



თბილისის ჰუმანიტარული სასწავლო უნივერსიტეტი
Tbilisi Humanitarian Teaching University

IV საერთაშორისო სამეცნიერო-პრაქტიკული ინტერდისციპლინური კონფერენციის
მასალების კრებული

IV International Scientific-Practical Interdisciplinary Conference

PROCEEDINGS

თბილისი, 2 ივნისი, 2023
Tbilisi, June 2, 2023

Conference Editorial Board

Prof., Dr. **Valentina Sakvarelidze** – Rector of the Tbilisi Humanitarian Teaching University

Assoc. Prof., Dr. **Marine Shavlakadze** – The head of the research and development center at the Tbilisi Humanitarian Teaching University;

Assoc. Prof. **Maia Meladze** – Grigol Robakidze University; Senior specialist of the research and development center at the Tbilisi Humanitarian Teaching University;

Prof., Dr. **Lia Chighlashvili** – Tbilisi Humanitarian Teaching University;

Prof., Dr. **Iona Sakvarelidze** – Tbilisi Humanitarian Teaching University;

Prof., Dr. **Nona Gelitashvili** – Tbilisi Humanitarian Teaching University;

Prof., Dr. **Irine Arjevanidze** – Tbilisi Humanitarian Teaching University;

Assoc. Prof., Dr. **Nino Abaishvili** – Tbilisi Humanitarian Teaching University;

Prof., Dr. **Davit Geperidze** - Gori State and Tbilisi Humanitarian University

Prof., Dr. **Jerzy WEBER** - Wroclaw University of Environmental and Life Sciences, Institute of Soil Science, Plant Nutrition and Environmental Protection.

Irmina Ćwieląg-Piasecka- Wroclaw University of Environmental and Life Sciences

Lecturer PhD **Andra Puran**, University of Pitesti, Faculty of Economic Sciences and Law, Department of Law and Public Administration, Romania

Lecturer PhD **Ramona Duminica**, University of Pitesti, Faculty of Economic Sciences and Law, Department of Law and Public Administration, Romania

სტომატოლოგია, ფარმაცია და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებები Dentistry, Pharmacy and Natural Sciences

მარიამ გოგიბერიძე

თბილისის ჰუმანიტარული სასწავლო უნივერსიტეტის ასისტენტი

ეკა თოფურიძე

თბილისის ჰუმანიტარული სასწავლო უნივერსიტეტის ასოცირებული პროფესორი

მაია ბაჩიაშვილი

თბილისის ჰუმანიტარული სასწავლო უნივერსიტეტის ასისტენტი

წინა კბილების ესთეტიკისა და ფუნქციის მნიშვნელოვანი გავლენა მოზარდთა თვითშეფასებაზე

ლამაზი, ჯანსაღი ღიმილი, დაკავშირებულია სახის ჰარმონიულ ესთეტიკასთან და მნიშვნელოვანი ატრიბუტია, რომელიც ხელს უწყობს ნებისმიერი პაციენტის კეთილდღეობას. ჯანსაღი ღიმილი მნიშვნელოვან გავლენას ახდენს სოციალურ ურთიერთობაზე, განსაკუთრებით იმით, თუ როგორ არიან კონკრეტული ინდივიდები აღქმულნი სოციუმში. მოზარდობის პერიოდში ყალიბდება ურთიერთობები, რომლებიც ხასიათდება ინდივიდების „ჯგუფში მიღებით.“ ამ პერიოდში მოზარდები ხშირად ნერვიულობენ პიროვნებათაშორისი ურთიერთობების ჩამოყალიბებაზე, კბილებისა და სახის ესთეტიკა კი მნიშვნელოვან როლს თამაშობს, ამ მხრივ, მათ თვითშეფასებაზე.

უახლესი კვლევების თანახმად, წინა კბილების კარიესული დაზიანებები და მოტეხილობები არის ერთ-ერთი ყველაზე გავრცელებული პრობლემა მოზარდებში. დღესდღეობით კბილის მოტეხილობით გამოწვეული დაზიანების აღმოსაფხვრელად და შესამცირებლად გაჩნდა ახალი მიდგომები, კბილების მინიმალურად ინვაზიური გზით კბილის ფუნქციისა და ესთეტიკური იერსახის აღდგენა. კომპოზიტიური საბჭენი მასალები ამ თვალსაზრისით გამორჩეულია, რადგან ეს მასალები გვამღვეს შესანიშნავი ესთეტიკური და მექანიკური შედეგების მიღების საშუალებას. გარდა ამისა, ისინი უზრუნველყოფენ ბუნებრივი კბილის ხელსაყრელი, ოპტიკური და ბუნებრივი მახასიათებლების შექმნის საშუალებას, როგორცაა გამჭვირვალეობა.

კომპოზიტიური საბჭენი მასალებით სტომატოლოგიური ესთეტიკური აღდგენისათვის შეიძლება გამოვიყენოთ რამდენიმე ტექნიკა, რომელთა შორის შეიძლება გამოვყოთ: თავისუფალი მიდგომით პირდაპირი რესტავრაცია, რომელიც სრულდება ფენებად, კბილის ანატომიური თავისებურებების გათვალისწინებით, კომპოზიტიური საბჭენი მასალით პირის ღრუში, მოტეხილი ფრაგმენტების ხელახალი მიმაგრების ტექნიკა და პირდაპირი რესტავრაცია, კომპოზიტიური ბჭენებით სილიკონის გასაღების ტექნიკის გამოყენებით.

გვირგვინის მოტეხილობების, დისკოლორიტების, კარიესის შემთხვევების მქონე მოზარდთა მკურნალობას ფუნდამენტური მნიშვნელობა აქვს. პრობლემური კბილის მთლიანობის აღდგენა, კლინიკური და ესთეტიკური ნაწილის გამოსწორება ხელს უწყობს პაციენტის ჯანსაღ განვითარებას ფიზიკური, სოციალური და ემოციური თვალსაზრისით. ამ ვარაუდზე დაყრდნობით, ჩვენი კვლევის მიზანი იყო შეგვესწავლა მკურნალობამდე და მკურნალობის შემდგომ ფსიქოსოციალური ასპექტის ცვლილებები მოზარდებში, რომელთაც აწუხებდათ ზედა წინა კბილების ზემოთ ხსენებული პრობლემები.

მოზარდები ყველაზე ხშირად გრძნობენ გაღიზიანებას, იმედგაცრუებას, სიმორცხვეს, ნერვიულობენ იმაზე, თუ რას ფიქრობენ სხვები მათ კბილებსა და ღიმილზე. უნდა აღვნიშნოთ ისეთი ფუნქციური პრობლემები, როგორცაა: გახანგრძლივებული ჭამის პერიოდი, გართულებული ღეჭვა მყარი საკვების მიღების დროს სამეტყველო აპარატის ფუნქციის დარღვევა, ცხელი და ცივი საკვებისა და სასმელის მიღების გამწვანება.

ჩვენი კლინიკური ქვისების დაკვირვებისა და სტატისტიკის საფუძველზე, შესაძლებელია აღვნიშნოთ, თუ რამდენად მნიშვნელოვანია მოზარდი პაციენტებისათვის წინა კბილების რესტავრაცია და მათი კავშირი სოციალური იდენტობის აღდგენასთან. მკურნალობა გადაწყვეტია ესთეტიკური ნაწილის გასაუმჯობესებლად, წინა კბილების მთლიანობის, ფუნქციის უზრუნველსაყოფად, რაც თავისთავად ხელს უწყობს ინდივიდის ჯანსაღ სოციალურ და ემოციურ განვითარებას.

Mariam Gogiberidze – Affiliate Assistant, Tbilisi Humanitarian Teaching University

Eka Topuridze – Associate Professor, Tbilisi Humanitarian Teaching University

Maia Bachiashvili – Affiliate Assistant, Tbilisi Humanitarian Teaching University

The Significant Impact of Aesthetics and Function in Anterior Teeth on the Self-esteem of Adolescents

Abstract

A beautiful, healthy smile associated with harmonious facial aesthetics is a key attribute that significantly contributes to the well-being of individuals. A healthy smile greatly influences social interactions, particularly in how individuals are seen, perceived, and felt by others. During adolescence—a critical period for forming social relationships and gaining acceptance within peer groups—dento-facial aesthetics play a crucial role in self-esteem and confidence. According to recent research, dental caries and fractures of anterior teeth are highly prevalent among adolescents. To address and mitigate the damage caused by dental fractures, innovative minimally invasive approaches have emerged for reconstructing teeth. These approaches aim to restore both functionality and aesthetics. Composite resins have become a preferred material due to their ability to provide excellent aesthetic and mechanical results without requiring significant dental wear. Additionally, composite resins exhibit favorable optical properties that closely mimic natural dental tissues, such as opacity, enabling the reproduction of natural dental characteristics.

Various techniques can be employed for aesthetic dental reconstructions using composite resin, including free-hand direct insertion, layering or anatomical techniques, direct fragment reattachment, and composite build-up using a silicone guide as a reference.

Treatment for individuals with crown fractures and dental caries is fundamentally important, as it ensures the integrity of the damaged tooth while promoting the physical, social, and emotional well-being of patients. This study aims to report the psychosocial impact of rehabilitation treatment on an adolescent with anterior tooth problems. Patients experiencing such issues often report feelings of irritation, frustration, shyness, and self-consciousness about how others perceive their teeth. Functional challenges, such as difficulty chewing firm foods,

prolonged eating times, trouble with pronunciation, and sensitivity to hot or cold foods, are also significant concerns.

In our clinical case report, we observed the profound impact of restoring the patient's social identity following dental restorations. The treatment was critical in re-establishing the aesthetics, integrity, and functionality of the affected tooth, ultimately facilitating healthy social and emotional development.

Keywords: anterior teeth, adolescents, restoration, treatment.

Marine Shavlakadze Tbilisi Humanitarian Teaching University

Determining The Possible Perspective of Using Cattle Ash as Obtainable Raw Material for Bioactive Glass

According to World Health Organization, millions of people in the world suffer from various kinds of bone tissue diseases, including pathological diseases and acquired injuries. Modern medicine, especially surgery is able to heal and save a person's life, however, this often requires to carry out radical interventions. This is followed by the post-surgical recovery of bone tissues, accordingly, the necessity of using artificial implants arises. In particular, the restoration of damaged bone tissue is applied to ensure the recovery of vital functions (e.g. moving-supporting organs) of a person as well as to solve the problems of an aesthetic nature (e.g. jaw-face abnormality).

Realization of issues related to the human health recovery and humanization of his being is often directly related to the creation of purposeful materials that are biologically compatible with bone tissue. Dozens of materials of different compositions and functional purposes have been created at present: metals and alloys, inert and bioactive ceramics, bioglass, biopolymers, biocomposites, etc. that are used in traumatology and endoprosthetics in order to replace, restore and treat human bone tissue.

In the given list two different types of materials (crystalline and amorphous) are distinguished: these are bioactive ceramics and bioglass. They have the ability to establish a direct active connection to the regenerating bone tissue with extensive involvement of the physiological environment. There is an opinion that introducing biomaterial into the physiological environment that surrounds the regenerating bone tissue leads to two parallel processes - the formation of new bone tissue on the bioactive material and the complete step-by-step regeneration of damaged bone tissue with newly formed bone. that is, in case of using biologically active material, there is mainly the initiation of new bone tissue formation processes (osteoconduction or osteoinduction). In order to conduct above mentioned

processes, the use of materials with a certain composition as well as solubility in the physiological environment is required. In this regard bioceramics and bioglass that are characterized by bioactivity differ from each other. However, they have one common feature as well: they contain compounds containing Ca and P (calcium and phosphorus), which require their compatibility with the mineral component of natural bone (calcium phosphate compounds).

Despite the current practical achievements using of bioceramics and bioglass in medicine, the work of obtaining new compositions with their specific properties as well as finding a new food base, is still an actual issue today. The final goal is to obtain a biomaterial with improved and required properties that will be affordable at the same time. The implementation of above mentioned was the main goal of our research, which was carried out in the direction of obtaining bioglasses. We selected three preconditions for the experimental research.

Mohammad Badarneh – Bachelor’s Degree Student, Tbilisi Humanitarian Teaching
University

Supervisor: Dr. Mariam Gogiberidze – Affiliate Lecturer, Tbilisi Humanitarian Teaching
University

Effect of Sunflower Seeds on Incisal Edge Abrasion

Restoring and enhancing the aesthetics of the front teeth is a common goal in cosmetic dentistry. Anterior teeth play a crucial role in our appearance, as they are often the first thing that people notice in us when we smile. There are several cosmetic dental procedures that can restore and enhance the appearance of the frontal teeth, including composite restoration, veneers, and crowns.

There are many factors that affect the shape and aesthetic of frontal teeth: Including poor oral hygiene, trauma, decay, cavities, gum disease, aging, diastema. Tooth wear is a collective term used to describe the surface loss of dental hard tissues from causes other than dental caries. Tooth wear as found in the dental literature includes abrasion, erosion, attrition, and abfraction. Abrasion is the pathological wear of dental hard tissue by abnormal mechanical processes which usually occurs by the friction of exogenous material forced over tooth surfaces. The pattern of abrasion is highly variable depending on the type of agent causing it. Occurrence and pattern of abrasion as a result of cultural and eating habits is of great importance, as some of these may be abnormal or pathological, affecting both function and appearance of teeth and may require attention from both patients and dentists. The habit of consuming sunflower seeds is one of the most common agents of incisal edge defects. Long-term consumption of seeds can affect our teeth.

In our clinical case, incisal edge notching was due to the particular style of cracking the shell of the seed by keeping it vertically in between the upper and lower incisors and applying some amount of force to crack it. Hence, the pattern of tooth wear corresponded to the seed shape. Since the seeds used were raw, unroasted, and unsalted in the present case, no other factor could be attributed to the abrasive notches other than mechanical force used to break open the seeds that caused lesion. Abnormal eating habits such as cracking seeds of sunflower with teeth can lead to tooth wear. Lack of awareness about the impact of such habits among patients may lead to extensive tooth wear with time and may hamper normal function and esthetics.

Keywords: oral hygiene, abrasion, sunflower, incisal edges, eating.

Yazan Ghadir- Bachelor's Degree Student, Tbilisi Humanitarian Teaching University
Supervisor: Dr. Mariam Gogiberidze - Affiliate Lecturer, Tbilisi Humanitarian Teaching University

The Class II Caries Lesion

Class II caries lesions are cavities that occur on the proximal (interproximal) surfaces of posterior teeth, meaning they develop between two adjacent teeth. The treatment for Class II caries lesions generally involves removing the decayed tooth structure and placing a dental restoration to restore the tooth's function and aesthetics. Below is a general outline of the treatment process:

1. **Diagnosis:** The dentist conducts a thorough examination, which may include visual inspection, dental X-rays, and other diagnostic tools to assess the extent and severity of the caries lesion.
2. **Anesthesia:** Local anesthesia is administered to numb the area around the affected tooth, ensuring the patient's comfort during the procedure.
3. **Tooth Preparation:** The decayed portion of the tooth is removed using a dental handpiece (drill) or other instruments. The dentist shapes the cavity to ensure all decay is removed and creates sufficient space for the dental restoration.
4. **Matrix Placement:** A thin metal or plastic strip, known as a matrix band, is placed around the tooth. This band separates the tooth from adjacent teeth and helps create a tight contact point for the restoration.
5. **Selection of Restorative Material:** The dentist chooses an appropriate restorative material based on factors such as the extent of the caries, the location of the cavity, and the patient's needs.
6. **Restoration Placement:** The selected material is placed into the prepared cavity, typically using layering techniques to ensure a durable and aesthetically pleasing result.
7. **Occlusal Adjustment:** After the restoration is set, the dentist ensures the restored tooth fits properly with the opposing teeth to avoid interference during chewing and biting.
8. **Polishing:** The surface of the restoration is polished to achieve a smooth finish and enhance its appearance and functionality.

9. Post-Operative Instructions: The dentist provides the patient with instructions on how to care for the restoration and maintain oral health.

It is important to note that the specific treatment approach may vary depending on the individual case and the dentist's preferences. The dentist will evaluate the patient's oral health condition and tailor the treatment plan to achieve the best possible outcome.

Keywords: Matrix Placement, X-rays, restoration's occlusion, Anesthesia, Post-operative Instructions.

აზა რევიშვილი ასოცირებული პროფესორი
თბილისის ჰუმანიტარული სასწავლო უნივერსიტეტი
ნინო ჯაფარიძე მოწვეული ლექტორი
თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტი
ქეთევან ხაზარაძე ასოცირებული პროფესორი
საქართველოს ფიზიკური აღზრდისა და სპორტის
სახელმწიფო სასწავლო უნივერსიტეტი

შეზღუდული შესაძლებლობის მქონე პირთა სამედიცინო მომსახურების ხარისხის მართვა სარეაბილიტაციო სერვისებში

გაეროს „შეზღუდული შესაძლებლობის მქონე პირთა უფლებების შესახებ“ კონვენციით ნაკისრი ვალდებულებებისა და პრინციპების ეროვნულ კანონმდებლობაში უკეთ ასახვის მიზნით, 2020 წელს საქართველოს პარლამენტმა მიიღო კანონი „შეზღუდული შესაძლებლობის მქონე პირთა უფლებების შესახებ“. კანონი მნიშვნელოვნად აუმჯობესებს შშმ პირთა უფლებრივ გარანტიებს ეროვნულ დონეზე.

2023 წლის 18 აპრილს დამტკიცდა საქართველოს ოკუპირებული ტერიტორიებიდან დევნილთა, შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის სამინისტროს შეზღუდული შესაძლებლობების მქონე პირთა უფლებების დაცვის 2023 წლის სამოქმედო გეგმა.

ჩვენი კვლევის მიზანი იყო შეზღუდული შესაძლებლობის მქონე პირთა უფლებრივი მდგომარეობის შესწავლა, შეზღუდული შესაძლებლობის მქონე პირებისა და სამედიცინო პერსონალის, სერვისების მიმწოდებელი პერსონალის ურთიერთობის პრობლემური საკითხების გამოკვეთა, განსაკუთრებით სარეაბილიტაციო სერვისებში. საქართველოში არსებული კანონმდებლობის ანალიზი პაციენტის უფლებებთან დაკავშირებით.

კვლევის პროცესში გამოყენებულ იქნა დოკუმენტური და სისტემური ანალიზის მეთოდი. დოკუმენტური ანალიზის მეთოდის გამოყენებით განხილული და შეფასებული იქნა შეზღუდული შესაძლებლობების მქონე პირთა სამედიცინო მომსახურების, მათ შორის სარეაბილიტაციო მომსახურების ხარისხის შესახებ არსებული თეორიული ლიტერატურა.

შეზღუდული შესაძლებლობის მქონე პირებისათვის ხარისხიანი მომსახურების მიწოდების მიზნით, საქართველოს ოკუპირებული ტერიტორიებიდან დევნილთა, შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის ბრძანებებით დამტკიცდა „დამხმარე საშუალებებით მომსახურების მინიმალური სტანდარტები“ და „შეზღუდული შესაძლებლობების მქონე პირთა პერსონალური ასისტენტის სერვისის მართვის სტანდარტები“ (№01-43/ნ, 29.04.2021).

ასევე შეიქმნა „შეზღუდული შესაძლებლობის მქონე პირთა უფლებების შესახებ“ საქართველოს კანონის აღსრულებისკენ მიმართული საკოორდინაციო საბჭო, რომელიც მოიცავს ოთხ კომიტეტს: 1. შესაძლებლობის შეზღუდვის სტატუსის დადგენის მექანიზმის (ბიო-ფსიქო-სოციალური მოდელის) დანერგვის ხელშეწყობის კომიტეტი; 2. დეინსტიტუციონალიზაციისა და ალტერნატიული ზრუნვის მომსახურებების განვითარების ხელშეწყობის კომიტეტი; 3. შშმ პირებისთვის სხვებთან თანაბარი შესაძლებლობის ხელშეწყობის მომსახურებების განვითარების, ხარისხის მონიტორინგის და შეფასების მექანიზმის გაუმჯობესების ხელშეწყობის კომიტეტი; 4. შშმ პირებისთვის სხვებთან თანაბარი შესაძლებლობის ხელშეწყობის მომსახურებების მუნიციპალურ დონეზე ინტეგრირების ხელშეწყობის კომიტეტი. კომიტეტების მუშაობაში მონაწილეობენ სამთავრობო, არასამთავრობო და დონორი ორგანიზაციების წარმომადგენლები, შშმ თემი და შშმ საკითხებზე მომუშავე ექსპერტები.

კვლევის შედეგად გამოიყო პრიორიტეტული საკითხები, რომელთა გათვალისწინება აუცილებელია სერვისების მიმწოდებლებისათვის. დადგინდა, რომ არსებობს საჭიროება უზრუნველყოფილი იყოს სამართლებრივი და ინსტიტუციური მექანიზმები შშმ პირების ფუნდამენტური უფლებების დასაცავად. რაც მთავარია, ქვეყნის მასშტაბით ხორციელდება შეზღუდული შესაძლებლობების მქონე პირებისა და ხანდაზმულებისათვის ცხოვრების ხარისხის გაუმჯობესება, მათი საზოგადოებაში ინტეგრაციის უნარის გაძლიერება.

საკვანძო სიტყვები: შეზღუდული შესაძლებლობის პირი, რეაბილიტაცია, სოციალური სერვისი, უფლებები, ადაპტაცია.

Aza Revishvili Associate Professor, Tbilisi Humanitarian Teaching University

Nino Japaridze Invited Lecturer, Tbilisi State Medical University

Ketevan Khazaradze Assoc. Professor, Georgian State University of Physical Education and Sports

Management of the Quality of Medical Care of Persons with Disabilities in Rehabilitation Services

In order to better reflect the obligations and principles of the UN Convention on the Rights of Persons with Disabilities in the national legislation, in 2020 the Parliament of Georgia adopted the Law on the Rights of Persons with Disabilities. The law significantly improves the legal guarantees of persons with disabilities at the national level.

On April 18, 2023, the action plan for the protection of the rights of persons with disabilities of the Ministry of Internally Displaced Persons from Occupied Territories, Labor, Health and Social Affairs of Georgia for 2023 was approved.

The purpose of our research was to study the rights of persons with disabilities, to find out the problematic issues of the relationship between persons with disabilities and medical personnel, service providers, especially in rehabilitation services, analysis of existing legislation in Georgia regarding patient rights.

The method of documentary and systematic analysis was used in the research process. Using the method of documentary analysis, the existing theoretical literature on the quality of medical services for persons with disabilities, including rehabilitation services, was reviewed and evaluated.

"Minimum standards of services with assistive devices" and "Personal Assistant Services Management Standards of persons with disabilities" (No. 01-43/N, 29.04.2021) were approved by the orders of the Minister of Internally Displaced Persons from Occupied Territories, Labor, Health and Social Affairs of Georgia in order to provide the quality services to persons with disabilities.

Coordinating council aimed at the implementation of the Law of Georgia "On the Rights of Persons with Disabilities" was created at the Ministry, which includes four committees: 1. Committee for promoting the introduction of the mechanism for determining the status of disability (bio-psycho-social model); 2. Committee to Promote the Development of Deinstitutionalization and Alternative Care Services. 3. Committee for promoting the development of services promoting equal opportunities for persons with disabilities, improving the quality monitoring and evaluation mechanism. 4. Committee for the promotion of integration of services promoting equal opportunities for persons with disabilities at the municipal level.

Representatives of governmental and non-governmental and donor organizations, communities of persons with disabilities and experts working on disability issues participate in the work of the committees.

As a result of the research, priority issues were identified, which must be taken into account by service providers. It was also determined that there is a need to provide legal and institutional mechanisms to protect the fundamental rights of persons with disabilities. The most important thing is to improve the quality of life of people with disabilities and the elderly to strengthen their ability to integrate into society.

Keywords: persons with disabilities, rehabilitation, social services, rights, adaptation.

ქუთათელაძე ლალი, ზაქარიაშვილი ნინო, ბურდული თამარ,
ჯობავა მაია, ურუშაძე თამარ, ალექსიძე თინათინ, წიკლაური ნინო
საქართველოს აგრარული უნივერსიტეტი

ჰალოფილური მიკროსკოპული სოკოები - ფერმენტების პროდუცენტები

უკანასკნელ ათწლეულში განსაკუთრებული ყურადღება ეთმობა ექსტრემოფილური მიკროორგანიზმების კვლევას. მათდამი ასეთი ინტერესი განპირობებულია იმით რომ, ისინი

წარმოადგენენ საინტერესო ობიექტს, როგორც სამეცნიერო მიზნებისათვის, ასევე ახალი ბიოტექნოლოგიების შექმნისათვის.

მიკროსკოპული სოკოები კარგად ეგუებიან ექსტრემალურ გარემოს. ისინი ცხოვრობენ ცხელ ნიშებში, ყინულსა და ჰიპერმარილიან ადგილებში, ასევე მჟავე და ტუტე პირობებში ან რამდენიმე სხვა ჰაბიტატში, რომლებიც ადრე სიცოცხლისთვის არახელსაყრელად ითვლებოდა. განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია სოკოების კულტურები, რომლებიც იზრდება ისეთ ექსტრემალურ პირობებში, როგორცაა მარილის მაღალი კონცენტრაცია. მარილიან პირობებში მცხოვრები მიკროორგანიზმების ფერმენტები წარმოადგენს ცილების სპეციალურ ჯგუფს, რომელსაც შეუძლია ფუნქციონირება კრიტიკულ ფიზიოლოგიურ პირობებში. საქართველოს სხვადასხვა ეკოლოგიური ნიშებიდან გამოყოფილია მიკროსკოპული სოკოების 1200 კულტურა. შემდეგ ეტაპზე ამ კოლექციიდან შერჩეულია მიცელიური სოკოების ჰალოფილური კულტურები და არსებულ კოლექციაში შექმნილია ჰალოფილური მიკროსკოპული სოკოების „კოლექცია“, რომელიც მოიცავს 42 კულტურას. აღსანიშნავია, რომ ჰალოფილური კულტურების უმეტესობა *Aspergillus* და *Penicillium*-ის გვარების წარმომადგენლებია.

NaCl -ის კონცენტრაციის ზრდასთან ერთად რიგმა კულტურებმა მკვეთრი მორფოლოგიური ცვლილებები განიცადეს, რაც პიგმენტაციის, კონსისტენციის, კოლონიების ფორმის, ჰიფების სიმაღლის და სხვა ცვლილებებში გამოიხატა. მკვეთრი ცვლილებები განსაკუთრებით *Petromyces* და *Absidia* -ს გვარის წარმომადგენლებში შეიმჩნეოდა. ეს ცვლილებები უფრო ნაკლებად *Aspergillus*-ის გვარის წარმომადგენლებში გამოჩვენდა.

მიკროსკოპული სოკოების ჰალოფილურ შტამებს შორის გამოვლენილია სხვადასხვა ჰიდროლიზური ფერმენტების - ცელულაზების, ამილაზებისა და პროტეაზების პროდუცენტები .

ჰალოფილებს, როგორც - „ფიზიოლოგიური შესაძლებლობების ზღვარზე მცხოვრებ ფორმებს“, ბუნებაში პრაქტიკულად არ მოეპოვებათ კონკურენტი ან ანტაგონისტი, რადგან სიცოცხლის ვერცერთი ფორმა ვერ ახერხებს მარილის მაღალ კონცენტრაციაზე არსებობას. ამიტომ ჰალოფილების გამოყენება მრეწველობის სხვადასხვა დარგში სულ უფრო და უფრო პერსპექტიული ხდება.

საკვანძო სიტყვები: მიკროსკოპული სოკოები, ჰაბიტატი, ჰალოფილური შტამები ჰიდროლიზური ფერმენტები.

**Kutateladze Lali, Zakariashvili Nino, Burduli Tamar, Jobava Maya, Urushadze Tamar,
Tsiklauri Nino, Alexsidze Tinatin
Agrarian University of Georgia**

Halophilic Microscopic Fungi – Producers of Enzymes

Over the last few decades, there has been growing interest in studying extremophilic microorganisms, not only for scientific purposes but also for developing new biotechnologies. Microscopic fungi are particularly adaptable to extreme environments. They thrive in hot

niches, icy conditions, hypersaline regions, acidic and alkaline habitats, and other areas previously considered inhospitable for life.

Significant attention has been given to microscopic fungi capable of growing in extreme conditions, such as high salt concentrations. Enzymes produced by microorganisms living in saline environments represent a unique group of proteins capable of functioning under critical physiological conditions. A total of 1,200 cultures of microscopic fungi have been isolated from various ecological niches in Georgia. From this collection, halophilic mycelial fungi were identified and organized into a specialized sub-collection containing 42 cultures. Notably, the majority of these halophilic cultures belong to the genera *Aspergillus* and *Penicillium*.

As the concentration of NaCl increased, many cultures underwent significant morphological changes. These changes included alterations in pigmentation, colony consistency, shape, hyphal height, and other characteristics. Such changes were more pronounced in representatives of the *Petromyces* and *Absidia* genera and less evident in those of the *Aspergillus* genus. Among the halophilic strains, several are notable producers of hydrolytic enzymes, including cellulases, amylases, and proteases.

Halophiles, as "organisms living at the edge of physiological potential," face virtually no competition or antagonism in nature, as few other life forms can survive under extremely high salt concentrations. This unique characteristic makes halophilic microorganisms particularly promising for industrial applications.

Keywords: microscopic fungi, habitats, halophilic strains, hydrolytic enzymes.

ნინი გოქაძე, თეკლა თორია სტომატოლოგიის ფაკულტეტის სტუდენტები
თბილისის ჰუმანიტარული სასწავლო უნივერსიტეტი
ხელმძღვანელი: ნინო აბაიშვილი პროფესორი
თბილისის ჰუმანიტარული სასწავლო უნივერსიტეტი

პირის ღრუს ლორწოვანი გარსის ლეიკოპლაკიის დიაგნოსტიკისა და მკურნალობის ოპტიმიზაცია

ლეიკოპლაკია მრავალი მკვლევრის მიერ განიხილება, როგორც კიბოსწინარე მდგომარეობა, რომლის მკურნალობა, ჯერ კიდევ არადაამკმაყოფილებელია. ხანგრძლივი კონსერვატიული მკურნალობა არ იძლევა ავადმყოფთა სრული გამოჯანმრთელების გარანტიას, ხოლო ქირურგიული მეთოდები ყოველთვის არ არის შესაძლებელი პათოლოგიური პროცესის ლოკალიზაციისა და გავრცელების გამო.

ლეიკოპლაკია-ლორწოვანი გარსის დისტროფიული დაზიანება, რომელიც ხასიათდება მფარავი ეპითელიუმის გარქოვანებით და ვლინდება მოთეთრო-მორუხო ლაქების წარმოქმნით. ლეიკოპლაკია კიბოსწინარე დაავადებაა, რომლითაც ძირითადად მამაკაცები ავადდებიან. უმეტესად ვითარდება ტუჩის კუთხეებში, ლოყის ლორწოვანზე კბილის შეთანასოვნების ადგილას, ენაზე, პირის ღრუს ფსკერზე. ლეიკოპლაკიის ხუთი ფორმა არსებობს: ბრტყელი (ტიპური, მარტივი), ვერუკოზული (თმიანი), ეროზიულ-წყლოლოვანი, რბილი (პაშკოვის) და მწვევლების (ტაპენერის) ლეიკოპლაკია.

ლეიკოპლაკიის განვითარებაში ძირითადი როლი ადგილობრივ გამღიზიანებელ ფაქტორებს ეკუთვნის, კერძოდ მწვევლობა, ძალიან, ცხელი და ცხარე საკვები, ალკოჰოლური სასმელები, ხანგრძლივად მოქმედი მექანიკური ტრავმა (კბილთა დგომის ანომალია, არასრულფასოვანი ბუჩქები და ორთოპედიული კონსტრუქციები) და სხვა.

ლეიკოპლაკიის დიაგნოსტიკა, ძირითადად დგინდება ანამნეზისა და კლინიკური მონაცემების საფუძველზე და ზუსტდება ციტოლოგიური მეთოდით.

ამჟამად ორალური ლეიკოპლაკიის ქირურგიული მკურნალობისთვის მრავალი მეთოდია მოწოდებული - სტანდარტულად ამოკვეთა სკალპელით, ელექტროკოაგულაცია, კრიოქირურგია და ასევე ლაზეროთერაპია. დღესდღეობით დიდი უპირატესობა ენიჭება ლაზერულ თერაპიას, რადგან იგი არცერთ გართულებას არ იძლევა. უკვე მრავალი წელია წარმატებით გამოიყენება CO_2 ლაზერები, რომლის საშუალებითაც ზუსტად განისაზღვრება ოპერაციული ჩარევის სიღრმე და მასშტაბები, გამოირიცხება ინტა-ოპერაციული სისხლდენა, დამწვრობა და ასევე მიმდებარე ქსოვილების დაზიანება და ტროფიკის დარღვევა. ბოლო პერიოდში კი განსაკუთრებით მაღალი ეფექტურობა აჩვენა - 585 ნანომეტრი ტალღის სიღრმის პულსირებადმა ლაზერმა 585-nm Pulse-Dye Laser (PDL), და ასევე 532 ნანომეტრი ტალღის სიღრმის კალიუმ-ტიტანილ ფოსფატის დიოდური ლაზერი. ამ მეთოდების გამოყენებამ განაპირობა არა მარტო მკურნალობის ეფექტურობის მნიშვნელობის ზრდა, არამედ მისი ვადების შემცირება.

საკვანძო სიტყვები: ლეიკოპლაკია, ლოკალიზაცია, მკურნალობა, ლაზეროთერაპია, დიაგნოსტიკა.

Nini Gokadze, Tekla Toria - Tbilisi Humanitarian Teaching University, Faculty of Dentistry

Nino Abaishvili – Professor, Tbilisi Humanitarian Teaching University

Diagnosis of Oral Mucosal Leukoplakia and Treatment Optimization

Leukoplakia is considered by many researchers to be a precancerous condition, the treatment of which remains unsatisfactory. Long-term conservative therapy does not guarantee complete

recovery, and surgical methods are not always feasible due to the localization and extent of the pathological process.

Leukoplakia is a dystrophic lesion of the mucous membrane characterized by cornification of the covering epithelium, which appears as whitish-gray stains. This precancerous disease primarily affects men and is most commonly found at the corners of the lips, on the mucous membrane of the cheek along the line where the teeth are aligned, on the tongue, and on the floor of the mouth.

There are five forms of leukoplakia: flat (typical, simple), verrucous (hairy), erosive-ulcerative, soft (Pashkov's), and smokers' (Tapeiner's) leukoplakia. The main factors contributing to the development of leukoplakia are local irritants such as smoking, consumption of very hot or spicy foods, alcohol, and prolonged mechanical trauma (e.g., anomalies in tooth position, sharp teeth, or poorly fitted orthopedic constructions).

The diagnosis of leukoplakia is primarily established based on medical history and clinical examination, and it is confirmed using cytological analysis.

Various surgical methods are available for the treatment of oral leukoplakia, including standard scalpel excision, electrocoagulation, cryosurgery, and laser therapy. Today, laser therapy is the preferred method due to its lack of complications. For many years, carbon dioxide lasers have been successfully used, as they allow for precise control over the depth and extent of the intervention, while minimizing intraoperative bleeding, burns, and damage to surrounding tissues.

Recently, the 585-nm Pulse-Dye Laser (PDL) and the 532-nm potassium-titanyl phosphate diode laser have been identified as particularly effective options for treating leukoplakia.

Keywords: Leukoplakia, localization, treatment, laser therapy, diagnosis.

საბა ფოფხაძე სტომატოლოგიის II კურსის სტუდენტი
თბილისის ჰუმანიტარული სასწავლო უნივერსიტეტი
ხელმძღვანელი: ნინო აბაიშვილი პროფესორი
თბილისის ჰუმანიტარული სასწავლო უნივერსიტეტი

თანამედროვე ტექნოლოგიების გამოყენება ენდოდონტიურ პრაქტიკაში

დღეს ადამიანები ვცხოვრობთ იმ დროში, როდესაც ტექნოლოგიურმა პროგრესმა უმაღლეს ნიშნულს მიაღწია და კიდევ განიცდის წინსვლას. სტომატოლოგიურ პრაქტიკაშიც ვხედავთ სხვადასხვა კომპიუტერულ შედეგს, რომლებიც თანდათან ამარტივებენ ყოველგვარ მანიპულაციებს პირის ღრუში. სტომატოლოგიურ მიკროსკოპს შესაძლებლობა აქვს სამუშაო

ველის გადიდებისა და თითოეული დეტალის მკაფიოდ აღწერისა და ნელ-ნელა საკმაოდ მოთხოვნადი ხდება, ასევე იმავეს თქმა შეგვიძლია სტომატოლოგიურ კომპიუტერულ ტომოგრაფიაზე, რომელიც მთლიანი პირის დრუს გამოსახულებას 3-D ფორმატში იძლევა. ეს პროდუქტები ბაზარზე არის გამოტანილი, მაგრამ საკმაოდ ძვირი ჯდება მისი შექმნა. ამჟამად მხოლოდ დიდი და წამყვანი კლინიკებისთვის არის ეს ინოვაციური ხელსაწყოები ხელმისაწვდომი, მაგრამ ვიმედოვნებთ რომ გლობალური წარმოება მის ფასს დაწევს და ყველასთვის ხელსაყრელი იქნება.

ელექტრონული მიკროსკოპი - ხელსაწყო, რომელსაც აქვს შესაძლებლობა მიიღოს ობიექტის ძლიერ გადიდებული გამოსახულება ელექტრონების ერთ წერტილში ფოკუსირების მეშვეობით. სტომატოლოგიაში მიკროსკოპი პირველად 1981 წელს apothekeri_ის მიერ იქნა გამოყენებული. მიკროსკოპის პირველ მოდელს არასრულფასოვანი კონსტრუქცია ჰქონდა და კლინიკურ პრაქტიკაში ძნელად გამოსაყენებელი იყო.

სტომატოლოგის საქმე მოითხოვს ვიზუალური დათვალიერების დონეზე გაათვითცნობიეროს დეტალები და სრული სიზუსტით განახორციელოს კონკრეტული მანიპულაციები პირის დრუსში. ამ ყველაფერში გვეხმარება **სტომატოლოგიური მიკროსკოპი**. ეს არის მაღალტექნოლოგიური მოწყობილობა. ისინი სტომატოლოგებს საშუალებას აძლევენ მიიღონ მკაფიო, რეალისტური ხედვა კბილების სტრუქტურის ან ღრძილების შესახებ, რათა მიიღონ შესაბამისი ზომები. ის ჩვეულებრივ მიმაგრებულია კედელზე ან ჭერზე, მოძრავი მკლავით ისე, რომ იგი, სურვილისამებრ, გადმოიტანოს სტომატოლოგმა პაციენტის თავზე, სანამ სტომატოლოგიურ სკამზე არის მოთავსებული და უზრუნველყოს პირის დრუს მკაფიო დათვალიერება. მიკროსკოპი თავის მხრივ ხელს უწყობს პრეპარატების სწორ შეყვანას დრუსებში, უზრუნველყოს არხების ამოვსებას ბჟენით, მეტ ვიზუალიზაციას ახდენს step back_ის თუ crown down_ის პროცესის ჩატარების დროს, ასევე შეუძლია ესთეტიურობის კონტროლი და გვირგვინების ფორმების სიზუსტეში მოყვანა.

დღესდღეისობით მიკროსკოპის გამოყენება სტომატოლოგიაში საკმაოდ მოთხოვნადი ხდება პაციენტებისგანაც რადგან, დანადგარს აქვს ფუნქცია, ჩატარებული მანიპულაციების დროს გადაიღოს ფოტოები და ვიდეოები, რომლებიც სტომატოლოგს აძლევს შესაძლებლობას, გააცნოს მკურნალობის დროს ჩატარებული და გამოყენებული მეთოდები საჭიროების შემთხვევაში. ამჟამად, ყველა წამყვანი კლინიკები მომარაგებულია სტომატოლოგიური მიკროსკოპით და იგი მუდმივი გამოყენების საგანია.

ინოვაციურმა ევოლუციამ ყველაფერი შეცვალა ჩვენს ყოფა-ცხოვრებაში, მათ შორის ჩვენს საქმიანობებშიც. ყველაფერი ციფრული მექანიზმებით მოქმედებს და დავალებად დაკისრებული აქვს ადამიანებისთვის ცხოვრების შემსუბუქება. ერთ-ერთი სიახლე, რომელიც ამსუბუქებს სტომატოლოგიის სფეროს მრავალფეროვნებას არის **3-D კომპიუტერული ტომოგრაფია**.

სტომატოლოგიური კონუსის სხივური ტომოგრაფია არის რენტგენის აპარატის ტიპი, რომელიც გამოიყენება მაშინ, როდესაც ჩვეულებრივი სტომატოლოგიური ან სახის რენტგენი არ არის საკმარისი. რომელიც სტომატოლოგიური ტომოგრაფიის ერთ-ერთი მყარი ნაწილია. ის დაუშვებს სხივს, რომელიც 360 გრადუსზე ბრუნავს პაციენტის თავის ქალის გარშემო. ამ დროს სხვადასხვა კუთხეებიდან გადაღებული ტომოგრაფიული სურათებით ადგენს 3-D ფორმატში გამოსახულებას.

დამონტაჟებული, მბრუნავი კომპიუტერული მკლავის ან ლულებიანი საყრდენი მექანიზმის გარემო. ისინი ბრუნავენ საწინააღმდეგო მიმართულებით მთლიან თავის ქალაზე. დეტექტორს შეუძლია შექმნას 150-200_მდე მაღალი გარჩევადობის ორგანოზომილებიანი (2-D) სურათი

რომლებიც შემდეგ ციფრულად გაერთიანებულია 3-D გამოსახულების შესაქმნელად. ეს სტომატოლოგს ან ქირურგს აწვდის საჭირო და ღირებულ ინფორმაციას თქვენი პირის ღრუს ჯანმრთელობის შესახებ. პროდუქტი გლობალურ გაყიდვაშია ბაზარზე და დიდი პოპულარობით სარგებლობს სტომატოლოგთა საზოგადოებაში.

საკვანძო სიტყვები: სტომატოლოგიური მიკროსკოპი; სტომატოლოგიური ტომოგრაფია; ენდოდონტია; კვლევა; მკურნალობა.

Saba Popkhadze - Second-Year Dentistry Student, Tbilisi Humanitarian Teaching University
Nino Abaishvili – Professor, Tbilisi Humanitarian Teaching University

The Use of Modern Technologies in Endodontic Practice

Today, people live in a time when technological progress has reached its highest point and is still moving forward. In stoatological practice, you can see various computer masterpieces that simultaneously simplify all manipulations in the oral cavity. A dental microscope that has the ability to magnify the working field and accurately describe each detail is slowly becoming quite popular, we can also say the same about dental computed tomography, which provides an image of the entire mouth in 3-D format. These products are on the market, but they are quite expensive to purchase. Currently, only large and leading clinics have access to this innovative tool, but we hope that global production will lower its price and make it affordable for everyone.

Electron microscope - an instrument capable of obtaining a highly magnified image of an object by focusing electrons to a single point. The microscope was first used in dentistry in 1981 by an apothecary. The first model of the microscope had an inferior construction and was difficult to use in clinical practice. The work of a dentist requires to understand the details at the level of visual inspection and to carry out specific manipulations in the oral cavity with full accuracy.

The dental microscope helps us with all this. It is a high device which allow dentists to get a clear, realistic view of the tooth structure or gums in order to take appropriate measures. It is usually attached to a wall or ceiling, with a movable arm so that it can be moved by the dentist over the patient's head at will, while it is placed on the dental chair and provides A clear view of the mouth. The microscope, on the other hand, contributes to the correct introduction of preparations into the cavities, ensures the filling of the canals with pulp, provides more visualization during the step back or crown down process, and can also control the aesthetics and bring the shapes of the crowns to accuracy. Today, the use of a microscope in stomatology is becoming quite demanding from patients, because the device has the function of taking photos and videos during the manipulations, which gives the dentist the opportunity to introduce the methods performed and used during the treatment, if necessary. Currently, all leading clinics are equipped with a dental microscope and it is a subject of constant use.

Everything works with digital mechanisms and it tasked with making life easier for people. One of the innovations that eases the diversity of the field of dentistry is 3-D **computed tomography**.

A dental cone X-ray is a type of X-ray machine that is used when conventional dental or facial X-rays are not enough. A cone is an integral part of a dental X-ray. It allows us to make an image that travels 360 degrees around the patient's skull. At this time, tomographic images taken from different angles create a 3-D image.

The X-ray source and detector are mounted opposite each other, around a rotating computer arm or barrel support mechanism. They rotate in the opposite direction on the skull. The detector can create up to 150-200 high-resolution two-dimensional (2-D) images and then digitally combined to create a 3-D image. This provides the dentist or surgeon with necessary and valuable information about your oral and dental health. This product is sold in the global market and is very popular among the dental community.

Keywords: dental microscope; dental tomography; endodontia; research; treatment

Riyad Veliyev – Fourth -Year Dentistry Student, Tbilisi
Humanitarian Teaching University

Supervisor: Rusudan Devnozashvili - Professor, Tbilisi Humanitarian Teaching University

Leukoplakia

Leukoplakia is a precancerous condition characterized by the presence of a white spot or plaque on the oral mucosa that slightly protrudes above the surface. While it may appear inconspicuous, it can be highly dangerous in certain cases. This makes the topic highly relevant. The impact of harmful factors on the mucous membrane and their potential to cause malignant transformation poses a significant risk to the population, particularly to young people who smoke and are often unaware of the danger.

According to several Indian studies, the prevalence of leukoplakia ranges from 0.21% to 5.22%. In our Georgian study, we observed that men were affected more frequently (64.7%) than women. Additionally, leukoplakia was significantly more common in individuals aged 41-60 (48%). A 2022 study demonstrated a statistical relationship between oral leukoplakia and tobacco consumption within the population.

Dentists must exercise the utmost care and vigilance to diagnose leukoplakia at its earliest stage and recommend appropriate treatments along with effective anti-tobacco (including marijuana) measures. It should also be noted that the causes of leukoplakia are not limited to tobacco use; other irritating factors, such as chemical and thermal irritants or chronic traumatic injuries, can also contribute to its development.

Keywords: Leukoplakia, Malignancy, Marijuana, Tobacco, Cryotherapy.

ემაქსის და ლუმინერის ვინირები თანამედროვე ორთოპედიულ სტომატოლოგიაში

ნაშრომში განხილულია კბილის დაზიანებების აღდგენის ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი მეთოდი - ვინირება. ეს არის ორთოპედიული კონსტრუქცია, რომელიც თავსდება კბილის ვესტიბულურ მხარეს. მისი გამოყენება ხდება შემდეგი ჩვენებების დროს: ფერშეცვლილი კბილები, ბზარები კბილებზე, ნაცვეთი კბილები, არათანაბარი, არასტანდარტული ფორმისა და დგომის კბილები ასევე კბილთაშორისი დაცილებები, იგივე დიასთემები და ტრემები.

ნაშრომი აღწერს ორთოპედიაში მისი გამოყენების მნიშვნელობას დადებით და უარყოფით მხარებს. განიხილავს ვინირების ორ მეთოდს - ემაქსის, ლუმინერის. არგუმენტირებულად მსჯელობს თითოეულის უპირატესობასა და ნაკლოვანებაზე.

პირის ღრუს მოწესრიგება და მისი ესთეტიკური სილამაზე ძალზე მოთხოვნადია, ორთოპედიაში სასურველი ვიზუალური ეფექტის მისაღებად ეფექტურად გამოიყენება ვინირების მეთოდი. მისი ისტორია გასული საუკუნიდან იწყება, როდესაც ჩარლზ პინკუსმა ე.წ ჰოლივუდური ღიმილი შექმნა. ამ იდეამ განვითარება ჰპოვა და უკვე პროფესიონალი ორთოპედებისთვის აღარ წარმოადგენს პრობლემას კბილებზე წარმოქმნილი ნაკლოვანებების აღმოფხვრა, როგორც კბილის მიდამოში, ისე ტოტალურად. მსოფლიოში გავრცელებულია სხვადასხვა სახეობა, მათ შორის წამყვან ადგილს იკავებს ემაქსის და ლუმინერის ვინირები.

ემაქსის ვინირი თხელია, გამძლეა და გვთავაზობს ბუნებრივ გარეგნობას. მისი მთავარი უპირატესობა არის ლითონის არარსებობა კერამიკულ შენადნობში Emax-ის ვინირებს აქვს ესთეტიკური გარეგნობა ბუნებრივ კბილთან ძალიან მიახლოებული, რაც პაციენტს სთავაზობს სასიამოვნო შედეგს.

ლუმინერები არის ფაიფურის ვინირების სახეობა, რომელიც კბილზე ფიქსირდება წინა მხრიდან, მაგრამ ისინი ბევრად უფრო თხელია, ვიდრე ტრადიციული ვინირები, ამიტომ სტომატოლოგს არ სჭირდება კბილის სრულფასოვანი დაპრეპარირება ლუმინერების ფიქსაციამდე.

ვინირი მნიშვნელოვანი ორთოპედიული კონსტრუქციაა, რომელიც მარტივი და კომფორტული საშუალებაა. მისი გამოყენებით სწრაფად, ხარისხიანად და ხანგრძლივად მიიღწევა პაციენტისთვის ვიზუალურად მარტივად აღსაქმელი შედეგი. მასზე მოთხოვნა წლიდან წლამდე იზრდება. განსხვავდება ვინირები მწარმოებლის მიხედვით. ორი საუკეთესოს შედარება და კლინიკური გამოყენება ნათლად აღწერილი ნაშრომში. მათ შორის არჩევანი კი დამოკიდებულია, როგორც კბილის დაზიანების ხარისხზე, ასევე ორთოპედის პროფესიონალიზმზე - გამოიყენოს თითოეული ვინირის ძლიერი მხარე მაქსიმალური ეფექტის მისაღწევად.

საკვანძო სიტყვები: ვინირება, ემაქსის ვინირება, ლუმინერის ვინირება, ბრუქსიზმი, დიასთემები, ტრემები.

Davit Davitashvili - Third-Year Dentistry Student,
Grigol Robakidze University

Emax and Luminer Vneers in Modern Orthopedic Dentistry

One of the most important methods of tooth damage restoration, veneering, is discussed in this paper. Veneers are orthopedic constructions placed on the vestibular side of the tooth. They are used for a variety of indications, including discolored teeth, cracks, worn teeth, uneven or non-standardly shaped and positioned teeth, as well as gaps between teeth, such as diastema and tremes.

The document outlines the pros and cons of using veneers in orthodontics. It also discusses two common methods of veneering—Emax and Lumineers—and presents an argument for the advantages and disadvantages of each.

The alignment of the oral cavity and its aesthetic appeal are highly sought after, and veneering is an effective method in orthodontics to achieve the desired visual outcome. The history of veneering dates back to the last century when Charles Pincus created the so-called Hollywood smile. This idea has evolved, and today, professional orthodontists can easily correct defects in teeth, both locally and as a whole. Veneering has become widespread worldwide, with Emax and Lumineers being among the most popular options.

The Emax veneer is thin, durable, and offers a natural appearance. Its main advantage is the absence of metal in the ceramic alloy.

Lumineers, a type of porcelain veneer, are attached to the front of the tooth. They are much thinner than traditional veneers, so the dentist does not need to fully prepare the tooth before placing the Lumineer.

Veneers are important orthopedic constructs that are simple and comfortable to use. They provide quick, high-quality, long-lasting results that are visually easy to understand for patients. The demand for veneers continues to grow year by year.

Keywords: veneering, Emax veneering, Luminer veneering, bruxism, diastemas, tremes.

დამლაშებით დეგრადირებული ნიადაგების ბიორემედიაცია ჰალოფილური მიკროორგანიზმების კონსორციუმის გამოყენებით

ბიომრავალფეროვნებისა და ეკოსისტემების დაცვის მიმართულებით ჩატარებული მრავალრიცხოვანი გამოკვლევები ადასტურებს, რომ მცენარეთა ზრდისა და პროდუქტიულობის შემცირების ერთ-ერთი უმთავრესი მიზეზი დამლაშების შედეგად ნიადაგების დეგრადაციაა. დამლაშებული ნიადაგის აღდგენის ამჟამად არსებული ყველა მეთოდი შრომატევადი, ხანგრძლივი და ძვირად ღირებულია; ამიტომ, მსოფლიოს სამეცნიერო წრეებში ინტენსიურად მიმდინარეობს დამლაშებული ნიადაგების რემედიაციის ალტერნატიული გზების ძიება. აღნიშნულ პრობლემას ეხება განხორციელებული კვლევაც, რომლის მთავარი მიზანი დამლაშებული ნიადაგების აღდგენის ეკოლოგიურად უსაფრთხო და ეკონომიკურად ეფექტური აგრობიოტექნოლოგიური მეთოდის დამუშავება და მისი ეფექტურობის შეფასება იყო.

აღმოსავლეთ საქართველოს (ალაზნის ველის, ს. პატარძელის და კუმისის ტბის მიმდებარე) ბუნებრივად დამლაშებული ნიადაგებიდან გამოყოფილია ჰალოტოლერანტული მიკროსკოპული სოკოს 52 და ბაქტერიის 88 შტამი. სახეობამდე იდენტიფიცირებულია 6, გვარამდე - 28 მიკროსკოპული სოკო. შექმნილია დამლაშებული ნიადაგებიდან გამოყოფილი მიკროსკოპული სოკოებისა და ბაქტერიების კოლექციები. შესწავლილია კოლექციის ცალკეული შტამის მდგრადობა ნატრიუმის ქლორიდისა და ნატრიუმის სულფატის მაღალი კონცენტრაციების (5,8% და 8,7%), ასევე - შერეული (ქლორიდულ-სულფატური) დამლაშების (5,8%) მიმართ. ჰალოფილური კოლექციის შტამებს შორის სკრინინგის საფუძველზე გამოვლენილია სხვადასხვა ტიპის დამლაშებისადმი ერთდროულად რეზისტენტული კულტურები. კომპოსტირებისთვის შერჩეული სუბსტრატის ბიოტრანსფორმაციის უნარის მქონე შტამების გამოვლენის მიზნით, ჰალოტოლერენტულ კულტურებს შორის ჩატარდა ცელულაზებისა და ამილაზების აქტიური პროდუცენტების სკრინინგი. კონსორციუმის პოტენციურ წევრებად შერჩა 6 მიკროსკოპული სოკო, რომლებიც ერთდროულად ფლობენ მაღალ ცელულაზურ და ამილაზურ აქტივობებს. ბაქტერიების კოლექციიდან კონსორციუმის პოტენციურ წევრებად შერჩეულია ოთხი შტამი.

სიმინდისა და ხორბლის ქატოსგან დამზადდა სამი განსხვავებული კომპოსტი (მიკროსკოპული სოკოების, ბაქტერიების და ერთდროულად სოკოებისა და ბაქტერიების გამოყენებით). კომპოსტირების მეთოდის ეფექტურობა საშუალო დამლაშების ნიადაგებზე გამოიცადა. შედარებულია ჰალოფილური მიკროსკოპული სოკოებისა და ბაქტერიების კონსორციუმებით განხორციელებული ბიორემედიაციის ეფექტურობა. საუკეთესო შედეგი მიკროსკოპული სოკოების კონსორციუმით საგარეჯოს დამლაშებული ნიადაგების ბიორემედიაციის შედეგად გამოვლინდა. კომპოსტირების 21 დღის განმავლობაში ნიადაგში მარილის შემცველობა 96%-ით შემცირდა. მიღებული შედეგები ცალსახად მეტყველებს დამლაშებით დეგრადირებული ნიადაგების აღდგენის რეალურ შესაძლებლობაზე კომპოსტირების მეთოდით; თუმცა, აღნიშნული მეთოდი აუცილებლად მოითხოვს მთელი რიგი პარამეტრების (კომპოსტირების ხანგრძლივობის, pH-ის, კომპოსტისა და კონსორციუმის რაოდენობების და სხვ.) ოპტიმალური მნიშვნელობების დადგენას. მხოლოდ ამის შემდეგ

იქნება შესაძლებელი, ერთი მხრივ მეთოდის *in situ* გამოცდა ღია გრუნტზე და მეორე მხრივ, ჰალოფილური კონსორციუმის ბიოპრეპარატის კომერციალიზაცია.

საკვანძო სიტყვები: დამლამებული ნიადაგები, ბიორემედიაცია, ჰალოფილური მიკროორგანიზმები.

Zakariashvili Nino, Badridze Gulnara, Amiranashvili Lia, Shavadze Beqa
Georgian Technical University

Bioremediation of Salt-Degraded Soils by Means of Consortium of Halophilic Microorganisms

Numerous studies aiming to protect biodiversity and ecosystems confirm that soil salinization is one of the main reasons for the reduction of plant growth and productivity. All currently existing methods of saline soil restoration are time-consuming, long and expensive; therefore, the scientific circles of the world are intensively searching for alternative ways of soil remediation. The conducted research is related to the mentioned problem as well. The main goal of the research was to develop the ecologically safe and economically efficient agrobiotechnological method of saline soils remediation and its effectiveness evaluation.

52 strains of halotolerant microscopic fungi and 88 strains of bacteria were isolated from saline soils of eastern Georgia (Alazni valley, v. Patardzeuli and surroundings of the lake Kumisi). Six strains of microscopic fungi have been identified to the species, 28 - to the genus. Collections of microscopic fungi and bacteria isolated from saline soils have been created. The resistance of a separate strain of the collection to high concentrations of sodium chloride and sodium sulfate (5.8% and 8.7%), as well as to mixed (chloride-sulfate) salinity (5.8%) was studied. Cultures simultaneously resistant to different types of salinity have been identified on the basis of screening among the collection strains. Screening of the active producers of cellulases and amylases was carried out among the halotolerant cultures in order to identify strains capable of biotransformation of the selected for composting substrate. Six strains of microscopic fungi simultaneously possessing high cellulase and amylase activities and four strains from the bacterial collection were selected as potential members of the consortium.

Three different composts (using microscopic fungi, bacteria, and both fungi and bacteria) were prepared from corn and wheat bran. The effectiveness of the composting method was tested on medium salinity soils. The efficiency of bioremediation carried out by consortia of halophilic microscopic fungi and bacteria has been compared. The best result was revealed in the case of bioremediation of Sagarejo soil with the consortium of microscopic fungi. During 21 days of composting, the salt content in the soil decreased by 96%. The obtained results unequivocally demonstrate the real possibility of restoring the salt-degraded soils by means of the composting method; however, the mentioned method necessarily requires determining the optimal values of a number of parameters (duration of composting, pH, quantities of compost and consortium, etc.). Only after that will be possible *in situ* testing of the method

under the field conditions, on the one hand, and commercialization of the biopreparation of the halophilic consortium on the other.

Key words: saline soils, bioremediation, halophilic microorganisms

**ხოხაშვილი იზოლდა; ქუთათელაძე ლალი; ზაქარიაშვილი ნინო; ჯობავა მათა;
ბურდული თამარ; ხვედელიძე რუსუდან; კალანდაძე ირინა**
დურმიშიძის ბიოქიმიისა და ბიოტექნოლოგიის ინსტიტუტი,
საქართველოს აგრარული უნივერსიტეტი

ცილით მდიდარი, ადვილად მეტაბოლიზებადი ბიომასის მიღება ვაზის ერთწლოვანი ანასხლავების ბიოტრანსფორმაციის საფუძველზე

ცხოველთა საკვები ცილის დეფიციტი მსოფლიოს მასშტაბით ასეულობით მლნ. ტონას შეადგენს. ცილოვანი საკვების ტრადიციული წყაროები - სოია და თევზის ფქვილი, უკვე დიდი ხანია, ვეღარ აკმაყოფილებს მეცხოველეობის მზარდ მოთხოვნებს ცხოველთა საკვებზე; ამიტომ მსოფლიოს სამეცნიერო წრეებში ინტენსიურად მიმდინარეობს ცხოველთა და ფრინველთა საკვები დანამატების წარმოების ეკოლოგიურად უსაფრთხო და ეკონომიურად ეფექტური ტექნოლოგიების შემუშავება. წინამდებარე კვლევის მიზანი ვაზის ერთწლოვანი ანასხლავების ბიოტრანსფორმაციის საფუძველზე ცილით მდიდარი, ადვილად მეტაბოლიზებადი, არატოქსიკური ბიომასის მიღება იყო. ექსპერიმენტში ბიოკონვერსიის აგენტებად გამოყენებულია *Aspergillus*-ის, *Fusarium*-ის, *Chaetomium*-ისა და *Sporotrichum*-ის გვარის არაპათოგენური და არატოქსიკური შტამები, საქართველოს აგრარული უნივერსიტეტის დურმიშიძის ბიოქიმიისა და ბიოტექნოლოგიის ინსტიტუტის მიცელიური სოკოების კოლექციიდან.

ვაზის ერთწლოვანი ანასხლავების მყარფაზოვანი ფერმენტაციის პირობებში გამოვლენილია ცილის საუკეთესო პროდუცენტი - *Sporotrichum* sp.15. დადგენილია შერჩეული შტამის კულტივირების ოპტიმალური პირობები: კულტივირების ხანგრძლივობა - 12 დღე, ოპტიმალური ტემპერატურა - 32°C, საკვები არის საწყისი pH-5.5.

შესწავლილია აზოტის სხვადასხვა წყაროს (NaNO₃-ის, KNO₃-ის, NH₄NO₃-ის, (NH₄)₂SO₄-ის, NH₄CL-ის, პეპტონის, საფურის ექსტრაქტისა, სოიოს პეპტონის, კაზეინისა და მალტ-ექსტრაქტის) გავლენა *Sporotrichum* sp.15-ის მიერ ბიომასაში ცილის დაგროვების პროცესზე. შერჩეულია აზოტის ოპტიმალური წყარო - (NH₄)₂SO₄ და დადგენილია მისი ოპტიმალური კონცენტრაცია (36მგ/4გრ.სუბსტრატზე).

ეტაპობრივად განხორციელებული ექსპერიმენტების საფუძველზე ვაზის ერთწლოვანი ანასხლავების მყარფაზოვანი ფერმენტაციის პირობებში მიღებულია ადვილად მონელებადი, ცილით მდიდარი (18,4%) ბიომასა, რომელშიც ცელულოზის შემცველობა 46,2%-ით, ლიგნინის - 33%-ით, ხოლო ჰემიცელულოზის - 33,5%-ითაა შემცირებული. ბიოკონვერსიის საფუძველზე მიღებული ცილით მდიდარი ბიომასის კვებითი ღირებულების დადგენისა და

პათოგენურობა/ტოქსიკურობის გამორიცხვის შემდეგ, დამზადებული პროდუქტი რეკომენდებული იქნება ცხოველთა და ფრინველთა რაციონში საკვებ დანამატად.

საკვანძო სიტყვები: ცილით მდიდარი ბიომასა, ბიოტრანსფორმაცია, მყარფაზოვანი ფერმენტაცია; მიცელიური სოკოები.

**Khokhashvili Izolda; Zakariashvili Nino; Kutateladze Lali; Jobava Maya; Burduli Tamar;
Khvedelidze Rusudan; Kalandadze Irina**
Durmishidze Institute of Biochemistry and Biotechnology,
Agricultural University of Georgia

Obtaining of a Protein-rich, Easily Metabolizable Biomass by Means of Biotransformation of One-year-old Vine Cuttings

The shortage of animal food protein makes hundreds of million tons worldwide. The traditional sources of protein feed - soy and fishmeal, no longer meet the growing demands for animal feed; Therefore, the world's scientific circles actively work on the development of ecologically safe and economically efficient technologies for the production of animals and poultry food supplements.

Obtaining a protein-rich, easily metabolizable, non-toxic biomass based on the biotransformation of one-year-old vine cuttings was the aim of the presented study. Non-pathogenic and non-toxic strains of the genera: *Aspergillus*, *Fusarium*, *Chaetomium* and *Sporotrichum*, taken from the collection of mycelial fungi of the Durmishidze Institute of Biochemistry and Biotechnology of the Georgian Agrarian University were used as bioconversion agents in the experiment. *Sporotrichum* sp.15 was identified as the best producer of the protein under the conditions of solid-state fermentation of one-year-old vine cuttings. The optimal conditions for cultivation of the selected strain have been established: duration of cultivation - 12 days, optimal temperature – 32°C, the initial pH of the nutrient medium - 5.5.

The effect of different nitrogen sources (NaNO₃, KNO₃, NH₄NO₃, (NH₄)₂SO₄, NH₄Cl, peptone, yeast extract, soy peptone, casein and malt extract) on the process of protein accumulation by *Sporotrichum* sp.15 in the biomass was studied. The optimal source of nitrogen - (NH₄)₂SO₄ has been selected and its optimal concentration was determined (36mg/4g of substrate).

On the basis of step-by-step experiments, under the solid-state fermentation of one-year-old vine cuttings the easily digestible, protein-rich (18.4%) biomass was obtained, in which the cellulose content was reduced by 46.2%, lignin - by 33%, and hemicellulose - by 33.5%. After the nutritional value of the obtained protein-rich biomass is determined and its pathogenicity/toxicity is excluded it may be recommended as a nutritional supplement in animal and poultry diets.

Key words: protein-rich biomass, biotransformation, solid-state fermentation, mycelia fungi

ეთერ ნაზაროვი სტომატოლოგიის
მესამე კურსის სტუდენტი
გრიგოლ რობაქიძის სახელობის უნივერსიტეტი

პირის ღრუს რესურსების მაქსიმალური ჩართულობა ფუნქციური მაჩვენებლების აღდგენის მიზნით

ჯანსაღი პირის ღრუ ჯანმრთელობის საწინდარია. ალბათ იშვიათად მოიძებნება ადამიანი, რომ არ სურდეს ჯანსაღი პირის ღრუ და ლამაზი ღიმილი. სტომატოლოგია სწრაფი ტემპით ვითარდება, მის მიმართ წაყენებული მოთხოვნები უფრო იზრდება და, შესაბამისად, მიწოდების ხარისხიც უმჯობესდება. დღეისთვის არანაირი სირთულის დაზიანება აღარ წარმოადგენს დაბრკოლებას და ნებისმიერი პრობლემის მოგვარება შესაძლებელია. ამის საშუალებას გვაძლევს, როგორც მაღალტექნოლოგიური საკვლევი და სამუშაო აპარატურა, ასევე მოწოდებული სამუშაო მასალები.

კბილის მძიმე დეფექტები იწვევს სადექ-სამეტყველო აპარატის მორფო-ფუნქციურ ცვლილებებს. ამ პრობლემის გადაჭრის მრავალი მეთოდი არსებობს, მათ შორის იმპლანტოლოგია, რომელიც დიდი პოპულარობით სარგებლობს. თუმცა აქტუალობას არ კარგავს, ექიმების მიდგომები პაციენტების მოთხოვნებთან დაკავშირებით, ნაკლებ ინვაზიური მეთოდით პრობლემის აღმოფხვრისა და პირის ღრუში ქსოვილების მაქსიმალურად დამზოგველ-შემანარჩუნებელი მანევრირების განხორციელების შესახებ. მნიშვნელოვანია პირის ღრუს არსებული რესურსების ამომწურავად ჩართულობა პირის ღრუს ფუნქციების აღდგენის მიზნით. მიზნის მისაღწევად პრაქტიკულ სტომატოლოგიაში ფართოდ გამოიყენება სხვადასხვა მეთოდები და კონსტრუქციები.

Eter Nazarov - Third-Year Dental Student, One-Level Training Program,
Grigol Robakidze University

Maximum Involvement of Oral Resources in Order to Restore Functional Indicators

A healthy oral cavity is a sign of good overall health. It is rare to find a person who does not want a healthy mouth and a beautiful smile. Dentistry is developing rapidly, and the demand for it is increasing while the quality of services is improving accordingly. Today, even complex dental issues are no longer obstacles, and almost any problem can be addressed. This progress is made possible by the latest research, advanced equipment, and high-quality materials.

Severe tooth defects lead to morphofunctional changes in the chewing apparatus. There are many methods to address this issue, with implantology being one of the most popular. However, doctors continue to consider patients' desires to solve problems using less invasive

methods, aiming to preserve as much natural tissue as possible. These approaches remain relevant in modern dentistry.

It is important to fully utilize the resources of the oral cavity to restore its functions. Various methods and techniques are widely used in practical dentistry to achieve this goal.

Keywords: oral cavity, methods, research, treatment.

ზადრიძე გულნარა, კიკვიძე მედეა, ჩხუბიანიშვილი ევა, რაფაგა ლუარა,
წიკლაური ნინო, ცარციძე ნინო
ილიას უნივერსიტეტის ბოტანიკის ინსტიტუტი;

ანტიოქსიდანტების როლი აღმოსავლეთ საქართველოს ქსეროფიტების გვალვაგამძლეობაში

არსებული პროგნოზებით მომდევნო ათწლეულებში კლიმატის მნიშვნელოვანი დათბობა, სეზონური ნალექების რაოდენობის ცვლილება და ძლიერი და ხშირი გვალვებია ნავარაუდები. ზემოხსენებული პროგნოზები გვალვაგამძლე მცენარეების შესწავლას აქტუალურს ხდის, რადგან მათ გადარჩენის მეტი შანსი ექნებათ. განსაკუთრებულ ინტერესს მცენარეთა ანტიოქსიდანტური სისტემის მახასიათებლები იმსახურებს, რომელიც მნიშვნელოვან როლს არულებს მცენარეთა სტრესისადმი, მათ შორის, გვალვისადმი გამძლეობაში.

შესრულებული კვლევა მიზნად ისახავდა საქართველოს ერთ-ერთი არიდული რეგიონის - ივრის ზეგანის ტერიტორიაზე მდებარე, სოფელ უდაბნოს გვალვაგამძლე სახეობების: რძიანას (*Euphorbia falcata* L.), შავჩოხას (*Lycopsis orientalis* L.), თრიმლის (*Cotinus coggygria* Scop.), ფმატის (*Elaeagnus angustifolia* L.) და ნუშის (*Amygdalus communis* L.) ფოთლების ანტიოქსიდანტური სისტემის მახასიათებლების შესწავლას. მასალა აღებულია ორ ვადაში - ივნისში (ყვავილობის ფაზაში) და ივლისში (ნაყოფმსხმოიარობის ფაზაში) - ამ მიდამოებისათვის დამახასიათებელ ყველაზე ცხელ პერიოდში. საკვლევ სახეობებში შესწავლილია: პლასტიდური პიგმენტების, ასკორბინის მჟავას, ტოკოფეროლის, ანთოციანების, ხნადი ფენოლების, საერთო ცილების, ხსნადი ნახშირწყლების, პროლინის შემცველობა; ფერმენტების: კატალაზას, პეროქსიდაზასა და ნიტრატრედუქტაზას აქტივობა და ჯამური ანტიოქსიდანტური აქტივობა.

მიღებული შედეგებიდან ცხადია, რომ შესწავლილ სახეობებს სტრესისადმი ადაპტაციის მეტ-ნაკლებად განსხვავებული ბიოქიმიური მექანიზმები ახასიათებთ, რაც ანტიოქსიდანტური სისტემის კონკრეტულ ფერმენტულ და არაფერმენტულ კომპონენტებს მოიცავს.

შავჩოხაში სტრესისადმი საპასუხოდ კატალაზას აქტივაცია და ასკორბატ-ტოკოფეროლისა და ანთოციანების სინთეზის გაძლიერება, აგრეთვე, განსაკუთრებით დიდი რაოდენობით პროლინის დაგროვება აღინიშნა. რძიანას სტრესისადმი გამძლეობა ფენოლების, ანთოციანებისა და პროლინის მაღალი შემცველობით უნდა იყოს განპირობებული. ფმატის ფოთლებში ასკორბატ-ტოკოფეროლის, ანთოციანებისა და პროლინის მაღალ შემცველობასთან ერთად ფერმენტული ანტიოქსიდანტების - კატალაზასა და პეროქსიდაზას

მაღალი აქტივობა და ხსნადი ნახშირწყლების ინტენსიური დაგროვება აღინიშნა. თრილმში გამოვლინდა, როგორც ასკორბატ-ტოკოფეროლის დაცვითი სისტემის მაღალი აქტივობა, ისე ფენოლური ნაერთების გაძლიერებული სინთეზი; ოსმოლიტებიდან პროლინის შემცველობამ მოიმატა, ხოლო ნახშირწყლების რაოდენობა ისედაც ყველა შესწავლილ სახეობაზე მაღალი იყო. სტრესის საპასუხოდ კატალაზას გააქტივება აღინიშნა ნუშის ფოთლებში. აქ ასევე მომატებული იყო ასკორბატ-ტოკოფეროლის, ფენოლური ნაერთებისა და ანთოციანების რაოდენობა; ოსმოლიტებიდან კი ნახშირწყლების შემცველობა იყო მაღალი. ყველა შესწავლილ სახეობაში სტრესის პირობებში კაროტინოიდების დაცვითი სისტემის სტაბილურობა გამოვლინდა, რაც სავარაუდოდ იმაზე უნდა მეტყველებდეს, რომ საცდელი მცენარეები რადიაციული სტრესისადმი ნაკლებ მგრძობიარეა და მათთვის ძირითადი სტრეს-ფაქტორი წყლის დეფიციტია.

საკვანძო სიტყვები: ქსეროფიტები, ანტიოქსიდანტური სისტემა, ივრის ზეგანი.

**Badridze Gulnara, Kikvidze Medea, Chkhubiyanihvili Eva, Rafava Luara,
Tsiklauri Nino, Tsartsidze Nino**
Institute of Botany of Ilia State University

The Role of Antioxidants in Drought Resistance of Xerophytes of East Georgia

According to current forecasts, a significant warming of the climate, change in the number of seasonal precipitations and strong and frequent droughts are expected in the coming decades. These predictions make the study of drought-resistant plants relevant, as they will have a better chance of survival. Especially interesting is the investigation of plants' antioxidant system, which plays an important role in plants' resistance to stress, including drought.

The purpose of the presented research was to study the indices of antioxidant system of drought resistant plants: *Euphorbia falcata* L., *Lycopsis orientalis* L., *Cotinus coggygria* Scop., *Elaeagnus angustifolia* L., *Amygdalus communis* L. – growing in one of the arid regions of Georgia - Iori Plateau, v. Udabno. The material was collected in two periods - June (flowering phase) and July (fruiting phase) - the hottest period for these areas. Following indices have been studied: content of ascorbic acid, tocopherol, anthocyanins, soluble phenols, total proteins, soluble carbohydrates, proline, plastid pigments, as well as the activity of enzymes: catalase, peroxidase and nitrate reductase and total antioxidant activity.

From the obtained results it is clear that more or less different biochemical mechanisms of adaptation to stress are characteristic for the studied species.

Activation of catalase and enhancement of ascorbate-tocopherol and anthocyanin synthesis, as well as accumulation of especially large amounts of proline was noted in leaves of *Lycopsis orientalis*. The resistance of *Euphorbia falcata* to stress should be due to the high content of phenols, anthocyanins and proline. Along with high content of ascorbate-tocopherol, anthocyanins and proline, high activity of enzymatic antioxidants - catalase and peroxidase and intensive accumulation of soluble carbohydrates was mentioned in leaves of *Elaeagnus angustifolia*. Both the high activity of ascorbate-tocopherol

defense system and the enhanced synthesis of phenolic compounds was revealed in leaves of *Cotinus coggygria*; among osmolytes the content of proline increased, while the amount of carbohydrates was already higher compared to all studied species. Activation of catalase was observed in *Amygdalus communis* leaves. The amount of ascorbate-tocopherol, phenolic compounds and anthocyanins in leaves of this plant increased as well; from osmolytes the content of carbohydrates was high. The stability of the carotenoid defense system under drought stress was revealed in all studied species, which should probably indicate that the test plants are less sensitive to radiation stress and water shortage is the main stress factor for them.

Key words: xerophytes, antioxidant system, Iori plateau.

Jamel Ghanaïen – Bachelor's Degree Student, Tbilisi Humanitarian Teaching University
Supervisor: Dr. Mariam Gogiberidze – Affiliate Lecturer, Tbilisi Humanitarian Teaching University

Psychological Element in Children During Dental Treatment

One essential element is anxiety. Many children experience dental anxiety due to the unfamiliarity of the environment, fear of pain, or previous negative experiences. Dentists and their teams must employ techniques to alleviate anxiety and establish trust. This can include providing clear explanations of procedures using child-friendly language, demonstrating tools beforehand, and encouraging questions to address any concerns. By addressing and reducing anxiety, children are more likely to feel comfortable and cooperate during treatment.

Another key element is the establishment of a positive dentist-patient relationship. Dentists who are empathetic, patient, and understanding foster a sense of trust and safety. Taking the time to build rapport, listen to the child's concerns, and acknowledging their feelings can help alleviate any apprehension. A positive relationship not only promotes cooperation but also establishes a foundation for a child's future dental experiences, reducing the likelihood of dental anxiety.

Distraction techniques are also valuable in managing a child's attention and minimizing discomfort. Providing age-appropriate distractions such as toys, books, or videos can divert their focus from the treatment itself. This helps to create a more relaxed and enjoyable atmosphere, reducing stress and enhancing their overall experience.

Moreover, the use of positive reinforcement is a valuable psychological tool. Praising children for their cooperation, bravery, and good oral hygiene habits can boost their confidence and motivate them to continue practicing good dental care. Simple rewards, such as stickers or small toys, can further reinforce positive behavior and create a positive association with dental visits.

Lastly, education is a critical psychological element. Teaching children about oral health and the importance of dental care empowers them to take responsibility for their own well-being. By explaining the purpose and benefits of various treatments, children can develop a better understanding and cooperate more willingly.

In conclusion, addressing key psychological elements during children's dental treatment is essential for a positive and successful experience. By reducing anxiety, establishing a positive dentist-patient relationship, utilizing distraction techniques, employing positive reinforcement, and providing education, dental professionals can help children feel more comfortable, promote cooperation, and foster a lifelong commitment to oral health.

Keywords: child-friendly, environment, experience, dental anxiety, treatment.

Qais Herzalla – Bachelor's Degree Student, Tbilisi Humanitarian Teaching University
Supervisor: Dr. Mariam Gogiberidze – Affiliate Lecturer, Tbilisi Humanitarian Teaching University

Removal of a Broken Instrument from a Root Canal

The inadvertent fracture of an instrument during dental procedures poses a significant challenge to clinicians and requires meticulous management to avoid potential complications. This abstract highlights the systematic approach employed in the removal of a broken instrument from a tooth, outlining the diagnostic strategies, techniques, and considerations involved.

The first step in managing a broken instrument is a comprehensive clinical and radiographic examination to assess the location, depth, and orientation of the fragment within the tooth structure. Advanced imaging techniques such as cone-beam computed tomography (CBCT) may be utilized to enhance visualization and aid in treatment planning.

Based on the instrument's characteristics and the tooth's anatomy, various retrieval techniques can be employed. Non-surgical approaches include ultrasonic vibration, dental microscopes, and specialized retrieval instruments, aiming to disengage, loosen, or dislodge the fragment from the surrounding dental tissues. These techniques require meticulous manipulation and must be performed with utmost care to minimize further damage.

Surgical intervention may be necessary when non-surgical methods fail or are deemed inappropriate. Accessing the fragment through an appropriate surgical approach allows for direct visualization and enhanced control during removal. This typically involves creating an access cavity, often utilizing dental burs or rotary instruments, to expose and retrieve the broken instrument fragment. The surgical approach requires a high level of expertise and precision to minimize trauma to the tooth and surrounding structures.

The success of instrument removal relies on the clinician's experience, technical skills, and adherence to a systematic approach. Additionally, the patient's cooperation and understanding are crucial to achieve a favorable outcome. Post-removal evaluation, including radiographic assessment and follow-up examinations, are essential to ensure proper healing and the absence of residual fragments.

In conclusion, the removal of a broken instrument from a tooth requires a systematic and individualized approach. Clinical and radiographic assessments, appropriate retrieval techniques, and careful surgical intervention are integral components of successful management.

Keywords: perforation, Broken Instrument, Nonsurgical Retreatment, cone-beam computed tomography (CBCT), dental dam isolation.

Asal Ghalandari – 5th-Year Master's Degree Student, Dentistry Program, Tbilisi
Humanitarian Teaching University
Supervisor: Dr. Mariam Gogiberidze

One Shade Universal Composite Omnichroma

Resin composites are effective in restoring damaged teeth due to their good aesthetics, high surface gloss, and clinically acceptable wear resistance. One of the most challenging tasks for dentist is to choose the exact colour of composite restorations used in anterior teeth.

Manufacturers have been aiming at providing materials with a blending effect; taking on the colour appearance from surrounding tooth structure. Introduction of Omnichroma (by Tokuyama Dental, Tokyo, Japan) is aiming at eliminating the shade taking procedure by providing a single shade universal composite that is designed to blend with the surrounding tooth structure without the need for a shade matching procedure.

The basic composition of this resin, a filler and a base resin is the same as that of conventional resins, but an innovative technology called structural coloration has been introduced. Structural coloration is a phenomenon where the substance has no pigment but is coloured by the reflection of light based on a nanostructure (thin-films, diffraction gratings, or photonic crystals) below the wavelength of visible light. This resin contains uniform spherical supra-nanoparticles diameter. It is assumed that the size of the nanostructure enhances a particular colour tone. This size of the nanoparticle filler generates red to yellow colours related to the colour of human teeth. In addition, filler provides a blending effect of the reflected light from the resin surface and diffuses the reflected light from the filler and base resin contained in the resin composite and the background tooth colour. This unique, interesting technology makes it suitable for various tooth shades.

KEY CHARACTERISTICS OF OMNICHROMA

- 1) Shade-Matching – single shade of composite matches any smile from A1 to D4 in just one application.
- 2) Aesthetic – produces extremely glossy results and maintains its cured color very well, resisting the effects of staining on its appearance.
- 3) Minimal Wear – excels in minimizing wear in both the composite itself and in opposing dentition, resulting in long-lasting restorations.
- 4) High Strength – exhibits compressive and flexural strength equal to or exceeding that of other commercially available composites, assuring dentists that patients can bite with confidence.

Keywords: shade matching, composite resin, nanostructure, restorations, aesthetic.

ქუთათელაძე ლალი, ზაქარიაშვილი ნინო, ბურდული თამარ, ჯობავა მათა
ურუშაძე თამარ, ალექსიძე თინათინ, წიკლაური ნინო
საქართველოს აგრარული უნივერსიტეტი

ჰალოფილური მიკროსკოპული სოკოები - ფერმენტების პროდუცენტები

უკანასკნელ ათწლეულში განსაკუთრებული ყურადღება ეთმობა ექსტრემოფილური მიკროორგანიზმების კვლევას. მათდამი ასეთი ინტერესი განპირობებულია იმით, რომ ისინი წარმოადგენენ საინტერესო ობიექტს, როგორც სამეცნიერო მიზნებისათვის, ასევე ახალი ბიოტექნოლოგიების შექმნისათვის.

მიკროსკოპული სოკოები კარგად ეგუებიან ექსტრემალურ გარემოს. ისინი ცხოვრობენ ცხელ ნიშებში, ყინულსა და ჰიპერმარილიან ადგილებში, ასევე მჟავე და ტუტე პირობებში ან რამდენიმე სხვა ჰაბიტატში, რომლებიც ადრე სიცოცხლისთვის არახელსაყრელად ითვლებოდა. განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია სოკოების კულტურები, რომლებიც იზრდება ისეთ ექსტრემალურ პირობებში, როგორიცაა მარილის მაღალი კონცენტრაცია. მარილიან პირობებში მცხოვრები მიკროორგანიზმების ფერმენტები წარმოადგენს ცილების სპეციალურ ჯგუფს, რომელსაც შეუძლია ფუნქციონირება კრიტიკულ ფიზიოლოგიურ პირობებში. საქართველოს სხვადასხვა ეკოლოგიური ნიშებიდან გამოყოფილია მიკროსკოპული სოკოების 1200 კულტურა. შემდეგ ეტაპზე ამ კოლექციიდან შერჩეულია მიცელიური სოკოების ჰალოფილური კულტურები და არსებულ კოლექციაში შექმნილია ჰალოფილური მიკროსკოპული სოკოების „კოლექცია“, რომელიც მოიცავს 42 კულტურას. აღსანიშნავია, რომ ჰალოფილური კულტურების უმეტესობა *Aspergillus* და *Penicillium*-ის გვარების წარმომადგენლებია.

NaCl -ის კონცენტრაციის ზრდასთან ერთად რიგმა კულტურებმა მკვეთრი მორფოლოგიური ცვლილებები განიცადეს, რაც პიგმენტაციის, კონსისტენციის, კოლონიების ფორმის, ჰიფების სიმაღლის და სხვა ცვლილებებში გამოიხატა. მკვეთრი ცვლილებები განსაკუთრებით *Petromyces* და *Absidia* -ს გვარის წარმომადგენლებში შეიმჩნეოდა. ეს ცვლილებები უფრო ნაკლებად *Aspergillus* -ის გვარის წარმომადგენლებში გამოიხატა.

მიკროსკოპული სოკოების ჰალოფილურ შტამებს შორის გამოვლენილია სხვადასხვა ჰიდროლიზური ფერმენტების - ცელულაზების, ამილაზებისა და პროტეაზების პროდუცენტები.

ჰალოფილებს, როგორც - „ფიზიოლოგიური შესაძლებლობების ზღვარზე მცხოვრებ ფორმებს“, ბუნებაში პრაქტიკულად არ მოეპოვებათ კონკურენტი ან ანტაგონისტი, რადგან სიცოცხლის ვერცერთი ფორმა ვერ ახერხებს მარილის მაღალ კონცენტრაციაზე არსებობას. ამიტომ ჰალოფილების გამოყენება მრეწველობის სხვადასხვა დარგში სულ უფრო და უფრო პერსპექტიული ხდება.

საკვანძო სიტყვები: მიკროსკოპული სოკოები, ჰაბიტატი, ჰალოფილური შტამები ჰიდროლიზური ფერმენტები.

Kutateladze Lali, Zakariashvili Nino, Burduli Tamar, Jobava Maya, Urushadze Tamar, Tsiklauri Nino, Alexsidze Tinatin. Agrarian University of Georgian;

Halophilic Microscopic Fungi – Producers of Enzymes

More than last few decades a special interest has been focused on studies of extremophilic microorganisms being interesting for both, scientific purposes and building new biotechnologies. Microscopic fungi adapt well to extreme environments. They live in hot niches, ice, hypersaline regions, as well as acid and alkaline conditions or in several other habitats that were previously considered inhospitable for life.

Great attention is focused on microscopic fungi growing under such extreme condition as high salt concentration. Enzymes of microorganisms living under salty conditions represent a special group of proteins able to operate in critical physiological conditions. 1200 cultures of microscopic fungi have been isolated from various ecologic niches of Georgia. Next stage from this collection were isolated the cultures of halophilic mycelial fungi and was created “a collection” within collection. The collection of halophilic microscopic fungi containing 42 cultures. It should be noted that major part of halophilic cultures were the representatives of *Aspergillus* and *Penicillium* genera. Number of cultures in parallel with the increase of NaCl concentration underwent sharp morphological changes which revealed through changes in pigmentation, consistence, colony shape, height of hifes and etc. These changes to a greater deal were found in the representatives of *Petromyces* and *Absidia* genera and to smaller extent in the representatives of *Aspergillus* genus. Among halophilic strains there are microscopic fungi producers of different hydrolytic enzymes – cellulases, amylases and proteases.

Halophiles, as "forms living on the verge of physiological potential", virtually have no competitors or antagonists in nature, as no form of life can survive at extremely high concentrations of salt. This feature of saline organisms makes their ability to be used for industrial purposes particularly promising.

Key words: microscopic fungi, habitats, halophilic strains, hydrolytic enzymes.

სამართალმცოდნეობა

Law

მანანა ხვედელიძე ავთორებული პროფესორი

სამხედრო სფეროს ზოგიერთი საერთაშორისო-სამართლებრივი ასპექტი საქართველოსა და მის მოსაზღვრე სახელმწიფოებში

სამეცნიერო ნაშრომში მიზანშეწონილად მივიჩნიეთ განგვეხილა სამხედრო სფეროს ზოგიერთი საერთაშორისო-სამართლებრივი ასპექტი საქართველოსა და მის მოსაზღვრე სახელმწიფოთა მიერ ხელმოწერილ საერთაშორისო შეთანხმებებთან დაკავშირებით.

საერთაშორისო მდგომარეობის განვითარების თანამედროვე ეტაპზე, კონფრონტაციის დაძლევის პირობებში, რომელიც ეფუძნება იდეოლოგიურ დაპირისპირებას, პარტნიორობისა და ყოველმხრივი თანამშრომლობის განვითარებას, ნდობის განმტკიცებას სამხედრო დარგში, შეიარაღებული ბრძოლის ბირთვული და ჩვეულებრივი საშუალებების შემცირებას, სახელმწიფოს ინტერესების დაცვაში წამყვანი ადგილი ენიჭება პოლიტიკური, დიპლომატიური, სამართლებრივი და ეკონომიკური ხასიათის საშუალებების გამოყენებას.

მაგრამ ამ საშუალებათა გამოყენება შეიძლება მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ ისინი ეყრდნობა სამხედრო ძლიერებას, შესწევს უნარი შეაკავოს პოტენციური აგრესორები და თავიდან აიცილოს საომარი კონფლიქტები, განსაკუთრებით მეზობელ სახელმწიფოებთან. რეგიონში მშვიდობის უზრუნველყოფის გათვალისწინებით, დღეისათვის ნამდვილად ვერ ვიტყვით, რომ საქართველოს წინააღმდეგ პირდაპირი აგრესიის უშუალო მუქარა მნიშვნელოვნად შემცირდა, ვინაიდან სამხედრო საფრთხე კვლავ არსებობს. ამის მთავარი მიზეზებია ქვეყნის შიგნით სოციალურ-პოლიტიკური, ეკონომიკური, ტერიტორიული, რელიგიური, ეროვნული, ეთნიკური, კრიმინოგენული და სხვა წინააღმდეგობები.

აგრეთვე, ქვეყნის გარეთ ზემოაღნიშნულ პრობლემათა ჩამონათვალს დაემატა გამძვინვარებული საომარი მოქმედებები, რომელიც კარგა ხანია გასცდა ორი მეზობელი ქვეყნის კონფლიქტს და საერთაშორისო ასპარეზზე სამხედრო თეატრში გამოიკვეთა მონაწილე ქვეყნების როლი სამხედრო ძალების მოქმედებებისათვის, ზურგის დარგში საჭირო სამხედრო ტექნიკური და შეიარაღების საშუალებების მიწოდებისა და გამოყენების მიმართულებით.

როგორც წესი, საგარეო პოლიტიკური დოქტრინის შინაარსი განისაზღვრება სახელმწიფოთა ინტერესებით, მათი საშინაო და საგარეო პოლიტიკის პრინციპებით.

დღეისათვის, დიდი სახელმწიფოების ინტერესთა სხვადასხვა მხარეს მდგომი ქვეყნების მონაწილეობით, აშკარაა ახალი გეოპოლიტიკური წესრიგის ჩამოყალიბების პროცესებთან დაკავშირებული ქმედებები.

ამის თქმის საფუძველს გვადლევს საერთაშორისო სამართლის ერთ-ერთი ძირითადი პრინციპის ქვეყნის საშინაო საქმეებში ჩაურევლობის პრინციპის დარღვევის ფაქტები, ვინაიდან ყველა საერთაშორისო ხელშეკრულება საერთაშორისო სამართლის წყაროა, მაგრამ მსოფლიო უსაფრთხოების გარანტიად მოვლენილ ზე-სახელმწიფოებს შორის ურთიერთობაზე ვერ ვიტყვით რომ სტაბილურია.

მათ შორისაც არსებობს სტრატეგიული იარაღის შემცირების ხელმოწერილი შეთანხმებების შეჩერების ფაქტები, რომლებსაც ერთ-ერთი უპირველესი ადგილი უჭირავს მსოფლიო უსაფრთხოების კუთხით, ამიტომ დღეს განსაკუთრებით აუცილებელი და მნიშვნელოვანია საერთაშორისო - სამხედრო სამართალში მე-20 საუკუნის ბოლოსა და 21-ე საუკუნის დასაწყისში საქართველოსა და მეზობელი სომხეთის, აზერბაიჯანის, თურქეთის, რუსეთის სახელმწიფოთა მხრიდან ხელმოწერილი საერთაშორისო

ხელშეკრულებებისა და შეთანხმებების სტატისტიკის ანალიზი, რომელიც შესაძლებლობას მოგვცემს შევაფასოთ რეგიონში არსებული რისკები და საფრთხეები, პრევენციის მიზნით გამოვიტანოთ სათანადო დასკვნები საქართველოს მხრიდან საერთაშორისო - სამხედრო უსაფრთხოების კუთხით გასათვალისწინებელი და განსახორციელებელი აქტუალური საკითხების შესახებ, უფრო მეტი გავიგოთ ამა თუ იმ სახელმწიფოთა პოლიტიკურ და სამხედრო მოქმედებათა დამოკიდებულებაზე საერთაშორისო სამართლებრივი ნორმებისა და პრინციპების დაცვის მდგომარეობაზე სხვა სახელმწიფოებთან მიმართებაში.

საკვანძო სიტყვები: საერთაშორისო, რეგიონი, სამხედრო, უსაფრთხოება, რისკი.

Manana Khvedelidze - Affiliated Professor, Tbilisi Humanitarian Teaching University

Some International-legal Aspects of the Military Sphere in Georgia and its Bordering States

In the scientific paper, we considered it appropriate to discuss some international-legal aspects of the military sphere in relation to the international agreements signed by Georgia and its neighboring states.

At the modern stage of the development of the international situation, in the conditions of overcoming the confrontation, which is based on ideological confrontation, the development of partnership and all-round cooperation, the strengthening of trust in the military field, the reduction of nuclear and conventional means of armed struggle, the use of political, diplomatic, legal and economic means is given a leading place in the protection of the interests of the state. But these means can be used only if they are based on military strength, capable of deterring potential aggressors and preventing military conflicts, especially with neighboring states.

Taking into account the provision of peace in the region, we cannot really say that the direct threat of direct aggression against Georgia has significantly decreased, since the military threat still exists. The main reasons for this are social-political, economic, territorial, religious, national, ethnic, criminogenic and other contradictions within the country.

Also, that the above-mentioned problems outside the country have been added to the list of raging hostilities, which have long passed conflicts of the two neighboring countries, and the participation of countries in the military theater in the international arena has been highlighted in the direction of the supply and use of the necessary military technical and armaments in the field of military operations.

As a rule, the content of the foreign policy doctrine is determined by the interests of the states, the principles of their domestic and foreign policy.

At present, actions related to the processes of establishing a new geopolitical order with the participation of countries standing on different sides of the interests of the great powers are evident.

The basis for saying this is given by the facts of violation of one of the main principles of international law, the principle of non-interference in the domestic affairs of the country, because all international agreements are a source of international law, but we cannot say that the relationship between superpowers, which are the guarantors of world security, is stable.

Among them there are the facts of the suspension of signed strategic arms reduction agreements, which occupy one of the first places in terms of world security, therefore today it is especially necessary and important in international military law at the end of the 20th century and the beginning of the 21st century between Georgia and neighboring Armenia, Azerbaijan, Statistical analysis of international treaties and agreements signed by the states of Turkey and Russia, which will give us the opportunity to assess the risks and threats in the region, to draw appropriate conclusions about the current issues to be considered and implemented by Georgia in terms of international-military security, to understand more about the political policies of these or those states. and the dependence of military actions on the state of observance of international legal norms and principles in relation to other states.

Keywords: International, Region, Military, Security, Risk.

არჩილ ლორია პროფესორი,
თბილისის ჰუმანიტარული სასწავლო უნივერსიტეტი

ხელისუფლება მოსახლეობის ინტერესებს უნდა ითვალისწინებდეს

სამართლებრივი, დემოკრატიული სახელმწიფოს განვითარებისთვის აუცილებელი პირობაა ელემენტარული სამართლიანობის პრინციპების გათვალისწინება. ყოველი საჯარო ხელისუფლების ძირითად სამოქმედო დევიზად უნდა იქცეს საზოგადოებისათვის სასარგებლო საქმიანობის განხორციელება და მაქსიმალურად თავი უნდა შეიკავოს მოსახლეობისთვის საზიანო ქმედებებისგან.

სამწუხაროდ, ჩვენს სინამდვილეში ყოველთვის ასე არ ხდება. არის შემთხვევები, როდესაც ხელისუფლების ცალკეული ქმედებები აშკარად არ ემსახურება ხალხის დიდი ნაწილის ინტერესების დაცვას. მაგალითად, მკვეთრად გაიზარდა სახელმწიფო სერვისების სამსახურის მომსახურების საფასური. კერძოდ, უძრავი ქონების რეგისტრაციისთვის განსაზღვრული გადასახადი 50 ლარიდან 75 ლარამდე გაიზარდა. ასევე მოიმატა საჯარო რეესტრის მიერ უძრავ ქონებაზე ყადაღის მოხსნის საფასურმაც და 150 ლარი შეადგინა (რაც პენსიის თითქმის ნახევარს უდრის).

საქართველოს მთავრობის მიერ ბოლო ორი წლის მანძილზე ორნიშნა ეკონომიკური ზრდის დაანონსების ფონზე, საჯარო მომსახურების ფასების ასეთი ზრდა აშკარად არასამართლიანია და მძიმე ტვირთად აწევს მცირეშემოსავლიან მოსახლეობას. მსგავსი სიტუაცია მით უფრო გაუმართლებელია, რომ სახელმწიფო სერვისები შიდა პროდუქტია და არა გარედან შემოტანილი და მისი ღირებულება დამოკიდებული არ არის საზღვარგარეთ ცალკეულ პროდუქტზე ფასების ცვალებადობაზე.

ასევე მთლად სამართლიანად ვერ გამოიყურება საქართველოში არსებული სასამართლო ბაჟების მოცულობა. დავის საგნის ღირებულებიდან გამომდინარე, სამპროცენტო ბაჟის მოცულობამ შეიძლება საკმაოდ სოლიდური თანხა შეადგინოს, რის გადახდაც მოსახლეობის დიდი ნაწილისთვის რთულია. ეს კი სერიოზული ეჭვის ქვეშ აყენებს საყოველთაოდ აღიარებული საერთაშორისო ნორმებითა და ჩვენივე კონსტიტუციით დადგენილ სასამართლოს ხელმისაწვდომობის პრინციპს.

მსგავსი პრობლემები იჩენს თავს ცალკეულ საჯარიმო სანქციებთან მიმართებითაც. მაგალითად, საზოგადოებრივი ტრანსპორტით მგზავრობის საფასურის (1 ლარი) გადაუხდელობა იწვევს დაჯარიმებას 20 ლარით, ანუ ოცმაგი ოდენობით (ე.ი. 2000%). ეს კი სადამსჯელო ღონისძიების გამკაცრება კი არა, უკვე სისასტიკეა.

ვფიქრობთ, ამ და სხვა პრობლემებზე საჯარო ხელისუფლება სერიოზულად უნდა დაფიქრდეს და ისეთი ღონისძიებები გაატაროს, რაც მასებთან დაპირისპირებას კი არა, მათში ნდობისა და ურთიერთთანამშრომლობის სურვილს განამტკიცებს.

საკვანძო სიტყვები: სამართლიანობა, რეგულაციები, ხელისუფლება, გადასახადები, საზოგადოება.

Archil Loria - Professor, Doctor of Law, Tbilisi Humanitarian Teaching University
Member of the Union of Law Scientists of Georgia

The Government Should Consider the Interests of the Population

A necessary condition for the development of a legal, democratic state is to consider the principles of elementary justice. The main action motto of every public authority should be the implementation of beneficial activities to society and should refrain as much as possible from actions harmful to the population.

Unfortunately, this is not always the case in our reality. There are cases when certain actions of the government clearly do not serve to protect the interests of a significant part of the people. For example, the service fee of the State Services has increased dramatically. In particular, the fee for real estate registration has increased from 50 GEL to 75 GEL. The fee for removing the seizure of real estate by the public registry was also increased and amounted to 150 GEL (almost half of the pension).

Against the backdrop of the announcement of double-digit economic growth by the Georgian government over the last two years, such price increases for public services are clearly unfair and places a heavy burden on the low-income population. This situation is even more unjustified since public services are domestic products, not imported ones, and their value does not depend on price fluctuations for individual products abroad.

Also, the amount of court fees does not seem quite fair in Georgia. Depending on the value of the subject of the dispute, the size of the three percent fee can reach a fairly substantial amount, which is difficult to pay for a significant part of the population. This casts serious doubt on the principle of access to a court established by generally accepted international norms and our own constitution.

Similar problems arise regarding certain fine sanctions. For example, failure to pay for public transport (1 GEL) entails a fine of 20 GEL, i.e. at twenty times the rate (i.e. 2000%). This is not a tightening of the punitive measure; it is already cruelty.

I think that the public authorities should think seriously about these or other problems and take measures that will strengthen their desire for trust and mutual cooperation rather than confrontation with the masses.

Keywords: justice, regulations, government, taxes, society

დავით გეგერიძე პროფესორი
გორის სახელმწიფო უნივერსიტეტი
თბილისის ჰუმანიტარული სასწავლო უნივერსიტეტი

საერთაშორისო სამოქალაქო ავიაციის მარეგულირებელი ზოგიერთი საერთაშორისო სამართლებრივი ბაზის თაობაზე

ნაშრომში განხილულია სამოქალაქო ავიაციის საერთაშორისო ორგანიზაციის (ICAO-ს) უსაფრთხოების სტანდარტები და რეკომენდებული პრაქტიკა. უსაფრთხოების უზრუნველყოფა უმთავრესია ყველა სახის საავიაციო საქმიანობისთვის და იგი არის იკაო-ს ყველაზე ფუნდამენტური პრინციპი. იკაო მუდმივად ხაზს უსვამს საჰაერო უსაფრთხოების მნიშვნელობას: „უსაფრთხოება არის და ყოველთვის უნდა იყოს უმთავრესი მნიშვნელობის მქონე საჰაერო ტრანსპორტის ექსპლუატაციასა და განვითარებაში და არსებობს უსაფრთხოების სტანდარტებისა და პრაქტიკის მუდმივი განახლება და დანერგვის აუცილებლობა“. ამ სტანდარტის მიღებამ ხაზი გაუსვა იკაო-ს რწმენას, რომ არსებობს მჭიდრო კავშირი უსაფრთხოების მყარ ჩარჩოსა და მომგებიანობას შორის. საერთაშორისო სპეციფიკაციები კი სამოქალაქო ავიაციისთვის მოცემულია ჩიკაგოს 1944 კონვენციის 19 დანართში, თითოეული დანართი ეხება სამოქალაქო ავიაციის სპეციფიკურ მიმართულებას და აკონკრეტებს მის ქვედარგს. ტექნიკური მახასიათებლები იყოფა ორ კატეგორიად, კერძოდ, **სტანდარტებად და რეკომენდებულ** პრაქტიკად, თუმცა ისინი ერთობლივად და ყველაზე ხშირად მოიხსენიება, როგორც SARP. SARP ჩიკაგოს კონვენციის 37-ე მუხლი ითვალისწინებს იკაო-ს საბჭოს შექმნას SARP-ები, რომლებიც მოიცავს საკითხთა ფართო სპექტრს, რომელიც ეხება „საჰაერო ნავიგაციის უსაფრთხოებას და კანონზომიერებასა და ეფექტურობას“. SARP-ების შემუშავებამ და დანერგვამ ხელი შეუწყო სამოქალაქო ავიაციის უსაფრთხოების საწყისი სტანდარტების ჩამოყალიბებას, რაც, რასაკვირველია, უზრუნველყოფდა სხვადასხვა საერთაშორისო საჰაერო სამართლის ზედმიწევნით შესრულებას, დაცვას და დამატებითი რეგულაციების ჩამოყალიბებას რეგიონულ დონეზე - საერთო, ერთიანი მეტად უსაფრთხო საერთაშორისო საჰაერო სივრცის შესაქმნელად.

David Geperidze - Professor, Gori State and Tbilisi Humanitarian Teaching University

On Some International Legal Framework Governing International Civil Aviation

The article discusses safety standards and recommended practices of the International Civil Aviation Organization (ICAO). Safety is of paramount importance to all aviation activities and is the most fundamental principle of ICAO. ICAO constantly emphasizes the importance of aviation safety: "Safety is and must always be of paramount importance in the operation and development of air transport, as well as safety standards and practices must be constantly updated and implemented." Adoption of this standard has emphasized the ICAO's belief that there is a strong link between a reliable system of ensuring flight safety and profitability. International specifications for civil aviation are given in 19 annexes of the 1944 Chicago Convention, each annex deals with a specific direction of civil aviation and specifies its sub-sector. Technical specifications fall into two categories, namely **standards and recommended practices**, although they are collectively and most commonly referred to as SARP. SARP Article 37 of the Chicago Convention provides for the establishment of the ICAO Council for development SARPS covering a wide range of issues related to "safety, regularity and efficiency of air navigation". The development and implementation of SARPs contributed to the establishment of the initial standards of civil aviation safety, which, surprisingly, ensured the meticulous implementation and protection of various international air laws and the establishment of additional regulations at the regional level to create a common, unified, highly secure international airspace.

Keywords: international airspace, safety, regulations, standards and recommended practices.

Tamar Chitoshvili - Professor, Iv. Javakishvili Tbilisi State University, Faculty of Law
Tbilisi Humanitarian Teaching University, Faculty of Law

Legal Regulation and Practical Problems of Homeowners' Association

The law reform radically changed the content of ownership rights to lands and apartments. At different stages of development of the law, the types of apartment use are also different.

Against the background of historical review of the housing law, the types of housing relationships are:

- 1 Rights and duties of owners of individual houses;
- 2 Rights and duties of members of homeowners' associations
- 3 Rights and duties of users of dwelling place
- 4 Housing of socially vulnerable people.

In 2007, the Law of Georgia "On Homeowners' Associations" (HOA) was adopted, which provides for the rights and duties of associations and their members in detail, for which the articles (208-232) of the Civil Code of Georgia (CCG) were not enough.

The German Law on Homeowners' Association (WEG) has also been amended many times (2007, 2020);

Before the adoption of the WEG, the homeowners' associations existed as "de facto" in Germany.

Article 11 of the Law of 2007 confirms the fact of the creation of the association by the law and is it not related to the subjective will of the homeowners. It represents the subject of legal relationships, but does not represent a legal entity, because it is not profit oriented.

The law provides for the registration of associations in the municipal bodies. The absence of registration does not mean that the issue of establishment and existence of the association is in doubt. The purpose of registration is related to the facilitation of their formation, protection of property and its proper management.

The owners of apartment buildings, created as a result of privatization, have inalienable ownership right to both apartments and plot of land.

From this point of view, a similar situation is observed by the German legislation and practice.

The wording of Article 4 of the Law of Georgia on Homeowners' Association is noteworthy, according to which it is unjustified to equate the individually owned apartment and the actually owned utility spaces as the subject of the individual property of the member of the association. Therefore, I consider it necessary to change the norm.

The study of judicial practice proves that there are frequent cases of fictitious minutes of the meeting arbitrarily drawn up by the chairpersons of the homeowners' association, which becomes the basis for wrongful alienation and dispute of the property owned by the association or its members.

Therefore, I consider it necessary that the signatures of the members together with the signature of the chairman on the minutes of the association meeting be certified by a notary, which should be reflected in the legislation.

The common property of the association is directly related to the shared rights.

The concept of shared right is noteworthy, namely: the Article 953 of the Civil Code of Georgia, the title of the Article - "Concept" and its content only partially correspond to each other.

The obligations of the members of the association in the exercise of shared rights may be related to mandatory and non-mandatory measures. It is mandatory to participate in the costs related to the maintenance of the common property. Participation in other costs is not an obligation of the member of the association. Exemption from mandatory expenses can be made by the decision of the association. It is a matter of assessment how correctly the member will be exempted from expenses, which is also the basis for the increase of disputes.

The mentioned problem is not new to German legislation and practice. Even following the adoption of the WEG it became difficult to determine who is the true defendant, the association or the owner of the apartment.

In the law of 2007 (except for the member of the association), there is no special stipulation on the responsibility of the chairperson of the association in case of breach of obligations. The mentioned facts will naturally be regulated by the general norms of the law; however, it would be better if the law also provides for a stipulation on the responsibility of the chairperson of the association.

Key words: reform, association, property, homeowner, member.

ნათელა ჯანეზაშვილი ბაკალავრიატის საფეხურის სტუდენტი
გორის სახელმწიფო უნივერსიტეტი
ხელმძღვანელი: ლია ჭილაშვილი პროფესორი
თბილისის ჰუმანიტარული სასწავლო უნივერსიტეტი

სამკვიდროს მიუღებლობა - მამკვიდრებლის კრედიტორების წინაშე დაკისრებული პასუხისმგებლობის მოხსნის საფუძველი

წარმოდგენილი საკონფერენციო თემა ეხება აქტუალურ საკითხს, სამკვიდროს მიუღებლობას, როგორც მამკვიდრებლის კრედიტორების წინაშე დაკისრებული პასუხისმგებლობის მოხსნის საფუძველს. თავდაპირველად, ყურადღება გვინდა გავამახვილოთ მამკვიდრებლის კრედიტორების მიმართ მემკვიდრის პასუხისმგებლობის თავის არიდების ფაქტებზე, რაც გარკვეულწილად პრობლემად რჩება ქართული კანონმდებლობის დონეზეც.

მართალია, საქართველოს სამოქალაქო კოდექსის მეექვსე წიგნი განამტკიცებს იმ საკითხებს, რომლებიც დაკავშირებულია მემკვიდრეობით სამართალთან, ნორმათა ნაწილი კი ეხება სამკვიდროს მიღებაზე უარის თქმის ზოგიერთ შემთხვევას, მაგალითად: უარს სამკვიდროს ნაწილზე, უარს სხვა პირთა სასარგებლოდ და უარს რამდენიმე მემკვიდრის სასარგებლოდ, თუმცა ქართულ კანონმდებლობაში ვერ ვხვდებით ნორმებს, რომლებიც მემკვიდრეთა მიერ კრედიტორების წინაშე დაკისრებული პასუხისმგებლობის მოხსნის სამართლებრივ შედეგებს ეხება, რაც თითქმის შეუძლებელს ხდის მსგავს საკითხებთან დაკავშირებით ობიექტური გადაწყვეტილების მიღებას.

საკითხის სამართლებრივი ხარვეზის გამო, კი სავსებით შესაძლებელია მემკვიდრემ უარი განაცხადოს სამკვიდროს მიღებაზე მხოლოდ და მხოლოდ იმიტომ, რომ მოიხსნას მთელი რიგი ვალდებულებები, რომლებიც მამკვიდრებლის კრედიტორებს ეკისრებათ.

ზემოთ აღნიშნულიდან გამომდინარე, ნაშრომის მიზანია, მემკვიდრეების მიერ მამკვიდრებლის კრედიტორების მიმართ პასუხისმგებლობის თავის არიდების შემთხვევებისა და ქართულ სამართალში მამკვიდრებლის კრედიტორთა ინტერესების დაცვასთან დაკავშირებული პრობლემების წარმოჩენა, შესწავლა და ანალიზი, რადგან საკვლევი თემის სამართლებრივი ნორმები უპირობოდ მოითხოვს კანონმდებლობის დონეზე მათ მოწესრიგებას.

ნაშრომი უმეტესად ემყარება სხვადასხვა წერილობითი წყაროს ანალიზის მეთოდს, კერძოდ, იურიდიულ ლიტერატურასა და კანონმდებლობათა შედარებით - სამართლებრივი ანალიზის მეთოდებს.

ნაშრომში ყურადღება გამახვილებულია არამარტო საკვლევი თემის საკანონმდებლო ხარვეზსა და მის სამართლებრივ შედეგებზე, არამედ გერმანიის სამოქალაქო კანონმდებლობით განმტკიცებულ სამკვიდროს მიღებაზე უარის თქმის ინსტიტუტსა და ანგლო-ამერიკული სამართლის ქვეყნების პრაქტიკაზე, რომელიც შემუშავებულია მამკვიდრებლის კრედიტორთა ინტერესების დაცვის უზრუნველსაყოფად.

დასკვნის სახით, რეალობაში არსებულ მოცემულობაზე დაყრდნობით აღვნიშნავთ, რომ ქართულ მემკვიდრეობით სამართალს უდავოდ სჭირდება საფუძვლიანი გადახედვა და კანონმდებლის მიერ კრედიტორთა ინტერესების დაცვის შესაბამისი მექანიზმის შემუშავება. ზემო აღნიშნული მექანიზმის შემუშავების აუცილებლობას განაპირობებს ის, რომ მემკვიდრე ყოველთვის ცდილობს მიიღოს მეტი სარგებელი, რაც, თავის მხრივ, ზრდის კრედიტორთა კანონიერი ინტერესების დარღვევის რისკს. კანონმდებლობის სათანადო მოწესრიგების შემთხვევაში კი შემცირდება კრედიტორის ინტერესების დარღვევის რისკები. ვფიქრობთ, მოცემული პრობლემის სრულად თუ არა, ნაწილობრივ გადაჭრა უზრუნველყოფილი იქნება, თუ კანონმდებელი სამოქალაქო კოდექსის ნორმათა შორის გაითვალისწინებს იმგვარი შინაარსის ნორმებს, რომლებიც, უპირობოდ, სამოქალაქო, ხოლო უკიდურეს შემთხვევაში

სისხლის სამართლებრივ პასუხისმგებლობას დააკისრებს მემკვიდრეს, რომელმაც სამკვიდროს მიღებაზე უარის თქმითა და მაშასადამე, თავისი განზრახვი ქმედებით დაარღვია მოთხოვნის უფლების მქონე პირის (მამკვიდრებლის კრედიტორის) კანონიერი ინტერესები და უფლებები.

საკვანძო სიტყვები: სამკვიდრო; კრედიტორის ინტერესები; საკანონმდებლო მოწესრიგება.

Natela Janezashvili – Bachelor's Degree Student, Gori State University
Supervisor: Lia Chiglashvili, Doctor of Law, Professor

Non-acceptance of the Inheritance - the Basis for the Removal of the Responsibility of the Heir to the Creditors

The research topic of the conference paper is the inadmissibility of the estate as a basis for removing the responsibility of the heir to the creditors. First of all, it is important to draw attention to the relevance of this issue, which is undoubtedly caused by the increasing number of cases of evasion of the heir's responsibility towards the heir's creditors and the problem remains the absence of thorough regulation of the mentioned issue at the level of legislation.

It is true that the sixth book of the Civil Code of Georgia establishes the issues related to inheritance law, and part of the norms refers to some cases of refusal to accept inheritance. For example, refusal of a part of the estate, refusal in favour of other persons, refusal in favour of several heirs and others, although in the Georgian legislation, we do not find norms that are directly related to the legal consequences of the removal of the responsibility of the heirs to the creditors, which makes it almost impossible to make an objective decision regarding such issues.

Due to the irregularity of the issue in the legislation, the heir can refuse to accept the inheritance only to remove several obligations owed to the creditors of the heir.

Based on the above mentioned, the main goal of my work is to review the problems related to the institution of inheritance inadmissibility, the cases of heirs evading responsibility towards the heir's creditors, and the protection of the interests of the heir's creditors in Georgian law, study and analyse it, since legal norms of studding topic requires regulations by the law.

The work is mostly based on the method of analysis of various written sources, in particular, on legal literature and comparative legislation - legal analysis methods.

The paper will focus not only on the unsettlement of an extremely important issue at the legislative level and its legal consequences but also on the institution of refusal to accept the inheritance strengthened by the German civil law and on the practice of the countries of Anglo-American law, which was developed to ensure the protection of the interests of the heir's creditors.

In conclusion, based on the situation of reality, I would like to point out that the Georgian inheritance law undoubtedly needs a thorough revision and the development of an appropriate mechanism for the protection of creditors' interests by the legislator. The need to develop the above-mentioned mechanism is caused by the fact that the heir always tries to get more benefits, which in turn increases the risk of violating the legal interests of creditors. In the conditions of proper regulation of the legislation, it will be possible to avoid or reduce the risks of violating the creditor's interests. I think that the given problem will be fully or partially solved if the legislator takes into account among the norms of the Civil Code the norms of such content, which will impose primarily civil and, in extreme cases, criminal legal responsibility on the heir who refused to receive the inheritance and, therefore, by his intentional action, violated the requirement Legal interests and rights of the person entitled (creditor of the heir)

Keywords: estate; creditor's interests; legislative regulation.

Andra Puran - Lecturer PhD, University of Pitesti, Romania
Ramona Duminica - Lecturer PhD, University of Pitesti, Romania

Controversial Issues Regarding International Responsibility in the Context of Russia's War of Aggression Against Ukraine

Although the most important international organization responsible for maintaining peace and security was designed to be flexible, it remained frozen over time, the "victim" of its own organizational rules. The reality of our days shows us that the lack of flexibility of the most important international bodies has a much greater impact than we can imagine. Their own rules make it impossible to achieve the goals for which they were created.

We like to think that humanity has evolved and given up on establishing global supremacy through wars of aggression. Nowadays, international relations are based on fundamental principles which aim at international peace and stability. Despite this fact, it seems that nothing can stand in the way of a conflict that seems impossible to resolve, a conflict that has far exceeded the borders of the states involved.

Keywords: international responsibility, fundamental principles, U.N., International Criminal Court, war.

სალომე ვარდოშვილი ბაკალავრიატი, მე-5 სემესტრი
ივ. ჯავახიშვილის სახ. თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი
პანტეონ- ასასი ბაკალავრიატი, მე-2 კურსი

პაროლის გაცემის იძულების მიმართება თვითინკრიმინირებისგან დაცვის გარანტიასთან

საერთაშორისო სამართალში თვითინკრიმინირებისგან დაცვის გარანტიის და უდანაშაულობის პრეზუმფციის პრინციპების ხანგრძლივი არსებობის მიუხედავად, კვლავაც სადავოა მათი მოქმედების არეალი და ციფრული სამყაროს მოთხოვნებთან მათი შესაბამისობის საჭიროება.

თანამედროვე მსოფლიოში - ციფრული ტექნოლოგიებისა და, მათ შორის, მობილური ტელეფონების ფართოდ გამოყენების პირობებში, როდესაც მობილური ტელეფონი ინახავს დიდი ოდენობით პირადი ცხოვრების (მათ შორის პერსონალური ხასიათის) შემცველ ინფორმაციას და წარმოადგენს სამართალდამცავი ორგანოებისთვის ყველაზე სასურველ მტკიცებულებას, სულ უფრო აქტუალური ხდება მობილური ტელეფონების განბლოკვისთვის ბრალდებულისგან პაროლის მოთხოვნის კანონიერების და თვითინკრიმინირებისგან დაცვის გარანტიასთან შესაბამისობის საკითხი, მათ შორის როდესაც დაბლოკვისთვის გამოიყენება განსაკუთრებული კატეგორიის პერსონალური მონაცემები (მაგ., თითის ანაბეჭდები, სახის სკანირება).

საკითხი განსაკუთრებით საინტერესოა საფრანგეთის კანონმდებლობასთან მიმართებით, რადგან საფრანგეთის კანონმდებლობა ადგენს პასუხისმგებლობას ექვმიტანილი/ბრალდებული პირის მიერ მისი ტელეფონის განბლოკვაზე უარის თქმისთვის, როდესაც ამას ითხოვს გამოძიების ორგანო (კერძოდ, ბრალდებულის/ექვმიტანილის მიერ პოლიციისთვის თავისი ტელეფონის პაროლის გადაცემაზე და ტელეფონის განბლოკვაზე უარი იწვევს დაჯარიმებას 270 00 ევროს ოდენობით ან 3 წლით თავისუფლების აღკვეთას, ხოლო თუ პაროლის გადაცემასა და ტელეფონის გაბლოკვას შეეძლო დანაშაულის თავიდან აცილება, მაშინ - ჯარიმას 450 000 ევროს ოდენობით ან 5 წლით თავისუფლების აღკვეთას).

საკითხმა დამატებითი აქტუალობა შეიძინა მას შემდეგ, რაც საფრანგეთის საკასაციო სასამართლომ 2022 წლის 7 ნოემბერს დაადგინა, რომ ბრალდებული და ექვმიტანილი პირები ვალდებულნი არიან გამოძიების ორგანოს აცნობონ მათი მობილური ტელეფონების პაროლები. სასამართლოს განმარტებით, პაროლი ამ შემთხვევაში წარმოადგენს "convention de déchiffrement d'un moyen de cryptologie" - ტელეფონის ეკრანის განბლოკვის «გასაღებს» და მასზე არ ვრცელდება თვითინკრიმინირებისგან დაცვის გარანტია და დუმილის უფლება. თუმცა აღსანიშნავია, რომ განბლოკვის მექანიზმი შეიძლება იყოს, როგორც პაროლი, ასევე - განსაკუთრებული კატეგორიის პერსონალური მონაცემი, შესაბამისად, იმის შეფასებისას განბლოკვის მოთხოვნა ხდება თუ არა თვითინკრიმინაციისგან დაცვის გარანტიის დასაშვებ გამონაკლისებში (როგორც, მაგალითად, დნმ-ის ნიმუშები, თითის ანაბეჭდები) გათვალისწინებული უნდა იქნეს ადამიანის უფლებათა დაცვის ევროპული სასამართლოს მიერ Saunders v UK დადგენილი სტანდარტი, რომლის თანახმად, თვითინკრიმინირებისგან დაცვის გარანტია იცავს პირს მის გონებაში დაცული ინფორმაციის, მისი ნააზრვეის გამჟღავნების ვალდებულებისგან.

შესაბამისად, სადავოა აღნიშნული მიდგომის შესაბამისობა სისხლის სამართალში მტკიცების ტვირთის განაწილების საერთაშორისო სამართლით მყარად დამკვიდრებულ პრინციპთან და თვითინკრიმინირებისგან დაცვის გარანტიასთან. ამასთან, აღნიშნული საკითხი ამჟამად არის ადამიანის უფლებათა დაცვის ევროპული სასამართლოს განხილვაში.

საკვანძო სიტყვები: თვითინკრიმინირებისგან დაცვის გარანტია, განბლოკვის მოთხოვნა.

Salome Vardoshvili – 5th-Semester Law Faculty Student,
Iv. Javakhishvili Tbilisi State University
Pantheon Assas – 2nd-Semester Law Faculty Student,
Iv. Javakhishvili Tbilisi State University Mrs.

Compelled Decryption v. Guarantee Against Self Incrimination

Despite the long existence of the principles of the guarantee of protection against self-incrimination and the presumption of innocence in international law, there is no debate about their scope and the need to adapt them to the demands of the digital world.

In the modern world - in the conditions of widespread use of digital technologies, including mobile phones, when the mobile phone is the largest depository of information containing personal life (including of a personal nature) and is the most desirable evidence for law enforcement agencies, it is becoming more and more important to unlock mobile phones from the legality and self-incrimination of requesting a password from the accused. The question of compliance with the guarantee of protection, including when personal data is used for blocking (e.g. face scan or fingerprint).

The issue is particularly interesting in relation to French law, as French law establishes liability for a suspect/accused person's refusal to unlock his phone when requested by an investigating authority (in particular, the accused/suspect's refusal to hand over his phone password to the police and to unlock his phone results in a fine of €270,000 or imprisonment for 3 years, and if transferring the password and blocking the phone could have prevented the crime, then - a fine in the amount of 450,000 euros or imprisonment for 5 years).

The issue gained additional relevance after the French Court of Cassation ruled on November 7, 2022, that suspects and defendants are obliged to inform the investigative body of their mobile phone passwords (passcode). According to the court's explanation, the password in this case is a "convention de déchiffrement d'un moyen de cryptologie" - a 'description key' for unlocking the phone's screen, and the guarantee of protection against self-incrimination and the right to remain silent do not apply to it. However, it is worth noting that the unlocking mechanism can be like a password, Also - a special category of personal data (e.g. face scan, fingerprint, etc.). Accordingly, when assessing whether the unlocking request (Decryption order) falls within the permissible exceptions of the guarantee of protection against self-incrimination (for example, DNA samples, fingerprints, etc.), human rights must be taken into account. The standard established by the European Court of Protection in *Saunders v UK*, according to which the guarantee of protection against self-incrimination protects a person from the obligation to reproduce - disclose the information kept in his mind.

Accordingly, the conformity of the mentioned approach with the principle of distribution of the burden of proof in criminal law firmly established by international law and the guarantee of protection against self-incrimination is disputed. At the same time, the mentioned case is currently under consideration by the European Commission for the Protection of Human Rights (the decision has not yet been made).

Keywords: compelled decryption; self-incrimination; privacy.

ლელა ნადიბაიძე ავილირებული პროფესორი
თბილისის ჰუმანიტარული სასწავლო უნივერსიტეტი

საალიმენტო შეთანხმება, როგორც არასახელშეკრულებო ვალდებულება და მასთან დაკავშირებული სამართლებრივი ასპექტები

არასრულწლოვანთა უფლებების შესახებ საერთაშორისო თუ შიდა ეროვნული კანონმდებლობით დაცული სიცოცხლის უფლება მნიშვნელოვანწილად უკავშირდება და განპირობებულია მათ მიმართ მშობლების ვალდებულებათა ჯეროვანი და განუხრელი შესრულებით. მიუხედავად იმისა, რომ საოჯახო სამართალში ოჯახის წევრთა შორის ურთიერთობები ძირითადად მაინც განისაზღვრება ზნეობრივი პრინციპებით, მათ მიერ ერთმანეთზე ზრუნვასა და დახმარებას გააჩნია ვალდებულების ხასიათი, რაც გამოიხატება მშობლების ვალდებულებაში აღზარდონ თავიანთი შვილები, იზრუნონ მათი ფიზიკური, გონებრივი, სულიერი და სოციალური განვითარებისათვის, აღზარდონ ისინი საზოგადოების ღირსეულ წევრებად, მათი ინტერესების უპირატესი გათვალისწინებით. ამ ვალდებულებების შესრულებაში უმნიშვნელოვანესი ადგილი აქვს რჩენის ვალდებულებას, რომელიც განსაკუთრებით აქტუალური გახდა თავისუფალი ეკონომიკური ურთიერთობის პირობებში, როდესაც მშობელთა მატერიალური მდგომარეობა, ფაქტობრივად, აღარ არის დამოკიდებული სახელმწიფოს მიერ ხელფასით უზრუნველყოფაზე და უმუშევართა რიცხვის ზრდისა და გაუარესებული ცხოვრების დონის გათვალისწინებით. სწორედ ასეთი შემთხვევების მოწესრიგებას უწყობს ხელს მოქმედი კანონმდებლობა, რომლის თანახმად, მშობლები უკვე ურთიერთშეთანხმებით განსაზღვრავენ არასრულწლოვანი ან სრულწლოვანი შრომისუნარო შვილებისათვის გადასახდელი ალიმენტის ოდენობას ზეპირი შეთანხმებით, რაც ხშირ შემთხვევაში ვერ უზრუნველყოფს მის აღსრულებას. აქედან გამომდინარე, ლოგიკურად დაისმება კითხვა თუ რა შედეგი მოჰყვება მშობელთა შეთანხმებას, როდესაც მისი სავალდებულო წერილობითი ფორმის დადების არც ვალდებულებაა და, რაც მთავარია, არც ამ შეთანხმების შესრულების მექანიზმი. თუმცა, აქვე უნდა ითქვას, რომ მხოლოდ სასამართლო დავის პროცესში მხარეთა მორიგების შემთხვევაში სასამართლო გასცემს სააღსრულებო ფურცელს, რაც შესაძლებელს ხდის მის აღსრულებას.

სამწუხაროდ, ეს საკითხი ვერ მოაწესრიგა ვერც ბავშვის უფლებათა კოდექსმა, რომლის უპირველესი მიზანია ბავშვის კეთილდღეობის უზრუნველყოფა საქართველოს კონსტიტუციის, ბავშვის უფლებათა კონვენციის, მისი დამატებითი ოქმებისა და სახელმწიფოს მიერ აღიარებული სხვა საერთაშორისო სამართლებრივი აქტების ეფექტიანი

იმპლემენტაციის ხელშეწყობით და რომელიც პირდაპირ მიუთითებს ბავშვთა უფლების შესახებ ცხოვრების ისეთ სტანდარტზე, რომელიც შეესაბამება მისი ფიზიკური, გონებრივი, სულიერი, მორალური და სოციალური განვითარების საჭიროებებს, ბავშვის სულ მცირე საკვებით, სუფთა სასმელი წყლით, ეკოლოგიურად სუფთა საცხოვრებელი გარემოთი, ჯანსაღი ცხოვრების წესის უზრუნველყოფას და საჭიროების შემთხვევაში განსაზღვრავს სახელმწიფოს ვალდებულებას რესურსების ფარგლებში გაუწიოს მშობელს ბავშვის განვითარებაზე ორიენტირებული მიზნობრივი მატერიალური და არამატერიალური დახმარება და განახორციელოს მხარდაჭერის პროგრამები, განსაკუთრებით – საკვებით, ტანსაცმლითა და საცხოვრებელი პირობებით უზრუნველყოფის მიზნით, მაგრამ, არაფერს ამბობს მშობელთა სავალდებულო მატერიალურ მხარდაჭერის უზრუნველყოფის ეფექტურ მექანიზმებზე, რომლის გარეშე წარმოუდგენელია ამ სტანდარტის მიღწევა. შესაბამისად, კიდევ უფრო მეტად გამოჩნდა საკანონმდებლო დონეზე ამ ხარვეზის შევსების აუცილებლობა.

ვფიქრობთ, საალიმენტო შეთანხმებისთვის სავალდებულო და აღსრულებითი ხასიათის საკანონმდებლო წესით დადგენა საშუალებას მისცემს მხარეებს თვითონ განსაზღვრონ არა მხოლოდ ალიმენტის ოდენობა და რჩენასთან დაკავშირებული სხვა პირობები, ის ასევე პრაქტიკულად უზრუნველყოფს შეთანხმების შესრულებას და ასევე ცივილური ფორმით იმ ურთიერთობების შენარჩუნებას, რომელიც საალიმენტო ვალდებულების წარმოშობამდე არსებობდა ან უნდა იარსებოს სამომავლოდ.

Lela Nadibaidze - Doctor of Law, Affiliated Professor, Tbilisi Humanitarian Teaching University

Alimony Agreement as a Non-contractual Obligation and Related Legal Aspects

The right to life, protected by international or domestic national legislation on the rights of minors, is to a significant extent related to and conditioned by the constant and unwavering fulfillment of parents' obligations towards them. Although the relations between family members in family law are still mostly defined by moral principles, their mutual care and assistance has the character of an obligation, which is expressed in the obligation of parents to raise their children, to take care of their physical, mental, spiritual and social development, to raise them as worthy members of society, taking into account their interests. In the fulfillment of these obligations, the most important place is the obligation to live, which became especially relevant in the conditions of free economic relations, when the material situation of the parents is actually no longer dependent on the provision of wages by the state, and taking into account the increase in the number of unemployed people and the deteriorating standard of living. The current legislation helps to settle such cases, according to which the parents already mutually determine the amount of alimony to be paid for their minor or adult disabled children by oral agreement, which in many cases cannot ensure its enforcement. Therefore, logically, the question arises as to what is the result of the parental agreement, when there is

no obligation to put it in a mandatory written form, and most importantly, there is no mechanism for the implementation of this agreement. However, it should be said here that only in the case of a settlement of the parties in the litigation process, the court will issue the writ of execution, which makes its execution possible.

Unfortunately, this issue could not be regulated even by the Code of Children's Rights, whose primary goal is to ensure the well-being of the child by promoting the effective implementation of the Constitution of Georgia, the Convention on the Rights of the Child, its additional protocols and other international legal acts recognized by the state, and which directly indicates a standard of living that corresponds to the rights of children; the needs of his physical, mental, spiritual, moral and social development, providing the child with at least food, clean drinking water, an ecologically clean living environment, a healthy lifestyle and, if necessary, determines the state's obligation to provide the parent with targeted material and non-material assistance focused on the child's development, and to implement support programs, especially to provide food, clothing and living conditions, but it says nothing about the effective mechanisms of providing mandatory material support of parents, without which it is impossible to achieve this standard. Accordingly, the need to fill this gap at the legislative level became even more apparent. I think that establishing a mandatory and enforceable nature of the alimony agreement by a legal rule will allow the parties to determine not only the amount of alimony and other conditions related to living, it will also practically ensure the fulfillment of the agreement and also the civil maintenance of the relations that existed before the origin of the alimony obligation or should exist in the future.

Keywords: parents' obligations, alimony, legislation.

ეკონომიკა, ბიზნესი და ტურიზმი, ჰუმანიტარული მეცნიერებები, ფსიქოლოგია
Humanities, Psychology, Economy, Business and Tourism

ირინა ბენია ასოც. პროფესორი
თბილისის ჰუმანიტარული სასწავლო უნივერსიტეტი
ნონა გელიტაშვილი პროფესორი,
თბილისის ჰუმანიტარული სასწავლო უნივერსიტეტი

ქართული სტარტაპების თავსებადობა გაეროს მდგრადი განვითარების
მიზნებთან

21-ე საუკუნე არის პოსტინდუსტრიული რევოლუციის ეპოქა, შევედით ახალ ციფრულ ერაში, ჩამოვყალიბდით საინფორმაციო საზოგადოებად; ზოგიერთი მკვლევარი ქსელურ საზოგადოებად მოგვიხსენიებს, რადგან საყოველთაო ინტერნეტიზაციამ ყველა ერთ გლობალურ ქსელს შეგვერთა. ეკონომიკა წრფივი კონცეფციიდან გადავიდა ცირკულარულზე, რადგან გაეროს მდგრადი განვითარების 17 მიზანი ერთგვარი ქოლგაა სამყაროს განვითარების გზაზე, რამდენადაც პლანეტა დგას უზარმაზარი ეკოლოგიური გამოწვევების წინაშე. ადრე მთავარი იყო მიზნების მიღწევა, ინსტრუმენტების შემუშავება, ახლა უმთავრესია შედეგების გადახედვა, კრიტიკული ანალიზი. მივანიჭოთ პროდუქციას მეორეული, მესამეული სიცოცხლე, ეკომეგობრული კრეატიული პროექტების სტიმულირება, სამოქალაქო საზოგადოების ცნობიერების ამაღლება – აი, რა არის მთავარი. სტარტაპი მუდმივ სწავლებას გულისხმობს, რასაც შედეგად სწრაფი განვითარება მოსდევს. მნიშვნელოვანია ბიზნეს ეკოსისტემის როლი, რომელსაც შეუძლია კონტრიბუცია გაეროს მდგრადი განვითარების მიზნების შესრულებაში, რამდენადაც მოიცავს დაინტერესებულ მხარეებს, ბიზნესს, მთავრობას, სამოქალაქო საზოგადოებას. ბიზნესს შეუძლია გავლენა მოახდინოს მე-12 მიზანზე ნარჩენების შემცირებით, რესურსების დაზოგვით, მდგრადი პროდუქტების პოპულარიზაციით; გლობალური თანამშრომლობის გაძლიერების მიზნით შეუძლია გააძლიეროს გლობალური პარტნიორობა და ამით ხელი შეუწყოს მე-17 მიზნის განხორციელებასაც.

სტარტაპების შედეგად შექმნილ აპლიკაციებს დიდი წვლილი აქვთ გაეროს მდგრადი განვითარების მიზნების შესრულებაში. მაგალითად, უამრავი საჭმელი რჩება აუთვისებელი და იყრება ყოველდღიურად, რაც იწვევს ეკოლოგიურ საფრთხეს, ნაგავსაყრელზე საჭმელი გახრწნისას გამოყოფს მეთანს, ეს მავნეა გარემოსთვისაც და ჯანმრთელობისთვისაც. ამ პრობლემის აღმოსაფხვრელად შეიქმნა ქართული სტარტაპი PreshFood, ის საცხოვრებს, კაფეებს ეხმარება, რომ მოხდეს აუთვისებელი პროდუქციის სრული რეალიზაცია. აპლიკაციის საშუალებით შესაძლო იქნება მიზერულ ფასად მოხდეს საკვების შეძენა და თან პლანეტის გადარჩენა. ობიექტებმა წინასწარ არ იციან რომელი საკვები დარჩება ჭარბად, ამიტომ მომხმარებელს დახვდება ჩანთა და სიურპრიზად დარჩება, თუ რომელ საკვებს გადაარჩენს ის. საკვებ ობიექტებს საშუალება აქვთ დანაკარგი მოგებად აქციონ, თან მომხმარებლებს თავიანთ პროდუქციასაც გააცნობენ. „Reaktiv“ არის სტარტაპი, მან შეიმუშავა აპი, რომელიც მომხმარებლებს საშუალებას აძლევს თვალყური ადევნონ ნახშირბადის კვალს და შემდეგ სთავაზობს მისი შემცირების საშუალებებს. ეს აპი მე-13 მიზანს, კლიმატის ცვლილებების შედეგების დაძლევის უჭერს მხარს. აპი ეხმარება ინდივიდებს, მიიღონ ზომები ნახშირბადის ემისიის შესამცირებლად. „Saba“ არის მობილური აპი, რომელიც აკავშირებს მცირე ფერმერებს და მომხმარებლებს პირდაპირ ერთმანეთთან ახალი პროდუქციის შესაძენად. ეს აპლიკაცია მხარს უჭერს გაეროს მე-2 მიზანს (არა შიმშილს) - მცირე ფერმერების მხარდაჭერითა და მდგრადი სოფლის მეურნეობის ხელშეწყობით.

გარკვეული პერიოდის წინ ვერავინ იფიქრებდა, რომ სტარტაპი „ამაზონი“ გახდებოდა მსოფლიოში უდიდესი კომპანია რამდენიმე წელიწადში, ბეზოსი კი უმდიდრესი ადამიანი. დღეს უამრავმა კომპანიამ გაიარა ამაზონის მიერ განვლილი გზა.

საკვანძო სიტყვები: სტარტაპი, ეკომეგობრული, ციფრული ერა, ცირკულარული ეკონომიკა.

Irina Benia – Professor, Tbilisi Humanitarian Teaching University
Nona Gelitashvili – Professor, Tbilisi Humanitarian Teaching University

Georgian Startups Compatibility with the UN SDGs

The 21st century is the era of the post-industrial revolution. We have entered the digital age and formed an information society. Some researchers refer to us as a networked society because the internet has connected us all to a single global network. Being a startup is about constant learning followed by rapid development. Here, we must refer to the Business Ecosystem, which plays a significant role in the achievement of the UN SDGs. It includes stakeholders, businesses, governments, and civil society.

Businesses can affect SDG 12, which aims to ensure sustainable consumption and production patterns by adopting sustainable practices such as reducing waste, conserving resources, and promoting sustainable products. It also impacts SDG 17, which seeks to enhance the means of implementation and strengthen global partnerships.

Startup-developed applications can promote the UN SDGs. A significant issue is food waste, which not only raises moral concerns but also causes ecological damage, as products in landfills emit methane. The startup *PreshFood* helps to address this by assisting bakeries and cafes in selling their unsold products. Through the app, users can purchase food at a discounted price, helping to reduce waste and protect the planet. Since food establishments cannot predict exactly what will be left over, the food is sold in surprise bags, allowing customers to "save" valuable food from their favorite spots. This also gives establishments the chance to turn potential losses into profits and introduce their products to new customers.

Reactiv is a startup that has developed an app allowing users to track their carbon footprint and receive suggestions on how to reduce it. This app supports SDG 13 (Climate Action) by helping individuals take steps to reduce their carbon emissions. *Saba* is a mobile app that connects small farmers with consumers, enabling them to purchase fresh produce directly from the farmers. This app supports SDG 2 (Zero Hunger) by supporting small farmers and promoting sustainable agriculture.

No one could have imagined that the startup "Amazon" would become the largest company in the world, with Jeff Bezos becoming the richest person globally. Today, many of the largest companies have followed this path.

Keywords: Startup, eco-friendly, digital era, circular economy.

ეკატერინე მარუაშვილი ავილირებული პროფესორი
საქართველოს ფიზიკური აღზრდისა და სპორტის სახელმწიფო სასწავლო უნივერსიტეტი

შედარებითი სტილისტიკა ინგლისურ ენაში

შედარებით სტილისტიკაში ახალი მეთოდების პირველი გამომყენებელია გ. ბარტი. მისი შრომა სამი თვალსაზრისით განსხვავდება შედარებითი სტილისტიკის იმ შრომებისაგან,

რომლებიც მას უსწრებდა: 1. ბარტმა თავისი შემოფარგლა მეტყველების ნაწილებით, 2. იგი ერთმანეთს ადარებს სამ ენას (და არა ორს, როგორც წინა შრომებში), 3. ეყრდნობა სტატისტიკურ მონაცემებს. როგორც გ. ჰერდანი აღნიშნავს, ბარტის შრომა გამართულია ლინგვისტური თვალსაზრისით და ამავე დროს, ზუსტად აკმაყოფილებს სტატისტიკურ მოთხოვნებს.

სამი სხვადასხვა ენა, რომელთაც ავტორი ადარებს, არის: ფრანგული, ინგლისური და ესპანური. ყოველი ენისათვის ბარტი იღებს სამ-სამი ავტორის სამ-სამ მოთხრობას და მათ თარგმანს დანარჩენ ორ ენაზე. იგი აკვირდება მხოლოდ მეტყველების ნაწილებს (ტრადიციული დაყოფით), არ ითვლის ნაწევრებს, რადგან ნაწევარი მოცემულ სამივე ენაში ერთნაირად გვხვდება, ვინაიდან მისი გამოყენება გრამატიკით არის გამოწვეული. გამოთვლა ხდება მეტყველების ნაწილებითა და არა სიტყვებით.

სტატისტიკური დაკვირვება წარმოებს 1. მეტყველების ნაწილთა სიხშირეზე ტექსტში და 2. მეტყველების ყოველგვარი ტრანსპოზიციების რაოდენობაზე თარგმანში. კერძოდ, სათარგმნი ენის ესა თუ ის მეტყველების ნაწილი მეტყველების რა ნაწილით ითარგმნება. დაკვირვების შედეგები მოცემულია ცხრილებში, სადაც განხილულია არსებითი სახელი, ზმნა, ზედსათავი სახელი, ზმნიზედა, წინდებული და მათი გადასვლები სხვა ორ ენაში. წარმოდგენილია ტრანსპოზიციათა გამოთვლების რიცხობრივი შედეგები. ლინგვისტური თვალსაზრისით ეს არის მიმართებები და ფაქტები, რომლებიც ანალიზისას ამოტივტივდა. მათ საფუძველზე შეიძლება ითქვას, რომ რომანულ ენებში შეიმჩნევა არსებითი სახელისათვის უპირატესობის მინიჭება, მაშინ როცა, ინგლისურში სემანტიკური დატვირთვა განაწილებულია უფრო მეტად ზმნიზედაზე, ზმნაზე, ზედსათავსა და წინდებულზე. ეს იმას ნიშნავს, რომ რომანული ენები ნაკლებ მოქნილია, ვიდრე ინგლისური. აღსანიშნავია ისიც, რომ ინგლისურში მოქმედებისა და მოძრაობის გამოხატვა ზმნიზედასა და წინდებულების საშუალებით ხდება, მაშინ როცა, რომანულ ენებში, ფრანგულსა და ესპანურში, ეს იდეები უმეტესად ზმნით გამოიხატება. ამიტომ უდიდესი სემანტიკური დატვირთვა რომანულ ენებში აქვს ზედსათავებსა და ზმნებს.

ინგლისურიდან ფრანგულსა და ესპანურზე თარგმნისას გამოირკვა, რომ ესპანური ენა არ არის განწყობილი ზმნიზედური სტრუქტურებისადმი ორივე ტიპის თარგმნისას. სახელდობრ, ბევრად დაბალია ზმნიზედის სიხშირე ესპანურში, ვიდრე ინგლისურსა და ფრანგულ სათარგმნ ტექსტებში.

აღსანიშნავია, რომ ბარტმა რაოდენობრივი მახასიათებლები აიღო აბსოლუტური სახით, მათემატიკური ანალიზის გარეშე. ჰერდანი დაინტერესდა ბარტის მონაცემების სტატისტიკური დამუშავებით: დაემთხვა თუ არა ბარტის დასკვნები მათემატიკური ანალიზის შედეგად მიღებულ დასკვნებს?

ბარტის მონაცემებში კარგად ჩანს ტრანსპოზიციის ცალკეულ ტიპთა შეფარდებითი სიხშირის სტაბილურობა წყვილ-წყვილი ენებისათვის. მაგალითად, სათარგმნ ენაში – ფრანგულში – სახელთა ტრანსპოზიციის პროცენტი, თუ თარგმნა წარმოებს ინგლისურად, არის დაახლოებით 38%, ზმნისა – 43%, ზედსართავისა – 11%, ზმნიზედისა – 6% და ნაცვალსახელის და კავშირებისა ერთად – 2%. მეტყველების ამ ნაწილთა რედისტრიბუცია თარგმანში გვამლევს არსებითი სახელებისათვის დაახლოებით 26%, ზმნიზედისათვის – 16%, ზედსართავისათვის – 33%, ზმნიზედებისათვის – 25%, ნაცვალსახელებისა და კავშირებისათვის – 2%. ამ პროცენტთა სტაბილურობა ისეთივეა, რომ შეიძლება ითქვას – ენათა შორის თარგმნა არის ტრანსპოტიზიციათა გარკვეული კანონების საგანი.

საკვანძო სიტყვები: რედისტრიბუცია, ტრანსპორტიზაცია, სემანტიკა, სტაბილურობა, ლინგვისტიკა.

Ekaterine Maruashvili - Affiliated Professor,
Georgian State Teaching University of Physical Education and Sport

Comparative Stylistics in English Language

G. Bart is the first user of new methods in comparative stylistics. His work differs from the works of comparative stylistics that preceded him in three ways: 1. Barthes limited himself to parts of speech, 2. he compares three languages (and not two, as in previous works), 3. he relies on statistical data. as G. Herdan points out that Barth's work is linguistically sound and at the same time precisely meets the statistical requirements.

The three different languages that the author compares are French, English and Spanish. For each language, Barthes takes three short stories by three authors and their translation into the other two languages. It observes only the parts of speech (according to the traditional division), it does not count the particles, because the particle is found in the same way in all three languages, since its use is caused by grammar. Calculation is done by parts of speech, not words.

Statistical observation produces 1. the frequency of parts of speech in the text and 2. the number of any transpositions of speech in the translation. In particular, this or that part of speech of the target language is translated by which part of speech. The results of the observation are given in the tables, where the noun, verb, adjective, adverb, preposition and their transitions in the other two languages are discussed. Numerical results of transposition calculations are presented. Numerical results of transposition calculations are presented. From a linguistic point of view, these are the relations and facts that are motivated in the analysis. Based on them, it can be said that in the Romance languages there is a preference for nouns, while in English the semantic load is distributed more on adverbs, verbs, superpositions and prepositions. This means that Romance languages are less flexible than English. It is also worth noting that in English, action and movement are expressed by means of adverbs and prepositions, while in Romance languages, French and Spanish, these ideas are mostly expressed by verbs. Therefore, adjectives and verbs have the greatest semantic load in Romance languages.

When translating from English to French and Spanish, it was found that the Spanish language is not amenable to adverbial structures in both types of translation. Namely, the frequency of adverbs is much lower in Spanish than in English and French translation texts.

It is worth noting that Barthes took quantitative characteristics in an absolute form, without mathematical analysis. Herdan was interested in the statistical processing of Barth's data: did Barth's conclusions match the conclusions obtained from mathematical analysis?

The stability of the relative frequency of individual types of transposition for pairs of languages is clearly visible in Barth's data. For example, in the target language - French - the

percentage of noun transposition, if the translation is produced in English, is about 38%, verb - 43%, adjective - 11%, adverb - 6% and pronoun and conjunction together - 2%. The redistribution of these parts of speech in the translation gives us about 26% for nouns, 16% for adverbs, 33% for adjectives, 25% for adverbs, 2% for pronouns and conjunctions. The stability of these percentages is such that it can be said that translation between languages is subject to certain laws of transpositions.

Keywords: Redistribution, Transportation, Semantics, Stability, Linguistics

ელისო კერესელიძე პროფესორი
საქართველოს ეროვნული უნივერსიტეტი (სეუ)
ქეთევან მუსაევა
სოციალური ფსიქოლოგიის მაგისტრი

სტრესის მიმართება ადამიანის ნორმალური ფუნქციონირების მნიშვნელოვან პარამეტრებთან

მსოფლიოს ირგვლივ განვითარებული მოვლენებისა და კონკრეტულ კულტურულ-სოციალური კონტექსტიდან გამომდინარე, მძიმე ვითარებამ გაართულა ადამიანთა ყოველდღიური ყოფა, რაც აისახა მათ მენტალურ ან/და ფიზიკურ მდგომარეობასა და წარმატებაზე.

სტრესის ბუნების შესწავლისას, მნიშვნელოვანია, მისი წარმოშობის მიზეზებსა და გარემოებებზე ყურადღების გამახვილება. ადამიანის ნორმალური ფუნქციონირებისათვის დადებითი სტრესი მობილიზების მნიშვნელოვან ფსიქოლოგიურ საშუალებას წარმოადგენს. თუმცა, უარყოფითი სტრესი (დისტრესი) მძიმედ აისახება ადამიანის ჯანმრთელობასა და მის შრომისუნარიანობაზე.

სტრესის უმეტესი ნაწილი გაცნობიერებადია. როდესაც აღვიქვამთ საფრთხეს (სამსახურის დაკარგვა, ოჯახური კონფლიქტი, საქმის გადავადება), ვიწყებთ შფოთვას. დღეს სტრესზე საუბრის დროს, ჩვეულებრივ, განვიხილავთ დისტრესს, მაგრამ სტრესი შეიძლება უკავშირდებოდეს ისეთ სასიამოვნო მოვლენებს, როგორცაა: ქორწინება, დაბადება, დაწინაურება, ჯილდოს მიღება და სხვა. ნებისმიერი ცვლილება, დადებითი თუ უარყოფითი, მოითხოვს შეგუებას ადამიანის სხეულის მიერ. როგორც უკვე აღინიშნა, სტრესი არის ადაპტაციური პასუხი. შესაბამისად, სტრესისათვის დამახასიათებელია ორი ჯგუფი: ფიზიოლოგიური სტრესი და ფსიქოლოგიური სტრესი. ფიზიოლოგიური სტრესი დაკავშირებულია ისეთ მოვლენებთან, როგორცაა ჰაერის ტემპერატურის მკვეთრი ცვლილება, ჟანგბადის ნაკლებობა, დაავადებები, ჭრილობები, ხმაურის ზემოქმედება, ძლიერი ფიზიკური ტვივილი და ა. შ.

სტრესის უარყოფითი გავლენა მნიშვნელოვანია ადამიანის საქმიანობის ეფექტურ ფუნქციონირებაზე, მათ შორის, აკადემიურ წარმატებაზე. პრობლემით დაინტერესებისას გამოიკვეთა საკითხები, რომლებიც ადამიანის ნორმალური ფუნქციონირების მნიშვნელოვან

პარამეტრებს წარმოადგენს: სტრესისა და ჯანმრთელობის საკითხების მიმართება, სტრესის კავშირი აკადემიურ წარმატებასთან.

შეიძლება დავასკვნათ, რომ სტრესი აკადემიურ წარმატებაზე მნიშვნელოვან გავლენას ახდენს, რომლის დამლევაც მნიშვნელოვან და აქტუალურ საკითხს წარმოადგენს.

სტუდენტის ფსიქიკური ჯანმრთელობა გავლენას ახდენს მათ აკადემიურ მოსწრებაზე. სტუდენტებში სტრესის დონის შესამცირებლად და აკადემიური ხარისხის გაუმჯობესების მიზნით, მნიშვნელოვანია, რომ უნივერსიტეტმა აწარმოოს პროგრამები, რომლებიც დაეხმარება სტუდენტებს, სტრესის ეფექტის გამოვლენასა და შემცირებაში.

კვლევა წარიმართა რამოდენიმე მიმართულებით: სტრესის ბუნების სიღრმისეული განსაზღვრა; სტრესის კავშირი ჯანმრთელობასთან; სტრესისა და აკადემიური წარმატების საკითხთა მიმართება.

ნაშრომის მიზანი იყო სტრესს, აკადემიურ წარმატებასა და ჯანმრთელობას შორის კავშირის კვლევა.

საკვლევ ინსტრუმენტად გამოყენებულ იქნა თომას ჰოლმსისა და რიჩარდ რეიჰმანის (Holmses and Rahe) სტრესულ მოვლენათა შკალა Social readjustment rairing scale (SRRS).

საკითხზე მუშაობისას გამოიკვეთა, რომ სტრესი შესაძლებელია იყოს როგორც დადებითი, ისე უარყოფითი მოვლენა. დადებითის შემთხვევაში, მნიშვნელოვნად იზრდება პიროვნების აქტივობის შესაძლებლობები, რაც მნიშვნელოვან გავლენას ახდენს წარმატების ხარისხზე. თუმცა, მხედველობაში უნდა მივიღოთ ადამიანის ფსიქო-ემოციური მახასიათებლები, რაც აისახება სტრესით გამოწვეული შედეგებზე.

მიღებული შედეგების მიხედვით, კორელაციური კავშირი დადასტურდა სტრესს, აკადემიურ წარმატებასა და ჯანმრთელობას შორის.

საკვანძო სიტყვები: სტრესი, სტრესული გარემო, ფუნქციონირების პარამეტრები, აკადემიური წარმატება, ჯანმრთელობა.

Eliso Kereselidze - Professor, National University of Georgia

Ketevani Musaeva - Master of Social Psychology

Relationship of Stress to Important Parameters of Normal Human Functioning

Based on the events unfolding around the world and within specific cultural-social contexts, difficult circumstances have complicated people's daily lives, impacting their mental and/or physical well-being and success.

When studying the nature of stress, it is important to focus on its causes and circumstances. Positive stress plays a significant psychological role in mobilization for normal human functioning. However, negative stress (distress) severely affects a person's health and work capacity.

Most stress is conscious. When we perceive a threat (such as losing a job, family conflicts, or postponing tasks), we begin to feel anxiety. Today, when discussing stress, we usually refer to distress, but stress can also be associated with pleasant events, such as marriage, childbirth, promotion, receiving an award, and more. Any change, whether positive or negative, requires the human body to adapt.

As previously noted, stress is an adaptive response. Accordingly, stress is categorized into two groups: physiological stress and psychological stress. Physiological stress is related to events such as sudden changes in air temperature, lack of oxygen, illnesses, injuries, exposure to noise, severe physical pain, and so on.

The negative impact of stress is significant on the effective functioning of human activities, including academic performance. When exploring this issue, certain key aspects of normal human functioning have been identified: the relationship between stress and health, as well as the connection between stress and academic success.

It can be concluded that stress has a considerable influence on academic success, and overcoming it represents an important and relevant challenge. A student's mental health affects their academic performance. To reduce stress levels among students and improve academic quality, it is crucial for universities to implement programs that help students identify and mitigate the effects of stress.

The research was conducted in several directions: an in-depth analysis of the nature of stress; the relationship between stress and health; and the connection between stress and academic success.

The aim of the study was to explore the connection between stress, academic success, and health.

As the research instrument, the Social Readjustment Rating Scale (SRRS) developed by Thomas Holmes and Richard Rahe was utilized.

During the study, it was revealed that stress can be both a positive and a negative phenomenon. In the case of positive stress, an individual's activity potential significantly increases, which has a notable impact on the level of success. However, it is essential to consider a person's psycho-emotional characteristics, which influence the outcomes caused by stress.

The results confirmed a correlational relationship between stress, academic success, and health.

Keywords: stress, stressful environment, functional parameters, academic success, health.

Nana Aleksidze - Tbilisi Humanitarian University & New University

Puberty-aged Students' Attitude Towards the Student-centered Learning Environment (Georgian Case)

The 21st century is characterized by high technological development, accelerated pace of life, many challenges, such as rapid changes in geographical, political, climatic and career terms. In all of this, the importance and necessity of human readiness for change and equipping it with all the necessary skills to be able to cope with and adapt to the challenges in one's life increases. Educational institutions and schools in particular play an important role in this regard. It is in school that a child, an adolescent and an individual go through the stages of psychosocial development, including the stage of puberty, and form an ego-identity that continues to live in adulthood. Taking into account all these factors, what kind of environment, what kind of processes in terms of teaching and learning in the school and how it helps and encourages students to develop the skills necessary for realization in the future, to cope with the challenges of life and the modern era, acquires a great significance.

Georgia, as a post-soviet country, which gained its independence just 30 years ago, followed the so-called traditional, teacher-centered learning approach. After the independence and the many changes that took place in the country, the teaching and educational sphere also underwent changes. Gradually, directive teaching moved to interactive, and teacher-oriented to student-oriented.

The purpose of the present study is to determine the attitude of schoolchildren of puberty age towards the student-oriented classroom environment. To find out the level of awareness of the students about this approach, their attitudes and recommendations towards the student-centered classroom environment in connection with the teacher and the school.

Keywords: Puberty Age students; Student-centered learning; Students' awareness in student-centered learning; Educational Psychology.

მაია მელაძე ასოცირებული პროფესორი
გრიგოლ რობაქიძის სახელობის უნივერსიტეტი
თამარ ქობლიანიძე ასოც. პროფესორი
საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

კულტურული ტურიზმის აქტივობები და მდგრადი განვითარება საქართველოში

ნებისმიერი მოტივაციის მქონე ტურისტული საქმიანობა - არდადეგები, საქმიანი მოგზაურობა, კონფერენციები, სათავგადასავლო მოგზაურობა და ეკოტურიზმი - უნდა იყოს მდგრადი. მდგრადი ტურიზმი განისაზღვრება, როგორც „ტურიზმი, რომელიც პატივს სცემს როგორც ადგილობრივ მოსახლეობას, ასევე მოგზაურს, კულტურულ მემკვიდრეობას და გარემოს“. მდგრადი ტურიზმი ცდილობს უზრუნველყოს საინტერესო და საგანმანათლებლო დასვენება, რომელიც ასევე სასარგებლო იქნება მასპინძელი ქვეყნის მოსახლეობისთვის.

თუმცა, განვითარების სხვა ფორმების მსგავსად, ტურიზმმაც შეიძლება გამოიწვიოს თავისი წილი პრობლემები, როგორცაა სოციალური დისლოკაცია, კულტურული მემკვიდრეობის დაკარგვა, ეკონომიკური დამოკიდებულება და ეკოლოგიური დეგრადაცია. ტურიზმის უარყოფითი ზეგავლენის შესახებ ინფორმაციის გაცნობამ ბევრ ადამიანს უზიბგა უფრო საპასუხისმგებლო დასვენებისკენ. ეს მოიცავს ალტერნატიული ან მდგრადი ტურიზმის სხვადასხვა ფორმებს, როგორცაა: „ბუნებაზე დაფუძნებული ტურიზმი“, „ეკოტურიზმი“ და „კულტურული ტურიზმი“. მდგრადი ტურიზმი იმდენად პოპულარული ხდება და რასაც ჩვენ ამჟამად „ალტერნატივას“ ვუწოდებთ, ათწლეულში „მეინსტრიმი“ იქნება.

კულტურა და ტურიზმი ყოველთვის დაკავშირებული იყო ერთმანეთთან. კულტურული მემკვიდრეობა და კულტურული ღონისძიებები მოგზაურობის მთავარი მოტივატორია, ხოლო მოგზაურობა თავად ქმნის კულტურას. ტურიზმისა და კულტურის ურთიერთობა აშკარა გახდა ბოლო წლებში, როდესაც განვითარდა მოგზაურობის განსხვავებული ფორმა, სახელწოდებით კულტურული ტურიზმი. შესაბამისად, წარმოიქმნა კულტურული მემკვიდრეობის ტურიზმი, ხელოვნების ტურიზმი, გასტრონომიული ტურიზმი, კრეატიული ტურიზმი და ა.შ. კულტურული ტურიზმის გაფართოებულმა კონცეფციამ, რა თქმა უნდა, ხელი შეუწყო კულტურული ტურიზმის განვითარებას. მიუხედავად ამისა, კულტურული ტურიზმი გამოწვევისა და პრობლემის წინაშე დადგა: გადატვირთულია კულტურული ღირსშესანიშნაობები და გამოჩნდა ახალი კონცეფცია, რომელიც ცნობილია, როგორც "ზედმეტი ტურიზმი". რამდენიმე შემთხვევაში, გაზრდილი ინტერესის შემდეგ, საჭირო გახდა კულტურული ობიექტების დაცვა. ზოგიერთ შემთხვევაში მნიშვნელოვანია კონსერვაციის პრობლემაც.

საქართველოს აქვს ყველაზე დიდი პოტენციალი მდგრადი კულტურული ტურიზმის განვითარებისთვის. საქართველოს ტურიზმის ეროვნულმა ადმინისტრაციამ შეიმუშავა დოკუმენტი „საქართველოს ტურიზმის სტრატეგია 2025“, რომლის მიზანია შექმნას გზამკვლევი, რომელიც ხელს შეუწყობს ტურიზმის მდგრად განვითარებას. ეს გაზრდის შემოსავლებს და დარგის მნიშვნელობას. სტრატეგიის მიხედვით, საქართველოს მთავრობის პასუხისმგებლობაა შეიმუშაოს და განახორციელოს გეგმა, რომელიც მდიდარ ბუნებრივ და კულტურულ რესურსებს გადააქცევს მსოფლიო დონის ტურისტულ პროდუქტად და ასევე შექმნის უნიკალური შთაბეჭდილებების მოხდენის შესაძლებლობას. 2025 წლის სტრატეგიის მიხედვით, საქართველო კარგად იქნება ცნობილი, როგორც მთელი წლის განმავლობაში, მაღალი ხარისხის ტურისტული ადგილი, რომელიც ორიენტირებულია მის უნიკალურ კულტურულ და ბუნებრივ მემკვიდრეობაზე, მსოფლიო დონის მომხმარებელთა მომსახურებასა და მასპინძლობის მუდმივ ტრადიციაზე.

ზოგიერთ რეგიონში უკვე შეიქმნა ტურისტული დანიშნულების ადგილის მართვის ორგანიზაციები, რომლებსაც შეუძლიათ დადებითი ზეგავლენა მოახდინონ. ასევე, ტრადიციებზე, კულტურასა და იდენტობაზე დაფუძნებულ ადგილობრივ ღონისძიებებს აქვთ შესაძლებლობა მოიზიდოს მეტი ტურისტი და შეამცირონ სეზონურობის ფაქტორი, რაც ძალიან მნიშვნელოვანია ტურისტულ ბიზნესში დასაქმებული ადამიანებისთვის.

ევროკავშირის განხილული რეკომენდაციების მიხედვით, საქართველოს ჯერ კიდევ აქვს აქტიური საკითხები, რაც აჩვენებს, რომ პოლიტიკის შემქმნელებს ან საზოგადოებრივ ორგანიზაციებს ჯერ კიდევ ბევრი აქვთ გასაკეთებელი. ასევე, კულტურული ტურიზმის განვითარების მთავარი პრინციპი უნდა მოიცავდეს მდგრადობას და იდენტობის შენარჩუნებას.

საკვანძო სიტყვები: კულტურული ტურიზმი, მდგრადი განვითარება, "ზედმეტი ტურიზმი", კანონების შექმნა.

Maia Meladze - Associate Professor, Grigol Robakidze University
Tamar Koblianidze - Associate Professor, Georgian Technical University

Cultural Tourism Activities and Sustainable Development in Georgia

All tourism activities of whatever motivation – holidays, business travel, conferences, adventure travel and ecotourism – need to be sustainable. Sustainable tourism is defined as “tourism that respects both local people and the traveler, cultural heritage and the environment”. It seeks to provide people with an exciting and educational holiday that is also of benefit to the people of the host country.

However, like other forms of development, tourism can also cause its share of problems, such as social dislocation, loss of cultural heritage, economic dependence and ecological degradation. Learning about the impacts of tourism has led many people to seek more responsible holidays. These include various forms of alternative or sustainable tourism such as: ‘nature-based tourism’, ‘ecotourism’ and ‘cultural tourism’. Sustainable tourism is becoming so popular that some say that what we presently call ‘alternative’ will be the ‘mainstream’ in a decade.

Culture and tourism were always connected with each other. Cultural heritage and cultural events are the main motivators for travelling, while travelling creates culture itself. The relationship between tourism and culture became obvious during the last years when a different form of travelling called cultural tourism was developed. Consequently, cultural tourism became a phenomenon for many places of interest, and this has led to cultural heritage tourism, art tourism, gastronomic tourism, creative tourism, etc. The expanded concept of cultural tourism has certainly contributed to the development of cultural tourism. Nonetheless, cultural tourism has faced another challenge and problem: cultural places of interest are overcrowded and a new concept known as “over-tourism” has appeared. For several cases, after its increased interest, it became necessary to defend cultural objects. In some cases, the conservation problem is also important.

Georgia has the greatest potential for developing Sustainable Cultural Tourism. The National Tourism Administration of Georgia has developed the document "Georgian Tourism Strategy 2025", which aims to create a guide that will contribute tourism to sustainable development. This will increase revenues and the importance of the sector. According to the strategy, the responsibility of the Georgian government is to develop and implement a plan that will turn rich natural and cultural resources into a world-class tourism product and also create an opportunity to make unique impressions. According to the strategy in 2025, Georgia will be well known as a premier year-round, high-quality tourism destination, centered on its

unique cultural and natural heritage, world-class customer service, and timeless tradition of hospitality.

Destination Management Organizations can have a positive impact, which is already created in some regions. Also, local events based on traditions, culture, and identity have the opportunity to attract more tourists and reduce the seasonality factor, which is very important for people who are employed in the tourism business.

According to the discussed recommendations of EU, Georgia still has active subjects. This shows that the policymakers or public organizations still have some work to do. Also, the main principle of cultural tourism development should include sustainability and the maintenance of identity.

Keywords: cultural tourism, sustainable development, over-tourism, policymaking.

ირმა მოლაშხია ავილირებული ასოცირებული პროფესორი
თბილისის ჰუმანიტარული სასწავლო უნივერსიტეტი

თავისუფალი საგარეო - სავაჭრო პოლიტიკის როლი ქვეყნის ეკონომიკის განვითარებაში

თანამედროვე ეტაპზე საქართველოს ეკონომიკის განვითარების საუკეთესო საშუალებას, უპირველეს ყოვლისა, ევროკავშირში გაწევრიანება წარმოადგენს, რაც ყოვლისმომცველი თავისუფალი სავაჭრო სივრცის შესაძლებლობათა ეფექტურ განხორციელებას განაპირობებს. იმისათვის, რომ ქვეყნის საგადასახადო ბალანსი (ასახავს საზღვარგარეთიდან მიღებულ ყველა შემოსავალსა და გასავალს შორის სხვაობას) დადებითი იყოს, საჭიროა სათანადოდ განვითარდეს თავისუფალი სავაჭრო ზონები, ჩამოყალიბდეს ეფექტური რეგიონული საბაჟო კავშირები, მოიძებნოს სხვა ქვეყნის სუბიექტებთან ურთიერთობების მისაღები ფორმები, როგორცაა: ბიზნეს-გაერთიანებები, ჰოლდინგები და ჯგუფები.

მსოფლიოს ქვეყნების გამოცდილებამ აჩვენა, რომ ქვეყნის საგარეო-სავაჭრო პოლიტიკის ლიბერალიზაციის პროცესის დაჩქარება შესაძლებელია პროტექციონისტული პოლიტიკის არა გამკაცრებით, არამედ საიმპორტო საქონლისა და მომსახურებათა თავისუფალი მოძრაობებისათვის სავაჭრო დაბრკოლებების მოხსნით, მაგალითად, საბაჟო ტარიფების შემცირებით.

განვითარებად ქვეყნებს, მათ შორის საქართველოს, მხოლოდ საკუთარი ძალებით არ ძალუძს ახალი ტექნოლოგიების შექმნა და დანერგვა საკუთარ წარმოებაში უცხოური ინვესტიციების მონაწილეობის გარეშე. კაპიტალის ნაკადის თავისუფალად გადაადგილება და პირდაპირი უცხოური ინვესტიციების (პუი) მოზიდვა ბევრადაა დამოკიდებული ქვეყნის საინვესტიციო კლიმატის გაუმჯობესებაზე, მასტიმულირებელი ფისკალური პოლიტიკის გატარებაზე, რომელიც გულისხმობს ცენტრალური ბანკის მიერ სავალუტო ინტერვენციის (სავალუტო ბაზარზე უცხოური ვალუტის ყიდვა-გაყიდვის ოპერაციების) განხორციელებას გაცვლითი კურსის რეგულირების მიზნით. ეს პროცესი სავალუტო ბაზარზე მანამდე

გრძელდება, სანამ საგადამხდელო ბალანსი დადებითი არ გახდება. ცენტრალური ბანკის მონაცემების მიხედვით ჩანს, რომ ყველაზე დიდი მოცულობით უცხოური ინვესტიციების შემოდინება ქვეყანაში : 2007 წ. (1764,7 მლნ.\$), 2014 წ. (1837,0 მლნ.\$) და 2017 წ. (1978,3 მლნ.\$) მოხდა, ხოლო 2021 წელს კი მისმა მოცულობამ 1241,8 მლნ.\$ შეადგინა, რაც წინა წელთან შედარებით 110,6 %-ით გაიზარდა. 2020 წელს კაპიტალის შემოდინებამ ვარდნა განიცადა, რომელიც მსოფლიოში მიმდინარე პროცესებს (Covid-19 პანდემიას) უკავშირდება.

აღსანიშნავია ის ფაქტი, რომ 2021 წელს პირდაპირი უცხოური ინვესტიციების უმსხვილესი ხვედრითი წილი ეკონომიკის სექტორებს შორის მოდიოდა: საფინანსო სექტორზე - 37.5 % , ენერგეტიკაზე -15.0 %, დამამუშავებელ მრეწველობაზე - 10.7%, უძრავ ქონებაზე -8.9 %,ჯანდაცვასა და სოციალური მომსახურებაზე - 2.2 %, დანარჩენი სექტორებზე -25.8 %. თუმცა ქვეყნისთვის პრიორიტეტულ დარგებად სოფლის მეურნეობა და განათლება რჩება.

საბოლოოდ შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ ქვეყანაში არსებული ეკონომიკური მდგომარეობის სტიმულირებას თავისუფალი საგარეო - სავაჭრო პოლიტიკა განსაზღვრავს, რომლის მთავარ მიმართულებას უცხოური ინვესტიციების მოზიდვა წარმოადგენს. ცნობილია, რომ უცხოელი ინვესტორები ქვეყანაში გრძელვადიანი ინვესტირებისათვის მყარ გარანტიებს ითხოვენ. კერძოდ, ლიბერალურ საბიუჯეტო-საგადასახადო სისტემას, მოწესრიგებულ საკანონმდებლო ბაზას და სამართლიან სასამართლოს, საფონდო ბირჟების განვითარებას, გაუმჯობესებულ ინფრასტრუქტურას, კვალიფიციურ სამუშაო ძალას, საექსპორტო პოტენციალის ზრდას. ასე რომ, თავისუფალი საგარეო სავაჭრო პოლიტიკის როლი ქვეყნის ეკონომიკის განვითარებაში დამოკიდებულია იმაზე, თუ რამდენად სწორად რეაგირებს ჩვენი ქვეყანა ამ მოთხოვნებზე.

საკვანძო სიტყვები: საგარეო სავაჭრო პოლიტიკა, საგადასახდელო ბალანსი, საინვესტიციო გარემო, პირდაპირი ინვესტიციები, სავალუტო ინტერვენცია.

Irma Molashkhia - Affiliate Associate Professor,
Tbilisi Humanitarian Teaching University

The Role of Free Foreign Trade Policy in the Development of the Country's Economy

At the current stage, the best way to develop the Georgian economy is, first of all, accession to the European Union, which leads to the effective implementation of the possibilities of a comprehensive free trade area. In order for the country's balance of payments (which is the difference between all income received and retired from abroad) to be positive, it is necessary to properly develop free trade zones, establish effective regional customs ties, find acceptable forms of relations with subjects of other countries, such as: associations, holdings and groups.

The experience of the countries of the world has shown that the process of liberalization of a country's foreign trade policy can be accelerated not by tightening protectionist policies, but

by removing trade barriers to the free movement of imported goods and services, for example, by reducing customs tariffs.

Developing countries, including Georgia, are not able to independently create and implement modern technologies without the participation of foreign investment in their own production. Developing countries, including Georgia, are not able to independently create and implement modern technologies without the participation of foreign investment in their own production. The free movement of capital and the attraction of foreign direct investment (FDI) largely depend on the improvement of the country's investment climate, the implementation of a stimulating fiscal policy, which involves the implementation of foreign exchange interventions (purchase and sale of foreign currency in the foreign exchange market) by the central bank in order to regulate the exchange rate.¹ This process continues in the foreign exchange market until the balance of payments becomes positive. According to the Central Bank, it can be seen that the largest inflow of foreign investment into the country: 2007 (1764.7, USD million), 2014 (1837,0 USD million) and 2017 (1978.3 USD million) and in 2021, its volume amounted to 1,241.8 USD million, an increase of 110.6% compared to the previous year.

In 2020, capital inflows decreased, which is associated with the processes taking place in the world (Covid-19 pandemic).

It is worth noting the fact that in 2021 (%), the largest specific share of FDI among sectors of the economy is the financial sector - 37.5%, Energy sector - 15.0%, Manufacturing - 10.7%, Real Estate - 8.9%, Health and social work - 2.2%, Other sectors - 25.8%. However, agriculture and education remain priority sectors for the country.

As a result, we can conclude that the stimulation of the current economic situation in the country is determined by a free foreign trade policy, the main direction of which is to attract foreign investment. It is known that foreign investors demand firm guarantees for long-term investments in the country, in particular, a liberal budget and tax system, an orderly legal framework and a fair court, the development of stock exchanges, improved infrastructure, a skilled workforce, and the growth of export potential. So, the role of a free foreign trade policy in the development of the country's economy depends on how correctly our country responds to these requirements.

Keywords: foreign trade policy, balance of payments, investment environment, foreign direct investment, currency intervention.

სარჩევი / Content

სტომატოლოგია, ფარმაცია და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებები
Dentistry, Pharmacy and Natural Sciences

მარიამ გოგიბერიძე თბილისის ჰუმანიტარული სასწავლო უნივერსიტეტის ასისტენტი
ეკა თოფურიძე თბილისის ჰუმანიტარული სასწავლო უნივერსიტეტის ასოცირებული პროფესორი
მაია ბაჩიაშვილი თბილისის ჰუმანიტარული სასწავლო უნივერსიტეტის ასისტენტი
წინა კბილების ესთეტიკისა და ფუნქციის მნიშვნელოვანი გავლენა მოზარდთა თვითშეფასებაზე 3

Mariam Gogiberidze – Affiliate Assistant, Tbilisi Humanitarian Teaching University
Eka Topuridze – Associate Professor, Tbilisi Humanitarian Teaching University
Maia Bachiashvili – Affiliate Assistant, Tbilisi Humanitarian Teaching University
The Significant Impact of Aesthetics and Function in Anterior Teeth on the Self-esteem of Adolescents 4

Marine Shavlakadze Tbilisi Humanitarian Teaching University
Determining The Possible Perspactive of Using Cattle Ash as Obtainable Raw Material for Bioactive Glass 5

Mohammad Badarneh – Bachelor’s Degree Student, Tbilisi Humanitarian Teaching University
Effect of Sunflower Seeds on Incisal Edge Abrasion 6

Yazan Ghadir- Bachelor’s Degree Student, Tbilisi Humanitarian Teaching University
The Class II Caries Lesion 7

აზა რევიშვილი ასოცირებული პროფესორი, თბილისის ჰუმანიტარული სასწავლო უნივერსიტეტი
ნინო ჯაფარიძე მოწვეული ლექტორი, თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტი
ქეთევან ხაზარაძე ასოცირებული პროფესორი, საქართველოს ფიზიკური აღზრდისა და სპორტის სახელმწიფო სასწავლო უნივერსიტეტი
შეზღუდული შესაძლებლობის მქონე პირთა სამედიცინო მომსახურების ხარისხის მართვა სარეაბილიტაციო სერვისებში 8

Aza Revishvili Associate Professor, Tbilisi Humanitarian Teaching University
Nino Japaridze Invited Lecturer, Tbilisi State Medical University
Ketevan Khazaradze Assoc. Professor, Georgian State University of Physical Education and Sports
Management of the Quality of Medical Care of Persons with Disabilities in Rehabilitation Services 9

ქუთათელაძე ლალი, ზაქარიაშვილი ნინო, ბურდული თამარ,
ჯობავა მაია, ურუშაძე თამარ, ალექსიძე თინათინ, წიკლაური ნინო
საქართველოს აგრარული უნივერსიტეტი
ჰალოფილური მიკროსკოპული სოკოები - ფერმენტების პროდუცენტები 10

Kutateladze Lali, Zakariashvili Nino, Burduli Tamar, Jobava Maya, Urushadze Tamar, Tsiklauri Nino, Alexsidze Tinatin Agrarian University of Georgia Halophilic Microscopic Fungi – Producers of Enzymes.....	11
ნინი გოქაძე, თეკლა თორია სტომატოლოგიის ფაკულტეტის სტუდენტები თბილისის ჰუმანიტარული სასწავლო უნივერსიტეტი პირის ღრუს ლორწოვანი გარსის ლეიკოპლაკიის დიაგნოსტიკისა და მკურნალობის ოპტიმიზაცია.....	12
Nini Gokadze, Tekla Toria - Tbilisi Humanitarian Teaching University, Faculty of Dentistry Nino Abaishvili – Professor, Tbilisi Humanitarian Teaching University Diagnosis of Oral Mucosal Leukoplakia and Treatment Optimization.....	13
საბა ფოფხაძე სტომატოლოგიის II კურსის სტუდენტი, თბილისის ჰუმანიტარული სასწავლო უნივერსიტეტი თანამედროვე ტექნოლოგიების გამოყენება ენდოდონტიურ პრაქტიკაში.....	14
Saba Popkhadze - Second-Year Dentistry Student, Tbilisi Humanitarian Teaching University Nino Abaishvili – Professor, Tbilisi Humanitarian Teaching University The Use of Modern Technologies in Endodontic Practice	16
Riyad Veliyev – Fourth -Year Dentistry Student, Tbilisi Humanitarian Teaching University Supervisor: Rusudan Devnozashvili - Professor, Tbilisi Humanitarian Teaching University Leukoplakia.....	17
დავით დავითაშვილი სტომატოლოგიის მესამე კურსის სტუდენტი გრიგოლ რობაქიძის სახელობის უნივერსიტეტი ემაქსის და ლუმინერის ვინირები თანამედროვე ორთოპედიულ სტომატოლოგიაში.....	18
Davit Davitashvili - Third-Year Dentistry Student, Grigol Robakidze University Emax and Luminer Vneers in Modern Orthopedic Dentistry.....	19
ზაქარიაშვილი ნინო; ბადრიძე გულნარა, ამირანაშვილი ლია; შავაძე ბეკა საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი დამლაშებით დეგრადირებული ნიადაგების ბიორემედიაცია ჰალოფილური მიკროორგანიზმების კონსორციუმის გამოყენებით	20
Zakariashvili Nino, Badridze Gulnara, Amiranashvili Lia, Shavadze Beqa Georgian Technical University Bioremediation of Salt-Degraded Soils by Means of Consortium of Halophilic Microorganisms ...	21
ხობაშვილი იზოლდა; ქუთათელაძე ლალი; ზაქარიაშვილი ნინო; ჯობავა მაია; ბურდული თამარ; ხვედელიძე რუსუდან; კალანდაძე ირინა	

დურმიშიძის ბიოქიმიისა და ბიოტექნოლოგიის ინსტიტუტი,
საქართველოს აგრარული უნივერსიტეტი
ცილით მდიდარი, ადვილად მეტაბოლიზებადი ბიომასის მიღება ვაზის ერთწლოვანი
ანასხლავების ბიოტრანსფორმაციის საფუძველზე 23

**Khokhashvili Izolda; Zakariashvili Nino; Kutateladze Lali; Jobava Maya; Burduli Tamar;
Khvedelidze Rusudan; Kalandadze Irina**
Durmishidze Institute of Biochemistry and Biotechnology, Agricultural University of Georgia
**Obtaining of a Protein-rich, Easily Metabolizable Biomass by Means of Biotransformation
of One-year-old Vine Cuttings 23**

ეთერ ნაზაროვი სტომატოლოგიის მესამე კურსის სტუდენტი
გრეგოლ რობაქიძის სახელობის უნივერსიტეტი
პირის ღრუს რესურსების მაქსიმალური ჩართულობა ფუნქციური მაჩვენებლების
აღდგენის მიზნით 24

**Eter Nazarov - Third-Year Dental Student, One-Level Training Program,
Grigol Robakidze University**
Maximum Involvement of Oral Resources in Order to Restore Functional Indicators..... 24

ბადრიძე გულნარა, კიკვიძე მედეა, ჩხუბიანიშვილი ევა, რაფავა ლუარა,
წიკლაური ნინო, ცარციძე ნინო
ილიას უნივერსიტეტის ბოტანიკის ინსტიტუტი;
ანტიოქსიდანტების როლი აღმოსავლეთ საქართველოს ქსეროფიტების გვალვარეგულაობაში
..... 25

Badridze Gulnara, Kikvidze Medea, Chkhubianishvili Eva, Rafava Luara, Tsiklauri Nino, Tsartsidze Nino
Institute of Botany of Ilia State University
The Role of Antioxidants in Drought Resistance of Xerophytes of East Georgia 26

Jamel Ghanaien – Bachelor’s Degree Student, Tbilisi Humanitarian Teaching University
Psychological Element in Children During Dental Treatment 27

Qais Herzalla – Bachelor’s Degree Student, Tbilisi Humanitarian Teaching University
Removal of a Broken Instrument from a Root Canal 28

**Asal Ghalandari – 5th-Year Master’s Degree Student, Dentistry Program, Tbilisi Humanitarian
Teaching University**
One Shade Universal Composite Omnichroma..... 29

ქუთათელაძე ლალი, ზაქარიაშვილი ნინო, ბურდული თამარ, ჯობავა მაია, ურუშაძე თამარ,
ალექსიძე თინათინ, წიკლაური ნინო
საქართველოს აგრარული უნივერსიტეტი
ჰალოფილური მიკროსკოპული სოკოები - ფერმენტების პროდუცენტები 30

Kutateladze Lali, Zakariashvili Nino, Burduli Tamar, Jobava Maya, Urushadze Tamar, Tsiklauri Nino, Alexsidze Tinatin. Agrarian University of Georgian; Halophilic Microscopic Fungi – Producers of Enzymes.....	31
--	-----------

სამართალმცოდნეობა
Law

მანანა ხვედელიძე ავილირებული პროფესორი, თბილისის ჰუმანიტარული სასწავლო უნივერსიტეტი სამხედრო სფეროს ზოგიერთი საერთაშორისო-სამართლებრივი ასპექტი საქართველოსა და მის მოსაზღვრე სახელმწიფოებში.....	32
--	-----------

Manana Khvedelidze - Affiliated Professor, Tbilisi Humanitarian Teaching University Some International-legal Aspects of the Military Sphere in Georgia and its Bordering States	33
--	-----------

არჩილ ლორია პროფესორი, თბილისის ჰუმანიტარული სასწავლო უნივერსიტეტი ხელისუფლება მოსახლეობის ინტერესებს უნდა ითვალისწინებდეს.....	34
--	-----------

Archil Loria - Professor, Doctor of Law, Tbilisi Humanitarian Teaching University, Member of the Union of Law Scientists of Georgia The Government Should Consider the Interests of the Population	35
---	-----------

დავით გეფერიძე პროფესორი, გორის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, თბილისის ჰუმანიტარული სასწავლო უნივერსიტეტი საერთაშორისო სამოქალაქო ავიაციის მარეგულირებელი ზოგიერთი საერთაშორისო სამართლებრივი ბაზის თაობაზე	36
---	-----------

David Geperidze - Professor, Gori State and Tbilisi Humanitarian Teaching University On Some International Legal Framework Governing International Civil Aviation	37
--	-----------

Tamar Chitoshvili - Professor, Iv. Javakhishvili Tbilisi State University, Faculty of Law Tbilisi Humanitarian Teaching University, Faculty of Law Legal Regulation and Practical Problems of Homeowners' Association	37
--	-----------

ნათელა ჯანეზაშვილი ბაკალავრიატის საფეხურის სტუდენტი, გორის სახელმწიფო უნივერსიტეტი სამკვიდროს მიუღებლობა - მამკვიდრებლის კრედიტორების წინაშე დაკისრებული პასუხისმგებლობის მოხსნის საფუძველი	39
--	-----------

Natela Janezashvili – Bachelor’s Degree Student, Gori State University Supervisor: Lia Chiglashvili, Doctor of Law, Professor Non-acceptance of the Inheritance - the Basis for the Removal of the Responsibility of the Heir to the Creditors	40
---	-----------

Andra Puran - Lecturer PhD, University of Pitesti, Romania	
---	--

Ramona Duminica - Lecturer PhD, University of Pitesti, Romania
Controversial Issues Regarding International Responsibility in the Context of Russia's War of Aggression Against Ukraine 41

სალომე ვარდოშვილი ბაკალავრიატი, მე-5 სემესტრი, ივ. ჯავახიშვილის სახ. თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი
პანტეონ- ასასი ბაკალავრიატი, მე-2 კურსი, ივ. ჯავახიშვილის სახ. თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი,
პაროლის გაცემის იძულების მიმართება თვითინკრიმინირებისგან დაცვის გარანტიასთან.. 42

Salome Vardoshvili – 5th-Semester Law Faculty Student, Iv. Javakhishvili Tbilisi State University
Pantheon Assas – 2nd-Semester Law Faculty Student, Iv. Javakhishvili Tbilisi State University
Compelled Decription v. Guarantee Against Self Incrimination 43

ლელა ნადიბაიძე აფილირებული პროფესორი, თბილისის ჰუმანიტარული სასწავლო უნივერსიტეტი
საალიმენტო შეთანხმება, როგორც არასახელშეკრულებო ვალდებულება და მასთან დაკავშირებული სამართლებრივი ასპექტები..... 44

Lela Nadibaidze - Doctor of Law, Affiliated Professor, Tbilisi Humanitarian Teaching University
Alimony Agreement as a Non-contractual Obligation and Related Legal Aspects 45

**ეკონომიკა, ბიზნესი და ტურიზმი, ჰუმანიტარული მეცნიერებები, ფსიქოლოგია
Humanities, Psychology, Economy, Business and Tourism**

ირინა ბენია ასოც. პროფესორი, თბილისის ჰუმანიტარული სასწავლო უნივერსიტეტი
ნონა გელიტაშვილი პროფესორი, თბილისის ჰუმანიტარული სასწავლო უნივერსიტეტი ქართული სტარტაპების თავსებადობა გაეროს მდგრადი განვითარების მიზნებთან..... 47

Irina Benia – Professor, Tbilisi Humanitarian Teaching University
Nona Gelitashvili – Professor, Tbilisi Humanitarian Teaching University
Georgian Startups Compatibility with the UN SDGs 48

ეკატერინე მარუაშვილი აფილირებული პროფესორი
საქართველოს ფიზიკური აღზრდისა და სპორტის სახელმწიფო სასწავლო უნივერსიტეტი
შედარებითი სტილისტიკა ინგლისურ ენაში..... 49

Ekaterine Maruashvili - Affiliated Professor,
Georgian State Teaching University of Physical Education and Sport
Comparative Stylistics in English Language..... 50

ელისო კერესელიძე პროფესორი, საქართველოს ეროვნული უნივერსიტეტი (სეუ)
ქეთევან მუსაევა სოციალური ფსიქოლოგიის მაგისტრი

სტრესის მიმართება ადამიანის ნორმალური ფუნქციონირების მნიშვნელოვან პარამეტრებთან	51
Eliso Kereselidze - Professor, National University of Georgia Ketevani Musaeva - Master of Social Psychology	
Relationship of Stress to Important Parameters of Normal Human Functioning	53
Nana Aleksidze - Tbilisi Humanitarian University & New University	
Puberty-aged Students' Attitude Towards the Student-centered Learning Environment (Georgian Case)	54
მაია მელაძე ასოცირებული პროფესორი, გრიგოლ რობაქიძის სახელობის უნივერსიტეტი თამარ ქობლიანიძე ასოც. პროფესორი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი კულტურული ტურიზმის აქტივობები და მდგრადი განვითარება საქართველოში	
Maia Meladze - Associate Professor, Grigol Robakidze University Tamar Koblianidze - Associate Professor, Georgian Technical University	
Cultural Tourism Activities and Sustainable Development in Georgia	56
ირმა მოლაშხია აფილირებული ასოცირებული პროფესორი თბილისის ჰუმანიტარული სასწავლო უნივერსიტეტი თავისუფალი საგარეო - სავაჭრო პოლიტიკის როლი ქვეყნის ეკონომიკის განვითარებაში	
Irma Molashkhia - Affiliate Associate Professor, Tbilisi Humanitarian Teaching University	
The Role of Free Foreign Trade Policy in the Development of the Country's Economy	58