

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

გიორგი სისვაძე

წარმოების ტექნიკური და ტექნოლოგიური დონის ამაღლების  
მიმართულებათა ძიება

დოქტორის აკადემიური ხარისხის მოსაპოვებლად  
წარდგენილი დისერტაციის

**აკტორეფერატი**

სადოქტორო პროგრამა „ტრანსპორტის და მანქანათმშენებლობის  
მენეჯმენტი“

შიფრი 02

თბილისი

2018

სამუშაო შესრულებულია საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში

სატრანსპორტო და მანქანათმშენებლობის ფაკულტეტი

ტრანსპორტის და მანქანათმშენებლობის მენეჯმენტის დეპარტამენტი

ხელმძღვანელი: პროფესორი მარიამ ზუბიაშვილი

რეცენზენტი: 1. პროფესორი მ. ბლიაძე

2. პროფესორი გ. ტაბატაძე

დისერტაციის დაცვა შედგება 2018 წლის --- ივლისს --- საათზე საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის სატრანსპორტო და მანქანათმშენებლობის ფაკულტეტის სადისერტაციო საბჭოს კოლეგიის სხდომაზე კორპუსი I, აუდიტორია ----

მისამართი :0175,თბილისი ,კოსტავას ქ 77

დისერტაციის გაცნობა შეიძლება სტუ-ს ბიბლიოთეკაში,

ხოლო ავტორეფერატის - ფაკულტეტის ვებგვერდზე

სადისერტაციო საბჭოს სწავლული ,მდივანი ,

პროფესორი ნ. ნათბილაძე

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

ხელნაწერის უფლებით

## 1. ნაშრომის ზოგადი დახასიათება

**თემის აქტუალობა** - წარმოების სფეროში ინოვაციური ტექნოლოგიების დანერგვისა და გამოყენების საკითხი დღეს აქტიურად არის შემოსული სამეწარმეო და სამეცნიერო დისკურსში. თუმცა, ეს იმას არ ნიშნავს, რომ იგი უკვე დანერგილია. წარმოების ტექნიკური და ტექნოლოგიური მაჩვენებლების დინამიკა, უპირველეს ყოვლისა, წარმოების მეთოდებისა და საშუალებების ინოვაციურ გააზრებასთან არის დაკავშირებული, რათა წარმოების პროცესი იყოს სრულყოფილი, ავტომატიზირებული და ეფექტური.

ჩვენს ქვეყანაში, ინოვაციური მექანიზმების, თანამედროვე ტექნოლოგიების, ინოვაციური ბიზნესინკუბატორებისა თუ ტექნოლოგიური სტარტაპების სწორი, მიზანმიმართული გამოყენება ქვეყნის ეკონომიკური, პოლიტიკური, სოციალური პროგრესის წინაპირობაა. წარმოების სფეროში ინოვაციური ტექნოლოგიების გამოყენება - ეს არის სრულიად ახალი ფენომენი, რომელიც საშუალებას აძლევს მეწარმეს, თანამედროვე ტექნოლოგიების გამოყენებით უმოკლეს დროში შექმნილი პროდუქციით კონკურენტუნარიანი გახადოს როგორც საკუთარი საქმიანობა, ასევე ქვეყნის ძირითადი სამეწარმეო მიმართულებები.

ქვეყნის კონკურენტუნარიანობა ყველა სექტორის განვითარებასა და გაძლიერებას გულისხმობს - განათლებისა და სამეცნიერო-კვლევითი დაწესებულებების მაღალ დონეს, კერძო სექტორის, საფინანსო ინსტიტუტების, საკონსალტინგო კადრების, წარმოების, ბაზარზე ჯანსაღი კონკურენციის არსებობას, საგადასახადო შეღავათებისა და კერძო ბიზნესის ხელშეწყობისათვის ეფექტური პროექტებისა და ღონისძიებების დაგეგმვას, ინტელექტუალური საკუთრების დაცვის შესაბამის მექანიზმებს, კერძო საკუთრების ხელშეუხებლობის გარანტიებს, პოლიტიკურ სტაბილურობას, რაც ქვეყნის ეკონომიკური მდგომარეობის გაუმჯობესების მთავარი გარანტორია.

გასათვალისწინებელია, რომ წარმოების ტექნიკური და ტექნოლოგიური დონის პარამეტრებისა და მახასიათებლების შესწავლა პრობლემის დასმის ფარგლებს თითქმის არ გასცდენია, რაც განპირობებულია საკითხის სიახლით და მისადმი მეცნიერთა არც თუ ისე დიდი ინტერესით. აღნიშნული თემის აქტუალობა მდგომარეობს იმაში, რომ საქართველოში არსებულმა მცირე გამოცდილებამ, ბოლო პერიოდამდე წარმოების ხელშეწყობის ოფიციალური სტრატეგიის არქონამ განაპირობა ჩვენი საკვლევი თემით გათვალისწინებული საქმიანობა და კვლევის მიმართულება.

**კვლევის საგანი და პრობლემატიკა** - წარმოების ტექნიკური და ტექნოლოგიური დონის გავლენა წარმოებული პროდუქციის ხარისხსა და კონკურენტუნარიანობაზე. ნებისმიერი სახელმწიფოს ეკონომიკური განვითარებისათვის უდიდესი მნიშვნელობა აქვს წარმოების სფეროს მოდერნიზებას. ტექნოლოგიური პროცესის ავტომატიზაციისათვის ახალი დანადგარების დანერგვა უზრუნველყოფს უფრო ერთგვაროვანი პროდუქციის წარმოებას და არცთუ იშვიათად განაპირობებს დეფექტების რაოდენობის შემცირებას. მას შემდეგ, რაც ბევრი ფირმა გადავიდა ოპერაციების ხელით შესრულებიდან ავტომატიზებულ პროცესებზე, მათ შეძლეს ნარჩენების, წუნის და კორექტირების აუცილებლობის 5-10-ჯერ შემცირება. გარდა ამისა, დეფექტების ხვედრი წილის შემცირების და ხარისხის კონტროლის დონის ამაღლების გამო წარმოებაში შემცირდა ოპერაციების შემდგომი კონტროლის და შესაბამისად, სპეციალისტ-კონტროლიორების საჭიროება.

უკანასკნელი ათწლეულების განმავლობაში სხვადასხვა სახის უახლესი ტექნოლოგიის გამოყენების შედეგად შემცირდა დანახარჯები ტექნიკურ მომსახურებაზე, მიმდინარე რემონტზე, ენერჯიაზე და ა.შ. რთული დანადგარები, განსაკუთრებით ელექტრონული, იშვიათად საჭიროებს რემონტს და ტექნიკურ მომსახურებას. გარდა ამისა, ახალი მასალებისა და ტექნოლოგიების გამოჩენამ სამშენებლო ბიზნესში მნიშვნელოვნად შეამცირა შენობის ექსპლუატაციის დროს გაწეული ენერგოდანახარჯები. ახალი ტექნოლოგიების დანერგვის შედეგად ბევრმა ფირმამ გააუმჯობესა მის მიერ წარმოებული პროდუქციის

მახასიათებლები და ხარისხი და, რაც მთავარია, ხანგრძლივი ვადით მოახერხა მაღალი დონის შენარჩუნება.

წარმოების სფეროში ინოვაციური ტექნოლოგიების დანერგვა საშუალებას აძლევს მეწარმეს, თანამედროვე ტექნოლოგიების გამოყენებით უმოკლეს დროში შექმნილი პროდუქციით კონკურენტუნარიანი გახადოს როგორც თავისი საქმიანობა, ასევე ქვეყნის ძირითადი სამეწარმეო მიმართულებები.

**პრობლემის შესწავლის მდოგმარეობა** - წარმოების ტექნიკური და ტექნოლოგიური დონის შეფასების საკითხებზე მრავალი მეცნიერი და მკვლევარი მუშაობს როგორც უცხოურ, ასევე ქართულ სინამდვილეში. განსაკუთრებით ისეთ ქვეყნებში, სადაც წარმოების პროცესები მთლიანად ავტომატიზირებული აქვთ (მაგალითად, ჩინეთი, იაპონია, გერმანია და ა.შ.).

სამეწარმეო სფეროში წარმატების მიღწევა მნიშვნელოვნად არის დამოკიდებული მოდერნიზებული ავტომატიზირებული ტექნოლოგიების დანერგვასა და მისი სრულყოფილი ფუნქციონირების უზრუნველყოფაზე. ამასთან, აუცილებელია, სამეწარმეო სფეროში ისეთი მუშახელის არსებობა, რომელიც შეძლებს მის სწორად გამოყენებას.

ზემოაღნიშნულ საკითხზე მნიშვნელოვანი კვლევები აქვთ ჩატარებული ისეთ ცნობილ მეცნიერებსა და მკვლევარებს, როგორებიც არიან რაზინკოვა, აგოშკოვა და სხვა მრავალი მეცნიერ-მკვლევარები.

ნაშრომზე მუშობისას ვისარგებლე ნაშრომით: თ. ელიაძე „სახელმწიფო საწარმოებთან დაკავშირებით საქართველოს საფინანსო-სამართლებრივი რეგულაციები“, რომელიშიც განხილულია ყველა ის ძირითადი სამართლებრივი დოკუმენტი, რომელიც მთლიანობაში ქმნის წარმოების სფეროსთან დაკავშირებულ სამართლებრივ ბაზას ქართულ სინამდვილეში.

არასტაბილური წარმოების პირობებში პერსონალის მართვის რაციონალურობას იკვლევს ოქსანა რაზინკოვა. იგი საუბრობს ძირითადი თეორული და მეთოდოლოგიური ასპექტების შესახებ პერსონალის ფორმირებისა და გამოყენების ეფექტიანობის ამაღლებისათვის წარმოების პირობებში.

**კვლევის მიზნები და ამოცანები** - ნაშრომის მიზანია საქართველოში წარმოების ინოვაციური მეთოდებისა და საშუალებების განვითარების დაბალი დონის გაზრდა, ასევე საჭიროა დადგინდეს, თუ რა სიტუაციაა საქართველოში აღნიშნული კუთხით. ფაქტობრივად, იმისათვის, რომ განისაზღვროს წარმოების თანამედროვე ტექნიკური და ტექნოლოგიური სისტემების ხარისხი, აუცილებელია, როგორც პირველადი, ასევე მეორადი წყაროების სისტემატიზაცია და ანალიზი. კვლევის მიზანია საქართველოში წარმოების თანამედროვე საშუალებებისა და ინვენტარის იმპლემენტაცია ქვეყანაში კონკურენტუნარიანი ბიზნეს გარემოს ფორმირების ხელშეწყობისათვის, ასევე მისი განვითარების პრობლემების, ტენდენციების, ინფორმირებული საზოგადოების მოთხოვნილებების, ქვეყნის წარმოებისა და ბიზნეს გარემოში არსებული ბარიერების მასშტაბების შესწავლა.

საკვლევი თემიდან გამომდინარე აქცენტი გაკეთდება შემდეგ პრიორიტეტებზე: 1. წარმოების ტექნიკური დონის კვლევის მდგომარეობა ქართულ და უცხოურ სამეცნიერო ლიტერატურაში; 2. წარმოების ტექნიკურ და ტექნოლოგიური დონის შეფასების მეთოდოლოგია და მისი სრულყოფის მიმართულებები; 3. წარმოების ტექნიკურ და ტექნოლოგიური დონის შეაფასება საქართველოს სამრეწველო საწარმოებში; 4. ავტომატიზაცია და მექანიზაცია - წარმოების ტექნიკური დონის ამაღლების უმთავრესი ფაქტორი; 5. წარმოების ტექნიკურ და ტექნოლოგიური დონის ამაღლების ეფექტიანობა; 6. წარმოების ტექნიკურ და ტექნოლოგიური დონის გავლენა წარმოებული პროდუქციის ხარისხსა და კონკურენტუნარიანობაზე.

**კვლევის მეთოდი და მეთოდოლოგია** - ნაშრომი ეფუძნება მეცნიერებაში დამკვიდრებულ კვლევის მეთოდებს. თვისობრივი ანალიზიდან გამოყენებულია კვლევის მონაცემთა ანალიზის ერთ-ერთი სახე - კონტენტ-ანალიზი. იგი მოიცავს საკვლევი თემის გარშემო არსებული ლიტერატურული მასალის კვლევას. ასევე გამოყენებულია შედარებითი ანალიზის მეთოდი, საკვლევი პრობლემის გარშემო შემუშავებული თეორიები, კვლევის შედეგები და დებულებები, რომელიც ასახავს ამ სფეროში მოვლენებისა და პროცესების ტრანსფორმაციასა და განვითარებას,

განსაკუთრებით ვიყენებ დოკუმენტების შესწავლის მეთოდსა და არსებული საკითხის განხილვას შედარებითი ანალიზის მეშვეობით.

კვლევის მეთოდად გამოყენებულია საქართველოში ახალი საწარმოსა და წარმოების სფეროების SWOT ანალიზი. ასევე, სხვადასხვა საერთაშორისო ორგანიზაციის მიერ ჩატარებული კვლევები, მათი შედეგები და რეკომენდაციები.

ამასთან, კვლევის მეთოდოლოგიური საფუძველი ფორმირებულია სამეცნიერო და დისციპლინათშორისი შემეცნების მეთოდებით. კვლევის საინფორმაცია საფუძველად გამოყენებულია ონლაინ საიტები და ვებ-პორტალები.

**მეცნიერული სიახლე** - წარმოების ტექნიკური და ტექნოლოგიური დონის ამაღლების მეცნიერული შესწავლა მენეჯერული პოზიციებიდან, საქართველოს სინამდვილეში უკანასკნელ 30 წლის განმავლობაში მეცნიერულად არ გამოკვლეულა. აქედან გამომდინარე შეიძლება ითქვას, რომ სადისერტაციო ნაშრომი საერთოდ ნოვაციაა. კერძოდ სიახლეები შემდეგია:

- წარმოების ტექნიკური და ტექნოლოგიური დონის შეფასებისათვის ტრადიციული ეკონომიკური და მენეჯერული მეცნიერება იყენებს შეფასების ისეთ მაჩვენებლებს როგორცაა მექნიზაციისა და ავტომატიზაციის დონე.

კვლევამ აჩვენა, რომ მაჩვენებელთა ეს ჯგუფი არ არის საკმარისი ტექნიკური და ტექნოლოგიური დონის სრულად დახასიათებისათვის, საბაზრო ურთიერთობა თა ინტერესებიდან გამომდინარე, პროდუქციის კონკურენტუნარიანობის მიღწევის აუცილებლობიდან, კერძოდ კაპიტალის მოგების უზრუნველყოფის და რიგი სხვა ამოცანებიდან გამომდინარე საჭიროა წარმოების ტექნიკური და ტექნოლოგიური დონე შეფასდეს სამეურნეო საქმიანობის ისეთი საბოლოო კრიტერიუმებით, როგორებიცაა: წარმოებული პროდუქციის მოცულობა და მისი ზრდა, მოგება, რენტაბელობა:

- საქართველოს სამრეწველო საწარმოები და მრეწველობ, როგორც ეკონომიკის უმსხვილესი სექტორი, საჭიროებენ ტექნიკური და ტექნოლოგიური დონის აუცილებელ ამაღლებას განსაკუთრებით მეგატრონიკაზე დაფუძნებული მუშა მანქანებისა და მოწყობილობების დამონტაჟების გზით. აღნიშნული საშუალებას იძლევა გაიზარდოს დამუშავებული დეტალების სიზუსტე, რაც

საბოლოო ჯამში პროდუქციის ხარისხობრივ პარამეტრებს აამაღლებს და ქმნის წინაპირობებს ინდუსტრიულად განვითარებული სახელმწიფოების ბაზრებზე გასასვლელად:

- სამრეწველო საწარმოების ტექნიკური და ტექნოლოგიური დონის ამაღლებასი გამოვლენილია ისეთი მაკროეკონომიკური ფაქტორები როგორებიცაა: საგადასახადო გარემო, საბაზრო ინფრასტრუქტურა, ფულადი-საკრედიტო ურთიერთობები და ეროვნული ვალუტის (ლარის) სტაბილურობა, ხოლო მიკროეკონომიკური ხასიათის გარემოებიდან აღსანიშნავია დასაქმებულთა პროფესიონალიზმი და კონკრეტული საწარმოს მართვის სტრუქტურული სქემა;
- პირველად საქართველოს ეკონომიკის სბაზრო ურთიერთობაზე გადასვლის შემდგომ გაკეთდა სამრეწველო საწარმოების SWOT-ანალიზი, რომლითაც გაანალიზებულია სმართ საწარმოების ტექნიკურ-ეკონომიკური პარამეტრები და ნაჩვენებია ინოვაციების ეკონომიკური შედეგები.
- ეკონომიკურ-მათემატიკური, კერძოდ რეგრესული ანალიზის მეთოდით გამოკვლეული იქნა საქართველოს მრეწველობის პროდუქციის და მთლიანად მშპ-ს ზრდის შესაძლებლობები რიგი ფაქტორების გავლენით. კერძოდ დადგინდა, რომ მშპ-ს მოცულობის ზრდას ხელს უწყობს შუალედური შუალედური მოხმარების, დამატებითი ღირებულების შექმნის, რეალიზაციის ზრდის და ახალ საწარმოთა შექმნის პროცესი, ხოლო მასზე უარყოფითად აისახება საქონლის ბრუნვა, რამდენადაც ჯერ კიდევ ადგილი აქვს ერთიდაიგივე პროდუქციის რამდენჯერმე გაყიდვის ფაქტს, ასეთივე ტენდენცია გამოიკვეთა სამრეწველო პროდუქციის მოცულობასთან მიმართებაშიც.

**სადისერტაციო ნაშრომის თეორიული მნიშვნელობა** - მდგომარეობს იმაში, რომ კვლევა საბოლოოდ წარმოადგენს წარმოების ტექნიკური და ტექნოლოგიური დონის ამაღლების მიმართულებით თეორიული საფუძვლების გადრმავებას და საწარმოების ტექნოლოგიური უზრუნველყოფის ახლებურად გააზრების საშუალებას.



**სადისერტაციო ნაშრომის პრაქტიკული მნიშვნელობა** - ნაშრომის პრაქტიკული მნიშვნელობა არის წარმოების ტექნიკური და ტექნოლოგიური დონის ამაღლების მიმართულებათა ძებნა წარმოების თანამედროვე მექანიზმებისა და საშუალებების დამკვიდრების გზით, ასევე ქვეყანაში ჯანსაღი კონკურენციის ფორმირება და მეწარმეზე ორიენტირებული გარემოს შექმნა. ასევე საქართველოში თანამედროვე სამეწარმეო ტექნოლოგიების პოტენციალის გაძლიერება, როგორც წარმოების მოძველებული სისტემის გარდაქმნის ინსტრუმენტი, ავტომატიზირებული წარმოების სისტემის განვითარების ხელშემწყობი ღონისძიება. ჩვენს მიერ შესრულებული ნაშრომი დაეხმარება ხელისუფლებას საზოგადოებისა და ბიზნეს-ოპერატორების საკეთილდღეოდ ეკონომიკური, პოლიტიკური და სოციალური ინიციატივებისა და რეფორმების განხორციელებაში.

**კვლევის მოსალოდნელი შედეგები** - მოცემული კვლევის მოსალოდნელი შედეგი იქნება მთავრობის მიერ წარმოების განვითარებისათვის სტრატეგიული დაგეგმვის დოკუმენტაციის ფორმირება. კვლევის საფუძველზე წარმოდგენილი იქნება ინოვაციური სამეწარმეო ტექნოლოგიების დანერგვისა და პრაქტიკაში ეფექტურად გამოყენების სტრატეგიები. ასევე ნაშრომის შედეგებს გამოვიყენებ საქართველოში წარმოების ტექნიკური და ტექნოლოგიური დონის ამაღლებისა და სტატისტიკური მონაცემების ბაზის შესამუშავებლად, რაც თავის მხრივ ხელს შეუწყობს ქვეყნის ეფექტური და კონკურენტუნარიანი ბიზნეს გარემოს ფორმირებას. ყოველივე ეს კი განსაზღვრავს ბიზნეს-ოპერატორთა სტიმულირებასა და თავიანთი სამეწარმეო საქმიანობის უფრო მეტად გაფართოებას. კვლევის შედეგად საქართველოს საზოგადოებასა და ბიზნეს წრეებში ნათელი წარმოდგენა შექმნება ბიზნეს გარემოსა და წარმოების ინოვაციური საშუალებების გამოყენების რეგულირების პროცესზე. მოცემული ნაშრომი საინტერესო იქნება ზოგადად საზოგადოების სხვადასხვა სფეროს წარმომადგენლებისათვისაც, კერძოდ, მათ ექნებათ საშუალება საქართველოში არსებული წარმოებებისა და მათი საქმიანობის ძირითადი მიმართულებების გაცნობისა და სარგებლობის. კვლევას დიდი პერსპექტივა აქვს, როგორც

მეცნიერულ - შემეცნებითი, ისე გამოყენებითი კუთხით. თემაში წამოჭრილი იდეები, განზომილებანი, დასკვნები ხელს შეუწყობს სახელმწიფო და ბიზნეს სექტორის კიდევ უფრო გააქტიურებას ამ კუთხით საქმიანობის გასაძლიერებლად.

**სადისერტაციო ნაშრომის აპრობაცია და პუბლიკაცია** - ზემოაღნიშნული კვლევის ძირითადი შედეგები გამოქვეყნებულია ხუთ სამეცნიერო სტატიაში, რომლებიც საბეჭდილია რეფერირებად ჟურნალებში. ასევე, სადისერტაციო თემის ძირითადი შედეგები მოხსენდა №2 ქართულ-პოლონურ ტექნიკურ კონფერენციასა - „სატრანსპორტო ხიდი ევროპა -აზია 2016 წელი“ და თსუ პ. გუგუშვილის სახელობის ეკონომიკის ინსტიტუტის საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციებში.

**სადისერტაციო ნაშრომის მოცულობა და სტრუქტურა** - სადისერტაციო ნაშრომი მოიცავს 26 ნაბეჭდ გვერდს, შესავალს, ორ თავს, დასკვნასა და გამოყენებულ ლიტერატურას.

## 2. ნაშრომის მოკლე დახასიათება

სადისერტაციო ნაშრომში გამოგვეკვლია საქართველოში წარმოების ტექნიკური და ტექნოლოგიური დონის ხარისხი. სადისერტაციო ნაშრომი მოიცავს წარმოების ეფექტიანობის კვლევას ქართულ და უცხოურ სამეცნიერო ლიტერატურაში. სადისერტაციო ნაშრომში გამოყენებულია ქართველი და უცხოელი ავტორების წარმოების პრობლემებისადმი მიძღვნილი ფუნდამენტური შრომები, ცნობილი მეთოდური რეკომენდაციები და გამოცდილება.

თანამედროვე პირობებში ეფექტური წარმოების პროცესი მნიშვნელოვანწილად დამოკიდებულია იმაზე, თუ რამდენად რაციონალურადაა აგებული საწარმოში შიდასაწარმოო მმართველობითი აღრიცხვის სისტემა და რამდენად სრულყოფილად ასახავს ის საწარმოო პროცესებს.

მიუხედავად იმისა, რომ პროდუქციის წარმოების განსხვავებული მახასიათებლებიდან გამომდინარე პრაქტიკაში ვლინდება ამოცანათა მრავალფეროვანი სპექტრი, შესაძლებელია, საწარმოო პროცესები ფოკუსირდეს ისე, რომ დიდი მოცულობებისთვის შემუშავდეს საერთო პრინციპებზე აგებული მოდელები, რომელთა სათანადო გამოყენება მაქსიმალურად უზრუნველყოფს მომავალი საქმიანობის დასაგეგმად შესაბამისი დონისძებების სრულყოფილ ანალიზსა და სათანადო გადაწყვეტილების მიღებას.

აღსანიშნავია, რომ მმართველობითი აღრიცხვის ძირითადი ობიექტი არის პროდუქციის წარმოების, სამუშაოების შესრულების, მომსახურების გაწევის და სხვა დანახარჯები. დანახარჯების დონე არის კრიტერიუმი საქმიანობის ეფექტური ან არაეფექტური ფორმების და მეთოდების გამოყენების და განპირობებელი არსებული საწარმოო ურთიერთობებით. ეს მაჩვენებელი გამოხატავს მეწარმეების ფართო წრის ინტერესს საწარმოო პოტენციალის უფრო

რაციონალურად და ეფექტურად გამოყენებასთან მიმართებაში, კერძოდ მინიმალური დანახარჯებით მაღალი შედეგების მიღება.

მმართველობითი გადაწყვეტილებების მისაღებად საჭიროა საკუთარი დანახარჯების ცოდნა და უპირველესყოვლისა, გარკვევა საწარმოო დანახარჯების შესახებ ინფორმაციაში. დანახარჯების ანალიზი დაგვეხმარება გავერკვეთ მათ ეფექტურობაში, იმის დადგენაში რომ არ იყოს ისინი გადაჭარბებული, ვარეგულიროთ და ვაკონტროლოთ დანახარჯები, დავგეგმოთ მოგების დონე და წარმოების რენტაბელობა. დანახარჯების ეფექტური მართვა არის კომპანიის და მისი სტრუქტურული ქვედანაყოფების საქმიანობის ეფექტურობის ზრდის ქმედითი ინსტრუმენტი.

ყოველივე ამასთან ერთად, არსებითად მნიშვნელოვანია, რომ ნებისმიერი საწარმოს ძირითად საქმიანობას წარმოადგენს წარმოების პროცესი, რომელიც გულისხმობს ურთიერთდაკავშირებულ შრომით და ბუნებრივ პროცესეთა ერთობლიობას, რომლის დროსაც საწარმოს ისეთი რესურსები როგორცაა: მასალები, ენერჯია, მოწყობილობები, თანამშრომლების სამუშაო დრო, ფინანსები და სხვა გარდაიქმნება პროდუქციაში. ამავე დროს, საწარმოო პროცესის სტრუქტურა, მისი ორგანიზაციის თავისებურებები განაპირობებენ საწარმოს მართვის სისტემას.

ნიშანდობლივია, რომ სამრეწველო საწარმოები იყოფა საწარმოებზე დისკრეტული და უწყვეტი ხასიათის წარმოებით. დისკრეტულ წარმოებას განეკუთვნება, მაგალითად, მანქანათმშენებლობის საწარმოები, ხოლო უწყვეტს - მეტალურგიული, ქიმიური და სხვა.

ტექნოლოგიური პროცესის საინჟინრო პროექტირება არის საქმიანობის სახე, რომელიც უშუალო კავშირშია ოპერაციების დაგეგმვასთან, ანუ საწარმოო პროცესში ტაქტიკური გადაწყვეტილების რეგულარულ მიღებასთან. პროცესის შერჩევა კი, პირიქით, სტრატეგიული გადაწყვეტილებების კატეგორიას განეკუთვნება და განსაზღვრავს, თუ რომელი ტექნოლოგიების გამოყენება შეიძლება საწარმოში. ყველაზე ზოგადი მიდგომით ტექნოლოგიური პროცესი შესაძლოა შემდეგი კატეგორიების მიხედვით დაიყოს:

- ✓ გადამამუშავებელი პროცესი არის საწარმოო პროცესი, როდესაც ერთი ან რამდენიმე ნივთიერების ქიმიური და/ან ფიზიკური გარდაქმნის შედეგად მიიღება სხვა ახალი სახის ნივთიერება. ამის მაგალითია მადნიდან ფოლადის გამოდნობა; ღვინის დადუღება და ა.შ. რეალურად, დამზადების პროცესის დროს ნივთიერება ფორმას იცვლის და მისგან სხვადასხვა სახის საგნები კეთდება. ამის მაგალითია ლითონისაგან დეტალების დამზადება, ხისგან ნაკეთობების გამოთლა, პლასტმასისგან ყალიბის მეშვეობით სხვადასხვა საგნების დამზადება და ა.შ.
- ✓ ამკრები პროცესი არის საწარმოო პროცესი, რომლის დროსაც რამდენიმე დეტალისგან ერთი პროდუქტი იწყობა. იგი გამოიყენება ავტომობილების, საყოფაცხოვრებო ტექნიკისა და სხვა მრავალი ნივთის დასამზადებლად.
- ✓ ტესტირების პროცესი არ წარმოადგენს ძირითად პროცესს, თუმცა, მისი მნიშვნელობა მაინც განსაკუთრებულია წარმოების პროცესის ტექნოლოგიური ანალიზისათვის. იგი მზა პროდუქციის შემოწმებისთვის გამოიყენება იმის დასადგენად, თუ რამდენად შეესაბამება ნორმატივებს და მისთვის წაყენებულ სტანდარტებს.

საქართველოში წარმოების განვითარებასა და ხელშეწყობას თანამედროვე ეტაპზე უდიდესი მნიშვნელობა ენიჭება. დღეს მთავრობის მიერ არაერთი პროექტი მუშავდება. მათ შორის განსაკუთრებით აღსანიშნავია საქართველოს ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტროს ქუდის ქვეშ მოქმედი სსიპ. მეწარმეობის განვითარების სააგენტო (EDA). ასევე საქართველოს ინოვაციებისა და ტექნოლოგიური განვითარების სააგენტო (GITA).

სამეცნიერო ლიტერატურაში არსებობს სამეწარმეო საქმიანობის კლასიფიკატორი. რომლის თანახმადაც, განასხვავებენ სამეწარმეო საქმიანობის სფეროს:

- I. მოპოვებითი მრეწველობა;
- II. სოფლის მეურნეობა;
- III. გადამამუშავებელი მრეწველობა;
- IV. მომსახურეობის სფერო;

## V. ინფორმაციის მართვა.

აღსანიშნავია, რომ ნებისმიერი ბიზნეს-საქმიანობის საწყისს წარმოადგენს მოპოვებითი მრეწველობა და სოფლის მეურნეობა, ვინაიდან სწორედ აღნიშნული სფეროები ქმნის ძირითად საბაზისო რესურსს, რომლის გადამამუშავება, დახვეწა და სხვადასხვა ფორმით მიწოდება ხდება საზოგადოებისათვის. ფაქტობრივად, აღნიშნული სფეროს გარეშე შეუძლებელია სხვა დანარჩენი სფეროების ფუნქციონირება

თანამედროვე ტექნოლოგიები ხშირად წარმოებაში ალტერნატიული მასალების გამოყენების საშუალებას იძლევა, რომლებიც უფრო იაფია ან რის შედეგადაც იზრდება დროის ერთეულში წარმოებული პროდუქციის რაოდენობა. ამის ნათელი მაგალითია ტელეკომუნიკაციებში რამდენიმე წლის წინ მომხდარი რევოლუცია, როდესაც სპილენძის კაბელების ნაცვლად დაიწყო ოპტიკურ-ბოჭკოვანი კაბელების გამოყენება, რომელთაც გაცილებით დიდი რაოდენობის ინფორმაციის გატარება შეუძლიათ.

მიუხედავად იმისა, რომ ახალი ტექნოლოგიების დანერგვა ფირმისთვის მთელ რიგ დადებით მოვლენებთან და უპირატესობებთან არის დაკავშირებული, არსებობს გარკვეული რისკებიც, რომელიც აულებლად უნდა იქნას გათვალისწინებული და დეტალურად შესწავლილი. კერძოდ:

- ტექნოლოგიური;
- II. საწარმოო;
- III. ორგანიზაციული;
- IV. გარემოსა და ბაზართან დაკავშირებული.

იმისათვის, რომ კარგად შევაფასოთ წარმოების დონე საქართველოში შეგვიძლია სხვადასხვა ანალიტიკური ინსტრუმენტები გამოვიყენოთ, რომლებიც სიტუაციის კარგად გააზრებაში დაგვეხმარება:

- საქართველოს წარმოების სფეროს SWOT -ანალიზი
- საქართველოში ახალი საწარმოს შექმნის SWOT ანალიზი

უკანასკნელ პერიოდში უამრავი ტექნოლოგიური ცვლილება განხორციელდა ეკონომიკის სხვადასხვა სფეროში. ბევრ მათგანს ლოკალური ხასიათი აქვს და

აქტუალურია მხოლოდ კონკრეტული დარგისათვის. მაგრამ არის უფრო ზოგადი მიღწევები, რომლებიც სხვადასხვა მიმართულებით მოღვაწე მრავალ კომპანიაზე ახდენს გავლენას. ქვემოთ განხილულია მსგავსი ტექნოლოგიები, რომლებიც ორ დიდ კატეგორიად შეიძლება დაიყოს. ესენია:

- ✓ ტექნიკური უზრუნველყოფის ტექნოლოგიები;
- ✓ პროგრამული უზრუნველყოფის სისტემები.

მიუხედავად იმისა, რომ სამრეწველო რობოტები ძვირი ღირს, მათზე გაწეული ხარჯები სწრაფად ნაზღაურდება პერსონალის შემცირებით გამოწვეული სახსრების ეკონომიით. მასალების მიწოდების ავტომატიზებული სისტემები გამოიყენება მატერიალური მარაგების ტრანსპორტირების, შენახვის და შევსების ეფექტიანობის ასამაღლებლად. ამის მაგალითად გამოდგება კომპიუტერიზებული ტრანსპორტიორები და მარაგების ავტომატიზებული შენახვის და შევსების სისტემები. მათ კომპიუტერები განუსაზღვრავენ, რა რაოდენობით და სად უნდა გადაიტანონ ტვირთი.

თანამედროვე მსოფლიოში წარმოების სფერო სულ უფრო მეტად მიისწრაფვის მოდერნიზაციისაკენ. შესაბამისად, აუცილებელია მსოფლიო გამოცდილების ქართულ სინამდვილეში დანერგვა, რათა უფრო ეფექტურად მოხდეს წარმოებისა და ზოგადდ ქვეყნის ეკონომიკური განვითარება.

აღსანიშნავია, რომ თანამედროვე მსოფლიოში წარმოების სფერო უდიდესი გამოწვევის წინაშე დგეს - აღნიშნული სფეროს მეცნიერები და მკვლევარები აქტიურად მუშაობენ ინოვაციური იდეის განხორციელებაზე, რომელიც გულისხმობს ე.წ. ჭკვიანი ქარხნის შექმნა . აღნიშნული ფაქტი წარმოადგენს უდიდეს ინოვაციურ ნახტომს ტრადიციული წარმოებიდან ავტომატიზირებულ სისტემაზე გადასასვლელად. იგი თავისუფლად შეგვიძლია განვიხილოთ მოქნილ „სმარტ სისტემად“ scada პროგრამის გამოყენებით (4.0,1).

ტექნიკური რესურსები საშუალებას მისცემს კომპანიებს შექმნან მაღალი ხარისხის, ეფექტური და მოქნილი წარმოების პროცესები, რის შედეგადაც მოხდება კომპლექსური და მრავალფეროვანი დიზაინის და გეომეტრიკის შემუშავება. დანამატი ტექნოლოგიების გამოყენება, მაგალითად როგორცაა; 3D

printing<sup>11</sup> და სწრაფი prototyping<sup>12</sup>, საშუალებას იძლევა მაღალი მასშტაბის და დიდი მოცულობის წარმოების განსახორციელებლად.

აღსანიშნავია, რომ მანქანა-დანადგარები უშუალოდ იმუშავებენ კომპიუტერულ მოდელებზე. შესაბამისად, კლიენტებს საშუალება ეძლევათ მოითხოვონ უნიკალური ფორმები არსებული წარმოების შეზღუდვების გარეშე.

წარმოების ტექნიკური დონის შეფასებისათვის გამოიყენება მაჩვენებელთა კრიტერიუმები, განზოგადოებული მაჩვენებლები და კერძო მაჩვენებელთა სისტემა. ტექნიკური დონის ამაღლების ძირითადი მიზანია ნებისმიერ სამრეწველო ფირმაში მოგების მოცულობის გაზრდა, ხოლო ქვეყნისათვის წარმოების ტექნიკური დონის ზრდის ძირითადი მიზანია გამოშვებული პროდუქციის მოცულობის ამაღლება და ექსპორტირებული საქონლის მოცულობის ზრდა.

ავტორის მიერ სადისერტაციო შრომის ირგვლივ გამოქვეყნებული პუბლიკაციები :



## რეზიუმე

სადისერტაციო ნაშრომი „წარმოების ტექნიკური და ტექნოლოგიური დონის ამაღლების მიმართულებათა ძიება“ წარმოდგენილია სამი ნაწილით - ლიტერატურის მიმოხილვა, შედეგები და მათი განსჯა და დასკვნითი ნაწილი.

ლიტერატურის მიმოხილვაში მოყვანილია თანამედროვე მეცნიერ-ეკონომისტების კვლევების შინაარსი წარმოების შესახებ, გაანალიზებულია ქართველი ავტორების სადისერტაციო შრომები და ამ შრომათა შედეგები, აგრეთვე ამერიკელი, გერმანელი, ინგლისელი მეცნიერების როგორც მონოგრაფიები ასევე, სტატიები.

შედეგები და მათი განსჯა წარმოდგენილია ექვსი პარაგრაფით. პირველ პარაგრაფში მოცემულია წარმოების ტექნიკური და ტექნოლოგიური დონის შეფასების მეთოდოლოგია და მისი სრულყოფის მიმართულებები. გამოკვლეულია პროდუქციის წარმოების განსხვავებული მახასიათებლებიდან გამომდინარე პრაქტიკაში ამოცანათა მრავალფეროვანი სპექტრის გამოვლინება, ასევე საწარმოო პროცესების ფოკუსირების შესაძლებლობა ისე, რომ დიდი მოცულობებისთვის შემუშავდეს საერთო პრინციპებზე აგებული მოდელები, რომელთა სათანადო გამოყენება მაქსიმალურად უზრუნველყოფს მომავალი საქმიანობის დასაგეგმად შესაბამისი ღონისძიებების სრულყოფილ ანალიზსა და სათანადო გადაწყვეტილების მიღებას. ასევე, გამოკვლეულია წარმოების პროექტირებისა და მისი ეფექტური სტრატეგიის შემუშავების პროცესი. გაანალიზებულია საწარმოო სიმძლავრეების დაგეგმვისა და მისი კონცეფციების კანონზომიერებანი. შესწავლილია ისეთი თანამედროვე საწარმოო ტექნოლოგიები, როგორცაა ციფრულ-პროგრამული მართვის ჩარხი, სამრეწველო რობოტები და ა.შ. და საბოლოოდ გამოვლენილია მსგავსი ავტომატიზირებული სისტემების დადებითი და უარყოფითი მხარეები.

აღსანიშნავია, რომ მმართველობითი აღრიცხვის ძირითადი ობიექტი არის პროდუქციის წარმოების, სამუშაოების შესრულების, მომსახურების გაწევის და სხვა სახის დანახარჯები. დანახარჯების დონე წარმოადგენს საქმიანობის ეფექტური ან არაეფექტური ფორმებისა და მეთოდების გამოყენების კრიტერიუმს და განპირობებულია არსებული საწარმოო ურთიერთობებით. აღნიშნული მაჩვენებელი გამოხატავს მეწარმეების ფართო წრის ინტერესს საწარმოო პოტენციალის უფრო რაციონალურად და ეფექტურად გამოყენებასთან დაკავშირებით. კერძოდ, მინიმალური დანახარჯებით მაქსიმალურად მაღალი შედეგების მიღება.

მეორე პარაგრაფი ეთმობა წარმოების ტექნიკური და ტექნოლოგიური დონის შეაფასებას საქართველოს სამრეწველო საწარმოებში. ჩვენს ქვეყანაში წარმოების განვითარებასა და ხელშეწყობას თანამედროვე ეტაპზე უდიდესი მნიშვნელობა ენიჭება. დღეს მთავრობის მიერ არაერთი პროექტი მუშავდება. მათ შორის განსაკუთრებით აღსანიშნავია საქართველოს ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტროს ქუდის ქვეშ მოქმედი სსიპ „აწარმოე საქართველოში“ (EDA). ასევე, საქართველოს ინოვაციების და ტექნოლოგიების სააგენტო (GITA).

აღსანიშნავია, რომ 2014 წელს საქართველოს ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტროსა და საქართველოს სოფლის მეურნეობის სამინისტროს ერთობლივი ინიციატივით დაიწყო პროგრამა „აწარმოე საქართველოში“, რომელიც ითვალისწინებს მეწარმე სუბიექტების მხარდაჭერას, ახალი საწარმოების შექმნისა და არსებულის განვითარების ხელშეწყობას. რაც შეეხება GITA-ს, იგი შექმნილია ცოდნასა და ინოვაციებზე დაფუძნებული ეკონომიკის მშენებლობის მიზნით 2014 წელს. აღნიშნულ კვლევაში, სიღრმისეულად შესწავლილი და გაანალიზებულია GITA-ს თანამედროვე გამოწვევებზე მორგებული პროგრამები და მიმართულებები. მათ შორის, ისეთი ინოვაციური სპექტრი, როგორცაა **აქსელერატორები და სტარტაპები**.

შემდეგ პარაგრაფში გამოკვლეულია ავტომატიზაცია და მექანიზაცია როგორც წარმოების ტექნიკური დონის ამაღლების უმთავრესი ფაქტორი. რეალურად, თანამედროვე ეტაპზე განხორციელებული ტექნოლოგიური ცვლილებები შეიძლება დავყოთ ორ დიდი კატეგორიად. კერძოდ:

- I. ტექნიკური უზრუნველყოფის სისტემები;
- II. პროგრამული უზრუნველყოფის სისტემები.

თანამედროვე ტექნიკური უზრუნველყოფის სისტემების ყველაზე მარტივი მაგალითია **ციფრულ-პროგრამული მართვის ჩარხი**, რომელიც შედგება ჩვეულებრივი ჩარხისა და კომპიუტერისაგან. ჩარხზე შესრულებული სხვადასხვა სახის ოპერაცია, მათ შორის, ჩარხვა, ბურღვა, გაპრიალება და ა.შ. მიმდინარეობს ლოგიკური თანმიმდევრობით, რაც მთლიანად იმართება კომპიუტერული ტექნიკით. აღნიშნული ტექნიკური დანადგარები პირველად 60-იან წლებში გამოიყენეს ე.წ. აეროკოსმოსურ მრეწველობაში, რის შემდეგაც მათ ფართო გავრცელება ჰპოვეს. ამ ჩარხების თანამედროვე მოდელებს გააჩნია უკუკავშირის მქონე ავტომატიზებული მართვის ჩაკეტილი სისტემები, რომლებიც დამუშავების პროცესში ადგენენ ინსტრუმენტისა და დეტალის მდგომარეობას, ადარებენ მათ პროგრამით გათვალისწინებულ მონაცემებთან და საჭიროების შემთხვევაში, ახდენენ ჩარხის მუშაობის კორექტირებას.

ნაშრომში, ასევე გამოკვლეულია წარმოების ტექნიკური და ტექნოლოგიური დონის ამაღლების ეფექტიანობა. აღნიშნულთან დაკავშირებით, გასათვალისწინებელია, რომ ნებისმიერ სამეწარმეო საქმიანობაში ავტომატიზირებული სისტემის შექმნის ეფექტური მექანიზმის ჩამოყალიბება შესაძლებელია მხოლოდ თანამედროვე ტექნოლოგიების ინტეგრირებით სამეწარმეო საქმიანობასა და პროცესთან. ყოველივე ამის მიზანს კი წარმოების მაქსიმალური ზრდა წარმოადგენს.

უდავოა, რომ XXI საუკუნეში თანამედროვე ტექნოლოგიები მნიშვნელოვანი ინვესტიციების შემოდინებას მოითხოვს. შესაბამისად, მათ შემენამდე ფირმამ დეტალურად უნდა შეისწავლოს ინვესტირების საფინანსო და საქმიანი ბენეფიტები. ამასთან, ინვესტიციების ეკონომიკური მიზანშეწონილობის შეფასება რთული ამოცანაა, იმდენად რამდენადაც ახალი მოდერნიზებული ტექნოლოგიის შექმნის მიზანი არა მარტო სამუშაო ძალაზე გაწეული დანახარჯების შემცირებაა, არამედ პროდუქციის ხარისხის გაუმჯობესება, წარმოებული პროდუქციის ასორტიმენტის გაფართოება, ახალი პროდუქციის წარმოების ვადების შემცირება და საწარმოო პროცესის მოქნილობის ამაღლება.

შემდეგ პარაგრაფში დამუშავებულია წარმოების ტექნიკური და ტექნოლოგიური დონის გავლენა წარმოებული პროდუქციის ხარისხსა და კონკურენტუნარიანობაზე. აღსანიშნავია, რომ საბჭოთა კავშირის პერიოდში საქართველოს ეკონომიკა გამოირჩეოდა წარმოების მიმართულებების მრავალფეროვნებით. განსაკუთრებით განვითარებული იყო მრეწველობის დარგები (მაგალითად, მანქანათმშენებლობა, მეტალურგია, კვებისა და მსუბუქი მრეწველობა). ეფექტურად მუშაობდა ჭიათურის მარგანცის ქარხანა, ტყვარჩელის ქვანახშირის წარმოება, ბათუმის ნავთობ-გადამამუშავებელი ქარხანა. გასათვალისწინებელია, რომ 1933 წელს ამუშავდა ზესტაფონის ფეროშენადნობის ქარხანა. პირველი წარმატებები მოპოვებულ იქნა ქვეყნის ელექტროფიკაციაში. ძველი სამრეწველო სიმძლავრეების ამოქმედებამ და ახალი საწარმოების მშენებლობამ შესაძლებელი გახადა მუშახელის დასაქმება. თუმცა, საბჭოთა კავშირის დაშლის შემდეგ ჩვენს ქვეყანაში თანდათანობით დაიწყო საწარმოო პროცესების რღვევა და საბოლოოდ, არაერთ ქართულ საწარმოს მოუწია საწარმოო პროცესის საბოლოოდ შეჩერება.

თანამედროვე ეტაპზე, ბოლო წლების განმავლობაში სხვადასხვა მთავრობამ აქტიურად დაიწყო მუშაობა წარმოების სფეროს განვითარებისათვის. რეალურად, დღეს ქვეყანაში არსებული ვითარების გათვალისწინებით, როდესაც წარმოების სფერო ძალიან შორს დგას მოდერნიზებული ტექნოლოგიების დანერგვისგან, აუცილებელია სახელმწიფოს აქტიური ჩართულობა და მაქსიმალური ხელშეწყობა ქვეყანაში მრეწველობის სხვადასხვა დარგის განვითარებისათვის.

კვლევის პროცესში ჩატარებულმა მათემატიკურმა მოდელირებამ გამოავლინა წარმოების ეფექტიანობაზე მოქმედი ისეთი ფაქტორები, როგორებიცაა: ძირითადი აქტივები და შრომის საშუალებები, რომელთა ტექნიკური დონე დაბალია, დიდია მათი ხანდაზმულობის ვადა და არ არის მაღალმწარმოებლური. ყოველივე ეს კი მოითხოვს სამეწარმეო, განსაკუთრებით კი მანქანათმშენებლობის ბიზნესში თანამედროვე ტექნოლოგიების დანერგვას.

ჩემი კვლევის სამეცნიერო სიახლე ძირითადად მდგომარეობს იმაში, რომ აღნიშნულ თემაზე ქართულენოვანი ლიტერატურა ნაკლებად არსებობს. წარმოების ტექნიკური და ტექნოლოგიური დონის ამალღების შესახებ კვლევები საქართველოში ჯერ კიდევ განვითარების საწყის ეტაპზეა. ფაქტობრივად, ამ მიმართულებით ანალიტიკური მასალა არ არსებობს. აღნიშნულ საკითხზე არ გვაქვს კვლევების საჯარო განხილვის პრაქტიკა და შესაბამისი გამოცდილება. შესაბამისად, აღნიშნული სადისერტაციო ნაშრომი წარმოადგენს მსგავსი ხარვეზების აღმოფხვრის მცდელობას.

## Abstract

The dissertation thesis – "Searching directions for improving technical da technological level of productions" includes three sections: review of literature; results and their judgments and the unique part.

The review of literature provides the contents of the researches of modern scientific economists, analyzes the dissertation works of Georgian authors and the results of these dissertation works, as well as the American, German and British science monographs.

The results and their judgment are presented in six paragraphs. In the first paragraph is discussed the methodology of assessment production's technical and technological level and the directions of its perfection. In this artical are investigated the reveal of various spectrum of tasks in practice, based on different characteristics of production; as well as the possibility of focusing on industrial processes to create models for large volumes that are built on common principles, of which proper use will provide perfect analyzes and making adequate decisions of appropriate events for planning the future activities. Also, in this researche is investigated the process of production design and developing it's effective of strategy; is analysed the regularities of production capacity and its concept. In this theme is studied the modern manufacturing technologies such as digital software management tool, industrial robots, etc. And finally the advantages and disadvantages of such automated systems are revealed.

It is noteworthy that the main objective of the management accounting is the production, operation of the works, provision of service and other expenses. The cost of the expenditure is the criterion of using effective or inefficient forms and methods and is determined by existing production relations. This indicator expresses the interest of a wide range of entrepreneurs in relation to more rational and efficient use of the product potential, in particular with the minimum cost of receiving higher results.

The second paragraph is designed to estimate the production's technical and technological level in the industrial enterprises of Georgia. Nowadays in our country the development and promotion of production has given the great value. Today, many projects are being worked out by the Government. Among them is the Entrepreneurship Development Agency of Georgia (EDA) that is work under the Ministry of Economy and Sustainable Development of Georgia. Also Georgian Innovations and Technological Development Agency (GITA).

It is worth mentioning that in 2014 the Ministry of Economy and Sustainable Development of Georgia and Ministry of Agriculture initiated the program "Produce in Georgia", which envisages support of entrepreneurial subjects, creation of new enterprises and facilitating development of existing ones. As for GITA, it is designed to build the economy based on knowledge and innovation in 2014. This study analyzes the GITA's programs and directions that are tailored to modern challenges. Including innovative range, such as accelerators and startups.

In the following paragraph is examined the Automation and mechanization as the main factor for raising the technical level of production. In fact, the technological changes in the modern stage can be divided into two big categories:

I. Technical Maintenance Systems;

II. Software systems.

One of the simplest examples of modern tech support systems is the Digital-Software Management Tools, which consists of the usual tarpaulin and computer. Different types of operation performed on the canvas, including turquoise, drilling, polishing, etc. is going on logical sequence which is run by computer hardware. These machines were first used in aerospace industry in the 60s, and after that they have been widely distributed. The modern models of these tools have locked automated control systems with feedback that determine the condition in the process of the instrument and the details, also compare them to the data, provided by the program and, if necessary, hold the adjustment work of the pants.

In this paper is discussed the efficiency of improvement the technical and technological level of production in any enterprises. In this regard, it should be noted that an effective mechanism for the creation of automated system can be established by integrating modern technologies with entrepreneurial activity and process. The goal of these is to maximize production.

There is no doubt that in the XXI centure modern technologies require significant capital inflows. Besides, assessing the economic expediency of investments is a difficult task, especially because the purpose of acquiring new technology is to reduce the cost of the work force, But also to improve product quality, Enhance range, decrease of timeframe for new products and increase flexibility of manufacturing processes.

The following paragraph is processed the influence of technical and technological level to the quality and competitiveness of produced production. It should be noted that during the Soviet Union, Georgia's economy was distinguished with the diversity of production directions. It was especially developed industries (e.g. mechanical engineering, metallurgy, food and light industry). Chiatura Marganets Factory, Tkvarcheli Coal Production, Batumi Oil Refinery is effectively working. It should be noted that in 1933 Zestaphoni ferroalloy factory was started working. The first success was obtained in the electrification of the country. The workforce was made possible by the introduction of old industrial capacities and construction of new enterprises. However, after the collapse of the Soviet Union, our country has gradually started to collapse production processes, and in the end, many enterprises have stopped working. In recent years, various governments have been actively involved in the development of the field of production. In reality, into consideration the current situation in the country, when the field of production is far from the implementation of modernized technologies, it's necessary the active involvement of the state and maximally facilitate the development of different industries in the country. The carried out mathematical modeling has shown the following factors, such as such as: Basic assets and labor remedies, whose technical level is low, their limitation period is high and not high-performance. All this requires implementation of modern technologies in entrepreneurship, especially in the construction business.

Mathematical modeling that is conducted in the research process has identified the factors that affect the efficiency of production, such as: basic assets and labor techniques whose technical level is low, the length of their limitation period is high and not high-

producing. All this requires the introduction of modern technologies in entrepreneurship, especially in mechanical engineering.

Scientific news of my researche mainly lies in the lack of Georgian literature in this topic. Researches on the estimate the production's technical and technological level in the industrial enterprises in Georgia is still in the initial stage of development. In fact, there are no analytical material in this direction. We do not have any public examination of the research and relevant experience on this issue. Accordingly, the above-mentioned dissertation is an attempt to eliminate such defects.