

Lela Aduashvili

E.mail: lela.aduashvili@tsu.ge

Phd Student, Ivane Javakhishvili Tbilisi State University

Tbilisi, Georgia

<https://orcid.org/0009-0008-4732-7007>

FOOD SECURITY PROBLEMS IN THE CONTEXT OF DIGITAL ECONOMY DEVELOPMENT

Abstract: *In the article, based on the official data of international organizations and the analysis of scientific publications published around the issue, the relevance of food security is substantiated.*

The historical importance of food security as an object of scientific research and study is discussed. The main causes of food insecurity are highlighted and its possible consequences are identified.

In the paper, the impact of global crises of the 21st century on food security is evaluated. Due to the severity of the problem, the need for sustainable development of the food system is substantiated, where a decisive role is assigned to technological development. In the mentioned process, the current situation in Georgia is assessed and the main challenges facing the country are identified.

In addition, in the process of ensuring food security, the feasibility of developing digital supply networks is substantiated. In particular, against the background of the analysis of the uncertainties formed as a result of the Covid-19 pandemic and the accompanying crises, the shortcomings of the traditional food supply chains are presented and the need to replace them is confirmed.

In the research process, based on statistical data, the level of food insecurity by region is studied. Its connection with the level of technological development of the countries is highlighted.

On the basis of bibliographic research, the views of scientists in solving food security problems in the conditions of the development of the digital economy are evaluated. It is established that the solution to the issue requires the active participation and consolidated action of the developed world. The focus is on the role and importance of the private sector. At the same time, the current tendency towards solving the problem, in the form of developing urban food security strategies, has been identified.

In the paper, based on the analysis of theoretical-methodological and statistical data, conclusions are developed and recommendations for overcoming problems are proposed through digital development.

Keywords: *food security, food supply, digital economy, digital technologies, sustainable development.*

JEL classification: *Q18; O33; J11; I14; F51.*

ლელა ადუაშვილი

E.mail: lela.aduashvili@tsu.ge

დოქტორანტი, ივანე ჯავახიშვილის სახელობის

თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

თბილისი, საქართველო

<https://orcid.org/0009-0008-4732-7007>

სასურსათო უსაფრთხოების პრობლემები ციფრული ეკონომიკის განვითარების პირობებში

აბსტრაქტი: სტატიაში, საერთაშორისო ორგანიზაციების ოფიციალურ მონაცემებსა და საკითხის ირგვლივ გამოქვეყნებულ სამეცნიერო პუბლიკაციების ანალიზზე დაყრდნობით, დასაბუთებულია სასურსათო უსაფრთხოების აქტუალურობა. განხილულია სასურსათო უსაფრთხოების, როგორც მეცნიერული კვლევისა და შესწავლის ობიექტის, ისტორიული მნიშვნელობა. გამოკვეთილია სასურსათო დაუცველობის გამომწვევი ძირითადი მიზეზები და იდენტიფიცირებულია მისი შესაძლო შედეგი. ნაშრომში, შეფასებულია 21-ე საუკუნის გლობალური კრიზისების გავლენა სასურსათო უსაფრთხოებაზე. პრობლემის სიმძაფრიდან გამომდინარე, დასაბუთებულია სასურსათო სისტემის მდგრადი განვითარების აუცილებლობა, სადაც გადამწყვეტი როლი ენიჭება ტექნოლოგიურ განვითარებას. აღნიშნულ პროცესში, შეფასებულია საქართველოში არსებული მდგომარეობა და იდენტიფიცირებულია ქვეყნის წინაშე მდგარი ძირითადი გამოწვევები. ამასთან, სასურსათო უსაფრთხოების უზრუნველყოფის პროცესში, დასაბუთებულია ციფრული მიწოდების ქსელების განვითარების მიზანშეწონილობა. კერძოდ, Covid-19-ის პანდემიის შედეგად ფორმირებული გაურკვევლობებისა და მისი თანხმლები კრიზისების ანალიზის ფონზე წარმოდგენილია სურსათის ტრადიციული მიწოდების ჯაჭვების ნაკლოვანებები და დადასტურებულია მისი ჩანაცვლების აუცილებლობა. კვლევის პროცესში, სტატისტიკურ მონაცემებზე დაყრდნობით, შესწავლილია სასურსათო დაუცველობის დონე რეგიონების მიხედვით. გამოკვეთილია მისი კავშირი ქვეყნების ტექნოლოგიური განვითარების დონესთან. ბიბლიოგრაფიული კვლევის საფუძველზე, შეფასებულია მეცნიერთა შეხედულებები სასურსათო უსაფრთხოების პრობლემების მოგვარებაში, ციფრული ეკონომიკის განვითარების პირობებში. დადგენილია, რომ საკითხის გადაწყვეტა საჭიროებს განვითარებული სამყაროს აქტიურ თანამონაწილეობასა და კონსოლიდირებულ მოქმედებას. ყურადღება გამახვილებულია კერძო სექტორის როლსა და მნიშვნელობაზე. ამავდროულად, გამოვლენილია პრობლემის მოგვარებისაკენ მიმართული მიმდინარე ტენდენცია, ურნაბული სასურსათო უსაფრთხოების სტრატეგიების შემუშავების სახით. ნაშრომში, თეორიულ-მეთოდოლოგიური და სტატისტიკური მონაცემების ანალიზის საფუძველზე, შემუშავებულია დასკვნები და ციფრული განვითარების გზით შემოთავაზებულია პრობლემების დაძლევის რეკომენდაციები, რომელთა გათვალისწინების საშუალებით შესაძლებელი იქნება მდგრად და ინკლუზიურ სამყაროსაკენ სწრაფვა.

საკვანძო სიტყვები: სასურსათო უსაფრთხოება, სასურსათო უზრუნველყოფა, ციფრული ეკონომიკა, ციფრული ტექნოლოგიები, მდგრადი განვითარება.

JEL კლასიფიკაცია: Q18; O33; J11; I14; F51.

შესავალი

გლობალური მოსახლეობა სწრაფად ზრდადი ტენდენციით ხასიათდება, გასული ორმოცდაათი წლის განმავლობაში რაოდენობრივად გაორმაგებულია (ამჟამად აღწევს 8 მლრდ ადამიანს; The World Bank, 2023), საპროგნოზო მაჩვენებლებით კი 2050 წლისათვის მოსალოდნელია 10 მლრდ-მდე გაზრდა (United Nations, 2023). ამ ფონზე, სასურსათო პროდუქტებზე მოთხოვნა ყოველწლიურად ახალ რეკორდულ ნიშნულს აღწევს. საკითხის ირგვლივ ჩატარებული კვლევებით დგინდება, რომ მომდევნო ოცდაათი წლის განმავლობაში მოსალოდნელია სასურსათო პროდუქტებზე მოთხოვნის 35-56%-მდე ზრდა (Alfieri, F., Lopez-Padilla, A., Julio-Gonzalez, L. C., 2023). შედეგად, მსოფლიო დგას სურსათით უზრუნველყოფის პრობლემის წინაშე, რომელსაც უფრო მეტად ამწვავებს ნარჩენების კატასტროფული რაოდენობა. მიმდინარე წლისათვის იგი გლობალური სურსათის მოცულობის მესამედს შეადგენს (The World Counts, 2023). პრობლემის აქტუალურობიდან გამომდინარე გართიანებული ერების ორგანიზაციის მიერ შემუშავებული მდგრადი განვითარების მეორე მიზნით (SDG2) დასახულია გლობალური შიმშილის 2030 წლისათვის დასრულება (Sustainable Development Goals, 2023), მაგრამ მისი განხორციელება საფრთხის ქვეშაა (Thomson, E., 2023). სწორედ ამიტომ, სასურსათო უსაფრთხოების უზრუნველყოფა პრიორიტეტულ მიმართულებას წარმოადგენს.

სურსათის უსაფრთხოება და ნარჩენების მინიმიზაცია საკვების მიწოდების ჯაჭვების (FSC) მენეჯმენტისთვის მთავარ საზრუნავად მიიჩნევა (Sharma, M., Joshi, S., Govindan, K., 2023). სასურსათო უსაფრთხოების პრობლემა ბოლო პერიოდში მეტად გამწვავდა მიწოდების ჯაჭვის ინტენსიური შეფერხების გამო, რომელიც გამოიწვია COVID-19-ის პანდემიამ და რუსეთ-უკრაინის მიმდინარე ომმა (Bin Alam, F., Tushar, S. R., Zaman, S., Gonzalez, E. S., Manuel Bari, A.B.M., Karmaker, C. L., 2023). გარდა ამისა, სასურსათო უსაფრთხოების მნიშვნელობაზე მიუთითებს სასურსათო პროდუქტების ფასების ფართოდ გავრცელებული ინფლაცია. ამგვარად, აღნიშნული საკითხი გლობალური ინოვაციების, ტექნოლოგიებისა და გარემოსდაცვითი დისკუსიების წინა პლანზე ინაცვლებს (Gouvea, R., Kapelianis, D., Li, S., Terra, B., 2022).

მეოთხე ინდუსტრიული რევოლუციის პირობებში ციფრული ეკონომიკის განვითარება მნიშვნელოვნად უწყობს ხელს სასურსათო უსაფრთხოების პრობლემების მოგვარებას (Lee, C., Zeng, M., Luo, K., 2023). გლობალური სასურსათო უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად ჭკვიანი სოფლის მეურნეობის განვითარებას ალტერნატივა არ გააჩნია (Bogoviz, A. V., Osipov, V. S., Vorozheykina, T. M., Yankovskaya V., Sklyarov, I. Y., 2023). მიზნის მიღწევა კი შესაძლებელია შესაბამისი მოქმედებებითა და ცვლილებებისადმი გაცნობიერებული ვალდებულებებით (Food Security Information Network, 2023).

კვებითი დაუცველობის კონცენტრაცია და განაწილების სიმძიმე მნიშვნელოვნად

განსხვავდება მსოფლიოს რეგიონების მიხედვით. ამ მხრივ, ლიდერობს აზიისა და აფრიკის რეგიონები (FAO and others, 2023). პრობლემა ნაკლებად მწვავეა განვითარებული ციფრული ეკონომიკის მქონე რეგიონებში. საქართველოსათვის სოფლის მეურნეობის განვითარება მთავარი გამოწვევაა სასურსათო უსაფრთხოების თვალსაზრისით (Kharaisvili, E., 2017), რომლის განვითარების დონეც ვერ უზრუნველყოფს მდგრადი სასურსათო უზრუნველყოფის მიღწევას (Kharaisvili, E., Zviadadze, E., 2017).

საკითხის აქტუალურობიდან გამომდინარე ნაშრომი მიზნად ისახავს ტექნოლოგიების როლის შეფასებას სასურსათო უსაფრთხოების რისკის მინიმიზაციის პროცესში, როგორც გლობალურ, ასევე, ადგილობრივ დონეზე.

მეთოდოლოგია

კვლევის პროცესში საკვლევი პრობლემის ირგვლივ მოძიებული ინფორმაციული ბაზის (სამეცნიერო ლიტერატურა, პუბლიკაციები, ნორმატიული აქტები, ანალიტიკური დოკუმენტაცია) დამუშავების პროცესში გამოყენებულია მეცნიერული კვლევის თეორიული და ემპირიული მეთოდები, კერძოდ, ანალიზის, სინთეზის, შედარების, დედუქციის, ინდუქციის, დოკუმენტების ანალიზისა და სხვ. მეთოდები.

დისკუსია და მასალების ანალიზი

სასურსათო დაუცველობის პრობლემა ყოველთვის არსებობდა მსოფლიო მოსახლეობის წინაშე, ამიტომ სასურსათო უსაფრთხოება, ისტორიულ კონტექსტში, მუდმივი კვლევისა და შესწავლის საგანს წარმოადგენდა. მეცნიერთა გარკვეული ნაწილი აღნიშნავს, რომ მეორე მსოფლიო ომის შემდეგ მალთუხის მიერ გამოქვეყნებული ნაშრომი „ნარკვევი მოსახლეობის პრინციპის შესახებ“ (Malthus, T. R., 1798) სასურსათო უსაფრთხოების პრობლემის მეცნიერული კვლევების საწყისია (Rowntree, B.S.; Orr, Food, J., 1936).

ამჟამად, პრობლემის ირგვლივ ჩატარებული კვლევებისა და ინოვაციური ტენდენციების გათვალისწინებით, დგინდება, რომ მაღალკონცენტრირებულ ბაზრებზე განხორციელებული კვლევები ძირითადად მიმართულია არსებული პროდუქტების ან ტექნოლოგიების „დაცვისა“ და არა ახალი იდეების პოპულარიზაციისაკენ (Mooney, P., 2017). ამდენად, მნიშვნელოვანია მოცემული ტენდენციის გამოსწორება, ვინაიდან დღესაც აქტუალურ გამოწვევას წარმოადგენს ყოველწლიურად ზრდადი სასურსათო პროდუქტების მოთხოვნის დაკმაყოფილება. იცვლება მხოლოდ პრობლემის განმაპირობებელ ფაქტორთა (სოციალურ-ეკონომიკური, ბუნებრივი, კულტურული, პოლიტიკური) ზემოქმედების დონე.

სასურსათო დაუცველობის მიზეზები მრავალმხრივია, რომელთა ერთობლიობაც იწვევს სასურსათო დაუცველობის შესაძლო შედეგს - შიმშილს. თავის მხრივ, შიმშილის მთავარი მიზეზი სიღარიბეა, რომელიც საგრძნობლად უარესდება კლიმატური ცვლილებების, შეიარაღებული კონფლიქტებისა და ეკონომიკური კოლაფსის გამო (Carlson, S. J., Andrews, M. S., Bickel, G. W., 1999).

მიმდინარე გლობალური გამოწვევების ფონზე, სასურსათო უსაფრთხოება პრიორიტეტულ მიმართულებად ყალიბდება (Papava, 2022b). აქტიური შეიარაღებული კონფლიქტები კი კიდევ უფრო მეტად ამძაფრებს პრობლემას. აღნიშნულის ნათელი მაგალითია რუსეთ-უკრაინის მიმდინარე ომი, რომელმაც წარმოშვა გლობალური დაპირისპირება ე.წ. „სასურსათო ომი“ (Papava, V., 2022a), ვინაიდან კონფლიქტში ჩართული თი-

თოეული სახელმწიფო აგროსასურსათო პროდუქტების მნიშვნელოვანი მწარმოებელია (ამ მხრივ, გამოირჩევა მარცვლეულის კულტურები). კონფლიქტის ნიადაგზე გატარებულმა ეკონომიკურმა ღონისძიებმა ერთობლიობამ განაპირობა სასურსათო ბაზრებზე საბაზრო სპეკულაციები და საბოლოოდ, 2021-2023 წლების პერიოდში სურსათის ფასებმა რეკორდულ ნიშნულს მიაღწია. შესაბამისად, გაიზარდა სურსათის ფასების ინდექსიც (იხ. დიაგრამა 1).

დიაგრამა 1. სურსათის ფასების ინდექსი 2000-2023 წლებში (FAO, 2023a)



წყარო: <https://www.fao.org/worldfoodsituation/foodpricesindex/en/>

ზემოთ ხსენებულიდან გამომდინარე, მოსახლეობის მნიშვნელოვან ნაწილს სასიცოცხლო მნიშვნელობის მქონე პროდუქტებზე წვდომა აქვთ შეზღუდული. მსოფლიო სასურსათო პროგრამის ექსპერტთა შეფასებით, ამჟამად, ყოველი მეათე ადამიანი დგას სასურსათო დაუცველობის პრობლემის წინაშე (World Food Program, 2023). სწორედ ამიტომ, მნიშვნელოვანია ცივილური სამყარო არ განიხილავდეს საკვებს, როგორც მხოლოდ ფინანსურ აქტივს.

ადამიანის უფლებათა დაცვის საყოველთაო დეკლარაციის 25-ე მუხლით განსაზღვრულია, რომ თითოეულ ადამიანს უფლება აქვს ჰქონდეს ცხოვრების ისეთი დონე, რომელიც უზრუნველყოფს ოპტიმალური რაოდენობის საკვებ პროდუქტებზე ხელმისაწვდომობას, ჯანმრთელობისა და კეთილდღეობის შენარჩუნების მიზნით (United Nations, 1949). აღნიშნულიდან გამომდინარე, მიზანშეწონილია, თითოეული სახელმწიფოს მხრიდან სასურსათო უსაფრთხოების მნიშვნელოვნების გაცნობიერება და მისი უფლების დონემდე დაყვანა (Andrade, M., 2017).

სასურსათო უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად აუცილებელია სასურსათო სისტემის მდგრადი განვითარება. აღნიშნულ პროცესში გარდამტეხ როლს ასრულებს ინოვაციური ტექნოლოგიების დანერგვა (Montravadi, S., Singh Srail, J., 2023). ტექნოლოგიების ინტეგრაცია სასოფლო-სამეურნეო პრაქტიკასთან ანვითარებს ჭკვიან და ზუსტ სოფლის

მეურნეობას (Pandey, C. P., Pandey, M., 2023), რომელიც, თავის მხრივ, ხელს უწყობს წარმოების ზრდას. თუმცა, მნიშვნელოვანია ფერმერები სწორად აღიქვამდნენ ციფრულ ტექნოლოგიებთან დაკავშირებულ სარგებელს (Silva, K. B., Redmond, R. S., Shankarappa, S., Nastaran, R., 2023), რათა შეძლონ არსებული შესაძლებლობების რაციონალური გამოყენება.

გასათვალისწინებელია, რომ მოწინავე ტექნოლოგიების დანერგვა ძირითადად ხორციელდება განვითარებული სახელმწიფოების (აშშ, კანადა, დიდი ბრიტანეთი, ჩინეთი და სხვ.) მიერ. მათზე ხელმისაწვდომობა განსაკუთრებით პრობლემურია განვითარებად ქვეყნებში მცირე ფერმერთათვის, ვინაიდან იმპორტი საჭიროებს მნიშვნელოვან ფინანსურ რესურსს. გარდა ამისა, განვითარებად ქვეყნებს, ამავდროულად, არ აქვთ სასუქების წარმოების უნარიც. გლობალურმა ფინანსურმა კრიზისმა და რუსეთ-უკრაინის მიმდინარე ომმა აჩვენა, რომ ამგვარ მნიშვნელოვან საწარმოო ფაქტორზე იმპორტდამოკიდებულება სასურსათო უსაფრთხოებას სერიოზული რისკის წინაშე აყენებს. აღნიშნული პრობლემა განსაკუთრებით მძაფრად აღიქმება იმ ქვეყნებში, რომლებიც სურსათის იმპორტზე არიან დამოკიდებულნი. მათ შორისაა, საქართველოც.

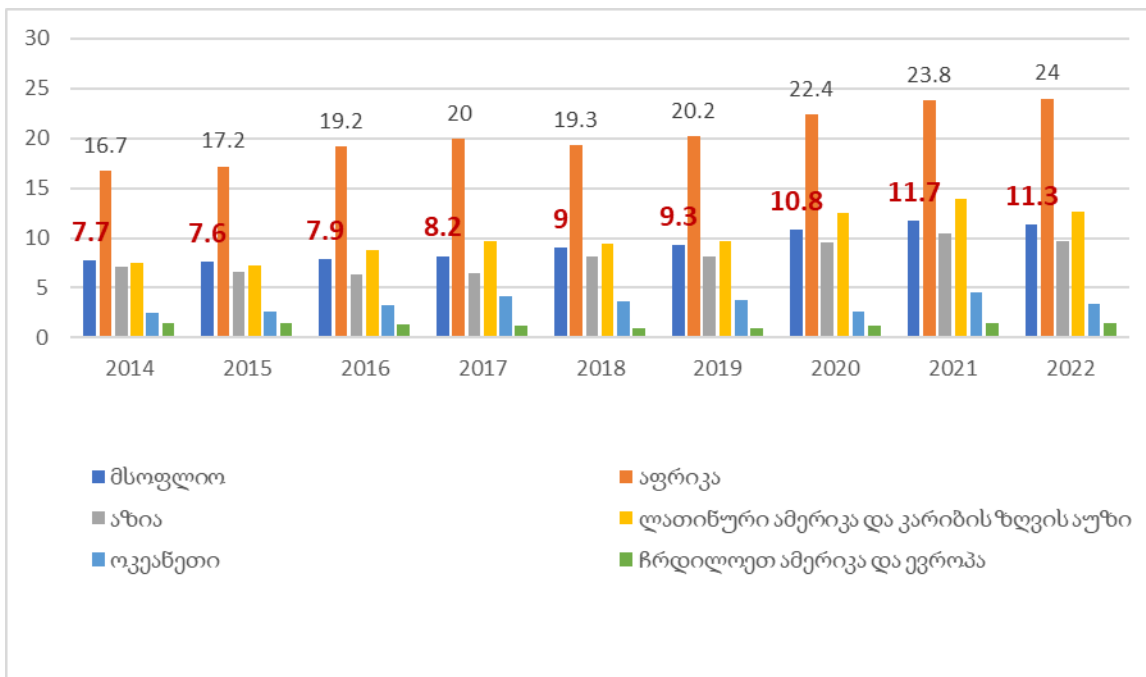
საქართველოში წლების მანძილზე შენარჩუნებულია აგროსასურსათო პროდუქტებით ვაჭრობის უარყოფითი სალდო (Kharaisvili, E., Lobzhanidze N., 2022). არსებული ბუნებრივ-ეკონომიკური რესურსული პოტენციალიდან გამომდინარე მნიშვნელოვანია ქვეყანაში ინოვაციური ციფრული ტექნოლოგიების დანერგვა. მიმდინარე ეტაპზე, აღნიშნულ პროცესს თან ახლავს ისეთი გამოწვევები, როგორცაა ტექნოლოგიების მაღალი თვითღირებულება, ციფრული ინფრასტრუქტურის არარსებობა, ციფრული უნარებისა და საგანმანათლებლო დონის დეფიციტი, ინფორმაციის ასიმეტრიულობა, სოციო-კულტურული ბარიერები, მონაცემთა ფლობისა და მართვის კონფიდენციალურობისა და კიბერუსაფრთხოების საკითხები. ასევე, უმუშევრობისა და სოციალურ-ეკონომიკურ ჯგუფებში ციფრული განხეთქილების ხელშეწყობა. მიმდინარე ეტაპზე, ინოვაციური ციფრული ტექნოლოგიების დანერგვის პროცესი აუცილებელია ხელმძღვანელობდეს სოციალურ-ეკონომიკური, ეთიკური და გარემოსდაცვითი ზემოქმედების შეფასების საფუძველზე (FAO, 2023b).

როგორც ადგილობრივ, ასევე, გლობალურ დონეზე მუდმივად განვითარებადი ტექნოლოგიური და ინოვაციური პროცესები ქმნიან სასურსათო უსაფრთხოების უზრუნველყოფის რეალურ საფუძველს. მაგრამ, ყოველწლიურად იზრდება სასურსათო დაუცველობის წინაშე მდგარი მოსახლეობის რაოდენობა. აღნიშნულს მნიშვნელოვნად შეუწყო ხელი ბოლო პერიოდში განვითარებულმა COVID-19-ის პანდემიამ და შექმნილმა კონფრონტაციულმა გარემომ. შედეგად, სასურსათო ბაზრებზე წარმოიშვა გაურკვევლობა, რომლის გავრცელების სიჩქარე უკუპროპორციული აღმოჩნდა სურსათის მიწოდების ჯაჭვის (FSC) რეაქციის სიჩქარისადმი (Zorić, N., Marić, R., Đurković-Marić, T., Vukmirović, G., 2023). ამგვარად, ტრადიციულმა სურსათის მიწოდების ჯაჭვმა ვერ შეძლო საბაზრო გაურკვევლობის თანხლები შედეგების აღმოფხვრა და დაადასტურა თავისი ნაკლოვანებები. სურსათის ხარისხი და უსაფრთხოება ხშირად სურსათის მიწოდების სისტემებსა და მათი გადაზიდვების უზრუნველყოფაზე დამოკიდებული (Kharaisvili, E., Gechbaia, B., 2023). ციფრული მიწოდების ქსელების ფორმირება კი პასუხობს თანამედროვე გამოწვევებს, ვინაიდან განაპირობებს მიწოდების ჯაჭვების ეფექტიანობას შემდეგი მახასიათე-

ბლების გამო: სისწრაფე; მოქნილობა; გლობალური კავშირი; გამჭვირვალობა; ხარჯეფექტიანობა; მასშტაბურობა; ინოვაციურობა და სხვ.

ამ ფონზე, 2020 წელს მსოფლიო სასურსათო დაუცველობის რაოდენობის ზრდის ტემპი თითქმის გაუტოლდა 2014-2019 წლების ანალოგიურ მაჩვენებელს. შესაბამისი ღონისძიებების გატარების შედეგად 2021-2022 წლებისათვის შენარჩუნებულია (მცირე) კლებადი სტატისტიკა, მაგრამ მიმდინარე გეოპოლიტიკური სურათი არ იძლევა პოზიტიური სცენარის პროგნოზირების საშუალებას. ამასთან, საყურადღებოა, რომ საკითხი განსხვავებული სიმძაფრით აღიქმება რეგიონების მიხედვით. ამ მხრივ, გამორჩეულია აფრიკის რეგიონი. გასული წლის სტატისტიკური მაჩვენებლებით დგინდება, რომ აფრიკის მოსახლეობის 24% განიცდის სასურსათო დაუცველობას (იხ. დიაგრამა 2).

დიაგრამა 2. სასურსათო დაუცველობა რეგიონების მიხედვით 2014-2022 წლებში
(Statista Research Department, 2023)



წყარო: <https://www.statista.com/statistics/987120/prevalence-severe-food-insecurity-worldwide-region/>

სასურსათო პრობლემის წინაშე მდგარი მოსახლეობის პროცენტული რაოდენობა შედარებით თანაბარზომიერად ნაწილდება აზიის, ლათინური ამერიკისა და კარიბის ზღვის აუზის რეგიონებზე. ცალსახაა, რომ სასურსათო დაუცველობა ნაკლებად პრობლემურია განვითარებული ციფრული ეკონომიკის მქონე სახელმწიფოებისათვის, რომლებიც კონცენტრირებულნი არიან ჩრდილოეთ ამერიკისა და ევროპის რეგიონში.

მიუხედავად იმისა, რომ სასურსათო დაუცველობა დიფერენცირებულია რეგიონების მიხედვით, პრობლემა საჭიროებს განვითარებული სამყაროს აქტიურ ჩართულობასა

და კონსოლიდირებულ მოქმედებას. აღნიშნულ შინაარსს ატარებდა მსოფლიო სასურსათო პროგრამის აღმასრულებელი დირექტორის, სინდი მაკკეინის, მოწოდება გაეროს უშიშროების საბჭოზე. მისი შეფასებით, მსოფლიო დგას გრძელვადიანი კრიზისების წინაშე. მან ბიზნესის წარმომადგენლებს მოუწოდა არა მხოლოდ ფინანსური დახმარებისაკენ, არამედ ინოვაციური გადაწყვეტილებების ძიების პროცესში აქტიური თანამონაწილეობისაკენ (Lederer E. M., 2023). რა თქმა უნდა, კერძო სექტორი მნიშვნელოვან ბერკეტს ფლობს სასურსათო უზრუნველყოფის მიღწევის პროცესში. მის მიერ გამოყენებული ინოვაციური ბიზნეს მიდგომები აგროსასურსათო სისტემისათვის მომგებიანია. მაგალითად, მდგრადი და წრიული ბიზნეს მოდელების ფორმირება ხელს უწყობს ინოვაციური მიდგომების შემუშავებას საკვების დანაკარგებისა და ნარჩენების შესამცირებლად სხვადასხვა ეტაპზე (De Almeida Orsoki, F., Da Silva, J. M., 2022).

გლობალური ეკონომიკური უსაფრთხოების უზრუნველყოფის პროცესში კერძო სექტორის როლსა და მნიშვნელობაზე ყურადღებას ამახვილებს ჯოზეფ სტიგლიცი. მისი შეფასებით, კრიზისებისაგან თავის არიდების მიზნით მიზანშეწონილია განვითარებადი ქვეყნების შემოსავლების ზრდა, რომელიც უნდა დაეფუძნოს არა განვითარებული სამყაროსაგან სესხის აღებას, არამედ ხელმისაწვდომი დაფინანსებებით ადგილობრივი ბაზრების განვითარებას (Stiglitz, J., 2023).

ამგვარად, 21-ე საუკუნის კრიზისები ადასტურებენ, რომ არ შეიძლება სასურსათო უსაფრთხოების დაცვა დაფუძნდეს მხოლოდ თავისუფალი ვაჭრობის კონცეფციის რწმენაზე, რომელსაც მხარს უჭერს მსოფლიო სავაჭრო ორგანიზაცია (WTO). სასურსათო უსაფრთხოება შეიძლება შენარჩუნდეს მხოლოდ მდგრადი განვითარების პარადიგმის ადეკვატური განხორციელებით (Szydło, W., 2023). ბოლო პერიოდში, მდგრადი განვითარების მიღწევისათვის შესაძლო მექანიზმად განიხილება ურბანული სურსათის მართვის ინსტრუმენტები. ქალაქების მიერ სასურსათო სირთულეების აღიარებამ განაპირობა ურბანული სასურსათო სტატეგიებისა (UFS) და განახლებული მექანიზმის ფორმირება, რომელიც ერთმანეთთან აკავშირებს სამოქალაქო საზოგადოებას, კერძო და სახელმწიფო სექტორს. მსგავსმა პოლიტიკამ საერთაშორისო დღის წესრიგში ადგილი დაიმკვიდრა მილანის ურბანული სასურსათო პოლიტიკის პაქტის (MUFPP) მეშვეობით, რომელიც ახლა არის UFS-ების მამოძრავებელი ძალა მთელ მსოფლიოში (Zerbian, T., de Luis Romero, E., 2021).

დასკვნა

როგორც საერთაშორისო, ასევე, ადგილობრივ დონეზე, აუცილებელია სასურსათო წარმოების ზრდის პოტენციური შესაძლებლობების გამოყენება და სასურსათო უსაფრთხოების პრობლემათა გადაწყვეტა დაეფუძნოს მეცნიერულ სიახლეებსა და თანამედროვე ციფრული ტექნოლოგიების დანერგვას. აღნიშნული, თავის მხრივ, მნიშვნელოვან წვლილს შეიტანს ეკონომიკის მდგრადი განვითარების მიღწევაში.

References

1. Alfieri, F., Lopez-Padilla, A., Julio-Gonzalez, L. C. (2023). '1.15 – Politics, Economics and Demographics of Food Sustainability and Security'. *Sustainable Food Science – A Comprehensive Approach*, pg. 157-168. Retrieved from - <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-823960-5.00072-X>

2. Andrade, M. (2017). 'The Role of Technology in Achieving Global Food Security'. World Food Prize Foundation, November 27. Article retrieved from - https://www.worldfoodprize.org/index.cfm/88533/18104/the_role_of_technology_in_achieving_global_food_security
3. Bin Alam, F., Tushar, S. R., Zaman, S., Gonzalez, E. S., Manuel Bari, A.B.M., Karmaker, C. L. (2023). 'Analysis of the drivers of Agriculture 4.0 implementation in the emerging economies: Implications towards sustainability and food security'. Green Technologies and Sustainability, Vol.1, Iss.2, May. Retrieved from - <https://doi.org/10.1016/j.grets.2023.100021>
4. Bogoviz, A. V., Osipov, V. S., Vorozheykina, T. M., Yankovskaya V., Sklyarov, I. Y. (2023). 'Food Security in the Digital Economy: Traditional Agriculture vs. Smart Agriculture Based on Artificial Intelligence'. Food Security in the Economy of the Future, pp 59-74. Retrieved from - https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-23511-5_7#citeas
5. Carlson, S. J., Andrews, M. S., Bickel, G. W. (1999). 'Measuring food insecurity and hunger in the United States: Development of a national benchmark measure and prevalence estimates'. Journal of Nutrition, Vol. 129, Issue 2, February. Retrieved from - <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022316623019648?via%3Dihub>
6. De Almeida Orsoki, F., Da Silva, J. M. (2022). 'Understanding food waste-reducing platforms: A mini-review'. Waste Management & Research: The Journal for a Sustainable Circular Economy, November 15. Retrieved from - <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/0734242X221135248>
7. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO; 2023a). FAO Food Price Index, World Food Situation. Retrieved from - <https://www.fao.org/worldfoodsituation/foodpricesindex/en/>
8. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO; 2023b). 'Technology and Innovation: A key Enabler for Agrifood Systems Transformation under Urbanization'. The State of Food Security and Nutrition in the World 2023. Retrieved from - <https://www.fao.org/3/cc3017en/online/state-food-security-and-nutrition-2023/technology-and-innovation.html>
9. Food and Agricultural Organization of the United Nations, International Fund for Agricultural Development, United Nations Children's Fund United Nations World Food Programme, World Health Organization (2023). '2023 The State of Food Security and Nutrition in the world'. Rome, pp.22-25 Retrieved from - <https://www.fao.org/3/cc3017en/cc3017en.pdf>
10. Food Security Information Network (2023). '2023 Global Report on Food Crises'. Rome, pp.6-10. Retrieved from - <https://www.fsinplatform.org/sites/default/files/resources/files/GRFC2023-hi-res.pdf>
11. Gouvea, R., Kapelianis, D., Li, S., Terra, B. (2022). 'Innovation, ICT & food security'. Global Food Security, Vol.35, December. Retrieved from - <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2022.100653>
12. Kharashvili, E. (2017). 'Challenges for sustainable food security in Georgia'. Conference: XV EAAE Congress in Parma: Towards Sustainable Agri-Food Systems: Balancing between Markets and Society, Parma, Italy, August. DOI: [10.13140/RG.2.2.27821.79848](https://doi.org/10.13140/RG.2.2.27821.79848)
13. Kharashvili, E., Gechbaia, B. (2023). 'The Impact of Sustainable Transportation on the Development of Food Markets'. International Scientific Journal Innovative Economics and Management, E-ISSN:2449-2604, Vol. 10, No2. Retrieved from - <https://iem.ge/ojs/index.php/journal/article/view/141/114>
14. Kharashvili, E., Lobzhanidze, N. (2022). 'Agri-food Trade: Challenges and Opportunities under the COVID-19 Pandemic'. International scientific conference dedicated to the 100th

- anniversary of the establishment of the University and the Faculty of Economics and Business: "COVID-19 Pandemic and the Economics", February. Retrieved from - <https://rb.gy/lza1s>
15. Kharaiashvili, E., Zviadadze, E. (2017). *'Priorities for Food Security and Sustainable Development of Agricultural Sector in Georgia'*. pp.7-8. Retrieved from - https://www.researchgate.net/publication/319979683_Priorities_for_Food_Security_and_Sustainable_Development_of_Agricultural_Sector_in_Georgia
 16. Lederer E. M. (2023). More than 700 million people don't know when – or if – they will eat again, UN food chief says. Updated 9:40 AM GMT+4, September 15. Article retrieved from - <https://apnews.com/article/un-humanitarian-food-funding-business-96baadfb986f1286e7c6bbd8d95dfaca>
 17. Lee, C., Zeng, M., Luo, K. (2023). *'Food security and digital economy in China: A pathway towards sustainable development'*. Economic Analysis and Policy, Vol.78, pg. 1106-1125, June. Retrieved from - <https://rb.gy/dtous>
 18. Malthus, T. R. (1798). *'An Essay on the Principle of Population [1798, 1st ed.]'*. Online Library of Liberty. Retrieved from - <https://oll.libertyfund.org/title/malthus-an-essay-on-the-principle-of-population-1798-1st-ed>
 19. Montravadi, S., Singh Srail, J. (2023). *'How Important are Digital Technologies for Urban Food Security? A Framework for Supply Chain Integration using IoT'*. Procedia Computer Science, Vol. 217, Pp. 1678-1687. Retrieved from - <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S187705092202453X>
 20. Mooney, P. (2017). *'Too Big To Feed Exploring the Impact of Mega-mergers, Consolidation and Concentration of power in the agri-food sector'*. International Panel of Experts on Sustainable Food Systems (Ipes Food), October. Retrieved from - https://www.ipes-food.org/_img/upload/files/Concentration_FullReport.pdf
 21. Pandey, C. P., Pandey, M. (2023). *'Highlighting the role of agriculture and geospatial technology in food security and sustainable development goals'*. Journals Sustainable Development, Vol. 31, Issue 5, pp. 3175-3195, October. Article Retrieved from - <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/sd.2600>
 22. Papava, V. (2022a). *'Moving From Hyper-Globalization – OpEd'*. Eurasia Review news & analysis, October 28. Article retrieved from - <https://www.eurasiareview.com/28102022-moving-from-hyper-globalization-oped/>
 23. Papava, V. (2022b). *'On Illegal Globalization, Or Can Globalization Ever End? – OpEd'*. Eurasia review news & analysis, December 19. Article retrieved from - <https://www.eurasiareview.com/19122022-on-illegal-globalization-or-can-globalization-ever-end-oped/>
 24. Rowntree, B.S.; Orr, Food, J. (1936). *'Health and Income'*. Report on a Survey of Adequacy of Diet in Relation to Income. Econ. J., 46, 749. Retrieved from - <https://www.jstor.org/stable/2224711?origin=crossref&seq=1>
 25. Sharma, M., Joshi, S., Govindan, K. (2023). *'Overcoming barriers to implement digital technologies to achieve sustainable production and consumption in the food sector: A circular economy perspective'*. Sustainable Production and Consumption, Vol.39, pg. 203-215, Jule. Retrieved from - <https://rb.gy/x7k7x>
 26. Silva, K. B., Redmond, R. S., Shankarappa, S., Nastaran, R. (2023). *'The Role of Digital Agriculture in Mitigating Climate Change and Ensuring Food Security: An Overview'*. Journals Sustainability, Vol. 15, Issue 6, March 17. Retrieved from - <https://www.mdpi.com/2071-1050/15/6/5325>

27. Statista Research Department (2023). Prevalence of severe food insecurity worldwide by region 2014-2022. Statista > Society > Demographics, September 12. Retrieved from - <https://www.statista.com/statistics/987120/prevalence-severe-food-insecurity-worldwide-region/>
28. Stiglitz, J. (2023). 'Fixing Global Economic Governance'. Project Syndicate, October 23. Retrieved from - https://www.project-syndicate.org/commentary/global-financial-economic-architecture-needs-an-overhaul-by-joseph-e-stiglitz-2023-10?utm_source=Project%20Syndicate%20Newsletter&utm_campaign=b69308463f-covid_newsletter_10_25_2023&utm_medium=email&utm_term=0_73bad5b7d8-b69308463f-93567601&mc_cid=b69308463f&mc_eid=e9fb6cbcc0&barrier=accesspaylog
29. Sustainable Development Goals (2023). Goal 2: Zero Hunger. Retrieved from - <https://www.un.org/sustainabledevelopment/hunger/>
30. Szydło, W. (2023). 'Sustainable Development, Agenda 2030 and food security in historical perspective', Journals Economics and Environment, ISSN:0867-8898, e-ISSN: 2300-6420, Vol. 85, No. 2. Article retrieved from - <https://www.ekonomiaisrodowisko.pl/journal/article/view/560>
31. The World Bank (2023). Population, total. Retrieved from - <https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.TOTL>
32. The World Counts (2023). Tons of food lost or wasted. Retrieved from - <https://www.theworldcounts.com/challenges/people-and-poverty/hunger-and-obesity/food-waste-statistics>
33. Thomson, E. (2023). 'This is the state of food security in 2023'. World Economic Forum, August. Retrieved from - <https://www.weforum.org/agenda/2023/08/food-security-hunger-global/>
34. United Nations (1949). 'United Nations Universal Declaration of Human Rights 1948'. Copyright UN. Retrieved from - <https://www.supremecourt.ge/files/upload-file/pdf/act3.pdf>
35. United Nations (2023). Population, Our growing population. Retrieved from - <https://www.un.org/en/global-issues/population#:~:text=Our%20growing%20population&text=The%20world's%20population%20is%20expected,billion%20in%20the%20mid%2D2080s>
36. World Food Program (2023). Global Food Crisis, Home > Emergencies > Global food crisis. Retrieved from - <https://www.wfp.org/emergencies/global-food-crisis>
37. Zerbian, T., de Luis Romero, E. (2021). 'The role of cities in good governance for food security: lessons from Madrid's urban food strategy'. Journals Territory, Politics, Governance, Vol. 11, Issue 4, pp. 794-812, January 26. General paper retrieved from - <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/21622671.2021.1873174>
38. Zorić, N., Marić, R., Đurković-Marić, T., Vukmirović, G. (2023). 'The Importance of Digitalization for the Sustainability of the Food Supply Chain'. Journals Sustainability, Vol.15, Issue 4, February 14. Retrieved from - <https://doi.org/10.3390/su15043462>