



ხელოვნური ინტელექტის გამოყენება ბიზნეს პროცესებში

ნინო ზენაიშვილი

წარდგენილია - ბიზნესის ადმინისტრირების მაგისტრის აკადემიური ხარისხის
მოსაპოვებლად მენეჯმენტში

ხელმძღვანელი : გიორგი ნიკურაძე ასოცირებული პროფესორი

ბიზნესისა და ტექნოლოგიების უნივერსიტეტი

თბილისი 2019

როგორც ავტორი, ვაცხადებ, რომ ნაშრომი წარმოადგენს ჩემს ორიგინალურ ნამუშევარს, ხოლო სხვა ავტორების მიერ შექმნილი მასალები არის მოხსენებული ან ციტირებული სათანადო წესების შესაბამისად.

ნინო ზენაიშვილი

თარიღი

მადლობა

კვლევის განხორციელებაში გაწეული დახმარებისთვის მადლობას ვუხდით კვლევაში მონაწილე თითოეულ პირს.

მადლობას ვუხდით სამაგისტრო ნაშრომის სამეცნიერო ხელმძღვანელს გიორგი ნიკურაძეს გაწეული შრომისა და სასარგებლო რეკომენდაციებისთვის.

აბსტრაქტი

მოცემული კვლევის მიზანს წარმოადგენს განვსაზღვროთ ხელოვნური ინტელექტის გამოყენება ბიზნეს პროცესებში. რამდენად ამარტივებს და აუმჯობესებს ბიზნეს პროცესების ავტომატიზაცია ბიზნეს საქმიანობას და რამდენად მომგებიანია იგი ბიზნესისთვის.

კვლევაში მონაწილეობა მიიღეს კომპანიებმა, რომლებიც განსხვავდებიან ზომით და საქმიანობით. მათ დანერგილი აქვთ ხელოვნური ინტელექტი თავიანთ საქმიანობაში. იმისთვის რომ შემედარებინა რა გავლენა აქვს ხელოვნურ ინტელექტს პროცესების მართვაში და აქვს თუ არა მნიშვნელობა კომპანიის სიდიდეს რათა მიიღონ პროცესების ავტომატიზაციის გადაწყვეტილება.

კვლევის შედეგად გამოვლინდა რომ ხელოვნური ინტელექტის ჩართულობა ბიზნეს პროცესებში მნიშვნელოვან როლს ასრულებს, იგი ყოველდღიურ რუტინულ სამუშაოებს ხდის მარტივად შესრულებადს, რაც საერთოდ ჯამში კომპანიისთვის დადებითი შედეგის მომტანია. მომხმარებლების მხრიდან ხელოვნური ინტელექტის მათთან საკომუნიკაციოდ გამოყენება დადებითად შეფასდა, თუმცა როგორც კვლევამ აჩვენა მათი ნდობა არც ისე მაღალია, რაც ალბათ განპირობებულია იმით, რომ ხელოვნური ინტელექტი ჯერჯერობით მათთვის ის სიახლეა, რომელსაც შეჩვევა ჭირდება.

მიღებული შედეგებიდან რეკომენდირებულია რომ კომპანიებმა შეძლონ თავიანთი ბიზნეს პროცესების ავტომატიზაცია და ამ ყველაფერში ხელოვნური ინტელექტის ჩართვა, თუ ორგანიზაციები არ გამოიყენებენ ყველა შესაძლებლობას, რასაც თანამედროვე ტექნოლოგიები იძლევა, ისინი ვერ შეძლებენ ბაზარზე კონკურენტუნარიანობის შენარჩუნებას, რაც შეიძლება დამლუპველი აღმოჩნდეს ნებისმიერი მათგანისთვის.

ძირითადი საძიებო სიტყვები: ხელოვნური ინტელექტი, ბიზნეს პროცესები, ჩატბოტები.

Abstract

The aim of this research is to define the role of using artificial intelligence in business. We are interested to find out how automation simplifies and improves business processes.

Companies, which differ in size and type, took part in the research. The companies, included in the research, have integrated artificial intelligence in their activities. Our aim was to define the role of artificial intelligence in process management and if the size of the company is a determining factor to make decision about automation of processes.

The research revealed that integration of artificial intelligence in business processes is really crucial. It makes routine work easy to do, which finally increases productivity and efficiency of a company. The customers' attitude to using artificial intelligence in communication with them is positive. However, their trust to it is not very high. The reason for it might be the fact that artificial intelligence is an innovation, which they have to get used to.

Based on the results of the research, it is recommended for the companies to automate business processes and integrate artificial intelligence. Unless companies use all the opportunities provided by technologies, they will be unable to stay competitive on the market, which might be destructive for them.

Key Words: Artificial intelligence, Business processes, Chatbots.

სარჩევი

ცხრილების, გრაფიკებისა და სხვა ილუსტრაციების ჩამონათვალი.....	VIII
შესავალი.....	1
I თავი ხელოვნური ინტელექტი.....	4
1.1 ზოგადი ცნობები ხელოვნური ინტელექტის შესახებ.....	4
1.2 ხელოვნური ინტელექტი და ადამიანის ინტელექტი.....	5
1.3 ვირტუალური რეალობა და ხელოვნური ინტელექტი.....	7
1.4 ხელოვნური ინტელექტის ისტორია.....	8
1.5 ხელოვნური ინტელექტი მომავალში.....	11
1.6 რეგულაციების შემუშავება ხელოვნურ ინტელექტზე.....	13
1.7 ხელოვნური ინტელექტის დადებითი და უარყოფითი მხარეები.....	15
II თავი ტექნოლოგიების როლი ბიზნეს პროცესებში	18
2.1 ტექნოლოგიების როლი სამუშაო პროცესში.....	18
2.2 ჩატბოტები.....	21
2.3 ბიზნეს პროცესები.....	30
2.4 ბიზნეს პროცესების ავტომატიზაცია.....	33
2.5 აუტოსორსინგი.....	38
III თავი ელექტრონული სერვისები ბიზნესში.....	40
3.1 ელექტრონული სერვისების მიმოხილვა	40
3.2 მომსახურების პროცესები.....	41

3.3 ინოვაციები ბიზნესში.....	43
3.4 ხელოვნური ინტელექტის ზეგავლენა ბიზნესზე.....	45
კვლევის მეთოდოლოგია.....	48
კვლევის შედეგები.....	49
რეკომენდაციები.....	52
დასკვნა.....	56
გამოყენებული მასალები.....	58
დანართი #1.....	61
დანართი#2.....	63
დანართი#3.....	65
დანართი#4.....	67
დანართი#5.....	69
დანართი#6.....	71

ცხრილების, გრაფიკებისა და სხვა ილუსტრაციების ჩამონათვალი

მოთხოვნილებათა იერარქიის პირამიდა, ილუსტრაცია #1.....	20
საწარმოების მიერ სოციალური მედიის გამოყენების მიზნები პერიოდების მიხედვით, ცხრილი #1.....	26
ვებ-საიტის მეშვეობით მიღებული შეკვეთები, ცხრილი #2.....	26
ჩატბოტის მომხმარებელთა ასაკი და სქესი 2017 წლის მონაცემები, გრაფიკი #1.....	29
კომპანია F1-ის მომხმარებელთა გამოკითხვის პასუხები, გრაფიკი #2.....	39
2018 წელს კომპონენტების ქულების მიხედვით გადანაწიბულ ადგილთა რიგითობა საქართველოსთვის, გრაფიკი #3.....	44
გლობალური ინოვაციების ინდექსში საქართველოს ადგილი რიგითობის მიხედვით, გრაფიკი #4.....	45
ხელოვნური ინტელექტის გავლენა ქვეყნების ეკონომიკურ კეთილდღეობაზე გრაფიკი #5.....	46
12 ქვეყნის პროდუქტიულობის შესაძლო ზრდის მაჩვენებელი, გრაფიკი #6	47
შეამცირებს თუ არა ხელოვნური ინტელექტი სამუშაო ადგილებს? გრაფიკი #7.....	49
ჩატბოტების გამოყენების სიხშირე, გრაფიკი #8.....	49
ჩატბოტის მომხმარებელთა კმაყოფილების დონე, გრაფიკი #9.....	50
მომხმარებელთა შეფასება თუ რამდენად კარგად შეუძლიათ ჩატბოტისა და ადამიანის გარჩევა, გრაფიკი #10.....	50
მომხმარებელთა აზრი ჩატბოტების საზოგადოებასთან ურთიერთობისთვის გამოყენებაზე, გრაფიკი #11.....	51

რომელია მომხმარებლებისთვის ინფორმაციის მიღების საუკეთესო საშუალება,
გრაფიკი #12.....51

შესავალი

თანამედროვე სამყაროში ტექნოლოგიები ადამიანების ცხოვრებაში უმნიშვნელოვანეს როლს ასრულებს, იგი სრულიად ცვლის პროცესებს როგორც ადამიანების ყოველდღიურ საქმიანობაში, ასევე სხვადასხვა ბიზნეს სფეროებშიც. თანამედროვე მსოფლიოს მნიშვნელოვანი ნაწილი ხდება ხელოვნური ინტელექტი, რომელსაც დღეს უამრავ სფეროში სხვადასხვა ფორმით შეხვდებით. ორგანიზაციები თავიანთი კონკურენტუნარიანობისა და ეფექტურობის გასაზრდელად, მუდმივად ნერგავენ სიახლეებს თავიანთ ბიზნეს პროცესებში. ხელოვნური ინტელექტის მიერ ხდება სამუშაო პროცესების გამარტივება, რაც საქმის სწრაფად და მაღალი სიზუსტით შესრულების საშუალებას იძლევა. დღეს ადამიანებს არსებობა თანამედროვე ტექნოლოგიების გარეშე ვერ წარმოუდგენიათ, დღევანდელი ცხოვრება პირდაპირ კავშირშია ციფრულ ტექნოლოგიასთან და იგი უმნიშვნელოვანეს როლს ასრულებს ადამიანების ყოველდღიურობაში. თანამედროვე ტექნოლოგიები კაცობრიობის ერთ-ერთი ყველაზე დიდი მიღწევაა, რომელიც სწრაფად განვითარების საშუალებას იძლევა, ამარტივებს სხვადასხვა პროცესებს და არის სიახლეების ეპიცენტრში მუდმივად ყოფნის საუკეთესო შესაძლებლობა. რაც უფრო მეტად ვითარდება ტექნიკა, მით უფრო მეტად იქცევა ის საზოგადოების ყურადღებას და შესაბამისად უფრო მეტ გავლენასაც იძენს და კიდევ უფრო მეტი დროის დათმობას ითხოვს ადამიანებისგან. დღეს ის ტექნიკა რაც ყოველდღიურად გამოიყენება და შეიძლება დიდი მნიშვნელობაც არ ენიჭება, გასულ საუკუნეებში წინაპრებს წარმოუდგენლად და დაუჯერებლად მიაჩნდათ. მაგალითად სრული გადატრიალება მოახდინა ინტერნეტმა ადამიანების ყოველდღიურ ცხოვრებაში. ინტერნეტმა და კომპიუტერმა გააფართოვეს შესაძლებლობების არეალი. „ჩვენს ყოველდღიურ ცხოვრებაში მრავალრიცხოვანი სფეროების მიერ ინტერნეტის გამოყენება თავისთავად წარმოადგენს ადამიანთა საზოგადოებების ცხოვრებაში მთლიან გადატრიალებას.“ (ბეაფუტი, 2007, გვ 22) მსოფლიოს ნებისმიერი წერტილიდან შესაძლებელია ინფორმაციის უსწრაფესად მიღება. არსებობს უფასო ონლაინ პროგრამები, რომლებიც განათლების მიღების საშუალებას იძლევა, თუმცა,

რატყმაუნდა ტექნოლოგიების განვითარებას ცალსახად მხოლოდ დადებითი თვისებები არ ახასიათებს და ადამიანები მის უარყოფით გავლენაზეც საუბრობენ. მომხმარებლები დღითიდღე უფრო და უფრო დამოკიდებულები ხდებიან მათზე. ისინი უამრავ დროს ატარებენ სოციალურ ქსელში და ვერც კი ხვდებიან რამდენ დროს კარგავენ ვირტუალური ურთიერთობებისთვის. გარდა ამისა იზრდება მხედველობის პრობლემები, უძილობა, სტრესი და მეხსიერების დაქვეითება. ადამიანების ნაწილი ელექტრონულ წიგნებზე გადავიდა და მათ უმეტესობას უჭირს კიდეც დაბეჭდილი წიგნის კითხვა. გარდა სხვადასხვა სფეროებისა, ბიზნეს გარემოც ადაპტირდა საინფორმაციო ტექნოლოგიებთან, რაც ხელს უწყობს ელექტრონული კომერციისა და ელექტრონული ბიზნეს სისტემების განვითარებას. ადამიანების ცხოვრებაში ნელნელა იჭრება ხელოვნური ინტელექტი, რომელსაც უკვე ყოველდღიური საქმის კეთება ევალება და ისიც წარმატებით ასრულებს მიღებულ დავალებას. მომავალში ხელოვნური ინტელექტი ჩვეულებრივი ყოველდღიურობა გახდება, ისე როგორც სხვა დანარჩენი ტექნოლოგია. ბოლო წლებში ეკონომიკური ფორუმის დღის წესრიგში დიდი ადგილი დაიკავა რობოტებმა და ხელოვნურმა ინტელექტმა. დიდი ხანია დაიწყო ახალი ტექნოლოგიების გამოყენებით ბიზნესის კეთება რაც მალე უზარმაზარ გავლენას მოახდენს ბიზნესის ყოველდღიურ ცხოვრებაზე.

საკვლევი თემა: ხელოვნური ინტელექტი მსოფლიოსთვის აქტუალური თემაა, იგი ჯერჯერობით ისევ განვითარების სტადიაზეა როგორც მსოფლიო ბაზრისთვის ასევე საქართველოსთვისაც, შესაბამისად ჩვენი ქვეყნისთვის საერთაშორისო გამოცდილება ძალიან მნიშვნელოვანია. საქართველოში ბოლო წლებში კომპანიებმა დაიწყეს ხელოვნური ინტელექტის თავიანთ ბიზნეს პროცესებში დანერგვა, რის გამოც საჭიროა დადგინდეს რა შედეგი მოიტანა მცირე პერიოდში მსგავსი ტიპის ნაბიჯებმა.

კვლევის მიზანი: ხელოვნური ინტელექტის ბიზნეს პროცესებში გამოყენებასთან დაკავშირებით სამეცნიერო ლიტერატურაში დამკვიდრებული შეხედულებების ანალიზი. კვლევის მიზანს ასევე წარმოადგენს კომპანიების მაგალითზე დადგინდეს თუ რა როლს ასრულებს ხელოვნური ინტელექტი ბიზნეს პროცესების მართვაში, რამდენადაა იგი ჩართული კომპანიების საქმიანობაში და როგორ აისახება მისი

გამოყენებით მიღებული შედეგები როგორც კომპანიაზე, ასევე კომპანიის თანამშრომლებსა და მომხმარებლებზე.

კვლევის მეთოდები: კვლევა ჩატარდა რაოდენობრივი და თვისებრივი კვლევის მეთოდების გამოყენებით. კომპანიის წარმომადგენლებთან ჩატარდა ინტერვიუები.

ხელოვნური ინტელექტი

ზოგადი ცნობები ხელოვნური ინტელექტის შესახებ

ხელოვნური ინტელექტი — „კომპიუტერული მეცნიერების დარგი, რომელიც მიზნად ისახავს ინტელექტუალურ კომპიუტერულ მანქანის/პროგრამის შექმნას, რომელსაც ექნება უნარი მიაღწიოს ადამიანის ინტელექტის გაგებას.“ ასე განმარტავს ხელოვნურ ინტელექტს ყველაზე დიდი ონლაინ ენციკლოპედია ვიკიპედია. მისი მთავარი მაგრამ არა ერთადერთი მახასიათებელია სწავლისა და განვითარების უნარი. სხვადასხვა ლიტერატურაში მის უამრავ განმარტებას შევხვდებით, როგორცაა:

- განვითარებული კომპიუტერული სისტემა, რომელსაც შეუძლია იმუშაოს ამოცანებზე, რომლებიც ჩვეულებრივ მოითხოვს ადამიანის გონებრივ რესურსებს, როგორცაა ვიზუალური აღქმა, სიტყვის აღიარება, გადაწყვეტილების მიღება, გამოთვლა და ენების თარგმნა;
- „ინტელექტის პროგრამული სიმულაცია კომპიუტერებისთვის“;
- „პროგრამისთვის ადამიანის ინტელექტუალური ქცევის იმიტაციის შესაძლებლობა“;
- „სისტემა, რომელსაც ადამიანის მსგავსად ფიქრი შეუძლია“;
- „ცოცხალი ორგანიზმების ქცევების ანალიზის საფუძველზე შეიქმნა მეთოდების მთელი კლასი, რომელსაც ხელოვნური ინტელექტი (AI) უწოდეს. მასში გაერთიანებულია მრავალი ოპტიმიზაციის ალგორითმი, რომელთაც გააჩნიათ სწავლისა და გადაწყვეტილების მიღების უნარი.“ წერს პეტრე პეტაშვილი თავის ნაშრომში „ კოლექტიური ინტელექტის მეთოდების გამოყენება მულტი-რობოტული სისტემების მართვაში“ (პეტაშვილი, 2016, გვერდი 72)
- პროფესორი შიმ ჟონგჰი, რომლის კვლევისა და სწავლების ინტერესის სფეროა ინტელექტის მეცნიერებათა სფეროები, მანქანათმცოდნეობა, ნევროლოგიური გამოთვლები და მონაცემების მოპოვება და გამოქვეყნებული აქვს 11

მონოგრაფია, 12 წიგნი და 400-ზე მეტი კვლევითი ნაშრომი ჟურნალებსა და კონფერენციებში, თავის წიგნში „ გაფართოებული ხელოვნური ინტელექტი“ წერს: „ხელოვნური ინტელექტი (AI), როგორც წესი, განისაზღვრება როგორც მეცნიერებისა და ინჟინერიის მიერ ადამიანის ინტელექტის იმიტაცია, გაფართოება და გაღრმავება ხელოვნური საშუალებებისა და ტექნოლოგიების ინტელექტუალური აპარატების მეშვეობით.“ (ჟონგჟი, 2011, გვერდი 1)

ხელოვნური ინტელექტი და ადამიანის ინტელექტი

სამეცნიერო ცოდნა ხელოვნური ინტელექტის შესახებ მეოცე საუკუნეში ჩამოყალიბდა, თუმცა ამ მიმართულებით მუშაობის მცდელობა გაცილებით ადრე დაიწყო. მაგალითად, შუა საუკუნეებში ხელოვნური ინტელექტი მოიაზრებოდა ადამიანის მსგავს მთავროვნე მანქანად, რომელიც ადამიანის ინტელექტუალურ შესაძლებლობებს გაუსწრებდა. ბევრისთვის კითხვის საგანია თუ რამდენად შეძლებს ხელოვნური ინტელექტი მიუახლოვდეს, გაუტოლდეს ან გადაუსწროს ადამიანის ინტელექტს, ზოგისთვის ეს შეიძლება დიდი გამოწვევა და მიღწევაა, ზოგისთვის კი საფრთხე. თეორიულად ეს შესაძლებელია, თუმცა მანამდე ბევრი რამ არის განსავითარებელი და დასახვეწი. ადამიანის გონებას შემოქმედებითობის უნარი გააჩნია, მას შეუძლია ახალი იდეისა და აზრის შექმნა, რაც ამოუხსნელი პროცესია, შესაბამისად ხელოვნური ინტელექტისთვის რამდენადაც მარტივია რთული ამოცანების ამოხსნა, იმდენად შეუძლებელია ახალი იდეის გაჩენა. ადამიანების ნაწილს ემინია იმ დღის, როცა ხელოვნური ინტელექტი შეძლებს ადამიანების გაკონტროლებას, არსებობს მითიც, რომ ეს ასეც იქნება. თუ შევქმნით ხელოვნურ სუპერ ინტელექტს, რომელიც ადამიანის ინტელექტზე ჭკვიანი იქნება, თეორიულად შესაძლებელია მან შეძლოს ადამიანებზე გავლენის მოხდენა, რადგან, რეალურად ადამიანებსაც სწორედ იმიტომ აქვთ სხვა არსებებზე გავლენა, რომ მათი ინტელექტუალური შესაძლებლობები სხვა არსებებისას აღემატება. ყველაფერი, რაც ცივილიზაციის მოგვწონს არის ინტელექტის პროდუქტი. ადამიანის ინტელექტისა და ხელოვნური ინტელექტის გაძლიერება ეხმარება ცივილიზაციის გაძლიერებას. ხმოვანი ასისტენტებიდან დაწყებული თვითმმართველი მანქანებით დამთავრებული ნათელი მაგალითი გვეძლევა იმისა თუ როგორ ვითარდება ხელოვნური ინტელექტი.

სამეცნიერო ფანტასტიკა ხშირად ასახავს ადამიანების მსგავსს რობოტებს, რომლებსაც გარეგნულად ჩვენი მსგავსი მახასიათებლები აქვთ. ადამიანის გონებას აქვს შესაძლებლობა იფიქროს და გაიგოს, ადვილად გაერკვეს ახალ სიტუაციაში და ისწავლოს გამოცდილებით, შეიძინოს, გაიგოს, გამოიყენოს ცოდნა და დაამყაროს მიზეზ-შედეგობრივი კავშირები. შესაბამისად ჩნდება კითხვა, შეუძლია პროგრამას ფიქრი და აზროვნება ისევე როგორც ადამიანს?

ხელოვნური ინტელექტი იყოფა სამ ტიპად, ესენია:

- ხელოვნური ვიწრო ინტელექტი;
- ხელოვნური ზოგადი ინტელექტი;
- ხელოვნური სუპერ ინტელექტი;

-ხელოვნური ვიწრო ინტელექტის მთავარი ამოცანაა მხოლოდ ერთი კონკრეტული მიმართულებით განვითარება, რის მაგალითადაც შეგვიძლია განვიხილოთ ჭადრაკის მოთამაშე ინტელექტი, რომელიც თამაშის პარალელურად ავტომატურად უფრო ვითარდება, ასევე თვითმავალი მანქანები, ბევრ აპლიკაციასა და პროგრამულ უზრუნველყოფაში უკვე ჩადებულია ხელოვნური ინტელექტის გარკვეული პროტოტიპები, რისი მაგალითიცაა სხვადასხვა სახის ხმოვანი ასისტენტები, რომლებიც მოძიებული ინფორმაციის საფუძველზე ყოველდღიურად გვთავაზობს რა სახის პროდუქცია შეგვეფერება. ასევე ციფრულ მარკეტინგში მნიშვნელოვან როლს ასრულებს ხელოვნური ინტელექტი, მაგალითად სხვადასხვა საიტებზე ძებნისას ისეთ პროდუქტებს ვხვდებით, რაც გვინტერესებს, ან დიდი ალბათობით შეიძლება მოგვეწონოს. ვიწრო ინტელექტის განვითარება ყოველდღიურ ცხოვრებას თანდათან უფრო ამარტივებს.

-ხელოვნური ზოგადი ინტელექტი (Artificial General Intelligence) არის ეტაპი, როდესაც კომპიუტერს ადამიანის მსგავსად შეუძლია ყველა სხვადასხვა მიმართულებით განვითარება და საკუთარი თავის სრულყოფა. დღეისთვის ამ ტიპის ინტელექტის გამოყენება შედარებით იშვიათია, რადგან მისი განვითარება ჯერ კიდევ მომავლის საკითხია, თუმცა არც ისე შორეული. თუ გადავხედავთ განვითარების სწრაფ ტემპებს რომელიც ამ სფეროში მიმდინარეობს, შესაძლებელია ვივარაუდოდ,

რომ 20-30 წლის შემდეგ ხელოვნური ზოგადი ინტელექტი ყოველდღიურობის ჩვეულებრივი ნაწილი შეიძლება გახდეს.

-ხელოვნური სუპერ ინტელექტი (artificial super intelligence) ის ეტაპი, როცა ინტელექტუალური შესაძლებლობები ცდება ადამიანისას, ეს არის ეტაპი, რომელიც განსაკუთრებით აშინებთ ადამიანებს, რადგან მისთვის შესაძლებელი იქნება ისეთი საკითხების გადაჭრა, რომელიც ადამიანებისთვის სირთულეს წარმოადგენს, მომავალში კი არ ვიცით რა სახით შეიძლება შემოუბრუნდეს იგი კაცობრიობას. მისი შექმნის თარიღის განსაზღვრა ძალიან რთულია, იგი შეიძლება რამდენიმე წელშიც შეიქმნას, ან საუკუნეში, შესაძლოა მისი შექმნა საერთოდ ვერ მოხერხდეს.

„სოციალური სამყაროს გაფართოვება ავტონომიური კომპიუტერული სისტემების დახმარებით ყოველთვის წარმოადგენდა საოცრებას, თუ საშიშს არა, პერსპექტიულს. თუმცა ეს უკვე ხდება შესაძლებელი და საჭირო ხელოვნური ინტელექტის განვითარების კუთხით. წარსულ წლებში ხელოვნური ინტელექტი მნიშვნელოვნად განვითარდა, გახდა მძლავრი და კომპლექსური.“ (არჩვაძე, 2015, გვერდი 60)

ხელოვნური ინტელექტი გარდაქმნის არსებულ ტექნოლოგიებსაც, ისევე როგორც სხვა ტექნოლოგიურმა ცვლილებებმა ჩაანაცვლეს მანამდე არსებული. მაგალითად ადამიანები აღარ წერენ ფილმებს და მუსიკებს დისკებზე, ახლა ისინი ქლაუდ სისტემებზე აქვთ, ან უყურებენ ონლაინ. მომავალში კი ესეც შეიძლება შეიცვალოს AI და VR ტექნოლოგიების მიერ.

ვირტუალური რეალობა და ხელოვნური ინტელექტი

დღევანდელი ერთ-ერთი დიდი გამოწვევა ვირტუალური რეალობაა. რომელიც აქტიურად გამოიყენება როგორც სამხედრო საავიაციო სფეროში, განათლების სისტემაში და ასევე ვიდეო თამაშებშიც. მისი დახმარებით ოთახიდან გაუსვლელად შესაძლებელია მსოფლიოს დათვალიერება, ან ვირტუალურ გაკვეთილებზე დასწრება.

ტექნოლოგიების განვითარება საშუალებას იძლევა სხვადასხვა მიმართულებების გაერთიანებით ერთი მთლიანი და ეფექტური პროდუქტი მივიღოთ. მაგალითისთვის როგორცაა ხელოვნური ინტელექტისა და ვირტუალური რეალობის გაერთიანება.

რომელსაც საცალო ვაჭრობის სფეროში უკვე მიმართეს და 2018 წლის მონაცემებით ბაზრის წილი უკვე 1,155 მილიარდია. AI და VR სისტემების გამოყენებით შესაძლებელია სუპერმარკეტში მყიდველებს ზუსტად და სრაფად ვაპოვნინოთ სასურველი პროდუქცია. ასეთი პროგრამაა Aisle411 რომელიც იყენებს Google Tango- ს კომპიუტერული ხედვის 3D რუკების სერვისის. Google Tango განსაზღვრავს მომხმარებლის ადგილმდებარეობას, ხოლო Aisle411 პროდუქციისას, შესაბამისად ტაბლეტზე ჩნდება მითითებები, თუ რომელ მხარეს უნდა იმოძრაოს მყიდველმა რათა მივიდეს სასურველ პროდუქციამდე.

ხელოვნური ინტელექტის ისტორია

ხელოვნური ინტელექტის პროგრამა წარმატებით დაიწერა კრისტოფერ სტრაჩის მიერ 1951 წელს მანჩესტერის უნივერსიტეტში, 1952 წლის ზაფხულში პროგრამას შეეძლო შაშის თამაში გონივრულ სიჩქარეზე.

1952 წელს კემბრიჯის უნივერსიტეტში ენტონი ოტინგერის მიერ დაწერილი Shopper-ი, გაეშვა EDSAC- ის კომპიუტერზე. ის იყო მეორე ციფრული კომპიუტერი რომელიც რეგულარულ მუშაობაში ჩაეშვა. Shopper-ის იმიტირებული სამყარო რვა მაღაზია იყო. მას ევალებოდა ნივთების შეძენა, რისთვისაც იგი შემთხვევითობის პრინციპით ათვალთვრებდა მათ, სანამ საჭირო პროდუქციას არ იპოვიდა. ჩხრეკისას Shopper-ი ინახავდა მოძიებული ნივთების ინფორმაციას, რის შემდეგაც თუ იგივე ან მსგავსი ნივთის მოძიება დაჭირდებოდა იგი აღარ იწყებდა მაღაზიებში სტანდარტულად ძებნას და პირდაპირ იმ მაღაზიას ირჩევდა სადაც სასურველი ობიექტი იყო.

პირველი AI პროგრამა, რომელიც ამერიკის შეერთებულ შტატებში გაეშვა, იყო არტურ სამუელის მიერ 1952 წელს დაწერილი შაშის პროგრამა IBM 701- ის პროტოტიპისთვის. სამუელმა აიღო სტარჩის პროგრამა და წლების განმავლობაში მუშაობდა მის გაუმჯობესებაზე, შედეგად მან დაამატა ისეთი მახასიათებლები, რომლითაც შეძლებდა პროგრამისთვის ახალი სვლების სწავლას, საბოლოოდ 1962 წელს მისმა პროგრამამ გაიმარჯვა კონექტიკუტის იმდროინდელ შაშის ჩემპიონთან.

ხელოვნური ინტელექტის განვითარების ეტაპებზე საუბრისას აუცილებელია ვახსენოთ „ელიზა“ და „პარი“. „ელიზა“ 1966 წელს გერმანელმა მეცნიერმა იოსებ

ვაიზენბაუმმა (Joseph Weizenbaum) შექმნა. პროგრამის სახელი ბერნარდ შოუს პიესის „პიგმალიონიდან“ შეურჩიეს, რომლის მიხედვითაც ფილმი „ჩემი მშვენიერი ლედი“ გადაიღეს. რომელშიც პროფესორი ჰიგინსი მეყვავილე გოგონა ელიზას საზოგადოებაში მოქცევის წესებს ასწავლის. ვაიზენბაუმმა პროგრამას ასწავლა სწორად საუბარი, თუმცა ლიტერატურული პროტოტიპისგან განხვავებით პროგრამას ინდივიდუალობა არ გააჩნდა. პროგრამა იყო ფსიქოტერაპევტის ერთგვარი პაროდირება, იგი მომხმარებლის სიტყვებზე დაყროდნობით წარმართავდა საუბარს. რაც შეეხება „პარის“ იგი 1972 წელს ფსიქიატრ კენეტ კოლბის (Kenneth Colby) მიერ შეიქმნა და ელიზასგან განსხვავებით იმდენად ინდივიდუალური იყო რომ შიზოფრენიით დაავადებულსაც კი ადარებდნენ. „პარის“ მოდიფიცირებისთვის ტურინგის ტესტი გამოიყენეს, გამოცდილი ექიმი ფსიქიატრები პარისა და რეალურ პაციენტებს ტესტირებას უტარებდნენ. შემდეგ ამ დიალოგების სტენოგრამული ჩანაწერი 33 ფსიქიატრისაგან შემდგარ ჯგუფს გადასცეს. ფსიქიატრებს უნდა დასეხებინათ პაციენტთაგან რომელი იყო რეალური ადამიანი და რომელი კომპიუტერული პროგრამა. შედეგი ერთობ მოულოდნელი აღმოჩნდა. სწორი პასუხი მხოლოდ 48% შეადგენდა. ეს პროცენტი შემთხვევით შერჩევას შეესაბამება. პარი და ელიზა რამოდენიმეჯერ ერთმანეთსაც ესაუბრენ, ყველაზე ცნობილი დიალოგი მათ შორის 1972 წელს კომპიუტერული კომუნიკაციის კონფერენციაზე Conference on Computer Communication (ICCC) განხორციელდა.“

რაც შეეხება დღევანდელობას, დღეს ყველაზე პოპულარული ჰუმანოიდი „სოფია“ არსებობს, რომელიც ჰონგკონგურმა კომპანია Hanson Robotics-მა შექმნა. იგი თავის წინამორბედ რობოტებთან შედარებით, გამოირჩევა უფრო ადამიანური გარეგნობითა და მოქმედებებით, იგი იყენებს ხელოვნურ ინტელექტს, ვიზუალური მონაცემების დამუშავებასა და სახის ამოცნობის სისტემას. გარდა ამისა, სოფიას შეუძლია სახის გამომეტყველებისა და ადამიანური ქესტების იმიტირება. იგი დროთა განმავლობაში თანდათან ვითარდება და უფრო ჭკვიანი ხდება. სოფია პროგრამულად უზრუნველყოფილია კომპანია SingularityNET-ის მიერ. მისი შემქმნელები ამბობენ რომ მთავარი მიზანი, რის გამოც რობოტი შეიქმნა ადამიანების დახმარებაა. მაგალითად იგი დაეხმარება მიუსაფარი სახლების ბინადრებს, მათთან ურთიერთობით კი თანდათან შეძლებს ადამიანური ჩვევების გამომუშავებას და

მათთან ურთიერთობა მომავალში უფრო გაუმარტივდება. 2017 წელს, იგი პირველი რობოტი გახდა, რომელსაც საუდის არაბეთის მოქალაქეობა მიანიჭეს. სოფია პირველი რობოტია რომელმაც მოქალაქეობა მიიღო. ის კონცეპტუალურად ELIZA-ს გავს, იგი ისეა დაპროგრამებული, რომ ჩატბოტების მსგავსად, კითხვებს წინასწარ გაწერილი პასუხები გასცეს. სწორედ ეს პასუხები ქმნის ილუზიას, თითქოს მას ჩვენი საუბარი ესმის. ინფორმაცია გაზიარებულია ღრუბლოვან ქსელში, რისი წყალობითაც, შეყვანილი მონაცემებისა და პასუხების ანალიზი ბლოკჩეინ ტექნოლოგიით ხდება. მიუხედავად იმისა, რომ მისი ინტერვიუები ნამდვილად შთამბეჭდავია და გამოირჩევა დახვეწილი პასუხებით, ექსპერტებს მიაჩნიათ, რომ სოფიას უმეტესი განცხადება გარკვეულწილად დადგმული და წინასწარ გაწერილია. სოფიას დახვეწაზე და განვითარებაზე მუშაობა მუდმივად მიმდინარეობს, 2018 წლის იანვარში იგი ფუნქციონალური ფეხებით აღჭურვეს, რითაც სიარულის უნარი შეეძინა. საბოლოოდ კი ისე განვითარდება, რომ სრულფასოვნად შეძლოს მომსახურების სფეროში მუშაობა. ჯერჯერობით კი იმ ხარვეზების აღმოფხვრაზე მუშობენ, რომელიც სოფიას პასუხების გაცემისას და სახის გამომეტყველებისას აქვს. მას ისე ესაუბებიან როგორც ადამიანს, ხშირად მისი პასუხები გამოგნებელია, ზოგჯერ კი აბსურდულიც. ასე რომ ჯერ კითხვის ნიშნის ქვეშ დგას საკითხი თუ რამდენად სრულფასოვნად შეძლებს სოფია სხვადასხვა სფეროში ჩართვას და მუშაობას.

ხელოვნურ ნეირონულ ქსელზე საუბრობს ციური ქოროდლიშვილი თავის ნაშრომში „საფინანსო სისტემებში რისკების პროგნოზირება ხელოვნური ინტელექტის მეთოდების გამოყენებით“ - „ხელოვნური ნეირონული ქსელი წარმოადგენს მოდელირების მძლავრ ინსტრუმენტს, რადგან მას შეუძლია შეისწავლოს და დაამუშავოს არაზუსტი და დაზიანებული მონაცემები. ANN-ს წარმატებით იყენებენ არაორდინალური პრობლემების გადასაწყვეტად ისეთ განსხვავებულ სფეროებში როგორებიცაა მედიცინა, ფინანსები, გეოლოგია, ინჟინერია, ფიზიკა და ბიოლოგია. სტატისტიკის კუთხით მას იყენებენ პროგნოზირებისა და კლასიფიკაციის ამოცანების მოდელირებისათვის. ANN-ის გამოყენებით შექმნეს ისეთი ალგორითმები როგორიცაა ტექსტის გამშიფრავი, ხმის ამომცნობი, სურათიდან გამოსახულების (ტექსტი, ადამიანის სახე, ან სხვა ობიექტი) გამშიფრავი და სხვა.“

(ქოროლიშვილი, 2015, გვ 78) სწორედ მასზე დაყრდნობით შემიძლია ვივარაუდო, რომ სოფიას ნამდვილად აქვს მომავალი ჩაერთოს როგორც მომსახურების ასევე სხვადასხვა სფეროში სამუშაოდ.

ხელოვნური ინტელექტი მომავალში

The Wall Street Journal-ის ინფორმაციით პენტაგონი ხელოვნური ინტელექტის ტექნოლოგიების სამხედრო მიზნებისთვის განვითარებისთვის სოლიდური თანხის დახარჯვას აპირებს. ამისთვის 885 მილიონი და 5 წელია გამოყოფილი. მათი თქმით AI ტექნოლოგიებმა ვაშინგტონს რუსეთთან, ჩინეთთან და სხვა ქვეყნებთან შედარებით უპირატესობა უნდა მიანიჭოს. ამასთან ამ სისტემებმა უნდა გაუადვილოს სამხედროებს სამუშაო. მაგალითად კი მოყავთ ასობით ჯარისკაცი რომლებიც უყურებენ ვიდეოჩანაწერებს რათა გააკეთონ ძირითადი მარკირება და ობიექტების იდენტიფიკაცია. ნერვული ქსელების საშუალებით, AI სისტემას შეუძლია ერთდროულად უყუროს 12 ან 15 ვიდეოს და მოახდინოს ისეთი ობიექტების იდენტიფიცირება, როგორებიცაა სატვირთო მანქანები, მსუბუქი მანქანები, იარაღი და ჩამკეტები.

რა თქმა უნდა, ხშირად ტექნოლოგიურ განვითარებას უარყოფით კონტექსტში განიხილავენ, თუმცა აღსანიშნავია რომ ხელოვნურ ინტელექტთან ერთად ადამიანური რესურსიც ვითარდება. მსგავსი ტიპის გამოგონებები საწყის ეტაპზე ყოველთვის რთულად მისაღები იყო საზოგადოების ნაწილისთვის და მხოლოდ ადამიანთა ჯგუფები იყენებდნენ და ნელ-ნელა ცდილობდნენ დანარჩენებისთვის მისი სასარგებლო მხარეები ეჩვენებინათ. „ბორბალი გამოგონებული იყო ახლო აღმოსავლეთში 5 ათასი წლის უკან. ახლა ამით მთელი კაცობრიობა სარგებლობს. ათასი წლის უკან მხოლოდ ჩინელმა ოსტატებმა მიაღწიეს ბრძმედებში რკინის დნობის ხელოვნების ნამდვილ ოსტატობას... ახლა ეს მეთოდები მთელ მსოფლიოშია ცნობილი. რენესანსის ეპოქაში საბეჭდი დაზგები მხოლოდ ადამიანთა უმნიშვნელო ჯგუფებს ქონდა. ახლა ეს ტექნოლოგია გახდა განუყოფელი ნაწილი ნებისმიერი საზოგადოებისთვის. ზემოთ ჩამოთვლილიდან ძირითადი გაკვეთილი შემდეგია: ტექნიკა მთელს მსოფლიოში ვრცელდება. ის არ დგას ერთ ადგილზე; ის ცდილობს იყოს ყველგან, სადაც ადამიანების არიან.“ (ბეაფუტი, 2007 გვ 23)

ტექნოლოგიურ სამყაროში, სანამ ხელოვნური ინტელექტი ადამიანის ჩანაცვლებას და მარგინალიზებას მოიფიქრებს, მანამდე მისი გამოყენება სატრანსპორტო სისტემის გაუმჯობესებისთვის, ყოველდღიური ცხოვრების გამარტივებასა და რაც მთავარია მეტი სიცოცხლის გადარჩენისთვის შეიძლება. თუმცა აქვე გასათვალისწინებელია მოსაზრებები, თუ რა უარყოფითი თვისებები შეიძლება გამოავლინოს ხელოვნურმა ინტელექტმა მომავალში. ამასთან დაკავშირებით სტივენ ჰოკინგი ვარაუდობდა, რომ ხელოვნური ინტელექტი მალე გახდებოდა სუპერ ინტელექტუალური, რომელსაც ექნება კაცობრიობის შეცვლის უნარი. მისი სიტყვებით „ჯინი ბოთლიდან გამოდის, მე ვშიშობ, რომ ხელოვნურ ინტელექტს შეუძლია ადამიანები საერთოდ შეცვალოს“, იგი ჟურნალ „თაიმსთან“ ინტერვიუს დროს აღნიშნავს, რომ ხელოვნური ინტელექტის აპოკალიფსი მოსალოდნელია და საჭიროა შეიქმნას რაიმე სახის სამთავრობო ფორმა, რომელიც შეძლებს ტექნოლოგიების გაკონტროლებას. იგი futurism.com-თან საუბრისას ასევე აღნიშნავს, რომ ავტომატიზაცია და ხელოვნური ინტელექტი შეამცირებენ ვაკანსიებს საშუალო კლასის სამუშაოებზე. ჩემი აზრით, როგორც სტივენ ჰოკინგმა თქვა, ხელოვნური ინტელექტი შეიძლება იყოს საუკეთესო, ან საშინელი რამ, რაც შეიძლება კაცობრიობას თავს გადახდეს. რთულია წინასწარ გადაჭრით ითქვას და განისაზღვროს მხოლოდ კარგ შედეგს მოუტანს AI კაცობრიობას თუ ცუდს. ფაქტი ერთია, დღეს მისი გამოყენება ნამდვილად აადვილებს როგორც ბიზნეს პროცესების მართვას, ასევე ბევრი ჩვენგანის ყოველდღიურობას. ხელოვნური ინტელექტი მუდამ პროგრესირებს და დიდი ნაბიჯებით მიიწევს წინ, თითქმის კვირიდან კვირამდე იგი ახალი ტექნოლოგიური გამოწვევების წინაშე დგება და მუდამ ახალ პროდუქტს ვიღებთ. ხელოვნურ ინტელექტზე საუბრისას ხშირად ხაზი ესმება თუ რა რისკის ქვეშ დგებიან ადამიანები. კომპიუტერები ბევრ საკითხში უკვე ბევრად ქმედითუნარიანები არიან ვიდრე ადამიანები, მაგალითად რიცხვითი გამოთვლებისას და ძიებისას. ამიტომაც რთულია არ დავეთანხმო იმ მოსაზრებაშიც, რომ საჭიროა შეიქმნას ბერკეტები, რომლითაც მოხდება ხელოვნური ინტელექტის კონტროლი. ჯერჯერობით ადამიანის ჩართულობა ხელოვნური ინტელექტის სრულფასოვანი ფუნქციონირებისთვის სასიცოცხლოდ მნიშვნელოვანია. შიმ ჟონგჰი თავის წიგნში „გაფართოებული ხელოვნური ინტელექტი“ წერს: „სამრეწველო რევოლუციები

საშუალებას აძლევს მანქანებს შეასრულონ მძიმე მექანიკური შრომა ხალხის ნაცვლად და ამით გამოიწვიოს მნიშვნელოვანი ეკონომიკური და სოციალური პროგრესი. თუმცა იმისათვის, რომ მანქანებმა გააუმჯობესონ გონებრივი შრომა, გრძელვადიანი სურვილები უნდა შეიქმნას და გამოვიყენოთ ინტელექტუალური მანქანები, ისეთივე შესაძლებლობებით როგორებიც არიან ადამიანები.“ (ჟონგჟი , 2011, 1) ამავე საკითხს ეხება პეტრე პეტაშვილი თავის ნაშრომში „ კოლექტიური ინტელექტის მეთოდების გამოყენება მულტი-რობოტული სისტემების მართვაში” სადაც საუბრობს ახალი მეთოდების გამოყენებაზე, რომელიც მოიცავს ხელოვნური ინტელექტის გამოყენებას ისეთ გარემო პირობებში როგორიცაა სამაშველო და მტრულ გარემოში სამხედრო ამოცანების შესრულება. იგი წერს „ უპილოტო მიწისზედა ტრანსპორტს შეუძლია უზრუნველყოს გარემო ფაქტორებისაგან სავარაუდო საშიშროების თავიდან არიდება ან მისი შემცირება.“ (პეტაშვილი, 2016, გვერდი 26) სწორედ ამ მიზნით საჭიროა კოლექტიური ქცევების შესწავლა და ალგორითმის შემუშავება რობოტებისთვის, რომლებსაც მომავალში მოუწევთ ჯგუფურად მუშაობა სხვადასხვა დავალების შესასრულებლად. წიგნში The Machine Question : Critical Perspectives on AI, Robots, and Ethics. წარმოჩენილია საკითხი, იმის შესახებ, თუ რამდენად შეიძლება გავხადოთ რობოტები პასუხისმგებლები ისეთ ქმედებებზე, რომლებიც ადამიანებზე მოახდენს გავლენას? რამდენად არიან მანქანები ამდენად ეთიკურები? „ შეიძლება მანქანები პასუხისმგებელი იყვნენ ქმედებებზე, რომლებიც გავლენას ახდენენ ადამიანებზე? რა შეზღუდვები უნდა გატარდეს ხელოვნურ ინტელექტზე? კომპიუტერებზე, ან რობოტებზე? შესაძლებელია თუ არა ასეთმა მექანიზმებმა განსაზღვრონ სწორია თუ არასწორია რაიმე ქმედება? რა მორალური ვალდებულებები ექნებოდათ ამ მანქანებს ჩვენზე და რა პასუხისმგებლობები უნდა გვქონდეს ასეთი ეთიკური მოაზროვნე მანქანებისადმი? (გუნკელი, დევიდ ჯ. 2012, გვერდი 2)

რეგულაციების შემუშავება ხელოვნურ ინტელექტზე

რაც შეეხება ხელოვნური ინტელექტის რეგულაციებისთვის სხვადასხვა უსაფრთხოების მექანიზმების შემუშავებას შეგვიძლია მაგალითად მოვიყვანოთ

აიზეკ აზიმოვის რომანი „მე რობოტი“ სადაც მოყვანილია რობოტიკის სამი კანონი, რომლებიც მდგომარეობს შემდეგში:

- რობოტმა არ უნდა ავნოს ადამიანს, არც თავისი უმუქმედობით მიაყენოს ადამიანს ზიანი;
- რობოტი უნდა დაემორჩილოს ადამიანის მიცემულ ბრძანებს, თუმცა არ უნდა დაარღვიოს პირველი კანონი;
- რობოტმა უნდა დაიცვას საკუთარი თავი, ისე რომ არ დაარღვიოს პირველი და მეორე კანონები.

ჩემი აზრით აღნიშნული კანონები ოდნავ გულუბრყვილოა და არასწორია შევიქმნათ იმის ილუზია, რომ ქმნილება, რომელიც ადამიანებზე მეტად ინტელექტუალურია ვერ შეძლებს მათ მოტყუებას და ვერ იპოვის გზას თავი აარიდოს მასზე დაწესებულ შეზღუდვებს. ამასთანავე საგულისხმოა ისიც, რომ ყველა ქვეყანას საკუთარი წესები აქვს და რათქმაუნდა ქვეყნის მოქალაქეებმა არ იციან ზედმიწევნით ყველა კანონი, რომლის დაცვაც ევალდებულებათ, თუმცა ხშირ შემთხვევაში არც არის საჭირო მათი ცოდნა, რადგან არის შემთხვევები, როცა ადამიანებს რაღაც საქციელის ჩადენისგან არა თუ კანონი არამედ საკუთარი მორალური თუ რელიგიური ფასეულობები იცავთ და ხელს უშლით რაღაც ცუდის ჩადენაში, ხშირად კი ვერც კანონი და ვერც მორალი ვერ აკავებთ. საინტერესოა როგორ იქნება ხელოვნური ინტელექტის მქონე ქმნილებების შემთხვევაში. რომლებსაც ადამიანებისგან განსხვავებით არანაირი მორალური ღირებულებები არ გააჩნიათ, შეიძლება დავუშვათ ისიც, რომ ზედმიწევნით ისწავლონ ყველა ქვეყნის ყველა კანონი, მაგრამ რა იძლევა იმის გარანტიას, რომ ისინი დაიცავენ მათ? ფაქტია რაც მეტია ინტელექტის დონე მით მეტია თავისუფლების სურვილი.

ბოლო პერიოდში გაჩნდა ახალი ვებგვერდები შემდეგი დასახელებით: ThisPersonDoesNotExist.com, ThisAirBNBdoesNotExist.com, ThisWaifuDoesNotExist.net, ThisCatDoesNotExist.com ყველა ამ გვერდის უკან ხელოვნური ინტელექტის ალგორითმი დგას, რომელსაც სხვადასხვა მაგალითების საფუძველზე ნებისმიერი რამის ხატვა შეუძლია, მაგალითად კატების, რომლებიც არ არსებობენ, ამისთვის კი

ინტერნეტში არსებულ კატეგორიის უამრავ ფოტოს იყენებს, თუმცა კატეგორიებზე კარგად მას ადამიანების ხატვა უკეთ გამოსდის და ზემოთ აღნიშნულ გვერდზე ყოველი ახალი შესვლისას ახალი ადამიანის ფოტოს გვაჩვენებს, რომელიც საერთოდ არ არსებობს. ხელოვნური ინტელექტი რომ გამოგონილი ადამიანების ხატვაში შეუდარებელია ამას ინტერნეტ სივრცეში გავრცელებული ფოტოები და სხვადასხვა ტესტებიც მოწმობს, აღნიშნული ტესტების მიზანია გაარჩიო რომელია ნამდვილი ადამიანის ფოტო და რომელი ხელოვნური ინტელექტის მიერ შექმნილი.

ხელოვნური ინტელექტი რომ ჩვენი მომავლის განუყოფელი ნაწილი იქნება ჩემი აზრით ამას ყველა ეთანხმება, რასაც მოწმობს ის ფაქტიც რომ ქვეყნები აქტიურად მუშაობენ ამ კუთხით განვითარებისთვის. მაგალითისთვის არაბთა გაერთიანებულმა საემიროებმა მსოფლიოში პირველი ხელოვნური ინტელექტის მინისტრი დანიშნა. სამინისტროს შექმნის მიზანია არაბეთში ხელოვნური ინტელექტის რევოლუციისთვის მომზადება, როცა ხელოვნური ინტელექტი დაიხვეწება და მოხდება მათი ინტეგრირება ჩვენს ყოველდღიურ ცხოვრებაში. მოვლენების მსგავსი განვითარებისთვის კი მოსახლეობის მომზადება აუცილებელია. არაბეთის გაერთიანებულ საემიროებში დიდიხანია ხელოვნური ინტელექტი გამოიყენება საგზაო შემთხვევების თავიდან აცილებისთვის.

ხელოვნური ინტელექტის დადებითი და უარყოფითი მხარეები

ხელოვნურ ინტელექტს უამრავი დადებითი და უარყოფითი მხარე აქვს, ალბათ სწორედ ისინია მიზეზები რატომაც ალაფრთოვანებს საზოგადოების ნაწილს ხელოვნური ინტელექტი, ნაწილს კი აშინებს ის. დადებით მხარეებად შეგვიძლია განვიხილოთ ის საკითხი, რომ ის უფრო ზუსტია და შეცდომის დაშვების ალბათობა უფრო ნაკლები აქვს, ვიდრე ადამიანს. მისი გამოყენება ზრდის საქმის ეფექტურობას. მაგალითად ქოროლიშივილი ციური თავის ნაშრომში „საფინანსო სისტემებში რისკების პროგნოზირება ხელოვნური ინტელექტის მეთოდების გამოყენებით“ საფინანსო ბაზრის ანალიზისა და პროგნოზირებაზე საუბრისას ამბობს, რომ „საფინანსო რისკების მართვის პროცესები შეიძლება განვიხილოთ მულტიაგენტური მოდელირების საფუძველზე, სადაც ხელოვნური ინტელექტის მეთოდების გამოყენება მნიშვნელოვნად ამაღლებს ეფექტურობას“ (ქოროლიშივილი,

2015, IV) ინტელექტუალური რობოტების დაპროგრამება შეგვიძლია სხვადასხვა მიმართულებით, მათი გამოყენება შესაძლებელია ისეთი საქმეებისთვის, რომელიც ადამიანის სიცოცხლისთვის საშიშია ან საქმეებისთვის, რომლებიც ადამიანის შესაძლებლობებს აღემატება. მაგალითად შეგვიძლია გამოვიყენოთ მალაროებში წიაღისეულის მოსაპოვებლად, ოკეანეების ფსკერის შესასწავლად, სადაც ადამიანი ვერ აღწევს. მათთვის ნებისმიერი ადამიანური ლიმიტის გადალახვა შესაძლებელია. ციფრული ასისტენტები გაცილებით ამარტივებენ ჩვენს ყოველდღიურობას, ისინი საშუალებას გვაძლევენ უმოკლეს დროში მოვძებნოთ ინფორმაცია. ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი ფაქტორი რითაც ხელოვნური ინტელექტი ადამიანისგან განსხვავდება არის ემოციის არქონა. ეს მის დადებით თვისებადაც შეიძლება ჩაითვალოს. რადგან ხშირად ადამიანებს ემოციები არარაციონალურებს გვხდის და ხელს გვიშლის საქმის კეთებაში, რობოტებს კი ეს პრობლემა არ აქვთ, მათ შეგვიძლია დავავალოთ განმეორებადი და შრომატევადი საქმეები, რომლებიც ადამიანებისთვის მონოტორული და მოსაბეზრებელი შეიძლება იყოს, ხელოვნური ინტელექტი კი ყოველ ჯერზე მის ეფექტურად შესრულებას შეძლებს. ასევე მნიშვნელოვანია ის ფაქტორიც, რომ ხელოვნურ ინტელექტს არ ჰქირდება ძილი ან შესვენება, იგი 24 საათის განმავლობაში შეძლებს დაუღლეოდ ფუნქციონირებას.

რაც შეეხება უარყოფით მხარეებს ერთ-ერთი პროგრამების განახლებასთან დაკავშირებული ხარჯებია, ასევე რობოტების დაზიანების შემთხვევაში მისი შეკეთებაც დიდ ხარჯებთანაა დაკავშირებული. ადამიანებისგან განსხვავებით ემოციების არქონა როგორც დადებით ასევე უარყოფით მხარედაც შეიძლება განვიხილოთ, რადგან ხელოვნურ ინტელექტს არ ახასიათებს ზრუნვა და გაგება, რთული წარმოსადგენია რობოტის მიუსაფართა თავშესაფარში მუშაობა, ისე რომ მას ადამიანური გაგება არ ახასიათებდეს, არ ზრუნავდეს და გამოხატავდეს ემოციებს, ამ თვალსაზრისით ადამიანის ჩანაცვლება ნამდვილად შეუძლებელია. თუმცა ხელოვნური ინტელექტი და მისი შემქმნელები ახერხებენ გაგვხადონ მათზე დამოკიდებულები და ჩვენი ყოველდღიურობის განუყოფელ ნაწილად იქცნენ. მაგალითად როგორც ვახსენეთ ხმოვანი ასისტენტები, Apple-ის SIRI, რომელსაც აიფონის ყველა მეპატრონე იცნობს, იგი პერსონალური ციფრული ასისტენტი, რომელიც გვიძებნის ინფორმაციას, გვაწვდის მიმართულებებს, აგზავნის

შეტყობინებებს და ა.შ. ასევე Amazon-ის ALEXA, რომელსაც ოთახის ნებისმიერი წერტილიდან შეუძლია ხმის გაშიფვრა, იგი სახლს ჭკვიან სახლად აქცევს და საუკეთესო დამხმარეა შეზღუდული შესაძლებლობის მქონე პირთათვის. Google Assistant არის Google-ის სამიუბო სისტემის ხელსაწყოების ერთობლიობა, რომელიც Google Home-სა და Allo-ში იქნება ჩაშენებული. მოკლედ რომ ვთქვათ, სერვისის საშუალებით შესაძლებელია Google Search-თან ადამიანური საუბარი, რომელიც აგრეთვე ადამიანურ და ნატურალურ პასუხებს დაგიბრუნებთ. ტექსტის ხელით შეყვანის ნაცვლად შესაძლებელია კითხვის აგრეთვე “OK, Google” ბრძანებით. Keynote-ზე პრეზენტატორმა ჯერ ტაჯ მაჰალის შესახებ დასვა შეკითხვა, შემდეგ კი უბრძანა Google-ს, წაეყვანა იქ, “take me there”. ამის შემდეგ გაიხსნა Street View აპლიკაცია, რომელიც დანიშნულების ადგილამდე გზას აჩვენებს. სერვისის ინტეგრაცია სხვა აპლიკაციებთან კიდევ უფრო მძლავრს ხდის პროგრამას. მაგალითისთვის, თუ თქვენ რომელიმე კინოს შესახებ მოიძიებთ ინფორმაციას, ასისტენტი გკითხავთ, გსურთ თუ არა ბილეთების ყიდვა. დადებითი პასუხის შემთხვევაში, Google იპოვის ყველაზე ახლო კინო თეატრს, იყიდის ბილეთებს თქვენს სახელზე, გადაიხდის Android Pay-თი და გიჩვენებთ QR კოდს, რომელსაც კინოს ბილეთის ფუნქცია აქვს. ეს ყველაფერი წამის მეასედში ხდება.

ტექნოლოგიების როლი ბიზნეს პროცესებში

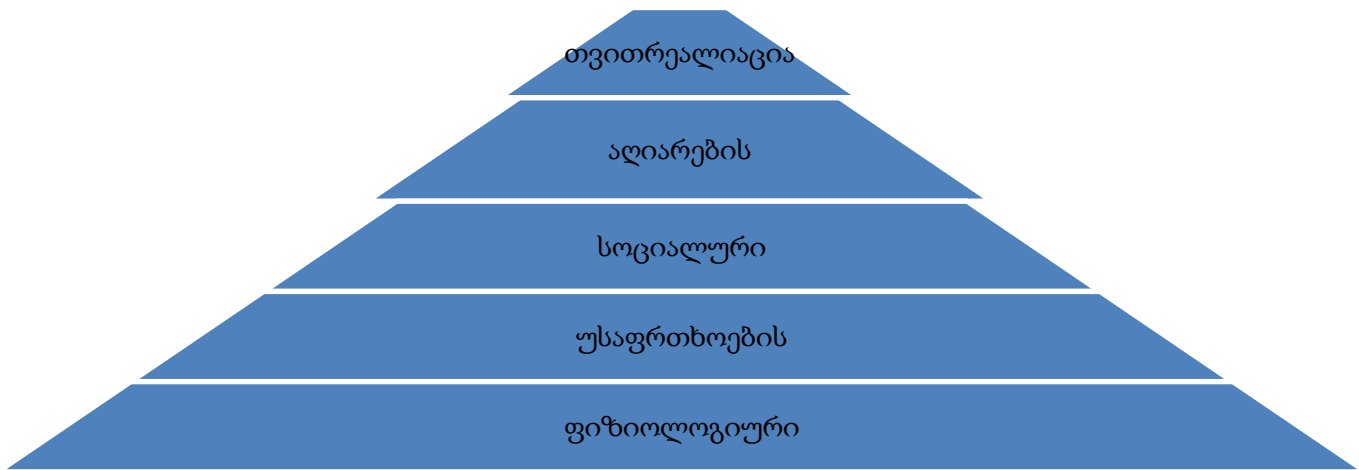
ტექნოლოგიების როლი სამუშაო პროცესში

რატი აბულაძე თავის ნაშრომში „ელექტრონული მარკეტინგის განვითარების პრობლემები და პერსპექტივები საქართველოში“ წერს: „კომპიუტერმა შეცვალა მსოფლიო ეკონომიკური პროცესები, ინფრასტრუქტურა, საქმიანი გარემო, ურთიერთდამოკიდებულება მსოფლიო მასშტაბით, დააჩქარა გლობალიზაციის პროცესები და გახდა კულტურის და პროგრესის ძრავა. თანამედროვე კომპიუტერულმა საშუალებებმა რადიკალურად შეცვალა მსოფლიოს სურათი საზოგადოების საქმიანობის ყველა სფეროში - სახელმწიფო მართვა, თავდაცვა, ეკონომიკა, კულტურა, განათლება და სხვა. საზოგადოების კომპიუტერიზაცია იქცა ქვეყნის რესურსად, მსოფლიოს მასშტაბით იზრდება ინფორმაციულ სფეროში დასაქმების წილი.“ (აბულაძე, 2008წ, გვერდი 5) ტექნოლოგიები აადვილებენ სამუშაო პროცესებს, ადამიანები დღითიდღე უფრო მეტად დამოკიდებულები ხდებიან კომპიუტერებსა და ციფრულ ტექნოლოგიებზე. რასაც ბევრი ენთუზიასმით უყურებს ბევრსაც კი აშინებს ეს ფაქტი. წიგნში „კომუნიკაცია და საინფორმაციო ტექნოლოგიები საზოგადოებაში“ პირველ თავში განხილულია ინფორმაციული ტექნოლოგიების როლი მართვაში: „ ინფორმაციული და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების როლი მართვის პროცესში მუდმივად იზრდება დღევანდელ გლობალურ ბაზარზე, განსაკუთრებით განვითარებად და გარდამავალ ეკონომიკაში“. „ინფორმაციული ტექნოლოგიები საშუალებას აძლევს მომხმარებლებს, იპოვონ ისეთი საშუალებები, რომლითაც მათ შეუძლიათ მიიღონ ინფორმაცია და აირჩიონ, გააანალიზონ, განახორციელონ, მართონ და დაუკავშირდნენ სხვა ადამიანებს“ (კოვალი, ჯოლანტა. 2015.1). ადამიანები დღითიდღე უფრო დამოკიდებულები ხდებიან ტექნოლოგიებზე, რასაც მისი ყოველდღიური განვითარებაც უწყობს ხელს.

ნიუ იორკ თაიმსის სტატიაში „ Without Humans, A.I. Can Wreak Havoc“ რომლის ავტორიც არის კეტრინ მაჰერი, რომელიც არის ვიკიპედიის ფონდის აღმასრულებელი დირექტორი, განხილულია მოსაზრება ადამიანების „ავტოპილოტ“ რეჟიმზე გადაყვანის შესახებ. იგი აღნიშნავს, რომ 1989 წელი უფრო მეტად ცნობილია ბერლინის კედლის დანგრევით და ამ თარიღის ხსენებისას ნაკლებად გვახსენდება ის

ფაქტი, რომ 1989 წლის მარტში ინგლისელმა კომპიუტერულმა მეცნიერმა ტიმ ბერნერს-ლიმ, რომელიც არის World Wide Web Consortium დირექტორი გაავრცელა ინტერნეტ რესურსების ადრესაციის სისტემა HTML, URL და HTTP. კეტრინ მაჰერი ამბობს, რომ ინტერნეტის გამოჩენიდან თავდაპირველ პერიოდში იყო მოლოდინები და ოცნებები იმის შესახებ, თუ როგორ შეცვლიდა იგი სამყაროს, დააკავშირებდა მსოფლიოს და ხელმისაწვდომს გახდიდა ცოდნასა და ძალაუფლებას. მისი აზრით ინტერნეტი ცალსახად გამოიწვევდა უზარმაზარ ცვლილებებს ჩვენს ყოველდღიურობაში, თუმცა ყველაფერი ზედმიწევნით ისე ვერ იქნებოდა როგორც მისი დამაარსებლები ფიქრობდნენ და მოელოდნენ. დღეს 5 მილიარდზე მეტი ადამიანს აქვს მობილური ტელეფონი და დაახლოებით ნახევარზე მეტი იყენებს ინტერნეტს, კვლევები ასკვნის, რომ საშუალო შემოსავლების მქონე ქვეყნებში ქალები უფრო ნაკლებად იყენებენ მობილურ ინტერნეტს, ვიდრე მამაკაცები. იგი მიიჩნევს, რომ ძალიან ხშირად, ხელოვნური ინტელექტი წარმოდგენილია ჩვენი პრობლემების ყოვლისმომცველ გადაწყვეტად, ხელოვნური ინტელექტი კი წარმოუდგენელია ადამიანების გარეშე, მაგალითად კი მოყავს კომპანია ამაზონის პროექტი, რომლის მიზანი იყო ადამიანური რესურსების მართვის პროგრამული უზრუნველყოფა, მას უნდა შეერჩია სამუშაოსთვის შესაფერისი საუკეთესო კანდიდატები, თუმცა აღმოჩნდა რომ ქალთა მიმართ იგი მიკერძოებული იყო და საუკეთესო კანდიდატებად მამაკაცებს ირჩევდა, სისტემა ამაზონის წინა რეზიუმეების მიხედვით შეიქმნა, რომელთა უმეტესობაც იყო მამაკაცების, შესაბამისად ხელოვნური ინტელექტიც ამ მონაცემების დაყრდნობით ძირითადად ქალების რეზიუმეებზე მეტად მამაკაცების რეზიუმეებს ირჩევდა საუკეთესო ვარიანტად. ადამიანების ჩანაცვლების ნაცვლად, ხელოვნური ინტელექტის გამოყენება საუკეთესო საშუალებაა ხელი შევუწყოთ ჩვენს შესაძლებლობებს შემოქმედებისა და გამჭრიახობისთვის. კეტრინის მოსაზრებაში მაგალითად მოყვანილია ვიკიპედია, რომელიც ხელოვნურ ინტელექტს იყენებს პოტენციურად პრობლემური რედაქტორების ამოსაცნობად. ჩემი აზრით კომპანიები უკვე ბევრ სამუშაო ადგილებს აავტომატიზირებენ, რითაც პროცესებს ხდიან უფრო მოქნილს და სწრაფს, აღარ ყავთ თანამშრომლები, რომლებიც სამსახურში დააგვიანებენ ან საერთოდ არ მოვლენ გაციების გამო, არ ახასიათებთ ადამიანური მანვე ჩვევები და არ არიან ცუდ ხასიათზე. სამუშაო ქცევა

დამოკიდებულია არა მარტო ადამიანის ხასიათზე, არამედ მის მოტივაციაზე, მას დუაიტ დევიდ ეიზენჰაუერი შემდეგნაირად განმარტავს: „მოტივაცია არის უნარი, ადამიანი იქამდე მიიყვანოთ, რომ გააკეთოს ის, რაც საჭიროა, როცა საჭიროა და როგორც საჭიროა იმიტომ, რომ ეს თვითონ მას სურს“. რამდენად მოტივირებულიც უნდა იყოს თანამშრომელი, დროის გასვლის შემდეგ მისი მოტივაციაც ქრება და შესაბამისად ვეღარც ეფექტურობით გამოირჩევა. კომპანიას კი უწევს მის მოტივირებაზე ზრუნვა, ან უფრო ცუდ შემთხვევაში თანამშრომელი ტოვებს სამსახურს. მოტივაციის სხვადასხვა განმარტება და ტიპები არსებობს. მისი საფუძველი კი მოთხოვნილებაა. აბრაჰამ მასლოუ თავის ნაშრომში „ადამიანური მოტივაციის თეორია“ წარადგენს მოთხოვნილებათა იერარქიის პირამიდას, რომელსაც შემდეგი სახე აქვს:



(მოთხოვნილებათა იერარქიის პირამიდა, ილუსტრაცია #1,)

ზემოთაღნიშნული არცერთი მოთხოვნილება არ ახასიათებს პროგრამას, გარდა თვითგანვითარებისა, თითოეული ადამიანი ინდივიდუალურია და მათ მოტივაციაზე ფიქრისას მენეჯერმა ეს ფაქტი აუცილებლად უნდა გაითვალისწინოს, შესაბამისად მისი მოტივაციის სწორი ფორმა უნდა მოძებნოს. ალბათ სხვა დანარჩენებთან ერთად ზემოთაღნიშნული ქცევები ხდება იმის მიზეზი, რომ კომპანიები ცდილობენ ადამიანური რესურსის შემცირებას. დღეს პარკინგზე ვხვდებით აპარატებს, რომლებიც გვაძლევენ ქვითარს, სწრაფი კვების ობიექტებში ვიყენებთ ავტომატური შეკვეთის აპარატებს, მალე შევხვდებით უპილოტო მანქანებს, რომლებიც ჩაანაცვლებენ ტაქსისტებს, გამოჩნდნენ დრონები, რომლებსაც

უსწრაფესად მოაქვთ ამანათები, ჩატბოტებით შესაძლებელია ადამიანის ჩანაცვლება ქოლცენტში ან სხვადასხვა სახის კომუნიკაციებში მსგავსი სახის პროფესიები. ეს ყველაფერი შესაძლოა ნამდვილად ცვლიდეს კომპანიის ბიზნეს პროცესებს, თუმცა საინტერესოა სად მიდის ის მუშახელი, რომლის ჩანაცვლებაც მოხდა? ხომ არ გამოიწვევს ეს ყველაფერი მასობრივ პროტესტს?? ისევე როგორც ადამიანური ინტელექტი, ხელოვნური ინტელექტიც შესანიშნავი რამაა, თუმცა მიმაჩნია საჭიროა ვისწავლოთ ერთად ცხოვრება და ნაცვლად ადამიანების ჩანაცვლებისა, უკეთესი იქნებოდა, როგორც კეტრინის სტატიაშია მოცემული ხელოვნური ინტელექტი გამოვიყენოთ, დავიხმაროთ ჩვენი შესაძლებლობებისა და შემოქმედებითობის გაზრდისთვის, რადგან ნებისმიერი მსგავსი სახის განვითარება ადამიანის შრომით რესურს გარკვეულწილად ყოველთვის გვერდით გადაწევს და რაღაც დოზით მაინც შეძლებს მის ჩანაცვლებას, ამიტომაც საჭიროა ადამიანები მაქსიმალურად დაუახლოვდნენ ტექნოლოგიებს და შეძლონ საჭიროებების მიხედვით მათი გამოყენება.

ჩატბოტები

თუ წლების წინ ადამიანები კაბელიანი ტელეფონებით ახდენდნენ კომუნიკაციას შემდეგ მობილურ ტელეფონებზე გადავიდნენ, დღეს კი ძირითადი აქცენტი ყველას მესენჯერებზე და სოციალურ ქსელზე აქვთ, იგი ურთიერთობას უფრო სწრაფს და მარტივს ხდის. რის გამოც მათი მომხმარებელი ყოველდღიურად უფრო იზრდება. ახლო მომავალში ხელოვნური ინტელექტი ჩატბოტების საშუალებით ურთიერთობის ფორმებს სხვაგვარს გახდის. როგორც მსოფლიო ისე ქართულ ბაზარზე აქტიურად გამოჩნდნენ ჩატბოტები, რომლითაც უამრავი კომპანია სარგებლობს. მათი ფუნქციონირება ეფუძნება ხელოვნურ ინტელექტთან ინტეგრაციას. ისინი შეგვიძლია ჩავაშენოთ ნებისმიერ ჩატში და გამოვიყენოთ მათი უსაზღვრო შესაძლებლობები ჩვენი საქმიანობის შესაბამისად. როგორც ლოიდ ქარჩავა წერს „ბიზნესის მართვისა და წარმატებული ფუნქციონირებისთვის ერთ-ერთი მთავარი საფუძველია ინფორმაციული უზრუნველყოფა. თანამედროვე ბიზნესი, პრაქტიკულად მთლიანად დამოკიდებული ხდება ინფორმაციულ სივრცეზე” (ქარჩავა, 2011, გვ 133) ინფორმაციის გავრცელების ძირითად საშუალებად

ადამიანები დღეს სოციალურ ქსელს იყენებენ. კომპანიებისთვის მომხმარებელთან სოციალური კომუნიკაცია მნიშვნელოვან როლს თამაშობს მართვის პროცესში. შევეცადე ანალიზი გამეკეთებინა ამ თემაზე და ჩემი მოსაზრება ემყარება „კომუნიკაცია და საინფორმაციო ტექნოლოგიები საზოგადოებაში“ მოყვანილ ნაწყვეტს, ავტორი წერს: „სოციალური ელექტრონული კომუნიკაცია მართვის მნიშვნელოვანი ფაქტორია და გამოიყენება ორგანიზაციის მენეჯმენტის გადაწყვეტილების მიღების პროცესში, რაც მიზნად ისახავს სასურველი მიზნების მიღწევას. იგი ოპერატიული მარკეტინგის ისეთი ელემენტია, რომელიც მოიცავს პოლიტიკურ კომუნიკაციებში ისეთ ღონისძიებებს, როგორცაა რეკლამის გავრცელება, პოპულარიზაცია და PR ინტერნეტში“. (კოვალი,2015, გვ 2) ბოტს შეუძლია ზოგადი ინფორმაციის მოწოდება, როგორცაა მისამართი, ტელეფონის ნომერი, სამუშაო საათები, დანიშნოს შეხვედრები ან დაჯავშნოს სასტუმრო. განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია მათი ბიზნეს საქმიანობისთვის გამოყენება. სანიმუშოდ რომელიმე ონლაინ მაღაზია ავიღოთ, პირობითად A მაღაზიის მომხმარებელი სტანდარტულ შემთხვევაში უნდა შევიდეს საიტზე და განსაზღვრული პროცედურების მიხედვით უნდა მოიძიოს მისთვის სასურველი პროდუქტი სხვა დანარჩენ ათასობით პროდუქციას შორის. სანაცვლოდ თუ A მაღაზიას ეყოლება თავისი ბოტი ჩვენ შეგვიძლია მივწეროთ თუ რა გვსურს, ის თვითონვე შეგვარჩევინებს სასურველ ალტერნატივებს და უპასუხებს ჩვენს დასმულ შეკითხვებს. რეალურად ჩატბოტი ასრულებს იგივე საქმეს რასაც მაღაზიაში კონსულტანტი, მას შეუძლია დაგვეხმაროს პროდუქციის საფასურის გადახდაშიც, რითაც ზედმეტ პროცედურებს აგვარიდებს თავიდან. გარდა ამ ტიპის ბოტისა არსებობს სხვადასხვა ტიპის და დანიშნულების მქონე ბოტები, მაგალითად: ამინდის, სურსათის, ახალი ამბების, ფინანსების მმართველი ბოტიც კი, ასევე ბოტი რომელიც დაზღვევას ან პიცას ყიდის და ა.შ.

განსაკუთრებით აქტიური და პოპულარული არის თიბისი ბანკის ჩატბოტი „თი ბოტი“, რომელიც 2017 წელს შეიქმნა და მისი მთავარი მიზანია ბანკის მომხმარებლებს გაუმარტივოს მომსახურების მიღება და დისტანციურად გააკეთოს იგივე ოპერაციები, რის გამოც სხვა შემთხვევაში ფილიალში მისვლაც დასჭირდებოდა. მისთვის მნიშვნელოვანია მშობლიურ ენაზე საუბარი და ყველას

მოუწოდებს წერონ ქართულად. თიბოტის ფუნქციები თანდათან უფრო იზრდება, როცა თავდაპირველად მისთვის შეიძლებოდა ამინდის, ბანკომატებისა და ფილიალების მისამართები ან ვალუტის კურსის კითხვა, დღეს თავისუფლად შეიძლება ვთხოვოთ სხვასთან თანხის გადარიცხვა. შეავსოს ბალანსი მობილურზე ან დაგვეხმაროს სასურველი ბილეთის შეძენაში, მას ხმოვანი ასისტენტის ფუნქციაც აქვს და იგივე დავალებების შესრულება ხმოვანი შეტყობინების საფუძველზეც შეუძლია. ჩატბოტის მეშვეობით შეიქმნა დამატებითი ალტერნატიული ინოვაციური არხი რომლის დახმარებითაც შესაძლებელია საბანკო ოპერაციების უფრო მარტივად შესრულება და ამასთანავე აქვს სხვა დამატებითი ფუნქციებიც, რის გამოც მომხმარებლებს შეაყვარა თავი. თიბოტს აქვს საკუთარი მარკეტინგული კამპანიები, რომლის ფარგლებშიც ხშირად ასაჩუქრებს მის მომხმარებლებს, რომელთა რაოდენობაც და ჩატბოტისადმი ნდობა მუდმივად იზრდება. მას საშუალოდ დღეში 1000 ადამიანი მიმართავს, რომელთა უმეტესობა 19-31 წლამდეა. ისინი ჩატბოტს იმ კითხვებით მიმართავენ რის გამოც ადრე ქოლცენტს უკავშირდებოდნენ. მათი ძირითადი მიზანი ჩატბოტისგან ინფორმაციის მიღებაა. (იხილეთ დანართი #1) „ინტერნეტბანკინგი საბანკო საქმიანობის ერთ-ერთ ყველაზე პერსპექტიული ფორმა გახდა. მისი ძირითადი უპირატესობა მდგომარეობს მომსახურების სიჩქარესა და სიიაფეში. საბანკო მომსახურების თვითღირებულება ინტერნეტში ტრადიციულ მომსახურებასთან შედარებით 8-10-ჯერ ეცემა“ .(ქარჩავა, 201, გვ 150) თუ ინტერნეტ ბანკის გამოყენება ფილიალში მისვლასთან შედარებით ამარტივებს პროცესებს, კიდევ უფრო მარტივია იგივე პროცედურების გავლა ჩატბოტის მეშვეობით. მაგალითად თანხის გადასარიცხად ინტერნეტ ბანკში შესვლაც აღარაა საჭირო და პირდაპირ სოციალური ქსელიდანვე ჩატბოტის დახმარებით რამდენიმე წამში რიცხავ ფულს.

გარდა საბანკო სექტორისა, ხელოვნური ინტელექტის გამოყენება აქტიურად დაიწყო მედიცინაშიც. ქართულ რეალობაში მაგალითისთვის შეგვიძლია DigitalMed მოვიყვანოთ, რომელიც, როგორც მის შესახებ წერენ, არის „ პირველი ქართული ხელოვნურ ინტელექტზე დამყარებული რევოლუციური სისტემა“. მას შეუძლია მიღებული ინფორმაციის დამუშავების საფუძველზე პირველადი დიაგნოზი დაუსვას პაციენტს. გარდა ამისა მის უნიკალურ ფუნქციას წარმოადგენს წამლის მიღების

დროის და ექიმთან ვიზიტის შეხსენება, ასევე სხვადასხვა რეკომენდაციების გაწევა. როგორც ვებ გვერდზე წერია ორი თვის განმავლობაში „ DigitalMed-მა 1000-ზე მეტი ადამიანს დაუსვა ზუსტი დიაგნოზი. მათ შორის, შაკიკი; თვალის დაავადებები - ახლომხედველობა (მიოპია), შორსმხედველობა (ჰიპერმეტროპია), კერატოკონუსი; ოსტეოქონდროზი; პანკრეატიტი; ციროზი; ჰეპატიტი; აბსცესი; ტოქსიკონფეცია; CO-თი მოწამვლა; კუჭის პერფორაცია; პოლიროსპაზმი; გასტრიტი; ფსორიაზული და რევმატოიდული ართრიტები; შუა ყურის ანთეზა; კვანძოვანი ერითემა; დალტონიზმი; ამბლიოპია და ანგინა. ეს მხოლოდ მცირედი ჩამონათვალია იმ დაავადებებისა, რომლების იდენტიფიცირებაც DigitalMed-მა ელექტრონულად მოახერხა.” Digital Med-ის გამოყენების სიხშირისა და მიზნის დასადგენად სოფიკო ბუაძესთან ჩავატარე მცირე სახის ინტერვიუ, რომლის მიხედვითაც დადგინდა, რომ საშუალოდ დღის განმავლობაში Digital-Med-ს 50-100 ადამიანი მიმართავს, რაც დამოკიდებულია იმ დღის აქტივობაზე. აქედან ძირითადად 19-31 წლის ასაკის ადამიანები არიან, რომელთა მთავარ მიზანს როგორც საგანმანათლებლო ასევე რჩევების მიღება წარმოადგენს. რაც შეეხება ნდობას, რომელსაც მომხმარებლები ჩატბოტს უცხადებენ ჯერჯერობით საშუალოზე დაბალია, თუმცა Digital Med-ის ეფექტურობა საკმაოდ მაღალია, რასაც ისიც მოწმობს, რომ ბოლო სამ თვეში მომხმარებელთა რიცხვი დაახლოებით 200%-ით გაიზარდა. (იხილეთ დანართი #2)

ხელოვნური ინტელექტის გამოყენება ბიზნესისა და ტექნოლოგიების უნივერსიტეტმაც დაიწყო. მათ შექმნეს ხელოვნური ინტელექტი, რომელსაც სტუდენტების დახმარება შეუძლია, სასწავლო მასალების, ბიზნეს ტერმინების, მარკეტინგის, მენეჯმენტისა და ფინანსების შესახებ ინფორმაციის მიწოდებით. კვლევის ფარგლებში გიორგი ჩახნაშვილმა, რომელიც მუშაობდა აღნიშნულ პროექტზე, მიპასუხა რამდენიმე კითხვაზე, რის საფუძველზეც შემიძლია დავასკვნა, რომ Digital Mind დაეხმარა უნივერსიტეტს როგორც ბიზნეს პროცესების გაუმჯობესებაში, ასევე სტუდენტების მოზიდვაში. სტუდენტებს, რომლებსაც სურთ, რომ სწრაფად და მოკლედ ამოიღონ ინფორმაცია დიდი ტექსტებიდან შეუძლიათ გამოიყენონ ეს პროგრამა, რომელსაც შეუძლია ეს ინფორმაცია თავისი ხელოვნური ნეირონული ქსელის არქიტექტურით ბევრად უფრო მალე ამოკრიბოს. რაც თითოეული სტუდენტისთვის მოსახერხებელი იქნება. მსგავსი პროგრამის ქონდა

უნივერსიტეტისთვის ძალიან დიდი კონკურენტუნარიანობის მომტანია. (იხილეთ დანართი #3)

კიდევ ერთი სფერო სადაც ჩატბოტების გამოჩენას ელიან ჟურნალისტიკაა. ნინო ჩიმაკაძე mediachecker.ge-ზე თავის სტატიაში „ 2019 წლის ტექნოლოგიური ტრენდები მედიისთვის“ წერს: „ ჩატბოტების გამოყენება ექსპერიმენტის სახით უკვე დაიწყო ისეთმა გამოცემებმა, როგორებიც არიან: BuzzFeed, TexasTribune, Quartz, Los Angeles Times. თუმცა, უახლოეს მომავალში სისტემა კიდევ უფრო დაიხვეწება და მედიაორგანიზაციებს და ჟურნალისტებს ფინანსურ სარგებელს მიღებაც შეეძლება. მაგალითად, ჩინეთში არსებობს პლატფორმა Wechat, რომელიც ერთდროულად ტრანზაქციული არხიცაა და კომუნიკაციის საშუალებაც. ის მრავალმხრივ სერვისს სთავაზობს მომხმარებელს. ამ ეტაპზე Wechat ავითარებს პროგრამას, სადაც მომხმარებელს საშუალება ექნება გარკვეული ფულადი გადასახადის შემდეგ ჩატის საშუალებით მისთვის საინტერესო და საჭირო ინფორმაცია და სერვისები მიიღოს. ასეთი შესაძლებლობა ჟურნალისტებს უზიდავს, ტრადიციული ნიუსრუმებიდან საკუთარ, ინდივიდუალურ აუდიტორიაზე და მიმდევრებზე გადაინაცვლონ. მრავალფეროვან და სეგმენტირებულ ჟურნალისტიკაზე მოთხოვნა სულ უფრო იზრდება. დღეისათვის წამყვანი პლატფორმები (Facebook messenger, Imassage, Snapchat, Gmail, Whatsup, Google assistant) უკვე ავითრებენ ამ მოდელს, რომელიც პერსონალიზებულ ტრანზაქციებსა და კომუნიკაციაზე იქნება დამყარებული. ასეთ დროს ჟურნალისტები უკვე ერთ-ერთზე გავლენ საკუთარ მკითხველთან და მეტ ჩართულობას მიიღებენ მათგან. სეგმენტაცია და ტარგეტირებული კონტენტი მათ საშუალებას მისცემთ დროული, საჭირო და ექსპერტული ინფორმაცია მიაწოდონ მომხმარებლებს, რაშიც ისინი ფულს გადაიხდიან.“ ჩატბოტები არამარტო ჟურნალისტიკაში, არამედ პოეზიაშიც გამოჩნდნენ. „კიბერგალაკტიონი“ არის ბოტი, რომელიც მთლიანად არის დაფუძნებული გალაკტიონის პიროვნებაზე, მის ბაზაში განთავსებულია გალაკტიონის ლექსები, ჩანაწერები და დღიურები, მათზე დაყრდნობით კომპიუტერული ალგორითმი ისეთ პასუხებს იძლევა, რომ მასთან საუბრისას გვექმნება შეგრძნება თითქოს გალაკტიონს ვესაუბრებით, ამ შემთხვევაში კი დრო და სივრცე სულ მცირდება. Microsoft-ის ბოტი Xiaoice ლექსებს წერს, მისი კრებული

უკვე გამოიკა და მასში შესულია 139 ლექსი. ჩატბოტის ლექსები განსხვავდება ადამიანის მიერ დაწერილი ლექსებისგან, ამიტომ შესაძლოა ცალკე მიმდინარეობაც ჩამოყალიბდნეს, რომელსაც ხელოვნური ინტელექტის მწერლობა დაერქმევა. ზოგიერთი პოეტი მიიჩნევს, რომ ამ ყველაფერმა შესაძლოა ხელოვნების განადგურება გამოიწვიოს.

საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახურის ვებგვერდზე www.geostat.ge განთავსებულია მონაცემები საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების გამოყენებაზე საწარმოებში. საწარმოების მიერ სოციალური მედიის გამოყენების მიზნები პერიოდების მიხედვით შემდეგია:

	01.01.2016	01.01.2017
საწარმოს იმიჯის ან მისი ბაზრის განსავითარებლად (მაგ. რეკლამა, პროდუქციის გატანა ბაზარზე და ა.შ)	28.1%	25.5%
პასუხი/რეაგირება კლიენტის შეკითხვებზე, შეხედულებებსა და გამოხმაურებებზე	25.0%	27.2%
კლიენტების ჩართვა ახალი საქონლის/ მომსახურების შექმნაში ან ინოვაციურ განვითარებაში	11.7%	12.9%
ბიზნეს-პარტნიორებთან (მაგ. მომწოდებლები) ან სხვა ორგანიზაციებთან (მაგ. სახელმწიფო და არასამთავრობო ორგანიზაციებთან და ა.შ.) თანამშრომლობისთვის	11.8%	17.8%
თანამშრომელთა დასაქირავებლად	10.9%	10.5%
საწარმოში შეხედულებების ან ცოდნის გასავრცელებლად	12.5%	6.1%
სულ	100.0%	100.0%

(საწარმოების მიერ სოციალური მედიის გამოყენების მიზნები პერიოდების მიხედვით, ცხრილი #1)

ვებ-საიტის მეშვეობით მიღებული შეკვეთები კი ასეთია:

	2015	2016	2017
საწარმოს მიერ ვებ-საიტის მეშვეობით მიღებული შეკვეთები	9.5%	6.8%	5.6%

(ვებ-საიტის მეშვეობით მიღებული შეკვეთები, ცხრილი #2)

სავარაუდოა, რომ აღნიშნული საწარმოები სოციალური ქსელით მომხმარებელთან ურთიერთობენ სამუშაო საათებში, ანუ 24 საათიდან მომხმარებელთან ურთიერთობისთვის აქვთ დაახლოებით 8-10 საათი. დანარჩენ საათებში მიღებულ შეტყობინებებს კი პასუხობენ მეორე სამუშაო დღეს. რა პერიოდშიც დიდია ალბათობა, იმისა, რომ დაკარგონ მომხმარებელი. ასეთ დროს ხელოვნური ინტელექტის ჩართულობა, პირობითად ჩატბოტების სახით, ჩემი აზრით საგრძნობლად გაზრდიდა აღნიშნულ მონაცემებს. კლიენტის შეკითხვებზე პასუხის გაცემას და შეკვეთების მიღებას ისინი 24 საათის განმავლობაში შეძლებდნენ. ვიზიარებ ლოიდ ქარჩავას აზრს იმის შესახებ რომ ელექტრონული ბიზნესი კომპანიებსა და სახელმწიფო ორგანიზაციებს ეხმარება თავიანთი ბიზნეს პროცესების გაწერასა და მარკეტინგული სამსახურის გაფართოებაში, იგი წერს: „სრულყოფილი ქსელური ინტერნეტული მომსახურების მთავარ უპირატესობას წარმოადგენს დიდი რაოდენობის კლიენტურის ერთდროული ურთიერთობა და ურთიერთქმედება რეალურ დროში, რაც ნიშნავს ქსელის ისეთი მახასიათებლების გამოყენებას, როგორცაა გლობალურობა, ინფორმაციული მიღწევადობა, ურთიერთქმედების პერსონიფიცირება, ინტერაქტიული რეჟიმი, გადაწყვეტილების მიღების პროცესების დაჩქარება და ა.შ.“ . (ქარჩავა, 2011, გვ 135) ხშირად სწორედ დიდი რაოდენობის კლიენტურასთან რეალურ დროში ურთიერთობაა პრობლემა კომპანიებისთვის. მაგალითისთვის ავიღოთ ქოლცენტრი, სადაც ყოველთვის გვიწევს მოლოდინის რეჟიმში ყოფნა, მანამ, სანამ ოპერატორი გათავისფულდება. ასეთ დროს იზრდება განაწყენებული მომხმარებლების რიცხვი, რიგში დგომისა და სტანდარტული ზუმერის მოსმენის ნაცვლად კი მომხმარებლებს შეგვიძლია შევთავაზოთ ხმოვანი ასისტენტი, რომელიც შეძლებს სტანდარტულ კითხვებზე პასუხის გაცემას.

ზემოთ აღნიშნული მონაცემებიდან შესაძლებელია რამდენიმე დასკვნის გამოტანა, თუ რატომ არ მიმართავენ საწარმოები ინტერნეტ საშუალებებს კომუნიკაციისთვის.

- მიუხედავად იმისა, რომ თანამედროვე ტექნოლოგიები დღითიდღე ვითარდება და ინტერნეტი სულ უფრო და უფრო მეტად პუპულარული და ამავდროულად საჭირო ხდება საქართველოს მოსახლეობის ნაწილს მაინც არ მიუწვდება ხელი ინტერნეტზე. www.internetworldstats.com-ის 2019 წლის 31

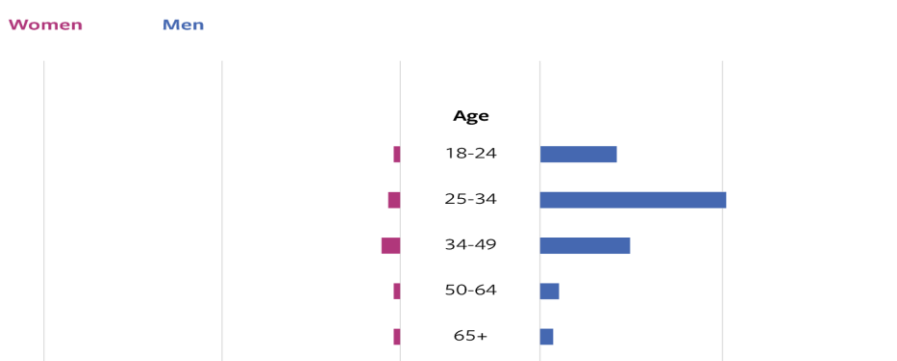
მარტის მონაცემებით საქართველოს მოსახლეობის 68 % იყენებს ინტერნეტს. <http://geostat.ge>-ს 2018 წლის ივლისის მონაცემებით კი საქართველოს მოსახლეობის 69,5% არის უზრუნველყოფილი ინტერნეტით.

- IDFI-მიერ ჩატარებულმა კვლევებმა აჩვენა, რომ საქართველოს მოსახლეობის ნაწილი ინტერნეტს ნაკლებ მნიშვნელოვან საკომუნიკაციო რესურსად მიიჩნევს.
- ამავე კვლევის მიხედვით 300 გამოკითხული ადამიანიდან 296 სოციალურ ქსელს იყენებს ინფორმაციის მისაღებად. ამ დროს კი თუკი კომპანიები არ გამოიყენებენ ყველა ინტერნეტ რესურს ინფორმაციის გასავრცელებლად, ისინი სხვებთან შედარებით ნაკლებ კონკურენტუნარიანები გახდებიან.

ჩატბოტები საშუალებას იძლევიან დღე-ღამის ნებისმიერ დროს გაუწიონ მომსახურება კლიენტებს. ჯერჯერობით რთულია წინასწარ განვსაზღვროთ როგორი მომავალი ექნებათ ბოტებს, მაგრამ ფაქტია ისინი მომავალში ჩვენი ყოველდღიურობის განუყოფელი ნაწილი გახდებიან. თუმცა სანამ მომავლის დადგომას დაველოდებით აწმყოშიც არიან კომპანიები, რომლებიც აქტიურად იყენებენ ბოტებს თავიანთი ბიზნეს პროცესების სამართავად. მაგალითად Clara Labs კიბორგია, რომელიც ადმინისტრაციული ასისტენტი, რომელიც მეილებს დროის ნებისმიერ მონაკვეთში დროულად პასუხობს. მისი აღმასრულებელი დირექტორი ნელსონი და თანადადამფუძნებელი მაიკლ აკილიანი მასზე დიდ იმედებს ამყარებენ. მის შესახებ Forbs წერს: „კლარა ექსკლუზიურად ი-მეილით ახდენს კომუნიკაციას და სრულიად ბუნებრივ ენაზე. შეგიძლიათ, ის ნებისმიერ მიმოწერაში დაამატოთ, რომელიც დაგეგმვას ეხება, ხოლო თქვენს cc ხაზზე შეუმჩნეველად მოთავსებული, თქვენს სამაგელ, გუნებისა და სამუშაო დღის წამხდენ ინტერაქციებს თავის თავზე აიღებს. თქვენს ონლაინ კალენდრებზე თუ მისცემთ წვდომას, შეხვედრებს, სატელეფონო ზარებს, ლანჩებსა და ყავას გაუკეთებს ორგანიზებას. ყველაფერს მოაგვარებს თქვენს კონტაქტებთან: თქვენს პრიორიტეტებზე დაყრდნობით, მათ შეხვედრის დროებსა და ადგილებს შესთავაზებს. თქვენ კი მასთან ზუსტად ისეთ კომუნიკაციაში ხართ, როგორშიც ადამიანთან იქნებოდით. „გთხოვ, შემახსენე, რომ ერთ კვირაში სტომატოლოგთან დავნიშნო შეხვედრა“ – ამ ფრაზის წყალობით, მაგალითად, ზუსტად შვიდ დღეში, წამის დაყოვნების გარეშე, მეგობრული ი-მეილი

მოგვით. როცა რომელიმე ი-მეილი კლარას ალგორითმებისთვის ზედმეტად რთულია, სცენაზე Clara Labs-ის დამხმარე ადამიანი გამოდის: ის სახლიდან მუშაობს მთელ მსოფლიოში, დროის სხვადასხვა სარტყელისთვის.” „თანამედროვე მანქანური სწავლებით ვერ აღწევ ბუნებრივი ენის კომპლექსურ გაგებას... უბრალოდ არ გამოდის“, – ამბობს ნელსონი. მისი თქმით, მაშინ, როცა ბოტისგან, შესაძლოა, ბოძვა მიიღო პასუხად, კლარა გაგზავნის მესიჯს რომელიმე იმ ადამიანთან, რომელიც კომპანიაში მუშაობს; მსგავსი ადეკვატური ქცევის პროგნოზირების საშუალებას მისი ალგორითმი იძლევა. ეს ჰიბრიდული მიდგომა კლარას იმ ჩატ-ბოტებისა და ვირტუალური ასისტენტებისგან განასხვავებს, რომელთაც, მაგალითად, Amazon-ი, Google-ი და კლარას ყველაზე დიდი მეტოქე X.AI გვთავაზობენ. ადამიანი-ასისტენტების მიერ გაგზავნილ ყოველ ი-მეილთან ერთად, კლარა სულ უფრო ჭკვიანი ხდება. „გვაქვს მუდმივი უკუკავშირის სისტემა, რითაც ვიგებთ, რა შეგვეშალა, რა გავაკეთეთ არასწორად და რეალურად რა უნდა ყოფილიყო სწორი რეაქცია“, – ამბობს ნელსონი.“

ჩატბოტები გამოიყენება პრობლემების სწრაფად და მარტივად გადასაჭრელად , ისე, რომ სხვადასხვა აპლიკაციის გამოყენება არ დაგვჭირდეს, სწორედ ამ მიზეზს ასახელებენ ადამიანები მათი გამოყენების მიზნად. ჩატბოტებთან დაკავშირებით საინტერესო სტატისტიკას ავრცელებს Facebook. 2017 წლის იანვრიდან 2018 წლის იანვრის ჩათვლით ჩატბოტებთან საუბარი გაზრდილია 5,6-ჯერ. მისი მომხმარებლები კი ძირითადად 25-49 წლის ქალები და მამაკაცები არიან.



<https://hundertmark.ch/2018/06/11/chatbot-usages-actual-facts-and-figures/>

(ჩატბოტის მომხმარებელთა ასაკი და სქესი 2017 წლის მონაცემები, გრაფიკი #1)

მომხმარებელთან ურთიერთობისთვის და რეკლამისთვის კომპანიები სხვადასხვა გზებს იყენებენ, მაგალითად რადიო, ტელევიზია, ბილბორდები, ჟურნალები სოციალური მედია თუ სხვა, ბოლო პერიოდში აქტუალური გახდა ინტერნეტ მარკეტინგი და ბევრი კომპანია იყენებს სოციალურ ქსელს თავიანთი პროდუქციის რეკლამირებისთვის, როგორც ზემოთ აღვნიშნე ჩატბოთები მომხმარებლებთან ურთიერთობისთვის ძალიან კარგი არჩევანია და სხვა საშუალებებთან შედარებით რამდენიმე უპირატესობაც აქვს, ესენია.

- არ მოითხოვს დიდ დანახარჯებს;
- მომხმარებელი თავად გიკავშირდებათ;
- ხდება ორმხრივი კომუნიკაცია;
- ჩვეულებრივი სატელევიზიო რეკლამისგან ან ბილბორდებისგან განსხვავებით უფრო დიდი შანსია აუდიენცია გარდავქმნათ კლიენტად;
- ვებვერდებზე რეკლამების გამო მომხმარებლები ღიზიანდებიან და მათი უმეტესობა ტოვებს გვერდს, რისი ალბათობაც ჩატბოტით კომუნიკაციისას ნაკლებია;
- თუ მომხმარებელთან საკომუნიკაციოდ ტელევიზიას ან რადიოს გამოვიყენებთ უნდა ვიცოდეთ ისიც, რომ სარეკლამო ჭრის დროს მათ შეუძლიათ სხვა არხზე გადართვა;
- მობილური ტელეფონებზე გაგზავნილი შეტყობინებებისა და ემაილების უმეტესობა გაუხსნელად იშლება;

ბიზნეს პროცესები

ყოველი ქვეყნის, საწარმოს თუ ცალკეულ ადამიანთა მთავარ საზრუნავს წარმოადგენს წარმატებული ბიზნეს საქმიანობის განხორციელება და ცხოვრების დონის გაუმჯობესება. (თეთვაძე, 2016 გვ14) ნებისმიერ შემთხვევაში ამ ყველაფრის წინაპირობას კარგად დაგეგმილი და გათვლილი ნაბიჯები განსაზღვრავს.

პირველ რიგში საჭიროა განისაზღვროს რა არის ბიზნესი? ბიზნესი ზოგად ჭრილში შეიძლება განიმარტოს როგორც მოგებაზე ორიენტირებული საქმიანი ორგანიზაცია, რომელიც მომხმარებლებს სთავაზობს პროდუქტს რომელიც მათ ჭირდება, ეს იქნება მომსახურების ან უშუალოდ პროდუქციის სახით. ორგანიზაციის შიგნით

მიმდინარეობს რიგი პროცესები, რომლებიც რესურსებს გარდაქმნის პროდუქციად ან მომსახურებად. ამ პროცესების სწორად სამართავად საჭიროა კარგი მენეჯმენტი. ბიზნესის წარმოებისას წარმატებისთვის აუცილებელი და სასიცოცხლოდ მნიშვნელოვანია კია სწორად განისაზღვროს ის პროცესები, რომელზეც მომავალში მთლიანი ბიზნესი იქნება აგებული და დამყარებული. შესაბამისად პროცესები უნდა გაიწეროს პროდუქციის/მომსახურების წარმოებიდან რეალიზაციამდე. რაც შემდგომში ძლიერი კონკურენტული ბიზნეს გარემოს შექმნას განაპირობებს.

„ბიზნეს-პროცესი ესაა „ორგანიზმი“, რომელიც განუწყვეტლივ ვითარდება.“ (ლომიძე, 2015, გვ 47) პროცესი არის ურთიერთდაკავშირებულ სამუშაოთა ერთობლიობა საწყისი რესურსებითა და საბოლოო შედეგით. მისი დაგეგმარებისას მნიშვნელოვანია გავითვალისწინოთ დიზაინი და სტრატეგია. საჭიროა ვიცოდეთ თუ რამდენად მოქნილია პროცესი, როგორაა შესაძლებელი რესურსების მორგება მოთხოვნის, ტექნოლოგიებისა და მომსახურების ცვლილების საპასუხოდ. ბიზნეს პროცესების ყველა ასპექტი ძირითადად მიმართულია, საქმე გაკეთდეს სწრაფად, ნაკლები დანახარჯებით და იყოს მეტად ეფექტური. თითოეული კომპანია მუდმივად უნდა ზრუნავდეს ბიზნეს პროცესების გასაუმჯობესებლად და ცდილობდეს მის გამარტივებას, სწორედ ამ მიზნით მაქსიმალურად ცდილობენ გამოიყენონ თანამედროვე ტექნოლოგიები, რომელთა უგულვებელყოფამაც შესაძლოა კომპანებიები გაკოტრებამდეც მიიყვანოს.

ბიზნეს პროცესების გაუმჯობესება ორგანიზაციების მთავარ საზრუნავს წარმოადგენს. ისინი მუდამ ხვდებიან პრობლემების პირისპირ, რის გამოც მთავარ მიზანს მათი წარმოჩენა და მოგვარება წარმოადგენს. ბიზნეს პროცესების მენეჯმენტი მოიცავს ყველა იმ დეტალს რითაც უნდა შემუშავდეს და განხორციელდეს ისინი ორგანიზაციულ პრაქტიკაში. ორგანიზაციები მუდმივად ვითარებიან და შესაბამისად საჭირო ხდება პროცესების უწყვეტი გაუმჯობესებაც, ისე რომ კომპანიები საბოლოოდ ქაოსამდე არ მივიდნენ. ბიზნეს პროცესების მოდელირება და გაუმჯობესება საწარმოს უფრო კონურენტუნარიანს და წარმატებულს ხდის.

როგორც წესი ყველა კომპანიაში სხვადასხვაგვარი პროცესები არსებობს, თუმცა შესაძლოა ერთ სფეროში მომუშავე კომპანიებში მსგავსი ტიპის პროცესებს შევხვდეთ.

ნებისმიერ შემთხვევაში მნიშვნელოვანია გავანალიზოთ ის ძირითადი პროცესები, რომლებიც კომპანიის მთავარ ღერძს წარმოადგენს, სწორედ მათი სწორად დაგეგმვა განსაზღვრავს კომპანიაში როლებისა და პასუხისმგებლობების გადანაწილებას, სწორედ ეს მოსაზრებაა გადმოცემული წიგნში „ორგანიზაციული პერპეტუომობილე“ – „ნებისმიერი ორგანიზაციისთვის არსებობს პროცესები, რომლებიც მის წარმატებულ საქმიანობას ყველაზე მეტად განაპირობებს. მართალია, სხვადასხვა შემთხვევაში პროცესების მნიშვნელობაც და შინაარსიც განსხვავებულია, მაგრამ მათი ძირითადი ჩამონათვალი და ჩარჩო ორგანიზაციათა უმრავლესობისთვის მეტ-ნაკლებად მსგავსია.“ (ტოლიაშვილი, 2013, გვ.103) მაგალითად მომსახურების სფეროში ბიზნეს პროცესების თანმიმდევრულობა ისე უნდა დალაგდეს, რომ მოხდეს მომხმარებლების დაკმაყოფილება მომსახურებასთან და პროდუქტთან დაკავშირებით.

კომპანიებმა უნდა განსაზღვრონ მიზნები და ოპერაციული პროცესები, რომლითაც ამ მიზნების მიღწევას შეძლებენ. დავით კენჭაძე, რომელიც 200-ზე მეტი კომპანიის ბიზნეს კონსულტანტი და ქოუჩია, რომელსაც აქვს 28 ინდუსტრიაში მუშაობის გამოცდილება, თავის ბლოგში გვიზიარებს იმ 11 ნაბიჯს რომელიც დაგეგვმარება ბიზნეს პროცესების გასაუმჯობესებლად. ესენია:

1. შეარჩიეთ გასაუმჯობესებელი ბიზნეს პროცესი
2. დასახეთ პროექტის მიზნები
3. შეარჩიეთ გუნდი, რომელიც მიიღებს მონაწილეობას ბიზნეს პროცესების გაუმჯობესებაში
4. კრიტიკულად გაანალიზეთ არსებული პროცესი იმ თანამშრომლებთან ერთად, რომლებიც უშუალოდ იღებენ მონაწილეობას მასში.
5. თქვენს თანამშრომლებთან ერთად გაანალიზეთ არსებული პრობლემები;
6. შეადგინეთ ცვლილებების გეგმა და დასახეთ მისაღწევი შედეგი;
7. განაახლეთ ბიზნეს პროცესი ისე, რომ თითოეულ ნაბიჯს ჰყავდეს შესაბამისი პასუხისმგებელი პირი. ამასთან მნიშვნელოვანია, რომ ახალ ბიზნეს პროცესში განსაზღვრული უნდა იყოს თუ როგორი ხარისხით, ან რა ვადებში უნდა შესრულდეს ბიზნეს პროცესის ესა თუ ის ნაბიჯი. ამ ცვლილების პერიოდში თანამშრომლების მხრიდან შეიძლება ადგილი ჰქონდეს გაურკვეველობას.

ამისთვის მნიშვნელოვანია, რომ კარგად აუხსნათ თანამშრომლებს ახალი ფუნქციები. საჭიროების შემთხვევაში შეიძლება დაგჭირდეთ სამუშაო აღწერილობის ცვლილებაც;

8. მანამ, სანამ უშუალოდ დაინერგება ახალი ბიზნეს პროცესი თქვენ უნდა იყოთ დარწმუნებულნი, რომ თქვენი თანამშრომლები ამისთვის მზად არიან. სწორედ ამიტომ მნიშვნელოვანია, რომ ჩაუტაროთ მათ ტრენინგები, აჩვენოთ პრაქტიკულად ახალი ბიზნეს პროცესი და საჭიროების შემთხვევაში ჩაუტაროთ თანამშრომლებს ტესტირებები;
9. დანერგეთ ახალი ბიზნეს პროცესი;
10. აკონტროლეთ ახალი ბიზნეს პროცესი და პრაქტიკაში აღმოჩენილი უზუსტობები შეასწორეთ რაც შეიძლება მალე;
11. პერიოდულად აკონტროლეთ ბიზნეს პროცესის შესრულების ხარისხი, აუდიტის სამსახურის ან შიდა ძალების საშუალებით.“

როგორც პროცესების, ასევე ნებისმიერი სისტემის გამართვისთვის მნიშვნელოვანია პროექტის დაგეგმვა. მისი მისიისა და მიზნის განსაზღვრა და შემდეგ შესაბამისი ნაბიჯების გათვლა რომლითაც მის მიღწევას შევძლებთ.

ბიზნეს პროცესების ავტომატიზაცია

ორგანიზაციული სისტემების მენეჯმენტის ბიზნესპროცესების ავტომატიზაცია თანამედროვე ინფორმაციული ტექნოლოგიების ბაზაზე ხელს უწყობს მისი არსებობის ძირითადი მისიის და მიზნების რეალიზებას. ასეთი მექანიზმების მუდმივი სრულყოფით შესაძლებელი ხდება მთლიანი სისტემის სასიცოცხლო ციკლის გახანგრძლივება. ბიზნეს პროცესების მართვის პრინციპების, არსისა და მიზნის განსაზღვრად განვიხილავ მაკა ლომიდის ნაშრომს „ბიზნეს პროცესების ავტომატიზაცია ტერიტორიულად განაწილებულ კორპორაციაში“ სადაც იგი საუბრობს ბიზნეს-პროცესის არსსა და ძირითად ცნებებზე, ბიზნეს-პროცესის სახეებსა და პროცესების მართვაზე. იგი ამბობს, რომ „ბიზნეს-პროცესების მართვის ძირითადი მიზანია პროცესებისა და ორგანიზაციის მიზნების შესაბამისობაში მოყვანა. თითოეული პროცესი ისე უნდა იყოს აწყობილი, რომ მათმა შედეგებმა

მიგვიყვანოს ბიზნესის მიზნების შესრულებამდე. ბიზნეს-პროცესების მართვა იყენებს შემდეგ მიდგომებს:

- პროცესების კომპლექსური, გასაგები და დოკუმენტირებული სტანდარტიზაცია. იგი მოიცავს პროცესების სტანდარტიზებული ნაკრების შექმნას და პროცესების ცვლილების შემთხვევაში მათი შეცვლის საშუალებებს,
- პროცესების ყოველდღიური გაუმჯობესება, რომელიც მოიცავს ყოველდღიურ მონიტორინგს, ანალიზს და პროცესების შეცვლას.
- ინფორმაციული ტექნოლოგიებისა და პროგრამული უზრუნველყოფის გამოყენება,“ (ლომიძე მაკა 2015, გვ 24)

რომელიც თავის მხრივ მოიცავს ბიზნეს-პროცესების მოდელირებას და ავტომატიზაციას. რომლებშიც შედის CRM, ERP, OLAP, კლიენტთა სერვერული და მონაცემთა ბაზებზე დაფუძნებული სისტემები. „, CRM სისტემები მოიცავს მომხმარებელთან ურთიერთობის ყველა ასპექტს: სხვადასხვა ბიზნეს კონტაქტებიდან დაწყებული, გაყიდვები და ასევე კლიენტების მოთხოვნის მომსახურება. CRM სისტემის დადებითი მხარეებია: გადაწყვეტილების მიღების სისწრაფე, სამუშაო დროის ეფექტურად გამოყენება, ანგარიშგებების სიზუსტე, ელექტრონულ დოკუმენტრუნვაზე გადასვლა, თითოეულ კლიენტთან დაკავშირებული პროცესების სისტემატიზაცია, რაც ამარტივებს მათთან ურთიერთობას, მონაცემთა დაცვა. მათგან ყველაზე გავრცელებულია: Microsoft Dynamics CRM, NetSuite CRM, Sugar CRM, Teamwox და სხვა.“ (ლომიძე, 2015, გვ 30)

CRM პროგრამული უზრუნველყოფა გვხმარება ბიზნეს პროცესების ავტომატიზებაში. სტანდარტულად CRM ხმარება კომპანიებს მომხმარებელთან ურთიერთობაში, თუმცა ის უკვე ისე განვითარდა, რომ მისი გამოყენება უფრო მრავალფეროვნად შეიძლება. CRM ტექნოლოგია გვხმარება ნებისმიერი ინფორმაციის ანალიზსა და ჩვენი პროდუქტიულობის შეფასებაში. CRM ტექნოლოგიის უპირატესობა მდგომარეობს, იმაში, რომ პროგრამული უზრუნველყოფა სიტუაციიდან გამომდინარე დავალების გამცემიც შეიძლება იყოს, „პირადი და სხვა წარმატებული კომპანიების გამოცდილებიდან გამომდინარე გეტყვით, რომ ავტომატურად გენერირებადი დავალებები ძალიან ეფექტურია,

რადგან თანამშრომელი გადაყავს მონოთასქინგზე და ზრდის მის პროდუქტიულობას.“ (კორმახია, 2017, გვ 19) CRM ტექნოლოგია აღარაა მხოლოდ დიდი ორგანიზაციების ფუფუნების საგანი, მისი გამოყენება შეუძლია ნებისმიერ კომპანიას, განურჩევლად მათი ზომისა. CRM პროგრამული უზრუნველყოფის ბაზარი 2010 წელს 14 მილიარდი იყო, 2025 წლისთვის კი იგი 80 მილიარდს მიაღწევს. (წყარო <https://www.agilecrm.com/blog/statistics-that-prove-the-need-for-a-crm/>)

როცა საქმე ეხება ბიზნესს უნდა ვიცოდეთ, რომ აპლიკაციები საუკეთესო დამხმარეები არიან. სხვადასხვა საბაზისო პროგრამებსა და სერვისებს ყოველდღიურ საქმიანობაში ყველა იყენებს. თუმცა, როგორი კარგიც უნდა იყოს მაიკროსოფტის საოფისე პროგრამები, ბიზნესის ზრდასთან ერთად უამრავი ბაზა და ფაილი გროვდება, მათი ადმინისტრირება კი დიდ დროს და რესურსს მოითხოვს. დღეისათვის კომპანიების მიერ წარმოებული ინფორმაციის რაოდენობა სწრაფად იზრდება. ბაზარზე კონკურენტუნარიანობისთვის კორპორაციებმა უნდა შეაგროვონ და მართონ უზარმაზარი მონაცემები და რესურსები (KR). უაღრესად მნიშვნელოვანია ცოდნის რესურსების იდენტიფიცირება, ინფორმაციის შეგროვება, შენახვის პროცედურები და დაინტერესებულ მხარეებთან გაზიარება. ამ რესურსების სუსტად მართვამ შეიძლება გამოიწვიოს არა მხოლოდ კონკურენტუნარიანი უპირატესობის შემცირება, არამედ საოპერაციო და ფინანსური მარცხი. (Krysińska Justyna, 2018, გვ 1146) სწორედ მსგავსი პროცესების გასამარტივებლად და ხარჯების დასაზოგად შეგვიძლია გამოვიყენოთ ავტომატიზირებული პროგრამული გადაწყვეტები. ხელოვნური ინტელექტის დახმარებით ბიზნესის შესაფერისი გადაწყვეტის მარტივად პოვნაა შესაძლებელი. მაგალითად ყველა კომპანიაში არსებობს რუტინული ოპერაციები რომელთა შესრულებაც ზოგჯერ მოითხოვს ახალი თანამშრომლების აყვანას და დამატებით ხარჯებს, ან ყველაფერი ევალუატირებად თანამშრომლებს, რომლებსაც აღარ ეძლევათ საშუალება უფრო მნიშვნელოვან საქმეებს დაუთმონ დრო, რაც ეფექტიანობას უშლის ხელს. ზუსტად მსგავსი რუტინული საქმის კეთება შეგვიძლია ვასწავლოთ ხელოვნურ ინტელექტს, რომელიც დაუზარელად შეასრულებს მას. შეიძლება ვიფიქროთ, რომ ბიზნესის მასშტაბებიდან გამომდინარე მსგავსი ჩართულობა არ იყოს აუცილებელი და ოპერაციების მექანიკურად მართვა არ შეაფერხებს პროცესებს. მაგრამ თუ კომპანიის

მასშტაბების გაზრდას ვგეგმავთ ჯობს სხვადასხვა სახის პროგრამული ინტეგრირება საწყის ეტაპზე მოვახდინოთ რადგან იგი დასაწყისშივე დაგვეხმარება და გაამარტივებს ახალ ეტაპებზე გადასასვლას. ამასთანავე პროცესების ხელით მართვის დროს შეცდომების დაშვების უფრო დიდი რისკია. ავტომატიზირებული პროცესების დროს კი მსგავსი რისკები მინიმუმამდეა დაყვანილი. შესაძლებელია სხვადასხვა აპლიკაციების ერთმანეთთან ინტეგრირება, რომლითაც ხელოვნურ ინტელექტს უფრო მეტ ინფორმაციას ვაძლევთ, შესაბამისად შესაძლებლობა აქვს რომ კიდევ უფრო განვითარდეს და მეტი ისწავლოს, რაც პირდაპირპროპორციულად იმოქმედებს სამუშაო პროცესების ეფექტიანობაზე. დღეს რთულად მოიძებნება კომპანია რომელიც არ იყენებს ციფრულ ტექნოლოგიებს, ამიტომ სმარტფონებში შესაძლებელია აპლიკაციების ინტეგრირება, საიდანაც ხელოვნური ინტელექტი განუწყვეტლივ მიიღებს ინფორმაციას კომპანიაში არსებულ ნებისმიერ პროცესთან დაკავშირებით. მაგალითისთვის თუ კომპანია იყენებს ინტელექტს, საწყობში აღწერილი პროდუქციის მარაგების ბაზის მართვისთვის და იგივე ინტელექტი გამოიყენება მომხმარებელთან ურთიერთობის დროსაც, ამ შემთხვევაში მისი დახმარებით მომხმარებელი წინასწარ გაიგებს გვაქვს თუ არა მისი სასურველი პროდუქტი, რა ღირს და რა რაოდენობით არის მარაგში. მსგავსი ინტელექტის არ არსებობის შემთხვევაში მომხმარებელს მოუწევდა ქოლცენტრში დარეკვა რათა მიეღო სასურველი ინფორმაცია, რა დროსაც მოუწევდა მოლოდინში ყოფნა რაც ყველას აღიზიანებს, ან უარეს შემთხვევაში მომხმარებელი მოვიდოდა კომპანიაში და აღმოჩნდებოდა რომ პროდუქტს ან ფასს შეეცვალა ან არასაკმარისი რაოდენობითაა მარაგში. კლიენტის კმაყოფილება კი ნებისმიერი კომპანიისთვის ამოსავალი წერტილია. იგივე ინტელექტი კლიენტისგან მიღებული ინფორმაციის საფუძველზე შეძლებს მათი საჭიროებებისა და მოთხოვნილებების დადგენას რაც გვაძლევს საშუალებას ვიცოდეთ რომელია მოთხოვნილი პროდუქტი და რას ითხოვს მომხმარებელი, რაც მომავალში საშუალებას გვაძლევს დავგეგმოთ აქციები და წამოვიწყოთ მარკეტინგული კამპანიები. ბაზარზე ათასობით კომპანია მუდმივად იბრძვის კონკურენტული უპირატესობის მოსაპოვებლად. კონკურენციაში ჩაბმა კი მხოლოდ სხვებზე დაბალი ფასის ქონა არაა. ადამიანები თანხას არა მხოლოდ

პროდუქტში არამედ მომსახურებასა და ურთიერთობაშიც იხდიან, ესაა მიზეზი რის გამოც კომპანიები ყოველთვის აუმჯობესებენ სერვისს.

„ბიზნეს-კონკურენტულ გარემოში ნებისმიერი კომპანიის წარმატებული ფუნქციონირება მოითხოვს ინოვაციური სტანდარტებისა და სერვისების მუდმივ გაფართოებას, რესტრუქტურირებას, მოდერნიზაციას და ზოგადად, ახალი ბიზნეს-იდეებისა და ორგანიზაციის ახალი მოთხოვნების რეალიზაციას.“ (ლომიძე, 2015, გვ22)

დღეს კომპანიები ცდილობენ მინიმალური დანახარჯებით მაქსიმალურ მოგებაზე გადასვლას, შესაბამისად აოპტიმიზირებენ პროცესებს. ბიზნეს პროცესების მართვაში აქტიურად იყენებენ თანამედროვე ტექნოლოგიებს. ტექნოლოგიების ცვლილებამ და განვითარებამ სრულიად შეცვალა კომპანიებში წარმოებისა და მიწოდების სისტემები. „ გამოთვლითი ტექნიკის განვითარებამ კარდინალურად შეცვალა ბიზნესის გარემო. ინფორმაციული ტექნოლოგიების აუცილებლობა ბიზნესში განაპირობა ისეთმა წინაპირობებმა, როგორც არის: ცოდნის გლობალიზაცია და ვაჭრობის განვითარება, ეკონომიკის გლობალიზაცია და წარმოებისა და ვაჭრობის ინტეგრაცია, ინფორმაციის გავრცელება და პრინციპი - „ნებისმიერ დროს და ნებისმიერ ადგილზე“, საინფორმაციო სისტემები და ქსელები, საცავები და მონაცემთა ბაზები, სამიუნიკაციო სისტემები, კონკურენცია და მომსახურება.“ (ბაჩანაშელია, 2016 გვ16) ტექნოლოგიური განვითარება საშუალებას იძლევა, ბიზნესი უფრო მეტ პოტენციურ კლიენტს დაუკავშირდეს და მიაწოდოს თავისი სათქმელი. თანამედროვე ტექნოლოგიები ადამიანური რესურსების ავტომატიზაციის საშუალებას იძლევა პროგრამული გადაწყვეტილებების გამოყენებით. „ნებისმიერი სახის ორგანიზაცია წარმოადგენს გარკვეული პროცესების ერთობლიობას, რომლებიც ადამიანური რესურსების გამოყენებით წარიმართება. წარმოიდგინეთ ხელოვნური ინტელექტი, რომელიც გააკონტროლებს პროცესის მსვლელობას და ჩანაწერების საფუძველზე მიიღებს გარკვეულ გადაწყვეტილებებს, ან/და შეგახსენებთ კონკრეტული სიტუაციის დადგომის შესახებ. ეს საშუალებას მოგცემთ შეამციროთ ადამიანური რესურსის საჭიროება და შესაბამისათ ხარჯებიც. უფრო მეტიც,

ადამიანებისაგან განსხვავებით, გამართული სისტემა შეცდომებს არ დაუშვებს.“
(კორძაბია, 2017,43)

აუტოსორსინგი

„ბაზარზე არსებული ვითარება გვიჩვენებს, რომ თუ კომპანიებს კონკურენტუნარიანობის შენარჩუნება სურთ, ისინი უნდა ფოკუსირდნენ თავიანთ ძირითად საქმიანობებზე და შეამცირონ დამატებითი ოპერაციები მინიმუმამდე ან მოახდინონ მათი დელეგირება სხვა კომპანიასთან. ეს მიდგომა, სახელწოდებით "აუტოსორსინგი" დაიწყო 1979 წელს და სწრაფად ვითარდება ბაზარზე.“ (Justyna Krysińska, 2018) დღეს არსებობს უამრავი კომპანია, რომლებიც უზრუნველყოფენ აუტოსორსინგს და დღითიდღე უფრო და უფრო მეტი ცალკეული ბიზნესპროცესი გადის აუტოსორსინგზე. კომპანია ირიდებს კადრის აყვანის პროცედურებს და ამასთანავე საქმის შესასრულებლად ყავს არა რამდენიმე კადრი, არამედ პროფესიონალთა გუნდი. აუტოსორსინგის დადებით თვისებად შეიძლება ჩაითვალოს ფულისა და დროის ეკონომია, ასევე პროფესიონალიზმი და გამოცდილება, რომლის მიღებაც დაქირავებული კომპნიისგან შეიძლება. კომპანიისთვის კონკრეტულ კადრზე დამოკიდებულება შეიძლება დამლუბველიც აღმოჩნდეს, თუ იგი სამსახურიდან წასვლას გადაწყვეტს. მთავარი უპირატესობა ზუსტად ისაა, რომ პროფესიონალები აკეთებენ იგივე საქმეს ნაკლები დანახარჯებით. ამასთანავე მცირე და საშუალო ორგანიზაციებს საშუალება ეძლევათ მიიღონ ისეთი ტიპის სერვისი, როგორც აქვთ დიდ ორგანიზაციებს. აუტოსორსინგი ზედმეტი ხარჯებისგან გათავისუფლების ერთ-ერთი გზაა, როცა ორგანიზაცია ამ ხერხს მიმართავს თავიდან იცილებს თანამშრომლების კვალიფიკაციისა და დატრენინგებისთვის საჭირო თანხებს. აუტოსორსინგის პრაქტიკა საქართველოში აქტიურად ინერგება რის ძირითად მიზანსაც ხარჯების შემცირება და პროფესიონალური მომსახურების მიღება წარმოადგენს. საქართველოში კომპანიები აუტოსორსინგს ხშირად მიმართავენ დაცვის სფეროში, რადგან მიაჩნიათ რომ ამ მიმართულებით კადრს სპეციალური გადამზადება და აღჭურვა ჭირდება, რაც დიდ ხარჯებთანაა დაკავშირებული, ამიტომ კომპანიებისთვის უფრო მოსახერხებელია ეს პოზიცია აუტოსორსინგზე გაიტანოს. ბოლო პერიოდში ძალიან ბევრი კომპანია მიმართავს HR და IT სრულ და ნაწილობრივ აუტოსორსინგს. საქართველოში გამოჩნდა კომპნიები, რომლებსაც

მსგავსი სერვისის გაწევა შეუძლიათ. მათ მომხმარებლებს როგორც ფიზიკური, ასევე იურიდიული პირები წარმოადგენენ. მაგალითისთვის განვიხილავ აიტი სერვისების კომპანია F1 რომელიც საქართველოს ბაზარზე 10 წელზე მეტია ფუნქციონირებს. კომპანია 3800-ზე მეტ ფიზიკურ და 1200-ზე მეტი იურიდიულ პირს ემსახურება. ხოლო კითხვაზე, თუ რატომ ირჩევენ ისინი მსგავსი ტიპის თანამშრომლობას პასუხები შემდეგნაირად ნაწილდება:



(კომპანია F1-ის მომხმარებელთა გამოკითხვის პასუხები, გრაფიკი #2)

ელექტრონული სერვისები ბიზნესში

ელექტრონული სერვისების მიმოხილვა

შეიძლება ჩაითვალოს რომ ბიზნესის არსი დაზოგილ დროსა და ფინანსებშია, როგორც წესი ნებისმიერი ბიზნესი ცდილობს კონკურენტულ ბაზარზე თავის დამკვიდრებას. „ბიზნესი მისი არსებობის დასაბამიდან ცდილობს მიაკვლიოს ისეთ საშუალებებს, რომლის გაამარტივებენ ურთიერთობას პარტნიორებთან და მომხმარებლებთან. ასეთია მისი ბუნება, შესაბამისად მსგავსი ტიპის მცდელობა ვლინდებოდა მისი განვითარების ყველა ეტაპზე, ადამიანები რომლებიც მართავენ ბიზნესს მუდმივად ისწრაფვიან გამოიგონონ და შემდეგ გამოიყენონ ისეთი საშუალებები, რაც მათ კომპანიას განვითარების უფრო მაღლ საფეხურზე აიყვანს და იმავდროულად ბიზნესპროცესში წარმოქმნილი სირთულეების გადალახვაში დაეხმარება.“ (ჯავახაძე, 2018 გვ 21) კომპანიების უმეტესობა თავიანთ საქმიანობას ავითარებს და ბიზნეს პროცესების მართვას ელექტრონულ სერვისებს უკავშირებს. კომპანიებისთვის, რომლებიც ელექტრონულ ბიზნესს მისდევენ, IT უსაფრთხოება განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია. მაგალითად უამრავი კომპანია გადავიდა ელექტრონულ სერვისებზე, როგორცაა ბანკებისთვის ელექტრონული გადახდები, ამით ტრანზაქციები უფრო მარტივდება რაზეც ნაკლები დრო და ქალაქი იხარჯება, ელექტრონული გადახდებისას მომხმარებლებს პლასტიკური ბარათების გამოყენება სჭრიდებათ, რისთვისაც კომპანიებს ანდობენ ბარათის მონაცემებს, ამ დროს კი უსაფრთხოება და მონაცემების დაცულობა ყველაზე მნიშვნელოვანია. IT გამოყენება საშუალებას იძლევა რადიკალურად შეიცვალოს მართვის სტილი და თვით ბიზნესპროცესები, მნიშვნელოვნად გაუმჯობესდეს კომპანიის საქმიანობის ძირითადი მაჩვენებლები. ბიზნესის მართვის წესები სწრაფად ძველდება. კომპანიები, რომლებიც ვერ ხედავენ ამ ცვლილებათა მნიშვნელოვნებას, ჩამორჩენის რისკის წინაშე დგანან. დღეს მართვის ტრადიციული სტილი, რომელიც ხასიათდება იერარქიულობით, ხისტი სტრუქტურირებით, ცენტრალიზებით, ლოკალურობით, – იცვლება საწინააღმდეგო დამახასიათებელი პრინციპებით: მოქნილი

სტრუქტურებით, ოპტიმალური გლობალური დეცენტრალიზაციით, გამჭვირვალობით. (შელია, 2016 გვ17-18)

თანამედროვე მსოფლიოში ელექტრონული სერვისები წარმოადგენენ კომპანიებში მიმდინარე ბიზნესპროცესებისა და შიდა სტრუქტურის განვითარების განუყოფელ ნაწილს. (ჯავახაძე, 2018გვ 4-5) უნდა აღინიშნოს, რომ ელექტრონული სერვისების გამოყენება ბიზნესს ფუნქციონირებაში მნიშვნელოვნად ეხმარება, თუმცა გასათვალისწინებელია სფეროები და მიმართულებები, რომლებშიც მიზანშეწონილია და შესაძლებელი გახდება ელექტრონული სერვისების გამოყენება, უნდა განისაზღვროს ის რგოლები, რომლებშიც მნიშვნელოვანია მათი გამოყენება და ყველაზე მეტად ინვესტირებადია ბიზნესისთვის, რათა შემდგომში ორგანიზაციულმა ცვლილებებმა დადებითი ეფექტი მოახდინოს კომპანიაზე. „IT გამოყენების შედეგად მიღებული ორგანიზაციული ცვლილებების ყველაზე გავრცელებული ფორმაა ბიზნესპროცესების ავტომატიზაცია. ასეთს, პირველ რიგში, მიეკუთვნება საფინანსო ოპერაციები და დოკუმენტბრუნვა, როგორც ორგანიზაციის საქმიანი პროცესების ყველაზე ფორმალური ნაწილი. ასეთი ამოცანების ავტომატიზაცია ნაკლებად რისკიანია, მოგება კი - მაქსიმალური.“ (შელია, 2016 გვ18) ელექტრონული სერვისები სხვადასხვა სფეროში გვხვდება, მისი მიწოდება დამოკიდებულია სერვისის ტიპზე, რასაც კომპანია გასცემს. მაგალითისთვის ავიღოთ ელექტრონული მალაზიები, მათი უპირატესობა მდგომარეობს პირველ რიგში 24/7 ზე სამუშაო საათებში, მომხმარებელს ფართო არჩევანის და ფასების შედარების საშუალება ეძლევა, მეორეს მხრივ კი ორგანიზაციას მარტივად შეუძლია კლიენტთა კლასიფიკაცია, მათი მოთხოვნების ანალიზი და შემდგომში შესაბამისი შეთავაზების გაკეთება სხვადასხვა პროდუქტსა თუ მომსახურებაზე.

მომსახურების პროცესები

“მუშები, ფირმები, საზოგადოებები, მთავრობები და მომხმარებლები არიან ძირითადი დაინტერესებული მხარეები ბიზნეს პროცესების ავტომატიზაციის პროცესში . ტექნოლოგიური მიღწევების ავტომატიზაცია და AI გააგრძელებს შრომის ბაზრებზე ზემოქმედებას, რომლებიც გავლენას ახდენენ ამ დაინტერესებულ მხარეებზე. გლობალურად კონკურენტუნარიანი დარჩებიან ფირმები, რომლებიც

უფრო მეტად მოახდენენ ავტომატიზაციას და გააუმჯობესებენ ეფექტურობას”. (Scott A. Wright, . 2018, გვ 824)

მომსახურების პროცესების დაგეგმვის მაგალითისთვის განვიხილავ თეგეტა მოტორსის შემთხვევას. მომხმარებლები კომპანიაში მომსახურების მისაღებად მიდიოდნენ უშუალოდ ფილიალში, სადაც ხდებოდა ადგილზე ჩაწერა, შემდეგ გადადიოდნენ მოლოდინის რეჟიმში და ელოდებოდნენ ოპერატორის მიერ მათ გამოძახებას. 2018 წლიდან დაიწყო ფილიალებში მონიტორების განთავსება, სადაც მომხმარებლები ხედავდნენ მერამდენე მანქანა იყო რიგში, რომელ ბოქსში უნდა შესულიყვნენ და ა.შ. ონლაინ ჩაწერილ მანქანას აღარ უწევდა ოპერატორებთან კონსულტაცია და მონიტორის საშუალებით თვალს ადევნებდნენ სრულ პროცესს. ამავდროულად ხდება მომხმარებელთა ინფორმირება სმს შეტყობინების სახითაც, იმ შემთხვევისთვის, თუ ის თვალს არ ადევნებს მონიტორს.

სტანდარტულ შემთხვევებში მომხმარებლები გადიოდნენ შემდეგ ეტაპებს:

- მიდიოდნენ ფილიალში
- ელოდებოდნენ რიგს ოპერატორამდე
- ოპერატორთან ეწერებოდნენ რიგში
- ელოდებოდნენ ოპერატორს როდის გამოიძახებდა მანქანას
- ოპერატორი ეტყოდა ბოქსის ნომერს
- მანქანა გადადიოდა სერვისის ზონაში

2018 წლიდან კომპანიამ დანერგა ელექტრონული სერვისები, რომლის საშუალებით პროცესებმა მიიღეს შემდეგი სახე:

- მომხმარებელი ონლაინ/ქოლცენტრის საშუალებით ეწერება რიგში რა დროსაც ავტომატურად იღებს სმს შეტყობინებას რიგის შესახებ
- დანიშნულ დროს მოდის ფილიალში და სმს შეტყობინების საფუძველზე შედის შესაბამის ბოქსში სერვისის მისაღებად.

მსგავი ტიპის ცვლილებებმა შეამცირა რიგები, მანქანები საათობით აღარ ელოდებიან სასურველ რიგს, ასევე თავიდან ირიდებენ გაურკვევლობას, როცა ფილიალში მოსული მომხმარებელი იგებდა რომ სასურველ სერვისზე მომსახურებას იმ დღეს

ველარ მიიღებდა, რადგან ამ ყველაფერზე ინფორმაციას ონლაინ რეგისტრაციისას სრულად იღებენ. მოცემული კვლევის ფარგლებში თეგეტა მოტორსის სტრატეგიული განვითარების დეპარტამენტის უფროსმა ბატონმა დავით ხვარცვიამ უპასუხა რამდენიმე კითხვას, რის საფუძველზეც შეგვიძლია დავასკვნათ, თუ რა შედეგები მოიტანა 1 წლის განმავლობაში ბიზნეს პროცესის ოპტიმიზაციამ. ონლაინ რეზერვაციას თვეში დაახლოებით 1600 ადამიანი იყენებს სამი ფილიალის მასშტაბით. რაც ჯამური მომხმარებლების 8% შეადგენს. წინა წელთან შედარებით ონლაინ მომხმარებელთა რიცხვი 200%-ით გაიზარდა. მსგავსი ტიპის განახლებამ როგორც კომპანიაში აცხადებენ შეამცირა ცოცხალ რიგში მომლოდინე ავტომანქანათა რიცხვი, რაც როგორც კომპანიისთვის, ასევე მომხმარებლებისთვისაც დიდი კომფორტია. რაც შეეხება ხელოვნურ ინტელექტის ბიზნეს პროცესებში ჩართვას, იგი შეიძლება დაინერგოს ჩატბოტის სახით, რომელიც მომხმარებლებს დაეხმარება როგორც ონლაინ რეზერვაციის დროს, ასევე შეძლებს სხვადასხვა ინფორმაციის მიწოდებას. როგორცაა ფილიალების სამუშაო გრაფიკი, ან ბარათზე დაგროვილი ქულების შესახებ. (იხილეთ დანართი #4)

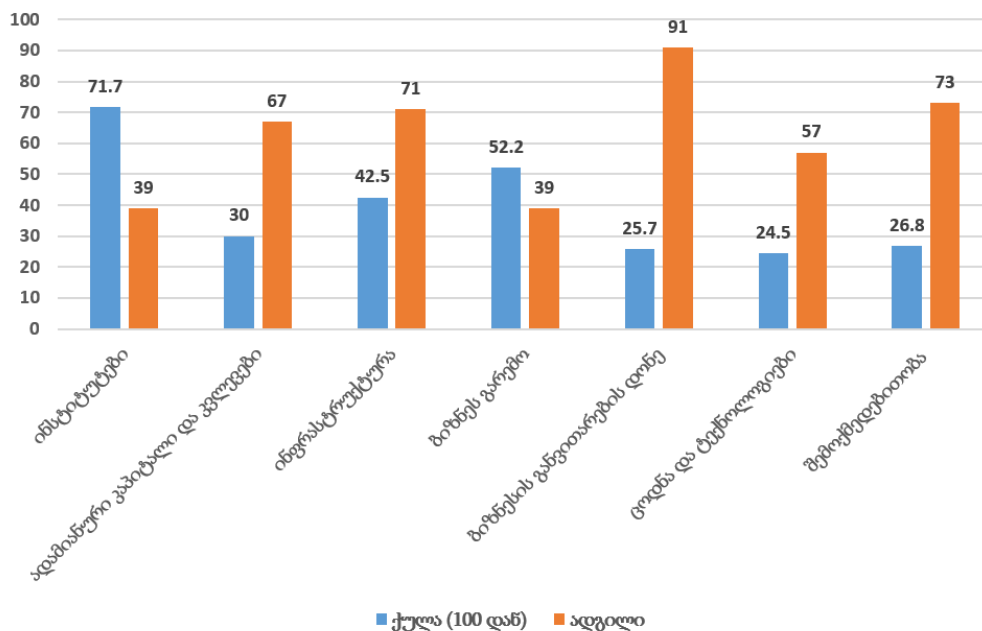
ინოვაციები ბიზნესში

ინოვაციური პროცესი – წარმოების ან მომსახურების ახალი ან მნიშვნელოვნად გაუმჯობესებული მეთოდის გამოყენება, რომელიც პირისთვის არის სიახლე ან გაუმჯობესება, იმის მიუხედავად, ეს პროცესი სხვა პირის მიერაა შექმნილი თუ არა. კომპანიები დღითიდღე ნერგავენ ინოვაციებს ელექტრონული სერვისების სახით. ინოვაციების გამოყენება ამარტივებს სტანდარტულ პროცესებს და ზოგავს უამრავ დროს. ინოვაციები ზრდის ბაზარს, იგი ძირითადი მამოძრავებელი ძალაა ქვეყნის ეკონომიკურ განვითარებაში. ინოვაციის განვითარება ნიშნავს ქვეყნის ეკონომიკისა და მოსახლეობის ცხოვრების დონის განვითარებას. ინოვაციური განვითარება ხანგრძლივი პროცესია, რომელსაც საქართველო ეტაპობრივად მიყვება. სწორედ ამ მიზნით საქართველოში ფუნქციონირებს ინოვაციებისა და ტექნოლოგიების სააგენტო, რომელიც ინოვაციური იდეების ხელშეწყობის მიზნით ეხმარება სტარტაპერებს იდეების განხორციელებაში. საქართველოში ინოვაციური საწარმოების შექმნის სტიმულირების მიზნით გასცემს თანადაფინანსების გრანტებს.

ინოვაციების გრანტის დაფინანსება შესაძლებელია მაქსიმუმ 500 000 ლარით, რომელსაც ორწლიან განხორციელების ვადა ექნება.

საქართველოში ინოვაციებისა და ტექნოლოგიების განვითარებას დიდი მნიშვნელობა ენიჭება და ამ საკითხზე აქტიურად მიმდინარეობს სამუშაოები. რასაც ისიც მოწმობს, რომ 2018 წლის ინოვაციის გლობალურ ინდექსში საქართველო წინა წელთან შედარებით 9 პოზიციით დაწინაურდა და 68-ე ადგილიდან 59-ე ადგილზე გადაინაცვლა. 2018 წელს ქულები საქართველოსთვის კომპონენტებზე შემდეგნაირად გადანაწილდა:

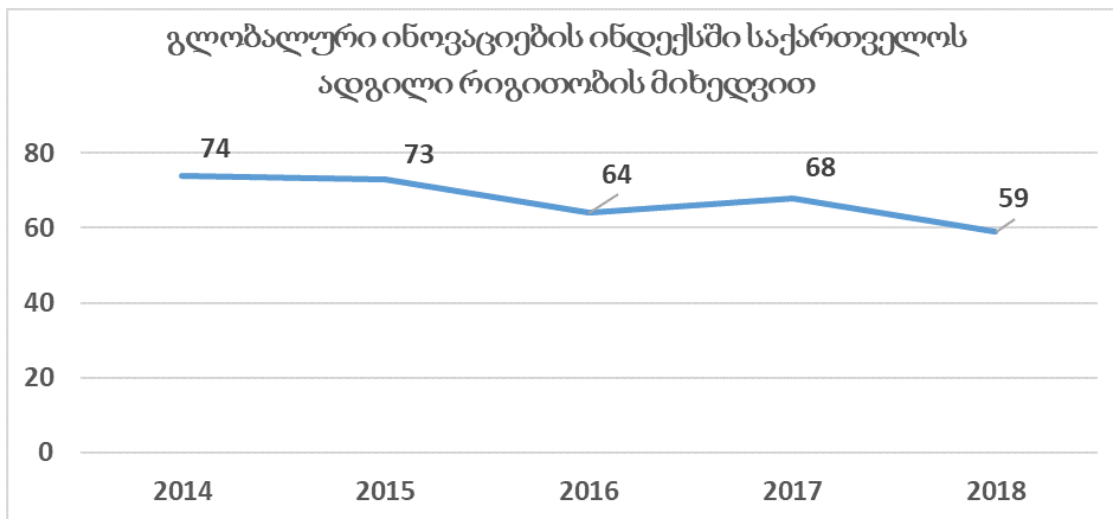
2018 წელს კომპონენტების ქულების მიხედვით გადანაწილებულ ადგილთა რიგითობა საქართველოსთვის



(2018 წელს კომპონენტების ქულების მიხედვით გადანაწილებულ ადგილთა რიგითობა საქართველოსთვის, გრაფიკი #3)

მონაცემების მიხედვით შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ ქვეყნის სუსტ მხარეს ბიზნესის განვითარების შესაძლებლობები წარმოადგენს.

ბოლო წლებში საქართველოს პოზიცია შემდეგნაირი იყო:



(გლობალური ინოვაციების ინდექსში საქართველოს ადგილი რიგითობის მიხედვით, გრაფიკი #4)

გარდა 2017 წლისა ქვეყანა მუდმივად წინ მიიწევს, შეიძლება ჩაითვალოს, რომ ამ წელს ქვეყანა სხვებთან შედარებით შენელებული ტემპებით ვითარდებოდა, თუმცა წინსვლას მაინც განაგრძობდა, რადგან 2016 წელთან შედარებით ქვეყანას 0,53 ქულით მეტი ქონდა.

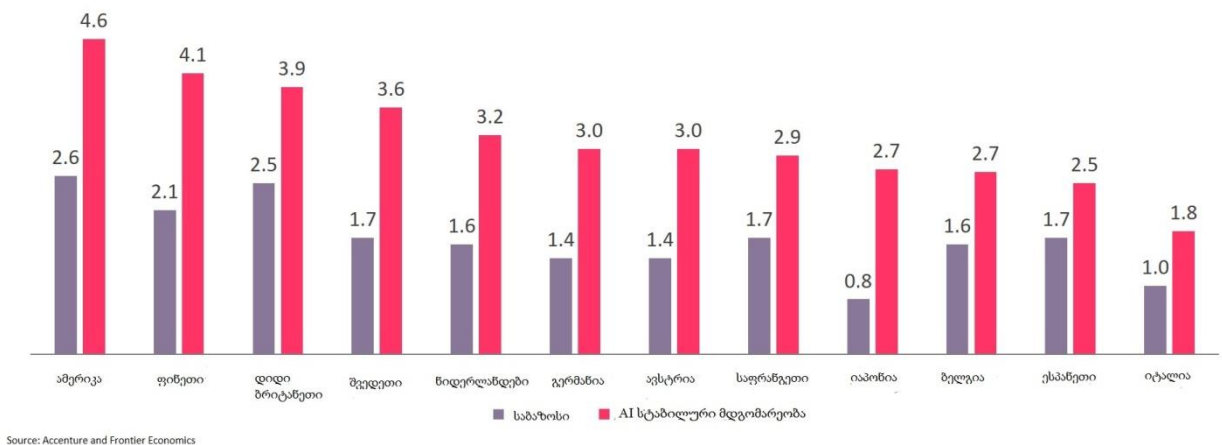
ხელოვნური ინტელექტის ზეგავლენა ბიზნესზე

ხელოვნური ინტელექტი (AI) წარმოების ახალი ფაქტორია და აქვს ზრდის, განვითარების და სამუშაო პროცესების ცვლის პოტენციალი. იგი შეცვლის მუშაობის ბუნებას და შექმნის ადამიანებისა და მანქანების ახალ ურთიერთობას. www.accenture.com-ზე დაყრდნობით შეგვიძლია ვთქვათ, რომ ბიზნესში AI ტექნოლოგიები დაპროექტებულია შრომის პროდუქტიულობის გასაზრდელად, დაახლოებით 40 პროცენტამდე, რაც ხალხს საშუალებას მისცემს უფრო ეფექტურად გამოიყენონ თავიანთი დრო. Accenture არის გლობალური მენეჯმენტის საკონსულტაციო და პროფესიონალური მომსახურების ფირმა, რომელიც კომპანიებს უწევს სტრატეგიულ, საკონსულტაციო, ციფრულ, ტექნოლოგიურ და ოპერაციულ მომსახურებას.

<https://www.accenture.com/us-en/insight-artificial-intelligence-future-growth>

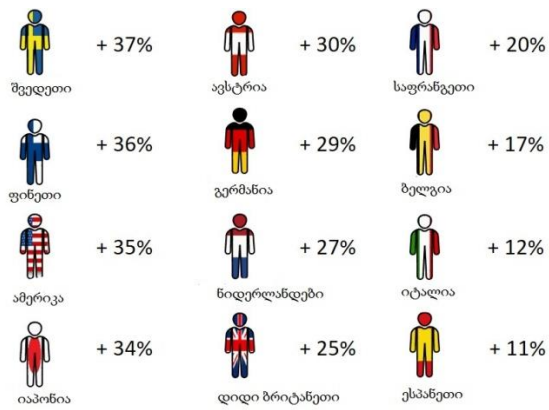
უმაღლესი განათლების პერსპექტივის აქცენტი ინსტიტუტმა, სასაზღვრო ეკონომიკასთან თანამშრომლობით, შეიმუშავა 12 განვითარებული ეკონომიკისათვის

AI- ის გავლენა, რომლებიც ერთად წარმოადგენენ მსოფლიო ეკონომიკის 50% -ზე მეტს. კვლევა 2035 წელს თითოეული ქვეყნის ეკონომიკის ზომას ადარებს საბაზისო სცენარში, რაც გვიჩვენებს მოსალოდნელ ეკონომიკურ ზრდას დღევანდელ ვარაუდებში AI სცენარით, რომელიც აჩვენებს მოსალოდნელ ზრდას, როდესაც AI- ის გავლენა ეკონომიკაზე გავლენას იქონიებს. AI აღმოჩნდა აშშ-სთვის ყველაზე მაღალი ეკონომიკური სარგებელი, რაც გაზრდის წლიური ზრდის მაჩვენებელს 2.6% -დან 4.6% -მდე 2035 წლისთვის, დამატებით აშშ დოლარით 8.3 ტრილიონ დოლარად გარდაქმნა მთლიანი ღირებულებით (GVA). გაერთიანებული სამეფოს ეკონომიკისთვის AI- ს შეუძლია დამატებით 814 მილიარდი დოლარის მოტანა 2035 წლისთვის, გაზარდოს GVA- ს წლიური ზრდის ტემპი 2.5-დან 3.9 პროცენტამდე.



(ხელოვნური ინტელექტის გავლენა ქვეყნების ეკონომიკურ კეთილდღეობაზე გრაფიკი #5)

განვითარებული ეკონომიკის შრომის პროდუქტიულობა მნიშვნელოვნად გაზრდის ინოვაციურ AI ტექნოლოგიებს, რაც საშუალებას მისცემს ადამიანებს, უფრო ეფექტურად გამოიყენონ თავიანთი დრო და გააკეთონ ის, რაც ადამიანს უკეთესად ქმნის. ქვემოთ მოყვანილია 12 ქვეყნის მაგალითზე პროდუქტიულობის შესაძლო ზრდის მაჩვენებელი.



Source: Accenture and Frontier Economics

(12 ქვეყნის პროდუქტიულობის შესაძლო ზრდის მაჩვენებელი, გრაფიკი #6)

<https://newsroom.accenture.com/news/artificial-intelligence-poised-to-double-annual-economic-growth-rate-in-12-developed-economies-and-boost-labor-productivity-by-up-to-40-percent-by-2035-according-to-new-research-by-accenture.htm>

შეიძლება შევავჯამოთ, რომ პროცესებისა და ინოვაციის მართვა არის პროცესების შემუშავება და გაუმჯობესება, კომპანიები ამ ტიპის ინოვაციების დანერგვით ცდილობენ შეამცირონ ხარჯები და გაზარდონ ორგანიზაციული ეფექტურობა და მომხმარებელთა კმაყოფილება. ინოვაციების დანერგვა მნიშვნელოვან როლს თამაშობს კონკურენტუნარიანობის ზრდაში, ტექნოლოგიების განვითარებასა და საწარმოო შესაძლებლობების ზრდაში. ინოვაციის არსი მხოლოდ ტექნოლოგიურ სიახლეებში არ მდგომარეობს, იგი შეიძლება ინოვაციურ აზროვნებას და მიდგომის სტილსაც მოიცავდეს. იგი მოიცავს ცვლილებებს, რომელიც ფუნდამენტურად გარდაქმნის ძველს, შესაძლოა უმნიშვნელო დეტალების ცვლილებამაც კი სრულიად ახალი პროდუქტი შექმნას. ინოვაციური მიდგომა კონკურენტებისგან განსხვავებულ მიდგომას მოიაზრებს, რაც თავისთავად კონკურენტუნარიანობაა, ინოვაცია არის ის, რაც პრობლემების გადაჭრის გზას გვაპოვინებს და ამავდროულად გაზრდის პროდუქტიულობას.

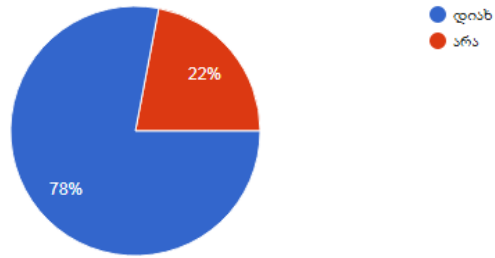
კვლევის მეთოდოლოგია

კვლევა ემყარება რაოდენობრივ და თვისებრივ კვლევის მეთოდებს. რომლებიც საკვლევი პრობლემიდან გამომდინარე შეირჩა, რადგან კვლევა უნდა ემყარებოდეს ობიექტურ მონაცემებს. გამომდინარე იქედან რომ კვლევის საკითხია დადგინდეს ხელოვნური ინტელექტის ჩართულობა ბიზნეს პროცესებში, კვლევის ფარგლებში ჩატარდა მცირე სახის ინტერვიუები კომპანიების წარმომადგენლებთან, რომლებსაც დანერგილი აქვთ ხელოვნური ინტელექტი თავიანთ კომპანიებში, რაც საშუალებას იძლევა დადგინდეს რა ეფექტი მოახდინა მსგავსი ტიპის განახლებებმა და არის თუ არა სხვადასხვა შედეგი კომპანიის ზომისა და საქმიანობის მიხედვით. სამიუბო კითხვები შეირჩა კვლევის თემიდან გამომდინარე, რადგან სწორი მეთოდოლოგიით ჩატარებული კვლევით საბოლოოდ დასკვნების მარტივად გამოტანა შესაძლებელი. კვლევის მიზნებიდან გამომდინარე ჩატარდა ფუნდამენტური კვლევები, რისი მიზანიც საკითხზე თეორიული ცოდნის გაღრმავებაა. თვისებრივი კვლევის ფარგლებში მოხდა სხვადასხვა წიგნის, სტატიისა და აკადემიური ნაშრომის განხილვა, რის საფუძველზეც დადგინდა რას ფიქრობენ საკვლევ საკითხზე მეცნიერები და მოხდა საწყისი წარმოდგენების მიღება. რაოდენობრივ კვლევაში ჩაერთო 101 ადამიანი, რომლებიც შეირჩნენ შემთხვევითობის პრინციპით და არ წარმოადგენენ ერთ კონკრეტულ ჯგუფს, რადგან ასეთ შემთხვევაში ალბათობა იმისა, რომ მათი მოსაზრებები იდენტური იქნებოდა დიდია. შესაბამისად კითხვარი გავრცელდა სხვადასხვა ჯგუფებში. რესპოდენტთა ასაკი მერყეობს 15-დან 54 წლამდე. კითხვარი შედგენილია 13 ღია და დახურული ფორმის კითხვისგან. რითაც რესპოდენტს საშუალება ეძლევა მარტივად შეძლოს კითხვებზე პასუხის გაცემა, ასევე არ შეიზღუდოს საუთარი აზრის დაფიქსირებისას. რაოდენობრივი კვლევა ჩატარდა Google Forms-ის გამოყენებით და დაყენდა შეზღუდვა ელ ფოსტის მომხმარებლის მიხედვით, იმისთვის რომ რესპოდენტს არ შეძლებოდა კვლევაში განმეორებით მონაწილეობის მიღება. (იხილეთ დანართი #5)

კვლევის შედეგები

ეთანხმებით თუ არა რომ ხელოვნურ ინტელექტს შეუძლია სამუშაო ადგილების შემცირება

100 responses

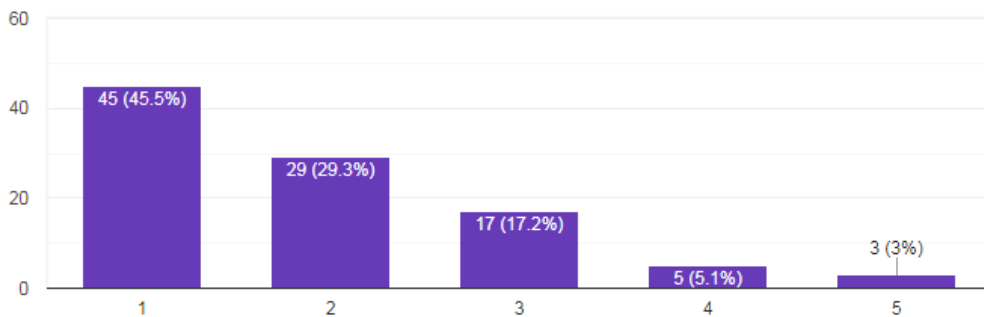


(შეამცირებს თუ არა ხელოვნური ინტელექტი სამუშაო ადგილებს? გრაფიკი #7)

რაოდენობრივი კვლევის საფუძველზე, რომელშიც მონაწილეობა მიიღო 101 ადამიანმა, შესაძლებელია დავასკვნათ რომ ადამიანები მიიჩნევენ რომ ხელოვნურ ინტელექტს შეუძლია შეამციროს სამუშაო ადგილები, რადგან 78 %-ის აზრით ხელოვნურ ინტელექტს სამუშაო ადგილების შემცირება შეუძლია, რასაც არ ეთანხმება გამოკითხულთა 22%.

ხუთ ქულიანი სისტემიდან შეარჩიეთ რამდენად ხშირად იყენებთ ჩატბოტს

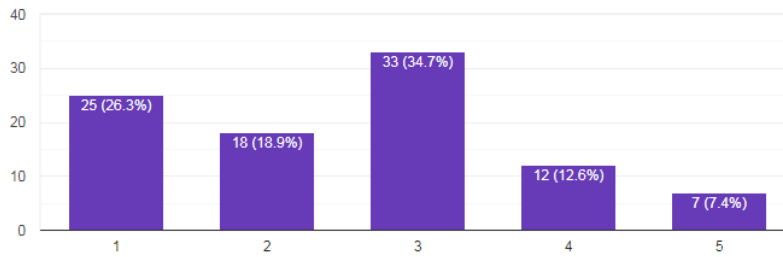
99 responses



(ჩატბოტების გამოყენების სიხშირე, გრაფიკი #8)

ხუთ ქულიანი სისტემიდან შეარჩიეთ რამდენად კმაყოფილები ხართ ჩატბოტისგან მიღებული პასუხებით

95 responses

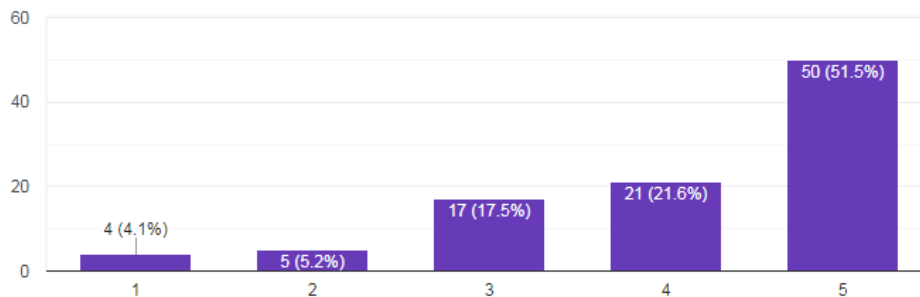


(ჩატბოტის მომხმარებელთა კმაყოფილების დონე, გრაფიკი #9)

გამოკითხულთა 45,5 % ძალიან იშვიათად იყენებს ჩატბოტს, 5% კი ხშირად, აქედან 26,3% უკმაყოფილოა ჩატბოტისგან მიღებული პასუხების და მხოლოდ 7,4% მოსწონს მიღებული პასუხები, ხოლო 34,7% კი ნეიტრალურ პოზიციას ირჩევს.

ხუთ ქულიანი სისტემიდან შეარჩიეთ რამდენად კარგად შეგიძლიათ გაარჩიოთ ადამიანს ესაუბრებით თუ ჩატბოტს

97 responses

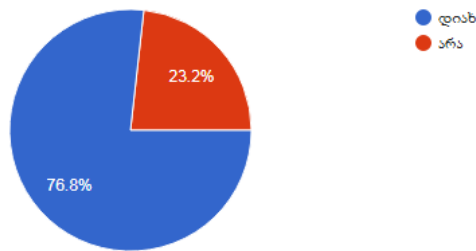


(მომხმარებელთა შეფასება თუ რამდენად კარგად შეუძლიათ ჩატბოტისა და ადამიანის გარჩევა, გრაფიკი #10)

51.5 % ძალიან კარგად შეუძლია გაარჩიოს ჩატბოტს ესაუბრება თუ ადამიანს, მხოლოდ 4,1% უჭირს მათი გარჩევა.

მიესალმებით თუ არა კომპანიების მიერ ჩატბოტების გამოყენებას საზოგადოებასთან ურთიერთობაში?

99 responses

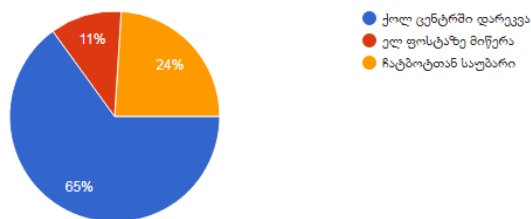


(მომხმარებელთა აზრი ჩატბოტების საზოგადოებასთან ურთიერთობისთვის გამოყენებაზე, გრაფიკი #11)

მიუხედავად იმისა რომ გამოკითხულთა უმეტესობა არ იყენებს ჩატბოტს და არც მათგან მიღებული პასუხებითაა კმაყოფილი, მათი 76,8% მიესალმება კომპანიების მხრიდან ჩატბოტების გამოყენებას საზოგადოებასთან ურთიერთობაში.

ინფორმაციის გასაგებად თქვენთვის რომელი გზაა უფრო კომფორტული?

100 responses



(რომელია მომხმარებლებისთვის ინფორმაციის მიღების საუკეთესო საშუალება, გრაფიკი #12)

რაც შეეხება იმას თუ როგორი გზით ურჩევნიათ კომპანიის შესახებ ინფორმაციის მოძიება ხმები ასე გადანაწილდა: ქოლ ცენტრი- 65%, ელ ფოსტა- 11%, ჩატბოტი-24%.

(კვლევის შედეგები სრულად იხილეთ დანართი #6)

რეკომენდაციები

ხელოვნური ინტელექტის გამოყენება შესაძლებელია მარკეტინგული კვლევებისთვის, რაც კომპანიებს დიდი თანხა უჯდებათ. თითოეული კომპანიისთვის მომხმარებელი უმთავრესია და ყველა ცდილობს მომხმარებლის კმაყოფილების ზრდას, ეს შეიძლება კომპანიის წარმატების ერთ-ერთ ამომავალ წერტილადაც შეიძლება ჩავთვალოთ, რაც მეტია მომხმარებლის კმაყოფილება მით მეტად იზრდება მომხმარებელთა რიცხვი და პირიქით. სწორედ ამიტომ თითოეული კომპანია მუშაობს, რომ მომხმარებლებს სწრაფი და ხარისხიანი მომსახურება მიაწოდოს, რა სურთ მომხმარებლებს რეალურად? რას ეძებენ ისინი და რისი შეთავაზება შეგვიძლია ჩვენ, რათა სწორად მივაწოდოთ ჩვენი პროდუქტი? სწორედ ამ კითხვებზე პასუხის გასაგებად უამრავ თანხას და რესურს ხარჯავენ კომპანიები. ატარებენ უამრავ კვლევას, მარკეტინგულ კამპანიებს და ხარჯავენ უამრავ თანხას რეკლამებში.

„მარკეტინგი ეს არის საქმიანობა, რომელიც ეხმარება კომპანიას საკუთარი ბრენდის იდენტიფიკაციაში, ახდენს ბრენდების დახარისხებას და ახერხებს ამა თუ იმ ბრენდის იდენტიფიცირებისათვის საჭირო დეტალების დიფერენცირებას, რაც შემდგომში კომპანიას აძლევს საშუალებას იყოს შემჩნევადი პროდუქტის გაყიდვის ადგილებში. ამ ყველაფრის მიღწევა კი ხდება შემდეგი ღონისძიებებით, როგორცაა მაგალითად, ინფორმაციის შეგროვება, იმის შესახებ თუ რომელ ტერიტორიულ ბაზარზე გადიხარ როგორც ფირმა და რა მოგებას შეიძლება ელოდე.“ (თეთვაძე, 2016 გვ 15)

ფილიპ კოტლერი მარკეტინგს შემდეგნაირად განმარტავს: „მარკეტინგი ესაა ადამიანური საქმიანობის ისეთი სახე, რომელიც მიმართულია საჭიროებისა და მოხმარების დაკმაყოფილებაზე გაცვლის საშუალებით“

ლოიდ ქარჩავა აღნიშნავს, რომ: „მარკეტინგი მიმართულია მოგების მიღების მიზნით ბაზრისა და კონკრეტულ მომხმარებელთა მოთხოვნილებების შესწავლასა და ამ მიზნად წარმოებული საქონლისა და მომსახურების სამომხმარებლო მოთხოვნის

ფორმირების, სტიმულირებისა და გაყიდვის გადართობისაკენ. მარკეტინგის კლასიფიკაცია შესაძლებელია განხორციელდეს საქმიანობის სპეციფიკის მიხედვით, რომლის დროსაც შესაძლებელია გამოყოფილ იქნას მარკეტინგის შემდეგი ტიპები: სამომხმარებლო, სამრეწველო და მომსახურების მარკეტინგი“. (ქარჩავა, 2011 გვ191)

„მარკეტინგი ადამიანთა მოქმედების სახეა, რომელიც მიმართულია გაცვლის საფუძველზე საჭიროებების და მოთხოვნილებების დაკმაყოფილებისკენ, მარკეტინგის გარეშე შეუძლებელია შექმნათ ისეთი თვითრეგულირებადი სისტემა, რომელიც შეიძლება სწრაფად და ადეკვატურად რეაგირებდეს სამომხმარებლო ბაზრის სიტუაციის ცვლილებაზე.“ (ოხანაშვილი, 2008, 19)

თანამედროვე ტექნოლოგიებმა კომუნიკაცია უფრო მარტივი გახადა და დღეს, მსოფლიოს მასშტაბით, ხელისუფლების წარმომადგენლებიც კი იყენებენ ინტერნეტს მოსახლეობასთან დასაკავშირებლად. ელექტრონული სახის კომუნიკაცია უკვე დიდი ხანია მნიშვნელოვან როლს თამაშობს სხვადასხვა სფეროში.

„მარკეტინგისთვის ელექტრონული კომუნიკაციის გამოყენება შეიძლება განისაზღვროს, როგორც კომპანიას (გამგზავნი) და მისი ქსელის (მიმღები და მომხმარებელთა სხვა ჯგუფები) შორის გავრცელებული საინფორმაციო (სიმბოლური შინააარსის) სისტემა, როგორც გარკვეული არხებით და საინფორმაციო ტექნოლოგიების ელექტრონული საკომუნიკაციო საშუალებებით.“ (კოვალი, 2015, გვ2)

არასწორი მარკეტინგული გათვლების გამო ხშირად უამრავი რესურსი იკარგება ისეთ მომხმარებლებზე, რომლებიც არც კი შეიძლება გახნდნენ ჩვენი მომხმარებლები და უყურადღებოდ გვრჩებიან ის კლიენტები, რომლებიც არიან პოტენციური ლოიალური მომხმარებლები და რეალურად ზრდიან ჩვენს მოგებას. „პოტენციური კლიენტები ხდებიან კლიენტები განაწილებით, რომელიც დამოკიდებულია რელამაზე და „ზეპირ რეკლამაზე“. რეკლამის გავლენა ხორციელდება შემდეგი სახით: პოტენციური კლიენტების რომელიღაც მუდმივი პროცენტი მთლიანი დროის მანძილზე ხდება კლიენტები. რაც შეეხება „ზეპირ რეკლამას“, ჩვენ ვგულისხმობთ ადამიანთა ჯგუფში ყველას კონტაქტებს ყველასთან. ერთეულ დროში ყველა კლიენტი პოტენციური კლიენტიდან გადაიქცევა კლიენტად“ (ოხანაშვილი, 2008,

გვერდი 69). მომხმარებლებს არ უყვართ როცა ვიღაც აქტიურად ცდილობს მათ დაყოლიებას პროდუქტისა თუ მომსახურების შესაძენად. სწორედ ამიტომ საჭიროა სწორად გათვლილი კონტენტ მარკეტინგი, რომლის მიხედვითაც სწორად განვსაზღვრავთ ვინ არიან ჩვენი პოტენციური მომხმარებლები, რათა ბრენდი მათ წინაშე პოზიტიურად წარმოვაჩინოთ. წარმოდგინეთ შეიქმნას მომხმარებელთა ერთი დიდი ბაზა, სადაც მათი მონაცემები იქნება, მუდმივად დამუშავდება მათი სურვილები და საჭიროებები. კომპანიები გააზიარებენ თავიანთ შეთავაზებებს, მომხმარებლები კი სურვილებს, ხელოვნური ინტელექტი კი შეძლებს ამ მონაცემების ერთმანეთთან დაკავშირებას, შესაბამისად საჭირო კომპანიას საჭირო მომხმარებელს უპოვის და პირიქით, აღარ მივიღებთ სარეკლამო შეტყობინებებს მაცივრის შესაძენად, მაშინ როცა ტელევიზორის შეძენა გვაქვს გადაწყვეტილი. სქემა შეიძლება იყოს ასეთი: მომხმარებელი A აფიქსირებს თავისი ინტერესის სფეროებს, მის ჰობს, საყვარელ ნივთებსა თუ საქმიანობას, ან რის შეძენას გეგმავს მომავალში, მეორეს მხრივ ორგანიზაცია B ათავსებს ინფორმაციას თავისი საქმიანობის შესახებ, რას სთავაზობს იგი მომხმარებლებს და რა ტიპის მომსახურების გაწევა შეუძლია. შესაბამისად პროგრამა ამუშავებს აღნიშნულ მონაცემებს და თუ მომხმარებელმა A-მა მიუთითა რომ ახალი ბინისთვის აპირებს ავეჯისა და ტექნიკის შეცვლას, როცა კომპანია A-ს ექნება აქცია მაცივარზე, მომხმარებელ A-ს აუცილებლად მიუვა შესაბამისი შეტყობინება. ხელოვნურმა ინტელექტმა ავტომატიზებულად უნდა შეძლოს მონაცემების პერსონიფიცირება და თითოეული მომხმარებლისთვის იყოს ინდივიდუალური, ყველა მათგანი უნდა გრძნობდეს თავს ინდივიდუალურად და აქცია, რომლის შესახებაც მას შეტყობინება მისდის სწორედ მისთვის შეიქმნა. არსებობს სპეციალური CRM პროგრამები, რომლებსაც კომპანიები ყოველდღიურად იყენებენ თავიანთი საქმის ეფექტურობის გაზრდისთვის, იგი მომხმარებლების სრულ ინფორმაციას ინახავს და იძლევა საშუალებას მათთან ურთიერთობა წინასწარ განსაზღვრონ. ჩემი მოყვანილი სქემა CRM-ის ანალოგია, თუმცა ეს იქნება არა ერთი კონკრეტული კომპანიისთვის, არამედ გააერთიანებს სხვადასხვა სფეროში მომუშავე კომპანიებსა და სხვადასხვა ინტერესების მქონე ადამიანებს. აღნიშნული პროგრამა არ მოემსახურება მხოლოდ საწარმოსა და მომხმარებელს შორის ურთიერთობას. მიმაჩნია მისი გამოყენება ბიზნესკომუნიკაციებში ძალიან ეფექტური იქნება. როგორც

საწარმოთაშორისი ბიზნესკომუნიკაციების, ასევე საერთაშორისო და როგორც ზემოთ აღვნიშნე პოტენციური მომხმარებელთან კომუნიკაციის დროსაც. პლადფორმა შეიძლება განცხადებების ვებ გვერდს შევადაროთ, სადაც მყიდველი და გამყიდველი ათავსებს ინფორმაციას რისი შეძენა ან გაყიდვაც სურს. ამ შემთხვევაში კი განსხვავება ისაა, რომ ხელოვნური ინტელექტი მათ ერთმანეთთან დაკავშირებაში ერთვება. იგი ორივე მხარეს აძლევს საშუალებას მილიონ შედეგს შორის იპოვონ ერთმანეთი. ეს ყველაფერი კი ინტერნეტის დახმარებით შეიძლება მოხდეს. აქ ყველაფრის პოვნაა შესაძლებელი, სწორედ აქ განთავსებული ინფორმაციის გამოყენება შეუძლია ხელოვნურ ინტელექტს, მართალია ინტერნეტში ხშირად ვხვდებით სიცრუეს, თუმცა პლადფორმის განვითარებასთან ერთად შეიძლება მისი ისე დახვეწა, რომ მოხდეს მცდარი ინფორმაციის რეალურისგან გარჩევა. „დღეისთვის ინტერნეტი ყველაზე მასშტაბური და იაფი ინფორმაციული რესურსია, იგი გვთავაზობს სხვადასხვა სფეროსა და დარგის მულტიფუნქციური დამუშევების შესაძლებლობას გლობალური სისტემის ფარგლებში, რაც დროისა და მატერიალური ხარჯის ეკონომიას უწყობს ხელს“ (ქარჩავა, 2011, გვ 129) აღნიშნული პლადფორმა საშუალებას იძლევა კომპანიებმა დაზოგონ სარეკლამო ხარჯები, გაზარდონ სამომხმარებლო ბაზები, გამოიკვლიონ მომხმარებლები და შეაგროვონ მათზე ინფორმაცია.

დასკვნა

ნაშრომის ფარგლებში ჩატარებული კვლევითი სამუშაოების შედეგების საფუძველზე დასკვნის სახით შეიძლება შევაჯამოთ, რომ ხელოვნური ინტელექტის გამოყენება ბიზნეს საქმიანობის წარმოებისას უმნიშვნელოვანეს როლს ასრულებს და დადებითად მოქმედებს ორგანიზაციაზე, განურჩევნლად მისი ზომისა და მიმართულებისა, რადგან როგორც კვლევებმა აჩვენა ბიზნეს პროცესებში ხელოვნური ინტელექტის ჩართვამ დადებითად იმოქმედა როგორც დიდ ორგანიზაციაზე, ასევე მცირე მასშტაბის მქონე კომპანიაზეც. ისეთი ბიზნეს პროცესების გამართვისთვის, როგორცაა დაგეგმვა, წარმოება, ანალიზი და გადაწყვეტილების მიღება ხელოვნური ინტელექტის გამოყენება დადებითად მოქმედებს კომპანიის პროდუქტუნარიანობაზე და ზრდის მის ეფექტურობასა და კონკურენტუნარიანობას. ორგანიზაციებისთვის მნიშვნელოვან საკითხს წარმოადგენს რისკების მართვა, რისთვისაც აუცილებელია აპრობირებული მეთოდების გამოყენება, რაშიც შესაძლებელია ხელოვნური ინტელექტის ჩართვა სხვადასხვა საკითხების ანალიზისთვის. ასევე კომპანიის გამართული ფუნქციონირებისთვის მნიშვნელოვან საკითხს წარმოადგენს კომპანიის შიდა კომუნიკაციის საშუალებები, თანამშრომლებს შორის ინფორმაციის გაცვლის ინსტრუმენტების გამართვა, რაც ბიზნეს პროცესის ჯაჭვის ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი რგოლია. რადგან საქართველოს ბაზარი არ არის განებივრებული მსგავსი ტიპის კომპანიებით რთულია მხოლოდ რამდენიმე კომპანიის მაგალითზე ითქვას გრძელვადიან პერსპექტივაში რამდენად განაგრძობს ხელოვნური ინტელექტის გამოყენება დადებითი ეფექტის მოტანას ბიზნესზე, რის გამოც საჭირო იქნება მომავალში მსგავსი ტიპის კვლევების ჩატარება, რადგან ბაზარი მუდმივად განაგრძობს ზრდას, დღითიდღე უფრო მეტი კომპანია ცდილობს თანამედროვე ტექნოლოგიების დანერგვას ბიზნეს პროცესების ავტომატიზაციისთვის და ამავდროულად ტექნოლოგიებიც და მათ შორის ხელოვნური ინტელექტიც ყოველდღიურად უფრო და უფრო ვითარდება. როგორც აღმოჩნდა მოსახლეობა მზად არის მიიღოს თანამედროვე გამოწვევები და არ შეუშინდეს ხელოვნურ ინტელექტთან ერთად თანაცხოვრებას, თუმცა ეს ყველაფერი დროის საკითხია.

ორგანიზაციებმა კი უნდა ეცადონ მაქსიმალურად გამოიყენონ ყველა ის შანსი რასაც მათ თანამედროვე ტექნოლოგიები აძლევს. შედეგად პროცესების ავტომატიზების ხარჯზე შესაძლებელი გახდება კადრების რაოდენობის შემცირება, რაც შეამცირებს ადამიანური რესურსების ხარჯებს, ამ და სხვა ხარჯების შემცირებასთან ერთად თანამედროვე ტექნოლოგიები ლოიალურ მომხმარებელთან რიცხვისა და შემოსავლის ზრდის საშუალებას იძლევა.

გამოყენებული მასალები

- Zhongzhi Shi, 2011, Advanced Artificial intelligence, Singapore: World Scientific Publishing.
- ბეაფუტი კოი 2007, რევიზია Quitxar : ბიზნესის ახალი მაღალტექნოლოგიური შესაძლებლობანი, თბილისი „ზენაარი“
- არჩვაძე გიორგი, 2015წელი „სწავლების და ცოდნის მოპოვების მეთოდების დამუშავება და კვლევა მრავალკომპონენტურ მეხსიერებიან სისტემებისთვის“ სადოქტორო ნაშრომი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი.
- ქოროლიშვილი ციური, 2015 წელი, „საფინანსო სისტემებში რისკების პროგნოზირება ხელოვნური ინტელექტის მეთოდების გამოყენებით“, სადოქტორო ნაშრომი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი.
- აბულაძე რატი, 2008 წელი, „ელექტრონული მარკეტინგის განვითარების პრობლემები და პერსპექტივები საქართველოში“ სადოქტორო ნაშრომი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი.
- Kowal, Jolanta Zeligowski, Henryk Wawrzak-Chodaczek, Mirosława, 2015, Communivation and information technology in society, Newcastle upon Tyne: Cambridge Scholars Publishing.
- Katherine Maher, Without Humans, A.I. Can Wreak Havoc, www.nytimes.com
<https://www.nytimes.com/2019/03/12/opinion/artificial-intelligence-wikipedia.html>
- Geostat.ge https://www.geostat.ge/media/19277/sainformacio---sakomunikacio-teqnologiebi_2017.pdf
- პეტაშვილი პეტრე, 2016 წელი, „კოლექტიური ინტელექტის მეთოდების გამოყენება მულტი-რობოტული სისტემების მართვაში“ სადოქტორო ნაშრომი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი.
- Gunkel, David J, 2012, The machine Question: Critical Perspectives on AI, robots and ethics, Cambridge, Mass: The MIT Press.
- აიზეკ აზიმოვის რომანი „მე რობოტი“

- ჩიმაკაძე ნინო, 2019 წლის ტექნოლოგიური ტრენდები მედიისთვის, www.mediachecker.ge
<https://www.mediachecker.ge/ka/wiki/tendenciebi/article/64060-chat-bot-zhurnalistika-blokcheini-2019-tslis-teqnologiuri-trendebi-mediisthvis>
- ქლევარ ო' კონორი თქვენი ახალი თანამემწე: კიბორგი, forbes.ge, <https://forbes.ge/news/2464/Tqveni-axali-TanaSemwe>
- თეთვაძე რომან, 2016 წელი, „ტერიტორიული მარკეტინგი და მომხმარებელთა ქცევა საქართველოს მაგალითზე“, სადოქტორო ნაშრომი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი.
- ლომიძე მავა, 2015 წელი, „ბიზნეს პროცესების ავტომატიზაცია ტერიტორიულად განაწილებულ კორპორაციაში „ სადოქტორო ნაშრომი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი.
- ტოლიაშვილი იულონ, 2013, ორგანიზაციული პერპეტუუმობილე, თბილისი, პალიტრა L;
- კენჭაძე დავით. davidkenchadze.ge <http://davidkenchadze.ge/ka/blog/96> 09,05,2019
- კორძაბია გიორგი, „ციფრული მარკეტინგი“ 2017
- GREG ARTHUR www.agilecrm.com <https://www.agilecrm.com/blog/statistics-that-prove-the-need-for-a-crm/>) 09.05.2019
- Justyna Krysińska, 2018, Knowledge Resources Development Process In Business Process Outsourcing (BPO) Organizations, Procedia Computer Science, Volume 126.
- შელია ბაჩანა, 2016 წელი „საინფორმაციო ტექნოლოგიების გლობალური შესაძლებლობები საქართველოში სასტუმრო ბიზნესის ეფექტიან განვითარებაში“ სადოქტორო ნაშრომი ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტი.
- fl.com.ge <https://fl.com.ge/>
- ჯავახაძე დიმიტრი, 2018 წელი „ელექტრონული სერვისების როლი ბიზნესის განვითარებაში“ სადოქტორო ნაშრომი, ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი.
- Wright Scott A, 2018, The rising tide of artificial intelligence and business automation: Developing an ethical framework. Business Horizons, Volume 61, Issue 6,

- <https://www.accenture.com/us-en/insight-artificial-intelligence-future-growth>
- Branon Oriana, Artificial Intelligence Poised to Double Annual Economic Growth Rate in 12 Developed Economies and Boost Labor Productivity by up to 40 Percent by 2035, According to New Research by Accenture. <https://newsroom.accenture.com/news/artificial-intelligence-poised-to-double-annual-economic-growth-rate-in-12-developed-economies-and-boost-labor-productivity-by-up-to-40-percent-by-2035-according-to-new-research-by-accenture.htm>
- ოხანაშვილი მათა 2008, „მარკეტინგის იმიტაციური მოდელების აგება და კვლევა ობიექტ-ორიენტირებული მეთოდებით“ სადოქტორო ნაშრომი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

დანართები

დანართი#1



კითხვარი შედგენილია ბიზნესისა და ტექნოლოგიების უნივერსიტეტის სტუდენტის ნინო ზენაიშვილის მიერ, სამაგისტრო ნაშრომის მომზადებისთვის.

კვლევის მიზანს წარმოადგენს დადგინდეს ჩატბოტების ეფექტიანობა და როლი ბიზნეს პროცესებში.

სახელი გვარი ნინო ლაშქარაშვილი

საკონტაქტო ინფორმაცია: 558121028 Nashkarashvili@Tcbank.com.ge

პოზიცია: მარკეტერი

დაეხმარა თუ არა ხელოვნური ინტელექტის გამოყენება ბიზნეს პროცესების გაუმჯობესებას?

დიახ

რა სარგებელი მოიტანა გაყიდვების მხრივ ჩატბოტმა?

დამატებითი ალტერნატიული ინოვაციური არხი შეიქმნა, რომლის დახმარებითაც შესაძლებელია უფრო საბანკო ოპერაციების უფრო მარტივად შესრულება და ამასთანავე აქვს სხვა დამატებითი ფუნქციებიც, რის გამოც მომხმარებლებს შეაყვარა თავი.

ხუთ ქულიანი სისტემიდან რამდენი ქულით შეაფასებდით ჩატბოტის ეფექტურობას კომპანიისადმი? (1ყველაზე დაბალი, 5ყველაზე მაღალი)

5

რა წილი აქვს თიბოტს მარკეტინგულ კამპანიებში და რამდენი პროცენტით გაიზარდა წინა წლებთან შედარებით?

თიბოტს აქვს საკუთარი მარკეტინგული კამპანიები - ხშირად ასაჩუქრებს მის მომხმარებლებს. პროცენტული შედარება არარელევანტური იქნება ამ შემთხვევაში.



ხუთ ქულიანი სისტემიდან როგორ შეაფასებდით რამდენად კომფორტულია მომხმარებლებისთვის ჩატბოტის გამოყენება?(1ყველაზე დაბალი, 5ყველაზე მაღალი)

5

ბოლო წლებში რამდენი პროცენტით გაიზარდა ჩატბოტის მომხმარებელთა რიცხვი? თიბოტის მომხმარებელთა რიცხვი მუდმივად მზარდია.

როგორია მომხმარებელთა ნდობა თიბოტისადმი?

მაღალი

საშუალოდ დღის განმავლობაში რამდენი დამიანი მიმართავს თიბოტს?

1000

ძირითადად რა ასაკის მომხმარებლები იყენებენ თიბოტს??

19-31

მიმართავენ თუ არა ჩატბოტს ისეთი კითხვებით, რომლითაც ადრე ქოლცენტრს ან Facebook გვერდს უკავშირდებოდნენ?

დიახ

ძირითადად რა მიზნით იყენებენ თიბოტს?

ინფორმაცია

დანართი #2



კითხვარი შედგენილია ბიზნესისა და ტექნოლოგიების უნივერსიტეტის სტუდენტის ნინო ზენაიშვილის მიერ, სამაგისტრო ნაშრომის მომზადებისთვის.

კვლევის მიზანია დადგინდეს Digital Med-ის გამოყენების სიხშირე და მიზანი.

სახელი გვარი სოფიო წყაბე

საკონტაქტო 599264664

ხელმოწერა ს. წყაბე

საშუალოდ დღის განმავლობაში რამდენი ადამიანი მიმართავს Digital Med-ს

50-100.

ძირითადად რა ასაკის მომხმარებლები იყენებენ Digital Med-ს??

- 0-18
- 19-31
- 31-45
- 46-65
- 66+

ძირითადად რა მიზნით იყენებენ Digital Med-ს?

- საგანმანათლებლო
- რჩევებისთვის
- სხვა _____

როგორია მომხმარებელთა ნდობა Digital Med-ისადმი?

- დაბალი
- საშუალო საშუალო დაბალი (საშუალოდ გამოიყენებენ)
- მაღალი

დანართი 2



ხუთ ქულიანი სისტემიდან რამდენი ქულით შეაფასებდით Digital Med-ის ეფექტურობას? (1 ყველაზე დაბალი, 5 ყველაზე მაღალი)

1 2 3 4 ⑤

ბოლო პერიოდში რამდენი პროცენტით გაიზარდა მომხმარებელთა რაოდენობა?

200%/o - ბოლო 3 სვეტი

ხუთ ქულიანი სისტემიდან როგორ შეაფასებდით რამდენად კომფორტულია მომხმარებლებისთვის ჩატბოტის გამოყენება? (1 ყველაზე დაბალი, 5 ყველაზე მაღალი)

1 2 3 ④ 5



კითხვარი შედგენილია ბიზნესისა და ტექნოლოგიების უნივერსიტეტის სტუდენტის ნინო ზენაიშვილის მიერ, სამაგისტრო ნაშრომის მომზადებისთვის.

კვლევის მიზანია დადგინდეს რა შედეგი აქვს საგანმანათლებლო სფეროში ჩატბოტის გამოყენებას.

სახელი გვარი გიორგი ჩანნაშვილი

ხელმოწერა *გ. ჩანნაშვილი*

დაეხმარა თუ არა ხელოვნური ინტელექტის გამოყენება ბიზნეს პროცესების გაუმჯობესებას?

კი

დაეხმარა თუ არა Digital Mind უნივერსიტეტს სტუდენტების მოზიდვაში?

- დიან
- არა

ეხმარება თუ არა Digital Mind უნივერსიტეტს ადმინისტრირების საკითხებში?

- დიან
- არა

რა წილი აქვს Digital Mind -ს მარკეტინგულ კამპანიებში და რამდენი პროცენტით გაიზარდა წინა წლებთან შედარებით?

???

რა მიზნით შეუძლიათ სტუდენტებს გამოიყენონ Digital Mind?

სტუდენტებს რომლებსაც უნდათ რომ სწრაფად და მოკლედ ამოიღონ ინფორმაცია ძალიან დიდი ტექსტური მასალიდან როგორც წიგნი, ან გრძელი ვიდეოს ტრანსკრიპტი (რომელსაც Digital Mind-ის შიდა პროგრამა აგენერირებს), შეუძლიათ გამოიყენონ ეს



პროგრამა, რომელსაც შეუძლია ეს ინფორმაცია თავისი ხელოვნური ნეირონული ქსელის არქიტექტურით ბევრად უფრო მალე ამოიღოს.

ხუთ ქულიანი სისტემიდან როგორ შეაფასებდით რამდენად კომფორტულია სტუდენტებისთვის Digital Mind -ის გამოყენება? (1 ყველაზე დაბალი, 5 ყველაზე მაღალი)

1 2 3 4 5

ბოლო პერიოდში რამდენი პროცენტით გაიზარდა Digital Mind -ის მომხმარებელთა რიცხვი?

???

ხუთ ქულიანი სისტემიდან როგორ შეაფასებდით რამდენად ზრდის Digital Mind უნივერსიტეტის კონკურენტუნარიანობას სხვებთან შედარებით? (1 ყველაზე დაბალი, 5 ყველაზე მაღალი)

1 2 3 4 5

ხუთ ქულიანი სისტემიდან რამდენი ქულით შეაფასებდით Digital Mind -ის ეფექტურობას უნივერსიტეტისადმი? (1 ყველაზე დაბალი, 5 ყველაზე მაღალი)

1 2 3 4 5



კითხვარი შედგენილია ბიზნესისა და ტექნოლოგიების უნივერსიტეტის სტუდენტის ნინო ზენაიშვილის მიერ, სამაგისტრო ნაშრომის მომზადებისთვის.

კვლევის მიზანია დადგინდეს კომპანიაში ბიზნეს პროცესების ავტომატიზაციის როლი.

სახელი გვარი



ხელმოწერა

საშუალოდ თვეში რამდენი მომხმარებელი იყენებს ონლაინ რეზერვაციის სერვისს?

1600

რამდენი პროცენტით გაიზარდა წინა წელთან შედარებით ონლაინ რეზერვაციით მოსარგებლე მომხმარებელთა რიცხვი?

200 %-ით

ხუთ ქულიანი სისტემიდან როგორ შეაფასებდით რამდენად კომფორტულია მომხმარებლისთვის ონლაინ რეზერვაცია

1 2 3 4 5

რა სარგებელი მოიტანა კომპანიისთვის მსგავსი ტიპის განახლებამ?

განიკვირდა კოსტს ხოვში მოქმედებე ავტოპრომოციულ სერვისებზე

მომხმარებელთა რამდენ პროცენტს წარმოადგენენ ონლაინ ჩაწერილი მომხმარებლები?

8 %

ხუთ ქულიანი სისტემიდან როგორ შეაფასებდით რამდენად გაამარტივებდა ჩატბოტით რეზერვაცია არსებულ პროცესს?

1 2 3 4 5

დანართი 4



თუკი შესაძლებელი იქნებოდა ჩატბოტის დახმარებით ქოლცენტრში მოლოდინის დროისა და გამოტოვებული ზარების შემცირება, დანერგავდით თუ არა მსგავს სერვისს?

- დიახ
- არა

თქვენი აზრით შესაძლებელია თუ არა კომპანიის ბიზნეს პროცესებში ხელოვნური ინტელექტის ჩართვა?

- დიახ
- არა

დადებითი პასუხის შემთხვევაში რა მიმართულებით შეიძლება ხელოვნური ინტელექტის დანერგვა?

ონლაინ ხელმძღვანელობა, ინფორმაცია ფილიალ ანუ ფსაფიცი, უკუკავშირის ფორმები ქვეყნის სომეხობის მხარე

დანართი #5

6/4/2019

კითხვარი შედგენილია ბიზნესისა და ტექნოლოგიების უნივერსიტეტის სტუდენტის ნინო ზენაიშვილის მიერ, სამაგისტრო ნაშრომის...

კითხვარი შედგენილია ბიზნესისა და ტექნოლოგიების უნივერსიტეტის სტუდენტის ნინო ზენაიშვილის მიერ, სამაგისტრო ნაშრომის მომზადებისთვის.

კვლევის მიზანია დადგინდეს ადამიანების დამოკიდებულება ნელონური ინტელექტისადმი

1. სახელი და გვარი

2. ასაკი

Mark only one oval.

- 15-24
- 25-34
- 35-44
- 45-54
- 55-64
- 65+

3. სქესი

Mark only one oval.

- მდედრობითი
- მამრობითი

4. საკონტაქტო ინფორმაცია (მობილური ან ელ ფოსტა)

5. ხართ თუ არა დასაქმებული?

Mark only one oval.

- დიახ
- არა

6. დადებითი პასუხის შემთხვევაში, იყენებს თუ არა თქვენი კომპანია ჩატბოტს?

Mark only one oval.

- დიახ
- არა

კითხვარი შედგენილია ბიზნესისა და ტექნოლოგიების უნივერსიტეტის სტუდენტის ნინო ზენაიშვილის მიერ, სამაგისტრო ნაშრომის მომზადებისთვის.

კვლევის მიზანია დადგინდეს ადამიანების დამოკიდებულება ხელოვნური ინტელექტისადმი

1. სახელი და გვარი

2. ასაკი

Mark only one oval.

- 15-24
- 25-34
- 35-44
- 45-54
- 55-64
- 65+

3. სქესი

Mark only one oval.

- მდედრობითი
- მამრობითი

4. საკონტაქტო ინფორმაცია (მობილური ან ელ ფოსტა)

5. ხართ თუ არა დასაქმებული?

Mark only one oval.

- დიახ
- არა

6. დადებითი პასუხის შემთხვევაში, იყენებს თუ არა თქვენი კომპანია ჩატბოტს?

Mark only one oval.

- დიახ
- არა

კითხვარი შედგენილია ბიზნესისა და ტექნოლოგიების უნივერსიტეტის სტუდენტის ნინო ზენაიშვილის მიერ, სამაგისტრო ნაშრომის მომზადებისთვის.

101 responses

1. სახელი და გვარი

80 responses

ნაზი გურუშიძე

ევა მაჭავარიანი

ციაკო კაციტაძე

ირაკლი აბუთიძე

ნანუკა გუგუშვილი

ანა ჩინლაძე

Ani tateishvili

თეო თოფურია

ომარ ჯანაგაძე

კესო ხუმუა

ქეთი ზექაური

ლევანი ჯაგანიშვილი

თიკო განიანი

დავით რუტკაუსკას

Sophio Mikadze

თეკლე გაფრინდაშვილი

მარი გიგაური

დანართი #6

6/5/2019

კოიხვარი შედგენილია ზიზნესისა და ტექნოლოგიების უნივერსიტეტის სტუდენტის ნინო ზენაიშვილის მიერ, სამეცნიერო ნაშრომის...

გიორგი ზარძინაშვილი

თამარ ნინიძე

ნინო ტანატაძე

ანუკი ზარძინაძე

მარიამ შაიშველაშვილი

თიკო ჩაკვეტაძე

givi ioseliani

ანა შვანგირაძე

ანა ციციშვილი

ელენე კინწურაშვილი

ნინო ფარუაშვილი

ბელა ჯორბენაძე

გიორგი ბერიძე

beso kurasbediani

თედო მანველიძე

თეონა ოქრიაშვილი

ნინო ინასარიძე

გვანცა ვიქია

ამანურარ კერელიძე

ლიონა რენგიაშვილი

ირაკლი მამუკაშვილი

ალექსანდრა გაჩაშვილი

თორნიკე კვაჩიანი

გიორგი ზარასიაშვილი

გიორგი გორდიაშვილი

მარიამ როსტიაშვილი

ქეთევან ოთიაშვილი

ნინო გიგაშვილი

ნინო ჩინოზიშვილი

<https://docs.google.com/forms/d/1DFIKex9kM9SRZsB2GkVwpXW94t7eqGHizTk-Br3jvE/viewanalytics>

2/12

დანართი #6

6/5/2019

კითხვარი შედგენილია ზიზნესისა და ტექნოლოგიების უნივერსიტეტის სტუდენტის ნინო ზენაიშვილის მიერ, სამეცნიერო ნაშრომის...

ნინო პაპიაშვილი

მარიამ ღვინერია

ნინო გვასალია

რამაზი სამნარაძე

გიორგი კელეპტრიშვილი

ლუკა ზედაშიძე

ნინო ლაზარაშვილი

გურამ გუდაშვილი

salome jangavadze

დავითი ჭანტურია

ელენე გოგოლაძე

ნონე ქოქოვეი

გიგა სულნანიშვილი

დავით დიასამიძე

nuca dedanashvili

Sopho jorbenadze

ლალი ზენაიშვილი

თიკო მისურაძე

გიორგი ზენაიშვილი

თათა პაჭკორია

გიგი დემეტრაშვილი

ლევან მაღლაკელიძე

შალვა ნარემაშვილი

მარიამ დვალისხვილი

გვანცა მისურაძე

მარი მეტონიძე

მარიამ ფიფია

მარი ნადირაძე

გიორგი მელიქიძე

<https://docs.google.com/forms/d/1DFIKex9kM9SRZsB2GkVwpXW94t7eqGHizTk-Br3jvE/viewanalytics>

3/12

დანართი #6

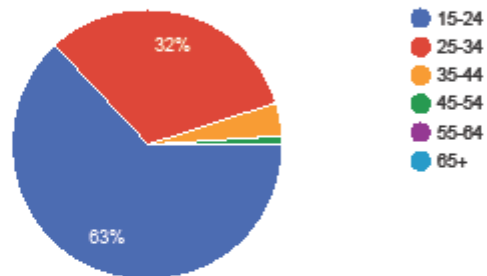
6/5/2019

კითხვარი შედგენილია ზიზნესისა და ტექნოლოგიების უნივერსიტეტის სტუდენტის ნინო ზვინიძელის მიერ, სამეცნიერო ნაშრომის...

რუნო ჩნიკვაძე
ლიკა ბაკურიან
ველა ჩანაია
რუსუდან რევაზიშვილი

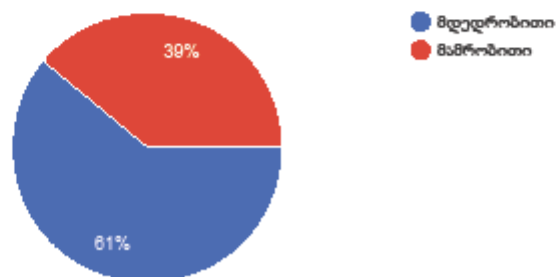
2. ასაკი

100 responses



3. სქესი

100 responses



<https://docs.google.com/forms/d/1DFIKex9kM9SRZsB2GkVwpXW94t7eqGHizTk-Br3jvE/viewanalytics>

4/12

4. საკონტაქტო ინფორმაცია (მობილური ან ელ ფოსტა)

83 responses

577343482

tsiako.katsitadze@gmail.com

Irakli.abutidze@yahoo.com

555550501

anachikhladze17@gmail.com

A_tateishvili@cu.edu.ge

teotofuria@gmail.com

577683845

Keso.khubua.1@iliauni.edu.ge

599912226

577041641

Ana.janjgava.95@mail.ru

Ninotumanishvili7@gmail.com

571 20 78 20

tinatingabiani@gmail.com

598704553

598777832

gaprindashvili.tekla@gmail.com

579208808

marygrulla@gmail.com

bardzimashvili94@gmail.com

tatinidze@gmail.com

ninitabatadze@hotmail.com

anuki.baramidze92@gmail.com

666

დანართი #6

6/5/2019

კოიხვარი შედეგნილია ზიზნესისა და ტექნოლოგიების უნივერსიტეტის სტუდენტის ნინო ზეჩიშვილის მიერ, სამეცნიერო ნაშრომის...

tikochakvetade@gmail.com

givi.ioseliani@gmail.com

598898898

596 92 08 08

599031818

555055155

598425478

595648819

592152698

599233556

tedo.manvelidze.1@gmail.com

Teona.okriashvili.1@btu.edu.ge

nino.inasaridze@stud.vgtu.lt

gvantsa.jikia.1@btu.edu.ge

m.kereleishvili@gmail.com

574773030

599554879

591 44 81 15

giorgi.zaraspishvili@gmail.com

giorgi.gordiasvili.1@btu.edu.ge

Mariarostiasvili@gmail.com

otiasviliqetti@gmail.com

599550503

Nino.keghoshvili.1@iliauni.edu.ge

gureshidzenazi@gmail.com

598747117

Gvineriamariam@gmail.com

598988527

598505858

<https://docs.google.com/forms/d/1DFIKex9kM9SRZsB2GkVwpXW94t7eqGHZTk-Br3jvE/viewanalytics>

6/12

დანართი #6

6/5/2019

კითხვარი შედგენილია ზიზნესისა და ტექნოლოგიების უნივერსიტეტის სტუდენტის ნინო ზენაიშვილის მიერ, სამეცნიერო ნაშრომის...

593726207

giorgi.keleptrishvili.1@iliauni.edu.ge

Luka@zebrafied.com

nino.lazarashvili.1@btu.edu.ge

595556232

558616615

არ არის საჭირო

noneqoqoev65@gmail.com

577940043

557451555

557242254

599397958

555173232

გიორგი ზენაიშვილი

tata.pachkoria@gmail.com

599282009

levanmaghlakelidze@gmail.com

555000129

mariam.dvalishvili.1@btu.edu.ge

gvantsa.maisuradze.1@btu.edu.ge

557542068

mariami.pipia.1@btu.edu.ge

568515157

591099602

chkhikvadze@live.com

568599090

579883587

ruska.revazishvili@gmail.com

tabatadze.x@gmail.com

<https://docs.google.com/forms/d/1DFIKex9kM9SRZsB2GkVwpXW94t7eqGHizTk-Br3jvE/viewanalytics>

7/12

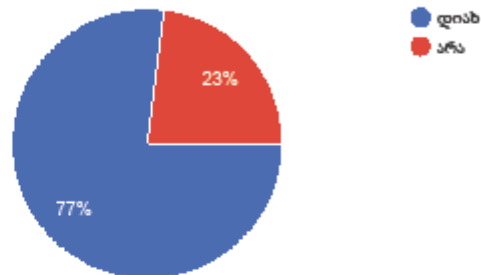
დანართი #6

6/5/2019

კოიხვარი შედგენილია ზიზნისა და ტექნოლოგიების უნივერსიტეტის სტუდენტის ნინო ზეჩიშვილის მიერ, სამაგისტრო ნაშრომის...

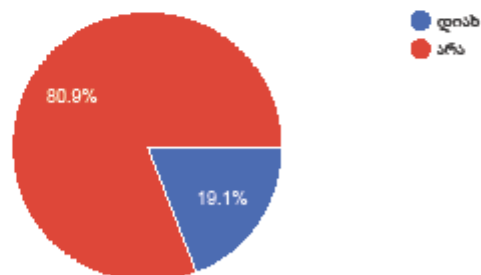
5. ხართ თუ არა დასაქმებული?

100 responses



6. დადებითი პასუხის შემთხვევაში, იყენებს თუ არა თქვენი კომპანია ჩატბოტს?

89 responses



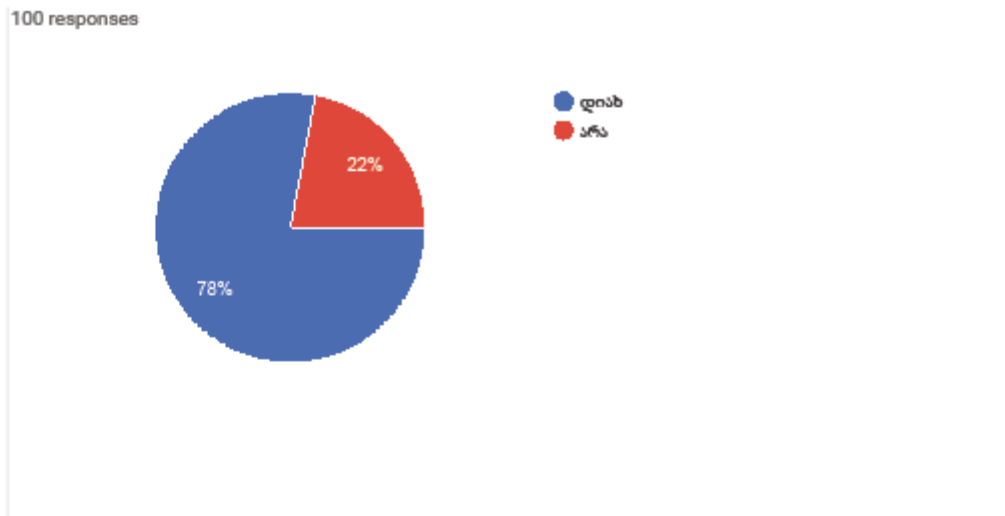
7. ეთანხმებით თუ არა რომ ხელოვნურ ინტელექტს შეუძლია სამუშაო ადგილების შემცირება

<https://docs.google.com/forms/d/1DFIKex9kM9SRZsB2GkVwpXW94t7eqGHizTk-Br3jvE/viewanalytics>

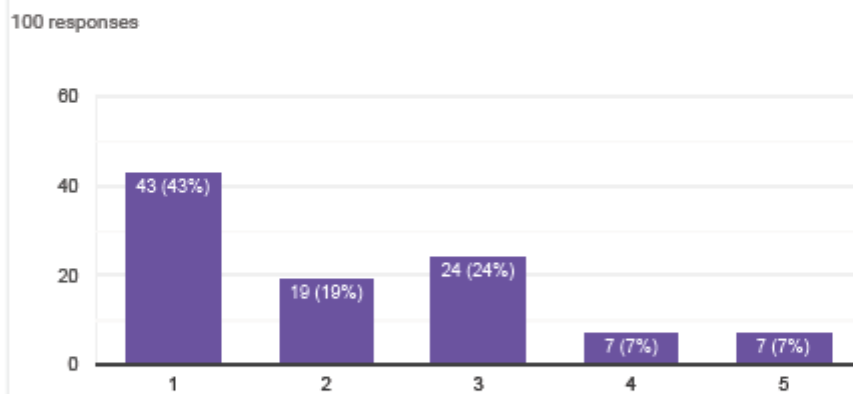
8/12

დანართი #6

6/5/2019 კოიხვარი შედგენილია ზიზნესისა და ტექნოლოგიების უნივერსიტეტის სტუდენტის ნინო ზეწიშვილის მიერ, სამეცნიერო ნაშრომის...



8. ხუთ ქულიანი სისტემიდან შეარჩიეთ რამდენად ხშირად იყენებთ ხმოვან ასისტენტებს



9. ხუთ ქულიანი სისტემიდან შეარჩიეთ რამდენად ხშირად იყენებთ ჩატბოტს

99 responses

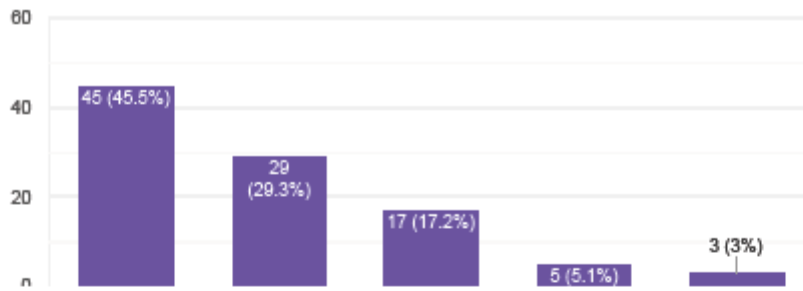
<https://docs.google.com/forms/d/1DFIKex9kM9SRZsB2GkVwpXW94t7eqGHizTk-Br3JvE/viewanalytics>

9/12

დანართი #6

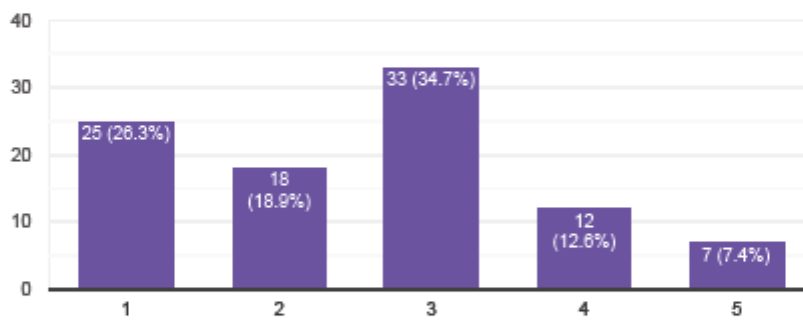
6/5/2019

კოიხვარი შედგენილია ზიზნესისა და ტექნოლოგიების უნივერსიტეტის სტუდენტის ნინო ზვინიძელის მიერ, სამაგისტრო ნაშრომის...



10. ხუთ ქულიანი სისტემიდან შეარჩიეთ რამდენად კმაყოფილები ხართ ჩატბოტისგან მიღებული პასუხებით

95 responses



11. ხუთ ქულიანი სისტემიდან შეარჩიეთ რამდენად კარგად შეგიძლიათ გაარჩიოთ ადამიანს ესაუბრებით თუ ჩატბოტს

97 responses

<https://docs.google.com/forms/d/1DFIKex9kM9SRZsB2GkVwpXW94t7eqGHizTk-Br3jvE/viewanalytics>

10/12

დანართი #6

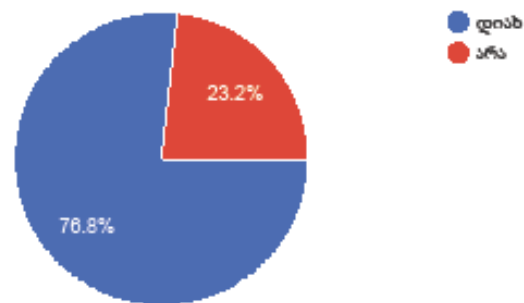
6/5/2019

კოხგარი შედგენილია ბიზნესისა და ტექნოლოგიების უნივერსიტეტის სტუდენტის ნინო ზენაიშვილის მიერ, სამგისტრო ნაშრომის...



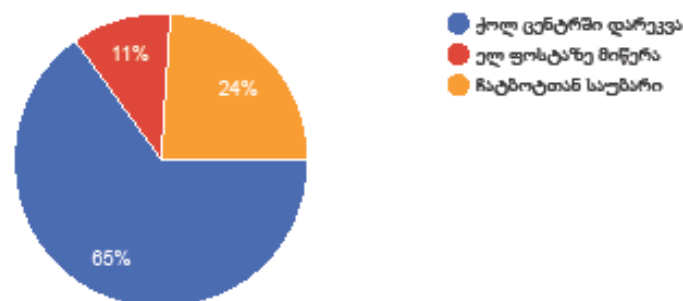
12. მიესალმებით თუ არა კომპანიების მიერ ჩატბოტების გამოყენებას საზოგადოებასთან ურთიერთობაში?

99 responses



13. ინფორმაციის გასაგებად თქვენთვის რომელი გზაა უფრო კომფორტული?

100 responses



<https://docs.google.com/forms/d/1DFIKex9kM9SRZsB2GkVwpXW94f7eqGHlzTk-Br3jrE/viewanalytics>

11/12