

მცირე და საშუალო ბიზნესის გამოწვევები ციფრული ტრანსფორმაციის პირობებში

ინეზა გაგნიძე

ეკონომიკის აკადემიური დოქტორი, ასოცირებული პროფესორი
ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

წარმოდგენილი ნაშრომი დაფინანსებულია თსუ-ის ეკონომიკისა და ბიზნესის ფაკულტეტის შიდასაუნივერსიტეტო სამეცნიერო-კვლევითი პროექტით „ციფრული ტრანსფორმაცია მცირე და საშუალო ფირმებში: გამოწვევები და პერსპექტივები მდგრადი განვითარებისათვის“

წარმოდგენილ ნაშრომში განხილულია მცირე და საშუალო ბიზნესის ციფრულ ტრანსფორმაციასთან დაკავშირებული გამოწვევები, როგორც განვითარებული, ისე განვითარებადი ქვეყნების მაგალითებზე დაყრდნობით. 2021 წელს მსოფლიოში იყო აქტიური 332,99 მლნ მცირე და საშუალო ზომის ფირმა, რაც შეადგენდა მსოფლიოში არსებული ფირმების 90%-ს, ხოლო მათში დასაქმებულთა რაოდენობა სამუშაო ძალის 50%-ზე მეტი იყო. აშშ-ში მცირე და საშუალო ბიზნესის წილი ფირმების საერთო რაოდენობის 99,9%-ია. 2022 წელს დაახლოებით 24,3 მლნ აქტიური მცირე და საშუალო საწარმო იყო ევროკავშირის 27 ქვეყანაში და შეადგენდა არასაფინანსო ბიზნეს სექტორის მთლიანი რაოდენობის (NFBS) 99,8%-ს. ამ ფირმებში დასაქმებული იყო 84,9 მლნ ადამიანი. ეკონომიკური თანამშრომლობისა და განვითარების ორგანიზაციის მონაცემებით საქართველოში 2020 წელს ფირმების 99,6% იყო მცირე და საშუალო ბიზნესი, რომელშიც დასაქმებული იყო ბიზნეს სექტორის 59,3% და მათი წილი ეკონომიკური ზრდის მაჩვენებელში 58%-ს შეადგენდა. საზოგადოდ, ციფრულ ტრანსფორმაციას თან სდევს სამუშაო ადგილების გაქრობა. ხელოვნური ინტელექტი მარტივ და განმეორებად ოპერაციებს ჩაანაცვლებს. ამ გამოწვევების დასაძლევად მკვლევრები აღნიშნავენ, რომ აუცილებელია მოქნილი ორგანიზაციული სტრუქტურების ჩამოყალიბება და თანამშრომლებში ინტერდისციპლინური აზროვნების განვითარება.

საკვანძო სიტყვები: მეოთხე ინდუსტრიული რევოლუცია, მცირე და საშუალო ბიზნესი, ციფრული ტრანსფორმაცია

2021 წელს მსოფლიოში 332,99 მლნ მცირე და საშუალო ფირმა იყო, რაც შეადგენდა მსოფლიოში არსებული ფირმების 90%-ს, ხოლო მათში დასაქმებულთა რაოდენობა სამუშაო ძალის 50%-ზე მეტი იყო. აშშ-ში მცირე და საშუალო ბიზნესის წილი ფირმების საერთო რაოდენობის 99,9%-ია.

„2022 წელს დაახლოებით 24,3 მლნ აქტიური მცირე და საშუალო ზომის საწარმო იყო ევროკავშირის 27 ქვეყანაში და შეადგენდა არასაფინანსო ბიზნეს სექტორის (NFBS) მთლიანი რაოდენობის 99,8%-ს. ამ ფირმებში დასაქმებული იყო 84,9 მლნ ადამიანი“ (Di Bella et al., 2023, 16). სხვა წყაროს მიხედვით, ევროკავშირში 2022 წელს 23,1 მლნ მცირე და საშუალო ბიზნესი იყო. ფირმების უმრავლესობა 21,6 მლნ იყო მიკრო-ფირმა (9-ზე ნაკლები დასაქმებულით), 1,35 მლნ იყო მცირე ფირმა (10-49 დასაქმებულით) და დაახლოებით 206592 იყო საშუალო ზომის ფირმა 50-249 დასაქმებულით (www.statista.com).

ეკონომიკური თანამშრომლობისა და განვითარების ორგანიზაციის (OECD) მონაცემებით საქართველოში 2020 წელს ფირმების 99,6% იყო მცირე და საშუალო ბიზნესი, რომელშიც დასაქმებული იყო ბიზნეს სექტორის 59,3%.

ვინაიდან ევროკავშირში მცირე და საშუალო ფირმები საკმაოდ დიდ როლს თამაშობენ ეკონომიკის განვითარებაში, მათი ციფრული ტრანსფორმაციისთვის მომზადდა „ციფრული მცირე და საშუალო ბიზნესის მანიფესტი ევროპის ციფრული მომავლისთვის“ (DIGITAL SME's Manifesto for Europe's Digital Future). მანიფესტის საფუძველზე განისაზღვრა მისაღწევი მიზნები: 1. ციფრული ინფრასტრუქტურა, 2. ციფრული განათლება და უნარები, 3. ციფრული ტრანსფორმაცია და 4. ციფრული მთავრობა.

ევროკავშირში ასევე შემუშავდა პოზიციის დოკუმენტი „უნარები მცირე და საშუალო ბიზნესისთვის 2030“ („Skills for SMEs 2030“) ციფრული ათწლეულის საგზაო რუკის კონსულტაციების კონტექსტში. მისი მიზანია ევროპაში მცირე და საშუალო ბიზნესის ციფრული უნარების გაზრდა, პროცესის მონიტორინგის ჩათვლით.

მეოთხე ინდუსტრიული რევოლუცია თავისი შინაარსით არის საწარმოო პროცესში კიბერ-ფიზიკური სისტემების ტექნოლოგიური ინტეგრაცია. ინტერნეტის საფუძველზე იგი ზემოქმედებს ღირებულებათა ჯაჭვის ყველა მონაწილეზე. ამ ახალ პროცესს მცირე და საშუალო ბიზნესი სიფრთხილით ეკიდება. იმ დროს, როცა დიდი კომპანიები აქტიურად ცდილობენ გაციფრულების პოტენციალისა და რისკების გათვალისწინებას თავის ბიზნეს-მოდელებში და ნერგავენ ინოვაციურ პროცესებს, მცირე და საშუალო ბიზნესი ამის გამო მძიმე მდგომარეობაშია. აღნიშნულის მიზეზი შიდა და ნაწილობრივ გარე ფაქტორებია. ეს ეკონომიკური პოლიტიკის მესვეურებს აიძულებს გაითვალისწინონ შექმნილი მდგომარეობა, ვინაიდან, მაგალითად, გერმანიაში 2017 წელს 690000 მცირე და საშუალო ფირმა იყო. მათ შორის დაახლოებით 5% სრულად იყო ქსელში გაერთიანებული, ხოლო მესამედი მხოლოდ პირველ ნაბიჯებს დგამდა ამ მიმართულებით (Schröder, 2017).

ღირებულებათა ჯაჭვში გენერირებული მონაცემების ინტეგრირება მოითხოვს სხვადასხვა საინფორმაციო ტექნოლოგიების გაერთიანებას, როგორც კომპანიის შიგნით, ასევე მის გარეთ. ასე მაგალითად, ისეთი ფუნქციონალური სფეროები, როგორიცაა შესყიდვების, წარმოების და გაყიდვების განყოფილებები, იძულებული გახდებიან თავისი მონაცემები რეალურ დროში გაცვალონ. ეს არაა მარტივი მცირე და საშუალო ბიზნესისთვის იმის გამო, რომ მათ არ აქვთ საკმარისი რესურსი გადანაცვლებების ტექნოლოგიური მზაობის შესაფასებლად და მათ გამოსაყენებლად. მენეჯმენტი სუსტია და არ იცის მეთოდური მიდგომა სიახლეების დასაწერად. გერმანიაში, ათიდან ოთხ მცირე და საშუალო ბიზნესს არ აქვს მეოთხე ინდუსტრიული რევოლუციის შესაბამისი სტრატეგია. დიდ კომპანიებში ეს მაჩვენებელი ათიდან ორია (Schröder, 2017, 4).

საზოგადოდ, ინტერფეისის ტექნოლოგიის სტანდარტებისა და ნორმების არარსებობა კიდევ ერთი მიზეზია საიმისოდ, რომ საინფორმაციო სისტემების ინტეგრაციაში ინვესტიციები ან არ ხორციელდება, ან გადადებულია. მცირე და საშუალო ბიზნესი ბრკოლდება არამარტო არასწორი სტანდარტების, არამედ მონაცემთა უსაფრთხოების გამო. მცირე და საშუალო ბიზნესი იღებს იმ სტანდარტებს, რასაც მათ სთავაზობენ დიდი ფირმები. თუმცა, საერთო სტანდარტების არარსებობა ურთულებს მცირე და საშუალო ბიზნესს მიუერთდეს ღირებულებათა ჯაჭვის ქსელებს განსხვავებული სტანდარტებითა და ნორმებით. ეს კი ქმნის მანევრირების საშუალებას.

შროდერი (2017) აღნიშნავს - შიში, რომ გაციფრულებას სამუშაო ადგილების გაქრობა მოყვება გერმანიაში საკმაოდ დაუსაბუთებელია. მეოთხე ინდუსტრიული რევოლუცია თავისი პოტენციალის გამოვლენას მხოლოდ თანამშრომელთა პრაქტიკული ცოდნის, გამჭრიახობითა და ადაპტაცი-

ის უნარით შეძლებს. თუმცა, ის სიმართლეა, რომ მარტივი, განმეორებადი სამუშაო ადგილები ჩანაცვლდება ახალი სამუშაოებითა და ახალი ბიზნეს-მოდელებით. გერმანიაში მცირე და საშუალო ბიზნესი ინოვაციური და კონკურენტუნარიანია საერთაშორისო დონეზე. ქვეყანას აქვს მეოთხე ინდუსტრიული რევოლუციის შესაბამისი მნიშვნელოვანი ტექნიკური ნოუ-ჰაუ და კარგი განათლებისა და მომზადების მქონე სამუშაო ძალა. ჩარჩო პირობები გაუმჯობესდა გასული წლების მანძილზე, რაც იყო მეოთხე ინდუსტრიული რევოლუციის ტექნოლოგიების, გამჭოლი საკითხების, დანერგვის მხარდამჭერი და ცნობადობის გასაზრდელი ღონისძიებების გატარების შედეგი.

მცირე და საშუალო ბიზნესის გამოწვევა ისაა, რომ ჩამოაყალიბოს მოქნილი ორგანიზაციული სტრუქტურები და თანამშრომლებში განავითაროს ინტერდისციპლინური აზროვნება. მხოლოდ ამგვარად იქნება შესაძლებელი თანამშრომელთა არსებული კვალიფიკაციისა და გამოცდილების გამოყენება მეოთხე ინდუსტრიული რევოლუციის მიღწევების დასაწერად და საწარმოო პროცესების მუდმივად გაუმჯობესებაზე ზრუნვისთვის.

მეოთხე ინდუსტრიული რევოლუცია მოითხოვს ამოცანების გადანაწილებას და ახალ ვალდებულებებს, რომლებიც ხელშეწყობილი უნდა იყოს სხვადასხვა ტრენინგებითა და სწავლებებით. აუცილებელია კონსენსუსზე ორიენტირებული კონცეფციები მონაცემთა დაცვისა და მობილური სამუშაოების შესახებ, რომლებიც გამჭვირვალედ უნდა დამუშავდეს სამუშაო ადგილებზე წესების განსაზღვრაზე პასუხისმგებელ ორგანოებთან ერთად.

მნიშვნელოვანია ინფრასტრუქტურის გაუმჯობესება და ფართოზოლიანი კავშირის გაფართოება, ოპტიკურ-ბოჭკოვანი სადენისა და სათანადო ტექნოლოგიის საფუძველზე, რაც უზრუნველყოფს მონაცემების სტაბილურ და მაღალი სიჩქარით გადაცემას. თუ შესაძლებელი იქნება მონაცემების გადაცემის ერთიანი, უსაფრთხო და ღია სტანდარტების განსაზღვრა, მცირე და საშუალო ბიზნესი შეძლებს მეოთხე ინდუსტრიული რევოლუციის თანმდევი გამოწვევების გადალახვას.

ციფრული ტრანსფორმაცია მნიშვნელოვანწილად ცვლის მცირე და საშუალო ბიზნესის საქმიანობას, ქმნის რა კონკურენტულ უპირატესობებსა და ამავე დროს თანმდევ რისკებსაც. გაურკვეველია, თუ როგორ გავლენას მოახდენს ციფრული ტექნოლოგიები სამეწარმეო სპეციფიკურ ბიზნეს საქმიანობაზე. მცირე და საშუალო ბიზნესის ციფრული ტრანსფორმაციის გამომწვევები განსხვავებულია ქვეყნების ეკონომიკის განვითარების მიხედვით. ევროპული ქვეყნების მონაცემთა ორი ბაზის (DESI და SAFE) გამოყენებით Skare et al., (2023) შეისწავლეს მცირე და საშუალო ბიზნესის მომხმარებელთან წვდომის, ზრდადი კონკურენციის, შიდა დაფინანსებისა და გარე საფინანსო რესურსებთან ხელმისაწვდომობის საკითხი, ასევე, ახალ რესურსებზე ზრდადი დანახარჯები, კვალიფიციური მენეჯერებისა და სამუშაო ძალისა დეფიციტი, შიდა რყევები, გლობალური კრიზისები და რეგულირების პრობლემები. მკვლევრებმა აღმოაჩინეს, რომ ციფრული ტრანსფორმაცია აძლიერებს მცირე და საშუალო ბიზნესის უნარსა და მოქნილობას გადაჭრად ძირითადი ბიზნეს ამოცანები და ის რომ უკვე გაციფრულებული მცირე და საშუალო ბიზნესი ზემოწამოთვლილ პრობლემებს შედარებით მარტივად წყვეტს.

ზოგიერთი ავტორი მცირე და საშუალო ბიზნესის პრობლემებს ციფრული ტრანსფორმაციის პირობებში განიხილავს დარგისა და კონკრეტული ფირმების მაგალითზე. ასე მაგალითად, Lepore et al., (2023) შეისწავლეს ფესვაცმლის მწარმოებელი ორი იტალიური ფირმა. კვლევამ აჩვენა, რომ უნივერსიტეტებთან თანამშრომლობა განსაკუთრებით უწყობს ხელს ტექნოლოგიური შესაძლებლობების კომპეტენციების განახლებას. თუმცა, ამ ეფექტზე გავლენას ასევე ახდენს ღია ინოვაციების მეთოდები, რომლებსაც კომპანიები იყენებენ. უნივერსიტეტებთან კავშირის ეფექტიანობაზე სხვა მეცნიერ-მკვლევრებიც ამახვილებენ ყურადღებას (Dominici & Gagnidze, 2021; Vesperi & Gagnidze, 2021).

მცირე და საშუალო ბიზნესის ციფრული ტრანსფორმაციის გამოწვევები ნიგერიაში უკავშირდება ციფრული სტრატეგიის ტრენინგების, ბიზნეს საქმიანობაში ციფრული ტექნოლოგიების გამოყენებისა და დაცული კიბერუსაფრთხოების სიმცირეს. ამ გამოწვევებთან ერთად Ifeoluwa et al., (2022) თავის ნაშრომში ჩამოთვალეს მცირე და საშუალო ბიზნესის ციფრული ტრანსფორმაციის 23 ბარიერი, რომელთა შორის სხვა მეცნიერთა მიერ აღწერილის მსგავსია 9 გამოწვევა, ხოლო 14 მათ მიერაა გამოვლენილი.

ზემოთ აღვნიშნეთ, რომ საქართველოშიც, სხვა ქვეყნების ანალოგიურად, მცირე და საშუალო ბიზნესი მნიშვნელოვან როლს ასრულებს ეკონომიკის განვითარებაში. ბუნებრივია, ციფრული ტრანსფორმაცია გამოწვევაა ქართული საწარმოებისთვისაც. ჯულაყიძე და სხვები (2023) აღნიშნავენ, რომ „საქართველოში არსებული მცირე და საშუალო საწარმოების (მსს) მხოლოდ 9%-ს აქვს დახვეწილი ფუნქციონალის მქონე ვებგვერდი მაშინ, როდესაც ევროკავშირის ანალოგიური მაჩვენებელი 63%-ს შეადგენს. განსხვავება შედარებით ნაკლებია, როდესაც საქმე ფიქსირებული ფართო-ზოლოვანი მაღალსიჩქარიანი ინტერნეტის მქონე საწარმოებს ეხება (საქართველოში არსებული მსს-ების 30%, ევროკავშირში არსებული მსს-ების 48%-თან... საქართველოს მსს-ების მხოლოდ 2% ყიდის პროდუქტსა თუ მომსახურებას ონლაინ (ევროკავშირის მსს-ების 19%-ისგან განსხვავებით), ხოლო ქართული საწარმოების მხოლოდ 1% (ევროკავშირის მსს-ების 9%-ისგან განსხვავებით) ყიდის პროდუქტსა თუ მომსახურებას ონლაინ საქართველოს საზღვრებს გარეთ“)“ (გვ.8; 10).

იმ პირობებში, როცა მცირე და საშუალო ბიზნესი ასეთ მნიშვნელოვან როლს ასრულებს ქვეყნის ეკონომიკის განვითარებაში და მოსალოდნელია მნიშვნელოვანი ცვლილებები რაც ციფრულ ტრანსფორმაციას უკავშირდება, გვსურს ვიმსჯელოთ 2023 წელს მსოფლიო ეკონომიკური ფორუმის მიერ გამოქვეყნებულ ანგარიშზე „სამუშაოების მომავალი“, რომელსაც ეს ორგანიზაცია 2016 წლიდან აქვეყნებს. პირველივე ანგარიშში აღნიშნული იყო, რომ იმდროინდელი დაწყებითი კლასის მოსწავლეები შრომით საქმიანობას დაიწყებდნენ 65%-ით შეცვლილ შრომის ბაზარზე. 2023 წელს გამოქვეყნებული მორიგი ანგარიში მოიცავს 803 კომპანიის, 27 ინდუსტრიული კლასტერისა და 45 ქვეყნის ეკონომიკის კვლევას. ანგარიშში მოცემულია მომავალი 5 წლის მანძილზე მოსალოდნელი ტენდენციები და ძირითადი მიგნებები, მათ შორის რამოდენიმეს აღვნიშნავთ, კერძოდ:

- ✓ ტექნოლოგიების დანერგვა დარჩება ბიზნესის ტრანსფორმაციის მთავარი მამოძრავებელი ძალა მომდევნო ხუთი წლის განმავლობაში;
- ✓ სამუშაო ადგილების შექმნისა და გაქრობის ყველაზე დიდი ეფექტი გარემოს დაცვის, ტექნოლოგიებისა და ეკონომიკის განვითარების ტენდენციებიდან იქნება გამოწვეული;
- ✓ ტექნოლოგიების უმეტესობის გავლენა სამუშაო ადგილების რაოდენობაზე დადებითი იქნება მომდევნო ხუთი წლის განმავლობაში;
- ✓ დამსაქმებლები პროგნოზირებენ სტრუქტურული შრომის ბაზრის შემცირებას სამუშაო ადგილების 23%-ით მომდევნო ხუთი წლის განმავლობაში;
- ✓ მოსალოდნელია სამუშაო ადგილების ფართომასშტაბიანი ზრდა განათლებაში, სოფლის მეურნეობაში, ციფრულ კომერციასა და ვაჭრობაში;
- ✓ ყველაზე დიდი დანაკარგები მოსალოდნელია ადმინისტრაციული, ტრადიციული უსაფრთხოების, წარმოებისა და კომერციის მიმართულებით არსებულ სამუშაო ადგილებში;
- ✓ დასაქმებულთათვის ანალიტიკური და შემოქმედებითი აზროვნება რჩება ყველაზე მნიშვნელოვან უნარებად 2023 წელს;
- ✓ გამოკითხული კომპანიები აცხადებენ, რომ ინვესტიცია სწავლებაში და სამსახურში სამუშაო ადგილებზე ტრენინგში, ასევე, პროცესების ავტომატიზაცია არის ყველაზე გავრცელებული სტრატეგიები, რომლებიც მიიღება მათი ორგანიზაციის ბიზნეს მიზნების მისაღწევად;

- ✓ ბიზნესის 45% ხედავს სათანადო უნარების განვითარებისთვის ტრენინგების დაფინანსებას, როგორც ეფექტიან ინტერვენციას, რომელიც უნდა უზრუნველყოს მთავრობამ, რათა ნიჭი და-საქმებასთან დააკავშირონ (FoJ, 2023, 4).

სამუშაო ადგილების ციფრული ტრანსფორმაციის, მათი გაქრობისა და ახლების გამოჩენის შე-საძლებლობებზე მრავალი სხვა ორგანიზაციაც მიუთითებს, კერძოდ:

- ✓ „2016 წლის ოქსფორდის უნივერსიტეტისა და Citi-ს (ერთ-ერთი ყველაზე დიდი საფინანსო ინ-სტიტუტი) ერთობლივი კვლევის ანგარიშში აღნიშნულია, რომ ეკონომიკური თანამშრომლობი-სა და განვითარების ქვეყნებში სამუშაო ადგილების 57% ავტომატიზაციის რისკის ქვეშაა. Financial Times-ის 2016 წლის გამოშვებაში აღნიშნული იყო, რომ 2000-2010 წლებში აშშ-ში გამ-ქრალი სამუშაო ადგილების მთლიანი რაოდენობის 85% ახალმა ტექნოლოგიებმა ჩაანაცვლა. ინგლისის ბანკის შეფასებით უახლოეს 20 წელიწადში სამუშაოების 2/3 ავტომატიზებული იქნება“ (Nuttall 2018);

- ✓ თუ მთავრობები არ მოემზადებიან ახალი ცვლილებებისთვის 2050 წლისთვის უმუშევრობის დონე G-20 ქვეყნებში გაიზრდება 24%-მდე (ან მეტად) (Daheim & Wintermann 2016, 9).

ამგვარად, ყოველივე ზემოაღნიშნულიდან ჩანს რომ, მცირე და საშუალო ბიზნესი დგას დიდი გამოწვევების წინაშე. მათი ციფრული ტრანსფორმაციის პროცესში, მოსალოდნელია მრავალი სა-მუშაო ადგილის გაქრობა და ახლის გამოჩენა. იმავდროულად, საყურადღებოა, რომ მცირე და სა-შუალო ბიზნესში დასაქმებულია მოსახლეობის მნიშვნელოვანი ნაწილი, ეს კი კრიტიკულ მნიშვნე-ლობას ანიჭებს სათანადო ეკონომიკური პოლიტიკის არსებობასა და სამთავრობო დროულ ჩარე-ვას. აქვე აღვნიშნავთ იმასაც, რომ საქართველოს ეკონომიკის ერთ-ერთ პრიორიტეტულ აგროსა-სურსათო სექტორში მცირე და საშუალო საწარმოების წილი დიდია. შესაბამისად, თანამედროვერ-რციფრული ტექნოლოგიების გამოყენება მნიშვნელოვანი სტიმული იქნება რსესტორის მდგრადი განვითარებისა და სასურსათო უსაფრთხოების მიზნების მიღწევაში.

საზოგადოდ, უნივერსიტეტებს ენიჭება მნიშვნელოვანი როლი ტრენინგებისა და ინტერდის-ციპლინური სწავლების შეთავაზებაში. დამატებით აღვნიშნავთ, რომ სასურველია მცირე და საშუა-ლო ბიზნესის ფირმები მაქსიმალურად გაერთიანდნენ კლასტერებში ვინაიდან მათ მნიშვნელობას მსოფლიო ეკონომიკური ფორუმის ანგარიშით დამატებით გაესვა ხაზი. აღსანიშნავია, რომ საქარ-თველოს ეკონომიკაში მონიშნულია შესაძლო კლასტერები რეგიონების მიხედვით (UNIDO, 2019). კლასტერში გაერთიანებული ფირმების ერთიანი მიზანი, ერთმანეთთან სასიცოცხლო ურთიერ-თკავშირი განაპირობებს მათ ძალისხმევას ერთობლივად გადალახონ გამოწვევები. ვინაიდან კლას-ტერი არის სისტემა და ქსელი, ის ხასიათდება სინერგიით (Gagnidze, 2023, 2281). ეს კი მნიშვნელოვა-ნია მცირე და საშუალო ბიზნესის წინაშე ციფრული ტრანსფორმაციის პროცესში არსებული გამოწ-ვევების ეფექტიანად გადასალახად.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. ჯულაყიძე მ., ლორთქიფანიძე მ., პაპავა გ. (2023) საქართველოში მცირე და საშუალო საწარმოე-ბის გაციფრულების მიმოხილვა, პოლიტიკის დოკუმენტი #2023/07, ISET-ის კვლევითი ნაშრომე-ბის სერია, თბ.
2. Di Bella, L., Katsinis, A. and Lagüera-González, J. (2023) SME Performance Review 2022/2023, ISBN 978-92-9469-591-8, doi:10.2826/69827 <https://single-market-economy.ec.europa.eu/system/files/2023-06/Annual-%20Report%20on%20European%20SMEs%202023.pdf>

3. Dominici, G. and Gagnidze, I. (2021), "Effectiveness of Entrepreneurial Universities: Experiences and Challenges in Digital Era (A Systemic Approach)", *Interdisciplinary Description of Complex Systems*, Vol. 19 No. 1, pp. 13-30, DOI 10.7906/indecs.19.1.2
4. Gagnidze, I. (2023), "Industry 4.0 and industry 5.0: can clusters deal with the challenges? (A systemic approach)", *Kybernetes*, Vol. 52 No. 7, pp. 2270-2287. <https://doi.org/10.1108/K-07-2022-1005>
5. Ifeoluwa, A.O., Uwitonze, A. P. and Rusu, L. (2022) *International Journal of Innovation in the Digital Economy (IJIDE)* 13(1) DOI: 10.4018/IJIDE.311510
6. Kharaishvili, E., & Lobzhanidze, N. (2023). "Challenges and Opportunities for Promoting Sustainable Development in Small and Medium-Sized Enterprises (Case of Georgia)". ID: "MCAES-23-RA-021" *Medicon Agri-culture & Environmental Sciences*, Vol. 4, No. 5, pp.5-15.
7. Lepore, D., Vecciolini, C., Micozzi, A., & Spigarelli, F. (2023). Developing technological capabilities for Industry 4.0 adoption: An analysis of the role of inbound open innovation in small and medium-sized enterprises. *Creativity and Innovation Management*, 32(2), 249–265. <https://doi.org/10.1111/caim.12551>
8. MANIFESTO FOR EUROPE'S DIGITAL FUTURE. A WAY FORWARD FOR THE EU MANDATE 2019-2024. European Digital SME Alliance.
https://www.eesc.europa.eu/sites/default/files/files/manifesto_for_eu_digital_future.pdf
9. Mapping Emerging and Potential Manufacturing and Agri-Business Clusters in Georgia (2019). EU4Business EU Innovative Action for Private Sector Competitiveness in Georgia (EU IPSC) ENI/2018/401-351 UNIDO project ID: 180316 https://www.gda.ge/shared/userfiles/images/UNIDO_Final%20cluster%20mapping%20report%20in%20Georgia.pdf
10. Number of small and medium-sized enterprises (SMEs) in the European Union (EU27) from 2008 to 2022, by size <https://www.statista.com/statistics/878412/number-of-smes-in-europe-by-size/>
11. Nuttall, G. (2018 10 May) The revolution is coming are we ready; <https://www.nicva.org/article/the-revolution-is-coming-are-we-ready>
12. OECD ilibrary, <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/00e218ce-en/index.html?itemId=/content/component-/00e218ce-en>
13. Schröder, Ch. (2017) *The Challenges of Industry 4.0 for Small and Medium-sized Enterprises a good society – social democracy, A PROJECT BY THE FRIEDRICH-EBERT-STIFTUNG 2015–2017. Plus Friedrich-Ebert-Stiftung Publisher: Division for Economic and Social Policy, ISBN: 978-3-95861-543-4*
<https://library.fes.de/pdf-files/wiso/12683.pdf>
14. Shettima, M. and Sharma, N. (2019) *Impact of Digitalisation on Small and Medium Enterprises in Nigeria*. ISSN NO: 1301-2746 <http://adalyajournal.com>
15. Skare, M., Mercedes de Obesso, M., and Ribeiro-Navarrete, S. (2023). Digital transformation and European small and medium enterprises (SMEs): A comparative study using digital economy and society index data. *International Journal of Information Management*. 68, 102594,
<https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2022.102594>.
16. SKILLS FOR SMES STRATEGY 2030. European Digital SME Alliance. Retrieved from <https://www.digitalsme.eu/digital/uploads/Skills-for-SMEs-Strategy-2030.pdf>
17. Vesperi, W. and Gagnidze, I. (2021), "The Impact of the 4th Industrial Revolution on the Higher Education System: Rethinking the Role of Universities", Nata, R. V. (Ed.), *Progress in Education*, Vol. 68 Chapter 6, Nova Science Publishers, Inc., New York, NY, pp. 143-169, DOI: <https://doi.org/10.52305/WPPN2619>.
18. The World Bank. Retrieved from <https://www.worldbank.org/en/topic/sme/finance>

19. Future of Jobs Report 2023, Insight Report, The World Economic Forum, ISBN-13: 978-2-940631-96-4, <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2023/>
20. Daheim, C. and Wintermann, O. (2016) "2050: The Future of Work". Findings of an International Delphi-Study of The Millennium Project. Retrieved from https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files-/BSt/Publikationen/GrauePublikationen/BST_Delphi_E_03lay.pdf

SMEs Challenges under Conditions of Digital Transformation

Ineza Gagnidze

Associate Professor

Ivane Javakhishvili Tbilisi State University

SUMMARY

Industry 4.0 and digital transformation is profoundly transforming SMEs' business activities. SMEs represent about 90% of businesses and more than 50% of employment worldwide. In 2020, 99.6% of active enterprises in Georgia were SMEs. A digitalisation journey of a business requires a long-term vision along with skills and capacity development. With this base the challenge for SMEs is to create flexible organisational structures and to boost their employees' interdisciplinary thinking. At the end the author gives a brief conclusion.