

ნანა ჯღარკავა - ასოცირებული პროფესორი  
სსიპ სამცხე-ჯავახეთის სახელმწიფო უნივერსიტეტი,  
ბიზნესის ადმინისტრირების ფაკულტეტი  
ელ-ფოსტა: [nana.jgarkava123@gmail.com](mailto:nana.jgarkava123@gmail.com)

ნანა ზაზაძე - ასოცირებული პროფესორი  
სსიპ სამცხე-ჯავახეთის სახელმწიფო უნივერსიტეტი,  
ბიზნესის ადმინისტრირების ფაკულტეტი  
ელ-ფოსტა: [zzdznn@yahoo.com](mailto:zzdznn@yahoo.com)

## დასაქმება ციფრული ეკონომიკის პირობებში აბსტრაქტი

სამყარო მუდმივად იცვლება და ერთ-ერთი ფუნდამენტური მამოძრავებელი ძალა ციფრული ტრანსფორმაციაა. ტექნოლოგიებმა უზრუნველყო ისტორიული გადასვლა წინა ორი საუკუნის ინდუსტრიული ეკონომიკიდან ახალ „ციფრულ ეკონომიკაზე“.

ნაშრომში განხილულია ციფრული ეკონომიკის წარმოშობის თავისებურებები, გლობალური პანდემიის გავლენა მის განვითარებაზე. შესწავლილია მეცნიერთა მოსაზრებები. დასაქმების პრობლემები ციფრულ გარემოში. ციფრული ეკონომიკის როგორც დადებითი, ასევე უარყოფითი გავლენა დასაქმებაზე.

საკვანძო სიტყვები: ციფრული ტრანსფორმაცია, ციფრული ეკონომიკა, ციფრული კონკურენტუნარიანობა.

**Nana Jgharkava** – Associate Professor  
LEPL Samtskhe-Javakheti State University  
The Faculty of Business Administration  
E-mail: [nana.jgarkava123@gmail.com](mailto:nana.jgarkava123@gmail.com)

**Nana Zazadze** – Associate Professor  
LEPL Samtskhe-Javakheti State University  
The Faculty of Business Administration  
E-mail: [zzdznn@yahoo.com](mailto:zzdznn@yahoo.com)

## **Employment during Digital Economy**

### **An Abstract**

The world is constantly changing and digital transformation is one of the fundamental driving force. The technologies ensure historical shift from two-century long industrial economy to the „digital economy“.

The paper discusses the peculiarities of emerging digital economy, impact of the global pandemic on its development. The opinions of the scientists are studied, as well as employment problems in the digital environment, positive and negative impact of the digital economy on the employment.

**Key words:** Digital transformation, digital economy, digital competitiveness

**შესავალი.** ციფრული ეკონომიკა ხასიათდება რამდენიმე სპეციფიკური თვისებით, რაც განასხვავებს მას ტრადიციული ეკონომიკებისგან. ციფრული ეკონომიკა ავლენს კავშირის და ურთიერთდამოკიდებულების მნიშვნელოვან ხარისხს, რასაც ხელს უწყობს ქსელები და ციფრული პლატფორმები. ციფრული ტექნოლოგიების გამოჩენამ ხელი შეუწყო რეალურ დროში ბიზნესებისა და მომხმარებლების დაკავშირებას, გადალახა გეოგრაფიული ბარიერები და დროის ზონის უთანასწორობა. მონაცემთა

ტექნოლოგიები, მათ შორის დიდი მონაცემები, ანალიტიკა და ხელოვნური ინტელექტი, მნიშვნელოვან როლს თამაშობს ციფრული ეკონომიკის გაფართოებაში. ეს ტექნოლოგიური წინსვლა ხელს უწყობს შეუდარებელი მონაცემების გენერირებას და დაგროვებას, რაც აძლიერებს ფირმების უნარს მიიღონ ღირებული ინფორმაცია მომხმარებელთა ქცევის, ინდუსტრიის ტენდენციების და ბიზნესთან დაკავშირებული სხვა მნიშვნელოვანი ინფორმაციის შესახებ. შესაბამისად, ორგანიზაციებს აქვთ შესაძლებლობა შექმნან და დანერგონ ახალი პროდუქტები, სერვისები და ბიზნეს მოდელები უპრეცედენტო სიჩქარით

ციფრულ ეკონომიკას აქვს მრავალი უპირატესობა, რამაც შეიძლება ხელი შეუწყოს ეკონომიკური ზრდის, ინოვაციებისა და განვითარების სრულყოფას. ის იძლევა ცოდნის გენერირებისა და გავრცელების საშუალებას. შესაბამისად, მან ხელი შეუწყო თანამშრომლობისა და სწავლის ახალ რეჟიმებს, ისევე როგორც ახალი პროდუქტებისა და სერვისების განვითარებას, გააფართოვა კორპორაციების წვდომა გამოუყენებელ ბაზრებზე. ციფრული ეკონომიკა დაკავშირებულია გაძლიერებულ ეფექტურობასა და წარმოებასთან. ორგანიზაციები სტრატეგიულად იყენებენ ციფრულ ტექნოლოგიას მათი ოპერატიული პროცესების ოპტიმიზაციისთვის, გადაწყვეტილების მიღების პროცესების სიზუსტისა და ეფექტურობის გასაუმჯობესებლად და ერთფეროვანი სამუშაოების ავტომატიზაციისთვის. მოწინავე საკომუნიკაციო არხები გადაწყვეტ როლს თამაშობს კომუნიკაციის დაჩქარებაში, რაც ხელს უწყობს სამუშაოს ეფექტურ შესრულებას და გადაწყვეტილების სწრაფ მიღებას.

ეკონომიკური ზრდა არის ინოვაციების შედეგი, ანუ პროდუქტების, პროცესების, ბაზრების, მიწოდების წყაროებისა და ორგანიზაციების ახალი კომბინაციები. პოტენციური ინოვაციების რაოდენობა პრაქტიკულად შეუზღუდავია. სწორედ ამიტომ ციფრული უნარები არა მხოლოდ აუცილებელია ICT სპეციალისტებისთვის ან კომპანიებისთვის, რომლებიც გადიან ციფრულ ტრანსფორმაციას, არამედ სასიცოცხლოდ მნიშვნელოვანია თითოეული ინდივიდისთვის ციფრულ ეკონომიკასა და საზოგადოებაში წარმატებით მონაწილეობის მისაღებად.

**ძირითადი ნაწილი.** ჩვენი პლანეტის ინდუსტრიულ-ტექნოლოგიური და სოციალურ-ეკონომიკური ლანდშაფტი კარდინალურად იცვლება და ციფრული ეკონომიკის, როგორც ჭეშმარიტად რთული გლობალური ეკონომიკის პირობებში პერსპექტიული განვითარების შესაძლებლობის მაქსიმალური გამოყენება კაცობრიობის (განსაკუთრებით სუსტად განვითარებული ქვეყნების) სამომავლო გადარჩენის მთავარი ფაქტორი ხდება (ჯოლია 2021, 18-19).

ციფრული ეპოქა დაიბადა 1990-იანი წლების დასაწყისში ინტერნეტის გახსნით კომერციული მომხმარებლებისთვის და ინტერნეტ სერვისის პროვაიდერებისთვის, ახალი ბიზნეს მოდელების მზარდი რაოდენობით. ინტერნეტის გამოჩენამ უზრუნველყო ისტორიული გადასვლა წინა ორი საუკუნის ინდუსტრიული ეკონომიკიდან ახალ „ციფრულ ეკონომიკაზე“ <https://ubiquity.acm.org/article.cfm?id=3587258>

ახალი (ციფრული) ეკონომიკის განხილვისას აუცილებელია ერთმანეთისგან განვასხვავოთ ინფორმაცია და ცოდნა. ინფორმაცია შეიძლება განისაზღვროს, როგორც მონაცემთა კრებული, ხოლო ცოდნა შეიძლება განისაზღვროს, როგორც სტრუქტურა (თეორია ან ჰიპოთეზა), რომელიც შესაძლებელს ხდის ინფორმაციის ორგანიზებას და ინტერპრეტაციას. ძველ ეკონომიკაში ინფორმაციის ნაკადი იყო ფიზიკური: ნაღდი ფული, ჩეკები, ინვოისები, ზედნადები, ანგარიშები, პირისპირ შეხვედრები, ანალოგური სატელეფონო ზარები ან რადიო და ტელევიზია, გეგმები. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0954349X04000165>

ციფრულ სამყაროში „ინფორმაცია“ საკვანძო ცნება და ყველაზე არსებითი არამატერიალური აქტივია. იგი არის ყველგან და, იმავდროულად, არსად, მრავლდება და საოცარი სიჩქარით შეუფერხებლად ვრცელდება. მისი მოპოვების, შენახვის, დამუშავების, გადაცემისა და გამოყენებისათვის მრავალი მეთოდი არსებობს, თუმცა, წინა პლანზე მხოლოდ ორი პარამეტრი – სიჩქარე და მოცულობა – გამოდის. ინფორმაცია ცოდნის ბაზისია ამიტომ მიჩნეულია, რომ ინფორმაცია ქმნის ცივილიზაციას. ინფორმაციიდან კი ცოდნა წარმოიშობა (ჯოლია 2021, 28-30).

ციფრული ეკონომიკა განაგრძობდა წინსვლას ბოლო ორი ათწლეულის განმავლობაში, რასაც წინ უძღვოდა ძლიერი ტექნოლოგია და ბაზრის ძალები. და შემდეგ მოვიდა COVID-19. ტექნოლოგიური ქცევების მიღება პანდემიის საპასუხოდ, ვიდეოკონფერენციებიდან ონლაინ შოპინგით დამთავრებული, იმას ნიშნავდა, რომ ციფრულმა უკვე მიაღწია იმ დონეებს, რომლებიც არ იყო მოსალოდნელი მრავალი წლის განმავლობაში.

გლობალური პანდემიის გავლენამ გააძლიერა ინტერნეტის მნიშვნელობა და აუცილებლობა მსოფლიო ეკონომიკაში. რომლის გარეშე ბიზნესებს არ შეეძლოთ მილიონობით მუშაკის სახლში გაგზავნა, გლობალური მიწოდების ჯაჭვის შენარჩუნება ან მთელი ინდუსტრიის ბიზნეს მოდელების შეცვლა რამდენიმე კვირაში.

ევროკავშირში ევროკომისიამ შექმნა ციფრული ეკონომიკისა და საზოგადოების ინდექსი (DESI), ინსტრუმენტი, რომელიც მონიტორინგს უწევს ევროკავშირის წევრი ქვეყნების მუშაობას ციფრული კავშირის, ციფრული უნარების ონლაინ აქტივობის, ბიზნესის დიგიტალიზაციასა და ციფრულ საჯარო სერვისებში. DESI ზომავს ევროკავშირის ქვეყნის პროგრესს ციფრული ეკონომიკისა და საზოგადოებისკენ, მათ შორის ადამიანური კაპიტალის სფეროში, 2014 წლიდან. DESI-ს მიხედვით 2021 წელს ადამიანების 87% (16-74 წლის) რეგულარულად იყენებდა ინტერნეტს, მაგრამ მხოლოდ 54% ფლობდა მინიმუმ საბაზისო ციფრულ უნარებს. ევროკავშირში ლიდერები არიან ნიდერლანდები და ფინეთი, ხოლო რუმინეთი და ბულგარეთი ჩამორჩებიან. ევროკავშირის მოსახლეობის დიდ ნაწილს ჯერ კიდევ აკლია ძირითადი ციფრული უნარები, მიუხედავად იმისა, რომ სამუშაოების უმეტესობა მოითხოვს ასეთ უნარებს (DESI 2022).

2021 წელს მცირე და საშუალო საწარმოების (SME) მხოლოდ 55%-მა მიაღწია მინიმუმ საბაზისო დონეს ციფრული ტექნოლოგიების დანერგვისას. შვედეთსა და ფინეთს აქვთ ყველაზე ციფრული მცირე და საშუალო ბიზნესი (86% და 82%) (DESI 2022)

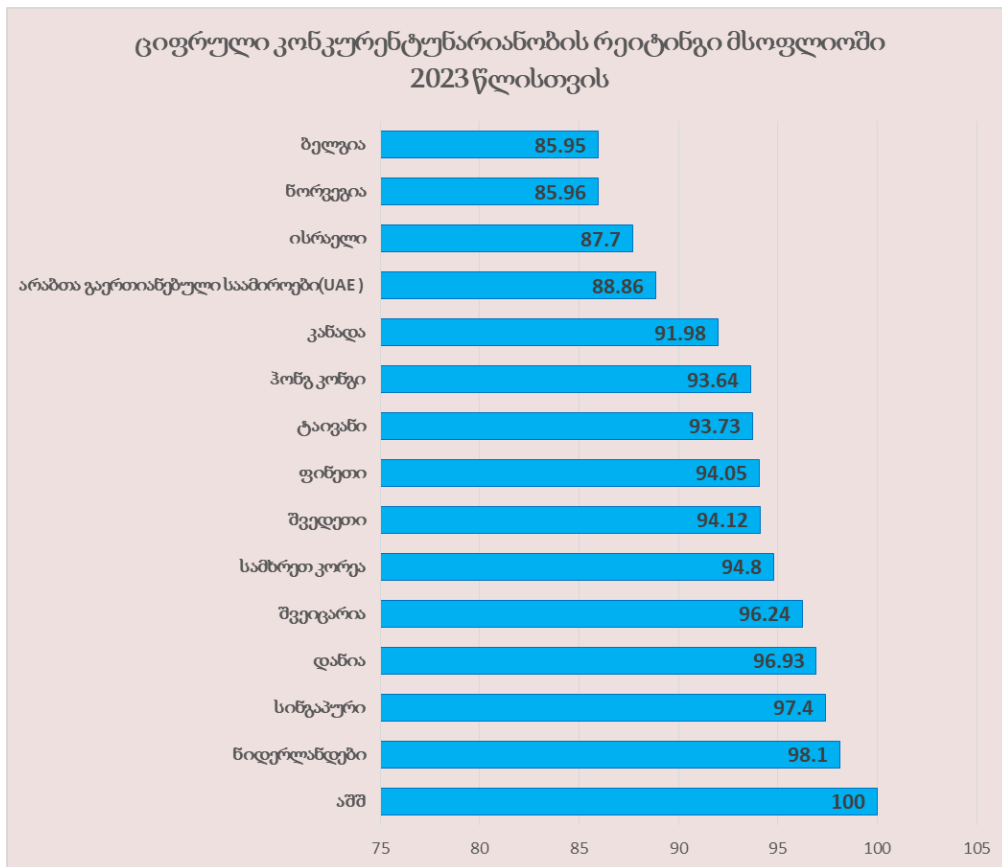
China 'fertile ground' for development of digital economy- ანგარიშის მიხედვით, ციფრული ეკონომიკის მასშტაბი აზიის 14 ქვეყანაში 2022 წელს 12,8 ტრილიონ

დოლარს შეადგენდა, რაც 3,5 პროცენტით მეტია წინა წელთან შედარებით და მშპ-ს 38,5 პროცენტს შეადგენს.

ჩინეთის ციფრული ეკონომიკა აზიაში პირველ ადგილზეა 2022 წელს, 7,47 ტრილიონი დოლარით, მეორე ადგილზეა იაპონია 2,37 ტრილიონი დოლარით, ხოლო სამხრეთ კორეა მესამე ადგილზეა 952,3 მილიარდი დოლარით. ჩინეთის ციფრული ეკონომიკის უპირატესობა მდგომარეობს მის ფართო აპლიკაციის სცენარებში, მონაცემთა დიდ რაოდენობასა და კარგად განვითარებულ ციფრული ეკონომიკის პლატფორმის საწარმოებში, როგორცაა Alibaba, Tencent, JD.com და Baidu.  
<https://www.globaltimes.cn/page/202312/1304093.shtml>

ციფრული კონკურენტუნარიანობის რეიტინგი მსოფლიოს მასშტაბით კი 2023 წლისთვის ასეთი სახით წარმოდგება: პირველ 5 ადგილს იკავებს აშშ, ნიდერლანდები, სინგაპური, დანია და შვეიცარია.

დიაგრამა 1.



წყარო:<https://www.statista.com/statistics/1042743/worldwide-digital-competitiveness-rankings-by-country/>

ციფრული ეკონომიკა, რომელიც მოიცავს ციფრული ტექნოლოგიების ინტენსიურ გამოყენებას სოციალურ და ეკონომიკურ პროცესებსა და ურთიერთქმედებებში, საქართველოშიც ვითარდება. 2023 წლის მონაცემებით შინამეურნეობების დაახლოებით 95.71 პროცენტს და ბიზნესის 84.42 პროცენტზე მეტს აქვს კავშირი ფიქსირებულ ინტერნეტთან (საქართველოს ციფრული ეკონომიკისა და საინფორმაციო საზოგადოების განვითარების 2025-2030 წლების ეროვნული სტრატეგია)

2022 წელს დასაქმებულთა რაოდენობამ ინფორმაციულ და საკომუნიკაციო სექტორში 39 ათასი შეადგინა და 2021 წელს სხვა სექტორებთან შედარებით დაფიქსირდა რაოდენობის ყველაზე მაღალი ზრდა - 27.5%, ასევე, ერთ დასაქმებულზე არსებული დამატებული ღირებულების მიხედვით მაჩვენებელი აღნიშნული სექტორში გამორჩეულია და შეადგენს - 76,6 ათას ლარს (2021 წელთან შედარებით ზრდა 40%. ამასთან, აღნიშნული ზრდა აღემატება ყველა სხვა სექტორში

დაფიქსირებულ ზრდას). სპეციალისტების ძირითადი პროფესიული ჯგუფიდან მოთხოვნა საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების სპეციალისტებზე შეადგენს -14%. 2022 წელს ყველაზე მაღალი საშუალო ხელფასი ინფორმაციისა და კომუნიკაციების სექტორში დაფიქსირდა - 3,033.4 ლარი (2021 წელთან შედარებით გაიზარდა 49.4 პროცენტით)(შრომის ბაზრის ანალიზი 2023, [lmis.gov.ge](http://lmis.gov.ge)). მაგრამ საქართველო მაინც ვერ ხვდება მსოფლიოს ციფრული კონკურენტუნარიანობის რეიტინგში.

ბიზნესი სულ უფრო და უფრო ციფრული ხდება, მაგრამ მოწინავე ციფრული ტექნოლოგიების გამოყენების მაჩვენებელი დაბალია. მსხვილ კომპანიებსა და მცირე და საშუალო ბიზნესებს შორის არსებითი უფსკრულია, არა მხოლოდ მოწინავე ტექნოლოგიების, არამედ ძირითადი ციფრული გადაწყვეტილებების გამოყენებაში, როგორცაა საწარმოს რესურსების დაგეგმვის (ERP) პროგრამული პაკეტი და ჩართვა ელექტრონულ კომერციაში.

გლობალურ ბაზრებზე ფირმების ზრდამ გამოიწვია ბაზრის მონოპოლიების და ძალაუფლების კონსოლიდაციის შედეგების შეშფოთება. ლუტფის და სხვების აზრით(Lutfi და სხვები. 2021, 145) მსხვილი ფირმების მნიშვნელოვან რაოდენობას გააჩნია ციფრული ტექნოლოგიებისა და პლატფორმების გამოყენების შესაძლებლობა, ასევე მაღალკვალიფიციური პერსონალის დასაქმება. ეს ხელსაყრელი კომბინაცია ამ კორპორაციებს საშუალებას აძლევს შეინარჩუნონ განვითარების ტემპები და არსებითი გავლენა მოახდინონ სხვადასხვა ინდუსტრიებზე. ამ დომინირების გავრცელება ხშირად დაკავშირებულია კორპორაციის შესაძლებლობებთან, შეზღუდოს კონკურენცია, შეაფერხოს ინოვაციები და შეამციროს მომხმარებელთა ვარიანტები, რაც უარყოფით გავლენას ახდენს ეკონომიკაზე, ასევე სოციალურ და გარემოს მდგრადობაზე. მონოპოლიების ერთ-ერთი მოსალოდნელი შედეგია პროდუქტისა და სერვისების მრავალფეროვნების პოტენციური შეზღუდვა, რამაც შეიძლება გავლენა მოახდინოს მომხმარებლის არჩევანზე და წვდომაზე (Kaswan და სხვები. 2023, 89)



ციფრული ეკონომიკის გამოჩენამ განაპირობა ახალი კარიერული პერსპექტივების და სამუშაო შესაძლებლობების გაჩენა, განსაკუთრებით ტექნოლოგიების წინსვლის, ციფრული მარკეტინგის და ელექტრონულ სფეროებში.

ციფრული ტექნოლოგიებისა და ავტომატიზაციის სწრაფი წინსვლა ქმნის სამუშაოს გადაადგილების მზარდ საფრთხეს და ქმნის შრომის ბაზარზე მნიშვნელოვან ტრანსფორმაციას. მეისონი და სხვები აღნიშნავენ (Mason, Haidegger & Alvseike. 2023 116-122), რომ ხელით შრომაზე დამოკიდებულ სექტორებში, როგორცაა მრეწველობა და სოფლის მეურნეობა, სულ უფრო მეტად ანაცვლებენ მუშებს რობოტებით და ავტომატიზირებული ტექნოლოგიებით. ზემოაღნიშნული ცვლილებები არსებით გავლენას ახდენს ადამიანებზე და გარემოზე, რაც აძლიერებს მანამდე არსებულ უთანასწორობას. გარდა ამისა, იზრდება შიში უნარების ხარვეზის შესაძლებლობის შესახებ, რადგან არსებობს პოტენციური დეფიციტი თანამშრომლების შესაძლებლობებში, ეფექტურად შეეგუონ განვითარებად ტექნოლოგიებს და განვითარებად შრომის ლანდშაფტს (Wach და სხვები. 2023, 7-24). ახალი მიღწევების ხშირი გაჩენა მნიშვნელოვანი გამოწვევაა თანამშრომლებისთვის საჭირო უნარების შეძენისა და შენარჩუნების თვალსაზრისით, რათა ეფექტურად გამოიყენონ შესაძლებლობები, რომლებიც წარმოიქმნება (Kumar და სხვები. 2023, 721). ამჟამინდელმა გარემოებებმა გამოიწვია შეუსაბამობა თანამშრომლების მიერ კვალიფიკაციის ამაღლების კომპლექტსა და იმ უნარ-ჩვევებს შორის, რომლებსაც ეძებენ, რაც იწვევს უმუშევრობისა და დასაქმების შემთხვევებს (Meng, Wang & Yu. 2022, 19-22). დასაქმების შესაძლებლობების შემცირება უარყოფით გავლენას ახდენს საერთო ხარისხსა და ცხოვრების სტანდარტზე, რაც ზიანს აყენებს ინდივიდების კეთილდღეობას. შრომის დინამიურ ბაზართან ადაპტაციის მიზნით, ინდივიდებს და კომპანიებს შეუძლიათ განახორციელონ სტრატეგიული ინვესტიციები კვალიფიკაციის ამაღლებაში, გამოიყენონ ხელოვნური ინტელექტი (AI), უპირატესობა მიანიჭონ რბილი უნარების განვითარებას, მუდმივად შექმნან ახალი სამუშაო შესაძლებლობები და სრულად მიიღონ დისტანციური სამუშაო.

ციფრული გაძლიერების უპირატესობების გამოსაყენებლად, გარდა მანქანების ავტომატიზაციისა და ჰკვიანი წარმოების აღჭურვილობისა, საჭიროა მაღალი ხარისხის შრომითი რესურსები, უფრო მეტიც, ფირმის ბიზნეს სტრუქტურისა და მიმართულების კორექტირება მოითხოვს ახალ შრომით რესურსებს დიგიტალიზაციის პროცესში. ამიტომ, შრომის დასაქმებაზე ციფრული გაძლიერების ზემოქმედების მექანიზმზე დაყრდნობით, ტექნიკური რესურსების სრულად გამოყენება შრომითი რესურსების ნაწილობრივი ნაკლებობის ასანაზღაურებლად რჩება საწარმოების მთავარ საკითხად.

კვლევები სულ უფრო მეტად აღიარებენ ციფრული ეკონომიკის ჩანაცვლების (Acemoglu & Restrepo 2018, 198-205) და შექმნის ეფექტების [https://scholarship.law.bu.edu/faculty\\_scholarship/3325/](https://scholarship.law.bu.edu/faculty_scholarship/3325/) თანაარსებობას შრომის ბაზარზე. ზოგიერთი მკვლევარი ასევე ამტკიცებს, რომ ციფრული გაძლიერება ცვლის შრომითი დასაქმების სტრუქტურას და არა მხოლოდ დასაქმებულთა რაოდენობას (Katz, Callorda & Jung, 2021, 646–662)

ციფრულ გაძლიერებას, იქნება ეს ციფრული ინდუსტრიალიზაციისა თუ ინდუსტრიის დიგიტალიზაციის შედეგად, აქვს პოტენციალი შეცვალოს ან თუნდაც დაარღვიოს საწარმოების ადამიანური რესურსების ჩარჩო (Acemoglu & Restrepo 2018,108).

მნიშვნელოვანია ციფრული ეკონომიკის გავლენის შესწავლა შრომის მოთხოვნაზე, დასაქმებაზე და ფაქტორების განაწილებაზე ინდუსტრიის დონეზე, ასევე მენეჯმენტის დონეზე. ამ შემთხვევაში ისმება მრავალი კითხვა:

ციფრული გაძლიერება ზრდის თუ ამცირებს შრომით დასაქმებას ფირმებში?

აქვს თუ არა ციფრულ გაძლიერებას ერთნაირი გავლენა სხვადასხვა საწარმოს დასაქმებაზე?

რა არის გზა, რომლის მეშვეობითაც ციფრული გაძლიერება გავლენას მოახდენს კორპორატიულ დასაქმებაზე?

მეცნიერებს განსხვავებული შეხედულებები აქვთ ციფრული გაძლიერების გავლენის შესახებ შრომით დასაქმებაზე. პირველი, ზოგიერთი მიიჩნევს, რომ ციფრულ

გაძლიერებას აქვს შემცვლელი ეფექტი საწარმოში შრომის დასაქმებაზე. ჯერ კიდევ 1930 წელს ეკონომისტმა ჯონ მენარდ კეინსმა იწინასწარმეტყველა, რომ „ტექნოლოგიური უმუშევრობა“ ას წელიწადში მოხდებოდა. გამოითქვა შეშფოთება სამსახურის რობოტებით შრომის ჩანაცვლების შესახებ (Decker & Fischer 2017,348) ტრადიციული უნარების შეცვლამ გამოიწვია ფირმებსა და მუშაკებს შორის შრომითი ხელშეკრულებების შემცირება. ვადიანი კონტრაქტის მქონე მუშაკებს ემუქრებათ უმუშევრობის უფრო მაღალი რისკი და არც თუ ისე მოკლე პერიოდი, ვიდრე რეგულარული კონტრაქტის მქონე მუშაკებს. კერძოდ, მოქნილი დროებითი დასაქმება აკავებს პოპულაციას, როგორცაა ქალები და ნაკლებად განათლებული პირები განმეორებითი დროებითი დასაქმების ციკლში.

მეორე, სხვები ვარაუდობენ, რომ ციფრულ გაძლიერებას შეიძლება ჰქონდეს სამუშაო ადგილების შექმნის ეფექტი. მიუხედავად იმისა, რომ 2010 წელს აშშ-ში ბანკომატების რაოდენობამ 400 000-ს მიაღწია, ბანკის თანამშრომელთა რაოდენობა შესაბამისად არ შემცირებულა (Bessen 2015, 110). გარდა ამისა, ტექნოლოგიურმა მიღწევებმა გამოიწვია პროდუქტიულობის გაზრდა და საქონლის ფასების დაქვეითება, ხოლო მოთხოვნა პროდუქტებზე ან თუნდაც მონათესავე პროდუქტებზე მნიშვნელოვნად გაიზარდა. ზოგიერთი ავტორი აღნიშნავს, რომ ტექნოლოგიურმა მიღწევებმა შეიძლება შექმნას ახალი სამუშაო ადგილების დიდი რაოდენობა; ამდენად, დიდი მასშტაბის ადამიანი-მანქანის ჩანაცვლება შეიძლება არ მოხდეს (Kim, Kim & Lee, 2017, 1–9). Acemoglu და Restrepo აჩვენებენ, რომ ინტერნეტს და ციფრულ ტექნოლოგიებს შეუძლია გააუმჯობესოს შრომის ფაქტორების განაწილების ეფექტურობა სივრცითი-დროითი ბარიერების შემცირებით და დასაქმების ვარიანტების გამდიდრებით; შესაბამისად, ავტომატიზაციამ შეიძლება უფრო მეტად შეუწყოს ხელი სამუშაო ადგილების შექმნას, ვიდრე განადგურებას. გარდა ამისა, ზოგიერთი მკვლევარი ამტკიცებს, რომ დასაქმების მოთხოვნა, რომელიც გამოწვეულია ტექნოლოგიური პროგრესით, ანაზღაურებს ჩანაცვლების ეფექტს, ხოლო დასაქმების მთლიანი მოთხოვნა გაიზრდება. ხელოვნურმა ინტელექტმა შეიძლება გამოიწვიოს მოკლევადიანი უმუშევრობის ზრდა, მაგრამ არ შეასუსტებს

შრომის მთლიან მოთხოვნას (Long, Liu & Cai.2020, 56) ანალოგიურად, ტექნოლოგიურმა მიღწევებმა შეიძლება შეამციროს (გაზარდოს) დასაქმება მოკლე (გრძელვადიან) პერსპექტივაში (Hu & Guan 2022, 42-44).

ახალი „ჭკვიანი მანქანები“ რადიკალურად ცვლის მუშაობის ხასიათს, მაგრამ საკითხავია როგორ. ხელოვნური ინტელექტის წყალობით, ახალი ტექნოლოგიები იკისრებენ დავალებებს არა მხოლოდ საწყობის მუშაკებისგან, არამედ პროფესიონალებისგან. ავტომატური გამყიდველის აპარატებმა აიღეს ბანკის გამყიდველების დავალებები; საბუღალტრო პროგრამამ მოახდინა ბუღალტერების მუშაობის ავტომატიზაცია. ახლა კომპიუტერებს შეუძლიათ კიბოს დიაგნოსტიკა რენტგენის სხივებით.

კონკრეტულად რას ნიშნავს ეს სამუშაო ადგილებზე და ხელფასებზე? ზოგჯერ ახალი ტექნოლოგიები მთლიანად აქრობს სამუშაო ადგილებს, მაგრამ ზოგჯერ ისინი ქმნიან მოთხოვნას ახალ შესაძლებლობებზე და ახალ სამუშაო ადგილებზე. ერთ შემთხვევაში, ახალი მანქანები ცვლის მუშებს მთლიანობაში; მეორეში, ისინი უბრალოდ ანაცვლებენ მუშებს სხვადასხვა სამუშაოებზე, რომლებიც საჭიროებენ ახალ უნარებს. წარსულში ხანდახან ათწლეულები სჭირდებოდა სასწავლო ინსტიტუტებისა და შრომის ბაზრების შექმნას, რომლებიც საჭირო იყო ახალი ძირითადი ტექნიკური უნარების ფართო მასშტაბის გასავითარებლად.

ქვეყნებმა უნდა იცოდნენ, თუ რა მიმართულებით მიდის ტექნოლოგია. თუ ის ჩაანაცვლებს მუშებს, მათ მოუწევთ გაუმკლავდნენ მუდმივად მზარდ უმუშევრობას და მზარდ ეკონომიკურ უთანასწორობას. მაგრამ თუ უპირველესი პრობლემა გადაადგილებაა, მათ ძირითადად მოუწევთ ახალი სპეციალიზებული უნარების მქონე სამუშაო ძალის განვითარება. ეს ორი პრობლემა მოითხოვს ძალიან განსხვავებულ გადაწყვეტას.

ფართო ტექნოლოგიური უმუშევრობის შიშის მიუხედავად, მონაცემები აჩვენებს, რომ ტექნოლოგია დღეს დიდწილად ანაცვლებს მუშებს ახალ სამუშაოებზე და არ ანაცვლებს მათ მთლიანად. ძირითადი პროფესიული ჯგუფებიდან განვითარებულ

ეკონომიკაში მუდმივად იზრდება მხოლოდ საწარმოო სამუშაოები - და ეს დანაკარგები კომპენსირდება სხვა პროფესიების ზრდით.

მიუხედავად ამისა, მუშაკებთან ყველაფერი კარგად არ არის. საშუალო მუშაკს უჭირს ხელფასების სტაგნაცია და დამსაქმებლები აცხადებენ, რომ უჭირთ საჭირო ტექნიკური უნარების მქონე მუშაკების დაქირავება. როგორც ტექნოლოგია ქმნის ახალ შესაძლებლობებს, ის ასევე ქმნის ახალ მოთხოვნებს და სასწავლო დაწესებულებები ნელა ადაპტირდებიან. მიუხედავად იმისა, რომ ზოგიერთი ეკონომისტი უარყოფს, რომ ძალიან ცოტაა საჭირო კვალიფიკაციის მქონე მუშაკი, მნიშვნელოვანი გამოწვევის წინაშე ვდგავართ ახალი ტექნოლოგიების გამოსაყენებლად საჭირო ცოდნის მქონე სამუშაო ძალის ჩამოყალიბებაში. სანამ სასწავლო დაწესებულებებისა და შრომის ბაზრების მოთხოვნები არ მიაღწევენ თანხვედრას, საინფორმაციო ტექნოლოგიების სარგებელი შეზღუდული იქნება და არ იქნება ფართოდ გაზიარებული.

ციფრული უნარები არა მხოლოდ აუცილებელია ICT სპეციალისტებისთვის ან კომპანიებისთვის, რომლებიც გადიან ციფრულ ტრანსფორმაციას, არამედ სასიცოცხლოდ მნიშვნელოვანი ხდება თითოეული ინდივიდისთვის ციფრულ ეკონომიკასა და საზოგადოებაში წარმატებით მონაწილეობის მისაღებად.

ციფრული უნარებისა და ცოდნის მიხედვით პირველ 5 ადგილს იკავებს შვეიცარია, აშშ, სინგაპური, კანადა, შვედეთი [https://www.investchile.gob.cl/wp-content/uploads/2024/08/Digital\\_2023.pdf](https://www.investchile.gob.cl/wp-content/uploads/2024/08/Digital_2023.pdf)---IMD World Digital Competitiveness Ranking 2023

საინფორმაციო ტექნოლოგიების (IT) სერვისების სექტორი, როგორცაა პროგრამული უზრუნველყოფის შემუშავება და ტექნიკური კონსულტაცია, ორჯერ უფრო სწრაფად გაიზარდა, ვიდრე გლობალური ეკონომიკა, რამაც შექმნა სამუშაო ადგილები გლობალური ეკონომიკის მაჩვენებელზე ექვსჯერ მეტი. მაგრამ ეს ფენომენალური ზრდა ძალიან კონცენტრირებული იყო, ტოპ ექვს ეკონომიკაში - შვედეთი, შტატები, ჩინეთი, ინდოეთი, იაპონია, გერმანია და დიდი ბრიტანეთი - IT სერვისების გლობალური დამატებული ღირებულების 70 პროცენტს შეადგენს.

<https://www.worldbank.org/en/news/immersive-story/2024/03/05/global-digitalization-in-10-charts>

**დასკვნა.** დიგიტალიზაციისა და ინტერნეტის კომბინაცია მართალია პრობლემას უქმნის დასაქმებას. თუმცა, დღემდე ეს პრობლემა არ არის მასიური ტექნოლოგიური უმუშევრობა. ეს არის რიგითი მუშაკებისთვის ხელფასების სტაგნაცია და დამსაქმებლებისთვის კვალიფიკაციის ნაკლებობის პრობლემა. მუშაკები გადაადგილდებიან სამუშაოებზე, რომლებიც საჭიროებენ ახალ უნარებს და არა მთლიანად ჩანაცვლებას. ეს პრობლემა, მიუხედავად ამისა, საკმაოდ რეალურია: ტექნოლოგიამ გაზარდა ეკონომიკური უთანასწორობა. მაგრამ უნარების პრობლემა შეიძლება გარკვეულწილად შემცირდეს ფირმების, სავაჭრო ასოციაციებისა და მთავრობის სწორი პოლიტიკის ქმედებებით. საინფორმაციო ტექნოლოგიების რევოლუცია შესაძლოა დაჩქარდეს. ხელოვნური ინტელექტის პროგრამული უზრუნველყოფა მისცემს კომპიუტერებს ახალ შესაძლებლობებს მომდევნო წლების განმავლობაში, პოტენციურად აიღებს სამუშაოს ფუნქციებს ასობით პროფესიაში. მაგრამ ეს პროგრესი არ არის სასოწარკვეთის მიზეზი „სამუშაოს დასასრულის“ გამო. ამის ნაცვლად, უფრო მნიშვნელოვანია ფოკუსირება პოლიტიკაზე, რომელიც დაეხმარება მუშაკთა დიდ რაოდენობას შეიძინონ ცოდნა და უნარები, რომლებიც აუცილებელია ამ ახალ ტექნოლოგიასთან მუშაობისთვის

#### **გამოყენებული ლიტერატურა:**

1. საქართველოს ციფრული ეკონომიკისა და საინფორმაციო საზოგადოების განვითარების 2025-2030 წლების ეროვნული სტრატეგია, 2024. თბილისი
2. ჯოლია, გ. 2021. განათლება და დასაქმება ციფრულ გარემოში, თბილისი
3. Acemoglu, D. & Restrepo P. 2018. Artificial Intelligence, Automation and Work, Univ. of Chicago Press, . <http://www.nber.org/chapters/c14027..12>]
4. Bessen, J. 2015. Toil and technology: innovative technology is displacing workers to new jobs rather than replacing them entirely, Finance Dev. 52 (1) [https://scholarship.law.bu.edu/faculty\\_scholarship/3325/](https://scholarship.law.bu.edu/faculty_scholarship/3325/)]

5. China 'fertile ground' for development of digital economy: Report  
<https://www.globaltimes.cn/page/202312/1304093.shtml>
6. Decker, M. Fischer M. & Ott, I. 2016. Service robotics and human labor: a first technology assessment of substitution and Cooperation, Robot. Autonom. Syst. 87  
<https://doi.org/10.1016/j.robot..09.017>.
7. Hu Y.J., & Guan, L.N. 2022. Research on employment creation effect and employment substitution effect of digital economy Reform,  
<https://link.cnki.net/urlid/50.1012.F.20220422.1357.004>
8. Katz, R. Callorda, F. & Jung, J. 2021. The impact of automation on employment and its social implications: evidence from Chile, Econ. Innovat. N. Technol. 32 (5)  
<https://doi.org/10.1080/10438599.2021.1991798>],
9. Kumar, P., Mangla, S. K., Kazancoglu, Y. & Emrouznejad, A. (2023). A decision framework for incorporating the coordination and behavioural issues in sustainable supply chains in digital economy. Annals of Operations Research
10. Kim, Y.J. Kim, K. & Lee, S2017. The rise of technological unemployment and its implications on the future macroeconomic landscape, Futures 87  
<https://doi.org/10.1016/j.futures.2017.01.003>].
11. Long, Y.T. Liu, H.B. & Cai, Y.Z 2020. The study of the impact of Artificial intelligence on labor's employment: from the perspective of literature review China Soft Sci, 12
12. Mason, A., Haidegger, T., & Alvseike, O. (2023). Time for change: The case of robotic food. processing [industry activities]. IEEE Robotics and Automation Magazine
13. Meng, S., Wang, P., & Yu, J. 2022. Going abroad and going green: The effects of top management teams' overseas experience on green innovation in the digital era. International Journal of Environmental Research and Public Health.
14. Wach, K., Duong, C. D., Ejdy, J., Kazlauskaitė, R., Korzynski, P., Mazurek, G., & Ziemba, E. 2023. The dark side of generative artificial intelligence: A critical analysis of controversies and risks of ChatGPT. Entrepreneurial Business and Economics Review.