Градиште, Љубаништа, Св. Наум и др. Од хотелите надвор од градот доминираат: „Белви“ (522 легла), „Метропол“ (420), „Десарет“ (580), „Инекс“ (552), комплексот „Славија“, „Орце Николов“, „Два бисера“ и многу други. Во градот најатрактивен е хотелот „Палас“. Многубројни се и работничките одморалишта, повеќето наликуваат на комерцијални објекти, а такви се: „Силекс“ (240 легла), „Гранит“ (280), „Бетон“ (206) и др. Во Охрид туристите просечно остануваат по 5,6 дена. За ваков туристички простор тоа претставува мошне незабележителна бројка. Најголемиот дел од посетителите се домашни, а само околу 15% се странци.

Во Охрид и околината во периодот 1992-2021 година број на сместувачки капацитети бил променлив, некои се затварале, се отварале нови, а некои го променуваат името, изгледот, категоризацијата и сл. Максималниот број на сместувачки капацитети во тој период достигнал до 330 објекти, од кои 54 хотели, 12 вили, 9 мотели, 132 апартмани и 123 гостински соби за приватно сместување. (ДЗС).

Во Скопје, во 2007 година имало 80 сместувачки капацитети, од кои: 55 хотели, 10 преноќишта (конаци), 6 мотели и 2 феријални дома.

Во Скопје и околината во 2008/09 година имало 98 сместувачки капацитети, од кои 70 хотели, 2 вили и 4 мотели, 14 преноќишта, 8 апартмани и приватни соби. Од вкупниот број хотели (70), 21 хотел биле од повисока категорија (5\* до 2\*): „Александар Палас“ со 5\*, „Стоун Бриџ“ 5\*, „Арка“ 5\*, „Холиденј Ин“ со 4\*, „Континентал“ 4\*, „Бест Вестерн Турист“ 4\*, „Глам“

4\*, „Карпош“ 4\*, „Скопје“ со 3\*, „Центар“ 3\*, „Камник“ 3\*, „Јадран“ 3\*, „Белви“ 3\*, Вила Водно 3\*, „Мрамор“ со 2\*, „Леонардо“ 2\*, „Роза Дипломатик 2\*, „Брамс – ес“ 2\*, „Империјал“ 2\*, „Амбасадор“ 2\*, „Скопски мерак“ 2\*. Други хотели (49) биле: „Алба“, „Амбасадор М и центар за сколиоза“, „Ани“, „Бимбо“, „Бимекс“, „Бристол“, „Вергина“, „Виена“, „Викторија“, „Вип хотел“, „Вук“, „Г-компани“, „Глобал секјурити“, „Гранит“, „Дал Мет Фу“, „Домини“, „Дувет“, „Еуро актива“ с. Визбегово, „Интер Касто“, „Калабриа“, „Канет“, „Капиштец“, „Лаки“, „Лисз траде“, „Луксор“, „Македонија турист“, МКЦ - Младински културен центар“, „Наис хотел“, „Никем“, „Њу Стар“, „Пине“, „Премиер“, „Резиденс“, „Резиденс Ин“, „Ројал“, „Сквер“, „Софка-Парк“, „Тасино чешмиче“, „Тимс“, „Томче Софка“, „Турена“, „ТЦЦ Плаза“, „Феријален дом“, „Хантерс Лоц Камник“, „Хит интернационал“, „Хотел 7“, „Хотел 903“, хотел „Сантос“ - Бипазар. Две вили: Вила „ДоМарија“, Вила „Силија“. Три мотели: мотел „Шел“, мотел „Олимпија СЛ“, мотел „Смирна“ - качанички пат, мотел „Три Звезди“. Во Скопје имало и 14 преноќишта (конаци) и 8 апартмани и приватни соби - за изнајмување. (Златна книга 2008/09)

Во 2012/13 година во Скопје има 118 сместувачки капацитети (84 хотели, 9 апартмани, 10 мотели, 12 преноќишта, 1 феријален дом, 1 одморалиште 1 и друго приватно сместување). Познати хотели се следните (22): „Александар Палас“, „Холиденј Ин“, „Амбасадор“, „Европа“, „Империјал“, „Јадран – Арапска кука“, „Порта“, „Глам“, „Водно“, „ВИП“, „Центар“, „Карпош“, „Квинс“, „Континентал“, „Сквер“, „Клан“, „Луксор“, „Султан“, „Арка“, „Плаза“, „Русија“, „Мериот“ и други. Мотел „Ливија“, Вили: „Водно“, „Принц“, гостинска кука „Гала“, „Адора“, „Веранда“, „Илинден“, „Ина“, „Ани“. Апартмани: апартмани „ЛСА Кала“, апартман „ЛСА Универзал“, апартман „ЛСА МАНУ 16“, апартмани „ЛСА Д.М.“, апартман „Апче“, апартман „ЛСА Рампа“, апартмани „Ања“, апартмани „Ин“, апартмани „Пантелејмон“ и др. Во Скопје има над 1500 угостителски објекти (ресторани, кафеани, пицерији, кафе слаткарници и др.): „Шин хаи“ (Свезден Океан), „Биноми“, „Фурна-Ал форно“, „Л&Л Кетеринг“, „Бела Виста“, „Пајтон“, „Бисера Ив“, „Кеј“, „Баба Цана Водно“, „Национал“, „Ла Тана“, „Кај Злате“, „Градин“, „Венето“, „Рагуза 919“, „Пелистер“ и други.

Во периодот 1992-2021 година во Скопје бројот на сместувачки капацитети бил променлив, некои се затварале, се отвараа нови, а некои го променуваа името изгледот, категоризацијата сл. Максималниот број на сместувачки капацитети во тој период достигнал до 170 објекти, од кои 90 хотели, 8 вили, 14 мотели, 8 апартмани и 50 гостински соби за приватно сместување. (ДЗС)

#### **- Четврт туристички период 2022 - 2025**

Четвртиот туристички период започнува по пандемијата Ковид 19, односно од 2022 година наваму од кога започнува зголемување во сите сегменти на туристичките движења вкупно во државата, но и Охрид и Скопје - туристички конкуренти.

Така, сместувачките капацитети во Охрид и околината се зголемиле на 2214 сместувачки објекти, од кои 65 хотели, 941 апартман, 135 гостински куќи, 1003 приватни соби, 29 вили, 17 домови за одмор, 11 хостели и 13 спа центри. <https://www.booking.com>

Во Скопје бројот на сместувачки капацитети, се зголемил на 2505 објекти, од кои 108 хотели, 1283 апартмани, 21 гостинска кука, 1052 приватни соби, 19 вили, 21 хостел, и 1 мотел. <https://www.booking.com>

Во 2026 година во Охрид и Скопје се регистрирани 14 хотели категоризирани со 5\* супериор. Во Скопје 11 хотели: „Даубл Три - Хилтон“, Луксузен хотел „Лимак“, „Александар Палас - Конгресен центар и спа“, „Холидеј Ин - INГ“, „Скопје Мериот“, „Блис Палас“, „Буши Ресорт и СПА“, „Парк хотел и спа“, „Капитол суит и апартмани“, „Арка“ и „Нова ѕвезда - New Star“, а во Охрид 3 хотели: „Инекс Олгица хотел и спа“, „Уникат ресорт и спа“, „Хотел и спа Тино“. Во Скопје има 40 хотели со 4\*, а во Охрид 22 хотели со 4\* итн. (<https://www.booking.com>)

Табела 4. Бројно движење на сместувачки капацитети во Скопје и Охрид низ туристички периоди

| Туристички период                 | Број на хотели и други сместувачки капацитети во Охрид и Скопје |                          |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------|
|                                   | ОХРИД и околината                                               | СКОПЈЕ                   |
| Прв туристички период (1924-1944) | <u>8 хотели</u>                                                 | <u>56 хотели и анови</u> |

|                                                                                                                                                    |                                                                             |                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| <b>Втор туристички период (1947-1991)</b>                                                                                                          | <b><u>20 хотели</u></b>                                                     | <b><u>15 хотели</u></b>                                                  |
| <b>Трет туристички период (1992/2021)</b><br>( <i>хотели+вила+мотели+апартмани+ приватно сместување</i> )                                          | <b><u>54 хотели</u></b><br>+12+9+132+123=<br><b>320 вкупно</b>              | <b><u>90 хотели</u></b><br>+8+14+8+50=<br><b>170 вкупно</b>              |
| <b>Четврт туристички период (2022/2025)</b> ( <i>хотели+апартмани+гостински куќи+приватни соби+вила+домови за одмор+хотели+спа центри+мотели</i> ) | <b><u>65 хотели</u></b><br>+941+135+1003+29+17+11+13=<br><b>2214 вкупно</b> | <b><u>108 хотели</u></b><br>+1283+21+1052+19+21+1=<br><b>2505 вкупно</b> |

Извор: Makedonija – turistički vodič, 1956; Група автори, 1985; Савинов, 1943; Милески, 1970; Каранфиловски, 1972; Панов, 1998; Панов, 1999; Мариноски & Кориуновски, 2008; Златна книга 2007; Златна книга 2008/09 - југозапад; Златна книга 2008/09 - југоисток; Жолти страници 2008/09; Златна книга 2012/13; Жолти страници 2012/13; Маркоски & Грозданоски & Чепреганов & Николовски, 2013; Стопанска комора на Република Македонија: Преглед на категоризирани хотели, 29.02.2016; <https://www.hotelimakdonija.com.mk> ; <https://www.booking.com> Пресметал и составил НВД

## 2. Туристички мотивски фактори

### -Атрактивни туристички мотиви

Атрактивноста на туристичките ресурси е еден од најважните елементи во формирање и насочување на туристичките движења. Просторот на двата града и општините располагаат со разновидни атрактивни природни и антропогени мотивски фактори кои се главен повод за туристичка посета.

Бидејќи станува збор за бројни фактори сублимирано во повеќе прегледи ќе ги спомениме само најважните.

Преглед 1. Атрактивни природно - географски, релјефни мотиви

| АТРАКТИВНИ ПРИРОДНО - ГЕОГРАФСКИ МОТИВСКИ ФАКТОРИ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Важни релјефни - геоморфолошки мотивски фактори                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ОХРИД, 695 мнв                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | СКОПЈЕ, 240 мнв                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Планина Галичица е висока планина со 3 врвови над 2000 мнв. Највисок врв е Магаро 2.254 мнв. Планината зафаќа површина од 387,2 км <sup>2</sup> во должина од 30 км. Галичица е национален парк со површина од 22.750 ха (227 км <sup>2</sup> ) прогласен во 1958 година. Карстен релјеф со површински и подземни форми. Најважен спелеолошки објект е пештерата Самоска Дупка, долга 301 метар. Планината располага со разновидна ендемична флора и фауна. Туристички најмногу е посетувана во текот на летната сезона. Годишно ја посетуваат околу 100.000 планинари и туристи за активен туризам: планински велосипедизам (202 км патеки), плаглајдерство, планинарење и сл. Главни туристички атракции се: врвот Магаро, островот Голем Град (во Преспанско Езеро) и манастирот Свети Наум. | Планина Водно или Каршијак е средно висока планина. Највисок врв е Крстовар 1.066 мнв. До врвот, од Скопје води асфалтен пат, а од Средно Водно и жичница со гондола. Гондолата е пуштена во употреба во 2011 година, со должина од 1.750 метри и вертикала од 490 метри. Жичницата располага со 28 кабини (8 лица во кабина) и за еден час може да пренесе околу 1.000 лица. На врвот има повеќе содржини, видиковец, железен крст „Милениумски Крст“ (висок 66 метри), планинарски дом („Даре Џамбаз“), телекомуникациска кула (АЕК - висока над 130 метри), ресторан, кафуле и др. Во текот на цела година ова излетничко место масовно е посетувано од домашни и странски туристи, планинари и сл. Познати места во подножјето се Средно Водно, Туристичко место „Македонско село“, манастирот Св. Пателејмон - Нерези, вештачко езеро Матка, излетничко место Матка и др. Северно и североисточно од Скопје се наоѓа планината Скопска Црна Гора. Највисок врв е Рамно 1.651 мнв. Планината располага со мрежа на планинарски и велосипедски патеки, повеќе манастири со конаци, селски населби и до сите води асфалтен пат. |

Извор: Колчаковски, 2022; Димитров, 2025.

Скопска котлина се одликува со зголемена зачестеност на денови со магла. Маглата се јавува во месеците од ноември заклучно со февруари, и често како густа магла. Има случаи на појава на магла и во јуни, но само како слаба ноќна магла. Просечно годишно во Скопската Котлина има 64 денови со магла. Росата е честа појава и се јавува во сите месеци во утринските часови и во денови со температура на воздухот повисока од 0°C. Во текот на годината просечно

годишно има 139 денови со појава на роса. Сланата се јавува во утринските часови од септември заклучно со мај, со максимум во декември и февруари месец. Ветровите се јавуваат од сите правци и меѓуправци, но по долината на река Вардар и по целата котлина преовладуваат ветровите Вардарец од северозападен правец и Југот од југоисточен и јужен правец.

Скопската Котлина според климатско - вегетациски карактеристики спаѓа во умерена клима со суви и жешки лета и спаѓа во преоден медитерански pluviометриски режим (Ристевски, 1982; Зиков, 1997).

Табела 5. Атрактивни природно - географски, климатски мотиви

| АТРАКТИВНИ ПРИРОДНО - ГЕОГРАФСКИ МОТИВСКИ ФАКТОРИ |                                        |                      |                                  |                              |                                       |                                  |                                                        |                          |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|----------------------------------|------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------|
| Важни климатски мотивски фактори                  |                                        |                      |                                  |                              |                                       |                                  |                                                        |                          |
| Име на станица                                    | Надморска височина во метри            | Година               | Средно месечни температури во С° |                              |                                       | Средно годишни температури во С° | Средно годишна количина на врнежи во мм/м <sup>2</sup> |                          |
|                                                   |                                        |                      | VII                              | VIII                         | I                                     |                                  |                                                        |                          |
| ОХРИД                                             | 760                                    | 2023                 | 23,3                             | 22,1                         | 4,1                                   | 12,4                             | 880,4                                                  |                          |
|                                                   |                                        | 2013                 | 21,4                             | 22,3                         | 1,9                                   | 12,0                             | 699,9                                                  |                          |
|                                                   |                                        | 1951/80              | 20,8                             | 20,7                         | 1,7                                   | 11,2                             | 708,3                                                  |                          |
| СКОПЈЕ (Зајчев Рид)                               | 240 (301)                              | 2023                 | 26,4                             | 25,7                         | 4,8                                   | 14,4                             | 435,2                                                  |                          |
|                                                   |                                        | 2013                 | 24,6                             | 26,1                         | 2,5                                   | 13,8                             | 414,4                                                  |                          |
|                                                   |                                        | 1951/80              | 23,2                             | 23,0                         | 0,4                                   | 12,2                             | 514,8                                                  |                          |
| Име на станица                                    | Апсолутна максимална температура во С° | Број на летни денови | Сончеви часови                   | Просечна облачност во денови | Апсолутни минимални температури во С° | Број на мразни денови            | Максимална височина на снежна покривка во см           | Должина на снежни денови |
| ОХРИД                                             | 36,7                                   | 73,0                 | 2233                             | 5,2                          | -17,2                                 | 61                               | 64                                                     | 19                       |
| СКОПЈЕ                                            | 42,4                                   | 117                  | 2101                             | 5,5                          | -25,6                                 | 170                              | 46                                                     | 25                       |

Извор: Лазаревски, 1993; Статистички годишник на РМ/РСМ, 2014, 2024; Ристевски, 1982; Зиков, 1997; Пресметал и составил НВД

Маглата во Охрид е ретка појава и просечно годишно се јавуваат 5 дена со магла, главно во трите зимски месеци. Росата се јавува во сите месеци во годината. Просечно годишно се јавуваат 113 дена со роса. Охрид и охридската котлина е доста ветровита. Ветровите се јавуваат од различни правци и меѓуправци. Изразито ветровити се месеците септември и октомври.

Подрачјето на Охрид според климатско - вегетациски карактеристики спаѓа во умерена клима со суви и топли лета и спаѓа во медитерански pluviометриски режим. (Ристевски, 1982; Зиков, 1997).

Генерално Охрид има пријатни климатски услови за престој и посета, во текот на целата година во споредба со Скопје. Скопје во текот на зимскиот период од годината има повеќе денови со магла и загаден воздух, а во летниот период има повеќе жешки и суви денови. Глобално земено, Охрид има подобра клима за туризам во текот на годината.

Преглед 2. Атрактивни природно-географски, хидрографски мотиви

| АТРАКТИВНИ ПРИРОДНО - ГЕОГРАФСКИ МОТИВСКИ ФАКТОРИ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Град/ Општина                                     | Важни хидрографски мотивски фактори                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Охрид                                             | <u>Охридско Езеро</u> , површина од 349 км <sup>2</sup> , 693 мнв, длабочина 286 метри. Крајбрежјето има песочните и каменити плажи. Вкупно по бреговата линија на Охридско Езеро има 20 плажи, од кои 15 се на охридското крајбрежје. Охридското Езеро е главен атрактивен туристички мотив со повеќе можности за активности на и во вода: пливање, сончање, скијање на вода, играње со топка, едрење, пловидба, нуркање, риболов и други содржини за спорт и рекреација. |
| Скопје                                            | <u>Река Вардар</u> . Низ градот Скопје тече река Вардар. Во централниот дел од градот изграден е современ речен кеј со можност за пешачење, велосипедизам и сл. Друга хидрографска содржина во близина на Скопје е вештачкото езеро Матка на река Треска. Низводно од                                                                                                                                                                                                      |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | езерото по течението на река Треска има патека за кајак на диви води, простор за рекреација, спорт и риболов. Излетничкото место „Кањон Матка“ на посетителите им нуди повеќе содржини: пловење по езерото, алпинизам, посета на цркви, манастир, ресторани, планинарски дом и др. |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Извор: Петрушевски & Маркоски, 2014); Василевски, 1995; Колчаковски, 2022.

### Преглед 3. Атрактивни природно-географски, биогеографски мотиви

| АТРАКТИВНИ ПРИРОДНО - ГЕОГРАФСКИ МОТИВСКИ ФАКТОРИ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Важни биогеографски мотивски фактори                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                         |
| ОХРИД, 695 мнв                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | СКОПЈЕ, 240 мнв                                                                                                                                                                                         |
| Охридско Езеро во 1958 година е прогласено за споменик на природата. Езерото е еден од најголемите биолошки резервати на Европа. Охридското езеро е старо над четири милиони години. Национален парк Галичица, прогласен во 1958 година. Разновидна ендемична флора и фауна. Во паркот има и разновидни животински свет на крупен и ситен дивеч. Од 1979 година целиот Охридски регион е под заштита на УНЕСКО како светско наследство. | Во 1994 година кањонот Матка на река Треска е прогласен за споменик на природата. Располага со повеќе ендемични растенија, пеперуги и др. Големо значење за Скопје имаат парк шумите Водно и Гази Баба. |

Извор: Панов, 1976; Стојмилов, 2003; Колчаковски, 2022.

### Преглед 4. Атрактивни антропогени мотивски фактори, постанок на населбата, население, важни историски и културни споменици, настани - манифестации

| АТРАКТИВНИ АНТРОПОГЕНИ МОТИВСКИ ФАКТОРИ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Важни антропогени или антропо - географски мотивски фактори                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| ОХРИД                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | СКОПЈЕ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Животот во Охрид почува 6-7.000 години пред нашата ера. Градот во 2021 година има 38.818 жители. Поради големиот број на цркви и манастири, градот е познат како Балкански и Европски Ерусалим. Охрид е познат по охридски бисер, Охридска тврдина - престолнина на Самоиловото Царство, колевка на писменоста и дом на првиот словенски универзитет, Охрид е ризница на здравјето, охридски традиционални и уникатни специјалитети, охридски Платан - чинар - споменик на природата, охридска стара чаршија, староградска македонска архитектура и др. Во Охрид има неколку музеи, галерии, спомен соби, повеќе цркви и споменици. Во текот на годината се одржуваат повеќе манифестации. Најважни национални и меѓународни културни манифестации се: Охридско културно лето, Охридски пливачи маратон, Балкански фолклорен фестивал, Богојавление-Водици и други. | Најстари податоци за живот на просторот на град Скопје датираат од пред 6-7.000 години пред нашата ера. Град Скопје во 2021 година има 422.540 жители. (околу 11 пати поголем од Охрид). Административната единица на Скопје има 562.502 жители. Скопје била царска средновековна престолнина, Скопско Кале, Скопска стара чаршија. Познати места кои се посетени од туристите се: Скопско Кале, Камен Мост, Стара Чаршија, Соборен храм Св. Климент Охридски, православна црква Св. Спас, други цркви, повеќе џамии, феудална кула, саат кула, археолошки локалитет Скупи, плоштади, порта Македонија, Археолошки и други музеи, Милениумскиот Крст, „Македонско село“, разни споменици итн. Во Скопје 43 држави имаат амбасади, и 7 меѓународни организации имаат свои претставници (ЕУ, НАТО, ОН, ОБСЕ, УНЕСКО, ФАО и Совет на Европа). Во текот на годината се одржуваат повеќе национални и меѓународни културни манифестации: најважни се: Скопско културно лето, Мајски оперски вечери, Џез фестивал, Филмски фестивал, Театарски фестивал итн. Скопје како главен град на државата има важно политичко и стопанско значење. |

Извор: Македонска енциклопедија, книга 1 и 2, (2009) МАНУ, Скопје

Од прегледите се гледа дека двата града имаат што да им понудат на гостите. Сепак, Охрид, поради поголема концентрираност на природно и културно наследство на едно место има поголема туристичка важност. Исто така двата града имаат повеќе културно историски споменици и ги негуваат традициите преку разни манифестации и други настани кои привлекуваат туристи во текот на годината.

### - Рецептивни туристички мотивски фактори

### Преглед 5. Рецептивни мотивски фактори, сместувачки и угостителски

| РЕЦЕПТИВНИ МОТИВСКИ ФАКТОРИ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Сместувачки капацитети                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Охрид                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Скопје                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Во Охрид бројот на сместувачки капацитети (хотели, апартаменти, вили и сл.) секоја година се зголемува. Денес вкупниот број изнесува над 2200 и нивниот број се менува пред и по летната сезона. Во функција на туризмот во Охрид се и 11 туристички населби лоцирани покрај источното крајбрежје на Охридското Езеро: Лагадин, Свети Стефан, Долно Коњско, Пештани, Трпејца, Љубаништа, манастир Свети Наум, како и неколку автокампа и други простори за кампување (автокамп Св. Наум, автокамп Љубаништа, кампување Јадера, автокамп Градиште, кампување „S&N“, автокамп Андон Дуков). | Во Скопје бројот на сместувачки капацитети (хотели, апартаменти, вили и сл.) секоја година се зголемува. Денес вкупниот број изнесува над 2500 и нивниот број се менува во текот на годината. Во функција на туризмот во Скопје, покрај сместувачки капацитети во градот има и во околината во излетничките места Матка и Скопска Црна Гора каде има и простор за кампување. |
| Угостителски објекти                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ОХРИД                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | СКОПЈЕ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Во Охрид и охридското крајбрежје има околу 1000 угостителски објекти (ресторани, кафеани, кафулина, кафетерии, пицерији, слаткарници, пекари, бурекцилниции итн). Од нив околу половината се во град Охрид.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Во Скопје бројот на угостителски објекти изнесува над 1000 објекти (ресторани, кафеани, кафулина, кафетерии, пицерији, слаткарници, пекари, бурекцилниции итн).                                                                                                                                                                                                              |

Табела 5. Податоци за угостителски и сместувачки објекти вкупно во РМ, Скопје и Охрид (2008, 2016, 2023)

| Година | Општина    | Угостителски објекти  |        | Број на седишта |        | Број на вработени |        |                   |        |
|--------|------------|-----------------------|--------|-----------------|--------|-------------------|--------|-------------------|--------|
|        |            | Број                  | %      | Број            | %      | Број              | %      |                   |        |
| 2008   | Скопје     | 927                   | 19.56  | 34104           | 17.72  | 4526              | 27.91  |                   |        |
|        | Охрид      | 188                   | 3.97   | 7592            | 3.94   | 906               | 5.59   |                   |        |
|        | Вкупно РМ  | 4740                  | 100.00 | 192461          | 100    | 16216             | 100.00 |                   |        |
| 2016   | Скопје     | 1116                  | 25.46  | 51454           | 23.22  | 6815              | 34.56  |                   |        |
|        | Охрид      | 145                   | 3.37   | 9319            | 4.21   | 1051              | 5.33   |                   |        |
|        | Вкупно РМ  | 4383                  | 100.00 | 221611          | 100.00 | 19718             | 100.00 |                   |        |
| 2023   | Скопје     | 1307                  | 26,72  | 77564           | 26,94  | 7997              | 35,21  |                   |        |
|        | Охрид      | 212                   | 4,33   | 13827           | 4,80   | 1637              | 7,2    |                   |        |
|        | Вкупно РСМ | 4890                  | 100.00 | 287882          | 100.00 | 22709             | 100.00 |                   |        |
| Година | Општина    | Објекти за сместување |        | Број на соби    |        | Број на легла     |        | Број на вработени |        |
|        |            | Број                  | %      | Број            | %      | Број              | %      | Број              | %      |
| 2008   | Скопје     | 69                    | 14.20  | 2240            | 13.74  | 5591              | 12.39  | 1054              | 19.36  |
|        | Охрид      | 72                    | 14.81  | 4538            | 27.83  | 12422             | 27.52  | 929               | 17.06  |
|        | Вкупно РМ  | 486                   | 100,00 | 16306           | 100,00 | 45139             | 100,00 | 5444              | 100,00 |
| 2016   | Скопје     | 120                   | 20.91  | 3586            | 20.81  | 9615              | 20.77  | 1693              | 22.45  |
|        | Охрид      | 94                    | 16.38  | 4239            | 24.60  | 11177             | 24.15  | 1371              | 18.18  |
|        | Вкупно РМ  | 574                   | 100.00 | 17235           | 100.00 | 46289             | 100.00 | 7540              | 100.00 |
| 2023   | Скопје     | 161                   | 21,24  | 5882            | 21,50  | 10437             | 13,45  | 2372              | 23,46  |
|        | Охрид      | 130                   | 17,15  | 6996            | 25,57  | 23482             | 30.26  | 1973              | 19,51  |
|        | Вкупно РСМ | 758                   | 194х.  | 27360           | 100.00 | 77580             | 100.00 | 10109             | 100.00 |

Извор: Државен завод за статистика на РМ; Попис на угостителство 2008; Капацитети за сместување во угостителството, 2010; Попис на капацитети во угостителството 2016 - Статистички преглед, 2017; Статистички годишник 2024 година; Капацитети за сместување во угостителството, 2023; <https://www.stat.gov.mk/Publikacii/8.4.17.05.pdf>

Од табела 5 се забележува ривалство на Скопје во угостителските објекти, седишта и број на вработени низ сите години. Додека пак, туристичкото ривалство меѓу Охрид и Скопје во

сместувачките капацитети, прво во 2008 година Охрид бил во предност во речиси сите сегменти (сместување, соби, легла, исклучок е бројот на вработени), а во 2016 и 2023 година Скопје го превзема приматот, со исклучок бројот на соби и легла. Тоа значи, дека Скопје веќе станува сериозен конкурент, статистички да го превземе првото место во македонскиот туризам и угостителство.

### **- Комуникативни туристички мотивски фактори**

Преглед 6. Комуникативни мотивски фактори

| КОМУНИКАТИВНИ МОТИВСКИ ФАКТОРИ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОХРИД</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p>До Охрид водат неколку патни правци.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Автопат Скопје - Тетово - Гостивар а од таму продолжува како магистрален пат М4 Гостивар - Кичево - Охрид. Оваа делница повеќе години е во изградба во автопат.</li> <li>- Втор важен пат е магистралниот пат М5 Битола - Ресен - Охрид.</li> <li>- Охрид преку регионален пат Р501 е поврзан со сите туристички и рурални населби на источното крајбрежје на Охридското Езеро се до манастирот Свети Наум. Од манастирот патот продолжува до граничниот премин Св. Наум - Тушемишт (Р. Албанија).</li> <li>- Од Охрид до Струга и понатаму околу западното охридско крајбрежје води регионалниот пат Р420.</li> <li>- До Охрид водат и неколку локални патни правци.</li> </ul> <p>-Во функција на езерскиот туризам се бродовите и другите пловни средства. Охридското пристаниште изградено е во 1936 година, од тогаш наваму неколку пати е реновирано и доградувано. Ова пристаниште, денес е премногу тесно за бродски сообраќај и пристаништето има капацитет од десетина брода, едрилица, глисери и катамарани. Охридската бродска флота за крстарење по езерото располага со десетина брода од кои 8 се туристички во приватна сопственост. Најпознати туристички брода се: „Александрија“, „Армада“, „Армада сино“, „Кристина“, „Галеб“ и др.</p> <p>-Второ пристаниште на Охридско Езеро е пристаништето Свети Наум, кое е мало пристаниште со капацитет за два брода.</p> <p>-Во текот на летната сезона бројот на пловила во Охридско Езеро е околу 300-400 (брода, едрилици, глисери, катамарани, скутери, кајчиња, чамци и сл.). Познати пловни правци на Охридско Езеро е правецот: Охрид-Св.Наум-Охрид, и други кратки правци кон Струга, Пештани, Градиште и сл.</p> <p>-Во Охрид има еден аеродром, Охридски аеродром Св. Апостол Павле (1970 г.).</p> <p>-Во последните години како туристичка понуда има интензивни прелети со палаглајдери и летање со падобран од планината Галичица кон Охридско и Преспанско Езеро.</p> |
| <b>СКОПЈЕ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- До Скопје водат повеќе патни правци. Пан-европски коридор 10 (север - југ) и коридор 8 (исток - запад).</li> <li>- Автопат А1 („Александар Македонски“, денес „Пријателство“) Скопје - Гевгелија;</li> <li>- Автопат А2 („Мајка Тереза“) Скопје - Тетово - Гостивар;</li> <li>- Автопат А4 („Гоце Делчев“) Скопје - Штип;</li> <li>- Автопат Скопје - Куманово;</li> <li>- Планирана автопатна делница Скопје - Блаци (граничен премин)</li> <li>- Неколку регионални и локални патни правци</li> <li>- Скопје е и железнички јазол кон Србија, Грција и Косово</li> <li>- Меѓународен аеродром Скопје (претходно аеродром „Александар Македонски“)</li> <li>- Туристичка атракција е жичницата Скопје, Средно Водно - врв Крстовар 1066 мнв (планина Водно)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

Извор: [https://mk.wikipedia.org/wiki/Патишта\\_во\\_Македонија](https://mk.wikipedia.org/wiki/Патишта_во_Македонија) ; Патна карта на Македонија; Туристичка карта на Македонија; Теренско истражување, 2024 година.

### **3. Туристички движења**

Најважен показател за процесите во туризмот се туристичките движења, број на туристи и ноќевања. Исто така, не помалку важен сегмент за туризмот е финансиската добивка, за која не располагаме со податоци за туристичкиот промет во двата града.

Генерално, 2025 година е врв во туристичката посета во РС Македонија, но и во Охрид и Скопје. Максимални бројки имаат сите елементите туристи (вкупно, домашни, странски) и ноќевања (вкупно, домашни, странски). (Види: Табела 6)

Табела 6. Туристички движења во РСМ, Охрид и Скопје, во 2025, 2019, 2011, 1994, 1987 година

| Година | Туристи<br>Ноќевања | Вкупно Р. С.<br>МАКЕДОНИЈА |            | ОХРИД            |             | СКОПЈЕ         |             |
|--------|---------------------|----------------------------|------------|------------------|-------------|----------------|-------------|
|        |                     | Број                       | %          | Број             | %           | Број           | %           |
| 2025   | <b>Туристи</b>      | <b>1.336.597</b>           | <b>100</b> | <b>396.204</b>   | <b>29,6</b> | <b>437.132</b> | <b>32,7</b> |
|        | Домашни             | 420.596                    | 100        | 160.662          | 38,2        | 37.151         | 8,8         |
|        | Странски            | 916.001                    | 100        | 235.542          | 25,7        | 399.981        | 43,7        |
|        | <b>Ноќевања</b>     | <b>3.323.210</b>           | <b>100</b> | <b>1.235.132</b> | <b>37,1</b> | <b>725.514</b> | <b>21,8</b> |
|        | Домашни             | 1.692.032                  | 100        | 749.816          | 44,3        | 59.075         | 3,5         |
|        | Странски            | 1.631.178                  | 100        | 485.316          | 29,7        | 666.439        | 40,8        |
| 2019   | <b>Туристи</b>      | <b>1.184.963</b>           | <b>100</b> | <b>322.573</b>   | <b>27,2</b> | <b>359.008</b> | <b>30,3</b> |
|        | Домашни             | 427.370                    | 100        | 130.643          | 30,5        | 37.738         | 8,8         |
|        | Странски            | 757.593                    | 100        | 191.930          | 25,3        | 321.270        | 42,4        |
|        | <b>Ноќевања</b>     | <b>3.262.398</b>           | <b>100</b> | <b>1.101.563</b> | <b>33,7</b> | <b>607.786</b> | <b>18,6</b> |
|        | Домашни             | 1.684.627                  | 100        | 621.390          | 36,9        | 58.629         | 3,5         |
|        | Странски            | 1.577.771                  | 100        | 480.173          | 30,4        | 549.157        | 34,8        |
| 2011   | <b>Туристи</b>      | <b>647.568</b>             | <b>100</b> | <b>178.277</b>   | <b>27,5</b> | <b>141.386</b> | <b>21,8</b> |
|        | Домашни             | 320.097                    | 100        | 102.730          | 32,1        | 15.979         | 5,0         |
|        | Странски            | 327.471                    | 100        | 75.547           | 23,0        | 125.407        | 38,3        |
|        | <b>Ноќевања</b>     | <b>2.173.034</b>           | <b>100</b> | <b>810.795</b>   | <b>37,3</b> | <b>254.553</b> | <b>11,7</b> |
|        | Домашни             | 1.417.868                  | 100        | 592.886          | 41,8        | 24.434         | 1,7         |
|        | Странски            | 755.166                    | 100        | 217.909          | 28,8        | 230.119        | 30,4        |
| 1994   | <b>Туристи</b>      | <b>613.154</b>             | <b>100</b> | <b>154.899</b>   | <b>25,2</b> | <b>152.623</b> | <b>24,9</b> |
|        | Домашни             | 427.740                    | 100        | 134.444          | 31,4        | 38.885         | 9,1         |
|        | Странски            | 185.414                    | 100        | 20.455           | 11,0        | 113.738        | 61,3        |
|        | <b>Ноќевања</b>     | <b>2.476.998</b>           | <b>100</b> | <b>961.380</b>   | <b>38,8</b> | <b>247.881</b> | <b>10,0</b> |
|        | Домашни             | 2.141.468                  | 100        | 914.886          | 42,7        | 57.183         | 2,6         |
|        | Странски            | 335.530                    | 100        | 46.494           | 13,8        | 190.698        | 56,8        |
| 1987*  | <b>Туристи</b>      | <b>1.183.160</b>           | <b>100</b> | <b>264.740</b>   | <b>22,4</b> | <b>411.797</b> | <b>34,8</b> |
|        | Домашни*            | 944.805                    | 100        | 228.685          | 24,2        | 297.121        | 31,4        |
|        | Странски            | 238.355                    | 100        | 36.055           | 15,1        | 114.676        | 48,1        |
|        | <b>Ноќевања</b>     | <b>3.978.028</b>           | <b>100</b> | <b>1.532.869</b> | <b>38,5</b> | <b>521.788</b> | <b>13,1</b> |
|        | Домашни*            | 3.466.113                  | 100        | 1.361.072        | 39,3        | 383.974        | 11,1        |
|        | Странски            | 511.915                    | 100        | 171.797          | 33,5        | 137.814        | 26,9        |

Извор: Државен завод за статистика: Статистички годишник на СФРЈ, НРМ и СРМ, 1961, 1966, 1971, 1976, 1981, 1986, 1988 год. \*Домашни - сумирано со другите републики од заедничката држава СФРЈугославија. РЗС: Статистички годишник на Република Македонија 1991, 1998, 2001, 2006, 2011, 2016, 2017, 2019, 2020, 2021, 2023, 2024 год.; Туризам 2003-2007, 2004-2008, 2005 – 2009; Туризам во Република Македонија, Статистички преглед, Скопје, 2006-2010, 2007-2011, 2008-20012, 2009-2013, 2010-2014, 2011-2015 година. Пресметал и составил НВД

Бројното и процентуалното учеството на туристите од Охрид во вкупното се движи од 264.740 или 22,4 (во 1987 г.) до 396.204 туристи или 29,6 (во 2025), и има зголемување од 131.464 туристи или 7,2%. За Скопје, бројките се следни, од 411.797 туристи или 34,8 (1987) до 437.123 или 32,7 (во 2025 г.), односно зголемување од само 25.326 туристи, но тоа претставува процентуално намалување од 2,1%. Во ноќевањата состојбите се следни, Охрид има бројно и процентуално учество во вкупното од 1.532.869 ноќевања или 38,5 % (1987) до 1.235.132 или 37,1% (2025), односно намалување од 297.737 ноќевања или 1,4%, а за Скопје се регистрира зголемување од 521.788 (13,1% во 1987) до 725.514 (21,8% во 2025) што претставува зголемување од 203.726 ноќевања или за 8,7%.

Генерално, од изнесените бројки во Табела 6 се гледа дека Скопје туристичко забрзано бележи раст во вкупните бројки, а Охрид во бројот на странски туристи а во ноќевањата доминираат домашните туристи.

Табела 7. Бројно движење на туристи и ноќевања во РСМ, Охрид и Скопје, гледано по издвоени години (1987, 1994, 2011, 2019, 2025)

| Туристи<br>Ноќевања        |          | 2025    |      | 2019    |      | 2011    |      | 1994    |      | 1987*   |      |
|----------------------------|----------|---------|------|---------|------|---------|------|---------|------|---------|------|
|                            |          | Број    | %    | Број    | %    | Број    | %    | Број    | %    | Број    | %    |
| Р<br>С<br>М                | Туристи  | 1336597 | 100  | 1184963 | 100  | 647568  | 100  | 613154  | 100  | 1183160 | 100  |
|                            | Домашни  | 420596  | 31,5 | 427370  | 36,1 | 320097  | 49,4 | 427740  | 69,8 | 944805  | 79,9 |
|                            | Странски | 916001  | 68,5 | 757593  | 63,9 | 327471  | 50,6 | 185414  | 30,2 | 238355  | 20,1 |
|                            | Ноќевања | 3323210 | 100  | 3262398 | 100  | 2173034 | 100  | 2476998 | 100  | 3978028 | 100  |
|                            | Домашни  | 1692032 | 50,9 | 1684627 | 51,6 | 1417868 | 65,2 | 2141468 | 86,5 | 3466113 | 87,1 |
|                            | Странски | 1631178 | 49,1 | 1577771 | 48,4 | 755166  | 34,8 | 335530  | 13,5 | 511915  | 12,9 |
| О<br>х<br>р<br>и<br>д      | Туристи  | 396204  | 100  | 322573  | 100  | 178277  | 100  | 154899  | 100  | 264740  | 100  |
|                            | Домашни  | 160662  | 40,6 | 130643  | 40,5 | 102730  | 57,6 | 134444  | 86,8 | 228685  | 86,4 |
|                            | Странски | 235542  | 59,4 | 191930  | 59,5 | 75547   | 42,4 | 20455   | 13,2 | 36055   | 13,6 |
|                            | Ноќевања | 1235132 | 100  | 1101563 | 100  | 810795  | 100  | 961380  | 100  | 1532869 | 100  |
|                            | Домашни  | 749816  | 60,7 | 621390  | 56,4 | 592886  | 73,1 | 914886  | 95,2 | 1361072 | 88,8 |
|                            | Странски | 485316  | 39,3 | 480173  | 43,6 | 217909  | 26,9 | 46494   | 4,8  | 171797  | 11,2 |
| С<br>к<br>о<br>п<br>ј<br>е | Туристи  | 437132  | 100  | 359008  | 100  | 141386  | 100  | 152623  | 100  | 411797  | 100  |
|                            | Домашни  | 37151   | 8,5  | 37738   | 10,5 | 15979   | 11,3 | 38885   | 25,5 | 297121  | 72,2 |
|                            | Странски | 399981  | 91,5 | 321270  | 89,5 | 125407  | 88,7 | 113738  | 74,5 | 114676  | 27,8 |
|                            | Ноќевања | 725514  | 100  | 607786  | 100  | 254553  | 100  | 247881  | 100  | 521788  | 100  |
|                            | Домашни  | 59075   | 8,1  | 58629   | 9,6  | 24434   | 9,6  | 57183   | 23,1 | 383974  | 73,6 |
|                            | Странски | 666439  | 91,9 | 549157  | 90,4 | 230119  | 90,4 | 190698  | 76,9 | 137814  | 26,4 |

\*Домашни - сумирано со другите републики од заедничката држава СФРЈугославија

Извор: Државен завод за статистика: Статистички годишник на СФРЈ, НРМ и СРМ, 1961, 1966, 1971, 1976, 1981, 1986, 1988 год. \*Домашни - сумирано со другите републики од заедничката држава СФРЈугославија. РЗС: Статистички годишник на Република Македонија 1991, 1998, 2001, 2006, 2011, 2016, 2017, 2019, 2020, 2021, 2023, 2024 год.; Туризам 2003-2007, 2004-2008, 2005 – 2009; Туризам во Република Македонија, Статистички преглед, Скопје, 2006-2010, 2007-2011, 2008-20012, 2009-2013, 2010-2014, 2011-2015 година. Пресметал и составил НВД

Од табела 7, сублимирано, во Охрид, во 2019 и 2025 година повеќе го посетиле странски туристи (59,4%), а повеќе ноќевања реализираат домашните туристи (60,7%). Во Скопје доминира туристичка посета на странски туристи од 1994 година наваму, за во 2025 година го регистрираме највисокото учество од 91,5%, а ноќевањата учествуваат само со 8,5%.

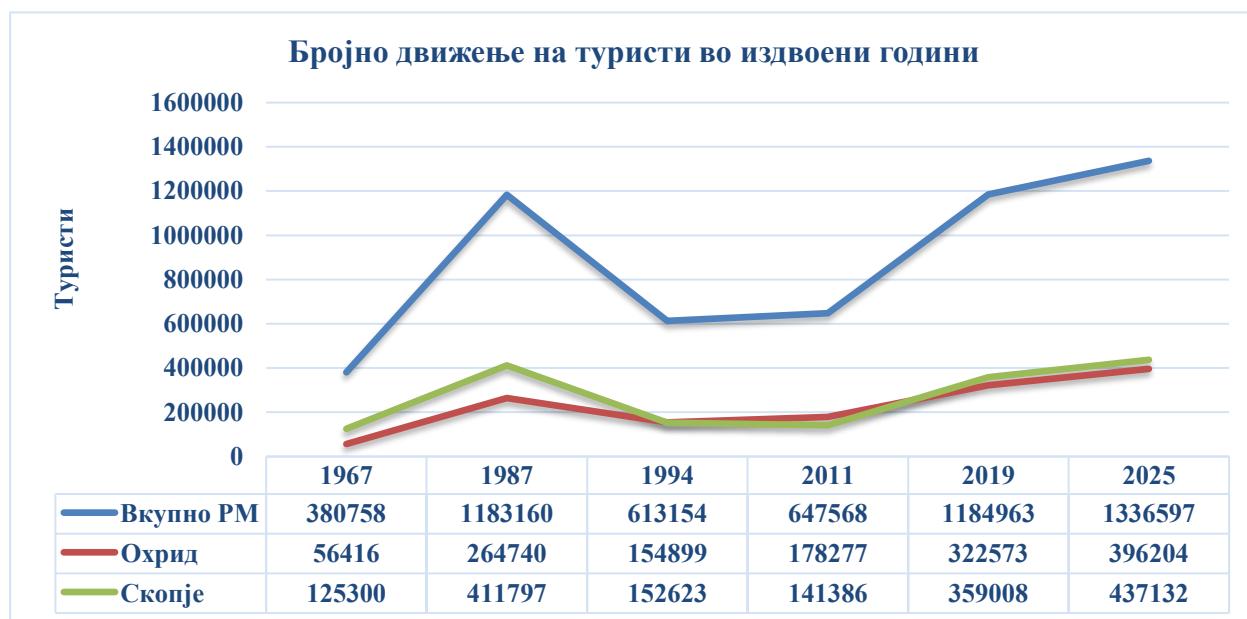
Табела 8. Просечен престој на туристите во денови во РСМ, Охрид и Скопје по издвоени години

| Година | Просечен престој во денови по видови места |            |       |        |
|--------|--------------------------------------------|------------|-------|--------|
|        | Туристи                                    | Вкупно РСМ | Охрид | Скопје |
| 2025   | Вкупно                                     | 2,49       | 3,11  | 1,66   |
|        | Домашни                                    | 4,02       | 4,66  | 1,59   |
|        | Странски                                   | 1,78       | 2,06  | 1,67   |
| 2019   | Вкупно                                     | 2,75       | 3,41  | 1,69   |
|        | Домашни                                    | 3,94       | 4,75  | 1,55   |
|        | Странски                                   | 2,08       | 2,50  | 1,70   |
| 2011   | Вкупно                                     | 3,35       | 4,54  | 1,80   |
|        | Домашни                                    | 4,43       | 5,77  | 1,53   |
|        | Странски                                   | 2,30       | 2,88  | 1,83   |
| 1994   | Вкупно                                     | 4,03       | 6,20  | 1,62   |
|        | Домашни                                    | 5,00       | 6,80  | 1,47   |
|        | Странски                                   | 1,81       | 2,27  | 1,67   |
| 1987   | Вкупно                                     | 3,36       | 5,79  | 1,26   |
|        | Домашни                                    | 3,67       | 5,95  | 1,29   |

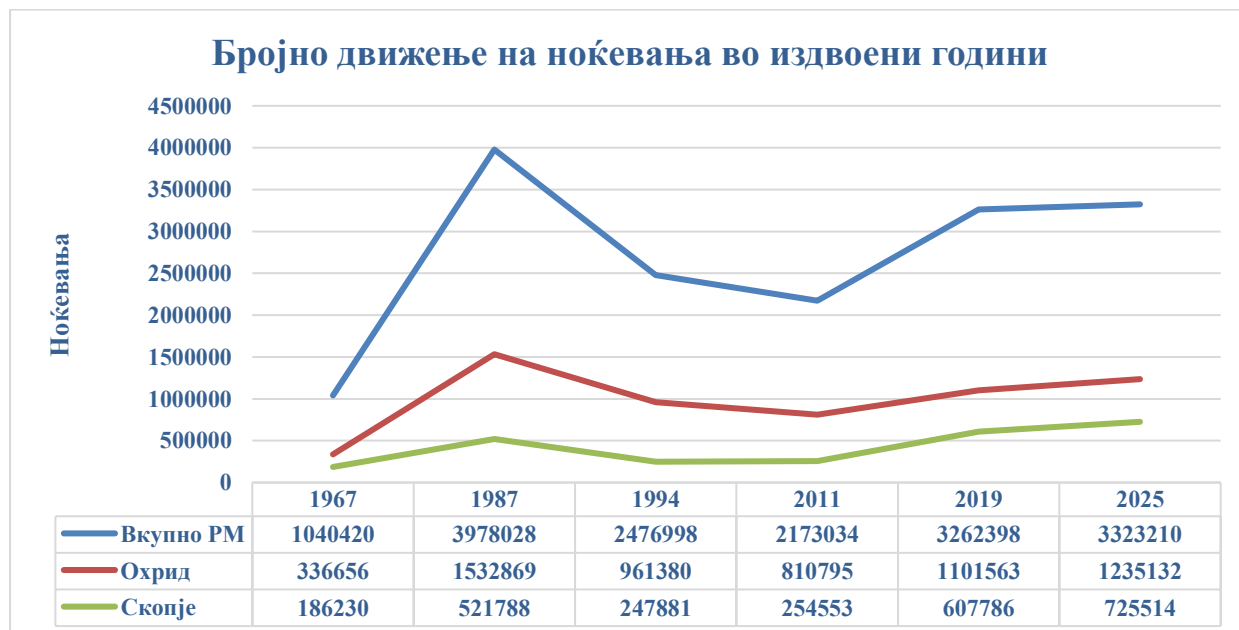
|                          |                 |      |      |      |
|--------------------------|-----------------|------|------|------|
|                          | <b>Странски</b> | 2,14 | 4,76 | 1,20 |
| Пресметал и составил НВД |                 |      |      |      |

Просечниот број на престој на туристите во денови за РМ/PCM се движи од 2,5 дена (во 2025) од 4,0 (1994), за Охрид од 3,1 (2025) до 6,2 дена (1994) и за Скопје од 1,2 (1987) до 1,8 дена (2011). Во РМ/PCM највисок просечен престој имаат домашните туристи од 3,6 (1987) до 5,0 дена (1994), за Охрид од 4,6 (2025) до 6,8 дена (во 1994) и за Скопје од 1,3 (1987) до 1,6 (2011). Странските туристи највисок просечен престој за РМ/PCM имаат од 1,7 (2025) до 2,3 (2011), за Охрид од 2,0 (2025) до 4,7 (1987) и за Скопје од 1,2 (1987) до 1,8 (2011). Генерално вкупно туристите и посебно домашните и странските повеќе престојуваат во Охрид отколку во Скопје. Според тоа, се потврдува дека Охрид повеќе е атрактивен за туризам, особено во летниот период од годината.

Графикон 1. Бројно движење на туристите, вкупно во РМ, во Охрид и Скопје во издвоени години



Графикон 2. Бројно движење на ноќевањата, вкупно во РМ, во Охрид и Скопје во издвоени години



## ДИСКУСИЈА

Охрид и Скопје како туристички дестинации имаат сличности, разлики и специфики. Во овој дел таксативно ќе ги изнесеме овие туристички карактеристики за двата града.

Преглед 7. Туристички сличности Охрид - Скопје

| ТУРИСТИЧКИ СЛИЧНОСТИ  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                            |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| О<br>Х<br>Р<br>И<br>Д | <ul style="list-style-type: none"> <li>-планина Галичица</li> <li>-пријатни климатски услови во летниот период</li> <li>-езеро: Охридско Езеро, природно езеро</li> <li>-Охрид има 100 години туристичка традиција</li> <li>-езерски крајбрежен и планински туризам</li> <li>-Охрид и охридскиот регион во 1979 година се прогласени за светско наследство на УНЕСКО</li> <li>-културно историски туризам</li> <li>-средновековна тврдина</li> <li>-верски туризам</li> <li>-авантуристички туризам (планинарство, велосипедизам, трчање...)</li> <li>-училиштен туризам</li> <li>-прослава на верски, историски настани и спортски натпревари на вода</li> <li>-музеи, галерии и спомен соби</li> <li>-старогрdsка архитектура и стара чаршија</li> <li>-значајни историски личности:</li> <li>-прослава на верски празници: Илинден, Богојавление, Свети Наум, Свети Климент, Илинден, Света Богородица и други.</li> <li>-разни манифестации и настани</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-планина Водно, Скопска Црна Гора</li> <li>-жешки и суви лета</li> <li>-езеро: „Матка“, вештачко езеро</li> <li>-река Вардар</li> <li>-Скопје има 100 години туристичка традиција</li> <li>-природни резервати</li> <li>-урбан туризам</li> <li>-културно историски туризам</li> <li>-средновековна тврдина, „Кале“</li> <li>-повеќе музеи, галерии</li> <li>-споменици, фонтани, триумфална порта</li> <li>-милениумски крст</li> <li>-стара чаршија</li> <li>-значајни историски личности</li> <li>-прослава на верски празници: Богојавление, Велигден, Илинден, Света Богородица и др.</li> <li>-разни манифестации и настани</li> </ul> | С<br>К<br>О<br>П<br>Ј<br>Е |
|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                            |

Преглед 8. Туристички разлики Охрид - Скопје

| ТУРИСТИЧКИ РАЗЛИКИ    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                   |                            |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| О<br>Х<br>Р<br>И<br>Д | <ul style="list-style-type: none"> <li>-природно езеро, плажи, туристички населби, автокампови</li> <li>-пристаниште - бродови, катамарани, чамци, скутери</li> <li>-пливање, скијање на вода, нуркање, едрење, кајак на мирни води, палаглајдерство, змејарство, болдеринг, и други форми на авантуристички туризам</li> <li>-туристички населби со разни сместувачки капацитети</li> <li>-во близина граничен премин „Св.Наум“ со Р.Албанија</li> <li>-патеки за планинарење, планински велосипедизам, палаглајдерство на планина Галичица</li> <li>-меѓународна пливачка манифестации (охридски маратон)</li> <li>-православна верска дестинација</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-рекреативно планинарење на планина Водно,</li> <li>-милениумски крст</li> <li>-жичница</li> <li>-урбан туризам</li> <li>-повеќе меѓународни манифестации</li> <li>-патека за мотокрос на Водно</li> </ul> | С<br>К<br>О<br>П<br>Ј<br>Е |
|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                   |                            |

Преглед 9. Туристички специфики Охрид - Скопје

| ТУРИСТИЧКИ СПЕЦИФИКИ  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                            |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| О<br>Х<br>Р<br>И<br>Д | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Охрид локација за езерски туризам, палаглајдер и змејарство</li> <li>-староградска архитектура</li> <li>-гастрономски специјалитети</li> <li>-традиционални занаети</li> <li>-охридски бисер</li> <li>-охридска пастрмка</li> <li>-православен Ерусалим</li> <li>-охридски пливачки маратон</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-главен град</li> <li>-град на културата на европа за 2028 година</li> <li>-стара Скопска Каршија</li> <li>-традиционални занаети</li> <li>-фестивали</li> <li>-споменици</li> <li>-жичница</li> <li>-триумфална порта</li> <li>-милениумски крст</li> </ul> | С<br>К<br>О<br>П<br>Ј<br>Е |
|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                            |

## ЗАКЛУЧОК

Генерален заклучок е дека Охрид и Скопје имаат едновековна туристичка традиција со повеќе сличности, разлики и специфичности. Двата града се важни туристички дестинации во РС. Македонија.

Охрид како туристичка дестинација е водечка во делот на езерски туризам за одмор, рекреација, културолошки, верски, манифестационен, авантуристички и други видови селективен туризам. Охрид, во текот на годината најмногу е посетуван од домашни туристи, а од странските туристи најбројни се туристите од соседните држава, а потоа следат туристи од Турција, Германија, Полска, Холандија, Хрватска, Словенија, Франција, Велика Британија, Чешка, Шведска, Русија итн.

Скопје како туристичка дестинација е водечка во делот на урбан туризам (бизнис, култура, спорт, манифестации, политика, транзит). Скопје повеќе го посетуваат странските туристи (од целиот свет) најмногубројни се туристите од соседните држава и Турција. Скопје туристичко забрзано бележи раст во речиси сите вкупните бројки и станува сериозен конкурент на Охрид.

Скопје, најверојатно во 2028 година како домаќин на културниот настан „Скопје - европски град на културата“ туристички ќе биде посетен од околу 1 милион туристи кои ќе реализираат над 2 милиони ноќевања, со што туристички ќе го превземе приматот и надмине Охрид. Тоа ќе се случи, бидејќи во Скопје во текот на целата година ќе се организираат и реализираат повеќе културни настани. Исто така, во Скопје како главен град на РС Македонија има повеќе странски амбасади,

Охрид има реални перспективи за уште поголем туристички развој со фокус покрај дестинација за одмор и рекреација да биде и дестинација за туристи кои практикуваат селективен и екотуризам. Исто така и Скопје има реални перспективи за туристички развој како препознатлива туристичка дестинација со фокус на целна група на туристи кои практикуваат разновиден урбан екотуризам.

## ЛИТЕРАТУРА

- Александар Матковски (1991): Македонија во делата на странските патописци 1371-1777, Мисла, Скопје  
Александар Матковски (2000): Македонија во делата на странските патописци 1864–1874, Ѓурѓа, Скопје  
Александар Матковски (2001): Македонија во делата на странските патописци 1875–1878, Ѓурѓа, Скопје  
Александар Матковски (2006): Македонија во делата на странските патописци 1894–1902, Ѓурѓа, Скопје  
Александар Стојановски (1981): Градовите на Македонија од крајот на XIV до XVII век, - демографски проучувања - , ИНИ, Скопје  
Алла Качева, Славица Христова, Татјана Ѓорѓиовска (2016): Градот Скопје и формирањето граѓанска класа во периодот меѓу двете светски војни (1918-1941 год.) – од етнолошки аспект – Музеј на град Скопје  
Алманах (1917): Царство Бугарија, Софија - Лајпциг  
Алманах (1932): Краљевине Југославије, IV издање свезак 1929 – 1931, друго издање, Загреб  
Група автори (1969): Историја на македонскиот народ, Книга 1-3, Скопје  
Група автори (2000-2003): Историја на македонскиот народ, Том 1,3,4,5, Скопје  
Група автори (1985): Охрид и Охридско низ историјата, Скопје  
Данило Коцевски (2000), Го сакам Скопје, Дирекција за култура и уметност – Скопје, Скопје, 2000 г.  
Димитар Каранфиловски, (1972): Развој на туризмот во СР Македонија со посебен осврт на развојот во Охрид, Географски разгледи, книга 10, Скопје  
Димитар Каранфиловски, (1967): Досегашниот развој на туризмот во СР Македонија и неговите перспективи, Географски разгледи, Книга 4, Скопје  
Илија Башески, (1976): Осврт на триесетгодишниот развој на туризмот, Зборник на трудови од републичкиот симпозиум – туризам и заштита на животната средина – Географско друштво на СР Македонија, Скопје  
Илија Петрушевски (1984): Ановите и карвансараите во Македонија, Историја, год.XX, бр. 2, Скопје  
Јован Хаџи Васиљевиќ, (1930): Скопје и неговата околина, Историска, етнографска и културно политичка излагања, Београд  
Статистички годишњак, Краљевина Југославија, Књ.8, 1938, Књ.9, 1939, Књ. 10, 1940  
Митко Панов (1976) Географија на СР Македонија, Скопје;  
Ангел Лазаревски (1993): Климата во Македонија, Скопје

Пеце Ристевски (1982): Класификација на климата на СР Македонија според Кепен, модифицирана и применета на нашите услови, Хидрометеоролошки гласник, бр.4, Републички хидрометеоролошки завод, Скопје

Михајло Зиков (1997): Влијанието на Средоземното Море врз климата во Република Македонија, Скопје

Илија Петрушевски, Благоја Маркоски (2014): Реките во Република Македонија, Геомап, Скопје

Гиго Милески (1970): Охридското Езеро како важно риболовно и туристичко подрачје во СР

Македонија, Годишен зборник, Книга 18, Географски институт, Скопје

Петър Савинов (1943): Пътеводител „Охрид“, Скопие

Никола, В. Димитров и Трајан, Вељанов (2017): Од анови до хотели од меани до ресторани, УГД, Штип

Михајло Зиков (1997): Влијанието на Средоземното Море врз климата во Република Македонија,

Никола В. Димитров и Цане Котески (2015): Туристичка географија, УГД, Штип,

Илија Петрушевски, Благоја Маркоски (2014): Реките во Република Македонија, Геомап, Скопје,

Драган Василевски (1995): Класификација на езерата во Република Македонија, според начинот на постанок на езерскиот басен, Географски разгледи, Книга 30, Институт за географија, Скопје

Митко Панов (1976) Географија на СР Македонија, Скопје

Александар Стојмилов (2003) Физичка географија на Р. Македонија, ПМФ, Скопје

Никола В. Димитров, 2025: Туризам на македонските планини, Геомап, Скопје

Македонска енциклопедија, книга 1 и 2, (2009) МАНУ, Скопје

Александар Стојмилов (2003) Физичка географија на Р. Македонија, ПМФ, Скопје

Драган Колчаковски (2022) Физичка географија на Македонија, Скопје.

Науме Мариноски и Сашо Кориуновски (2008): Македонија земја на туризмот, ДИД ИНА-КОМЕРЦ, Скопје

Никола Панов (1999), Македонија - земја на туризмот, ДИД „ИНА – КОМЕРЦ, Скопје

Драган Василевски (1995): Класификација на езерата во Република Македонија, според начинот на постанок на езерскиот басен, Географски разгледи, Книга 30, Институт за географија, Скопје;

Никола М. Панов. (1998): Туристичка енциклопедија на Република Македонија, Скопје

Томо Томоски (1999): Македонија низ вековите, Скопје

Александар Стојмилов (2003): Социоекономска географија на Р.Македонија, Скопје

Dimitrov, Nikola (2018): Early Forms of Tourism in the Republic of Macedonia: Ottoman Period, Bitola and Skopje Vilayet. Journal of Tourism and Hospitality Management, 6 (5). pp. 211-221. ISSN 2328-2169

Македонија – turisticke vodice (1956): Turisticke sojuze na Makedonija, Skopje

Митко Панов (1974): Сообраќајно – туристичката функција на Скопје, Географски видик, книга 5

Jovan Đ Marković, (1971): Gradovi Jugoslavije, Beograd

М. Барјактаревиќ и Д. Бундоски (1973): Развојот на туристичкото стопанство на Скопје, Географски видик, книга 4, Скопје

Стојан Спиоровски (1974): Водно, Географски видик, книга 5

Статистички годишник на СФРЈ, НРМ и СРМ, 1954, 1961, 1962, 1966, 1971, 1976, 1981, 1986, 1988 год.  
РЗС: Статистички годишник на Република Македонија 1991, 1992, 1998, 2001, 2006, 2011, 2014, 2015, 2016, 2017, 2019, 2020, 2021, 2022, 2014 г.;

Туризам 2003-2007, 2004-2008, 2005 – 2009;

Туризам во Република Македонија, Статистички преглед, Скопје, 2006-2010, 2007-2011, 2008-20012, 2009-2013, 2010-2014, 2011-2015 година.

Стопанска комора на Република Македонија: Преглед на категоризирани хотели, 29.02.2016 година

Државен завод за статистика на РМ (2011): Капацитети во угостителството, по општини,

Државен завод за статистика: Попис на угостителство 2008;

Туризам во Република Македонија, 2006-2010, Статистички преглед: Транспорт, туризам и други услуги, 8.4.11.01.681. Скопје, јуни 2011, стр. 34-37 и 42 (стр.43).

ДЗС: 8.4.11.68.Капацитети за сместување во угостителството – состојба 01.08.2010 г. - Статистички преглед: Транспорт, туризам и други услуги 689, Скопје, јули 2010;

ДЗС: Попис на капацитети во угостителството, во Република Македонија, 2016 - Статистички преглед: Транспорт, туризам и други услуги 8.4.17.05.883, Скопје, јули 2017;

ДЗС: Статистички годишник 2024 година; Капацитети за сместување во угостителството 2023;

Интернет страни:

<http://www.staroskopje.vestel.com.mk/>

<https://www.stat.gov.mk/Publikacii/8.4.17.05.pdf>

[http://macedonia.kroraina.com/mak\\_enc/encyclopaedia\\_macedonica\\_1.pdf](http://macedonia.kroraina.com/mak_enc/encyclopaedia_macedonica_1.pdf),

[http://macedonia.kroraina.com/mak\\_enc/encyclopaedia\\_macedonica\\_2.pdf](http://macedonia.kroraina.com/mak_enc/encyclopaedia_macedonica_2.pdf)

[https://makstat.stat.gov.mk/PXWeb/pxweb/mk/MakStat\\_TirizamUgostitel\\_Turizam\\_TuristiNokevanja/175\\_Turizam\\_Op\\_00\\_10\\_BrTurNok\\_mk.px/](https://makstat.stat.gov.mk/PXWeb/pxweb/mk/MakStat_TirizamUgostitel_Turizam_TuristiNokevanja/175_Turizam_Op_00_10_BrTurNok_mk.px/) ;

UDK: 338.48:303.71(497.711:497.771)“1924/2021”  
DOI: 10.46763/YFNTS2691124d

[https://makstat.stat.gov.mk/PXWeb/pxweb/mk/MakStat/MakStat\\_TirizamUgostitel\\_Turizam\\_TuristiNokevanja/125\\_Turizam\\_Op\\_BrTurNok\\_ml.px/](https://makstat.stat.gov.mk/PXWeb/pxweb/mk/MakStat/MakStat_TirizamUgostitel_Turizam_TuristiNokevanja/125_Turizam_Op_BrTurNok_ml.px/)

## УЛОГАТА НА МЕНАЏМЕНТОТ НА ЧОВЕЧКИТЕ РЕСУРСИ ВО ОБЕЗБЕДУВАЊЕ КВАЛИТЕТНА РАБОТНА СИЛА ВО УГОСТИТЕЛСТВОТО

Јулијана Саздова<sup>1</sup>, Горан Антониевски<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Д-р, Универзитет „Гоце Делчев“ Штип, Факултет за туризам и бизнис логистика,  
e-mail: [julijana.sazdova@ugd.edu.mk](mailto:julijana.sazdova@ugd.edu.mk)

<sup>2</sup>Д-р, СОУ „Коле Нехтенин“ Штип, e-mail [goran.antonievski@yahoo.com](mailto:goran.antonievski@yahoo.com)

### Апстракт

Успехот во работењето на угостителските објекти зависи од квалитетот на угостителските работници и од квалитетното извршување на работните задачи. Најдобар начин за обезбедување на квалитетни услуги од страна на вработените е вистински луѓе да бидат распоредени на соодветни работни места. Вработените го претставуваат угостителскиот објект. За правилен избор и распоредување на вработени е задолжен менаџментот на човечките ресурси.

Целта на менаџментот на човечките ресурси е обезбедување на работна сила, која е неопходна на угостителскиот објект. Во овој контекст, најголем предизвик на менаџерот за човечки ресурси претставува да пронајде квалитетни работници се со цел да се пополнат слободните работни места. Вообичаениот процес на вработување опфаќа неколку фази: регрутирање, проверка, тестирање, интервјуирање, проверување на препораките, донесување на одлука, ориентација и распоредување.

Анализата на работните места е важен аспект од процесот на планирање на човечките ресурси. Тоа подразбира дефинирање на работата во однос на специфичните задачи и одговорности и идентификување на способностите, вештините и квалификациите потребни за успешно извршување на работата.

**Клучни зборови:** *продуктивни, безбедни услуги, правила, ефикасни услуги*

### Вовед

Успехот во работењето на угостителските објекти зависи од квалитетот на угостителските работници и од квалитетното извршување на работните задачи. Најдобар начин за обезбедување на квалитетни услуги од страна на вработените е вистински луѓе да бидат распоредени на соодветни работни места. Вработените го претставуваат угостителскиот објект. За правилен избор и распоредување на вработени е задолжен менаџерскиот тим.

Основна и најважна задача на менаџерскиот тим е да се реализираат сите предвидени активности во угостителскиот објект. Овие активности се насочени кон одредена цел, со одредени финансиски и персонални ресурси да се остварат најдобри резултати. Реализирањето на активностите на менаџерскиот тим на претпријатието се од суштествено значење за продуктивноста на угостителскиот објект.

## Човечки ресурси во угостителското работење

Основна улога на менаџментот на човечките ресурси претставува расположливоста со работна сила, која му е неопходна на угостителскиот објект. Во овој контекст, најголем предизвик на менаџерот за човечки ресурси претставува да пронајде квалитетни работници се со цел да се пополнат слободните работни места. Вообичаениот процес на вработување опфаќа неколку фази: регрутирање, проверка, тестирање, интервјуирање, проверување на препораките, донесување на одлука, ориентација и распоредување.

**Регрутирањето** е процес на барање идни работници и нивно стимулирање да аплицираат за работа во угостителскиот објект. Ова претставува процес на лоцирање и привлекување соодветно квалификувани апликанти за работа.

**Евалуација на апликантите** е постапка со која се овозможува да се направи избор (прелиминарна селекција, селекција, интервјуирање) на апликантот кој најмногу ќе одговара за огласеното работно место. Процесот се спроведува врз основа на планирањето и регрутацијата на човечките ресурси.

Персоналот е главната причина за стратешко одлучување на менаџерите во областа на човечките ресурси, бидејќи без персонал нема ништо навистина да „стратезираат“! Еден од начините за реализирање на оваа задача во контекст на настани, вклучува трифазен процес:<sup>1</sup>

1. Се идентификуваат сите задачи поврзани со создавање, испорака и завршување на услугите.
2. Одредување колку луѓе се потребни за да се заврши опсегот на задачи поврзани со реализирањето на услугите. Дали сите задачи треба да бидат направени по ред, од иста работна екипа, или одеднаш од поголема екипа? Кое ниво на надзор ќе биде потребно? Дали повеќе вработени се потребни од нормалното за извршување на работните задачи? и др.
3. Се наведува бројот на вработени, практиканти, супервизори кои се потребни за да се формира идеална работна сила за услугата. Најтешка задачата во овој процес е чекор 2, особено ако настанот кој што се организира е нов.

Менаџерската проценка е најчестиот пристап што се користи во бизнисот за да се одговори на ова прашање.

Анализата на работа е важен аспект на оваа фаза од процесот на планирање на човечките ресурси. Тоа подразбира дефинирање на работата во однос на специфичните задачи и одговорности и идентификување на способностите, вештините и квалификациите потребни за успешно извршување на таа работа.

Описите на позициите или работата е се уште еден резултат на процесот на анализа на работата, за кои на раководителите на настаните им е потребна одредена мерка на блискост, ако тие сакаат да ги поврзат ефективно луѓето со работните места. Некои автори тврдат дека описот на позицијата им помага на менаџерите во регрутирање и изборот на персонал. Покрај тоа тие треба да бидат подготвени за обука на нови вработени и оценување на работата на постојните вработени.<sup>2</sup>

Проблеми можат да настанат доколку описите на работните места редовно не се ажурираат. Ова може да биде штетно за развојот на персоналот и угостителскиот објект. Со цел да се обиде да започне разјаснувањето на улогите и да развие кариерен систем, MPI развил стратегија на стандардни описи на работните места на различни нивоа во индустријата за состаноци, како дел од нивниот проект MPI Professional Pathways.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Getz, D. (2005) Event Management & Event Tourism. New York: Cognizant Communication Corporation.

<sup>2</sup> Beardwell, I., Holden, L., Claydon, T. (2003) Human Resource Management: A Contemporary Perspective. London: Pearson Education.

<sup>3</sup> MPI (2005). The Future is MPI Member Solutions.

Спецификацијата за работа произлегува од описот на работното место и се обидува да го идентификува искуството, вештините, способностите, знаењето, мотивацијата и личните карактеристики потребни за извршување на одредена работа. Потребно е внимателно да се разгледаат законските барања. Во суштина ги идентификува видовите на луѓе кои треба да се регрутираат и како треба да се проценат.

Потребни се одредени политики и процедури за да се обезбеди рамка во која се случуваат преостанатите задачи во процесот на планирање на човечките ресурси: вработување и селекција, обука и професионален развој, престанок, преместување.

Целта на користење на човечките ресурси во ресторанското работење е да создадат системи на продуктивни, безбедни, удобни и ефикасни услуги.

**Продуктивна услуга** е онаа услуга што ја бара клиентот. Постои голем излез на обезбедени услуги кога ќе се спореди со количината на потребен влез. Клиентот ја остварува својата или нејзината цел со продуктивна услуга.

**Безбедна услуга** е онаа што ги чува заштитени клиентите и нивните средства.

**Удобна услуга** е онаа што на клиентите им е лесна за пристап и употреба. Исто така, прави клиентите да се чувствуваат како дома и да веруваат на организацијата за услуги.

**Ефективна услуга** ги исполнува барањата и потребите на клиентот. Ги остварува своите цели за испорака на услуги. Системите упатени од човечки фактори вклучуваат алатки и машини, задачи и работни места и околина. Алатките и машините се предмети што се користат во услужниот процес.

### **Правила на однесување при работа**

Тешко дека постои друга професија во областа на услугата каде однесувањето кон гостите и колегите игра толку важна улога во професијата келнер. Во текот на работењето потребно е да се внимава на следните правила:

- Не се прекинуваат разговори што се случуваат на масата.
- Не се зборува со гостите за вашите колеги, претпоставени или други гости.
- Никогаш не разговарајте за разликите со вашите колеги пред гостите.
- Консумирањето на храна и пијалаци потребно е да ги земате на места кој се предвидени за оваа намена во внатрешниот редослед на ресторанот.
- Работете во тим, не едни против други.
- Не бидете арогантни, тоа е одбивно, сепак самодовербата доведува до позитивни реакции.

Персоналот за послужување да биде успешен потребни им се следниве карактеристики:

- Тие треба да бидат чисти и да имаат добро одржуван изглед.
- Добро познавање на храната и пијалациите кој се подготвуваат во угостителскиот објект, како и националните и меѓународните традиции за храна и пијалаци. Ова овозможува зголемување на самодовербата кај персоналот за послужување.
- Лични квалитети (односи со колегите), тие вклучуваат учтивост, контакт, познавање на луѓето, точност, искреност, правилни форми на комуникација, самоконтрола.
- Духовни предуслови овие вклучуваат интелигенција, емпатија и организациски способности.

За да постигне успех во работата персоналот за послужување не смее да занемари ниту една од трите области (сфери) за работа:

**Подготвителни активности** (mise en place): колку е подобра подготовката толку е подобра услугата. Оваа работа опфаќа многу операции, поставување на маси до чистење и подредување на инвентарот.

**Услуга за гостите:** гостинот се чувствува добро кога ќе забележи дека персоналот за послужување се идентификува со работата и целосно се посветува на гостинот. Задоволството на гостинот значително зависи од квалитетот на меѓучовечките односи и проценката на услугата.

**Продажба на асортимани во ресторанот:** Консултации со гостите, односно активна продажба на понудените пијалаци и јадења го зголемува прометот. Се претпоставува дека постои висока професионална квалификација како што се знаење за точниот начин и времетраење на подготовката на понудените јадењата или препорака на соодветни пијалаци.

## **Униформа на персонал**

Поради своето длабоко значење: функционално, цивилизациско и естетско, облеката зазема битно место во угостителството. Гостите според облеката ги препознаваат улогите на вработените во еден угостителски објект. Облеката кај вработените во угостителството треба да има призив на дискреција и ненаметливост, а тоа визуелно се постигнува со смирени и суптилни бои и неупадливи кроеви. Надворешниот изглед и облеката на угостителските работници, треба да пренесе информација до гостите дека станува збор за успешни, динамични, доверливи и уредни личности. Кроевите на работната облека треба да бидат во склад со работните задачи и работниот простор, а угостителскиот работник да се чувствува удобно и пријатно во неа.

Според пропишаните начела за угостителските организации, се бара персоналот за послужување во рестораните, кафеаните, баровите и во другите угостителски објекти, за време на работата да носи работна облека (униформа).

Работната облека на персоналот што послужува треба да биде еднобојна, чиста и убаво скроена. Работната облека на персоналот за послужување се дели на: класична, свечена и специјална униформа.

Класична униформа за келнери се состои од: бело сако, бела кошула, лептир машна или вратоврска, црни панталони, црни чевли со ниски потпетици, црни чорапи и рачна хангла.

Во зависност од видот на ресторанот и свечениот прием може да се користи национална униформа, смокинг, фрак, сако или елек.

Класична униформа за келнерки се состои од: црно сако, бела кошула, лептир машна или вратоврска, црни панталони или сукња со должина до средината на коленото, црни чевли со ниски потпетици, чорапи погодни за облеката и рачна хангла.

Свечената униформа се состои од фрак, бела кошула, лептир машна, црни чевли со ниски потпетици, црни чорапи, бели ракавици, рачна хангла.

Специјална униформа се состои од кошула со народен вез, појас со народен вез, црни панталони со ширити, елек, бела кошула (со лептир машна), рачна хангла (бела или со народен вез), црни чевли со ниски потпетици.

Специјалната униформа се носи ако угостителскиот објект е од национален карактер и кога имаме послужување на свечен национален ручек или вечера.

## **Воведување на новите вработени во работата**

Откако кандидатот ќе се вработи на одредено работно место неопходно е да се изврши ориентација и тренинг се со цел новиот вработен да може добро да ги извршува работните задачи и да соработува со колегите од новата работна средина.

Ориентацијата претставува воведување на новите вработени во организацијата на работа, запознавање со угостителскиот објект во кој ќе работат и запознавање со новото работно место. Програмата на запознавање со новото работно место се извршува преку неформален разговор и формални активности кои може да се траат најмалку еден ден или повеќе денови, ова зависи од големината на угостителскиот објект.

Новите вработени потребно е да бидат запознаат со следниве ставки:

- плата – кога и како се исплаќа, водење евиденција за доаѓање и заминување од работа, прекувремени часови, плаќање за време на годишен одмор, празници, боледување, и сл.
- Појаснување на прашања поврзани со правото на одмор, право на осигурување, познавање на куќниот ред,
- Запознавање за поделбата на работните обврски, времето на работа, паузи, правила за работа во празници.
- Униформи – кој ги обезбедува и одржува, доколку ги обезбедува објектот ако се оштетат или изгубат како се плаќа надомест на штета, носење на легитимација и сл.
- Изглед – работодавачот ги објаснува стандардите за изгледот на вработените.
- Здравствен програм – стандарди за лична хигиена (носење заштитна капа на косата, употреба на ракавици и сл.), задолжителен санитарен преглед.
- Евалуација на вработените – им објаснуваат на кој начин се следи напредокот во работењето, наградувања, давање можност за професионален развој и сл.
- Заштита на вработените – ги запознаваат со програмата за индивидуална и колективна заштита при работа.
- Подетално запознавање со традицијата и историјата на ресторанот.
- Информирање за деловната политика, целите и главните прописи.
- Објаснување на особеностите на работата во установата.
- Информирање за времето на послужување на главните оброци.
- Информирање на можностите за спорт и рекреација во слободното време.

### **Обука и мотивирање на вработените за нивен развој**

Ефикасноста во давањето на бараните услуги зависи пред сè од вештините, знаењето и способноста за професионална работа со луѓето. Обуката како средство за развој на човечките ресурси се состои во подобрување на знаењата и способностите на вработените со што се зголемуваат можностите да тие се справат со секогаш променливите барања на работната ситуација.

Во угостителството се потребни три основни видови на обука и тоа:

- Инструкции за работа – точно упатство за извршување на работните задачи.
- Обновување на знаењето – совладување на нови методи и техники во работата од страна на вработените.
- Насочување – запознавање на новите вработени со работата.

Придобивките од перманентната обука на вработените се многубројни: овозможува брзо сфаќање на барањата и задачите поврзани со работните задачи, воведување на промени и нови знаења, можности за идни вработувања со добри квалификации, мотивирачко влијание врз вработените, подобрување на квалитетот на производите и услугите и сл.

Добро обучените работници се посигурни во себе и во своите способности, остануваат подолго во угостителскиот објект, своите обврски ги исполнуваат со поголем ентузијазам, а гостите се позадоволни.

Пример за потреба од перманентна обука заради ефективност и актуелно познавање на производите и услугите: келнерот во ресторанот треба да ги познава и производите за забава, разонода, рекреација и спортување во рамките на хотелскиот производ и да биде во можност да

го информира гостинот, и сл. Непознавањето на производите од сопствениот реон создава перцепција на негрижа на вработените за гостите.

Напредувањето на вработените во угостителските објекти потребно е да се темели на следниве принципи:<sup>4</sup>

- Перспективност на вработените – создавање услови во кои сите вработени ќе имаат можност за напредување, доколку ги исполнат утврдените критериуми.
- Долгорочност – креирање политика за развој и напредување на вработените за подолг временски период.
- Достапност – можност за напредување под исти услови и критериуми на сите работни места на вработените.
- Целисходност – одлуките за напредување да се донесуваат согласно тековните и идните потреби на угостителскиот објект, а се унапредуваат оние вработени кои за кои постои претпоставка дека успешно ќе ги извршуваат работните задачи на новото работно место.
- Ефикасност – во спроведување на мерките.
- Економичност – со најмали материјални вложувања да се остварат најпозитивни економски ефекти.
- Рационалност – секоја одлука да се темели на сознанието дека со неа се постигнуваат најповолни организациски, економски и други ефекти со најмало вложување енергија, средства и сл.
- Оптималност – унапредувањето не треба да биде по автоматизам и линеарно, потребно е да се унапредат само оние вработени кои ги исполнуваат условите за работа на одредено работно место и постигнуваат најдобри резултати.
- Стимулативност – потребно е да се мотивираат вработените за распоредување на посложени работни места и нивно насочување кон вклучување во одредени образовни процеси.

Овие принципи овозможуваат угостителските објекти да располагаат со вистински луѓе кои можат да се соочат со сегашноста и иднината, професионално да се развиваат и подобруваат во работењето со цел угостителските објекти да имаат поголеми успеси.

### **Улогата на вработените во постигнувањето на квалитетот**

Успехот во работењето на угостителските објекти зависи од квалитетот на угостителските работници и од квалитетното извршување на работните задачи. Најдобар начин за обезбедување на квалитетни услуги од страна на вработените е вистински луѓе да бидат распоредени на соодветни работни места. Вработените го претставуваат угостителскиот објект. За правилен избор и распоредување на вработени е задолжен менаџерскиот тим.

Основна и најважна задача на менаџерскиот тим е да се реализираат сите предвидени активности во угостителскиот објект. Овие активности се насочени кон одредена цел, со одредени финансиски и персонални ресурси да се остварат најдобри резултати. Реализирањето на активностите на менаџерскиот тим на претпријатието се од суштествено значење за продуктивноста на угостителскиот објект. Во основни и најважни задачи на менаџерскиот тим може да ги наведеме:

- Унапредување на квалитетот на услугата;
- Зголемување на колегијалност и чувство за тимска работа;
- Намалување на конфликтни ситуации помеѓу вработените, отсуство од работа, намалување на трошоци на работа при унапредување на работата;

---

<sup>4</sup> Симонческа, Л., Ракичевик, Г., (2008) Специфичности на менаџментот во туризмот и угостителството, Факултет за туризам и угостителство, Охрид

- Подготовка на вработените за унапредување, зголемување на самодовербата кај вработените, професионалноста и продуктивноста и слично.

Секој вработен доколку сака да напредува во работата потребно е да направи план за развој на својата кариера. Овој план може да се подели на следниве фази:

- Лична проценка и проценка на пазарот на трудот;
- Поставување на цели;
- Утврдување на потребното знаење и искуство;
- Идентификување на можностите за вработување;
- Пишување на CV и мотивационо писмо;
- Развој на кариера.

Сите вработени во угостителските објекти се разликуваат по нивните способности. Овие способности може да се групираат како:

- Знаење кој може да се подели во две групи на општо и специјализирано.
- Интелектуални способности преку кој се искажува коефициентот на интелигенција, перцепција, отвореност кон нови искуства, флексибилност и сл.
- Темперамент на личноста овде се искажува самодоверба, емотивност, прифаќање на предизвик, перцепција и сл.

Улогата на вработените во постигнувањето на квалитетот се согледува и по способноста на искористување на сопствениот и талентот на останатите вработени во угостителскиот објект. Преку искористувањето на талентот, вработените воведуваат нови идеи, производи и услуги во угостителскиот објект.

Постигнувањето на квалитет во угостителскиот објект вработените може да го остварат доколку ги применуваат следниве насоки:

- Развиваат позитивен став спрема промените;
- Поддржуваат нови идеи;
- Овозможуваат поголема интеракција;
- Толерираат неуспех;
- Одредуваат јасна цел и оставаат слобода за нејзино реализирање и
- Даваат признание.

## Заклучок

Искуствата ширум светот покажаа дека се поголем број хотели имаат значителни потешкотии во имплементацијата на системот TQM (Total Quality Management). Иако теоретски е добро организиран, во пракса се јавуваат потешкотии и во многу случаи угостителските објекти ја откажуваат имплементацијата без оглед на нивното првично прифаќање на системот. Менаџментот во угостителските објекти често се изјаснуваат како позитивни за воведувањето на овој систем, а подоцна покажуваат неподготвеност да развијат поддршка за нејзина реализација.<sup>5</sup>

Во продолжение претставена е компаративна анализа на добиените резултати со цел споредување на просечните вредности на индикаторите според кои се врши анализата за квалитетот на угостителските услуги кои се даваат во угостителските објекти во источниот дел од Република Северна Македонија. Компаративната анализа ќе помогне во утврдување на

---

<sup>5</sup> Mitreva, E., Szdova, J., & Gjorshevski, H. (2019). Application of total management of quality in the Macedonian hotel industry. *Quality-Access to Success*, 20(172), 25-33.

индикаторите кои ќе ја дадат вистинската слика за моменталната состојба на квалитетот на угостителската услуга во угостителските објекти во источниот дел на Република Северна Македонија, ќе се детерминираат слабостите во управувањето со квалитетот, со примена на методи на истражување во кое ќе бидат опфатени менаџери, вработени и гости во угостителски објекти со што ќе се овозможи утврдување на квалитетот на угостителската услуга во угостителските објекти во напред наведениот регион од државата.

Сите индикатори се оценуваат според Ликертовата скала во распон од 1 до 5 каде (1 - недоволно, 2 - задоволително, 3 - добро, 4 - многу добро и 5 - одлично). Збирот на добиените вредности за секој индикатор се дели на бројот на индикатори и се добива просечна оценка која ќе покаже каква е моменталната оценка на имплементација на квалитетот на угостителските услуги кои се даваат во угостителските објекти во источниот дел од Република Северна Македонија. Притоа, при интерпретација на средните вредности од квалитетот на угостителските услуги, при квантифицирање на факторот на влијание, применета е следната шема: 1.00-1.80 (многу низок); 1.81-2.60 (низок); 2.61-3.40 (среден); 3.41-4.20 (висок); и 4.21-5.00 (многу висок).

**Табела 1.** Вкупна вредност на индикаторите од страна на гости

**Table 1.** Total value of indicators by guests

| Р.бр.                              | Индикатори / Indicators                                                                                                                                                    |      |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1.                                 | Изглед на ресторани, ресторанска опрема, персонал / Appearance of restaurants, restaurant equipment, staff                                                                 | 4.5  |
| 2.                                 | Способност на ресторанот сигурно и прецизно да ја обезбеди услуга / Ability of the restaurant to provide service reliably and accurately                                   | 4.3  |
| 3.                                 | Подготвеност на ресторанот да им помогне на гостите и да обезбеди брза услуга / Willingness of the restaurant to help guests and provide prompt service                    | 3.9  |
| 4.                                 | Искуството на вработените во рестораните и нивната комуникација при послужување / The experience of the employees in the restaurants and their communication while serving | 4.02 |
| 5.                                 | Индивидуализирано внимание што ресторанот им го пружа на своите гости / Individualized attention that the restaurant gives to its guests                                   | 4.38 |
| Просечна вредност / Average values |                                                                                                                                                                            | 4.22 |

Забелешка:

Факторот на влијание е претставен визуелно со боја според следната легенда:

|                            |                      |                       |                      |                            |
|----------------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|----------------------------|
| 1.00-1.80<br>(многу низок) | 1.81-2.60<br>(низок) | 2.61-3.40<br>(среден) | 3.41-4.20<br>(висок) | 4.21-5.00<br>(многу висок) |
|----------------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|----------------------------|

Во табела 1 претставени се оценките на поединечните индикатори според кои се одредува квалитетот на угостителските услуги од страна на гостите во угостителските објекти кои се предмет на анализа. Ваквото претставување овозможува споредување на квалитетот на угостителски услуги во рамките на дадените индикатори од страна на гостите. Просечната оценка на индикаторите кој го одредуваат квалитетот на угостителски услуги од страна на гостите во угостителските објекти изнесува 4.22 што значи многу висок квалитет. Според испитаниците највисок квалитет има изгледот на ресторани, ресторанска опрема и персонал кои имаат оценка 4.5. Веднаш после тоа следува индивидуализирано внимание што ресторанот им го пружа на своите гости со оцена 4.38, способност на ресторанот сигурно и прецизно да ја обезбеди услуга со оцена 4.3, искуството на вработените во рестораните и нивната комуникација при послужување со оцена 4.02 и најниска оцена 3.9 има подготвеноста на ресторанот да им помогне на гостите и да обезбеди брза услуга.

Ова укажува на тоа дека гостите се незадоволни од подготвеноста на ресторанот да им помогне на гостите во изборот на услуги, начинот на плаќање и сл. и да обезбеди брза услуга при послужувањето на гостите со храна и пијалаци.

**Табела 2.** Вкупна вредност на индикаторите од страна на вработени

**Table 2.** Total value of indicators by employed

| Р.бр. | Индикатори / Indicators                                                                                                                                                    |      |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1.    | Изглед на ресторани, ресторанска опрема, персонал / Appearance of restaurants, restaurant equipment, staff                                                                 | 4.45 |
| 2.    | Способност на ресторанот сигурно и прецизно да ја обезбеди услуга / Ability of the restaurant to provide service reliably and accurately                                   | 3.78 |
| 3.    | Подготвеност на ресторанот да им помогне на гостите и да обезбеди брза услуга / Willingness of the restaurant to help guests and provide prompt service                    | 4.1  |
| 4.    | Искуството на вработените во рестораните и нивната комуникација при послужување / The experience of the employees in the restaurants and their communication while serving | 3.97 |
| 5.    | Индивидуализирано внимание што ресторанот им го пружа на своите гости / Individualized attention that the restaurant gives to its guests                                   | 4.1  |
|       | Просечна вредност / Average values                                                                                                                                         | 4.08 |

Забелешка:

Факторот на влијание е претставен визуелно со боја според следната легенда:

|                            |                      |                       |                      |                            |
|----------------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|----------------------------|
| 1.00-1.80<br>(многу низок) | 1.81-2.60<br>(низок) | 2.61-3.40<br>(среден) | 3.41-4.20<br>(висок) | 4.21-5.00<br>(многу висок) |
|----------------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|----------------------------|

Во табела 2 претставени се оценките на поединечните индикатори според кои се одредува квалитетот на угостителски услуги од страна на вработените во угостителските објекти кои се предмет на анализа. Ваквото претставување овозможува споредување на квалитетот на угостителски услуги во рамките на дадените индикатори од страна на вработените. Просечната оценка на индикаторите кој го одредуваат квалитетот на угостителски услуги од страна на вработените во угостителските објекти изнесува 4.08 што значи висок квалитет. Според испитаниците највисок квалитет има изгледот на ресторани, ресторанска опрема и персонал кои имаат оценка 4.45. Веднаш после тоа следува подготвеноста на ресторанот да им помогне на гостите и да обезбеди брза услуга и индивидуализирано внимание што ресторанот им го пружа на своите гости со оцена 4.1, искуството на вработените во рестораните и нивната комуникација при послужување со оцена 3.97 и најниска оцена 3.78 има способност на ресторанот сигурно и прецизно да ја обезбеди услуга.

Вработените сметаат дека способност на ресторанот сигурно и прецизно да ја обезбеди услуга е со најниска оцена бидејќи не добиваат соодветна обука, едукација и сл. за подобрување на квалитетот на услугите во угостителските објекти.

Новиот пристап кон квалитетот бара нови активности во образовната област на вработените, и тоа значи драстична промена во однесувањето на вработените, радикална промена во организацијата, јасно дефинирање на правата, на обврските и одговорностите на секој поединец во угостителските објекти.<sup>6</sup>

**Табела 3.** Вкупна вредност на индикаторите од страна на менаџери

<sup>6</sup> Mitreva, E., Sazdova, J., & Gjorshevski, H. (2019). Application of total management of quality in the Macedonian hotel industry. Quality-Access to Success, 20(172), 25-33.

**Table 3.** Total value of indicators by managers

| Р.бр. | Индикатори / Indicators                                                                                                                                                    |      |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1.    | Изглед на ресторани, ресторанска опрема, персонал / Appearance of restaurants, restaurant equipment, staff                                                                 | 4.2  |
| 2.    | Способност на ресторанот сигурно и прецизно да ја обезбеди услуга / Ability of the restaurant to provide service reliably and accurately                                   | 4.5  |
| 3.    | Подготвеност на ресторанот да им помогне на гостите и да обезбеди брза услуга / Willingness of the restaurant to help guests and provide prompt service                    | 4.7  |
| 4.    | Искуството на вработените во рестораните и нивната комуникација при послужување / The experience of the employees in the restaurants and their communication while serving | 4.9  |
| 5.    | Индивидуализирано внимание што ресторанот им го пружа на своите гости / Individualized attention that the restaurant gives to its guests                                   | 4.9  |
|       | Просечна вредност / Average values                                                                                                                                         | 4.64 |

Забелешка:

Факторот на влијание е претставен визуелно со боја според следната легенда:

|                            |                      |                       |                      |                            |
|----------------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|----------------------------|
| 1.00-1.80<br>(многу низок) | 1.81-2.60<br>(низок) | 2.61-3.40<br>(среден) | 3.41-4.20<br>(висок) | 4.21-5.00<br>(многу висок) |
|----------------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|----------------------------|

Во табела 3 претставени се оценките на поединечните индикатори според кои се одредува квалитетот на угостителски услуги од страна на менаџерите во угостителските објекти кои се предмет на анализа. Ваквото претставување овозможува споредување на квалитетот на угостителски услуги во рамките на дадените индикатори од страна на менаџерите. Просечната оценка на индикаторите кој го одредуваат квалитетот на угостителски услуги од страна на менаџерите во угостителските објекти изнесува 4.64 што значи многу висок квалитет. Според испитаниците највисок квалитет имаат индивидуализирано внимание што ресторанот им го пружа на своите гости и искуството на вработените во рестораните и нивната комуникација при послужување со оцена 4.9. Веднаш после тоа следува подготвеноста на ресторанот да им помогне на гостите и да обезбеди брза услуга со оцена 4.7, способност на ресторанот сигурно и прецизно да ја обезбеди услуга има оцена 4.5 и најниска оцена 4.2 има изгледот на ресторани, ресторанска опрема и персонал.

Високите вредности на ова анализа е резултат на постоечкиот закон во кој е регулирана обврската сите стопански субјекти кои се занимаваат со одгледување и производство на прехранбени производи да го имплементираат НАССР системот и други стандарди.<sup>7</sup> Резултатот на анализата укажува на желбите и подготвеноста на менаџерите постојано да вложуваат во опрема и изгледот на ресторанот и персоналот. При спроведената анкета менаџерите се изјаснија дека тие се подготвени да вложуваат во ресурси со што ќе обезбеди сигурна, прецизна и брза услуга на гостите но проблемите ги насочуваат кон неможноста да обезбедат соодветен персонал. Голем е бројот на менаџери кои не се доволно ентузијастички за да го пренесат тоа позитивно чувство на други вработени, со цел да се развие системот на квалитет, а притоа евидентно е дека дел од менаџерите не сакаат да дадат дел од своите авторитети на пониските нивоа.<sup>8</sup> Овде може да се додаде и неподготвеноста на вработените да ги променат навиките што ги имаат стекнато со текот на годините во извршувањето на нивните задачи.<sup>9</sup>

<sup>7</sup> Mitreva, E., Sazdova, J., & Gjorshevski, H. (2019). Quality management system applications in the hotel industry in Macedonia. *Quality-Access to Success*, 20(170), 68-72.

<sup>8</sup> Mitreva, E., Sazdova, J., & Gjorshevski, H. (2019). Application of total management of quality in the Macedonian hotel industry. *Quality-Access to Success*, 20(172), 25-33.

<sup>9</sup> Mitreva, E., Sazdova, J., & Gjorshevski, H. (2018). Management with the Quality Control System in the Hotel Industry in Macedonia. *Tem Journal*, 7(4), 750-757.

Она што многу загрижува е фактот дека речиси две третини од анкетираниите угостителски објекти (без разлика на типот) не го имплементираат ХАЛАЛ системот. Имајќи го предвид фактот дека Република Северна Македонија е земја кандидат за членство во Европската унија, тоа е особено од суштинско значење за угостителските објекти да ги исполнат меѓународните стандарди. Голем број на угостителски објекти (хотели со 3\* и 4\*) не поседуваат ЕКО налепници.<sup>10</sup>

**Табела 4.** Просечни вредности на индикаторите на квалитет  
**Table 4.** Average values of quality indicators

|                                                                                                                                                                            | гости /<br>guests | вработени /<br>employed | менаџери /<br>managers |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------|------------------------|
| Изглед на ресторани, ресторанска опрема, персонал / Appearance of restaurants, restaurant equipment, staff                                                                 | 4.5               | 4.45                    | 4.2                    |
| Способност на ресторанот сигурно и прецизно да ја обезбеди услуга / Ability of the restaurant to provide service reliably and accurately                                   | 4.3               | 3.78                    | 4.5                    |
| Подготвеност на ресторанот да им помогне на гостите и да обезбеди брза услуга / Willingness of the restaurant to help guests and provide prompt service                    | 3.9               | 4.1                     | 4.7                    |
| Искуството на вработените во рестораните и нивната комуникација при послужување / The experience of the employees in the restaurants and their communication while serving | 4.02              | 3.97                    | 4.9                    |
| Индивидуализирано внимание што ресторанот им го пружа на своите гости / Individualized attention that the restaurant gives to its guests                                   | 4.38              | 4.1                     | 4.9                    |
| Просечна вредност на индикаторите / Average values of quality indicators                                                                                                   | 4.22              | 4.08                    | 4.64                   |

Забелешка:

Факторот на влијание е претставен визуелно со боја според следната легенда:

|                            |                      |                       |                      |                            |
|----------------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|----------------------------|
| 1.00-1.80<br>(многу низок) | 1.81-2.60<br>(низок) | 2.61-3.40<br>(среден) | 3.41-4.20<br>(висок) | 4.21-5.00<br>(многу висок) |
|----------------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|----------------------------|

Во табела 4 претставени се компаративните оценките на поединечните индикатори според кои се одредува квалитетот на угостителски услуги од страна на гостите, вработените и менаџерите во угостителските објекти кои се предмет на анализа. Ваквото претставување овозможува споредување на квалитетот на угостителски услуги во рамките на дадените индикатори од страна на гостите, вработените и менаџерите. Просечната оценка на индикаторите кој го одредуваат квалитетот на угостителски услуги од страна на гостите, вработените и менаџерите во угостителските објекти изнесува 4.31 што значи многу висок квалитет.

Според испитаниците за индикаторот изглед на ресторани, ресторанска опрема, персонал највисока оцена 4.5 имаат дадено гостите и вработените, додека менаџерите овој индикатор го имаат оценето со најмала оцена 4.2. Понатаму индикаторот за способност на ресторанот сигурно и прецизно да ја обезбеди услуга највисока оцена 4.5 има добиено од

<sup>10</sup> Mitreva, E., Sazdova, J., & Gjorshevski, H. (2019). Quality management system applications in the hotel industry in Macedonia. *Quality-Access to Success*, 20(170), 68-72.

менаџерите, потоа од гостите 4.3 и најниска оцена има добиено од вработените 3.78. За индикаторот подготвеноста на ресторанот да им помогне на гостите и да обезбеди брза услуга со највисока оцена го имаат оценето менаџерите со 4.7, потоа вработените со оцена 4.1 и најниска оцена овој индикатор има добиено од гостите 3.9.

Искуството на вработените во рестораните и нивната комуникација при послужување највисока оцена има добиено од менаџерите, додека вработените имаат дадено најниска оцена 3.97 а гостите овој индикатор го оценија со 4.02.

Индивидуализирано внимание што ресторанот им го пружа на своите гости највисока оцена има добиено од менаџерите 4.9, а најниска од вработените 4.1, додека гостите овој индикатор го имаат оценето со 4.38.

Сепак, за подобро постигнување на целта, компаниите и нивните сопственици треба да имаат визија, мисија и култура ориентирана кон задоволување на барањата на сите заинтересирани страни: клиентите, вработените, деловните партнери и општеството бидејќи сите уживаат во постигнатите резултати.<sup>11</sup>

## Референци

1. Getz, D. (2005) Event Management & Event Tourism. New York: Cognizant Communication Corporation.
2. Beardwell, I., Holden, L., Claydon, T. (2003) Human Resource Management: A Contemporary Perspective. London: Pearson Education.
3. MPI (2005). The Future is MPI Member Solutions.
4. Симонческа,Л., Ракичевиќ,Г., (2008) Специфичности на менаџментот во туризмот и угостителството, Факултет за туризам и угостителство, Охрид
5. Mitreva, E., Sazdova, J., & Gjorshevski, H. (2019). Quality management system applications in the hotel industry in Macedonia. *Quality-Access to Success*, 20(170), 68-72.
6. Mitreva, E., Sazdova, J., & Gjorshevski, H. (2019). Application of total management of quality in the Macedonian hotel industry. *Quality-Access to Success*, 20(172), 25-33.
7. Mitreva, E., Sazdova, J., & Gjorshevski, H. (2018). Management with the Quality Control System in the Hotel Industry in Macedonia. *Tem Journal*, 7(4), 750-757.

---

<sup>11</sup> Mitreva, E., Sazdova, J., & Gjorshevski, H. (2019). Quality management system applications in the hotel industry in Macedonia. *Quality-Access to Success*, 20(170), 68-72.

## ДИГИТАЛИЗАЦИЈАТА И ПАЗАРОТ НА ТРУД ВО ТУРИСТИЧКИОТ СЕКТОР: ЕМПИРИСКА АНАЛИЗА ВО УСЛОВИ НА СОВРЕМЕНИ ПРОМЕНИ

Мартин Џамбаски<sup>1</sup>, Наташа Митева<sup>2</sup>, Душица Попова<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Магистер по меѓународен туризам, Факултет за туризам и бизнис логистика,  
Универзитет „Гоце Делчев“, ШТИП, Р.С. Македонија  
[martin.217175@student.ugd.edu.mk](mailto:martin.217175@student.ugd.edu.mk)

<sup>2</sup>Вонреден професор, Факултет за туризам и бизнис логистика,  
Универзитет „Гоце Делчев“, ШТИП, Р.С. Македонија  
[natasa.miteva@ugd.edu.mk](mailto:natasa.miteva@ugd.edu.mk)

<sup>3</sup>Вонреден професор, Факултет за туризам и бизнис логистика,  
Универзитет „Гоце Делчев“, ШТИП, Р.С. Македонија  
[dusica.saneva@ugd.edu.mk](mailto:dusica.saneva@ugd.edu.mk)

### АПСТРАКТ

Овој труд ја анализира улогата на дигиталните технологии во трансформацијата на туристичкиот сектор, со посебен фокус на е-commerce како индикатор за степенот на дигитализација. Целта на истражувањето е да се испита поврзаноста помеѓу дигитализацијата, туристичката активност и економските перформанси во туризмот, при што се земаат предвид индикаторите како бројот на ноќевања, туристичките приходи и вработеноста во туристичкиот сектор.

Истражувањето се базира на секундарни статистички податоци преземени од базите на Eurostat и UN Tourism, опфаќајќи повеќе европски земји во периодот 2017–2024 година при што за одредени индикатори се користени и најнови достапни податоци за 2025 година. За обработка и анализа на податоците се применуваат дескриптивна статистика, Welch ANOVA, Пирсонова корелацииска анализа и повеќекратна линеарна регресија, со цел да се утврдат односите помеѓу дигитализацијата, туристичката активност и економските резултати во туристичкиот сектор.

Резултатите од емпириската анализа укажуваат на силна позитивна и статистички значајна поврзаност помеѓу бројот на ноќевања, туристичките приходи и вработеноста во туристичкиот сектор. Регресионата анализа покажува дека бројот на ноќевања има значајно позитивно влијание врз туристичките приходи, што укажува дека туристичката побарувачка претставува клучен фактор за економските перформанси на туристичкиот сектор. Од друга страна, влијанието на дигитализацијата, мерено преку индикаторот е-commerce, се покажува како ограничено и посложено во рамките на анализираниот модел.

Трудот придонесува кон научната литература преку емпириска анализа на врската помеѓу дигитализацијата, туристичката активност и економските резултати во туризмот и укажува на значењето на дигиталната трансформација за понатамошниот развој и конкурентност на туристичкиот сектор.

**Клучни зборови:** Дигитализација; вработеност во туризмот; електронска трговија; ноќевања; туристички приходи

### ВОВЕД

Туристичката индустрија претставува една од најдинамичните и најбрзорастечки економски активности на глобално ниво, со значително влијание врз економскиот раст, вработеноста и регионалниот развој. Во многу земји туризмот има важна улога во генерирањето приходи, поттикнувањето на инвестициите и создавање на нови работни места, што го прави значаен двигател на економската активност<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> UN Tourism (2023). *World Tourism Barometer*.

Во последните децении туристичкиот сектор се соочува со значајни структурни промени кои се тесно поврзани со процесите на дигитализација и технолошки напредок. Развојот на информациско - комуникациските технологии овозможува појава на нови дигитални платформи, онлајн резервациски системи и електронска трговија, што значително го трансформира начинот на функционирање на туристичкиот пазар<sup>2</sup>. Дигиталните технологии овозможуваат побрза размена на информации, поефикасна дистрибуција на туристичките услуги и подобра комуникација помеѓу туристичките компании и туристите.

Особено значајна улога во овој процес има развојот на електронската трговија (e-commerce), која овозможува директна продажба на туристички услуги преку интернет и ја менува традиционалната структура на туристичкиот пазар. Со појавата на онлајн платформи и дигитални посредници, туристите имаат поголем пристап до информации, поголема транспарентност на цените и можност за полесно планирање на туристичките патувања<sup>3</sup>. Како резултат на тоа, туристичкиот сектор станува сè повеќе дигитализиран и ориентиран кон користење на современи технологии.

Дигиталната трансформација, сепак, не влијае само врз туристичката побарувачка и организацијата на туристичките услуги, туку има и значајни импликации врз пазарот на труд. Од една страна, дигитализацијата може да создаде нови работни позиции поврзани со дигиталниот маркетинг, управувањето со податоци и развојот на онлајн платформи. Од друга страна, автоматизацијата и дигиталните системи можат да доведат до намалување на потребата од одредени традиционални работни позиции, што предизвикува структурни промени на пазарот на труд<sup>4</sup>.

Во тој контекст се поставува прашањето дали дигитализацијата придонесува за зголемување на вработеноста во туристичкиот сектор или, напротив, води кон трансформација на структурата на работната сила и намалување на одредени категории работни места. Ова прашање е особено релевантно за туризмот, бидејќи овој сектор традиционално се карактеризира со висока работна интензивност и значајно учество на човечкиот труд во обезбедувањето на туристичките услуги.

И покрај растечкиот интерес за улогата на дигиталните технологии во туризмот, емпириските истражувања кои ја анализираат врската помеѓу дигитализацијата и пазарот на труд сè уште се релативно ограничени, особено во контекст на компаративни анализи на повеќе земји. Поради тоа, постои потреба од дополнителни истражувања кои ќе ја испитаат оваа комплексна врска преку примена на квантитативни методи и анализа на релевантни економски индикатори.

Целта на овој труд е да се анализира влијанието на дигитализацијата врз економските перформанси и пазарот на труд во туристичкиот сектор. Поточно, истражувањето има за цел да ја испита врската помеѓу степенот на дигитализација, мерен преку индикаторот електронска трговија (e-commerce), туристичката активност изразена преку бројот на ноќевања и туристичките приходи и економските перформанси на туристичкиот сектор.

За таа цел се користат секундарни статистички податоци преземени од релевантни меѓународни бази на податоци, како што се Eurostat и UN Tourism. Анализата се базира на примена на квантитативни статистички методи, вклучувајќи дескриптивна статистика, Pearson корелациска анализа и повеќекратна линеарна регресија, со цел да се утврдат односите помеѓу дигитализацијата, туристичката активност и економските резултати во туристичкиот сектор.

Трудот е структуриран на следниот начин: најпрво се дава преглед на релевантната научна литература, потоа се претставува методологијата на истражувањето, по што следува анализа на емпириските резултати, а на крај се изнесуваат главните заклучоци од истражувањето.

<sup>2</sup> Buhalis, D., & Law, R. (2008). Progress in information technology and tourism management: 20 years on and 10 years after the Internet—The state of eTourism research. *Tourism Management*, 29(4), 609–623.

<sup>3</sup> Xiang, Z., & Gretzel, U. (2010). Role of social media in online travel information search. *Tourism Management*, 31(2), 179–188.

<sup>4</sup> Ivanov, S., & Webster, C. (2019). Economic Fundamentals of the Use of Robots, Artificial Intelligence, and Service Automation in Travel, Tourism, and Hospitality. In *Robots, Artificial Intelligence, and Service Automation in Travel, Tourism and Hospitality*. Emerald Publishing.

## ПРЕГЛЕД НА ЛИТЕРАТУРА

Дигиталната трансформација претставува еден од клучните двигатели на современите промени во туристичкиот сектор. Примената на информациско-комуникациските технологии (ИКТ) овозможува значително подобрување на ефикасноста во туристичките организации, унапредување на квалитетот на услугите и развој на нови деловни модели во туризмот. Преку користење на дигитални платформи, системи за управување со информации и онлајн комуникациски алатки, туристичките компании можат поефикасно да ги координираат своите активности и да обезбедат подобро туристичко искуство за посетителите<sup>5</sup>.

Во последните години, концептот на „Smart туризам“ станува сè позначаен во научната литература и во практиката на туристичкото управување. Овој концепт подразбира интеграција на напредни дигитални технологии, како што се Big Data, интернет на нештата (IoT), мобилни апликации, облачни системи и e-commerce платформи во туристичкиот екосистем. Целта на овие технологии е да се подобри туристичкото искуство, да се оптимизира управувањето со туристичките дестинации и да се зголеми конкурентноста на туристичките компании<sup>6</sup>.

Дигиталните технологии исто така играат важна улога во трансформацијата на туристичките пазари, бидејќи овозможуваат побрза размена на информации и директна комуникација помеѓу туристичките компании и туристите. Преку онлајн платформи, системи за резервација и дигитални маркетинг алатки, туристичките организации можат поефикасно да ги промовираат своите услуги и да ги достигнат потенцијалните клиенти на глобално ниво. Ова доведува до поинтензивна конкуренција, но истовремено отвора нови можности за развој на туристичкиот сектор<sup>7</sup>.

Од аспект на пазарот на труд, дигитализацијата има комплексно и двојно влијание. Од една страна, технолошките иновации создаваат нови работни позиции поврзани со дигиталниот маркетинг, анализа на податоци, управување со онлајн платформи и развој на дигитални туристички услуги. Од друга страна, автоматизацијата и дигиталните системи можат да доведат до намалување на потребата од одредени традиционални работни позиции, особено во административните и посредничките активности. Поради тоа, дигиталната трансформација доведува до реорганизација на трудот и зголемена потреба од нови дигитални и технолошки вештини<sup>8</sup>.

Еден од најзначајните сегменти на дигитализацијата во туризмот е развојот на електронската трговија (e-commerce), која овозможува директна интеракција помеѓу туристите и туристичките услуги преку интернет. Преку e-commerce платформите, туристите можат директно да резервираат сместување, транспорт и други туристички услуги, што значително го менува начинот на продажба и дистрибуција на туристичките производи. Како резултат на тоа, улогата на традиционалните посредници постепено се намалува, додека дигиталните платформи стануваат доминантен канал за продажба на туристички услуги<sup>9</sup>.

Во тој контекст, се поставува прашањето за влијанието на дигитализацијата врз вработеноста во туристичкиот сектор. Истражувањата покажуваат дека растот на туризмот најчесто е поврзан со зголемување на вработеноста, бидејќи зголемената туристичка активност создава поголема

<sup>5</sup> Buhalis, D. (2003). *eTourism: Information Technology for Strategic Tourism Management*.

<sup>6</sup> Gretzel, U., Sigala, M., Xiang, Z., & Koo, C. (2015). Smart tourism: foundations and developments.

<sup>7</sup> Buhalis, D., & Law, R. (2008). Progress in information technology and tourism management: 20 years on and 10 years after the Internet—The state of eTourism research. *Tourism Management*, 29(4), 609–623.

<sup>8</sup> Sigala, M. (2018). New technologies in tourism: From multi-disciplinary to anti-disciplinary advances and trajectories. *Tourism Management Perspectives*, 25, 151–155.

<sup>9</sup> Xiang, Z., & Gretzel, U. (2010). Role of social media in online travel information search. *Tourism Management*, 31(2), 179–188.

побарувачка за работна сила во различни сегменти на туристичката индустрија. Сепак, технолошките иновации можат да ја изменат структурата на работната сила, со зголемена побарувачка за квалификувани работници со дигитални компетенции<sup>10</sup>.

Дополнително, туристичките индикатори како бројот на ноќевања и туристичките приходи се сметаат за клучни детерминанти на вработеноста во туристичкиот сектор. Порастот на туристичката побарувачка најчесто доведува до зголемување на туристичката активност и до поголема потреба од работна сила во секторот, што директно влијае врз нивото на вработеност.

Врз основа на анализираната литература може да се заклучи дека дигиталните технологии имаат комплексно и повеќедимензионално влијание врз туристичкиот пазар на труд. Тие истовремено создаваат нови можности за развој на туристичките услуги и воведуваат структурни промени во организацијата на трудот, што бара адаптација на работната сила и развој на нови вештини. Овие процеси ја нагласуваат важноста на понатамошните истражувања за врската помеѓу дигитализацијата и вработеноста во туристичкиот сектор.

## МЕТОДОЛОГИЈА

Истражувањето се заснова на квантитативен пристап со цел да се анализира поврзаноста помеѓу дигитализацијата, туристичката активност и вработеноста во туристичкиот сектор. Анализата се базира на секундарни податоци преземени од релевантни меѓународни статистички бази на податоци, пред сè Eurostat и UN Tourism. Емпириската анализа опфаќа повеќе европски земји, и тоа: Австрија, Бугарија, Грција, Италија, Словенија, Финска, Србија, Северна Македонија, Турција и Босна и Херцеговина, за периодот 2017–2024 година.

Во анализата се користат следните променливи: е-commerce (процент на користење на е-commerce технологии), ноќевања (вкупен број на ноќевања во туристички сместувачки капацитети), туристички приходи и вработеност во туристичкиот сектор. Индикаторот е-commerce се однесува на процент на компании кои користат електронска трговија и во ова истражување се користи како индиректен индикатор за нивото на дигитализација во економијата. За обработка на податоците се користи статистичкиот софтвер SPSS и Jamovi, при што се применуваат дескриптивна статистика, Pearson корелацииска анализа и повеќекратна линеарна регресија со цел да се испитаат односите помеѓу анализираните променливи. Дополнително, со цел да се анализира влијанието на пандемијата COVID-19 врз туристичките економски показатели, беше спроведена еднофакторска ANOVA анализа со споредба на пред-COVID, COVID и пост-COVID периодот.

Добиените резултати од применетите статистички методи овозможуваат подлабоко разбирање на односите помеѓу дигитализацијата, туристичката активност и економските перформанси во туристичкиот сектор.

## ОГРАНИЧУВАЊЕ ВО ИСТРАЖУВАЊЕТО

И покрај добиените резултати, ова истражување има одредени ограничувања кои треба да се земат предвид при интерпретацијата на резултатите. Прво, анализата е базирана на ограничен број земји и индикатори, што може да влијае врз општата применливост на резултатите. Второ, истражувањето се потпира на секундарни статистички податоци од официјални бази на податоци, кои во некои случаи имаат различни методолошки пристапи при собирање и обработка на податоците. Дополнително, дигитализацијата е анализирана преку ограничен број индикатори, што не ги опфаќа сите аспекти на дигиталната трансформација во туристичкиот сектор.

Затоа, идните истражувања треба да вклучат поширок сет на индикатори за дигитализација, како и поголем број земји и подолг временски период, со цел подетално да се анализира влијанието на дигиталните технологии врз развојот на туристичкиот сектор и пазарот на труд.

## ИНТЕРПРЕТАЦИЈА И АНАЛИЗА НА РЕЗУЛТАТИТЕ ОД ИСТРАЖУВАЊЕТО

Во продолжение се презентираат резултатите од емпириската анализа со цел да се испита поврзаноста помеѓу дигитализацијата, туристичката активност и економските перформанси во туристичкиот сектор.

За потребите на истражувањето беа анализирани четири клучни променливи: користење на е-сомерсе, број на ноќевања, туристички приходи и вработеност во туристичкиот сектор. Податоците опфаќаат повеќе европски земји и овозможуваат компаративна анализа на развојот на туризмот и дигитализацијата.

Со цел подобро да се прикаже динамиката на туристичката активност, најпрво се анализира движењето на бројот на ноќевања во туристичките сместувачки капацитети. Овој индикатор претставува еден од најчесто користените показатели за мерење на туристичката побарувачка и интензитетот на туристичките активности во одредена земја.

**Табела 1. Број на ноќевања на туристи во сместувачки капацитети по земји (2017–2024)**

| Држава              | 2017        | 2018        | 2019        | 2020        | 2021        | 2022        | 2023        | 2024        |
|---------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Бугарија            | 26.054.096  | 26.845.013  | 27.154.791  | 11.968.483  | 17.620.268  | 24.173.291  | 26.865.046  | 27.646.201  |
| Грција              | 119.009.014 | 142.940.411 | 143.594.467 | 38.475.016  | 73.886.813  | 132.745.904 | 147.209.821 | 152.944.662 |
| Италија             | 420.629.155 | 428.844.937 | 436.739.271 | 208.447.085 | 289.178.142 | 412.008.532 | 447.170.049 | 466.158.045 |
| Австрија            | 121.126.543 | 125.229.170 | 127.890.554 | 79.133.399  | 66.708.839  | 115.062.696 | 127.765.910 | 131.201.233 |
| Финска              | 21.914.154  | 22.235.084  | 23.095.660  | 14.323.661  | 17.488.715  | 21.971.266  | 22.832.061  | 22.678.358  |
| Босна и Херцеговина | 2.677.641   | 3.046.761   | 3.374.452   | 1.242.171   | 2.258.603   | 3.221.404   | 3.690.514   | 4.002.561   |
| Северна Македонија  | 1.975.211   | 2.211.589   | 2.294.883   | 874.339     | 1.322.284   | 1.818.886   | 2.072.926   | 2.180.510   |
| Србија              | :           | :           | :           | 6.197.394   | 8.156.155   | 12.245.613  | 12.440.935  | 12.662.151  |
| Турција             | :           | 190.686.722 | 211.287.063 | 95.323.093  | 176.033.718 | 242.522.164 | 203.187.830 | 216.017.715 |
| Словенија           | 12.460.084  | :           | 15.758.691  | 9.188.303   | 11.231.780  | 15.558.665  | 16.102.802  | 16.835.403  |

**Извор:** -Eurostat (2024), *Tourism statistics – nights spent at tourist accommodation establishments*.  
[https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tour\\_occ\\_ninat/default/table?lang=en](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tour_occ_ninat/default/table?lang=en)  
-Agency for Statistics of Bosnia and Herzegovina (BHAS) (2024), *Tourism statistics database*.  
[bhas.gov.ba/Calendar/Category/19](https://bhas.gov.ba/Calendar/Category/19)

**Забелешка:** ":" означува недостапни податоци;

Податоците прикажани во Табела 1 го прикажуваат движењето на бројот на ноќевања во туристичките сместувачки капацитети во избрани европски земји во периодот 2017–2024 година. Анализата овозможува да се согледаат разликите во динамиката на туристичката побарувачка меѓу земјите, како и силното влијание на пандемијата на COVID-19 врз туристичкиот сектор.

Во периодот пред пандемијата (2017–2019) се забележува континуиран раст на бројот на ноќевања во повеќето анализирани земји. На пример, во Грција бројот на ноќевања се зголемил од околу 119 милиони во 2017 година на 143,59 милиони во 2019 година, додека во Италија вредностите достигнуваат над 436 милиони ноќевања во 2019 година, што ја потврдува нејзината позиција како една од водечките туристички дестинации во Европа. Сличен тренд се забележува и во Австрија, каде ноќевањата се зголемуваат од околу 121 милиони во 2017 година на над 127 милиони во 2019 година.

Пандемијата на COVID-19 во 2020 година доведе до значително намалување на туристичката активност во сите анализирани земји. На пример, во Италија бројот на ноќевања се намалил од 436 милиони во 2019 година на околу 208 милиони во 2020 година, што претставува значителен

пад. Слично намалување се забележува и во Грција, каде бројот на ноќевања се намалил од 143 милиони на околу 38 милиони, што укажува на силното влијание на ограничувањата за патување и намалената мобилност на туристите.

Во 2021 и 2022 година започнува постепено закрепнување на туристичкиот сектор. Во Грција бројот на ноќевања се зголемува од 73 милиони во 2021 година на над 132 милиони во 2022 година, што укажува на релативно брзо закрепнување на медитеранските туристички дестинации. Сличен тренд е присутен и во Турција, каде ноќевањата се зголемуваат од околу 95 милиони во 2020 година на повеќе од 242 милиони во 2022 година.

Во пост-пандемскиот период (2023–2024) се забележува значително закрепнување на туристичкиот сектор во повеќето земји. Во Северна Македонија бројот на ноќевања се зголемува од 1.975,211 во 2017 година на 2.180,510 во 2024 година, што укажува на значителен раст на туристичката активност во последните години. Слично, Бугарија бележи раст од околу 26 милиони ноќевања во 2017 година на над 27 милиони во 2024 година.

Компаративната анализа покажува дека големите туристички економии како Италија, Австрија и Грција имаат значително поголем обем на ноќевања во споредба со помалите туристички дестинации, што се должи на нивната развиена туристичка инфраструктура, разновидна туристичка понуда и силна позиција на меѓународниот туристички пазар. Во исто време, податоците укажуваат дека пандемијата на COVID-19 имала значително негативно влијание врз туристичката побарувачка, но туристичкиот сектор постепено се стабилизира и покажува знаци на закрепнување во последните години.

Со цел да се анализира степенот на дигитализација во туризмот, во продолжение е прикажано движењето на користење на е-сomerсе технологиите во избраните европски земји изразени во процент во период од 2017–2025 година.

**Табела 2. Удел на е-сomerсе продажбата во вкупниот промет на претпријатијата (%) по земји, 2017–2025**

| Држава              | 2017  | 2018  | 2019  | 2020  | 2021  | 2022  | 2023  | 2024  | 2025  |
|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Бугарија            | 9.23  | u     | 7.49  | 7.85  | 8.04  | 10.75 | 10.01 | 10.32 | 11.62 |
| Грција              | 5.93  | 6.87  | u     | u     | 10.22 | 10.15 | 13.88 | 16.02 | 14.17 |
| Италија             | 10.09 | 10.02 | 10.12 | 12.06 | 13.72 | 15.18 | 15.17 | 17.95 | 14.81 |
| Австрија            | 22.36 | 17.74 | 23.97 | 27.60 | 28.99 | 26.59 | 27.26 | 31.73 | 28.68 |
| Финска              | 18.22 | 21.52 | 19.79 | 22.49 | 20.68 | 21.90 | 19.95 | 19.16 | 23.07 |
| Босна и Херцеговина | 26.70 | 29.58 | 30.96 | 29.17 | 33.91 | 35.10 | 33.40 | 37.96 | u     |
| Северна Македонија  | :     | 19.94 | 18.64 | 18.12 | 21.55 | 17.84 | 19.29 | 18.02 | 17.63 |
| Србија              | :     | :     | :     | 4.32  | c     | u     | :     | :     | :     |
| Турција             | 25.90 | 27.03 | 28.57 | 19.04 | 19.11 | 18.89 | 16.81 | 18.87 | 18.80 |
| Словенија           | 9.85  | 9.71  | 10.76 | 7.78  | 10.28 | 16.79 | 17.28 | 14.93 | 12.81 |

**Извор:** Eurostat (2026), *Digital economy and society statistics – e-commerce turnover of enterprises*. [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tin00096\\_custom\\_21479057/default/table](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tin00096_custom_21479057/default/table)

**Забелешка:** ":" означува недостапни податоци; c – доверлив податок; u – ниска статистичка сигурност.

Индикаторот за е-сomerсе продажба го претставува уделот на приходите остварени преку електронска трговија во вкупниот промет на претпријатијата. Овој индикатор често се користи како показател за степенот на дигитална интеграција на продажните активности и развојот на дигиталната економија.

Анализата на уделот на е-сomerсе продажбата во вкупниот промет на претпријатијата покажува значајни разлики меѓу анализираните земји во периодот 2017–2025. Највисоки вредности се забележуваат во Босна и Херцеговина, каде што уделот на е-сomerсе достигнува 37.96% во 2024 година, што укажува на високо ниво на примена на дигитални канали за

продажба. Сличен тренд се забележува и во Австрија, каде што вредностите се зголемуваат од 27.60% во 2020 година на 31.73% во 2024 година.

Земјите како Италија, Финска и Словенија бележат умерено ниво на користење на е-commerce, со постепено зголемување во анализираниот период. Во Италија, на пример, уделот на е-commerce продажбата се зголемува од 12.06% во 2020 година на 17.95% во 2024 година. Од друга страна, Северна Македонија покажува пониски вредности, кои се движат помеѓу 18% и 21% во последните години, што укажува на релативно понизок степен на дигитална интеграција на продажните активности.

Дополнително, одредени земји како Србија имаат ограничена достапност на податоци, што може да влијае врз комплетноста на компаративната анализа. Недостапноста на податоци за одредени години (означени со „:“) и податоците со ниска статистичка сигурност (означени со „u“) треба да се земат предвид при интерпретацијата на резултатите.

Генерално, резултатите укажуваат на различно ниво на дигитална зрелост меѓу анализираните економии, што претставува важен индикатор за степенот на развој на електронската трговија и дигиталната трансформација на бизнис секторот.

Покрај примената на дигитални технологии и е-commerce активности, значаен индикатор за развојот и економската важност на туризмот претставуваат и приходите од меѓународен туризам. Во продолжение се прикажува движењето на туристичките приходи во анализираните земји.

**Табела 3. Приходи од меѓународен туризам по земји (во милиони US\$), 2017–2024**

| Држава                 | 2017   | 2018   | 2019   | 2020      | 2021      | 2022      | 2023      | 2024      |
|------------------------|--------|--------|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Бугарија               | 4.663  | 5.061  | 4.832  | 1.845,14  | 2.720,34  | 3.792,6   | 4.552,65  | 4.735,24  |
| Грција                 | 19.139 | 21.594 | 23.003 | 6.192,92  | 13.666,11 | 20.093,76 | 24.811,87 | 26.010,80 |
| Италија                | 46.719 | 51.602 | 51.910 | 20.316,75 | 25.354,92 | 47.100,43 | 57.919,62 | 61.433,93 |
| Австрија               | 22.424 | 25.413 | 25.932 | 15.194,17 | 11.944,46 | 22.126,04 | 27.469,62 | 29.243,37 |
| Финска                 | 5.210  | 5.762  | 5.944  | 2.271,53  | 2.049,85  | 4.727,88  | 5.857,28  | 6.076,18  |
| Босна и<br>херцеговина | 984    | 1.147  | 1.225  | 442,81    | 1.061,22  | 1.492,00  | 1.925,72  | 2.023,64  |
| Северна<br>Македонија  | 331    | 387    | 401    | 253,37    | 386,67    | 483,63    | 603,47    | 632,05    |
| Србија                 | 1.706  | 1.941  | 2.000  | 1.429,81  | 2.179,15  | 3.061,06  | 3.466,23  | :         |
| Турција                | 32.483 | 37.505 | 45.789 | 17.736    | 35.209    | 62.253    | 70.271    | 78.209    |
| Словенија              | 3.055  | 3.377  | 3.353  | 1.460,44  | 2.041,46  | 3.181,05  | 3.631,06  | 3.672,61  |

**Извор:** UN Tourism (2024), *Inbound tourism expenditure (international tourism receipts), million US\$*, UN Tourism Statistics Database. [UN Tourism inbound expenditure 12 2025.xlsx](#)

**Забелешка:** „:“ означува недостапни податоци.

Анализата на приходите од меѓународен туризам во анализираните земји во периодот 2017–2024 покажува значајни разлики во обемот и динамиката на туристичките приходи. Највисоки вредности се забележуваат во Турција и Италија, што укажува на високо развиен туристички сектор и силна позиција на овие земји на меѓународниот туристички пазар. Во Турција, туристичките приходи се зголемуваат од 17.736 милиони US\$ во 2020 година на 78.209 милиони US\$ во 2024 година, што претставува значителен раст по периодот на намалување поврзан со пандемијата COVID-19. Сличен тренд на опоравување и раст се забележува и во Италија, каде приходите се зголемуваат од 20.316,75 милиони US\$ во 2020 година на 61.433,93 милиони US\$ во 2024 година.

Земјите како Грција и Австрија исто така бележат значителен раст на туристичките приходи во анализираниот период. Во Грција приходите се зголемуваат од 6.192,92 милиони US\$ во 2020 година на 26.010,80 милиони US\$ во 2024 година, што укажува на силно закрепнување на туристичката активност. Австрија покажува сличен тренд на постепено зголемување на приходите, достигнувајќи 29.243,37 милиони US\$ во 2024 година. Од друга страна, земјите со помал туристички пазар, како Северна Македонија и Босна и Херцеговина, остваруваат значително пониски вредности на туристички приходи.

Дополнително, податоците укажуваат на силно влијание на пандемијата COVID-19 врз туристичките приходи во 2020 година, кога кај повеќето земји се забележува значително намалување на приходите. Во наредните години се забележува постепено закрепнување на туристичката индустрија, што се рефлектира преку континуиран раст на туристичките приходи во периодот 2021–2024. Генерално, анализата укажува дека земјите со развиена туристичка инфраструктура и висока меѓународна туристичка атрактивност остваруваат значително повисоки туристички приходи, што ја потврдува важноста на туризмот како значаен економски сектор и извор на девизни приходи.

Покрај приходите од меѓународен туризам, важен показател за економското влијание на туризмот е и вработеноста во туристичкиот сектор. Анализата на бројот на вработени овозможува подобро разбирање на улогата на туризмот во создавањето на работни места и економскиот развој. Во продолжение се прикажува движењето на вработеноста во туризмот во анализираните земји.

**Табела 4. Вработеност во туристичкиот сектор (број на вработени) (2017–2024)**

| Држава                 | 2017      | 2018      | 2019      | 2020      | 2021      | 2022      | 2023      | 2024      |
|------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Бугарија               | 279.246   | 282.557   | 285.730   | 241.141   | 245.938   | 261.248   | :         | :         |
| Грција                 | 537.886   | 541.285   | 564.003   | 535.801   | 509.037   | 564.852   | 566.240   | :         |
| Италија                | 2.226,525 | 2.212,825 | 2.261,601 | 1.965,217 | 1.890,321 | 2.167,125 | 2.294,172 | 2.320,780 |
| Австрија               | 429.500   | 428.800   | 451.200   | 402.000   | 389.400   | 428.000   | 435.100   | :         |
| Финска                 | 140.900   | 147.700   | 154.100   | 124.800   | 122.500   | 138.300   | 146.600   | :         |
| Босна и<br>Херцеговина | 65.644    | 68.011    | 63.958    | 106.352   | 108.009   | 112.298   | :         | :         |
| Северна<br>Македонија  | 24.538    | 25.697    | 29.345    | 28.438    | 23.479    | 24.492    | 26.748    | 27.561    |
| Србија                 | 145.654   | 155.724   | 161.402   | 165.788   | 166.124   | 169.904   | 178.516   | :         |
| Турција                | 1.978,000 | 2.132,000 | 2.179,000 | 1.822,000 | 2.181,000 | 2.358,000 | :         | :         |
| Словенија              | 63.996    | 66.231    | 67.308    | 58.190    | 62.588    | 64.113    | 65.398    | 65.927    |

**Извор:** UN Tourism (2025), *Tourism Statistics Database – Employed persons in the tourism industries (SDG indicator 8.9.2)*. [145 key tourism statistics](#)

**Забелешка:** „:“ означува недостапни податоци.

Анализата на вработеноста во туристичкиот сектор во анализираните земји во периодот 2017–2024 укажува на значајни промени во динамиката на туристичката работна сила, особено под влијание на кризата предизвикана од пандемијата COVID-19. Во периодот пред пандемијата (2017–2019) кај повеќето земји се забележува релативно стабилен раст или одржување на високо ниво на вработеност во туристичкиот сектор, што ја рефлектира стабилната експанзија на туристичката индустрија во Европа и поширокиот регион. На пример, во Грција бројот на вработени во туризмот се зголемува од 537.886 лица во 2017 година на 564.003 лица во 2019 година, додека во Северна Македонија се забележува постепен раст од 24.538 лица во 2017 година на 29.345 лица во 2019 година.

Појавата на пандемијата COVID-19 во 2020 година доведе до значајни нарушувања во туристичката индустрија и до намалување на вработеноста во повеќето анализирани земји. Ова намалување е особено видливо во земјите со силна зависност од меѓународниот туризам. Во Австрија бројот на вработени во туризмот се намалува од 451.200 лица во 2019 година на 402.000 лица во 2020 година, додека во Финска вработеноста се намалува од 154.100 лица во 2019 година на 124.800 лица во 2020 година. Сличен тренд се забележува и во Италија, каде што бројот на вработени во туризмот опаѓа од 2.261.601 лица во 2019 година на 1.965.217 лица во 2020 година, што ја потврдува силната чувствителност на туристичкиот сектор на глобални кризи и ограничувања на патувањата.

Во периодот по пандемијата (2021–2024) се забележува постепено закрепнување на туристичката индустрија и повторно зголемување на бројот на вработени во туризмот. Во Италија вработеноста се зголемува од 1.890.321 лица во 2021 година на 2.320.784 лица во 2024 година, што укажува на значително закрепнување на туристичкиот пазар. Сличен тренд се забележува и во Турција, каде што бројот на вработени се зголемува од 1.822.000 лица во 2020 година на 2.358.000 лица во 2022 година, како и во Северна Македонија, каде што бројот на вработени расте од 23.479 лица во 2021 година на 27.561 лице во 2024 година. Овие трендови укажуваат дека туристичкиот сектор постепено се стабилизира и повторно генерира значителен број работни места.

Дополнително, анализата покажува значителни разлики во обемот на туристичката вработеност меѓу анализираниите земји, што се должи на различното ниво на развиеност на туристичките пазари и туристичката инфраструктура. Земјите со развиен туристички сектор, како Италија, Турција и Грција, имаат значително повисок број на вработени во туризмот, додека помалите туристички пазари како Северна Македонија, Босна и Херцеговина и Словенија бележат значително пониски вредности.

Генерално, резултатите укажуваат дека туристичкиот сектор претставува важен генератор на работни места, но истовремено е и сектор кој е високо чувствителен на глобални економски и здравствени кризи. Периодот на пандемијата COVID-19 јасно ја демонстрира оваа ранливост, додека периодот по 2021 година покажува постепено закрепнување и стабилизација на туристичката вработеност во анализираниите земји.

Севкупно, анализата на дигитализацијата, туристичките приходи и вработеноста укажува на тесна поврзаност помеѓу развојот на дигиталните технологии, економските перформанси на туристичкиот сектор и создавањето на работни места. Земјите со повисоко ниво на дигитална интеграција и развиена туристичка инфраструктура бележат повисоки туристички приходи и поголема вработеност во туризмот, што ја потврдува важноста на дигиталната трансформација како фактор за конкурентност и одржлив развој на туристичките дестинации.

Со цел да се добие општ преглед на анализираниите променливи, беше спроведена дескриптивна статистичка анализа. Во Табела 5 се прикажани основните статистички показатели, односно минималните и максималните вредности, средната вредност и стандардната девијација за променливите e-commerce, број на ноќевања, туристички приходи и вработеност во туризмот.

**Табела 5. Дескриптивни статистички показатели за e-commerce, ноќевања, туристички приходи и вработеност во туризмот**

|                    | N  | Minimum | Maximum   | Mean        | Std. Deviation |
|--------------------|----|---------|-----------|-------------|----------------|
| e-commerce         | 77 | 4,32    | 37,96     | 18,2949     | 7,82548        |
| Nights             | 75 | 874339  | 466158045 | 91927113,13 | 124129814,721  |
| Revenue            | 79 | 25337   | 7820900   | 1518360,65  | 1922139,806    |
| Employment         | 70 | 1822    | 2320780   | 417652,04   | 656971,845     |
| Valid N (listwise) | 57 |         |           |             |                |

**Извор:** Авторски пресметки врз основа на податоци од Eurostat (2024) и UN Tourism (2025).

Со цел да се добие општ преглед на анализираните променливи, беше спроведена дескриптивна статистичка анализа која ги прикажува минималните и максималните вредности, просечните вредности и стандардната девијација за променливите e-commerce, број на ноќевања, туристички приходи и вработеност во туризмот.

Резултатите покажуваат дека просечната вредност на променливата e-commerce изнесува 18.29%, при што минималната вредност изнесува 4.32%, а максималната 37.96%, што укажува на значителни разлики во нивото на дигитализација меѓу анализираните земји.

Во однос на туристичката активност, бројот на ноќевања има просечна вредност од 91,927,113 ноќевања, со минимална вредност од 874,339 и максимална вредност од 466,158,045 ноќевања, што укажува на значителни разлики во обемот на туристичката побарувачка меѓу анализираните земји.

Просечната вредност на туристичките приходи изнесува 1,518,360.65, при што минималната вредност изнесува 25,337, а максималната достигнува 7,820,900, што ја одразува различната економска големина и развиеност на туристичките пазари во анализираните земји.

Во однос на вработеноста во туристичкиот сектор, просечниот број на вработени изнесува 417,652 лица, со минимална вредност од 1,822 и максимална вредност од 2,320,780, што укажува на значајни структурни разлики во големината на туристичкиот сектор меѓу анализираните економии.

Овие резултати обезбедуваат основа за понатамошна анализа на поврзаноста помеѓу дигитализацијата, туристичката активност и економските перформанси на туристичкиот сектор.

Со цел да се испита степенот на поврзаност помеѓу анализираните променливи, беше спроведена Pearson корелациона анализа. Корелацијата овозможува утврдување на насоката и јачината на врската помеѓу дигитализацијата, туристичката активност, туристичките приходи и вработеноста во туристичкиот сектор. Резултатите од анализата се прикажани во Табела 6.

**Табела 6. Корелациона анализа помеѓу клучните индикатори во туристичкиот сектор**

|                   |                     | <b>e-commerce</b> | <b>Nights</b>  | <b>Revenue</b> | <b>Employment</b> |
|-------------------|---------------------|-------------------|----------------|----------------|-------------------|
| <b>e-commerce</b> | Pearson Correlation | 1                 | -0,179         | -0,057         | -.263*            |
|                   | Sig. (2 tailed)     |                   | 0,147          | 0,644          | 0,042             |
|                   | N                   | 77                | 67             | 69             | 60                |
| <b>Nights</b>     | Pearson Correlation | <b>-0,179</b>     | 1              | .882***        | .804***           |
|                   | Sig. (2-tailed)     | 0,147             |                | 0,000          | 0,000             |
|                   | N                   | 67                | 75             | 74             | 64                |
| <b>Revenue</b>    | Pearson Correlation | <b>-0,057</b>     | <b>.882***</b> | 1              | .621***           |
|                   | Sig. (2-tailed)     | 0,644             | 0,000          |                | 0,000             |
|                   | N                   | 69                | 74             | 79             | 69                |
| <b>Employment</b> | Pearson Correlation | -.263*            | <b>.804***</b> | <b>.621***</b> | 1                 |
|                   | Sig. (2-tailed)     | 0,042             | 0,000          | 0,000          |                   |
|                   | N                   | 60                | 64             | 69             | 70                |

**Извор:** Авторска пресметка врз основа на обработени податоци (SPSS).

Резултатите од корелациската анализа прикажани во Табела 6 укажуваат на постоење на статистички значајни врски помеѓу анализираните променливи. Се забележува силна позитивна и статистички значајна корелација помеѓу бројот на ноќевања и вработеноста во туризмот ( $r = 0.804$ ,  $p < 0.001$ ), што укажува дека зголемувањето на туристичката активност е тесно поврзано со растот на вработеноста во туристичкиот сектор.

Дополнително, се забележува многу силна позитивна корелација помеѓу бројот на ноќевања и туристичките приходи ( $r = 0.882$ ,  $p < 0.001$ ), што укажува дека зголемувањето на туристичката

побарувачка значително придонесува за раст на економските приходи од туризмот. Овој резултат ја потврдува важната улога на туристичката активност како двигател на економските перформанси во туристичкиот сектор.

Понатаму, резултатите покажуваат умерено силна и статистички значајна позитивна корелација помеѓу туристичките приходи и вработеноста ( $r = 0.621$ ,  $p < 0.001$ ), што укажува дека зголемувањето на приходите од туризмот може да придонесе за отворање нови работни места и за проширување на туристичката индустрија.

Од друга страна, променливата e-commerce, како индикатор за дигитализација, покажува слаба негативна корелација со бројот на ноќевања ( $r = -0.179$ ) и туристичките приходи ( $r = -0.057$ ), при што овие врски не се статистички значајни. Сепак, забележана е слаба но статистички значајна негативна корелација помеѓу e-commerce и вработеноста во туризмот ( $r = -0.263$ ,  $p < 0.05$ ), што може да укажува на потенцијални структурни промени на пазарот на труд под влијание на дигиталната трансформација.

Генерално, резултатите од анализата укажуваат дека туристичката активност, мерена преку бројот на ноќевања, претставува значаен фактор за економските перформанси и за нивото на вработеност во туристичкиот сектор, додека влијанието на дигитализацијата се покажува како покомплексно и бара дополнителна економетриска анализа.

Со цел подетално да се испита влијанието на дигитализацијата и туристичката активност врз економските перформанси на туристичкиот сектор, беше спроведена повеќекратна линеарна регресиона анализа. Регресиониот модел овозможува да се утврди степенот до кој независните променливи – дигиталната интеграција (e-commerce), туристичката активност изразена преку бројот на ноќевања и вработеноста во туризмот – влијаат врз туристичките приходи како зависна променлива. Резултатите од регресионата анализа се прикажани во Табела 7.

**Табела 7. Резултати од повеќекратна линеарна регресиона анализа на факторите што влијаат врз туристичките приходи**

| уровня значимости |                |                         |        |        |        |
|-------------------|----------------|-------------------------|--------|--------|--------|
|                   | R <sup>2</sup> | Adjusted R <sup>2</sup> | F      | p      |        |
|                   | 0.967          | 0.934                   | 0.931  | 252    | <0.001 |
| Предиктор         | B              | β                       | t      | p      |        |
| eCommerce         | 13990.596      | 0.059                   | 1.611  | 0.113  |        |
| Nights            | 0.0166         | 1.228                   | 20.715 | <0.001 |        |
| Employment        | -0.937         | -0.343                  | -5.678 | <0.001 |        |

**Показатели на мултиколинearност**

| <b>Променлива</b> | <b>VIF</b> | <b>Tolerance</b> |
|-------------------|------------|------------------|
| <b>eCommerce</b>  | 1.08       | 0.927            |
| <b>Nights</b>     | 2.84       | 0.352            |
| <b>Employment</b> | 2.95       | 0.339            |

**Извор:** Авторска пресметка врз основа на обработени податоци од Eurostat и UN Tourism (Jamovi).

Со цел да се испита влијанието на дигитализацијата и туристичката активност врз економските перформанси на туристичкиот сектор, беше спроведена повеќекратна линеарна регресиона анализа во која зависна променлива се туристичките приходи, додека како независни променливи се вклучени e-commerce, бројот на ноќевања и вработеноста во туризмот.

Резултатите од регресиониот модел покажуваат дека моделот е статистички значаен ( $F = 252$ ,  $p < 0.001$ ), што укажува дека анализираните независни променливи имаат значајна објаснувачка моќ во однос на туристичките приходи. Коефициентот на детерминација изнесува  $R^2 = 0.934$ , додека прилагодениот коефициент  $Adjusted R^2 = 0.931$ , што значи дека приближно 93.4% од варијацијата на туристичките приходи може да се објасни преку вклучените независни променливи во моделот.

Анализата на регресионите коефициенти покажува дека бројот на ноќевања има статистички значајно и позитивно влијание врз туристичките приходи ( $B = 0.0166$ ,  $p < 0.001$ ), што укажува дека зголемувањето на туристичката активност директно придонесува за раст на економските приходи од туризмот. Овој резултат ја потврдува важноста на туристичката побарувачка како еден од клучните двигатели на економските резултати во туристичкиот сектор.

Дополнително, променливата вработеност покажува статистички значајно влијание во рамките на регресиониот модел ( $B = -0.937$ ,  $p < 0.001$ ). Негативниот коефициент укажува дека при контрола на останатите фактори во моделот постои инверзна врска помеѓу вработеноста и туристичките приходи. Овој резултат може да се поврзе со структурните разлики помеѓу анализираните земји, различното учество на сезонската работна сила и карактеристиките на туристичкиот пазар на труд.

Показателите за мултиколинеарност не укажуваат на сериозен проблем во рамките на моделот, бидејќи вредностите на VIF се движат од 1.08 до 2.95, што е под критичните вредности прифатени во статистичката литература. Оттука, може да се заклучи дека независните променливи не покажуваат значајно меѓусебно преклопување.

Од друга страна, променливата e-commerce не покажува статистички значајно влијание врз туристичките приходи ( $p = 0.113$ ), што укажува дека директниот ефект на дигитализацијата врз економските перформанси на туризмот не е значително изразен во рамките на анализираниот модел.

Генерално, резултатите од регресионата анализа укажуваат дека туристичката активност, мерена преку бројот на ноќевања, претставува клучен фактор за економските резултати на туристичкиот сектор, додека влијанието на дигитализацијата се покажува како индиректно и потенцијално посредувано преку други економски и структурни фактори.

Со цел да се утврдат разликите во туристичките приходи помеѓу пред-COVID, COVID и пост-COVID периодот беше спроведена еднофакторска ANOVA анализа.

**Табела 8. Резултати од еднофакторска Welch ANOVA анализа за разликите во туристичките приходи помеѓу COVID-19 периодите**

| Показател              | F    | df1       | df2       | p     |
|------------------------|------|-----------|-----------|-------|
| Revenue                | 3.48 | 2         | 49.8      | 0.039 |
| COVID период           | N    | Mean      | SD        |       |
| Пред-COVID (2017–2019) | 30   | 1,520,000 | 1,720,000 |       |
| COVID (2020–2021)      | 20   | 818,781   | 1,000,000 |       |
| Пост-COVID (2022–2024) | 29   | 2,000,000 | 2,440,000 |       |

**Извор:** Авторска пресметка врз основа на податоци од Eurostat и UN Tourism (JAMOV).

Со цел да се испита влијанието на пандемијата COVID-19 врз туристичките приходи, беше спроведена еднофакторска анализа на варијанса (ANOVA), при што анализираниот период беше поделен на три категории: пред-COVID период (2017–2019), период на пандемијата (2020–2021) и пост-COVID период (2022–2024).

Поради нарушена претпоставка за хомогеност на варијанси (Levene  $F = 7.57$ ;  $p = 0.001$ ), беше применета Welch ANOVA анализа, која претставува посоодветен пристап кога варијансите помеѓу групите не се еднакви.

Резултатите покажуваат дека постојат статистички значајни разлики во туристичките приходи помеѓу анализираните периоди (Welch  $F = 3.48$ ;  $p = 0.039$ ). Ова укажува дека пандемијата COVID-19 имала значајно влијание врз динамиката на туристичките приходи во анализираните земји.

Дополнително, дескриптивните резултати покажуваат дека просечните туристички приходи биле најниски за време на COVID периодот (Mean = 818,781), додека највисоки вредности се забележуваат во пост-COVID периодот (Mean = 2,000,000), што укажува на закрепнување и повторен раст на туристичкиот сектор по кризата.

Генерално, резултатите покажуваат дека COVID-19 оставил значајни економски последици врз туристичкиот сектор, но истовремено се забележува тренд на постепено закрепнување во пост-пандемскиот период.

## ЗАКЛУЧОК

Целта на овој труд беше да се анализира влијанието на дигитализацијата врз економските перформанси и пазарот на труд во туристичкиот сектор преку компаративна и економетриска анализа на избрани европски земји. Истражувањето беше засновано на статистички податоци за туристичката активност, туристичките приходи, нивото на дигитализација и вработеноста во туризмот, при што беа применети дескриптивна анализа, корелациона анализа, регресиона анализа и анализа на варијанса (ANOVA).

Резултатите од дескриптивната анализа укажуваат на значајни разлики во обемот на туристичката активност и економските показатели меѓу анализираните земји. Земјите со развиен туристички сектор, како Италија, Грција и Турција, бележат значително повисоки вредности на туристички приходи, број на ноќевања и вработеност во туризмот, што ја потврдува силната улога на туризмот како двигател на економскиот развој.

Корелационата анализа покажа силни позитивни врски помеѓу бројот на ноќевања, туристичките приходи и вработеноста во туристичкиот сектор, што укажува дека растот на туристичката активност директно придонесува за зголемување на побарувачката за работна сила. Резултатите од регресионата анализа покажуваат дека бројот на ноќевања претставува најсилен позитивен предиктор на туристичките приходи, додека e-commerce не покажа статистички значајно влијание ( $p=0.113$ ).

Во однос на дигитализацијата, резултатите покажуваат дека нејзиното влијание врз вработеноста е комплексно и повеќеслојно. Иако дигиталните технологии, како што е електронската трговија, овозможуваат подобрување на ефикасноста и конкурентноста на туристичките компании, нивниот ефект врз пазарот на труд не е секогаш директно позитивен. Во одредени случаи, дигитализацијата може да доведе до структурни промени на пазарот на труд преку автоматизација на одредени процеси и трансформација на традиционалните работни позиции.

Дополнително, резултатите од Welch ANOVA анализата покажуваат статистички значајни разлики во туристичките приходи помеѓу пред-COVID, COVID и пост-COVID периодот. Ова укажува дека пандемијата и периодот по неа имале значително влијание врз динамиката на туристичките приходи.

Врз основа на добиените резултати може да се заклучи дека туристичкиот сектор останува важен двигател на економската активност и вработеноста, додека дигитализацијата претставува важен фактор во трансформацијата на современиот туристички пазар, иако нејзиното влијание врз економските перформанси се покажува како комплексно и индиректно. Ова укажува на потреба од континуирана адаптација на туристичките компании и развој на нови дигитални компетенции кај работната сила.

Идните истражувања треба да се насочат кон подетална анализа на долгорочните ефекти од дигитализацијата врз структурата на вработувањето во туризмот, како и кон испитување на улогата на дигиталните технологии во подобрување на конкурентноста и одржливиот развој на туристичките дестинации.

Практичните импликации од ова истражување укажуваат дека туристичките компании и носителите на политики треба да посветат поголемо внимание на интеграцијата на дигиталните технологии во туристичките услуги. Развојот на e-commerce платформите, дигиталниот маркетинг и управувањето со податоци може да придонесе за зголемување на конкурентноста на туристичките дестинации и за подобро управување со туристичката побарувачка. Во исто време, резултатите укажуваат на потребата од развој на нови дигитални вештини кај работната сила, со цел туристичкиот сектор успешно да се адаптира на процесите на дигитална трансформација.

## КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА

1. Buhalis, D. (2003). *eTourism: Information Technology for Strategic Tourism Management*. London: Pearson.
2. Buhalis, D., & Amaranggana, A. (2015). Smart tourism destinations enhancing tourism experience through ICTs. In I. Tussyadiah & A. Inversini (Eds.), *Information and Communication Technologies in Tourism 2015* (pp. 377–389). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-14343-9\\_28](https://doi.org/10.1007/978-3-319-14343-9_28)
3. Buhalis, D., & Law, R. (2008). Progress in information technology and tourism management: 20 years on and 10 years after the internet—The state of eTourism research. *Tourism Management*, 29(4), 609–623. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2008.01.005>
4. Choe, Y., Stienmetz, J., & Fesenmaier, D. R. (2020). Smart tourism and smart destinations. In *The SAGE International Encyclopedia of Travel and Tourism*. SAGE Publications. <https://doi.org/10.4135/9781483368924.n413>
5. European Commission. (2020). *Digital Economy and Society Index (DESI)*.
6. Gretzel, U., Sigala, M., Xiang, Z., & Koo, C. (2020). Smart tourism: foundations and developments. *Electronic Markets*, 30(3), 523–538. <https://doi.org/10.1007/s12525-015-0196-8>
7. Gretzel, U. (2018). From smart destinations to smart tourism regions. *Investigaciones Regionales*, 42, 171–184.
8. Gretzel, U., Werthner, H., Koo, C., & Lamsfus, C. (2015). Conceptual foundations for understanding smart tourism ecosystems. *Computers in Human Behavior*, 50, 558–563. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.03.043>
9. Ivanov, S., & Webster, C. (2019). Economic Fundamentals of the Use of Robots, Artificial Intelligence, and Service Automation in Travel, Tourism, and Hospitality. In *Robots, Artificial Intelligence, and Service Automation in Travel, Tourism and Hospitality*. Emerald Publishing.
10. OECD. (2020). *Tourism trends and policies*. <https://doi.org/10.1108/978-1-78756-687-320191002>
11. Poon, A. (1993). *Tourism, Technology and Competitive Strategies*. Oxford: CAB International. <https://doi.org/10.1079/9780851989501.0000>
12. Sigala, M. (2020). Tourism and COVID-19: Impacts and implications for advancing and resetting industry and research. *Journal of Business Research*, 117, 312–321. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.06.015>
13. Sigala, M. (2018). New technologies in tourism: From multi-disciplinary to anti-disciplinary advances and trajectories. *Tourism Management Perspectives*, 25, 151–155. <https://doi.org/10.1016/j.tmp.2017.12.003>
14. Xiang, Z., & Fesenmaier, D. (2017). Big data analytics, tourism design and smart tourism. *Tourism Management*, 59, 297–307. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-44263-1\\_17](https://doi.org/10.1007/978-3-319-44263-1_17)
15. Xiang, Z., Du, Q., Ma, Y., & Fan, W. (2017). A comparative analysis of major online review platforms. *Tourism Management*, 58, 51–65. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2016.10.001>
16. Xiang, Z., & Gretzel, U. (2010). Role of social media in online travel information search. *Tourism Management*, 31(2), 179–188. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2009.02.016>

### Користени извори од веб страни:

1. Agency for Statistics of Bosnia and Herzegovina. (2025). *Tourism statistics*. Sarajevo: BHAS. [https://bhas.gov.ba/data/Publikacije/Saopstenja/2025/TUR\\_01\\_2025\\_08\\_1\\_EN.pdf](https://bhas.gov.ba/data/Publikacije/Saopstenja/2025/TUR_01_2025_08_1_EN.pdf) 16.5.2026
2. Eurostat. (2026). *Eurostat Database*. Retrieved from
3. <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database> 16.5.2026
4. UN Tourism. (2023). *World Tourism Barometer*. <https://www.unwto.org/tourism-barometer> 14.5.2026
5. World Bank. (2022). *Digital development report*. <https://www.worldbank.org> 14.5.2026

Статистичките податоци користени во анализата се преземени од официјалните бази на податоци на Eurostat и UN Tourism.

## МАРКЕТИНГОТ КАКО ФАКТОР ЗА РАЗВОЈ НА РУРАЛНИОТ ТУРИЗАМ

Владимир Китанов

Факултет за туризам и бизнис логистика, Универзитет Гоце Делчев, Штип, Северна  
Македонија, [vladimir.kitanov@ugd.edu.mk](mailto:vladimir.kitanov@ugd.edu.mk)

### Апстракт

Маркетингот во руралниот туризам претставува стратегиски процес на планирање, промоција и продажба на туристички услуги во рурални средини, со цел развој на локалните заедници и поттикнување одржлив економски раст. Руралниот туризам се заснова на искористување на природните, културните и традиционалните ресурси, кои претставуваат клучна конкурентска предност во однос на урбаните туристички дестинации. Со примена на современи маркетинг-инструменти и јасно дефинирани стратегии, руралните средини можат да создадат препознатлив имиџ, да привлечат различни сегменти туристи и да го зголемат обемот на туристичката понуда.

Во рамките на стратегиите на рурален маркетинг се опфатени елементите на туристичката понуда, промотивните активности, истражувањето на пазарот и воспоставувањето комуникација со потенцијални посетители. Дополнително, развојот на дигиталниот маркетинг, социјалните мрежи и специјализираните платформи за сместување и резервација овозможуваат поголема достапност и конкурентност на руралните центри. Со правилно управување, маркетингот во руралниот туризам создава долгорочна вредност, ги поттикнува инвестициите и придонесува за заживување на локалната економија, зачувување на природните ресурси и промовирање на традиционалниот начин на живот.

**Клучни зборови:** *Маркетинг во руралниот туризам, промоција, стратегиски развој, туристичка продажба, економски раст, локална економија.*

### ВОВЕД

Руралниот туризам претставува една од најдинамичните форми на современиот туристички сектор, која се развива како одговор на зголемениот интерес на луѓето за природата, традицијата и автентичните искуства надвор од урбаните средини. Во современите услови на глобализација и урбанизација, туристите сè повеќе бараат искуства кои нудат спокојство, контакт со природата, локална култура и гастрономија, што создава значителна можност за развој на руралните региони. Сепак, потенцијалот на овие средини не може да се реализира без примената на соодветни маркетинг стратегии кои овозможуваат промоција, позиционирање и препознавање на уникатноста на руралната дестинација.

Маркетингот во руралниот туризам не се ограничува само на рекламирање или продажба, туку претставува интегрален процес кој вклучува истражување на пазарот, дефинирање на туристичкиот производ, креирање на брендиран имиџ, воспоставување комуникација со потенцијалните туристи и одржување на нивната лојалност. Преку примена на современи маркетинг алатки, како дигитални платформи, социјални медиуми и визуелни промоции, руралните средини можат да станат препознатливи, да привлечат различни сегменти туристи и да обезбедат економски придобивки за локалната заедница.

Главната цел на овој труд е да ја прикаже улогата на маркетингот во руралниот туризам, да ги нагласи неговите клучни елементи, стратегиите за промоција и продажба, како и значењето на истражувањето на пазарот за успешно позиционирање на руралните дестинации на националниот и меѓународниот туристички пазар.

Руралниот туризам претставува алтернативна форма на туризам која во голема мера може да одговори на потребите на современиот човек, особено на оние кои урбаната средина не успева целосно да ги задоволи. За подобро разбирање на зголемениот интерес за овој вид туризам, неопходно е да се разгледа неговата суштина и содржина.

Во светски рамки, процесите на индустријализација и економски развој најчесто се насочени кон урбаните центри. Меѓутоа, динамичниот и често стресен начин на живот во градовите придонесува за појава на тенденција луѓето да бараат одмор и релаксација во рурални подрачја. Како резултат на тоа, интересот за престој во природа и во помали, помалку населени средини постојано се зголемува. Во тој контекст, глобалниот раст на туризмот се поврзува и со потенцијалот за развој на руралниот туризам.

Руралниот туризам може да има значајна улога во надминување на одредени социјални и економски проблеми во руралните средини, особено во намалувањето на невработеноста. Покрај тоа, зголемената заинтересираност за културното наследство, традицијата и природната средина, како и растечката еколошка свест кај туристите, дополнително придонесуваат за развој на овој вид туризам.

Поради ваквите тенденции, во развиените земји се појавува нов туристички концепт кој се фокусира на посетата на руралните подрачја. Во овие услови се јавува потреба од промоција на руралниот туризам како важен туристички производ, кој може да го прошири туристичкиот пазар и истовремено да донесе социо-економски придобивки за локалното население. Оттука, важно е да се идентификуваат географските региони кои имаат најголем потенцијал за негов развој и промоција.

Овој вид туризам овозможува директен контакт и интеракција помеѓу туристите и локалното население, што придонесува за побогато и поавтентично туристичко доживување. Руралниот туризам најчесто се одвива надвор од урбаните средини и се карактеризира со престој во природна средина, помала густина на население, поврзаност со локални и сезонски настани, како и со зачувување и промоција на традицијата, културата и локалното наследство.

## **РАЗВОЈ И ЗНАЧЕЊЕ НА МАРКЕТИНГОТ ВО РУРАЛНИОТ ТУРИЗАМ**

Маркетингот во руралниот туризам се развива како резултат на потребата руралните средини да станат конкурентни на урбаните туристички центри и познатите туристички дестинации. Со порастот на интересот кон природниот начин на живот, кон традиционалните вредности и кон здравата храна, руралните региони стануваат предмет на туристички интерес, но истовремено и сегмент кој мора да биде адекватно промовиран и прикажан на пазарот. Во почетните фази руралниот туризам функционираше неплански – преку индивидуални понуди, непроверени услуги и ограничена видливост. Овој начин на функционирање не создал долгорочна конкурентност, па токму маркетингот станал алатка која овозможува структура, услуга и препознатливост.

Маркетингот има суштинско значење во промовирањето на локалните ресурси. Во руралните средини постојат бројни потенцијали – земјоделство, еколошка чистота, локални производи, традиционални јадења, културни обичаи, ракотворби, природни пејзажи, шумски и планински патеки. Но без јасна промоција, тие ресурси остануваат невидливи за туристите. Маркетингот создава комуникациска врска помеѓу понудата и потенцијалните посетители. Таа врска се развива преку брендирање, објавување на информации, изработка на промотивни материјали, учество на туристички саеми, развој на онлајн презентации и создавање визуелни прикази.

Маркетингот, исто така, има значење во економскиот развој на руралните заедници. Кога една заедница станува туристичка дестинација, се отвораат нови можности за локално население – производство на органска храна, продажба на сувенири, отварање мали сместувачки капацитети, формирање туристички водичи, организирање активности и создавање сезонски и целогодишни работни места. На тој начин маркетингот не е само комуникациски процес, туку фактор кој ја зголемува добивката, ја намалува миграцијата и ја стимулира локалната економија.

Долг временски период руралните подрачја не биле препознаени како значаен носител на туристички потенцијал. Поради недостигот од поголем број туристи кои би престојувале во таква средина, селските простори најчесто биле третирали исклучиво како земјоделски области, надвор од туристичките активности.

Меѓутоа, современиот начин на живот, обележан со стрес и пренатрупаност во урбаните средини, создава можност луѓето да направат споредба помеѓу монотонијата на градското секојдневие и престојот во автентична рурална средина. Потребата од здрава и еколошки чиста храна, непосредниот контакт со локалното население, приближувањето до природните убавини, како и доживувањето на селската атмосфера – градини, дворови и дури и учество во земјоделски активности – ја зголемуваат привлечноста на руралниот туризам. Овој вид туризам, кој се смета за алтернативен според својата понуда, побарувачка и локација, се развива како резултат на неколку фактори:

- заситеноста од класичната туристичка понуда како што се морето, езерата, планините и урбаните дестинации, кои често не нудат доволна разновидност во туристичкото искуство;
- деградацијата и прекумерната експлоатација на одредени туристички ресурси;
- динамичниот и технолошки доминиран начин на живот во градовите.

Руралниот туризам се одвива во средини кои најчесто се мирни, релативно незагадени и населени со традиционални заедници. Таквата средина овозможува задоволување на повеќе човечки потреби, меѓу кои се:

- потребата од оддалечување од секојдневниот стрес и напнатост, преку активно или пасивно учество во различни активности;
- потребата за одмор, здравје и психофизичка обнова;
- потребата за социјална поврзаност, љубов и припадност;
- потребата за стекнување нови знаења и искуства;
- посетата на роднини и пријатели;
- желбата за нови и убави доживувања.

Руралниот туризам особено е популарен кај жителите на високо урбанизираните земји, каде што се јавува силна желба за повторно приближување кон природата. Овој вид туризам им овозможува на туристите, без големи финансиски трошоци, да уживаат во природното окружување, но и да се запознаат со традиционални занаети, локална гастрономија и специфични културни обичаи.

Истражување спроведено во Португалија покажува дека туристите кои избираат рурален туризам најмногу ги ценат мирот и тишината, природниот пејзаж, здравата животна средина и чистиот воздух. Дополнително, тие ја истакнуваат важноста на изолацијата, автентичноста, традицијата и гостопримството на локалното население. Како најчесто споменувана активност се наведуваат прошетките во природата. Сепак, испитаниците посочиле и одредени негативни аспекти, како што се сообраќајната бучава, лошата состојба на патиштата, несоодветната сигнализација, недоволната инфраструктура, слабата пристапност, присуството на инсекти, недостигот на забавни активности и појавата на метеж. И покрај тоа, позитивните оценки значително ги надминуваат негативните.

Развојот на туризмот во руралните средини овозможува подобро запознавање со растителниот и животинскиот свет, што придонесува за заштита и зачувување на природната средина. Туристите кои го избираат овој вид туризам имаат можност да бидат во непосреден контакт со природата, да ги доживеат природните убавини и да уживаат во нив.

Зголемената побарувачка за престој во природна средина ги мотивира локалните домаќини да ја уредуваат и подобруваат околината, како и да вложуваат повеќе средства во зачувување на природните ресурси и традиционалните објекти. На тој начин, развојот на руралниот туризам придонесува за подигнување на свеста кај пошироката јавност за значењето на заштитата на животната средина.

Од една страна, туристите кои еднаш ќе ја доживеат убавината на природата стануваат нејзини активни заштитници, а од друга страна, претприемачите кои се занимаваат со туристичка дејност имаат интерес да ја зачуваат и унапредат природната средина.

Конечно, постоењето на поволни биоклиматски услови, бањски и природни ресурси, заедно со етнографски, историски и традиционални вредности, претставува значајна основа за развој на туризмот во руралните региони.

## ЕЛЕМЕНТИ НА МАРКЕТИНГОТ ВО РУРАЛНИОТ ТУРИЗАМ

Руралниот туризам претставува уникатен вид понуда, па затоа елементите на маркетингот во овој сектор имаат специфични карактеристики. Прво, туристичкиот производ не е само услуга, туку комбинација од искуства, природа и емоции. Туристот кој доаѓа во рурална средина не бара само сместување, туку автентичност – традиционален амбиент, свежа храна, природно опкружување, тишина и домашна атмосфера. Затоа производот се гради врз основа на локалноста, културата и начинот на живот.

Цената на овој вид услуги мора да биде формирана во согласност со вредноста што се нуди. Кај руралниот туризам цената не се одредува само според материјалните трошоци, туку и според уникатноста на искуството. Често, повисоката цена е оправдана преку понуда на домашни производи, органско мени, можност за учество во земјоделски активности, ексклузивен пристап до природни локалитети или индивидуализирана услуга. Од друга страна, руралните домаќинства понекогаш применуваат и прифатливи цени за да привлечат нови посетители и да создадат препознатливост.

Промоцијата во руралниот туризам денес најмногу се реализира преку современи дигитални средства. Социјалните мрежи, веб порталите за резервации, официјалните веб страници и визуелните медиуми се најголемиот извор на информации за туристите. Поради тоа визуелната презентација е исклучително важна – фотографии од природа, видеа од активности, објавување на коментари од гости, претставување локални настани и гастрономска понуда создаваат доверба и интерес.

Дистрибуцијата на туристичкиот производ во руралниот туризам најчесто се одвива преку директни канали – контакт со домаќините, телефонски резервации, социјални медиуми или препораки од пријатели. Сепак, во последната деценија интензивно се применуваат и професионални каналски механизми како Booking.com, Airbnb, официјални туристички организации и туристички агенции. Со тоа понудата станува поорганизирана и достапна на меѓународниот пазар.

За да се стимулира развојот на руралниот туризам, неопходно е да се разберат и применат основните елементи на маркетингот. Овие елементи претставуваат темел за креирање успешна маркетинг стратегија во руралниот туризам. Анализата на компонентите како што се производот, цената, промоцијата, дистрибуцијата и дополнителните стратегии овозможува подобро разбирање на улогата на маркетингот во развојот на руралните туристички дестинации.

Во англиската литература често се користи терминот „4P marketing“, бидејќи сите клучни елементи на маркетинг миксот започнуваат со буквата „P“ – product, price, promotion и place. Со текот на времето овој концепт бил критикуван како недоволно сеопфатен, па затоа бил проширен со нови елементи. На почетокот било додадено петтото „P“ – people (луѓе), со што во анализата биле вклучени и корисниците на услугите. Подоцна моделот бил дополнет со уште два елементи – process (процеси) и physical evidence (физички докази). Така традиционалниот модел со четири елементи бил проширен на концептот 7P, кој подобро ги опфаќа специфичностите на услужните дејности, вклучително и туризмот.

### Производ

Кога се анализира туристичката понуда, може да се забележи дека најзначајните карактеристики што го издвојуваат руралниот туризам од другите форми на туризам се автентичноста и уникатното искуство што туристите го доживуваат. Понудата треба да биде осмислена така што ќе ги задоволи не само потребите за одмор, туку и желбата за нови доживувања и учење. Разбирањето на туристичкиот производ и неговото соодветно обликување придонесува за подобро позиционирање на пазарот и за долгорочен развој на руралните средини.

Туристичкиот производ не се сведува само на сместување или услуга за исхрана, туку претставува комбинација од материјални и нематеријални елементи кои заедно создаваат туристичко искуство. Во руралниот туризам тој е комплексен, автентичен и често зависен од сезоната, а истовремено создава и емоционална поврзаност со дестинацијата. Најчесто опфаќа престој во традиционални селски куќи, домашна гастрономија, активности во природа, учество во секојдневните селски работи, како и културни и фолклорни настани.

Истражувањата покажуваат дека сместувањето, активностите и природните атракции имаат најголемо значење во вкупното туристичко искуство. Руралниот туристички производ треба да биде комплексен и интегриран за да овозможи целосно доживување на дестинацијата. Важна карактеристика на овој производ е неговата автентичност и силната поврзаност со локалниот идентитет, бидејќи преку него се пренесуваат локалната култура, традицијата и начинот на живот. Многу активности се поврзани со сезонските настани, како што се гроздобер, етно-фестивали или зимски активности, што бара внимателно планирање на туристичката понуда. Дополнително, персонализираниот пристап кон гостите придонесува за поголемо задоволство и лојалност на туристите.

## Цена

Цената во современиот туристички маркетинг има важна улога во формирањето на перцепцијата за вредноста на туристичкиот производ, влијае врз одлуката на туристите и врз конкурентноста на дестинацијата. Во руралниот туризам, кој се базира на локални ресурси, автентичност и непосредна комуникација со гостите, цената претставува не само средство за покривање на трошоците, туку и начин на комуникација со пазарот. Таа често се доживува како показател за квалитетот и уникатноста на понудата.

Пониските цени обично укажуваат на основни услуги, додека повисоките можат да сигнализираат дополнителна вредност, како што се традиционални гастрономски искуства, работилници или интеракција со локалното население. Цената може да се смета за „тивок глас на производот“, бидејќи не ја покажува само неговата вредност, туку и неговиот идентитет.

Формирањето на цените во руралниот туризам зависи од повеќе фактори, како што се трошоците за сместување и храна, локалните ресурси, конкуренцијата во регионот, профилот на туристите, сезоналноста и дополнителните активности што се нудат. Често се случува локалните жители кои се вклучени во туристичките активности да немаат доволно знаење за ценовната политика, што може да доведе до неправилно одредување на цените. Поради тоа е важно тие да се едуцираат и да ги анализираат пазарните услови и конкуренцијата.

## Промоција

Руралните дестинации обично располагаат со природни убавини, богато културно наследство и традиционален начин на живот. Сепак, самата атрактивност на дестинацијата не е доволна за привлекување туристи доколку не постои соодветна промоција. Промоцијата има задача да ги информира потенцијалните посетители, да ги убеди во вредноста на понудата и да ги мотивира да ја посетат дестинацијата.

Во руралниот туризам промоцијата има неколку функции: ги информира туристите за понудата и локацијата, создава емоционална врска со брендот на дестинацијата, ја зголемува препознатливоста на помалку познатите рурални средини и влијае врз перцепцијата за вредноста на туристичкото искуство. Во современи услови, значајна улога имаат дигиталните канали на промоција, како што се интернет страниците, социјалните мрежи и онлајн туристичките платформи.

## Дистрибуција

Дистрибуцијата се однесува на каналите преку кои туристичките услуги стигнуваат до туристите. Иако претставува важен елемент на маркетингот, во руралниот туризам често не добива доволно внимание. Таа опфаќа директна продажба на услугите од страна на селските домаќинства, како и соработка со туристички агенции и онлајн резервациски платформи.

Преку дистрибутивните канали се овозможува подобра достапност на туристичката понуда, поголема видливост на дестинацијата и полесен процес на резервација за потенцијалните гости. Освен физичкото пристигнување на туристите, дистрибуцијата опфаќа и пренос на информации за дестинацијата, контактите и можностите за резервација.

## Луге

Во проширениот модел на маркетинг, луѓето се еден од најважните елементи во руралниот туризам. Тие се носители на локалната култура, традиција и вредности и директно учествуваат во создавањето на туристичкото искуство. Односот помеѓу домаќините и туристите често има клучно влијание врз задоволството на посетителите и нивната подготвеност повторно да ја посетат дестинацијата.

Локалното население може да има повеќе улоги – како домаќини, даватели на услуги и промотери на дестинацијата. Нивното гостопримство, познавање на традицијата и подготвеноста да го споделат својот начин на живот со туристите создаваат уникатно и незаборавно искуство. Во руралниот туризам туристите често стануваат дел од локалната заедница преку учество во активности и настани, што придонесува за создавање силни емоционални врски.

## Процеси и физички докази

Во проширениот маркетинг модел, процесите и физичките докази имаат значајна улога во создавањето позитивно туристичко искуство. Процесот се однесува на начинот на кој се организира и испорачува туристичката услуга – од моментот на резервација, па сè до заминувањето на гостите. Тој вклучува начини на резервација, пристигнување и ориентација во дестинацијата, пречек од страна на домаќините, организација на активности, начини на плаќање и можност за давање повратни информации.

Физичките докази се материјалните елементи кои им помагаат на туристите да го проценат квалитетот на услугата. Тука спаѓаат амбиентот и уреденоста на домаќинството, брошурите и информативните материјали, дигиталната презентација на дестинацијата, сувенирите и локалните производи, како и традиционалната облека на персоналот.

Во руралниот туризам, каде што персонализацијата и емоционалната поврзаност се особено важни, процесите и физичките докази значително придонесуваат за создавање доверба, подобрување на туристичкото искуство и поттикнување позитивни препораки од посетителите.

## ИСТРАЖУВАЊЕ НА ПАЗАРОТ И ПРОМОВИРАЊЕ НА РУРАЛНИОТ ТУРИЗАМ

Истражувањето на пазарот во руралниот туризам претставува основа за развој на конкурентска стратегија. Се анализираат навиките, очекувањата, потребите и мотивацијата на туристите кои претпочитаат рурален вид одмор. Најчесто, најголем интерес покажуваат семејства со деца, корпоративни групи кои бараат релаксација, млади парови, странски туристи заинтересирани за традиција и природа, како и лица со повисок степен на еколошка свест. Овие анализи се користат за дефинирање на понудата, прилагодување на услугите и развивање на маркетинг кампањи.

Промоцијата се насочува кон претставување на руралните средини како места што нудат здрав, природен и спокоен престој. Комуникациските пораки обично се базираат на уникатноста, тишината, природната убавина, традицијата и можноста за одмор далеку од урбанизација. Во многу земји, маркетингот на руралниот туризам се поддржува од државни програми кои ја промовираат локалната економија преку брендирање имиња, заштитени регионални производи и јавни промотивни активности.

## ПРОДАЖБА ВО РУРАЛНИОТ ТУРИЗАМ

Продажбата во руралниот туризам се разликува од продажбата на конвенционални туристички производи. Просечниот турист кој го избира руралниот туризам очекува индивидуален пристап, непосредна комуникација и персонализирано искуство. Затоа во овој сегмент често се применува директна продажба, без посредници. Резервациите најчесто се извршуваат преку телефонски контакт, пораки, директни интернет форми, а домаќините често одговараат лично на повиците или пораките на потенцијалните туристи.

Силно влијание има елементот на доверба – доколку туристот слушне позитивно искуство од претходни посетители, големи се шансите да ја избере истата дестинација. Поради тоа, рецензии, препораки и оценувања на платформите за резервации создаваат реална конкурентска разлика.

Продажбата во руралниот туризам не завршува со сместување. Напротив, продажниот процес продолжува преку понуда на организирани активности, дегустации, екскурзии, транспортни услуги, дополнителни аранжмани и тематски програми. Колку повеќе се развиваат дополнителните услуги, толку повеќе се зголемува економската вредност на дестинацијата. Со тоа продажбата не се гледа само како трансакција, туку како однос кој треба да создаде повраток на гости и долгорочна лојалност.

Продажбата на туристичкиот производ претставува еден од најсложените процеси во туризмот. Оваа сложеност произлегува од фактот што туристичкиот производ е составен од повеќе елементи, како што се различни услуги, активности, производи и добра, кои заедно ги задоволуваат потребите и очекувањата на туристите. Во таа насока, руралниот маркетинг има сè поголемо значење за развојот на руралните средини, бидејќи преку него се промовираат автентичните туристички доживувања, локалната култура и природните ресурси.

Во рамките на маркетинг процесот, продажбата претставува завршна фаза во која се остварува контактот помеѓу туристичката понуда и побарувачката. Меѓутоа, во руралниот туризам продажбата не се сведува само на економска трансакција, туку опфаќа и градење доверба, воспоставување долгорочни односи со туристите и создавање лојалност кај посетителите. Современата продажба има за цел да создаде вредност за потрошувачите, а не само да го пласира производот на пазарот.

Бидејќи руралните подрачја често се соочуваат со ограничени ресурси и со предизвиците на современиот туристички пазар, неопходно е да се развиваат специфични продажни стратегии кои ќе бидат прилагодени на нивните потенцијали и локални вредности. Во поширока смисла, продажбата во руралниот туризам има неколку специфични функции: информирање и едукација на туристите, промовирање на локалниот идентитет и директна дистрибуција на локалните производи и услуги. За да биде успешна и долгорочна, продажбата треба да биде усогласена со принципите на одржливост и интересите на локалната заедница.

Ефективната продажба во руралниот туризам најчесто се базира на интегриран пристап кој вклучува повеќе маркетинг стратегии.

### **Дигитален маркетинг и директна продажба**

Развојот на интернетот и социјалните мрежи овозможува директна комуникација со потенцијалните туристи и со различни целни групи. На овој начин се намалува зависноста од посредници и се зголемува економската корист за локалните даватели на услуги. Веб-страниците и онлајн платформите им помагаат на туристите полесно да изберат дестинација, да резервираат услуги и да комуницираат директно со домаќините преку електронска пошта, платформи или форуми. Директната продажба се смета за една од најавтентичните форми на пласирање на руралната туристичка понуда. Таа овозможува непосреден контакт меѓу производителите и посетителите, ја поттикнува локалната економија и придонесува за зачувување на локалниот идентитет. Во многу случаи, таа е поврзана со искуствениот маркетинг, каде туристите активно учествуваат во одредени активности, како подготовка на традиционални производи, на пример ајвар или ракија. На тој начин се создава силна емоционална врска со производот и се зголемува неговата вредност.

### **Партнерства и кластери**

Голем број рурални туристички субјекти немаат доволно финансиски средства, знаење или пристап до пазарот за самостојно да ја продаваат својата понуда. Поради тоа, тие често се здружуваат со други локални актери. Со ваквата соработка се создава заеднички туристички производ и се зголемува конкурентноста на пазарот. Заедничките промотивни активности и брендирањето на регионот можат значително да придонесат за подобра продажба. Кластерите

претставуваат географски концентрирани групи на компании, организации и институции кои дејствуваат во сродни сектори и меѓусебно соработуваат. Во нив обично се вклучени сопственици на сместувачки капацитети, локални производители на храна и пијалаци, занаетчи, културни институции, организатори на настани, како и локалната самоуправа и развојните агенции. Тие можат да користат заеднички системи за резервација или сопствени продажни платформи, што им овозможува на туристите на едно место да добијат повеќе услуги. Партнерството, пак, претставува поширок облик на соработка меѓу различни субјекти со цел заедничко промовирање и продажба на туристичката понуда. На овој начин се создава интегриран туристички производ кој комбинира повеќе елементи, како што се сместување, гастрономија, туристички тури и различни работилници, што ја зголемува неговата пазарна атрактивност. Партнерствата и соработките се од суштинско значење за развојот на руралниот туризам. Руралните дестинации често се соочуваат со ограничени ресурси и инфраструктура, па соработка со локалната заедница, туристички агенции, угостителски објекти, занаетчи и културни институции е клучна за создавање конкурентна туристичка понуда.

Таквите соработки овозможуваат интегрирање на различни услуги и активности во едно комплексно туристичко искуство. На пример, туристите можат да учествуваат во работилници за локални занаети, да пробаат традиционална храна во локални ресторани и истовремено да се вклучат во еко-туристички активности како пешачење или велосипедски тури. Ова не само што го збогатува туристичкото искуство, туку исто така ја зајакнува економската вредност на локалната заедница.

Партнерствата исто така ја поддржуваат долгорочната одржливост на руралниот туризам, бидејќи овозможуваат заедничко инвестирање во инфраструктура, маркетинг и обука на персоналот. Преку соработка со регионални и национални туристички организации, руралните дестинации можат да ја зголемат својата видливост на поголем пазар и да привлечат туристи кои ја ценат автентичноста и локалната култура.

Во целина, партнерствата и соработките ја зајакнуваат конкурентноста на руралните дестинации, создаваат нови можности за развој и обезбедуваат одржлив раст на туризмот на локално ниво.

### **Одржлива продажна понуда**

Прекумерната комерцијализација на туризмот може да доведе до негативни последици за локалните ресурси, културниот идентитет и природната средина. Затоа се развива концептот на одржлива продажна понуда, кој се базира на балансирање помеѓу економските интереси, заштитата на животната средина и благосостојбата на локалното население. Одржливите продажни стратегии имаат за цел да создадат туристичка понуда која генерира долгорочна економска вредност, а истовремено го зачувува локалното наследство и природните ресурси. Ваквите понуди обично се еколошки прифатливи и културно автентични, што ги прави привлечни за современите туристи кои се сè повеќе заинтересирани за одговорен и одржлив туризам. И покрај потенцијалите, продажбата во руралниот туризам се соочува со бројни предизвици, како што се ограничените ресурси, недоволното познавање на маркетинг алатките и слабата пазарна видливост. Поради тоа е потребно да се организираат обуки за локалните актери во областите на дигиталниот маркетинг, управувањето со продажбата и подобрувањето на корисничкото искуство. Вложувањето во знаење и развивањето мрежи на соработка претставуваат важна основа за понатамошен развој на руралниот туризам како одржлива и економски исплатлива туристичка дејност.

### **ДИГИТАЛЕН МАРКЕТИНГ И СОЦИЈАЛНИ МЕДИУМИ ВО РУРАЛНИОТ ТУРИЗАМ**

Во современиот период, дигиталниот маркетинг станува клучен елемент за промоција на руралниот туризам. Со брзиот развој на информациските технологии и ширењето на интернетот, туристите сè повеќе се информираат преку дигитални платформи пред да изберат дестинација. Социјалните медиуми, како што се Facebook, Instagram, TikTok и YouTube, овозможуваат

визуелно прикажување на природните убавини, локалната култура и традиционалните активности кои руралните дестинации ги нудат.

Дигиталниот маркетинг овозможува целна и персонализирана комуникација со потенцијалните туристи. На пример, преку реклами насочени по интереси и географска локација, руралните дестинации можат да го зголемат својот дострел и да привлечат посетители кои се заинтересирани за авантура, еко-туризам или културни искуства. Дополнително, онлајн платформите за резервации и рецензии, како Booking.com и TripAdvisor, овозможуваат лесен пристап до информации за сместување, активности и оценки од други туристи, што ја зголемува довербата и мотивирањето за посета.

Ефикасното користење на дигиталниот маркетинг не само што ја зголемува видливоста на руралните дестинации, туку исто така помага во создавање на долгорочна врска со туристите преку интерактивни содржини, онлајн промоции и активна комуникација. Во современиот руралниот туризам, дигиталниот маркетинг станува незаменлив алат за успешно позиционирање на дестинацијата на пазарот.

## ЗАКЛУЧОК

Маркетингот во руралниот туризам претставува клучен фактор за развој и одржливост на овие дестинации. Неговата улога се манифестира не само во промоцијата на природните убавини и културните ресурси, туку и во креирањето на конкурентна туристичка понуда која е способна да ги привлече и задржи туристите. Развојот на маркетингот во руралниот туризам го следи глобалниот тренд на дигитализација и промените во туристичките навики, при што се нагласува значењето на дигиталниот маркетинг, социјалните медиуми и онлајн платформите за резервации. Со нивна помош, руралните дестинации можат да се позиционираат на пазарот, да ја зголемат видливоста, да воспостават директна комуникација со потенцијалните туристи и да креираат персонализирани понуди што ги задоволуваат нивните потреби и очекувања.

Покрај дигиталната промоција, улогата на партнерствата и соработките е од огромно значење за одржлив развој на руралниот туризам. Локалните заедници, туристичките агенции, угостителските објекти, занаетчиите и културните институции создаваат синергија која овозможува интегрирање на различни услуги и активности, збогатувајќи го туристичкото искуство.

Дополнително, современиот руралниот маркетинг ја истакнува важноста на иновациите, креативноста и континуираното истражување на пазарот. Преку анализа на туристичките трендови, потребите на посетителите и ефектот на промотивните активности, руралните дестинации можат да ги усогласат своите стратегии за развој и да обезбедат позитивно искуство за туристите.

Во целина, маркетингот во руралниот туризам претставува комплексен процес кој комбинира промоција, продажба, дигитални стратегии и локални партнерства. Само преку интегриран и стратески пристап, руралните дестинации можат да го максимализираат својот потенцијал, да го поттикнат економскиот развој на локалните заедници и да обезбедат долгорочно одржлив туризам, кој ќе ги задоволи потребите на современиот турист.

## КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА

- Kotler, P., Bowen, J. T., & Makens, J. C. (2016). *Marketing for hospitality and tourism* (7th ed.). Pearson.
- Papatheodorou, A. (2006). *Tourism marketing: From theory to practice*. Elsevier.
- Lane, B. (1994). What is rural tourism? *Journal of Sustainable Tourism*, 2(1-2), 7–21. <https://doi.org/10.1080/09669589409510609>
- Richards, G., & Wilson, J. (2004). The creative economy: Major impacts on tourism. *Creative Tourism Network*.
- Buhalis, D., & Law, R. (2008). Progress in information technology and tourism management: 20 years on and 10 years after the Internet—The state of eTourism research. *Tourism Management*, 29(4), 609–623. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2008.01.005>
- Sharpley, R., & Roberts, L. (2004). Rural tourism—10 years on. *International Journal of Tourism Research*, 6(3), 119–124. <https://doi.org/10.1002/jtr.492>

UDK: 338.48-6:379.845]:658.8

338.48-6:379.845]:004.773.6/.7

DOI: 10.46763/YFNTS2691169k

Lane, B., & Kastenholtz, E. (2015). Rural tourism: The evolution of practice and research approaches—Towards a new generation concept? *Journal of Sustainable Tourism*, 23(8-9), 1133–1156. <https://doi.org/10.1080/09669582.2015.1083997>

Kozak, M., & Baloglu, S. (2011). *Managing and marketing tourist destinations: Strategies to gain a competitive edge*. Routledge.

Telfer, D. J., & Sharpley, R. (2015). *Tourism and development in the developing world* (2nd ed.). Routledge.

Ružič, P. (2005) “Ruralni turizam“, Institut za poljoprivredu i turizam Poreč, Pula.

Тодоровић, М., Штетић, С.(2009), “Рурални туризам”, Географски факултет, Београд.

Бојковска, К., Арапческа, М., Јосевска, Е., Јовановска, В. (2021). Улогата на маркетинг философијата во развојот на руралниот туризам. *Bulgarian Journal of Animal Husbandry*.

Потоцник Топлер, Ј. (уредник) (2022). Културниот туризам како алатка за одржлив развој на руралните области. Универзитетска издавачка куќа Универзитет во Марибор – Факултет за туризам.

Kitanov, Vladimir (2025) Рурален туризам. Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип.

Metodijeski, Dejan (2025) Бизнис туризам. Туристика, Скопје.

Cvijanović, D., & Ružić, P. (2024). Ruralni turizam. Univerzitet u Kragujevcu – Fakultet za hotelijerstvo i turizam u Vrnjačkoj Banji.

# **ФИНАНСИСКИОТ МЕНАЏМЕНТ И ПРИМЕНА НА СООДВЕТНИ ПРОЦЕДУРИ НА ЗА СЛЕДЕЊЕ И КОНТРОЛИРАЊЕ НА ИМПЛЕМЕНТАЦИЈАТА НА АКТИВНОСТИТЕ КОИ ПРОИЗЛЕГУВААТ ОД ФИНАНСИСКИТЕ ОДЛУКИ ВО ТУРИСТИЧКИТЕ ПРЕТПРИЈАТИЈА**

**Златко Јаковлев**

## **Апстракт**

Во претпријатијата во областа на туризмот во Република Македонија постојат разлики во однос на тоа дали се применети соодветни процедури за следење и контрола на имплементацијата на активностите што произлегуваат од финансиските одлуки. Присуството на финансискиот менаџмент може да варира во зависност од големината на претпријатието, неговата организациска структура, функцијата што ја извршуваат, нивото на образование на вработените, како и нивното работно искуство.

## **Вовед**

Големите претпријатија со комплексни организациони структури, имаат посложени процедури за следење и контролирање на имплементацијата на активностите кои произлегуваат од финансиските одлуки, додека кај малите и средните претпријатија се поедноставни.

Но, и покрај комплексноста во организационата структура, кај голем дел од големите туристички претпријатија, при менаџирање со финансите, можат да се истакнат одредени недостатоци во поглед на застапеност на соодветни процедури за следење и контролирање на имплементацијата на активностите кои произлегуваат од финансиските одлуки. Тоа е тесно поврзано со функцијата што ја вршат, степенот на образование на вработените, како и нивното работно искуство. Како што е општо познато, определени разлики во мислењата може да се истакнат и во зависност од полот на испитаниците, иако половата припадност не е одлучувачки фактор во носењето на квалитетни финансиски одлуки.

## **1. Поим за финансиски менаџмент**

Финансискиот менаџмент опфаќа широко подрачје на економски активности посветени на капиталот кој создава вишок на вредност. Поимот „финансиски менаџмент“ се состои од два збора. Зборот „финансии“ (англиски „finance“, германски „Finazien“, италијански „finanze“) потекнува од францускиот збор „finance“, што значи „парични средства“, односно пари, а зборот „management“ што значи управување.<sup>1</sup>

Финансискиот менаџмент може да се разгледува двострано - како научна дисциплина и како функција на туристичко претпријатие. Финансиски менаџмент како научна дисциплина се развива од науката за финансии и го проучува управувањето со финансите во претпријатието. Финансискиот менаџмент е во тесна врска со другите научни дисциплини, а особено со сметководството и економијата и финансиските менаџери треба да ја разберат поврзаноста помеѓу овие области.<sup>2</sup> Финансискиот менаџмент претставува специјализиран вид на менаџмент.

Финансискиот менаџмент како функција на претпријатието од доменот на туризмот ги опфаќа активностите на претпријатието кои се однесуваат на стекнување, финансирање и

<sup>1</sup> За менаџмент се користат следните преводи: водење, раковоство, управа, управување, раководење, стопанисување, работење, постапка, спремност, вештина, штедење, чување.

<sup>2</sup> Блок, Б. Стенли, Харт, А. Џ., (2008), Основи на финансиски менаџмент, Глобал Комуникации, превод од Владата на Р. Македонија на оригиналниот наслов, Block, B. S., Hirt, A.G., (2008), Foundations of Financial Management, McGraw Hill Irvin, 5.

управување со имотот, имајќи ја предвид основната цел на работењето. Управувањето со финасиите се врши преку управување на паричните текови на туристичкото претпријатие. Управувањето со финансиската дејност се остварува врз основа на познавање на: економијата, финансиското право, информатиката, сметководството, математичките и статистичките методи, теоријата на прогнозирање и планирање и друго. Исто така, финансискиот менаџмент бара добро познавање на другите полиња на финансии, како што се финансиските пазари и институции, бидејќи одговорноста и полето на работа на финансикиот менаџер е посредување со финансиското окружување и прибавување на средства. Исто така, потребно е познавање на инвестирањето, бидејќи вложувањето во акции бара познавање на принципот на акции и правила на менаџментот на портфолио на акции и бидејќи финално цената на акцијата се одредува на финансискиот пазар.<sup>3</sup> Финансискиот менаџмент опфаќа планирање, организација, мотивација, контрола и слично. Определувањето на поимот финансиски менаџмент е во тесна врска со определувањето на поимот финансиски односи.

Според поширокото сфаќање, финансиските односи го опфаќаат процесот на репродукција во целина. Во таа насока и финансискиот менаџмент во поширока смисла може да се дефинира како компонента на финансиската политка, која опфаќа дејност насочена кон постигнување на поставените цели со користење на одбраните инструменти.<sup>4</sup> Ваквиот пристап претставува физиократски. Припадниците на овој правец за главен извор на богатство го сметале производството. Според потесното сфаќање, финансиските односи не го опфаќаат целокупниот процес на репродукцијата, туку само фазата на распределба. Во таа смисла финансискиот менаџмент може да се дефинира како целосен метод на најдобра прераспределба на приходите, заради зачувување на привремено слободните парични средства.<sup>5</sup> Ваквиот пристап одговара на меркантилизмот. Припадниците на овој правец сметале дека изворите на богатство се наоѓаат во трговијата.

Специфичноста на финансискиот менаџмент е во тоа што тој се базира на неколку основни категории: вредност на паричните ресурси, парични текови, претприемнички и финансиски ризици, цена на капиталот, ефикасен пазар, обрт на капиталот, солвентност и друго. Неопходно е секогаш да се прогнозира, планира и оценува како одделна одлука ќе влијае на ефикасноста на претпријатието од областа на туризмот, стопанската гранка и националното стопанство во целина. Покрај тоа, треба да се проценува дали одделни одлуки ќе доведат до одредени диспропорции.

Финасиите претставуваат крвоток на деловните туристички субјекти, а финансискиот менаџмент зазема централно место во туристичкото претпријатие. Финансискиот менаџмент има посебно место во системот на менаџментот, поради тоа што постои тесна врска на финасиите со управувањето, технологијата, ресурсите, кадрите и слично. Често изворите на финансиските проблеми се наоѓаат во тие области. Од друга страна, грешките во финансискиот менаџмент може да доведат до негативни последици во областа на управувањето со технологиите, ресурсите, кадрите и друго. Во општиот менаџмент се забележува дека проблемите во областа на финансии често се врзани за флукуација на кадри, застарени технологии и слично.

Во нашата земја, како и во други земји кои поминуваат преку транзиција на сопствеништвото и управувањето, финансискиот менаџмент го добива вистинското значење. Во овие земји, покрај претпријатијата кои биле во општествена сопственост или државна сопственост, речиси и да не постоеле други стопански субјекти. Покрај тоа, макроекономската политика и стопанскиот систем на тие земји го намалувале значењето на парите, па и активностите кои ги опфаќа финансискиот менаџмент имале помало значење. Наспроти нашата ситуација, финансискиот менаџмент во земјите со пазарно стопанство одамна станал значајна научна и практична дисциплина.

<sup>3</sup> Negro, Z., F., (2001), *Finansiski management*, Visoka skola za turizam - Sibenik, Sibenik, 2.

<sup>4</sup> Блок, Б. Стенли, Харт, А. Ц., (2008), *Ибид*, 5.

<sup>5</sup> Блок, Б. Стенли, Харт, А. Ц., (2008), *Ибид*, 5.

## **2. Теоретско - методолошки пристап во истражувањето**

За ефикасно реализирање на секое емпириско истражување, неопходно е најнапред да се изработи проект на истражување. Проектот на истражувањето опфаќа неколку основни фази:

- Одредување целта и предметот на истражувањето;
- Поставување хипотези;
- Изработка на примерокот (избор на примерокот);
- Изработка на методолошките инструменти за собирање податоци на теренот;
- Собирање податоци на теренот;
- Обработка на податоците;
- Интерпретација на податоците, т.е. изработка на студијата.<sup>6</sup>

### **2.1. Цели на истражувањето**

Ова истражување има научна и практична цел. Научната цел се однесува на одредени теоретски сознанија за примена на соодветни процедури на менаџментот за следење и контролирање на имплементацијата на активностите кои произлегуваат од финансиските одлуки во туристичките претпријатија, а практичната цел е поврзана со одредена имплементација на теоретските сознанија во практиката.

#### **2.1.1. Научна цел**

Научната цел се однесува на откривање на одредени теоретски сознанија примена на соодветни процедури на менаџментот за следење и контролирање на имплементацијата на активностите кои произлегуваат од финансиските одлуки во туристичките претпријатија. Научната цел на ова истражување е да се откријат нови сознанија за тоа доколку се користат соодветни процедури на менаџментот за следење и контролирање на имплементацијата на активностите кои произлегуваат од финансиските одлуки во туристичките претпријатија, ќе се обезбеди брз туристички развој. Имено, преку методот на анализа, по пат на анкета со менаџерите, ја утврдиме примената на соодветни процедури за следење и контролирање на имплементацијата на активностите кои произлегуваат од финансиските одлуки во претпријатијата од областа на туризмот.

#### **2.1.2. Практична цел**

Ова истражување има и практична цел, која е тесно поврзана со научната цел. Таа е поврзана со одредена имплементација на теоретските сознанија во практиката. Практичната цел на истражувањето е во имплементирање на откриените теоретски сознанија за примена на адекватни процедури на менаџментот за следење и контролирање на имплементацијата на активностите кои произлегуваат од финансиските одлуки, кои ќе допринесат за динамичен развој на туристичките претпријатија, а со тоа и на туризмот. Според тоа, практичната цел на ова истражување има широки димензии, бидејќи треба да ги мобилизира сите фактори кои непосредно и посредно се инволвирани во туризмот, т.е. се заинтересирани за оваа проблематика.

---

<sup>6</sup> Todorović, A., (1978), Metodologija istrazivanja slobodnog vremena, Savremena Administracija – Beograd, Beograd, 51, изнесено според Бунташески, Б., (1994), Социо - психолошки проучувања на активностите на посетителите во туристичкото место, Просветно дело - Скопје, Скопје, 52.

## **2.2. Предмет на истражувањето**

Предмет на истражувањето на овој труд е примена на адекватни процедури на менаџментот за следење и контролирање на имплементацијата на активностите кои произлегуваат од финансиските одлуки. Во предметот на ова истражување се анализираат три поими што треба да се операционализираат:

- **менаџмент во туризмот,**
- **финансиски одлуки и**
- **туристички претпријатија.**

### **2.2.1. Менаџмент во туризмот**

Круцијалната улога или значењето на менаџментот во Р. Македонија, а со тоа и на менаџерите се состои во тоа што го водат претпријатието од областа на туризмот кон остварување на целите на најефикасен и најефективен начин. Секоја компанија има одредена цел поради која што постои, а менаџментот ја има таа одговорност да ги експлоатира и да ги комбинира организационите ресурси на најоптимален начин, со што ќе се постигне целта на фирмата. Менаџментот ја придвижува корпорацијата во правец на остварување на целите преку посочување на активностите кои што членовите на претпријатието имаат обврска да ги извршуваат. Доколку таквите активности се во голема мера творечки и креативно детерминирани, дотолку продуктивноста на секој вработен ќе претставува придонес кон остварување на целите на туристичката компанија. Менаџментот настојува да ги мотивира индивидуалните активности кои ќе водат кон остварување на организационите цели, а да ги обесхрабри и оневозможи оние активности кои евентуално ќе попречат во постигнување на целите. Поврзаноста помеѓу менаџментот и целите најдобро може да се изрази преку следнава констатација: „Нема ништо поважно за процесот на менаџмент отколку остварување на целите. Менаџментот нема никакво значење одвоен од целите кои треба да се постигнат“.

### **2.2.2. Финансиски одлуки**

Во финансиските одлуки спаѓаат: инвестиционите, потоа стратешките финансиски одлуки и на крај тактичките финансиски одлуки. Со цел да се припреми една инвестициона одлука за успешно работење на претпријатијата од областа на туризмот, потребно е да се направи инвестиционен проект кој во себе содржи многубројни меѓузависни и поврзани активности. Инвестирањето претставува размена на расположливите средства за очекуваните приноси во иднина. Една од клучните причини зошто бизнисите пропаѓаат, е недостигот на пари за подмирување на обврските. Со други зборови бизнисите не успеваат да одржат стабилен готовински тек. Исто така, финансиските институции како што се банките прво што ќе прашаат и прво што ќе бараат од туристичкото претпријатие е каков е неговиот готовинскиот тек. Готовинскиот тек претставува преглед на приливите и одливите на пари во бизнисот. Тоа е значи двонасочен процес – прилив и одлив на пари. Она што треба да се направи е ефикасно да се управува како со добавувачите (одлив на парите) така и со купувачите (прилив на пари).

Прогнозата на готовинскиот тек, капиталното буџетирање, трошокот на капитал и ризикот битни се во инвестиционото одлучување поради тоа што даваат информации за тоа колку пари треба да се обезбедат за туристичкиот бизнис. Обично овие прогнози/проекции се прават на месечно ниво. Исто така, до колку туристичкото претпријатие има со години позитивен готовински тек, има голем плус кај банките за реализација на некоја кредитна линија.

Одлуката за вложување е најмудрата одлука на секој поединец, секое семејство, секое претпријатие, а посебно од областа на туризмот. Едноставно речено, ако не се вложи сè што сме заработиле во правилна инвестиција, т.е. парите што туристичкото претпријатие ќе ги вложи денес, ќе донесат дополнителни приходи утре. Сè што е потребно е заштедените парични

средства, без оглед на нивниот износ, да се вложат со јасно дефинирана цел која на крај на претпријатието од областа на туризмот ќе донесе профит.

Сите вложувања на средства чиј рок на имобилизација (врзување) е подолг од една година се викаат за долгорочни вложувања. Донесувањето на долгорочни финансиски одлуки е доста сложен и макотрпен процес кој е детерминиран од следниве фактори: штедењето, каматната стапка и очекувањата.

Поимот капитал има неколку меѓусебно поврзани значења во економијата, финансиите и сметководството. Во финансиите и сметководството, капиталот генерално се однесува на финансиско богатство, особено на она што се користи за почнување и одржување на бизнис.

Политиката на дивидендата претставува дел од одлуката за финансирање на туристичкото претпријатие. Односот на исплата на дивидендата покажува кој дел од добивката може да се задржи во претпријатието како извор на финансирање.

Постоењето на едно претпријатие од областа на туризмот но и воопшто и во била која област неможе да се замисли без добра менаџерска структура. Зад успехот на секое претпријатие, а во тој контекст и во туризмот стои успешен менаџерски тим. Менаџерските тимови се клучните субјекти за донесување на стратегиски и тактички финансиски одлуки во едно претпријатие од областа на туризмот. Менаџерите во туризмот се однесуваат во склад со менаџерските улоги за да ги реализираат функциите на менаџментот. Секој менаџер во туризмот треба да знае да ги изврши своите задачи да знае да ги организира останатите вработени и на крај успешно да ги согледа резултатите од изработеното.<sup>7</sup> За разлика од стратегијата, финансиската тактика значи конкретизација на стратегијата и таа се разликува по тоа што е прилагодлива, брзо ги користи резултатите, ги исправа грешките и ги менува сопствените цели, но така што сепак да останат во рамките на стратегиските цели.

### 2.2.3. Туристички претпријатија

Менаџментот е многу значаен бидејќи од него зависи егзистирањето на туристичкото претпријатие и неговата активност која е многу важна, како за една национална економија како што е Република Македонија, така и пошироко. Во современото општеството кое е индустриски развиено, доминираат комплексни технологии и организацијата е таа која што ги поврзува луѓето, знаењето и суровините за да се извршат задачи кои што ниту еден поединец сам не може да ги изврши.<sup>8</sup> Може да се истакне дека менаџментот е многу значаен, а често пати и пресуден фактор за успешен бизнис во современи турбулентни услови на работење. Во таа конотација, посебно се истакнува значењето на професионалниот менаџмент. Тоа поконкретно значи дека професионалниот менаџмент не го врши претприемачот (сопственикот на капиталот), туку ангажирани професионални менаџери. Питер Дракер смета дека во современи турбулентни услови на стопанисување менаџментот е база и фактор за успешен бизнис на секое претпријатие, а посебно во туризмот. Тој е неизбежен тогаш кога фирмата ќе достигне одреден обем на активност. Кога од системот на управување од страна на претприемачот треба да се премине на професионален менаџмент, критичната точка е 300 - 1000 вработени, во зависност од степенот на комплексност и диферентност на неговото работење, како и од способноста на претприемачот. Главната преокупација на менаџерите е да обезбедат раст и развој на претпријатието, а тоа значи да се остварат неговите деловни и развојни цели.

Значењето на менаџментот во туризмот лежи и во потребата од ефикасно функционирање на туристичкото претпријатие во Р. Македонија. Тоа поконкретно значи да се постигнат целите на ефективен и ефикасен начин. Ефективноста е степен на кој туристичкото претпријатие ги остварува поставените цели. Всушност, тоа значи дали фирмата успева во остварувањето на целите кои се однапред поставени, или значи обезбедување туристички

<sup>7</sup> Spittler, R., (2005), The New Survival Skills, ABA Banking Journal 97, February, 58 -62.

<sup>8</sup> На пример: функционирање на енергетски комплекси, производни капацитети, меѓународни хотелски и/или ресторантски синџири, сообраќајни компании, туроператори, трговски куќи, комунални претпријатија и слично.

производи и услуги кои потрошувачите ќе ги валоризираат. Од досега изнесеното може да се истакне дека ефективността е остварување на задачите на претпријатието квалитативно и квантитативно, вклучувајќи ги и карактеристиките на аутпутот т.е. крајните резултати.

## 2.3. Хипотези

Едно од најважните прашања во емпириските истражувања е поставување и верификација на хипотезите. „Таа е тврдење кое може да се стави на испит за да се докаже нејзината вредност. Хипотезата може да изгледа како спротивна на обичното сваќање или во согласност со него. Може да се докаже дали таа е точна или неточна. Во секој случај, таа води кон емпириско испитување. Каков и да е резултатот, хипотезата претставува прашање, поставено на таков начин за да може се добие некаков одговор. Таа претставува пример на организиран скептицизам на науката, одбивање да се усвои какво и да е тврдење без емпириско проверување“.<sup>9</sup> Секоја хипотеза го покажува односот меѓу независните и зависните варијабли.<sup>10</sup>

### 2.3.1. Општа хипотеза

**Примената на адекватни процедури на менаџментот за следење и контролирање на имплементација на активностите кои произлегуваат од финансиските одлуки има големо значење при донесување на квалитетни финасиски одлуки независно од големината на претпријатието, неговата организациона структура и видот на дејноста.**

#### 12.3.1.1. Посебна хипотеза

**Посебната хипотеза гласи: се претпоставува дека во туристичкото претпријатие делумно се применуваат адекватни процедури за следење и контролирање на имплементација на активностите кои произлегуваат од финансиските одлуки од страна на менаџментот.**

## 2.4. Методи и организација на истражувањето

### 2.4.1. Методи на истражувањето

При истражувањето на општествените појави се користат општи и посебни методи. „Сите општествени науки, покрај општите методи, применуваат и користат посебни и специфични методи кои се соодветни за собирање податоци во соодветната област“.<sup>11</sup> Оттаму, и ова истражување се базира на одредена методологија. При обработката на добиените податоци од истражувањето ги применивме методот на анализа и методот на синтеза.

<sup>9</sup> Gud, V., Het, P, (1966), *Metodi socijalnog istraživanja*, Beograd, 56 - 57, изнесено според Бунташески, Б., (1994), Социо - психолошки проучувања на активностите на посетителите во туристичкото место, Просветно дело - Скопје, Скопје, 55.

<sup>10</sup> Бунташески, Б., (1994), Социо - психолошки проучувања на активностите на посетителите во туристичкото место, Просветно дело - Скопје, Скопје, 55.

<sup>11</sup> *Metodologija istrazivanja slobodnog vremena*, Savremena Administracija – Beograd, Beograd, 51, изнесено според Бунташески, Б., (1994), Социо - психолошки проучувања на активностите на посетителите во туристичкото место, Просветно дело - Скопје, Скопје, 58.

#### **2.4.1.1. Метод на анализа**

Изразот „анализа“ доаѓа од грчкиот збор >>analysis<< кој значи расчленување на една целина на нејзините составни делови.<sup>12</sup> Според тоа, расчленувањето е основна карактеристика на методот на анализа. Всушност, расчленувањето, значи разделување на еден сложен објект на делови од кои тој се состои за да се согледаат нивните квалитети, го детерминираат квалитетот на сложениот објект и укажуваат на нивното дејство врз него.<sup>13</sup> Имено, на табеларно изнесените податоци, применавме расчленување на нивната содржина и дадовме експлицитно објаснување.

#### **2.4.1.2. Метод на синтеза**

Методот синтеза е постапка на научно истражување и објаснување на стварноста и по пат на синтеза на едноставните судови во посложени. Синтезата е процес на воопштување во кој настануваат сите поапстрактни поими во споредба со претходните поими. Синтеза е начин на систематизирање на знаењето по законитоста на формалната логика, како процес на креирање теоретско знаење во правец од посебното спрема општото, односно од видот спрема родот. Сите констатации добиени преку методот на анализа, со примена на методот синтеза ги преточивме во заклучоци од кои понатаму дадовме препораки за подобрување на адекватните процедури на менаџментот за следење и контролирање на имплементација на активностите кои произлегуваат од финансиските одлуки во туристичките претпријатија.

#### **2.4.2. Методолошки техники на истражувањето**

Во дефинираниот предмет на истражување како методолошки техники ги користевме:

- анкета
- метод на скалирање и
- статистички метод.
- 

##### **2.4.2.1. Анкета**

Анкетата ја применивме на менаџерите во повеќе претпријатија од областа на туризмот. Таа имаше за цел да се добие јасна претстава за нивните ставови, во поглед на тоа дали се применуваат адекватни процедури на менаџментот за следење и контролирање на имплементација на активностите кои произлегуваат од финансиските одлуки во туристичките претпријатија.

##### **2.4.2.2. Метод на скалирање**

Овој метод се користи за добивање податоци од повеќе прашања во анкетата. Скалирањето го применивме за активирање на можностите за примена на адекватни процедури на менаџментот за следење и контролирање на имплементација на активностите кои произлегуваат од финансиските одлуки. При формулацијата на степените се водеше сметка за статистичката обработка на податоците што беше следен чекор.

##### **2.4.2.3. Статистички метод**

Во ова истражување е применет овој метод затоа што со него се постигнува поголема егзактност во проучувањето на појавите. Притоа ја користевме следнава

---

<sup>12</sup> Стојановиќ, Т., (1990), Анализа на работењето на претпријатијата, Сојуз на сметководствените и финансиските работници на Македонија - Скопје, Скопје, 21.

<sup>13</sup> Стојановиќ, Т., (1990), Ибид, 156.

статистичка техника: пресметување проценти. Статистичката обработка на податоците е вршена компјутерски.

#### **2.4.2.4. Изработка и избор на примерок**

При изработката и изборот на примерокот, се водеше сметка за неговата репрезентативност. Репрезентативноста зависи од големината и начинот на неговото добивање. Големината на примерокот зависи од бројот на испитаниците што се земени за испитување. Притоа, примерокот треба да содржи најмалку 100 членови од популацијата за да можат да се донесуваат сигурни статистички заклучоци.<sup>14</sup> Во тој контекст, со ова истражување по пат на анкета се опфатени 200 менаџери во туризмот.

#### **2.4.2.5. Реализација на истражувањето**

Оваа фаза од истражувањето имаше оперативен карактер. Истражувањето беше реализирано во временскиот период од јуни 2018 до септември 2018 година во поголем број претпријатија од областа на туризмот. Од страна на менаџерскиот тим на туристичките претпријатија најдовме на целосно разбирање и помош.

### **3. Анализа на добиените податоци од истражувањето**

Овој дел е најважниот дел од трудов и е всушност завршната фаза на истражувањето.<sup>15</sup> Како што истакнавме, користејќи го методот анализа, ги анализиравме добиените емпириски податоци од анкетата на менаџерите во повеќе туристички претпријатија, откако истите ги систематизиравме, табелиравме, го одредивме бројот на испитаници, пресметавме процент според бројот на испитаници.

#### **3.1. Ставовите на испитаниците за примена на адекватни процедури на менаџментот за следење и контролирање на имплементација на активностите кои произлегуваат од финансиските одлуки на менаџментот за донесување на квалитетни финасиски одлуки во туристичките претпријатија**

Како што истакнавме претходно, фундаментот на ова истражување е анализа на добиените емпириски податоци од анкетата на менаџерите во повеќе туристички претпријатија, откако истите ги систематизиравме, табелиравме, го одредивме бројот на испитаници и пресметавме процент според бројот на испитаници. Во таа конотација, на табеларно изнесените податоци, а на база на одговорите на респодентите применивме расчленување на нивната содржина и дадовме прецизно објаснување.

Според тоа, посебната хипотеза гласи: **„се претпоставува дека во туристичкото претпријатие делумно се применуваат адекватни процедури за следење и контролирање на имплементација на активностите кои произлегуваат од финансиските одлуки од страна на менаџментот.“**

Во табелата 1, се презентирани ставовите на респодентите за примена на адекватни процедури за следење и контролирање на имплементација на активностите кои произлегуваат од финансиските одлуки од страна на менаџментот во претпријатијата каде што го имаат засновано својот работен однос, а кои што беа реализирани преку анкета. Во претпријатијата од областа на туризмот во Република Македонија постојат разлики во однос на примената на адекватни процедури за следење и контролирање на имплементација на активностите на менаџментот во донесувањето на финансиските одлуки. Кај голем дел од големите туристички

<sup>14</sup> Бунташески, Б., (1994), Ибид, 60.

<sup>15</sup> Бунташески, Б., (1995), Психологија на туризмот и угостителството, Универзитет „СВ. Климент Охридски“ - Битола, Факултет за туризам и угостителство - Охрид, Охрид, 238.

претпријатија, при управувањето со финансиите, можат да се истакнат значајни недостатоци во поглед на примената на адекватни процедури за следење и контролирање на имплементација на активностите на менаџментот во донесување на адекватни финансиски одлуки. Тоа е тесно поврзано со степенот на образование на вработените, нивното работно искуство, како и функцијата што ја вршат. Определени разлики во мислењата може да се забележат и во зависност од полот на испитаниците, иако половата припадност не е одлучувачки фактор во носењето на квалитетни финансиски одлуки.

Постојат разлики во однос на адекватни процедури за следење и контролирање на имплементација на активностите на менаџментот во донесувањето на финансиските одлуки во претпријатијата од областа на туризмот. Примената на соодветни процедури за следење и контролирање на активностите кои произлегуваат од финансиските одлуки има големо значење при донесување на квалитетни финансиски одлуки независно од големината на претпријатието, неговата организациона структура и видот на дејноста.

Ставовите на испитаниците во однос на прашањето дали се застапени адекватни процедури за следење и контролирање на имплементација на активностите кои произлегуваат од финансиските одлуки во нивно донесување на менаџментот во претпријатијата каде што го имаат засновано својот работен однос се дадени во табелата 1.

|                    | Застапени | Делумно застапени | Не се застапени | Вкупно |
|--------------------|-----------|-------------------|-----------------|--------|
| Број на испитаници | 13        | 171               | 16              | 200    |
| Учество во %       | 6,50%     | 85,50%            | 8,00%           | 100%   |

Табела 1. Дали се застапени соодветни процедури за следење и контролирање на имплементацијата кои произлегуваат од финансиските одлуки во Вашето претпријатие?

Од податоците во Табела 1, каде се презентирани ставовите на испитаниците за застапеност на соодветни процедури за следење и контролирање на имплементацијата на активностите кои произлегуваат од финансиските одлуки, може да се констатира дека во најголем дел кај анализираниите туристички претпријатија, застапеноста на соодветни процедури за следење и контролирање на имплементацијата на активностите кои произлегуваат од финансиските одлуки е делумна, додека речиси е незначителен бројот на испитаници кои се произнеле дека нема застапеност на соодветни процедури за следење и контролирање на имплементацијата на активностите кои произлегуваат од финансиските одлуки, односно има застапеност на соодветни процедури за следење и контролирање на имплементацијата на активностите кои произлегуваат од финансиските одлуки. Ваквата состојба укажува на фактот дека делумната застапеност на соодветни процедури за следење и контролирање на имплементацијата на активностите кои произлегуваат од финансиските одлуки, во најголем дел не е засновано на адекватна анализа, планирање и контрола на финансиите во претпријатијата. Сето тоа може да допринесе до загрозување на опстанокот на претпријатијата од областа на туризмот. Со целосна примена на на соодветни процедури за следење и контролирање на имплементацијата на активностите кои произлегуваат од финансиските одлуки, би придонело кон нивно ефективно и ефикасно работење.

Општа е констатацијата застапеноста на соодветни процедури за следење и контролирање на имплементацијата на активностите кои произлегуваат од финансиските одлуки е делумна. Според тоа, ваквата делумна застапеност на соодветни процедури за следење и контролирање на имплементацијата на активностите поврзани со финансиите одлуки е резултат

на тоа што во примерокот најзастапени беа малите туристички претпријатија, а потоа средните, во кои финансиската функција е недоволно развиена и кои не се доволно кадровски екипирани. Во најчести случаи се работи за помали фамилијарни фирми каде често пати и непостојат и процедури, или истите се прескокнуваат. Сето тоа може негативно да влијае на понатамошниот раст и развој на овие претпријатија.

За надминување на овие состојби кои се присутни во туристичкиот сектор на Република Македонија, потребно е процесот на финансиско одлучување да се поткрепи со претходните фази на менаџмент процесот, како што се планирање, организирање, координирање, а понатаму воспоставување на соодветни процедури за следење и контролирање на имплементацијата на активностите поврзани со финансиските одлуки.

## **Заклучок**

Големите претпријатија со комплексни организациони структури, имаат посложени процедури за следење и контролирање на имплементацијата на активностите кои произлегуваат од финансиските одлуки, додека кај малите и средните претпријатија се поедноставни.

Во претпријатијата од областа на туризмот во Република Македонија постојат разлики во однос на примената на адекватни процедури за следење и контролирање на имплементација на активностите на менаџментот во донесувањето на финансиските одлуки. Кај голем дел од големите туристички претпријатија, при управувањето со финансиите, можат да се истакнат значајни недостатоци во поглед на примената на адекватни процедури за следење и контролирање на имплементација на активностите на менаџментот во донесување на адекватни финансиски одлуки. Тоа е тесно поврзано со степенот на образование на вработените, нивното работно искуство, како и функцијата што ја вршат. Определени разлики во мислењата може да се забележат и во зависност од полот на испитаниците, иако половата припадност не е одлучувачки фактор во носењето на квалитетни финансиски одлуки.

Постојат разлики во однос на адекватни процедури за следење и контролирање на имплементација на активностите на менаџментот во донесувањето на финансиските одлуки во претпријатијата од областа на туризмот. Примената на соодветни процедури за следење и контролирање на активностите кои произлегуваат од финансиските одлуки има големо значење при донесување на квалитетни финансиски одлуки независно од големината на претпријатието, неговата организациона структура и видот на дејноста.

Општа е констатацијата застапеноста на соодветни процедури за следење и контролирање на имплементацијата на активностите кои произлегуваат од финансиските одлуки е делумна. Според тоа, ваквата делумна застапеност на соодветни процедури за следење и контролирање на имплементацијата на активностите поврзани со финансиските одлуки е резултат на тоа што во примерокот најзастапени беа малите туристички претпријатија, а потоа средните, во кои финансиската функција е недоволно развиена и кои не се доволно кадровски екипирани. Во најчести случаи се работи за помали фамилијарни фирми каде често пати и непостојат и процедури, или истите се прескокнуваат. Сето тоа може негативно да влијае на понатамошниот раст и развој на овие претпријатија.

За надминување на овие состојби кои се присутни во туристичкиот сектор на Република Македонија, потребно е процесот на финансиско одлучување да се поткрепи со претходните фази на менаџмент процесот, како што се планирање, организирање, координирање, а понатаму воспоставување на соодветни процедури за следење и контролирање на имплементацијата на активностите поврзани со финансиските одлуки.

## Литература

1. Бунташески, Б., (1994), Социо - психолошки проучувања на активностите на посетителите во туристичкото место, Просветно дело - Скопје, Скопје;
2. Бунташески, Б., (1995), Психологија на туризмот и угостителството, Универзитет „Св. Климент Охридски“ - Битола, Факултет за туризам и угостителство - Охрид, Охрид;
3. Блок, Б. Стенли, Харт, А. Џ., (2008), Основи на финансиски менаџмент, Глобал Комуникации, превод од Владата на Р. Македонија на оригиналниот наслов, Block, B. S., Hirt, A.G., (2008), Foundations of Financial Management, McGraw Hill Irvin
4. Gud, V., Het, P., (1966), Metodi socijalnog istraživanja, Beograd, изнесено Според Бунташески, Б., (1994), Социо - психолошки проучувања на активностите на посетителите во туристичкото место, Просветно дело - Скопје, Скопје;
5. Larry, R., (2002), Disentangling the Incentive and Entrenchment Effects of Large Shareholders, Journal of Finance 57, December;
6. Negro, Z., F., (2001), Finansiski management, Visoka skola za turizam - Sibenik, Sibenik;
7. Spitler, R., (2005), The New Survival Skills, ABA Banking Journal 97, February, 58 -62;
8. Стојановиќ, Т., (1990), Анализа на работењето на претпријатијата, Сојуз на сметководствените и финансиските работници на Македонија - Скопје, Скопје;
9. Todorović, A., (1978), Metodologija istrazivanja slobodnog vremena, Savremena Administracija – Beograd, Beograd, 51, изнесено според Бунташески, Б., (1994), Социо - психолошки проучувања на активностите на посетителите во туристичкото место, Просветно дело - Скопје, Скопје

## **SUSTAINABLE TOURISM POTENTIAL IN THE BALKAN REGION, OPPORTUNITIES AND CHALLENGES**

**Përparim Qahili**

"Goce Delchev" University - Shtip, Faculty of Tourism and Business Logistics - Gevgelija,  
[perparim.qahili@gmail.com](mailto:perparim.qahili@gmail.com)

**Cane Koteski**

"Goce Delchev" University - Shtip, Faculty of Tourism and Business Logistics - Gevgelija,  
[cane.koteski@ugd.edu.mk](mailto:cane.koteski@ugd.edu.mk)

### **Abstract**

Sustainable tourism represents one of the sectors with high development potential in the Balkan region, contributing to economic growth, cultural heritage preservation and environmental protection. This paper aims to analyze the potential of sustainable tourism in the Balkans through a review of existing regional and international literature, identifying the main opportunities and challenges that affect its development in a dynamic socio-economic and environmental context. The focus is on the role of public policies, the management of tourist destinations and the involvement of local communities in development processes. The methodology used is based on the qualitative analysis of secondary sources, including scientific articles, reports of international organizations and strategic documents of the countries of the region. Through this approach, the paper provides a comprehensive overview of current trends in the development of sustainable tourism, highlighting best practices and successful models implemented in different Balkan countries.

The findings show that the region possesses significant natural and cultural resources, including national parks, protected areas, rich historical heritage and cultural diversity, which constitute a strong basis for the development of sustainable tourism. However, the development of this sector faces a number of challenges, such as insufficient tourism infrastructure, lack of institutional coordination, inefficient resource management, and the lack of integrated strategies and cross-border cooperation.

**Key words:** sustainable tourism, Balkans, regional development, tourism management

### **Introduction**

Tourism is one of the fastest growing economic sectors in the world and an important factor for the economic development of developing countries. In recent decades, tourism has taken on an important role in the development of rural areas, contributing to the creation of new jobs, increasing incomes and improving the living conditions of local communities. In Kosovo, tourism development has been identified as a strategic priority in public policy documents and economic development strategies.

Kosovo's rural areas are characterized by rich natural resources, beautiful landscapes, high biodiversity and rich cultural and historical heritage. These elements constitute the main basis for the development of rural and sustainable tourism. However, the development of tourism in these areas requires careful planning and sustainable management to ensure that natural and cultural resources are preserved for future generations.

The concept of sustainable tourism is closely linked to sustainable development and aims to balance economic, social and environmental interests. According to the World Tourism Organization (UNWTO, 2020), sustainable tourism should contribute to the economic development of local communities while respecting the environment and local culture. This paper aims to analyze the role of sustainable tourism in the development of rural areas of Kosovo through a review of relevant literature.

## **Literature review**

Scientific literature emphasizes that rural tourism and sustainable tourism are interrelated concepts that aim to develop rural areas economically while preserving the environment and local culture. (Swarbrooke, 1999) argues that sustainable tourism is a process that requires long-term planning and cooperation between various actors, including the local community, public institutions and the private sector.

(Lane, 2009) emphasizes that rural tourism is an important instrument for diversifying the rural economy and creating new employment opportunities. According to this author, the development of rural tourism should be based on the use of local resources and the active involvement of the local community in the decision-making process.

In the context of Southeastern Europe and the Western Balkans, rural tourism has been identified as a sector with great potential for economic development and poverty reduction in rural areas. (World, 2018) Studies show that investments in tourism infrastructure, development of tourism products and promotion of destinations are key factors for the successful development of rural tourism.

A key factor for the success of sustainable tourism is the active involvement of the local community in the process of planning and managing tourism activities. Studies show that local community participation increases the sense of responsibility for environmental protection and improves the quality of tourism services. (Hua, J., Xiong, L., Lv, X., & Pu, B., 2021) Furthermore, communities that are involved in tourism development are more likely to benefit from the income generated by tourism activities.

In this regard, the development of rural tourism can contribute to increasing the economic and social resilience of rural communities. According to a study conducted in several Asian countries, sustainable tourism helps local communities cope with economic changes and develop capacities for managing local resources. (Salleh, NH, Othman, R., & Ramachandran, S., 2015) These results are also important for rural areas of Kosovo, which face similar economic and social challenges.

In Kosovo, several authors have analyzed the potential of tourism in mountainous and rural areas, emphasizing the importance of natural resources such as mountains, rivers, forests, and cultural heritage. (Gashi, 2017) emphasizes that the mountainous areas of Kosovo offer numerous opportunities for the development of adventure and ecological tourism. While (Berisha, 2021) argues that the development of agritourism can contribute to increasing the income of rural families and preserving local traditions.

An important aspect of sustainable tourism is environmental protection. (Butler, 1999) stresses that uncontrolled tourism development can cause environmental degradation and loss of biodiversity. For this reason, it is necessary that tourism development be based on the principles of sustainability and the rational use of natural resources.

Moreover, (Murphy, 2013) argues that active local community participation is a key factor for the success of sustainable tourism. Local communities should be involved in tourism planning and management to ensure that economic benefits are distributed fairly and that cultural identity is preserved.

## **The natural potential of rural areas in Kosovo**

Rural tourism is considered one of the most important instruments for the sustainable development of rural areas, as it contributes to the diversification of economic activities and the creation of new employment opportunities. According to international studies, the development of rural tourism has a positive impact on increasing the income of local communities and improving the standard of living of the rural population. (Bramwell, 2009) In this context, rural tourism is not only an economic activity, but also a mechanism for preserving cultural identity and promoting local heritage.

Furthermore, the concept of sustainable tourism is closely linked to the sustainable development model, which aims to balance economic, social and environmental interests. This model is known as the “triple bottom line” approach, which emphasizes the importance of integrating these three dimensions in tourism planning.(Rhama, 2023)The implementation of this model is particularly important for rural areas, where natural and cultural resources are the main basis for tourism development.

Kosovo's rural areas are characterized by significant natural resources that create the basis for the development of sustainable tourism. According to official data, about 44% of Kosovo's territory is covered by forests, which represent a significant potential for the development of tourism activities such as hiking, mountain tourism and ecological tourism.(FAO, 2020)Mountainous regions such as the Sharr Mountains and the Bjeshkët e Nemuna are known for their high biodiversity and natural landscapes that attract local and international tourists.(Ministry of Environment, 2021).

Furthermore, the natural resources of rural areas offer numerous opportunities for the development of tourism activities throughout the year, including winter tourism, adventure tourism and recreational tourism. The development of these activities contributes to increasing the income of local communities and diversifying the rural economy.(UNWTO, 2020).

### **Rugova region**

The Rugova region is considered one of the most important rural and mountain tourism destinations in Kosovo. The area is known for its natural landscapes, traditional guesthouses and sporting activities such as mountaineering, hiking and zip-lining. The development of tourism in this area has contributed to the increase in the income of rural families and the creation of new jobs.(Gashi, 2017).

Furthermore, investments in tourism infrastructure and the development of tourism services have contributed to increasing the number of visitors and improving the quality of tourism services in this region.(Berisha, 2021).

In many countries around the world, rural tourism has been used as a strategy for the economic and social revitalization of rural areas. Studies show that tourism development can contribute to the transformation of the economic and social structure of rural areas, creating new opportunities for development and investment.(Wang, L., & Guo, Y., 2023).

### **Brezovica (Municipality of Štrpce)**

Brezovica is one of the most important winter tourism centers in Kosovo and a destination with great potential for the development of tourism throughout the year. The area offers favorable conditions for the development of winter tourism and mountain tourism, contributing to the economic development of local communities and increasing employment in the tourism sector.(Ministry of Trade and Industry, 2019).

This destination is considered one of the strategic projects for the development of tourism in Kosovo and for attracting foreign investment in the tourism sector (World Bank, 2018).

### **Methodology**

This paper is based on the literature review method, which consists of analyzing and synthesizing various scientific and professional sources related to the topic of sustainable tourism and rural development. The sources used include scientific books, articles published in international journals, reports of international organizations and strategic documents of local institutions.

The literature review process was carried out in several steps. Initially, relevant sources were identified that address the concepts of rural tourism and sustainable tourism. Then, the literature was classified according to main topics such as economic development, social impacts, environmental

protection and natural resource management. Finally, a comparative analysis of the results of different studies was carried out to identify the main trends and challenges related to the development of tourism in rural areas.

## **Discussion**

The results of the literature review show that rural areas of Kosovo have great potential for the development of sustainable tourism. Natural resources such as mountains, forests, rivers and rural landscapes offer opportunities for the development of tourism activities such as hiking, camping, adventure tourism and cultural tourism. Furthermore, cultural traditions, local gastronomy and the hospitality of the rural population constitute important elements for the development of tourism.

However, the development of tourism in rural areas faces several significant challenges. One of the main challenges is the lack of adequate infrastructure, including roads, water supply and electricity. Another challenge is the lack of professional and managerial capacities in the tourism sector. For this reason, it is necessary to invest in workforce training and in the development of institutional capacities.

Another important factor is the promotion of tourist destinations. In many cases, rural areas of Kosovo are not known to international tourists due to a lack of marketing and promotion. The use of digital technology and social networks can contribute to increasing the visibility of tourist destinations and attracting new tourists.

Rural tourism is considered an important engine for the economic development of rural areas, as it creates opportunities for the development of small and medium-sized businesses and for increased investment in the tourism sector. A systematic review of the literature has shown that rural tourism contributes to the economic and social development of rural communities by increasing employment and improving local infrastructure. (Gambling, 2025).

## **Conclusion**

The development of sustainable tourism in rural areas of Kosovo represents an important opportunity for the economic and social development of the country, by exploiting the natural, cultural and human potentials that these areas offer. Through careful and responsible management of natural and cultural resources, tourism can contribute to the creation of new jobs, the diversification of income sources for rural families and the improvement of the quality of life of local communities. At the same time, the development of sustainable tourism helps to preserve cultural heritage, local traditions and biodiversity, ensuring that these values are preserved for future generations.

However, in order to achieve sustainable and long-term development of rural tourism, it is necessary to take concrete measures in several key directions. First, improving tourism infrastructure remains an essential factor, including the construction and maintenance of local roads, the development of quality accommodation capacities, the provision of basic services such as water supply, energy and waste management, as well as the creation of tourist signage and information centers. Second, it is necessary to increase cooperation between public institutions, the private sector, non-governmental organizations and local communities, in order to create competitive and sustainable tourism products in the regional and international market.

An important role in this process is also played by the education and training of the local population in the field of tourism, hospitality, small business management and environmental protection. Investing in human capital increases the quality of tourism services and helps increase visitor satisfaction, directly influencing the increase in the number of tourists and local economic development. Also, the promotion of local products, traditional gastronomy, handicrafts and recreational activities such as hiking, mountain tourism and agrotourism can create a special tourist identity for rural areas of Kosovo.

In conclusion, the development of sustainable tourism in rural areas of Kosovo requires an integrated and strategic approach, where long-term planning, environmental protection, active participation of local communities and institutional support are essential elements for the success of this sector. If these principles are implemented in a coordinated and continuous manner, rural tourism can become an important engine of economic, social and territorial development of Kosovo, contributing to reducing unemployment, curbing migration from rural areas and strengthening the sustainable development of the country as a whole.

## References

1. Berisha, A. (2021). Development of rural tourism in Kosovo. Pristina: University of Pristina.
2. Bramwell, B. (2009). Rural tourism and sustainable rural tourism. *Journal of Sustainable Tourism*, 2(1–2), 1–6.
3. Butler, R. (1999). Sustainable tourism: A state-of-the-art review. *Tourism Geographies*, 1(1), 7–25..
4. FAO. (2020). Global Forest Resources Assessment. Rome: Food and Agriculture Organization.
5. Gashi, B. (2017). The tourism potential of mountainous areas in Kosovo. Pristina: Geographical Institute.
6. Hua, J., Xiong, L., Lv, X., & Pu, B. (2021). Sustainable rural tourism: Linking residents' environmentally responsible behavior to tourists' green consumption. *Asia Pacific Journal of Tourism Research*, 26(8), 879–893.
7. Kumar, V. (2025). Rural tourism as a driver of sustainable development. A systematic review and future research agenda. *Tourism Review*, 81(3), 1101–1120.
8. Lane, B. (2009). Rural tourism: An overview. *Journal of Sustainable Tourism*, 17(3), 354–370.
9. Ministry of Environment, PH (2021). Strategy for the Protection of Biodiversity in Kosovo. Pristina. Pristina.
10. Ministry of Trade and Industry. (2019). Kosovo Tourism Strategy 2019–2023. Pristina.
11. Murphy, P. (2013). *Tourism: A community approach*. New York: Routledge.
12. Rhama, B. (2023). Sustainable rural tourism from the perspective of triple bottom line scientific framework. *Journal of Policy Research in Tourism, Leisure and Events*, 17(3), 766–779.
13. Salleh, NH, Othman, R., & Ramachandran, S. (2015). Sustainable tourism development: A study on community resilience for rural tourism in Malaysia. *Proceedings – Social and Behavioral Sciences*, 168, 116–122.
14. Swarbrooke, J. (1999). *Sustainable tourism management*. London: CABI Publishing.
15. UNWTO. (2020). *Sustainable tourism development guidelines*. Madrid: World Tourism Organization.
16. Wang, L., & Guo, Y. (2023). Does rural tourism revitalize the countryside? An exploration of spatial reconstruction through tourism development. *Journal of Destination Marketing & Management*, 27, 100801.
17. World, B. (2018). *Supporting tourism development in the Western Balkans*. Washington, DC: World Bank.

## TOURISM AND VALUES IN SCHOOL GEOGRAPHIC EDUCATION

**Gergana Ivanova Hristova**

*Bishop Konstantin Preslavski University of Shumen, Faculty of Natural Sciences,  
Department of „Geography, Regional Development and Tourism”  
e-mail: g.hristova@shu.bg*

**Rositsa Tsankova Vladeva**

*Bishop Konstantin Preslavski University of Shumen, Faculty of Natural Sciences,  
Department of „Geography, Regional Development and Tourism”  
e-mail: r.vladeva@shu.bg*

**Abstract:** Tourism occupies a key place in contemporary geographic education as an interdisciplinary field in which natural, cultural, social, and economic processes intersect, giving it significant potential for shaping students' value orientations. In school geography, it functions not only as part of the curriculum content but also as a value based core through which students develop attitudes toward sustainable development, the preservation of natural and cultural heritage, intercultural dialogue, and responsible consumption. This study analyzes the role of tourism as a carrier of educational values and examines how curricula, methodological approaches, and practical activities (excursions, field studies, projects) support the formation of civic, environmental, and cultural values.

**Keywords:** tourism; geographic education; geographic values; sustainable development; cultural heritage; civic competences; field activities

School education is a key stage in the individual development of every person. For this reason, changes in the curricula, including their content, traditionally attract public attention, especially in recent years. For today's generation, what matters is not only the volume and content of the learning material, but also the way in which it is taught and acquired. In this context, the need for creative and innovative instruction-through which skills for independent thinking, self-expression, and active participation in the learning process are developed-has become increasingly evident. In this way, creative learning, which supports the development of human abilities and can be cultivated through active practice, is gaining growing importance.

This practice is encouraged in geographic education for the formation of competencies expressed as abilities and attitudes for applying knowledge about nature and society, using scientific research methods, formulating evidence-based conclusions for understanding change, and assuming personal responsibility for protecting the environment and the values of society (Prakapienė, 2013).

Creative geographic education promotes the concept of active learning, which is realized through observation and interpretation of experienced events, thus creating a natural basis for integrating different cognitive fields into the educational process-one of which is tourism.

Tourism is an economic sector closely connected to the characteristics of the natural environment and cultural heritage, which serve as tourist resources. It can function as a meaningful domain in which the creative skills formed in geography and economics classes can be developed, deepened, and applied in real settings, while simultaneously stimulating spatial analysis and value-based understanding of its specific features. Within these cultural and educational interactions, the specific role of educational tourism also stands out, as it expands the potential of tourist experiences by directing them toward purposeful learning and personal value development.

Educational tourism is a type of tourism focused on forming educational and cultural goals, providing opportunities for enriching knowledge, developing skills, and broadening the cultural horizons of tourists (Voleeva, 2021). According to Gramsci, culture-as well as education-should serve as a way for young people to develop “a critical awareness of their historical world, conceived in its

entirety, but also of their historical roots and future value orientation” (Fusaro, 2017, p. 82). This type of tourism is often associated with visits to educational institutions, museums, exhibitions, archaeological sites, historical landmarks, nature reserves, and other places connected to science, history, art, nature, and culture (Spasova, 2024).

Since tourism is a means of preserving cultural and natural heritage, its study can support the development of key groups of values among students-patriotic, moral, geographic, cultural, and others.

In this theoretical context, it is important to clarify the essence of values as an educational category. One of the leading researchers of values, Shalom Schwartz, defines them as “conscious needs that directly depend on the culture, environment, and mentality of a given society... internal standards that regulate the choice of specific behavior,” arranged by importance and forming a system of value priorities (Schwartz, 1992).

Educational tourism and value-oriented learning can be closely connected, because purposeful educational travel provides long-lasting experiences and impressions that remain in a person’s memory throughout life (Sherri, 2017). Interest in educational tourism is linked to the active desire and internal motivation of visitors to engage with a specific tourist product created on the basis of attractive and non-traditional forms of studying, exploring, training, and education. Examples of such educational trips, which can be grouped under the general concept of “specialized educational vacations,” include:

- thematic trips dedicated to tourists’ special interests and hobbies;
- ecological and nature-friendly holidays;
- educational tours of cultural and historical heritage sites and attractions;
- educational cruises and school trips;
- seminars held during vacations;

studying abroad, exchange programs, and others.

The most popular are educational excursions, which provide excellent opportunities for teaching students by enhancing their skills for research, observation, and evaluation, and by broadening their overall experience (Kazandzhieva, 2018). Thus, tourism is established as a natural extension of geographic education, which not only broadens students’ cognitive horizons but also shapes values essential for their personal and civic development.

Having emphasized the importance of educational tourism for forming students’ value development through creative approaches and methods, it is necessary to examine the extent to which the geography and economics curricula create conditions for such integration.

Curricula represent a regulatory framework that defines both the content and the expected learning outcomes, and through them-the opportunities for value formation. The State Educational Standard for General Education (Regulation No. 5 of 30.11.2015) formulates the key competencies, general educational goals, and expected results for all subjects. It sets goals for the development of:

- scientific literacy;
- research skills;
- sustainable development;
- cultural awareness;
- civic competencies;
- economic literacy;
- digital skills;
- personal and social development.

Achieving these requires integrating content from several subjects, not only geography and economics.

In relation to the topic under study, the following key goals can be identified in the geography and economics curricula for general education:

- development of spatial thinking;
- formation of geographic literacy;
- skills for working with information;

- application of research skills;
- formation of values for sustainable development;
- cultural awareness;
- demonstration of social engagement;
- economic literacy.

On this basis, the main goals of geographic education in grades 8-10 should be outlined, as they define the framework within which tourism can be used as educational content to support the formation of students' future value development (Fig. 1).



**Figure 1. Key goals of geographic education in grades 8–10**

Tourism is one of the most integrative themes in geography, which is why its study naturally supports the achievement of the main goals of geographic education. One of these goals is the development of spatial thinking and geographic literacy. Tourist activities require working with maps, routes, locations, and spatial models, which provides broad opportunities for applying these skills in a real-world context. Through examples related to tourist travel, students can locate destinations, analyze tourist accessibility, assess connections within the transport infrastructure, and prepare reports on natural and cultural resources. This deepens their understanding of the spatial characteristics of the geographic environment and the territorial interconnectedness of geographic objects.

Tourism as a subject of study makes it possible to conduct field investigations along tourist routes, to analyze statistical data, and to apply statistical indicators related to tourist flows, seasonality, visitation rates, revenues, and more. These activities develop research skills and contribute to achieving the goal of forming scientific literacy and inquiry-based competencies.

Tourism, as an economic sector, demonstrates in practice the application of the concept of sustainable resource use, nature conservation, responsible behavior, and the avoidance of potential environmental risks. In this way, students become aware of the relationship between tourism and the natural environment, and it can serve as a foundation for developing values related to sustainable development. Moreover, it becomes evident that tourist activity can be both a factor for conservation

and a source of pressure on natural systems. All of this creates conditions for fostering critical thinking regarding the need for balanced and responsible tourism practices.

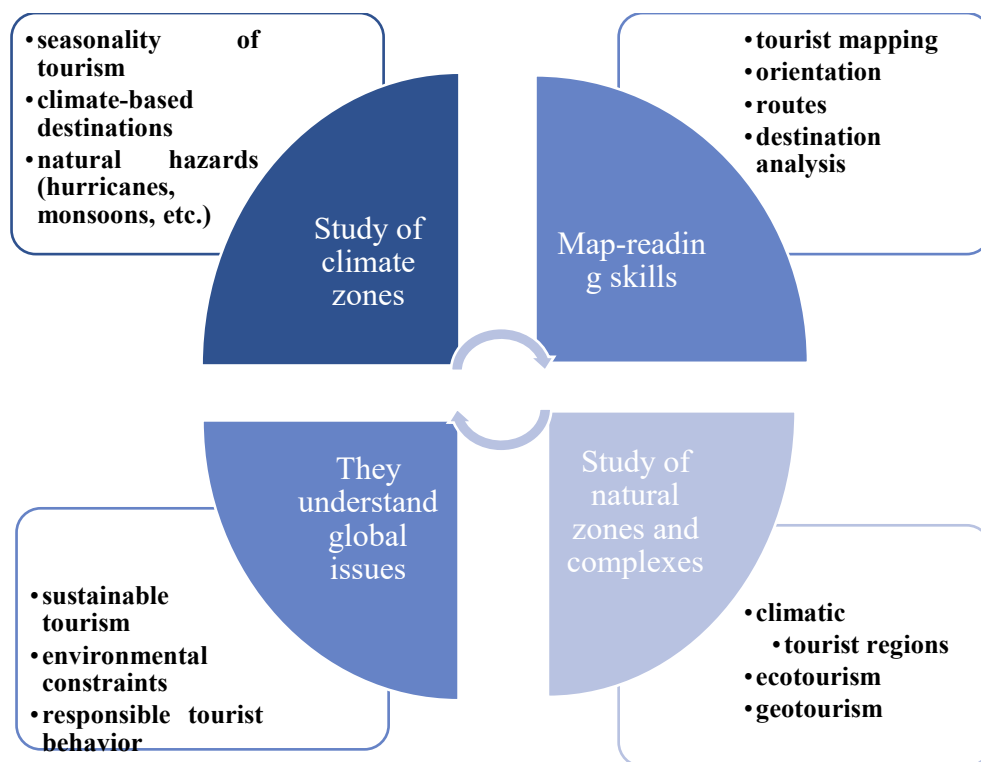
Encouraging interethnic and religious tolerance through the study of cultural heritage, traditions, and the various religions and ethnic groups closely connected with tourism can contribute to the development of intercultural understanding and acceptance of differences among students. This leads to the development of cultural awareness and respect for diversity. In the context of tourist activity, questions arise related to the preservation of cultural sites, the specific characteristics of local communities, the social effects of tourism, and the responsible behavior of tourists. These topics naturally direct attention toward the development of civic competencies and social engagement, through which students learn to think as present and future active and responsible citizens.

Tourism functions as a significant economic sector that supports the development of economic culture. Through its study, students acquire knowledge about services, markets, employment, entrepreneurship, and regional development, thereby contributing to the formation of their economic literacy and entrepreneurial thinking. This also requires the development of skills for working with information and digital resources, since tourism makes use of GIS, online maps, tourist portals, and statistical databases, enabling students to work with real digital tools. Studying the sector also provides opportunities for planning and carrying out field activities, project-based work, and participation in situations close to real-life contexts. In this way, students develop a sense of responsibility, initiative, communication skills, and social competencies, which support their personal growth and social engagement, and thus contribute to the formation of personal and social values.

The outlined set of goals and competencies is implemented through the specific learning content provided in the geography and economics curricula. In this context, the topics related to tourism are particularly important, as they appear in all programs from grades 8 to 10 and offer broad opportunities for developing spatial thinking, scientific literacy, sustainable values, and cultural awareness. Tourism as a subject of study is included in the curricula and serves as an instrument for achieving all key goals of geographic education. It appears in the learning content either as separate topics or as focal points within thematic lines related to natural resources, population, economy, and regional development of various geographic regions and of Bulgaria.

In grade 8, students acquire fundamental knowledge related to the components of the natural environment (relief, climate, water bodies, biosphere). This is essential because natural tourist resources-such as mountain resorts, coastal areas, mineral springs, and protected territories-derive directly from these natural components. Mastering the basic physical-geographic concepts forms the foundation upon which students build their understanding of different types of tourist resources, tourist flows, and tourism-related processes.

At the same time, geography and economics education in grade 8 contributes to the development of a number of key skills and competencies that later have direct application in the study of tourism-related topics (Fig. 2).



**Figure 2. Relationship between physical-geographic competencies in Grade 8 and their application in tourism**

The visualized relationships outline the framework within which key competencies related to the study of tourism are formed. The thematic analysis examines in detail the content emphases and their role in building these competencies.

To illustrate even more clearly how the individual physical-geographic topics in grade 8 support the understanding of tourism-related processes, a synthesized table with concrete examples is presented below. It highlights specific topics, the key concepts involved in their study, and the concrete opportunities for applying them when exploring tourism-related content (Table 1).

**Table 1. Opportunities for integrating tourism-related content with geography and economics topics in Grade 8**

| Topic                    | Concepts                                      | Tourism-related links                                                      |
|--------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Planet Earth             | shape, movements, time                        | time zones → international travel;<br>seasonality → tourist seasons        |
| Atmosphere               | climate, precipitation, atmospheric fronts    | climate zones → tourist regions;<br>adverse weather events → tourism risks |
| Hydrosphere              | oceans, ocean and sea currents, rivers, lakes | marine tourism; spa tourism (mineral waters); river tourism                |
| Lithosphere              | relief, volcanoes, earthquakes                | mountain tourism; risks and safety                                         |
| Pedosphere and Biosphere | soils, vegetation, wildlife                   | ecotourism; nature parks                                                   |

| Topic         | Concepts                                  | Tourism-related links                             |
|---------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Global issues | climate change,<br>environmental problems | sustainable tourism;<br>environmental constraints |

The table not only demonstrates the content-related connections between the physical-geographic topics and tourism, but also reveals the value-forming potential of each topic. Tourism serves as a context in which knowledge, skills, and competencies related to the natural environment can be transformed into specific values and attitudes, leading to future responsible behavior of students as active citizens of society.

When studying the topic “*Planet Earth*”, value-based attitudes related to global awareness and cultural respect can be formed. Time zones, seasonality, and international travel develop understanding and acceptance of cultural diversity, awareness of global interconnectedness, tolerance, intercultural communication, and appreciation of different ways of life. This supports the formation of values such as tolerance and acceptance of differences in the world.

Climate zones, precipitation patterns, and natural hazards help develop skills for assessing risks, responsible behavior while traveling, and awareness of the consequences of climate change. In this way, values such as environmental responsibility can be cultivated.

When studying the topic “*The Hydrosphere*”, students can develop universal human values related to health, well-being, and the need for responsible use and protection of water resources. In the context of learning about marine, spa, and river tourism, value-based attitudes can be encouraged regarding the care for the state of water resources, understanding the importance of clean water, and fostering a value-oriented attitude toward human health.

In topics such as “*The Lithosphere*,” “*The Pedosphere*,” and “*The Biosphere*,” values such as environmental ethics, care, empathy, respect, and responsibility toward nature can be cultivated. Studying content related to landforms, volcanoes, and earthquakes can be linked to the development of respect for the power of nature, responsibility during mountain activities, and-last but not least-the encouragement of an adventurous spirit. The topics on ecotourism and nature parks contribute to fostering care for living nature, respect for ecosystems, and, most importantly, awareness of the human footprint on the environment.

Civic engagement, environmental responsibility, and solidarity are values necessary for understanding global problems and their consequences. Studying topics related to climate change and ecology helps students develop critical thinking, demonstrate commitment to addressing global challenges, and recognize their personal role in promoting sustainable tourism.

These topics from the grade 8 curriculum demonstrate that they possess significant potential for value formation when connected to tourism. In this way, students acquire not only knowledge but also develop environmental, social, and civic values that are essential for their growth as active, informed, and responsible citizens.

The following table presents selected key topics, the competencies acquired, and their specific applications within tourism-related content (Table 2). Based on this, it becomes possible to trace how the grade 9 curriculum expands students’ geographic knowledge and provides a foundation for understanding the socio-economic and cultural aspects of tourism.

**Table 2. Opportunities for integrating tourism-related content with geography and economics topics in Grade 9**

| Topic                                      | Key knowledge                                                           | Tourism-related links                                                           |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Population size, distribution and movement | demographic processes;<br>demographic issues;<br>demographic policy     | tourist flows; migration; tourism workforce; demographic risks                  |
| Settlements and urbanization               | types of settlements;<br>urbanization; agglomerations;<br>megalopolises | urban tourism; infrastructure; cultural attractions; megacities as tourist hubs |

|                                   |                                                        |                                                                              |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| World economy                     | economic structure; factors; GDP/GNP; circular economy | tourism as part of the tertiary sector; economic impacts; sustainable models |
| Primary sector                    | agriculture, fishing, extraction; types of agriculture | agro-tourism; wine tourism; fishing tourism; rural tourism                   |
| Tertiary sector. Transport        | transport systems; infrastructure; factors             | tourist transport; accessibility; logistics; international corridors         |
| Global and regional organizations | UN, EU, NATO, OPEC; international cooperation          | tourism policies; visa regimes; cultural heritage (UNESCO)                   |

Demographic knowledge makes it possible to analyze information about which groups travel the most, how age, religion, and culture influence tourism services, and how demographic crises may affect the tourism sector. All of this provides an appropriate foundation for developing values such as social sensitivity, tolerance, and respect for differences.

The study of major cities, agglomerations, and megacities as key tourist centers provides a foundation for developing values related to sustainable urban development, responsible consumption, and cultural participation. Through urban tourism and its infrastructure, students gain an understanding of how tourist zones are formed, how infrastructure influences tourism, and what the social and environmental consequences of these processes are.

The study of the global economy, the primary sector, transport, and international organizations highlights the complex role of tourism as part of both global and national socio-economic processes. These topics within the curriculum create a complementary framework through which students understand tourism not merely as travel, but as an economic activity, a form of cultural exchange, and a factor contributing to sustainable development.

When studying the global economy, students acquire knowledge about the functioning of global markets, the factors that determine economic development, and the place of the tertiary sector in the modern economy. In this way, they come to understand the role tourism plays as an economic driver that creates employment and generates significant revenue. By also stimulating entrepreneurial opportunities, this content supports the development of values such as economic literacy.

Mastering the content related to the primary sector shows how natural resources and traditional economic activities form the basis for diverse types of tourism-rural, wine, fishing, and others. This directs attention to the importance of nature and local communities as carriers of cultural identity and sustainable development, as well as to values such as respect for traditions, care for the natural environment, and support for local producers.

The topics related to transport define the key prerequisites for the development of tourism. It is essential for students to understand that transport systems, infrastructure, and logistics enable them to comprehend how travel is organized, how routes are planned, and which factors determine the quality of tourism services.

The content related to international organizations reveals the broader potential of tourism. Structures such as UNESCO, the EU, and the UN play an important role in the preservation of cultural heritage, visa policies, and sustainable development strategies. Through this curriculum content, students come to understand that tourism is part of international cooperation and that its development is linked to peace, cultural exchange, and global responsibility.

The following table provides a synthesized overview of key topics in grade 10, highlighting the connections between national geography, economic processes, and tourism development (Table 3).

**Table 3. Opportunities for integrating tourism-related content with geography and economics topics in Grade 10**

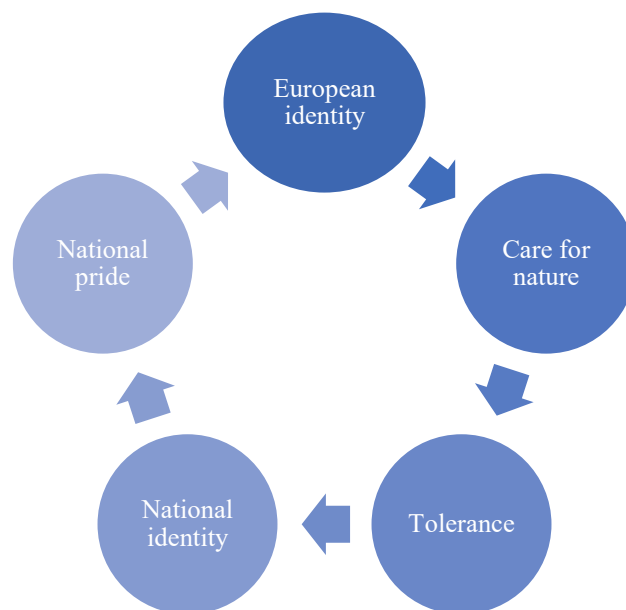
| Topic                                         | Key knowledge                                                                                                  | Tourism-related links                                                                    |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Geographical location and borders of Bulgaria | absolute, relative and ecological location; borders; neighbouring countries                                    | tourism accessibility; international corridors; cross-border tourism                     |
| Natural environment of Bulgaria               | relief, climate, waters, soils, vegetation, wildlife                                                           | natural tourist resources; climatic regions; spa, mountain, seaside, eco- and geotourism |
| Natural regions of Bulgaria                   | Danubian Plain, Balkan Mountains, Srednogorie, Thracian–Strandzha region, Rila–Rhodope region, Black Sea coast | tourist regions; protected areas; nature parks; regional tourist routes                  |
| Population of Bulgaria                        | demographic processes; structure; ethnic and religious groups; migration                                       | tourism markets; workforce; cultural diversity; social effects of tourism                |
| Light and food industries                     | textiles; footwear; food industry                                                                              | culinary tourism; festivals; crafts                                                      |
| Tourism in Bulgaria                           | tourist resources; routes; state of tourism                                                                    | national tourist regions; natural and cultural sites; digital routes                     |

In this stage of study, tourism becomes a central theme, as Bulgaria possesses a wide variety of tourist resources. By examining the country's geographical location, students gain an understanding of Bulgaria's tourism accessibility (international transport corridors, cross-border tourist flows) and its international connections. The natural environment of Bulgaria forms the basis for nature-based tourism-mountain, seaside, spa, and ecotourism. Through the study of natural regions and protected areas, students recognize the importance of nature parks, unique natural landscapes, and regional tourism products.

The content related to the secondary sector provides opportunities for the development of industrial tourism. Industry and energy production create possibilities for visiting factories, technology parks, and energy facilities.

Overall, tourism in Bulgaria brings together the country's natural and cultural-historical resources. By studying tourist regions, sites, and contemporary forms of travel, students gain an understanding of how national tourist identity is constructed and how it reflects Bulgaria's values, traditions, and uniqueness. The geography and economics curriculum in grade 10, when integrated with tourism-related content, provides substantial potential for cultivating key values among students (Fig. 3).

The analysis of the geography and economics curriculum in grades 8, 9, and 10 shows that tourism represents an effective and sustainable framework for integrating knowledge, skills, and values within school geographic education. Through the gradual progression-from natural resources and landscapes in grade 8, through global socio-economic processes in grade 9, to the national space and Bulgaria's tourist identity in grade 10-tourism is established as an interdisciplinary and value-rich educational environment.



**Figure 3. Types of values that can be developed in the teaching of geography and economics in Grade 10**

This thematic line supports the development of key competencies such as spatial thinking, economic and cultural literacy, the ability to analyze real-world situations, entrepreneurial behavior, and a conscious attitude toward nature and heritage. At the same time, the examples and case studies from the tourism industry create conditions for cultivating values such as sustainability, responsibility, respect for cultural diversity, a sense of belonging to the local community, and active civic engagement. Taken as a whole, the analysis demonstrates that tourism is not merely a thematic focus but a unifying domain whose study enriches geographic education, brings it closer to real-world contexts, and supports the formation of individuals capable of understanding, evaluating, and responsibly interacting with the world around them. This positions the tourism perspective as a significant resource for the modern school and as a key element in achieving the goals of contemporary education.

*The publication is carried out under the project “Regional Studies of the Territory of Northeastern Bulgaria – Phase 3” (No. RD-08-65/28.01.2026) of the Department of Geography, Regional Development and Tourism at Shumen University “Episkop Konstantin Preslavski”.*

#### REFERENCES:

1. Fusaro, D. (2017) Antonio Gramsci: Education and Critical Consciousness. Leiden: Brill.
2. Kazandzhieva, V. (2018) 'Trends in the Development of Educational Tourism', Economic Sciences Series, 1, pp. 47–55.
3. Prakapienė, D. and Olberkytė, L. (2013) 'Using Educational Tourism in Geographical Education', Review of International Geographical Education Online, 3(2), pp. 138–151.
4. Schwartz, S.H. (1992) Universal structure and content of values: Theoretical advances and empirical tests in 20 countries', in Advances in Experimental Social Psychology, 25, pp. 1–65. New York: Academic Press.
5. Sherri, S. (2017) Educational Tourism is the Best Way to Learn about a Different Culture', Journal of Tourism & Hospitality, 6(1), p. 269. Достъпно на: <https://www.omicsonline.org/open-access/>
6. Spasova, S. (2024). *Study of opportunities for the development of educational tourism in Bulgaria – trends and methodology*. Sofia: Ministry of Tourism. Available at: <https://www.tourism.government.bg>
7. Voleeva-Petrova, I. (2021) Razshiryavane pazarnoto vliyaniye na turisticheskite destinatsii chrez obrazovatelyn turizъм. Doctoral dissertation. South-West University 'Neofit Rilski'.
8. Ministry of Education and Science (2015). *Ordinance No. 5 of 30 November 2015 on general education preparation*. Sofia: MES. Available at: <https://www.mon.bg>
9. Ministry of Education and Science (2023). *Geography and Economics Curriculum for Grade 8*. Sofia: MES.
10. Ministry of Education and Science (2023). *Geography and Economics Curriculum for Grade 9*. Sofia: MES.
11. Ministry of Education and Science (2023). *Geography and Economics Curriculum for Grade 10*. Sofia: MES.

## **POPOVO – “THE WHITE TOWN”: TOURISM POTENTIAL AND OPPORTUNITIES FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT**

**Emirhan Halmiev<sup>1</sup>, Ivalena Valcheva<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Student, Konstantin Preslavski University of Shumen, 2520160022@shu.bg

<sup>2</sup>Assist. prof. PhD, Konstantin Preslavski University of Shumen, i.valcheva@shu.bg

### **Abstract**

This study analyzes the tourism potential of the town of Popovo in the context of regional development and sustainable tourism. The cultural-historical, natural and socio-economic resources of the destination are studied. Through SWOT analysis, key advantages and limitations, as well as development opportunities, are identified. The main conclusion is that through strategic branding and integrated tourism products, Popovo can be positioned as an attractive niche destination.

*Keywords: tourism, cultural heritage, sustainable development*

Popovo Municipality falls within Targovishte District, which is in Northeastern Bulgaria. Within the administrative-territorial borders of the municipality include 35 populated areas (34 villages and only administrative center Popovo is the only city)

An old legend states, that today's Popovo was founded by a priest, who settled down with his family near a river, on a meadow, surrounded everywhere with centuries old forests. By uprooting the forest, he created arable land. One fall, the snow rained early and a small Turkish army got caught by it, which forced them to spend the winter in the priest's properties. During the spring the army made it to Tzarigrad, the Sultan wanted to see the priest. He went together with his sons on a bullock cart, which was loaded with agricultural implements. The Sultan asked him how he was able to keep both his family well-fed and his troops, the priest just pointed towards his loaded bullock cart and his sons.

The Sultan sent him with gifts and a promise to live freely, wherever he has established himself. The priest became well known and many people went to visit him, some even built houses next his. That's how Popköy came to be (The Priest Village).

The village name is mentioned for the first time in an Ottoman tax register from 1524 by the name Evrenos village, Culfal Faqeh or Pop Alagyozy and these names are used for a long period of time. It later becomes known as Popköy (Popovo Village), also being known as Kara Lom (Black Lom).

Currently in Popovo the main sectors developed are sewing enterprises, agriculture and processing of agricultural products, the service sector, state and municipal services and companies, as well as several industrial enterprises operating to varying degrees. In recent years, work has been done to develop tourism, using the favorable location of the city compared to other larger settlements, the natural features of the region and its cultural wealth [1].

The more famous and interesting for visiting tourist attractions in Popovo and nearby surroundings are:

- The Orthodox church "St. Archangel Michael" in Popovo was built in 1863 with the assistance of Midhat Pasha and the Ruse Governor and consecrated in 1880. The church is restored into its current

state in 1975. During communist regime it was converted into a Russian-Turkish war museum. In the year 2000 its once again converted back into a functioning church. An almost revivalist complex, consisting of a neat white church with beautiful frescoes, a bell tower, a stone fence and a quiet, pleasant courtyard with vines, a fountain, flowers and memorial plaques and graves of priests and fallen Russian soldiers.



Fig. 1 and 2 Orthodox church "St. Archangel Michael"

- Kovachevsko Kale is located about 7 km west of the center of Popovo. The fortress is located in a small valley formed by the confluence of its northwestern tributary - Chepez Dere - into the Kovachevska River. The city, together with the powerful fortress wall, was built between 308 and 324 AD during the reign of the emperors Licinius I and Constantine I the Great, and the walls of the fortress wall are 3.20 m thick. The inner territory of the city is about 40 acres. The fortification system has 17 towers protruding in front of the wall, located almost symmetrically along the entire length. Based on a winning project, the Municipality of Popovo has built the entire infrastructure of the site, including parking lots, water supply, electrification, a visitor center, partial restoration and conservation of the excavations and numerous tourist attractions. There is an advertising booklet dedicated to the history of the city and archaeological research by the publishing house "Slavena " [2].



Fig. 3, 4, 5 and 6 Kovachevsko Kale



- In the Popovo region in 1937, large-scale military exercises were held (the so-called Great Royal Military Maneuvers). Because of this event, in the Popovo region in 1943 a monument to Tsar Boris III was erected as a sign of gratitude for the development of the city at that time. In 1945 during socialism it was dismantled, but in 2017 restored and a new one was opened [3].



Fig. 7 monument to Tsar Boris III

The City Garden – Popovo was established by the cycling association, which received 4 decares of municipal land in the area of Dyolluk in the southeastern part of the city from the Municipal Council in 1907. The idea was to build a cycling track, and with it the beginning of the City Garden was laid.

In 1908, in the Krushatsite area, bordering the land designated for the City Garden, spring water was discovered from excavations. The place, proclaimed a "Holy Spring" with medicines and holy water, became pleasant for sick and healthy people from all over Bulgaria [4].



Fig. 8 and 9 "Holy Spring"

The City Garden houses the Stamo Kostov Stadium of the Chernolomets 1919 football team, the "Nativity of the Blessed Virgin Mary" Chapel, the Todor Yanev Volleyball Hall, as well as numerous benches and gazebos, sports facilities and fountains. The City Garden is a wonderful place for sports, recreation and walks for the residents, guests and tourists of Popovo.



Fig. 10, 11, 12 and 13 The City Garden





Fig. 14 and 15 Stamo Kostov Stadium of the Chernolomets 1919 football team



Fig. 16 the “Nativity of the Blessed Virgin Mary” Chapel



Fig. 17 Historical museum Popovo

### Historical museum Popovo

On the ground floor of the local community center "St. St. Cyril and Methodius" on September 8, 1957, a museum exhibition was opened, tracing the history of the Popovo region from antiquity to the middle of the 20th century. In 1978, a new exhibition was arranged, but in the building in which the museum is still located today. It was built in 1883 for the district administration, and since 1920 the newly opened Popovo High School "Hristo Botev" has been established in it. Since 1991, the community center museum collection has had the status of a Municipal History Museum. Its current exhibition was opened on March 2, 1995. It is located on an area of 350 square meters. The museum includes nearly 30,000 items, from [5].



Fig. 18, 19 and 20 Historical museum Popovo



The Mermaid Fair is held annually in Popovo and is one of the most famous fairs in Northeastern Bulgaria. According to an old local tradition, it is held during the so-called "Mermaid Week", starting with the church holiday of the Holy Spirit - the first Monday of Pentecost (50 days after Easter). The fair lasts exactly one week (in 2026 it will be held from June 1 to 7). The beginning of the Mermaid Fair was laid in 1908, when the holy spring was consecrated in the City Garden. Later, the chapel "Nativity of the Virgin Mary" was built next to the spring, which is still in operation today. People from all over the area and from the neighboring village gathered for the consecration of the spring. They did not miss the opportunity to offer their goods and merchants. Thus, the fair gradually arose. It has been held for more than a century without interruption. According to a very old tradition, which is almost never an exception in its consistency, there is at least one very rainy day at the Popovo fair - so that the water brings good luck to the merchants [6].

Guests and tourists who visit Popovo this week will have the pleasant opportunity to enjoy the cheerful spirit and mood that the fair brings to the town.

### **Conclusion**

In summary, the town of Popovo has significant tourism potential, based on the combination of rich cultural and historical heritage, natural features and established local traditions. Despite the existing challenges, through a targeted policy for sustainable development, effective branding and creation of integrated tourism products, the destination can establish itself as an attractive place for niche tourism. The realization of this potential requires coordinated efforts between local authorities, businesses and the community, which would contribute not only to increasing tourist interest, but also to the overall socio-economic development of the region.

### **References:**

1. <https://popovo.bg/bg/polezna-informacia/istoria-naselenie.html>

UDK: 338.48:502.131.1]:005.52:005.33(497.2)

338.483.12]:005.52:005.33(497.2)

DOI: 10.46763/YFNTS2691208h

2.<https://popovo.bg/bg/polezna-informacia/turizam-ekologia-menu/turist-objects-menu.html>

3.<https://patekite.info/popovo-zabelezhitelnosti/>

4. <https://opoznai.bg/view/gradska-gradina-popovo>

5.<https://www.museology.bg/bg/museums/i29/%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8-%D0%BC%D1%83%D0%B7%D0%B5%D0%B9-%D0%BF%D0%BE%D0%BF%D0%BE%D0%B2%D0%BE.html>

6.<https://www.namrb.org/uploads/tinymceup/files/2025/Praznici-2026/6.%20June%202026.pdf>

## ANALYSIS OF THE RESOURCE PROVISION AND TOURIST ATTRACTIVENESS OF THE NATURAL SITES IN THE VARBITSA REGION

Emanuil Georgiev<sup>1</sup>, Svetla Stankova<sup>2</sup>, Ivalena Valcheva<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Student, Konstantin Preslavski University of Shumen, 2520160025@shu.bg

<sup>2</sup>prof., Konstantin Preslavski University of Shumen, s.stankova@shu.bg

<sup>3</sup>Assist. prof. PhD, Konstantin Preslavski University of Shumen, i.valcheva@shu.bg

### Abstract

The Varbitsa Balkan is part of the Eastern Stara Planina and offers beautiful nature, ancient forests, and water features. Its landscape is characterized by steep slopes, broad saddles, and deeply incised gorges. Varbitsa is a town located in northeastern Bulgaria, north of the Varbitsa Pass in the Stara Planina Mountains. Varbitsa is a small town blessed with magnificent natural resources that are ideal for the development of tourism. The Varbitsa Balkan Mountains boast rich biodiversity, protected within a Natura 2000 site, along with numerous beautiful river rapids, waterfalls, and the historic Varbitsa Pass, all of which are ideal for ecotourism, hiking, and recreation.

*Keywords: Varbitsa Balkan, natural sites, tourism*

East of the Vratnik Pass, the Stara Planina fan-shapedly branches into two orographic branches – northern (represented by the Kotlen and Varbishka Mountains) and southern (represented by the Sliven and Karnobat Mountains), which in turn split into separate fold structures and mountain segments towards the Black Sea. The Luda Kamchia River, which flows between the two orographic branches of the Eastern Stara Planina, cuts through its northern branch – the Varbishka Mountain [1].

Varbishka Mountain is known for its alternating ridge curves, inaccessible forested slopes and unique nature, which distinguishes it from other nearby mountain ranges. Varbishka Mountain occupies a small territory between the Varbishka Pass in the west and the Luda Kamchiya Gorge in the east, forming an intermediate section in the Eastern Stara Planina system. To the north, it gradually descends towards the Shumen Plateau and the Kamchia River Valley. To the south, its slopes descend towards the more dissected relief of the Kotlenski Balkans. The transitional nature of the mountain gives it a special geographical value, because it is located on the border between the lower northeastern plains and the higher Balkan massifs. This creates a wealth of natural landscapes, and its location between the three administrative regions – Burgas, Shumen and Varna makes the region a crossroad of cultural and natural influences in terms of tourist activity [2].

The Varbishka Mountain is a protected area NATURA 2000, part of the European ecological network protecting rare species and habitats. The area is rich in deciduous forests (oak, beech), suitable for hiking and mountain biking. These places are extremely suitable for visiting by lovers of tranquility, mountaineering and wildlife [2].

Access to the Varbishka Mountain is mainly through the Varbitsa Pass, connecting the northern and southern regions of the Eastern Stara Planina. The local road network connects nearby settlements with the various starting points for tourist routes. The transport network is not large, but it is sufficient for normal tourist access to the area. The Varbitsa Pass and the territories around it have historical significance. In 811, one of the important battles in Bulgarian history took place here - the Battle of the Varbitsa Pass, in which Khan Krum defeated the troops of the Byzantine emperor Nicephorus I [2, 3].

At the highest part of the Varbitsa Pass, designated as the Elevation, there is an air traffic monitoring station, where entry is strictly prohibited. Near it, on both sides of the road, there are wide and beautiful meadows providing an opportunity for picnics during the warm half of the year and their use as ice rinks in the winter. The journey through the Varbitsa Pass provides beautiful natural views, and at one of the bends a small pond has formed, where wild inhabitants can be seen drinking water.

Varbitsa was declared a city in 1974, located in Northeastern Bulgaria, north of the Varbitsa Pass in the Stara Planina Mountains. It is inhabited by about 2,363 people according to NSI data [4]. The city is located in a valley, at the foot of the eastern slopes of the Stara Planina Mountains, along the Gerila River, which is a left tributary of the Kamchiya River. It is located at an altitude of 430 meters above sea level. The climate is temperate-continental with a pronounced influence of mountain massifs. The historical development of the city of Varbitsa begins in the Ottoman period, developing as an agricultural and logging center. The Municipality of Varbitsa develops ecotourism initiatives, building tourist routes and eco-trails that present the wealth of the local flora and fauna. The city is surrounded by beautiful nature, which offers exceptional opportunities for recreation and tourism. Guests of the city and tourists can enjoy the clean air, crystal water, mineral springs, beautiful panoramas and the silence of nature. Some of the sights of the city and its surroundings are the "St. Dimitar Solunski" Church, the Boarded Barn, the School, the Revival houses of Hadji Valchan and of the Gruevi brothers, a resort complex, etc. The "Varbishki Prohod" hut is a main starting point for many of the mountain routes in the region, which can be reached by an asphalt road. Of the natural landmarks, the Luda Kamchiya River passes through the region, offering picturesque places for recreation, fishing and closeness to nature. The Varbitsa Pass, which, in addition to historical significance, offers beautiful forest massifs and panoramic views, suitable for tourism [2]. The "Zlosten" area is located about 10 km from the town of Varbitsa and is known for its interesting rock formations and karst forms. Ali Baba Peak is a popular panoramic point with an altitude of about 1000 m, offering extensive views of Gerlovo and the Ticha Dam. The Ticha Dam provides opportunities for fishing and picnicking at the foot of the mountain.

The Varbitsa Waterfall is located near the Varbitsa Resort Complex along the Gerila River. The place is easily accessible and suitable for a picnic and a walk in the forest along the Gerila River, which has many beautiful rapids.



In general, the mineral springs in the territory of the Stara Planina tourist region (Varshets, Barziya, Shipkovo, Voneshta Voda and Varbitsa, etc.) are an important natural resource with recreational and balneological significance. The waters are weakly mineralized, with a temperature of 30 – 40°C [5].

The Varbitsa resort complex is famous for its two types of healing mineral water. One mineral spring helps with gastrointestinal and kidney diseases, and the other is salty and helps with eye diseases. The temperature of the mineral water is about 13° and is used only for drinking. There are information signs next to each of the springs with the characteristics of the water. The springs are enclosed with fences and gates, but access to them is free.

The complex has a swimming pool and gazebos for picnics and relaxation with a stove and barbecue, along the river there has a beautiful waterfall and rapids, revealing beautiful natural views.

Ecopark Varbitsa is a newly built area for recreation in nature with designated walking areas. It is located at the beginning of the city in a pine forest, with gazebos, benches for relaxation and a playground.

The town square is not large, but there are alleys, benches for resting, beautiful arches, decorative bridges, and more for the pleasant stay of tourists, residents, and guests of the city. There is a small fast food restaurant there where the customer can choose the ingredients for his pizza.

The Varbishi Balkan offers the following relatively easy hiking routes:

A hiking route to Ali Baba peak with a starting point at the Varbitsa Pass hut takes about 2.5 km - 3 hours in one direction. There is a separate marking, and from the top a panoramic view of the Ticha dam and the Gerlov region opens.

The route to the Kuza Skoka waterfall is mainly on a dirt road with a starting point in the village of Polyatsite, located about 20 km from Varbitsa. The hike is about 3.5 km from the village. The waterfall is very beautiful, but the best season to visit is spring, as it can dry up in the summer.

"Vezenkovo Kale" is located about 1 km from the Varbitsa Pass hut, the route is easy and short, offering access to the remains of a fortress and a view of Chumerna peak and the Blue Rocks.

## Conclusion

Varbita Mountain offers wide opportunities for tourism despite its less popular nature. The network of hiking trails passes through the most interesting parts of the mountain, providing access to high viewpoints, dense forests and deep gorges, which make the hikes unforgettable.

The silence and relative isolation of the area make it a preferred place for tourists who seek peace and contact with nature, away from the mass routes. The peaks are not very high, but provide panoramic views of the Eastern Stara Planina, the Shumen Plateau and the Kamchia Valley.

The well-marked trails and the presence of natural landmarks, such as gorges and mountain ridges, make Varbitsa Mountain a suitable destination for one-day and multi-day hikes.

## Literature:

1. Krastev, T., Sv. Stankova. Natural Geography of Bulgaria and the Black Sea. Part II – Regional Characteristics – Natural Areas, V. Tarnovo, Faber, 2011, 306 p. ISBN 978-954-400-457-6
2. <https://ablebump.com/%D0%B2%D1%8A%D1%80%D0%B1%D0%B8%D1%88%D0%BA%D0%B0-%D0%BF%D0%BB%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%BD%D0%B0/>
3. Angelov, P., St. Kashev, B. Cholpanov. Bulgarian Military History. From Antiquity to the Second Quarter of the 10th Century. Sofia, 1983.
4. <https://www.nsi.bg/statistical-data/206/651>
5. Socio-economic transformations in agriculture and rural areas. Sofia, 2025. DOI:10.5281/zenodo.17418136, Publisher: FastPrintBooks ISBN: 978-619-236-631-5. [https://www.researchgate.net/publication/398122237\\_Ocenka\\_za\\_razvitiето\\_na\\_turizma\\_v\\_selskite\\_rajoni\\_na\\_primera\\_na\\_Staroplaninski\\_turisticski\\_rajon#pf8](https://www.researchgate.net/publication/398122237_Ocenka_za_razvitiето_na_turizma_v_selskite_rajoni_na_primera_na_Staroplaninski_turisticski_rajon#pf8)

## “BISERNA” CAVE - AS A TOURIST SITE

Rositsa Lazarova

Bishop Konstantin Preslavski University of Shumen, Faculty of Natural Sciences,  
Department of „Geography, Regional Development and Tourism”  
e-mail: [r.lazarova@shu.bg](mailto:r.lazarova@shu.bg)

Leyla Shefka

Bishop Konstantin Preslavski University of Shumen, Faculty of Natural Sciences,  
Department of „Geography, Regional Development and Tourism”  
e-mail: [l.shefka@shu.bg](mailto:l.shefka@shu.bg)

### Abstract

As a tourist resource, the cave combines natural uniqueness with opportunities for sustainable tourism. Access to it is regulated in order to protect the ecosystem, by organizing controlled visits with guides. This allows for the simultaneous promotion of natural heritage and the minimization of anthropogenic pressure.

From a scientific point of view, the cave is of interest with the rich variety of speleothems, such as stalactites, stalagmites and other calcite formations. It is also of significant importance as a habitat for protected species of bats, which necessitates the application of assessed measures to comply with and limit the safe impact.

From the geomorphological point of view, the cave is distinguished by a complex structure of galleries, halls and underground water bodies. The presence of various speleothems - stalactites, stalagmites and sintered formations - effect for its scientific significance and visual appeal.

In conclusion, the cave has significant potential for development as a tourist destination, provided the balance between tourism activity and effective conservation of its natural resources is maintained.

**Keywords:** “Biserma” cave, tourist destination, bats.

### Geographical and Morphological Overview

Biserma Cave is located on the Shumen Plateau, which is situated in Northeastern Bulgaria.

The length of the Shumen Plateau from west to east averages about 12 km, varying from south to north - from 7-8 km in the southernmost part, 9-10 km in the central part, 11-12 km further north, up to about 20 km in the northernmost part of the plateau. In the north-south direction, the width of the Shumen Plateau varies less - between 15-17 km. Within these defined boundaries, the plateau covers an area of 73,13 km<sup>2</sup>, of which 182 km<sup>2</sup> are karstified.

The highest point of the Shumen Plateau is Tarnovtabia Peak (501,9 m), while the lowest point is at about 200 m above sea level in the Kortalaka area, northwest of Kazaltepe (269,3 m). The boundary of the Shumen Plateau drops to 230 m above sea level along the southern slopes of the Troytsa Gorge,

the Osmar Gorge, and the vineyards above the Divdyadovo neighborhood. The average elevation of the plateau is 350 m.

The contemporary manifestation of morphogenetic processes on the plateau is determined by hydroclimatic conditions and the shielding effect of subhorizontal Maastrichtian limestones. The latter model the periphery of the plateau into vertical slopes, rock wreaths, landslides, rockfalls, and screes. Karst processes also play a significant role, forming sinkholes (over 200), karst depressions (over 16), uvalas, blind karst valleys, and numerous karst springs. Nearly 150 ponors, karren, karren fields, karstified rock wreaths, karst niches, and caves have been identified on the plateau.

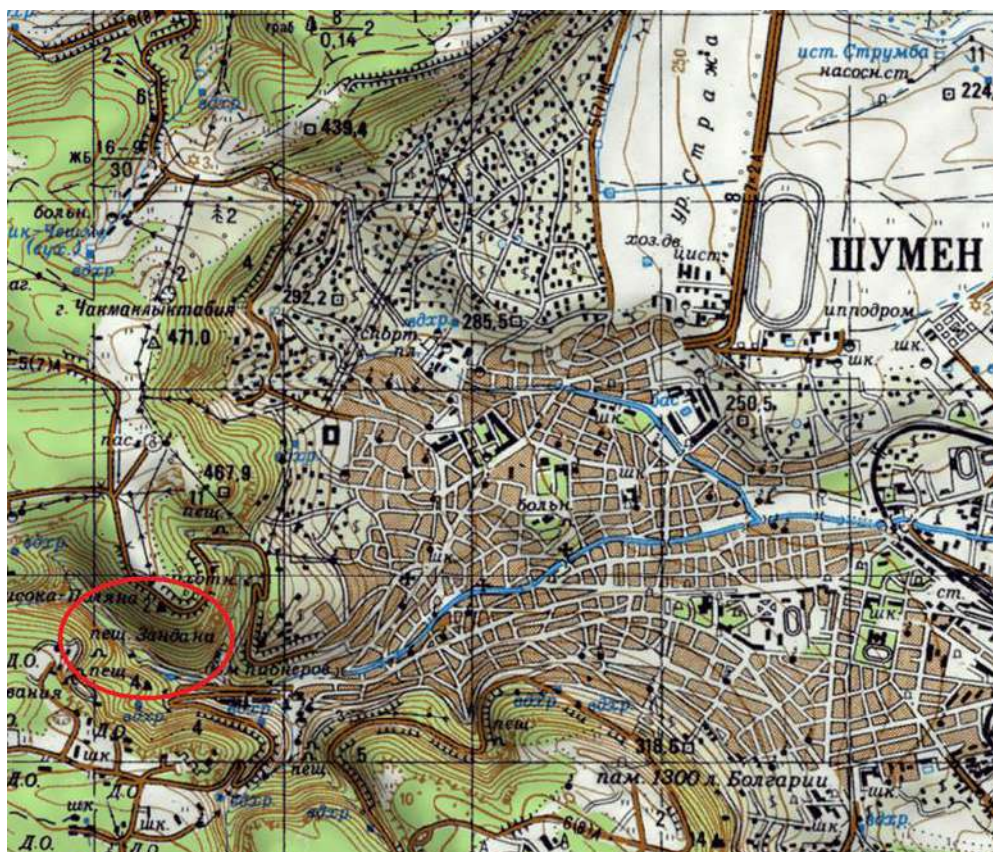


Fig. 1 The geographical location of the "Biserna" cave on the topographical map

### Historical Overview of the Development of Biserna Cave

Biserna Cave was also referred to by the name Zandana. It received its name „Biserna“ from the pearly brilliance of the droplets illuminated on the stalactites by the lanterns of its explorers. It is the longest cave in Northeastern Bulgaria, located on the Shumen Plateau.

Its path of exploration began back in 1818, when the Bulgarian Federation of Speleology entered Biserna Cave into the register under No. 215. Not long after, in 1828, Bulgarian lands were visited by the French geographer Jean-Denis Barbié du Bocage, who provided information about the city in his work „Description of the City of Shoumla and its Surroundings“. The French traveler also recounts and describes interesting facts about the city, mentioning Ich Bunar (Cave Spring) in the Dag Bunar (Mountain Spring) locality. Biserna Cave continued to attract researchers, and in 1868 in the city of Shumen, the Frenchman Colman Ronge, who was a teacher in Shumen at the time, kept records and visited karst springs across the Shumen Plateau together with his students, but they did not provide detailed information.

In 1925, the water on the plateau was tapped, being utilized for the needs of the railway station, and was later intended to be used to supply the holiday retreats that began to be built in the Kyoshkovete area.

In 1968, speleologists from Shumen and Sofia began serious studies of Biserna Cave, with the first expedition taking place at the beginning of 1969, during which the speleologists spent 10 days underground for the purpose of mapping the passages and galleries.

Following long studies and research, scientists realized that the cave was exceptionally beautiful and rich in karst formations and decided that it should be shown to the world. Therefore, in 1975–1976, the development of the cave began with the support of the Executive Committee of the District Council – Shumen (the goal was for the cave to be opened in 1980, when 1300 years since the creation of the Bulgarian State was being celebrated, but a year earlier, funding was diverted to other important sites and work stopped). Up to that point, researchers had successfully dug a 25-meter artificial entrance. The monetary flow and development regarding the improvement of this natural phenomenon stopped for a rather long period, until 2015 when Biserna Cave passed under the management of the Shumen Plateau Nature Park Directorate, and construction and renovation were resumed.

And in 2019, the official opening of Biserna Cave took place. Awaiting its visitors.



Fig. 2 Timeline of "Biserna" cave

### Physical-Geographical Factors of the Biserna Cave System

It was formed in Upper Cretaceous organogenic limestones (Kalyane Limestone Formation (kK2m) (Cheshitev & Nedyalkova, 1995)). The presence of carbonate content is very high (98,8-99,5%, according to Nachev and Slavova, 1961) and contains isolated chert. The limestone is situated upon the Mezdra Chert-Carbonate Formation (mzK2cp-m), which has a thickness of 11-15 m. It is built of massive chalky limestone with numerous chert concretions and represents a local barrier for underground karst waters in the geosystem, including the cave river.

The area of Biserna Cave is 10,420 km<sup>2</sup>, and the volume is about 50,000 m<sup>3</sup>. After numerous expeditions and mapping, the length of the cave is 2716 m, with numerous branches and galleries explored, some of which are not accessible. Visitors have the opportunity to view the cave up to 800 m.

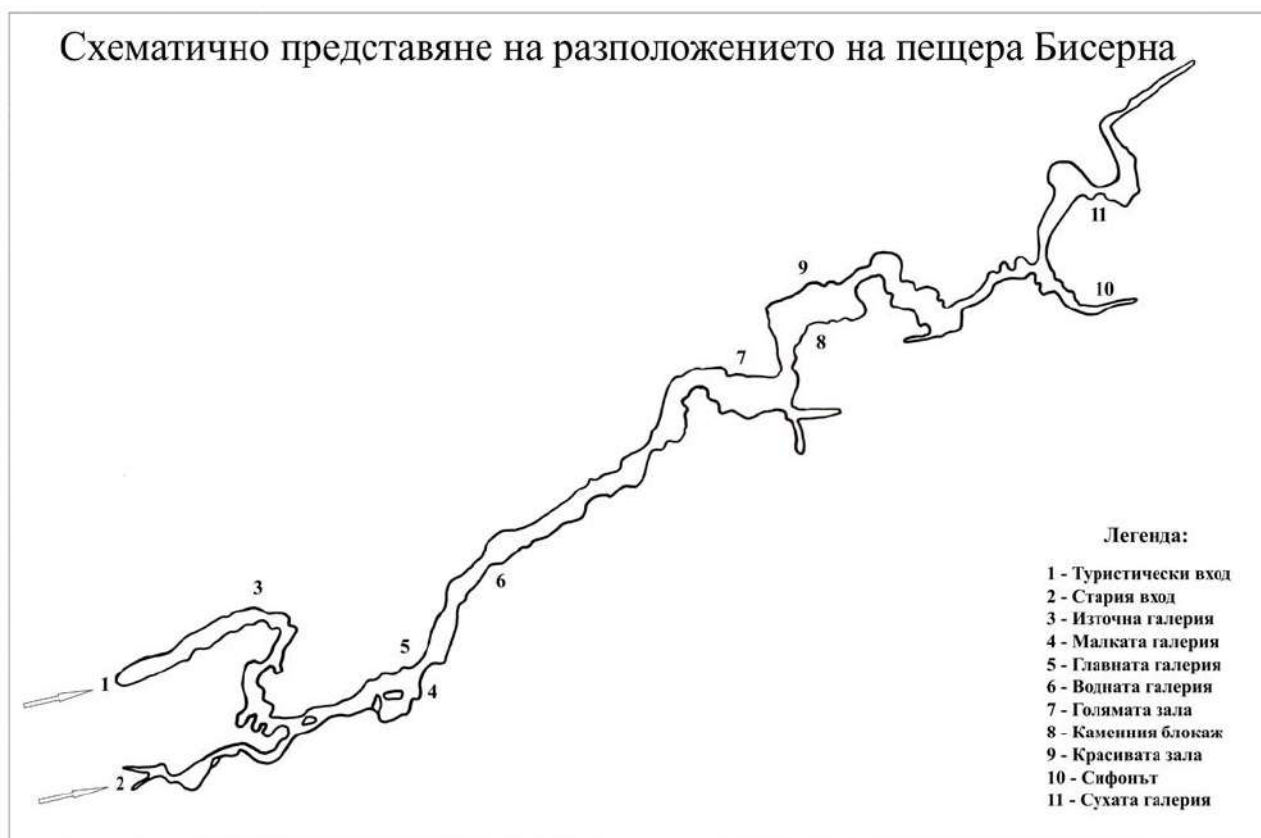
Within the terrain thus explored, two stories are distinguished in the cave - the Upper Dry Gallery and the Lower Water Gallery. The difference between them is in the height, which varies from 5-10 m. The Upper Gallery is about 5-8 m wide, reaching 10 m in places, and the predominance of height varies from 1-2 m at the end of the tourist route, changing to 3-4 m in the middle part. Reaching the beginning of the cave - the height is 6-8 m. The Water Gallery is about 1,5-2 m wide. The cave has an ascending denivelation, which from the natural entrance to the end parts of the Muddy Gallery increases by 19,5 m (accordingly, the denivelation of the underground river from the cave spring /natural entrance to the end parts/ siphon after the Sinter Hall is +18 m, and the denivelation from the tunnel at the tourist entrance to the end parts at the Muddy Gallery is +13 m).

Upon entering the cave, we witness unique cave beauty sculpted by nature, with each hall expressing itself through its characteristic features.

The main gallery, bearing the name the “Dry One”, has a flat ceiling and an uneven floor. In places, it is covered with small and large rock blocks broken off from the ceiling. Winding between them is a solid concrete path and stairs. The “Dry Gallery” is saturated with beautiful multicolored formations of various whimsical shapes, where imagination is a must. Below the main gallery is the Water Gallery. Its bottom stands out by being strewn predominantly with rocky formations. The transition from one gallery to the other is made by means of a bridge.

The largest cave cavity is the “Great Hall”. The “Great Hall” has a width of up to 16-20 m and is the largest cavity in the cave, about 35 m long and up to 4-5 m high (if blockages are ignored, the hall would have a length of 60 m, a width of 20 m, and a height of 15 m). It is distinguished by its unique vault, which is covered with numerous differently colored stalactites whose length reaches no more than 50 cm. Translucent curtains up to 15 cm long are also observed. In the highest part of the “Great Hall”, a platform has formed over the years, which is extremely convenient for contemplating the beautiful view opening up from there.

The masterpiece of nature in “Biserka” is its “Beautiful Hall”, which is rich in diverse formations and shapes that capture attention and arouse admiration in everyone who looks at them.



**Fig. 3** Source: <https://shumenskoplato.bg/pestheri/pesthera-biserna/> , renovated with addition  
**Microclimate, Flora, and Fauna**

Among the many measurements taken, speleologists report that the temperature in the cave is 10-11°C, with the difference between winter and summer being 1,5 °C . Another important indicator is the humidity, which is 96-98%. Since 2010, the National Institute of Geophysics, Geodesy, and Geography at the Bulgarian Academy of Sciences (BAS) regularly performs microclimatic measurements. Measurements are made not only of the air temperature and relative humidity, but also of rock temperature and water temperature.

The underground river creates numerous meanders. During torrential downpours, the gallery floods, but tourists pass at a safe height.

In addition to speleologists, the cave is also interesting to chiroptologists. Biserna Cave is inhabited by 14 species of bats (Greater horseshoe bat - *Rhinolophus ferrumequinum*, Lesser horseshoe bat - *Rhinolophus hipposideros*, Mehely's horseshoe bat - *Rhinolophus mehelyi*, Greater mouse-eared bat - *Myotis myotis* and Lesser mouse-eared bat - *Myotis blythii*, Schreiber's long-winged bat - *Miniopterus schreibersii*, etc.).

In recent years, a population between 1,000 - 1,200 specimens has been observed. There is data showing them reaching between 2,400 - 2,500 units. Given that Biserna Cave ranks first as a habitat for bats, which are a protected species, visitors, enthusiasts, and researchers must comply with their breeding period. Precisely for this reason, the cave has regulated access for visits.

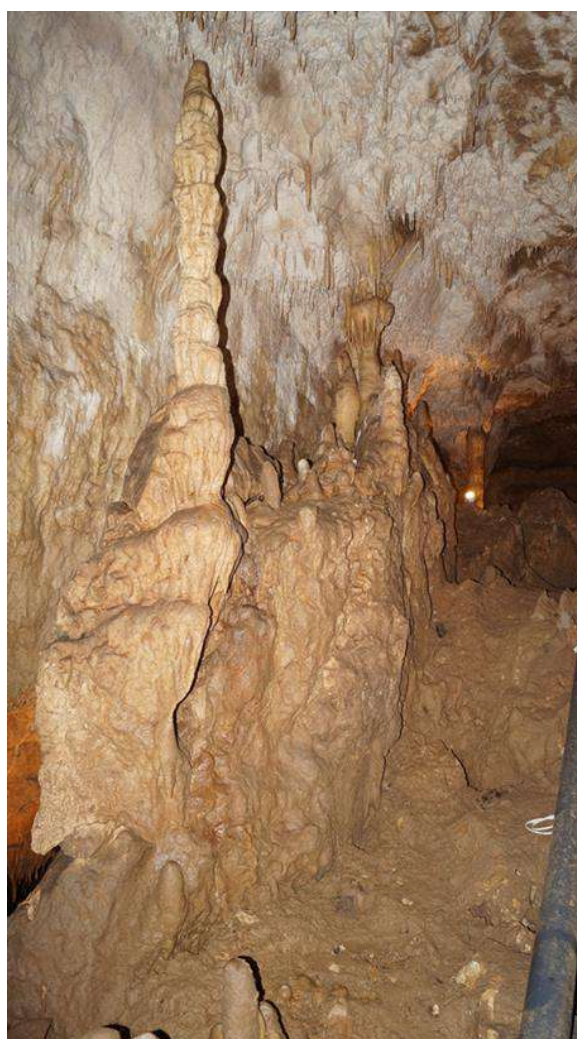
In many places in the “Great Hall”, there is the presence of bat guano, which indicates that not long ago it was a haven for a large number of bat colonies. Today, of the bats that still inhabit the cave, the Greater mouse-eared bat is the most frequently encountered.

As has already become clear, Biserna Cave is exceptionally rich in its diverse cave formations (speleothems), which are mineral forms created by salts dissolved in water (mainly calcium carbonate) that deposit in caves. The main types include stalactites (hanging from the ceiling), stalagmites (growing from the floor), and stalagnates (joined columns). Other forms are draperies, rimstone pools, cave pearls, and sinter pockets.

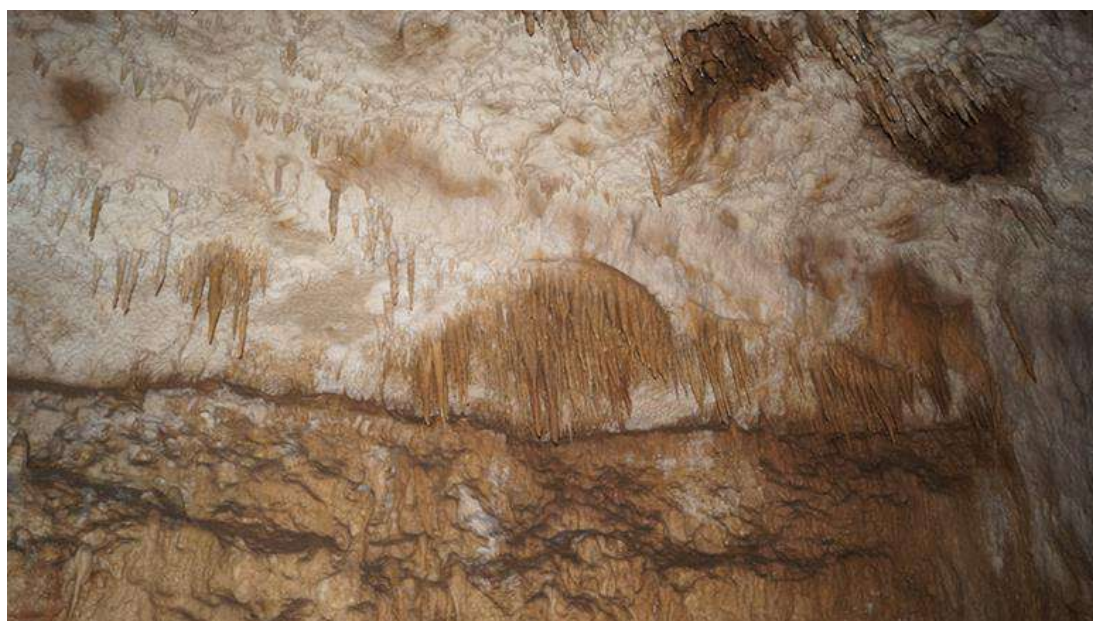
“Tiger skin” (often also called leopard skin) is a specific cave formation that represents an interesting natural pattern across the ceilings and walls of some caves.



**Sn. 1** Stalactites, Stalagmites and Stalacton (personal archive)



**Sn. 2** "Steamboats" (personal archive)



**Sn. 3** A multitude of stalactites (personal archive)



**Sn. 4** "Pearl drops" (personal archive)



**Sn. 5** So-called "Leopard Skin" (personal archive)

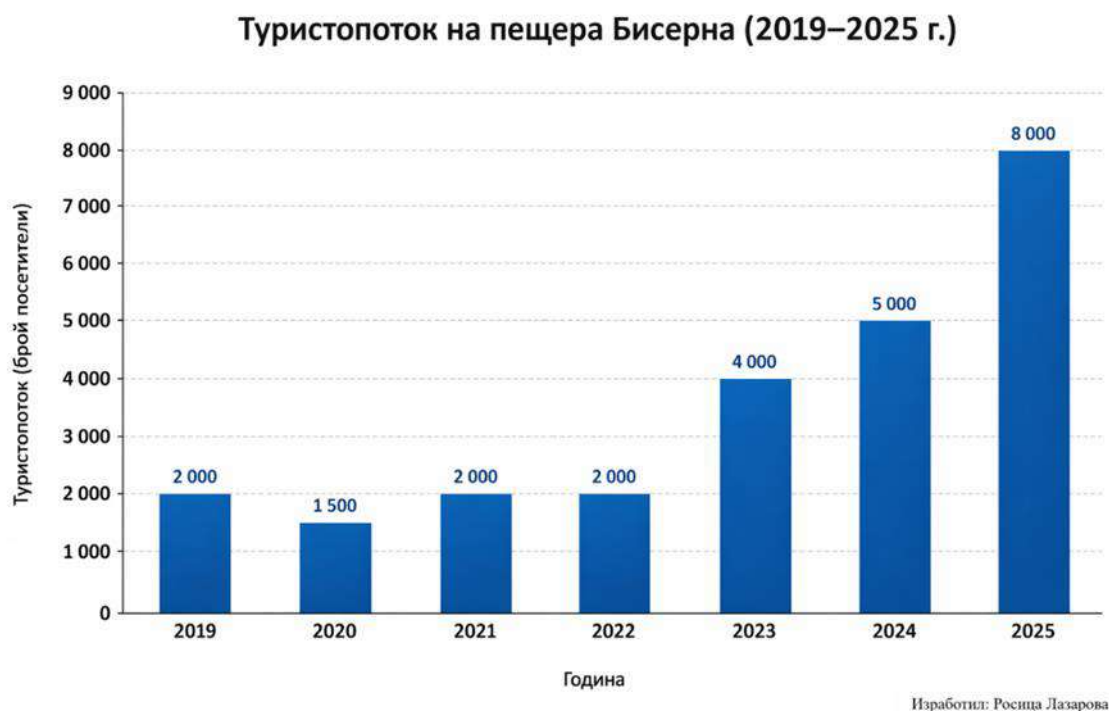


**Sn. 6** Draperies (personal archive)

Since 1980, the karst geosystem has been located within a protected territory (Shumen Plateau Nature Park with an area of 3,930.7 ha). It has a very high tourist and recreational load, which is a source of serious pollution to karst geosystems and karst waters.

### **Biserna Cave as a Tourist Site**

A study was conducted on the tourist flow in “Biserna” Cave for the period 2019 - 2025, based on quantitative and comparative analysis. The method of statistical analysis was used, including the processing of absolute values, calculation of relative shares, and growth rates. To establish trends, a temporal (dynamic) analysis was applied, which allows tracking the changes in the number of visitors during the period under review.



**Fig. 4** Diagram of the tourist flow for the period 2019-2025.

In the initial stage (2019 - 2022), the site functioned under a limited seasonal regime - four months a year (April - May and September - October), with access provided solely on weekdays. This is because the karst and formations in the cave are under protection. When people visit, the thermal balance is disturbed, which raises the temperature in the cave. During our breathing, we exhale carbon dioxide, which reacts with the water vapors in the cave and turns into acid, which destroys the karst formations. This is yet another reason for access to the cave to be strictly regulated and different from other developed caves in our country.

The only interruption in the activity of the site was registered in April - May 2020, as a result of the restrictive measures imposed during the COVID -19 pandemic.

In 2022, the first significant expansion of the working hours was observed through the inclusion of weekends, which created prerequisites for an increase in the tourist flow.

From 2023, an expanded operational period was introduced (April - June and September - November), which has been maintained in the following years as well. Despite this, a seasonal unevenness in attendance is established, expressing itself in a drop after the middle of the months of

June and November. This can be explained by a combination of climatic factors, reduced tourist activity, and the exhaustion of the main peak periods.



Fig. 5 Scheme of a thematic route

source: [https://shumenskoplatо.bg/wp-content/uploads/2019/08/karstova\\_pateka\\_large.jpg](https://shumenskoplatо.bg/wp-content/uploads/2019/08/karstova_pateka_large.jpg)

## Conclusions:

1. The tourist flow in Biserna Cave demonstrates a sustainable upward trend after 2022.
2. The expansion of working hours and seasonality has a direct positive impact on attendance.
3. Educational initiatives and targeted advertising are key factors for attracting new visitors.
4. By 2025, the site is approaching its maximum capacity, which requires the introduction of sustainable management strategies.
5. There is potential for future development, but on the condition of a balance between tourist exploitation and preservation of the natural environment.
6. Biserna (Zandana) Cave near Shumen is worth visiting because it is the longest and most beautiful cave on the Shumen Plateau, offering a unique view of rich calcite formations, stalactites, and glowing pearly drops.
7. Nearby, the Shumen Plateau also offers other interesting sites that are worth visiting. For this purpose, routes have been prepared so that tourists (visitors) have the opportunity to observe and be part of the beauty of the plateau.

**The publication is being implemented as a project (RD-08-65/28.01.2026) "REGIONAL RESEARCH OF THE TERRITORY OF NORTHEASTERN BULGARIA - PHASE 3"**

## Literature:

1. „Подземните чудеса на Шуменското плато“. Дирекция по ПП „Шуменско плато“, 2023г.
2. Стефанов П., МОДЕЛЪТ „СПЕЛЕО-МИКС БИСЕРНА“, ШУМЕНСКИ УНИВЕРСИТЕТ КАТЕДРА „ГЕОГРАФИЯ И МЕТОДИКА НА ОБУЧЕНИЕТО ПО ГЕОГРАФИЯ“ МЕЖДУНАРОДНА КОНФЕРЕНЦИЯ „ГЕОГРАФСКИ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЕ“ 1-2 ноември 2013, ISBN 978-954-577-856-8
3. Lazarova R, D. V l a d e v, 2015, Title of the paper: "Application of GIS in studying the relief of the Shumen's plateau", Четвърта международна научна конференция "Балканите - език, история, култура" 18-20 октомври 2013, с. 465-474, Издателство „Ивис“, ISSN 1314-4065
4. Nachev, I., Slavova, L., 1961. Lithology of the Upper Cretaceous rocks from Northeastern Bulgaria. Works on the geology of Bulgaria, series. Stratigraphy and Tectonics, 3, 171-234.

5. Stefanova, D., Stefanov, P., & Jeleu, G. (2020). Промени в земното покритие и земеползването в избрани моделни карстови райони на България. *Problems of Geography*, 2020, Vol.3, p. 157-186. <https://doi.org/10.35101/PRG-2020.3.9>
6. Stefanov, P. Stanovishte za sastoyanieto i perspektivite za izpolzvanie na peshterata Biserna (Zandana) v PP "Shumensko plato". Pismo do RIOSV-Shumen, kopie do DPP "Shumensko plato". Arkhiv na Geogr. inst. BAN, S., 6 Fevruari 2010
7. <https://www.bultrips.com/turizam/balgariia/attractions/shumen/priroden-park-shumensko-plato/lm-38.html>
8. <https://www.bultrips.com/turizam/balgariia/attractions/shumen/priroden-park-shumensko-plato/lm-38.html>
9. <https://caves.speleo-bg.org/cave/zandana-2/>
10. <https://www.shumen.bg/bg/zabelezhitelnosti-na-shumen/peshtera-biserna>
11. <https://shumensko-plato.bg/pestheri/pesthera-biserna/>
12. <http://web.uni-plovdiv.bg/vedrin/details/K-35-030-2.html> (взаимствана и допълнена)
13. <https://unimedia.shu.bg/%D0%B8%D1%80%D0%B8%D0%BD%D0%B0-%D0%BF%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B0-%D0%B1%D0%B8%D1%81%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B0-%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%B2%D0%BB%D0%B8%D1%87%D0%B0-%D1%85%D0%BE/>
14. <https://bats.greenbalkans.org/vidove>

## ЗНАЧЕЊЕТО НА ЧЕШМИТЕ ЗА РАЗВОЈ НА ЛОКАЛНИОТ И ВИКЕНД ТУРИЗМОТ ВО ОПШТИНА ПРИЛЕП

Цане Котески<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Редовен професор, Факултет за Туризам и бизнис логистика, Универзитет „Гоце Делчев“, Штип, Северна Македонија, cane.koteski@ugd.edu.mk

**Апстракт.** Во научниот труд истражувани се и презентирани се сите постоечки чешми како дел од хидрографските објекти по населени места и градот Прилеп кои се во функција за развој на локалниот и викенд туризмот во сите 58 селски населби и градот Прилеп во истоимената општина. Во научниот труд дадени се две карти за географската положба на ОП. Прилеп во границите на нашата држава и селските населби со нивните атари. Од хидрографските објекти кои постојат како чешми во ОП. Прилеп евидентирани се и табеларно презентирани по населени места и во градот Прилеп. Улогата на чешмите како хидрографски објекти е од огромна важност при посета на селата и градот Прилеп на странските и домашните туристи, вработените во: индустријата, здравството, образованието како децата од градинките, учениците од основните, средните училишта и студентите за развој на локалниот и викенд туризмот во општина Прилеп. Во 2006 година за првпат се изработени туристичка и стопанска карта на градот Прилеп од кои отпечатена е само туристичката карта. За изработката на научниот труд користени се: теренски истражувања, метод на анкетирање, научна и стручна литература, статистички годишници и зборници. На крај се дадени разни анализи, предлози и заклучоци за улогата на чешмите како хидрографски објекти во функција на туризмот и неговиот развој во ОП. Прилеп.

**Клучни зборови:** Туризам, чешми, локален туризам, викенд туризам, економија

**Abstract.** The scientific paper has researched and presented all existing fountains as part of the hydrographic objects by settlements and the city of Prilep, which are in function of developing local and weekend tourism in all 58 rural settlements and the city of Prilep in the municipality of the same name. The scientific paper provides two maps of the geographical position of the OP. Prilep within the borders of our country and the rural settlements with their areas. Of the hydrographic objects that exist as fountains in the OP. Prilep, they have been recorded and presented in a table by settlements and in the city of Prilep. The role of fountains as hydrographic objects is of great importance when visiting the villages and the city of Prilep by foreign and domestic tourists, employees in: industry, healthcare, education such as children from kindergartens, students from primary and secondary schools and students for the development of local and weekend tourism in the municipality of Prilep. In 2006, a tourist and economic map of the city of Prilep was developed for the first time, of which only the tourist map was printed. For the preparation of the scientific paper, the following were used: field research, survey method, scientific and professional literature, statistical yearbooks and collections. At the end, various analyses, proposals and conclusions are given about the role of fountains as hydrographic objects in the function of tourism and its development in the OP. Prilep.

**Key words:** Tourism, fountains, local tourism, weekend tourism, economy

### 1. Вовед

Општина Прилеп се наоѓа во северозападниот дел на Пелагонискиот регион. Според површината Општина Прилеп е најголема општина во РС Македонија. Општина Прилеп зафаќа површина од 1.194,44 км<sup>2</sup>, во општината постојат 58 селски населби плус градот Прилеп или

вкупно 59 населби. Според новиот попис во 2021 година општина Прилеп има 69.125 жители. Според полот 34 208 (49,5 %) жители се мажи, 38 817 (50,4 %) се жени со просечна густина на општината од 58 жители на 1км<sup>2</sup>.

**Карта 1.** Географска положба на Општина Прилеп во РС Македонија



Извор: <https://www.bing.com/images/search?q=>

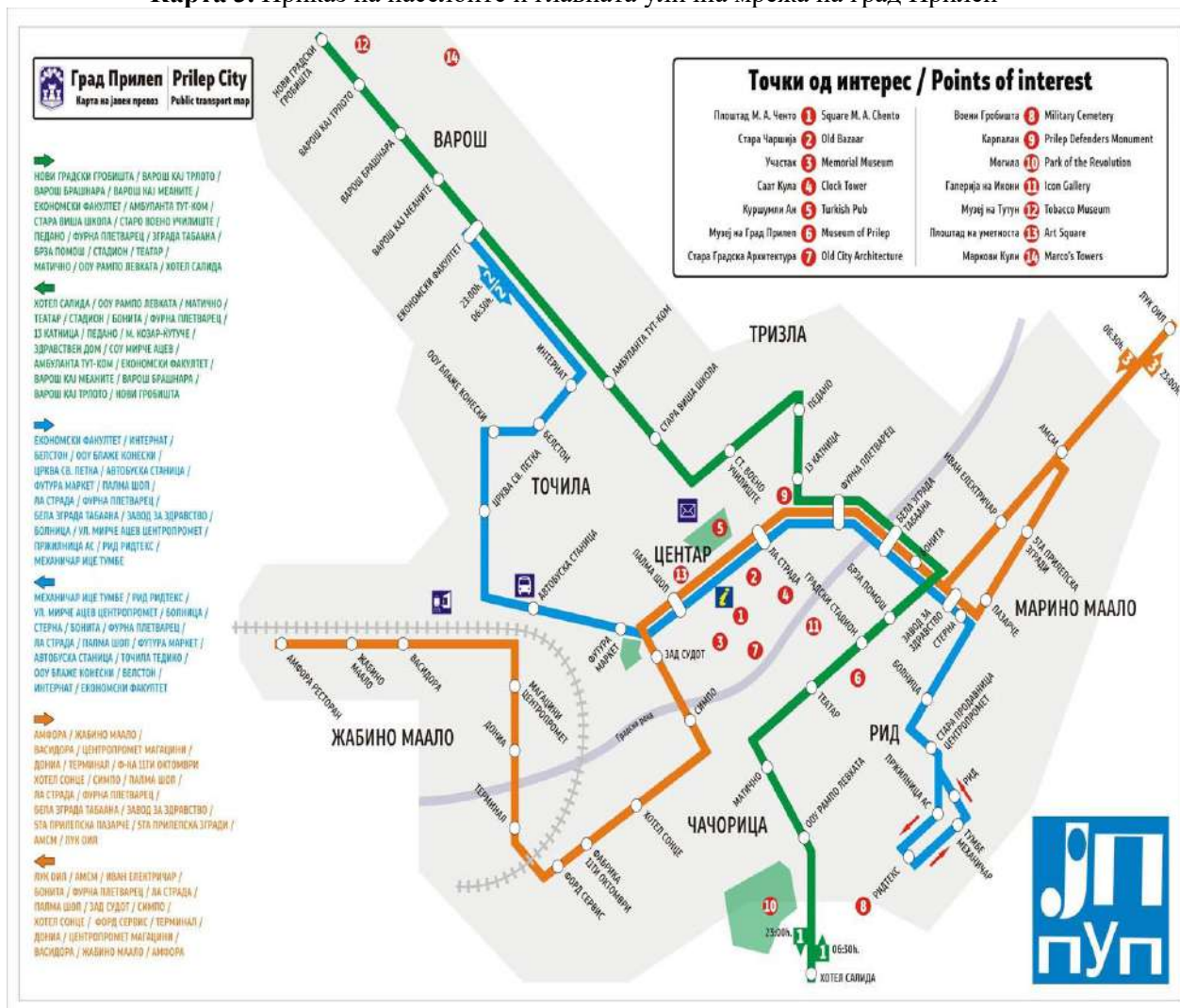
Во научниот труд прикажани се сите чешми како дел од хидрографските објекти за развој на туризмот во сите 58 селски населби плус градот Прилеп.

**Карта 2.** Картографски приказ на населбите и нивните атари во општина Прилеп



Извор: <https://www.bing.com/images/search?q=>

Карта 3. Приказ на населбите и главната улична мрежа на град Прилеп



Извор: <https://gradskiprevozprilep.com/>

## 2. Приказ на застапеноста на чешмите по селски населби и градот Прилеп

Во научниот труд во табела еден презентирани се собраните и истражени теренски податоци во ОП. Прилеп за чешмите како дел од хидрографските објекти. Улогата и значењето на чешмите како хидрографски објекти е од огромно значење за развојот на домашниот локален и викенд туризам во општина Прилеп.

Табела 1. Приказ на застапеноста на чешмите по селски населби и градот Прилеп

| Ред. бр. | Село       | (мнв) | Одап еност од градо т во (км) | Селски Атар во (км <sup>2</sup> ) | Име на изворот                                                      | Чешма                            | Изда шнос т л/сек | Т <sup>°</sup> | РН |
|----------|------------|-------|-------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------|----------------|----|
| 1.       | Алинци     | 670   | 11                            | 11,7                              | 1.Веселечка крајпатна<br>2.Станичка ч.<br>3.Стара селска ч.         | Чешма<br>Чешма<br>Чешма          | /                 | /              | /  |
| 2.       | Беловодица | 800   | 17                            | 28                                | 1.Селска ч. во Двор<br>2.Ливада ч.<br>3.Дренска ч.<br>4.Средурид ч. | Чешма<br>Чешма<br>Чешма<br>Чешма | /                 | /              | /  |

|     |             |      |      |      |                                                                                                                   |                                                |                                       |    |   |
|-----|-------------|------|------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------|----|---|
| 3.  | Беровци     | 628  | 7    | 11,1 | /                                                                                                                 | /                                              | /                                     | /  | / |
| 4.  | Бешиште     | 900  | 43   | 67,1 | 1.Цикле<br>2.Селска ч<br>3. Горна ч-10                                                                            | Чешма<br>Чешма<br>Чешма                        | 0,05<br>0,066<br>0,266                | /  | / |
| 5.  | Бонче       | 620  | 29   | 20,7 | /                                                                                                                 | /                                              | /                                     | /  | / |
| 6.  | Вепрчани    | 800  | 34   | 29,1 | 1.Вирово ч<br>2.Богородица ч<br>3.Селска ч.                                                                       | Чешма<br>Чешма<br>Чешма                        | -1.00<br>-0,30<br>0,533               | /  | / |
| 7.  | Веселчани   | 613  | 15   | 7,6  | 1.Селска ч<br>-Чешма извор                                                                                        | Чешма<br>Чешма                                 | /                                     | /  | / |
| 8.  | Витолиште   | 830  | 46   | 63,3 | 1.Коријечина ч<br>2.Бела чешма<br>3.Селски-резервоар<br>каптиран водовод<br>4.Стопат<br>5.Витолиште               | Чешма<br>Чешма<br>Каптира<br>Пост и.<br>Пост и | 0,533<br>3,50<br>0,033<br>1,0<br>4-10 | /  | / |
| 9.  | Волково     | 780  | 9    | 6,6  | 1.Здравечки кладенец<br>ч.Водовод<br>2.Голомејца-Чалма<br>ч.Селце водовод<br>3.Таир-агинска<br>ч.Манастир водовод | Чешма<br>Чешма<br>Чешма<br>Чешма               | /                                     | /  | / |
| 10. | Врпско      | 800  | 51   | 16,0 | 1.Чешма                                                                                                           | Чешма                                          | /                                     | /  | / |
| 11. | Галичани    | 617  | 11   | 7,4  | /                                                                                                                 | /                                              | /                                     | /  | / |
| 12. | Г. Радобил  | 620  | 28   | 25,1 | 1.Чешма                                                                                                           | Чешма                                          |                                       |    |   |
| 13. | Г. Коњари   | 607  | 9    | 21,1 | 1.Селска ч.<br>2.Полска ч. и поило                                                                                | Чешма<br>чешма                                 | /                                     | /  | / |
| 14. | Гуѓаково    | 580  | 40   | 21,2 | 1.Чешма<br>2.Чешма                                                                                                | Чешма<br>Чешма                                 | /                                     | /  | / |
| 15. | Дабница     | 605  | 7    | 16,8 | 1.Шопурче ч.<br>2.Големџикоска ч.<br>3. Коруноска ч.                                                              | Чешма<br>Чешма<br>Чешма                        | /                                     | /  | / |
| 16. | Дрен        | 570  | 27   | 19,3 | 1.Селска ч.<br>2.Манастирска ч.                                                                                   | Чешма<br>Чешма                                 | /                                     | /  | / |
| 17. | Дуње        | 690  | 29   | 43,8 | 1.Шарена ч.<br>2.Корита ч<br>2.Мемедова ч                                                                         | Чешма<br>Чешма<br>Чешма                        | 0,15<br>0,15                          | /  | / |
| 18. | Ерековци    | 600  | 23   | 12,1 | 1.Селска ч. на чаирот                                                                                             | Чешма                                          | /                                     | /  | / |
| 19. | Живово      | 920  | 50   | 17,2 | 1.Чешма                                                                                                           | Чешма                                          |                                       |    |   |
| 20. | Загорани    | 612  | 16   | 10,4 | 1.Селска ч.<br>2.Железни.станица ч.                                                                               | Чешма<br>Чешма                                 | /                                     | /  | / |
| 21. | Кадино С.   | 612  | 12,5 | 10,5 | 1.Артеска вода                                                                                                    | Слобод<br>ен тек                               | /                                     | /  | / |
| 22. | Кален       | 640  | 26   | 22,6 | 1.Долно малска-2                                                                                                  | Чешма                                          | 0,37                                  |    |   |
| 23. | Канатларци  | 620  | 24   | 21,6 | 1.Полска ч.на патот за<br>Подмол                                                                                  | Чешма                                          | /                                     | /  | / |
| 24. | Клепач      | 590  | 22   | 4,2  | /                                                                                                                 | /                                              | /                                     | /  | / |
| 25. | Кокре       | 720  | 30   | 21,6 | 1.Паприште ч-3                                                                                                    | Чешма                                          | 1,0                                   | /  | / |
| 26. | Крушевица   | 759  | 26   | 27,6 | 1.Крсто ч                                                                                                         | Чешма                                          | 0,015                                 | /  | / |
| 27. | Крстец      | 1080 | 17   | 15,6 | 1.Крстец ч.                                                                                                       | Чешма                                          | 4,0                                   | 12 | / |
| 28. | Леништа     | 780  | 6    | 15,6 | 1.Ивкоец селска ч.<br>2. Манастирска ч.<br>3.Шута врба ч.<br>4.Долга Мара ч<br>5. Маркова ч.                      | Чешма<br>Чешма<br>Чешма<br>Чешма<br>Чешма      | /                                     | /  | / |
| 29. | Лопатица    | 750  | 35   | 16,5 | 1.Селска ч.<br>2.Св.Петка полска ч.                                                                               | Чешма<br>Чешма                                 | /                                     | /  | / |
| 30. | Мажучиште   | 660  | 5    | 16,8 | 1.Селска ч.                                                                                                       | Чешма                                          | /                                     | /  | / |
| 31. | Мал Радобил | 620  | 27   | 8,2  | 1.СВ.Недела                                                                                                       | Чешма                                          | /                                     | /  | / |
| 32. | М. Коњари   | 613  | 7    | 14,7 | 1.Селска ч.                                                                                                       | Чешма                                          | /                                     | /  | / |
| 33. | Мало Рувци  | 740  | 12   | 11,3 | 1.Селска ч.<br>2.Селска ч.                                                                                        | Чешма<br>Чешма                                 | /                                     | /  | / |
| 34. | Манастир    | 690  | 38   | 13,5 | 1.Селска ч.<br>2. Извор каптиран                                                                                  | Чешма<br>Каптира                               | /                                     | /  | / |

|     |              |     |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                   |                                                               |                                                               |                                                               |
|-----|--------------|-----|------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| 35. | Марул        | 780 | 28   | 14,1 | /                                                                                                                                                                                                                                                         | /                                                                                                                 | /                                                             | /                                                             | /                                                             |
| 36. | Мелница      | 700 | 44,5 | /    | 1.Чешма                                                                                                                                                                                                                                                   | Чешма                                                                                                             | 0,20                                                          |                                                               |                                                               |
| 37. | Никодин      | 600 | 37   | 52,6 | 1. Селска ч.<br>2.Калуѓере ч. во Манас<br>3.Стара ч.<br>4.Миновичка ч.                                                                                                                                                                                    | Чешма<br>Чешма<br>Чешма<br>Чешма                                                                                  | /<br>/<br>/<br>/                                              | /<br>/<br>/<br>/                                              | /<br>/<br>/<br>/                                              |
| 38. | Ново Лагово  | 640 | 5    | 2,7  | /                                                                                                                                                                                                                                                         | /                                                                                                                 | /                                                             | /                                                             | /                                                             |
| 39. | Ореовец      | 860 | 8    | 19,1 | 1.Средсело                                                                                                                                                                                                                                                | Чешма                                                                                                             | /                                                             | /                                                             | /                                                             |
| 40. | Пештани      | 670 | 32   | 18,5 | 1.Ралевац ч<br>2. Припек ч                                                                                                                                                                                                                                | Чешма<br>Чешма                                                                                                    | 0,02<br>0,03                                                  | /<br>/                                                        | /<br>/                                                        |
| 41. | Плетвар      | 990 | 9    | 18,7 | 1.Крајпатна ч.<br>2.Вадимаш ч.<br>3.Јашарица ч.<br>4.Крушек ч<br>5.Јавна Стара ч.<br>6.ЧЕ 2 чешми                                                                                                                                                         | Чешма<br>Чешма<br>Чешма<br>Чешма<br>Чешма<br>Чешма                                                                | /<br>/<br>/<br>/<br>2,0<br>/                                  | /<br>/<br>/<br>/<br>13<br>/                                   | /<br>/<br>/<br>/<br>7<br>/                                    |
| 42. | Подмол       | 600 | 29   | 11,3 | 1.Селска ч.                                                                                                                                                                                                                                               | Чешма                                                                                                             | /                                                             | /                                                             | /                                                             |
| 43. | Полчиште     | 910 | 37   | 83,9 | 1.Селска ч                                                                                                                                                                                                                                                | Чешма                                                                                                             | 0,133                                                         | /                                                             | /                                                             |
| 44. | Прилепец     | 830 | 12   | 7,7  | 1. Шачирова ч.<br>2.Горнец ч.<br>Црква Св. Никола<br>3.Надманастирска ч.<br>4.Предманастир ч.<br>5.Пиво ч.                                                                                                                                                | Чешма<br>Чешма<br>Чешма<br>Чешма<br>Чешма<br>Чешма                                                                | 0,090<br>0,120<br>/<br>/<br>/<br>/                            | 13<br>12<br>/<br>/<br>/<br>/                                  | 7,5<br>7<br>/<br>/<br>/<br>/                                  |
| 45. | Присад       | 940 | 13   | 27,0 | 1.Извор Нов Присад<br>карсно врело<br>2.Извор Стар Присад<br>карсно врело                                                                                                                                                                                 | Врело<br>Врело                                                                                                    | /<br>/                                                        | /<br>/                                                        | /<br>/                                                        |
| 46. | Ракле        | 700 | 33   | 17,2 | 1.Селска ч.<br>2.Манастирска ч.<br>3.Полска ч.                                                                                                                                                                                                            | Чешма<br>Чешма<br>Чешма                                                                                           | /<br>/<br>/                                                   | /<br>/<br>/                                                   | /<br>/<br>/                                                   |
| 47. | Селце        | 740 | 2    | 15,2 | 1.Ман.Св.Димитрија<br>2.Црква Св. Богоројца ч<br>3.Домајчино ч.<br>4.Козарски трла<br>5. Попва нива ч.<br>6.Извор под Чуле<br>7.Петров клад, ч.<br>8. Дунова нива ч.<br>9. Бузана ч.<br>10.Џуле ч.<br>11.Петочна вода ч<br>12.Неделска ч.<br>13.Топташ ч. | Чешма<br>Чешма<br>Чешма<br>Чешма<br>Чешма<br>Чешма<br>Чешма<br>Чешма<br>Чешма<br>Чешма<br>Чешма<br>Чешма<br>Чешма | /<br>/<br>/<br>/<br>/<br>/<br>/<br>/<br>/<br>/<br>/<br>/<br>/ | /<br>/<br>/<br>/<br>/<br>/<br>/<br>/<br>/<br>/<br>/<br>/<br>/ | /<br>/<br>/<br>/<br>/<br>/<br>/<br>/<br>/<br>/<br>/<br>/<br>/ |
| 48. | Смолани      | 650 | 26   | 9,7  | 1.Селска ч.                                                                                                                                                                                                                                               | Чешма                                                                                                             | /                                                             | /                                                             | /                                                             |
| 49. | Старо Лагово | 685 | 10   | 3,3  | 1.Селска ч.                                                                                                                                                                                                                                               | Чешма                                                                                                             | /                                                             | /                                                             | /                                                             |
| 50. | Топлица      | 680 | 25   | 14,9 | 1.Селска ч.                                                                                                                                                                                                                                               | Чешма                                                                                                             | /                                                             | /                                                             | /                                                             |
| 51. | Тополчани    | 600 | 17   | 13,7 | /                                                                                                                                                                                                                                                         | /                                                                                                                 | /                                                             | /                                                             | /                                                             |
| 52. | Тројаци      | 600 | 20   | 19,7 | 1.Селска ч.<br>2.Чешма<br>3.Чешма                                                                                                                                                                                                                         | Чешма<br>Чешма<br>Чешма                                                                                           | /<br>/<br>/                                                   | /<br>/<br>/                                                   | /<br>/<br>/                                                   |
| 53. | Тројкрсти    | 600 | 19   | 2,4  | /                                                                                                                                                                                                                                                         | /                                                                                                                 | /                                                             | /                                                             | /                                                             |
| 54. | Царевиќ      | 696 | 25   | 20,1 | 1.Горна ч.<br>2.Чешма                                                                                                                                                                                                                                     | Чешма<br>Чешма                                                                                                    | /<br>/                                                        | /<br>/                                                        | /<br>/                                                        |
| 55. | Чаниште      | 720 | 24   | 36,7 | 1.Селска                                                                                                                                                                                                                                                  | Чешма                                                                                                             | /                                                             | /                                                             | /                                                             |
| 56. | Чепигово     | 600 | 20   | 6,2  | /                                                                                                                                                                                                                                                         | /                                                                                                                 | /                                                             | /                                                             | /                                                             |
| 57. | Чумово       | 860 | 10   | 9,4  | 1.Селска ч.<br>2. Над село ч.                                                                                                                                                                                                                             | Чешма<br>Чешма                                                                                                    | /<br>/                                                        | /<br>/                                                        | /<br>/                                                        |
| 58. | Шелеверци    | 635 | 18   | 5,7  | 1.Стара селска ч.<br>2.Долна ч.под село                                                                                                                                                                                                                   | Чешма<br>Чешма                                                                                                    | /<br>/                                                        | /<br>/                                                        | /<br>/                                                        |
| 59. | Штавица      | 800 | 12   | 17,4 | 1.Предсело ч.<br>2.Селска ч.<br>3.Чурлиница ч.<br>4.Црковна ч.                                                                                                                                                                                            | Чешма<br>Чешма<br>Чешма<br>Чешма                                                                                  | /<br>/<br>/<br>/                                              | /<br>/<br>/<br>/                                              | /<br>/<br>/<br>/                                              |

|     |                |         |   |          |                          |       |       |    |   |
|-----|----------------|---------|---|----------|--------------------------|-------|-------|----|---|
|     |                |         |   |          | 5.Бутеска ч.водов        | Чешма | /     | /  | / |
|     |                |         |   |          | 6.Тренкина ч.            | Чешма | /     | /  | / |
|     |                |         |   |          | 7.Слива ч.               | Чешма | /     | /  | / |
|     |                |         |   |          | 8.Слива                  | Чешма | /     | /  | / |
|     |                |         |   |          | 9.Млаките                | Чешма | /     | /  | / |
|     |                |         |   |          | 10. Рамна ч.             | Чешма | /     | /  | / |
|     |                |         |   |          | 11.Кај воденицата ч.     | Чешма | /     | /  | / |
|     |                |         |   |          | 12.Подцрква во реката ч. | Чешма | /     | /  | / |
| 60. | Прилеп         | 620-650 | / | 60,6     | 1.Ман.Св.Бого.           | Чешма | 0,030 | 13 | / |
|     |                |         |   |          | 2.Трескавец ч.           | Чешма | /     | /  | / |
|     |                |         |   |          | 3.Шаторов камен ч.       | Чешма | /     | /  | / |
|     |                |         |   |          | 4.Џумушица ч.            | Чешма | /     | /  | / |
|     |                |         |   |          | 5.Шарена ч.              | Чешма | /     | /  | / |
|     |                |         |   |          | 6.Рибаровци ч.           | Чешма | /     | /  | / |
|     |                |         |   |          | 7. ОУ.Рид ч.             | Чешма | /     | /  | / |
|     |                |         |   |          | 8.Чешмуре стари гроб     | Чешма | /     | /  | / |
|     |                |         |   |          | 9. Чкрипеска ч.од незе   | Чешма | /     | /  | / |
|     |                |         |   |          | 10.На 150м друга ч.      | Чешма | /     | /  | / |
|     |                |         |   |          | 11. Димко Мино ч.        | Чешма | /     | /  | / |
|     |                |         |   |          | 12.Џамија ч              | Чешма | /     | /  | / |
|     |                |         |   |          | 13.Шаторот               | Чешма | /     | /  | / |
|     |                |         |   |          | 14. Кај Багевци ч.       | Чешма | /     | /  | / |
|     |                |         |   |          | 15.Крсто могила ч.       | Чешма | /     | /  | / |
|     |                |         |   |          | 16.Чумовчани бит. Пат    | Чешма | /     | /  | / |
|     |                |         |   |          | 17.Воденички камења      | Чешма | /     | /  | / |
|     |                |         |   |          | 18.Сточно пазариште      | Чешма | /     | /  | / |
|     |                |         |   |          | 19.Хотел стомнаровци     | Чешма | /     | /  | / |
|     |                |         |   |          | 20.Анот на Марулци       | Чешма | /     | /  | / |
|     |                |         |   |          | стара автобуска          | Чешма | /     | /  | / |
|     |                |         |   |          | 21.ОУ Варошко мало       | Чешма | /     | /  | / |
|     |                |         |   |          | 22.Кумско Кај Василие    | Чешма | /     | /  | / |
|     |                |         |   |          | Трбик старата ЛС         | Чешма | /     | /  | / |
|     |                |         |   |          | 23.Џамија Табана         | Чешма | /     | /  | / |
|     |                |         |   |          | 24.Горна Џамија кон      | Чешма | /     | /  | / |
|     |                |         |   |          | базентот                 | Чешма | /     | /  | / |
|     |                |         |   |          | 25.Ѓогдере ч.            | Чешма | /     | /  | / |
|     |                |         |   |          | 26. Пред фудбалерот      | Чешма | /     | /  | / |
|     |                |         |   |          | Тарата ч.                | Чешма | /     | /  | / |
|     |                |         |   |          | 27. Дуле Шоферот,        | Чешма | /     | /  | / |
|     |                |         |   |          | 28.Пред Атанас           | Чешма | /     | /  | / |
|     |                |         |   |          | фурнацијата              | Чешма | /     | /  | / |
|     |                |         |   |          | 29.Кај театарот ч.       | Чешма | /     | /  | / |
|     |                |         |   |          | 30.Среде Варош ч.        | Чешма | /     | /  | / |
|     |                |         |   |          | 31.Маркова ч.            | Чешма | /     | /  | / |
|     | Општина Прилеп | /       | / | 1.194,44 | - Чешми                  | 154   | /     | /  | / |
|     |                |         |   |          | - Артеска вода           | 1     | /     | /  | / |
|     |                |         |   |          | - Врела                  | 2     | /     | /  | / |
|     |                |         |   |          | - Постојани извори       | 2     | /     | /  | / |
|     |                |         |   |          | - Каптирани извори       | 3     | /     | /  | / |

Извор: Панов, М. (1998). Енциклопедија на селата во Република Македонија, Скопје,

- Мариово природни и социо-економски обележја и можности за развој, (1987).

- Геолошки завод на СРМ, Институт за геотехника и хидрогеологија, (1982): Истраженост на подземните води во СР Македонија, Скопје.

- Теренски истражувања во периодот март, април, мај 2026 година.

- Напомена чешмите со црвена боја некои небеја исчистени и поправени и нетечеше вода евидентирани за време на теренските истражувања каде беа посетени околу 35 од вкупниот број 154 чешми во ОП. Прилеп;

- Чешмите во зелена боја се земени за водоводи во селата и манастирите;

- Силни извори врела се означени со лилјакова боја;

- Постојаните извори се означени со кафена боја;

- Каптирани извори означени се со плава боја и

- Артеска вода е означена со светло жолта боја.

Според добиените податоци од Табела 1 за застапеноста на чешмите по селски населби и градот Прилеп вкупно во општина Прилеп постојат 154 чешми од кои 123 чешми се наоѓаат во селските населби додека 31 чешма имало само во градот и околината на Прилеп. При теренските истражувања покрај чешмите евидентирани се една артеиска вода со слободен тек во Кадино село, две врела во атарот на село Присад, два постојани извори има во село Витолиште и два каптирани извори во селата Витолиште и село Манастир. Како најдобри локални и викенд дестинации се извојуваат: Маркова чешма, Шаторов Камен, Џумушица, село Беловодица, Лениште манастирот Св. Петка, село Селце манастирот Св. Димитрија, и село Прилепец манастирот Св. Никола.

### 3. Приказ на некои поважни чешми во селата, околу градот и во градот Прилеп



Слика 1. Жени на селската чешма во село Вепрчани

Извор: <https://zenit.mk/2019/06/28/vodnata-veriga-vo-prilep/>, Фото: Благоја Дрнков.



Слика 2. Шарена чешма во село Дуње

Извор: <https://www.pelagon.mk/>



**Слика 3.** Шарена Чешма во Прилеп  
Извор: <https://www.bing.com/images/search?view>



**Слика 4.** Малска чешма во У. Лазо Филиповски  
Мртво сокаче во Прилеп,  
Извор: Фото: Војо Кромидоски, 2026



**Слика 5.** Марко чешма и ресторанот Марко чешма на 80 м., од чешмата се наоѓа северно од градот Прилеп на 2км.

Извор: Марко чешма, Фото: Цане Котески, 13.03.2026, 9:00ч.



**Слика 6.** С. Лениште чешмата Ивкоец селска чешма средсело изградена 1948 од партизаните и реновирана е 1968 г.

Извор: Фото: Цане Котески, 13.03.2026, 10:15ч.



**Слика 7.** С. Лениште нова чешма спроведена вода со прево на 100м., подолу од селската чешма Ивкоец која се наоѓа сред село  
*Извор: Фото: Цане Котески 13.03.2026, 10:25ч.*



**Слика 8.** Манастир Св. Петка село Лениште, првата манастирска чешма на влезот во дворот од десната страна  
*Извор: Фото: Цане Котески, 13.03.2026, 10:45ч.*



**Слика 9.** С. Лениште, Манастир Св. Петка, втора манастирска чешма од десната страна погоре од првата во дворот донесена од планината со прево.  
*Извор: Фото: Цане Котески, 13.03.2026, 11:00ч.*



**Слика 10.** Петочна вода, чешма над село Лениште десно на самиот пат во правец кон манастирот Св. Петка соседана од некој Драги на 11.02.2005г.

*Извор: Фото: Цане Котески, 13.03.2026, 11:10ч.*



**Слика 11.** Вода Света Недела чешма во дворот на манастирот Св. Димитрија во село Селце

*Извор: Фото: Цане Котески, 13.03.2026, 11:25ч.*



**Слика 12.** Чешма во дворот на селската црква Св. Богородица во село Селце

*Извор: Фото: Цане Котески, 13.03.2026, 11:30ч.*



**Слика 13.** Чешма во месноста Црквиште кога се оди кон манастирот Трескавец по сајлите во непосредна близина реновирана од неодамна

*Извор: Фото: Тони Ангелески учесник на 23 трка Траил Прилеп, 08.03.2026 г.*



**Слика 14.** Чешмата се наоѓа одма под манастирот Трескавец кога се спуштаме по патеката за село Дабница

*Извор: Фото: Тони Ангелески учесник на 23 трка Траил Прилеп, 08.03.2026 г.*



**Слика 15.** Чешма Св. Ѓорѓија над пиварата или зад градскиот Аква базент Салида и бензиската пумпа по патот десно кон чешмата Цумушица

*Извор: Фото: Цане Котески, 14.03.2026, 10:00 ч.*



**Слика 16.** Думушица чешма која се наоѓа над пиварата или зад градскиот Аква базент Салида и бензиската по патот погоре од чешмата Св. Ѓорѓија на 250-300 м.  
*Извор: Фото: Цане Котески, 14.03.2026, 10:10 ч.*



**Слика 17.** Селска чешма во село Прилепец лево од патот кон манастирот Св. Никола  
*Извор: Фото: Цане Котески, 14.03.2026 г, 10:30 ч.*



**Слика 18.** Манастирската чешма во дворот до скалите десно во манастирот Св. Никола над селото Прилепец  
*Извор: Фото: Цане Котески, 14.03.2026 г, 10:40 ч.*



**Слика 19.** Две чешми во дворот на црквата Св. Спас во село Волково  
*Извор: Фото: Цане Котески, 14.03.2026, 12:30 ч.*



**Слика 20.** Фонтана и базент во дворот во црквата Св. Спас во С. Волково  
*Извор: Фото: Цане Котески, 14.03.2026, 12:30 ч.*



**Слика 21.** Чешма Св. Спас под манастирот од десно кога одиме во село Волково изградена 07.05.2011  
*Извор: Фото: Цане Котески, 14.03.2026, 12:40 ч.*



**Слика 22.** Лековита вода Св. Петка чешма до чешмата Св. Спас од десно пред влезот во село Волково

*Извор: Фото: Цане Котески, 14.03.2026, 12:40 ч.*



**Слика 23.** Чешма Св. Никола на патот од лево подолу пред Лековитата вода Св. Петка и чешмата Св. Спас од десно кон село Волково

*Извор: Фото: Цане Котески, 14.03.2026, 12:40 ч.*



**Слика 24.** Чешма Голомејца пред црквата Покров на Пресвета Богородица во атарот на село Селце лево на 200 м., од асфалтниот пат кон селата Волково и Прилепец

*Извор: Фото: Цане Котески, 14.03.2026, 12:40 ч.*



**Слика 25.** Две чешми, првата е долу под скалите а втората е одма над скалите горе кај ресторанот ЧЕ на Планинскиот превој Плетвар од левата страна на регионалниот експресен пат Прилеп – Градско, *Извор: Фото: Цане Котески 19.03.2026, 14:30ч.*

**Табела 2.** Приказ на странски и домашни туристи и реализирани ноќевања во општина Прилеп во периодот 2023-2025 година.

| Општина Прилеп |                 |                  |                  |                   |
|----------------|-----------------|------------------|------------------|-------------------|
| Година         | Домашни туристи | Домашни ноќевања | Странски туристи | Странски ноќевања |
| 2023           | 2 071           | 3 535            | 3 686            | 13 189            |
| 2024           | 1 530           | 3 011            | 3 327            | 19 040            |
| 2025           | 1 099           | 1 892            | 2 343            | 13 926            |
| <b>Вкупно</b>  | <b>4 700</b>    | <b>8 438</b>     | <b>9 356</b>     | <b>46 155</b>     |

*Извор:* [https://makstat.stat.gov.mk/PXWeb/pxweb/mk/MakStat/MakStat\\_TurizamUgostitel\\_Turizam\\_TuristiNokevanja/125\\_Turizam\\_Op\\_BrTurNok\\_ml.px/table/tableViewLayout2/](https://makstat.stat.gov.mk/PXWeb/pxweb/mk/MakStat/MakStat_TurizamUgostitel_Turizam_TuristiNokevanja/125_Turizam_Op_BrTurNok_ml.px/table/tableViewLayout2/)

Според податоците од табела 2 констатираме дека во периодот од 2023-2025 година ОП. Прилеп ја посетиле вкупно домашни и странски туристи 14 056 од кои 4 700 се домашни и 9 356 странски туристи. Вкупниот број на реализирани ноќевања од домашните и странски туристи во периодот 2023-2025 г., во ОП. Прилеп изнесува 54 593 од кои реализирани се 8 438 домашни ноќевања и 46 155 ноќевања од странски туристи. Најголем број на домашни туристи во периодот 2023-2025 г., ја посетиле ОП. Прилеп во 2023 година 2 071 турист исто така и странски туристи истата година ја посетиле ОП. Прилеп. Најголем број на ноќевања во ОП. Прилеп се реализирани во периодот од 2023-2025 г., од домашните туристи реализирани се во 2023 г., 3 535, додека најголем број на странски ноќевања се реализирани во 2024 г., 19 040.

#### Приказ на најголема посетеност и реализирани ноќевања на домашни и странски туристи по месеци во ОП. Прилеп во периодот од 2023-2025 година:

- Во периодот 2023-2025 година домашни и странски туристи ОП. Прилеп ја посетиле 14 056;
- Во периодот 2023-2025 година домашни и странски ноќевања во ОП. Прилеп се реализирани 54 593;
- Во 2023 година најмногу домашни туристи во ОП. Прилеп имало во шести месец 336
- Во 2023 година најмногу домашни ноќевања во ОП. Прилеп реализирани се во шести месец 462
- Во 2023 година најмногу странски туристи во ОП. Прилеп имало во седми месец 463

- Во 2023 година најмногу странски нокевања во ОП. Прилеп се реализирани во трети месец 1 280
- Во 2024 година најмногу домашни туристи во ОП. Прилеп имало во шести месец 229;
- Во 2024 година најмногу домашни нокевања во ОП. Прилеп реализирани се исто во шести месец 437;
- Во 2024 година најмногу странски туристи во ОП. Прилеп имало во девети месец 389;
- Во 2024 година најмногу странски нокевања во ОП. Прилеп реализирани се во десети месец 1 895;
- Во 2025 година најмногу домашни туристи во ОП. Прилеп имало во шести месец 218;
- Во 2025 година најмногу домашни нокевања во ОП. Прилеп реализирани се исто во шести месец 350;
- Во 2025 година најмногу странски туристи во ОП. Прилеп имало во петти месец 312;
- Во 2025 година најмногу странски нокевања во ОП. Прилеп реализирани се исто во петти месец 2 120

Во развојот на локалниот и викенд туризам во општина Прилеп покрај домашните и странските туристи големо е знаењето на 10 основни општински училишта во општина Прилеп од кои 7 се наоѓаат во градот Прилеп со околу 6000 основци од кои 3 се централни ОУ. училишта во селата до девето летка. Во општина Прилеп исто така постојат и 4 детски градинки. Во градот Прилеп постојат исто така 5 средни општински училишта со околу 3000 средношколци., тука е и Економскиот Факултет и Институтот за тутун како високо образовни институции од Универзитетот Св. Климент Охридски од Битола. Бројот на вработени лица во здравствениот дом Борка Талески болницата во Прилеп изнесува околу 635.

**Табела 3.** Активни деловни субјекти по сектори на дејност според НКД Рев.2, по општини, по години 2020, состојба 31 декември, општина Прилеп.

| Активни деловни субјекти по сектори на дејност според НКД Рев.2 |                                                                                              | Р.Македонија | Општина Прилеп |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------|
| Р.бр.                                                           | Сектор на дејност 2020                                                                       |              |                |
| 1.                                                              | Земјоделство, шумарство и рибарство                                                          | 2 414        | 76             |
| 2.                                                              | Рударство и вадење на камен                                                                  | 201          | 10             |
| 3.                                                              | Преработувачка индустрија                                                                    | 8 011        | 393            |
| 4.                                                              | Снабдување со електрична енергија, гас, пареа и климатизација                                | 198          | /              |
| 5.                                                              | Снабдување со вода: Отстранување на отпадни води, управување со отпад, санација на околината | 248          | 9              |
| 5.                                                              | Градежништво                                                                                 | 5263         | 156            |
| 6.                                                              | Трговија на големо и трговија на мало: поправка на моторни возила и мотоцикли                | 22 191       | 979            |
| 7.                                                              | Транспорт и складирање                                                                       | 5 625        | 222            |
| 8.                                                              | Објекти за сместување и сервисни дејности со храна                                           | 4694         | 149            |
| 9.                                                              | Информации и комуникации                                                                     | 2 069        | 37             |
| 10.                                                             | Финансиски дејности и дејности на осигурување                                                | 473          | 12             |
| 11.                                                             | Дејности во врска со недвижен имот                                                           | 608          | 17             |
| 12.                                                             | Стручни, научни и технички дејности                                                          | 7 651        | 244            |
| 13.                                                             | Административни и помошни услужни дејности                                                   | 1 856        | 53             |
| 14.                                                             | Јавна управа и одбрана: задолжително социјално осигурување                                   | 260          | 4              |
| 15.                                                             | Образование                                                                                  | 1 277        | 49             |
| 16.                                                             | Дејности на здравствена и социјална заштита                                                  | 3 304        | 131            |
| 17.                                                             | Уметност, забава и рекреација                                                                | 1 655        | 67             |
| 17.                                                             | Други услужни дејности                                                                       | 5 063        | 156            |

|               |                                                    |               |              |
|---------------|----------------------------------------------------|---------------|--------------|
| 18.           | Дејности на домаќинствата како работодавачи        | /             | /            |
| 19.           | Дејности на екстратериторијални организации и тела | /             | /            |
| <b>Вкупно</b> |                                                    | <b>73 061</b> | <b>2 763</b> |

Извор: [https://makstat.stat.gov.mk/PXWeb/pxweb/mk/MakStat/MakStat\\_DelovniSubj\\_AktDelovniSubjekti/275\\_DelSub\\_Op\\_02AcDSbD\\_ml.px/](https://makstat.stat.gov.mk/PXWeb/pxweb/mk/MakStat/MakStat_DelovniSubj_AktDelovniSubjekti/275_DelSub_Op_02AcDSbD_ml.px/)

Според податоците од табела 2 бројот на активни деловни субјекти по сектори на дејност според НКД Рев.2, по општини, по години 2020, состојба 31 декември во општина Прилеп изнесувал 2 763. Доколку се направи споредба со бројот на деловни субјекти во општина Прилеп, 2 763, се доаѓа до показател дека Прилеп има значителен придонес во економијата на државата. Како и во другите региони и во овој регион најзначајни носители на стопанскиот развој се микро и малите претпријатија. Во Општина Прилеп микро и малите претпријатија учествуваат дури со 99% во вкупното производство.

**Табела 4.** Активни деловни субјекти по големина во општина Прилеп

| Големина      | Број         |
|---------------|--------------|
| Микро         | 2 084        |
| Мали          | 656          |
| Средни        | 13           |
| Големи        | 10           |
| <b>Вкупно</b> | <b>2 763</b> |

\*Извор: Државен завод за статистика, Статистички годишник на Република Македонија, 2014

**Стопанството во Прилеп најмногу е застапено во следните гранки:** тутунска индустрија, прехранбена индустрија, рударство, земјоделство (најмногу застапена култура е тутунот), текстилна индустрија, трговија, индустрија за производство на машини и роботика, металопреработувачка индустрија и др.

**Локалниот економски развој на Општина Прилеп се карактеризира со развиена:** прехранбена индустрија, индустрија на неметали, текстилна индустрија, металопреработувачка индустрија и електроиндустрија, како и развиена индустрија за графички дизајн, печатење и пакување.

**Во Општина Прилеп работат повеќе значајни деловни субјекти од кои како најголеми може да се издвојат:** ПИ „Витаминка“ АД, АД Прилепска пиварница, АД „Тутунски Комбинат“, АД „Мермерен Комбинат“, „ДЕ-НИ“ Мебел, Жито Прилеп АД, Печатница „11 Октомври“ АД, Микросам АД, ТИ Конфекција „Комфи Ангел“, Конфекција „Васидора“, Конфекција „Кули“, Конфекција „Тритекс Трејд“.

**Треба да се истакне дека функционираат и повеќе успешни помали компании кои во голем дел даваат придонес кон развојот на локалната економија и вработувањата, како:** Дониа ДОО, Детска конфекција Хатра, Еуротерм, Леов Компани, МИП Марфил, Бимфуд, Крин КГ, Крин Производство, Млекара Мики и многу други.

Според погоре наведените стопански и индустриски гранки како и деловните субјекти работниците ите како имаат потреба од локалниот излетнички и викенд туризам во околината на градот Прилеп и селските населби во општината.

## Заклучок

- Според податоците од табела 1 за истражуваните хидрографски објекти – чешми во општина Прилеп постојат евидентирани 154 чешми.
- Според податоците од табела 2 за посетеноста на домашни и странски туристи и реализирани нокевања во периодот 2023-2025, најдобра година била 2023 и со гости и нокевања.

**- Неопходни мерки кои треба да се превземат во наредниот период за поуспешен развој на локалниот и викенд туризмот во општина Прилеп се:**

- Поголеми инвестиции од страна на општината, шумското стопанство Црн Бор, ловечкото друштво, бројни стопански фирми, планинарски друштва, во одржувањето, чистењето и поправки на чешмите како дел од хидрографските објекти кои се во функција за развој на локалниот и викенд туризмот во околината на градот Прилеп и во селските населби;
- Поголем маркетинг на чешмите кои се во функција за развој на локалниот и викенд туризмот во општината преку поставување на патоказни табли, реклами, флаери, интернет и веб страни;
- Изработка на календар за одржување на разни настани, манифестации во општината и нивно внесување во туристичките програми на постоечките туристички агенции од градот, државата и странство за привлекување на поголем број на домашни и странски туристи и нокевања.
- Мапирање и изработка на нова туристичка карта за општина Прилеп на повеќе странски јазици со сите чешми и хидрографски постоечки објекти кои се фклучени во функција за развој на локалниот и викенд туризмот;
- Потребно е зголемување на бројот на рекреативни објекти и од прехраната и угостителството околу градот и населените места како: Етно ресторани, угостителски објекти ресторани, гостилници, винарии;
- Зголемување на бројот на чешмите покрај сместувачките објекти околу градот и населените места.
- Поголем маркетинг и презентација на чешмите во ловиштата, покрај ловечките куќи, ботаничките патеки, природните резервати и планинарските домови;
- Поголем маркетинг и презентација на чешмите покрај пешачките и велосипедските патеки околу градот и во селските населби.
- Поставување и одржување на урбана опрема на канти за ѓубре, маси и столици околу поголемите и поважни чешми.
- Потребно е да се прави постојана лабораториска проверка на исправноста на водата од чешмите и поставување на информативни табли за исправноста на водата во чешмите.
- Поврзување на чешмите со сите рекреативни објекти во функција за развој на локалниот и викенд туризмот во општина Прилеп.

**Референци:**

- Андоновски, Т. (1995). *Карактеристики на релјефот во Република Македонија*, кн. 30, Скопје.
- Башевски И. (1969). *Прилепско езеро*, Географски разгледи кн. 7, Скопје.
- Илиќ, М. (1950). *Општите карактеристики пегматите планине Бабуне и околине Прилепа и карсни минерали кои се у нјима налазе*. Гласник природњачког музеја српске земље, серија А. књ.3, Београд.
- ВО Стерна од Прилеп. (2003). *Податоци за хидрографските објекти во Раечка Котлина и општина Витолиште*;
- Василески Д. (1995). *Класификација на езерата во Р Македонија според начинот на постанокот на езерските базени*, кн. 30, Скопје.
- ВГИ. (1976). *Топографски карти со размер 1: 200 000 (Гаус-Кригера проекција) за територијата на Република Македонија*, листови 4121- Битола, 4122-Прилеп, 4123-Солун, Белград.
- Гашевски М. (1966). *Врела на извориштето на Црна Река*, Географски разгледи кн. 4, Скопје.
- Гашевски М. (1978). *Основни хидрографски особености на речната мрежа во СР Македонија*, Географски разгледи кн. 15-16, Скопје.
- Гашевски М. (1984). *Хидрографски особености на Мариово*.
- Ѓузелковски, Д. и Пенѓерковски. (1963). *Прилог за запознавање на геолошкиот состав и хидро геолошките прилики во Пелагониската Котлина и нејзиниот обод*. Трудови св. 10, Скопје.
- Data from the water management company "Sterna" Prilep
- Котески, Ц.(2004). *Магистерски труд во ракопис, „Тематски атлас на Мариовска и Раечка Котлина“*, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, ПМФ – Скопје, Институт за Географија;
- Котески, Ц.(2010). *Докторска дисертација, „Сливот на Црна Река –Географско картографско моделирање, диференцијација и функционален развој на одделните регионални целини*, „Св. Кирил и Методиј“, ПМФ – Скопје, Институт за Географија;
- Koteski, Cane (2011). *Сливот на Црна Река*. 2-ри Август - Штип. ISBN 978-608-4662-03-7;
- Koteski, Cane (2013). *Thematic atlas of Mariovo and Raechka valley in Macedonia*. Geografija - Tematska kartografija . LAP Lambert Academic Publishing GmbH&Co.KG, Saarbrucken, Germany, pp. 1-222. ISBN

978-3-659-38483-7

- Димитров, Н., Котески, Ц. (2015). *Туристичка географија*, Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип;
- Koteski, C., & Dimitrov, N., & Jakovlev, Z. (2021). *Хидрографијата како мотивски туристички фактор и вредност во регионот на Мариово*. In: Пелагонски културно - научни средби, 13 Oct 2021, Novaci.
- Котески, Ц., Димитров, В. Н. (2019). *Национална туристичка географија*, Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип
- Котески, Ц. (2007). *Туристичка карта на Прилеп*, ГЕОМАП, Скопје.
- Котевски, Ѓ. (1971). *Хидролошки одлики на сливното подрачје на Црна Река*.
- Lazarevski, A. (1971). "The climate of Macedonia", "Geographical review" kn.8- 9, Skopje.
- Лазаревски, А. (1969). *Климата на Македонија - врнежите во СР Македонија*, географски разгледи кн. 10, Скопје.
- Манакоски, Д. и Андоновски, Т. (1984). *Геоморфологија на Мариово комплексни географски проучувања*, Скопје.
- Панов, Н. (1989). *Туристичка валоризација на вештачките езера во Република Македонија*. Магистерски труд. Географски факултет, Белград.
- Петрушевски, И. и Маркоски, Б. (2014). *Реките во Република Македонија* (PDF). Скопје: Геомап. стр. 59. ISBN 978-9989-2117-6-8.
- Радованоски, В. (1973). *Тиквеш и Рајец*. стр. 401-410.
- Ракичевски, Т. и соработници. (1981). *Толкувач за листот Прилеп*, Сојузен геолошки завод, Белград.
- РЗС. (1972/2001). *Облачност, врнежи, дожд, снег и магла во општина Прилеп*.
- Соколоски, В. (1997). *Микроаккумуляции*, Македонско водостопанство, бр. 10, Скопје.
- РЗС. (1972/2001). *Релативна влажност на воздухот во општина Прилеп*. РЗС. (1972/2001). *Температури на воздухот во општина Прилеп*.
- Стојаноски, М. (1984). *Геолошка града и тектоника на областа Мариово (Мариово комплексни географски проучувања)*, Скопје.
- Стојаноски, М. (1978). *Геолошки состав и тектоника терена Т. Велес-планина Клепа-Река Раец*, Докторска дисертација. Београд.
- Трајчев, Ѓ. (1942). *Мариово*, Софија.
- Трифуноски, Ф. Ј. (1970). *Битолско-Прилепската Котлина антропогеографски проучувања*, Скопје.
- Cvijic, J.. (1911). "Fundamentals and geografije geologije MACEDONIA and old Srbije ", vol. I and II in 1911 and vol. III, Belgrade.
- Шкоклески, Ж. (1986). *Уредување на водотеците*, Скопје.

## GREEN SUPPLY CHAIN MANAGEMENT – BENEFITS AND CHALLENGES

Aneta Risteska Jankuloska<sup>1</sup>, Tatjana Spaseska<sup>2</sup>, Emilija Gjorgjioska<sup>3</sup>, Dragica Odzaklieska<sup>4</sup>

<sup>1</sup> PhD, Faculty of Economics – Prilep, [aneta.risteska@uklo.edu.mk](mailto:aneta.risteska@uklo.edu.mk),

<sup>2</sup> PhD, Faculty of Economics – Prilep, [tatjana.spaseska@uklo.edu.mk](mailto:tatjana.spaseska@uklo.edu.mk)

<sup>3</sup> PhD, Faculty of Economics – Prilep, [emilija.mateska@uklo.edu.mk](mailto:emilija.mateska@uklo.edu.mk)

<sup>4</sup> PhD, Faculty of Economics – Prilep, [dragica.odzaklieska@uklo.edu.mk](mailto:dragica.odzaklieska@uklo.edu.mk)

### Abstract

Green Supply Chain Management (GSCM) integrates environmental considerations with traditional supply chain management practices. The necessity of implementing green practices in supply chain has become increasingly evident in today's world, where environmental challenges such as climate change, resource depletion, and pollution are intensifying. Green practices in the supply chains can reduce environmental impact, improve resource efficiency and cost savings, enhance company reputation, ensure regulatory compliance, and strengthen long-term resilience. Considering this the aim of the paper is to examine the theoretical foundations for GSCM, highlighting its role in promoting environmental sustainability and improving operational efficiency.

**Key words:** supply chain, green practices, green supply chain management, environmental challenges

### Introduction

Supply chain is a very dynamic upstream to downstream distribution system that aims to provide product/service with lower cost and superior value includes a lot of activities which need to be managed. The operations and processes in supply chain are usually categorized from the view of a producer of consumer products and services, as planning, sourcing, making, delivering, and returning.

Supply Chain Management basically looks into the interrelationship and inter-linkages between various functions, processes and chain members and analyses the impact of their interaction on value additions and profit maximization (Ballou, 2007). The effective supply chain management has become an important enabler to improve organization performance and valuable way of securing competitive advantage since competition is no longer between organizations, but among supply chains (Li et al, 2006).

But today, considering the need for environmental protection, it is not enough to simply manage activities in the supply chain, but also to integrates environmentally responsible practices into every stage of the supply chain and to reduce negative impacts on the environment. Today, the green supply chain management issue is very topical, green supply chain management (GSCM) has emerged as a key strategy for providing comparative advantages for companies.

Considering this the aim of the paper is to review green supply management in way to enhance organizational performance, reduce waste and conserve renewable and nonrenewable resources. The paper is structured as follows. Section 2 is theoretical overview for green supply chain and green supply chain management. Section 4 focused on benefits and challenges of implementing green practices in supply chain and the last section concludes.

### **Theoretical overview for green supply chain management**

Supply chain management is a key aspect of modern business operations. It encompasses the planning, organization, and coordination of all activities related to the movement of materials, information, and products from suppliers to end consumers. In the area of globalization and increased competition, effective supply chain management plays a key role in improving productivity, reducing costs, and increasing customer satisfaction.

The Council of Supply Chain Management define the SCM as active management of supply chain activities to maximize customer value and achieve a sustainable competitive advantage. Supply chain activities cover everything from product development, sourcing and production to logistics, as well as the information systems needed to coordinate these activities (Council of SCM). While Ballou and Gilbert give the following definition "supply chains refer to all those activities associated with the transformation and flow of products and services, including the flow of information that follows, from the sources of raw materials to the end users and management refers to the integration of all these activities, both internal and external to the firm". Namely, the components of SCM are: (Gligorovski et al, 2023)

- Plan. The company should have a strategy on how to manage the available resources to respond to the different needs of consumers for the products or services they use, that is, there should be a strategic planning for cost rationalization in the use of personnel and financial potential;
- Sources. The company has to choose from which places it will be supplied with raw materials for the production sector. When defining the supply chain, managers should pay attention to the formation of prices for products/services, the method of payment, the availability of sources of funds, etc. Specifically, it should be a continuous cooperation with all those from whom they procure materials and raw materials, as well as external financial sources;
- Production. The next component of the model is the production (as a process) of the finished products and the activities related to all the operations that follow it, which refer to testing, control, packaging and preparation for delivery. In this segment of the company's operation, the level can be measured product quality, employee productivity, financial results, etc.;
- Delivery. This is the segment of the company's operations where managers coordinate the receipt of orders from customers, deliver products and establish a transaction system;
- Return. The last segment is the design of the policy for tracking the return of individual purchased products. The after-sales system should provide a flexible and reliable way to return products, while the company should show readiness for good communication and provide support to those customers who had problems with the products.

Supply chain activities are influenced by numerous internal and external factors that can significantly impact its efficiency and success. According to Bošković (2013) significant factors are:

- Reduction in the number of suppliers. Today, each company in the chain strives to reduce the number of suppliers and maintain long-term cooperative relationships with them. Managers believe in establishing long-term relationships with a few trusted suppliers and it is increasingly common for a company to have a smaller number of suppliers, while offering a wide selection of products to its customers.
- Increased competition - In conditions of increasingly pronounced globalization, competition is increasing, and the consequence of this is the growth of the chain backwards towards suppliers in other countries and forwards towards new customers in those same other countries.
- Shortening of the product life cycle. The life cycle of products is shorter due to the emergence of new products and a company, in order to be competitive, must react in a timely manner to respond to new customer demands.
- Technology. The most important factor affecting supply chain management is technology. The information technologies that have had a significant impact on the development of this concept are ERP (enterprise resource planning) and APS (advanced planning and scheduling) systems.

Nowadays, due to increasingly common environmental problems, traditional supply chains are considered responsible for generating huge amounts of waste, emissions of harmful gases, high consumption of resources, etc. For this reason, the concept of a green supply chain is becoming increasingly relevant and important. (Boskoska et al)

Environmental factors and sustainability requirements are increasingly influencing organizations to implement green practices in their supply chains because effective management of these factors enables organizations to reduce costs, improve operational efficiency, and increase market competitiveness. The concept of GSCM started to take shape as organizations explored eco-friendly practices, including pollution prevention and waste management, within their supply chains (Zhu and Sarkis, 2004). The green supply chain as a modern concept combines economic goals and environmental protection. With proper management, companies can simultaneously increase their efficiency, reduce costs and contribute to sustainable development and environmental protection. Zhu and Sarkis(2004) define green supply chain management (GSCM) as ranging from green purchasing to integrated supply chains starting from supplier, to manufacturer, to customer and reverse logistics, and according to Srivastava (2007) GSCM implies integrating environmental thinking into the chain that includes product design, procurement and selection of materials, the production process, delivery of the final product to consumers, as well as product management after its useful life. Also, GSCM can be defined as an approach to improve performance of the products and processes keeping in mind to the requirements of the environmental regulations predefined by government and aims at confining the wastes within the industrial system so that energy resources are conserved and prevent the dissipation of harmful materials into the environment, including all phases of product's life cycle which includes the design phase, production phase and the distribution phase to the end users of the product and also its disposal at the end of product's life cycle. (Dashore & Sohani<sup>2</sup>013). GSCM integrates environmentally friendly practices into every stage of the supply chain, from procurement and production to distribution and disposal. (Irshadullah, 2025).

Since GSCM is closely linked to technological advancement, numerous innovative applications are continuously being integrated into various management practices and business improvement initiatives. Selecting the most suitable technologies and identifying key areas for further development are essential for maintaining both organizational performance and outcomes. (Mamamayusupova, 2025).

### **Benefits and challenges of implementing green practices in supply chain**

Today, companies are increasingly adopting green practices in their supply chains to contribute to sustainable development through more efficient use of resources and greater environmental responsibility. The application of these practices allows companies to integrate environmental aspects into all stages of the supply chain, from raw material procurement, through production and distribution, to waste management and product recycling.

Picture 1. Green supply chain



Source: [The green supply chain: Sustainable future - Tona Syntegra Solar](#)

Some of the practices that are often highlighted are: (Albrecht, 2021)

- Green purchasing refers to environmentally friendly ways of purchasing materials or components. The assessment of supply chain partners includes the implementation of electronic order processing systems (e-procurement), the use of long-term contracts with environmental agreements to reduce non-environmental behavior, collaboration on common goals, auditing suppliers' internal environmental management systems and finally the integration of environmental performance measures into existing supplier assessment and evaluation systems. In this context, suppliers that offer environmentally friendly products or packaging that can be reused, recycled or reprocessed should be used first.
- Green manufacturing practices, which involve the use of green resources, lead to competitive advantage by reducing product costs and improving product quality. Lean and green manufacturing work to eliminate waste and improve the efficiency of production processes.
- Eco design - product design impacts the environment through the selection and use of materials and energy. In design, it is particularly important to consider the possibilities for reuse, recycling and recovery of materials and components. Alternatives in design and production processes should be assessed in terms of avoiding or reducing the use of hazardous substances, with the active involvement of internal and external partners.
- Green distribution and warehousing can reduce waste and play an important role in reducing energy and adding value to green products in warehousing, significantly improving the overall performance of the organization with a better corporate image. Green distribution helps enterprises achieve superior financial and environmental performance.
- Green transport and reverse logistics create opportunities for companies to improve their image and reduce their costs. The efficiency of the transport system can reduce overall logistics costs, and by improving customer connectivity, greater profitability can be created. Reverse logistics is related to reuse, recycling and reprocessing that can produce products that can be reused for customers.

Considering the practices that are part of the GSCM it can be conclude that adopting green supply chain management practices is a strategic approach that allows organizations to align economic goals with the principles of sustainable development and to create value for both business and society as a whole.

The implementation of green practices in supply chains offers numerous benefits that extend beyond environmental protection, some of them are: (Institute of Supply Chain Management , 2024)

- Reduced Environmental Impact
- Cost Savings
- Employee Satisfaction
- Improved Brand Image
- Regulatory Compliance
- Enhanced Efficiency
- Competitive Advantage
- Risk Management
- Innovation Opportunities
- Local Community Impact

According to Jaggernath (2015), green supply chains benefit not only companies but also the environment, by reducing negative impacts and encouraging responsible resource management.

| Companies                                                                                                                                                                                                                                                           | Environment                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Improved customer service and retention</li> <li>- Risk mitigation and management of environmental, social and market risks</li> <li>- Improved distribution efficiency</li> <li>- Optimizing asset utilization</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Energy reduction</li> <li>- Waste reduction</li> <li>- Greenhouse gas emission reduction</li> <li>- Pollution reduction</li> <li>- Less packaging in distribution activities</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reduced transit time</li> <li>- Improved inventory</li> <li>- Increased innovation and reliability</li> <li>- Improved business continuity</li> <li>- Improved reputation</li> <li>- Improved relationships with legal and government agencies, etc.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Water saving</li> <li>- Increased energy efficiency</li> <li>- Improved processing operations</li> <li>- Reduced toxic chemicals released into water, etc.</li> </ul> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Source: Jaggernath R. (2015). Green supply chain management, *World Journal of Entrepreneurship Management and Sustainable Development*

Although green, i.e. sustainable supply chains are taking an important place in companies' business operations, their implementation is increasingly fraught with certain challenges. The most common reasons for this are the significant financial resources required to introduce new technologies, improve processes and product education, and the lack of knowledge and experience in the analysis of sustainable solutions.

Green supply chains contribute to sustainable development and more efficient use of resources, but organizations face numerous challenges due to their implementation. Some of them are: (Vasanthi, 2025. p.45)

- Expensive initial outlay: It costs a lot of money to implement sustainable technologies and procedures. The hefty initial expenses of green innovations and infrastructure make many businesses hesitant. However, the early costs are frequently outweighed by the long-term savings and environmental advantages.
- Compliance of Suppliers: Because of differing requirements, ensuring sustainability among international vendors can be difficult. Some providers may lack the funds or dedication necessary to implement eco-friendly procedures. To maintain compliance, strong collaborations and frequent audits are required.
- Implementation Complexity: The process of reorganizing current supply chains for sustainability is difficult. Companies need to integrate new technologies, retrain staff, and reorganize operations. Time, preparation, and strong leadership support are necessary for this shift.
- Lack of Awareness: Sustainability may not be given top priority by many stakeholders, including as suppliers and employees. Businesses find it difficult to promote sustainable activities in the absence of appropriate training and incentives. Aligning sustainable goals can be facilitated by awareness campaigns and effective communication.
- Regulatory Variability: Regional variations in environmental regulations and practices make compliance difficult. Businesses that operate internationally have to manage complicated rules and modify their plans as necessary. For enterprises, this raises expenses and administrative responsibilities.
- Limited Access to Sustainable Materials: Sourcing eco-friendly alternatives can be difficult and expensive. Many sustainable materials have limited availability or require specialized production methods. Companies must invest in research and supplier collaborations to overcome this challenge.
- Supply Chain Disruptions: Climate change, political instability, and natural disasters can disrupt sustainable sourcing. Businesses relying on specific regions for raw materials face heightened risks. Diversifying suppliers and investing in resilient strategies can help mitigate disruptions.

Due to all this limitations, companies are not able to answer to the environmental challenges so they use "greenwashing", whereby organizations invest more effort and resources in marketing

activities and building a public image of environmental responsibility than in actually implementing activities and measures that contribute to environmental protection.

## Conclusion

Considering the need for environmental protection and rational use of resources, the implementation of green practices in the supply chain it's becoming more necessary. Green Supply Chain Management has a significant role for promoting sustainability and increasing operational efficiency. But implementation of GSCM practices also requires significant financial investments and faces economic constraints. In way to overcome financial and economic barriers in GSCM, companies must strategically allocate resources and seek external funding opportunities. Future research related to this topic should be focused on integration of technologies such as AI and machine learning, blockchain, IoT etc. for creating green supply chain because they can enhance operational efficiency, reduce costs, and minimize environmental impact.

## References

- Ballou, H.R. (2007), "The evolution and future of logistics and supply chain management", *European Business Review*, Vol. 19, No. 4, pp. 332 - 348.
- Boskoska M., Gjorgjieska E., Risteska Jankuloska A., Odzaklieska D. (2026). *International Business*, Faculty of Economics – Prilep.
- Council of Supply Chain Management, [https://cscmp.org/CSCMP/Certify/Fundamentals/What\\_is\\_Supply\\_Chain\\_Management.aspx%3FWebsiteKey%3D0b3f453d-bd90-4121-83cf-172a90b226a9?utm\\_source=chatgpt.com](https://cscmp.org/CSCMP/Certify/Fundamentals/What_is_Supply_Chain_Management.aspx%3FWebsiteKey%3D0b3f453d-bd90-4121-83cf-172a90b226a9?utm_source=chatgpt.com)
- Dawei Lu. (2013). *Fundamentals of Supply Chain Management*. Publisher Bookboon
- Institute of Supply Chain Management, Whata are the benefits of green supply chain, 2024, [Green Supply Chains: What are they and what are their benefits](#)
- Gligorovski V., Risteska J. A., Dichovska A. M. (2023). RFID as an advanced technology designed to improve business processes in supply chain management, *KNOWLEDGE International Journal* Vol.60. 1.
- Institute of Supply Chain Mangement (2024), <https://www.ioscm.com/blog/what-are-the-benefits-of-green-supply-chains/>
- Irshadullah Asim Mohammed, (2025), *Green Supply Chain Management: Strategies for Sustainability and Efficiency*, *European Economic Letters* ISSN 2323-5233 Vol 15, Issue 1 (2025), <http://eelet.org.uk>
- Jacobs, F. R., & Chase, R. B. (2018). *Operations and Supply Chain Management* (15th ed.). McGraw-Hill Education.
- Jaggernath R. (2015). *Green supply chain management*, *World Journal of Entrepreneurship Management and Sustainable Development*
- Jelena Bošković, Upravljanje lancima snabdevanja, 40 Nacionalna Konferencija o kvalitetu, FQ2013.
- Khusniya Dzhuraevna Mamamayusupova, *Green Supply Chain Management, International Scientific and Practical Conference "Emerging Trends in Green Economy"*, October 25, 2025. <https://doi.org/10.5281/zenodo.17435732>
- Kshitij Dashore, Dr. Nagendra Sohani, *Green Supply Chain Management - Barriers & Drivers: A Review*, *International Journal of Engineering Research & Technology (IJERT)*, Vol. 2 Issue 4, April - 2013
- Srivastava, S.K., (2007). *Green supply-chain management: a state-of-the-art literature review*, *International Journal of Management Reviews*, Vol. 9, No. 1

Suhong Li , Bhanu Ragu-Nathan , T.S Ragu Nathan, S. Subba Rao. (2006). The impact of supply chain management practices on competitive advantage and organizational performance, Omega Volume 34 Issue 2.

Vasanthi R. (2025). Sustainable Supply Chain Management: Trends, Challenges, and Future Prospects, Trends in Banking, Accounting and Business Vol: 4(1), 2025, [Sustainable Supply Chain Management: Trends, Challenges, and Future Prospects](#)

Wolfgang Albrecht. (2021). Scheduling in Green Supply Chain Management, A Mixed-Integer Approach, Springer

Zhu, Q. & Sarkis, J. (2004). Relationships between operational practices and performance among early adopters of green supply chain management practices in Chinese manufacturing enterprises”, Journal of Operations Management, Volume 22, Issue 3, p. 265-289

## STANDARDIZATION AS A FRAMEWORK FOR MODERN RESTAURANT PROCESS OPTIMIZATION

Antonio Danev<sup>1</sup>, Dushica Popova<sup>2</sup>

<sup>1</sup> *Second studies candidate, Faculty of tourism and business logistics, University Goce Delcev, Stip, North Macedonia, [antonio.217192@student.ugd.edu.mk](mailto:antonio.217192@student.ugd.edu.mk)*

<sup>2</sup> *Associate professor, Faculty of Tourism and Business Logistics, Goce Delcev University, Stip, North Macedonia, e-mail: [dusica.saneva@ugd.edu.mk](mailto:dusica.saneva@ugd.edu.mk) ; ORCID: 0009-0004-4750-8992*

### Abstract:

The present study examines standardization as a framework through which restaurant operations achieve consistency, control, and progressive optimization within the contemporary hospitality environment. Restaurant systems function across interconnected phases encompassing procurement, storage, preparation, thermal treatment, and service delivery, each requiring codified procedures capable of preserving operational stability and reducing variability. The investigation employs a qualitative orientation grounded in descriptive, deductive, and comparative analysis, supported by secondary data drawn from peer-reviewed scholarly sources and institutional publications obtained through recognized academic databases. The analytical examination reveals that codified procedures convert fragmented routines into coordinated arrangements where every phase contributes to predictable outcomes. Hazard-control logic embedded within structured workflows transforms food safety governance into a productive force that reinforces operational efficiency. The findings further confirm that internationally recognized schemes such as ISO 9001, ISO 14000, and ISO 22000 furnish restaurants with the structural foundation for quality, environmental, and food safety governance, generating measurable improvements in transparency, accountability, and procedural consistency. The study concludes that procedural optimization arises from systemic alignment among operational routines, control mechanisms, and managerial oversight rather than from isolated interventions. Standardization thereby emerges as a constructive foundation upon which modern restaurant operations can sustain reliability and competitiveness within an increasingly complex hospitality landscape.

**Keywords:** *standardization, restaurant operations, process optimization, food safety.*

## INTRODUCTION

Food has played a role in different aspects of human culture over a very long period, even down through time far past simple biological necessity it helps us understand status, refinement, or social distinction. According to the story, in antiquity, the table served as a visible symbol for success, where plenty and quality communicated authority and cultural sophistication. Classical Greek and Roman menus demonstrate a long-standing relationship between fine dining and class, in that the display of food spoke more than the consumption of food, conveying ideas about order, discipline, and cultivated identity. Patterns like this built such habits gradually into a cultural structure in which making and distributing food as a specialized human activity, through culture, knowledge, technique, and expectation rather than subsistence, is a specialized human one.

Standardization constitutes an analytical framework through which restaurant operations acquire coherent structure, measured control, and the capacity for continuous refinement. Within the context of restaurant activity, every operational step, beginning with procurement and storage and

extending through preparation and service delivery, carries direct implications for procedural consistency and service quality. When these stages remain insufficiently defined or poorly aligned, variability inevitably surfaces, generating inconsistencies that compromise operational efficiency while distorting the perceptual experience of guests. A structured approach grounded in standardization establishes transparent procedures that mitigate uncertainty and provide a stable foundation upon which process execution can rest.

Process optimization, when considered within such a framework, emerges as the natural product of a well-organized system rather than the result of isolated managerial intervention. Procedures formulated with precision enable refined coordination among operational units, ensuring that resources are deployed rationally and remain subject to controlled allocation. Such alignment sustains predictable outputs, restrains operational deviations, and reinforces the overall reliability of restaurant performance. The orderly nature of standardized systems permits managers to observe each stage of the workflow with clarity, detect inefficiencies, and introduce targeted improvements without disturbing the continuity of ongoing operations.

The management of food safety occupies a central position within this organized environment, given that the preparation and handling of food demand strict procedural discipline. Every stage of food production involves potential hazards that must be systematically identified and addressed through predefined operational rules. The application of standardized procedures secures consistent treatment of these hazards, fostering a controlled setting in which safety measures become embedded within daily practice. Such procedural control contributes substantially to preserving guest confidence, which remains closely tied to the perceived dependability of food service operations.

Examining restaurant processes through the prism of standardization permits a more substantive understanding of how organizational structure shapes operational outcomes. Each activity is positioned within a wider system where clearly defined procedures guide execution and sustain coordination across departments. This orientation reinforces procedural transparency, facilitates performance evaluation, and enables progressive refinement of operational practices. Standardization, accordingly, develops into a workable framework for achieving process optimization, securing that restaurant operations preserve consistency, efficiency, and measured advancement over time.

## **1. STANDARDIZATION AS A STRUCTURAL BASIS FOR RESTAURANT OPERATIONS AND FOOD SAFETY**

Standardization acquires its genuine operational worth at the moment when abstract principles are converted into tangible organizational mechanisms that regulate daily routines with measured exactness. Restaurant systems depend upon the synchronized functioning of mutually dependent processes, whereby every phase must operate within predetermined parameters so that continuity and control may be preserved. Once procedures are formalized, tasks unfold according to established rules rather than personal judgment, a circumstance which curtails variability and stabilizes overall performance. Such an environment grants management lucid supervision over how processes are carried out and secures uniform results across diverse operational circumstances.<sup>1</sup>

The architectural contribution of standardization manifests itself most visibly in the organization of the production flow, where procurement, storage, preparation, and service delivery are required to function as a single coherent sequence. Every one of these phases demands articulate procedural guidance capable of forestalling disruption and preserving alignment throughout the workflow. Through formalized practices, the mentioned activities coalesce into a unified system within which every step occupies a precisely delineated position. This arrangement supports rational resource

---

<sup>1</sup> ISO (2015). *ISO 9000: Quality management systems – Fundamentals and vocabulary*. International Organization for Standardization.

deployment, curtails operational interruptions, and reinforces coordination among personnel, permitting the organization to function with sharper clarity and firmer command.<sup>2</sup>

Within this structured environment, food safety is approached through the disciplined application of predefined procedures that regulate the handling and preparation of food. Every production phase introduces particular hazards that must be methodically detected and contained so that safe outcomes can be secured. Formalized practice incorporates these protective measures into ordinary routines, ensuring that safety protocols are observed uniformly across all procedures. Such procedural regularity diminishes the probability of contamination and sustains the delivery of dependable and wholesome food products within the restaurant setting.<sup>3</sup>

The incorporation of hazard analysis principles further consolidates the architectural function of standardization by permitting the identification of decisive production phases where preventive measures must be applied with heightened vigilance. Once these decisive points are demarcated, targeted controls may be deployed to forestall deviations before they exert influence upon final outputs. This methodical orientation converts food safety into a continuous and governable operational function, enabling management to oversee hazards systematically and to respond with exactitude whenever irregularities surface.<sup>4</sup>

Harmonization with internationally recognized norms reinforces the architectural capacity of formalized practice by introducing a unified framework for process governance and quality administration.<sup>5</sup> The acceptance of such norms allows restaurant organizations to establish coherent operational criteria, facilitate internal appraisal, and substantiate adherence to recognized quality requirements.

## **2. PROCESS OPTIMIZATION THROUGH STANDARDIZED RESTAURANT PRODUCTION SYSTEMS**

Process optimization within restaurant production systems materializes once operational phases are arranged with calibrated precision under a formalized framework that governs execution with measured discipline. The production trajectory in restaurant settings spans procurement, storage, preparation, thermal treatment, and service delivery, each of which must be configured as a constituent of an unbroken and methodically governed succession. Once these phases are regulated through articulately formulated protocols, the workflow attains the kind of seamless flow which permits operations to advance unhindered, securing stable outputs while reducing the probability of irregularities. Such an orchestration converts production into a governable mechanism wherein every action is executed according to fixed parameters rather than circumstantial judgement.<sup>6</sup>

Optimization, viewed through this prism, mirrors the judicious orchestration of resources, time, and labour by means of formalized operational models that elevate efficiency without compromising procedural reliability. Settings characterized by intense service throughput demand uniform execution across recurrent production cycles, particularly where heterogeneous guest expectations must be satisfied with unwavering regularity. Formalized production systems guarantee that every dish is prepared under identical conditions, preserving regularity in flavour, presentation, and texture. Such regularity nurtures guest confidence and contributes to the wider perception of dependability within hospitality services, an influence which radiates beyond the individual establishment and shapes the

---

<sup>2</sup> Chibili, M. N. (2019). *Managing quality in the hospitality industry*. Routledge.

<sup>3</sup> Codex Alimentarius Commission (2020). *Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) system and guidelines for its application*. FAO & WHO.

<sup>4</sup> Kumar, A., Kumar, D., & Sharma, R. A. (2019). *HACCP applications and challenges*. Springer.

<sup>5</sup> ISO (2018). *ISO 22000: Food safety management systems – Requirements for any organization in the food chain*. International Organization for Standardization.

<sup>6</sup> Chibili, M. N. (2019). *Op.cit.*2.

broader image of the destination itself.<sup>7</sup> Within formalized production systems, the deployment of hazard analysis principles introduces a governable method for handling the contingencies that may arise throughout the culinary process. The detection of biological, chemical, and physical threats at varying stages permits the formation of clearly delineated control mechanisms that regulate procedural conditions. Such mechanisms ascertain that every phase functions within tolerable margins, thereby safeguarding product integrity and procedural stability. The structural assimilation of these controls into ordinary routines converts risk governance into an organic component of production rather than an externally imposed supervisory layer.<sup>8,9</sup>

The demarcation of critical control points within the production trajectory constitutes a determinant element in attaining optimization. These checkpoints denote phases at which operational parameters require rigorous surveillance to forestall deviations capable of distorting final outcomes. Through the establishment of measurable thresholds concerning temperature regulation, hygienic conditions, and handling protocols, restaurant systems acquire the capacity to sustain steady performance across recurring operational cycles. Whenever irregularities surface, predefined corrective measures permit prompt intervention, restoring the workflow to its governed state without endangering the integrity of the wider system.<sup>10</sup>

Continuous surveillance and meticulous documentation of production activities heighten optimization further by furnishing a verifiable register of operational performance. Through systematic recording, management gains access to evidential data that nourishes procedural appraisal and enables focused adjustments wherever inefficiencies are detected.<sup>11</sup> Such methodical orientation reinforces accountability within the production apparatus and ensures that operational practices remain subject to ongoing assessment.

### 3. RISK CONTROL AND CRITICAL CONTROL POINTS WITHIN STANDARDIZED RESTAURANT PROCESSES

Within formalized restaurant production systems, risk governance is rendered operational through structured mechanisms that detect, regulate, and ceaselessly observe conditions capable of disturbing procedural integrity and the safety of food. Culinary preparation unfolds across interlocking operational zones, every one of them governed by predefined procedural rules which determine how tasks are executed and supervised. In such a setting, risk is approached as a quantifiable element embedded within the production sequence, demanding methodical oversight rather than reactive remediation.<sup>12</sup> This orientation enables restaurant systems to preserve procedural discipline and sustain steady operational outcomes under fluctuating conditions.

The detection of latent hazards constitutes a foundational phase in the construction of governed production environments. Within restaurant operations, hazards are categorized according to their origin and the magnitude of their effect upon food safety, permitting methodical appraisal and targeted intervention. Biological threats emerge from the presence and proliferation of microorganisms under inadequate storage or handling conditions, while chemical threats are associated with contamination originating from cleansing agents or improperly administered substances. Physical threats denote the unintentional appearance of extraneous matter introduced during handling or preparation. The

---

<sup>7</sup> Ashurova, A. J., Jasmina, A., & Rahimov, B. (2026). *Food safety management in the hospitality and tourism sector: Implications for tourist satisfaction, destination image, and economic performance*. International Journal of Tourism and Hospitality Research.

<sup>8</sup> Codex Alimentarius Commission (2020). *Op.cit.3*.

<sup>9</sup> Popova, D. & Miteva, N. (2024). *The role of standardization in the food industry*. IJEMT.

<sup>10</sup> Trajkova, M. (2020). *Food Safety and HACCP Systems in the Hospitality Industry*. Ss. Cyril and Methodius University – Skopje.

<sup>11</sup> World Health Organization (2006). *Five keys to safer food manual*. WHO Press.

<sup>12</sup> Johansson, R. (2023). *Utilization of HACCP to find critical logistics control points in the restaurant Annan Kartano*. Theseus Repository.

structured taxonomy of these threat categories permits restaurant systems to formulate precise governance strategies attuned to the particular nature of every identified menace.<sup>13</sup>

The demarcation of decisive checkpoints represents a procedural mechanism through which formalized systems isolate stages of heightened sensitivity within the production flow. These checkpoints designate operational moments at which rigorous surveillance becomes indispensable for the preservation of procedural stability and the prevention of deviations. Within restaurant environments, such governing junctures are embedded across multiple phases, encompassing the reception of raw materials, storage conditions, preparation practices, and thermal treatment. The formal recognition of these phases within structured procedures ensures that governing measures are applied with regularity, permitting hazards to be addressed at their point of emergence rather than after they have already exerted influence upon the finalized product.<sup>14</sup>

The reception of raw materials operates as an inaugural governance stage within formalized systems, where incoming goods are appraised according to predefined parameters of quality and safety. Visual inspection, temperature verification, and the assessment of shelf-life indicators compose a structured evaluative procedure which determines whether materials are suitable for further engagement. This phase functions as a filtering instrument within the production apparatus, forestalling the entry of compromised inputs which could destabilize subsequent operations. Through the enforcement of stringent acceptance criteria, restaurant systems safeguard the integrity of the entire production sequence from its earliest moment.<sup>15</sup>

Storage conditions represent a subsequent governance domain wherein environmental parameters are regulated in accordance with the particular characteristics of the stored materials. Formalized systems delineate temperature ranges, humidity thresholds, and spatial organization protocols which secure the preservation of product quality and avert cross-contamination. The segregation of product categories and the upkeep of governed storage environments establish a stable foundation for the preparation phases which follow. Such regulation diminishes the likelihood of microbial transfer and preserves the functional integrity of raw materials prior to their processing.

Preparation activities introduce direct human engagement with food products, demanding strict adherence to procedural discipline so that governed conditions may be sustained. Formalized systems prescribe protocols regulating the sanitary state of work surfaces, the operation of designated equipment, and the maintenance of personal hygiene among personnel. These prescriptions regulate the interaction between staff members and food, securing that handling practices remain steady and aligned with the requirements of safety. Through the enforcement of such protocols, the preparation phase functions within a governed framework which curtails the introduction of external contaminants.<sup>16</sup>

Thermal treatment constitutes a determinative governance phase within formalized production systems, where the application of defined temperature and time parameters secures the elimination of injurious microorganisms. Codified procedures specify the precise conditions necessary for the attainment of safe outcomes, converting cookery into a regulated process governed by measurable criteria. The preservation of these parameters proves indispensable for the maintenance of food safety, given that deviations may compromise the efficacy of microbial governance. By embedding such

---

<sup>13</sup> Dhyani, A., Dhyani, A., Lal, S., & Pandey, R. C. (2022). *Hazard analysis critical control point (HACCP) implications in food production areas of hotels in Delhi NCR*. Journal of Medical Pharmaceutical and Applied Sciences.

<sup>14</sup> Jesus, J., Espiloy, G. E., & Say, J. M. S. (2026). *Developing a hazard analysis and critical control point (HACCP) framework for food safety management in buffet restaurants*. ASEAN Journal of Hospitality and Tourism.

<sup>15</sup> Were, S. O. (2023). *Hospitality restaurant operations: Safety and hygiene practices*. Masinde Muliro University Repository.

<sup>16</sup> Rodríguez, D., & Puertas, V. B. S. (2023). *Hygienic management in hotel facilities, food safety, and service quality*. Journal of Advances in Education.

requirements within structured operational guidelines, restaurant systems guarantee that thermal treatment consistently yields safe and dependable outputs.<sup>17</sup>

Ceaseless observation and meticulous documentation complete the framework of risk governance by furnishing a structured chronicle of operational conditions throughout the production process.<sup>18</sup> Formalized systems require the systematic measurement of decisive parameters, encompassing temperature readings, processing duration, and environmental conditions, with the results inscribed in formal records.

#### **4. INTERNATIONAL QUALITY AND FOOD SAFETY STANDARDS AS DRIVERS OF RESTAURANT PROCESS STANDARDIZATION**

International standards for quality and food safety provide the formal foundation through which restaurant processes are aligned, regulated, and progressively refined. Their application allows scattered operational activities to be organized into coordinated systems governed by clearly defined procedures.<sup>19</sup> Each phase of restaurant production thereby functions within established parameters, and standardization emerges as a practical instrument for procedural optimization that supports regularity, transparency, and steady operational advancement.

The institutional foundation for these standards rests on the International Organization for Standardization, which develops globally recognized frameworks for quality governance and operational supervision. The ISO 9000 series sets out the conceptual basis for organizing procedural activity through principles and terminology that guide consistent execution.<sup>20</sup> Within restaurant operations, the adoption of such norms allows workflows to be formally codified. Activities are carried out according to documented protocols, which reinforces reliability and reduces variability across daily routines.

The implementation of ISO-based systems introduces a methodical approach to procedural evaluation and refinement. Performance is continuously monitored and recalibrated through structured mechanisms. ISO 9001 defines the requirements for organizing operational procedures, while ISO 9004 offers guidance for long-term development and efficiency. Through these frameworks, restaurant operations evolve into governed systems where optimization is sustained by means of careful supervision and ongoing procedural adjustment.<sup>21</sup>

The inclusion of environmental management norms broadens the scope of standardization by introducing structured approaches to resource deployment and ecological responsibility. The standards within the ISO 14000 series outline procedures for managing environmental impact, allowing restaurant systems to regulate resource consumption, reduce waste, and preserve operational sustainability. Such inclusion reinforces the wider framework of procedural optimization by aligning operational efficiency with ecological accountability.<sup>22</sup>

A direct connection between standardization and food safety governance is established through ISO 22000, which provides a comprehensive system for managing hazards across the food production chain. The standard incorporates hazard-based methodologies within a structured managerial framework, ensuring that hazard governance becomes embedded in operational procedures.<sup>23</sup> Restaurant processes thereby acquire a higher degree of coordination, where safety measures align with production workflows and reinforce operational stability within a single coherent system.

---

<sup>17</sup> Karipidis, P., Athanassiadis, K., Aggelopoulos, S., & Giompliakis, E. (2009). *Implementation of HACCP and ISO 22000 in the food industry*. British Food Journal.

<sup>18</sup> Maglioli, N. (2025). *Modeling and optimization of quality in restaurant processes for high-attendance events: An engineering analysis of the National Alpini gathering*. Politecnico di Torino.

<sup>19</sup> ISO (2021). *About ISO – International Organization for Standardization*.

<sup>20</sup> ISO (2015). *ISO 9000: Quality management systems – Fundamentals and vocabulary*.

<sup>21</sup> Hoyle, D. (2017). *ISO 9000 quality systems handbook*.

<sup>22</sup> Tudoran, V. I., Opreșan, O., & Dumitrache, A. M. (2020). *Implementation of the integrated management system for quality–food safety–development strategy for tourism services*.

<sup>23</sup> ISO (2018). *ISO 22000, Op.cit.5*.

The connection between hazard governance and structured managerial frameworks strengthens the capacity of restaurant operations to function within a unified environment. By combining systematic hazard detection with codified procedural oversight, organizations form a coherent system where safety and efficiency reinforce one another.<sup>24</sup> Such an arrangement allows restaurants to sustain steady performance while responding effectively to varying operational conditions within the international hospitality landscape.

Within global tourism, the application of internationally recognized norms contributes to the establishment of trust and credibility in restaurant services. Guests from diverse cultural and geographic backgrounds rely on recognizable indicators of quality and safety when assessing the reliability of service. The consistent application of such norms allows restaurant systems to meet these expectations through transparent procedures. Their competitive position is thereby strengthened, and a stable perception of service quality is sustained across heterogeneous markets.<sup>25</sup>

The inclusion of specialized dietary norms further broadens the framework of standardization by addressing culturally and religiously defined requirements in food preparation. Norms such as HALAL, derived from Islamic dietary regulations, define specific conditions concerning permissible raw materials, methods of processing, and the exclusion of designated ingredients.<sup>26</sup> KOSHER norms, grounded in Jewish dietary law, prescribe precise rules governing the selection of food products, their preparation, and their combination within the production sequence.<sup>27</sup> The integration of these norms into restaurant operations requires clearly structured procedures which ensure their consistent application without disturbing the broader organization and coherence of the production system.

## 5. MATERIALS AND METHODS

The research follows a conceptual orientation aligned with the central concern of standardization as a framework for optimizing restaurant processes, examining how structured operational models shape procedural consistency, control, and performance within hospitality systems. The study employs a qualitative approach grounded in the systematic application of established scientific methods, including descriptive, deductive, and comparative analysis. Such a methodological combination permits a thorough examination of how formalized procedures function within restaurant environments and how they contribute to the broader objective of process optimization.

The investigation rests entirely on secondary data derived from empirically and scientifically validated sources. The materials selected for analysis encompass scholarly journal articles, academic monographs, and institutional publications. These resources are obtained from recognized academic databases such as Google Scholar, ScienceDirect, and SpringerLink, alongside international repositories indexed within high-impact scientific publications. All consulted materials originate from established academic publishers, which secures a high standard of credibility, reliability, and scientific rigour throughout the analytical process.

The selection of materials follows strict relevance criteria, with inclusion limited to those directly addressing the research objective or contributing substantively to the analytical framework of the study. Preference is granted to scholarly works concerning restaurant operations, formalization of procedures, food safety governance, and internationally recognized regulatory frameworks. Within this orientation, the HACCP system is examined as an operational mechanism through which structured control and hazard management are embedded into restaurant production, while ISO frameworks are

---

<sup>24</sup> Tomalia, T., & Prylepa, N. (2023). *Key aspects of ensuring the quality and safety of food products in the restaurant business*.

<sup>25</sup> Ashurova, A. J., Jasmina, A., & Rahimov, B. (2026). *Op.cit.* 7.

<sup>26</sup> Wijaya, I. N. C., Ahmadi, L., & Wenten, I. W. (2023). *A total quality management approach to enhance halal kitchen standards*. Journal of Islamic Tourism.

<sup>27</sup> Tseng, Y., Tseng, S., & Lin, B. (2016). *Food safety management and hospitality industry practices*. International Journal of Tourism and Hospitality Reviews.

considered for their contribution to quality governance, environmental management, and the regulation of food safety across the production chain.

The analytical procedure unfolds through structured literature review and interpretative synthesis, allowing for the identification of recurring patterns, conceptual relationships, and determinant factors that shape the effectiveness of formalized restaurant processes. The investigation does not incorporate primary empirical inquiry. The reliance on high-quality secondary data drawn from reputable academic sources nevertheless permits a comprehensive analytical understanding of how standardization functions as a framework for procedural optimization within restaurant settings.

## **6. RESULTS AND DISCUSSION**

The analytical examination confirms that standardization operates as a determinant orientation through which restaurant processes acquire stability, coherence, and the capacity for measured advancement. The findings indicate that codified procedures convert restaurant operations from fragmented routines into coordinated arrangements where every phase contributes to a controlled and predictable outcome. Such transformation strengthens the ability of restaurants to sustain consistent performance across recurring production cycles, particularly within environments shaped by intense service throughput and heterogeneous guest expectations.

The examination of the production trajectory from procurement to service delivery reveals that workflow alignment achieved through documented protocols reduces variability, curtails operational interruptions, and supports rational deployment of resources, time, and personnel. Restaurants functioning under such conditions demonstrate sharper managerial oversight and stronger coordination among production units, which confirms that procedural optimization arises from systemic alignment rather than from isolated managerial decisions.

The analysis of food safety reveals that the embedding of hazard-control logic within codified procedures yields measurable benefits at the level of operational efficiency. When safety requirements are aligned with production workflows, restaurants achieve a smoother integration of preventive measures into daily routines, reducing duplicated effort and minimizing disruptions caused by retrospective correction. Such alignment translates safety governance into a productive force that contributes to optimization, rather than functioning as an external supervisory burden.

The findings concerning internationally recognized norms confirm that schemes such as ISO 9001, ISO 14000, and ISO 22000 furnish restaurants with the structural support necessary for the codification of quality, environmental, and food safety governance. The adoption of such norms generates noticeable improvements in transparency, accountability, and procedural consistency, reinforcing competitive positioning and credibility within the broader hospitality landscape.

Considered as a whole, the results suggest that standardization functions as a comprehensive orientation through which restaurants reconcile efficiency, safety, and quality within a unified operational order. Codification of procedures, hazard governance, and alignment with international norms appear to operate as interdependent forces shaping the contemporary restaurant environment. The analytical evidence gathered throughout the study supports the view that standardization may be regarded as a constructive foundation upon which modern restaurant process optimization can meaningfully rest.

## **CONCLUSION**

The study demonstrates that effective restaurant performance depends on the ability to translate structured principles into consistent operational practice. The presence of defined procedures alone does not guarantee reliable outcomes; their value is realized only once they are fully integrated into daily workflows and supported by internal discipline and coordination among personnel.

Operational environments that achieve such integration manage to preserve stable performance, respond to variability with control, and sustain trust across diverse service contexts. Differences in organizational capacity and regulatory conditions continue to influence the extent to which structured systems function in practice, revealing that consistency remains a matter of execution rather than formal adoption.

Within this perspective, process optimization emerges as the outcome of sustained alignment among operational routines, control mechanisms, and managerial oversight, rather than as the product of isolated adjustments. The capacity to preserve such alignment defines the long-term reliability and competitiveness of restaurant systems within an increasingly complex and internationally connected hospitality environment.

## REFERENCES

- Ashurova, A. J., Jasmina, A., & Rahimov, B. (2026). *Food safety management in the hospitality and tourism sector: Implications for tourist satisfaction, destination image, and economic performance*. International Journal of Tourism and Hospitality Research.
- Chibili, M. N. (2019). *Managing quality in the hospitality industry*. Routledge.
- Codex Alimentarius Commission (2020). *Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) system and guidelines for its application*. FAO & WHO.
- Dhyani, A., Dhyani, A., Lal, S., & Pandey, R. C. (2022). *Hazard analysis critical control point (HACCP) implications in food production areas of hotels in Delhi NCR*. Journal of Medical Pharmaceutical and Applied Sciences.
- Hoyle, D. (2017). *ISO 9000 quality systems handbook*.
- ISO (2015). *ISO 9000: Quality management systems – Fundamentals and vocabulary*. International Organization for Standardization.
- ISO (2018). *ISO 22000: Food safety management systems – Requirements for any organization in the food chain*. International Organization for Standardization.
- ISO (2021). *About ISO – International Organization for Standardization*.
- Jesus, J., Espiloy, G. E., & Say, J. M. S. (2026). *Developing a hazard analysis and critical control point (HACCP) framework for food safety management in buffet restaurants*. ASEAN Journal of Hospitality and Tourism.
- Johansson, R. (2023). *Utilization of HACCP to find critical logistics control points in the restaurant Annan Kartano*. Theseus Repository.
- Karipidis, P., Athanassiadis, K., Aggelopoulos, S., & Giompliakakis, E. (2009). *Implementation of HACCP and ISO 22000 in the food industry*. British Food Journal.
- Kumar, A., Kumar, D., & Sharma, R. A. (2019). *HACCP applications and challenges*. Springer.
- Maglioli, N. (2025). *Modeling and optimization of quality in restaurant processes for high-attendance events: An engineering analysis of the National Alpini gathering*. Politecnico di Torino.
- Rodríguez, D., & Puertas, V. B. S. (2023). *Hygienic management in hotel facilities, food safety, and service quality*. Journal of Advances in Education.
- Popova, D. & Miteva, N. (2024). *The role of standardization in the food industry*. IJEMT.
- Tomalia, T., & Prylepa, N. (2023). *Key aspects of ensuring the quality and safety of food products in the restaurant business*.
- Trajkova, M. (2020). *Food Safety and HACCP Systems in the Hospitality Industry*. Ss. Cyril and Methodius University – Skopje.
- Tseng, Y., Tseng, S., & Lin, B. (2016). *Food safety management and hospitality industry practices*. International Journal of Tourism and Hospitality Reviews.
- Tudoran, V. I., Opreșan, O., & Dumitrache, A. M. (2020). *Implementation of the integrated management system for quality–food safety–development strategy for tourism services*.
- Were, S. O. (2023). *Hospitality restaurant operations: Safety and hygiene practices*. Masinde Muliro University Repository.
- Wijaya, I. N. C., Ahmadi, L., & Wenten, I. W. (2023). *A total quality management approach to enhance halal kitchen standards*. Journal of Islamic Tourism.
- World Health Organization (2006). *Five keys to safer food manual*. WHO Press.

## КУЛТУРАТА ВО ДОКУМЕНТИТЕ ОД СТРАТЕГИСКИ КАРАКТЕР

доц. м-р Александар Јорданоски,

Национален конзерваторски центар - Скопје, a.jordanoski@hotmail.com

### Апстракт

Во трудот се анализира содржината на Националната стратегија за развој на културата 2026 - 2030, како документ што нуди опсежна и темелна анализа за состојбата на културата во РС Македонија. Преку критички и аналитички осврт се разгледуваат институционалната поставеност и функционалноста на културниот систем, моделите на финансирање, рационализацијата на установите и процесот на децентрализација. Посебно внимание е посветено на заштитата на културното наследство, интегрираната заштита, дигитализацијата, недостигот од стручен кадар и потребата од расчистување на долгогодишната документациона проблематика. Трудот ги обработува и можностите за економско активирање на културното наследство преку туризмот, концесиите, јавно-приватните партнерства и културните и креативните индустрии. Воедно, се отвораат прашањата за даночната политика, инвестициите, законската регулатива и улогата на македонскиот јазик како дел од културниот и идентитетскиот континуитет на државата. Оттогаш до денес речиси ништо не е направено по ова прашање. Увидите извршени од Националниот конзерваторски центар во последниве години констатираат забрзана деградација токму на тие објекти, кои предолго биле оставени на листа на чекање. Кај голем дел од нив состојбата е значително влошена, а некои дури ги изгубиле и својствата за евидентирано културно наследство. Дополнителен проблем претставува и ретката населеност во руралните средини каде што најчесто се наоѓаат овие објекти. Само со јасно согледување на оваа состојба ќе може да се утврдат приоритетите за заштита и соодветно да се планира буџетот за културното наследство во Министерството за култура и туризам.

**Клучни зборови:** *културно наследство, стратегија, туризам, финансирање, децентрализација.*

### ОПШТА РАМКА

Националната стратегија за развој на културата 2026 - 2030 изработена од Министерството за култура и туризам претставува опсежна и темелна анализа за состојбата на култура во РС Македонија, особено за постоечката институционална рамка и нејзината ефикасност. Стратегијата дава одличен пресек од досегашниот модел на функционирање на системот, неговиот јавен ефект, детектирање на слабостите, како и предлози за подобрување на системот и негов оптимален ефект како во културен производ така и во финансиска рационалност

**Преголемата мрежа установи** е клучниот фактор за обамноста на државниот апарат и неговата нефункционалност. Клучен фактор за создавање национални установи е политиката, но ни и структурата, или, пак, реалната потреба на дадена општествена средина, особено не темелна повеќесекторска анализа за потребата од нивно создавање. Така, се јавува редуваност од установи, дополнителни а непотребни, потоа преклопување на надлежности, до апсурдност од нивно основање.

Наспроти тоа, Кавадарци, како град кој покажува функционалност на локалното општествено живеење, формира нова самостојна локална установа - Локалниот вински музеј за Регионот Тиквеш и еден депанданс на Локалниот музеј-галерија - Кавадарци - Музејот на мирис и вкус, отворен во 2013 година, во чиј состав во 2018 година е промовирана Спомен-соба на

бардот на македонската изворна народна песна, Никола Бадев, и сето ова без средства од буџетот на Министерството за култура и туризам, притоа, нема ниту една национална установа.

Во делот за *финансирање*, од приложените анализи, видливо е дека буџетот е потрошувачки, тром, нефункционален, односно социјално згрижувачки на вработените лица во националните установи. Културата е движечка сила на општеството, оттука буџетот подразбира да е развоен, со економска логика, да биде двигател на процесите. Буџетот на Министерството за култура и туризам, особено на држава на која по секоја основа ѝ се оспорува идентитетот, автентичната култура и автохтоната културолошка генеза, треба да има стимулирачки буџет за уметниците и стручните работници во заштитата на културното наследство. Тоа подразбира креативност, инвентивност, нови идеи. Во спротивно, ризикуваме да го стимулираме просекот, па дури и потпросекот, што е спротивно на креативната мисла на уметноста, односно културата. Од креативна благородна професија ќе се претвори во социјална служба за заштита на неспособните, неталентирани и нестручните, кои, пак, треба да го заштитуваат националниот интерес во културата, препознатливиот белег за постоење на еден народ.

Во делот за *рационализација на установите*, како и заради константниот недостаток на кадар нужно се наметнува потребата од спојување на сродни установи. Како најочигледен пример тука се Кинотеката на РС Македонија, Агенцијата за филм и Вардар филм. Според демографските карактеристики на државата, како и според продуктивноста на работните обврски во оваа област, една установа сосема ќе ги задоволи потребите. Слично е и со Националниот конзерваторски центар и Конзерваторскиот центар - Скопје. Установи со речиси идентична дејност, но со различна територијална надлежност, а истовремено со рапиден пад на оспособен стручен кадар. Најрационалното решение тука е припојување на Конзерваторскиот центар – Скопје кон Националниот конзерваторски центар, со што ќе се зајакне матичната улога на централната установа за заштита на недвижното културно наследство. Поновите установи формирани последниве неколку години не се релевантни ниту за анализа, бидејќи клучен фактор за нивно основање е дневниот политички пазар.

Довршувањето на *децентрализацијата* е еден од клучните моменти за растоварување на буџетот на Министерството за култура и туризам, и преземање на таа одговорност од страна на локалната самоуправа. За да имаме реална децентрализација, односно финансирање на локалните установи од реален буџет, потребно е реконпонирање на даночниот систем, поточно, финасиска распределба даноците што ќе може реално да ја опсужува децентрализацијата, што е во надлежност на Министерството за финансии. Ова значи и прекин на начинот на финансирање преку блок-дотации. Примерот со Град Скопје и програмата за музејска дејност е многу очигледен пример дека овој начин на финасиско работење во културата треба да биде што поскоро надминат. Имено, до 2017 година преку блок-дотациите КЗ за музејска дејност Министерството за култура на Градот Скопје му преведуваше околу 16.000.000 денари за програмски средства. Тие средства понатаму Градот ги распределува меѓу Музејот на Град Скопје и Зоолошката градина - Скопје, и еден мал дел одат кај Културно-информативниот центар - Скопје. Ова значи дека Музејот добива околу 8.000.000 денари програмски средства, од кои близу половина одат за годишни режиски трошоци. Значи, за остварување на музејската дејност, според податоците до 2017 година остануваат околу 4.000.000 денари за самата установа. Дополнително, Музејот, како локална установа се јавува и на Годишните конкурси за финансирање проекти по одделни области и активности од културата. За овие средства добиени преку блок-дотациите, национална установа треба да осмисли сериозна програма.

Бројните *фолклорни фестивали* наместо реперезент на традицијата се претвораат во панаѓур на школски екскурзии. Оттука, забелешката за нивно ревидирање и категоризирање е сосема на место.

Во делот за *издаваштвото* забразно треба да се работи на нови форми за допир до читателите. Поддршката на домашните автори апсолутно треба да биде приоритет, особено за творците на литература за деца и млади. Таквата литература создава здрав поколение кое и ќе создава нови идеи во културата и ќе го зачувува и заштитува веќе создаденото богатство и културно наследство.

*Културните и креативните индустрии* се најголемиот економски потенцијал во културата. Тие се блиски до нематеријалното културно наследство. Заштитата на занаетите, и нивниот материјален и нивниот нематеријален облик, треба да добиваат континуирана и засилена финансиска поддршка, особено во делот за пренесување на знаењата, вештините и практиките на младите генерации. Тука е изворот на создавање на креативните индустрии во културата. Во овој дел треба да се размислува и за даночни ослободувања на лицата кои сè уште ги практикуваат занаетите.

Во *меѓународната соработка* треба да се овозможи работа и за странските стручни работници во делот за непосредната конзервација и раставрација на културното наследство преку добивање работни дозволи. Ова станува веќе насушна потреба, бидејќи се работи за исклучително чувствителна професионална способност, познавање на техники и технологии на дејствување, како и на долгиот временски период за оспособување на домашниот кадар.

#### ЗА ЗАШТИТАТА НА КУЛТУРНОТО НАСЛЕДСТВО И ТУРИЗАМОТ

Културното наследство веќе е поделено, термилошки официјализирано и поделено во три класи, како недвижно, движно и нематеријално, па во документи од стратески карактер така и би требало да се практикува. Термилошката разработка на *недвижно културно наследство, библиотечна и музејска дејност, заштита на аудиовизуелните добра, нематеријално културно наследство, фолклор и културни предели*, уште на самиот почеток создава непотребни детали, кои се вообичаени при подетална елаборација.

Во делот за *заштита, зачувување и користење на културното наследство* целото внимание треба да се насочи кон искористување на можностите што ги нуди интегрираната заштита, односно *вкупноста од мерки за зачувување и активно вклучување на недвижното културно наследство во животот на заедницата како фактор на одржлив општествен развој, особено во областа на планирањето и уредувањето на просторот, инвестиционата изградба, заштитата на животната средина и природата и друго*, што, пак, е во корелација со официјалната европска дефиниција од 1976 година, односно *сите мерки што имаат крајна цел обезбедување долговечност на наследството, грижа за неговото одржување во соодветна изградена или природна животна средина, определување на неговата намена и негово приспособување кон потребите на општеството*. Всушност, во овие две дефиниции се содржи суштинската поврзаност на културното наследство со туризмот и креирањето силна економска гранка.

Понатаму, *плановите за управување со недвижното културно наследство*, дефинирани како *плански документ во кој субјектот задолжен за работите на управување со културното добро ги планира мерките и активностите за заштита на културното наследство* се појдовна основа, поточно, почетен документ од плански карактер кој овозможува реално и системско

искористување на законските можности во насока на економско заживување и ползување на културното наследство. Тука, пред сè, мислам на локалната самоуправа.

Овие планови, пак, се директно поврзани со *користењето на културното наследство* кое се однесува на *користење по пат на концесија и јавно приватно партнерство*, тука се и *посебните одредби* кои се однесуваат на *вршење стопанска дејност во заштитено во недвижно културно наследство и друго недвижно добро заштитено според одредбите на Законот за заштита на културното наследство*. и *користењето име или облик на културно наследство за комерцијални цели*.

Ако веќе самото Министерство за култура го припои кон себе и туризмот како оперативна гранка за туристичка експлоатација на културното наследство, тогаш во таа насока и мора да се движи политиката не дејствување. Македонскиот Законот заштита на културното наследство е донесен веќе 22 години, а во овој дел, како логистичка поддршка на туризмот, е значително визионерски поставен, ги содржи сите неопходни параметри за внесување економска логика во заштитата и користењето на културното наследство.

Анализите за заштитата на културното наследство во многу документи, па и во овој се сведуваат на констатација на институционалната поставеност и состојбата, дали заводите треба да се одвојат од музеите или тоа прашање сè уште е економски неисплатливо, кадровска неекипираност и немање просторни услови за работа!? Ваквите констатации се повторуваат од документ во документ веќе 20-ина години, речиси без никакво поместување од мртва точка.

Наспроти тоа, ја имаме визијата за економско ползување на културното наследство, вградена како законска рамка пред 22 години, негово целосно ставање во служба на туризмот и градење силна економска гранка што ќе влијае и врз идентитетскиот момент на државата. Значи, и покрај тоа што имаме Закон за заштита на културното наследство донесен во независна Македонија, ние сè уште сме заложници на обичајното право и навиките од 90-тите години на XX век. Затоа, многу внимателно треба да се пристапува кон констатацијата „системот има слабости“, бидејќи системот е управуван од човечки ресурс, што значи не е до моделот на функционирање, туку е до човекот управува и дејствува во тој систем.

*Стручниот кадар* во заштитата на културното наследство не е веќе намален, туку е пред целосно исчезнување. Ако се земе тука недостатокот на кадар и во изборно звање ситуацијата станува апокалиптична, и тоа без исклучок во секоја професија што ја допира заштитата. Ова особено е забележливо во недвижното културно наследство и недвижност по намена.

*Дигитализацијата на културното наследство* треба да биде составен дел од работниот ден во заштитата на културното наследство. Засега се сведува како проект во најава кој никако да ја заокружи целината 20-ина години. Централна улога како збирно место каде што треба да се собираат ресурсните податоци за оваа област е Управата за заштита на културното наследство, која треба да овозможува и регулира ниво на достапност, а исклучително важна улога имаат и ИНДОК-центрите, точката каде што се генерираат податоците, и што е уште поважно, претворањето на аналогните податоци во дигитални.

Што се однесува до *безбедноста на културното наследство*, односно *нелегалната трговија* таа има уредна законска рамка, недостасува потребно ниво на човечки кадар во Управата за заштита на културното наследство и неколку лица кои ќе работат на безбедноста во стручните установи за заштита, барем во неколкуте поголеми матични установи.

Вистинското планирање на финансиските средства во заштитата на културното наследство, како и политиката на делување зависи од расчистувањето на натрупаната документација за културното наследство, особено за недвижното - сакралното и профаното градителско наследство, како и археолошките локалитети. Во стручните установи постои бројна необработена документација која се однесува на *евидентираниот*, односно *регистрираниот* културно наследство, главно, креирана во 70-ите и 80-ите години од XX век. Поминати се речиси

50 години, па и повеќе од бројните увиди во овој период преку кои се ставени бројни објекти во делот на евидентираното културно наследство, со намера, понатаму, доколку се утврдат потребни вредности, да преминат во регистрирано културно наследство. Ова се доминантно објекти од XVIII и XIX век. Оттогаш до денес речиси и да не се направило ништо по ова прашање, а увиди извршени последниве години од Националниот конзерваторски центар констатираат забрзана деградација токму на тие објекти, бидејќи предолго биле на листата за чекање, па состојбата кај голем дел од објектите е значително влошена, некои дури и ги изгубиле својствата да бидат дури во делот на евидентирано културно наследство, демографската слика во руралните средини, каде што најчесто се наоѓаат овие објекти, е исклучително ретка населеност. Само расчитувањето на оваа слика ќе ни даде јасна претстава што ни е потенцијален предмет на интерес за заштита, следствено и планирање на буџетот за заштита на културното наследство во Министерството за култура и туризам.

Заштитата на културното наследство треба да генерира капитал и вредности, а не да биде буџетски товар. Вклучувањето на локалната самоуправа во пристапноста до културното наследство е од круцијална важност. Тука се мерките: **321** - Подобрување на квалитетот на живот во руралните средини, **322** - Обнова и развој на селата и **323** - Зачувување и унапредување на традиционалните вредности во руралните подрчја од Агенцијата за финансиска поддршка на земјоделството и руралниот развој, кои беа активни до 2018 година. Овие мерки директно овозможуваа логистичка поддршка за создавање или обнова на предусловите на културниот, односно руралниот туризам.

#### ИНВЕСТИЦИИ, ЛЕГИСЛАТИВА И ДАНОЧНА ПОЛИТИКА

Во делот за *инвестиции* Министерството за култура и туризам апсолутно треба да се насочки кон обнова на постоечките просторни капацитети кои, главно, се стари 50 години и повеќе, но стои констатацијата дека и установите недоволно подготвени побаруваат средства на годишно ниво.

*Нормативното уредување* на културата треба да го следи развојот и трендовите во културата, начинот на живеење и потребите кои потекнуваат од тој начин кои забрзано се менуваат. Во однос на заштитата апсолутно јавниот повик, односно годишните конкурси треба законски да бидат преместени во последната четвртина од годината.

*Даночната политика* има главна улога во забрзаниот развој на културата и растоварување на буџетските средства. Во делот на заштитата вистински финансиски ефект, како и зголеман квантитет за заштита на објекти ќе има со намалувањето на ДДВ од 18 % на 5 % на градежните материјали за имателите на културното наследство. Цената на градежните материјали што се употребуваат во конзерваторско-реставраторските процеси кај недвижното културно наследство значително влијае врз финансиската конструкција на секоја интервенција. Воедно, недостатокот на квалификувана работна сила дополнително ја зголемува вкупната цена на овие зафати, што ја наметнува потребата од олеснителни мерки во овој сегмент од заштитата на културното наследство. Заштитата на културното наследство претставува благородна, но истовремено исклучително скапа дејност. Без разлика дали имател на културното наследство е државата, верските заедници или приватни лица, финансиските трошоци за интервенции остануваат високи.

Во таа насока, намалувањето на данокот на додадена вредност (ДДВ) од 18 на 5 % за градежните материјали, како и за останатите материјали што се вградуваат во конзерваторско-реставраторските процеси, ќе има повеќекратен позитивен ефект. Оваа мерка ќе ја намали финансиската тежина на заштитата на културното наследство, ќе го забрза темпото на

реставрација и ќе овозможи поголем број успешно завршени проекти, што ќе придонесе кон зачувување и ревитализација на културните добра.

#### МАКЕДОНСКИ ЈАЗИК

**Заштитата и негувањето на македонскиот стандарден јазик** е подигнато со новото законско решение и формирањето на Инспекторатот за употребата на македонскиот стандарден јазик. Она на што треба да се внимава е на уредноста на службената документација кој излегува од извршната, законодавната и судската власт, како и од органите на државна управа. Службената документација еден ден ќе биде *архивски материјал*, ќе биде проучувана, па оттука е од исклучително важност таа да биде и графички и лингвистички уредна, бидејќи ќе биде сведок на нашето време и каков однос сме воспоставиле кон македонскиот јазик.

#### АКЦИСКИ ПЛАН

Во делот на Акцискиот план кој се однесува на заштитата на културното наследство, а со оглед дека овој домен се разработува со посебна стратегија, посоодветно е да се дадат само општите насоки на развој, односно да се посочат потребите од реформи, особено во делот на финансирање, легислатива, инфраструктура и капацитети. Навлегувањето во конкретни активности може да води кон колизија со конечната верзија на Стратегијата за заштита на културното наследство.

Во Акцискиот план се предвидува „впишани најмалку 3 културни добра на листите на УНЕСКО“ - имајќи предвид дека досега се регистрирани само 4 недвижни добра со највисока категорија на исклучителна вредност, како и тенденцијата на регионалните заводи вештачки да ја намалуваат категоријата на најзначајните добра со цел да ги задржат во сопствена надлежност, ваквото планирање е нереално. Треба да се има предвид дека прогласувањето на светско културно наследство не зависи од желбите на државата, а критериумите на УНЕСКО сè повеќе се заоструваат.

Во Акцискиот план се предвидува „Изработка и доставување на иницијатива до Министерството за образование и наука за воведување студиски програми на трите циклуси на високото образование за заштита, управување и презентација на културното наследство“, со показател на успех: „Изработена и доставена иницијатива до Министерството за образование и наука“. Периодот од 5 години веројатно би требало да покаже и повидливи резултати во овој период.

Советот на Европа постојано укажува дека еден од главните проблеми на културната политика е финансиската зависност на културните установи, како и моделите на правни интервенции (именување директори и управни одбори и сл.)<sup>1</sup>, што му дава на Министерството за култура и туризам речиси целосна контрола над установите. Иако овој проблем се нотира во рамките на приоритетна област 3, нему не му се посветува доволно внимание во рамките на Акцискиот план.

Во денешно време културната политика не може да се врзе исклучиво за „културата“ во традиционална смисла, игнорирајќи ги значајните промени настанати во масовната продукција и консумпција на културата. Културата треба да има улога во сите аспекти на креирање на политиката - од просторно планирање, инфраструктура, образование, туризам, национални малцинства итн. Ова налага создавање одредени тела во рамките на Министерството за култура и туризам кои ќе вршат истражувања и предлози за стимулација на дебатите околу овие прашања и изнаоѓање опции за трансфер на споделувањето на одговорностите меѓу различните државни сектори - формирање на посебно одделение одговорно за вклучување на културните императиви

<sup>1</sup> <https://www.culturalpolicies.net/database/search-by-country/country-profile/category/?id=24&g1=1>

во други области на политиката, развој на стратемски партнерства со други министерства заради изготвување заеднички проекти, градење односи со локалните власти, универзитетите, бизнис-секторот и граѓанското општество, со цел да се поттикне соработката со културниот сектор и да се стимулираат иновациите во културата.

Успешното спроведување на дејноста на Министерството за култура и туризам претпоставува одредени активности во насока на негово внатрешно реструктурирање, како и менување на прифатените практики. Во тој контекст, на пример, соодветно е да се спроведе зајакнување на Одделението за стратемско планирање, креирање политики и следење со цел проактивно градење капацитети за проучување на политиките и нивното влијание, надгледување на развојот на културниот сектор, собирање и анализа на статистички податоци, соработка со Државниот завод за статистика.

Неопходно е зголемување на буџетот за култура во делот на инфраструктурно обновување на објектите од областа на културата со прецизна динамика, а потребно е и поголема посвета и на библиотечната и на архивската дејност.

Во поглед на културното наследство, документот предвидува „донесување Програма за спроведување на постапките за валоризација/ревалоризација, со проекции за наредниот петгодишен период, што институциите ќе бидат обврзани да ја имплементираат“. Практиката покажува дека сегашниот модел на валоризација, односно ревалоризација не дава добри резултати, како резултат на низа причини - како од правен аспект така и од аспект на сложени административни процедури, мали кадровски капацитети, бавност на процедурите и сл. Во Нацрт-документот ова не се наведува како проблем, но и понатаму се инсистира на *валоризација и ревалоризација* по сегашниот модел. Со оглед на капацитетите на установите и тенденцијата вештачки да се намалува категоријата со цел културните добра да се задржат во сопствено владеење (на регионално ниво) може да се предвиди дека процесите на валоризација и ревалоризација нема да бидат завршени со декади, а нерегуларностите во категоризирањето и понатаму ќе продолжат да се применуваат.

Документот се осврнува, но не доволно квантитетно на базичните ризици кои во наредниот период ѝ се закануваат на културата, како, на пример, демографски промени, промена на старосната структура на населението, засилена емиграција на млад кадар, несоздадени услови за децентрализација, климатски промени и сл.

## ЗАКЛУЧОК

Како завршно согледување, може да се констатира дека Националната стратегија за развој на културата 2026 - 2030 претставува значаен обид за системско согледување на состојбите во културата и заштитата на културното наследство во РС Македонија. Сепак, вистинскиот напредок нема да зависи единствено од стратешките определби и законските рамки, туку, пред сè, од нивната доследна и стручно водена примена. Културата и културното наследство не треба да се третираат како административен или буџетски товар, туку како суштински ресурс за идентитетски, општествен и економски развој. Оттука, неопходни се рационализација на институциите, зајакнување на стручниот кадар, вистинска децентрализација, дигитализација и активно вклучување на културното наследство во туризмот и современите креативни индустрии. Само преку јасна стратегија на дејствување, долгорочна визија и одговорен однос кон културните вредности ќе може да се создаде одржлив и функционален културен систем, способен да го зачува и афирмира македонскиот културен идентитет.

UDK: 304:005.21(497.7)“2026/2030“

338.483.12:930.85(497.7)

DOI: 10.46763/YFNTS2691267j

**Користена литература:**

1. Јован Ристов. *Инструменти за заштита на културното наследство*. Принт поинт. Скопје, 2008.
2. Јован Ристов. *Интегрирана заштита на културното наследство - правни аспекти*. НУ Конзерваторски центар - Скопје. Скопје, 2011.
3. Јован Ристов. *Правна заштита на македонското културно наследство - огледи на протекторската свест во постсоцијалистичкиот период*. Македонски национален комитет на Синиот штит. Скопје, 2021.
4. Аналитички материјали на Министерството за култура и туризам.

