



ახალი ტექნოლოგიური პროცესები წარმოებაში

რეზიუმე

ნოდარ გლიაძე

სტუ-ს მაგისტრი

E-mail: murmanbladze@gmail.com

მეოცე საუკუნის ბოლოს დაწყებულმა სამეცნიერო-ტექნოლოგიურმა პროცესებმა და XXI საუკუნის ახალმა ტექნოლოგიურმა სისტემებმა შექმნეს მძლავრი საწარმოო სისტემები, რომლებიც აღჭურვილია თანამედროვე სპეციალიზირებადი მანქანა-მოწყობილობებით, რაც განაპირობებს ამ საწარმოების თანამედროვე პირობებში სხვადასხვა მიმართულებით განვითარებას და ახალი ტექნოლოგიების დანერგვას, რასაც საფუძვლად მოჰყვება თანამედროვე XXI საუკუნის საწარმოს შექმნა ანუ „მომაფლის საწარმო“, სადაც მთლიანი პროცესი იქნება ავტომატიზირებული, რაც საშუალებას მისცემს საწარმოს დაამზადოს დიდი რაოდენობით მაღალხარისხოვანი პროდუქცია, შედარებით მცირე დროში.

ქვეყანაში ეკონომიკური განვითარებისთვის დიდი მნიშვნელობა ენიჭება წარმოების გადართობას და ახალი ინოვაციური ტექნოლოგიების დანერგვას.

აუცილებლად უნდა აღინიშნოს რომ 1990-იანი წლების შემდეგ საქართველოში მნიშვნელოვნად შეიცვალა ეკონომიკური მდგომარეობა, რაც გამოწვეული იყო საწარმოო პროცესების რღვევით და საწარმოების ლიკვიდაციით. მაგრამ ახალმა მთავრობამ აქტიურად დაიწყო მუშაობა ქვეყანაში წარმოების სფეროს განვითარებისთვის, და ახალი ტექნოლოგიური პროცესების დანერგვისათვის, რაც აუცილებელია ქვეყნის ეკონომიკური მდგომარეობის გასაუმჯობესებლად.

საერთოდ სახელმწიფოში წარმოების განვითარება მნიშვნელოვნად უწყობს ხელს ეკონომიკური მაჩვენებლების ამაღლებას, რაც საქართველოში დღევანდელი მონაცემებით და შექმნილი მდგომარეობით ვერ ვიამაყებით. თუმცა უნდა აღინიშნოს რომ XX-საუკუნის 90-იან წლებამდე მრეწველობა საქართველოს ეკონომიკაში წამყვან სფეროს წარმოადგენდა. იმ პერიოდში სტატისტიკური მონაცემების მიხედვით საქართველო აწარმოებდა ქვეყნის საერთო პროდუქციის დაახლოებით 60%-ს, და ამ მაჩვენებლებით დასაქმებული იყო ქვეყნის შრომის უნარიანი მოსახლეობის 40-43%, რაც დღევან-

დელი მდგომარეობით საქართველო საგრძნობლად ჩიშორჩება. ამიტომ ახალმა მთავრობამ უნდა გაატაროს ქმედითი ღონისძიებები ქვეყნის ეკონომიკური მდგომარეობის გამოსასწორებლად.

აღსანიშნავია, რომ XX საუკუნის 50-60-იანი წლებიდან დაიწყო მეცნიერულ-ტექნიკური პროგრესის განვითარება, რასაც შემდგომში მოჰყვა ახალი ტექნოლოგიური პროცესების დანერგვა წარმოებაში, კერძოდ, 1970-80-იანი წლებიდან იწყება MRP-სისტემების დანერგვა, რომელიც უზრუნველყოფს საწარმოს მართვაში მასალებზე მოთხოვნილებას, დაგეგმვას, სისტემების აწვობას, ამასთანავე უზრუნველყოფს თითოეული პროცესისთვის საჭირო დეტალების, კვანძების რაოდენობის განსაზღვრას. ყოველგვარ საკითხს იგი წვევს სპეციალური ფაილების მეშვეობით, სადაც ჩაწერილია მასალების ჩამონათვალი და ინვენტარულ ჩანაწერთა უწყისი.

XX საუკუნის 90-იანი წლებიდან სხვა პროცესებისთვის გამოიყენება პროგრამული უზრუნველყოფის ახალი კლასი-B/3 სისტემა, რომლის მიზანია ინფორმაციული ტექნოლოგიების ახალი სტანდარტების დადგენა. ამ სისტემამ მნიშვნელოვანი გარდატეხა შეიტანა ბიზნეს პროცესებში, ფინანსური და ლოჯისტიკური სისტემების დაყოფაში, რამაც მათი ოპტიმიზაცია გახადა შესაძლებელი.

მიუხედავად ამისა, ცნობილია, რომ XXI საუკუნე არის ცოდნისა და ახალი ტექნოლოგიების ცვლილებების დრო, როდესაც უამრავი ინოვაცია ინერგება ეკონომიკის სხვადასხვა სფეროში, რომლებიც ერთმანეთისაგან განსხვავდებიან მრავალფეროვნებითა და ეფექტიანობით განსაზღვრული დარგისთვის. ეს ინოვაციები შეიძლება დავაჯგუფოთ ორ ჯგუფად:

1. პროგრამული უზრუნველყოფის. აქ მოიაზრება ავტომატიზირებული პროექტების სისტემა, რაც გულისხმობს კომპიუტერული ტექნიკის აქტიურ გამოყენებას. ეს არის ტექნოლოგიური პროცესების ავტომატიზაციის მეთოდების გამაერთიანებელი საწარმო.

2. ტექნიკური უზრუნველყოფის სისტემები, რომლებიც ძირითადად უზრუნველყოფენ საწარ-



მო ტექნოლოგიურ პროცესებს. აქ შეიძლება განვიხილოთ ახალი ციფრულ-პროგრამული მართვის დანადგარები, რომელშიც გაერთიანებულია კომპიუტერული მოწყობილობა და მოქმედი ნაწილები, რომელთა მეშვეობითაც მიმდინარეობს დეტალების დამუშავება სხვადასხვა მიზნისთვის და ახალი დეტალების შექმნა. უნდა აღინიშნოს, რომ კომპიუტერულ ტექნიკას XX საუკუნის 60-იან წლებიდან იყენებენ, მაგრამ უდიდესი აღიარება მან მოიპოვა XXI საუკუნის დასაწყისიდან, რომელიც ფართო მასშტაბით დაინერგა თითქმის მთელი მსოფლიოს ყველა საწარმოში. რაც მნიშვნელოვნად აუმჯობესებს ხარისხიანი პროდუქციის წარმოებას.

ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი მაგალითი, რომელიც შეიძლება კიდევ მოვიყვანოთ არის ახალი ტექნოლოგიური პროცესების გამოყენება სატელეკომუნიკაციო სფეროში, როდესაც ამ მიმართულებით გამოჩნდა მობილური ინტერნეტი, რომლის ტექნოლოგიურმა პროგრესმა და მონაცემთა გადაცემის სიჩქარის ზრდამ განაპირობა ახალი ტექნოლოგიების (IP) განვითარება, სადაც უამრავი პროგრამული აპლიკაციაა თავმოყრილი, რამაც ადამიანები დამოკიდებულები გახადა მობილურ ტელეფონებზე. ახლა მათ გარეშე ცხოვრება ვერ წარმოგვიდგენია, ამასთანავე ყოველწლიურად უმჯობესდება ტელეფონების ხარისხიანობა, რაც ახალი ტიპის ფაილების ჩამოტვირთვა-ატვირთვით და გაზიარებით ხორციელდება. აღწერილი ტექნოლოგიების პირობებში უმაღლესი ხარისხით მიმდინარეობს სატელეფონო მობილურ სივრცეში ხმის მიღება-გადაცემა და უამრავი სხვა სერვისი. მსოფლიოში პირველად ამ მიმართულებით 2012 წელს დაინერგა აშშ-ში და სამხრეთ კორეაში VOLTE-მომსახურება. მანამდე ძირითადად სხვა ქსელებს იყენებდნენ.

წარმოების თანამედროვე ტექნოლოგიური სისტემებიდან დიდი აქტუალობით სარგებლობს სამგანზომილებიანი ბეჭდვითი ტექნოლოგია. პრაქტიკაში ის პირველად დაინერგა XX საუკუნის 80-იან წლებში, რომელიც შექმნა კომპანია „ჩარლზ ჰალი 3D სისტემებმა“. ასეთი მანქანები ძირითადად გამოიყენებოდა სამეცნიერო კვლევით სამუშაოებში, რომელიც დაკავშირებული იყო თავდაცვის საქმიანობასთან. თავდაპირველად იქ გამოიყენებოდა ლაზერული მანქანებით (SLA მანქანა), შემდეგ ეტაპზე გაძლიერებული სახის მანქანებით გამოთვლა (SLS ტიპის მანქანა), შემდგომში CAE და CAM მანქანებით, რომლებიც განსაკუთრებული ტექნოლოგიური პროცესებით გამოირჩევიან. დღევანდელ მსოფლიოში ტექნოლოგიური განვითარების მიმა-

რთულებით წარმოუდგენელია სამრეწველო საქმიანობა, სადაც მცირე დატვირთვით მაინც არ ხდება 3D პროცესების გამოყენება. ე.ი. ასეთი სახის პრინტერების გამოყენება ხდება წარმოების თითქმის ყველა სფეროში, რისი საშუალებითაც ქმნიან განსაკუთრებულ მასალებს. აგრეთვე მნიშვნელოვანია რთული გეომეტრიული ფორმის, ნაკეთობის დამზადების რეალური შესაძლებლობა. ე.ი. თანამედროვე დონეზე ახალი ტექნოლოგიური პროცესების პრაქტიკაში დანერგვა და მისი ექსპლოატაცია უზრუნველყოფს ხარისხიანი პროდუქციის წარმოებას, წარმოებული პროდუქციის რაოდენობის ზრდას, პროდუქციის ნარჩენების შემცირებას, ამასთანავე ამცირებს სხვადასხვა სახის დანახარჯებს ტექნიკური სახის მომსახურებაზე, სარემონტო სამუშაოებზე. აქედან გამომდინარე, შეიძლება ვთქვათ, რომ საწარმომ დღეისთვის ახალი ტექნოლოგიების გამოყენებით გააუმჯობესა წარმოებული პროდუქციის ხარისხი, მოცულობა და მიაღწია ხანგრძლივი ვადით პროდუქციის მაღალი დონის შენარჩუნებას.

ყოველივე აქედან გამომდინარე, არ შეიძლება რამდენიმე წინადადებით ყურადღება არ გავამახვილოთ წარმოებაში ახალი საოფისე ტექნოლოგიური პროცესების დანერგვაზე, რაც ძირითადად გულისხმობს პერსონალურ კომპიუტერებს, ელექტრონულ და ხმოვან ფოსტას, ტელეკომუნიკაციებსა და ფაქსიმილიარული მოწყობილობების გამოყენებას, რაც, თავის მხრივ, უზრუნველყოფს ინფორმაციის სწორად მიღებას, დახარისხებას. ამავე დროს ფაქსის საშუალებით და ელექტრონული ფოსტით სწრაფად, ეფექტურად და უსაფრთხოდ მიიღება, გადაიცემა და შეინახება ინფორმაცია მრავალ მომხმარებელს შორის. ეს არის დღეისთვის ელექტრონული ტექნიკის სერიოზული მიღწევა წარუბისთვის, რაც გულისხმობს საინფორმაციო მონაცემების ელექტრონულ დამუშავებასა და სხვა საწარმოო სისტემების მონაცემებთან მორგებას. ეს ყველა პროცესი მიმდინარეობს ავტომატურად, რაც, რა თქმა უნდა, საკმაოდ ძვირადღირებულია, მაგრამ წარმოებისთვის აუცილებელია. ასეთი ტექნოლოგიების დანერგვით წარმოება უზრუნველყოფილია საწყისი გადაწყვეტილებების გაანალიზებაში და დანახარჯების შემცირებაში.

ადამიანური შრომის გაადვილებისთვის მრეწველობაში ფართოდ გამოიყენება სამრეწველო რობოტები, რომლებსაც მუშაობა შეუძლიათ ადამიანისთვის ყველაზე საშიშ და ჯანმრთელობისთვის მავნებელ პირობებშიც. ეს თანამედროვე ტექნიკისა და ტექნოლოგიების მიღწევების შედე-



გია. სამრეწველო რობოტები დაყოფილია იმის მიხედვით, თუ რა ფუნქცია უნდა შეასრულონ. ამასთანავე დღეისთვის არის ისეთი სამრეწველო რობოტები, რომლებსაც შეუძლიათ სამგანზომილებიან სივრცეში მოძრაობის შესრულება. მას მოძრაობისთვის ბრძანებებს აძლევს კომპიუტერული მოწყობილობა. რობოტისა და კომპიუტერის ურთიერთშეთანხმებული მოქმედებით სრულდება მთელი ტექნოლოგიური პროცესები.

ასეთი მაღალტექნოლოგიური მოწყობილობები საკმაოდ ძვირადღირებულია, ამიტომ მათი შეძენისთვის საჭიროა ზუსტი გათვლების წარმოება, ე.ი. დათვლა ეკონომიკურად თუ იქნება გამართლებული წარმოებისთვის. ამასთანავე აღსანიშნავია, რომ ასეთი ტექნოლოგიის დანერგვა იწვევს წარმოებაში მომსახურე პერსონალის შემცირებას. ე.ი. მათზე გაწეული ხარჯების შემცირებას და უფრო მაღალი კვალიფიკაციის მუშახელის დასაქმებას. ასეთი რობოტები შესაძლებლობას იძლევიან მივიდეთ მაღალხარისხიანი და მეტი პროდუქცია შედარებით მცირე დროში, რაც ხელს უწყობს ახალი პროდუქციის მიტანასა და ათვისებას სამომხმარებლო ბაზარზე, ხოლო ის ადამიანები(მეწარმეები, ბიზნესმენები), რომლებიც ასეთ სამუშაოებს აწარმოებენ, დაჯილდოვებულნი არიან სამეწარმეო უნარით და საწარმოს მართვის უკეთესი გზის ძიებით არიან დაკავებული.

აღსანიშნავია, რომ დღეისთვის მსოფლიოში ფართო მასშტაბით მიმდინარეობს ახალი სახის პროფილის სამრეწველო რობოტების წარმოება, რისი საუკეთესო მაგალითია ის, რომ 2019-20 წლებში მსოფლიოში შეიძინა (7) მილიონ 200-ათასი სამუშაო ადგილი იქნება დაკავებული სხვადასხვა საწარმოებში, სხვადასხვა სახის, სიძლიერისა და მაღალი კლასის სენსორებით აღჭურვილი სამრეწველო რობოტებით.

ამასთანავე აღსანიშნავია, რომ რობოტული სისტემები წარმოების გარდა ფართოდ გამოიყენება საოჯახო საქმეში და სასაუბროთ. ამის ნათელი მაგალითია 2018 წელის 17-18 ივლისს თბილისში სამოგზაუროდ ჩამოსული პირველი რობოტი ქალი (მოქალაქე) „სოფია“. იგი საუდის არაბეთის მოქალაქეა და საუდის არაბეთის მოქალაქის ყველა უფლებით სარგებლობს. იგი დაუდღელად საუბრობდა ჩვენს დედაქალაქში მიწვეულ სამიტზე, ფილარმონიაშიც და იუსტიციის სახლშიც, რის გამოც საქართველოს მოსახლეობაზე საკმაოდ დიდი შთაბეჭდილება მოახდინა. საერთოდ, მომდევნო 2019-20 წლებში იაპონელებს გადაწყვეტილი აქვთ ახალი საოჯახო რობოტების შექმნა და სარიალიზაციოდ გამოტანა.

თანამედროვე პირობებში დაგეგმილია ტექნოლოგიური მიმართულებით ახალი ტექნიკისა და ტექნოლოგიების დანერგვა (მოდერნიზაცია) და სხვადასხვა საწარმოების გაერთიანება ერთ საწარმოო სისტემად (ინტეგრირებული სისტემა). ასეთ საწარმოებს სამეცნიერო წრეებში უწოდებენ სრული ქარხნული ავტომატიზაციის შექმნისა და ჩამოყალიბებას, სხვაგვარად რომ ვთქვათ, მომავლის, XXI საუკუნის საწარმოს. ასეთ საწარმოს შესწევს უნარი ავტომატურად განახორციელოს წარმოების მთლიანი პროცესი.

ამასთანავე უნდა აღინიშნოს რომ, დღევანდელ მსოფლიოში დიდი მნიშვნელობა აქვს სატრანსპორტო საშუალებების განვითარებას, ჩვენ შემთხვევაში შეიძლება განვიხილოთ რამოდენიმე მაგალითი: კერძოდ რკინიგზის ტრანსპორტი რომლის მთავარი მიმართულებაა სწრაფი გადაადგილება ე.ი. სიჩქარის გაუმჯობესება. მატარებლების მიერ ლიანდაგზე განვითარებული სიჩქარე ყოველთვის წარმოადგენდა და დღესაც წარმოადგენს მსოფლიოში ტექნოლოგიური განვითარების მთავარ მიმართულებას, აღსანიშნავია რომ პირველი ლოკომოტივი "Rockef" რომელიც ცნობილია ჯორჯ სტეფერსონის სახელით 1829-წელს მოძრაობდა 50-კმ/სთ-ით. ხოლო შემდგომ პერიოდში ტექნოლოგიური პროცესების გაუმჯობესებით მირაბელის სიჩქარე პირველად გაიზარდა 1850 წელს – 100კმ/სთ. 1854 წელს – 130 კმ/სთ. 1930 წელს – 180 კმ/სთ, უმაღლესი სიჩქარე და 135 კმ/სთ, საშუალო სიჩქარე. 1955 წელი, საფრანგეთი – 331 კმ/სთ. რომლის შედეგად იაპონელებმა დაადგინეს რომ მომავალი ნამდვილად სარკინიგზო ტრანსპორტს ეკუთვნის და დაიწვეს მუშაობა სარკინიგზო ტრანსპორტის ახალი ტექნოლოგიებით აღჭურვის მიმართულებით და 1964 წლის 1 ოქტომბერს სრულიად ახალი სახის და ახალი ბრენდის – 515 კმ სიგრძის სტანდარტული რკინიგზა (1433-მმ. მანამდე იაპონიაში ფუნქციონირებდა 1 მეტრი სიგანის რკინიგზა, საქართველოში რკინიგზის ლიანდაგის სიგანე შეადგენს – 1520 მმ.) ტოკაიდო-შინკანსის სარკინიგზო ხაზი შევიდა ექსპლოატაციაში. აღნიშნულ მაგისტრალზე მოძრაობის საშუალო სიჩქარე იყო – 210 კმ/სთ. 1981 წლის 27 სექტემბერს პარიზსა და ლიონს შორის ექსპლოატაციაში შევიდა პირველი დიდჩქაროსნული სარკინიგზო ხაზი, რომლის მაქსიმალური სიჩქარე იყო 269-კმ/სთ. 1989 წელი – ექსპლოატაციაში შევიდა ფრანგული დიდსიჩქარიანი ელექტო მატარებელი რომელიც აღჭურვილი იყო უახლესი ტექნოლოგიური სისტემებით და რომელმაც დაამყარა რეკორდული სიჩქარე.



ქარე-515-კმსთ. ხოლო 2007 წელს – კიდევ უფრო ახალი ტექნოლოგიებით აღჭურვილმა ფრანგულმა ელექტრომატარებელმა ახალი რეკორდი დაამყარა – 574,8 კმსთ, ეს კი იმის მაჩვენებელია რომ სარკინიგზო ტრანსპორტი გახდეს ერთ-ერთი ყველაზე მიმზიდველი მომავალი თაობებისთვის, აღსანიშნავია რომ მხოლოდ მატარებლის მოძრაობის სიჩქარეა რკინიგზის და ქვეყნის ტექნოლოგიური განვითარების მამტიცელები საბუთი, რაც აუცილებლად უნდა გაითვალისწინოს საქართველოს რკინიგზამ თუ უნდა წარმატებას მიაღწიოს ქვეყნის ეკონომიკის განვითარებაში. აღსანიშნავია რომ სარკინიგზო სისტემაში მთავარი მაინც არის სარკინიგზო მაგისტრალი, რომელზეც შემდგომ იწყოება ქვეყნის შიგნით მეორადი სარკინიგზო ხაზები, რომელიც შემდგომში რკინიგზის ერთიან ქსელს ქმნიან. ცნობილია რომ პირველი სარკინიგზო მაგისტრალი გაერთიანებულ სამეფოში – 1825-წელს ამოქმედდა, დღეს კი ტრანსპორტის ეს სახეობა მსოფლიოს 145 ქვეყანაში მოქმედებს, იგი მსოფლიოში ერთ-ერთი ყველაზე ენერგოეფექტური საშველებია, რადგანაც მატარებლებს ძირითადად მძიმე ტვირთების გადატანა შეუძლიათ.

აქვე მინდა რამდენიმე წინადადებით შევეხო მიწის ქვეშა რელსებიან საქალაქო სტრანსპორტს, სადაც მატარებლები მოძრაობენ სპეციალური განრიგით რეგულარულად, მას შეუძლია ყოველ საათში 60-70-ათასი ადამიანის გადაყვანა ერთი ადგილიდან მეორეზე. ამისათვის მსოფლიოში სისტემურად ყოველწლიურად ხდება მეტროს ახალი ტექნოლოგიური სისტემით აღჭურვა. ხდება ახალი ტექნოლოგიებით შექმნილი ელმავალ ვაგონებით დაკომპლექტება, სადგურების განახლება და ახალი ტექნოლოგიებით დანერგვა, რაც ხალხის უსაფრთხოებისათვის აუცილებელია. ამასთანავე დიდი ყურადღება ექცევა ელექტრონულ კიბეების ე.წ. ესკალატორების გამართულ მუშაობას, რომელიც ძირითადად უზრუნველყოფს მოსახლეობის ამოყვანას მიწისქვეშა სადგურიდან მიწის ზემოთ.

დღევანდელიდან გამომდინარე მნიშვნელოვანია საავტომობილო ტრანსპორტის ტექნიკურ-ორგანიზაციული საკითხების შესწავლა, ახალი ტექნოლოგიების გაანალიზება და დანერგვა, რაზეც მნიშვნელოვნად მუშაობენ უცხოელი მეცნიერ-მკვლევარები, კერძოდ: ბ. რეინი, ტომ. თეკერი, გ. გუინიპერი, ი. აფანსიევი და სხვები. ისინი ძირითადად ფიქრობენ რაც შეიძლება მეტად

დახვეწონ და გააუმჯობესონ სატრანსპორტო საშველებების ხარისხიანობა, შექმნან ახალი დიზაინის, მძლავრი სიძლიერის და საწვავის ხარჯვის ნაწილში ეკონომიური სატრანსპორტო საშველებები, რაც დასტურდება იმით რომ ყოველი წლის დასაწყისში მსოფლიოს ყველა სატრანსპორტო ფირმა აქვეყნებს მათ მიერ წარმოებულ სატრანსპორტო საშველებების ახალ ტექნიკურ მონაცემებს, რაც გამოიხატება სატრანსპორტო საშველებების უკეთ მომსახურებაში. დღეისათვის თითქმის მსოფლიოს ყველა სატრანსპორტო ფირმა მუშაობს ახალი გაუმჯობესებული სახის სატრანსპორტო სახის შექმნაზე, რაც გამოიხატება ნახევრად ელექტრო და ელექტრო მანქანების წარმოებაში. აქ ძირითადი ყურადღება ექცევა მანქანების გადაადგილებას ანუ მანძილის განსაზღვრას და ტვირთამწეობას ერთჯერადად აკუმლიატორების დატვირთვის შემთხვევაში, ამასთანავე აკუმულატორების დატვირთვის დროის ხანგრძლივობას, უსაფრთხოებას და ხარისხს. XXI-საუკუნე დატვირთულია ახალი ტექნოლოგიური პროცესებით. მსოფლიოში ეს ერთადერთი სატრანსპორტო საშველებია რომელსაც ტვირთების გადატანა და მგზავრების გადაყვანა შეუძლია “კარიდან-კარამდე”. სატრანსპორტო საშველებას უნდა გამოირჩეოდეს მაღალი ტექნოლოგიური მანევრირებით, მაღალი სიჩქარით და კომფორტით, რაც მნიშვნელოვნად ზრდის სატრანსპორტო საშველებებზე მოთხოვნას მოსახლეობაში. ახალი ტექნოლოგიური პროცესების გაუმჯობესებასთან ერთად მსოფლიოს მასტაბით სწრაფი ტემპით ხორციელდება შიდა ახალი საავტომობილო სამგზავრო რეფორმების საკითხი, რაც ძირითადად უზრუნველყოფს ქალაქებში ეკოლოგიური საკითხის მოწესრიგებას და საზოგადოების (ხალხის) გადაადგილებას კომფორტული სატრანსპორტო საშველებებით, რომელიც ევროპული სტანდარტების დონეზეა შექმნილი.

დღეისათვის ფართო მასტაბით მიმდინარეობს მეცნიერთა მუშაობა უპილოტო ავტომობილების შექმნაზე, ადრე ეს სამეცნიერო ფანტაზიად ეჩვენებოდათ, თუმცა მოგვიანებით დადგინდა რომ უპილოტო ავტომობილებს შეუძლიათ უსაფრთხო გადაადგილება მარტივად და კომფორტულად, ამასთანავე უახლოვეს პერიოდში იგი ყველასათვის ხელმისაწვდომი გახდება. ამიტომ ამ მიზნის მიღწევაში ხელოვნური ინტელექტი უმნიშვნელოვანეს როლს თამაშობს.



გამოყენებული ლიტერატურა

- 1) აბრალავა ა. – „გზა მაღალტექნოლოგიური ტექნოლოგიისაკენ“ - თბ - 2001
- 2) აბრალავა ა. – „ეროვნული ეკონომიკა და გლობალიზაცია“ - თბ - 2009
- 3) პაიჭაძე ნ. – „პერსონალის მართვა“ - თბ - 2004
- 4) ბლიაძე მ. ბლიაძე ნ. – „ფირმის ორგანიზაცია და მართვა“ - თბ - 2018
- 5) Bagajewicz M. - “Smart Process Plants” - Mc-CrawHill – 2009
- 6) Cartes A. – “Mass-customitation through Digital Manufacturing” – Auburn University USA - 2013

NEW TECHNOLOGICAL PROCESSES IN PRODUCTION

NODAR BLIADZE

Magister of GTU

E-mail: murmanbliadze@gmail.com

Summary

The technological process that started in the end of the XXth century and the new technological systems of the XXI century have created strong industrial systems, which are equipped with modern specialized machines. They determine the progress of different industrial units and inculcating new technologies, that will be followed by creating modern industrial unit of XXIst century, which is also called “The enterprise of the future”. The whole process there will be automatic. It will give the enterprise the possibility to produce the goods of higher quality and increase the amount of production in a short period of time.