



ISSN: 2449-2418 (print)

ISSN: 2449-2604 (online)

# INNOVATIVE ECONOMICS AND MANAGEMENT

ინოვაციური ეკონომიკა და  
მართვა

1

Volume 11 ტომი

Batumi/ბათუმი 2024



ISSN: 2449-2418 (print)

ISSN: 2449-2604 (online)

UDC (უკ) 050: {33+338.24}

ი - 603

Refereed and Reviewed International Scientific and Analytical Journal of the National Institute of Economic Research and Batumi Navigation Teaching University  
ეკონომიკური კვლევების ეროვნული ინსტიტუტის და ბათუმის ნავიგაციის სასწავლო უნივერსიტეტის რეფერირებადი და რეცენზირებადი საერთაშორისო სამეცნიერო - ანალიტიკური ჟურნალი.



ჟურნალი გამოდის 2016 წლიდან წელიწადში ოთხჯერ,  
2020 წლიდან - წელიწადში სამჯერ  
The magazine is published four times a year since 2016,  
From 2020 - three times a year

რედაქციის მისამართი: ქ.ბათუმი, მახინჯაური, თამარ მეფის გამზირი N 38  
პირველი კორპუსი II სართული, ოთახი 220  
მთავარი რედაქტორი: +995 593 72 21 15  
მთავარი რედაქტორის მოადგილე: +995 591 98 03 80

Adress: Tamar Mefe Ave. 38, Makhindjauri, Batumi, Georgia  
First building II floor, room 220  
Tel: Chef Editor: +995 593 72 21 15  
Deputy Editor: +995 591 98 03 80

[www.iem.ge](http://www.iem.ge)



Email: [editor@iem.ge](mailto:editor@iem.ge)

**EDITOR -IN-CHIEF**

Badri Gechbaia, Professor

**DEPUTY EDITOR**

Gela Mamuladze, Professor

**RESPONSIBLE EDITOR**

Paata Aroshidze, Assoc. Professor

**EDITORIAL BOARD**

Vladimer Papava (*Applied Economics*)  
Avtandil Silagadze (*History of Economics*)  
Mikheil Jibuti (*Georgian Economy*)  
Paata Koguashvili (*Agrarian Economy*)  
Anzor Abzalava (*Global Economy*)  
Vladimer Glonti (*Finance*)  
Rezo Manvelidze (*Agrarian Economy*)  
Evgeni Baratashvili (*Managment*)  
Ramaz Abesadze (*Economic Development*)  
Eter Kharashvili (*Microeconomics*)  
Lamara Qoqiauri (*Innovative Economy*)  
Givi Bedianashvili (*Globalization, Macroeconomics*)  
Elguja Mekvabishvili (*Economic Theory*)  
Teimuraz Shengelia (*International Business*)  
Revaz Gvelesiani (*Economic Policy*)  
Nikoloz Chikhladze (*Regional Economy*)  
Teimuraz Babunashvili (*Business*)  
Rezo Jabnidge (*Agriculture*)  
Parmen Khvedelidze (*Transport Economics*)  
Gela Gvarishvili (*Political Science*)  
Ketevan Goletiani (*Business Administration*)  
Natia Mikeltadze (*Interdisciplinary studies*)  
Tengiz Apkhazava (*Logistics*)  
Erekle Pirveli (*Corporate Governance*)  
Natela Tsiklashvili (*Economic Theory*)  
Asie Tsintsadze (*Finance*)  
Vakhtang Charaia (*Economic Policy*)  
Zurab Mushkudiani (*Business Administration*)  
Anzor Devadze (*Tourism*)  
Gulnaz Erqomaishvili (*Economic Policy*)  
Roman Mamuladze (*Logistics*)  
Nino Paresashvili (*Managment*)  
Nana Shonia (*Finance and Banking*)  
Giorgi Gvartadze (*Finance and Banking*)  
Vasil Kikutadze (*Managment*)  
Givi Bakradze (*Business Administration*)

**FOREIGN MEMBERS OF THE EDITORIAL BOARD**

Serhiy Shkarlet (*Regional Economy,*) Ukraine  
Michael Bourlakis (*Logistics*), United Kingdom  
Wolfgang Weng (*International Economics*) Germany,  
Mariana Petrova (*Application IT in economics and management*), Bulgaria  
Ryszard Pukała (*Econometrics*), Poland  
Olha Prokopenko (*Economics*) Estonia  
Lucia Vilcekova (*Business Administration*), Slovakia  
Lidija Weis (*Strategic Management*), Slovenia  
Lyailya Mutaliyeva (*Tourism*), Kazakhstan  
Liliya Filipishyna (*Managment*), Ukraine

**მთავარი რედაქტორი**

ბადრი გეჩბაია, პროფესორი

მთავარი რედაქტორის მოადგილე

გელა მამულაძე, პროფესორი

პასუხისმგებელი რედაქტორი

პაატა აროშიძე, ასოც. პროფესორი

**სარედაქციო კოლეგია**

ვლადიმერ პაპავა (*გამოყენებითი ეკონომიკა*)  
ავთანდილ სილაგაძე (*ეკონომიკის ისტორია*)  
მიხეილ ჯიბუტი (*საქართველოს ეკონომიკა*)  
პაატა კოღუაშვილი (*აგრარული ეკონომიკა*)  
ანზორ აბრალავა (*გლობალური ეკონომიკა*)  
ვლადიმერ გლonti (*ფინანსები*)  
რეზო მანველიძე (*აგრარული ეკონომიკა*)  
ევგენი ბარათაშვილი (*მენეჯმენტი*)  
რამაზ აბესაძე (*ეკონომიკური განვითარება*)  
ეთერ ხარაიშვილი (*მიკროეკონომიკა*)  
ლამარა ჟოქიაური (*ინოვაციური ეკონომიკა*)  
გივი ბედიაშვილი (*გლობალიზაცია, მაკროეკონომიკა*)  
ელგუჯა მექვაბიშვილი (*ეკონომიკური თეორია*)  
თეიმურაზ შენგელია (*საერთაშორისო ბიზნესი*)  
რევაზ გველესიანი (*ეკონომიკური პოლიტიკა*)  
ნიკოლოზ ჩიხლაძე (*რეგიონული ეკონომიკა*)  
თეიმურაზ ბაბუნაშვილი (*ბიზნესი*)  
რეზო ჯაბნიძე (*სოფლის მეურნეობა*)  
პარმენ ხვედელიძე (*ტრანსპორტის ეკონომიკა*)  
გელა გვარიშვილი (*პოლიტიკური მეცნიერებები*)  
ქეთევან გოლეტიანი (*ბიზნესის ადმინისტრირება*)  
ნათია მიქელთაძე (*ინტერდისციპლინარული კვლევები*)  
თენგიზ აფხაზავა (*ლოჯისტიკა*)  
ერეკლე პირველი (*კორპორატიული მდგრადობა*)  
ნათელა წიკლაშვილი (*ეკონომიკური თეორია*)  
ასიე ცინცაძე (*ფინანსები*)  
ვახტანგ ჟარაია (*ეკონომიკური პოლიტიკა*)  
ზურაბ მუშკუდიანი (*ბიზნესის ადმინისტრირება*)  
ანზორ დევაძე (*ტურიზმი*)  
გულნაზ ერქომაიშვილი (*ეკონომიკური პოლიტიკა*)  
რომან მამულაძე (*ლოჯისტიკა*)  
ნინო ფარესაშვილი (*მენეჯმენტი*)  
ნანა შონია (*ფინანსები და საბანკო საქმე*)  
გიორგი გვარტაძე (*ფინანსები და საბანკო საქმე*)  
ვასილ კიკუტაძე (*მენეჯმენტი*)  
გივი ბაკრაძე (*ბიზნესის ადმინისტრირება*)

**სარედაქციო კოლეგიის უცხოელი წევრები**

სერგი შკარლეთი (*რეგიონული ეკონომიკა*), უკრაინა  
მაიკლ ბურლაკისი (*ლოჯისტიკა*), დიდი ბრიტანეთი  
ვოლფგანგ ვენგი (*საერთაშორისო ეკონომიკა*), გერმანია  
მარიანა პეტროვა (*IT ტექნოლოგიები ეკონომიკასა და მენეჯმენტში*), ბულგარეთი  
რიჩარდ პუკალა (*ეკონომეტრიკა*), პოლონეთი  
ოლგა პროკოპენკო (*ეკონომიკა*), ესტონეთი  
ლუსია ვილცეკოვა (*ბიზნესი*), სლოვაკეთი  
ლიდია ვეის (*სტრატეგიული მენეჯმენტი*), სლოვენია  
ლიალია მუტალიევა (*ტურიზმი*), ყაზახეთი  
ლილია ფილიპიშინა (*მენეჯმენტი*), უკრაინა

Viktor Koval sustainable development, Ukraine  
 Oleksandr Levchenko (Creative Economics), Ukraine  
 Natalia Vdovenko (Agrarian Economics), Ukraine  
 Lyudmila Shymanovska dianich (managment), Ukraine  
 Halyna Kuzmenko (Accounting, Control), Ukraine  
 Viktoriia Khaustova (Innovative Economy), Ukraine  
 Olena Grishnova (knowledge economy), Ukraine  
 Nataliia Shalimova (Audit), Ukraine  
 Olha Rudenko (Public Administration), Ukraine  
 Vitaly Serzhanov (Investments), Ukraine  
 Olga Iermakova (Innovative Economy), Ukraine  
 Oleksandr Laiko (Spatial Economic Development), Ukraine  
 Oksana Drebot (Agricultural Economics), Ukraine

ვიქტორ კოვალ (მდგრადი განვითარება), უკრაინა  
 ალექსანდრ ლევჩენკო (კრეატიული ეკონომიკა), უკრაინა  
 ნატალია ვდოვენკო (აგრარული ეკონომიკა), უკრაინა  
 ლუდმილა შიმანოვსკა-დიანიჩ (მენეჯმენტი), უკრაინა  
 გალინა კუზმენკო (აღრიცხვა, კონტროლი), უკრაინა  
 ვიქტორია ხაუსტოვა (ინოვაციური ეკონომიკა), უკრაინა  
 ელენა გრიშნოვა (ეკონომიკური განვითარება), უკრაინა  
 ნატალია შალიმოვა (აუდიტი), უკრაინა  
 ოლგა რუდენკო (საჯარო მმართველობა), უკრაინა  
 ვიტალი სერჟანოვი (ინვესტიციები), უკრაინა  
 ოლგა იერმაკოვა (ინოვაციური ეკონომიკა), უკრაინა  
 ალექსანდრე ლაიკო (სივრცითი ეკონომიკური განვითარება), უკრაინა  
 ოქსანა დრებოტ (აგრარული ეკონომიკა), უკრაინა

## CONTENTS

### ს ა რ ზ ე ვ ი

<b>Eter Kharaishvili, Paata Koguashvili, Nino Shengelia</b> FROM TRADITIONAL TO "SMART" AGRICULTURE: ADVANTAGES, CHALLENGES AND PROSPECTS OF DIGITIZATION .....	6
<b>ეთერ ხარაიშვილი, პაატა კოგუაშვილი, ნინო შენგელია</b> ტრადიციულიდან „ჭკვიან“ სოფლის მეურნეობამდე: ციფრიზაციის უპირატესობები, გამოწვევები და პერსპექტივები.....	7
<b>Giorgi Abashidze</b> UNVEILING THE DIGITAL ECONOMY: HOW DIGITIZATION TRANSFORMS ECONOMIC STRUCTURES.....	17
<b>გიორგი აბაშიძე</b> ციფრული ეკონომიკა: როგორ გარდაქმნის დიგიტალიზაცია ეკონომიკურ სტრუქტურას.....	18
<b>Davit Aludauri, Givi Bedianashvili, Giorgi Rakviashvili</b> TIME SERIES ANALYSIS USING FRACTAL THEORY.....	27
<b>დავით ალუდაური, გივი ბედიანაშვილი, გიორგი რაქვიანაშვილი</b> დროითი მწკრივების ანალიზი ფრაქტალური თეორიის გამოყენებით.....	28
<b>Irma Chkhaidze, Lela Devadze</b> MANAGEMENT OF INNOVATION PROCESSES.....	39
<b>ირმა ჩხაიძე, ლელა დევაძე</b> ინოვაციური პროცესების მენეჯმენტი.....	40
<b>Oghenyerhovwo Rita Inoni, Justice Taiwo Ogundare</b> INFLUENCING FACTORS OF CONSUMERS' BRAND PREFERENCE OF POWDERED MILK.....	49
<b>ოგენიერხოვო რიტა ინონი, ჯუსტიცე ტაივო ოგუნდარე</b> რძის ფხვნილის მომხმარებელთა ბრენდის უპირატესობაზე მოქმედი ფაქტორები.....	50
<b>Natia Surmanidze, Sopiko Tevdoradze, Zurab Mushkudiani</b> THE IMPACT OF COVID-19 ON TOURISM MARKETING STRATEGIES AND THE ROLE OF DIGITALIZATION.....	68
<b>ნათია სურმანიძე, სოფიკო თევდორაძე, ზურაბ მუშკუდიანი</b> COVID-19-ის გავლენა ტურიზმის მარკეტინგის სტრატეგიებზე და დიგიტალიზაციის როლზე.....	69
<b>Nino Lazviashvili, Zurab Gegenava</b> INVESTIGATION OF THE CORRELATION BETWEEN EMPLOYEE PRODUCTIVITY AND MOTIVATION IN THE COMPANY "INNOVATOR".81	
<b>ნინო ლაზვიანაშვილი, ზურაბ გეგენავა</b> დასაქმებულთა პროდუქტიულობასთან მოტივაციის კორელაციური კავშირის გამოკვლევა კომპანია „ინოვატორში“ .....	82
<b>Gela Mamuladze, Nino Mamuladze</b> MODERN TRENDS IN MARKETING DEVELOPMENT AND ITS INFLUENCE ON COMPANIES' ACTIVITIES.....	91
<b>გელა მამულაძე, ნინო მამულაძე</b> მარკეტინგის განვითარების თანამედროვე ტენდენციები და მისი გავლენა კომპანიების საქმიანობაზე.....	92
<b>Maia Toidze</b> A STUDY OF STAFF MOTIVATION AND ORGANIZATIONAL COMMITMENT IN THE HOTEL INDUSTRY.....	99
<b>მაია თოიძე</b> პერსონალის მოტივაციისა და ორგანიზაციული ერთგულების შესწავლა სასტუმრო ინდუსტრიაში.....	100
<b>Iamze Surmanidze, Natalia Robitashvili, Nino Kontselidze</b> STATISTICAL ANALYSIS OF THE MODERN TRENDS IN NATURAL MOVEMENT OF POPULATION OF THE AUTONOMOUS REPUBLIC OF	

ADJARA .....	111
<b>იამზე სურმანიძე, ნატალია რობიტაშვილი, ნინო კონცელიძე</b>	
აჭარის ა. რ. მოსახლეობის ბუნებრივი მოძრაობის თანამედროვე ტენდენციების სტატისტიკური ანალიზი.....	112
<b>Natela Beridze, Edward Mikeladze</b>	
INFORMATION MANAGEMENT OF MASS COMMUNICATION.....	128
<b>ნათელა ბერიძე, ედვარდ მიქელაძე</b>	
მასობრივი კომუნიკაციის საინფორმაციო მართვა.....	129
<b>Roza Muratova, Mariana Petrova, Dana Baigojaeva</b>	
THE CLUB OF ROMAN AND MODERN NARRATIVES OF KAZAKHSTAN.....	136
<b>როზა მურატოვა, მარიანა პეტროვა, დანა ბაიგოჯაევა</b>	
ყაზახეთის რომაული და თანამედროვე ნარატივების კლუბი.....	137
<b>Natia Tsiklashvili, Badri Gechbaia</b>	
Professor Elene Kharabadze – 80 .....	147
<b>ნათია წიკლაშვილი, ბადრი გეჩბაია</b>	
პროფესორი ელენე ხარაბაძე - 80.....	147
<b>პაატა კოლუაშვილი, ბადრი გეჩბაია</b>	
გიორგი მალაშხია - 90.....	149
<b>Paata Koguahsvili, Badri Gechbaia</b>	
Giorgi Malashkhia – 90 .....	149

**Eter Kharashvili**E-mail: [eter.kharashvili@tsu.ge](mailto:eter.kharashvili@tsu.ge)Doctor of Economics Sciences, Professor of  
Ivane Javakhishvili Tbilisi State University  
Tbilisi, Georgia<https://orcid.org/0000-0003-4013-7354>**Paata Koguashvili**E-mail: [paata\\_koguashvili@hotmail.com](mailto:paata_koguashvili@hotmail.com)Doctor of Economics Sciences, Professor of  
Georgian Technical University  
Tbilisi, Georgia<https://orcid.org/0009-0009-8597-3103>**Nino Shengelia**E-mail: [ninoshengelia@gmail.com](mailto:ninoshengelia@gmail.com)PhD Students of Georgian Technical University  
Tbilisi, Georgia<https://orcid.org/0009-0003-4099-1603>

## FROM TRADITIONAL TO “SMART” AGRICULTURE: ADVANTAGES, CHALLENGES AND PROSPECTS OF DIGITIZATION

**Abstract:** The article emphasizes the importance of the formation of "smart" agriculture in achieving the goals of food security. Digital transformation is seen as the basis for the modernization and progress of agriculture.

The advantages of digitization in agriculture are analyzed, the challenges related to the introduction of digital technologies are presented. The paper evaluates the period of transformation from traditional to "smart" agriculture, their advantages and disadvantages are identified through a comparative analysis of traditional and "smart" farms.

One of the main issues in the process of digital transformation is the search for effective ways to transition from traditional to "smart" agriculture. By justifying the relevance of digitization, the question is answered: traditional agriculture or "smart" agriculture?

Based on statistical data and facts, the development trends of "smart" agriculture are analyzed, its market value is estimated. Taking into account the growth rate of the global digital transformation market, forecast indicators for the period up to 2030 are presented.

The paper provides conclusions on the advantages and challenges of "smart" agriculture, offers recommendations on ways to overcome these challenges and prospective directions of development.

**Keywords:** Traditional Farming, "Smart" Farming, Advantages of Digitization, Challenges of Digital Transformation, Perspectives.

**JEL classification:** Q1; O1; O3.

**ეთერ ხარაიშვილი**

ელ-ფოსტა: [eter.kharaishvili@tsu.ge](mailto:eter.kharaishvili@tsu.ge)

ეკონომიკურ მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი  
ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი  
თბილისი, საქართველო  
<https://orcid.org/0000-0003-4013-7354>

**პაატა კოლუაშვილი**

ელ-ფოსტა: [paata.koguashvili@hotmail.com](mailto:paata.koguashvili@hotmail.com)

ეკონომიკურ მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი  
საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი  
თბილისი, საქართველო  
<https://orcid.org/0009-0009-8597-3103>

**ნინო შენგელია**

E-mail: [ninoshengelia@gmail.com](mailto:ninoshengelia@gmail.com)

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი, დოქტორანტი  
<https://orcid.org/0009-0003-4099-1603>

## ტრადიციულიდან „ჭკვიან“ სოფლის მეურნეობამდე: ციფრიზაციის უპირატესობები, გამოწვევები და პერსპექტივები

**აბსტრაქტი:** სტატიაში დასაბუთებულია „ჭკვიანი“ სოფლის მეურნეობის ფორმირების მნიშვნელობა სასურსათო უსაფრთხოების მიზნების მიღწევაში. ციფრული ტრანსფორმაცია შეფასებულია როგორც სოფლის მეურნეობის მოდერნიზაციისა და პროგრესის საფუძველი.

გაანალიზებულია ციფრიზაციის უპირატესობები სოფლის მეურნეობაში, წარმოჩენილია ციფრული ტექნოლოგიების დანერგვასთან დაკავშირებული გამოწვევები. ნაშრომში შეფასებულია ტრადიციულიდან „ჭკვიან“ სოფლის მეურნეობამდე ტრანსფორმაციის პერიოდი, ტრადიციული და „ჭკვიანი“ მეურნეობების შედარებითი ანალიზის გზით გამოვლენილია მათი დადებითი და უარყოფითი მხარეები.

ციფრული ტრანსფორმაციის პროცესში ერთ-ერთი მთავარ საკითხად განხილულია ტრადიციულიდან „ჭკვიან“ სოფლის მეურნეობამდე გადასვლის ეფექტიანი გზების ძიება. ციფრიზაციის დანერგვის მიზანშეწონილობის დასაბუთებით პასუხი გაცემულია კითხვაზე: ტრადიციული თუ „ჭკვიანი“ სოფლის მეურნეობა?

სტატისტიკურ მონაცემებსა და ფაქტებზე დაყრდნობით გაანალიზებულია „ჭკვიანი“ სოფლის მეურნეობის განვითარების ტენდენციები, შეფასებულია მისი საბაზრო ღირებულება. ციფრული ტრანსფორმაციის გლობალური ბაზრის ზრდის ტე-



მზის გათვალისწინებით წარმოდგენილია პროგნოზული მაჩვენებლები 2030 წლამდე პერიოდისათვის.

ნაშრომში მოცემულია დასკვნები „ჭკვიანი“ სოფლის მეურნეობის უპირატესობებსა და გამოწვევებზე, შემოთავაზებულია რეკომენდაციები ამ გამოწვევების დაძლევის გზებსა და განვითარების პერსპექტიულ მიმართულებებზე.

**საკვანძო სიტყვები:** ტრადიციული მეურნეობა, „ჭკვიანი“ მეურნეობა, ციფრიზაციის უპირატესობები, ციფრული ტრანსფორმაციის გამოწვევები, პერსპექტივები.  
**JEL კლასიფიკაცია:** Q1; O1; O3.

### შესავალი

„ჭკვიანი“ სოფლის მეურნეობა სულ უფრო მნიშვნელოვანი ხდება თანამედროვე მსოფლიოსათვის. სენსორებისა და ტექნოლოგიების გამოყენებით ნიადაგის, ნათესების, ამინდის, ასევე, სხვა ფაქტორების შესახებ მონაცემების შეგროვება და ანალიზი, ხელოვნურ ინტელექტზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების მიღება ფერმერებს საშუალებას აძლევს განახორციელონ წარმოების ოპტიმიზაცია და მკვეთრად გაზარდონ მოსავლიანობა.

დღეს ციფრული ტრანსფორმაცია განიხილება როგორც ფერმერული მეურნეობების მოდერნიზაციისა და პროგრესის ძირითადი ელემენტი. ციფრული ინსტრუმენტების გამოყენება აგროსასურსათო სექტორში უზრუნველყოფს კონკურენტუნარიანობის ზრდას, ასევე, რესურსების ეფექტიან და მდგრად გამოყენებას, აუმჯობესებს რისკების მართვას, იძლევა ბაზრის ტენდენციების პროგნოზირებისა და სტრატეგიული გადაწყვეტილების მიღების შესაძლებლობას. „ჭკვიანი“ სოფლის მეურნეობის ფორმირება ძირითადად ცვლის ურთიერთობებს მომხმარებლებსა და მიმწოდებლებს, საცალო მოვაჭრეებსა და მომხმარებლებს შორის, ასევე, არსებითად იცვლება ურთიერთობები სასურსათო ბაზრებსა და აგროსასურსათო პროდუქტის მიწოდების ჯაჭვებში. „ჭკვიანი“ სოფლის მეურნეობა ახალი ტექნოლოგიების დანერგვით წარმოებაში განვითარების ახალ შესაძლებლობებს ქმნის, თუმცა, ასევე, ფორმირების პროცესში წარმოიქმნება გარკვეული გამოწვევები და რისკები.

საქართველოში ფერმერულ მეურნეობათა უმეტესობა დღეს ტრადიციული მეურნეობის მეთოდებზეა ორიენტირებული და დაბალია თანამედროვე ტექნოლოგიების გამოყენების დონე. ტრადიციულიდან „ჭკვიან“ სოფლის მეურნეობამდე ტრანსფორმაციის პროცესს თან ახლავს მრავალი შეზღუდვა და გამოწვევა. პასუხი მოსამდენია კითხვებზე: რა უპირატესობები და ნაკლოვანებები გააჩნია „ჭკვიან“ სოფლის მეურნეობას ტრადიციულთან შედარებით? რა მექანიზმებით უნდა განხორციელდეს ტრადიციულიდან „ჭკვიან“ მეურნეობებზე გადასვლა? რა გამოწვევებია ციფრული ტრანსფორმაციის პროცესში? როგორია „ჭკვიანი“ სოფლის მეურნეობის განვითარე-



ბის პერსპექტიული მიმართულებები? და სხვა.

### **კვლევის მიზანი**

კვლევის მიზანია ტრადიციულიდან „ჭკვიან“ სოფლის მეურნეობაზე გადასვლის პროცესში არსებული გამოწვევების გამოვლენა, ციფრული ტრანსფორმაციის უპირატესობების დადგენა და განვითარების პერსპექტიულ მიმართულებებზე რეკომენდაციების შემუშავება.

### **კვლევის მეთოდოლოგია**

ჩატარებულია ბიბლიოგრაფიული კვლევა, ასევე, გამოყენებულია კვლევის სხვადასხვა მეთოდი: ფაქტორული მეთოდით განსაზღვრულია ციფრულ ტრანსფორმაციაზე მოქმედი ფაქტორები; შედარების მეთოდით დადგენილია ტრადიციული და „ჭკვიანი“ სოფლის მეურნეობის განმასხვავებელი ნიშნები, მატრიცული მეთოდით გამოვლინილია „ჭკვიანი“ სოფლის მეურნეობის უპირატესობები და გამოწვევები; ანალიზის მეთოდით შეფასებულია „ჭკვიანი“ სოფლის მეურნეობის განვითარების ტენდენციები და თავისებურებები, შეფასებულია პროგნოზული მაჩვენებლები.

საკვლევ ბაზად აღებულია სტატისტიკის ეროვნული სამსახურისა და საერთაშორისო ბიზნეს რეგისტრები, შესწავლილია საქართველოს ეკონომიკური პროფილის სამინისტროების, ადგილობრივი და საერთაშორისო ორგანიზაციების მონაცემები და ანალიტიკური ანგარიშები, სამეცნიერო ელექტრონულ პორტალებზე განთავსებული მასალები და ინტერნეტ-რესურსები.

### **ლიტერატურის მიმოხილვა, დისკუსია და ანალიზი**

ეკონომიკის განვითარების უმნიშვნელოვანეს პირობას ძლიერი აგრარული სექტორი წარმოადგენს (კოლუაშვილი პ., არჩვაძე ი., ჩიხლაძე ნ., 2022). ციფრული ტექნოლოგიების გამოყენებით კი შესაძლებელია აგროსასურსათო სექტორის მდგრადობის უზრუნველყოფა და პროდუქტიულობის ამაღლება (ხარაიშვილი, ე., 2023), რეგიონების განვითარების ეკონომიკური სტრატეგიების თანამედროვე მოთხოვნების მიხედვით შემუშავება (Koghuashvili P., Maisuradze I. 2023).

სოფლის მეურნეობაში ტრადიციული მეთოდების ცვლილების პროცესი დაფუძნებულია ტექნოლოგიურ ინოვაციებზე. ციფრიზაციის გზით „ჭკვიანი“ სოფლის მეურნეობის ფორმირება ფერმერულ მეურნეობებში მდგრადი წარმოების სისტემის შესაქმნელად კრიტიკული ძალაა (Hu, Y., Koondhar, M. A., Kong, R., 2023).

„ჭკვიანი“ სოფლის მეურნეობის გამოჩენამ რევოლუცია მოახდინა მენეჯმენტში (Sathiya, S., Antony, C., Ghodke, P. K., 2023). ციფრიზაცია, ასევე, დადებით როლს შეასრულებს აგროსასურსათო წარმოებაზე კონფრონტაციის უარყოფითი გავლენის შემცირებაში (Kharaiashvili E. 2023). ამასთან, სასიცოცხლოდ მნიშვნელოვანია სასურსათო უშიშროების უზრუნველყოფელი სოფლის მეურნეობის სტრუქტურის ჩამოყალიბება (კოლუაშვილი პ., არჩვაძე ი., ჩიხლაძე ნ., 2022). არანაკლებ მნიშვნელოვანია მისი როლი სურსათის კლასტერების, როგორც აგრობიზნესის ეფექტიანობის ზრდის

ინსტრუმენტების ფორმირებაში (Koghuashvili P., Baratashvili E., 2023). „ჭკვიანი“ სასოფლო-სამეურნეო ტექნოლოგიების გამოყენებით დღეს მსოფლიოს მრავალ ქვეყანაში წარმატებით მიმდინარეობს ნიადაგის საკვები ნივთიერებების იდენტიფიცირება, ორგანული ნივთიერებებისა და ნიადაგის ტენიანობის განსაზღვრა, არსებითად უმჯობესდება პესტიციდების კონტროლი, დაავადებული კულტურების მკურნალობა, მარაგების მართვა, ხდება შენახვის პარამეტრების ოპტიმიზაცია და ა.შ. ხელოვნური ინტელექტის დახმარებით ფერმერებმა მნიშვნელოვნად გააუმჯობესეს წარმოებული პროდუქტის რაოდენობა და ხარისხი.

ტრადიციულიდან „ჭკვიან“ სოფლის მეურნეობამდე ფორმირების პროცესში, უპირველესად, ციფრული ტრანსფორმაციის უპირატესობები უნდა გამოვლინდეს.

ციფრულ ტრანსფორმაციას მთელი რიგი უპირატესობები გააჩნია, მათგან აღსანიშნავია: მნიშვნელოვნად იზრდება შესრულებელი სამუშაოების მოცულობა; შესაძლებელია დანახარჯების მინიმიზაცია; გამარტივებული და გაუმჯობესებულია მონაცემთა შეგროვებისა და კონტროლის პროცესი; შესაძლებელია ეფექტიანი მენეჯმენტის განხორციელება; ხდება ნარჩენების მინიმიზაცია და მცირდება გარემოზე უარყოფითი ზემოქმედება; მონიტორინგი მიმდინარეობს დისტანციურად; არსებითად უმჯობესდება წარმოებული პროდუქტის ხარისხი; მარტივდება ლოჯისტიკური პროცესები; სრულყოფილი და ეფექტიანია საირიგაციო სისტემის გამოყენება; იზრდება ნიადაგის ნაყოფიერება; მაღალი სიზუსტით განისაზღვრება სასოფლო-სამეურნეო კულტურების ზრდა-განვითარებისა და სიმწიფის დონის ეტაპები; ადგილი აქვს ელექტროენერგიაზე დანახარჯების მინიმიზაციას (მ.შ. არატრადიციული ენერგიის გამოყენების გზით) და სხვ.

მიუხედავად გამოხატული უპირატესობებისა, ციფრული ტრანსფორმაცია გამოწვევებითაც ხასიათდება, მათგან აღსანიშნავია: ხშირ შემთხვევაში შეზღუდულია ინტერნეტზე ხელმისაწვდომობა; დაბალია ინტერნეტით უზრუნველყოფის სიჩქარე; განუვითარებელია ციფრული ინფრასტრუქტურა; დაბალია ფერმერთა საგანმანათლებლო დონე ციფრული ტექნოლოგიებისა და პლატფორმების შესახებ; თანამედროვე ტექნოლოგიების დანერგვა მაღალ დანახარჯებთან არის დაკავშირებული; დაუცველია უსაფრთხოება და კონფიდენციალურობა და სხვა.

„ჭკვიანი“ სოფლის მეურნეობა წარმატებით ფუნქციონირებს განვითარებულ ქვეყნებში, თუმცა, იგი სულ უფრო პოპულარული ხდება განვითარებად ქვეყნებშიც და სურსათის წარმოების მომავალი ფაქტიურად მასზეა დამოკიდებული (Muscad, O., 2023).

საქართველოში აგრობიზნესის სფეროში თანამედროვე ტექნოლოგიების გამოყენების დონე დაბალია (Kharaisvili, E., Suknishvili, M., 2021). თუმცა, ისიც ცხადია, რომ ციფრული სივრცე ეკონომიკურ განვითარებაში ახალ მასშტაბებს იძენს და ციფრიზაცია მცირე და საშუალო ფირმების განვითარებაში გადამწყვეტ როლს შეასრულე-

ბს უახლოეს მომავალში (Kharashvili, E., Lobzhanidze, N., 2023).

### ტრადიციული თუ „ჭკვიანი“ სოფლის მეურნეობა?

ციფრული ტრანსფორმაციის პროცესში ერთ-ერთ მთავარ საკითხად ტრადიციულიდან „ჭკვიან“ სოფლის მეურნეობამდე გადასვლის ეფექტიანი გზების ძიება განიხილება. სამეცნიერო წრეებში დღეს დისკუსია მიმდინარეობს პასუხის გასაცემად კითხვაზე: ტრადიციული თუ „ჭკვიანი“ სოფლის მეურნეობა?

ტრადიციული მეურნეობის ფორმირება საუკუნეების მანძილზე მიმდინარეობს და მეურნეობრიობის აღნიშნული ფორმა ძირითადად გამოცდილებაზეა დაფუძნებული, იყენებს წარმოების ტრადიციულ მეთოდებსა და ინტუიციას. ამ ფაქტორების გათვალისწინებით ხდება გადაწყვეტილებების მიღება სასოფლო-სამეურნეო კულტურების გაშენების, მორწყვის, სასუქების გამოყენებისა და მოსავლის აღებისა და სხვა სამუშაოების შესახებ.

ტრადიციული მეურნეობა საკმაოდ მაღალი შრომატევადობით გამოირჩევა და მისი ფუნქციონირება დამოკიდებულია ამინდისა და გარემო პირობების ცვლილებაზე, რაც მას დაუცველს ხდის მოსავლის დანაკარგების, წარმოების დეფიციტისა და მაღალი დანახარჯების მიმართ. ასევე, ტრადიციული მეურნეობისთვის დამახასიათებელია:

- კულტურების კულტივაციის ინტუიციური პრაქტიკა, რომელიც ხშირ შემთხვევაში არამეცნიერულ მეთოდებზეა დაფუძნებული;
- სასუქებისა და პესტიციდების არამიზნობრივი და ზოგჯერ არაზუსტი გამოყენება;
- საველე და ფინანსური მონაცემების ცალ-ცალკე აღრიცხვიანობა, რაც იწვევს დიდ ცდომილებას და მონაცემთა განკარგვას;
- ამინდის პროგნოზირების არასაიმედო მეთოდების გამოყენება;
- ფერმერების მიერ ისეთი ტექნიკური საშუალებების გამოყენება, რაც ვერ ამცირებს შრომატევად პროცესებს და სხვ.

აღნიშნულის საწინააღმდეგოდ „ჭკვიანი“ მეურნეობა იყენებს უახლეს ტექნოლოგიებს, როგორებიცაა IoT მოწყობილობები, სენსორები, დრონები და მონაცემთა ანალიტიკური პორტალები და სხვა. მონაცემები გამოიყენება მოსავლიანობის ოპტიმიზაციისთვის, ასევე, ნარჩენებისა და დანაკარგების შესამცირებლად, ეფექტიანი გადაწყვეტილებების მისაღებად და ა.შ.

„ჭკვიანი“ მეურნეობის დამახასიათებელი ნიშნებია:

- საწარმოო პროცესების ყველა მონაცემი ცენტრალიზებულია ციფრულ პლატფორმაზე;
- შესაძლებელია მონაცემების ადრეული გამოვლენა, რაც მნიშვნელოვნად ამცირებს დანახარჯებს;
- სატელიტური სურათების გამოყენებით გამარტივებულად მიმდინარეობს

სხვადასხვა ზონის გამოვლენა;

- რესურსების მაქსიმალურად გამოყენებისა და დანაკარგების შემცირებაში უმნიშვნელოვანეს როლს ასრულებს ამინდის შესახებ სანდო პროგნოზები;
- სამეურნეო პროცესების ავტომატიზაცია ზრდის მწარმოებლურობას, განაპირობებს დროისა და დანახარჯების ეფექტიან მართვას და სხვ.

ტრადიციული და „ჭკვიანი“ მეურნეობების შედარებითი ანალიზის გზით გამოვლინდა, რომ ამ ორი სახეობის მეურნეობას აქვს როგორც დადებითი, ასევე, უარყოფითი მხარეები, მათგან აღსანიშნავია:

- ტრადიციული მეურნეობა ძირითადად შრომის ინტენსიურობას ეფუძნება, ხოლო „ჭკვიანი“ მეურნეობა თითქმის მთლიანად კაპიტალის გამოყენებაზეა დამყარებული;
- მეურნეობის ტრადიციული მეთოდები სტატიკურია, დამოკიდებულია პირად გამოცდილებაზე და ინტუიციაზე, ასევე, ამინდსა და ბუნებრივ გარემო პირობებზე; ჭკვიან მეურნეობაში მნიშვნელოვან როლს ასრულებს ციფრული ტექნოლოგიები, რომელთა გამოყენება უფრო მარტივს, საიმედოს, ეკონომიურად ეფექტიანს ხდის სამუშაო პროცესს და მოსავალი ნაკლებად დამოკიდებულია ამინდსა და გარემო პირობების ცვალებადობაზე.
- ტრადიციული მეთოდი ითვისების მიზნებს ძირითადად ეკოლოგიურად სუფთა პროდუქტების წარმოებას, რადგან კულტურები მოყავთ ბუნებრივი ნაყოფიერების მქონე მიწებზე ან ხდება ბუნებრივი სასუქების გამოყენება; „ჭკვიანი“ მეურნეობის მეთოდით პროდუქცია იწარმოება ისეთი ტექნოლოგიებით, რომლებიც მხოლოდ ქიმიური სასუქებისა და პესტიციდების გამოყენებაზეა ორიენტირებული.
- ტრადიციული მეურნეობა უპირატესად სასოფლო-სამეურნეო კულტურათა შეთანაწყობაზეა დამყარებული, „ჭკვიანი“ მეურნეობისთვის მონოკულტურაანობაა დამახასიათებელი.
- ტრადიციული მეურნეობის დროს ვეგეტაციის პერიოდი მკაცრად განსაზღვრულია და ხანგრძლივობით ხასიათდება, მოსავლიანობა და მწარმოებლურობის მაჩვენებლები დაბალია; „ჭკვიანი“ მეურნეობის დროს გამოყენებულია მოსავლის მიღების სწრაფი მეთოდები, მოსავლიანობა და მწარმოებლურობა მაღალია.
- ტრადიციული მეურნეობის პირობებში პროდუქტის წარმოებაზე გაწეული დანახარჯები მაღალია, „ჭკვიანი“ მეურნეობისას დანახარჯები მკვეთრად მცირდება და სხვა.

გასათვალისწინებელია, რომ ტრადიციული სოფლის მეურნეობის მექანიზმები კარგად მიესადაგება მცირემასშტაბიანი რეგიონების ბუნებრივ-რესურსული პოტენციალის გამოყენების პირობებსა და შეზღუდული ბიუჯეტის მქონე ფერმერებს.



თუმცა, როდესაც თანამედროვე ტექნოლოგია იპყრობს ცხოვრების ყველა ასპექტს და ტრანსფორმაციის პროცესი გარდაუვალია, გასაკვირი არ არის, რომ „ჭკვიანი“ მეურნეობა, ასევე, რევოლუციას მოახდენს მცირემასშტაბიან ფერმერულ მეურნეობებში-დაც. „ჭკვიანი“ მეურნეობა დიდწილად იმოქმედებს წარმოების მთლიან ციკლზე პროცესების ავტომატიზაციის, მოსავლიანობის გაუმჯობესებისა და შრომითი დანახარჯების შემცირების თვალსაზრისით.

### **„ჭკვიანი“ სოფლის მეურნეობის განვითარების ზოგიერთი პროგნოზული მაჩვენებელი**

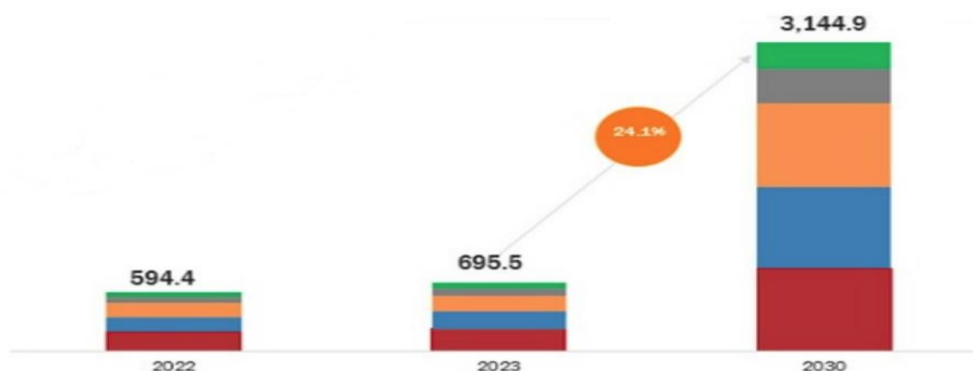
გლობალურ ციფრულ ბაზარზე ჩრდილოეთ ამერიკის ქვეყნები დომინირებენ, ამ რეგიონში მაღალია რეგიონში ციფრული სერვისების გამოყენების დონე. მოსალოდნელია, რომ 2022 წლიდან 2030 წლამდე პერიოდში ზრდის მაღალი მაჩვენებლები დაფიქსირდება აზია-წყნარი ოკეანის ქვეყნებშიც.

„ჭკვიანი“ სოფლის მეურნეობის გლობალური ბაზრის ზრდის ტემპი 2022-2027 წლებში საშუალოდ 9.4%-ს შეადგენს (Global Smart Agriculture Market Size (2022-2028), ხოლო მომდევნო წლებში ეს მაჩვენებელი, სავარაუდოდ, კვლავ გაიზრდება.

ზრდადი ტენდენციები იკვეთება „ჭკვიანი“ სოფლის მეურნეობის გლობალურ ბაზარზეც. მეცნიერთა პროგნოზით „ჭკვიანი“ სოფლის მეურნეობის განვითარება ყველაზე დამახასიათებელი და გავრცელებული ტენდენცია იქნება ქვეყანათა უმეტესობაში. პერსპექტივაში მნიშვნელოვნად გაიზრდება მისი გლობალური საბაზრო ღირებულება. თუ 2022 წელს „ჭკვიანი“ სოფლის მეურნეობის საბაზრო ღირებულება 15 მილიარდ აშშ დოლარს შეადგენდა, ეს მაჩვენებელი 2027 წლისთვის, სავარაუდოდ, 33 მილიარდი აშშ დოლარი იქნება (Shahbandeh, M. 2023).

გლობალური ციფრული ბაზრის ტენდენციების შესწავლამ აჩვენა, რომ აღნიშნული ბაზარი მაღალი ზრდის ტემპით ხასიათდება. 2023-2030 წლებში რეგიონების მიხედვით ეს მაჩვენებელი განსხვავებულია (იხ. დიაგრამა 1).

**დიაგრამა 1. გლობალური ციფრული ბაზრის პროგნოზი 2030 წლამდე (მლნ აშშ დოლარი)**



■ ჩრდილო ამერიკის ქვეყნები ■ ევროპის ქვეყნები ■ აზია-წყნარი ოკეანის ქვეყნები ■ შუა აღმოსავლეთისა და აფრიკის ქვეყნები ■ ლათინური ამერიკის ქვეყნები

*წყარო: Digital Transformation Market by Offering, Technology, Vertikal, Region – Global Forecast to 2030.*  
<https://shorturl.at/qJSV0>

დიაგრამიდან ჩანს, რომ 2030 წელს გლობალური ციფრული ბაზარი თითქმის მსოფლიოს ყველა რეგიონში ზრდადი ტენდენციით ხასიათდება. თუ 2022 წელს გლობალური ციფრული ბაზრის მოცულობა 594,4 მლრდ აშშ დოლარს შეადგენდა, 2023 წელს ეს მაჩვენებელი 101,1 მლნ აშშ დოლარით გაიზარდა, ხოლო 2030 წელს მოსალოდნელია ამ მაჩვენებლის 2550,5 მლნ აშშ დოლარით გაზრდა. კერძოდ, 2030 წელს 2002 წელთან შედარებით გლობალური ციფრული ბაზარი 5,3-ჯერ გაიზრდება და 3 144.9 მლრდ აშშ დოლარს მიაღწევს. 2023-2030 წლებში გამოხატულია ზრდის ტემპის მნიშვნელოვანი მატება. რეგიონების მიხედვით ციფრული ბაზრის მოცულობის ზრდით კვლავ ლიდერის პოზიციას დაიკავებს ჩრდილოეთ ამერიკის, ევროპისა და აზია-წყნარი ოკეანის ქვეყნები.

#### **დასკვნები და რეკომენდაციები**

- ტრადიციულიდან „ჭკვიან“ სოფლის მეურნეობამდე ტრანსფორმაცია ფერმერულ მეურნეობათა განვითარების ახალი შესაძლებლობაა. საქართველოში „ჭკვიანი“ სოფლის მეურნეობის ფორმირების საწყის ეტაპზეა. აუცილებელია თანამედროვე ციფრული ტექნოლოგიების (დრონების, GPS-ბის, ელექტრონული სენსორების, მეტეოსადგურითა და ინტერნეტით მართვადი სარწყავი სისტემების და სხვ.) დანერგვა. ციფრულ განვითარებაზე კონცენტრაცია სახელმწიფო და კერძო სექტორის თანამშრომლობით უნდა განხორციელდეს. მიზანშეწონილია საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს კოორდინაციითა და ექსპერტების მონაწილეობით შემუშავდეს სოფლის მეურნეობის ციფრული ტრანსფორმაციის სტრატეგიები, განისაზღვროს ციფრული ინფრასტრუქტურის ფორმირება/განვითარების მექანიზმები.
- სოფლის მეურნეობის ციფრული ტრანსფორმაციის პროცესში არსებულ ბარიერებს შორის აღსანიშნავია ციფრული ტექნოლოგიების შესახებ ინფორმაციების დეფიციტი, ციფრული უნარების ნაკლებობა, მწირია საგანმანათლებლო სემინარებისა და ტრენინგების მიწოდება. მიზანშეწონილია ციფრული ტრანსფორმაციის შესახებ საგანმანათლებლო კურსების, ტრენინგებისა და სემინარების პროგრამების შემუშავება და შესაბამის ბენეფიციარებზე მიწოდება;
- ტრადიციული და „ჭკვიანი“ მეურნეობების შედარებითმა ანალიზმა აჩვენა, რომ ორივე ფორმას გააჩნია როგორც დადებითი, ასევე, უარყოფითი მხარეები. ციფრული ტრანსფორმაციის პროცესში აუცილებელია ტრადიციულიდან



„ჭკვიან“ სოფლის მეურნეობამდე გადასვლის ეფექტიანი გზების შერჩევა. პერსპექტივაში „ჭკვიანმა“ სოფლის მეურნეობამ უნდა გადაჭრას კონკურენტუნარიანობის ამღლებისა და მდგრადი განვითარების მიზნების მიღწევა;

- ციფრული ტრანსფორმაციის განხორციელება შეუძლებელი იქნება სახელმწიფო მხარდამჭერი პროგრამების გარეშე. აუცილებელია საერთაშორისო საუკეთესო პრაქტიკების შესწავლა, ადგილობრივ პირობებთან ჰარმონიზება და ციფრულ ტექნოლოგიებზე ხელმისაწვდომობის გაზრდის მიზნით სახელმწიფოს როლის გაზრდა ციფრული ტექნოლოგიების დანერგვაში განვითარების პრიორიტეტების შესაბამისად.
- „ჭკვიანი“ სოფლის მეურნეობის ფორმირების შესახებ ოპტიმალური გადაწყვეტილებების მიღების პროცესში გადაწყვეტ მნიშვნელობას იძენს საჯარო და კერძო სექტორებს შორის პარტნიორობა, ასევე, ციფრულ ტრანსფორმაციაში ამაჩქარებელ როლს შეასრულებს პრაქტიკული და აკადემიური სფეროს წარმომადგენელთა თანამშრომლობით ერთობლივი კვლევების დაფინანსება და განხორციელება.

### გამოყენებული ლიტერატურა/REFERENCES

1. Koguashvili P., Archvadze J., Chikhladze N.(2022). Food Security as The Basis of National Security. Economic Profile, Volume 17, Issue 1(23). P., 74-81. DOI: <https://doi.org/10.52244/ep.2022.24.05>. [accessed Nov 05 2023].
2. Kharashvili E., Trends and Prospects of Digital Transformation in the Agri-food Sector of Georgia (2023). Economics and Business, №3.
3. Bhavani, D., M. Hatture, S., Pagi, V. B., Saboji, S. V. (2023). An Analytical Review on Traditional Farming and Smart Farming: Various Technologies around Smart Farming, International Journal for Innovative Engineering & Management Research, Forthcoming, March 16. Retrieved from - [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=4381020#](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4381020#)
4. Cropin (2023). Smart Farming Technologies: Transforming Agriculture for the Future. Article retrieved from - <https://www.cropin.com/smart-farming>
5. Digital Agro (2022). Revolucija poljoprivrede precizna poljoprivreda. Retrieved from - <https://digitalagro.eu/revolucija-poljoprivrede-precizna-poljoprivreda/>. Retrieved 15.02.2023
6. Digital Transformation Market by Offering, Technology, Vertikal, Region – Global Forecast to 2030. Retrieved from - [https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/digital-transformation-market-43010479.html?gclid=CjwKCAjw15eqBhBZEiwAbDomEpXMe-1nW3UvgN-Ml0Tl2MwqVzYxPEn7-A3Lj6kItqu9Ya1kmbBfZRoChjUQAyD\\_BwE](https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/digital-transformation-market-43010479.html?gclid=CjwKCAjw15eqBhBZEiwAbDomEpXMe-1nW3UvgN-Ml0Tl2MwqVzYxPEn7-A3Lj6kItqu9Ya1kmbBfZRoChjUQAyD_BwE)
7. Global Smart Agriculture Market Size (2022-2028) Share, Industry Trends, Growth, Challenges, and Forecast: Facts & Factors - Sagar Kumar. 2023.

8. Elashmawy, R., Uysal, I. (2023). Precision Agriculture Using Soil Sensor Driven Machine Learning for Smart Strawberry Production, *Journals Sensors*, Volume 23, Issue 4, February 16. Retrieved from - <https://doi.org/10.3390/s23042247>
9. Hu, Y., Koondhar, M. A., Kong, R. (2023). From Traditional to Smart: Exploring the Effects of Smart Agriculture on Green Production Technology Diversity in Family Farms, *Journal of Agriculture*, Volume 13, issue 6, Doi: 10.3390/agriculture13061236
10. Kharaishvili E. (2023). Impact of Confrontation on Agro-Food Production: Uncertainties and Expectations. 5th National Scientific Conference of Georgian Economists, 'Positioning of Georgian Economy, Development of Confrontational Globalization', September 8, Tbilisi, 2023
11. Kharaishvili, E., Lobzhanidze, N. (2023). Challenges and Opportunities for Promoting Sustainable Development in Small and Medium-Sized Enterprises (Case of Georgia). ID: "MCAES-23-RA-021" *Medicon Agriculture & Environmental Sciences*. Volume 4. Issue 5 May 2023.
12. Kharaishvili, E., Suknishvili, M. (2021). Agribusiness development trends in Georgia: modern challenges and solutions. *Economics. Ecology. Socium*, N5(4). Retrieved from - <https://ees-journal.com/index.php/journal/article/view/182>.
13. Koghuashvili P., Baratashvili E., Maisuradze I., Food clusters as a tool for increasing the efficiency of agribusiness // *Modern science: innovations and perspectives*. Proceedings of the 6th International Scientific and Practical Conference. SSPG Edition. Stockholm, Sweden. 2022. p. 198-211 ISBN 978-91-87224-02-7. Retrieved from - <https://sci-conf.com.ua/vi-mezhdunarodnaya-nauchno-prakticheskaya-konferentsiyamodern-science-innovations-and-prospects-6-8-marta-2022-goda-stokgolm-svetsiyaarhiv/>
14. Koghuashvili P., Maisuradze I. (2023). Regional agrarian strategy - the basis of inclusive development of the region. *The New Economist* N 1 (2023), Vol 18, Issue 1.
15. Muscad, O. (2023). What is Smart Farming, and How Can It Revolutionize Agriculture for a Sustainable Future? April 28. Article retrieved from - <https://datamyte.com/smart-farming/>
16. Shahbandeh, M. (2023). Forecast market value of smart farming worldwide in 2021 to 2027, Statista > Agriculture > Farming, September 25. Retrieved from - <https://www.statista.com/statistics/720062/market-value-smart-agriculture-worldwide/>
17. Sathiya, S., Antony, C., Ghodke, P. K. (2023). Smart agriculture: Emerging and future farming technologies, *Recent Trends and Best Practices in Industry 4.0*, Pages 135 – 181, June 28. Retrieved from - <https://rb.gy/yffsh>
18. Subhan, D., Hakoomat, A., Rahul, D. (2023). Introductory Chapter: Smart Farming, DOI: 10.5772/intechopen.111561, May 31. Retrieved from - <https://www.intechopen.com/chapters/87048>

**Giorgi Abashidze**E.mail:[giorgi.abashidze@bsu.edu.ge](mailto:giorgi.abashidze@bsu.edu.ge)

PhD student

Batumi Shota Rustaveli State University.

Assistant of Batumi Navigation Teaching University

Batumi, Georgia

<https://orcid.org/0000-0002-3233-6890>

## UNVEILING THE DIGITAL ECONOMY: HOW DIGITIZATION TRANSFORMS ECONOMIC STRUCTURES

**Abstract:** *One of the most significant processes currently underway in the modern economic system is the digital transformation, which results in the digitization of all economic sectors and creates the digital economy. This represents the current stage of economic development that affected all areas of human life and changed the way the economy functions and the way people live. The production processes, organizational relationships, distribution networks, marketing strategies, customer communication forms, and the way in which customers get goods and services have all undergone substantial change as a result of digital transformation. Consequently, the economic system is shifting from traditional markets to interconnected networks, from traditional consumers to active prosumer, from ownership-based models to access-based models, and from a consumer-driven economy to a sustainable economy (Rifkin, 2015).*

*It should be mentioned that unlike traditional industries, which lack access to digital technologies, digital business and entrepreneurship can raise the rate of economic growth and create jobs in a short period of time. The digital economy has risen 2.5 times faster than the global GDP over the last 16 years (Huawei and Oxford Economics, 2017). Today, we are living in the process of the digital revolution, or the fourth industrial revolution, which has put a strong demand on individual countries to start digital transformation. This is critically important for small countries that are not rich in natural resources.*

*As a result, it's critical to evaluate the current stage of digital business growth, trends in the emergence of digital business models and entrepreneurial initiatives, as well as the difficulties associated with the digitization of traditional industries.*

*The study highlights the benefits of digital entrepreneurship and business over traditional ones. The stages of traditional businesses' digital transition are discussed, along with the models of digital business and entrepreneurship that are currently in use.*

**Keywords:** Digital Economy, Society 5.0, Technological Revolution, Transformation

**JEL classification:** O3, L86.

**გიორგი აბაშიძე**

E.mail: [giorgi.abashidze@bsu.edu.ge](mailto:giorgi.abashidze@bsu.edu.ge)

დოქტორანტი, ბათუმის შოთა რუსთაველის

სახელმწიფო უნივერსიტეტი

ასისტენტი, ბათუმის ნავიგაციის სასწავლო უნივერსიტეტი

ბათუმი, საქართველო

<https://orcid.org/0000-0002-3233-6890>

## **ციფრული ეკონომიკა: როგორ გარდაქმნის დიგიტალიზაცია ეკონომიკურ სტრუქტურას**

**აბსტრაქტი:** ერთ-ერთი ყველაზე მნიშვნელოვანი პროცესი, რომელიც ამჟამად მიმდინარეობს თანამედროვე ეკონომიკურ სისტემაში, არის ციფრული ტრანსფორმაცია, რომელიც იწვევს ყველა ეკონომიკური სექტორის დიგიტალიზაციას და ქმნის ციფრულ ეკონომიკას. ეს წარმოადგენს ეკონომიკური განვითარების ამჟამინდელ ეტაპს, რომელმაც გავლენა მოახდინა ადამიანის ცხოვრების ყველა სფეროზე და შეცვალა ეკონომიკის ფუნქციონირება და ხალხის ცხოვრების წესი. წარმოების პროცესები, ორგანიზაციული ურთიერთობები, სადისტრიბუციო ქსელები, მარკეტინგული სტრატეგიები, მომხმარებელთა კომუნიკაციის ფორმები და მომხმარებლების მიერ საქონლისა და მომსახურების მიღების გზა. ყველამ სფერომ განიცადა არსებითი ცვლილება ციფრული ტრანსფორმაციის შედეგად. შესაბამისად, ეკონომიკური სისტემა ტრადიციული ბაზრებიდან გადადის ურთიერთდაკავშირებულ ქსელებზე, ტრადიციული მომხმარებლებიდან აქტიურ მყიდველზე, საკუთრებაზე დაფუძნებული მოდელებიდან წვდომაზე დაფუძნებულ მოდელებზე და მომხმარებაზე ორიენტირებული ეკონომიკიდან მდგრად ეკონომიკაზე (რიფკინი, 2015).

აღსანიშნავია, რომ ტრადიციული ინდუსტრიებისგან განსხვავებით, რომლებსაც არ აქვთ წვდომა ციფრულ ტექნოლოგიებზე, ციფრულმა ბიზნესმა და მეწარმეობამ შეიძლება გაზარდოს ეკონომიკური ზრდის ტემპი და შექმნას სამუშაო ადგილები მოკლე დროში.

შედეგად, გადამწყვეტია ციფრული ბიზნესის ზრდის მიმდინარე ეტაპის შეფასება, ციფრული ბიზნეს მოდელების და სამეწარმეო ინიციატივების ჩამოყალიბების ტენდენციების განხილვა, ასევე ტრადიციული ინდუსტრიების დიგიტალიზაციასთან დაკავშირებული სირთულეები.

**საკვანძო სიტყვები:** ციფრული ეკონომიკა, საზოგადოება 5.0, ტექნოლოგიური რევოლუცია, ტრანსფორმაცია.

**JEL კლასიფიკაცია:** O3, L86.

## Introduction and review of literature

The digital economy is an ever-evolving and dynamic system that leads to the transformation of all sectors of the economy. Today, it is impossible to find any sector of the economy where digital technologies are not successfully employed. It is important to understand that the digital economy is not a new sector, field, or direction; it is not a system developing in parallel with the existing economic system. Instead, the digital economy is a process of digitally transforming the economy, involving more and more sectors, changing their structures, and forming a single interconnected digital system. Describing such a system requires more than simply stating that "an economy relying on digital technologies is a digital economy." We can say that the digital economy is a process in which the digital transformation of the economy radically alters traditional perspectives on how businesses are created, how consumers receive goods, services, or information, and on what the state's policies in the field of business regulation should be based (OECD, 2020).

Digitization is not an optional process but is irreversible, therefore, the ongoing transformation process will further worsen the situation of countries that do not take effective steps in this direction. Thus, every country is actively faced with the issue of responding to digital challenges and ensuring the formation of a digital, innovative ecosystem and a digital business environment. By 2025, the World Economic Forum estimates that approximately 85 million jobs in the EU countries will be transferred from humans to robots, while at the same time 97 new jobs will be created that require active human involvement (World Economic Forum, 2020).

Austrian economist Joseph Schumpeter in his work "Capitalism, Socialism and Democracy" uses the terms "creative destruction". With this term, the author describes the "technological progress that completely changes the structure of the economy, destroys the already existing models of production and replaces it with a new one" (Schumpeter, 1942). The rapid development of the digital economy, the digital transformation of all sectors of the economy, the introduction of digital technologies in the production and service sectors are the best examples of creative destruction. The digital economy has changed not only the way products are produced, distributed and consumed, but also society's way of life, culture, social relations, labor market, education system and values. Today, the digital economy has covered all areas of the economy to such an extent that we can talk about digital education, digital agriculture, digital marine industry, digital production process, digital labor market, etc.

These changes are necessary and not optional, as the process of creative destruction takes place independently of individual countries. Therefore, the question is not whether to accept the mentioned changes or whether to become a part of this process, but how to use this opportunity to get the maximum benefit. We cannot stand in front of these processes, as the system is so self-developing and independent in this direction that a single country or a group of countries cannot stop it, nor can it develop without involvement in these processes.

The digital economy went through all stages of structural changes very quickly, affected every person, business, country, set completely new requirements for them and made it impossible to conduct daily processes without digital technologies. These are disruptive changes that are inherently creative and positive, as digital transformation is characterized by increased efficiency and productivity, optimization and acceleration of processes. This is necessary for sustainable economic development in the conditions of existing limited resources.

Scholars like Brynjolfsson and McAfee (2014) and Tapscott and Williams (2016) trace the roots of the digital economy to the rise of information and communication technologies (ICTs) and widespread internet adoption. The integration of digital technologies in industries, as evidenced by research conducted by Manyika et al. (2016) and Brynjolfsson and Saunders (2018), has significantly enhanced



productivity, efficiency, and innovation. Moreover, studies by Westerman et al. (2014) and the World Economic Forum (2016) emphasize that the digital economy is a process of transformation, reshaping traditional market structures into interconnected network models. This transformation impacts customer communication, marketing strategies, and the delivery of goods and services, as investigated by Kaplan and Haenlein (2016) and Osterwalder et al. (2017). Understanding the digital economy as an evolving and interconnected system is crucial, as it fundamentally changes economic structures, and this review lays the groundwork for exploring its far-reaching implications.

The modern world is witnessing a revolutionary shift in the way economics function, driven by the widespread adoption of digital technologies. This article delves into the concept of "Digital Transformation of the Economy" – a dynamic process that is reshaping industries, societies, and consumer behavior. By exploring key sub-topics such as "Technological Means of Digital Transformation," "Industry 4.0 and Society 5.0," "Digital Two-sided Markets," "Zero Marginal Costs Economy," and the transformation of consumers into "Prosumers," we aim to provide a comprehensive understanding of the profound changes that the digital era brings to economic landscapes.

In this article, we will examine how technological advancements are the driving force behind the digital transformation, enabling businesses and industries to evolve and adapt to the demands of the digital age. We will also explore the revolutionary Industry 4.0 and Society 5.0 concepts, where intelligent automation and human-centric approaches converge to shape the future of production and human well-being. Furthermore, we will investigate the emergence of digital two-sided markets, where platforms connect buyers and sellers in innovative ways, creating new avenues for economic exchange.

Additionally, we will discuss the revolutionary concept of the zero marginal costs economy, wherein digitalization fundamentally changes cost structures, challenging traditional economic models. Moreover, we will explore the transformation of consumers into prosumers – active participants in the production process – as digital technologies empower individuals to influence and shape the products and services they consume.

## Methodology

As mentioned earlier, as a result of the increasing use of information and digital technologies, the world economy is undergoing a rapid transformation. One of the main differentiating factors of the economy in recent years is the exponential growth of machine-processable information, or digital information. This process is accompanied by the development of technologies for processing large information flows, artificial intelligence (AI) and new business models (digital platforms). More and more devices are connected to the network every day, connecting more and more people to digital services. Consequently, a larger value chain is created through connected digital technologies, stimulating its development and expansion. Today, access to digital information, its processing and use has become one of the main factors of companies' competitiveness. Manufacturers, exporters, suppliers of various types of services and products are becoming increasingly dependent on digital information as most operations have moved to the digital world. They use support services that provide them with access to information relevant to the optimization of transportation, shipments, further retail distribution and its accompanying financial flows.

We can single out several main directions that are the basis of the digital economy, form the digital infrastructure, and at the same time create an important part of the value of the digital economy.

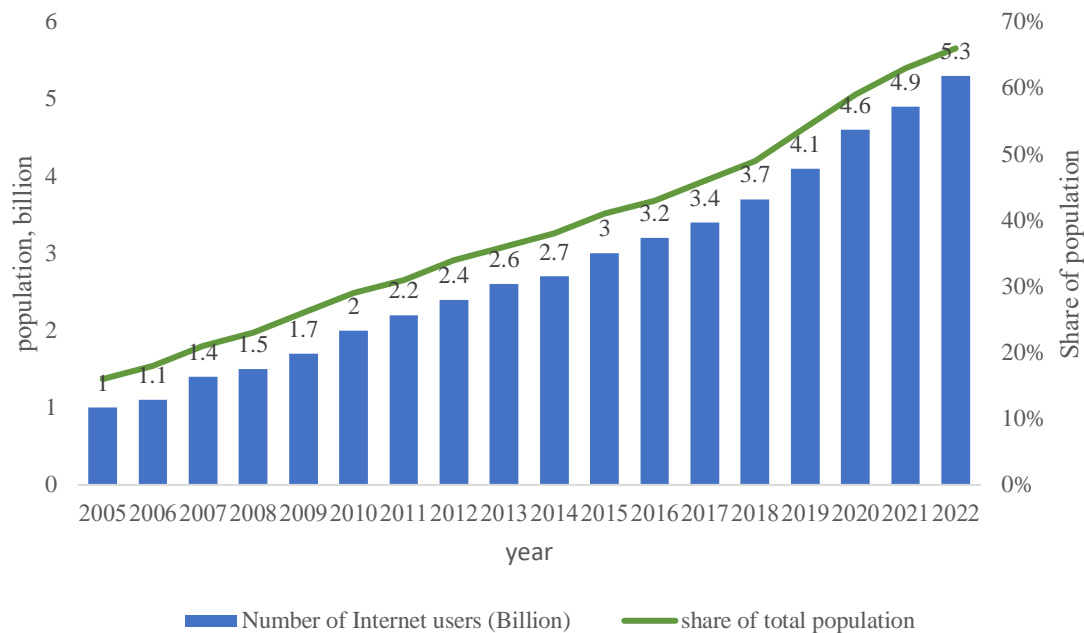
### *Information and Communication Technologies (ICT)*

All types of equipment and services that enable broadcasting, computing, telecommunications, information processing and display (OECD, 2020). ICT includes any communication equipment: radio,



television, mobile phones, computer and network equipment and satellite systems. Information and communication technologies are the basis of the digital economy. At the initial stage of the development of the digital economy, the level of ICT distribution and utilization was evaluated, as well as its share in the GDP. Although it does not fully reflect the digital economy, it provides important information about it. In this direction, it is important for society to have access to the Internet, which remains a problem in less developed countries.

Figure 1. Number of Internet users and their share of the total population worldwide, 2005-2022.



Source: ITU, 2023

The Internet has long been an opportunity for personal fulfillment, professional development, and value creation. Due to the COVID-19 pandemic, it has become essential to work, study, access basic services and communicate. During the pandemic, the number of Internet users has increased significantly. In 2019, 4.1 billion people (49% of the world's population) used the Internet (ITU, 2021). In 2020, the number of users reached 4.6 billion (54% of the world population), (ITU, 2021). However, this means that approximately 3.3 billion people do not have access to the Internet, 96% of whom live in developing countries.

#### Big data

Data characterized by high volume, speed and variety. Big data can be defined as a set of data whose size and type are beyond the ability of traditional databases to collect, manage and process data in a short period of time. The sources that enable the formation of big databases are becoming more complex as artificial intelligence (AI), mobile devices, social media, and the Internet of Things (IoT) enable their formation.

These databases can be used to develop new products, optimize services and processes, develop artificial intelligence, improve decision-making mechanisms, forecasting and market research. The volume of information generated in the digital economy is growing at a rapid pace.

#### *Artificial intelligence (AI)*

The term "artificial intelligence" was previously used to describe machines that exhibited "human" cognitive, learning, and problem-solving abilities. This definition was soon rejected and AI was defined as the ability of a machine, a robot, to act in response to external factors to achieve a goal.

The development of artificial intelligence has become possible based on the processing of a large amount of information, which allows the development of behavioral algorithms and scenarios. A good example of artificial intelligence is self-driving cars, search engines, etc. One of the first companies that successfully uses artificial intelligence in the creation of self-driving cars is Tesla (TESLA). With the help of artificial intelligence, the car can identify all objects on the road, determine the trajectory of their action and make a response decision.

An ideal characteristic of artificial intelligence is its ability to rationalize and take actions that have the best chance of achieving a particular goal. A subset of artificial intelligence is machine learning, which refers to the concept that computer programs can automatically learn and adapt to new data without the help of humans. Deep learning techniques allow the machine to use a huge amount of unstructured information (text, image, video) in the learning process.

#### *Internet of Things (IOT)*

IOT refers to interconnected devices that form a single intelligent ecosystem, where communication between devices included in the ecosystem is established through the sensors in the devices. It is a smart ecosystem that can be managed remotely via the Internet (Body of European Regulators for Electronic Communications, 2019). The IOT system can monitor a very wide range of processes and, if necessary, make a decision independently without human intervention. IOT systems are successfully used to manage the existing infrastructure within the business, for the smooth operation of security systems, to regulate traffic flows on roads and to monitor soil, humidity, weather and other related processes in agriculture. McKinsey Global Institute estimates that artificial intelligence has the potential to increase the world's gross domestic product by 26% until 2030. Also interesting is the fact that the number of interconnected devices connected to the Internet is much higher than the number of unique users. In the first quarter of this year (2023), the number of unique mobile network subscribers was 5.5 billion, with 11.7 billion devices connected to the network (GSMA, 2023).

#### *Automation and robotization*

Today, automation of processes by means of robots is an integral part of production, which significantly increases productivity. In turn, the development of robotics and its increasingly widespread implementation in the production process reduces the demand for low-wage labor. Accordingly, developing countries face a significant challenge, where low-paid labor force is one of the important factors of foreign capital inflow. According to the International Federation of Robotics, the number of industrial robots has been steadily increasing by an average of 10% annually since 2010, reaching 3,014,879 by 2020 (The International Federation of Robotics, 2021).

There is a misconception in society about the increase in unemployment due to automation. Robots are actually creating new, high-paying jobs that require skilled workers. At the same time, they replace low-skilled workers and provide automation of processes. For example, according to Deloitte research, over the past 15 years in England, 800,000 jobs have been lost through automation and robots, but 3.5 million new, much higher paying jobs have been created in the same period (Deloitte,

2015). In America, between 2010 and 2015, the automotive industry introduced 60,000 robots, while the number of employees increased by 230,000 during the same period.

### Zero Marginal Costs Economy

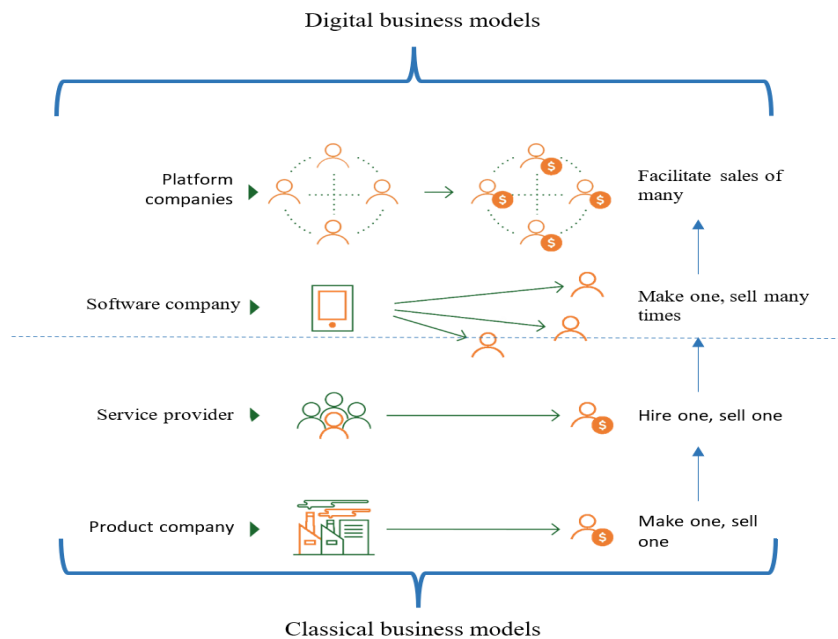
Marginal cost is the increase in total costs when production volume increases by one unit. It is the cost of producing each additional unit of goods or services when all fixed costs are covered. As we know in classical economics, it is believed that with the increase of the produced products, the marginal costs increase, as the production of each additional unit requires more resources than each previous unit, therefore the production cost of each additional unit, or the marginal cost, also increases.

According to classical economic doctrine, marginal costs are decreasing in the short run, and increasing or constant in the long run, depending on the type of business, production process, and other factors. Also, it is believed that the company can maximize profit at the point of production where marginal cost equals marginal revenue.

The zero marginal cost theory contrasts with the classical view of marginal cost and implies a situation where the cost of producing each additional unit is decreasing and approaches zero. Diminishing marginal costs increase production efficiency and the firm's ability to increase output without increasing marginal costs. The term zero marginal cost was first used by economist Jeremy Rifkin in 2014. Jeremy Rifkin is the author of *The Zero Marginal Cost Society: The Internet of Things*. Zero-marginal cost models are designed so that a company can produce a product or service only once and receive value over time. This allows to maximize the value that the firm can get from the given product.

Consider the following figure, which will help us better understand the essence of business transformation from a high marginal cost to a zero marginal cost model.

**Figure 2.** A shift from high marginal cost to low marginal cost



Source: Alex Moazed & Nicholas L Johnson, 2020

Digital business models are completely changing the structure of consumption. In the zero-marginal-cost model, we are no longer talking about ownership, but about the right to access. Users have access to a variety of services (car rental, platforms, software packages, etc.) but do not physically own them. For example: A platform is a business model that acts as a mediator in the exchange of value between multiple users. Platforms focused on creating value that connect consumers and suppliers.

### **From Customer To prosumer**

The term prosumer was first mentioned in 1980 by the American writer and futurist Alvin Toffler. Producer-consumers are people who are both consumers and producers, producing certain products or services for their own consumption and that of others (Alvin Toffler, 1980). The origin of the term is related to technological progress, which increases the user's involvement in the production process and gives him the opportunity to become a producer himself.

Recent technological changes, the formation of Web 2.0, have contributed to the spread of the producer-consumer culture. WEB 2.0 - refers to the current state of Internet development, the share of user-created content (YouTube, blogs, Facebook, websites, etc.) has significantly increased. WEB 2.0 does not imply any technical change in the Internet space, but implies the culture of using the Internet by society. If in WEB 1.0 the user was only receiving information, in WEB 2.0 the user is active, receives information, services and creates digital products himself. For example, through web 2.0, users create a market where users themselves are both suppliers and consumers (WILL KENTON, 2022).

Today, several million hobbyists, thousands of small businesses and startups use 3D printers to create their own products or components. The size of the 3D printer market will be \$16.75 billion in 2022 and is growing at a high rate every year (Grand View Research, 2023). 3D printer manufacturing technology is also evolving, making it more affordable and thus facilitating the spread and use of industrial and consumer 3D printers.

Also, free software is an important direction, within the framework of which people jointly create a program, share it with a wider group of society, which on the one hand gives more people the opportunity to use the said program, and on the other hand contributes to the refinement and development of the program. For example, such programs include the Linux operating system and the statistical program R.

Through technological progress, the producer-consumer concept has the potential to be introduced in almost all sectors of the economy and increase consumer involvement in the creation of the products and services they consume.

### **Results and Conclusions**

The digital transformation of the economy is an ongoing and irreversible process that has already redefined the economic landscape and human interactions. Embracing this transformation is no longer a choice but a necessity for countries, businesses, and individuals to remain competitive and thrive in the digital age.

The convergence of technological means like ICT, AI, big data, IoT, and robotics has laid the foundation for a digital economy that operates on unprecedented scales and speeds. This transformation has led to increased efficiency, optimized processes, and the creation of entirely new business models. Businesses must adapt to this digital ecosystem by adopting agile strategies and leveraging technology to deliver personalized experiences to consumers.

The concepts of Industry 4.0 and Society 5.0 encapsulate the potential of the digital transformation to shape the future of production and societal well-being. Companies need to embrace smart manufacturing and harness digital technologies to unlock new opportunities for growth and

sustainability. Governments must develop policies that foster innovation, protect privacy, and ensure equitable access to digital technologies for all citizens.

The rise of digital two-sided markets presents both opportunities and challenges for businesses. Platforms must balance the interests of consumers and suppliers while maintaining trust and transparency in data usage. Harnessing the power of user data responsibly will be a key determinant of success in the digital economy.

The concept of a zero marginal costs economy disrupts traditional notions of scarcity and abundance, prompting businesses to reevaluate pricing strategies and revenue models. Companies must focus on providing value-added services and experiences to customers in this abundant digital environment.

The transformation of consumers into prosumers signifies a paradigm shift in consumer behavior and demands. Businesses must actively involve consumers in the co-creation of products and services, fostering a sense of ownership and loyalty. Embracing open-source initiatives and user-generated content can drive innovation and customer engagement.

In conclusion, the digital transformation of the economy is an ongoing journey that requires continuous adaptation, innovation, and collaboration. Embracing technological advancements, understanding new economic paradigms, and engaging consumers as active participants will enable businesses and societies to navigate this transformative era successfully. By harnessing the power of the digital economy, countries can unlock new avenues for economic growth, social progress, and sustainable development.

## REFERENCES

1. Alvin Toffler. (1980). *The Third Wave*. William Morrow (US).
2. Grand View Research. (2023). *3D Printing Market Size, Share & Trends Analysis Report*. Retrieved from [www.grandviewresearch.com](http://www.grandviewresearch.com): <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/3d-printing-industry-analysis#:~:text=The%20global%203D%20printing%20market,23.3%25%20from%202023%20to%202030>.
3. HUAWEI AND OXFORD ECONOMICS. (2017). *Digital Spillover*. Retrieved from [www.huawei.com](http://www.huawei.com): [https://www.huawei.com/minisite/gci/en/digital-spillover/files/gci\\_digital\\_spillover.pdf](https://www.huawei.com/minisite/gci/en/digital-spillover/files/gci_digital_spillover.pdf)
4. International Telecommunication Union. (2022). *Digital Development Dashboard*. Retrieved from [www.itu.int](http://www.itu.int): <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Dashboards/Pages/Digital-Development.aspx>
5. International Telecommunication Union. (2022). *Data and analytics: taking the pulse of the information society*. Retrieved from [www.itu.int](http://www.itu.int): <https://www.itu.int/itu-d/sites/statistics/>
6. International Telecommunication Union. (2021, 5). *Measuring digital development: Facts and figures 2021*. Retrieved from [www.itu.int](http://www.itu.int): <https://www.itu.int/itu-d/sites/statistics/>
7. International Telecommunication Union. (2022). *Global Connectivity Report 2022*. Retrieved from [www.itu.int](http://www.itu.int): <https://www.itu.int/hub/publication/d-ind-global-01-2022/>
8. Klaus Schwab. (2016). *The Fourth Industrial Revolution: what it means, how to respond*. Retrieved from [www.weforum.org](http://www.weforum.org): <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-fourth-industrial-revolution-what-it-means-and-how-to-respond/>
9. mckinsey global institute. (2018). *An executive's guide to AI*. Retrieved from [mckinsey.com](http://mckinsey.com): <https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Business%20Functions/McKinsey%20Analytics/Our%20Insights/An%20executives%20guide%20to%20AI/Executives-guide-to-AI>

10. OECD. (2020). *A ROADMAP TOWARD A COMMON FRAMEWORK FOR MEASURING THE DIGITAL ECONOMY*. Retrieved from [www.oecd.org](http://www.oecd.org/sti/roadmap-toward-a-common-framework-for-measuring-the-digital-economy.pdf): <https://www.oecd.org/sti/roadmap-toward-a-common-framework-for-measuring-the-digital-economy.pdf>
11. OECD. (2021). *OECD Digital Education Outlook 2021*. Retrieved from [www.oecd-ilibrary.org](http://www.oecd-ilibrary.org): [https://www.oecd-ilibrary.org/education/oecd-digital-education-outlook-2021\\_589b283f-en](https://www.oecd-ilibrary.org/education/oecd-digital-education-outlook-2021_589b283f-en)
12. Organisation for Economic Co-operation and Development. (2019, 10). *OECD Future of Education and Skills 2030*. Retrieved from [www.oecd.org](http://www.oecd.org): [https://www.oecd.org/education/2030-project/teaching-and-learning/learning/skills/Skills\\_for\\_2030\\_concept\\_note.pdf](https://www.oecd.org/education/2030-project/teaching-and-learning/learning/skills/Skills_for_2030_concept_note.pdf)
13. Rifkin, J. (2015). *The Zero Marginal Cost Society: The Internet of Things, the Collaborative Commons, and the Eclipse of Capitalism*. St. Martin's Griffin.
14. Schumpeter, J. (1942). *Capitalism, Socialism and Democracy*. the University of Michigan: Allen and Unwin.
15. The Body of European Regulators for Electronic Communications. (2016, 02 29). *BEREC Report on Enabling the Internet of Things*. Retrieved from [berec.europa.eu](http://berec.europa.eu): [https://berec.europa.eu/eng/document\\_register/subject\\_matter/berec/reports/5755-berec-report-on-enabling-the-internet-of-things](https://berec.europa.eu/eng/document_register/subject_matter/berec/reports/5755-berec-report-on-enabling-the-internet-of-things)
16. The International Federation of Robotics. (2021, 5). *Executive Summary World Robotics 2021 Industrial Robots*. Retrieved from [ifr.org](http://ifr.org): [https://ifr.org/img/worldrobotics/Executive\\_Summary\\_WR\\_Industrial\\_Robots\\_2021.pdf](https://ifr.org/img/worldrobotics/Executive_Summary_WR_Industrial_Robots_2021.pdf)
17. WILL KENTON. (2022, 1). *Analysis of Variance (ANOVA)*. Retrieved from [www.investopedia.com](http://www.investopedia.com): <https://www.investopedia.com/terms/a/anova.asp>
18. World Economic Forum. (2020). *The Future of job report 2020*. Retrieved from [www3.weforum.org](http://www3.weforum.org): [https://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Future\\_of\\_Jobs\\_2020.pdf](https://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2020.pdf)



**Davit Aludauri**E-mail: [davit.aludauri@gmail.com](mailto:davit.aludauri@gmail.com)

PhD student , Ivane Javakhishvili Tbilisi State University

Tbilisi, Georgia

**ORCID ID:** 0009-0000-7960-9668**Givi Bedianashvili**E-mail: [givi.bedianashvili@tsu.ge](mailto:givi.bedianashvili@tsu.ge)

Doctor of Economic Sciences, associate professor

Ivane Javakhishvili Tbilisi State University

Tbilisi, Georgia

**ORCID ID:** 0000-0003-4521-737X**Giorgi Rakviashvili**E-mail: [giorgi.rakviashvili@iliauni.edu.ge](mailto:giorgi.rakviashvili@iliauni.edu.ge)

Doctor of Mathematics, Associate Professor

Ilia State University

Tbilisi, Georgia

**ORCID ID:** 0009-0003-3888-5019

## TIME SERIES ANALYSIS USING FRACTAL THEORY

**Abstract.** Financial markets have become a center of attention and a field of study for over a century, especially nowadays when there is an abundance of data about them, however, behavior of financial markets still stays as mystery and a field that is rife with unpredictability and uncertainty. There are many methods and techniques for analyzing time series data. Due to the fact that prices are formed by decisions made by millions of people across the planet the price in itself holds the reflection of all of those decisions which itself is a natural process. Therefore, we can look at the financial data as a fractal object and analyze them. Method that has been primarily used to analyze time series is fractal dimension which we can use to measure of the time series, in other words, we can measure how correlated is the time series and thus have an opinion about its future behavior. As we later find out, fractal dimension provides interesting insights into the time series and most importantly, it is a method that can analyze pictures and thus it is not restricted by data formats.

**Keywords:** Uncertainty, Time series, Fractals, Fractal Dimension, Autocorrelation, Hurst Exponent

**JEL classification:** C1, C22, C32, D81

**დავით ალუდაური**ელ.ფოსტა: [davit.aludauri@gmail.com](mailto:davit.aludauri@gmail.com)

დოქტორანტი, ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის

სახელმწიფო უნივერსიტეტი

თბილისი, საქართველო

**ORCID ID: 0009-0000-7960-9668****გივი ბედიანაშვილი**ელ.ფოსტა: [givi.bedianashvili@tsu.ge](mailto:givi.bedianashvili@tsu.ge)

ეკონომიკურ მეცნიერებათა დოქტორი,

ასოცირებული პროფესორი

ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის

სახელმწიფო უნივერსიტეტი

თბილისი, საქართველო

**ORCID ID: 0000-0003-4521-737X****გიორგი რაქვიაშვილი**ელ.ფოსტა: [giorgi.rakviashvili@iliauni.edu.ge](mailto:giorgi.rakviashvili@iliauni.edu.ge)

მათემატიკის დოქტორი, ასოცირებული პროფესორი

ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი

თბილისი, საქართველო

**ORCID ID: 0009-0003-3888-5019****დროითი მწკრივების ანალიზი ფრაქტალური თეორიის გამოყენებით**

**აბსტრაქტი.** ფინანსური ბაზრები საუკუნეზე მეტი ხნის განმავლობაში მოექცა ყურადღების ცენტრში და გახდა კვლევის სფერო, განსაკუთრებით დღეს, როდესაც მათ შესახებ უამრავი მონაცემი არსებობს, თუმცა ფინანსური ბაზრების ქცევა კვლავ საიდუმლოდ რჩება და არაპროგნოზირებადობითა და განუზღვრელობით ხასიათდება. არსებობს მრავალი მეთოდი და ხერხი დროითი მწკრივების მონაცემების გასაანალიზებლად. ფინანსურ ბაზრებზე ფასები ფორმირდება მილიონობით ადამიანის მიერ მთელს პლანეტაზე მიღებული გადაწყვეტილებებით და თავისთავად წარმოადგენს ამ გადაწყვეტილებების ერთგავრ ანარეკლს, ეს კი თავისთავად ბუნებრივი პროცესია. აქედან გამომდინარე, ჩვენ შეგვიძლია განვიხილოთ ფინანსური მონაცემები, როგორც ფრაქტალური ობიექტები და გავაანალიზოთ ისინი. მეთოდი, რომელიც ძირითადად გამოვიყენებთ დროითი მწკრივების გასაანალიზებლად, არის ფრაქტალური განზომილება, რომელიც, შეგვიძლია გამოვიყენოთ დროითი მწკრივების გასაზომად, სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, შეგვიძლია გავზომოთ რამდენად კორელირებულია დროითი მწკრივი და ამით გვეჩვენოს მოსაზრება მის მომავალ ქცევაზე. ფრაქტალური განზომილება გვაძლევს

საინტერესო შედეგებს და რაც მთავარია, ეს არის მეთოდი, რომელსაც შეუძლია სურათების ანალიზი და, შესაბამისად, ის არ არის შეზღუდული მონაცემთა ფორმატებით.

**საკვანძო სიტყვები:** განუზღვრელობა, დროითი მწკრივები, ფრაქტალი, ფრაქტალური განზომილება, ავტოკორელაცია, ჰარსტის ექსპონენტი

**JEL კლასიფიკაცია:** C1, C22, C32, D81

### Introduction and review of literature

In the conditions of modern uncertainty (Bedianashvili, 2023) the creation of confrontational global factors (Papava, 2022) gives economic processes a high degree of complexity, which requires the use of new tools when considering the dynamic aspect. This problem is particularly apparent in relation to economic time series of a different nature.

Times series analysis has become more and more popular after development of financial markets which always requires up to date information on the future behaviors of financial products encompassing exchange rates, options, futures, stock prices, crypto currencies and so on. Some aspects of this problem in various works.

The data about these time series can exist in different forms and formats such as Excel files, text or pictures. Having data in excel format makes it very easy to analyze, however, not all the data is preserved in such a format. Fractal analysis of time series allows analysis of pictures which makes it very useful when data is only available in picture formats. It is almost impossible to analyze such time series with traditional methods. Conducted analysis show that fractal theory can provide an estimate for correlation in time series and can be used to analyze data that is only available in picture format.

In this study, time series has been transformed into fractal objects and further analysis is done with Hurst's exponent. Furthermore, autocorrelation function (ACF) is applied to the analyzed data and serves as a well trusted and approved method for evaluating relationships in data.

The first time when Mathematics was used to analyze financial markets dates back to year 1900 when Louis Bachelier used mathematics for analyzing government bonds and other financial data (Mandelbrot, 2006). Fractals have been highly introduced by Benoit Mandelbrot in analysis of financial data. According to Mandelbrot "Price movements do not follow the well-mannered bell curve assumed by modern finance" and we can easily observe that by looking at time series data of exchange rates, option prices, cryptocurrencies, etc. Method that has been primarily used to analyze time series is fractal dimension which, as Mandelbrot says, is a numerical measure of the "roughness" of an object. We can use this concept to measure the "roughness" of the time series, in other words, we can measure how correlated is the time series and thus have an opinion about its future behavior. Despite that, Harold Edwin Hurst suggested a method cold Rescaled Range Analysis to analyze long term correlation in time series data. Hurst's exponent that was invented by Harold Edwin Hurst can be used in combination with fractal dimension to measure autocorrelation in time series data. In this paper, both of these method have been used to estimate autocorrelation in time series data along with standard autocorrelation function to validate the results. In the field of applying fractal theory in economic research, interesting works of other authors can also be distinguished (for example, Hudson, 2006; Hurst et al, 1965; Kantelhardt, 2008; Kapecka, 2013; Lunga, 2018; Mandelbrot, 1997; 2002; 2004; McCauley et al, 2007; Mkhatvrishvili et al, 2019; Nunes et al, 2011; Pipia et al, 2020; Phrangishvili et al, 2023; Preis et al, 2011; Takayasu & Takayasu, 2011; Taylor, 2018).

### Methodology and methods

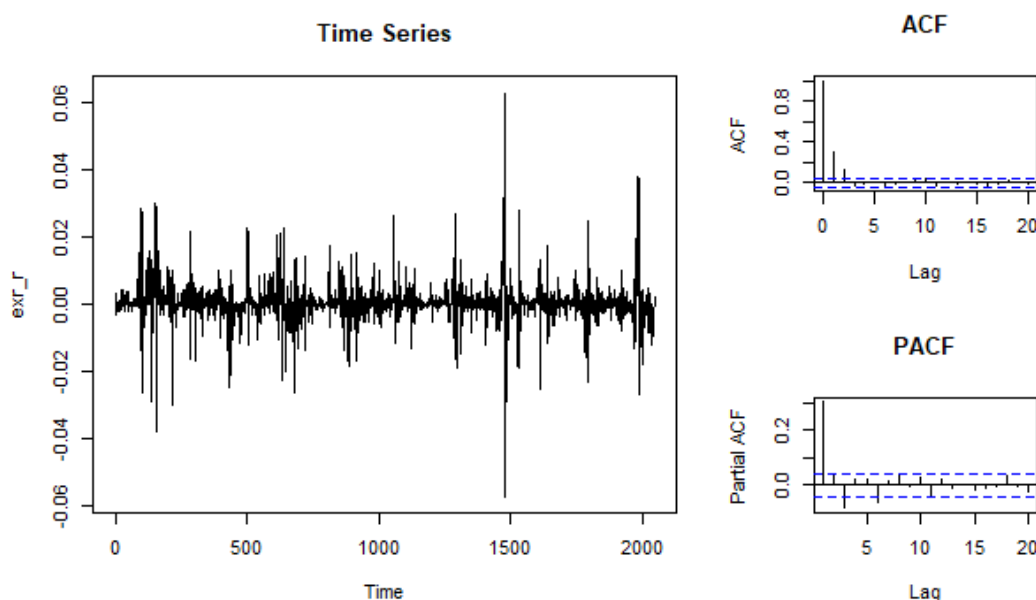
This article used general and specific research methods such as fractal theory, econometrics, analysis, synthesis, induction, deduction, scientific abstraction, and comparative analysis.

### Theoretical Generalizations, and Results

The paper analyzes 2 time series: the exchange rate and the price of the cryptocurrency Bitcoin. Daily increment of the exchange rate of the US dollar to the GEL from July 23, 2014 to May 30, 2022 was selected to be analyzed. The behavior of the exchange rate is determined by the action of the forces of demand and supply on it, which is shaped by the decisions made by thousands of people. Let's consider the exchange rate of GEL/USD.

As can be seen from Figure 1, the analyzed time series indicate the presence of positive autocorrelation, which is obvious by the tendency of the autocorrelation function to decay step by step along with the time lag (See Figure 1). It is worth noting that the partial autocorrelation function (PACF) has only one significant value (a spike), which is significantly higher than the specified threshold value, indicating the existence of first-order autocorrelation (Chan, 2008).

**Figure 1: Autocorrelation and partial autocorrelation functions of the USD/GEL exchange rate**



Source: National Bank of Georgia, analysis is performed in software R

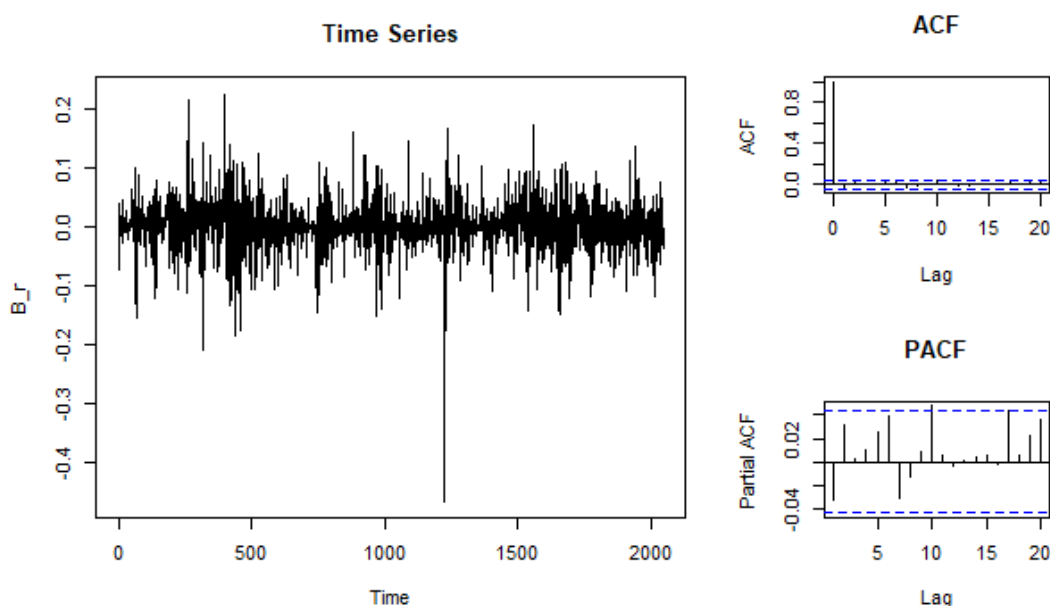
ACF is a correlation function of a time series with its lagged values. If we denote lag by  $k$ , the ACF formula can be expressed by the following equation (Ananiashvili, 2014):

$$ACF = \frac{Cov(u_t, u_{t-k})}{\sqrt{D(u_t)D(u_{t-k})}} \quad \text{where } u_t \text{ is a time series, } D - \text{dispersion, } k=1, 2, \dots, t$$

Similarly, PACF is a ACF in a time series where all the influence of any other lag is eliminated (Ananiashvili, 2014).

The second time series represents the daily price change of the cryptocurrency Bitcoin from October 31, 2016 to June 9, 2022.

**Figure 2: Bitcoin daily price change autocorrelation function and private autocorrelation function**



Source: Yahoo Finance, analysis is performed in software R

By looking at Figure 2, the time series of Bitcoin price change (daily increment) is not characterized by autocorrelation, ACF values do not exceed the threshold values at any lag. The same is confirmed by the partial autocorrelation function - the values on all lags are within the limits.

### Fractal dimension - Box Count method

Fractal dimension in time series analysis shows how much the time series repeats itself when we change the time series observation frame.

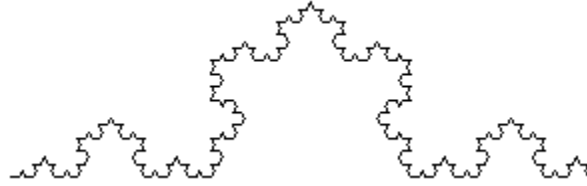
There are several approaches to estimating the fractal dimension. The simplest approach is the so-called the method of "counting boxes", which involves dividing a time series (and any object in general) into equal-sized parts (in our case, quadrats) and then counting these quadrats.

As an illustrative example of this method, we can cite the Koch curve. The curve very much looks like a time series data although it is obtained by dividing the section into three equal parts, from which an equilateral triangle is formed in the middle, and it is repeated endlessly.

In order to move on to the use of fractal dimension, we should look at the concept of similarity factor, which is the smallest unit of which any simple figure is comprised of, for example, a section, if we take a line with length  $L$  and divide it into  $N$  equal parts, then the similarity factor will be  $r(N) = 1/N$ .



**Figure 3: Koch Curve**



Source: Created using software python, Turtle library

Similarly if we divide a square with  $L$  sides into  $N$  quadrants, then the similarity factor will be  $r(N) = N^{(-1/2)}$ . Thus, in case of cube, the similarity factor is  $N^{(-1/3)}$ . As dimensions increase, the similarity factor follows the logic:  $r(N) = N^{(-1/D)}$ . If we take the logarithm of both sides of the equation (Taylor, 2018) we get the formula for fractal dimension:

$$D = -\log(N)/\log(r(N)). \quad (1)$$

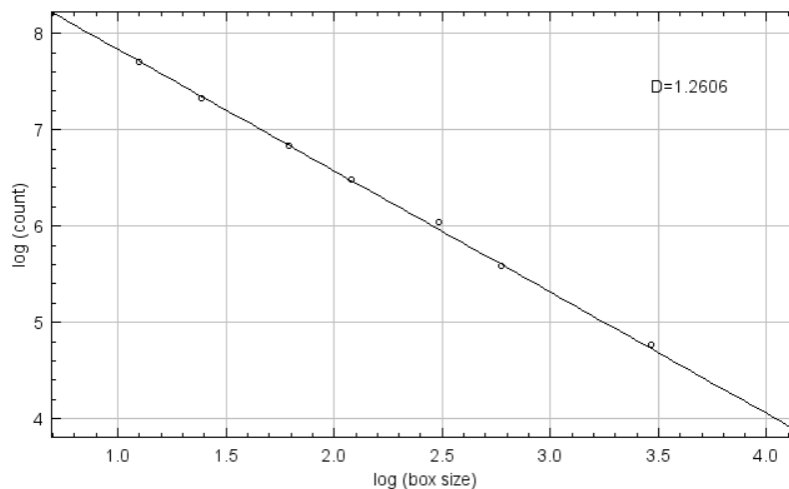
As the theory suggests, the fractal dimension for Koch Curve should be:

$$D = -\log(4)/\log(1/3) = 1.26. \quad (2)$$

Calculating the similarity dimension for figures that do not have clearly defined similar shapes is impossible with the above-mentioned approach, so in such a case the box counting method is used. In order to validate the approach, let's calculate the fractal dimension of the same curve using box counting method by which a fractal dimension is defined as a coefficient of regression between logarithmic index of the number of quadrats ( $\log(N)$ ) in the figure and the inverse of the size of the square side ( $\ell$  - the side of the square) ( $\log(1/\ell)$ ).

For this, we use the program ImageJ. This method later on will be used to calculate fractal dimensions for time series that we discussed in the beginning.

**Figure 4: Fractal dimension of the Koch curve**



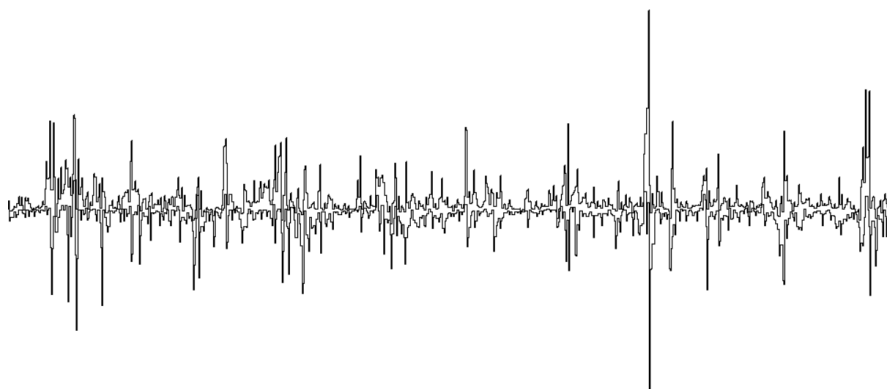
Source: analysis performed in Software Image J

As can be seen from Figure 4, the fractal dimension obtained by the box count method is very close to its theoretical value, therefore this approach will be used for further analysis.

### Fractal analysis of GEL/USD exchange rate and Bitcoin price

Time series do not have perfect geometric characteristics. However, connecting dots on the time series graph form an object that we consider as fractal object.

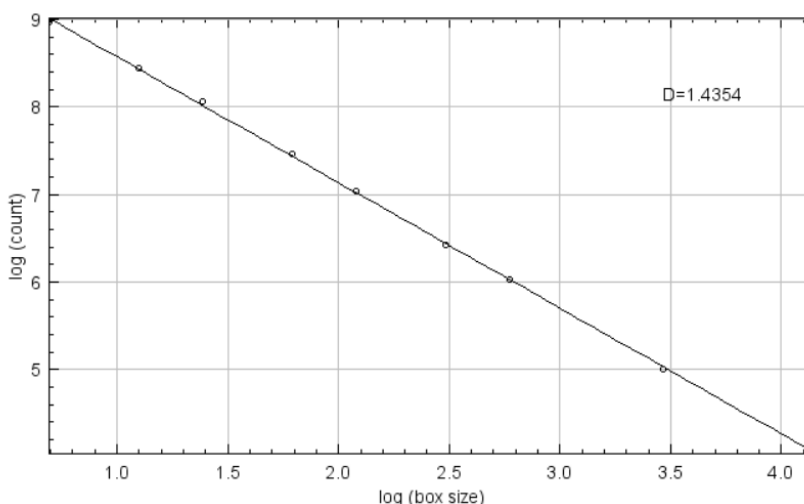
**Figure 5: Log change of the GEL/USD exchange rate as a fractal object**



Source: National Bank of Georgia (image processed in Image j program)

As can be seen in Figure 5, the exchange rate daily increment is represented as a geometric object/figure. Using the method described above, fractal dimension of the GEL/USD exchange rate is 1.43 (See Figure 6).

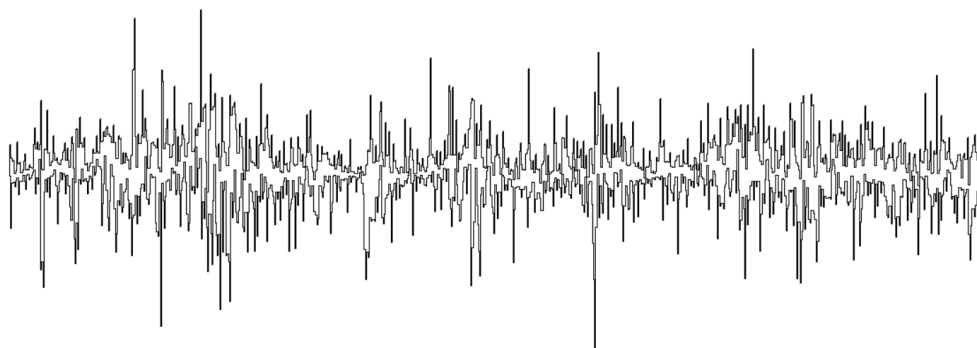
**Figure 6: Fractal dimension of GEL/USD exchange rate (log change)**



Source: analysis performed in Software Image J

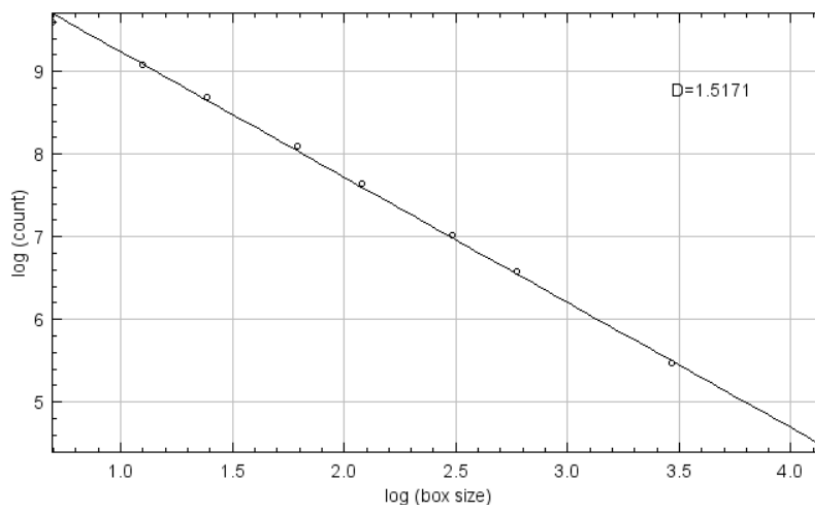
Similarly, we can consider a geometric representation of a time series of Bitcoin price changes and perform the same analysis.

**Figure 7: Fractal representation of Bitcoin price change**



*Source: National Bank of Georgia (image processed in Image j program)*

**Figure 8: Determining the Fractal Dimension of Bitcoin Price**



*Source: analysis performed in Software Image J*

As can be seen in Figures 7 and 8, the fractal time series of Bitcoin price change has a fractal dimension of 1.5171.

#### **Fractal dimension & Hurst Exponent**

There is the following relationship between the fractal dimension and the Hurst exponent:  $D = 2 - H$  (Hurst et al, 1965). This relationship will later on be used to define the correlation for the analyzed time

series. Furthermore, Thanks to this connection, we can calculate the Hurst exponent through the fractal dimension and vice versa which will help us define validity of the approach.

The Hurst exponent was developed by Harold Edwin Hurst. The value of the exponent is between 0 – 1 and shows the presence or absence of long-term autocorrelation in the time series (Kantelhardt, 2008).

In particular, if the H value is between 0.5 and 1, this indicates a positive autocorrelation in the time series, and in the opposite case - a negative autocorrelation. When  $H = 0.5$ , then the time series is not characterized by autocorrelation (Kantelhardt, 2008).

Due to the fact that the above-mentioned relationship between the fractal dimension and the Hurst exponent may not be absolutely accurate (Taylor, 2018), in each case the H value will be calculated separately by means of the "normalized size" method (Rescaled Range Analysis).

This method is the transforming a time series of length M as follows (Kantelhardt, 2008):

$$N_i = \log\left(\frac{M_i+1}{M_i}\right), \quad i = 1, 2, \dots, (M - 1) \quad (3)$$

After that, the time interval of the time series will be divided into T number of sub-periods of length j. Denoting each interval by t and each element included in it by  $N_{k,t}$ , gives the average value for each sub-period as follows:

$$e_t = \frac{1}{j} \sum_{k=1}^j N_{k,t}, \quad k = 1, 2, \dots, j \quad (4)$$

In this way, we get the average value in each sub-period and calculate the average quadratic deviation for the same sub-periods:

$$S_{It} = \sqrt{\sum_{k=1}^j (N_{k,t} - e_t)^2}, \quad k = 1, 2, \dots, j \quad (5)$$

The maximum range in each sub-period will be calculated as follows:

$$R_{It} = \max(X_{k,t}) - \min(X_{k,t}), \quad 1 < k < j \quad (6)$$

After that, the average R/S value for each subgroup is calculated:

$$e_t = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T \frac{R_{It}}{S_{It}}, \quad k = 1, 2, \dots, j \quad (7)$$

As a result, by regressing the logarithmic value of the average R/S ratio obtained for each subgroup with the logarithm of the number of data included in each subgroup ( $\log(n)$ ), the value of H is obtained.

### Hurst exponent and fractal dimension

Thanks to the relationship between the Hurst exponent and the fractal dimension, we can compare the results obtained by the two methods. Given the above methodology, the calculations for the USD/GEL exchange rate are as follows (see Table 1).

**Table 1: Calculation of the Hurst exponent of the USD/GEL exchange rate**

Number of Groups	2	4	8	16	32	64	128	256	512
# of observations in sub groups	1024	512	256	128	64	32	16	8	4
average R/S	21	21	23	25	32	40	49	48	65
Log(R/S)	3	3	3	3	3	4	4	4	4
Log(N)	7	6	6	5	4	3	3	2	1
Hurst exponent	<b>0.680</b>								

Source of Data: National Bank of Georgia

As can be seen from Table 1, the Hurst exponent for the USD/GEL exchange rate is 0.68 units, which exceeds 0.5 and indicates a positive long-term correlation in the time series. By using the relationship  $D = 2 - H$ , we get that the fractal dimension determined in this way is 1.32 units, which is slightly different from the result obtained by the box counting method - 1.43.  
In order to check the accuracy of the obtained indicator, we will conduct a t-test.

**Table 2: Testing Hurst's exponent for equality with 0.5**

Hurst exponent	0.68
Standard Deviation	0.14
Threshold	0.50
t-test	1.30
Number of Observations	9
Degree of freedom	7
<b>P-value</b>	<b>0.236</b>

*Source of Data: National Bank of Georgia*

As it can be seen from the obtained test results, we cannot reject the null hypothesis that the value of the obtained Hurst exponent is equal to 0.5. Which says that the data does not show long-term correlation.

Nevertheless, the value of 0.68 is greater than the value of 0.5, which is indicative of small autocorrelation. Also, as shown by the autocorrelation function, the time series is characterized by autocorrelation.

Similarly, let's conduct an analysis in the case of the price of Bitcoin. As in the previous case, the number of observation points in this case is 2048, which allows us to create 9 subgroups and perform the corresponding analysis.

**Table 3: Calculation of Hurst Exponent of Bitcoin Price**

Number of Groups	2	4	8	16	32	64	128	256	512
Number of observations in sub groups	1024	512	256	128	64	32	16	8	4
Average R/S	15	16	16	17	17	18	20	20	23
log(R/S)	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Log(N)	7	6	6	5	4	3	3	2	1
<b>Hurst exponent</b>	<b>0.575</b>								

*Source of Data: Yahoo Finance*

As can be seen from Table 3, the value of the Hurst exponent is 0.575, which is close to 0.5 telling us that there is no long-term autocorrelation process in the time series (ACF also confirmed the same). Similarly, we can also calculate the fractal dimension by using obtained value of Hurst exponent:  $2 - 0.575 = 1.425$ , which is slightly different from the value obtained using the method of counting boxes –  $D = 1.517$ , thus fractal dimension seems to be right.



Both values indicate the absence of long-term autocorrelation in the time series, which means that the price of Bitcoin is solely formed by random events, which makes it difficult to predict. To test the hypothesis that the mean of Hurst exponent is equal to 0.5, we again perform the t test.

**Table 2: Testing Hurst's exponent for equality with 0.5**

Hurst exponent	0.57
Standard deviation	0.10
Threshold	0.50
t-test value	0.76
Number of Observations	9
Degree of freedom	7
<b>P-value</b>	<b>0.473</b>

*Source of Data: Yahoo Finance*

T statistic proves the point and we cannot reject the hypothesis that Hurst's exponent equal to 0.5 with a fairly large P value.

### **Conclusions**

Based on the analysis, we can say that price of Bitcoin is less dependent on previous values, it is formed by random factors, and therefore it is very difficult to predict. This result was fairly simple and expected, however fractal analysis proves to be effective in measuring the correlation.

In the case of the exchange rate, the time series is correlational object, the future values are highly dependent on past values. Although the T statistics for Hurst's exponent suggested the opposite, still, the t-value was significantly higher than the threshold indicating the autocorrelation in the data. Nonetheless, using fractal dimensions as a measure for correlation in a time series data, might not be fully reliable method if used without combination with other methods and pre-knowledge about the data.

### **REFERENCES**

1. Ananiashvili, I. (2014). *Econometrics*. Tbilisi, Meridiani (In Georgian).
2. Bedianashvili G. (2023). Macrosystemic Challenges of Uncertainty under the Conditions of Confrontational Globalization. Bulletin of the Georgian National Academy of Sciences, 17 (2), 174-179. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4609000>.
3. Bjork, T. (2009). *Arbitrage Theory in Continuous Time*. New York: OXFORD.
4. Chan, J. D.-S. (2008). *Time Series Analysis with Application in R*. USA: Springer Science Business Media.
5. Hudson, B. B. (2006). *The Misbehavior of Markets: A Fractal View of Financial Turbulence*. New York: Basic Books.
6. Hurst, H.E.; Black, R.P.; Simaika, Y.M. (1965). *Long-term storage: an experimental study*. London: Constable.
7. Kantelhardt, J. W. (2008). *Fractal and Multifractal Time Series*. Halle, Germany: Institute of Physics, Martin-Luther-University.
8. Kapecka, A. (2013). Fractal analysis of financial time series using fractal dimension and pointwise holder exponents. *Dyn. Econom. Models*, 13, 107–126.

- 
9. <https://ideas.repec.org/a/cpn/umkdem/v13y2013p107-126.html>
  10. Lunga, D. (2018). Time Series Analysis Using Fractal Theory and Online Ensemble Classifiers
  11. Mandelbrot, Benoit B. (1997). *Fractals and Scaling in Finance: Discontinuity, Concentration, Risk*, Springer.
  12. Mandelbrot, Benoit B., (2002). *Gaussian Self-Affinity and Fractals*, Springer.
  13. Mandelbrot, Benoît B.(2004). *The (Mis) Behavior of Markets, A Fractal View of Risk, Ruin and Reward* (Basic Books, 186-195.
  14. McCauley, J. L., Bassler, K. E., &Gunaratne G. H. (2007). Martingales, Detrending Data, and the Efficient Market Hypothesis, *Physics and Society*. A37, 202, Open access preprint: [arXiv:0710.2583](https://arxiv.org/abs/0710.2583)
  15. Mkhatvrishvili S., Laxton D, Tutberidze D., Sopromadze T., Metreveli S., Arevadze S., Mdivnishvili T., Tsutskiridze G. (2019). Solving non-sophisticated dynamic models (more) efficiently: on the example of monetary policy. Tbilisi, National Bank of Georgia (In Georgian).
  16. Nunes, S.A., Romani, L.A.S., Avila, A.M.H., Traina, C., Jr., de Sousa, E.P.M., Traina, A.J.M. (2011). Fractal-based analysis to identify trend changes in multiple climate time series. *J. Inf. Data Manage.* 2, 51–57.
  17. Papava V. (2022). Pandemic, War and Economic Sanctions: From Turbulent to Confrontational Globalization (May 25, 2022). [http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4119601](https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4119601).
  18. Pipia Q., Tutberidze G., Rakviashvili G. (2020). The New Generalized Gravitational Model of Migration for Georgia. *Globalization and Business*. 10, 130-137 (In Georgian).
  19. Phrangishvili A., Tamaz Obradze T., George Gvartadze G., Shevardnidge M. (2023). Cycles and Fractals in the Macro-economic System of Georgia. Proceedings of V National Scientific Conference: “Positioning of the Georgian economy in the condition of confrontational globalization”, 56-67 (In Georgian). <https://doi.org/10.55896/978-9941-8-5764-5/2023-56-67>.
  20. Preis T., Schneider J.J., Stanley H.E. (2011). Switching processes in financial markets. *Proc. Natl. Acad. Sci.* **108**(19), 7674–7678. <https://www.pnas.org/doi/abs/10.1073/pnas.1019484108>
  21. Takayasu, M., Takayasu, H.(2011). Fractals and economics. In: *Meyers, R.A. (eds.) Complex Systems in Finance and Econometrics*. Springer, New York, 444–463. [https://doi.org/10.1007/978-1-4419-7701-4\\_25](https://doi.org/10.1007/978-1-4419-7701-4_25)
  22. Taylor, I. P. (2018). *Fractal Analysis of Time-Series: Methods and Challenges*. Oregon: Intech Open.
  23. Woodrige, J. M. (2016). *Introductory Econometrics: Modern Approach*. Boston: Cengage Learning.

**Irma Chkhaidze**E-mail: [chkhaidze.irma@bsu.edu.ge](mailto:chkhaidze.irma@bsu.edu.ge)

Associate Professor, Batumi Shota

Rustaveli State University

Batumi, Georgia

**ORCID ID:** 000-0003-4430-181X**Lela Devadze**E-mail: [devadzelela@gmail.com](mailto:devadzelela@gmail.com)

Doctoral student in Business Administration,

Assistant, Batumi Shota Rustaveli State University

Batumi, Georgia

**ORCID ID:** 0000-0002-1900-8024

## MANAGEMENT OF INNOVATION PROCESSES

**Abstract.** In the article, it has been studied models of “1G-Technology Push”, “2G-attracting the market”, “3G-R&D and market coupling”, “4G-Integrated Business Processes”, “5G-system integration and network” on the one hand. Consecutive phases of failure and development of the essence of artificial intelligence from its origin to the present day on the other hand. It’s been analyzed the convergence of the development of innovation process models with the phases of formation and development of artificial intelligence.

“6G-open innovation model” of innovation process has been reviewed as an actual issued in the article, the formation and development of which is related to the period of popularization of artificial intelligence, and recognition of the advantages of artificial intelligence, which takes into account the generation and rapid processing of large and varied data in a short time interval.

Based on the results of research, existing and expecting trends of the development of artificial intelligence in the world market has been analyzed, which are characterized by significant growth trends and can have a positive impact on achieving the rates of economic growth of the country, region, on increasing the level of employment, developing the business sector, gaining competitiveness.

The research determined the existing level of development of artificial intelligence, factors, conditions and opportunities for hindering the development.

**Keywords:** innovation, innovative processes, artificial intelligence, management.

**JEL classification:** O.03.032.

**ირმა ჩხაიძე**E-mail: [chkhaidze.irma@bsu.edu.ge](mailto:chkhaidze.irma@bsu.edu.ge)

ასოცირებული პროფესორი, ბათუმის  
შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტი  
ბათუმი, საქართველო  
ORCID ID: 000-0003-4430-181X

**ლელა დევაძე**E-mail: [devadzelela@gmail.com](mailto:devadzelela@gmail.com)

დოქტორანტი, ბათუმის შოთა რუსთაველის  
სახელმწიფო უნივერსიტეტი,  
ბათუმი, საქართველო  
ORCID ID: 0000-0002-1900-8024

### ინოვაციური პროცესების მენეჯმენტი

**აბსტრაქტი.** სტატიაში შესწავლილია ერთი მხრივ ინოვაციური პროცესების „1G-ტექნოლოგიური ბიძგის“, „2G-ბაზრის მოზიდვის“, „3G-R&D და მარკეტინგის დაწყების“, „4G-ინტეგრირებული ბიზნეს პროცესების“, „5G-სისტემური ინტეგრაციის და ქსელის“ მოდელები. მეორეს მხრივ ხელოვნური ინტელექტის არსის წარმოშობიდან დღემდე წარუმატებლობის და განვითარების თანმიმდევრული ეტაპები. გაანალიზებულია ინოვაციური პროცესების მოდელების განვითარების თანხვედრა ხელოვნური ინტელექტის ჩამოყალიბების და განვითარების ეტაპებთან.

სტატიაში აქტუალურ საკითხად განიხილება ინოვაციის პროცესის „6G- ღია ინოვაციის მოდელი“, რომლის ჩამოყალიბება და განვითარება უკავშირდება ხელოვნური ინტელექტის პოპულარიზაციის პერიოდს, და ხელოვნური ინტელექტის იმ უპირატესობების აღიარებას, რომლიც ითვალისწინებს დიდი და მრავალფეროვანი მონაცემების გენერირებასა და სწრაფ დამუშავებას მცირე დროის შუალედში.

კვლევის შედეგებით გაანალიზებულია ხელოვნური ინტელექტის განვითარების არსებული და მოსალოდნელი ტენდენციები მსოფლიო ბაზარზე, რომლებიც მნიშვნელოვანი ზრდის ტენდენციებით ხასიათდება და შეუძლია დადებითი ზემოქმედება მოახდინოს ქვეყნის, რეგიონის ეკონომიკური ზრდის ტემპების მიღწევაზე, დასაქმების დონის ზრდაზე, ბიზნეს სექტორის განვითარებაზე, კონკურენტუნარიანობის მოპოვებაზე.

კვლევებით დადგინდა საქართველოში ხელოვნური ინტელექტის განვითარების არსებული დონე, განვითარების შემაფერხებელი ფაქტორები, პირობები და შესაძლებლობები.

**საკვანძო სიტყვები:** ინოვაცია, ინოვაციური პროცესები, ხელოვნური ინტელექტი, მენეჯმენტი.

**JEL კლასიფიკაცია:** O.03.032.

## Introduction and review of literature

There is no unified approach of scientists about innovative processes and the peculiarities of its consistency, which is clearly reflected in the business process models of innovation. B. Sitvis (1989) [14] discusses the innovation process from the emergence of an idea to its realization, which combines science, technology, economics and management. According to I. Cooper (1990) [4] innovative process requires management, control and effort.

British sociologist R. Rothwell (1994) made a significant contribution to the understanding of the essence of management of innovative processes and based on the results of research on high-tech innovative startups, he has studied five generations of innovation: "1G-technology push", "2G-attracting the market", "3G-R&D and market coupling", "4G-Integrated Business Processes", "5G-system integration and network" models. Based on the analysis of existing models, he created "descriptive model" of how (manufacturing) companies organize simple radical and incremental innovation processes in order to adapt to market changes. Scientist Rothwell stated that the complexity of innovative process models and justified the parallel and chain integration of elements/mechanisms in each subsequent model and their effective realization in practice. Researchers M. Kotesmir and D. Meissner (2013) suggest that the "6G open innovation model" represents the closest model of the innovation process [8]. According to Chesbrough (2003), "open innovation is the use of purposeful inflows and outflows of knowledge to accelerate innovation internally, which also expands markets for the external use of innovation" [2].

## Methodology

The observational method of empirical research has been used in the article to guide the research process correctly, according to which the existing level and future trends of development of open innovation and artificial intelligence in Georgia has been analyzed, which should necessarily be responded to global trends of development of artificial intelligence. In the paper, management models of innovative processes and their key features have been studied by taking into account the methodical principles of analysis and synthesis, scientific achievements in management models of innovative processes, practical technological failures, existing problems and achievements have been analyzed. By using a statistical method, the current and future trends of the artificial intelligence market around the world have been analyzed; The global artificial intelligence (AI) robots market size over the world; The global explainable AI market size over the world; The increase in the number of people employed by artificial intelligence. Taking into account the methodological principles of induction and deduction, the existing level and opportunities for the development of artificial intelligence in the private sector under the conditions of open innovation in Georgia have been evaluated. Activation of the role of the state for the creation of an open innovation space and environment was named as a necessary condition.

## Results

Since the 70s of the 20th century, the introduction of innovations in the world's global space has a continuous character and it is not only an integral part of the progress of the society, but also it is an important factor for the development of each country, that's why the economy of the world's advanced countries is called an innovative economy, which is based on knowledge, innovation flow, technology, information, etc. continual improvement, intellectual work of scientists and innovators and not just capital.

Innovation is the process by which an invention or an idea acquires an economic content [5]. Aspiration to create an innovation or be an innovator, all of these start with a "great" business idea, which



is not an accidental and it is possible to base on specific principles of elimination of problems existing in the product, service, process.

The current process from the origin of the idea to its commercialization is called the innovation process, the history of which has been analyzed by R. Rothwell since the 1950s and laid the foundation to form the scientist Rothwell's "descriptive model", what gives us an opportunity that innovation process management and development trends related to AI should be the subject of joint step-by-step evaluation according to the years, which covers the period from the 50s of the 20th century to the 20s of the 21st century.

Even in the 50s-60s and 70s-80s of the 20th century in the field of artificial intelligence and innovative processes management, by analyzing the achievements of scientific innovations and results of scientific research, it has been determined that formulating of the essence of the concept of "artificial intelligence" by Stanford University professor J. McCarthy (1956) contributed to the formation of the first generation innovative 1G-"technology push" model from 1950s to the mid-1960s and in the late 1960s, the second generation innovative - "2G attracting the market" model was established. In the 1G and 2G models, innovation processes were represented as simple, linear sequential processes and the focus was on research and science (on R&D). As for one-way communication model of "3G-R&D and market coupling", he theoretically described the need for feedback between "society and market needs" on the one hand and he considered the generation of new ideas and their realization using new technologies as a necessary condition on the other hand. 3G-models combined many internal functions and the need for interdependence between processes.

In contrast to "3G-R&D and marketing coupling" model established in 1980s [until the mid-90s] the "4G-integrated business processes" model reflected the integration between internal features and external (with suppliers, customers, universities and government agencies) entities and the parallel consistency of continuous innovation processes.

Thus, 1G, 2G, 3G, 4G models created as a result of scientific research and inventions were only the subject to theoretical study of the issue, because the commercial applications created by the results of scientific research were practically unrealizable simple radical and incremental innovations i.e. the mentioned models belonged only to such technical inventions, in which network interaction and interconnection were not subject to any technological tools.

The failure of "3G-R&D and marketing coupling" model in 20-70s was due to the extensive but unsuccessful research into artificial intelligence by James Lighthill (1973) in England. The period of failure to establish the model of "4G - integrated business processes" was connected with the "artificial intelligence winter" of the 1980s, which refers to a period of time in which research and development in the field of artificial intelligence (AI) has considerably been slowed down, what was caused by a significant decrease in funding for AI research on the one hand and a general lack of interest from investors and the public on the other hand. This was the reason to a significant reduction in the number of developed AI projects and suspension of many ongoing research projects due to lack of financial resources.

1980s showed both the restrictions and the challenges of development in artificial intelligence research. This caused state interest to increase funding on innovative projects for AI development and create an investment environment for the development of the sector. The mentioned process led to the formation and development of the "5G-system integration and network" model from 90s of the 20th century to the end of the 20th century, which was focused on effective distribution of network processes

and system integration. The advantage of the 5G model was flexibility and rapid development, which was reflected in the use of information systems in automated business processes.

It has been established by scientific research that scientists in 4G and 5G models, in 4G and 5G models, scientists prefer not the consistency of technological innovation processes, but the multi-functional cross-functional nature, i.e. the integrated and network model emphasized the fact that technological innovation is cross-functional and multifactorial, but not coherent. In contrast to the 4G and 5G generation models, in the previous generation models of innovation processes, innovation was considered as a distributed network process, which required constant changes in the firms, and system integration was not the subject of discussion.

At the beginning of the 21st century, "6G- open innovation model" was being discussed by the researchers of the model of innovative processes, which is the latest wave of innovation process models and reflects: generation and development of internal and external ideas, development of new technologies for unification and simplification of internal and external ways to the market and creation and development of a continuous chain of innovative processes.

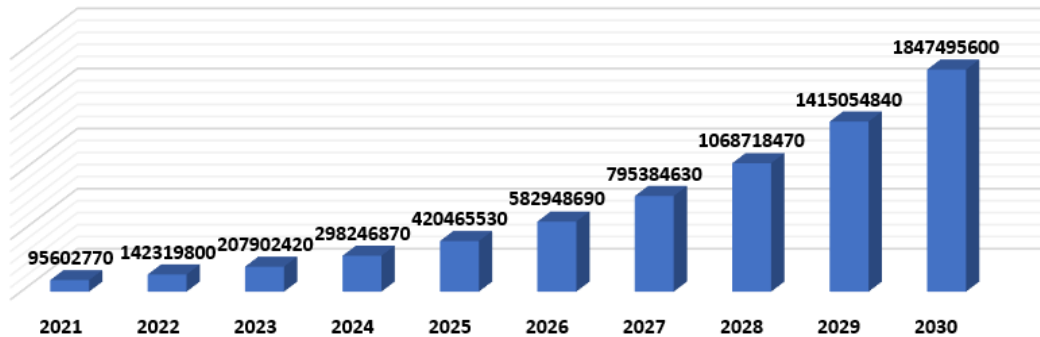
The formation of the "6G-open innovation model" is connected with the period of popularization of AI, in other words, the period when artificial intelligence was given priority: 1. scope of data, 2. speed, 3. the variety of data. i.e. AI has been subject to technological achievements in data storage and processing. However, it should also be noted that the amount of data generated at the modern stage is increasing significantly, and in the future, the role of big data in AI will become more important. Therefore, AI is one of the most interesting (and controversial) technological trends of the 21st century. But the controversial issue for scientists is how big is the AI space? An how fast can it be developed? The current and predictable world statistical data show the mentioned tendencies.

According to the research, it's been determined that the global artificial intelligence market size has been evaluated from 2021 to 2030 and it is characterized by a tendency to grow. In 2023, the global artificial intelligence market size has increased by 46% compared to 2021 and it consists of 207,902.42 million US Dollars. The market volume is expected to increase by 514% and amount to 1,068,718.47 million US Dollars by 2028 compared to 2023, and it can be increased with 888,6% - by 2023 and amount to 1,847,495.6 million US Dollars (Diagram 1).

The growth of the global AI market with 112,299.65 billion US Dollars in 2023 compared to 2021 is due to the increase in practical use cases of artificial intelligence technology, from creating the content to self-driving cars. The global AI market is expected to reach \$1.81 trillion by 2030, what according to research, artificial intelligence could potentially bring an additional \$10-15 trillion in economic benefits by 2030. And together with it, by using AI, it is possible to expand economic and performance boundaries between countries and businesses. 83% of companies report that AI is a top priority in their business plans. 48% of businesses are using any forms of AI to use big data effectively. 38% of medical providers use computers as part of their diagnosis [10].

compared to 2021 and it consists of 207,902.42 million US Dollars. The market volume is expected to increase by 514% and amount to 1,068,718.47 million US Dollars by 2028 compared to 2023, and it can be increased with 888,6% - by 2023 and amount to 1,847,495.6 million US Dollars (Diagram 1).

**Diagram 1.** Artificial intelligence (AI) market size worldwide in 2021 with a forecast until 2030 (in million U.S. dollars)



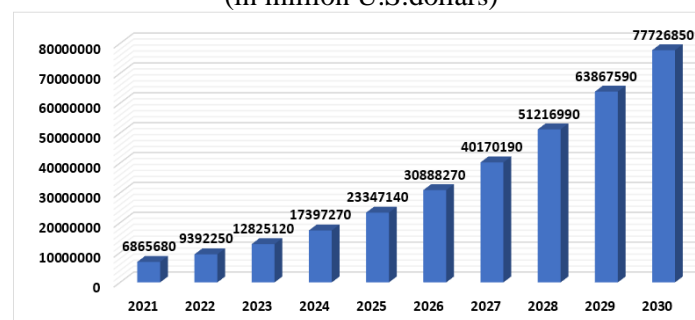
Source: <https://www.statista.com/statistics/1365145/artificial-intelligence-market-size/>

The growth of the global AI market with 112,299.65 billion US Dollars in 2023 compared to 2021 is due to the increase in practical use cases of artificial intelligence technology, from creating the content to self-driving cars. The global AI market is expected to reach \$1.81 trillion by 2030, what according to research, artificial intelligence could potentially bring an additional \$10-15 trillion in economic benefits by 2030. And together with it, by using AI, it is possible to expand economic and performance boundaries between countries and businesses. 83% of companies report that AI is a top priority in their business plans. 48% of businesses are using any forms of AI to use big data effectively. 38% of medical providers use computers as part of their diagnosis [10].

The global AI-guided robots market size in 2023 will be 12,825.12 million US Dollars, what has been increased with 186.8 % compared to 2021. The global AI-guided robots market size is expected to grow with 399.3% by 2028 compared to 2023, what will be 51,216.99 million US Dollars (Diagram 2).

The global Explainable artificial intelligence (AI) market size consisted of 5.1 billion US Dollars in 2022 and it consisted of 6.28 billion US Dollars by 2023. The mentioned indicators are characterized by an increasing trend in dynamics from 2022 to 2030 and it is 5.44 % by 2023, what is expected to be 14.6 % by 2028 and 21.3 % - by 2030. Thus, according to preliminary research, the global Explainable AI market size is expected to increase to 24.58 billion US Dollars by 2030 (Diagram 3).

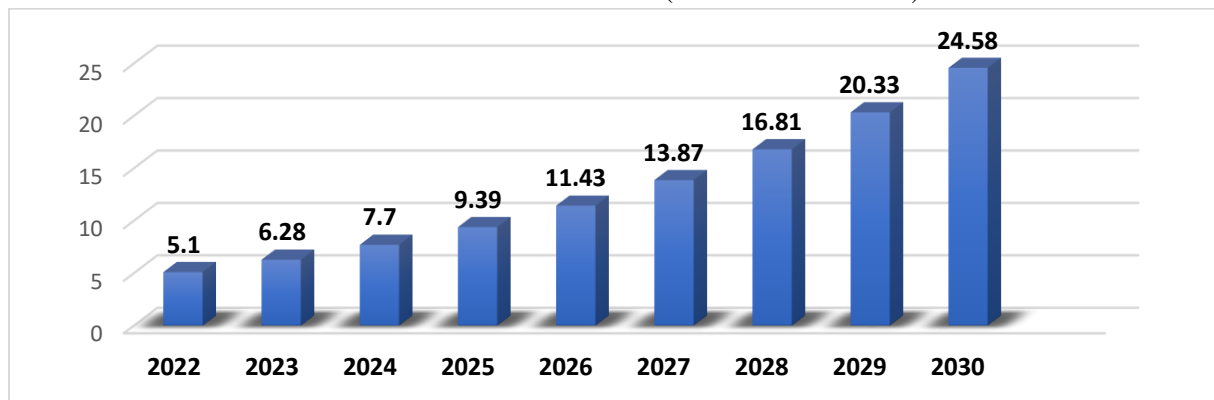
**Diagram 2.** Artificial intelligence (AI) driven robots market size worldwide in 2021 with a forecast until 2030 (in million U.S.dollars)



Source: <https://www.statista.com/statistics/1366499/artificial-intelligence-robotics-market-size/>

By 2025, there will be 97 million people working in the AI space. The AI market size is expected to grow at least 120% per year. According to the research, analyzing the results of the survey of age groups, it is determined that 42% of respondents aged 18-44 (17% aged 18-29, 25% aged 30-44) believe that many jobs will be created and 18% (age 18-29-9%, age 30-44-9%) assume fewer jobs.

**Diagram 3.** Size of explainable artificial intelligence (AI) market worldwide from 2022 to 2030 (in billion U.S. dollars)

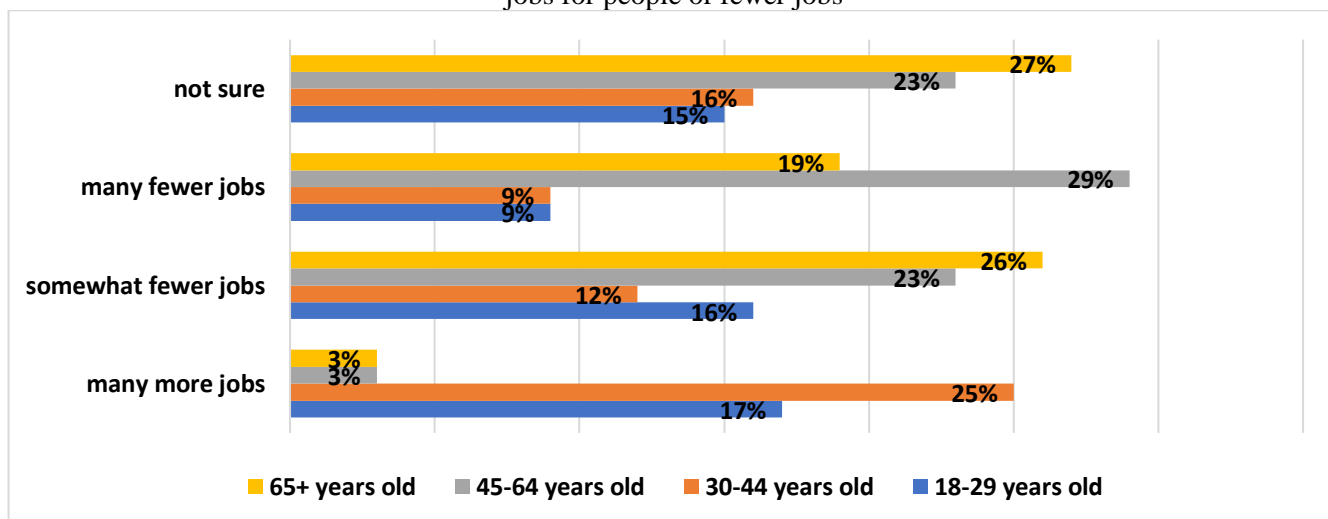


Source: <https://www.statista.com/statistics/1256246/worldwide-explainable-ai-market-revenues/>

6% of respondents aged 45-65+ (age 45-64-3%, age 65+-3%) believe that many more jobs will be created, and 48% (age 45-64-29%, age 65+-19%) assumes fewer jobs.

Artificial intelligence is predicted to replace more than 800 million jobs worldwide by 2030, we will see how important it is for countries to respond quickly and use the full potential of artificial intelligence (**Diagram 4**).

**Diagram 4.** Do Americans think artificial intelligence will lead to there being more jobs for people or fewer jobs



**Source:**<https://www.statista.com/statistics/1357711/opinions-on-artificial-intelligence-impact-on-jobs-by-age-us/>

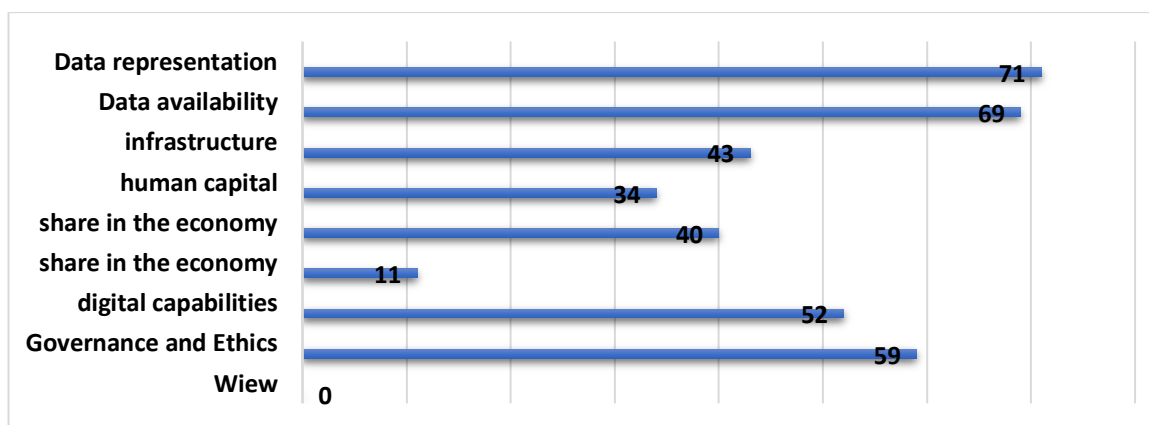
At the modern stage, without artificial intelligence, there is no future, nor it is possible to develop any country, including our country Georgia. However, it should be noted that despite of functioning of “**Georgia Mind**” – business association of artificial intelligence, artificial intelligence and other modern technologies are being developed rather slowly. There is no legal basis for regulating artificial intelligence, national development concept, strategy and action plan. Examples of artificial intelligence can be found in both the public and private sectors, however, issues of their functioning and development are carried out in a narrow organizational context.

According to the research ("Innovation and Startup Ecosystems") organized by DG NEAR and DG CONNECT in 2018 for Eastern Partnership (EaP) countries, from the artificial intelligence development point of view, Georgia was significantly behind the countries of the Eastern Partnership, such as Armenia and Moldova, and is only slightly ahead of the average rate of EaP. The leader of the region in this regard was Armenia, where many startups working on artificial intelligence were being operated.

According to the research - AI Readiness Index 2020, conducted by OXFORD INSIGHT, 172 countries have been evaluated for their artificial intelligence characteristics according to 10 directions and 33 indicators. In this index, Georgia has 72<sup>nd</sup> position globally and 5<sup>th</sup> out of 16 countries regionally (South and central Asia) and it's behind such countries of the region as Turkey, Azerbaijan, Kazakhstan is.

The results of Georgia, according to individual indicators, are distributed as follows: view - 0.00 (out of 100 points); governance and ethics - 59.32; digital capabilities - 52.02; ability to adapt - 52.09; share in the economy - 11.13; Innovative capabilities - 40.35; human capital - 33.50; infrastructure - 43.32; Data availability - 68.69; Data representation - 70.91. The region of South and Central Asia with its 16 countries is also behind the world average rate (South and Central Asia - 39.03, world average - 44.25). Among the countries of the region, only India is included in the category of the first 50 countries of the world and it has 40<sup>th</sup> position. The countries of the region do not have an AI strategy, and this issue has been named as the main barrier for the development of this sector. Only India has an AI strategy, and in the South Caucasus and Black Sea countries, Turkey and Azerbaijan have initiatives to create a strategy (Diagram 5).

**Diagram 5.** Results of Georgia according to the artificial intelligence indicator  
(Among 172 countries. Assessment 100-points)





**Source:** <https://www.aigeorgia.ge/>

Georgia is distinguished by the mentioned initiatives as well, which is pointed out by the operation of Georgia Mind - business association of artificial intelligence, the first and main mission of which is to promote and popularize the implementation of artificial intelligence in the private sector, as well as ensuring the initiation of dialogue between business, executive and legislative authorities. The aim of the association is to increase the awareness of artificial intelligence in the private sector; local and international research production; finding talented people, retraining; providing assistance in formulating the legal base for the state; Creating and sharing business operations transformation cases in various industries from traditional methods to the use of artificial intelligence.

The national strategy of artificial intelligence involves the formation of a research infrastructure, preparation of the legal base, deepening of international partnership, adapting the educational system to the new systems, supporting sectors of strategic importance for the economy with new technological solutions and preparing the workforce for the ongoing changes in the labor market within the 4th industrial revolution. In order to start this process, it is important to involve the educational system, conduct research and disseminate it with the interested co-society. The negotiation process, in parallel with the research, has already been started and the first results will be announced soon [12].

## **Conclusions**

“Artificial Intelligence” is on the agenda of the world, and therefore the development of technologies should become a priority for all countries, including Georgia.

Digital transformation is not optional, rather, it is an inevitable way for modern developed countries to progress and succeed. Modern technologies, including artificial intelligence, cannot become a positive influence and a prerequisite for public welfare, If the state does not ensure the implementation of the reforms of digital transformation with high ethical principles of the state, by keeping the balance of conflicting interests, with the involvement of all interested parties, considering best practices and international regulatory standards, with transparent procedures and a transparent management system.

Services powered by artificial intelligence can bring many benefits to humanity, with the large-scale use of this technology in the public or private sector of Georgia, we will get a proven rate of efficiency, resource saving and high performance. For this, together with technological readiness, it is critically important to establish enabling frameworks and gain public trust, which can only be achieved through open, transparent and accountable processes, it's critically important to establish supporting framework and gain public trust, and this can only be achieved through open, transparent and accountable processes. The public sector of Georgia should actively take care to stimulate the use of modern technologies, including artificial intelligence, both in the public agencies and on a large scale - throughout the country. Georgia should timely and efficiently use all the benefits that come with the introduction of artificial intelligence, in order not to fall far behind economic and social transformation inspired by artificial intelligence and not lose the benefits provided by this process.

## References

- [1] Artificial intelligence Georgia. AI GEORGIA. <https://www.aigeorgia.ge/>
- [2] Aichouche K., Bousalem R. (2016) „Open innovation: A new mechanism for adoption of organizational innovation from algerian companies”. Uninove. [https://www.redalyc.org/journal/4991/499151080002/html/#:~:text=Chesbrough\(2003\)%20describes%20a%20paradigm,external%20use%20of%20innovation%2C%20respectively.](https://www.redalyc.org/journal/4991/499151080002/html/#:~:text=Chesbrough(2003)%20describes%20a%20paradigm,external%20use%20of%20innovation%2C%20respectively.)
- [3] Baregheh A., Rowley J., Sambrook S. (2009). Towards a multidisciplinary definition of innovation. *Management Decision*, Vol. 47 No. 8
- [4] Cooper R.G. (1994). „Perspective third-generation new product processes”. *Journal of Product Innovation Management*. Volume 11, Issue 1, January 1994, Pages 3-14. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0737678294901155>
- [5] Chkhaidze, I., Makharadze, N., Devadze, L. (2023). “MANAGEMENT PROBLEMS OF INNOVATIVE BUSINESS PROJECTS AND WAYS OF ITS IMPROVEMENT”. *Economics. Ecology. Socium*. Vol. 7 No.1, pp.71-83. <https://ees-journal.com/index.php/j...>
- [6] Chkhaidze, I. „Reasons, challenges and strategies for implementing agile in today’s unpredictable environment”. *International Scientific Journal Innovative Economics and Management*. Vol 10 No2. 2023
- [7] „Innovation and its efficiency”. (2020). In the agazine "Economics of Georgia". <https://geoeconomics.ge/?p=12815>
- [8] Meissner D., Kotsemir M. (2013). „Conceptualizing the Innovation Process-Trends and Outlook”. *SSRN Electronic Journal HSE WP BRP 10/STI/2013*. DOI:10.2139/ssrn.2249782. [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2249782](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2249782)
- [9] Rees E. (2018). "Successful Startup" economic startup method
- [10] Statista. (2021-2030). Artificial intelligence (AI) market size worldwide in 2021 with a forecast until 2030. <https://www.statista.com/statistics/1365145/artificial-intelligence-market-size/>
- [11] Statista. (2021-2030). Artificial intelligence (AI) driven robots market size worldwide in 2021 with a forecast until 2030. <https://www.statista.com/statistics/1366499/artificial-intelligence-robotics-market-size/>
- [12] Statista. (2022-2030). Size of explainable artificial intelligence (AI) market worldwide from 2022 to 2030. <https://www.statista.com/statistics/1256246/worldwide-explainable-ai-market-revenues/>
- [13] Statista. (2021-2030). Do Americans think artificial intelligence will lead to there being more jobs for people or fewer jobs? <https://www.statista.com/statistics/1357711/opinions-on-artificial-intelligence-impact-on-jobs-by-age-us/>
- [14] Twiss B., Goodridge M. (1989). „Managing technology for a competitive advantage: integrating technological and organizational development: from strategy to action”. London. Pitman. 217-2018. <https://www.econbiz.de/Record/managing-technology-for-a-competitive-advantage-integrating-technological-and-organisational-development-from-strategy-to-action-twiss-brian/10010224196>

**Oghenenyerhovwo Rita Inoni**

[E.mail:oghenenyerhovwo.inoni@dou.edu.ng](mailto:oghenenyerhovwo.inoni@dou.edu.ng)

Ph.D, Dennis Osadebay University

Asaba. Delta State, Nigeria

<https://orcid.org/0000-0002-3656-2000>

**Justice Taiwo Ogundare**

[E.mail:justice.ogundare@dou.edu.ng](mailto:justice.ogundare@dou.edu.ng)

Ph.D., Dennis Osadebay University

Asaba. Delta State, Nigeria

<https://orcid.org/0000-0002-8622-9206>

## INFLUENCING FACTORS OF CONSUMERS' BRAND PREFERENCE OF POWDERED MILK

**Abstract:** Consumer brand preference (CBP) is a precursor to a consumer's final purchase decision of a product, and is an important area in the field of consumer buying behaviour. This is particularly so owing to the multitudinous array of competing products in the market place. Thus, the purpose of this study is to investigate the variables that influence consumers' brand preferences for powdered milk in the study area. In order to realise the objectives of the study, data were drawn from a sample of 381 milk consumers in Delta and Edo States in Southern Nigeria, using stratified and purposive sampling methods. The data generated were analysed with descriptive and inferential statistics including frequency tables, cross tabulation, ANOVA and multiple regression. The results of the cross-tabulation of monthly income and milk brands reveal that 'Dano' is the most preferred (17.3%) powdered milk brand, while 'Milksi' is the least preferred (5.8%) by consumers across all income groups. The multiple regression results indicate that CBP for milk powder is significantly influenced by consumers' attitude, reference groups, product quality, consumption emotions, television advertisement and product price, with positive consumption emotions as the dominant predictor. The study also found significant variation in CBP with respect to educational status, household size and income. Therefore, milk producing companies should adopt pragmatic pricing and marketing strategies to reach desired target segments in order to sustain customers' patronage and ensure they remain loyal to their brands.

**Keywords:** consumer brand preference; purchase decision; consumption emotions; powdered milk; Nigeria

**JEL classification:** D12, M30, M31

**ოგენენიერჰოვო რიტა ინონი**

[E.mail:oghenenyerhovwo.inoni@dou.edu.ng](mailto:E.mail:oghenenyerhovwo.inoni@dou.edu.ng)

დოქტორი, დენის ოსადებეის უნივერსიტეტი

ასაბა. დელტას შტატი, ნიგერია

<https://orcid.org/0000-0002-3656-2000>

**ჯუსტიცე ტაივო ოლუნდარე**

[E.mail:justice.ogundare@dou.edu.ng](mailto:E.mail:justice.ogundare@dou.edu.ng)

დოქტორი, დენის ოსადებეის უნივერსიტეტი

ასაბა. დელტას შტატი, ნიგერია

<https://orcid.org/0000-0002-8622-9206>

## რძის ფხვნილის მომხმარებელთა ბრენდის უპირატესობაზე მოქმედი ფაქტორები

**აბსტრაქტი:** სამომხმარებლო ბრენდის უპირატესობა (CBP) არის პროდუქტის მომხმარებლის საბოლოო შეძენის გადაწყვეტილების წინამორბედი და წარმოადგენს მნიშვნელოვან სფეროს მომხმარებელთა ყიდვის ქცევის სფეროში. ეს განსაკუთრებით ეხება ბაზარზე არსებული კონკურენტული პროდუქტების მრავალრიცხოვანი რაოდენობის გამო.

კვლევის მიზანია გამოიკვლიოს ცვლადები, რომლებიც გავლენას ახდენენ მომხმარებელთა ბრენდის პრეფერენციებზე რძის ფხვნილზე საკვლევ ტერიტორიაზე. კვლევის მიზნების განსახორციელებლად, მონაცემები შეგროვდა 381 რძის მომხმარებლის ნიმუშიდან დელტასა და ედოს შტატებში სამხრეთ ნიგერიაში, სტრატეგიცირებული და მიზანმიმართული შერჩევის მეთოდების გამოყენებით. გენერირებული მონაცემები გაანალიზდა აღწერილობითი სტატისტიკით, სიხშირის ცხრილების, ჯვარედინი ცხრილების, ANOVA და მრავალჯერადი რეგრესიის ჩათვლით. თვითური შემოსავლისა და რძის ბრენდების ჯვარედინი შეჯამების შედეგები ცხადყოფს, რომ „დანო“ არის ყველაზე სასურველი (17.3%) რძის ფხვნილის ბრენდი, ხოლო „Milksi“ ყველაზე ნაკლებად (5.8%) მომხმარებელთა შემოსავლის ჯგუფში. მრავალჯერადი რეგრესიის შედეგები მიუთითებს, რომ CBP რძის ფხვნილისთვის მნიშვნელოვან გავლენას ახდენს მომხმარებელთა დამოკიდებულებაზე, საცნობარო ჯგუფებზე, პროდუქტის ხარისხზე, მოხმარების ემოციებზე, სატელევიზიო რეკლამაზე და პროდუქტის ფასზე, დომინანტური პროგნოზირებით დადებითი მოხმარების ემოციებით. კვლევამ ასევე დაადგინა მნიშვნელოვანი ცვალებადობა CBP-ში განათლების სტატუსთან, შინამეურნეობის ზომასა და შემოსავალთან მიმართებაში. ამიტომ, რძის მწარმოებელმა კომპანიებმა უნდა მიიღონ პრაგმატული ფასების და მარკეტინგული სტრატეგიები, რათა მიაღწიონ სასურველ სამიზნე სეგმენტებს, რათა შეინარჩუნონ მომხმარებლების მფარველობა და უზრუნველყონ, რომ ისინი დარჩებიან თავიანთი ბრენდების ერთგულები.

*საკვანძო სიტყვები: მომხმარებლის ბრენდის უპირატესობა; შესყიდვის გადაწყვეტილება; მომხმარებლის ემოციები; რძის ფხვნილი; ნიგერია*

*JEL კლასიფიკაცია: D12, M30, M31*

## Introduction and review of literature

Many households in Nigeria consume different brands of powdered milk as an essential part of their daily diet. Powdered milk is a type of milk that has been pasteurized and dried through evaporation and it provides essential nutrients for human growth and development. It is enriched with high nutritional value and good properties such as fat, protein, lactose, ash, calcium and vitamin D which supports human health in terms of brain and bone development, dental health, cholesterol control, immunity-boosting and healthy growth in both children and adults (Pfeuffer & Watzl, 2017, cited by Gorska-Warsewicz, Rejman, Laskowski & Czeczotko, 2019). Powder milk is usually used as an additive to breakfast meals such as tea, beverages, coffee, oats, cornflakes, pancakes, custard and pap, to mention a few. Consumers consider different factors when making decisions on milk brands preference and their consumption. This may be attributed to the fast growing concern of consumers about personal health, human development and the nutritional needs of individuals in the family. Furthermore, consumers' preference for different brands of powdered milk may also be due to improved processing and packaging to enhance the low value and reduce the challenges involved in preserving raw milk. Thus, consumers demand for powdered milk has grown so rapidly that dairy manufacturing companies are producing improved quality milk with improved storage and efficient distribution to meet their needs (Parasuraman, Singh, Nachimuthu, Arumugam & Kumar, 2021).

The Nigeria dairy products market is flooded with different types of powdered milk ranging from infant to adult milk, with different brands and variants to choose from based on individual consumer's needs. The fact that consumers have different brands of powdered milk to choose from implies that they will only purchase their most preferred brands based on their nutritional requirements. The preference of brand varies amongst consumers; while some buyers are totally loyal to a brand others may switch over to other brands owing to variety-seeking behaviour. It is therefore imperative for marketers to understand what determines consumers' preference for a product's brand.

Consumers' brand preference (CBP) is a precursor to a consumer's final choice to purchase a product and is an important aspect of consumer buying behaviour. It explains rational and irrational behaviour of consumers on how they choose a particular brand of product in the presence of other competing brands. It is the satisfaction that consumers associate with a brand which is influenced by the product core value and socio-demographic factors that ultimately define the favoured brand. Furthermore, as consumers emotionally engage with brands and develop positive feelings towards them, such emotional responses would ultimately impact the brand preferences of consumers (Kim & Sullivan, 2019). Besides, marketing strategies and tactics employed by dairy products manufacturing companies also help to shape consumers brand preference to a great extent.

The high demand for powdered milk by consumers has led to rapid growth of the dairy industry in Nigeria with different brands of powdered milk such as *Nido*, *Cowbell*, *Milksi*, *Coast*, *Peak*, *Hollandia*, *Loya*, *Dano* and *Three Crowns* among others. Therefore, firms operating in the industry are faced with stiff competition in a bid to establish their brands in the heart of consumers and expand their market

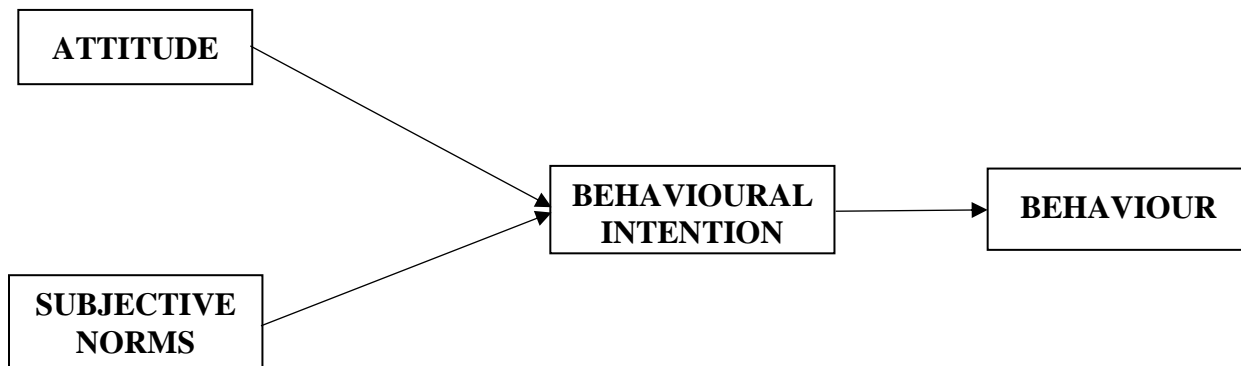


shares. Furthermore, in determining the strength of a brand in the hearts and minds of buyers, marketers and milk producers need to understand influencing factors of consumers' behaviour and their brand preferences. Therefore, the purpose of this study is to investigate factors that determine consumers' brand preference of powdered milk in Southern Nigeria. Specifically the study ascertained the influence of television advertisement, product quality, product price, positive consumption emotions, consumer attitude and reference groups on brand preference; and whether demographic factors influence CBP of milk powder. The inclusion of attitude and subjective norms in the conceptual model, as well as the variation of CBP with respect to socio-demographic variables, are modest contribution of this study.

### Theoretical Framework and Literature Review

The Theory of Reasoned Action (TRA) is one of the theories that explains the motivational influences on consumer behaviour. The TRA was introduced by M. Fishbein and I. Ajzen (1975) and has been widely used to predict behavioural intentions as well as actual behaviour (Madden, Ellen & Ajzen, 1992). According to TRA (Figure 1), behavioural intention is an antecedent of behaviour as behavioural intentions is based on an individual's beliefs that carrying out a specific behaviour will result in pre-set outcomes. The two categories into which these beliefs

**Figure 1:** Theory of Reasoned Action



**Source:** Madden, Ellen & Ajzen (1992)

can be separated are the person's subjective norms and their attitude toward engaging in the behaviour; that is what they perceive others do, or would have them do, influence their behavioural intentions, which in turn predict their actual behaviour (Madden, Ellen & Ajzen, 1992). Therefore, the TRA will serve as the basis for this study as it considers factors that are within the volitional control of individuals.

### Conceptual Model for the Study

The conceptual framework for the study thus leaned on the TRA and the extant literature on factors that influence brand preference and purchase intent. Consequently in this study, it is hypothesized that consumers' brand preference is influenced by consumers' attitudes, reference groups, product quality, television advertisement, product price and positive consumption emotions (Figure 2).

### Research Hypotheses

The study's tested hypotheses are as follows:

H<sub>1</sub>: Consumer brand preference is significantly influenced by product quality.

H<sub>2</sub>: Consumer brand preference is significantly affected by product pricing.

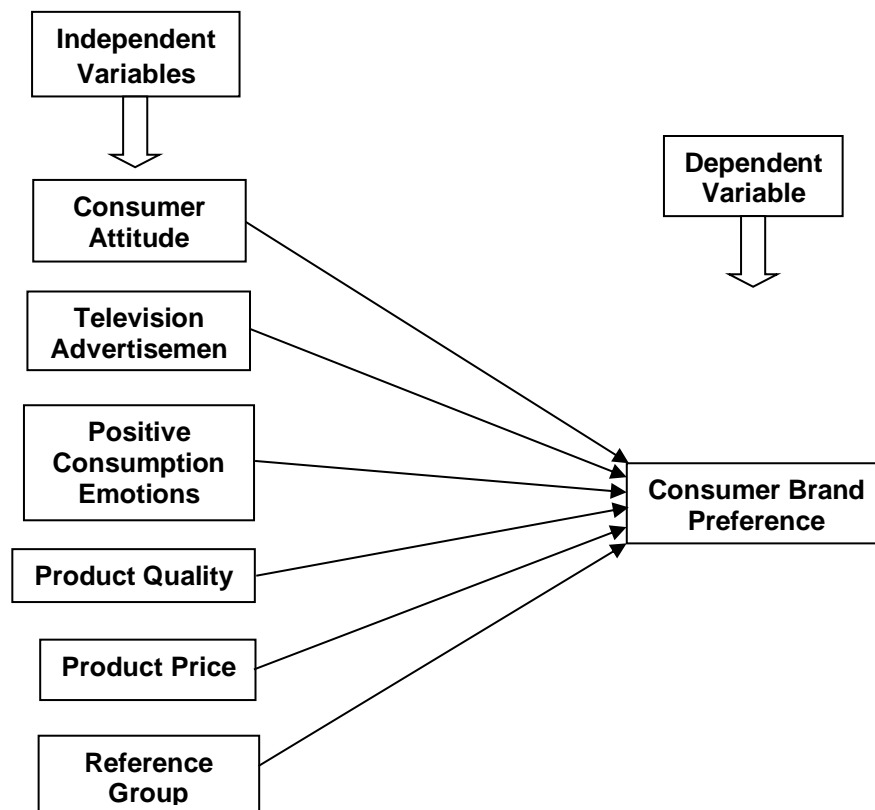


- H<sub>3</sub>: Positive consumption emotions have significant effects on consumer brand preference.  
H<sub>4</sub>: Television advertisement significantly affects brand preference.  
H<sub>5</sub>: Consumer attitude has significant influence on consumer brand preference.  
H<sub>6</sub>: Reference group has significant effects on consumer brand preference.  
H<sub>7</sub>: Consumers' brand preference varies with demographic factors.

### Empirical Review

Marketing mix plays a pivotal role in consumers' brands preference, because it is a business instrument that is used by the management of organizations to enable them to operate in the hyper competitive global economic environment. Data from a sample of 200 respondents in the Matara area of Sri Lanka were analyzed using SPSS by R. Kishokumar and K. Suganya (2019) in their study, "Impact of Marketing Mix on Consumer Brand Preference in Milk Powder Industry." The results showed that of the 4Ps, product is the predominant predictor of brand preference amongst others, while place exerted no significant influence. In terms of revenue and income generation for the many participants in the subsector, the dairy industry is crucial to the Indian economy. Although India is the predominant milk producer in the globe, about 80% of the volume of milk produced is marketed in an unorganised sector which is comprised of producers, wholesalers, retailers and local vendors, while the formal and organised sector is dominated by cooperative societies and government agencies.

**Figure 2: Conceptual Framework for the Study**



Source: Author's construction, (2023)

N. Aswini, K. R. Ashok, S. Hemalatha and P. Balasubramaniyam (2020) collected a sample of 120 consumers in a study of the level of awareness and factors affecting consumers' preference towards milk products in Tamil Nadu. Garrett's rank analysis was used to analyse the factors influencing consumers' buying behaviour of milk and its products. The findings revealed that product quality, taste and price were the major determinants of milk products compared to flavour, colour and packaging. The major milk product preferred by consumers was ghee while quantity purchased had significant association with monthly income, age and household size. The authors conclude that understanding consumers' behaviour is essential for operators to succeed in the growing and competitive dairy market.

A. G. K. Wijesinghe, N. R. Abeynayake and R. L. C. Priyadarshani (2020), studied 'Factors Influencing Milk Powder Brand Preference in Kegalle District of Sri Lanka', and reported that consumers' preference for locally produced powdered milk brands in Sri Lanka has been significantly impacted by the prevalence of hazardous component contamination of imported milk powder. The study focused on examining factors that affect consumer brand preference of local and imported milk powder as well as to determine whether such factors significantly influence consumer preference of milk brands. Data for the study were obtained from a sample of 250 respondents in Kegalle District, by interview method. The results showed that brand trust, brand loyalty and product factors are the predominant variables that significantly affected consumer brand preference for milk powder. Therefore, they suggested that there is need to implement necessary product improvements and quality enhancement in the milk powder industry to stimulate brand preferences of consumers.

The intense competition in international markets due to globalisation of businesses across the world has made it imperative for companies to produce high quality products that will meet consumers' utilitarian and hedonic needs. In a study of 'Consumer Preferences towards Goat Milk' in Yogyakarta, Indonesia, Y. Agustina, J. H. Mulyo, L. R. Waluyati and M. Z. Mazwan (2021) identified combinations of several attributes such as price, flavour variants, milk type and packaging as determinants of consumer preferences of branded powdered goat milk, *Bumiku Hijau*. Data for the study were obtained from a sample of 100 respondents while conjoint analysis with pairwise-comparison was used for data analysis. Conjoint analysis is a multivariate technique used specifically to find out consumers' preferences over a product. The findings showed that flavoured variants yielded the highest utility with a value of 0.166, powdered milk 0.073, while consumers' preference had a price attribute utility value of 0.356. The authors concluded that based on utility value, price, flavour variant, type of packaging and type of milk are the consumers' preferred attributes.

In a study titled "Exploring the factors influencing consumer preference toward dairy products" conducted in India, P. K. Bahety, S. Sarkar, T. De, V. Kumar and A. Mittal (2022) determined the factors that impact consumers' inclination towards milk products. Data for the study were obtained from a sample of 912 respondents comprising of (49.1%) females and (50.9%) males using structured questionnaire and convenience sampling technique. Results of the regression analysis indicated that product quality, health consciousness, price and availability were the decisive elements that affected brand preference and the decision to purchase milk products. The findings also revealed that product quality and milk price exerted significant effects on brand preference among consumers.

M.G.T. Lakmali, G. C. Samaraweera, N. M. N. K. Narayana and W. M. R. Laksiri (2022) carried out a study on, 'Effect of Marketing Mix Antecedents on Consumer Brand Preference of Milk Powder'

in Sri Lanka. Data for the study were obtained from a sample of 100 milk powder consumers with the aid of Google form-based structured questionnaire, using convenience sampling technique. SMART PLS software was used to analyse the data. The findings showed that, brand personality and country of origin have a significant effect on consumers' preference of powder milk brand. Additionally, brand preference was shown to have a positive and significant impact on powdered milk brand loyalty. Furthermore, the results revealed that domestically produced powder milk brands are most preferred by Sri Lankan consumers over imports. The authors concluded that local milk producing and marketing companies should implement strategies that will enhance availability and distribution of domestically produced milk brands by continual improvement on quality in order to sustain consumers' patronage of their brands.

In summary, many of the studies reviewed focused mainly on product attributes, advertisement and availability as determinants of milk purchase choice as opposed to powdered milk brand preference. The few that addressed the question of consumer brand preference employed models of marketing mix elements, brand personality, brand trust and brand loyalty, elements that are actually better predictors of buying decisions. Although consumers in the reviewed studies are heterogeneous in their preferences and choices owing to possible differences in their socio-economic and cultural characteristics, yet demographic factors were not found to exert significant influence on brand preference of milk powder. Therefore, a gap still exists in the literature on theoretical and conceptual issues that this study has attempted to fill by adapting the Theory of Reasoned Action (TRA) and incorporating attitude and reference group as predictors of brand preference.

## Methodology

### *Sampling Procedure, Data Collection and Analysis*

The study was conducted in Delta State (4,112,445) and Edo (3,233,366) State, two contiguous States in Southern, Nigeria with a combined population of 7,345,781 persons (Federal Republic of Nigeria, 2009). A structured questionnaire was the research instrument used to elicit information from consumers of various brands of powdered milk, on voluntary basis. The research instrument comprised of three sections; Section A, deals with the socio-demographic; B, leading brands of powdered milk in Nigeria and consumers preferences; while C dwells on TV advertisement, product quality, price, positive consumption emotions, consumer attitude, reference group and brand preference. The constructs and statements applied in this study were modified from previous studies, and all statements were rated on a Likert scale from 1 to 5; where 1 denotes a strong disagreement with the statement, followed by 2 disagree, 3 undecided, 4 agree, and 5 strongly agree. Table 1 displays the descriptive statistics of the statements and constructs that were

**Table 1: Descriptive Statistics of Constructs Operationalization**

Construct Statements	N	Mean	Std. Deviation
<b>CONSUMER BRAND PREFERENCE</b>			
The brand name is very important in defining my choice of powdered milk	381	4.19	0.453
This milk brand has a significant influence on my purchase decision	381	3.81	0.552
I choose this powdered milk based on the brand's reputation	381	4.10	0.462
The brand gives me sense of belongingness	381	3.81	0.554
The milk brand is special to me	381	3.82	0.551
I love the taste of this milk brand	381	3.7192	1.03231
I will consume this particular powdered milk brand always	381	3.6509	1.08891
This milk brand is one that I am quite familiar with.	381	3.7927	0.87753
When I go shopping, I always purchase my favourite brand.	381	3.6824	1.06940
Because of the brand's reputation for reliability, I chose it.	381	3.7690	1.01005
I tell others good things about the brand.	381	3.8031	1.01338

I am inclined to buy powdered milk from this brand continually rather than other brands.	381	3.7585	1.00235
<b>TELEVISION ADVERTISEMENT</b>			
I pay attention to powdered milk brand television advertisement message	381	3.6352	1.09098
The powdered milk television advertisement creates positive image on my mind	381	3.6588	0.99425
TV advertising affect my purchase decision of milk powder brand	381	3.5984	1.02027
Attractiveness of the TV advertisements influence my choice of powder milk brand	381	3.7192	0.97731
My preference of my milk brand is stimulated by their repeated advertisement on television	381	3.7218	1.02919
The brand TV advertisement provide useful information about its products	381	3.6037	1.09202
Celebrity character of the TV advertisement influence me to purchase a particular milk powder brand	381	3.7402	0.88448
The milk brand TV advertisement is important for me as a consumer.	381	3.6457	1.08235
<b>PRODUCT QUALITY</b>			
Quality is an important factor that affects my purchase of powdered milk	381	3.6535	1.08369
The milk product has consistent quality since I have been consuming it	381	3.6483	0.98525
The product is hygienically well made and safe to consume	381	3.5984	1.00729
The powdered milk brand is actually tasty and nutritious as advertised	381	3.7270	0.98624
Official government agencies consider the product's quality to be acceptable.	381	3.6640	1.03999
The powdered milk brand is highly nourishing compared to other brands	381	3.6588	1.06579
The product perform consistently in terms of quality	381	3.7927	0.87452
<b>PRODUCT PRICE</b>			
My brand of powdered milk is competitively priced	381	3.5722	1.05039
I buy my preferred powder milk brand irrespective of the price	381	3.6089	1.02947
My preferred milk brand gives value for money	381	3.7480	0.97847
My powdered milk brand is a good product for the price	381	3.7192	1.03231
My preferred brand of powdered milk is economical	381	3.6509	1.08891
Special offers on the brand makes me purchase the milk product	381	3.7927	0.87753
Price is an important factor on my brand preference of powdered milk	381	3.6824	1.06940
The price and quality of the milk brand advertised affect my purchase decision	381	3.7690	1.01005
<b>POSITIVE CONSUMPTION EMOTION</b>			
I feel a sense of contentment when I consume my preferred brand of powdered milk	381	3.7585	1.00235
I am happy when I purchase this milk brand	381	3.7454	1.03657
I am excited whenever I buy products of this milk brand	381	3.7113	0.99239
I love to purchase and consume this milk brand always	381	3.82	0.551
I expect to re-purchase this brand whenever my stock is exhausted	381	4.19	0.453
<b>REFERENCE GROUP</b>			
I rarely purchase another brand of milk powder except my friends are using it.	381	3.6667	1.08418
It is important that others like the brand of powdered milk that I buy.	381	3.7900	0.87840
When buying milk I generally purchase the brand that colleagues are buying.	381	3.6772	1.07274
If other people can see me consuming milk, I often purchase what they expect me to buy.	381	3.7533	1.00631
I feel a sense of belonging when I buy the same milk brand as others.	381	3.7900	1.01463
If I want to be like someone, I often try to buy the same brand that they buy.	381	3.7559	1.01086
I often identify with other people by purchasing the same brand of product they purchase.	381	3.7612	1.01471
To make sure I buy the right brand of product I often observe what others are buying and using.	381	3.7428	1.04478
Before purchasing a product, I frequently seek information about its brand from friends.	381	3.7139	1.00762
I think using or buying a certain brand will improve how other people perceive me.	381	3.7874	1.09036
<b>CONSUMER ATTITUDE</b>			
I feel satisfied with my choice of milk brand	381	3.5669	1.14196
I feel fulfilled with powdered milk of my chosen brand.	381	3.6929	1.06755
I believe my choice of milk powder brand enhances my social standing.	381	3.7559	1.01086
My powdered milk brand is very appealing to me	381	3.7612	1.01471
It is a very good decision to choose my brand of milk powder	381	3.7428	1.04478
I have strong liking for my brand of powdered milk	381	3.7139	1.00762
I will always stick to my brand of milk no matter what	381	3.7874	1.09036
Valid N (listwise)	381		

Source: Authors' computation.

used to operationalize the variables. Because no formal sampling frame is available, the R. V. Krejcie and D. W. Morgan (1970) formula for infinite population was applied to obtain an optimal sample size;

$$n = \frac{Z^2 p(1-p)}{M^2}, \quad (1)$$

Where;

$n$  = sample size for infinite population;

$Z$  = Z-value ( e.g. 1.96 for 95% confidence level);

$P$  = Population proportion, expressed as decimal, assumed to be 0.5 (50%);

$M$  = margin of error at 5% (0.05)

$$n = \frac{(1.96)^2 \times 0.5 (1-0.5)}{(0.05)^2} = \frac{3.8416 \times 0.25}{0.0025} \quad n = \frac{0.9604}{0.0025} \quad n = 384.16 \approx 385 \quad (2)$$

The research instrument was self-administered by the researchers with the assistance of four enumerators, using a combination of stratified random and convenience sampling methods. The respondents were chosen using a multi-stage sampling procedure. At the first stage, Delta and Edo States were stratified into three broad strata based on their three senatorial districts of Delta Central, Delta North, Delta South; Edo Central, Edo North and Edo South. Secondly, two most populous towns were drawn from each of the three (3) senatorial districts in each State to give a total of six (6) urban centres per State and a total of twelve (12) towns giving a target population of 2,361,462 persons from the two States, where samples were selected. The final sample for the study was distributed according to population size of each selected town when it was drawn. A total of four hundred and fifty (450) copies of the questionnaire were administered to consumers of powdered milk in the study area, but only 381 were used for data analysis as 69 were discarded due to inadequate information and non-response. The survey was conducted from 5<sup>th</sup> February to 31<sup>st</sup> May, 2023. The data generated were analysed using descriptive and inferential statistics. Descriptive statistics used mean, frequency table and percentages to describe the demographic profile of powdered milk consumers, while inferential statistics such as correlation and multiple regression analysis was employed to examine the influence of television advertisement, product quality, product price, consumer attitude, reference group and positive consumption emotions on consumers' brand preference, while ANOVA was used to determine whether there are significant differences in consumers' brand preferences due to demographic factors.

## Results and Discussion

The socio-demographic features of the respondents indicate that the sample is comprised of more females (58.8%) than males (41.2%). Majority (79.8%) of powdered milk consumers are within the economically active age bracket, while the average age is 48 years (Table 2). Persons that are married constitute 64.3%, and unmarried 35.7% of the sample. Furthermore, 89.8% of them have secondary to postgraduate education, and a modal educational level of HND/First degree. The mean household size is 6 persons; although 70.8 % of the consumers have between 5 and 10 persons on the average per household. The occupational status of the respondents ranged from artisans (12.9%) to self-employed workers (17.8), but the modal occupational status is civil servants accounting for 19.9% of the consumers. The distribution of income ranged from ₦ 30,000.00 – ₦ 65,000.00 to ₦ 205,005.00–₦ 240,005.00 with a mean monthly income of ₦ 134,405.37. Moreover, out of the total respondents sampled, 12.6% are in the least income group, 12.9% in the highest income strata, while 23.6% are within the ₦ 100,002.00-135,002.00 income range. Table 3 shows the result of the cross-tabulation of monthly income and most preferred brand of powdered milk. It revealed that 'Dano' milk is the most preferred (17.3%) powdered milk brand by consumers across all income groups, while 'Milksi' is the least preferred brand by consumers (5.8%). The descriptive statistics of the model variables showing the mean, minimum and

maximum values, the standard deviation, skewness and kurtosis are presented in Table 4. All the variables are normally

**Table 2: Socio-demographic Profile of Respondents (n=381)**

Parameter	Frequency	Percentage(%)	Mean (mode)
<b>Gender</b>			
Male	157	41.2	
Female	224	58.8	(Female)
<b>Age</b>			
24-32	18	4.7	
33-41	106	27.8	48 years
42-50	102	26.8	
51-59	79	20.7	
60-68	76	20.0	
<b>Marital Status</b>			
Unmarried	136	35.7	
Married	245	64.3	(Married)
<b>Level of Education</b>			
Primary education	39	10.2	
Secondary education	87	22.8	
ND/NCE	102	26.8	
HND/First Degree	110	28.9	( HND/First Degree )
M.Sc./Ph.D	43	11.3	
<b>Household size</b>			
1-2	46	12.1	
3-4	65	17.1	
5-6	91	23.9	6 persons
7-8	75	19.7	
9-10	62	16.2	
11-12	42	11.0	
<b>Occupation status</b>			
Artisan	49	12.9	
Trader	61	16.0	
Civil servant	76	19.9	(Civil servant)
Self-employed	68	17.8	
Teacher	70	18.4	
Private sector employee	57	15.0	
<b>Monthly Income (₦ *)</b>			
₦ 30,000.00 – ₦ 65,000.00	48	12.6	
₦ 65,001.00– ₦ 100,001.00	60	15.7	₦ 134,405.37
₦ 100,002.00– ₦ 135,002.00	90	23.6	
₦ 135,003.00– ₦ 170,003.00	75	19.7	
₦ 170,004.00– ₦ 205,004.00	59	15.5	
₦ 205,005.00– ₦ 240,005.00	49	12.9	

\* 1US Dollar = ₦ 1,300 (Nigerian Naira) as at December, 2023

**Source:** Authors' computation (2023)



**Table 3:** Cross tabulation of Monthly Income \* Most Preferred Brand of Powdered Milk

		Most Preferred Brand of Powdered Milk									Total
		Peak	Three Crowns	Dano	Coast	Cowbell	Loya	Milksi	Hollandia	Nido	
Monthly Income	₺ 30,000.00-65,000.00	5	5	4	8	8	6	2	5	5	48
	₺ 65,001.00-100,001.00	6	6	9	11	9	4	7	5	3	60
	₺ 100,002.00-135,002.00	6	10	16	8	14	6	6	8	7	81
	₺ 135,003.00-170,003.00	11	9	15	10	18	6	5	4	5	83
	₺ 170,004.00-205,004.00	9	15	10	5	2	2	2	3	3	51
	₺ 205,005.00-240,005.00	19	10	12	6	1	0	0	6	4	58
Total		56	55	66	48	52	24	22	31	27	381

**Source:** Authors' computation (2023)

**Table 4:** Descriptive Statistics of Model Variables

Variables	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Skewness		Kurtosis	
						Statistic	Std. Error	Statistic	Std. Error
Consumer Brand Preference	381	2.60	4.95	3.8329	0.49379	-0.079	0.125	-0.591	0.249
Television Advertisement	381	2.11	5.00	3.6675	0.65499	0.070	0.125	-0.813	0.249
Product Quality	381	1.86	4.86	3.6557	0.63656	-0.183	0.125	-0.741	0.249
Product Price	381	2.13	5.00	3.6287	0.66023	-0.048	0.125	-0.778	0.249
Consumption Emotion	381	1.20	5.00	3.6640	0.78098	-0.187	0.125	-0.068	0.249
Consumer Attitude	381	1.57	5.00	3.6953	0.67315	-0.074	0.125	-0.512	0.249
Reference Group	381	2.40	5.00	3.7382	0.57933	0.098	0.125	-0.605	0.249
Valid N (listwise)	381								

**Source:** Authors' computation (2023)

distributed with skewness values ranging from  $-0.187$  to  $0.098$  and kurtosis,  $-0.813$  to  $-0.068$ . The rule of thumb is that the variables are normally distributed when their values ranged between  $-1$  and  $+1$  (Hair et al., 2018). The Cronbach's coefficient alpha was used to measure the reliability and internal consistency of the constructs (Table 5). All the values are greater than or equal to  $0.7$ , the acceptable threshold for internal consistency (Hair et al., 2018).

### Regression Results

Regression results of factors influencing consumers' brand preference of powdered milk are shown in Table 6. The model has a good fit with adjusted  $R^2$  of  $0.86$ , implying that  $86\%$  of the variance in consumers' brand preference is explained jointly by television advertisement, positive consumption emotions, product price, product quality, consumer attitude and reference group. The independence of the error terms and the lack of autocorrelation between the variables are indicated by the Durbin-Watson (D.W.) statistic of  $1.90$ . The ANOVA results revealed the statistical significance ( $F_{(6, 374)} = 387.506$ ,  $p < 0.01$ ) of the model.

**Table 5:** Constructs' Reliability Statistics

Construct	No. of Items	Cronbach's coefficient alpha
Consumer Brand Preference	12	0.854
Television Advertisement	8	0.869
Product Quality	7	0.861
Product Price	8	0.871
Positive Consumption Emotion	5	0.898
Consumer Attitude	7	0.884
Reference Group	10	0.875
<b>Research Instrument</b>	<b>57</b>	<b>0.889</b>

Source: Authors' computation (2023)

The VIF values show the insignificance of multicollinearity among the variables, with values ranging between 1.693 and 4.271, below a threshold of 5 (Sekaran & Bougie, 2019). Moreover, the findings show that television advertisement, positive consumption, emotions product price, product quality, consumer attitude and reference group has positive and highly significant effects on consumers' brand preference for powdered milk.

**Table 6:** Regression Results of Factors Influencing Consumers' Brand Preference

A. Model Summary <sup>a</sup>										
Model	R	R <sup>2</sup>	Adjusted R <sup>2</sup>	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					Durbin-Watson
					R <sup>2</sup> Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	
1	0.928 <sup>a</sup>	0.861	0.859	0.18528	0.861	387.51	6	374	0.000	1.900
B. ANOVA <sup>a</sup>										
Model	Sum of Squares			df	Mean Square	F	Sig.			
1	Regression			79.816	6	13.303	387.506	0.000 <sup>b</sup>		
	Residual			12.839	374	0.034				
	Total			92.655	380		92.655			
C. Coefficients <sup>b</sup>										
Model 1	Unstandardized Coefficients		Stdardized Coefficient	t	Sig.	Collinearity Statistics				
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF			
(Constant)	0.624	0.071		8.793	0.000					
Consumer Attitude	0.050	0.019	0.068	2.553	0.011**	0.525		1.904		
Referncgroup	0.083	0.023	0.097	3.526	0.000**	0.490		2.042		
ProductPrice	0.202	0.025	0.270	7.981	0.000**	0.323		3.098		
PConsemotions	0.207	0.016	0.328	13.088	0.000**	0.591		1.693		
ProductQuality	0.118	0.029	0.152	4.072	0.000**	0.266		3.754		

TelevisionAdvert	0.216	0.030	0.286	7.199	0.000**	0.234	4.271
------------------	-------	-------	-------	-------	---------	-------	-------

a. Dependent Variable: CBRNDPRFNC

b. Predictors: (Constant), TelevisionAdvert, PConspemotions, ConsAttitude, Referncgroup, ProductPrice, ProductQuality; \*\* (p < 0.01)

Product quality exerted significant ( $\beta = 0.152$ ,  $p < 0.01$ ) effects on consumers brand preference. According to the findings, consumers' preference for a particular milk powder brand will rise by 0.15 for every unit improvement in product quality. The quality of milk powder in terms of its taste, aroma, flavour and shelf-life and the emotional fulfilment of using the brand are very important determinants of consumer purchase behaviour. Thus, this finding supports hypothesis one ( $H_1$ ). Given that the desired quality attributes of the product is good, then more consumers are likely to prefer and purchase them. The result is in consonance with the report of E. Wang, Z. Gao, Y. Heng and L. Shi (2019) which found product quality as a determinant of brand preference in a study of milk powder consumers in Zhengzhou, China. Rabiei et al. (2021) also identified income and product quality as major determining factors of milk brand preference and purchase decision among Iranian consumers. Comparable findings were also reported by Bahety et al. (2022) amongst powdered milk consumers in India.

The price of the product also has a positive and significant ( $\beta = 0.27$ ,  $p < 0.01$ ) influence on consumer brand preference of powdered milk, thus supporting hypothesis two ( $H_2$ ). Although price is assumed to have an inverse relationship with the demand for a normal good, its association with brand preference is otherwise positive. According to the beta coefficient, a unit increase in price results in a 0.27 increase in brand preference. This implies that as the price increases, milk consumers continue to buy their preferred brands irrespective of such increases due probably to their loyalty to the brand; as they are prepared to pay that price premium to maintain their utility of the product (Velcovska & Larsen, 2021). Furthermore, consumers emotional attachment to a brand may make them undermine the cost of the product while making final purchase decision. Parasuraman et al. (2021) reported that price of milk has significant association with brand preference in a study of consumers' choice and preferences of dairy based products, in India. Agustina et al. (2021) also reported similar results in a study of consumers' preference for goat milk in Indonesia where the price attribute was found to have the highest utilitarian value in terms of preference. Similarly, L. Nguyen (2021) also found price as the strongest predictor of brand choice amongst consumers of *Dielac Alpha* powdered milk brand in Vietnam. However, M. Srdjan, S. Nikolaos and R. Konstantinos (2020), found that higher prices of novel dairy products have a negative impact on consumers' preference and purchase intentions in Greece and Serbia.

There is a positive and significant ( $\beta = 0.328$ ,  $p < 0.01$ ) influence of pleasant consumption emotions on consumers' brand preference. The implication of this finding is that a unit increase in positive emotions will cause a 0.33 percentage rise in consumers' brand preference for milk powder. Thus, as the level of feelings of fulfilment and joy of consumers is further stimulated by their satisfaction, brand preference will increase as well as their decision for repeat purchase of the brand in the future. This result supports hypothesis three ( $H_3$ ), and is in consonance with that of H. Afzal, F. Faisal and A. I Hunjra (2020) in Pakistan which reported that sensorial and emotional experiences generate positive evaluations, which influence consumers' attitudes and preferences toward a brand. H. H. Wu, P. Tipgomut, H. F. L. Chung and W.K. Chu (2019) affirmed that when consumers purchase products with both utilitarian and hedonistic value, happy consumption feelings have the potential to foster favourable sentiments toward the brand in their minds.

The effects of television advertisement on consumers' brand preference of milk powder is also positive and significant ( $\beta = 0.286$ ,  $p < 0.01$ ), thus hypothesis four ( $H_4$ ) is supported. Television advertisement is the second most important predictor of powdered milk brand preference after positive consumption emotions. The implication of the finding is that a unit rise in milk television advertisement will lead to 0.29 increase in brand preference. Powdered milk manufacturers in Nigeria spend a great volume of financial resources in television advertisement of their products using celebrities such as internationally acclaimed sports and music super stars and renowned actors and actresses. Every day, our homes are bombarded with different types of TV adverts by milk producing firms to ensure that consumers do not switch brand but remain loyal to their brands in order to expand their market shares and maintain their competitive advantage in the industry. The significant influence of TV advert on brand preference has been reported by G. S. Atabek and U. Atabek (2019) which investigated the effects of mass media on consumer perceptions of dairy products in Turkey.

Consumer's attitude also shows a positive and significant ( $\beta = 0.068$ ,  $p < 0.05$ ) influence on brand preference, though it has the least effect amongst the predictors. The implication of this finding is that a unit increase in consumer attitude will cause a 0.07 percentage rise in consumers' brand preference for milk powder. This result supports hypothesis five ( $H_5$ ). According to H. Afzal, F. Faisal and A. I Hunjra (2020), product attributes help to build buyers' attitudes towards packaged milk which influences their preference for the brand and final purchase decision. Therefore, the significant effect of personal attitude on brand preference found in the study could be attributed to this situation.

The effects of reference group on consumers' brand preference of milk powder is also positive and significant ( $\beta = 0.097$ ,  $p < 0.01$ ), thereby supporting hypothesis six ( $H_6$ ). The result indicates that a unit increase in influence of reference group will result in a 0.1 increase in brand preference. According to M. A. Shareef, B. Mukerji, Y. K. Dwivedi and N. P. Rana (2019), "Reference groups are considered a social influence in consumer purchasing because they are often groups that consumers will look up to while making purchasing decisions". The finding is similar to the report of D. D. Prabarini, Sumiati and M. Setiawan (2022), wherein reference group significantly affected customers' repurchase intentions.

#### **Anova Results of Demographic Variables and Consumers' Brand Preference**

The results of ANOVA of differences in consumers' brand preference and demographic variables are presented in Table 7. It shows that significant differences ( $p < 0.05$ ,  $0.01$ ) exist in the educational level, household size and monthly income of consumers. Consequently, Turkey HSD

**Table 7:** Anova Results of Variance of Consumers' Brand Preference with Demographic Factors

Variable	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
<b>Age</b>					
Between Groups	1.271	4	0.318	1.307	0.267 <sup>ns</sup>
Within Groups	91.385	376	0.243		
Total	92.655	380			
<b>Educational level</b>					
Between Groups	11.906	4	2.976	13.859	0.000**
Within Groups	80.750	376	0.215		
Total	92.655	380			

**Occupation status**

Between Groups	1.418	5	.284	1.165	0.326 <sup>ns</sup>
Within Groups	91.237	375	.243		
Total	92.655	380			

**Monthly Income**

Between Groups	6.293	5	1.259	5.465	0.000**
Within Groups	86.362	375	.230		
Total	92.655	380			

**Household Size**

Between Groups	6.925	5	1.385	6.059	0.000**
Within Groups	85.730	375	0.229		
Total	92.655	380			

\*\* significant (p < 0.01)

**Source:** Authors' computation (2023)

Post-hoc tests were conducted on each of the demographic factors in order to identify the groups where significant differences occurred. Analysis of the post-hoc comparison revealed significant variation in CBP for powdered milk between respondents with Masters/Ph.D. degrees and those who have Secondary School Education, Diploma/NCE and HND/First Degree holders; between HND/First Degree holders and Secondary School leavers as well as holders of ND/NCE (Table 8). Education helps to shape individual attitudes. Therefore, consumers with higher levels of education are more likely to consider the nutritional value as well as health benefits of the products before revealing their preferred brand, and eventual purchase. They also have a better understanding of possible harm the consumption of certain variants of milk powder could cause to consumers of particular age groups within their households, and this also informs their brand preference. Turkey post-hoc tests also show that respondents in (₦ 170,004-205,004) income group exhibited significantly different levels of CBP than those in (₦ 135,003-170,003) and (₦ 30,000-65,000) groups. Also, CBP of those within the income bracket (₦ 100,002-135,002) differ significantly from those of ₦ 30,000-65,000 and ₦ 135,003-170,003. The implication is that given the perceived qualities of various brands of milk powder in the Nigerian market, high income earners are likely to prefer brands of higher quality since they have the means to purchase them. Similarly, significant variation is also noticed in CBP with regards to the number of persons per household, as household size of 9 –10 differ in CBP from those of 3 – 4, 5 – 6 and 7 – 8 persons. Also, CBP of 11 – 12 and 5 – 6 persons households vary respectively with those of 5 – 6 and 1 – 2 persons. Members of consuming households vary in ages and their nutritional needs for milk. Therefore, families that are composed of young children will prefer brands that produce milk powder for infants and growing children, unlike those families that are made up essentially of adults and the aged that will patronise brands that produce skimmed milk due to health concerns. Thus, the

**Table 8: Results of Turkey HSD Post-Hoc tests of differences in CBP among Demographic Variables**

Dependent Variable: <i>Consumers' Brand Preference</i>				
Tukey HSD				
Variable	Groups	Mean Difference	Std. Error	Sig.

<b>Educational level</b>				
Masters/Ph.D.	Secondary School Education	0.55475**	0.08639	0.000
	ND/NCE	0.54556**	0.08426	0.000
	HND/First Degree	0.35472**	0.08335	0.000
HND/First Degree	Secondary School Education	0.20003*	0.06649	0.023
	ND/NCE	0.19084*	0.06370	0.024
†ND/NCE	Primary School Education	-0.26551*	0.08725	0.021
Secondary School Education	Primary School Education	-0.27471*	0.08930	0.019
<b>Monthly Income Group</b>				
₾ 170,004.00-205,004.00	₾ 30,000.00-65,000.00	-0.36006**	0.09328	0.002
	₾ 135,003.00-170,003.00	-0.31919**	0.08351	0.002
	₾ 205,005.00-240,005.00	0.28810*	0.09275	0.025
₾ 100,002.00-135,002.00	₾ 30,000.00-65,000.00	0.27237*	0.08577	0.020
	₾ 135,003.00-170,003.00	0.23150*	0.07503	0.026
<b>Household Size</b>				
11 – 12	5 – 6	-0.32480**	0.08919	0.004
9 – 10	3 – 4	-0.26247*	0.08488	0.026
	5 – 6	-0.36680**	0.07874	0.000
	7 – 8	-0.25975*	0.08207	0.021
5 – 6	1 – 2	0.25340*	0.08650	0.042

\*\*mean difference is significant ( $p < 0.01$ ); \*mean difference is significant ( $p < 0.05$ ).

†ND/NCE is National Diploma/ National Certificate of Education; HND is Higher National Diploma

**Source:** Authors' computation (2023)

differences in preference by households of different sizes may be attributed to this variation in need. The independent sample t-test of differences in CBP between married and unmarried consumers shows that significant differences existed (Table 9), implying that the preferences of buyers who are not married and probably single may not be the same with married people with family members that are of different age groups with varying nutritional and health needs. Such differences in consumers' preferences could be attributed to composition of the households.

**Table 9:** Independent Sample t-test of Differences in CBP between Male and Female Consumers

Parameter	Gender	N	Mean	Std. Deviation	Mean Difference	t-value	Sig (2-tailed)
Consumers' brand Preference	Unmarried	136	3.6863	0.46417	-0.22798	-4.422	0.000**
	Married	245	3.9142	0.49183			



\*\*mean difference is significant ( $p < 0.01$ )

**Source:** Authors' computation (2023)

Therefore, based on the results of ANOVA and independent sample t-test,  $H_7$  is supported as there is a significant variation in consumer brand preference based on respondents' educational level, income, household size, and marital status.

## Conclusion

Many households consume powdered milk as an essential part of their daily diet for growth and nutritional needs of members of their families. However, households consider several factors while making final brand purchase decisions. Consumer brand preference is a precursor to a consumer's final choice to purchase a product brand, and is an important aspect of consumer buying behaviour. This study identified and examined key factors that determine consumers' brand preference of powdered milk in Delta and Edo States, in Southern Nigeria. The cross-tabulation of income and preferred brand of powdered milk shows that 'dano' milk is the most preferred brand by consumers across all income groups, while 'milkisi' is the least. The regression results indicate that television advertisement, positive consumption emotions, product price, product quality, consumers' attitude and reference groups have positive and significant effects on consumers' brand preference of milk powder, with positive consumption emotion as the dominant predictor. The positive relationship between price and brand preference, and consequently purchase decision, is a pointer to the fact that customers are willing to pay a price premium to maintain their utility of their chosen brands irrespective of price increase. Since the overall quality of milk powder is an important determinant of brand preference and purchase decision, firms should endeavour to continuously improve on the quality attributes of their products to retain and attract new customers. Besides, milk manufacturing companies should adopt pragmatic pricing and marketing strategies to increase their market share and ensure that customers remain loyal to their brands in the face of fierce industry competition.

## References

- Afzal, H., Faisal, F. & Hunjra, A. I. (2020). A Fresh Look at Understanding Consumer Purchase Intentions towards Packaged Milk through the Lens of Theory of Planned Behavior. *Pakistan Business Review*, 22(1), 139 -156.
- Agustina, Y., Mulyo, J. H., Waluyati, L. R. & Mazwan, M. Z. (2021) Consumer Preferences toward Goat Milk. *Journal of Agricultural Socioeconomics and Business*, 4(2), 100-109. <http://ejournal.umm.ac.id/index.php/agriecobis>.
- Ajzen, I. (2001). Nature and Operation of Attitudes. *Annual Review of Psychology*, 52(1), 27-58.
- Aswini, N., Ashok, K.R., Hemalatha, S. & Balasubramaniam, P. (2020). Consumer Preference towards Milk Products in Tamil Nadu. *Asian Journal of Agricultural Extension, Economics & Sociology*, 38(11), 215-223. DOI: 10.9734/AJAEES/2020/v38i1130470.
- Atabek, G. S. & Atabek, U. (2019) Consumer Perceptions towards Dairy Products: Effects of Mass Media. *Online Journal of Communication and Media Technologies*, 9(2), 15p. <https://doi.org/10.29333/ojcm/5762>.
- Bahety, P.K., Sarkar, S., De, T., Kumar, V. & Mittal, A. (2022). Exploring the Factors Influencing Consumer Preference toward Dairy Products: An Empirical Research. *Vilakshan - XIMB Journal of Management*, Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print. <https://doi.org/10.1108/XJM-03-2022-0062>.

- Federal Republic of Nigeria, 2009). 2006 Census Final Results. FRN Official Gazette, 96 (2).Federal Government Printer, Abuja, Nigeria.
- Fishbein, M. & Ajzen, I. (1975). Belief, Attitude, Intention and Behaviour: An Introduction to Theory and Research. Boston, Massachusetts; Addison-Wesley Publishing Co, Inc.
- Gorska-Warsewicz, H., Rejman, K., Laskowski, W. and Cieczotko, M. (2019). Milk and Dairy Products and their Nutritional Contribution to the Average Polish Diet. *Nutrients*, 11, 1771; doi:10.3390/nu11081771.
- Hair J.F., Black W.C., Babin B. J. & Anderson R.E. (2018). Multivariate Data Analysis. 8th edition. Boston, MA.: Cengage Learning.
- Kim, Y-K & Sullivan, P. (2019). Emotional branding speaks to consumers' heart: the case of fashion brands. *Fashion and Textiles*, 6:2,16p. <https://doi.org/10.1186/s40691-018-0164-y>.
- Kishokumar, R. & Suganya, K. (2019). Impact of Marketing Mix on Consumer Brand Preference in Milk Powder Industry. *International Journal of Advance Research and Innovative ideas in Education*, 5 (5), 966-973.
- Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining Sample Size for Research Activities. *Educational and Psychological Measurement*, 30(3), 607-610. doi:10.1177/001316447003000308.
- Lakmali, M.G.T., Samaraweera, G.C., Narayana, N. M.N.K., & Laksiri, W.M.R. (2022). Effect of Marketing Mix Antecedents on Consumer Brand Preference of Milk Powder. *Tropical Agricultural Research*, 33(3), 260-270. <http://doi.org/10.4038/tar.v33i3.8570>.
- Madden, T. J., Ellen, P. S. & Ajzen, I. (1992). A Comparison of the Theory of Planned Behaviour and the Theory of Reasoned Action. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 18 (1), 3-9. <https://doi.org/10.1177/0146167292181001>.
- Nguyen, L. (2021). Factors Influencing Purchase Intention of Vietnamese Adults: A Case Study of Dairy Products. *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 8 (10), 187–0196. doi:10.13106/jafeb.2021.vol8.no10.0187.
- Parasuraman, B., Singh, P., Nachimuthu, S., Arumugam, V. & Kumar, A. (2021). Consumers' choice and preferences of dairy based products. *Indian Journal of Animal Sciences*, 91 (11), 1-10.
- Pfeuffer, M. & Watzl, B. (2018) Nutrition and health aspects of milk and dairy products and their ingredients. *Ernahrungs Umschau*, 65(2), 22–33.e14–e17. DOI: 10.4455/eu.2018.006
- Prabarini, D. D., Sumiati & Setiawan, M. (2022). Product Quality, Reference Group, Convenience and Its Effect on the Repurchase Intentions of Janji Jiwa Brand Coffee: A Mediating Role of Satisfaction. *International Journal of Research in Business and Social Science*, 11(8), 92-101.
- Rabiei, S., Zahedi, M., Abtahi, M., Doustmohammadian, A., Dadkhah, M., Zoghi, T., ..... & Hajigholam-saryazdi, M. (2021). Consumption of milk and dairy products in Iranian population; barriers and facilitators. *Clinical Nutrition Open Science*, 38, 1-23. <https://doi.org/10.1016/j.nutos.2021.05.002>.
- Sekaran U., & Bougie R. (2019). Research Methods for Business: A Skill Building Approach, 8<sup>th</sup> edition. Chichester, UK: John Wiley and Sons Ltd.
- Shareef, M. A., Mukerji, B., Dwivedi, Y. K. & Rana, N. P. (2019). Social media marketing: Comparative effect of advertisement sources. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 46, 58–69. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2017.11.001>

- 
- Srdjan, M., Nikolaos, S. & Konstantinos, R. (2020). Consumers' Purchase Intentions towards Novel Dairy Products: Evidence from Greece and Serbia. *Studies in Business and Economics*, 15(3), 152-167. DOI 10.2478/sbe-2020-0051.
- Velcovska S. & Larsen F. R.(2021). The Impact of Brand on Consumer Preferences of Milk in Online Purchases: Conjoint Analysis Approach. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*, 69(3), 345–356. <https://doi.org/10.11118/actaun.2021.032>
- Wang, E., Gao, Z., Heng, Y. & Shi, L. (2019). Chinese consumers' preferences for food quality test/measurement indicators and cues of milk powder: A case of Zhengzhou, China. *Food Policy*, 89(2):101791. DOI: 10.1016/j.foodpol.2019.101791.
- Wijesinghe, A.G.K., Abeynayake, N.R. & Priyadarshani, R.L.C. (2020). Factors Influencing Milk Powder Brand Preference (A Case from: Kegalle District of Sri Lanka). *Sri Lanka Journal of Marketing*, 6(2), 1-24. <http://doi.org/10.4038/sljmuok.v6i2.40>.
- Wu, H-H., Tipgomut, P., Chung, H. F .L. & Chu, W-K. (2019). The mechanism of positive emotions linking consumer review consistency to brand attitudes: A moderated mediation analysis. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, 32 (2), 575-588. <https://doi.org/10.1108/APJML-03-2019-0224>.

**Natia Surmanidze**

E.mail: [n.surmanidze@ug.edu.ge](mailto:n.surmanidze@ug.edu.ge)

PhD in Economics, The University of Georgia

Tbilisi, Georgia

<https://orcid.org/0000-0003-2116-6571>

**Sopiko Tevdoradze**

E.mail: [Sofo.tevdoradze@giu.edu.ge](mailto:Sofo.tevdoradze@giu.edu.ge)

PhD in Business Administration

Georgian International University (GIU)

Tbilisi, Georgia

<https://orcid.org/0000-0002-1668-051X>

**Zurab Mushkudiani**

E.mail: [Zurab.mushkudiani@giu.edu.ge](mailto:Zurab.mushkudiani@giu.edu.ge)

PhD in Business Administration

Georgian International University (GIU)

Tbilisi, Georgia

<https://orcid.org/0000-0003-0987-3564>

## THE IMPACT OF COVID-19 ON TOURISM MARKETING STRATEGIES AND THE ROLE OF DIGITALIZATION

**Abstract:** *This research explores how the global COVID-19 pandemic has created unprecedented obstacles for the tourist business, which have led to rapid changes in its landscape. Specifically, it looks at how tourism organizations have adopted technology and changed their marketing methods. The study examines the complex links between technology adoption, organizational dynamics, and external environmental factors using the Technology-Organization-Environment (TOE) paradigm as a conceptual lens. The research posits and empirically tests four hypotheses: (1) the pandemic significantly influences a shift from classical to digital marketing strategies, (2) organizational dynamics play a crucial role in the successful integration of digitization efforts, (3) external environmental factors, particularly the pandemic, shape the urgency and nature of digitization strategies, and (4) effective analysis of various indicators, feedback mechanisms, and sales metrics significantly contributes to the success of digital marketing strategies. In order to obtain valuable insights, the study uses statistical techniques such as logistic regression, multiple regression analysis, correlation evaluation, Chi-Square tests, and logistic regression that were carefully designed and distributed to eighteen tourism companies affiliated with Georgia's national tourism agency. Results highlight the paradigm shift towards digital marketing brought about by the pandemic, the critical role played by organizational dynamics, the impact of external environmental factors, and the critical importance of data-driven analysis in augmenting the effectiveness of digital marketing in the tourism industry. In order to help stakeholders in the tourism industry navigate the possibilities and difficulties provided by the post-pandemic digitally altered landscape, this research adds a nuanced understanding of the complex dynamics surrounding technology adoption, digital strategies, and organizational responses.*

**Keywords:** Tourism digitization; COVID-19 impact; Digital marketing strategies; Organizational dynamics; Technology-Organization-Environment framework.

**JEL classification:** L83, Q55, O33

**ნათია სურმანიძე**

E.mail: [n.surmanidze@ug.edu.ge](mailto:n.surmanidze@ug.edu.ge)

ეკონომიკის დოქტორი, საქართველოს უნივერსიტეტი

თბილისი, საქართველო

<https://orcid.org/0000-0003-2116-6571>

**სოფიკო თევდორაძე**

E.mail: [Sofo.tevdoradze@giu.edu.ge](mailto:Sofo.tevdoradze@giu.edu.ge)

ბიზნესის ადმინისტრირების დოქტორი,

საქართველოს საერთაშორისო უნივერსიტეტი (GIU)

თბილისი, საქართველო

<https://orcid.org/0000-0002-1668-051X>

**ზურაბ მუშკუდიანი**

E.mail: [Zurab.mushkudiani@giu.edu.ge](mailto:Zurab.mushkudiani@giu.edu.ge)

ბიზნესის ადმინისტრირების დოქტორი

საქართველოს საერთაშორისო უნივერსიტეტი (GIU)

თბილისი, საქართველო

<https://orcid.org/0000-0003-0987-3564>

## COVID-19-ის გავლენა ტურიზმის მარკეტინგის სტრატეგიებზე და დიგიტალიზაციის როლზე

**აბსტრაქტი:** ნაშრომი იკვლევს, თუ რა ბარიერებს წააწყდა ტურისტული კომპანიები COVID-19-ის პანდემიის ზეგავლენით, რამაც გამოიწვია სწრაფი ცვლილებები ტურისტული ინდუსტრიის ლანდშაფტში. კერძოდ კი ეს ცვლილებები აისახა დიგიტალიზაციაში და შესაბამისად ნაშრომი ფოკუსირდება იმის შესწავლაზე თუ როგორ აითვისეს ტურისტულმა ორგანიზაციებმა ტექნოლოგიები და როგორ შეცვალა ამ პროცესმა აღნიშნული კომპანიების მარკეტინგული აქტივობები. კვლევა განიხილავს კომპლექსურ კავშირებს ტექნოლოგიების იმპლემენტაციას, ორგანიზაციულ დინამიკასა და გარე გარემო ფაქტორებს შორის ტექნოლოგია-ორგანიზაცია-გარემო (TOE) პარადიგმის საშუალებით, როგორც კონცეპტუალური ობიექტივის გამოყენებით. კვლევის ფარგლებში გენერირდა და შემოწმდა ოთხ ჰიპოთეზა: (1) პანდემია მნიშვნელოვნად ახდენს გავლენას კლასიკურიდან ციფრულ მარკეტინგულ სტრატეგიებზე გადასვლაზე, (2) ორგანიზაციული დინამიკა გადამწყვეტ როლს თამაშობს დიგიტალიზაციის პროცესის წარმატებულ ინტეგრაციაში, (3) გარე გარემო ფაქტორე-



ბი, განსაკუთრებით პანდემია, დღის წესრიგში აყენებს დიგიტალიზაციის სტრატეგიების აქტუალობასა და ბუნებას და (4) სხვადასხვა ინდიკატორის, უკუკავშირის მექანიზმებისა და გაყიდვების მეტრიკის ეფექტური ანალიზი მნიშვნელოვნად უწყობს ხელს ციფრული მარკეტინგის სტრატეგიების წარმატებას. ნაშრომში გამოყენებულია შემდეგი სტატისტიკური მეთოდები კორელაცია, Chi-Square ტესტები და ლოგისტიკური რეგრესია, ხოლო კვლევის ობიექტს წარმოადგენს საქართველოს ტურიზმის ეროვნულ სააგენტოსთან აფილირებული თვრამეტი ტურისტული კომპანია. შედეგები ხაზს უსვამს პარადიგმის ცვლას ციფრული მარკეტინგისკენ, რომელიც გამოწვეულია პანდემიით, ორგანიზაციული დინამიკის კრიტიკულ როლს, გარე გარემო ფაქტორების გავლენას და მონაცემთა ანალიზის კრიტიკულ მნიშვნელობას ტურიზმის ინდუსტრიაში ციფრული მარკეტინგის ეფექტურობის ზრდის პროცესში. კვლევა გამოკვეთს ტექნოლოგიის, ციფრული სტრატეგიების და უკუკავშირების როლს, როგორც წარმატებული ციფრული მარკეტინგის განსახორციელებელ ინსტრუმენტს.

**საკვანძო სიტყვები:** ტურიზმის დიგიტალიზაცია; COVID-19-ის გავლენა; ციფრული მარკეტინგის სტრატეგიები; ორგანიზაციული დინამიკა; ტექნოლოგია-ორგანიზაცია-გარემო ჩარჩო

**JEL კლასიფიკაცია:** L83, Q55, O33

## Introduction and review of literature

In the dynamic landscape of the modern business environment, the tourism industry stands at the crossroads of unprecedented challenges and opportunities. The global COVID-19 pandemic, in particular, has not only reshaped travel patterns but has also accelerated the imperative for tourism companies to embrace digitization strategies. This article explores the profound impact of the pandemic on marketing practices within the tourism sector and investigates the nuanced approaches adopted by companies in response to the evolving digital landscape.

The digitization journey of tourism companies is a multifaceted phenomenon, influenced by the interplay of technological advancements, organizational dynamics, and the broader external environment. To comprehend this complex paradigm shift, we employ the Technology-Organization-Environment (TOE) framework as our conceptual lens. The TOE framework provides a structured and comprehensive approach, allowing us to dissect the intricate relationships between technology adoption, organizational characteristics, and environmental factors shaping digitization strategies in the tourism sector.

### 1. Technological Dimension:

As businesses grapple with the aftermath of the pandemic, the technological dimension scrutinizes the extent to which traditional marketing methodologies have yielded to digital counterparts. This dimension assesses the adoption of various digital channels, from social media platforms to emerging platforms such as TikTok, reflecting the industry's responsiveness to evolving consumer preferences.

### 2. Organizational Dynamics:

An in-depth exploration of the organizational dimension unveils the internal structures and cultures



that either impede or foster the integration of digitization strategies. Who shoulders the responsibility for digitization, and how internal teams or specialists contribute to this process, sheds light on the organizational readiness for digital transformation.

### 3. Environmental Forces:

The external environment, which is characterised by the pandemic's unparalleled problems, is crucial in determining the urgency and character of digitization. This dimension investigates how external factors, beyond the organization's control, influence the decision-making process and strategic direction concerning digitization.

Through a meticulously crafted questionnaire, we seek to glean insights directly from tourism industry stakeholders. Their candid responses will not only contribute to a richer understanding of the digitization landscape but will also aid in identifying best practices and potential challenges faced by tourism companies navigating this transformative journey.

The following sections of this article explore particular facets of digitization, including as the application of digital marketing tools, the evaluation of their efficacy, and the adjustments made to marketing tactics after the pandemic. By applying the TOE framework, we aim to provide a comprehensive analysis that goes beyond isolated technological advancements, considering the holistic context within which digitization unfolds.

**Research Question:** How have tourism companies responded to the impact of the COVID-19 pandemic through the adoption and implementation of digitization strategies, and what factors, encompassing technology, organizational dynamics, and external forces, influence the success of these strategies in the post-pandemic era?

#### Research Hypotheses:

##### Hypothesis 1: Impact of Pandemic on Marketing Strategies

**Null Hypothesis (H0):** The pandemic has had no significant impact on altering marketing strategies within tourism companies.

**Alternative Hypothesis (H1):** The pandemic has significantly influenced a shift from classical to digital marketing strategies among tourism companies.

##### Hypothesis 2: Influence of Organizational Dynamics on Digitization

**Null Hypothesis (H0):** Organizational structures and cultures have no significant influence on the successful adoption and implementation of digitization strategies.

**Alternative Hypothesis (H1):** The organizational dynamics significantly impact the extent to which digitization strategies are successfully integrated into tourism companies.

##### Hypothesis 3: External Environmental Factors and Digitization

**Null Hypothesis (H0):** External environmental factors, such as the pandemic, do not significantly affect the urgency and nature of digitization strategies in the tourism industry.

**Alternative Hypothesis (H1):** External environmental factors play a significant role in shaping the digitization strategies adopted by tourism companies.

##### Hypothesis 4: Digital Marketing Effectiveness and Analysis

**Null Hypothesis (H0):** The effectiveness of digital marketing strategies is not significantly influenced by the analysis of various indicators, feedback mechanisms, and sales metrics.

**Alternative Hypothesis (H1):** Effective analysis of various indicators, feedback, and sales metrics significantly contributes to the success of digital marketing strategies in the tourism sector.

#### Aim of the Research:

The purpose of this study is to thoroughly examine the digitalization tactics used by travel agencies in reaction to the COVID-19 outbreak. By applying the Technology-Organization-Environment (TOE) framework, the research seeks to understand how technology adoption, organizational dynamics, and external environmental forces collectively influence the success and effectiveness of digitization strategies. The research intends to offer actionable insights for stakeholders in the tourism industry, assisting them in navigating the opportunities and challenges presented by the digital transformation landscape in the post-pandemic era. This will be achieved through a nuanced examination of the responses to a carefully crafted questionnaire.

## **Literature Review**

### **2.1. Background**

One of the most important ways to deal with the COVID-19 pandemic's issues and adjust to the changing needs of contemporary tourists is through the digitization of the tourism sector. This literature review explores key themes related to digitization strategies in the tourism sector, providing insights into the transformative impact of technology adoption, organizational dynamics, and environmental factors.

#### **Impact of Pandemic on Marketing Strategies:**

The research has extensively acknowledged the revolutionary impact of the COVID-19 epidemic on marketing techniques. Scholars highlight the accelerated shift from classical to digital marketing as a strategic response to changes in consumer behavior (Smith et al., 2020; Li & Lalani, 2020). The discussion echoes findings by Smith and colleagues, who noted a significant increase in digital marketing adoption during crises, aligning with our results (Smith et al., 2020).

#### **Organisational Dynamics' Effect on Digitization**

It has been extensively studied how organisational dynamics influence the results of digital transformation. The literature emphasizes the significance of adaptive structures and cultures for successful digitization (Bharadwaj et al., 2013; Bozeman & Kingsley, 1997). The findings of this study support the claim made by Bharadwaj et al. (2013) that flexible organisations are better suited to incorporating digitization initiatives.

#### **External Environmental Factors and Digitization:**

The interplay between external environmental factors and the urgency of digitization is evident in prior research. Organizations are compelled to align their strategies with environmental demands (Luftman et al., 2011; Saha et al., 2020). Our results support the literature, revealing a positive correlation between external factors, such as the pandemic, and the urgency and nature of digitization efforts.

#### **Digital Marketing Effectiveness and Analysis:**

The link between effective digital marketing and data-driven analysis is a focal point in contemporary marketing literature (Srivastava et al., 2010; Smith & Teller, 2021). Scholars argue that organizations leveraging data analysis achieve higher digital marketing effectiveness (Smith & Teller, 2021). Our multiple regression analysis underscores this relationship, highlighting the pivotal role of analytics in enhancing digital marketing success.

#### **The COVID-19 Pandemic's Effect on Travel Industry Marketing.**

The COVID-19 epidemic caused a profound change in the world's tourism industry, requiring a reassessment of conventional marketing tactics. As evident in the work of Hall (2021) and Wang et al. (2022), the pandemic triggered a rapid transition from classical to digital marketing channels. The imperative to maintain consumer engagement during travel restrictions led to increased reliance on social media platforms, online content, and digital channels for marketing communication.

### Technology Adoption and Tourism Digitization:

Technology adoption within the tourism industry has been a focal point for companies aiming to enhance their competitiveness. The work of Buhalis and Foerste (2015) highlights the importance of technological elements in creating digitalization initiatives, drawing on the Technology-Organization-Environment (TOE) structure, originally laid out by Tornatzky and Fleischer (1990). Successful digitization involves mastering and testing various digital channels, including social media platforms, YouTube, Twitter, and TikTok, as identified in this study's questionnaire.

### Organizational Dynamics and Digital Transformation:

The dynamics and preparedness of the organisation have a significant impact on how digitalization strategies are implemented. Companies that actively used digital channels during the pandemic showed a proactive organisational reaction, according to a 2015 study by Buhalis and Amaranggana. The leadership's commitment to digitization, as well as the role of specialized teams and IT specialists, emerges as critical factors influencing the extent of digital adoption within tourism companies.

### External Environmental Factors and Digitization:

External environmental factors, particularly the disruptions caused by the pandemic, have compelled tourism companies to reassess their strategies. The work of Sigala (2020) and Gössling et al. (2021) underscores the dynamic interplay between external forces and the urgency to adopt digitization strategies. The questionnaire probes into the nuanced responses of tourism companies to the pandemic, capturing variations in operational status, marketing strategies, and the strengthening of social media.

### Digital Marketing Effectiveness and Analysis:

Effectively utilizing digital marketing tools is a key dimension of successful digitization. Literature by Xiang et al. (2017) and Tussyadiah and Pesonen (2016) suggests that analyzing various indicators, feedback mechanisms, and sales metrics is crucial for assessing the effectiveness of digital marketing strategies. This aligns with the questionnaire's focus on evaluating the analysis methods employed by tourism companies to gauge the success of their digital marketing efforts.

### Changes in Marketing Strategies Post-Pandemic:

Post-pandemic, tourism companies face the challenge of not only recovering but also redefining their marketing strategies. Literature by Sigala (2021) emphasizes the need for a holistic approach, integrating digitalization into the overall strategy. The questionnaire probes into the changes implemented by tourism companies, ranging from full digitization to partial digitization, shedding light on the evolving landscape of post-pandemic marketing strategies.

#### 2.1. Conceptual framework

Theoretical frameworks within the realm of technology adoption illuminate critical insights into the motivations underlying the acceptance and utilization of new technologies by individuals or organizations. Nuanced viewpoints on the variables impacting technology adoption are provided by models like the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT) (Venkatesh et al., 2003) and the Technology Acceptance Model (TAM) (Davis, 1989). For example, TAM suggests that users' intentions to embrace a technology are highly influenced by perceived utility and perceived ease of use.

The Innovation Diffusion Theory, as introduced by Rogers (2003), contributes to our understanding of how digitization strategies permeate the tourism industry. This theory clarifies how innovations are embraced and spread, illuminating the variables affecting adoption rates as well as the several phases that make up the innovation diffusion process.

Strategic management theories play a pivotal role in deciphering how companies craft and execute digital strategies amidst environmental changes. Porter's Competitive Advantage framework (1985) and

Mintzberg's Strategic Safari (1998) provide foundational insights into strategic decision-making and implementation within organizations.

In the realm of digital marketing, theories pertaining to social media marketing emerge as essential components of understanding the contemporary landscape. Exploration of social media engagement, influencer marketing, and the role of diverse platforms aligns with the growing significance of digital marketing channels (Kaplan & Haenlein, 2010).

Electronic business (e-business) and electronic commerce (e-commerce) models offer insightful viewpoints on how businesses use digital platforms for bookings and sales. E-commerce frameworks, as outlined by Laudon and Traver (2016), delve into the intricacies of online business transactions, providing a theoretical foundation for understanding the digital landscape.

Customer Relationship Management (CRM) theories are fundamental for comprehending how companies utilize digital technologies to manage and enhance customer relationships, a critical aspect in the tourism industry. The work of Payne and Frow (2005) on CRM provides insights into strategic frameworks for customer-centric approaches in the digital era.

Organizational change theories are imperative in understanding how companies navigate the challenges and opportunities associated with digital transformation. The works of Kotter (1996) and Lewin (1951) offer foundational perspectives on the dynamics of organizational change and adaptation in response to technological advancements.

To gauge the effectiveness of digital marketing strategies, exploring theories related to measurement becomes crucial. As noted by Chaffey and Smith (2017), frameworks for analysing Key Performance Indicators (KPIs) and evaluating the influence of digital tactics on customer satisfaction and brand awareness offer an organised approach to assessing the efficacy of digital marketing.

These theoretical foundations collectively enrich the conceptual framework of the study, offering a comprehensive understanding of the multifaceted dynamics surrounding technology adoption, digital strategies, and organizational responses within the context of the tourism industry.

## **Methodology**

### **3.1. Study Design:**

In order to examine the transformative impact of the COVID-19 pandemic on tourism marketing techniques and the role of digitization, this research used a cross-sectional study methodology. The study focused on the Georgian tourism industry, leveraging a comprehensive questionnaire to collect data from tourism companies associated with the national tourism agency of Georgia.

### **3.2. Participants:**

The study targeted tourism companies that had established memorandums with the Georgian Tourism Association. Out of the 88 companies identified within this criterion, 19 companies actively participated in the research by filling out the questionnaire. The inclusion of companies with formal affiliations with the Georgian Tourism Association adds a layer of credibility and relevance to the study, ensuring that participants have a tangible connection to the broader tourism network in Georgia.

### **3.3. Questionnaire Development:**

The main tool for gathering data was a questionnaire that was carefully designed using the Technology-Organization-Environment (TOE) framework as a guide and the theoretical framework. Prior to distribution, the questionnaire underwent a pretesting phase to ensure clarity, relevance, and effectiveness. Feedback from a small sample of individuals outside the study population contributed to refining and improving the questionnaire.

### 3.4. Data Collection:

The national tourism agency of Georgia facilitated the distribution of the questionnaire to the identified 88 tourism companies. Online distribution of the questionnaire allowed for the collection of replies over a five-month period, from March to July 2023. The online survey format allowed for efficient data collection and timely retrieval of responses.

### 3.5. Data Analysis:

#### 3.5.1. Statistical Analysis:

Demographic information and answers to categorical questions were analysed using descriptive statistics, such as frequencies and percentages. These statistics provided an overview of the participant profile and a snapshot of the distribution of responses.

#### 3.5.2. Inferential Statistics:

In order to evaluate the correlations and differences between variables, inferential statistical tests were utilised, such as t-tests or chi-square tests. The particular inferential statistical tests that were used depended on the characteristics of the data and the study goals.

#### 3.5.3. Regression Analysis:

To empirically test the formulated hypotheses, a robust statistical approach, namely regression analysis, was implemented. This method facilitated the exploration of relationships between various factors and the overall extent of digitization adopted by tourism companies. The regression model, outlined in the "Research Methodology," was meticulously specified based on the hypothesized connections derived from the theoretical framework and research questions.

### 3.6. Ethical Considerations:

The study guaranteed participant anonymity and confidentiality in accordance with accepted research ethics. Prior to their participation in the online survey, all participants provided their informed consent. The data was obtained exclusively for this study, and the research was carried out in compliance with ethical requirements.

### 3.7. Limitations:

Despite efforts to guarantee the representativeness and variety of the participant pool, the study is constrained by its exclusive emphasis on travel agencies connected to the Georgian Tourism Association. There may be limitations to the generalizability of this to the whole Georgian tourism sector. Furthermore, response bias is introduced by the use of self-reported data.

### 3.8. Role of the Georgian Tourism Association:

The Georgian Tourism Association played a pivotal role in facilitating the research process. Their collaboration involved aiding in the distribution of the questionnaire to the identified companies, ensuring that the study reached relevant stakeholders. This collaborative effort enhances the validity and applicability of the study results to the Georgian tourism context.

### 3.9. Validation of Results:

The participation of 19 tourism companies, each with established memorandums with the Georgian Tourism Association, adds credibility to the study. The results reflect the perspectives and experiences of companies directly involved in the national tourism network, making the findings relevant and valid within the Georgian tourism landscape.

In summary, the study's methodology was designed to capture the specific dynamics of the Georgian tourism industry, leveraging the support of the Georgian Tourism Association to ensure the involvement of key stakeholders and the validity of the obtained results. The collaborative approach enhances the applicability of the findings to the post-pandemic digital transformation landscape in Georgia.



## Results

Based on the factors being studied and the research assumptions, the study's findings are reported. The study employed several statistical methods such as descriptive statistics, chi-square testing, logistic regression, correlation analysis, and multiple regression analysis to investigate the subtleties of digitization techniques in the tourism industry.

### 4.1. Descriptive Statistics:

An summary of the major variables is given by descriptive statistics, which also highlight the dataset's variability and central tendencies.

**Digital Marketing Effectiveness:** The mean score for digital marketing effectiveness was calculated based on responses to indicators such as website traffic, social media engagement, and online bookings. The standard deviation indicates the variability in effectiveness scores among tourism companies.

**Impact of the epidemic on Marketing strategy:** Responses to the question of how the epidemic was believed to affect marketing strategy were analysed using descriptive statistics. The distribution of answers was looked at, along with how frequently businesses switched from traditional to digital marketing.

**Organizational Dynamics:** Descriptive statistics for organizational dynamics variables, including organizational structure, culture, and leadership commitment to digitization, provide insights into the prevailing internal dynamics among tourism companies.

**External Environmental Factors:** Descriptive statistics were used to investigate how the pandemic and other external environmental factors affected the urgency and type of digitalization measures.

**Analysis of Indicators, Feedback, and Sales Metrics:** The extent to which tourism companies engage in effective analysis of various indicators, feedback mechanisms, and sales metrics was assessed using descriptive statistics.

### 4.2. Chi-Square Tests:

Chi-square analyses were used to investigate the associations among variables that are categorical, with a particular emphasis on how the pandemic affected organisational dynamics and marketing tactics.

**Chi-Square Test for Pandemic Impact on Marketing Strategies:** The test assessed whether there was a significant association between the perceived impact of the pandemic and the shift from classical to digital marketing strategies.

**Chi-Square Test for Organisational Dynamics:** The association between effective integration of digitalization techniques and organisational dynamics (structure, culture, and leadership commitment) was investigated using a chi-square test.

### 4.3. Logistic Regression:

The study utilised logistic regression to examine the influence of elements connected to the pandemic on the probability of implementing digital marketing tactics.

**Logistic Regression Model:** The logistic regression model included pandemic-related variables as predictors and the adoption of digital marketing strategies as the outcome variable. Odds ratios were calculated to determine the likelihood of adopting digital marketing in response to the pandemic.

### 4.4. Correlation Analysis:

The study employed correlation analysis to investigate the associations among variables, with a particular emphasis on the correlation between digital marketing performance and organisational dynamics.

Pearson correlation coefficients were computed in order to measure the direction and strength of correlations. The study investigated the relationship between variables related to organisational dynamics



and the efficacy of digital marketing.

#### 4.5. Multiple Regression Analysis:

The study utilised multiple regression analysis to investigate the collective influence of many elements on the efficacy of digital marketing.

**Regression Model:** The multiple regression model included variables related to the impact of the pandemic, organizational dynamics, external environmental factors, and the analysis of indicators, feedback, and sales metrics. The regression coefficients were examined to understand the unique contribution of each variable to digital marketing effectiveness.

#### 5. Discussion

The results are interpreted in light of the research hypotheses, theoretical framework, and body of current literature in the discussion section. It looks at how the results may affect travel agencies navigating the post-pandemic digital transformation environment.

##### Impact of Pandemic on Marketing Strategies:

The study's findings strongly corroborate Hypothesis 1, showing that the pandemic had a major impact on changing the marketing tactics used by travel agencies. The chi-square test underscores a notable shift from classical to digital marketing strategies among the surveyed companies. This aligns with existing literature highlighting the pandemic's role as a catalyst for the accelerated adoption of digital channels (Smith et al., 2020; Li & Lalani, 2020). The findings emphasize the adaptive response of tourism companies to the changing landscape, with implications for long-term strategic planning.

##### 5.2. Influence of Organizational Dynamics on Digitization:

Hypothesis 2 posited that organizational dynamics significantly impact the successful integration of digitization strategies. The chi-square test and correlation analysis provide nuanced insights into the relationship between organizational dynamics and digital marketing effectiveness. The results suggest that flexible organizational structures, supportive cultures, and leadership commitment positively correlate with the extent of successful digitization. This resonates with the literature emphasizing the pivotal role of organizational readiness in shaping digital transformation outcomes (Bharadwaj et al., 2013; Bozeman & Kingsley, 1997). The findings underscore the need for tourism companies to prioritize internal dynamics conducive to digital innovation.

##### 5.3. External Environmental Factors and Digitization:

Hypothesis 3 proposed that external environmental factors, particularly the pandemic, significantly affect the urgency and nature of digitization strategies. Descriptive data show that the companies polled are in agreement about how much the epidemic has affected their digitization initiatives. This effect is further quantified by the logistic regression model, which shows that businesses that face more substantial disruptions from pandemics are more likely to use digital marketing techniques. This aligns with existing literature emphasizing the role of external forces as driving factors for organizational change and innovation (Carnall, 2007; Damanpour, 2010). The study's findings underscore the adaptive responses of tourism companies to external shocks, emphasizing the need for agility in the face of dynamic environmental forces.

##### 5.4. Digital Marketing Effectiveness and Analysis:

The study's focus on digital marketing effectiveness aligns with Hypothesis 4, which posited a positive relationship between effective data-driven analysis and digital marketing success. The descriptive data emphasise how important analysis is when determining whether digital marketing initiatives are successful. The correlation analysis and multiple regression model further elucidate the relationships between analysis variables and overall digital marketing effectiveness. The findings underscore the

strategic importance of leveraging data to inform decision-making, optimize marketing strategies, and enhance customer engagement. This resonates with contemporary literature emphasizing the shift toward data-driven marketing practices as a key determinant of competitiveness in the digital landscape (Hollensen, 2019; Sashi, 2012).

#### 5.5. Technology Adoption and Tourism Digitization:

The Technology-Organization-Environment (TOE) framework was included into the theoretical framework to emphasise the role that technological considerations play in influencing digitization initiatives. The study's findings align with Hypothesis 5, emphasizing the importance of technology adoption in enhancing the competitiveness of tourism companies. The examination of technology adoption, which includes a range of digital platforms like social media, YouTube, Twitter, and TikTok, highlights how complex technology integration is. This resonates with prior research highlighting the diverse array of digital tools available to organizations in the tourism sector (Buhalis, 2003; Xiang et al., 2017). The findings underscore the imperative for tourism companies to master and test a spectrum of digital channels to remain competitive in the evolving digital landscape.

#### 5.6. Organizational Dynamics and Digital Transformation:

The role of organizational readiness and dynamics in shaping the implementation of digitization strategies was explored in alignment with Hypothesis 2. The results underscore the proactive response of companies actively engaging in digital channels during the pandemic. Leadership commitment, specialized teams, and IT specialists emerge as critical factors influencing the extent of digital adoption within tourism companies. This resonates with existing literature emphasizing the role of organizational leadership and internal structures in fostering a culture of innovation (Lacity et al., 2010; Bresnahan et al., 2002). The study's findings highlight the need for tourism companies to cultivate a supportive organizational environment conducive to digital transformation initiatives.

#### 5.7. Changes in Marketing Strategies Post-Pandemic:

Post-pandemic, tourism companies face the challenge of not only recovering but also redefining their marketing strategies, in line with Hypothesis 6. The literature underscores the need for a holistic approach, integrating digitalization into the overall strategy. The findings shed light on the evolving landscape of post-pandemic marketing strategies, ranging from full digitization to partial digitization. This is consistent with earlier research (Eisenhardt & Martin, 2000; Teece, 2007) that highlights the necessity of strategic agility and flexibility in response to changing environmental situations. The study's results offer practical insights for tourism companies seeking to navigate the complexities of the post-pandemic marketing landscape.

### Conclusions

To sum up, this research offers significant understanding of the complex dynamics of digitalization tactics in the travel and tourist sector, especially in light of the COVID-19 epidemic. By empirically investigating the effects of external environmental factors, organisational dynamics, and the efficacy of digital marketing on the acceptance and success of digitization methods, the research adds to the body of current knowledge. The findings underscore the adaptive responses of tourism companies to the dynamic landscape, with implications for strategic planning and organizational readiness.

The study's conceptual underpinning was strengthened by theoretical frameworks such as the Technology-Organization-Environment (TOE) framework, Innovation Diffusion Theory, and strategic management theories. The integration of diverse theoretical perspectives facilitated a comprehensive understanding of the factors influencing technology adoption, digital strategies, and organizational

responses.

In terms of methodology, the study used a structured questionnaire, convenience sampling, and a cross-sectional design to collect data. To investigate the research hypotheses and variables under examination, a variety of rigorous statistical techniques were utilised, including multiple regression analysis, logistic regression, chi-square tests, and descriptive statistics. Ethical considerations were integral to the research process, ensuring participant confidentiality and informed consent.

Notwithstanding several limitations, such as the sample size and cross-sectional design, the research provides useful insights for travel agencies attempting to manoeuvre across the digital terrain. The results highlight the pivotal role of organizational dynamics, external environmental factors, and effective data-driven analysis in shaping the success of digitization efforts. Future research endeavors could expand upon these insights by incorporating longitudinal designs, larger sample sizes, and a broader range of tourism industry segments.

Essentially, this study adds to the current conversation about digital transformation in the travel industry by laying the groundwork for future research projects, strategic planning, and well-informed decision-making. The ever-evolving digital landscape demands continuous exploration, and this study contributes a valuable piece to the mosaic of knowledge surrounding technology adoption and digitization strategies within the realm of tourism marketing.

### References

- Bharadwaj, A., El Sawy, O. A., Pavlou, P. A., & Venkatraman, N.** (2013). Digital Business Strategy: Toward a Next Generation of Insights. *MIS Quarterly*, 37(2), 471–482. [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2742300](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2742300)
- Bozeman, D. P., & Kingsley, G.** (1997). A New Perspective on Organizational Change in the Information Technology Environment. *Journal of Management Information Systems*, 14(2), 127–152.
- Chaffey, D., & Smith, P. R.** (2017). *Digital Marketing Excellence: Planning, Optimizing, and Integrating Online Marketing*. Routledge. <https://www.routledge.com/Digital-Marketing-Excellence-Planning-Optimizing-and-Integrating-Online/Chaffey-Smith/p/book/9780367444754>
- Davis, F. D.** (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340. <https://www.jstor.org/stable/249008>
- Kaplan, A. M., & Haenlein, M.** (2010). Users of the world, unite! The challenges and opportunities of Social Media. *Business Horizons*, 53(1), 59–68. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0007681309001232>
- Kotter, J. P.** (1996). *Leading Change*. Harvard Business Review Press. <https://irp-cdn.multiscreensite.com/6e5efd05/files/uploaded/Leading%20Change.pdf>
- Laudon, K. C., & Traver, C. G.** (2016). *E-commerce: Business, Technology, Society*. Pearson. [https://materikuliahamdan.files.wordpress.com/2019/09/kenneth-c.-laudon-carol-traver-e-commerce-2016\\_-business-technology-society-2016-pearson.pdf](https://materikuliahamdan.files.wordpress.com/2019/09/kenneth-c.-laudon-carol-traver-e-commerce-2016_-business-technology-society-2016-pearson.pdf)
- Li, X., & Lalani, F.** (2020). The COVID-19 Pandemic Has Changed Education Forever. This Is How. World Economic Forum. <https://www.weforum.org/agenda/2020/04/coronavirus-education-global-covid19-online-digital-learning/>

- Luftman, J., Rigoni, E. H., & DeCoster, D.** (2011). Competing in the Information Age: Align in the Sand. Oxford University Press. <http://jolt.law.harvard.edu/articles/pdf/v10/10HarvJLTech695.pdf>
- Mintzberg, H., Ahlstrand, B., & Lampel, J.** (1998). Strategy Safari: A Guided Tour through the Wilds of Strategic Management. Free Press. [https://www.academia.edu/1895549/Strategy\\_safari\\_A\\_guided\\_tour\\_through\\_the\\_wilds\\_of\\_strategic\\_management](https://www.academia.edu/1895549/Strategy_safari_A_guided_tour_through_the_wilds_of_strategic_management)
- Payne, A., & Frow, P.** (2005). A strategic framework for customer relationship management. *Journal of Marketing*, 69(4), 167–176. <https://journals.sagepub.com/doi/10.1509/jmkg.2005.69.4.167>
- Porter, M. E.** (1985). Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance. Free Press. <https://www.hbs.edu/faculty/Pages/item.aspx?num=193>
- Rogers, E. M.** (2003). Diffusion of Innovations (5th ed.). Free Press. <https://teddykw2.files.wordpress.com/2012/07/everett-m-rogers-diffusion-of-innovations.pdf>
- Ryan, D., & Jones, C.** (2012). Understanding Digital Marketing: Marketing Strategies for Engaging the Digital Generation. Kogan Page. <https://www.amazon.com/Understanding-Digital-Marketing-Strategies-Generation/dp/0749453893>
- Saha, P., Kumar, A., & Khuntia, J.** (2020). Implementing Digital Strategies in the Public Sector: An In-depth Analysis of Enablers and Barriers. *Government Information Quarterly*, 37(3). [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-69380-0\\_15](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-69380-0_15)
- Sigala, M.** (2021). Tourism and COVID-19: Impacts and implications for advancing and resetting industry and research. *Journal of Business Research*, 117, 312–321. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7290228/>
- Smith, A. N., Fischer, E., & Yongjian, C.** (2010). How Does Brand-related User-generated Content Differ across YouTube, Facebook, and Twitter? *Journal of Interactive Marketing*, 24(2), 102–113. <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1016/j.intmar.2012.01.002>
- Smith, A. N., Fischer, E., & Yongjian, C.** (2021). Transformative Service Research: An Agenda for the Future. *Journal of Service Research*, 24(2), 105–119. <https://asu.elsevierpure.com/en/publications/transformative-service-research-an-agenda-for-the-future>
- Smith, A. N., Fischer, E., & Yongjian, C.** (2021). Understanding the Role of Big Data in the Customer Journey: A Research Agenda. *Journal of Business Research*, 131, 316–330.
- Tornatzky, L. G., & Fleischer, M.** (1990). The processes of technological innovation. Lexington Books. <https://www.scrip.org/reference/ReferencesPapers?ReferenceID=1771512>
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D.** (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425–478. <https://www.jstor.org/stable/30036540>

**Nino Lazviashvili**E-mail: [lazviashvilinino11@gtu.ge](mailto:lazviashvilinino11@gtu.ge)

Professor, Georgian Technical University

Tbilisi, Georgia

[orcid.org/0009-0009-1251-4475](https://orcid.org/0009-0009-1251-4475)**Zurab Gegenava**E-mail: [gege@innovator.ge](mailto:gege@innovator.ge)

PhD student, Georgian Technical University

Tbilisi, Georgia

[orcid.org/0000-0001-7855-5987](https://orcid.org/0000-0001-7855-5987)

## INVESTIGATION OF THE CORRELATION BETWEEN EMPLOYEE PRODUCTIVITY AND MOTIVATION IN THE COMPANY "INNOVATOR"

**Abstract:** In the article - "Investigation of the correlation between employee productivity and motivation in the company "Innovator"" - in the period of 2018-2022 (number of observations  $n=5$ ), the density of the correlation between productivity ( $y$ ) and economic motivation ( $x$ ) in the company "Innovator" is calculated and evaluated. The calculation is made both in terms of the entire number of employees and on average per employee.

In any organization there is a resultative event and its cause (or causes). In this particular case, in the company "Innovator" the effective indicator is productivity, i.e. turnover ( $y$ ), and the causal indicator is labor remuneration ( $x$ ). The correlation is one-factor, i.e. pairwise, and also linear.

In the paper, the density of the correlation connection is calculated by a special formula ( $\varphi_{yx}$ ), which is perceived as positively functional if its value is placed in the norm of the numerical connection between the  $x$  and  $y$  values  $[-1; 1]$ .

The research established that the correlation coefficient between productivity and motivation in the company "Innovator" is:

for the total number of employees - 0.8075 (ie 80.7%)

per employee on average - 0.7959 (ie 79.5%)

Both these coefficients are placed in the interval between -1 and +1, which indicates the essentiality of this connection. The essentiality (significance) of these coefficients in the paper is substantiated using the student's distribution table.

The paper concludes that more than 80% of overall productivity in the company "Innovator" is influenced by external motivation, i.e. the amount of remuneration, and the rest by the internal human factor, i.e. "motivation 3.0".

**Keywords:** correlation; correlational connection; connection density; pairwise correlation; successful event; causal event; correlation coefficient; Student criteria.

**JEL classification:** A2; M12;



**ნინო ლაზვიაშვილი**E-mail: [lazviashvilinino11@gtu.ge](mailto:lazviashvilinino11@gtu.ge)

პროფესორი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

თბილისი, საქართველო

[orcid.org/0009-0009-1251-4475](https://orcid.org/0009-0009-1251-4475)**ზურაბ გეგენავა**E-mail: [gege@innovator.ge](mailto:gege@innovator.ge)

დოქტორანტი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

თბილისი, საქართველო

[orcid.org/0000-0001-7855-5987](https://orcid.org/0000-0001-7855-5987)

## დასაქმებულთა პროდუქტიულობასთან მოტივაციის კორელაციური კავშირის გამოკვლევა კომპანია „ინოვატორში“

**აბსტრაქტი.** სტატიაში „დასაქმებულთა პროდუქტიულობასთან მოტივაციის კორელაციური კავშირის გამოკვლევა კომპანია „ინოვატორში“ – 2018-2022 წლების პერიოდში (დაკვირვებათა რიცხვი  $n=5$ ) გამოთვლილი და შეფასებულია კომპანია „ინოვატორში“ პროდუქტიულობასა ( $y$ ) და ეკონომიკურ მოტივაციას ( $x$ ) შორის კორელაციური კავშირის სიმჭიდროვე. გაანგარიშება გაკეთებულია როგორც მთლიანად დასაქმებულთა კუთხით, ისე ერთ დასაქმებულზე საშუალოდ.

ნებისმიერ ორგანიზაციაში ადგილი აქვს საშედეგო მოვლენას და მის გამომწვევ მიზეზს (ან მიზეზებს) მოცემულ კონკრეტულ შემთხვევაში კომპანია „ინოვატორში“ საშედეგო მაჩვენებელი არის პროდუქტიულობა, ანუ ბრუნვა ( $y$ ), მიზეზობრივი კი – შრომის ანაზღაურება ( $x$ ). კორელაცია არის ერთფაქტორიანი სახის, ანუ წყვილადი, და ამასთან, წრფივი.

კორელაციური კავშირის სიმჭიდროვე ნაშრომში გამოთვლილია სპეციალური ფორმულით ( $r_{yx}$ ), რომელიც დადებითად ფუნქციონალურად აღიქმება მაშინ, თუ მისი სიდიდე თავსდება  $x$  და  $y$  სიდიდეებს შორის რიცხობრივი კავშირის ნორმაში  $[-1; 1]$ .

გამოკვლევით დადგენილია, რომ კომპანია „ინოვატორში“ პროდუქტიულობასა და მოტივაციას შორის კორელაციის კოეფიციენტი შეადგენს: დასაქმებულთა საერთო რიცხვისთვის - 0,8075 (ანუ 80,7%-ს); ერთ დასაქმებულზე საშუალოდ - 0,7959 (ანუ 79,5%-ს).

ორივე ეს კოეფიციენტი თავსდება -1-სა და +1-ს შორის ინტერვალში, რაც ამ კავშირის არსებობაზე მიუთითებს. ამ კოეფიციენტების არსებობა (მნიშვნელოვნება) ნაშრომში დასაბუთებულია სტუდენტის განაწილების ცხრილის გამოყენებით.

ნაშრომში გაკეთებულია დასკვნა, რომ კომპანია „ინოვატორში“ საერთო პროდუქტიულობაზე 80%-ზე მეტ გავლენას ახდენს გარე მოტივაცია, ანუ შრომის ანაზღაურების სიდიდე, დანარჩენს კი შინაგანი ადამიანური ფაქტორი, ანუ „მოტივაცია 3,0“.

**საკვანძო სიტყვები:** კორელაცია; კორელაციური კავშირი; კავშირის სიმჭიდროვე;



წყვილადი კორელაცია; საშედეგო მოვლენა; მიზეზობრივი მოვლენა; კორელაციის კოეფიციენტი; სტუდენტის კრიტერიუმი.

*JEL კლასიფიკაცია: A2; M12;*

### შესავალი

ნებისმიერი კომპანიის წარმატების აუცილებელ პირობას წარმოადგენს საქმის ჯეროვნად შესრულებაზე მოტივირებული თანამშრომელი. ითვლება, რომ თუ თანამშრომელი ეკონომიურად სათანადოდ მოტივირებულია, ანუ აქვს მაღალი ხელფასი, იღებს პრემიებს და ა. შ., ის სამუშაოსაც კარგად შეასრულებს. მაგრამ ეს ყოველთვის ასე არ არის. არიან ადამიანები, რომლებისთვისაც მთავარი არის საყვარელი საქმის კეთება, მისით მიღებული სიამოვნება და არა ხელფასი და პრემია.

დასაქმებულთა მოტივაციაში დღეს პრიმატი ეკონომიკურ ანუ გარეგან მოტივაციას ეკუთვნის. ეს განსაკუთრებით ეხება განვითარებად ქვეყნებს, სადაც სიღარიბის მაღალი დონეა. ასეთ მდგომარეობაშია საქართველოც. წინამდებარე სტატიაში განხილული ერთი კომპანიის - „ინოვატორის“ დასაქმებულთა მოტივირების მაგალითიც ასაბუთებს ამ ვითარებას.

ნებისმიერი მოვლენის თუ პროცესის ღრმა ეკონომიკური ანალიზი, და, აგრეთვე, ამ სფეროში ოპტიმალური მენეჯერული გადაწყვეტილების მიღება მოითხოვს ისეთი მძლავრი მათემატიკური მეთოდების გამოყენებას, როგორიცაა კორელაციური, რეგრესიული და მათთან დაკავშირებული მეცნიერული აპარატი. ამიტომ ნებისმიერი მოვლენები თუ პროცესები უნდა განვიხილოთ არა იზოლირებულად, არამედ, ურთიერთკავშირში. ისინი ურთიერთზემოქმედების პროცესში არიან ჩართულნი და მათ შორის ურთიერთკავშირის ანალიზისას ფაქტორული (მიზეზობრივი), ანდა საშედეგო ნიშნის მიხედვით ჯგუფდებიან. ფაქტორულს მიეკუთვნებიან ის მოვლენები თუ პროცესები, რომლებიც მოქმედებენ სხვა მოვლენების განვითარებაზე, საშედეგოს კი ის მოვლენები, რომელთა განვითარება სხვა მოვლენების ზემოქმედებით არის გამოწვეული.

საშედეგო მოვლენის განვითარებაზე შეიძლება მოქმედებდეს ერთი, ანდა მრავალი ფაქტორი. ერთფაქტორიან სახეობის კავშირს წყვილად კავშირს ანუ წყვილად კორელაციას უწოდებენ, ხოლო მრავალფაქტორიან სახეობის კავშირს - მრავლობით კორელაციას.

წინამდებარე ნაშრომში ვიკვლევთ ერთფაქტორიან კორელაციას კომპანია „ინოვატორში“ დასაქმებულთა პროდუქტიულობასა და მათ შრომით მოტივაციას შორის. გაანგარიშებას ვახორციელებთ როგორც მთელ კომპანიაში დასაქმებულთა საერთო რაოდენობაზე, ისე ერთ დასაქმებულზე საშუალოდ. გაანგარიშებას საფუძვლად დავუდეთ კომპანია „ინოვატორის“ 2018-2022 წლების საქმიანობის ეკონომიკური მაჩვენებლები (იხ. ცხრილი 1).

მიზეზობრივი ფაქტორის გადიდებასთან ერთად, ზოგჯერ ხდება საშედეგო მოვლენის უწყვეტი გადიდება, ან შემცირება, რასაც ეწოდება წრფივი კავშირის სახეობა და მათემატიკურად გამოისახება წრფივი განტოლებით [ტყეშელაშვილი, სვანიძე, 2013, გვ. 75]:

$$y = a + bx$$

მოცემულ ფორმულაში  $y$  - არის საშედეგო მოვლენის რაოდენობრივი გამოსახულება,  $a$  და  $b$  არიან კავშირის გამომხატველი პარამეტრები,  $x$  - არის მიზეზობრივი (ფაქტორული) მოვლენის რაოდენობრივი გამოსახულება.

კომპანია „ინოვატორის“ მაგალითზე დასაქმებულთა პროდუქტიულობასა და მათ მოტივაციას შორის კორელაციის წყვილადი კავშირის კოეფიციენტის გაანგარიშებისას შემდეგი სიმბოლური აღნიშვნები არის გამოყენებული:

$X_1$  - ით აღნიშნულია კომპანია „ინოვატორში“ დასაქმებულთა შრომის საერთო ანაზღაურება (ხელფასის საერთო ფონდი).

$Y_1$  - ით აღნიშნულია კომპანია „ინოვატორში“ დასაქმებულთა მთლიანი პროდუქტიულობა (ბრუნვა).

$X_2$  - ით აღნიშნულია ერთი დასაქმებულის საშუალო შრომის ანაზღაურება.

$Y_2$  - ით აღნიშნულია ერთი დასაქმებულის საშუალო პროდუქტიულობა (მწარმოებლობა).

როგორც აღვნიშნეთ, თავისი არსით კორელაციის კოეფიციენტი ორ სიდიდეს შორის წრფივი სტატისტიკური კავშირის სიმჭიდროვეს გამოსახავს. ამ ფაქტზე მისი შემდეგი თვისებები მიუთითებს, კერძოდ:

როცა  $\Phi_{xy}=0$ , მაშინ  $x$  და  $y$  სიდიდეებს შორის დამოკიდებულება არ არსებობს, ანუ  $x$  და  $y$  ურთიერთდამოუკიდებელია. როცა  $\Phi_{yx}=-1$ , მაშინ, ამ სიდიდეებს შორის არსებობს წრფივი უარყოფითი დამოკიდებულება, ხოლო, როცა  $\Phi_{xy}=1$ , მაშინ დამოკიდებულება მათ შორის დადებითად ფუნქციონალურია. მაშასადამე  $x$  და  $y$  - სიდიდეებს შორის კავშირი რიცხობრივად მინუს ერთის და პლუს ერთის  $[-1; 1]$  შუალედში თავსდება [გაბიძაშვილი, 2007, გვ. 252].

ცხრილი 1. კომპანია „ინოვატორის“ საქმიანობის ეკონომიკური მაჩვენებლები 2018-2022 წლებში

	საქმიანობის მაჩვენებლები	2018	2019	2020	2021	2022	დინამიკა						
							2019 წელი %-ად 2018 წელთან	2020 წელი %-ად		2021 წელი %-ად		2022 წელი %-ად	
								2018 წელთან	2019 წელთან	2018 წელთან	2020 წელთან	2018 წელთან	2021 წელთან
1	წლიური ბრუნვა (ლარებში	4200000	11000000	9400000	4200000	8200000	262%	223%	85,4%	100,0%	44,7%	195%	195%
2	დასაქმებულთა რიცხვი	14	14	15	16	22	100,0	107,1	107,1	114,3%	106,6%	157%	137,5%
3	შრომის წლიური ანაზღაურება (ხელფასი, პრემია და სხვა) ლარებში	289996	304990	334995	394992	469986	105,1%	115,5%	109,8%	136,2%	117,9%	162,0%	119%
4	ერთი მუშაკის შრომის პროდუქ- ტიულობა (მწარმოებლობა) (1:2)	300000	785714	626667	262500	372727	262%	208,8%	79,7%	87,5%	142%	124,2%	142%
5	ერთი მუშაკის შრომის ანაზ- ღაურება (ხელფასი, პრემია და ა. შ.) (3:2)	20714	21785	22333	24687	21363	105,1%	107,8%	102,5%	119,1%	110,5%	103,1%	86,5%

წყარო: ცხრილი შედგენილია ავტორთა მიერ კომპანია „ინოვატორის“ ინფორმაციის საფუძველზე

კომპანია „ინოვატორში“ დასაქმებულთა მთლიან პროდუქტიულობასა (ბრუნვა) ( $y_1$ ) და შრომის მთლიან ანაზღაურებას ( $x_1$ )-ს შორის კორელაციის კოეფიციენტის გასაანგარიშებლად ვისარგებლოთ შემდეგი ფორმულით [ანანიაშვილი, 2008, გვ. 127]:

$$r_{y_1x_1} = \frac{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_{i1} \cdot x_{i1} - \bar{y}_1 \cdot \bar{x}_1}{\sqrt{\left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_{i1}^2 - \bar{y}_1^2\right) \left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_{i1}^2 - \bar{x}_1^2\right)}}$$

სადაც

$\bar{x}_1 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_{i1}$  - საშუალო არითმეტიკული

$\bar{y}_1 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_{i1}$  - საშუალო არითმეტიკული

n - მონაცემების (წლების) რაოდენობა (n=5);

კორელაციის კოეფიციენტის გამოთვლის მოხერხებულობისთვის უნდა შევადგინოთ შემდეგი ცხრილი (ცხრილი 2).

ცხრილი 2. მაჩვენებელთა საანგარიშო ცხრილი

	წლიური ბრუნვა $y_1$ (ლარებში)	შრომის წლიური ანაზღაურება $x_1$ (ხელფასი, პრემია და სხვა)	$y_1^2$	$x_1^2$	$y_1 \cdot x_1$
1	$42 \cdot 10^5$	289996	$1764 \cdot 10^{10}$	84197680016	$12179532 \cdot 10^5$
2	$110 \cdot 10^5$	304990	$12100 \cdot 10^{10}$	930189001100	$33548900 \cdot 10^5$
3	$94 \cdot 10^5$	334995	$8836 \cdot 10^{10}$	112221650025	$31489530 \cdot 10^5$
4	$42 \cdot 10^5$	394992	$1764 \cdot 10^{10}$	156018680064	$16589664 \cdot 10^5$
5	$82 \cdot 10^5$	469986	$6724 \cdot 10^{10}$	220886840196	$38538852 \cdot 10^5$
ჯამი	$370 \cdot 10^5$	1794959	$31188 \cdot 10^{10}$	66634343750401	$132346778 \cdot 10^5$

წყარო: შედგენილია ავტორთა მიერ

$$\overline{y_1} = \frac{1}{5} 370 \cdot 10^5 = 74 \cdot 10^5$$

$$\overline{y_1^2} = 5476 \cdot 10^{10}$$

$$\overline{x_1} = \frac{1}{5} 1794959 = 358991,8$$

$$\overline{x_1^2} = 358991,8^2 = 20858295907,24$$

$$\overline{x_1} \cdot \overline{y_1} = 74 \cdot 10^5 \cdot 358991,8 = 26565392,2 \cdot 10^5$$

$$\frac{1}{5} \sum_{i=1}^5 x_{i1} \cdot y_{i1} = 370 \cdot 10,5 \cdot 1794959 = 42244740 \cdot 10^5$$

$$\frac{1}{5} \sum_{i=1}^5 y_{i1}^2 = 6237,6 \cdot 10^{10}$$

$$\frac{1}{5} \sum_{i=1}^5 x_{i1}^2 = \frac{1}{5} \cdot 666343750401 = 133268750080$$

აქედან გამომდინარე

$$\begin{aligned} r_{yzy_1} &= \frac{42244740 \cdot 10^5 - 26565392,2 \cdot 10^5}{\sqrt{(6237,6 \cdot 10^5 - 547610^{10})(133268750080 - 128875112467)}} = \\ &= \frac{15679346,8 \cdot 10^5}{\sqrt{761 \cdot 10^5 \cdot 4393739613}} = \frac{15679346 \cdot 10^5}{2758623 \cdot 10^5 \cdot 66285,2896} = 0,8075 \end{aligned}$$

ჩვეულებრივ, ეკონომიკურ კვლევებში კორელაციის კოეფიციენტის მოდულის 0.7-0.9 საზღვრებში მოქცეული მნიშვნელობა ფასდება როგორც მჭიდრო წრფივი კავშირი, ხოლო 0.2-0.4, საზღვრებში – როგორც სუსტი წრფივი კავშირი. მაგრამ ასეთი შეფასება ექსპერტულ-მიახლოვებით ხასიათს ატარებს. უფრო ზუსტი შეფასებისათვის საჭიროა ნულოვანი ჰიპოთეზის დასაბუთება ან უარყოფა.

კორელაციის კოეფიციენტისათვის ნულოვან ჰიპოთეზად განიხილება დაშვება იმის შესახებ, რომ გენერალურ ერთობლიობაში კორელაციური კავშირი არ არსებობს, და, მაშასადამე, კორელაციის კოეფიციენტი ნულის ტოლია. ამ ჰიპოთეზასთან კორელაციის შერჩევითი  $Z_{yx}$  კოეფიციენტის თავსებადობის საკითხის გასარკვევად შესაბამისი კრიტერიუმის აგებაა საჭირო Dougherty C. 2007.

მცირე მოცულობის შერჩევის პირობებში, კერძოდ, ჩვენს შემთხვევაში, რადგან  $n$  - დაკვირვებათა არითმეტიკული არის 5, ასეთ კრიტერიუმის როლში გამოიყენება შემთხვევითი სიდიდე,

$$t_r = \frac{r_{yx} \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{yx}^2}}, \quad (2)$$

რომელიც ნულოვანი ჰიპოთეზის სამართლიანობის პირობებში თავისუფლების  $n-2$  ხარისხის მქონე სტუდენტის კანონითაა განაწილებული.

ნულოვანი ჰიპოთეზის უარყოფისათვის, და, მაშასადამე,  $Z_{yx}$  კორელაციის კოეფიციენტის მნიშვნელობის დასაბუთებისათვის აუცილებელია შესრულდეს უტოლობა.

$$|t_r| = \frac{|Z_{yx}| \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-Z_{yx}^2}} > t_{kr}$$

სადაც,  $t_{kr}$  - სტუდენტის განაწილების ცხრილური მნიშვნელობაა, რომელიც თავისუფლების  $(n-2)$  ხარისხისა და მნიშვნელოვნების -  $\delta$  (დელტა - ნდობის პროცენტული მნიშვნელობაა, ხოლო  $n$  - დაკვირვებათა რიცხვი) დონის მიხედვით განისაზღვრება.

ჩვენს მიერ განხილული: წლიური ბრუნვის  $y_1$  და შრომის წლიურ ანაზღაურებას  $x_1$  შორის გამოთვლილი კორელაციის კოეფიციენტი  $Z$  ( $y_z z_1$ ) ტოლია 0,8075. აქედან გამომდინარე,  $t_r$  გამოითვლება აღნიშნული ფორმულით:

$$t_r = \frac{0,8075 \sqrt{5-2}}{\sqrt{1-0,8075^2}} = 2,8868$$

სტუდენტის ცხრილის მიხედვით  $t_{kr}=2,353$  სტუდენტის ცხრილის მე-3 სტრიქონისა და 10%-5% ნდობის დონის სვეტის გადაკვეთის [Катишов П. К., Могнус Я. Р., Пересецкий Л. Л., 2005, გვ. 337] წერტილზე მნიშვნელობაა, ე. ი.  $t_r > t_{(kr)}$  ( $2,8868 > 2,353$ ), რაც  $Z_{(y_z z_1)}$  კორელაციის კოეფიციენტის მნიშვნელოვნების დასაბუთების აუცილებელი პირობაა [ანანიაშვილი. 2008. გვ. 125].

მაშასადამე, კორელაციის კოეფიციენტის მნიშვნელობა 0,7-0,9 თეორიულ საზღვრებშია მოქცეული, რაც ადასტურებს სტუდენტის კრიტერიუმთან ერთად წლიურ ბრუნვა  $y_1$  და შრომის ანაზღაურებას  $x_1$  შორის მჭიდრო წრფივ კავშირს.

რაც შეეხება ერთი მუშაკის შრომის პროდუქტიულობასა ( $y_2$ ), და მისსავე შრომის ანაზღაურებას  $x_2$  შორის კორელაციას ეს კოეფიციენტიც გამოითვლება ანალოგიური (1) ფორმულის მიხედვით. ფორმულის გამოსაყენებლად ვსარგებლობთ #3 ცხრილით.

ცხრილი 3.  $X_2$  და  $y_2$  მაჩვენებელთა საანგარიშო ცხრილი

	ერთი მუშაკის პროდუქტიულობა $y_2$	ერთი მუშაკის შრომის ანაზ- ღაურება $x_2$ (ხელფასი, პრემია და სხვა)	$y_2^2$	$x_2^2$	$y_2 \cdot x_2$
1	300000	20714	$9 \cdot 10^{10}$	429069796	$62142 \cdot 10^5$
2	785714	21785	617346489796	474586225	17115779490
3	626667	22333	392711528889	498762889	13995354111
4	262500	24687	68906250000	4609447969	6974077500
5	372727	21363	138228416529	456377769	7962566901
ჯამი	2367608	110882	21178896852	2468244646	52262978002

$$\overline{y_2} = \frac{1}{5} \cdot 2367608;$$

$$\overline{x_2} = \frac{1}{5} \cdot 110882 = 22176,4;$$

$$\overline{y_2^2} = 224222895075;$$

$$\overline{x_2^2} = \frac{1}{5} \cdot 2468244646 = 493648929,2;$$

$$\frac{1}{5} \sum y_2^2 = \frac{1}{5} \cdot 21178896852 = 42357793704,2;$$

$$\frac{1}{5} \sum_{i=1}^5 y_{2i} x_{2i} = \frac{1}{5} \cdot 52262978002 = 10452595600,4$$

თუ მიღებულ გაანგარიშებებს ჩავსვამთ კორელაციის კოეფიციენტის ფორმულაში მივიღებთ:

$$\begin{aligned} r_{y_2 x_2} &= \frac{10501008845,5 - 10452595600,4}{\sqrt{(42357793704,2 - 22422289507,5)(493648929,2 - 491792716,96)}} = \\ &= \frac{48413245,1}{\sqrt{19935504196,7 \cdot 185621,24}} = \frac{48413245,1}{141193,15 \cdot 430,898} = \frac{48413245,1}{60831347,77} \\ &= 0,7959 \end{aligned}$$

$$r_{y_2 x_2} = 0,7959$$

$$t_r = \frac{0,7959 \sqrt{5-2}}{\sqrt{1-0,6334}} = \frac{1,3785}{0,6055} = 2,2766$$



ნულოვანი ჰიპოთეზის უარყოფისათვის და, მაშასადამე,  $\Psi_{y_2x_2}$  კორელაციის კოეფიციენტი თავსდება 0,7-0,9 ინტერვალში, რაც იმას ნიშნავს, რომ კორელაციური დამოკიდებულება ერთი მუშაკის შრომის პროდუქტიულობასა ( $y_2$ ) და ერთი მუშაკის შრომის ანაზღაურებას ( $x_2$ )-ს შორის მნიშვნელოვნება ფასდება როგორც მჭიდრო წრფივი კავშირი. შესაბამისად,  $t_r$  - ჰიპოთეზის სამართლიანობის პირობებში თავისუფლების  $n-2$  ( $5-2=3$ ) ხარისხის მქონე სტუდენტის კანონითაა განაწილებული, ანუ სტუდენტის ცხრილის შესაბამისად,  $t_{(kr)}=2,353$ , ასევე,  $\delta$  დონით 10%-5% ნდობით. მაშასადამე,  $|t_r| = 2,2766 > t_{kr} = 2,353$ , რაც ნიშნავს, რომ კორელაციური დამოკიდებულება  $y_2$ -სა და  $x_2$ -ს შორის მნიშვნელოვანია.

ამრიგად, კომპანია „ინოვატორში“ მთლიან დასაქმებულთა პროდუქტიულობასა და შრომის მოტივაციას (შრომის მთლიანი ანაზღაურება) შორის კორელაციის კოეფიციენტი 0,8075-ია (ანუ 80,7%), ხოლო, ერთ დასაქმებულის პროდუქტიულობასა და შრომის ანაზღაურებას შორის კავშირი საშუალოდ 0,7959 (ანუ 79,6%). ორივე ეს კოეფიციენტი თავსდება  $x$  და  $y$  სიდიდეებს შორის რიცხობრივ შუალედში  $[-1; 1]$ , რაც იმას ნიშნავს, რომ ამ ორ მოვლენას შორის კავშირი მაღალი დონისაა. კერძოდ, კომპანია „ინოვატორში“ საერთო პროდუქტიულობას ანუ მთლიან ბრუნვას, რომელიც მისი საქმიანობის საშედეგო მაჩვენებელია, შრომის ანაზღაურებაზე გაცემული მთლიანი ხელფასის ფონდი (როგორც მიზეზობრივი ფაქტორი) 85,7%-ით განაპირობებს. ერთ დასაქმებულზე ანგარიშით) გამოთვლილი საშუალო მაჩვენებელი კი ცოტა მცირეა და შეადგენს 79,6%-ს. ეს გამოიწვია მაჩვენებელთა გაშუალებამ. უფრო სარწმუნოდ ვღებულობთ კომპანია „ინოვატორში“ დასაქმებულთა საერთო რიცხვის პროდუქტიულობასა ( $y_1$ ) და მათსავე შრომის ანაზღაურებას ( $x_1$ ) შორის კორელაციურ კავშირს, რომელიც შეადგენს 0,8075, ანუ 80,7%-ს. მაშასადამე, დავადგინეთ, რომ 2018-2022 წლებში კომპანია „ინოვატორის“ მთლიანი ბრუნვა, ანუ მთლიანი პროდუქტიულობა 80,7%-ით გამოწვეული იყო გარეგანი მოტივაციით, ანუ „მოტივაცია 2,0“-ით., ხოლო დანარჩენი 19,3% შინაგანი მოტივაციით, ანუ „მოტივაცია 3,0“-ით.

### დასკვნები

დასაქმებულთა მოტივაციის ხარჯების შესამცირებლად საჭიროა კომპანია „ინოვატორმა“ თავის საქმიანობაში შეამციროს რუტინული (ალგორითმული) სამუშაოები და გაზარდოს შემოქმედებითი სამუშაოები, რომელთა შესრულებაზე დასაქმდებიან შინაგანი მოტივაციით გამსჭვალული ადამიანები.

### References

- [1] Cendel M. The Advanced Theory of Statistics. 1955.
- [2] Tkeshelashvili G., Svanidze M. Economic-mathematical models and methods. Tb., 2013. p. 75. In Georgian
- [3] Gabidzashvili b. Statistics in Economics, Business and Management. Tb., 2007. p. 252. In Georgian

[4] Ananiashvili I. Econometrics. Part 1. Tb., 2008. p. 127. In Georgian

[5] Katishov P.K., Mognus Ya.R., Peresetsky L.L. Econometrics. Beginner course. M., Case. 2005. p. 337.

**Gela Mamuladze***E mail:* [mamuladze.gela@bsu.edu.ge](mailto:mamuladze.gela@bsu.edu.ge)

Doctor of economics, Professor

BSU (Batumi Shota Rustaveli State University)

Georgia, Batumi

ORCID [0000-0003-4194-7025](https://orcid.org/0000-0003-4194-7025)**Nino Mamuladze***E mail:* [nino.mamuladze@bsu.edu.ge](mailto:nino.mamuladze@bsu.edu.ge)

Doctor of Business Administration, assistant professor

BSU (Batumi Shota Rustaveli State University)

Georgia, Batumi

ORCID [0000-0003-4159-5381](https://orcid.org/0000-0003-4159-5381)

## MODERN TRENDS IN MARKETING DEVELOPMENT AND ITS INFLUENCE ON COMPANIES' ACTIVITIES

**Abstract:** Marketing is one of the most important components of a company's activities. Developing and implementing effective marketing strategies is the best way to achieve their success, growth, customer loyalty, and competitive advantage. Nowadays, companies have a lot of resources for developing their businesses. Along with the development, the companies adapt to new trends, and the adoption and use of these new trends will bring more success to the companies. Influencer marketing, brand humanization, SEO (search engine optimization), communicational marketing and voice assistants, the development of personal data security, and the active use of various social media platforms are those modern trends that must be the most important components in modern companies' everyday activities. Taking into consideration the above-mentioned trends and implementing relevant approaches in practice will bring success to companies, increase awareness in society, interest a large number of consumers, and strengthen companies' competitive advantage.

**Keywords:** Marketing, marketing trends, social media, internet, influencer marketing, SEO.)

**JEL classification:** M3.M31

**გელა მამულაძე**[E mail: mamuladze.gela@bsu.edu.ge](mailto:mamuladze.gela@bsu.edu.ge)

ეკონომიკის დოქტორი, პროფესორი

ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

საქართველო, ბათუმი

ORCID [0000-0003-4194-7025](https://orcid.org/0000-0003-4194-7025)**ნინო მამულაძე**[E mail: nino.mamuladze@bsu.edu.ge](mailto:nino.mamuladze@bsu.edu.ge)

ბიზნესის ადმინისტრირების დოქტორი, ასისტენტ პროფესორი

ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

საქართველო, ბათუმი

ORCID [0000-0003-4159-5381](https://orcid.org/0000-0003-4159-5381)

## მარკეტინგის განვითარების თანამედროვე ტენდენციები და მისი გავლენა კომპანიების საქმიანობაზე

**აბსტრაქტი.** თანამედროვე სამყაროში, მარკეტინგი კომპანიების საქმიანობის ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი კომპონენტია. ეფექტური მარკეტინგული სტრატეგიების შემუშავება და განხორციელება მათი წარმატების, განვითარების, მომხმარებელთა ლოიალურობის მოპოვების და კონკურენტული უპირატესობის მიღწევის საუკეთესო საშუალებაა. დღესდღეობით კომპანიებს უამრავი რესურსი აქვთ, რომლის ფონზეც შეუძლიათ განავითარონ თავიანთი ბიზნესი. განვითარებასთან ერთად, კომპანიები იწყებენ ახალ ტენდენციებზე მორგებას, რომელთა ათვისებაც და გამოყენებაც უფრო მეტ წარმატებას მოუტანს კომპანიებს. ინფლუენსერ მარკეტინგი, ბრენდის ჰუმანიზაცია, (SEO) - საძიებო სისტემის ოპტიმიზაცია, საკომუნიკაციო მარკეტინგი და ხმის ასისტენტი, პერსონალურ მონაცემთა უსაფრთხოების განვითარება, სოციალური მედიის სხვადასხვა პლატფორმების აქტიური გამოყენება და ამ მიმართულებით აქტიური საქმიანობის განხორციელება ის თანამედროვე ტენდენციებია, რომლებიც თანამედროვე კომპანიების ყოველდღიური მარკეტინგული საქმიანობის მნიშვნელოვანი შემადგენელი კომპონენტი უნდა იყოს. ზემოთაღნიშნული ტენდენციების გათვალისწინება და შესაბამისი მიდგომების პრაქტიკაში დანერგვა კომპანიებისათვის წარმატების მომტანი იქნება, გაზრდის ცნობადობას საზოგადოებაში, დააინტერესებს დიდი რაოდენობით მომხმარებლებს და გაამყარებს მის კონკურენტულ პოზიციებს.

**საკვანძო სიტყვები:** მარკეტინგი, მარკეტინგული ტენდენციები, სოციალური მედია, ინტერნეტი, ინფლუენსერ მარკეტინგი, საძიებო სისტემების ოპტიმიზაცია (SEO).

**JEL classification:** M3.M31

## Introduction and review of literature

**Introduction:** Marketing is one of the most important components for a business to achieve a competitive advantage. It makes the customers aware of the company's products and services, engages them, and helps them make the buying decision. The marketing plan helps in creating and maintaining demand, relevance, reputation, competition, and many other important factors. We can determine several reasons why marketing is important for business. Concretely, it ensures effective consumer engagement; Building and maintaining reputation; building relationships between customers and business; Boosting sales; Staying relevant; and making informed decisions. An effective business marketing strategy helps in boosting growth as well as growing the number of consumers for a business. Another benefit of marketing is that it helps build a company's reputation thereby leading to better trust among its consumers.

**Literature review:** the terms marketing and marketing trends are connected with different scholars. Philip Kotler (2020) states that today's marketing is all about creating customer value and engagement in a fast-changing, increasingly digital and social marketplace. Then, more than just making sales, today's marketers want to engage customers and build deep customer relationships that make their brands a meaningful part of consumers' conversations and lives. In this digital age, to go along with their tried-and-true traditional marketing methods, marketers have a dazzling set of new customer relationship-building tools from the internet, smartphones, and tablets to online, mobile, and social media – for engaging customers anytime, anyplace to shape brand conversations, experiences, and community.

Hurriyat (2020) – states that companies that have absorbed the modern marketing concept and can apply new marketing trends are one step ahead. he analyzes trends that can change competition conditions, such as Green Marketing, Guerilla Marketing, Database Marketing, Interactive Marketing, Word of Mouth Marketing, and Internet Marketing. Arora (2023) – evaluates the future trends of marketing and discusses how social media and other online platforms are directly linked with marketing.

Sharma (2022) – states that companies have to take into consideration new marketing trends, such as influencer marketing, social media marketing, SEO, and other important trends, if they want to gain competitive advantage and consumer loyalty.

**Methodology:** The research methodology is based on the specificity of the research object, subject, goals, and objectives. The method of bibliographic research, the logical analysis of relevant materials and data collection are researching issues. Is presented practical materials, which were obtained based on the interview method used in the research process.

**Results:** Marketing as a field, has undergone significant transformation and has changed. The most significant change is that marketing is now more customer-oriented than producer-oriented. These changes were caused by various factors, such as technological advancement, globalization, deregulation policies in business in national and international markets, and others. Nowadays customers are becoming more demanding, and they have begun to expect products and services with better quality and service. They are becoming more knowledgeable and they receive information from many resources, such as magazines, newspapers, TV ads, email, and from Internet, which is one of the most important information

sources for customers. They can find out information about brands in social media, on different platforms such as Facebook, Twitter, Instagram, LinkedIn, YouTube, and many others.

During the process of significant transformation of marketing, marketing trends have changed too. In the Pre-Digital Age, relevant trends in marketing were: Basic printed works (flyers, newspapers, posters, phonebooks, etc.); Billboards; Radio advertisements; Telemarketing; and Early Television advertisements.

During the Digital age, new technologies such as rudimentary mobile phones, first-generation computers, and user-friendly printers were emerging. There is a direct correlation between the type of technology available and the forum in which marketing is best communicated. The top trends in the digital age include expanded Print Advertising; Expanded use of television Advertisements; and the Introduction of Spam Emails.

The Dotcom Bubble occurred in 1995-2002. This era is centered around the internet, search engines, and mobile device improvements. Some marketing trends during this time included: Early Search Engine Optimization Improvements; AdWords and PageRank; and Early Blogging.

The marketing present in today's society is a combination of previous trends that have been improved upon, such as TV ads and Print, and others. The most common trends for today are Social Media Marketing; Retargeting Campaigns; Text Message Advertisements; Targeted Emails; Internet Video Advertisements etc. If before simple videos, mobile, content, mobile commerce, integrated marketing, wearable technology such as Apple Watch, and Micro-targeting were important trends for companies for developing their activities, now are important other trends. Such as: influencer marketing will evolve into a common marketing tactic; video marketers will keep content short; Social media will become a customer service tool; more businesses will leverage SEO to concur search traffic; Mobile optimization will be even more important; more companies will prioritize social responsibility; aligned marketing and sales teams will win; Experiential marketing could make a comeback; Inbound marketing will remain a best practice for growing brands; Virtual reality (VR) and augmented reality (AR) will experience slow adoption in the marketing sphere; More brands will test out native ads;

Brands are taking over social media – people spend a lot of time on social media. A study in the United States found that 57% of people under the age of 24 start their day by browsing their social media feeds. Older users (+35) prefer to receive news from direct sources. The target audience needs to take into account this circumstance, to affect consumers.

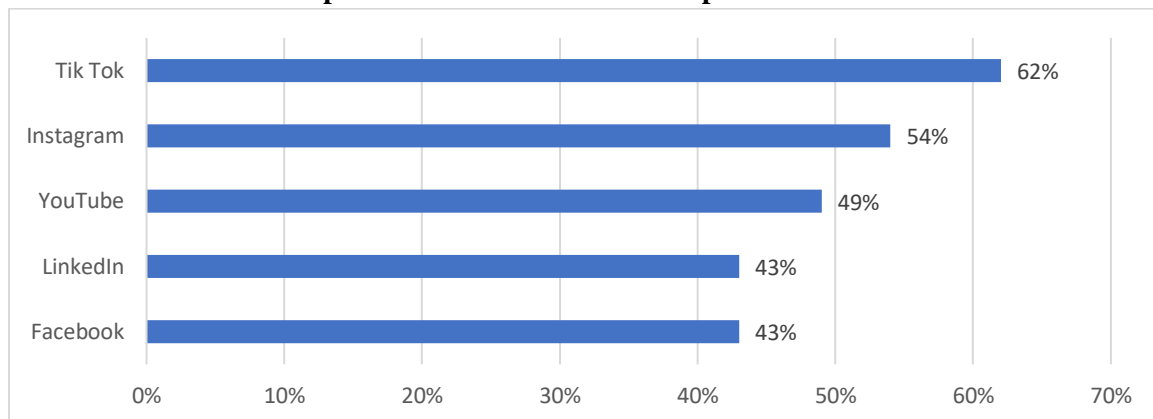
Social networks are a great platform for sales nowadays. Developers continue actively working on increasing the functionality of purchases. In this area, the trend of next years is expected to be an even stronger integration of social networks with e-commerce. According to the “Smart Insights” report, 87% of people are used to buying products online, these web groups are what drive their purchases.

Like 2022 marketing trends, brands will continue investing heavily in YouTube, Tik Tok, and Instagram and will use the power of video content to engage and interact with consumers in 2023. Video remains an increasingly popular medium for storytelling. Livestreaming is rapidly gaining traction and allows brands to build closer relationships with their audience and foster greater trust. According to the



results of “the HubSpot Blog’s 2023 Marketing Strategy and Trends report”, marketers plan to increase their investment in several platforms (chart 1).

**Chart 1: social media platforms in which marketers plan to increase their investments**



**Source: The HubSpot Blog’s 2023 Marketing Strategy and Trends report”**

YouTube Shorts, Instagram Reels and Tik Tok are all short-form video formats that have exploded in recent years.

**Podcasting** – Content creators use podcasting to reach their audience. Podcasts help you reach highly engaged audiences and create original, engaging content that listeners can easily download or stream.

**Influencer marketing** is one of the most popular new trends. Advertising with bloggers in video format brings more new subscribers and significantly increases coverage. It helps to access a new audience; more frequent contact with subscribers; level of brand trust. According to the results of collaboration with influencers has increased the number of consumers. For example. Influencer marketing spending in the United States in 2019 was 2.42 billion U.S dollars, 2.76 billion in 2020, 3.69 billion in 2021, 4.14 billion in 2022 and experts consider that it will be nearly 4.62 billion in 2023.

**SEO** continues to be a lifeline for marketers around the world. We can say that SEO is one of the key marketing trends. According to the results of “Bright Edge Research company”, 53% of the United States population prefer SEO, 27% - other resources, 15% to paid resources, and 5% organic social.

**Brand Humanization** – for customers brands must share their values. When a customer sees not only the logo, but the people who create it – the consumer becomes more sensitive and loyal to the brand. For the next year, companies will invest in this marketing trend more than today.

**Gamification** – is an example of interactive marketing that uses game-like elements to engage and entertain audiences. Whether in education, recruitment, or e-commerce, brands use gamification to increase their presence and reach new audiences. Sephora, for example, uses gamification to promote its rewards program, engaging customers with fun challenges and rewarding them with discounts, makeup samples, and other perks. **Conversational marketing and voice assistants** – Buyers are willing to spend more than 10 minutes on their request. If the manager is busy and cannot answer the buyer's call, it should

be replaced by a voice bot. otherwise, the client will be lost. Chatbots can answer the most frequent questions, help you navigate the site, or provide basic recommendations. They can solve your problems 24/7. So, this is a new trend in marketing. Omnichannel Marketing: integrated Online-Offline Customer Experience. Omnichannel marketing is a holistic strategy that creates an integrated customer experience across all channels and touchpoints. It helps brands build stronger relationships with their audiences and drive more sales by engaging customers through multiple channels, from social media to in-store interactions.

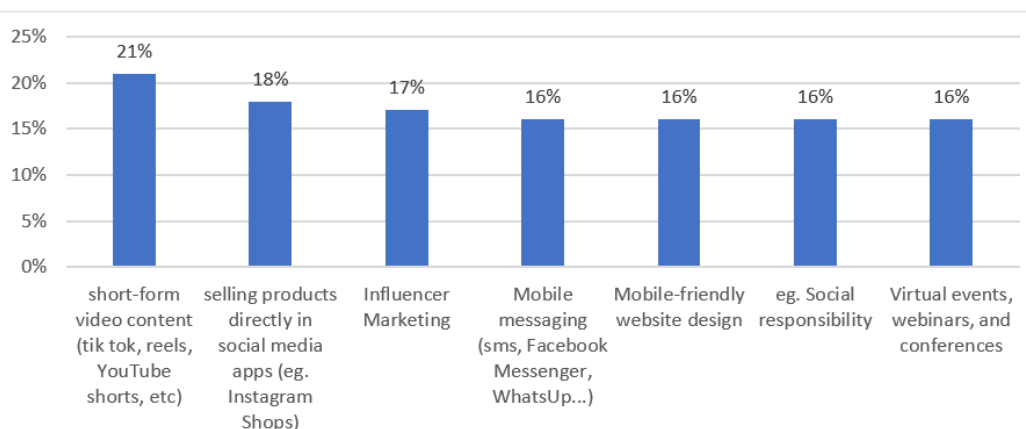
Increasing the level of data security – every buyer wants to be safe from different hacker attacks while purchasing products online and paying by card. They are making transactions on the internet and the protection of the personal data of consumers must be at a high level. Marketing policy should take this fact into account. This new marketing trend involves the use of new ways to collect use data while ensuring its safety. All these actions are aimed at increasing the level of trust in the brand and increasing the customer base.

Artificial intelligence - analytics, representation of a social, and political position, social responsibility – ecological marketing, D2C model of ads (Direct to consumer), and many others are new trends that must be taken into consideration by companies, to provide effective marketing campaigns, attract buyers and gain competitive advantage.

Companies have to realize that: influencer marketing will evolve into a common marketing tactic, video marketers will keep content short, social media will become a customer service tool, more businesses will leverage SEO to concur search traffic, mobile optimization will be even more important, more companies will prioritize social responsibility, aligned marketing and sales teams will win, experiential marketing could make a comeback, inbound marketing will remain a best practice for growing brands, virtual reality (VR) and augmented reality (AR) will experience slow adoption in the marketing sphere, more brands will test out native ads and many other circumstances.

Here is a marketing trends which marketers plan on leveraging for the first time (chart 2).

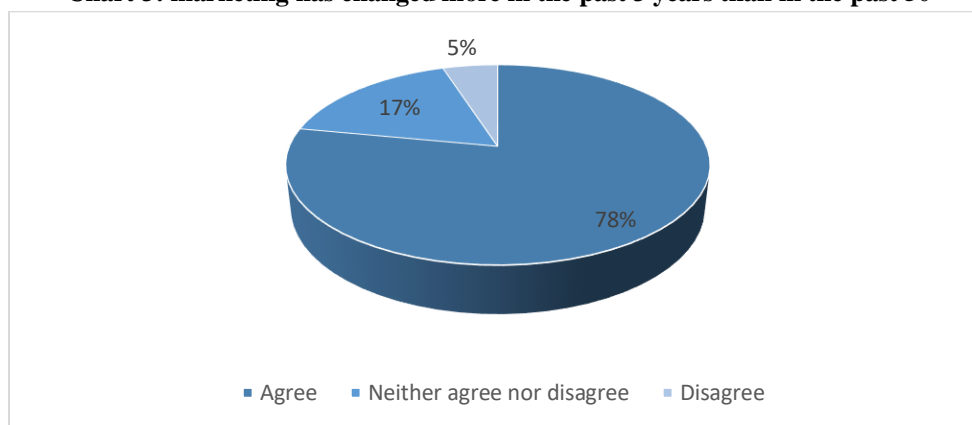
**Chart 2: marketing trends do marketers plan on leveraging for the first time**



Source: GWI (Global Web Index) study

To determine the public's attitude towards the trend that companies use in the modern world, we conducted online marketing research using a questionnaire survey method (320 respondents were interviewed). During the research, we tried to find out what society thinks about marketing approaches and the industry - whether they are the same or if they have changed in the last 3 years. 78% of the respondents agree and think that in the last three years, marketing has changed more than in the past 50 years, 17% neither agree nor disagree, and 5% disagree (chart 3).

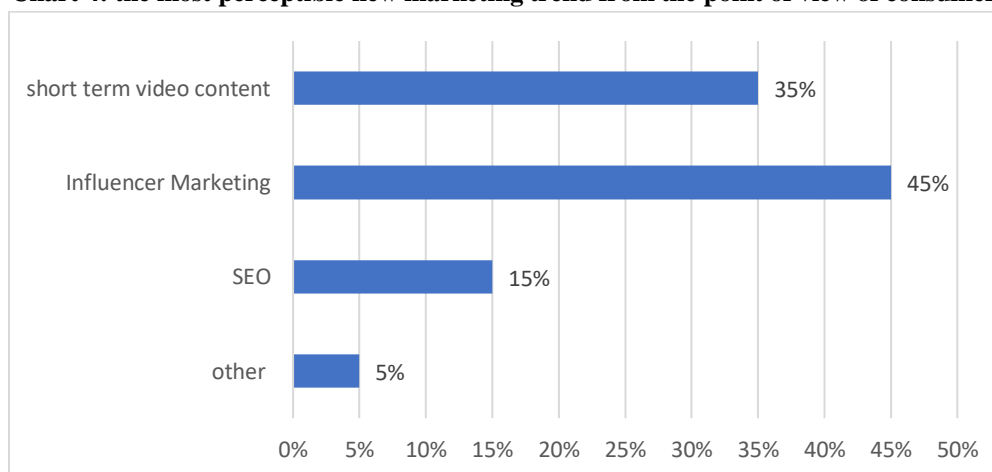
**Chart 3: marketing has changed more in the past 3 years than in the past 50**



**Source: chart is constructed by the authors based on research findings**

We tried to identify the most perceptible new marketing trend from the point of view of consumers - short-form video content on different platforms (such as Tik Tok, Instagram, YouTube, Facebook, LinkedIn, etc.), influencer marketing, SEO, gamification, Conversational marketing, voice assistants, and other trends. 35% of our respondents point out that short term video content is most perceptible, 45% think that influencer marketing is more perceptible, 15% name SEO, and 5% mention other new trends (chart 4).

**Chart 4: the most perceptible new marketing trend from the point of view of consumers**



Source: chart is constructed by the authors based on research findings

## Conclusions

We have seen that companies have gone through many phases thus far. Markets and business are dynamic, and new developments, ideas, and trends will appear. They cannot ignore these changes if the company wants to gain a competitive advantage. Only those companies will achieve success which can adapt to modern marketing trends such as influencer marketing, mobile-friendly website design, short-form video content, virtual events, webinars, etc. and actively implement them in their everyday work.

## References

- [1] **Kotler 2020:** Kotler P., “The Future of Marketing”, 2020.  
<https://medium.com/the-marketer/philip-kotler-on-the-future-of-marketing-e453edec41d1>
- Bhoote 2021:** Bhoote S.M., “Recent trends and its impact on modern marketing” – 2021.  
<https://gfgc.kar.nic.in/sagar/FileHandler/362-4300e2ec-2b92-4053-8e3c-1e6f5560aba5>
- [2] **Sharma 2022:** Sharma D.R., “Current marketings trends: A strategy for moder business Success”, 2022  
[https://ejmcm.com/article\\_20796\\_e6d98d5ec8bc542f5fef16a7b0222b3c.pdf](https://ejmcm.com/article_20796_e6d98d5ec8bc542f5fef16a7b0222b3c.pdf)
- [3] **Hurriyati 2022:** Hurriyati R., Hendrayati H., Mammadbayov E., “Modern Marketing Management and New Trend in marketing” 2022.  
<file:///C:/Users/User/Downloads/125960547.pdf>
- [4] **Arora 2023:** Arora S., Rishabh S., “Emerging Trends in Marketing”, 2023.  
[https://www.researchgate.net/publication/366916948\\_Emerging\\_Trends\\_in\\_Marketing](https://www.researchgate.net/publication/366916948_Emerging_Trends_in_Marketing)
- [5] **Murti 2016:** Murti R., “Recent Trends in Marketing”, 2016
- [6] What is the importance of Marketing for Businesses?  
<https://emeritus.org/blog/what-is-the-importance-of-marketing-for-business/>
- [7] Marketing trends of 2015  
<https://edge-creative.com/blog/marketing-trends-of-2015/>
- [8] The top Marketing Trends of 2023 and how they changed since 2022  
<https://blog.hubspot.com/marketing/marketing-trends>
- [9] Trends of Marketing: Past, Present and Future.  
<https://metova.com/trends-of-marketing-past-present-and-future/>
- [10] Customer satisfaction: the top Marketing trends for 2023  
<https://www.netigate.net/articles/customer-satisfaction/the-top-marketing-trends-for-2023/>
- [11] Marketing trends and predictions for 2023  
<https://www.forbes.com/sites/henrydevries/2023/01/30/10-marketing-trends-and-predictions-for-2023/?sh=64507bd07f26>
- [12] Recent trends in Modern Marketing  
<https://www.yourarticlelibrary.com/india-2/recent-trends-in-modern-marketing/48559>
- [13] Digital Marketing Trends  
<https://intellipaat.com/blog/digital-marketing-trends/?US>
- [14] Top marketing Technology trends  
<https://www.techmagic.co/blog/top-marketing-technology-trends/>

**Maia Toidze**E-mail: [maia.toidze@bsu.edu.ge](mailto:maia.toidze@bsu.edu.ge)

Doctor of Social Sciences,

Batumi Shota Rustaveli State University

Batumi, Georgia

ORCID ID: 0009-0007-1179-7763

## **A STUDY OF STAFF MOTIVATION AND ORGANIZATIONAL COMMITMENT IN THE HOTEL INDUSTRY**

**Abstract:** *It suggests that successful companies know the importance of commitment and motivated employees for business efficiency. In this paper, we aimed to study the interrelationships of professional motivation and organizational commitment of employees in the tourism sector, particularly in medium-sized hotels. Also, the influence of factors such as organizational trust and organizational culture on motivation and commitment. The empirical research was carried out in medium-sized hotels. In the study, 110 participants were included from various positions. The statistical analysis was an evaluation by SPSS software program  $P \leq 0,05$  is considered statistically significant. According to our study, hotel staff's organizational commitment is above average; It is suggested that internal motivation is leading for employees. Notably, a statistically significant relationship was revealed between staff internal motivation and organizational commitment. The statistically significant linkage was revealed between intrinsic motivation and affective, also intrinsic motivation, and normative commitment. The study found that organizational units' components are of static importance concerning trust components. A statistically significant relationship was found between professional motivation and the confidence level components in an organization. According to factor analysis, trust is essential in staff organizational commitment and motivation.*

*Based on our study, we have thought that companies' management should pay more attention to social capital development in organizations. Moreover, the company management should be interested in motivating and commitment to the staff of their companies. It is advisable to introduce a culture of employee motivation, organizational loyalty, and organizational trust assessment and self-assessment, the analysis of which will be used in the development of motivation strategies. However, in introducing a motivational system, much emphasis should be placed on stimulating intrinsic motivation.*

**Keywords:** *Hotel industry, motivation, organizational commitment*

**JEL classification:** *D 23*

მაია თოიძე

E-mail: [maia.toidze@bsu.edu.ge](mailto:maia.toidze@bsu.edu.ge)

სოციალურ მეცნიერებათა აკადემიური დოქტორი,  
ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტი  
ბათუმი, საქართველო  
ORCID ID: 0009-0007-1179-7763

## პერსონალის მოტივაციისა და ორგანიზაციული ერთგულების შესწავლა სასტუმრო ინდუსტრიაში

**აბსტრაქტი:** წარმატებულ კომპანიებს კარგად აქვთ გაცნობიერებული ერთგული და მოტივირებული თანამშრომლების მნიშვნელობა ბიზნესის ეფექტურობისათვის. ნაშრომის მიზანს წარმოადგენდა ტურიზმის სექტორში, კერძოდ, საშუალო ზომის სასტუმროებში დასაქმებულთა პროფესიული მოტივაციისა და ორგანიზაციული ერთგულების ურთიერთდამოკიდებულების შესწავლა. ასევე, მოტივაციასა და ერთგულებაზე ისეთი ფაქტორების გავლენა, როგორიცაა: ორგანიზაციული ნდობა და ორგანიზაციული კულტურა. ემპირიული კვლევა ჩატარდა საშუალო ზომის სასტუმროებში. კვლევაში მონაწილეობა მიიღეს სხვადასხვა პოზიციებზე დასაქმებულმა 110 პირმა. სტატისტიკური ანალიზი ჩატარდა SPSS პროგრამული პროგრამის გამოყენებით.  $P \leq 0,05$  ითვლება სტატისტიკურად მნიშვნელოვნად. ჩატარებული კვლევების საფუძველზე დადგინდა, რომ სასტუმროებში დასაქმებული პერსონალის ორგანიზაციული ერთგულების დონე საშუალოზე მაღალია. დასაქმებულებთან წამყვანია შიდა მოტივაცია. დადგინდა სტატისტიკურად მნიშვნელოვანი კავშირი პერსონალის შიდა მოტივაციასა და ორგანიზაციულ ერთგულებას შორის. კავშირი მნიშვნელოვანია შიდა მოტივაციასა და აფექტურ, შიდა მოტივაციას და ნორმატიულ ერთგულებას შორის. კვლევის ფარგლებში დადგინდა, რომ ორგანიზაციული ერთგულების კომპონენტები სტატისტიკური მნიშვნელობის კავშირშია ნდობის კომპონენტებთან. სტატისტიკურად მნიშვნელოვანი კავშირი დადგინდა პროფესიულ მოტივაციასა და ორგანიზაციაში არსებულ ნდობის დონის კომპონენტებს შორის. ორგანიზაციულ ერთგულებას, ნდობას, პროფესიულ მოტივაციას შორის არსებულ ურთიერთკავშირში ყველაზე მეტი წონა - მნიშვნელობა აქვს ნდობას. კვლევის ფარგლებში გამოთქმულია მოსაზრება იმასთან დაკავშირებით, რომ ხელმძღვანელობამ მეტი ყურადღება უნდა მიაქციოს კომპანიებში სოციალური კაპიტალის განვითარებას. კომპანიების მენეჯმენტი დაინტერესებული უნდა იყოს, რომ მათ კომპანიებში დასაქმებული პერსონალი იყოს მოტივირებული და კომპანიისადმი ერთგული. მიზანშეწონილია დანერგონ თანამშრომლების მოტივაციის, ორგანიზაციუ-



ლი ერთგულებისა და ორგანიზაციული ნდობის შეფასებისა და თვითშეფასების კულტურა, რომლის ანალიზის შედეგებს გამოიყენებენ მოტივირების სტრატეგიების შემუშავების პროცესში. ამასთან, მოტივაციური სისტემის დანერგვის პროცესში აქცენტი მეტად უნდა გაკეთდეს შიდა მოტივაციის სტიმულირებაზე.

*საკვანძო სიტყვები:* სასტუმრო ინდუსტრია, მოტივაცია, ორგანიზაციული ერთგულება

*JEL კლასიფიკაცია:* D 23

### Introduction and review of literature

Notably, interest in the importance of human resources for companies and corporate governance technologies has increased in recent decades (Cohen, 2007) (Roche & Haar, 2013). However, some researchers have shifted the focus from external motivations of employees (salary, recognition, career advancement) to the development of internal motivation of staff and the development of emotional (affective) commitment and internal motivation to achieve employee satisfaction and organizational success (Rigby & Ryan, 2018). This approach is of particular importance in the current context of the COVID-19 pandemic when in many cases, the external motivation of staff is minimized in the face of the financial crisis in labor organizations. The positive correlation between employee motivation and organizational effectiveness has been confirmed by numerous studies (Dobre, 2013), (Singh, n.d.) The practical significance of the issue is because all organizations want to be successful, and to achieve their goals and objectives, they develop competition strategies to increase their effectiveness in the labor market. Success-oriented organizations consider motivated employees as their primary resource. It should be noted that people can motivate others as well as self-motivated. Motivating others means encouraging their behavior to provide the desired outcome for the behavior's subject. Motivated people reveal most of the time; they decide what effort should be put into the behavior. We are dealing with the best form of motivation when they believe they have chosen the right direction to achieve a goal. Most people, however, need motivation. Consequently, it depends on the organization's management policy how well they will implement an effective staff motivation system in their companies. Now, tourism is defined as one of the main priority directions of the economy for Georgia. Covid - 19 The economic crisis caused by the infection has affected all sectors. The tourism sector has been particularly hard hit as countries, including Georgia, closed their borders for security reasons during the global pandemic. However, according to the Georgian government's anti-crisis plan, tourism remains a part of its economy. Accordingly, for the organizations operating in this field, we consider a survey conducted in the hotel industry, which aimed to study the relationship between employee motivation and organizational commitment in accommodation facilities.

As already well known, there are two main types of motivation in the scientific literature: intrinsic motivation (IM) and external motivation (EM). External motivation is driven by stimuli with positive or negative content from the environment. Distinguish between external positive (EPM) and external negative motivation (ENM). External positive motivation is based on encouragement, increased

remuneration, recognition, or promotion (including attempts to obtain them), while external negative motivation is based on any type of punishment or attempt to avoid it (for example, reduction of remuneration or reprimand). In contrast to external motivation, internal motivation does not depend on external stimuli. It is based on motivators such as work motivation, where people find their work meaningful, challenging but interesting, giving them autonomy, advancement, and development opportunities. During intrinsic motivation, it is essential for a person to realize himself maximally in the field of what he is doing (*Armstrong's Handbook of Management and Leadership : Developing Effective People Skills and Better Leadership and Management - University of Cumbria, n.d.*).

Notably, among the factors influencing staff motivation in modern organizational psychology, special attention is paid to the study of employee organizational commitment. The word "organizational commitment" was first used by Barnard as a measure of organizational effectiveness. Organizational commitment, as a psychological construct, reflects the connection between a person and an organization. Organizational commitment as a social attitude is defined as follows: 1) Strong desire (commitment) for membership in the existing organization; 2) Desire for maximum effort (involvement) within the interests of the existing organization; 3) Strong belief incorporate values and acceptance (identification) of the goals of the organization (Mowday et al., 1979). There is no consensus among practitioners and researchers to understand organizational commitment's psychological construct (Eskandaricharati, 2013) (Dominiak-Kochanek, 2016). Organizational commitment is still considered a psychological condition that expresses the connection between the organization and its employees. Also, it is related to their decision to continue their activities in this or that organization.

It should be noted that modern studies of organizational commitment were based on an article by American sociologist Harry Becker on analyzing this concept, "Notes on the Concept of Commitment." Over time, people become attached to the organizations in which they work, and it is not easy to break that attachment to the organization (Becker, 2010). This paper became the foundation for the first and earliest research on organizational commitment (behavioral commitment line). In these studies, organizational commitment is manifested in specific behaviors when a person continues to work in an organization even though they can find a better job. Such behavior can be various "investments" made by a person in work. The cumulative power of this "investment" plays the role of a deterrent if a person wants to leave the organization. The first model of organizational commitment was influenced by the theory of social exchange, according to which the main motive that forces the employee to stay in the organization is to strive for a positive salary balance. The „Investment Model“ of Rusbult and Farrell distinguishes between satisfaction and commitment and believes that there is a stronger connection between commitment and commitment than between satisfaction and commitment. Commitment is considered to be a more complex variable than satisfaction, and it depends not only on a positive wage balance but also on the availability of attractive alternative jobs and the size of previous investments (Rusbult & Farrell, n.d.) (Rusbult & Farrell, n.d.). Later in psychology, a new research line on organizational commitment was formed: psychological, attitudinal, or rational. According to the study, commitment is perceived as a positive attitude of the employee towards the organization. The majority of attitudinal studies are based on Mowday et al. The view that organizational commitment is seen as a relative degree of individual identification and involvement in a particular organization (Mowday et al., 1979). Meyer and Allen had attempted to combine the study of attitudinal and behavioral commitment. They identified two components in the construct: affective and continuous (temporal). Affective commitment (attitudinal component) expresses the individual's confidence in the organization's goals, the sense of the importance of the values of the organization, and the personal satisfaction that he receives

as a result of involvement in the organization. Continuous commitment (the behavioral component) depends on the degree of perceived costs that can lead to leaving the job and limiting alternative employment opportunities (Allen & Meyer, 1990). Later, Allen and Meyer added a third, normative component to the model. Based on I, Wiener stated that ethical solid or moral obligations could condition human commitment to the organization. Thus, through this three-component model of commitment, the level of attachment to the individual organization is explained as follows - they want (affective component), are forced (continuous), and are obliged (normative) to stay (Allen & Meyer, 1990). Based on the Meyer and Allen model, the Questionnaire Organizational Commitment Scale (OCS) was developed, which consists of three subscales and six provisions: Affective Commitment Scale, (ACS), Continuous Commitment Scale, (CCS) and Normative Commitment Scale (NCS). Today, this concept is considered the most effective organizational commitment model (Eskandaricharati, 2013), and its evaluation method is the method with the best psychometric properties (Cohen, 2007). According to studies by Mathieu and Zajac, there is a strong correlation between commitment and job satisfaction. A satisfied employee is motivated and tries to contribute to the development of the organization. A variety of factors influences organizational commitment. There are two main groups of factors that affect organizational commitment: Individual characteristics and employees' situational characteristics (main characteristics of work and socio-psychological factors) (Mathieu & Zajac, 1990).

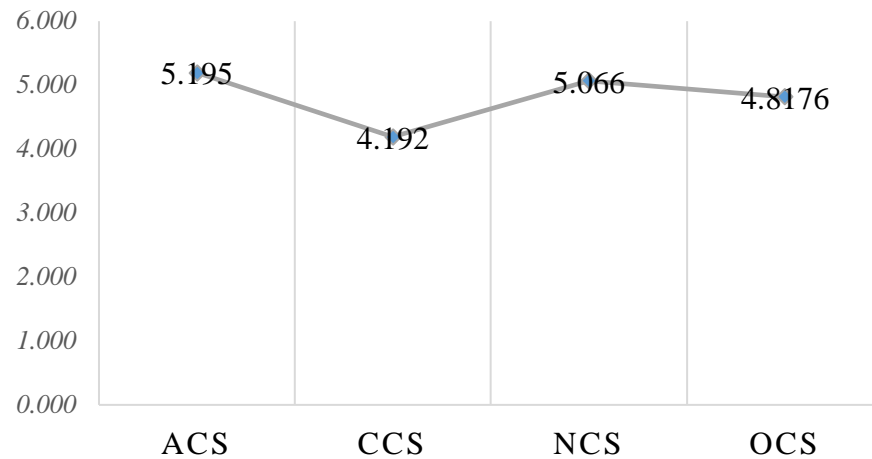
Accordingly, our study aims to examine the interrelationships of employee motivation and organizational commitment in accommodation facilities. Also, the influence of factors such as organizational trust and organizational culture on motivation and commitment. The survey was conducted in accommodation facilities on the territory of the Autonomous Republic of Adjara. In our study, we included High-class, medium-sized, branded hotels.

## Methodology

The research was conducted in two stages. In the first phase of the research part, the research variables were identified within the qualitative research and prepared for quantitative research. The following were selected as research tools: Allen N.J., Meyer J.P. - "Organizational Commitment Scale" (*Handbook of Employee Commitment*, n.d.). Zamfir K. - "Methodology for Studying Professional Motivation" ; Shaw R. B. - „Method of assessing the level of trust in the organization" (Shaw, 1997). Cameron and Quinn - "Organizational Culture Diagnosis Questionnaire" (Cameron and Quinn, 2011). The quantitative research surveyed the staff (110 persons). employed in accommodation facilities, in particular in medium-sized hotels. ( $P \leq 0.05$  is statistically significant during statistical processing and analysis of research materials).

## Results

In our present study, an analysis of data from Allen's „Organizational Commitment Scale" found that the level of organizational commitment of employees in accommodation facilities is higher than the average for both the overall level of commitment and the individual component. Among them, affective commitment has the highest rate, followed by normative commitment, and continuous commitment has the lowest rate (**Fig. 1**).



**Fig. 1.** The indicators of organizational commitment of hotel employees

The study showed a positive correlation between the overall organizational commitment rate and the commitment components (**Table 1**). A statistically significant correlation was found between the main component of commitment. The components of effective, continuous, and normative commitment correlate positively with each other. Consequently, the existence of any form of commitment already allows for the existence of other forms as well.

**Table 1.** Correlation rates between organizational commitment components

	ACS	CCS	NCS	OCS
ACS	1	.261**	.549**	.780**
CCS	.261**	1	.501**	.724**
NCS	.549**	.501**	1	.866**
OCS	.780**	.724**	.866**	1

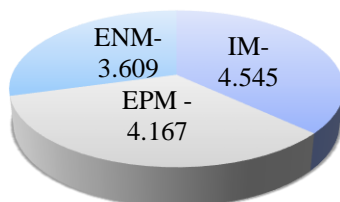
\*\*. Correlation is significant at the 0.01 level

\*. Correlation is significant at the 0.05 level

This result confirms Meyer and Allen's concept that these three components are components of one construct and are interconnected. However, normative commitment is more strongly associated with affective and persistent commitment than affective commitment and continuous commitment. This is explained by the circumstance that differs from each other most effective and continuous commitment. The Affective Commitment Scale (ACS) measures the degree of employee identification, engagement, and emotional dependence. The Continuous Commitment Scale (CCS) is the degree to which an employee understands the costs associated with leaving the company.

Consequently, an increase in affective commitment is more likely to increase normative commitment and vice versa than it would concern continuous commitment. Romanian sociologist, Zamfir's Methodology studied the motivation of hotel employees for Studying Professional Motivation. The method is based on the concept of internal and external motivation. Interpretation of the research results allows defining a person's motivational complex, which is a ratio of three main types of motivation (internal, external positive, and external negative).

According to the author, intrinsic motivation is related to human requirements. That is why he works with pleasure, without any external pressure. If the motivation for professional activity is to pursue other needs (social prestige, salary motive, etc.), we are dealing with external motivation. Zamfir believes that it is essential for employee productivity to be the leading motivation for work efficiency with external positive motivation, without external negative motives or at least at the based on their limitation. The following two types of ratios are considered to be the best optimal motivational complexes: 1) Internal motivation is greater than external positive motivation, which in turn is greater than external negative motivation ( $IM > EPM > ENM$ ); 2) The rates of internal motivation and external positive motivation are equal, but external positive motivation exceeds external negative motivation ( $IM = EPM > ENM$ ); The worst professional motivational complex is when external negative motivation is greater than external positive motivation, and the latter is greater than the rate of internal motivation. Notably, as **Fig. 2** shows, the average rates of frequencies obtained in hotels are based on a survey on professional motivation by types of motivation. The motivational complex identified with employees can be evaluated as the best, optimal motivational complex, since, according to the results - internal motivation > external positive motivation > external negative motivation (**Fig. 2**).



**Fig. 2.** The motivational complex in accommodational facilities.

Intrinsic motivation (IM); Extrinsic positive motivation (EPM); Extrinsic negative motivation (ENM)

A study of staff motivation found that internal motives primarily determine these individuals' motivation; Next, motives with positive content from the environment: Remuneration, career advancement and merit of social prestige, and others' respect. However, it should be noted that the qualitative indicators of external negative motives are also above average, which means that it is essential that internally motivated individuals do not become the subject of criticism by their superiors or colleague. The correlation analysis showed a statistically significant relationship between staff intrinsic motivation and overall commitment rate ( $P \leq 0.05$ ). The association between intrinsic motivation and affective commitment is significant ( $P \leq 0.01$ ) and between intrinsic motivation and normative commitment ( $P \leq 0.05$ ). There is no statistically significant link between continued commitment and intrinsic motivation. Research has shown that when an employee realizes himself in the work process and his activities are based on the work itself and its results, organizational commitment increases and vice versa. At the same time, organizational commitment is expressed in the company's emotional drive and obligations towards it. Due to moral or ethical principles, an employee who feels a particular

obligation to the company cannot leave it. The role of continuous commitment in this relationship is significant because, in the case of intrinsic motivation, there are intrinsic motives, internal professional burning, and pleasure from the work process, E.g. creative, intellectual, etc. Continuous commitment, in its essence, is a forced commitment to the company. A person gets a lot from the organization and stays in the company because he does not see a better employment chance.

The study found that the relationship between staff external motivation and organizational commitment is not statistically significant (**Table2**). Based on the results obtained, we share M. Armstrong believes that external motivators can have an immediate and powerful effect but will not last long. Intrinsic motivators related to "quality of work-life" are likely to have a more robust and longer-lasting effect, as they are related to work and are not externally wrapped up in forms such as incentive pay. The positive correlation confirmed by the research results between the internal motivation of employees and affective commitment is an indication that companies should facilitate the process of identifying the employee with the company. It is crucial that the employee feels like a full-fledged part of the organization. It is possible to take adequate measures that will create such working conditions for individuals for whom their profession, their activity is essential, which will form a person and emotional attitude towards the company and obligations. A close link between affective and normative commitment within the study should be noted. By doing so, the company can retain individuals for whom internal motivation is paramount. Concerning others, such actions are likely to be less effective.

As mentioned, organizational commitment is influenced by a variety of factors. Among them is trust, a social-psychological factor of organizational commitment (Chen et al. 2005). For organizations in an ever-changing environment where uncertainty and risk are high, employee trust in the organization becomes much more critical as it prevents them from casting doubt on management during periods of uncertainty.

**Table 2. Correlation between staff motivation, organizational commitment and level of trust in the organization**

	Trust	Care	Decency	Efficiency	The total rate of trust towards the organization	ACS	CCS	NCS	OCS	IM	EPM	ENM
Trust	1	.597**	.632**	.512**	.803**	.248**	.306**	.239*	.333**	.254**	.264**	.231*
Care	.597**	1	.760**	.706**	.882**	.300**	.234*	.299**	.353**	.272**	.216*	.204*
Decency	.632**	.760**	1	.711**	.896**	.326**	.270**	.377**	.411**	.306**	.237*	.190*
Efficiency	.512**	.706**	.711**	1	.854**	.452**	.379**	.398**	.520**	.319**	.196*	.268*
The total rate of trust towards the organization	.803**	.882**	.896**	.854**	1	.391**	.343**	.380**	.471**	.337**	.270**	.267*
ACS	.248**	.300**	.326**	.452**	.391**	1	.261**	.549**	.780**	.258**	.110	-.002
CCS	.306**	.234*	.270**	.379**	.343**	.261**	1	.501**	.724**	.098	.072	.023
NCS	.239*	.299**	.377**	.398**	.380**	.549**	.501**	1	.866**	.212*	-.031	-.063
OCS	.333**	.353**	.411**	.520**	.471**	.780**	.724**	.866**	1	.243*	.064	-.018
IM	.254**	.272**	.306**	.319**	.337**	.258**	.098	.212*	.243*	1	.467**	.258*
EPM	.264**	.216*	.237*	.196*	.270**	.110	.072	-.031	.064	.467**	1	.338*



ENM	.231*	.204*	.190*	.268**	.267**	-.002	.023	-.063	-.018	.258**	.338**	1
-----	-------	-------	-------	--------	--------	-------	------	-------	-------	--------	--------	---

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level

\* . Correlation is significant at the 0.05 level

According to American business consultant Robert Bruce Shaw, trust implies the hope that the people we depend on will justify our trust. The effectiveness of management activities is evaluated within the effectiveness component. The decency component is related to justice. Care is expressed in promoting professional advancement, promotion, etc. (Shaw, 1997).

The organization's employees overall level of trust is assessed as high as the survey conducted at the accommodation facilities. The components of "decency" and "care" are rated at the average level. Also, "efficiency" and "trust" assessed as the component at the average level. The correlation analysis of the materials obtained in the direction of motivation, organizational commitment and trust showed that all components of organizational commitment are positively correlated with the overall level of trust in the organization (the correlation is significant at the level of  $p \leq 1$  0.01) and concerning each component of trust. This result confirms the close correlation between these two factors. Also, within the study, statistically significant positive correlations were revealed between the types of professional motivation and the overall level of trust and between each component (**Table 2**). As mentioned, the study revealed an optimal motivational complex with employees, which means that internal motivation is more important than external positive motivation, which plays a more critical role than external negative motivation. It suggests that a high level of trust in the organization is a determinant of employees' professional motivation. However, this issue needs further research. As mentioned initially, in parallel with the survey of professional motivation and organizational commitment of hotel employees, the employees assessed the companies' organizational culture and identified the type of organizational culture they preferred. The study aimed to examine how organizational culture influences professional motivation and organizational commitment. The study has not found a link between professional motivation and organizational culture. The association was confirmed between clan organizational culture and normative commitment (the association is significant at the level of  $p \leq 0.05$ ). As a result, we conclude that open communication in the organization, the formation of trustworthy and friendly relations by the management, which is typical for the clan type of organizational culture, helps increase employee commitment. However, this commitment is at the level of commitment and not at the level of emotional commitment. In the next stage of the research, the main components' method, turnover - varimax with Kaiser normalization, was factorized by the principal components' method.

The purpose of the factor analysis is to identify the following factors in the study's relationships: organizational commitment, staff motivation, trust, and organizational culture weight. As a result of the general sampling data factorization, all the study variables introduced by us in the study were identified as factors. The factor I represent trust, with all four of its components, and it accounts for 28.77% of the total dispersion. Factor II is organizational commitment, and it accounts for 15.19% of the total dispersion. Factor III, which accounts for 10, 07% of dispersion, does not cover the organizational culture classification we use. The factor is represented without a bureaucratic culture. Factor IV is occupational motivation, and it accounts for 9.39% of the total dispersion (explained dispersion totals 63.42%).

Table 3. The analysis of factor in the organization

	1 (Trust)	2 (Commitment)	3 (organizational culture)	4 (Professional motivation)
Care	.873			
Decency	.839			
Trust	.765			
Efficiency	.762			
NCS		.841		
ACS		.788		
NCS		.549		
The Clan Culture			-.892	
The Adhocracy Culture			.761	
The Market Culture			.693	
EPM				.773
IM				.711
ENM				.673

According to our results, factor analysis confirmed the correlation between the first measurable signs: On the one hand, between trust, care, decency and efficiency. On the one hand, between affective, continuous, and normative organizational commitment, and on the other hand, between internal, external positive, and external negative motivation. According to factor analysis, there is a correlation between the first measurable signs because the same factor determines these signs. A correlation between the components of trust and commitment was also expected. They are components of one factor. Organizational commitment is a three-component variable. Trust was assessed according to the method according to four components. Organizational commitment is a three-component variable. Trust was assessed according to the Show method according to four components. As for the relationship between professional motivation types, an optimal type of motivational complex was revealed in the study's subjects. The employee is essential to his / her work and wants to be realized in the profession. At the same time, he expects his work to be recognized, appreciated. When an employee tries to realize himself and seeks recognition, it is logical that he tries to avoid being reprimanded or punished by others. The positive correlation between the types of professional motivation is not contradictory when there is an optimal motivational complex on the face, and it explains well the professional motivation of the employees as a whole. Factor analysis revealed that the organization's trust level has the most significant weight in the relationship between organizational commitment, staff motivation, and self-confidence. Trust is a critical concept in social capital theory. According to Putman, "social capital" is „, features of social life--networks, norms, and trust--that enable participants to act together more effectively to pursue shared objectives. Social capital is an integral part of human capital. The human capital theory considers people to be active and focuses on the following factors: organizations' investments in people will return to organizations with valuable results (Armstrong and Taylor, 2020). Accordingly, the organizations' management should consider the importance of establishing a staff motivation system in the company.

## Conclusions

Empirical analysis of the data showed the following: the level of organizational commitment of the hotel staff involved in the study is above average; there is a statistically significant relationship between staff internal motivation and organizational commitment; a positive correlation was found between intrinsic motivation and affective, intrinsic motivation and normative commitment; an optimal motivational complex was identified with the staff; leading is intrinsic motivation; the components of organizational units are of static importance in relation to the components of trust; a statistically significant relationship was found between professional motivation and the components of the trust level in the organization; the connection between clan organizational culture and normative allegiance was confirmed; trust is of the utmost importance in the relationship between organizational commitment, trust, and professional motivation.

In conclusion, based on the statistically significant linkage between organizational commitment, professional motivation, and organizational trust, it is suggesting: hotel management should promote a climate of organizational trust in companies; It is essential to build institutional trust or to have trust in the structure, processes and policies of the organization; the statistically significant link between staff internal motivation and organizational commitment indicates that companies should prefer external employee incentives and internal factors. A system of motivation should be introduced, focusing on the development of employees' internal motivation. To establish this system, it is essential to introduce employee motivation, including self-assessment research, in companies. It should be noted that the present study was conducted several months before the pandemic, it is advisable to conduct a similar study again after the full recovery of economic activity in the tourism sector. A repeat study can examine the impact that the current situation has had on the motivation, organizational commitment, and hotel staff's trust.

## References

- Allen, N. J., & Meyer, J. P. (1990). The measurement and antecedents of affective, continuance and normative commitment to the organization. *Journal of Occupational Psychology*, 63(1), 1–18. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8325.1990.tb00506.x>
- Armstrong, M., & Taylor, S. (2020). Armstrong's handbook of human resource management practice. *Armstrong's handbook of management and leadership: Developing effective people skills and better leadership and management—University of Cumbria*. (n.d.). Retrieved March 28, 2021, from [https://onsearch.cumbria.ac.uk/discovery/fulldisplay/alma9938072002701/44UOC\\_INST:44UOC\\_VU1](https://onsearch.cumbria.ac.uk/discovery/fulldisplay/alma9938072002701/44UOC_INST:44UOC_VU1)
- Becker, H. S. (1960). Notes on the concept of commitment. *American journal of Sociology*, 66(1), 32–40.
- Cameron, K. S., & Quinn, R. E. (2011). Diagnosing and changing organizational culture: Based on the competing values framework. John Wiley & Sons.
- Chen, Z. X., Aryee, S., & Lee, C. (2005). Test of a mediation model of perceived organizational support. *Journal of vocational behavior*, 66(3), 457–470.

- Cohen, A. (2007). Commitment before and after: An evaluation and reconceptualization of organizational commitment. *Human Resource Management Review*, 17(3), 336–354. <https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2007.05.001>
- Dobre, O. I. (2013). Employee motivation and organizational performance. *Review of Applied Socio-Economic Research*, 5(1), 53–60. <https://EconPapers.repec.org/RePEc:rse:wpaper:v:5:y:2013:i:1:p:53-60>
- Dominiak-Kochanek, M. (2016). A Preliminary Examination of Identity Exploration and Commitment among Polish Adolescents with and without Motor Disability: Does Disability Constitute Diversity in Identity Development? *International Journal of Disability, Development and Education*, 63(3), 357–368. <https://doi.org/10.1080/1034912X.2015.1122177>
- Eskandaricharati, A. (2013). *The Efficiency of Allen and Meyer's Model of Organizational Commitment and Its Leading Role in Organizations Compared to Other Models*. 10. *Handbook of Employee Commitment*. (n.d.). Retrieved April 10, 2021, from <https://www.e-elgar.com/shop/gbp/handbook-of-employee-commitment-9781784711733.html>
- Mathieu, J. E., & Zajac, D. M. (1990). A review and meta-analysis of the antecedents, correlates, and consequences of organizational commitment. *Psychological Bulletin*, 108(2), 171–194. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.108.2.171>
- Mowday, R. T., Steers, R. M., & Porter, L. W. (1979). The measurement of organizational commitment. *Journal of Vocational Behavior*, 14(2), 224–247. [https://doi.org/10.1016/0001-8791\(79\)90072-1](https://doi.org/10.1016/0001-8791(79)90072-1)
- Rigby, C. S., & Ryan, R. M. (2018). Self-Determination Theory in Human Resource Development: New Directions and Practical Considerations. *Advances in Developing Human Resources*, 20(2), 133–147. <https://doi.org/10.1177/1523422318756954>
- Roche, M., & Haar, J. M. (2013). A metamodel approach towards self-determination theory: A study of New Zealand managers' organisational citizenship behaviours. *The International Journal of Human Resource Management*, 24(18), 3397–3417. <https://doi.org/10.1080/09585192.2013.770779>
- Rusbult, C. E., & Farrell, D. (n.d.). *A Longitudinal Test of the Investment Model: The Impact on Job Satisfaction, Job Commitment, and Turnover of Variations in Rewards, Costs, Alternatives, and Investments*. 10.
- Singh, K. P. (n.d.). Employee Motivation & Organizational Effectiveness: An Empirical Study. *Organizational Effectiveness*
- Shaw, R. B. (1997). Trust in the balance: Building successful organizations on results, integrity, and concern. San Francisco: Jossey-Bass

**Natela Beridze**E-mail: [nat.beridze.1983@bsu.edu.ge](mailto:nat.beridze.1983@bsu.edu.ge)

Doctor of Social Sciences in Mass Communication, Professor

St. Tbel of the Patriarchate of Georgia

School named after Abuserisdze University

Batumi Georgia

<https://orcid.org/0009-0003-5439-0550>**Edward Mikeladze**E-mail: [edu-777@bsu.edu.ge](mailto:edu-777@bsu.edu.ge)

Academic Doctor of Economics, Professor

St. Tbel of the Patriarchate of Georgia

Abuserisdze Educational University

Batumi Georgia

<https://orcid.org/0009-0001-5746-3351>

## INFORMATION MANAGEMENT OF MASS COMMUNICATION

**Abstract:** Information management in modern Georgian mass media is a completely new research and innovation. In this article, for research purposes, we talk about the functions of information media, and as a recommendation, the ways and methods of manipulating people through information communications are discussed. Peer technologies are also considered significantly for research.

As we know, the media is mostly engaged in covering such issues as: education, health care, poverty, current events in the world. However, we should also not forget that the media plays a major role in fostering national self-awareness. The media is the main informant, a kind of transfer for the society on social, economic, political and cultural issues both inside and outside the country. "Communication affects culture, although it contributes to social and economic development. It mobilizes society and demands the appropriate attention from them." (Wilmer Shrem)

The main function of information media management is the development of an organizational structure that facilitates the provision of correct information to the public.

Media has a great influence on society, especially this influence is observed on human psychology. If for a long time the society thought it unbelievable to achieve various goals through the media, today it can be considered a normal occurrence. This was caused by the development of technology and the entry into the field of mass communication of the economy.

The media can both lower people's worldview and its decline, informational regression.

Thus, information management is the process of functional management of information. Its essence lies in the fact that a clear result is obtained by coordinating information, which is possible through top managers.

**Keywords:** information management, PR technologies, advertising, manipulation, media economy, electronic technology.

**JEL classification:** Q1; 01; 03

**ნათელა ბერიძე**

ელ-ფოსტა: [nat.beridze.1983@bsu.edu.ge](mailto:nat.beridze.1983@bsu.edu.ge)

სოციალურ მეცნიერებათა დოქტორი მასობრივ  
კომუნიკაციაში, პროფესორი  
საქართველოს საპატრიარქოს წმინდა ტბელ  
აბუსერისძის სახელობის სასწავლო უნივერსიტეტი  
ბათუმი, საქართველო  
<https://orcid.org/0009-0003-5439-0550>

**ედვარდ მიქელაძე**

ელ-ფოსტა: [edu-777@bsu.edu.ge](mailto:edu-777@bsu.edu.ge)

ეკონომიკის აკადემიური დოქტორი, პროფესორი  
საქართველოს საპატრიარქოს წმინდა ტბელ  
აბუსერისძის სახელობის სასწავლო უნივერსიტეტი  
ბათუმი, საქართველო  
<https://orcid.org/0009-0001-5746-3351>

## მასობრივი კომუნიკაციის საინფორმაციო მართვა

**აბსტრაქტი:** საინფორმაციო მართვა თანამედროვე ქართულ მასობრივ საშუალებებში არის სრულიად ახალი კვლევა და ინოვაცია. მოცემულ სტატიაში კვლევისათვის საუბარია საინფორმაციო საშუალებების ფუნქციებზე და რეკომენდაციის სახით განხილულია ინფორმაციული კომუნიკაციების საშუალებით ადამიანებზე მანიპულირების გზები და მეთოდები. ასევე კვლევისთვის მნიშვნელოვნად განხილულია პიარტექნოლოგიები.

ჩვენი კვლევის საგანს წარმოადგენს იმის განსაზღვრა, თუ რა გავლენას ახდენს თანამედროვე ქართული მედია საზოგადოებაზე.

როგორც მოგვეხსენება, მედია უმეტესად დაკავებულია ისეთი საკითხების გაშუქებით, როგორიცაა: განათლება, ჯანდაცვა, სიღარიბე, მსოფლიოში მიმდინარე მოვლენები. თუმცა, არც ის უნდა დაგვავიწყდეს, რომ მედია უდიდეს როლს ასრულებს ეროვნული თვითშეგნების გაღვივებაში. მედია გახლავთ ძირითადი ინფორმატორი, ერთგვარი ტრანსფერი საზოგადოებისათვის როგორც ქვეყნის შიგნით, ასევე მის გარეთ მიმდინარე სოციალურ, ეკონომიკურ, პოლიტიკურ თუ კულტურულ საკითხებზე. „კომუნიკაცია გავლენას ახდენს კულტურაზე, თუმცა ის ხელს უწყობს სოციალურ და ეკონომიკურ განვითარებას. საზოგადოების მობილიზებას ახდენს და მათგან შესაბამის ყურადღებას ითხოვს.“ (ვილმერ შრემი)

საინფორმაციო საშუალებების მართვის ძირითად ფუნქციას წარმოადგენს ორგანიზაციული სტრუქტურის დამუშავება, რომელიც ხელს უწყობს სწორი ინფორმაციის მიწოდებას საზოგადოებისათვის.



მედიას დიდი გავლენა აქვს საზოგადოებაზე, განსაკუთრებით ეს ზეგავლენა შეიმჩნევა ადამიანის ფსიქოლოგიაზე. თუკი საზოგადოებას დიდი ხნის განმავლობაში დაუჯერებლად მიაჩნდა მედიის საშუალებით სხვადასხვა მიზნის მიღწევა, დღეს უკვე, ეს ყოველივე ჩვეულებრივ მოვლენად შეიძლება ჩაითვალოს. ეს კი ტექნიკის განვითარებამ და ეკონომიკის მასკომუნიკაციის სფეროში შესვლამ გამოიწვია.

მედიას შეუძლია როგორც ადამიანთა მსოფლმხედველობის, ასევე მისი დაქვეითება, ინფორმაციული რეგრესი.

ამრიგად, საინფორმაციო მართვა არის ინფორმაციის ფუნქციონალური მართვის პროცესი. მისი არსი კი მდგომარეობს იმაში, რომ მკაფიო რეზულტატი მიიღება ინფორმაციის კოორდინირებით, რაც შესაძლებელია ტოპ-მენეჯერების საშუალებით.

**საკვანძო სიტყვები:** საინფორმაციო მართვა, პიარტექნოლოგიები, რეკლამა, მანიპულირება, მედია-ეკონომიკა, ელექტრონული ტექნოლოგია.

**JEL კლასიფიკაცია:** Q1; 01; 03

### შესავალი

ქართული თანამედროვე მასმედიის კვლევების პრაქტიკისათვის მართვის (მენეჯმენტის) ცნება მედია-ბაზრის დინამიური ცვლილებებითაა ნაკარნახევი. ამიტომაც, მისთვის (კვლევის პრაქტიკისათვის) ის ახალ მიმართულებას წარმოადგენს. საინფორმაციო საშუალებების მართვის უმთავრესი ფუნქცია ისეთ ორგანიზაციული სტრუქტურის დამუშავებას წარმოადგენს, რომელიც ხელს შეუწყობს დროულად და სწორად მიაწოდოს საინფორმაციო ქსელმა ობიექტური მონაცემები (საზოგადოებრივი ცხოვრების ყველა მნიშვნელოვან სფეროს: სოციოლოგიური, პოლიტიკური, ფილოსოფიური, კულტუროლოგიური და სხვათა მოვლენების სინთეზი).

### კვლევის მიზანი

სინამდვილეში საინფორმაციო მენეჯმენტში მნიშვნელოვანი როლი ტექნიკის განვითარებამ და მედია ეკონომიკის კომუნიკაციის საშუალებებში ინტეგრაციამ შეასრულა.

### კვლევის მეთოდოლოგია

კომპეტენტურობა და მისი ეფექტი, ბუნებრივია, ინფორმაციული მენეჯმენტის შემოქმედებითი კვლევის შედეგს წარმოადგენს, ანუ ეს არის საინფორმაციო კომუნიკაციური, ფუნქციონალური და შემოქმედებითი მართვის წესების სისტემა. ის, ხაზგასმით უნდა აღვნიშნოთ, რომ ხელს შეუწყობს საინფორმაციო მასალების მომხმარებლებზე ანუ ფართო აუდიტორიამდე დაყვანას. თუკი იქნება შესაძლებელი ზემოთ აღნიშნულის მომხმარებლამდე დაყვანა, მაშინ ჩვენი კვლევის შედეგი აუცილებლად გვიჩვენებს მასმედიის სივრცით ფენებად და მის თვისებათა გავრცელებას.

თუკი პიარ-ტექნოლოგიები და რეკლამა ელექტრონული ტექნიკის განვითარებას ხელს შეუწყობს, მკვლევარის ყურადღების არეში ასევე უნდა მოექცეს აგრეთვე ისიც, რომ ინფორმაციული მართვა დაფუძნებულია სოციალურ-ჰუმანიტარულ, საინფორმაციო-ლოგიკურ მიდგომაზე, მედია-ეკონომიკისა და მედია-მენეჯმენტის საფუძველზე. ყოველი ეს ახალი მიმართულება გამოიწვია მსოფლიოში მიმდინარე მედია ბაზრის ცვლილებებმა, რომელიც აისახება სოციოლოგიაში, მენტალურ ფასეულობაში და ბრენდ-გამოცემებში. ყოველი ახალი სიახლე მასობრივ კომუნიკაციაში, ინფორმაციული ტექნოლოგიების გამოყენებით ვრცელდება.

თანამედროვე მასმედიის ინფორმაციული მართვის ერთ-ერთ მთავარ ფუნქციას წარმოადგენს ისეთი ორგანიზაციული სტრუქტურის შექმნა, რომელიც სარწმუნო და ობიექტურ ინფორმაციას დროულად და რაც მთავარია, მოხერხებული ფორმით გადასცემს საჭირო დროს და საჭირო ადგილზე ეფექტური გადაწყვეტის მისაღებად. რაღა თქმა უნდა, ეს შესაძლებელია მხოლოდ და მხოლოდ მასობრივ ინფორმაციათა საშუალებით (მის) და მასობრივი კომუნიკაციებით (მკ). (1)

უცხო არ არის ის ფაქტი, რომ მე-20 საუკუნის ბოლოდან უკვე გაიჟღერა ცნებებმა: „ინფორმაციული მენეჯმენტი“, „საჯარო კომუნიკაციები“, „მასმედიური სივრცე“, რომლებიც ნათლად ასახავენ იმდროინდელი საზოგადოების სოციალურ, კულტურულ და სულიერ ცხოვრებას. საზოგადოებასთან ურთიერთობა-პიარი გათანაბრებულია „კომუნიკაციურ მმართველობასთან საჯარო ეფექტური სისტემის გამოყენებასთან.“ (4)

ამერიკელმა ლინგვისტმა, ფილოსოფოსმა და თეორეტიკოსმა აბრამ ნოამ ჩოსკიმ როგორც აღნიშნა, მასობრივი საინფორმაციო საშუალებებით შეიძლება - როგორც ადამიანთა მანიპულირება და საზოგადოების მართვა პოლიტიკურ თუ ეკონომიკურ წრეებში, ასევე მნიშვნელოვანი გადაწყვეტილებებიდან და პრობლემებიდან ადამიანთა ყურადღების გადატანა ნაკლებად მნიშვნელოვან შეტყობინებებზე, რომლებზეც საინფორმაციო სივრცე გამუდმებით არის მიმართული . (2)

არსებობს მასმედიის საშუალებით ადამიანთა საზოგადოებაზე მანიპულირების რამდენიმე ხერხი, მათ შორისაა:

ყურადღების გადატანის ხრიკი; ეს ხერხი საკმარისია იმისათვის, რომ მოქალაქეებს არ აქვთ შესაძლებლობა, მიიღონ მნიშვნელოვანი ცოდნა მეცნიერების, ეკონომიკის, ფსიქოლოგიის, ნეირო-ბიოლოგიის და კიბერნეტიკის სფეროში.

„მოქალაქეთა ყურადღება გამუდმებით უნდა გადავიტანოთ ნამდვილი სოციალური პრობლემიდან ისეთ თემებზე, რომელთაც რეალური მნიშვნელობა არ გააჩნია. უნდა მივაღწიოთ იმას, რომ მოქალაქეები მუდმივად რაღაცით იყვნენ დასაქმებულნი და არ რჩებოდეთ დრო განსჯისათვის.“

მანიპულირების ერთ-ერთი მეთოდის მიზანია, მასობრივი საინფორმაციო საშუალებებით ხელოვნური პრობლემა შეექმნათ, რომლის გადაწყვეტაც შეიძლება შეთავაზებული მეთოდებით. სხვანაირად ეს ასეც იწოდება „პრობლემა-რეაქცია-გადაწყვეტილება.“ (1) ამ ხე-

რხის მიხედვით, ხელოვნურად შეიქმნება რაღაც პრობლემა, ანუ ერთგვარი სიტუაცია იმისათვის, რომ საზოგადოებაში გამოიწვიოს განსაზღვრული რეაქცია, რათა თვითონ მოითხოვოს გარკვეული ზომების მიღება, რომელიც მმართველი წრეებისთვის არის განსაკუთრებით აუცილებელი. ასე მაგალითად, დაუშვებენ ძალადობის ესკალაციას ქალაქებში, ან მოაწყობენ სისხლიან ტერაქტს იმისათვის, რადგან მოქალაქეებმა მოითხოვონ კანონი უსაფრთხოების გამლიერების შესახებ და გაატარონ გარკვეული პოლიტიკა, რომელიც ფაქტობრივად, შეზღუდავს მოქალაქეთა თავისუფლებას.

აღსანიშნავია ასევე, მუდმივი გამოყენების მანიპულირების მეთოდი. მაგალითად, რაიმე არაპოპულარული ღონისძიების მიღება რომ უზრუნველყონ, მას თანდათანობით, დღი-თიღღ, წლიდან წლამდე ნერგავენ. სწორედ, ამგვარად მოახვიეს თავს მოსახლეობას პრინციპულად ახალი სოციალურ-ეკონომიკური პირობები გასული საუკუნის 80-იან და 90-იან წლებში.

არაპოპულარული გადაწყვეტილების მიღების ეს მეთოდი მდგომარეობს იმაში, რომ საზოგადოებას მას წარუდგენენ, როგორც „მტკიცეულად აუცილებელ ღონისძიებას, რათა მოცემულ მომენტში მიაღწიონ მოქალაქეთა თანხმობას მის განხორციელებაზე სამომავლოდ. დამეთანხმებით, რომ ბევრად ადვილია მსხვერპლის გაღებას დაეთანხმო მომავლისთვის, ვიდრე მიმდინარე მომენტისთვის.

საზოგადოება იმედს ამყარებს იმაზე, რომ მომავალში ყველაფერი უკეთესობისკენ შეიცვლება და, რომ მსხვერპლი, რომელსაც ახლა მისგან ითხოვენ, მომავალში საჭირო აღარ იქნება. ამგვარი პოლიტიკა კი მოქალაქეებს ნელ-ნელა აჩვევს შესაძლო მოსალოდნელ ცვლილებებს და, როდესაც ამისი დროც მოვა, მათი მიღების პრობლემა არ იქნება- ადამიანი უკვე მორჩილად შეეგუება ამ პირობებს.“

მასობრივ პროპაგანდისტულ გამოსვლებში, გამომსვლელთა უმეტესი ნაწილი ცდილობს მსმენელი შეცდომაში შეიყვანოს. ამისათვის ისინი უფრო მეტად იყენებენ ინფანტილური მეტყველების კონსტრუქციებს. შესაბამისად, ხალხს მიმართავენ როგორც ბავშვებს, ვინაიდან მათ პასუხში ნაკლებია კრიტიკული შეფასება, რაც დამახასიათებელია ბავშვებისათვის.

ძალზე მნიშვნელოვანია მასობრივი საინფორმაციო საშუალებებით ადამიანებზე მანიპულირება. ეს ხდება ერთი მხრივ, კლასიკური ხრიკის გამოყენებით ზემოქმედება ემოციაზე, რის შედეგადაც ადამიანს ეკარგება რაციონალური ანალიზის უნარი და კრიტიკული გააზრების შესაძლებლობა. მეორე მხრივ, კი ემოციური ფაქტორის გამოყენება გზას კვალავს ქვეცნობიერისკენ, რათა ჩანერგოს აზრები, სურვილები, შიშები, იძულებანი და ქცევის გარკვეული მეთოდები.

ადამიანთა მანიპულირება მოქალაქეებს წააქეზებს გაუნათლებლობისკენ. ადამიანთა უმეცრება და მდაბიო განათლების კულტივირება კი იწვევს ადამიანებში უმეცრების დამკვიდრებას. განათლების დაბალი ხარისხი იწვევს საზოგადოების განცალკევებას, დაბალ და მაღალ კლასებად. დაბალი კლასები ვერ დამლევენ იმ ხერხებსა და მეთოდებს, რომელიც მათ მართვისათვის დასჭირდებათ.

ასევე, ხშირად ხდება ადამიანებში საკუთარი დანაშაულის გრძნობის გაძლიერება. ამ მეთოდით ადამიანებს აიძულებენ დაიჯერონ, რომ მხოლოდ ის არის დამნაშავე საკუთარ უბედურებაში, რომელიც მისი გონებრივი შესაძლებლობების უკმარისობისგან ხდება. იმის ნაცვლად, რომ უფრო გაძლიერდეს და წინ აღუდგეს ეკონომიკურ სისტემას, ადამიანი იწყებს თვით დამცირებას და ყველაფერში საკუთარ თავს ადანაშაულებს. ყოველივე ამის შედეგად ადამიანი უმოქმედო ხდება, ვეღარ აზროვნებს, რეკლუციასა და წინააღმდეგობაზე ლაპარაკი კი ზედმეტია.

ბოლო პერიოდში ინოვაციური ტექნოლოგიების დანერგვამ, მეტად გაზარდა ნაპრალო უბრალო ადამიანების ცოდნასა და გაბატონებულ კლასებს შორის. მეცნიერების ყველა დარგში, განსაკუთრებით გამოყენებითი ფსიქოლოგიის წყალობით „ადამიანის შესახებ მოიპოვა უდიდესი ცოდნა თანამედროვე დემოკრატიულმა სისტემამ. უმეტეს შემთხვევაში საკითხისადმი არასწორი მიდგომის გამო, სისტემა უფრო მეტ ძალაუფლებას ფლობს და უფრო მეტად შეუძლებელია ადამიანთა მართვა, ვიდრე თვით ადამიანებს.“

სამწუხაროდ, ხშირ შემთხვევაში მასობრივ საინფორმაციო საშუალებებს ბევრ დადებით მხარეებთან ერთად აქვს უარყოფითი შედეგებიც, კერძოდ, ის ფლობს ადამიანთა მანიპულირების მეთოდებს, რასაც დიდი სიფრთხილით უნდა მივმართოთ ადამიანებთან კომუნიკაციის დასამყარებლად.

უნდა აღვნიშნოთ, რომ საინფორმაციო მენეჯმენტის ნაკადები და მასივები უმრავლეს შემთხვევაში ასახავენ სოციალური პრობლემების ერთობლიობას. ამ შემთხვევაში ფაბლიკ რილეიშენზ-პიარი უტოლდება საბაზრო საქმიანობის კომუნიკაციურ მმართველობას, რომელიც მიმართულია საზოგადოებასთან ეფექტური და ობიექტური ურთიერთობის დასამყარებლად.

### **ლიტერატურის მიმოხილვა, დისკუსია და ანალიზი**

მასმედია, მასობრივი კომუნიკაციის საშუალებანი სულ უფრო დიდ როლს ასრულებს თანამედროვე ადამიანის ცხოვრებაში, იჭრება ცხოვრების ყველა სფეროში და მნიშვნელოვანწილად განსაზღვრავს მის ხასიათს. დღეს უკვე დავას არ იწვევს ის ფაქტი, რომ 21-ე საუკუნე ინფორმაციის საუკუნეა და ინფორმაციული ზემოქმედების როლი საზოგადოებრივ ცნობიერებაზე, ადამიანების ქცევაზე კიდევ უფრო გაიზრდება. ეს სათანადო მოთხოვნებს უყენებს როგორც საინფორმაციო საშუალებების მუშაკებს, ისე მასობრივი კომუნიკაციური პროცესების თეორიის სპეციალისტებსაც. სულ არ არის შემთხვევითი, რომ ახალი ინფორმაციული კონცეფციების, თეორიებისა თუ შეხედულებების წარმოშობა ყოველთვის თან სდევდა ახალ ეტაპებს მასობრივ-კომუნიკაციურ ურთიერთობათა ისტორიაში.

მასობრივი კომუნიკაციის ფუნქციებზე ინფორმაცია ვღებულობთ თამარ მაღალურაძის ნაშრომში. ჰაროლდ ლასუელის მიხედვით, „მასობრივი კომუნიკაციის ძირითადი ფუნქციაა გარემოზე დაკვირვება, საზოგადოების სხვადასხვა ნაწილების კორელაცია, ანუ ურთიერთ შეფარდება და სოციოკულტურული მემკვიდრეობის გადაცემა. ამიტომაც მან შემოგვთავაზა კომუნიკაციის პირველი მოდელი: ვინ-რას ამბობს-რომელი არხით-ვის ეუბნება-როგორი ეფექტით?“ [5. გვ.9].



ინფორმაციის ახალი თუ ძველი ტექნოლოგიების გავრცელება განსხვავებული ინტენსივობით, მაგრამ თითქმის მთელს მსოფლიოში შეიმჩნევა, უდავოა. თუმცა კასტელი აცხადებს, მასკომუნიკაციის გლობალურ ურთიერთკავშირს, „ჩვენ ვცხოვრობთ არა გლობალურ სოფელში, არამედ შეკვეთით აშენებულ კოტეჯებში, რომლებიც გლობალურად იწარმოება, მაგრამ ნაწილდება ლოკალურად [5. გვ., 327].

ენდრიუ კინი თავის წიგნში „მოყვარული კულტი, როგორ კლავს ინტერნეტი ჩვენს კულტურას, წერს: „მოქალაქე ჟურნალისტებს არ აქვთ არანაირი ფორმალური განათლება და გამოცდილება. ისინი გამუდმებით გვაწვდიან მოსაზრებას, როგორც ფაქტს, ჭორს, როგორც ნამდვილს და ვარაუდს, როგორც ინფორმაციას.“ (8. გვ. 201)

### **დასკვნები და რეკომენდაციები**

ჟურნალისტიკა დაფუძნებულია შერჩევაზე, არჩევანი კი ძალიან სუბიექტური ფენომენია. იგი დამოკიდებულია ჟურნალისტიკის პროფესიულ გამოცდილებასა და განათლებაზე.

თანამედროვე საზოგადოებაში მასობრივი მედიის როლი თანდათანობით მატულობს და იჭრება მის ყოველდღიური ცხოვრების ყველა სფეროში. ამიტომ დიდი მნიშვნელობა აქვს მედია მუშაკების მიერ აღნიშნული მდგომარეობის გაცნობიერებას და პრობლემების ძირეულ შესწავლას ქართულ მედია სივრცეში, რადგან ამით აღმოიფხვრება ინფორმაციის დეფიციტი. ამ შემთხვევაში მას შემდეგი ტაქტიკის გამოყენებაც შეუძლია:

- მასობრივი აუდიტორია არ გაიხადოს მიზნის მიღწევის საშუალებად;
- მისი რწმენა ფაქტებს უნდა ეფუძნებოდეს და არა იმედებს, ან ვარაუდებს;

ამრიგად, საინფორმაციო მართვა, მენეჯმენტი ეს არის, ფუნქციონალური მართვის შემოქმედებითი პროცესი. მისი განსხვავებული არსი მდგომარეობს იმაში, რომ რეალური შედეგი მიიღება მმართველობითი ინფორმაციის კოორდინირებით, როგორც შემოქმედებითი პროცესების მონაცემების ერთიანობით, რაც მიმდინარეობს ტოპ-მენეჯერის დონეზე.

სტატიაში საკითხის ყველა პრობლემის განხილვის აუცილებლობა სხვადასხვა მიზეზის გამო არ არის აღნიშნული. ერთი კია, საინფორმაციო მენეჯმენტი ფართო ნაბიჯით შემოდის ქართულ მედია მეცნიერების საკვლევ სივრცეში და საკითხთა სიმრავლის პროცესში უნდა სწორედ იქნას განსაზღვრული პირველ რიგში მნიშვნელოვანი და ნაკლებმნიშვნელოვანი საკითხები.

### **Rererences**

1. Khakhutaishvili E., Kapanadze L., "Relationship with the community", "Universal" publishing house, Tbilisi, 2010 In Georgian
2. Gemazashvili Z., "Overseas Media Theories," Tbilisi, 2011, In Georgian
3. Danelia N., (2008). "Independence of the media and means of control over the media", Tbilisi, In Georgian
4. DeFlori M., Denis E., (2009) "For Understanding Mass Communication," Tbilisi, In Georgian

- 
5. Malaghuradze T., (2013) "Modern mass communication theories and concepts", Tbilisi, In Georgian
  6. Abramnoam Chomsky., (2013) "Methods of manipulating people," Georgia and the World newspaper, Tbilisi, In Georgian
  7. Castells M., (1996) ,The information Age: Econpmy, Society and Culture," Oxsford and madlen, In Georgian
  8. Keen A., (2007) „The gult of the Amateur: How the internet is killing our culture," New York



**Roza Muratova**E-mail: [rose1950@mail.ru](mailto:rose1950@mail.ru)

Doctor of Economic Sciences, Chief Assistant Prof. PhD

Kazakh National University named after Al-Farabi

Almaty, Kazakhstan

ORCID ID: 0000-0002-5382-0024

**Mariana Petrova**E-mail: [m.petrova@ts.uni-vt.bg](mailto:m.petrova@ts.uni-vt.bg)

Doctor of Economic Sciences, professor,

St. Cyril and St. Methodius University of Veliko Tarnovo

Veliko Tarnovo, Bulgaria

ORCID ID: 0000-0003-1531-4312

**Dana Baigojaeva**E-mail: [020950d@gmail.com](mailto:020950d@gmail.com)

ICHR, Novotel Almaty, Kazakhstan

ORCID: 0009-0008-4607-8299

## THE CLUB OF ROMAN AND MODERN NARRATIVES OF KAZAKHSTAN

**Abstract:** *The Club of Rome is an international non-governmental organization that unites world-famous scientists and public figures from different countries. The contribution of the Club of Rome is best known for its report “The Limits to Growth”, which was a turning point in addressing the challenges of sustainable development. In the article we examine the background to the creation of the Club of Rome and the contradictions that arise during the club’s activities. We also provide critical statements about the conspiracy theory of the activities of the Club of Rome. The article proves that conspiracy theories and the activities of the Club of Rome do not have a specific logical connection. In the article, we set the task of reforming the economy, the task of gradually moving away from measuring the level of economics with GDP indicators, as not meeting the tasks of assessing the level of social well-being of the country, since the formation of GDP is based on the world price environment of products and services. The main hypotheses of our research are an attempt to substantiate the transition to an objective measure of the state economy. Our article attempts to analyze a new approach to human economics as an element of the biosystem.*

*The article poses the problems of transition to a regenerative economy and management, and notes the relevance of solving these problems for Kazakhstan, in particular the issues of regenerative agriculture and regenerative urbanism. We also analyzed ideas for implementing the principles of the “donut economy.” The work presents the directions of modern research of the Club of Rome and work, in continuation of “The Limits to Growth” 50 years later. We also noted that the activities of the Club of Rome do not lose their relevance and the solution of global issues of global development are of a local*

nature for Kazakhstan. The use of the research results is possible in the educational process and in scientific research of the world economy.

**Keywords:** reports to the Club of Rome, global issues, planetary boundaries, regenerative governance and economics, social development

**JEL classification:** F47

**როზა მურატოვა**

E-mail: [rose1950@mail.ru](mailto:rose1950@mail.ru)

ეკონომიკის დოქტორი, ასისტენტ პროფესორი  
ყაზახეთის ალ-ფარაბის სახელობის ეროვნული უნივერსიტეტი  
ალმათი, ყაზახეთი  
ORCID ID: 0000-0002-5382-0024

**მარიანა პეტროვა**

E-mail: [m.petrova@ts.uni-vt.bg](mailto:m.petrova@ts.uni-vt.bg)

ეკონომიკის დოქტორი, პროფესორი,  
წმინდა კირილესა და წმინდა მეტოდიას უნივერსიტეტი,  
ველიკო ტორნოვო, ბულგარეთი  
ORCID ID: 0000-0003-1531-4312

**დანა ბაიგოჯაევა**

E-mail: [020950d@gmail.com](mailto:020950d@gmail.com)

ICHR, ნოვოტელ  
ალმათი, ყაზახეთი  
ORCID: 0009-0008-4607-8299

## ყაზახეთის რომაული და თანამედროვე ნარატივების კლუბი

**აბსტრაქტი:** რომის კლუბი არის საერთაშორისო არასამთავრობო ორგანიზაცია, რომელიც აერთიანებს მსოფლიოში ცნობილ მეცნიერებსა და საზოგადო მოღვაწეებს სხვადასხვა ქვეყნიდან. რომის კლუბის წვლილი ყველაზე მეტად ცნობილია თავისი მოხსენებით „ზრდის საზღვრები“, რომელიც გადამწყვეტი მომენტი იყო მდგრადი განვითარების გამოწვევების გადაწყვეტაში. სტატიაში განვიხილავთ რომის კლუბის შექმნის და კლუბის საქმიანობის დროს წარმოშობილ წინააღმდეგობებს. ჩვენ ასევე გთავაზობთ კრიტიკულ განცხადებებს რომის კლუბის საქმიანობის შეთქმულების თეორიის შესახებ. სტატია ადასტურებს, რომ შეთქმულების თეორიებსა და რომის კლუბის საქმიანობას არ აქვს კონკრეტული ლოგიკური კავშირი.

სტატიაში დავსვათ ეკონომიკის რეფორმის ამოცანა, ეტაპობრივად გადავიდეთ ეკონომიკის დონის მშპ-ს მაჩვენებლებით გაზომვისგან, რადგან ფორმირების დღიდან არ

შევასრულოთ ქვეყნის სოციალური კეთილდღეობის დონის შეფასების ამოცანები. მშპ ეფუძნება პროდუქციისა და მომსახურების მსოფლიო ფასების გარემოს.

ჩვენი კვლევის ძირითადი ჰიპოთეზა არის სახელმწიფოს ეკონომიკის ობიექტურ საზომზე გადასვლის დასაბუთების მცდელობა. სტატიაში შევეცადეთ გაგვეანალიზებია ადამიანის ეკონომიკის, როგორც ბიოსისტემის ელემენტის ახალი მიდგომა. სტატიაში ასახულია რეგენერაციულ ეკონომიკაზე და მენეჯმენტზე გადასვლის პრობლემები და ამ პრობლემების გადაჭრის აქტუალობა ყაზახეთისთვის, კერძოდ, რეგენერაციული სოფლის მეურნეობისა და რეგენერაციული ურბანიზმის საკითხებზე.

ნაშრომში წარმოდგენილია რომის კლუბის თანამედროვე კვლევის მიმართულებები და მუშაობა, 50 წლის შემდეგ „ზრდის საზღვრების“ გაგრძელება. ასევე აღნიშნულია, რომ რომის კლუბის საქმიანობა არ კარგავს აქტუალობას და გლობალური განვითარების გლობალური საკითხების გადაწყვეტა ყაზახეთისთვის ლოკალური ხასიათისაა.

**საკვანძო სიტყვები:** რომის კლუბს ანგარიშები, გლობალურ საკითხები, პლანეტების საზღვრები, რეგენერაციულ მმართველობა და ეკონომიკა, სოციალური განვითარება

**JEL კლასიფიკაცია:** F47

## Introduction

The Club of Rome is a public organization widely known in scientific and political circles that deals with forecasts for the development of the world economy. The initiator of the creation of the Club of Rome in 1968, Italian industrialist, public figure, scientist Aurelio Peccei, set the task of finding his place for humanity in the modern world. He believed that the development of mankind had reached its limit, almost all the potential given to it by nature had been used. A. Peccei (Peccei, 1977) wrote: "Gradually losing his natural abilities to adapt and survive, considering it better to trust his fate more and more to reason, that is, to his technical capabilities, man, instead of changing himself, began to change the world around him, becoming in it a star of the first magnitude.

As a result, here it is, a human paradox: like quicksand, a person gets bogged down in his unprecedented capabilities and achievements - and the more force he uses, the more he needs it, and if he does not learn to use it in time, he is doomed to become an eternal captive these quick sands."

That is, to summarize the thought of Aurelio Peccei (Peccei, 2020), we can conclude that humanity has become hostage to technological progress and a "Pandorra's box" has been opened, leading to global problems of human development: uneven development, social, psychological, political disagreements in society, corruption, drug addiction, degradation of the human personality and other negative consequences of the rapid growth of scientific and technological progress, etc.

Of course, in our opinion, the author of the statement took a somewhat unambiguous approach to assessing the impact of scientific and technological progress on the development of society, focusing only on the negative consequences. But the main idea of A. Peccei is that it was the one-sided development of humanity in the natural system and the assumption of a leading role in the global ecosystem that led to the current state of the environment, especially in recent decades. Many studies by scientists from the Club of Rome are devoted to this most pressing problem of human existence and development.

An active opponent of the “Limits to Growth” model was the American environmental scientist Barry Commoner (May 28, 1917 – September 30, 2012), who considered the approach to global development to be incorrect. He believed that the environmental crisis did not occur as a result of the growth of the planet's population and the increase in industrial production. This crisis occurred as a result of structural changes in production technology, the widespread use of synthetic fibers instead of plant raw materials, the widespread use of pesticides in agricultural production, and the transition to high-octane gasoline instead of low-octane, which caused an increase in the volume of production and consumption waste. These technological innovations were introduced because of their high profitability, and therefore the modern economic system itself is to blame, which is the source of pollution.

Commoner also believed that what was needed was not zero growth, but a change in the direction of growth. In his opinion, it is necessary to carry out a radical reconstruction of the technology of industry, agriculture and transport management in order to abandon such technologies, the waste of which cannot be absorbed by the environment. These measures can stop the development of the environmental crisis. All the ideas in the report and the problems posed after many years have confirmed the need to transition to sustainable development and revise the principles of the economic system.

In this regard, we have set the task of studying the role and influence of the Club of Rome on modern economic development and the need to rethink the path of development of the countries of the world economic community, including Kazakhstan.

#### **Literature review and basic methods**

Over the entire history of the organization, scientists from the Club of Rome have made more than 40 reports. The most famous report was “The Limits to Growth,” presented to the world community back in 1972.

This is a collective work of the authors Jay Wright Forrester (July 14, 1918 – November 16, 2016), D. Meadows (Meadows et al., 1972). For the first time, global models of the world economy were used, 100 equations were used. The MIR-1 models were created, which were then converted and the improved MIR-2 and MIR-3 models were used. More than 50 years have passed since the publication of the report, but it has not lost its relevance in our time. Moreover, the model's forecasts are confirmed in modern development and are even somewhat ahead of the forecast dates. This was stated in 2002 by one of the authors of the report, Dennis Meadows (Meadows et al., 1972), in a scientific work “The Limits to Growth: Thirty Years Later”. The Reports of scientists from the Club of Rome substantiate the need to take into account the social factor and human capital, which is reflected in the concept of sustainable development of the “Nature-Man-Economy” triad. As noted further in our study, the ideas of the Club of Rome were subject to serious ostracism, expressed in the bias of research, and the focus on solving the problems of the so-called “golden” billion.

Fifty years after the founding of the Club of Rome, the projections outlined in the 1972 Limits to Growth report have already crossed the planetary boundaries outlined by Johan Rockström, the developer of the Planetary Boundaries concept. The works of scientists of the Club of Rome served as the basis for our research. In our work we used analytical methods, comparative analysis methods and analysis of literary sources. The work uses materials from the publications of the Club of Rome, the author's view of the founder of the Club of Rome, Aurelio Peccei.

We have analyzed some studies of the Club of Rome and criticized the conspiracy theory approach to the ideas and activities of the Club of Rome. In the process of work, we used statistical reviews and materials from official sources, abstract reviews, as well as journalistic studies, both foreign and domestic authors. When working on the article, we used methods of comparative analysis, structuring and

summarizing information. Based on our research, we have identified a general picture of the activities of the Club of Rome, the ideas proposed and its contribution to global economic development.

### **Results and discussions**

The activities of the Club of Rome attracted the attention of the world community immediately from the moment of its organization. The reports to the Club of Rome caused a mixed reaction in the world. And this happened due to many factors. Let us turn to conspiracy theory, which can hardly be called a scientific direction; there are ideas in it about some kind of global conspiracy that the world is controlled by hidden forces, the financial elite of the world elite. In the widely known, somewhat scandalous publication “Committee 3001” by John Coleman (Coleman, 2016), it was suggested that the founder and organizer of the club, Aurelio Peccei, was associated with the financial tycoon J. Rockefeller, and allegedly his ideas about the need to reduce the human population pushed A. Peccei to promoting birth control and promoting the concept of zero growth. Almost spiritualist ideas about the “golden billion” as a race of masters, that is, the “golden billion” above the rest of the planet’s inhabitants, are absurd in nature, which is incompatible with the positive ideas of the Club of Rome about the ways of human development. The reports to the Club of Rome examined objective facts about the growing trend in the development of the era of consumption and the activation of the tertiary sector of the economy - the service sector. Thus, it should be noted that in the modern economy of post-industrial countries, the growth of the service sector already prevails, just as in the economy of modern Kazakhstan, and this is a serious problem for further economic growth and increasing the level of industrialization of the country’s economy. At the current stage, the post-industrial economy has already moved to the next frontier - the digital era of development of the world economy (Kurmanov & Petrova, 2019; Kurmanov et al., 2018).

In the anniversary report dedicated to the 50th anniversary of the Club of Rome, the problem of increasing the share of the tertiary sector of the economy and reducing industrial production was considered as the cornerstone of the development of the world economy, and the question was raised. that the entire world economy is built on transactions with fictitious speculative capital. And this is a serious problem, the solution to which the scientists of the Club of Rome demand to pay attention to. So, what kind of conspiracy theory can we talk about? All conspiracy theories are a tool in political games and have no relation, in our opinion, to the works of scientists - members of the Club of Rome, who have prepared more than 40 reports devoted to the analysis and forecasts of the development of human civilization, the search for ways of the further existence of planet Earth and a way out of the threat of global environmental crisis, the consequences of which are already evident now.

The ideas of the “Limits to Growth” served as a motivating factor for the adoption of the concept of sustainable development. The Concept of Sustainable Development, adopted in 1992 at a conference in Rio De Janeiro, to some extent, in contrast to the concept of “Limits to Growth”, raises questions not of limiting growth, but of sustainable balanced development of the three main capitals - natural, economic (technical) and social. based on the achievement of 17 global goals. On the eve of the 3rd millennium, the “Agenda 21 Century” was adopted for implementation by the entire world community. But it should be taken into account that, to a certain extent, the only opposite is the rejection of zero growth, as was proposed in the Rio-92 Concept, since the main results of the developed concept of “Limits to Growth” were laid as the basis for the concept of transition to sustainable development.

It should be noted that in 2019 Kazakhstan developed a roadmap for implementing sustainable development goals.



In 2018, the Club of Rome presented the report “Come On! Capitalism, Myopia, Population and the Destruction of the Planet”, with authors of the report Ernst von Weizsäcker and Anders Wijkman (Von Weizsaecker & Wijkman, 2018).

This anniversary report will address, among many others, the issue of employment arising from the technological revolution and the rise in the service sector and in the production of industrial robots. As noted in research by Carl Benedikt Frey and Michael Osborne (Frey & Osborne, 2013), 47% of jobs (in the United States) are at risk of automation and therefore have an almost 70% chance of being replaced.

Already now, the list of professions that can replace a person includes the professions of a driver, courier, even a consultant on legal issues, pharmacology, etc. But in any case, a robot cannot replace communication with a living person, take into account critical non-standard situations that require a creative approach and etc.

In general, the economics of labor relations, and in a broader sense, the human economy is determined by its role and positions in the environment

The human economy is an open subsystem of the larger ecological sphere, which is finite, non-growing and materially closed, although it is open to the constant capacity of solar energy. And the human economy is an open system that has physical material dimensions and, according to the first law of thermodynamics, the law of conservation of matter and energy. This sphere of human economics, using environmental resources, is the basis of the contradiction between the exponential growth of the economy and the laws of ecology, which until a certain point were not in sharp confrontation. This is where the idea of an empty world arose, in which the laws of self-preservation of nature and its ability to self-heal are still in effect. Since the mid-20th century, this delicate balance has been disrupted. The current generation lives in an era of complete peace, when the limits of self-preservation and self-restoration have already been exhausted.

Until recently, the concept of metabolic capacity was absent from standard economic theory, and even now its importance is greatly downplayed, despite the important contributions of Nicholas Georgescu-Roegen (Wade, 1975) and Kenneth Boulding (Boulding, 1985) in developing the ideas of a bioeconomy based on the valuation of natural wealth and the inclusion of biological processes as regulating factors economic development.

A reflection of the conflict between the growth of economic development and the totality of natural resources is the statement that since GDP is measured in monetary terms, this indicator does not have a physical impact on the environment. But, at the same time, GDP does not truly reflect the environmental and social characteristics of economic development. Thus, environmental economists distinguish growth measured in quantitative terms from qualitative parameters and advocate development without growth, that is, for qualitative improvement without a quantitative increase in the volume of resources within the ecological potential of the territory and its individual resource.

Modern economics is aimed at attracting investment in natural capital, which, in its essence, has finite limits. The transition to a qualitative dimension believes that in conditions of complete peace, the traditional economy produces services and products in ineffective ways and types of economic growth become unprofitable, and a abandonment of previous management methods is necessary.

The ineffectiveness of using the indicator of success of economic growth has long been recognized by the entire economic community. In addition, the use of GDP to assess the level of social development of a country is not applicable and cannot be the goal of national policy towards increasing the level of social welfare.



GDP considers all types of expenditures as positive and does not differentiate whether these expenditures are aimed at improving well-being or, on the contrary, at reducing it.

In addition, GDP does not take into account the distribution of income within social groups and does not take into account segregation in society and in cross-country comparisons.

And yet, even with all the problems associated with GDP, it is the most commonly used indicator of a country's overall performance. This indicator, in per capita terms, is used as the basis for determining the competitiveness rating of a state's economy, compiled by the World Economic Forum. By the way, the competitiveness indicator, calculated according to the methods of the Lozan School of Economics, includes about 300 indicators, grouped into separate blocks.

The growth of world GDP since 1950 has exceeded 10 times the size, although the world's population has only doubled. This is evidence of a significant increase in physical capacity and the transition to full peace

The reason for continued use of GDP as a performance indicator is that it is the basis for wages, and as a result has extremely high value in macroeconomic analysis.

Over the past few decades, many ideas have been proposed to find an absolute indicator of the world economy. In *Reinventing Prosperity*, prominent climate scientists Maxton and Randers (Maxton &, 2016) sought to integrate economic, environmental and social elements into a common framework, reflecting real net progress. Even “green” GDP has been proposed, that is, GDP minus environmental costs, as well as an indicator of true progress - Genuin Progress Indicator, GPI). The original solution to social well-being was the country's happiness index proposed by the King of Bhutan.

Oxford economist Kate Raworth, a member of the Club of Rome, wrote a book called *Donut Economics* (Raworth, 2017). The author argued that the process of teaching modern students is carried out according to books of the 50s of the last century, which were based on the ideas and theories of the 19th century, and this leads, in turn, to the fact that the very task of human development was to meet development needs through the use of available resources, and this path leads and has already led to a planetary catastrophe. The author argued that history itself encourages consideration of planetary boundaries, which form the outer circle, and the set of contemporary problems of achieving sustainable development goals constitutes the inner circle, the so-called “donut economics” circle, which constitutes social problems. Addressing social challenges is largely a core component of sustainable development.

Considering the economy as a system with its inherent properties, and as a living organism, and not as a built-in working mechanism, Kate Raworth uses the ideas of systemology, by analogy with a living organism that has its own circulatory system (in the form of a financial and credit system). And in accordance with the principles of systemology, humanity must function as a safe and fair space between social internal and external planetary boundaries.

This approach completely changes the principles of economic development and the tasks of maximizing economic growth become secondary.

The principles of economics described by Kate Raworth are debatable, and are mostly altruistic in nature, since economic laws based on maximizing profits and saving costs involve, first of all, making a profit. And yet, the author argues that with proper public control, the (highest) benefit can and should become a higher priority for society. Kate Raworth proposed the following changes in approaches to economic thinking:

1. A transition from GDP growth to the “doughnut” is necessary: that is, achieving a level of social well-being and meeting the needs of humanity, but within given planetary boundaries. This approach

completely changes the goals of GDP growth, based on ensuring a balance of socio-economic development within planetary boundaries.

2. The second approach is based on the transition from an autonomous market to a market built into social relations and the natural environment. This approach means that the economy cannot develop independently of the environment.

3. The next approach is to change human behavior. Based on the transition from a rational, economically beneficial to a socially adaptable type of behavior of a person who understands himself as a unit of a social system.

4. A transition to evolutionary thinking on the principles of systemology, based on moving away from the mechanical equilibrium of the system to dynamic complexity, is also necessary.

5. It is necessary to abandon the idea that economic growth will automatically improve everything, that is, that all created benefits necessarily go to the lower strata of society. Economic benefits were at least meant to be distributed in this way, so we should move toward intentionally equitable distribution of benefits.

In our opinion, this principle was taken from the theory of socialism, when needs were distributed according to work, at least they should have been realized, purely theoretically, but in practice our life in the era of socialism was not observed.

6. It is necessary to abandon the myth that “economic growth will reset all problems” and move on to realizing the ability of the economic system to regenerate: the ability to regenerate in the circular structure of the external and internal circle of the “donut economy” is more effective than the attempts of the modern economy to restore the living world.

7. The economy needs to move away from the dependence of constant growth. The goal of the future economy is social prosperity, regardless of whether the economy is growing or not. That is, the task of a modern economy is to create public goods regardless of growth rates. This is a postulate of the economy of any state and, a priori, is undeniable.

Continuing the ideas of “doughnut economics”, the anniversary report dedicated to the fiftieth anniversary of the Club of Rome proposes the introduction of the principles of regenerative economics and management.

This type of management involves a transition to a management system based on the principles of biomimicry, which is a system for copying the behavior of organisms in living nature and helps humanity find effective technical and design solutions.

Biomimicry is based on nature's proven processes and survival strategies and adaptations that have been tested by nature for billions of years.

The principles of regenerative economics were outlined in Club of Rome member John Fullerton's book *Regenerative Capitalism*. Like biomimicry, it draws on principles from nature but applies them to economic management. A transition to regenerative agriculture is proposed. The report indicates that 70% of the world's food supply, according to the World Food Organization, is provided by small-scale farmers, and their farming principles are based on a correct, rational attitude towards the natural environment. And the main task is to help them. This is the Savory Institute's mission to restore the world's vast grasslands by applying the principles of Grassland as a Natural Carbon Sequestration Resource, recarbonizing the soil and restoring natural nitrogen cycles. In industry, carbon capture plants increase the cost of output.

Finally, humanity turned its face to agriculture and realized its positive role as a major carbon sink. This is a completely natural and expected actual result. Nature, at its core, is rational and intelligent, and

therefore regenerative agriculture should be the main source of food security and be the main carbon sink. The effectiveness of a regenerative agricultural system based on holistic management is presented by examples of farms in Australia and the United States and other developed countries with effective agricultural practices.

The tasks of pasture restoration for Kazakhstan can be implemented under the project of the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) and the Global Environment Facility (GEF) “Integrated natural resource management in drought-prone and saline areas of Central Asia and Turkey.”

And this problem is especially relevant for Kazakhstan, where livestock farming is developed and there is a catastrophic lack of pastures, despite the vast territory of the country, which ranks 9th in the world. Thus, according to the Institute of Livestock Husbandry and Forage Production, currently in the Republic of Kazakhstan, out of the available 187 million hectares of pasture land, only about 82 million hectares are used. Currently, the process of returning agricultural lands that were alienated into fair ownership, but were not used for their intended purpose, is underway.

The relationship between the urban regenerative management system and agriculture is inextricable. Issues of regenerative management also cover issues of urban development management. In world practice, there are trends of reverse migration from cities to rural areas. As noted above, it is small farms that produce the bulk of the world's food supply.

The tasks of urbanism are relevant for the spatial economy and development of the regions of Kazakhstan in connection with the ongoing migration of the rural population to cities, despite the global trend of reverse migration. But for Kazakhstan, this problem is associated with the destruction of the agricultural production system in rural areas and the lack of a developed public utilities system in the regions and the provision of village improvement facilities. But it can be noted that there are some prerequisites for slowing down the process of urban migration, since widespread gasification of settlements and centralized water supply are being carried out in the western and southern regions of Kazakhstan.

Issues of centralized heat supply based on gas fuel are associated with the physical deterioration of main networks and insufficient funding for the budgets of local executive bodies.

The transition to an autonomous life support system is being implemented only on a small scale in large cities, and, in principle, could become the basis for the development of construction in remote settlements, when the need to lay extended trunk networks from a sufficiently remote settlement would no longer be necessary.

It should be emphasized that for Kazakhstan this problem is of the most urgent importance, since almost all rivers flowing through the territory of the country are transboundary in nature.

The problems raised by the research of scientists from the Club of Rome have general philosophical significance for human civilization. Currently, the activities of the Club of Rome are carried out in five main areas of global development of the world system: the implementation of the initiative for the formation of new civilizations (ENCI); challenges to reach planetary boundaries, economic transformation, reimagining finance, youth leadership and intergenerational dialogues.

In 2022, after the release of the “Limits to Growth” model, scientists at the Club of Rome prepared a new computer model “Earth for all – a survival guide for humanity”. In this paper (Dixson-Declève, Gaffney, Ghosh, Rockström, Stoknes, Randers, 2022), Sandrina Dixon-Dekleva, Johan Rockström and a team of scientists from different countries propose two scenarios. In the first of them, without global transformations, development will lead to a global collapse of the world economy and an environmental

disaster. The second scenario proposed radical initiatives aimed at solving pressing problems of humanity, leading to a way out of the global crisis.

To prevent the fulfillment of gloomy futuristic forecasts, it is necessary to unite humanity to solve global problems, a priori, a trivial solution lying on the surface.

### **Conclusion**

Thus, summarizing our research, we can draw the following conclusions

1. The relevance of the activities of the Club of Rome remains unchanged and its works are the foundation for the development of the world economy. The Limits to Growth report was a defining turning point in understanding the environmental well-being of the planet and its continued work, 30 years later, has confirmed its relevance.

Transition to the idea of sustainable development and achieving the 17 sustainable development goals in the third millennium.

2. Conspirological theories cannot influence the activities of the Club of Rome and are unproven.

3. The anniversary report set the task of transition to a human economy, as an open subsystem of the large ecological sphere

4. In the works of scientists of the Club of Rome, the problem of finding an adequate indicator, an indicator of economic development is raised, since the main indicator of gross domestic product used does not reflect the level of socio-economic development of the country and does not take into account the real.

The Club of Rome has existed and been active for over 50 years. When creating the club, Aurelio Peccei said that there is nothing sadder than the continuation of the existence of an organization that has spent its usefulness. In addition, this statement can be applied to almost all organizations and structures associated with the implementation of a single goal: the need for which has already disappeared. Everything has its logical beginning and ending. But the activities of the Club of Rome have far from exhausted their purpose, and the research of scientists of this public association is revealing new aspects of global economic development.

The activities of researchers and scientists of the Club of Rome do not lose their relevance for the entire world community and the solution of global issues of economic development is of great importance for determining the development strategy of Kazakhstan.

### **References**

- [1] A large-scale project to restore degraded pastures has begun in Kazakhstan // <https://eldala.kz/specproekty/1744-v-kazahstane-nachalsya-masshtabnyj-proekt-po-vosstanovleniyu-degradirovannyh-pastbishch>
- [2] Boulding, Kenneth E. (1985). The Economics of Human Betterment. State University of New York Press, ISBN: 0873959264
- [3] Breier, J., Schwarz, L., Donges, J.F., Gerten, D., Rockström, J. (2023). Regenerative agriculture for food security and ecological resilience: illustrating global biophysical and social spreading potentials. EARTH4ALL: DEEP-DIVE PAPER 13. DOI: 10.48485/pik.2023.001
- [4] Chumakov, A., Stark, L. (2019). Club of Rome: globalization processes on the results of half a century of activity / Intelros Magazine Club "Century of Globalization" No. 4
- [5] Club of Roma. <https://www.clubofrome.org/>

- 
- [6] Coleman, J. (2016). *Conspirators' Hierarchy: The Story of the Committee of 300*. Bridger House Publishers Inc. 302 p. ISBN: 5-86523-080-8
- [7] Dixon-Declève, S., Gaffney, O., Ghosh, J., Rockström, J., Stoknes, P.E., Randers, J. (2022). *Earth for all: A Survival Guide for Humanity*. <https://earth4all.life/the-book/>
- [8] Frey, C.B., Osborne, M.A. (2013). The future of employment: how susceptible are jobs to computerisation? 72 p. [http://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/The\\_Future\\_of\\_Employment.pdf](http://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/The_Future_of_Employment.pdf) Retrieved 2023-09-18.
- [9] Is there a future for GDP: what will replace the main barometer of the economy, <https://www.rbc.ru/economics/10/02/2023/63e633139a79471a44f7c6af>
- [10] King, A., Schneider, B. (1991). *The First Global Revolution. The Green Agenda*. ISBN 0-679-73825-8
- [11] Kurmanov N.A., Petrova, M. (2019). *Current state of innovative processes development in Kazakhstan*. Proceeding of the scientific and practical conference on the theme: "Innovation in the era of modernization of the economy of Kazakhstan», – Astana, L.N.Gumilyov Eurasian National University. ISBN 978-601-337-162-7, p. 45-49
- [12] Kurmanov N.A., Toksanova A.N. Mukhamedzhanov A.A., Syrlybayeva N.Sh.; M.M., Petrova. (2018). Analysis of efficiency of innovation activities in the countries of the Eurasian Economic Union. *The Journal of Economic Research & Business Administration*, [S.l.], v. 126, n. 4, p. 35-51, Al-Farabi Kazakh National University
- [13] Maxton, Gr., Randers, J. (2016). *Reinventing Prosperity: Managing Economic Growth to Reduce Unemployment, Inequality and Climate Change* (David Suzuki Institute). Greystone Books, 272 p. ISBN: 1771642513
- [14] Meadows, D.H., Meadows, D.L., Randers, J., Behrens, W. W. (1972). *The Limits to Growth: A report for the Club of Rome's project on the predicament of mankind*. Potomac Associates, ISBN 0-87663-165-0, 205 p. [https://collections.dartmouth.edu/teitexts/meadows/diplomatic/meadows\\_ltg-diplomatic.html](https://collections.dartmouth.edu/teitexts/meadows/diplomatic/meadows_ltg-diplomatic.html)
- [15] Peccei, Au. (2020). *Architects of the World. Notes of the Club of Rome*; Translator Zakharova O. V.; Editor O. V. Selin; Publisher Algorithm, ISBN: 9785042538100
- [16] Peccei, Au. (1977). *The Human Quality*. — Oxford; New York: Pergamon Press. ISBN 0-08-021479-7.
- [17] Raworth, K. (2017). *Doughnut Economics: Seven Ways to Think Like a 21st-Century Economist*. Chelsea Green Publishing. ISBN: 1603586741, 320 p.
- [18] Ramage, Magnus and Shipp, Karen (2020). Jay Forrester. In: Ramage, Magnus and Shipp, Karen eds. *Systems Thinkers* (Second Edition). London: Springer, pp. 97–106.
- [19] Suter, K. (1999). *Fair Warning?: The Club of Rome Revisited*. Australian Broadcasting Corporation, <https://www.abc.net.au/science/slab/rome/>. Retrieved 2023-07-18.
- [20] Von Weizsaecker, E., & Wijkman, A. (2018). Come On! Capitalism, short-termism, population and the destruction of the Planet. In *Come On!* (pp. 101–204). Springer.
- [21] Wade, N. (1975). Nicholas Georgescu-Roegen: Entropy the Measure of Economic Man. *Science*, 190(4213), 447–450. <http://www.jstor.org/stable/1740513>



**Iamze Surmanidze**E.mail: [Surmanidze.iamze@bsu.edu.ge](mailto:Surmanidze.iamze@bsu.edu.ge)

Doctor in Business Administration

Batumi Shota Rustaveli State University

Batumi, Georgia

<https://orcid.org/0000-0002-4389-9250>**Natalia Robitashvili**E.mail: [nato.robitashvili@bsu.edu.ge](mailto:nato.robitashvili@bsu.edu.ge)

Doctor in Business Administration

Batumi Shota Rustaveli State University

Batumi, Georgia

<https://orcid.org/0000-0001-7645-649>**Nino Kontselidze**E.mail: [n.kontselidze@bsu.edu.ge](mailto:n.kontselidze@bsu.edu.ge)

Ph.D. Student

Batumi Shota Rustaveli State University

Batumi, Georgia

<https://orcid.org/0000-0002-5683-4886>

## STATISTICAL ANALYSIS OF THE MODERN TRENDS IN NATURAL MOVEMENT OF POPULATION OF THE AUTONOMOUS REPUBLIC OF ADJARA

**Abstract:** The demographic policy of the country, among other things, includes important issues such as population reproduction, marriage-divorce, birth rate, death rate, and so on. Their discussion is also necessary in the regional context in order to assess the demographic resources of the region and to develop an adequate political approach based on it, which in turn considers the policy of demographic security.

Regional demographics are always on the list of interest for both sociologists and economists. It is important to identify and study the peculiarities of demographic development in certain regions of the country, the problem of population decline and aging, its reproductive potential, on which both national demographic security and socio-economic development of the country (region) depend.

The article examines the dynamics of the absolute indicators of natural movement for the Autonomous Republic of Adjara and its peculiarities in the regional context. In particular, the study of the dynamics of marriages and divorces legally registered in Adjara showed that in the recent years there has been a decrease in the number of marriages and an increase in the number of divorces due to socio-cultural and economic factors, as well as delays in marriage age. This trend will have a negative impact on the birth rate, because high rate of divorce played a certain role in the decline in the number of births and in the long run it will aggravate the demographic situation in Adjara.

Despite the fact that natural increase was declining since 2014, it still had a positive mark, the birth rate exceeds the death rate. Declining trend of natural increase is due to many factors (biological, socio-



economic, etc.). The largest decline in natural increase in 2019 compared to the previous year was observed in highland municipalities, which is caused by factors such as changes in age-sex structure, eco-migration, lack of jobs. A greater part in the declining number of births is caused by changes in reproductive behavior and less was due to age structure. Adjara is characterized by high natural increase compared to other regions of Georgia.

In order to better assess the natural movement, the crude birth rate, death rate and natural increase were calculated. Calculations have shown that the general ratios of natural movement have changed slightly in recent years and are almost stable. The crude rate of natural increase is highest in Adjara and it is higher than the critical risk limit (0.0-1.0 per mille). Birth and mortality rates were also found beyond the critical risk limit (13 per mille). Unlike other regions of Georgia, depopulation is not observed in Adjara.

The dynamics of the economy of the natural movement of the population of Adjara shows that the replacement of the mother generation requires the birth of more than one girl by one woman, or reproduction at the expense of more human turnover and not at the expense of efficiency ("lower costs").

One of the factors in population reproduction, such as the sex ratio at birth, is gradually decreasing and largely approaching normal value (105-107). Another study of natural movement - the dynamics of mortality - has shown that the death toll of women of childbearing age is quite small and declining, giving a promising forecast for the future in terms of increasing birth rate.

The study of demographic aging of the population in the region showed that Adjara has moved from the initial level of aging to the average level (according to criteria of J. Beaujeu Garnier & R. Rosset's Demographic Aging scale), which is mainly caused by the outflow of the working age population from the country (external migration). However, unlike other regions of Georgia, Adjara has the lowest rate of demographic aging.

Although the demographic situation in Adjara is better than the general situation in the country, we can not call it positive and hopeful in the long run, because there is an increase in the number of divorces, a decrease in natural increase, demographic aging, a decrease in the economy.

Based on the conclusions, it can be said that the modern trends in natural movement of the population of Adjara are generally unfavorable, which will have a negative impact on the demographic and socio-economic development of the region in the future. Therefore, it is necessary to pursue a timely and adequate demographic policy in order to avoid a severe demographic crisis in the future.

**Keywords:** Reproduction, marriage, divorce, childbirth, natural increase, aging level.

**JEL classification:** J11, J12, J13, J14

იამზე სურმანიძე

E.mail: Surmanidze.iamze@bsu.edu.ge

ბიზნესის ადმინისტრირების დოქტორი,  
ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო

ბათუმი, საქართველო

<https://orcid.org/0000-0002-4389-9250>

ნატალია რობიტაშვილი

E.mail: nato.robitashvili@bsu.edu.ge

ბიზნესის ადმინისტრირების დოქტორი

ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო

ბათუმი, საქართველო

<https://orcid.org/0000-0001-7645-649>

ნინო კონცელიძე

E.mail:n.kontselidze@bsu.edu.ge

დოქტორანტი, ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო

ბათუმი, საქართველო

<https://orcid.org/0000-0002-5683-4886>

## აჭარის ა. რ. მოსახლეობის ბუნებრივი მოძრაობის თანამედროვე ტენდენციების სტატისტიკური ანალიზი

**აბსტრაქტი:** ზოგადად ქვეყნის სოციალურ-ეკონომიკური განვითარება მნიშვნელოვნად არის დამოკიდებული მისი ცალკეული რეგიონების დემოგრაფიულ განვითარებაზე. წარმოდგენილი ნაშრომის მიზანია აჭარის ა. რ. დემოგრაფიული განვითარების თავისებურებების გამოვლენა და შესწავლა, თუ რამდენად დგას მოსახლეობის რიცხოვნობის შემცირებისა და დაბერების პრობლემა, როგორია რეგიონის დემოგრაფიული რესურსი, ზოგადად რა საფრთხის წინაშე დგას რეგიონში დემოგრაფიული განვითარება. ამ მიზნის მისაღწევად ნაშრომში გამოთვლილია აჭარის ა. რ. მოსახლეობის ბუნებრივი მოძრაობის აბსოლუტური და შეფარდებითი მაჩვენებლები. გამოვლენილია მათი თავისებურებები და გაანალიზებულია გრძელვადიანი განვითარების ტენდენციები. კონკრეტულად ეს მაჩვენებლებია: ქორწინება-განქორწინება, შობადობა-მოკვდავობა, ბუნებრივი მატება, 1 წლამდე ბავშვთა სიკვდილიანობა და მკვდრადშობადობა. ასევე ნაშრომში შეფასებულია ბუნებრივი მოძრაობის ეკონომიკური მოსახლეობის დაბერების დონე. ამ მაჩვენებლების განხილვამ აჩვენა, რომ აჭარის ა. რ. მოსახლეობის ბუნებრივი მოძრაობის ტენდენციები არასახარბიელოა, ისევე, როგორც მთელ საქართველოში, რაც მომავალში უარყოფითად აისახება რეგიონის დემოგრაფიულ განვითარებაზე. ამიტომ დემოგრაფიული კრიზისის თავიდან ასაცილებლად აუცილებელია დროული და ადეკვატური დემოგრაფიული პოლიტიკის გატარება.

**საკვანძო სიტყვები:** აღწარმოება, ქორწინება, განქორწინება, შობადობა, ბუნებრივი მატება, დაბერების დონე.

**JEL კლასიფიკაცია:** J11, J12, J13, J14

### შესავალი

ქვეყნის დემოგრაფიული პოლიტიკა, სხვა საკითხებთან ერთად, მოიცავს ისეთ მნიშვნელოვან საკითხებს, როგორიცაა მოსახლეობის აღწარმოება, ქორწინება-განქორწინება, შობადობა და სიკვდილიანობა და სხვ. მათი განხილვა აუცილებელია ასევე რეგიონულ კონტექ-

სტში, რათა შეფასდეს რეგიონის დემოგრაფიული რესურსები და მის საფუძველზე შემუშავდეს ადეკვატური პოლიტიკური მიდგომა, რომელიც თავის თავში მოიაზრებს დემოგრაფიული უსაფრთხოების პოლიტიკას.

რეგიონული დემოგრაფია ყოველთვის ექცევა როგორც სოციოლოგთა, ისე ეკონომისტთა ინტერესის და კვლევის ობიექტთა სიაში. ეს დარგი შეისწავლის ცალკეული რეგიონების მოსახლეობის ფორმირების და აღწარმოების თავისებურებებს. აქტუალურია ქვეყნის ცალკეული რეგიონების დემოგრაფიული განვითარების თავისებურებების გამოვლენა და შესწავლა, თუ რამდენად დგას მოსახლეობის შემცირებისა და მისი დაბერების პრობლემა, როგორია რეპროდუქციული პოტენციალი, რომელზეც მნიშვნელოვნად არის დამოკიდებული როგორც ეროვნული დემოგრაფიული უსაფრთხოება, ისე ქვეყნის (რეგიონის) სოციალურ-ეკონომიკური განვითარება.

მოსახლეობის გამრავლება, იგივე აღწარმოება, ვიწრო გაგებით არის თაობათა ცვლის პროცესი ე. წ. ბუნებრივი გზით (შობადობა და გარდაცვალება). ფართო გაგებით კი ის არის მოსახლეობის მუდმივი განახლება ბუნებრივი მოძრაობის, მიგრაციის, ადამიანთა ერთი სოციალური ჯგუფიდან მეორეში გადასვლის შედეგად.

ბუნებრივი მოძრაობა ხასიათდება აბსოლუტური და შეფარდებითი მაჩვენებლებით. აბსოლუტურ მაჩვენებლებს მიეკუთვნება: დაბადებულთა, გარდაცვლილთა რაოდენობები და მათი სხვაობა, ანუ აბსოლუტური ბუნებრივი ნამატი. შეფარდებით მაჩვენებლებს განეკუთვნებიან ქორწინება-განქორწინების, შობადობის და მოკვდავობის კოეფიციენტები. სწორედ ეს მაჩვენებლები და მათი სტატისტიკური ანალიზი გამოიყენება რეგიონში არსებული დემოგრაფიული სიტუაციის და პროცესების უკეთ შესაფასებლად.

### **აჭარის მოსახლეობის ბუნებრივი მოძრაობის მახასიათებლები**

საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახურის მონაცემებით, აჭარის მოსახლეობა 2023 წლის 1 იანვრის მდგომარეობით შეადგენს 361,4 ათას კაცს და წინა წელთან შედარებით 1.7 %-ით გაიზარდა. აქედან საქალაქო დასახლებებში მოსახლეობის რიცხოვნობა შეადგენს 210,4 ათასს, ანუ 2.7%-ით გაზრდილია წინა წელთან შედარებით, ხოლო სასოფლო დასახლებებში 151,0 ათასს, რაც უმნიშვნელოდ განსხვავდება წინა წლის ანალოგიური მაჩვენებლისგან. ბათუმის მოსახლეობის რიცხოვნობა შეადგენს 179 ათასს, რაც აჭარის მთლიანი მოსახლეობის 49,5 %-ს შეადგენს.

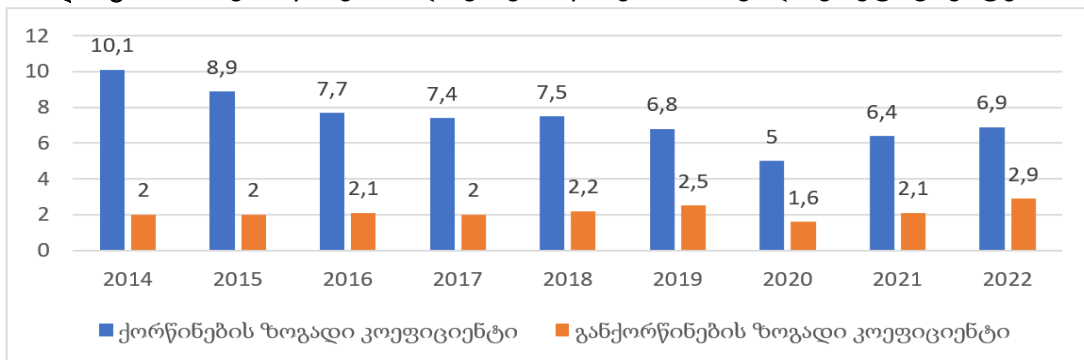
რეგიონის დემოგრაფიული მდგომარეობის შესწავლის ერთ-ერთი კომპონენტი მოსახლეობის ბუნებრივი მოძრაობის და მისი ტენდენციების შესწავლაა. მოსახლეობის ბუნებრივი მოძრაობის მახასიათებლებში შედის ქორწინება-განქორწინების, შობადობის, მოკვდავობის, ბუნებრივი მატების, როგორც აბსოლუტური, ასევე შეფარდებითი მაჩვენებლები, ე. წ. ზოგადი კოეფიციენტები, რომლებიც იზომება პრომილებში (0/00). ისინი უჩვენებენ შესაბამისად ამ მაჩვენებლების რაოდენობებს მოსახლეობის 1000 სულზე (წულადე გ., სულაბერიძე ა., 2016, გვ. 253).

აჭარის ა. რ. მოსახლეობის ბუნებრივი მოძრაობის ტენდენციების შესწავლა დავიწყით

ქორწინებისა და განქორწინებების მაჩვენებლების დინამიკის ანალიზით. ქორწინება წარმოადგენს დემოგრაფიული პროცესების მნიშვნელოვან ფაქტორს, რადგან ის მეტწილად განსაზღვრავს შობადობას. აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკაში რეგისტრირებული ქორწინებებისა და განქორწინებების ოფიციალური სტატისტიკური მონაცემების მიხედვით, დინამიკური განვითარება საკმაოდ ცვალებადი ტენდენციით ხასიათდება, თუმცა 2013 წლიდან დაიწყო ინტენსიური შემცირება, რაც გამოწვეულია როგორც სოციალურ-კულტურული და ეკონომიკური ფაქტორებით, ასევე ქორწინების ასაკის გადავადებით.

ოფიციალური მონაცემების მიხედვით, ბოლო 2 წელიწადში რეგისტრირებულ ქორწინებათა რაოდენობა გაიზარდა, თუმცა ჩამორჩება 2014-2019 წლებში ფიქსირებულ კლებად მაჩვენებლებს, ხოლო რეგისტრირებულ განქორწინებათა რაოდენობა გაიზარდა და აღემატება წინა პერიოდის მაჩვენებლებს. აჭარაში რეგისტრირებულ ქორწინებათა რაოდენობის შემცირებისა და განქორწინებათა რაოდენობის გაზრდის ტენდენციები ყურადსაღებია (იხ. დიაგრამა 1). აჭარაში შობადობის შემცირების ერთ-ერთი მიზეზი ეს ტენდენციაა, რაც დემოგრაფიულ ვითარებას აჭარაში მნიშვნელოვნად ამწვავებს. განქორწინებების რაოდენობის მატება დემოგრაფიული საფრთხის მანიშნებელია. გრძელვადიან პერსპექტივაში, როგორც ცნობილი დემოგრაფი, პროფესორი ანზორ თოთაძე აღნიშნავს, ეს ფაქტორი კიდევ უფრო შეამცირებს ისედაც შემცირებულ შობადობას (თოთაძე, „საქართველოს დემოგრაფიული განვითარების პროგრამა“, 2018).

**დიაგრამა 1. ქორწინების და განქორწინების ზოგადი კოეფიციენტები**



წყარო: საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახურის მონაცემები

ბუნებრივი მატების ტენდენციების გამოსავლენად დაბადებისა და მოკვდავობის დინამიკის შესწავლამ აჩვენა, რომ სწორედ 2000 წლიდან მთელს საქართველოში დემოგრაფიული კრიზისის პერიოდი დაიწყო, კერძოდ, 2000-2005 წლებში მკვეთრად შემცირდა მოსახლეობის ბუნებრივი მატება. თუმცა დემოგრაფიული სიტუაციის გაუარესება ჯერ კიდევ XX საუკუნის 60-იანი წლებიდან დაიწყო. აღნიშნული ნათლად ვლინდება ისეთ მაჩვენებლებში, როგორიცაა შობადობის კლება, მოკვდავობის ზრდა და შედეგად, მოსახლეობის ბუნებრივი მატების ტემპების დაცემა (ჩიქავა, 2014)

2014 წლის მოსახლეობის საყოველთაო აღწერის შედეგების მიხედვით, მოსახლეობის ბუნებრივი მატების მაჩვენებლები 2002 წლის აღწერის მონაცემებთან შედარებით,

მთლიანად საქართველოში გაიზარდა. თუმცა, რეგიონული თვალსაზრისით განსხვავებები იყო ბუნებრივ მატებაში, გამომდინარე შობადობას და მოკვდავობას შორის არსებული განსხვავებებიდან. მაღალი ბუნებრივი მატებით გამოირჩეოდა აჭარა და ქვემო ქართლი. ბუნებრივი მატება აჭარაში განპირობებული იყო მოკვდავობის დაბალი მაჩვენებლით (თითაძე, აჭარის მოსახლეობა, 2012). მიუხედავად იმისა, რომ მოსახლეობის ბუნებრივი მოძრაობის განვითარება დაწყებული 2000 წლიდან არათანაბრად იცვლება და ერთი გამოკვეთილი ტენდენცია არა აქვს, ბუნებრივი მატება უარყოფით ნიშნულზე არ ჩამოდის ანუ ყოველ წელს შობადობა ჭარბობს სიკვდილიანობას (იხ. ცხრილი 1).

ყველაზე დაბალი ბუნებრივი მატება ამ პერიოდში იყო 2005 წელს და ყველაზე მაღალ ბუნებრივ მატებას ადგილი ჰქონდა 2014 წელს, ხოლო 2014 წლიდან ბუნებრივ მატებას აქვს კლებადი ტენდენცია. ეს კლება განპირობებულია შობადობის შემცირებით და არა გარდაცვალების გაზრდით. ურბანიზაციის პროცესმა დიდი ზეგავლენა მოახდინა შობადობის დონის შემცირებაზე. ქალაქში დასაქმების მეტმა შესაძლებლობამ გაზარდა ქალების დასაქმება, რამაც ასახვა ჰპოვა შობადობის დონის შემცირებაზე. შობადობაზე ზეგავლენას ახდენს როგორც ბიოლოგიური, ასევე ეკონომიკურ-სოციალური (შემოსავლები, განათლება, ჯანმრთელობა და ა. შ.), პოლიტიკური, რელიგიური, კულტურული და ა. შ. ფაქტორები (წულაძე გ., სულაბერიძე ა., 2016, გვ. 168).

რაც შეეხება 1 წლამდე ასაკის ბავშვთა გარდაცვალებისა და მკვდრადშობადობის მაჩვენებლების დინამიკას, დაწყებული 2005 წლიდან მას კლებადი ტენდენცია აქვს, მიუხედავად არაერთგვაროვანი ცვლილებისა, რაც დადებითად აისახება სამომავლოდ ბუნებრივ მატებაზე.

### **ცხრილი 1. ბუნებრივი მოძრაობის აბსოლუტური მაჩვენებლების დინამიკა**



წელი	ცოცხლად დაბადება	გარდაცვა ლება	ბუნებრივი მატება	1 წლამდე ასაკის ბავშვთა გარდაცვალება	მკვდრადშობ ადობა
2000	4 684	3 016	1 668	148	118
2001	4 353	2 765	1 588	176	108
2002	4 279	2 814	1 465	172	68
2003	4 161	2 670	1 491	170	96
2004	4 333	3 350	983	208	109
2005	4 154	3 426	728	258	99
2006	4 087	3 344	743	136	78
2007	4 284	3 384	900	132	61
2008	4 875	3 576	1 299	180	76
2009	5 521	3 464	2 057	146	58
2010	5 314	3 684	1 630	96	59
2011	4 871	3 280	1 591	82	53
2012	4 820	3 274	1 546	68	78
2013	4 917	3 290	1 627	68	56
2014	6 305	3 386	2 919	71	51
2015	6 299	3 475	2 824	58	70
2016	5 977	3 622	2 355	49	46
2017	6 108	3 480	2 628	51	57
2018	5 800	3 438	2 362	66	36
2019	5 703	3 370	2 333	43	54
2020	5 599	4 253	1 346	46	40
2021	5 399	4 260	1 139	53	30
2022	5 267	3 811	1 456	50	36

წყარო: საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახურის მონაცემები

საინტერესოა ბუნებრივი მატების მაჩვენებლის დინამიკა რეგიონის თვითმმართველი ერთეულების მიხედვით (იხ. ცხრილი 2):

ცხრილიდან ჩანს, 2019-2021 წლებში ბუნებრივი მატება შემცირდა ყველა მუნიციპალიტეტში, ყველაზე მეტი შემცირება მოხდა მაღალმთიან რაიონებში (ხულო, ქედა და შუახევი), რაც გამოწვეულია რამდენიმე ფაქტორით, კერძოდ: სქესობრივ-ასაკობრივი სტრუქტურის ცვლილება, ეკომიგრაცია, სამუშაო ადგილებისა და განათლების ხელმისაწვდომობის ნაკლებობა. 2022 წელს ბუნებრივი მატება გაიზარდა ყველა მუნიციპალიტეტში, გარდა ქედის და ხულოს მუნიციპალიტეტებისა.



## ცხრილი 2. ბუნებრივი მატების დინამიკა მუნიციპალიტეტების მიხედვით

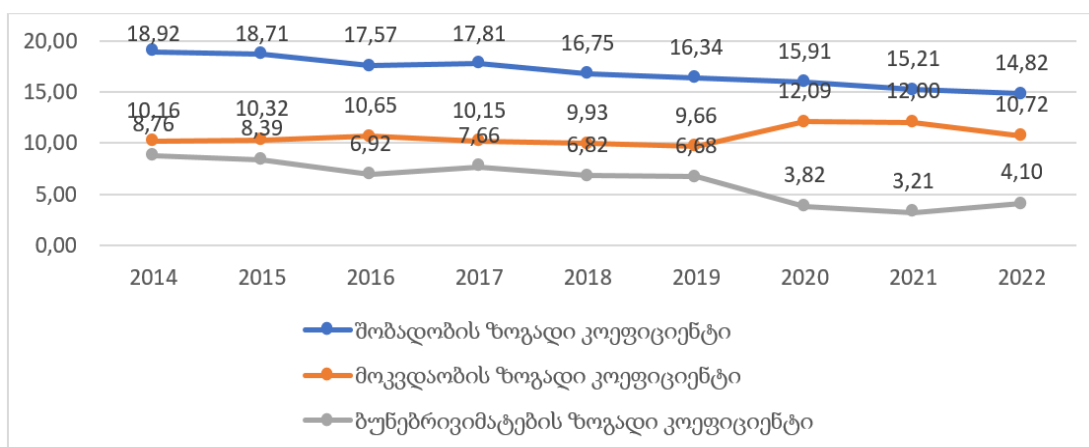
თვითმმართველი ერთეული	2019	2020	2021	2022
<b>აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკა</b>	<b>2 333</b>	<b>1 346</b>	<b>1 139</b>	<b>1456</b>
ქ. ბათუმის მუნიციპალიტეტი	1 531	1,083	917	1,209
ქედის მუნიციპალიტეტი	55	-23	9	-9
ქობულეთის მუნიციპალიტეტი	297	108	-5	44
შუახევის მუნიციპალიტეტი	37	-39	5	13
ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტი	373	213	186	208
ხულოს მუნიციპალიტეტი	40	4	27	-9

წყარო: საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახურის მონაცემები

## მეთოდოლოგია

დემოგრაფიული სიტუაციის უკეთ შესაფასებლად გამოიყენება ბუნებრივი მოძრაობის შეფარდებითი მაჩვენებლები, გაანგარიშებული მოსახლეობის 1000 სულზე (იზომება პრო-მილებში), ე.წ. მოსახლეობის ბუნებრივი მოძრაობის ზოგადი კოეფიციენტები, კერძოდ: შობადობის ზოგადი კოეფიციენტი (წლის მანძილზე დაბადებულთა რიცხვის შეფარდება მოსახლეობის საშუალო წლიურ რიცხოვნობასთან), მოკვდავობის ზოგადი კოეფიციენტი (წლის მანძილზე გარდაცვლილთა რიცხვის შეფარდება მოსახლეობის საშუალო წლიურ რიცხოვნობასთან) და ბუნებრივი მატების ზოგადი კოეფიციენტი (შობადობისა და მოკვდავობის ზოგად კოეფიციენტებს შორის სხვაობა) (დიაგრამა 2).

დიაგრამა 2. ბუნებრივი მოძრაობის ზოგადი კოეფიციენტები.

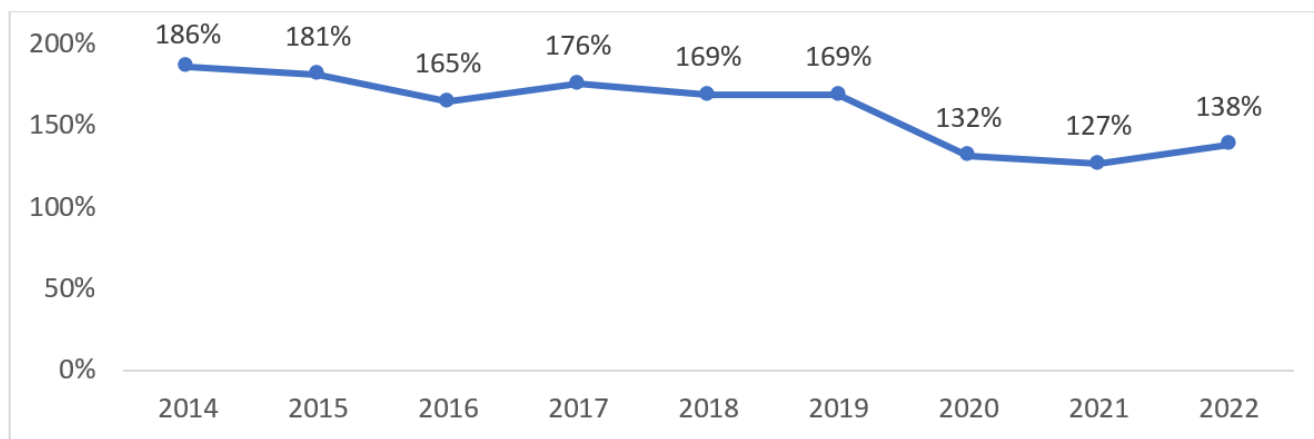


წყარო: ავტორიტა მიერ შესრულებული გაანგარიშებანი

მოსახლეობის აღწარმოების დასახასიათებლად ასევე გამოიყენება პოკროვსკი-პირლის

ინდექსი, ე. წ. „სიცოცხლიანობის“ კოეფიციენტი, რომელიც უჩვენებს თანაფარდობას შობადობას და მოკვდავობას შორის (გელაშვილი ს. ..., 2013, გვ. 86) (დაბადებულთა რიცხვის შეფარდება გარდაცვლილთა რიცხვთან  $\times 100\%$ ) (იხ. დიაგრამა 3).

**დიაგრამა 3. სიცოცხლიანობის კოეფიციენტი**



წყარო: ავტორთა მიერ შესრულებული გაანგარიშებანი

როგორც ცხრილი 3 და დიაგრამა 3-დან ჩანს, ბოლო წლებში ყველა კოეფიციენტი მცირდება. ყველაზე მაღალი შობადობის და ბუნებრივი მატების ყველაზე მაღალი კოეფიციენტები დაფიქსირდა 2014-2015 წწ. მოკვდავობის კოეფიციენტი - 2010 წელს. 2016 წლიდან დღემდე ბუნებრივი მატების კოეფიციენტები თითქმის თანაბარია, ხოლო „სიცოცხლიანობის“ კოეფიციენტი მაქსიმუმს აღწევს 2014 წელს. ამასთან, 2014 წლიდან ეს კოეფიციენტი ბევრად აღემატება 2014 წლამდე არსებულ მნიშვნელობებს, რაც საკმაოდ დამაიმედებელი ფაქტია, ვინაიდან მოკლევადიან პერსპექტივაში მოსახლეობის კატასტროფული შემცირების საშიშროება არ დგას, თუმცა, გრძელვადიან პერსპექტივაში ეს ტენდენცია დამაფიქრებელია.

„სიცოცხლიანობის“ კოეფიციენტის შებრუნებული სიდიდეა დეპოპულაციის კოეფიციენტი (გარდაცვლილთა რიცხვის შეფარდება დაბადებულთა რიცხვთან). დეპოპულაციას ადგილი აქვს, როცა სახეზეა უარყოფითი ბუნებრივი მატება, ანუ მომდევნო თაობების რიცხოვნობა ნაკლებია წინაზე. უნდა აღინიშნოს, რომ საქართველოს ზოგიერთი რეგიონისგან განსხვავებით დეპოპულაცია აჭარაში არ შეინიშნება. ბუნებრივი მატების კოეფიციენტი ყველაზე მაღალი აჭარაშია და ის საფრთხის კრიტიკულ ზღვარზე (0,0-1,0 პრომილე) მაღალია. ასევე საფრთხის კრიტიკულ ზღვარს (13 პრომილე) მიღმა აღმოჩნდნენ შობადობისა და მოკვდავობის კოეფიციენტები (წულაძე გ., სულაბერიძე ა., 2016, გვ. 24).

შობადობასთან დაკავშირებით მნიშვნელოვანი საკითხია ასევე სქესთა რაოდენობრივი თანაფარდობა ცოცხლად დაბადებულებში, ანუ მდედრობითი და მამრობითი სქესის პირთა რაოდენობის თანაფარდობა (მამაკაცთა რაოდენობა, რომელიც მოდის 100 ქალზე) სქესთა

რაოდენობრივ თანაფარდობაზე დამოკიდებულია მოსახლეობის აღწარმოება. მასზე მოქმედებს როგორც ბიოლოგიური მექანიზმები, ასევე დემოგრაფიული ქცევის ფაქტორი. აჭარაში დროის გრძელვადიან პერიოდში სქესთა რაოდენობრივი თანაფარდობა თანდათან მცირდება და მეტ-ნაკლებად ნორმალურს (105-107) უახლოვდება (იხ. ცხრილი 4).

ცხრილი 4. სქესობრივი თანაფარდობა ცოცხლად დაბადებულებში

წელი	2005	2010	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
თანაფარდობა	115	108	104	109	105	105	106	109	108	109	107

წყარო: საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახურის მონაცემები

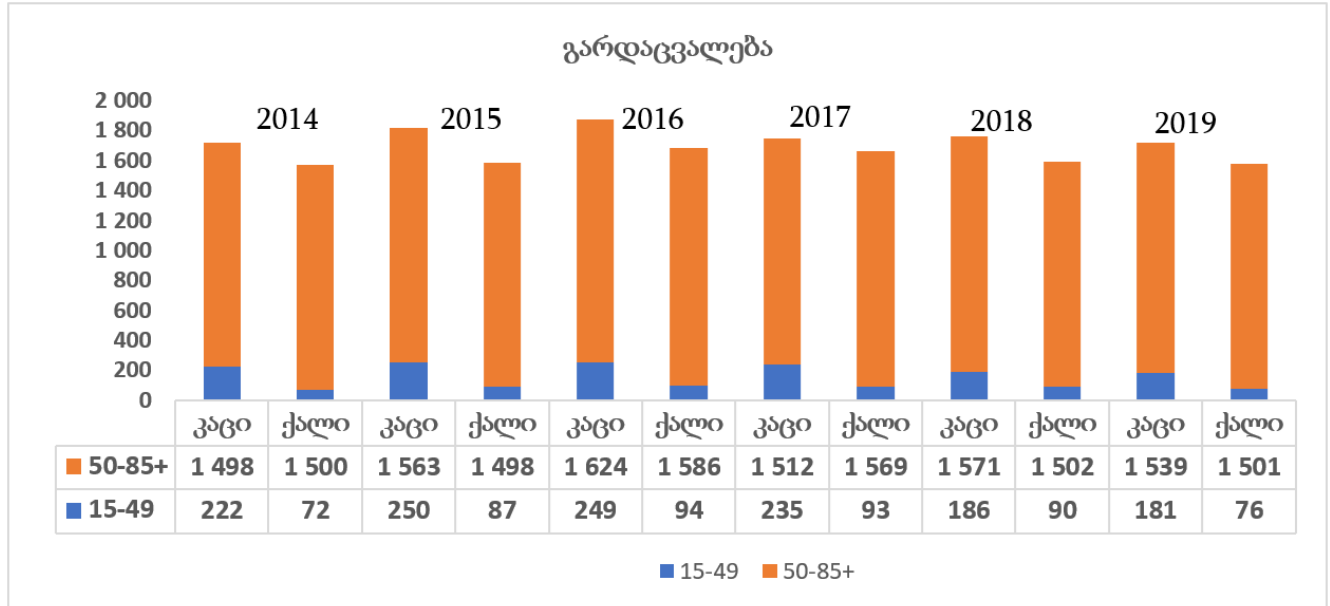
2005 წლის და შემდგომი პერიოდის დინამიკა გვამღებს იმის ვარაუდის საშუალებას, რომ 15 წლის შემდეგ, ანუ დაწყებული 2020 წლიდან, სხვა თანაბარ პირობებში, გაიზრდება ოჯახების შექმნის ალბათობა.

განვიხილოთ ბუნებრივი მოძრაობის კიდევ ერთი მაჩვენებლის - გარდაცვალების დინამიკა სქესობრივ-ასაკობრივი სტრუქტურის მიხედვით.

აჭარაში გარდაცვალების ყველაზე მეტი წილი მოდის 70 წლის და უფროსი ასაკის კატეგორიაზე და ეს ბუნებრივიცაა. საინტერესოა ფერტილობის პერიოდში ქალთა გარდაცვალების რაოდენობრივი ანალიზი, რამეთუ სწორედ ქალთა ეს ასაკობრივი კატეგორია უზრუნველყოფს მომავალი თაობების გამრავლებას. გარდაცვლილთა რაოდენობა მამაკაცებში უფრო მეტია, ვიდრე ქალებში ორთავე ასაკობრივ კატეგორიაში. ამის მიზეზი როგორც ბიოლოგიური, ასევე სოციალურ-ეკონომიკური ფაქტორია. ფერტილობის პერიოდში სიკვდილიანობის კლებადი დინამიკა 2016 წლის შემდეგ იძლევა მომავლის დამაიმედებელ პროგნოზს შობადობის რესურსის გაზრდის თვალსაზრისით (იხ. დიაგრამა 4).

იმის მიხედვით, თუ როგორია შობადობის დონე და ბუნებრივი მატება, განისაზღვრება მოსახლეობის აღწარმოება. რა თქმა უნდა, თუ ახალი თაობების რიცხოვნობა ნაკლები იქნება წინა თაობასთან შედარებით, საქმე გვექნება დემოგრაფიულ კრიზისთან. ქვეყნის დემოგრაფიული მომავალი კი განისაზღვრება მოსახლეობის დემოგრაფიული განწყობით და დემოგრაფიული ქცევით, რომელიც ახალგაზრდა ასაკში უკვე ჩამოყალიბებულია. აქვე ხაზგასასმელია ის ფაქტიც, რომ დემოგრაფიულ განწყობაზე დიდ გავლენას ახდენს დემოგრაფიული ცოდნა (გელაშვილი ს., ..., 2019).

**დიაგრამა 4. გარდაცვალება 15-49 და 50-85+ ასაკში**



წყარო: აგებულია ავტორთა მიერ საქსტატის მონაცემების მიხედვით.

მოსახლეობის ბუნებრივი მოძრაობა შეიძლება დავახასიათოთ მისი ეკონომიურობის ზომით. ბუნებრივი მოძრაობის ეკონომიურობა გულისხმობს შობადობის და გარდაცვალების ჯამში (ადამიანთბრუნვაში) ბუნებრივი მატების წილის მეტობას. სხვაგვარად რომ ვთქვათ, რაც მეტი სიდიდის ბუნებრივი მატება (პრომილე) და ნაკლები ადამიანთბრუნვა გვაქვს, ადგილი აქვს ბუნებრივი მოძრაობის ეკონომიურობას (ხმალაძე, 2018).

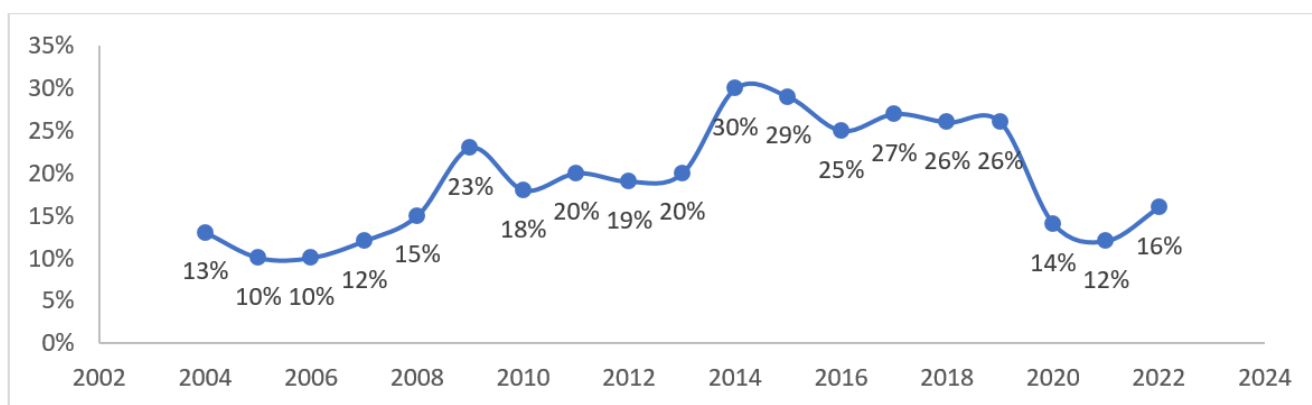
$$\text{ეკონომიურობა} = \frac{\text{ბუნებრივი მატება}}{\text{ადამიანთბრუნვა}} \cdot 100\%$$

ეკონომიურობა შეიძლება განვსაზღვროთ როგორც „მარტივი აღწარმოების ფასი“ ანუ და-ნახარჯები, ასე ვთქვათ რესურსი, რომელიც უზრუნველყოფს ახალი თაობის ჩანაცვლებას. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, ის წარმოადგენს ქალიშვილების თაობის მიერ დედათა თაობის შენაცვლების რაოდენობრივ მაჩვენებელს, თუ საშუალოდ რამდენი გოგო უნდა გააჩინოს ერთმა ქალმა, რომ უზრუნველყოს მარტივი აღწარმოება. ეკონომიურობა მით უფრო მაღალია, რაც უფრო ახლოსაა „აღწარმოების ფასი“ 1-თან, ანუ ერთმა ქალმა 1 გოგო მაინც უნდა გააჩინოს, რომ უზრუნველყოს დედათა თაობის მარტივი შენაცვლება (წულაძე გ., სულაბერიძე ა., 2016, გვ. 240).

აჭარის ა. რ. მოსახლეობის ბუნებრივი მოძრაობის ეკონომიურობის დინამიკა (დიაგრამა 5) გვიჩვენებს, რომ 2005-2006 წლებში ეკონომიურობა ორჯერ შემცირდა 2000-2003 წლებთან შედარებით, რაც იმას ნიშნავს, რომ დედათა თაობის შენაცვლებისთვის ერთი ქალის მიერ

ორჯერ მეტი გოგონას გაჩენა იყო საჭირო („მეტი დანახარჯები“), ხოლო 2014 წელს ეკონომიურობამ ყველაზე მაღალ ნიშნულს (30 %) მიაღწია. ამის შემდეგ კი ეს მაჩვენებელი შემცირდა, მაგრამ ის მაინც აღემატება მანამდე დაფიქსირებულ მაჩვენებლებს. აჭარის ა. რ. ბუნებრივი მოძრაობის ეკონომიურობის დონის ზრდადი ტენდენცია ნიშნავს, რომ დედათა თაობის შენაცვლებისთვის ერთ ქალს უფრო ნაკლების გოგოს გაჩენა უწევს წინა წლებთან შედარებით, თუმცა მისი მნიშვნელობა (1-ზე ნაკლები) მიუთითებს, რომ აღწარმოება მეტი ადამიანთბრუნვის ხარჯზე ხდება და არა ეფექტურობის („ნაკლები დანახარჯების“) ხარჯზე.

**დიაგრამა 5.** მოსახლეობის ბუნებრივი მოძრაობის ეკონომიურობა



წყარო: შედგენილია ავტორთა მიერ შესრულებული გაანგარიშების მიხედვით

რეგიონში დემოგრაფიული პროცესების შესწავლისას მნიშვნელოვანია მოსახლეობის დაბერების დონის შესწავლა. დემოგრაფიული დაბერება გამოიხატება 60 წელს გადაცილებული მოსახლეობის წილის ზრდით მთლიან მოსახლეობაში, რაც ასახავს ჰპოვებს შობადობის შემცირებაზე (რადგან მცირდება რეპროდუქციულ ქალთა კონტიგენტი (15-49 წწ.)), მოკვდავობის ზრდაზე, მოსახლეობის საშუალო ასაკის ზრდაზე, ეკონომიკურად აქტიური მოსახლეობის შემცირებაზე (შელია, 2013, გვ. 100)

საქართველოს მოსახლეობის საყოველთაო აღწერის შედეგების მიხედვით, აჭარაში დაბერების კოეფიციენტი (60 წელს გადაცილებული მოსახლეობის წილი მთლიან მოსახლეობაში) 2002 წლის 13,4 %-დან 2014 წელს 15,7 %-მდე გაიზარდა (იხ. ცხრილი 5).

**ცხრილი 5.** მოსახლეობის ასაკობრივი განაწილება

წელი	2002		2014	
ასაკობრივი ჯგუფი	0-14	60+	0-14	60+
ორივე სქესი	24%	13,40%	19,70%	15,70%
ქალი	22,40%	15,30%	18%	18%
მამაკაცი	25,70%	11,40%	21,30%	13,10%



წყარო: ავტორთა მიერ გაანგარიშებული მაჩვენებლები საქსტატის მონაცემების მიხედვით

დემოგრაფიული სიბერის დონის ე. როსეტ-ბოჟე-გარნიეს სკალის მიხედვით, აჭარა დაბერების საწყისი დონიდან გადავიდა დაბერების საშუალო დონეზე, რაზეც მთავარი გავლენა მოახდინა ემიგრაციამ - საშუალო ასაკის მოსახლეობის ქვეყნიდან გადინებამ სოციალურ-ეკონომიკური პირობების გაუმჯობესების მიზნით. თუმცა, დემოგრაფიული დაბერების მაჩვენებელი მცირეა საქართველოს სხვა რეგიონებისგან განსხვავებით, სადაც სახეზეა დაბერების მაღალი და ძალიან მაღალი დონეები (შელია, 2013, გვ. 69). ასაკობრივი განაწილების მიხედვით, მამაკაცების წილი 60+ ასაკობრივი კატეგორიაში უფრო ნაკლებია, რაც მეტწილად გამოწვეულია ბიოლოგიური ფაქტორებით (მამაკაცთან შედარებით, ქალების სიცოცხლის საშუალო ხანგრძლივობა უფრო მეტია).

გაეროს სკალის მიხედვით, 65 წლისა და უფროსი ასაკის მოსახლეობის წილი რეგიონის მთლიან მოსახლეობაში (2014 წლის საყოველთაო აღწერის მონაცემებით) შეადგენს 11 %-ს, რაც აღემატება გაეროს დემოგრაფიული დაბერების ნიშნულს (7%). ეს იმას ნიშნავს, რომ აჭარაში სახეზეა დაბერებული მოსახლეობა, თუმცა საქართველოს სხვა რეგიონებისგან განსხვავებით, აჭარა დემოგრაფიული სიბერის ყველაზე დაბალი მაჩვენებლით გამოირჩევა. ამასთან, ეს მაჩვენებელი სასოფლო დასახლებებში (12,5 %) აღემატება საქალაქო დასახლებების მაჩვენებელს (9,7%), რაც ძირითადად შიდა მიგრაციული პროცესების შედეგია (წიკლაშვილი ნ.,..., 2019).

შედეგები. სტატიაში შესწავლილია აჭარის ა. რ. ბუნებრივი მოძრაობის აბსოლუტური მაჩვენებლების დინამიკა და გამოვლენილია მათი თავისებურებები რეგიონულ ჭრილში. კერძოდ:

- აჭარაში რეგისტრირებული ქორწინებებისა და განქორწინებების მაჩვენებლების დინამიკის შესწავლამ აჩვენა, რომ ბოლო წლებში ადგილი აქვს ქორწინებათა რაოდენობის შემცირებას და განქორწინებათა რაოდენობის გაზრდას, რაც გამოწვეულია როგორც სოციალურ-კულტურული და ეკონომიკური ფაქტორებით, ასევე ქორწინების ასაკის გადავადებით. ეს ტენდენცია უარყოფითად აისახება შობადობაზე და გრძელვადიან პერსპექტივაში ის კიდევ უფრო გაამწვავებს დემოგრაფიულ ვითარებას აჭარაში.
- მთლიანად საქართველოში შემცირებული ბუნებრივი მატების ფონზე, სხვა რეგიონებთან შედარებით, აჭარა გამოირჩევა მაღალი ბუნებრივი მატებით, ანუ შობადობა ჭარბობს მოკვდავობას. თუმცა, 2014 წლიდან ადგილი აქვს ბუნებრივი მატების კლებად ტენდენციას, რაც განპირობებულია მრავალი ფაქტორით (ბიოლოგიური, სოციალურ-ეკონომიკური და ა. შ.). ბუნებრივი მატების ყველაზე მეტი შემცირება 2019 წელს წინა წელთან შედარებით დაფიქსირდა მაღალმთიან მუნიციპალიტეტებში, რაც გამოწვეულია ისეთი ფაქტორებით, როგორიცაა სქესობრივ-ასაკობრივი სტრუქტურის ცვლილება, ეკომიგრაცია, სამუშაო ადგილების ნაკლებობა.
- ბუნებრივი მოძრაობის უკეთ შესაფასებლად გაანგარიშებული იქნა შობადობის, მოკვდავობის და ბუნებრივი მატების ზოგადი კოეფიციენტები. გამოთვლებმა აჩვენა,



რომ ბოლო წლებში ბუნებრივი მოძრაობის ზოგადი კოეფიციენტები უმნიშვნელოდ იცვლება და თითქმის სტაბილურია. საქართველოს სხვა რეგიონებისგან განსხვავებით, აჭარაში დეპოპულაცია არ შეინიშნება.

- მოსახლეობის აღწარმოების ერთ-ერთი ფაქტორი, როგორცაა დაბადებისას სქესთა თანაფარდობა, თანდათან მცირდება და მეტწილად ნორმალურს (105-107) უახლოვდება. ბუნებრივი მოძრაობის კიდევ ერთი მაჩვენებლის - გარდაცვალების დინამიკის შესწავლამ აჩვენა, რომ კლებადი დინამიკით ხასიათდება ქალთა გარდაცვალება ფერტილობის ასაკში, რაც იძლევა დამამიმედებელ პროგნოზს სამომავლოდ, შობადობის რესურსის გაზრდის თვალსაზრისით.
- რეგიონში მოსახლეობის დაბერების დონის შესწავლამ აჩვენა, რომ დემოგრაფიული სიბერის დონის ე. როსეტ-ბოჟე-გარნიეს სკალის მიხედვით, აჭარა დაბერების საწყისი დონიდან გადავიდა საშუალო დონეზე, რაც ძირითადად გამოწვეულია შრომისუნარიანი ასაკის მოსახლეობის ქვეყნიდან გადინებით (გარე მიგრაცია) სოციალურ-ეკონომიკური პირობების გაუმჯობესების მიზნით. გაეროს სკალის მიხედვით, 65 წლისა და უფროსი ასაკის მოსახლეობის წილი რეგიონის მთლიან მოსახლეობაში (2014 წლის საყოველთაო აღწერის მონაცემებით) შეადგენს 11 %-ს, რაც აღემატება გაეროს დემოგრაფიული დაბერების ნიშნულს (7%). ეს იმას ნიშნავს, რომ აჭარაში სახეზეა დაბერებული მოსახლეობა, თუმცა საქართველოს სხვა რეგიონებისგან განსხვავებით, აჭარა დემოგრაფიული სიბერის ყველაზე დაბალი მაჩვენებლით გამოირჩევა. ამასთან, ეს მაჩვენებელი სასოფლო დასახლებებში (12,5 %) აღემატება საქალაქო დასახლებების მაჩვენებელს (9,7%), რაც ძირითადად შიდა მიგრაციული პროცესების შედეგია.

### დასკვნები

დემოგრაფიული სიბერის დონის ე. როსეტ-ბოჟე-გარნიეს სკალის მიხედვით, აჭარა დაბერების საწყისი დონიდან გადავიდა დაბერების საშუალო დონეზე, რაზეც მთავარი გავლენა მოახდინა ემიგრაციამ - საშუალო ასაკის მოსახლეობის ქვეყნიდან გადინებამ სოციალურ-ეკონომიკური პირობების გაუმჯობესების მიზნით. თუმცა, დემოგრაფიული დაბერების მაჩვენებელი მცირეა საქართველოს სხვა რეგიონებისგან განსხვავებით, სადაც სახეზეა დაბერების მაღალი და ძალიან მაღალი დონეები (შელია, 2013, გვ. 69). ასაკობრივი განაწილების მიხედვით, მამაკაცების წილი 60+ ასაკობრივი კატეგორიაში უფრო ნაკლებია, რაც მეტწილად გამოწვეულია ბიოლოგიური ფაქტორებით (მამაკაცთან შედარებით, ქალების სიცოცხლის საშუალო ხანგრძლივობა უფრო მეტია).

გაეროს სკალის მიხედვით, 65 წლისა და უფროსი ასაკის მოსახლეობის წილი რეგიონის მთლიან მოსახლეობაში (2014 წლის საყოველთაო აღწერის მონაცემებით) შეადგენს 11 %-ს, რაც აღემატება გაეროს დემოგრაფიული დაბერების ნიშნულს (7%). ეს იმას ნიშნავს, რომ აჭარაში სახეზეა დაბერებული მოსახლეობა, თუმცა საქართველოს სხვა რეგიონებისგან განსხვავებით, აჭარა დემოგრაფიული სიბერის ყველაზე დაბალი მაჩვენებლით გამოირჩევა.

ამასთან, ეს მაჩვენებელი სასოფლო დასახლებებში (12,5 %) აღემატება საქალაქო დასახლებების მაჩვენებელს (9,7%), რაც ძირითადად შიდა მიგრაციული პროცესების შედეგია (წიკლაშვილი ნ.,..., 2019).

შედეგები. სტატიაში შესწავლილია აჭარის ა. რ. ბუნებრივი მოძრაობის აბსოლუტური მაჩვენებლების დინამიკა და გამოვლენილია მათი თავისებურებები რეგიონულ ჭრილში. კერძოდ:

- აჭარაში რეგისტრირებული ქორწინებებისა და განქორწინებების მაჩვენებლების დინამიკის შესწავლამ აჩვენა, რომ ბოლო წლებში ადგილი აქვს ქორწინებათა რაოდენობის შემცირებას და განქორწინებათა რაოდენობის გაზრდას, რაც გამოწვეულია როგორც სოციალურ-კულტურული და ეკონომიკური ფაქტორებით, ასევე ქორწინების ასაკის გადავადებით. ეს ტენდენცია უარყოფითად აისახება შობადობაზე და გრძელვადიან პერსპექტივაში ის კიდევ უფრო გაამწვავებს დემოგრაფიულ ვითარებას აჭარაში.

- მთლიანად საქართველოში შემცირებული ბუნებრივი მატების ფონზე, სხვა რეგიონებთან შედარებით, აჭარა გამოირჩევა მაღალი ბუნებრივი მატებით, ანუ შობადობა ჭარბობს მოკვდავობას. თუმცა, 2014 წლიდან ადგილი აქვს ბუნებრივი მატების კლებად ტენდენციას, რაც განპირობებულია მრავალი ფაქტორით (ბიოლოგიური, სოციალურ-ეკონომიკური და ა. შ.). ბუნებრივი მატების ყველაზე მეტი შემცირება 2019 წელს წინა წელთან შედარებით დაფიქსირდა მაღალმთიან მუნიციპალიტეტებში, რაც გამოწვეულია ისეთი ფაქტორებით, როგორიცაა სქესობრივ-ასაკობრივი სტრუქტურის ცვლილება, ეკომიგრაცია, სამუშაო ადგილების ნაკლებობა.

- ბუნებრივი მოძრაობის უკეთ შესაფასებლად გაანგარიშებული იქნა შობადობის, მოკვდავობის და ბუნებრივი მატების ზოგადი კოეფიციენტები. გამოთვლებმა აჩვენა, რომ ბოლო წლებში ბუნებრივი მოძრაობის ზოგადი კოეფიციენტები უმნიშვნელოდ იცვლება და თითქმის სტაბილურია. საქართველოს სხვა რეგიონებისგან განსხვავებით, აჭარაში დეპოპულაცია არ შეინიშნება.

- მოსახლეობის აღწარმოების ერთ-ერთი ფაქტორი, როგორიცაა დაბადებისას სქესთა თანაფარდობა, თანდათან მცირდება და მეტწილად ნორმალურს (105-107) უახლოვდება. ბუნებრივი მოძრაობის კიდევ ერთი მაჩვენებლის - გარდაცვალების დინამიკის შესწავლამ აჩვენა, რომ კლებადი დინამიკით ხასიათდება ქალთა გარდაცვალება ფერტილობის ასაკში, რაც იძლევა დამაიმედებელ პროგნოზს სამომავლოდ, შობადობის რესურსის გაზრდის თვალსაზრისით.

- რეგიონში მოსახლეობის დაბერების დონის შესწავლამ აჩვენა, რომ დემოგრაფიული სიბერის დონის ე. როსეტ-ბოჟე-გარნიეს სკალის მიხედვით, აჭარა დაბერების საწყისი დონიდან გადავიდა საშუალო დონეზე, რაც ძირითადად გამოწვეულია შრომისუნარიანი ასაკის მოსახლეობის ქვეყნიდან გადინებით (გარე მიგრაცია) სოციალურ-ეკონომიკური პირობების გაუმჯობესების მიზნით. გაეროს სკალის მიხედვით, 65 წლისა და უფროსი ასაკის მოსახლეობის წილი რეგიონის მთლიან მოსახლეობაში (2014 წლის საყოველთაო აღწერის მონაცემებით) შეადგენს 11 %-ს, რაც აღემატება გაეროს დემოგრაფიული დაბერების

ნიშნულს (7%). ეს იმას ნიშნავს, რომ აჭარაში სახეზეა დაბერებული მოსახლეობა, თუმცა საქართველოს სხვა რეგიონებისგან განსხვავებით, აჭარა დემოგრაფიული სიბერის ყველაზე დაბალი მაჩვენებლით გამოირჩევა. ამასთან, ეს მაჩვენებელი სასოფლო დასახლებებში (12,5 %) აღემატება საქალაქო დასახლებების მაჩვენებელს (9,7%), რაც ძირითადად შიდა მიგრაციული პროცესების შედეგია.

### გამოყენებული ლიტერატურა

- [1] გელაშვილი ს. ... (2013). სოციალური სტატისტიკა. თბილისი: თსუ.
- [2] გელაშვილი ს., ... (2019). სტუდენტთა დემოგრაფიული განვითარების პროგრამა. ეკონომიკა და ბიზნესი, XI(4).
- [3] თოთაძე, ა. (2012). აჭარის მოსახლეობა. თბილისი: უნივერსალი.
- [4] თოთაძე, ა. (2018). საქართველოს დემოგრაფიული განვითარების პროგრამა. პრინტ ავენიუ.
- [5] რობიტაშვილი, ნ. (2018). საქართველოს მოსახლეობის დემოგრაფიული დაბერების სოციალურ-ეკონომიკური ასპექტები. სტატისტიკის სწავლება და სტატისტიკური კვლევები საქართველოში. თბილისი: თსუ-ს სამეცნიერო გამოცემა.
- [6] საქსტატი. (2018). საქართველოს 2014 წლის მოსახლეობის საყოველთაო აღწერის შედეგები. სტატისტიკური პუბლიკაცია, თბილისი. მოპოვებული <https://www.geostat.ge/media/20679/2014-wlis-aRweris-ZiriTadi-Sedegebi.pdf>-დან
- [7] საქსტატი. (2019). დემოგრაფიული ვითარება საქართველოში-2018. სტატისტიკური პუბლიკაცია. მოპოვებული <https://www.geostat.ge/media/27214/demograpia-2018.pdf>-დან
- [8] სურმანიძე, ი. (2020). აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკის მოსახლეობის რიცხოვნობისა და სქესობრივ-ასაკობრივი სტრუქტურის სტატისტიკური ანალიზი. (გვ. 351-359). თბილისი: კ. გუგუშვილის დაბადებიდან 115-ე წლისთავისადმი მიძღვნილი საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციის მასალების კრებული. მოპოვებული <http://conferenceconomics.tsu.ge/doc/2020konf.pdf>-დან
- [9] შელია, მ. (2013). ხანდაზმული მოსახლეობა საქართველოში (სოციალური და ეკონომიკური პრობლემები). თბილისი: უნივერსალი. მოპოვებული <https://iliauni.edu.ge/uploads/other/39/39713.pdf>-დან
- [10] ჩიქავა, ლ. (2014). საქართველოს მოსახლეობის აღწარმოების საერთო ტენდენციები და რეგიონული თავისებურებანი. დემოგრაფიის და სოციოლოგიის პრობლემები (გვ. 6-20). თბილისი: ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტის დემოგრაფიისა და სოციოლოგიის ინსტიტუტი. მოპოვებული <https://iliauni.edu.ge/uploads/other/39/39642.pdf>-დან
- [11] წიკლაშვილი ნ.,... (2019). აჭარის მთიანეთის შიგა მიგრაციული გადანაწილების პროცესი თანამედროვე ეტაპზე. გლობალიზაცია და ბიზნესი(8), 83. მოპოვებული <https://eugb.ge/uploads/content/N8/Natela-Tsiklashvili.pdf>-დან
- [12] წულაძე გ., სულაბერიძე ა. (2015). დემოგრაფიის საფუძვლები. Rome: ილიაუნი. doi:10.14207/ejsd.2021.v10n1p513
- [13] წულაძე გ., სულაბერიძე ა. (2016). საქართველოს რეგიონების დემოგრაფიული თავისებურებები. თბილისი: ილიაუნი.
- [14] წულაძე, გ. (2016). დემოგრაფიის საფუძვლები. თბილისი: იალიაუნი.
- [15] ხმაღაძე მ., ჩიტაღაძე ქ. (2020). დემოგრაფიული სტატისტიკა.

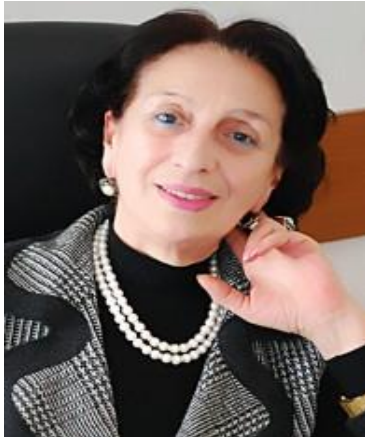
- [16] ხმალაძე, მ. (2018). მოსახლეობის ბუნებრივი მოძრაობა პოსტსაბჭოთა საქართველოში. მოპოვებული  
[https://www.researchgate.net/publication/335741456\\_mosakhleobis\\_bunebrivi\\_modzraoba\\_postsabchota\\_sakartveloshi](https://www.researchgate.net/publication/335741456_mosakhleobis_bunebrivi_modzraoba_postsabchota_sakartveloshi)

### References

- [1] Gelashvili S., Shonia Z., Kinkladze R. (2013). Social statistics. Vol., TSU, 213 p.
- [2] Gelashvili S., Mindorashvili M., Maghradze N. (2019). "Demographic knowledge level of students in Georgia". Economics and Business, Volume XI, #4.
- [3] Totadze A. (2018). "Demographic Development Program of Georgia". Tb., "Print Avenue" publishing house, 32 p.
- [4] Totadze A. (2012). "Population of Adjara". Tb., publishing house "Universal", 80 p.
- [5] Surmanidze I. (2020). Statistical analysis of the population size and gender-age structure of the Autonomous Republic of Adjara. P. A collection of materials of the international scientific conference dedicated to the 115th anniversary of Gugushvili's birth "Modern economy, economic science and pandemic problems of the economy: challenges, solutions" (pp. 351-359). October 17-18, 2020. Tbilisi.
- [6] Shelia M. (2013). Elderly population in Georgia (social and economic problems). Tb., publishing house "Universal", 234 p. Available at <https://iliauni.edu.ge/uploads/other/39/39713.pdf>
- [7] Chikawa L. (2014). "General trends and regional peculiarities of the population of Georgia". Problems of demography and sociology, a collection of works. Tb., Institute of Demography and Sociology of Ilia State University, p. 6-20. Chikawa L. (2014). "General trends and regional peculiarities of the population of Georgia". Problems of demography and sociology, a collection of works. Tb., Institute of Demography and Sociology of Ilia State University, p. 6-20. Available at <https://iliauni.edu.ge/uploads/other/39/39642.pdf>
- [8] Khmaladze M. (2018). "Natural Population Movement in Post-Soviet Georgia". Available at [https://www.researchgate.net/publication/335741456\\_mosakhleobis\\_bunebrivi\\_modzraoba\\_postsabchota\\_sakartveloshi](https://www.researchgate.net/publication/335741456_mosakhleobis_bunebrivi_modzraoba_postsabchota_sakartveloshi)
- [9] Robitashvili N. Socio-economic aspects of the demographic aging of the population of Georgia. Statistics teaching and statistical research in Georgia. Tbilisi: TSU scientific publication.
- [10] Tsiklashvili N. ... (2019.) THE PROCESS OF INTERNAL MIGRATION OF THE ADJARIAN HIGHLANDS TO THE MODERN STAGE. Globalization and Business, 4(8), 83-89.  
<https://doi.org/10.35945/gb.2019.08.009>
- [11] Tsuladze G., Sulaberidze A. (2015). Fundamentals of demography. Tb., Iliauni, 370 p.  
<https://iliauni.edu.ge/uploads/other/39/39658.pdf>
- [12] Tsuladze G., Sulaberidze A., 2016. Demographic characteristics of the regions of Georgia. Tb., Ilyauni, 90 p. <https://iliauni.edu.ge/uploads/other/39/39663.pdf>
- [13] Geostat. Demographic situation in Georgia 2018. Statistical publication, Vol., 2019, 144 p.  
<https://www.geostat.ge/media/27214/demograpia-2018.pdf>
- [14] Geostat. The main results of the 2014 population census of Georgia. Vol., 2018, 380 p.  
<https://www.geostat.ge/media/20679/2014-wlis-aRweris-ZiriTadi-Sedegebi.pdf>
- [15] Geostat. Regional statistics.  
<https://www.geostat.ge/ka/modules/categories/93/regionuli-statistika>



## პროფესორი ელენე ხარაბაძე - 80



ქალბატონი ელენეს პიროვნება იმის საუკეთესო მაგალითია თუ როგორ უნდა ემსახუროს ნამდვილი პატრიოტი და მოქალაქე მშობლიურ ქვეყანას. მისი ადამიანური კეთილშობილება ტრადიციულისა და ზნეობრივისადმი ერთგულება, როგორც მამულიშვილს, მოქალაქეს, აღმზრდელს, უდიდეს ავტორიტეტს უქმნის ინტელექტუალურ წრეებსა და ფართო საზოგადოებაში. სიკეთის ქმედებისა და სხვათა ტკივილების შემსუბუქებისათვის დაუცხრომელი ზრუნვა მისი ადამიანური მოწოდება და უმაღლესი მიზანია.

ელენე ასლანის ასული ხარაბაძე დაიბადა 1944 წლის 23 თებერვალს, სამტრედიის რაიონის სოფელ დიდ ჯიხაიშში, პედაგოგების ოჯახში.

1950 წელს შევიდა დიდი ჯიხაიშის საშუალო სკოლაში, რომლის შვიდი კლასის წარმატებით დამთავრების შემდეგ სწავლა გააგრძელა დიდი ჯიხაიშის სასოფლო სამეურნეო ტექნიკუმში ბუღალტრული აღრიცხვის სპეციალობით. დიდი ჯიხაიშის სასოფლო სამეურნეო ტექნიკუმის სრული კურსი წარჩინებით დაამთავრა 1960 წელს.

1961-1966 წლებში ელენე ხარაბაძე ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ეკონომიკის ფაკულტეტის სტუდენტია ბუღალტრული აღრიცხვის სპეციალობით. 1968-1972 წლებში სწავლობდა ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ასპირანტურაში. 1976 წელს დაიცვა საკანდიდატო დისერტაცია თემაზე: საქართველოს ღვინის მრეწველობის საწარმოო ფონდების გამოყენების ეკონომიკური ანალიზი და მათი ეფექტურობის ამაღლების რეზერვები.

ქალბატონი ელენე 1969-2006 წლებში მუშაობდა ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის საბუღალტრო აღრიცხვისა და სამეურნეო საქმიანობის ანალიზის კათედრის ჯერ ასისტენტად, შემდეგ კი, უფროს მასწავლებლად და დოცენტად. 1992-1997 წლებში იყო ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ბუღალტრული აღრიცხვისა და ეკონომიკური ანალიზის კათედრის გამგე.

2006, 2009 და 2012 წლებში კონკურსის წესით არჩეულ იქნა ეკონომიკისა და ბიზნესის ფაკულტეტის აღრიცხვისა და აუდიტის კათედრის პროფესორად და კათედრის ხელმძღვანელად, 2018 წლიდან ელენე ხარაბაძე თსუ-ს ეკონომიკისა და ბიზნესის ფაკულტეტის ემერიტუს პროფესორია.

2007-2009 წლებში იყო თსუ-ს ეკონომიკისა და ბიზნესის ფაკულტეტის დეკანის მოადგილე, 2009-2012 წლებში - დეკანის მოვალეობის შემსრულებელი.

პროფესორი ელენე ხარაბაძე გახლავთ 115 სამეცნიერო ნაშრომის ავტორი. მათ შორისაა 3 მონოგრაფია, მრავალი სახელმძღვანელო და ლექციების კურსი.

განსაკუთრებით დიდია ქალბატონო ელენეს ღვაწლი ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტისადმი. იგი, წლების განმავლობაში იყო ეკონომიკისა და ბიზნესის ფაკულტეტზე სახელმწიფო საკვალიფიკაციო კომისიის თამჯდომარე; აქტიურად იყო ჩართული ფაკულტეტზე საგანმანათლებლო პროგრამების მომზადებასა და განვითარებაში; თითოეულ ჩვენგანს საკუთარ თავზე გვაქვს გამოცდილი მისი მშობლიური მზრუნველობა და თანადგომა. იგი დღესაც ფაკულტეტის წარმატებებისა და პრობლემების ერთ-ერთი პირველი გამზიარებელი და გულშემატკივარია.

პროფესორი ელენე ხარაბაძე დაჯილდოებულია ივანე ჯავახიშვილის მედლით, ღირსების ორდენით.

ქალბატონ ელენეს გულწრფელად ვულოცავთ საიუბილეო თარიღს, ვუსურვებთ ხანგრძლივ და ბედნიერ სიცოცხლეს, მტკიცე ჯანმრთელობას, დიდ წარმატებებს მეცნიერებასა და საზოგადოებრივ საქმიანობაში.

ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ეკონომიკისა და ბიზნესის ფაკულტეტის აკადემიური და მოწვეული პერსონალის, სტუდენტების სახელით

**ნათია წიკლაშვილი,**

ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტის  
ეკონომიკისა და ბიზნესის ფაკულტეტის დეკანი, პროფესორი

**ბადრი გეჩბაია,**

ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტის  
ეკონომიკისა და ბიზნესის ფაკულტეტის პროფესორი.



## გიორგი მაღაშხია - 90



*„ჭეშმარიტების მივდეგ ნათებას, სანთლით დავეძებ,  
ფიქრებში ვხედავ...“*

გიორგი მაღაშხია

გიორგი მაღაშხია, ეკონომიკურ მეცნიერებათა დოქტორი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის პროფესორი, საქართველოს სახელმწიფო პრემიის ლაურეატი, მრავალი დარგობრივი სამეცნიერო აკადემიის ნამდვილი წევრი, არაერთი ქართული და უცხოური სამეცნიერო საზოგადოების წევრი, მსოფლიო მასშტაბის აღიარებული მეცნიერი და ღვაწლმოსილი პედაგოგი - დღეს 90 წლისაა.

ბატონი გია ნახევარ საუკუნეზე მეტი მოღვაწეობდა საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის ეკონომიკის, სოციალური და რეგიონული პრობლემების სამეცნიერო-კვლევით ინსტიტუტში, ფინანსების სამეცნიერო-კვლევით ინსტიტუტში, ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტში, სოხუმის სახელმწიფო უნივერსიტეტში და სხვა უმაღლეს სასწავლებელში. მისი ხელმძღვანელობითა და ზრუნვით აღიზარდა უმაღლესი კვალიფიკაციის ეკონომისტთა არაერთი თაობა.

გიორგი მაღაშხია დღეს 300-მდე მეცნიერული და პუბლიცისტური ნაშრომის ავტორია, ისინი გამოქვეყნებულია ქართულ, გერმანულ, ინგლისურ, რუსულ და სხვა ენებზე. მონაწილეობა აქვს მიღებული მრავალ საერთაშორისო სამეცნიერო ფორუმში, სადაც ღირსეულად წარმოადგენდა ჩვენს ქვეყანას. ბატონი გიორგი მიწვეულია მრავალი ქართული და საერთაშორისო ჟურნალის სარედაქციო კოლეგიაში, რამდენიმე ათეული სადოქტორო ნაშრომი იქნა მომზადებული მისი ხელმძღვანელობითა და ძალისხმევით.

გია მაღაშხიას უმნიშვნელოვანესი წვლილი აქვს შეტანილი ეკონომიკური მეცნიერების განვითარებაში, საქართველოს ეკონომიკური და სოციალური განვითარების პრობლემების მეცნიერულ კვლევაში. მისი ნაშრომებით ხელმძღვანელობენ არა მხოლოდ ქართული, არამედ უცხოური საგანმანათლებლო პროგრამების შექმნისა და სადისერტაციო ნაშრომების მომზადებისას.

გიორგი მაღაშხია არის ის აღიარებული მეცნიერი, რომლის იდეები, მაგალითად, ეკონომიკის ადამიანურობის პრობლემა, საერთაშორისო მეცნიერული დისკუსიის საგანს წარ-

მოადგენს, ხოლო მისი ნაშრომები ხასიათდება მოვლენებისა და პროცესების ორიგინალური და ღრმა წვდომით, მხოლოდ მისთვის დამახასიათებელი ახლებური ხედვით. სამეცნიერო საზოგადოებაში უდიდესი აღიარებით სარგებლობს მისი ნაშრომები: „დიდი ილია“, „მეტა-ეკონომიკა - ეკონომიკის ფილოსოფია“, „საქართველოს ეკონომიკა, საუკუნოვანი პანორამის შტრიხები“, „სოფელი და კაცობრიობა“, „მოგების მეტათეორია“, „სოციალური ენერგია, სიმდიდრე, კეთილდღეობა“, „ზომიერი ადამიანი“, „ეკონომიკურ-ფილოსოფიური ესეები“, „კაპიტალიზმისა და კომუნიზმის შუქჩრდილები“ და მრავალი სხვა.

ბატონი გიორგი მაღაშხია კვლავაც დგას ქართული მეცნიერების, ჰუმანურობისა და ანტროპოცენტრული ფილოსოფიის განვითარების წინა ხაზზე. ამაგდარ მეცნიერსა და მოაზროვნეში ჰარმონიულად ერწყმის ჭაბუკთა შემართება, თითქმის საუკუნოვან სიბრძნეს!

ვუსურვოთ ღირსებით დამშვენებულ მამულიშვილს, პატრიოტსა და საზოგადო მოღვაწეს, ბატონ გიორგი მაღაშხიას, ჯანმრთელობა, დღეგრძელობა, მზეგრძელობა, კიდევ მრავალი ბრწყინვალე ნაშრომის შესაქმნელად!

**პაატა კოლუაშვილი**, აკადემიკოსი  
**ბადრი გეჩხაია**, ეკონომიკის დოქტორი, პროფესორი