

საქართველოს გიზნის ციფრული გარდაქმნა

სოფიო ფალიანი საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის დოქტორანტი

DOI: 10.52340/gbsab.2024.53.06

შესავალი. დღევანდელი რეალობის არის, რომ ყალიბდება ეკონომიკის სრულიად ახალი მოდელი, რომელსაც მეცნიერებმა „ციფრული ეკონომიკა“ უწოდეს. რადგან ბიზნესი ეკონომიკის ნაწილია, შეიძლება თავისუფლად ვთქვათ, რომ ყალიბდება „ციფრული ბიზნესი“. ბიზნესის მრავალსახეობებს შორის „გაციფრების“ მასშტაბი და ტემპი სხვადასხვანაირია. ეს დამოკიდებულია მათ თავისებურებებზე - მათგან ზოგიერთი ადვილად ემორჩილება პროგრესს, ზოგი კი - ძნელად. ამ უკანასკნელთა რიცხვშია სასოფლო-სამეურნეო ბიზნესი, ანუ აგრობიზნესი. წინამდებარე სტატიამ საუბარი სწორედ იმ კვლევაზე გვექნება, რომელიც ჩვენ გაციფრების ხაზით საქართველოს აგრობიზნესში ჩავატარეთ.

საკვანძო სიტყვები: ციფრული გარდაქმნა; აგროსექტორი; აგროციფრული ტექნიკა; ციფრული კომპეტენციები; ციფრული პრაქტიკა.

ძირითადი ტექსტი. გაციფრება არის ფიზიკურად არსებული რაიმე კონტენტის (სურათი, ტექსტი, სქემა, გრაფიკი და სხვა) ციფრულ ფორმაში გადატანა [ჯოლია, 2020, გვ. 60]. მისი მეშვეობით შეიძლება [Qu, Simes, Mahony, 2017]:

1. გადაწყვეტილებების მყისიერად მიღება (Time-to-Decision, T20).
2. გადაწყვეტილებების ოპერატიულად შესრულება (Time-to-Execution, T2E).
3. პროდუქციის ბაზარზე სწრაფად გატანა (Time-to-Market, T2M).

სამივე კრიტერიუმში აღიარებს ციფრული ტექნოლოგიების პრიმატს ყველა დარგში და განსაკუთრებით სოფლის მეურნეობაში. საქართველოში მისი განვითარება მეტად ჩამორჩენილია. განვითარების ის დონეც კი, რაც მას ჰქონდა საბჭოურ წლებში, 90-იანი წლების შემდეგ, ანუ საბჭოთა კავშირიდან საქართველოს გამოსვლის შემდეგ დაინგრა და განადგურდა.

2024 წლის 1 იანვრისთვის საქართველოს აგროსექტორში აქტიურად ფუნქციონირებდა 2652 საწარმო [ბიზნესსექტორი... 2023, გვ. 26]. საწარმოთა აღნიშნული ერთობლიობა ჩვენ დავაჯგუფეთ 3 კლასტერად:

1. მსხვილ საწარმოთა კლასტერი.
2. საშუალო საწარმოთა კლასტერი.
3. მცირე საწარმოთა კლასტერი.

კლასტერში ბუნებრივია შევიყვანეთ თვითონ აგროსაწარმოები და ამის გარდა, მათი პარტნიორები, მომწოდებლები და მომხმარებლები. თითოეული კლასტერიდან ციფრული ტრანსფორმაციის კუთხით შესწავლილი იქნა თითო აგროფირმა კოდური სახელწოდებებით:

- მსხვილი კლასტერი - „ალფა“;
- საშუალო სიდიდის კლასტერი - „ბეტა“;
- მცირე კლასტერი - „ზეტა“.

კვლევა ჩავატარეთ 3 სექციად:

1. რესპოდენტთა ციფრული კომპეტენციების გამოკვლევა.
2. ციფრულ უნარებში რესპოდენტთა პრაქტიკული გამოცდილების გამოკვლევა.
3. ციფრულ ტექნოლოგიების ცოდნაში რესპოდენტთა თვითშეფასების გამოკვლევა.

აგროფირმა „ალფა“-დან კვლევაში ჩაირთო 113 რესპოდენტი, „ბეტა“-დან - 90, ხოლო „ზეტა“-დან - 62.

კითხვაზე - **„ციფრული ტექნოლოგიების დანერგვით გრძნობთ თუ არა თავს უსაფრთხოდ?“** მსხვილი კლასტერის რესპოდენტების მხოლოდ 6%-მა დაგვიდასტურა, რომ არ გრძნობს თავს უსაფრთხოდ, საშუალო კლასტერში ამგვარად მოფიქრალთა ხვედრითი წონა 11%-ია, მცირე კლასტერში კი - 61%.

ლაიკერტის შკალა უფლებას გვაძლევს ნეიტრალური პოზიცია დავტოვოთ კომენტარის გარეშე. მაშინ, ამ პასუხებიდან გამომდინარე ციფრულ ტექნოლოგიებს არ ენდობა მსხვილი კლასტერიდან 75%, საშუალოდან 50%, ხოლო მცირედან - მხოლოდ 16

კითხვაზე - **„როგორ ფიქრობთ ციფრული ტექნოლოგიები იწვევენ მათი მომხმარებლების გონებრივ დაქვეითებას?“** - მსხვილი კლასტერიდან 71%-მა და საშუალო კლასტერიდან 69%-მა „არა“ განაცხადა. მცირე კლასტერიდან კი, მხოლოდ 21% აღმოჩნდა იგივე აზრის.

კითხვაზე - **„რომ არსებობდეს ისეთი დარგი (ქვედარგი, სფერო, ბიზნეს პროფილი) სადაც არ დაინერგება ციფრული ტექნოლოგიები, ხომ არ გააკეთებდით მასზე არჩევანს?“** - მსხვილი კლასტერის რესპოდენტთა 20%-მა და საშუალო კლასტერის წარმომადგენელთა მხოლოდ 19%-მა განაცხადა, რომ აირჩევდა (ყოველთვის + თითქმის ყოველთვის) ამ დარგს, მცირე კლასტერიდან კი ასეთი რესპოდენტების ხვედრითი წონა 66%-ია. მ.შ. 13% ყოველთვის აირჩევდა, 45% - თითქმის ყოველთვის აირჩევდა .

საქართველოს აგროსექტორის მსხვილი, საშუალო და მცირე კლასტერების წარმომადგენელთა პასუხებში ამ რადიკალური განსხვავებების საფუძველი ჩვენი აზრით, ისევ და ისევ არის მათი განათლების დონე. კერძოდ, მცირე კლასტერში დასაქმებულთა 21% დაწყებითი განათლების მქონეა და 42% - საშუალო განათლების, ეს ხომ იმას გვამცნობს, რომ მათ როგორც დიჯიტალიზაციის საკითხში, ისე სხვა საკითხებშიც ცოდნა ნაკლები აქვთ. შედეგად კი, კომპეტენციები დაბალი აქვთ, საფრთხეების მიმართ შიში - დიდი. დიჯიტალიზაცია, რომ რადიკალურ ცვლილებებს იწვევს დღეს ეს უკვე სახეზეა. მეცნიერები აღნიშნავენ, რომ „დანამდვილებით შეუძლებელია იმის თქმა, იქნება თუ არა ციფრული სისტემა დადებითი“ [თოლორდავა. 2023. გვ. 250]. თუმცა, ეს არ ნიშნავს იმას, რომ ამ სიახლის გვეშინოდეს. ცხადია, მას ექნება უარყოფითი და დადებითი მხარეები. საჭიროა საქართველოს აგროსექტორში დასაქმებულებმა, განსაკუთრებით ეს ეხება მცირემიწიან ერთპიროვნულ მეურნეობებს (მცირე და მიკროსაწარმოებს), მეტი ინფორმაცია მიიღონ ამ საკითხზე, პარალელურად კი გაეცნონ კოლეგების აზრს საშუალო და მსხვილი საწარმოებიდან.

ციფრული უნარების ფლობის შესწავლისას აღმოჩნდა, რომ მას კარგად ფლობს მსხვილი კლასტერის რესპოდენტთა 22%, საშუალო კლასტერის წარმომადგენელთა 19% და მცირე კლასტერის - 11%. შესაბამისად, 38, 47 და 37% საერთოდ არ ფლობს მას. დანარჩენი რესპოდენტები ან ნაწილობრივ ფლობენ, ანდა საერთოდ არ იძლევიან ამ კითხვაზე პასუხს და თავს იკავებენ ახსნისგან. უნდა აღვნიშნოთ, რომ ეს ეხება ისეთი ციფრულ ინსტრუმენტების ფლობის უნარს, როგორცაა კომპიუტერი,

ინტერნეტი, მობილური და სხვა მისთანანი, რომლებიც კარგა ხანია, რაც მასიურ გამოყენებაშია, მაგრამ, როგორც ჩანს ფერმერულ მეურნეობებში ისინი მაინც კარგად არ არის ათვისებული.

ამასთან ისიც უნდა აღვნიშნოთ, რომ რესპოდენტები ძირითადად კარგად იყენებენ მობილურ ტელეფონებს და კომპიუტერს. შედარებით ახალ ციფრულ ინსტრუმენტებს ან არ იცნობენ, ან გაუგიათ, მაგრამ ჯერ არ გასცნობიან. მათგან გამონაკლისია ხელოვნური ინტელექტის (რობოტები) მეშვეობით სათბურებში მორწყვა - შეწამვლის მთელი სამუშაოების ავტომატურ რეჟიმში ჩატარება.

გამოკვლევულ აგროკლასტერებში **რესპოდენტთა ციფრული უნარების ფლობის** საერთო მდგომარეობა ლაიკერტის შკალით შემდეგნაირად ფასდება:

1. შეჯამდება დადებითი და ნაწილობრივ დადებითი პასუხები.
2. შეჯამდება უარყოფითი პასუხები.
3. ნეიტრალური პასუხები მხედველობაში არ მიიღება.
4. მიღებული შედეგები შეუდარდება ერთმანეთს და დასკვნა მის მიხედვით გაკეთდება.

ჩვენს კონკრეტულ შემთხვევაში ყველა კლასტერიდან დადებით პასუხების ჯამი არის $25 + 17 + 7 + 5 = 54$.

$$(54 \cdot 100) / 265 = 20\%$$

უარყოფითი პასუხების ჯამი არის $43 + 42 + 23 = 108$.

$$(108 \cdot 100) / 265 = 41\%$$

რადგან $41\% > 20\%$ -ზე ეს ნიშნავს, რომ გამოკვლევული აგროკლასტერების რესპოდენტთა ციფრული უნარები ძალიან დაბალ დონეზეა.

მეორე სექციაში ჩვენ კვლევა ჩავატარეთ ციფრულ ტექნოლოგიებში რესპოდენტების პრაქტიკულობის კუთხით. აღმოჩნდა რომ, ყველა კლასტერის წარმომადგენელი მთელი 100%-ით უპირატესობას სახელმწიფო სექტორის პროვაიდერების სერვისებს აძლევს. მათ უდიდეს ნაწილს ციფრული ტექნოლოგიების ესა თუ ის ინსტრუმენტი ძირითადად დანერგული აქვთ უკანასკნელ 1 წელიწადში ან უფრო ნაკლებ დროში. მათმა წილმა შეადგინა: მსხვილ კლასტერში - 62%, საშუალო კლასტერში - 69%, მცირე კლასტერში - 59%.

ძირითადად, გამოყენებულია მობილური ტელეფონები, და კომპიუტერები, ნაკლებად დრონები, ელექტრონული სენსორები, რობოტოტექნიკა და სხვა. ციფრული ტექნოლოგიების განახლებას ახდენს მსხვილი კლასტერიდან 32%, ხოლო საშუალო კლასტერიდან 11%. ციფრულ ტექნოლოგიებს რესპოდენტები, ძირითადად, იყენებენ საწარმოო პროცესისთვის - მორწყვა, შეწამვლა, პროცესის და ცხვრის წველა და სხვა (78% მსხვილ კლასტერში, 79% - საშუალო კლასტერში) და, აგრეთვე, ინფორმაციის მისაღებად (100% თითოეულ კლასტერში). რაც შეეხება ყველაზე უახლეს ციფრულ აგროდრონებს, რომლებიც ზევიდან მეთვალყურეობენ ხილის ბაღებს, ვენახებს, პირუტყვის ფარებს და აღრიცხავენ დაზიანებულ და საფრთხის ქვეშ არსებულ „ველებს“, მათი გამოყენება მხოლოდ 1-2%-ის დონეზეა.

მესამე სექციადა ნაშრომში წარმოდგენილი გვაქვს კვლევაში ჩართულ რესპოდენტთა ციფრული აქტივობების თვითშეფასებები. გამოკითხულთა 16%-მა საკუთარი ციფრული უნარები მხოლოდ 1 ქულით შეაფასა, 10%-მა - 2 ქულით, 18%-მა - სამი ქულით, 45%-მა - ოთხი ქულით, ხოლო 10%-მა - ხუთი ქულით. ამ მონაცემებში მოჩანს რესპოდენტების მიერ არა მთლიანად ციფრულ ტექნოლოგიაში მათი უნარების ქულობრივი შეფასება, არამედ, მხოლოდ მობილურის და კომპიუტერის ფლობის უნარის შეფასება. გარდა მეოთხე დონისა, ჩვენი აზრით, დანარჩენი დონეები ობიექტურად არის შეფასებული.

კითხვაზე - „**რა პერსპექტივებს ხედავთ ციფრულ ტექნოლოგიების გამოყენებაში?**“ - 265 რესპოდენტიდან 117 ხედავს განვითარების ახალ შესაძლებლობებს, 110 ხედავს ხარჯების დაზოგვის შესაძლებლობას, 241 ხედავს სამუშაო ადგილების შემცირების საფრთხეს, 62 - წარმოების ეფექტიანობის ამაღლების შესაძლებლობას, 145 კი მისი მომავლის გაურკვეველობას ასახელებს. ეს შეფასებები პროცენტულად ასეთია:

1. განვითარების შესაძლებლობების გაფართოება - 44%.
2. ხარჯების შემცირების შესაძლებლობები - 41,5%.
3. სამუშაო ადგილების შემცირების საფრთხე - 91%.
4. წარმოების ეფექტიანობის ამაღლება - 23%.
5. გაურკვეველი მომავალი - 55%.

იმ ლიტერატურით, რომელსაც ჩვენ ამ თემაზე გავეცანით, სხვადასხვა მეცნიერები გაციფრების შედეგებში ამ შესაძლებლობებს და საფრთხეებს მეტ-ნაკლებად მართლაც ასახელებენ.

კითხვაზე - „**ახორციელებთ თუ არა ციფრულ ტექნოლოგიებში თვითშემეც-ნების აქტივობებს**“ - რესპოდენტთა პასუხები ასეთია:

მსხვილი კლასტერის რესპოდენტების 44% - 4 ქულას აძლევს საკუთარ ციფრულ აქტივობებს, რაც შეეხება საშუალო და მცირე კლასტერის რესპოდენტებს, იქ ყველაზე მაღალი ხვედრითი წონა უკავიათ მათ, ვინც არასოდეს არ ახორციელებს ასეთ აქტივობებს. საშუალო კლასტერში მათი წილი 34%-ია, მცირე კლასტერში - 95%.

კითხვაზე - „**რა ბარიერებს აწყდებით ციფრული ტექნოლოგიების გამოყენებისას?**“ - რესპოდენტებმა დაასახელეს:

1. ცოდნის ნაკლებობა - 48%.
2. ფინანსური ხელმოკლეობა - 35%.
3. ინტერნეტზე წვდომის ნაკლებობა - 23%.
4. სახელმწიფოს მხრიდან ნაკლები მხარდაჭერა - 100%.

კითხვაზე - „**რა უნდა გაკეთდეს საქართველოს აგროსექტორში ციფრული გარდაქმნის გასაფართოებლად?**“ - რესპოდენტებმა ასე გვიპასუხეს:

1. სისტემატური ტრენინგების მოწყობა - 72%.
2. სასოფლო დანიშნულების ციფრულ ინსტრუმენტებში მეტი ინვესტიციების ჩადება - 88%.
3. აგროფირმების გამსხვილება - 84%.
4. გრანტების დაწესება იმ აგროფირმებისთვის, რომლებიც წარმატებულნი და საჩვენებელნი იქნებიან ამ საქმეში - 99%.

დასკვნა.

საქართველოში არ არსებობს არცერთი სამთავრობო ინსტიტუტი, რომელიც პასუხისმგებელია ხელოვნური ინტელექტის პოლიტიკის განსაზღვრაზე. ასევე არ არსებობს კონკრეტული საკანონმდებლო რეგულაცია ხელოვნური ინტელექტის შესახებ.

საქართველოს აგროსექტორის მცირე, საშუალო და მსხვილ საწარმოებში ციფრული გარდაქმნების მიმდინარეობის და მისი მართვის მდგომარეობის 3 სექციად ჩატარებული კვლევით დადგინდა, რომ მთლიანობაში გამოკვლეულ კომპა-ნიებში კომპიუტერების და მობილურების გამოყენების დონე ლაიკერტის შკალის მიხედვით საშუალოდ დამაკმაყოფილებელია.

არადამაკმაყოფილებელია აგროსექტორის გამოკვლეულ კომპანიებში უახლესი ლაზერებით აღჭურვილ აგროციფრულ დრონრობოტების გამოყენება და 1-2%-საც

არ შეადგენს.

რესპოდენტთა 45% ციფრული ტექნოლოგიების გამოყენებაში საკუთარ უნარებს 4 ქულით აფასებს (5 ქულიანი შკალიდან). ჩვენი აზრით, ეს მისაღებია მხოლოდ ფართოდ გამოყენებადი ციფრული ინსტრუმენტების - კომპიუტერები, ელ-ფოსტა, მობილური ტელეფონი - კუთხით.

კვლევით დადგინდა, რომ გამოკითხულ რესპოდენტებს აქვთ ამ სფეროში ცოდნის ნაკლებობაც და ფინანსური ხელმოკლეობაც, რაც ხელს უშლის მათ ციფრული ინსტრუმენტების შეძენაში, სწრაფ ინტეგრაციაში და ა. შ.

ამ ბარიერების დასაძლევად საჭიროა აგროსექტორის კომპანიებში უფასო ტრენინგების მოწყობა, შეღავათიან ფასებში ციფრული ტექნიკის მიწოდება, გრანტების დაწესება და სხვა.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. ბიზნესსექტორი საქართველოში. თბ., 2023.
2. ჯოლია გ. განათლება და დასაქმება ციფრულ სამყაროში. თბ., 2021.
3. Qu J., Simes R., and Oi Mahay J. Now do Digital Technologies Drive Economic Growth? Economic Record, Vol. 93. Issue, June, 2017.

რეზიუმე

სტატიაში - „საქართველოს ბიზნესის ციფრული გარდაქმნა“-საკითხი შესწავლილია სოფლის მეურნეობაში. კვლევა ჩატარებულია სამ კლასტერად დაყოფილ აგროფირმებში. პირველი კლასტერი მსხვილი საწარმოა თავისი მომწოდებლებით, პარტნიო-რებით და მომხმარებლებით, მეორე - საშუალო სიდიდის საწარმო, მესამე კი - მცირე საწარმო.

კვლევა ჩატარებულია სამ ეტაპად:

1. რესპოდენტთა ციფრული კომპეტენციების გამოკვლევა.
2. ციფრულ უნარებში რესპოდენტთა პრაქტიკული გამოცდილების დადგენა.
3. ციფრულ ტექნოლოგიების ცოდნაში რესპოდენტთა თვითშეფასება.

კვლევის შედეგად გაკეთებულია დასკვნა, რომ კომპიუტერების და მობილური ტელეფონების გამოყენების დონე საშუალოდ დამაკმაყოფილებელია. არადამაკმაყოფილებელია უახლესი ლაზერით აღჭურვილ აგროციფრულ დრონრობოტების გამოყენება რადგან - 1-2%-იც კი არ შეადგინა. ხუთქულიანი შკალიდან რესპოდენტთა 45% ციფრულ ტექნოლოგიებში თავიანთ ცოდნას 4 ქულაზე აფასებს.

კვლევამ აჩვენა ამ სფეროში რესპოდენტთა ცოდნის ნაკლებობა და ახალი ციფრული ინსტრუმენტების შესაძენად ფინანსური ხელმოკლეობაც.

DIGITAL TRANSFORMATION OF GEORGIAN BUSINESS

Sofia Paliani

PhD Student of Georgian Technical University

RESUME

In the article - “Digital transformation of Georgian business” - this issue is studied in agriculture. The research was conducted in agro-firms divided into three clusters. The first cluster is a large enterprise with its suppliers, partners and customers, the second is a medium-sized enterprise, and the third is a small enterprise.

The research was conducted in three stages:

1. Examination of respondents’ digital competences.
2. To determine the practical experience of respondents in digital skills.
3. Self-assessment of the respondents in the knowledge of digital technologies.

As a result of the research, it was concluded that the level of use of computers and mobile phones is satisfactory on average. The use of agro-digital drone-robots equipped with the latest laser is unsatisfactory - it did not even make up 1-2%. Out of a 5-point scale, 45% of the respondents rate their knowledge of digital technologies at 4 points.

The research showed the lack of knowledge of the respondents in this field and lack of financial means to purchase new digital tools.

Keywords: Digital transformation; Agro sector; Agro-digital technology; Digital competences; Digital practice.