



**ხელოვნური ინტელექტის გამოყენებით მომხმარებელთა შესახებ არსებული
ინფორმაციის მართვა. CRM ტექნოლოგიების კავშირი ხელოვნურ
ინტელექტთან**

ეკა მრევლიშვილი

მარიამ დევიძე

გვანცა ქვლივიძე

წარდგენილია - ბიზნესის ადმინისტრირების მაგისტრის აკადემიური ხარისხის
მოსაპოვებლად მენეჯმენტში

ხელმძღვანელი: გიორგი ნიკურაძე, ასოცირებული პროფესორი

ბიზნესისა და ტექნოლოგიების უნივერსიტეტი

თბილისი, 2019

როგორც ავტორები, ვაცხადებთ, რომ ნაშრომი წარმოადგენს ჩვენს ორიგინალურ ნამუშევარს, ხოლო სხვა ავტორების მიერ შექმნილი მასალები არის მოხსენებული ან ციტირებული სათანადო წესების შესაბამისად.

გვანცა ქვლივიძე

მარიამ დევიძე

ეკა მრევლიშვილი

აბსტრაქტი

დღევანდელ დროში ბიზნესის წარმატებით მართვის მთავარ გასაღებად მომხმარებლის კმაყოფილება სახელდება. აქედან გამომდინარე ბოლო წლების გამოწვევად იქცა მომხმარებლების საჭროებებისა და უპირატესობებში უკეთ გარკვევა. აღნიშნული ტენდენციის პოპულარიზაციამ საბოლოოდ საფუძველი ჩაუყარა მომხმარებლებთან ურთიერთობის მართვის (CRM) კონცეფციას.

CRM არის ბიზნესის ერთგვარი სტრატეგია, რომელს მთავარი მიზანია სწორად შერჩეული პროცესების მეშვეობით მომხმარებლებთან გრძელვადიანი და მომგებიანი ურთიერთობები ჩამოყალიბება.

ორგანიზაციები ცდილობენ სხვადასხვა წყაროებიდან მომხმარებლების შესახებ მაქსიმალურად საჭირო და სასარგებლო ინფორმაციის მოპოვებას. მსგავსი ინტერაქციის შედეგად კი საბოლოოდ, კომპანიის მონაცემთა ბაზებში მომხმარებლების შესახებ უზარმაზარი დაუმუშავებელი ინფორმაცია იყრის თავს. იმისთვის, რომ მოხდეს არსებული ინფორმაციის გარდაქმნა ახალ შესაძლებლობად, ბიზნესს სჭირდება მოქნილი ხელსაწყოები, რომლებიც შეძლებენ მიღებული ინფორმაციის დამუშავებისა და გაანალიზების საფუძველზე გარკვეული პროგნოზების შემოთავაზებას, რაც მთავარია დროის მინიმალური დანახარჯითა და შეცდომების დაშვების დაბალი ალბათობით. ამ მიმართულებით, ერთ-ერთი ყველაზე რევოლუციური შემოთავაზება არის ის, რაც ხელოვნური ინტელექტისა (AI) და CRM სისტემების ინტეგრაციის შედეგად მიიღწევა. ხელოვნური ინტელექტის გამოყენებით შესაძლებელია მივალწიოთ მომხმარებელთან ურთიერთობისა და მის შესახებ არსებული ინფორმაციის მართვის ბევრად მაღალ ხარისხს.

მდგომარეობის სიღრმისეული ანალიზისთვის ნაშრომში გამოყენებულია სხვადასხვა უცხოური და ქართულ წყაროები, სამეცნიერო თუ კვლევითი სტატიები.

ნაშრომის ფარგლებში ჩავატარეთ თვისებრივი კვლევა - ღია კითხვებით, რომლის მიზანს წარმოადგენს ვაჩვენოთ თუ რა მდგომარეობაა საქართველოში მომხმარებლებთან ურთიერთობის მართვის მიმართულებით და რამდენად იყენებენ ქართული კომპანიები CRM ტექნოლოგიებსა და ხელოვნურ ინტელექტს მიღებული ინფორმაციის სამართავად. კვლევის ობიექტად შევარჩიეთ საქართველოს ბაზარზე არსებული რამდენიმე კომპანია, რომელთაც გააჩნიათ გარკვეული გამოცდილება ამ მიმართულებით. კვლევის ჩასატარებლად გამოვიყენეთ ინტერვიუების ტექნიკა, რომელიც იძლევა საკითხის სიღრმისეული შესაწავლის უკეთეს შესაძლებლობას. პირისპის ინტერვიუების ჩატარების გზით შევძელით საკვლევი საკითხის ირგვლივ მნიშვნელოვანი ინფორმაციის მოგროვება.

ნაშრომში წარმოდგენილია კვლევის შედეგები, სადაც ნაჩვენებია თუ რა მიმართულებით მუშაობს მომხმარებლებთან ურთიერთობის მართვა და რაზე კეთდება მთავარი აქცენტები. ასევე, საუბარია იმ პრობლემებსა და გამოწვევებზე რის წინაშეც დგანან ქართულ ბაზარზე არსებული კომპანიები.

კვლევის შედეგებზე დაყრდნობით შევიმუშავეთ გარკვეული რეკომენდაციები, რომელის უმთავრესი მიზანია დაეხმაროს ბიზნესს იმის გაცნობიერებაში, თუ რამდენად საჭირო და მნიშვნელოვანია მომხმარებელთან ურთიერთობის მენეჯმენტი და მისთვის საჭირო ხელსაწყოების განვითარება. თანამედროვე კონკურენტულ გარემოში ეს არის ერთ-ერთი მთავარი ძალა რაც კომპანიას გამოარჩევს სხვებისგან და ეხმარება მას კონკურენტული უპირატესობის მოპოვებაში.

ძირითადი სამიეზო სიტყვები: ხელოვნური ინტელექტი, მომხმარებლებთან ურთიერთობის მართვა, CRM & AI

Abstract

Nowadays, the key to the success of business is customer satisfaction. Therefore, the biggest challenge for companies, is to understand customer's needs and preferences. The popularity of this trend has finally formed the concept of the Customer Relationship Management (CRM).

CRM is like a business strategy and its main goal is to establish long-term and profitable relationship between company and its customers, based on the correctly selected processes.

Organizations try to receive useful and necessary information about customers from different sources. As a result of such kind of interaction, finally there is huge amount of raw information about users in company database, which needs to be processed. In order to convert the raw data into new opportunity, business needs flexible tools, that can predict opportunities based on processing and analysis of the received information in minimum time and with the lowest probability of making mistakes. One of the revolutionary proposals, regarding the above mentioned process, is what can be achieved through the integration of artificial intelligence (AI) and CRM systems. Through artificial intelligence we can reach higher level of customer relationship and management of data.

In order to gain in-depth information, various foreign and Georgian sources, scientific or research articles have been used.

We carried out a qualitative research with open questions, within the scope of our work. The main purpose of this research is to show the situation in terms of customer relationship management in Georgia and if Georgian companies use CRM technologies and artificial intelligence to manage it. As the main object of our research, we have selected several Georgian companies, which have some experience in this direction. For the research we used an interviewing technique, which gives a better chance of in-depth study of the issue.

Through face-to-face interviews we managed to find important information about the research topic. Through the face-to-face interview we gathered important information about the issue.

Below you can see the result of this survey, which shows how customer relationship management works and what the main accents are. Based on the study, we identified problems and challenges which are facing companies in Georgian market.

Based on the research result, we provided some recommendations. The main goal is to help business realize the importance of customer relationship management and development of all necessary tools for it. In modern competitive environment, it is one of the major strength, that makes a company different from others and helps to gain competitive advantage.

Key words: Artificial intelligence, Customer relationship management, CRM & AI

სარჩევი

სქემების ჩამონათვალი	vi
ცხრილების ჩამონათვალი	vii
აბრევიატურის ჩამონათვალი	vii
	v

შესავალი	1
სამეცნიერო ლიტერატურის მიმოხილვა	3
მეთოდოლოგია	5
თავი 1: ხელოვნური ინტელექტი და მისი პრაქტიკული გამოყენება	7
1.1 ხელოვნური ინტელექტი არსი	7
1.2 ხელოვნური ინტელექტის პრაქტიკაში გამოყენება	11
ქართული კომპანიები	14
უცხოური კომპანიები	16
1.3 ინფორმაციის მოგროვების ხერხები	23
1.4 მომხმარებელთა შესახებ არსებული ინფორმაციის მართვა	26
თავი 2: მომხმარებელთან ურთიერთობის მართვის დღევანდელი მდგომარეობა და მომავალი	29
2.1 მომხმარებელთან ურთიერთობის მართვის არსი	29
2.2 მომხმარებელთან ურთიერთობის მართვის სისტემების ტიპები	35
2.3 მომხმარებელთან ურთიერთობის მართვის ტექნოლოგიები	39
2.4 CRM ტექნოლოგიების მომავალი და ინტეგრაცია სხვა სისტემებთან	42
თავი 3: ხელოვნური ინტელექტის გამოყენებით მომხმარებელთან ურთიერთობის მართვა	44
3.1 მომხმარებელთან ურთიერთობის სამართავი ტექნოლოგიების კავშირი ხელოვნურ ინტელექტთან	44
3.2 ხელოვნური ინტელექტის გამოყენების უპირატესობები და საფრთხეები	46
ადამინაური ინტელექტი VS ხელოვნური ინტელექტი	51
3.3 სამომავლო პროგნოზები და პერსპექტივები	53
შედეგების ინტერპრეტაცია	55
დასკვნა და რეკომენდაციები	57

სქემების ჩამონათვალი

1. სქემა 1: სწავლების მარტივი მოდელი - გვ. 12

2. სქემა 2: ტრადიციული და სოციალური CRM - გვ. 43

ცხრილების ჩამონათვალი

1. ცხრილი 1: ERP-ის პროგრამული უზრუნველყოფის გამოყენების გამოცდილება საქართველოში, გვ. 46
2. ცხრილი 2: საწარმოების მიერ სოც. მედიის გამოყენება, გვ.47
3. ცხრილი 3: საწარმოების მიერ სოც. მედიის გამოყენების მიზნები, გვ. 47

აბრევიატურის ჩამონათვალი

1. AI - Artificial intelligence / ხელოვნური ინტელექტი;

2. CRM - Customer relationship management / მომხმარებლებთან ურთიერთობის მართვა;
3. BI - Business intelligence / ბიზნეს ინტელექტი;
4. HI - Human intelligence / ადამიანური ინტელექტი;
5. MIS - Management information system / ინფორმაციული მართვის სისტემა;
6. ERP - Enterprise resource planning / საწარმოო რესურსების დაგეგმვა
7. B4B - Business for business / ბიზნესი ბიზნესისთვის
8. B2B - Business to business / ბიზნესი ბიზნესს
9. SCRM - Social customer relationship management / მომხმარებლებთან ურთიერთობის სოციალური მართვა;
10. eCRM - Electronic customer relationship management / მომხმარებლებთან ურთიერთობის ელექტრონული მართვა;
11. BA - Business analytics / ბიზნეს ანალიტიკა

შესავალი

“ არასოდეს ყოფილა ისეთი მოვლენები ისტორიაში, როგორც დღესაა” -
დუაიტ ეიზენჰაუერი

ბოლო ათწლეულის განმავლობაში კომპანიებმა აქტიურად დაიწყეს თავიანთი ბიზნეს პროცესების ავტომატიზირება ხელოვნური ინტელექტის მეშვეობით. IT ინჟინრებმა შექმნეს “ჭკვიანი” სისტემები, რომლებიც მომხმარებლის კითხვებს მომენტალურად პასუხობენ, უზარმაზარი რაოდენობის მონაცემებს ავტომატურად ამუშავებენ და გარკვეული რეკომენდაციების შემუშავების გზით ეხმარებიან ბიზნესს რაციონალური გადაწყვეტილებების მიღებაში.

ნებისმიერი ბიზნეს საქმიანობის მნიშვნელოვან ეპიცენტრს წარმოადგენს მომხმარებელი. არცერთ ბიზნესს, რომელიც ორიენტირებულია მოგების მიღებაზე, არ შეუძლია წარმატების მიღწევა მომხმარებლების გარეშე. 21-ე საუკუნეში კომპანიები სხვადასხვა გზებით ცდილობენ, რომ მოიპოვონ მომხმარებლის ნდობა და ჩამოაყალიბონ მათთან გრძელვადიანი ურთიერთობები. შესაბამისად განვითარებაზე ორიენტირებული კომპანიებისთვის მნიშვნელოვანია ისეთი ტექნოლოგიური ხელსაწყოების გამოყენება, როგორც არის CRM სისტემები. ნაშრომის მთავარი აქცენტს წარმოადგენს სწორედ ის რევოლუციური მიდგომა, რომელიც ხელოვნური ინტელექტის მეშვეობით მომხმარებლებლების შესახებ არსებული ინფორმაციის მართვას ემსახურება.

CRM სისტემების განვითარებას წარმოადგენს მასში ხელოვნური ინტელექტის ელემენტების ჩაშენება და აქტიური გამოყენება. ხელოვნური ინტელექტის მეშვეობით CRM-ში განხორციელებული სხვადასხვა ოპერაციები გაამარტივებს და დახვეწავს კომპანიის მიზნების მისაღწევად არსებულ გზებს.

CRM სისტემების განვითარება მასში მხოლოდ ხელოვნური ინტელექტის არსებობასთან არაა კავშირში. იმისათვის, რომ ხელოვნური ინტელექტი იყოს CRM სისტემის ძლიერი ხელსაწყო, მნიშვნელოვანია მისი განვითარება მანქანური სწავლების მეთოდის საშუალებით. შესაბამისად ვფიქრობთ, რომ თავად CRM სისტემების კომპანიაში არსებულ ყველა სხვა სისტემასთან ინტეგრაცია არის გზა ხელოვნური ინტელექტის განვითარებისთვის.

ნაშრომის ფარგლებში ჩავატარეთ თვისებრივი კვლევა, რომლის მიზანია (კვლევის საგანი) ვაჩვენოთ, თუ რა მდგომარეობაა საქართველოში მომხმარებლებთან ურთიერთობის მართვის მიმართულებით და რამდენად აქტიურად (ეფექტურად) იყენებენ ქართული კომპანიები CRM ტექნოლოგიებსა და ხელოვნურ ინტელექტს მიღებული ინფორმაციის სამართავად.

ნაშრომის ძირითადი ნაწილი შედგება სამი თავისგან. პირველ თავში წარმოდგენილია ზოგადი მიმოხილვა ხელოვნური ინტელექტის წარმოშობის, არსებული ვითარებისა და სამომავლო პერსპექტივების შესახებ. მეორე თავი ემსახურება ინფორმაციული ტექნოლოგიების მეშვეობით მომხმარებლებთან ეფექტური და ეფექტიანი ურთიერთობის მართვის მნიშვნელობის წარმოჩენას. ხოლო, მესამე თავი გვიჩვენებს თუ, როგორ ხდება ხელოვნური ინტელექტის პრაქტიკული რეალიზაცია მომხმარებლებთან ურთიერთობის მართვის მიმართულებით.

ჩვენი მიზნებიდან გამომდინარე ნაშრომში განხილულია არაერთი უცხოური სამეცნიერო თუ კვლევითი სტატია, რომლის მთავარი დანიშნულებაა ამ მიმართულებით უცხოური გამოცდილების გაზიარება და პარალელების გავლება ქართულ რეალობასთან.

სამეცნიერო ლიტერატურის მიმოხილვა

სამეცნიერო ნაშრომში წარმოდგენილ კვლევაში ძირითადი მიგნებები და დაშვებები ემყარება ხელოვნური ინტელექტისა და CRM ტექნოლოგიების შესახებ არსებულ წიგნებს, სტატიებსა და ნაშრომებს.

ჯონ მაკარტი, ხელოვნური ინტელექტის ცნების შემქმნელი, სტენფორდის უნივერსიტეტისთვის 2007 წელს გამოცემულ სამეცნიერო სტატიაში - “რა არის ხელოვნური ინტელექტი?” განმარტავს, რომ ხელოვნური ინტელექტი არის ინტელექტუალური მანქანების შექმნისთვის საჭირო მეცნიერების და ინჟინერის დარგი. ის დაკავშირებულია ამოცანასთან, რომ კომპიუტერის საშუალებით შევიცნოთ ადამიანური ინტელექტი, მაგრამ ხელოვნურ ინტელექტს არ გააჩნია შეზღუდვა ბიოლოგიურად დაკვირვებად მეთოდებში. ინტელექტი არის უნარი მივაღწიოთ მიზნებს ჩვენს სამყაროში.

ჯონ მაკარტის მიერ ზოგადი ინტელექტის და ხელოვნური ინტელექტის განმარტებას ში ჟონგჟი განავრცობს და მისი მუშაობის პრინციპებს უღრმავდება თავის ნაშრომში “მოწინავე ხელოვნური ინტელექტი” და ამბობს, რომ ხელოვნური ინტელექტის საფუძველი და მისი განვითარებისთვის საჭირო ინსტრუმენტი არის მანქანური სწავლება, რომელიც მოიცავს, ცოდნას, ცოდნის წარდგენას და ცოდნაზე დამყარებულ მიზეზ-შედეგობრივ ალგორითმებს. სწავლების ძირითადი მექანიზმი არის საუკეთესო ქცევის გარდაქმნა ერთ პრაქტიკაში და სხვა მსგავს პრაქტიკებში. სწავლა წარმოადგენს ცოდნის შექმნის, გამოცდილების დაგროვების, ქცევის გაუმჯობესების, წესების აღმოჩენის და გარემო პირობებთან ადაპტაციის პროცესს.

საინტერესო მოსაზრებას გვთავაზობს ვიქტორია ფარკასი თავის ნაშრომში „მომხმარებელთან ურთიერთობა“. CRM სისტემების არსებობა და მათი განვითარება კომპანიებისთვის სულ უფრო მნიშვნელოვანი ხდება. მომხმარებელთა ურთიერთობის მართვა არ არის მარკეტინგული სტრატეგიის ქვეფუნქცია ან მისი ცალკეული, დროში გაწერილი კომპონენტი. ის არც კორპორატიული ინფორმაციის სისტემაა. CRM ტექნოლოგიები ძალიან სწრაფი ტემპით გახდა ძირითადი ბიზნეს სტრატეგიის ღერძი, რომელიც მუდმივ ზრდას ემსახურება. ის არ უნდა აღიქმებოდეს, როგორც ბიზნესის ერთ-ერთი ფუნქცია, ის უნდა იყოს ბიზნეს სტრატეგიის საფუძველი, ბაზისი. მეორე მხრივ,

კომპანიების პრაქტიკა გვიჩვენებს, რომ ჯერ-ჯერობით CRM-ს კომპანიები იყენებენ როგორც დამხმარე ხელსაწყოს კომერციული მიზნების მისაღწევად.

ჩვენს მოსაზრებას, რომ CRM-ის განვითარებას და მასში ხელოვნური ინტელექტის ელემენტის განვითარებას მონაცემთა ანალიზი უდევს საფუძვლად, ამყარებს ენტონი დელერსი - „CRM პროგრამული უზრუნველყოფები კომპანიებს აძლევენ საშუალებას მართონ მომხმარებელთა დიდი რაოდენობა მათთან დაკავშირებული ყველა მონაცემის ანალიზის საშუალებით.“ (Dellers. 2016, 5-7). CRM ის ფუნქციაა გაანალიზოს მომხმარებლის ქცევის ისტორია და მასზე დაყრდნობით წარმოადგინოს გაყიდვების ზრდისა და მომსახურების გაუმჯობესებისთვის საჭირო საშუალებები. CRM სისტემების სტრატეგია წარმოადგენს მომხმარებლის შექმნის, მისი შენარჩუნების და მათთან თანამშრომლობის გრძელვადიან პროცესს. კვლევამ დაადასტურა, რომ CRM-ის თუ სხვა ტიპის ხელსაწყოების გამოყენებით დამუშავებული მონაცემები კომპანიებში მიღებული მნიშვნელოვანი გადაწყვეტილებებისა და სამომავლო გეგმების საფუძვლია.

ტექნოლოგიურმა განვითარებამ გამოიწვია უზარმაზარი მონაცემთა ბაზების ჩამოყალიბება. მანქანური სწავლების განვითარება ვერ განხორციელდება ეფექტურად Big Data-ს და ანალიტიკის გარეშე, თუმცა ანალიტიკას შეუძლია დამოუკიდებლად არსებობა, მანქანური სწავლების გარეშე. ხელოვნურ ინტელექტზე დაფუძნებული აპლიკაციები მათ შორის მომხმარებელთა ურთიერთობის სამართავი - CRM აპლიკაციების არსებობა მონაცემების გარეშე აზრს კარგავს. ასევე, პიქირით - უსაზღვრო რაოდენობის და სხვადასხვა ტიპის მონაცემთა არსებობას აზრი არ აქვს ტექნოლოგიების გარეშე.

“CRM ტექნოლოგიების ხელოვნურ ინტელექტთან დაკავშირების ერთ-ერთი მაგალითია CRM-ის კავშირი ბიზნეს ანალიტიკურ სისტემებთან - BI”. (Ivie 2015, 1-2). BI სისტემა არის ხელოვნური ინტელექტის ერთ-ერთი ყველაზე ხელშესახები გამოხატულება. ამ ორი მძლავრი სისტემის ინტეგრირება იძლევა უფრო მეტ შესაძლებლობას, თვალსაჩინოდ დავინახოთ კომპანიის ის შედეგები, რომლებსაც სისტემაში არსებული უამრავი მონაცემის ერთმანეთთან დაკავშირების შედეგად მივიღებთ. სტივ ივი თავის ნაშრომში აღწერს ამ ორი სისტემის ინტეგრირების შესაძლებლობებს. ზემოთაღნიშნულს ადასტურებს კვლევაში მონაწილე კომპანიების პრაქტიკას, BI სისტემის გამოყენების მნიშვნელობის კუთხით. მეორე მხრივ აღნიშნული კომპანიები ნაკლებად იყენებენ ამ ორ სისტემას ერთმანეთთან ინტეგრაციის კუთხით, რის საფუძველზეც შეგვიძლია ვთქვათ, რომ CRM-ის და BI-ის ერთობლივ გამოყენებას სამომავლოდ უფრო აქტიურად შევხვდებით.

მეთოდოლოგია

ნაშრომის ფარგლებში მნიშვნელოვანია იმის ჩვენება, თუ რა მდგომარეობაა საქართველოში CRM ტექნოლოგიებისა და ხელოვნური ინტელექტის გამოყენების კუთხით. იმის გამო, რომ ამ მიმართულებით ქართული ბიზნეს პრაქტიკა საკმაოდ მწირია გადავწყვიტეთ ჩაგვეტარებინა თვისებრივი კვლევა ღია კითხვებით, რათა კომპანიებისგან მიგვეღო მაქსიმალურად ამომწურავი ინფორმაცია და გაგვემარტივებინა არსებული პრაქტიკის გაზიარების შესაძლებლობა.

იქიდან გამომდინარე, რომ ქართული ბიზნესისთვის CRM სისტემები, ხელოვნური ინტელექტი და მათი ინტეგრაცია ერთგვარ სიახლეს წარმოადგენს, კვლევის ობიექტად შევარჩიეთ ისეთი კომპანიები, რომლებსაც გარკვეული გამოცდილება გააჩნიათ ამ მიმართულებით. კვლევა მოიცავდა 10 ღია შეკითხვას, რომლებიც ემსახურებოდა კომპანიების მხრიდან CRM ტექნოლოგიებისა და ხელოვნური ინტელექტის გამოყენებასთან დაკავშირებით არსებული პრაქტიკის გაზიარებას.

კვლევისთვის შევიმუშავეთ კითხვარი, რომელიც შედგებოდა ათი ღია კითხვისგან და ემსახურებოდა შემდეგი ინფორმაციის მოგროვებას:

- რა წყაროებიდან ხდება მომხმარებლებზე ინფორმაციის შეგროვება;
- რა სახის CRM ტექნოლოგიებს იყენებენ კომპანიები მომხმარებლების შესახებ არსებული ინფორმაციის სამართავად;
- რა ტიპის ინფორმაციას ამუშავებს გამოყენებული CRM სისტემები;
- რა მიმართულებით გამოიყენება CRM-ში არსებული მონაცემები;
- მოიცავს თუ არა გამოყენებული CRM სისტემა ხელოვნური ინტელექტის ელემენტებს;
- როგორია CRM ტექნოლოგიების როლი კომპანიის ეფექტურობისა და ეფექტიანობის ზრდის პროცესში;
- რა ტიპის გადაწყვეტილებები მიიღება კომპანიაში CRM-ში არსებული მონაცემების გაანალიზის შედეგად;

- როგორ წარმოუდგენიათ რესპოდენტებს CRM-ისა და ხელოვნური ინტელექტის მომავალი და რა მიმართულებების ან ფუნქციონალის განვითარებას ისურვებდნენ;

გარდა ამისა შევარჩიეთ მთლიანად ტექნოლოგიურ პროდუქტებზე მომუშავე, სატელეკომუნიკაციო ბაზრის ლიდერი კომპანია საქართველოში, რომელთანაც ჩავატარეთ განსახვავებული ინტერვიუ. ინტერვიუს მიზანი იყო კომპანიაში არსებული პროგრამული უზრუნველყოფების მიმოხილვა, ერთმანეთთან ურთიერთკავშირის და სამომავლო განვითარების გეგმების შესახებ ინფორმაციის მოძიება, რაც დაგვეხმარა გარკვეული დასკვნების გამოტანაში.

საბოლოოდ, არჩევანი შევაჩერეთ სხვადასხვა ბიზნეს სექტორის წარმომადგენელი ხუთი კომპანია, რომლებთანაც ჩატარებული პირისპირ ინტერვიუების გზით შევძელით საკვლევი საკითხის ირგვლივ მნიშვნელოვანი ინფორმაციის მოგროვება. გამოკითხვა მიმდინარეობდა წინასწარ მომზადებული კითხვარის მიხედვით. შემდეგი ეტაპი კი მოიცავდა, ინტერვიუს პროცესში მიღებული ინფორმაციის დამუშავება და ამის საფუძველზე გარკვეული დასკვნებისა და რეკომენდაციების შემუშავებას.

ინტერვიუების ტექნიკის შერჩევის მიზანს წარმოადგენდა ის, რომ იგი იძლევა საკითხის სიღრმისეული შესწავლის უკეთეს შესაძლებლობას. აგრეთვე, აღნიშნული ტექნიკა ხელსაყრელია უშუალოდ რესპოდენტებისათვის, ვინაიდან მსგავსმა ინტერაქციამ შესაძლოა ხელი შეუწყოს ინტერვიუს პროცესში ახალი იდეების გენერირებასა და დახვეწას.

თავი 1: ხელოვნური ინტელექტი და მისი პრაქტიკული გამოყენება

1.1 ხელოვნური ინტელექტი არსი

არსებობს ინტელექტის განმარტების ბევრი განსხვავებული ფორმულირება, თუმცა ამომწურავი იქნება თუ ვიტყვით, რომ ადამიანური ინტელექტი არის მოცემულობის გაგების უნარი. ეს არის თვისება, ადამიანმა ადეკვატურად შეაფასოს სიტუაცია და მოერგოს გარემოსა და საკუთარ მოთხოვნილებებს. ადამიანური ინტელექტი ნიშნავს უნარს ვიმსჯელოთ, გამოვიტანოთ დასკვნები, დავგეგმოთ პროცესები, ვიპოვოთ პრობლემის გადაჭრის საუკეთესო გზა, ვიაზროვნოთ აბსტრაქტულად, ვისწავლოთ, დავაგროვოთ გამოცდილება. სწორედ ეს არის, ის უმთავრესი მახასიათებლები, რითიც „გონიერი ადამინი“, როგორც კაცობრიობა უწოდებს საკუთარ თავს (ლათ. Homo sapiens), განსხვავდება სხვა არსებებისგან.

წლების მანძილზე ადამინები ცდილობდნენ გარკვეულიყვნენ ისეთ გონებრივ პროცესებში, როგორიცაა ფიქრი, აზროვნება, გადაწყვეტილებების მიღება. შემდგომში დაინტერესდნენ იყო თუ არა შესაძლებელი მათი მსგავსი გონებრივი შესაძლებლობების მქონე ტექნოლოგიური პროტოტიპის შექმნა. სწორედ მას შემდეგ, რაც გაჩნდა პირველი კომპიუტერი, ინტელექტმა, როგორც განსაზღვრებამ შეიძინა მეორე სახეობა - ხელოვნური. ხელოვნური ინტელექტის ბევრი განმარტება არსებობს, მაგრამ ამომწურავად, რომ ვთქვათ ის არის ალოგიტიმებისგან შექმნილი კომპიუტერული სისტემა, რომელსაც აქვს უნარი არსებული მონაცემებისა და გამოცდილების ანალიზის საშუალებით, ადამიანისგან დამოუკიდებლად მოახდინოს გარკვეული ქმედება, მიიღოს გადაწყვეტილება კონკრეტულ სიტუაციაში, იქნება ეს უკვე მრავალჯერ გავლილი ავტომატიზირებული პროცესი თუ, სრულიად ახალი შემთხვევა. ხელოვნური ინტელექტის გამოყენებით შექმნილი მექანიზმის ხარისხი იზომება იმ ამოცანების სირთულით, რომელთა გადაწყვეტაც უწევს მას.

„როდესაც ის ამუშავდება, აღარავინ უწოდებს მას ხელოვნურს“ – ჯონ მაკარტი ამერიკელი ინფორმატიკოსი, კოგნიტური ფუნქციონალური პროგრამირების ფუძემდებელი, ლისპის პროგრამირების ენის შემქმნელი, ტიურინგის პრემიის ლაურეატი და აშშ-ს ნაციონალური კვლევითი აკადემიის წევრი. ხელოვნური ინტელექტის განვითარებაში შეტანილი განსაკუთრებული წვლილის გამო, იგი ხშირად მოიხსენიება, როგორც “Father of AI”

(ხელოვნური ინტელექტის მამა). 1955 წელს მან პირველმა გამოიყენა აღნიშნული ტერმინი. მისი განმარტებით ხელოვნური ინტელექტი გულისხმობს პროგრამას ან/და კომპიუტერს, რომელსაც აქვს ზუსტად იგივე ინტელექტუალური შესაძლებლობები, რაც ადამიანს.

ხელოვნური ინტელექტი, ასევე არის მეცნიერების დარგი, რომელიც იკვლევს ინტელექტუალური პროგრამისა და კომპიუტერის შექმნის საკითხებს.

ჯონ მაკარტის მიერ 2005 წელს გაკეთებულ პროგნოზზე დაყრდნობით, რომ ხელოვნური ინტელექტის სამომავლო პერსპექტივა არის მისი განვითარება ადამიანური ინტელექტის დონემდე, შეგვიძლია ვთქვათ, რომ ხელოვნური ინტელექტის სრულყოფილი მოდელი არის ბუნებრივი, ადამიანური ინტელექტის ანალოგი. მიუხედავად იმისა, რომ ადამიანი ჯერ-ჯერობით ყველაზე მოაზროვნე არსებაა სამყაროში მისი ინტელექტი შესაძლოა ბევრად ჩამოუვარდებოდეს კომპიუტერულ ინტელექტს. რაც უფრო ვითარდება ხელოვნური ინტელექტის შესაძლებლობები მით უფრო ბევრად სცილდება ის ადამიანის ყველაზე სრულყოფილი ინტელექტის მაქსიმალურ შესაძლებლობებს. შეგვიძლია ვთქვათ, რომ კომპიუტერული ინტელექტის შესაძლებლობები ბევრად აღემატება ადამიანისას, რადგან მას შეუძლია უზარმაზარი მონაცემთა ერთობლიობის დამუშავება დროის უმოკლეს პერიოდში შეცდომის დაშვების მინიმალური ალბათობით. შეგვიძლია არ დავეთანხმოთ ჯონ მაკარტის მოსაზრებას და ვთქვათ, რომ ხელოვნური ინტელექტის სამომავლო მოდელი არა ადამიანის ინტელექტის მაგვარი, არამედ ბევრად უფრო სრულყოფილი, უნაკლო აზროვნების მოდელი იქნება. ტვინი, რომელიც მიიღებს უნაკლო გადაწყვეტილებებს ნებისმიერ სფეროსა და ნემისმიერ სიტუაციაში.

"I don't see that human intelligence is something that humans can never understand." (McCarthy, 1989) (მე არ მგონია რომ ადამიანური ინტელექტი არის რაიმე ისეთი, რისი გაგებაც ადამიანს არ შეუძლია) (ჩვენი თარგმანი)

ხელოვნური ინტელექტის შექმნა და განვითარება მეცნიერების ყველა სხვა დარგთან მჭიდრო კავშირშია. იმისათვის, რომ კომპიუტერული ინტელექტი ისეთივე იყოს, როგორც ადამიანის ინტელექტი, საჭიროა ვიცოდეთ როგორ არის მოწყობილი ჩვენი ტვინი, როგორ ვსწავლობთ, ვვითარდებით, როგორ ვიღებთ გადაწყვეტილებებს და როგორ მუშაობს ჩვენი გონება. შესაბამისად ხელოვნური ინტელექტი, როგორც სამეცნიერო დისციპლინა ეყრდნობა, ფიზიკის, ბიოლოგიის, ქიმიის, მათემატიკის და ყველა სხვა მეცნიერების დარგს.

ადამიანს ინტელექტი არ მიეცემა დაბადებისთანავე. ცნობილია, რომ ის ყალიბდება აღზრდის, განათლების, სწავლის, განვითარების შესაბამისად. ეს პროცესები არის ერთგვარი ალგორითმები, როგორც ალგორითმებსაც ვხვდებით კომპიუტერულ ტექნოლოგიებში. ადამიანის ტვინი არის დაპროგრამებული გარკვეული საკითხების მიმართ, ხოლო ახალი არასტანდარტული მოვლენის დროს საუკეთესო შემთხვევაში, ის მიმართავს წარსულ გამოცდილებას და იქცევა სწორედ წარსული გამოცდილების მსგავსად. ადამიანი უკვე შეეცადა შეექმნა თავისი ინტელექტის მსგავსი, იგივე პრინციპებზე დაფუძნებული სისტემა. როდესაც ის სრულად შეიცნობს ადამიანურ ინტელექტს, მაშინ შეძლებს გახადოს სრულყოფილი ხელოვნური ინტელექტიც.

ხელოვნური ინტელექტი წინასწარ დაპროგრამებული ალგორითმების საშუალებით იღებს გადაწყვეტილებას. მისი არსი იმაშია, რომ მისთვის სრულიად უცნობ და ახალ სიტუაციაში ისწავლოს და იმოქმედოს საუკეთესო შედეგის მისაღწევად.

ადამიანი ბუნებრივი ინტელექტის წყალობით აყალიბებს თავის ქცევას და იღებს გადაწყვეტილებებს, ისიც ანალიზებს თავის წარსულ გამოცდილებას, ამუშავებს გონებაში ინფორმაციას, რომელსაც ფლობს, ანალიზებს ყველა შესაძლო ალტერნატივას და ცდილობს იპოვოს საუკეთესო გამოსავალი სიტუაციიდან.

ხელოვნური ინტელექტი მუშაობს ადამიანის ინტელექტის მსგავსად, თუმცა მოკლებულია კრეატივსა და შთაგონებას. მისი გამოყენება რუტინულ ერთგვაროვან პროცესებში საკმაოდ მარტივი და გამართლებული იქნება. სწორედ მსგავსი ტიპის ამოცანების შესასრულებლად ხორციელდება ხელოვნური ინტელექტის ალგორითმების შექმნა, ამოცანების, რომელთა პროგნოზირებაც, წინასწარ გაწერაც და ვარაუდიც შესაძლებელია. გამოდის, რომ ხელოვნური ინტელექტი დაძლევს იმ საკითხებს, რასაც უძლავდება ადამიანი, თუმცა აქ არსებობს ერთი მნიშვნელოვანი განმასხვავებელი ფაქტორი. ნებისმიერი კომპანიის მონაცემთა ბაზებში თუ პროგრამული უზრუნველყოფის სისტემებში ინახება მილიონობით ინფორმაცია, მონაცემი, რომელთა ერთმანეთთან დაკავშირება, ანალიზი, ან სხვა ქმედების განხორციელება აღემატება ადამიანურ შესაძლებელობებს. ადამიანმა შესაძლოა ამ ერთი შეხედვით მარტივი ამოცანის შესრულებას საუკუნე მოანდომოს. ასევე არსებობს შეცდომის დიდი რისკი. ხელოვნური ინტელექტისთვის არ აქვს მნიშვნელობა ინფორმაციის რაოდენობას, როდესაც საქმე ეხება ერთ კონკრეტულ დავალაბას, ის მოქმედებს წინასწარ გაწერილი ლოგიკის შესაბამისად. მისი წყალობით იზოგება, როგორც დრო და სხვა რესურსი, ასევე ნულამდე მცირდება შეცდომის დაშვების რისკი, რაც საკმაოდ ფასეული და ღირებული ფაქტორია დღეს კომპანიებისთვის.

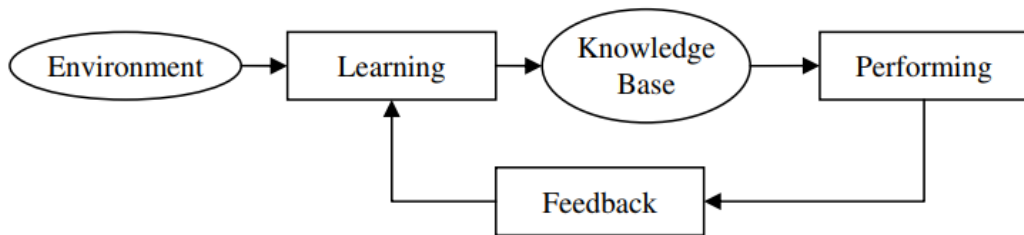
ზოგადად გავრცელებული ფაქტების წყალობით, სანამ ხელოვნური ინტელექტი თავის განვითარების მწვერვალს მიაღწევს, ის არის იდეალური სტანდარტიზებული პროცესებისთვის. მისი ქცევის ლოგიკა არის წინასწარ კარგად განსაზღვრული და გამოცდილებით მიღებული. ხელოვნური ინტელექტი დღევანდელ რეალობაში წარმოადგენს ხელსაწყოს, რომელიც სხვადასხვა სფეროში ნაწილობრივი მონაწილეობის შედეგად დახმარებას უწევს ადამიანს ზოგადად პროცესების ავტომატიზაციაში, ანალიტიკასა და სხვა ბიზნეს პროცესების განხორციელებაში. ადამიანის ინტელექტს აქვს პრიორიტეტი, რომ მისთვის სრულიად უცხო, არასტანდარტული სიტუაცია გაანალიზოს და მიიღოს გადაწყვეტილება საკუთარი მოქმედების შესახებ. ხელოვნური ინტელექტი ამ მიმართულებით ვითარდება და რაც უფრო მეტ გამოცდილებას დააგროვებს ის რუტინულ, სტანდარტულ პროცესებში, რაც უფრო მრავალფეროვანი იქნება ხელოვნური ინტელექტის გამოცდილება ამ ტიპის ამოცანების გადაჭრის პროცესში, მით უფრო მეტ არასტანდარტულ სიტუაციაში შეძლებს ის გამოსავლის მოძებნას და მოახდენს თვითგანვითარებას, სწავლებას.

ხელოვნური ინტელექტის განვითარებისთვის არსებობს ფუნქცია, რომელსაც მეცნიერები უწოდებენ “Machine learning” (მანქანური სწავლება). იგი წარმოადგენს მონაცემთა ანალიზის მოდელის აგების მეთოდს. ის არის დამყარებული ხელოვნური ინტელექტის ზოგად იდეაზე, რომ სისტემებს შეუძლიათ ისწავლონ და განვითარდნენ მონაცემებისგან. მას შეუძლია მოაგროვოს ქცევის ნიმუშები და მიიღოს გადაწყვეტილებები ადამიანის მინიმალური ჩარევის გარეშე.

ში ჟონგჟი, კომპიუტერული ტექნოლოგიების ჩინელი მეცნიერი, თავის წიგნში „მოწინავე ხელოვნური ინტელექტი“ აღწერს, რომ ხელოვნური ინტელექტის გული არის მანქანური სწავლების პრინციპი, რომელიც მოიცავს, ცოდნას, ცოდნის წარდგენას და ცოდნაზე დამყარებულ მიზეზ-შედეგობრივ ალგორითმებს. როგორც ჟონგჟი აღნიშნავს ფილოსოფოსები და მეცნიერები ასობით წლის განმავლობაში ამტკიცებენ, რომ სწავლების ძირითადი მექანიზმი არის საუკეთესო ქცევის გარდაქმნა ერთ პრაქტიკაში და სხვა მსგავს პრაქტიკებში. „სწავლა არის ცოდნის შექმნის, გამოცდილების დაგროვების, ქცევის გაუმჯობესების, წესების აღმოჩენის და გარემოსთან ადაპტაციის პროცესი“ – (Zhongzhi 2011, 18-19). ში ჟონგჟის ასევე, სქემის სახით მოჰყავს სწავლების მარტივი მაგალითი (იხ. სქემა 1). სწავლების ეს მაგალითი ვრცელდება, როგორც ადამიანის სწავლის, განვითარების, ასევე კომპიუტერული სწავლების პროცესზე. პროცესი მოიცავს გარემოს, სწავლებას, ცოდნის ბაზას, მოქმედებასა და უკუკავშირის ეტაპებს.

გარემოში არსებული ინფორმაციის წყალობით ხორციელდება სწავლა, რის შედეგადაც გროვდება ცოდნა. ცოდნაზე დამყარებით ხორციელდება ქმედება, რომელსაც მოჰყვება უკუკავშირი, რომელიც კვლავ განაპირობებს სწავლის პროცესს. სწორედ ეს არის ხელოვნური ინტელექტის, როგორც ხელოვნური აზროვნების განვითარების ძირითადი არსი.

სქემა 1: სწავლების მარტივი მოდელი.



ხელოვნური ინტელექტის ბიზნესში გამოყენების მიზანი რასაკვირველია ფინანსური სარგებლის მიღებაა. PricewaterhouseCoopers (PwC) თავის მოხსენებაში პროგნოზირებს, რომ 2030 წლისთვის ფინანსური სარგებელი, რომელსაც ხელოვნური ინტელექტი მოიტანს გლობალურ ეკონომიკაში \$15.7 ტრილიონი იქნება. ხელოვნური ინტელექტის ბიზნესში დანერგვა არა უბრალოდ ტექნოლოგიური ტენდენციების აყოლაა, არამედ მომხმარებელთა საჭიროებებზე მორგებული მომსახურების შექმნა. სწორი და მიზანმიმართული სტრატეგიების განხორციელება ბიზნესის მიერ, რასაც კომპანიებისთვის სერიოზული ფინანსური სარგებლის მოტანა შეუძლია.

დროთა განმავლობაში იხვეწება და იზრდება ხელოვნური ინტელექტის შესაძლებლობები. ფართოვდება მისი გამოყენების არეალი და ვითარდება მისი ფუნქციონალური დანიშნულება, სისტემა სწავლობს უფრო მეტს და შესაბამისად ბიზნესსაც მისი გამოყენება სულ უფრო ეფექტურად და ეფექტიანად შეუძლია.

1.2 ხელოვნური ინტელექტის პრაქტიკაში გამოყენება

დიდი თუ მცირე ზომის კომპანია, როგორც ქართული, ისე უცხოური, აქტიურად იყენებს ხელოვნური ინტელექტის მიღწევებს თავიანთ საქმიანობაში. ხელოვნური ინტელექტის გამოყენების უპირველესი მიზანია მომხმარებელზე მორგებული მომსახურების შექმნის გზით ფინანსური სარგებლის მიღება. ყოველდღიურად, ადამიანები იყენებენ უამრავ

ტექნოლოგიურ მოწყობილობას, თუმცა ხშირ შემთხვევაში წარმოდგენა არ აქვთ რა დგას ამ ყველაფრის უკან და როგორ ხდება ინფორმაციის მართვა.

ქვემოთ წარმოდგენილია ის სფეროები და კომპანიები, რომელთა მაგალითზეც ნაჩვენებია თუ, როგორ ხდება დღევანდელ დროში ხელოვნური ინტელექტის შესაძლებლობების პრაქტიკაში რეალიზაცია.

ხელოვნური ინტელექტის მარტივი და ყველასთვის ნაცნობი მაგალითია ჭადრაკის კომპიუტერული ან მობილური ვერსია. როდესაც თამაში მიმდინარეობს მოთამაშესა და კომპიუტერს შორის.

ჭადრაკის მოთამაშე ავტომატური მექანიზმის შექმნის იდეა გაჩნდა ჯერ კიდევ მე-18 საუკუნეში. კომპიუტერული ინჟინერიის განვითარების კვალდაკვალ იხვეწებოდა მისი შესაძლებლობებიც. ამ მხრივ მნიშვნელოვანი წვლილი მიუძღვის ჯონ მაკარტისაც, რომელმაც სცადა ხელოვნური ინტელექტის შესაძლებლობების აღნიშნულ სფეროში რეალიზაცია “alpha-beta” ძებნის ალგორითმის შექმნის გზით. მან რამდენიმე სტატია მიუძღვნა აღნიშნულ თემას, სადაც ნათლად ჩანს ამ მიმართულებით ხელოვნური ინტელექტის განვითარების პერსპექტივები. ამასთან დაკავშირებით ალექსანდერ კრონოდი, მე-20 საუკუნის პერიოდში მოღვაწე რუსი მათემატიკოსი და მკვლევარი აღნიშნავდა, რომ “Chess is the Drosophila of AI” (ჭადრაკი არის ხელოვნური ინტელექტის დროზოფილა) (1965 წ).

ხელოვნური ინტელექტის მუშაობის პრინციპი, რომ ავხსნათ, ალგორითმების საშუალებით სისტემამ იცის სვლების ყველა შესაძლო ვარიაცია. ყოველი ჩვენი სვლის შემდეგ ის ხელახლა ახდენს ვარიაციების გადახედვას და ირჩევ იმას, რომელი სვლითაც ყველაზე მეტი შანსია მოგების.

ხელოვნური ინტელექტის პრაქტიკაში გამოყენების ასევე ყველაზე გავრცელებული მაგალითია ჩათბოტები. ჩათბოტი არის ინოვაციური კომუნიკაციის ფორმა, რომლის ფუნქციონირება ეფუძნება ხელოვნურ ინტელექტთან ინტერაქციას.

2016 წელს Facebook-ის მიერ ჩატარებულმა კვლევამ დაადასტურა, რომ მომხმარებლებისთვის ბევრად უფრო კომფორტულია მოიძიონ ინფორმაცია მათთვის საინტერესო პროდუქტსა თუ სერვისზე ტექსტური შეტყობინებებით, ჩათის გამოყენებით, ვიდრე ქოლ ცენტრში ზარის განხორციელებით. ბოლო ორი წლის განმავლობაში facebook-ის სივრცეში არსებული კომპანიების ჩათბოტების რაოდენობა სწრაფი ტემპით იზრდებოდა.

საიუველირო საათების კომპანია Baselworld-მა (baselworld.com) შექმნა ჩათბოტი რომელიც, მომხმარებელს სთავაზობს მათზე მორგებულ, მათთვის საინტერესო პროდუქციას. მომხმარებელი ჩათბოტს უყვება საკუთარი გემოვნების შესახებ და ჩათბოტი სთავაზობს ნაკეთობას შესაბამისი ფერებით, ძვირფასი ქვებით და მომხმარებლის გემოვნებაზე მორგებული ვიზუალით.

კომპანია Grisogono-მ (degrisogono.com) შექმნა კომპიუტერული კონსიერჟი სახელად ბოტლერი. შვეიცარულ სამთო-სათხილამურო კურორტზე მომხმარებელს გიდობას ბოტლერი უწევს, რომელიც არის საშუალო ჩათბოტსა და კონსიერჟს შორის.

ჩათბოტების უმრავლესობის მუშაობის პრინციპები, გარკვეულ შაბლონურ შეკითხვებზე პასუხებით შემოიფარგლება. თუმცა ხელოვნური ინტელექტს აქვს შესაძლებლობა, მაგალითად ფეისბუქის ჩათში მიმოწერისას გაანალიზოს მომხმარებლის პროფილი, მისი ყველა ინტერესი, მონიშნული ლოკაციები, მეგობრები, განათლება, სამსახური და სხვა ინფორმაცია, რომლის საფუძველზეც ინდივიდუალურად შესთავაზებს სხვადასხვა პროდუქტს ან მომსახურებას.

საბანკო სფერო ერთ-ერთია, რომელიც ხელოვნურ ინტელექტს აქტიურად იყენებს. ის აგროვებს მონაცემებს მომხმარებლის შესახებ, მათი პირადი საბანკო აპლიკაციიდან, რომელშიც მომხმარებლის ყველა ტრანზაქციის დეტალი, ყველა შემოსავლისა თუ დანახარჯის ანალიზი ინახება. ასევე ბანკები აგროვებენ ინფორმაცია იმის შესახებ თუ რამდენჯერ აქვს გამოყენებული მომხმარებელს აპლიკაციაში სესხის კალკულატორი, რისი ანალიზის შემდეგაც მას შესაბამის პროდუქტს სთავაზობენ. ბანკები ასევე აგროვებენ ინფორმაციას თუ რა სიხშირითა და შინაარსით ვსაუბრობთ სოციალურ ქსელში ბანკის ჩათბოტთან, რა ტიპის სერვისს ვიყენებთ მისი საშუალებით.

ხელოვნური ინტელექტის საშუალებით შესაძლებელია არა მხოლოდ მომხმარებლის კონსულტირება და პროდუქტის შეთავაზება არამედ რთული ოპერაციების განხორციელება. მაგალითად საქართველოში შექმნილი პირველი ქართული ციფრული ბანკი Space, რომელსაც არ აქვს ფილიალები, ქოლ ცენტრი და არ ჰყავს მომხმარებელთან მომუშავე პერსონალი. აპლიკაციის მეშვეობით მომხმარებელს სრულიად დამოუკიდებლად შეუძლია ბარათის შეკვეთა, ტრანზაქციებს განხორციელება, სესხის აღება და ყველა სხვა საბანკო ოპერაცია. კომპანიამ საკმაოდ სწრაფად დაიმკვიდრა ბაზარზე ადგილი და მუდმივად ცდილობს განვითარებას. ეს არის ერთ-ერთი მაგალითი

იმისა თუ, როგორ ეხმარება ტექნოლოგიების უახლესი, ინოვაციური ხელსაწყოები ბიზნესს განვითარებაში.

გარდა იმისა, რომ კომპანიები მომხმარებელთა შესახებ მონაცემებს იყენებენ მათთვის საჭირო ფასეულობის შესათავაზებლად, ისინი ასევე, იყენებენ გარკვეული ტიპის ინფორმაციას თავად მომხმარებლების მონაცემების დასაცავად. მაგალითად საბანკო ინსტიტუტები ზოგჯერ იყენებენ ხმოვანი ამოცნობის ფუნქციას, რათა დაიცვან თავიანთი კლიენტების საბანკო ანგარიშები. ეს სიტემა მუშაობს მომხმარებელთა აქტივობების წყალობით, რომლებიც ქოლ ცენტრში დარეკვისას ავტომატურად აძლევენ უფლებას, რომ სისტემამ მათი ხმოვანი ინფორმაცია შეაგროვოს. ხელოვნური ინტელექტი სწავლობს მომხმარებელთა ხმებს და მომავალში მათი ავტორიზაცია საბანკო სისტემაში მეტად უსაფრთხო ხდება.

კომპანიები მომხმარებელთა შესახებ ინფორმაციის შეგროვებით ახდენენ მომხმარებელთა ვიწრო სეგმენტაციას და ყოველი მათგანისთვის ახოციელებენ ისეთ შეთავაზებებს, რომელიც ზუსტად იციან, რომ მათი მომხმარებლის ინტერესის სფეროა. შესაბამისად ორივე მხარე იღებს მისთვის საინტერესო სარგებელს.

ხელოვნური ინტელექტის შესაძლებლობებს იყენებენ მომხმარებელთა შესახებ არსებული ინფორმაციის სამართავად და მისი ანალიზის შედეგად, სამომავლო მოქმედებების დასაგეგმად. სისტემას, რომელიც აღნიშნულ მიზანს ემსახურება ეწოდება მომხმარებელთა ურთიერთობის მართვა - CRM. მომხმარებელთა ურთიერთობის სამართავი სისტემა არსებობს, როგორც ზოგადი თეორიული სისტემა ასევე ტექნოლოგიური, რომელიც სხვადასხვა ტიპის პროგრამული უზრუნველყოფებით არის წარმოდგენილი.

ხელოვნური ინტელექტის გამოყენება მომხმარებელთან ურთიერთობის მართვის სისტემებში შესაძლოა სიღრმეში დაფარული მონაცემების გასაანალიზებლად, რასაც ადამიანური შესაძლებლობებით ორგანიზაციები ვერ დაფარავენ.

ქართული კომპანიები

ხელოვნურ ინტელექტზე მომუშავე ქართული კომპანია Pulsar AI უკვე ორი წელია, რაც ბაზარზე ოპერირებს. ხელოვნური ინტელექტის საშუალებით ის ქმნის ისეთ პროდუქტს, რომლის ფუნქციასაც ადამიანი რთულად თუ შეასრულებდა. Pulsar AI-ს სამეცნიერო ტექნოლოგიური მიღწევებია სახისა და ხმის ამოცნობა, დიალოგების ავტომატიზაცია, ობიექტების ამოცნობა და მომხმარებელთა ემოციების ანალიზი. მისი ერთ-ერთი წარმატებული პროდუქტია თიბისი ბანკის ჩათ-ბოტი-“თი”.

თი-ბოტი წარმოადგენს არა მხოლოდ საქართველოში, არამედ მსოფლიო მასშტაბით, ერთ-ერთ ყველაზე მრავალფუნქციურ და განვითარებულ ჩათ-ბოტს. თიბისი ბანკის მომხმარებლებს ის ეხმარება ნებისმიერი საბანკო ოპერაციის შესრულებაში, მარტივად და სწრაფად, ფეისბუქის ჩათის საშუალებით.

Pulsar AI-ის კიდევ ერთი ჩათ-ბოტია ბრუნო, რომელსაც ესმის ქართული საუბარი. მას ხმის ამოცნობის ფუნქცია გააჩნია. ბრუნო არის “ქალაქობანას” თამაში, რომელიც ქართულენოვანი ინტერნეტმომხმარებლისთვის საკმაოდ სახალისო აღმოჩნდა.

ქართული სტარტ-აპი WiFiSher-ი კომპანიებს აძლევს უნიკალურ შესაძლებლობას, გავიდნენ თავიანთ სამიზნე აუდიტორიაზე. სხვადასხვა ლოკაციებზე, კაფეებში, ბარებში, რესტორნებში თუ მუსიკალურ ფესტივალებზე აყენებს ინტერნეტ აპარატურას. ინტერნეტის სარგებლობა მომხმარებლისთვის ხელმისაწვდომია და სანამ მას დაუკავშირდება, კომპიუტერისა თუ მობილურის ეკრანზე ესახება სარეკლამო ბანერი. თუ კომპანიამ იცის, რომ კონკრეტული ბარის მომხმარებელი მისი პოტენციური კლიენტია, მას მარტივად შეუძლია შევიდეს WiFiSher-ის საიტზე და განათავსოს თავისი რეკლამა კონკრეტულ ლოკაციაზე.

საქართველოში ხელოვნური ინტელექტის ბიზნესში გამოყენების ერთ-ერთი მაგალითია უძრავი ქონების პლატფორმა AREA.GE. უძრავი ქონების შეძენა დიდ შრომასა და ძალისხმევას მოითხოვს, ადგილზე ვიზიტი, სივრცის რეალური აღქმა შეძენის აუცილებელი წინაპირობაა მომხმარებელთა გადმოსახედიდან. პლატფორმა ემსახურება გაამარტივოს კომუნიკაცია რამდენიმე დაინტერესებულ მხარეს შორის და ყიდვა-გაყიდვის პროცესი ელექტრონულ სივრცეში გადმოიტანოს.

პლატფორმაზე წარმოდგენილია 360 გრადუსიანი ფოტოსურათები, პროექტის სამგანზომილებიანი აღქმა და სხვა დამხმარე ვიზუალური მასალები, რაც მომხმარებელს საშუალებას აძლევს დაზოგოს დრო და მაქსიმალურად რეალურად და ხარისხიანად მიიღოს ინფორმაცია უძრავი ქონების შესახებ.

საიტზე განცხადებების განთავსება გადის მუდმივ მონიტორინგს ხელოვნური ინტელექტის საშუალებით, რასაც მინიმუმამდე დაყავს უზუსტობის და ხარვეზების რისკი.

ყველაზე მნიშვნელოვანი ის არის, რომ AREA.GE არამხოლოდ უძრავ ქონებას წარმოაჩენს მომხმარებელთა წინაშე, არამედ ეხმარება მომხმარებელს გადაჭრას ფინანსური საკითხი საქართველოს ბანკის საშუალებით. პლატფორმაზე ჩამოწმებულია სესხის კალკულატორი და

იპოტეკურ სესხზე პრეკვალიფიკაციის გავლა და ბანკირთან შეხვედრის დაგეგმვა ის სერვისებია, რომელთა სარგებლობაც მომხმარებელს AREA.GE-ს სივრცეში შეუძლია აღნიშნული მაგალითიდან გამომდინარე თვალსაჩინოა თუ რამდენად მნიშვნელოვანია თანამედროვე ტექნოლოგიების, კერძოდ კი ხელოვნური ინტელექტის ბიზნეს პროცესებში ჩართვა. მას შეუძლია ერთმანეთის თანამშრომელი ბიზნეს ორგანიზაციების პროცესები ერთ პლათფორმაზე განათავსოს და ყველა მხარეს მოუტანოს სარგებელი. ხელოვნური ინტელექტი აჩენს შესაძლებლობას სხვა განზომილებაში გადაიტანოს ყველასთვის ცნობილი სტრატეგია B4B - ბიზნესი ბიზნესისთვის.

2015 წლის „უეფას“ თასის თამაშზე თბილისში გამართულ საფეხბურთო მატჩზე დასასწრები ბილეთების გაყიდვა ვებ. გვერდ biletbi.ge-ს მიერ უნდა განხორციელებულიყო. სამწუხაროდ ვებ გვერდმა ვერ გაუძლო ბილეთების საყიდლად ერთდროულად შესული მომხმარებლების რაოდენობას და წარმოიქმნა ხარვეზები, რომელთა გამოც შეფერხდა საიტის ფუნქციონირება. ფეხბურთის გულშემატკივრებმა ვერ შეძლეს ბილეთების შეძენა, რამაც დიდი უკმაყოფილება გამოიწვია. ეს არის მცირე მაგალითი, იმისა თუ როგორი ზიანის მომტანი შეიძლება იყოს მომხმარებელთა დიდი ტალღა კომპანიისთვის. შესაბამისად კომპანიები ცდილობენ დანერგონ ტექნოლოგია, რომელიც მსგავსი ტიპის რისკებს აიცილებს თავიდან. აღნიშნული ხარვეზის თავიდან ასარიდებლად უმჯობესი იქნებოდა, კომპანიას წინასწარ გაეკეთებინათ პროგნოზები გაზრდილი მოთხოვნის გამო სერვერის დატვირთვისთან დაკავშირებით და ასევე, რამდენად შეძლებდნენ მასთან გამკლავებას. საჭიროების შემთხვევაში კი მიეღო შესაბამისი ზომები.

უცხოური კომპანიები

კომპანიები, ამაზონი და ვოლმარტი ახდენენ დიდი თანხების ინვესტირებას დრონებით მიწოდების სერვისში. პროდუქციის მიწოდება დრონების საშუალებით ძალიან მალე ხშირად გამოყენებადი საშუალება იქნება კომპანიების მხრიდან. ადამიანური კაპიტალის გამოუყენებლად დრონებს შეუძლიათ მოახდინონ პროდუქციის მიწოდება საჰაერო გზებით, საცობების გარეშე. მსოფლიოს მასშტაბით სამხედრო ძალები უკვე დიდი ხანია მიმართავენ აღნიშნულ ხერხს.

Google-ის სანავიგაციო სისტემები, როგორც არის Google Map ასევე იყენებს ხელოვნურ ინტელექტს. საცობებში მყოფი მძღოლების სმარტფონებზე ჩართული ადგილმდებარეობის ფუნქციის საშუალებით აპლიკაცია აღიქვამს სმარტფონის მოძრაობის

სიჩქარეს და შესაბამისად გვიჩვენებს საცობების რაოდენობას ჩვენთვის საინტერესო მარშრუტებზე. აპლიკაცია დანიშნულების ადგილის მითითებისთანავე გვთავაზობს უმოკლედ გზას და გვიჩვენებს დროს, რომელიც მის გასავლელად გვჭირდება, როგორც მგზავრობის დასაწყისში ასევე მის განმავლობაში. სისტემა ამისათვის ხელოვნურ ინტელექტის პრინციპზე დაფუძნებულ ფუნქციონალს იყენებს.

SIRI – ეს არის Apple-ის ე.წ. პერსონალური ასისტენტი. მეგობრული ხმა, რომელიც გვეკონტაქტება ყოველდღიურობაში. ის გვეხმარება ინფორმაციის მოპოვებაში, გვადლევს მიმართულებებს, ამატებს მოვლენებს ჩვენს კალენდარში, გვეხმარება მესიჯის გაგზავნაში და სხვა. ის არის ფსევდო ინტელექტი ციფრული პერსონალური ასისტენტი და იყენებს ხელოვნურ ინტელექტს იმისთვის, რომ გახდეს უფრო ჭკვიანი და რომ შეძლოს რეაგირება მომხმარებლების კითხვებსა და მოთხოვნებზე.

GetCRM.com არის სივრცე სადაც 150,000 პროფესიონალი ყოველთვიურად იკვლევს ათასობით სხვადასხვა პროგრამულ უზრუნველყოფებს CRM-ის მიმართულებით, ადარებს ერთმანეთს და აანალიზებს, აკეთებს შესაბამისობას ყოველი ბიზნესისთვის ინდივიდუალურად.

GetCRM-ის დამფუძნებელი და დირექტორი რიბენ იონათანი აღწერს გზებს თუ როგორ გამოიყენება ხელოვნური ინტელექტი პრაქტიკაში, კერძოდ კი CRM ტექნოლოგიებში.

სატელეფონო ზარების ტრანსკრიფცია და ანალიზისთვის გამოიყენება Chorus - სისტემა, რომელიც ხელოვნური ინტელექტის წყალობით, აგროვებს ინფორმაციას სატელეფონო ზარებიდან და ახარისხებს მას. „ჩვენ შეპყრობილები ვართ, ხმით, ენით, ტექნოლოგიებით და საუბრებით, რომლებიც მნიშვნელოვანია“ - ამბობს კომპანია თავის ვებ. გვერდზე.

გაყიდვების დეპარტამენტს შეუძლია გამოიყენოს ხელოვნური ინტელექტის ალგორითმები ისეთ სისტემებში, როგორცაა Chorus, რომ ჩაიწეროს ზარები და შეხვედრები, შექმნას ხმოვანი ინფორმაციიდან ტრანსკრიპტები. შესაძლებელია, რომ ხელოვნურმა ინტელექტმა გაამახვილოს ყურადღება სათაურებზე, მნიშვნელოვან სიტყვებზე, სპეციფიკურ მაჩვენებლებზე, როგორცაა ბიუჯეტი, ფასები, შემდეგი ნაბიჯები, გადაწყვეტილებები და ა.შ. მომხმარებლებს შეეძლებათ დროთა განმავლობაში, საჭიროების შემთხვევაში მოიძიონ ეს ინფორმაცია, შეინახონ მომხმარებელთა ურთიერთობის მართვის სისტემებში და სამომავლოდ გამოიყენონ ის ანალიზისა თუ ახალი გადაწყვეტილების მიღებისას.

“მომხმარებელთან ურთიერთობის მომავალი იწყება ხელოვნური ინტელექტით და ქცევის ანალიზით” (cogitocorp.com). ეს არის კიდევ ერთი ხელოვნური ინტელექტის პრინციპებზე აგებული ხელსაწყო. სისტემა სატელეფონო საუბრისას ანალიზებს მომხმარებელთა ქცევას, სიტყვათა შეხამებებს, ხმის ტემბრსა და ინტონაციას, რომ განსაზღვროს მომხმარებელთა ემოციური სტაბილურობა და დაეხმაროს ბიზნესის წარმომადგენელს საუბრის წარმოებაში.

მომხმარებელთა ჩართვა და კომუნიკაციაში აყოლა იმეილის საშუალებით კიდევ ერთი ინსტრუმენტია მომხმარებელთან ურთიერთობის მენეჯმენტის სისტემებში. ხელოვნური ინტელექტი ჯერ სრულებით ვერ ანაცვლებს ადამიანს, მარკეტინგისა და გაყიდვების მენეჯერებს. თუმცა ზოგიერთი კომპანია წარმატებით იყენებს ისეთ ასისტენტებს, როგორცაა Conversica. ეს არის კომპიუტერული პიროვნება, რომელიც აყალიბებს მომხმარებლებთან ურთიერთობებს, ახორციელებს გაყიდვებს ელექტრონული ფოსტის საშუალებით. სისტემიდან ინფორმაცია ინტეგრაციით უკავშირდება CRM-ს, აჩენს შესაძლებლობებს მარკეტინგული ანალიზების საშუალებით, რომლებსაც იძიებენ ისეთი წამყვანი მარკეტინგული კომპანიებიდან, როგორებიცაა Pardot, Marketo, და Eloqua.

„ჩვენი ხელოვნური ინტელექტი ხელს უწყობს მარკეტინგსა და გაყიდვებს. აღმოაჩენს თქვენი გაყიდვებისთვის საუკეთესო შესაძლებლობებს“ (www.conversica.com)

ბილეთების გაყიდვების ტენდენციების იდენტიფიკაცია და საუკეთესოს შეთავაზება არის wise.io-ს ძირითადი დანიშნულების ერთ-ერთი პრაქტიკული მაგალითი. მომხმარებელთა ურთიერთობის დეპარტამენტები ხშირად იღებენ საკმაოდ ზედმეტ მოთხოვნებს. არსებობს ხშირი შემთხვევები, როდესაც კომპანიას ყავს გადამეტებული რაოდენობის მომხმარებელი, რომელიც მასთან კონტაქტს ამყარებს, თუმცა მათგან სულ მცირედი რაოდენობა შეიძლება იყოს ხარისხიანი მომხმარებელი, ანუ ის ვინც ყველაზე დიდი ალბათობით შეიძენს პროდუქტსა თუ მომსახურებას. ისეთი აპლიკაციები, როგორიც არის wise.io განსაზღვრავენ თუ, რომელ თანამშრომელთა ჯგუფს შეუძლია კონკრეტულ მომენტში თავის გართმევა გარკვეული გაყიდვების წარმოებისთვის. მას ასევე შეუძლია გარკვეული შაბლონური პასუხების საშუალებით მოაგვაროს კონკრეტული შემთხვევა მხარდაჭერის სამსახურთან მიუსვლელად. შესაბამისად ხდება მონაცემების გაფილტვრა და შემცირება, მოთხოვნებზე რეაგირების ავტომატიზაცია რეზოლუციის საშუალო დროის შემცირება. ის უზრუნველყოფს თანამშრომელთა გამოცდილების და მომხმარებლის კმაყოფილების დონის ზრდას.

solvvy.com არის სისტემა, რომელიც გამოიყენება მომხმარებლის თვითმომსახურების ჭკვიანი ცენტრებისთვის. ასეთი სისტემები თავიდან იცილებენ გაყიდვების დიდ ტალღას, რომელმაც შესაძლოა კომპანიის პარალიზება გამოიწვიოს.

ხელოვნურ ინტელექტს შეუძლია გამოიკვლიოს წარსულში განხორციელებული გაყიდვები და მათზე დაყრდნობით ავტომატურად განსაზღვროს სამომავლო ნაბიჯები.

ინდუსტრიული და სოციალური მედია მონაცემების გამოყენება არის კომპანიების მიერ განხორციელებული პრაქტიკა ანგარიშებზე დაფუძნებული მარკეტინგისა და გაყიდვების საწარმოებლად. InsideView უღრმავდება ინდუსტრიაში არსებულ სხვადასხვა მონაცემებს, ანალიზებს მათ ოპტიმალური B2B ანგარიშის ბაზაზე არსებული მარკეტინგული პერსპექტივების დასადგენად. ის ხელს უწყობს ახალი ბაზრის აღმოჩენის ვიზუალიზაციას, აწვდის მეწარმეებს საიმედო ინფორმაციას მსოფლიოში წამყვანი B2B კომპანიების მონაცემებზე დაყრდნობით. ინტეგრირებულია CRM-ის ტიპის პროგრამულ უზრუნველყოფებთან, როგორებიცაა alesforce, Dynamics 365 და SugarCRM. ასევე მარკეტინგულ კომპანიებთან, როგორებიცაა Marketo და Eloqua.

Service Desk-ის ოპერაციების ავტომატიზაცია ციფრული აგენტის დახმარებით ხრციელდება. მხარდაჭერის ციფრული აგენტები, ისევე, როგორც ციფრული გაყიდვების ასისტენტები სრულყოფილად ჯერ ვერ ანაცვლებენ ადამიანურ რესურსს, მაგრამ მათ აქვთ საკმარისი უნარი, რომ ავტომატურად გადაჭრან მარტივი დავალებები. ხელოვნური ინტელექტის ტიპის ალგორითმების გამოყენებით სისტემა, რომლის სახელიცაა Amelia აგვარებს ისეთ საკითხებს, როგორიცაა ანგარიშების გახსნა, მომხმარებლების რეგისტრაცია, საჩივრების წარმოება და კითხვებზე პასუხის გაცემა. სისტემამ ეს ცოდნა შეიძინა ხელოვნური ინტელექტის წყალობით, რომელიც წარსული გამოცდილებისა და მონაცემების ანალიზის საფუძველზე ავითარებს თავის ინტელექტს. მას შეუძლია იმუშავოს 24/7-ზე და გარკვეულ დონეზე ჩაანაცვლოს ადამიანური რესურსი.

„Amelia ეხმარება ბიზნესს ღირებულებების მიწოდებაში. ამავდროულად ქმნის ახალ გზებს შემოსავლების მოძიებისთვის და აგროვებს ახალ გამოცდილებას მომხმარებელთან ურთიერთობაში“. (www.ipssoft.com/amelia) ის გარდაქმნის მომხმარებელზე ორიენტირებულ სვლებს უფრო სასიამოვნო გამოცდილებად.

წარსულ მონაცემებში საჭირო ინფორმაციის მოძიება და მარკეტინგის პროგნოზირება არის მომხმარებელთან ურთიერთობის მართვისთვის კიდევ ერთი საჭირო მოწყობილობა. Mintigo (mintigo.com)– ეს არის ხელოვნური ინტელექტი, სისტემა, რომელიც წარსულ

მონაცემებს უკავშირებს მარკეტინგულ ინდიკატორებს, რომლებსაც საჯარო მონაცემთა ბაზებიდან იღებს. აკავშირებს ბაზრის მდგომარეობასა და კომპანიის მონაცემებს, რომ გაანალიზოს მსყიდველობისუნარიანობა და გააკეთოს სხვა სამომავლო პროგნოზები.

მომხმარებელთა მხარდაჭერის ცენტრებში შესაძლებელია ასევე განთავსდეს Uniphore-ის Akeira-ს ხელოვნური ინტელექტი, ვირტუალური ასისტენტი, რომელიც უზრუნველყოფს თანმიმდევრულად სწორი პასუხების გაცემას კითხვებზე. მას ესმის 25 ენა და 150 დიალექტი, მუშაობს 24 საათისა და კვირაში 7 დღის განმავლობაში, რომელიც კონკრეტულ ინდუსტრიას შეესაბამება. მას შეუძლია გააუმჯობესოს საკითხის მოგვარების სისწრაფე და შეამციროს ადამიანური რესურსის საჭიროება ამ მიმართულებით. (uniphore.com)

Wordsmith არის პლატფორმა, რომცელსაც შეუძლია 15 სხვადასხვა ენაზე არსებული ტექსტური მონაცემი გარდაქმნას ნარატივად. კომპანიები ამ შესაძლებლობას იყენებენ იმისათვის, რომ დაურთონ პროდუქტს აღწერილობა, გარდაქმნან ტექსტური რეპორტები ხმოვან რეპორტებად და ა.შ. აღსანიშნავია, რომ Wordsmith ამას საკმაოდ მაღალი ხარისხით ართმევს თავს და პარალელურად ვითარდება, რაც მომავალში მისი შესაძლებლობების არსებობის უფრო მეტ პერსპექტივას აჩენს. (automatedinsights.com)

CRM-ში არსებული მონაცემების ანალიზი არაა სასარგებლო მხოლოდ CRM-ის ჩარჩოებს შიგნით. მნიშვნელოვანია, რომ ეს ინფორმაცია გაანალიზდეს ბაზარზე არსებულ სტატისტიკურ მონაცემებთან, რომლებიც შეიძლება იყოს დემოგრაფიული, გეოგრაფიული, კომპანიების თუ ინდუსტრიების მონაცემები. Insidesales წარმოადგენს ხელსაწყოს ანალიტიკური პროგნოზების შესაქმნელად, რაც ხელს შეუწყობს შემოსავლის ზრდასა და გაყიდვების სტატისტიკის გაუმჯობესებას. (insidesales.com)

„ჩვენი მისიაა აღვადგინოთ ნდობა გაყიდვების პროგნოზირების მეთოდების მიმართ და ვმართოთ პროცესი“ - TopOPPS. ხელოვნური ინტელექტის ასისტენტის ღირებულება მხოლოდ ანალიზი და დროულობა არაა, არამედ ის ბიზნესში ადამიანების მოქმედების თანმხლები სისტემაა, რომელიც ზომავს ყოველი სვლის სისწორეს, შესაძლებლობებს. ის ავლენს წარმატებულად განხორციელებულ გაყიდვებს. TopOPPS ახდენს ინტეგრაციას სხვადასხვა CRM სისტემებთან. (topopps.com)

ბიზნესანალიტიკის თავმოყრა აუდიტორიის შეხედულებებისა და მოსალოდნელი შესაძლებლობების გამოსავლენად ძალიან მნიშვნელოვანია კომპანიის მიზნების განსახორციელებლად. მომავლის პროგნოზირება მუდმივი გამოწვევაა კომპანიებისთვის. მიუხედავად იმისა, რომ ხშირად პროგნოზები ვერ ამართლებს, კომპანიებს სჯერათ, რომ

საკმარისი მონაცემების არსებობის შემთხვევაში მათ შეუძლიათ განსაზღვრონ თავისი სამომავლო საფრთხეები თუ შესაძლებლობები. Bottlenose's Nerve Center ახდენს მონაცემთა მოგროვებას და ანალიზს რეალურ დროში. უბრალოდ რეპორტების მომზადება მონაცემებზე დაყრდნობით საკმაოდ სწრაფად შეიძლება დაძველდეს, რადგან ბიზნეს გარემო ყოველწამიერად იცვლება. კომპანს აკეთებს მონაცემთა რეალურ დროში მოგროვებას, ანალიზს და პროგნოზებს მასზე დაყრდნობით. (bottlenose.com)

პროგნოზების გაკეთების საშუალება nsense, არამხოლოდ ეძებს საჭირო მონაცემებს ინდუსტრიაში მაღალი ღირებულების ანგარიშების შესაქმნელად, ასევე ეძებს კომპანიებს, აქტიური მსყიდველობითი ციკლით, ახალი პროდუქტებისა და სერვისების შესაძენად. B2B კომპანიების 68% თავის მსყიდველობით ციკლს ახორციელებენ ანონიმურად. nsense არის სისტემა, რომელიც ეხმარება შემოსავლების გუნდებს ახადონ ფარდა ანონიმური მყიდველების ქცევებს, პრიორიტეტულობის მიხედვით დააღაგონ მოქმედებები და ფოკუსირდნენ ბაზარზე მომგებიან შესაძლებლობებზე. (nsense.com)

ტექნოლოგიების მოყვარულებისთვის Microsoft-მა და Amazon-მა შექმნეს თავისი Azure და Amazon ხელოვნური ინტელექტის გარემოები, რომლებიც აძლევენ დეველოპერებს საშუალებას ააგონ თავიანთი ანალიტიკური, ბიზნეს პროგნოზების შესაქმნელი სისტემები. ორივე მათგანი უზრუნველყოფს ტექნიკოსი პროფესიონალებისთვის ყველა შესაძლო ხელსაწყოთი, რომელიც შეიძლება მათ ამ სისტემების შესაქმნელად დასჭირდეთ.

“Facebook’s platform was designed to help you generate authentic conversations. You can build trust, invest in communication, and pay regular attention to your customers through Facebook’s many ways of communicating and interacting“ (Levinson, Lim 2013. (2-3) - (ფეისბუქის პლათფორმა შეიქმნა პირადი კომუნიკაციების განსახორციელებლად. შენ შეგიძლია ააგო, ედნო, მოახდინო ინვესტირება კომუნიკაციებში, რეგულარულად მიაქციო ყურადღება შენს მომხმარებელს ფეისბუქის საკომუნიკაციო და ინტერაქციის გზებით) (ჩვენი თარგმანი)

Facebook-ის სოციალურ ქსელში ხელოვნურ ინტელექტზე დამყარებული კოდექსი ერთი მექანიზმი გამოიყენება. ჩვენი წარსული აქტივობების შესაბამისად სოციალური ქსელის კედელზე გენერირდება ახალი ინფორმაცია. იმის მიხედვით თუ რა სახის ინფორმაციაზე მოვახდენთ რეაგირებას სოციალურ ქსელში, იმავე ტიპის სიახლე გამოჩნდება

მომავალშიც. Facebook იყენებს ჩვენს პერსონალიზირებულ მონაცემებს იმისათვის, რომ მომავალში შემოგვთავაზოს ჩვენთვის საინტერესო კონტენტი.

იმის მიხედვით თუ როგორია ჩვენი წარსული აქტივობა, პროგნოზირებადია ჩვენი მომავალი ქცევა. შესაბამისად ბიზნესი იყენებს მონაცემებს მომხმარებელთა სეგმენტაციისთვის. მონაცემთა სიმრავლის შესაბამისად ეს სეგმენტები ვიწროვდება და ბიზნესის ყოველი აქტივობა სულ უფრო და უფრო მეტად ხდება ყველაზე საჭირო მომხმარებელთა ჯგუფისკენ მიმართული. ხელოვნური ინტელექტი ცალსახად წარმატებასთან არ ასოცირდება. არის ისეთი შემთხვევები, როდესაც ხელოვნური ინტელექტის პრაქტიკაში რეალიზაცია ფირმებისთვის მნიშვნელოვანი ზარალის მომტანიც კი გამხდარა.

მაგალითად, კომპანია Tesla ცნობილია თავისი ინოვაციური მიდგომებით, თუ როგორ აწყობს მანქანას ხელოვნური ინტელექტის გამოყენებით. კომპანიის მიზანი არის ის, რომ ამ პროცესში ადამიანის ჩართულობა მინიმუმადე დაიყვანოს. თავდაპირველად 99% საქმის შესრულება ხელოვნურ ინტელექტის მეშვეობით იყო ჩაფიქრებული თუმცა, შეცდომების მაქსიმიზაციის გამო გაზარდეს პროცესებში ადამიანის როლი.

ხელოვნური ინტელექტის წარუმატებელი გამოყენების მაგალითია ასევე უმსხვილესი კომპანია Apple-ს ერთ-ერთი ინოვაცია - Face ID, იგივე სახის ამომცნობი. 2017 წლის ნოემბერში, ახალი სმარტფონის Iphone X-ის შთამბეჭდავი პრეზენტაცია გაიმართა. Apple-ის განცხადებით iPhone X-ს სისტემა იმდენად დაცული და სრულყოფილია, რომ მილიონიდან მხოლოდ ერთი შანსია, რომ უცხომ თქვენ სმარტფონს ბლოკი მოხსნას. სწორედ ამ თეორიის შემოწმება გადაწყვიტა გასართობმა მედია პლატფორმა Mashable-მ. სისტემის დაცულობის მოსატყუებლად ბრენდმა თითქმის იდენტური ტყუპები მოიწვია. სმარტფონში მხოლოდ ერთ-ერთი მათგანის სახის მონაცემები შეიყვანა, მეორეს კი ბლოკის მოხსნა სთხოვა. როგორც აღმოჩნდა, სახის ამომცნობი სისტემა ტყუპების კავშირთან უძლურია. ამის გარდა, ჰაკერებმა მიაგნეს Iphone X-ის განბლოკვის სხვა გზასაც, რომელიც გულისხმობს ბლოკის მოხსნას სამგანზომილებიანი დაბეჭდილი ნიღბების გამოყენებით.

პრინსტონის მკვლევრებმა, ექსპერიმენტში ალგორითმი, სახელად GloVe, გამოიყენეს. მან 840 მილიარდი სიტყვა ისწავლა ინტერნეტიდან. კვლევისთვის მათ შეარჩიეს სიტყვათა დაწყვილების ტესტი. Live Science-თან ინტერვიუში, ერთ-ერთმა მკვლევარმა, აილინ კალისკენმა განაცხადა, რომ გასაოცარი იყო იმ შედეგების ნახვა რაც აღნიშნულმა სისტემამ გამოავლინა. მათ აღმოაჩინეს ასაკობრივი დისკრიმინაციის, რასიზმისა და სექსიზმის

მაგალითები. მამაკაცების დაკავშირება მათემატიკასა და მეცნიერებასთან, ხოლო ქალების ხელოვნებასთან. უფრო მეტიც, მათ ამერიკულ-ევროპული სახელები უფრო მოსწონთ, ვიდრე აფრო-ამერიკული.

1.3 ინფორმაციის მოგროვების ხერხები

მონაცემთა შეგროვების ისტორია იწყება მაშინ, როდესაც ადამიანმა დაიწყო სტატისტიკის წარმოება სხვადასხვა მიმართულებებით. ზოგიერთი მეცნიერი მიიჩნევს, რომ მონაცემთა შეგროვება და ანალიზის, სტატისტიკის გამოყენების პირველი მაგალითი თარიღდება 1663 წლით, როდესაც ჯონ განტმა, ინგლისელმა მეცნიერმა პირველმა დემოგრაფმა გამოაქვეყნა თავისი ჩანაწერები სიკვდილიანობის მაჩვენებლების შესახებ.

თავდაპირველად მონაცემების შეგროვებას და დამუშავებას დემოგრაფიული და ეკონომიკური მაჩვენებლების თავმოყრისთვის იყენებენ. დღეს მონაცემების შეგროვება და დამუშავება ხორციელდება ყველა არსებულ სფეროსა თუ მეცნიერებაში. ბიზნესში და ეკონომიკაში მონაცემების შეგროვებას და დამუშავებას განსაკუთრებული ადგილი უჭირავს, რადგან სწორედ უკვე არსებული ინფორმაციის, შედეგების დამუშავების წყალობით არის შესაძლებელი სამომავლო პროგნოზების გაკეთება, სტრატეგიული გადაწყვეტილებების მიღება.

დროთა განმავლობაში ორგანიზაციებში სხვადასხვა მიმართულებებით ტექნოლოგიების გამოყენებამ, მონაცემთა შეგროვების და ანალიზის მოქნილი საშუალებები შექმნა. არსებობს მონაცემთა შეგროვების მეთოდების სამი ძირითადი მიდგომა: ორგანიზაციის ჩანაწერების მონიტორინგი, რაც გარკვეულწილად სასარგებლოა მნიშვნელოვანი მონაცემების შესაგროვებლად. სამოქმედო გეგმების გამოყენება, რომელიც ერგება ბევრ სხვადასხვანაირ პროექტსა და პროგრამას და აქტივობების დოკუმენტებად გარდაქმნა, რაც შეიძლება შესაბამის დროს ძალიან მნიშვნელოვანი აღმოჩნდეს.

დღეს ნებისმიერი ორგანიზაცია თუ იყენებს რაიმე ტიპის პროგრამულ უზრუნველყოფას, EXCEL-ის დოკუმენტს ან თუ ახდენს კალმით ფურცელზე ინფორმაციის დატანას, ნიშნავს იმას, რომ ის აგროვებს მონაცემებს. რადგან ნებისმიერ ორგანიზაციას ყავს თავისი მომხმარებელი, ესეიგი ისინი აგროვენ ინფორმაციას მომხმარებლის შესახებ. ინფორმაციის მოგროვების ეს ტიპი, შესაძლოა უნებლიე იყოს, ვგულისხმობთ იმას, რომ უბრალოდ გარკვეული ტიპის დოკუმენტაციის წარმოებაც გარკვეული მონაცემების

შეგროვება, თუმცა ეს სულაც არ ნიშნავს იმას, რომ ამ მონაცემებს მომავალში აუცილებლად რაიმე მიზნისთვის იყენებენ. მონაცემების შეგროვების დანიშნულება უნდა იყოს მათი გამოყენება სამომავლო მიზნების მისაღწევად.

დღეს თანამედროვე ორგანიზაციებში მათი საქმიანობის ყველა წვრილმან მიმართულებაშიც ჩართულია გარკვეული პროგრამული უზრუნველყოფის ელემენტი, სადაც დიდი რაოდენობის მონაცემი ინახება. ერთმანეთზე დამოკიდებული თუ ცალკეულად არსებული მონაცემები სხვადასხვა სისტემაში უკვე აჩენს შესაძლებლობას, რომ მოხდეს მათი გამოყენება მიზანმიმართულად.

ნებისმიერი ზომის ბიზნესის მართვისთვის პროცესში მონაცემების შეგროვება და შენახვა არის მთავარი პრიორიტეტი. ტექნოლოგიებს შეუძლიათ დაამუშავონ არსებული მონაცემები, გაანალიზონ ისინი და შექმნან გარკვეული ხედვები მათზე დაყრდნობით. ხელოვნური ინტელექტი არის ინსტრუმენტი იმისათვის, რომ კომპანიებმა მოაგროვონ ინფორმაცია მომხმარებლების შესახებ, გაანალიზონ და გადადგან სტრატეგიული ნაბიჯები. ინფორმაციის შეგროვება ბიზნესს ეხმარება დაგეგმოს ოპერაციები, მიიღოს გადაწყვეტილებები, შეისწავლოს თავისი მომხმარებელი და მართოს თავისი ბიზნეს პროცესები სტრატეგიულად.

დღეს, უკვე თავად მონაცემების შეგროვება არის ბიზნესის ერთ-ერთი მიმართულება. მონაცემთა ბროკერები, ანუ კომპანიები, რომლებიც ყიდულობენ მონაცემებს, იმისათვის, რომ გარკვეული მარჟის დამატებით მიყიდონ ეს პროდუქტი სხვა კომპანიებს. ეს არის ახალი ინდუსტრია, რომელიც სწრაფად განვითარდა და გაიზარდა. გაყიდვებში მომუშავე პროფესიონალებისთვის და მარკეტერებისთვის ასეთი სახის ინფორმაციის ფლობა არის უდიდესი ფასეულობა, შესაბამისად მონაცემებზე მოთხოვნაც სულ უფრო და უფრო იზრდება და იზრდება ინდუსტრიაც, რომელიც მონაცემთა მოძიებას და გაყიდვას ემსახურება. ეს ფაქტი ხაზს უსვამს მონაცემების მნიშვნელობას ჩვენს ეპოქაში.

დღეს მარტივად ხელმისაწვდომია სხვადასხვა სახის პერსონალური ინფორმაციის მოძიება. სოციალურ ქსელში მოიძიება დემოგრაფიული ინფორმაცია, საკონტაქტო ინფორმაცია, ადამიანის სამუშაო გამოცდილება და განათლება, მისი ინტერესები აქტივობები, მისი ყოველდღიური ცხოვრების რიტმი. ბიზნესი ცდილობს ეს ინფორმაცია თავის სასარგებლოდ გამოიყენოს. ყველაზე მარტივი მაგალითი ონლაინ მარკეტინგია. სოციალურ ქსელში კონკრეტული მესიჯის გაგზავნა სამიზნე აუდიტორიისთვის არის ხელსაწყო, რომელსაც დღეს უკვე ყველა ზომის და ტიპის ბიზნესი იყენებს. სოციალურ

ქსელში არსებული ინფორმაციის წყალობით შესაძლებელია გაიფილტროს მომხმარებელთა კატეგორია და კონკრეტული პროდუქტისა თუ მომსახურების წარდგენა მოხდეს სასურველი აუდიტორიისთვის.

ხელოვნური ინტელექტის პრაქტიკაში გამოყენების ყველა ზემოთ ნახსენები მაგალითის ამოსავალი არის მონაცემების ერთობლიობა. ყველა ტიპის ინფორმაცია მომხმარებლის, მისი ქცევის თუ კომპანიის ქცევის შესახებ არის ის რესურსი, რომლის წყალობითაც სხვადასხვა ტიპის სისტემები ცდილობენ გააკეთონ სამომავლო პროგნოზები და გათვალონ სვლები, რომელიც დაეხმარება კომპანიას თავისი მიზნების მიღწევაში.

მომხმარებელთან ურთიერთობის სისტემაში ბანკი აგროვებს მასთან ურთიერთობის წარსული გამოცდილების ყველა დეტალს. ახარისხებს ამ ინფორმაციას შინაარსისა და ტიპების მიხედვით, აანალიზებს და სწორად შერჩეულ დროს გვთავაზობს იმ პროდუქტს, რომელიც იმ მომენტში ნამდვილად გვჭირდება.

კომპანიები მომხმარებელთა შესახებ ინფორმაციის შეგროვებით ახდენენ მომხმარებელთა ვიწრო სეგმენტაციას და ყოველი კონკრეტულისთვის ახოციელებენ ისეთ შეთავაზებებს, რომელიც ზუსტად იცინა, რომ მათი მომხმარებლის ინტერესის სფეროა. შესაბამისად კომპანიაც თავის რესურსს ხარჯავს ეფექტიანად, ყიდის თავის პროდუქტსა თუ მომსახურებას ნაკლები დანახარჯებით ხოლო მომხმარებელი იღებს მხოლოდ მისთვის საინტერესო შეთავაზებებს. აღნიშნული ხელსაწყო გამოყენების წყალობით მომხმარებელი თავიდან ირიდებს უსარგებლო მოლაპარაკებებს კომპანიებთან, რომელთა პროდუქციის შემენითაც ის არ არის დაინტერესებული.

მომხმარებლების შესახებ მონაცემთა ბაზებში არსებულ ინფორმაციას იყენებენ ისეთი კომპანიები, რომლებსაც ყავთ განმეორებითი კლიენტები-მომხმარებლები რომლებსაც გარკვეული პერიოდულობით სჭირდებათ პროდუქტი თუ მომსახურება. კომპანიები მონაცემთა პერსონალიზაციის წყალობით სთავაზობენ მათ სასურველ პროდუქციას. მომხმარებელთა შესახებ არსებული ინფორმაციის მართვის წყალობით კომპანიები ზრდიან საკუთარი წარმატების შანსებს და მომხმარებელთან კმაყოფილების დონეს. მაგალითად უძრავი ქონების სფეროში შესაძლოა ნაკლები დოზით გამოიყენონ მომხმარებლების მონაცემები, ვიდრე საკვები პროდუქტის, საყოფაცხოვრებო ნივთების, სილამაზისა თუ ჯანმრთელობის საშუალებების წარმოების სფეროში.

1.4 მომხმარებელთა შესახებ არსებული ინფორმაციის მართვა

მომხმარებელთა შესახებ არსებული მონაცემების სამართავად ასევე არსებობს სისტემა, რომელსაც ინფორმაციის მართვის სისტემას უწოდებენ (MIS). ის მნიშვნელოვან როლს ასრულებს ბიზნესის მიზნების მიღწევაში. ინფორმაციის მართვის სისტემა უკავშირება ყველა სისტემას, თავს უყრის ორგანიზაციაში მიმდინარე პროცესებს. იქმნება მონაცემთა ბაზა, სადაც ყველანაირი ანგარიში ინახება, რომელიც შესაძლოა ორგანიზაციის მენეჯმენტს დასჭირდეს საქმიანობის მონიტორინგისთვის. ინფორმაციის მართვის სისტემა უზრუნველყოფს მონაცემების ხარისხიანად შენახვასა და სწორი მიმართულებით გამოყენებას. MIS სისტემა გამოჩნდა მაშინ, როდესაც პირველად გამოჩნდა პორტატული კომპიუტერი. გაჩნდა მონაცემთა შენახვის მოთხოვნილება და საჭიროება, შესაბამისად მოხდა აღნიშნული სისტემის განვითარება და დახვეწა. შემდგომში მძლავრი კომპიუტერებისა და სისტემების განვითარებამ ხელი შეუწყო ინფორმაციის მართვის სისტემების განვითარებასაც.

გასულ საუკუნეში დანერგილი ეს სისტემა, დღესდღეისობით ისევ ვითარდება და ცდილობს მეტად დაეხმაროს ბიზნესს განვითარებაში.

კენეტ ლაუდონსა და ჯეინ ლაუდონს კარგად აქვთ აღწერილი თავიანთ წიგნში “Management information systems” თუ რამდენად მნიშვნელოვანია ამ სისტემის ქონა, ისინი ამბობენ რომ ეს არის „პროცედურების კომპლექტი, რომელიც აგროვებს პროცედურებს და ავრცელებს ინფორმაციას გადაწყვეტილებების მიღებისა და კონტროლის მხადასაჭერად“. ასევე აღნიშნავენ რომ MIS პირველ რიგში ემსახურება მართვის დონეზე დაგეგმვას კონტროლისა და გადაწყვეტილებების მიღების ფუნქციებს.

სწორედ აქედან გამომდინარე შეიძლება ითქვას რომ, კომპანიაში მმართველი მენეჯერები ამ სისტემის ინფორმაციის გამოყენებით მიიღებენ მნიშვნელოვან გადაწყვეტილებებს, რაც დაეხმარებათ მიზნის მიღწევაში. ამ პროგრამის არსებობა ხელს უწყობს ინფორმაციის მოგროვებას, შენახვას, რაც მათ უპირატესობას მიანიჭებს.

თუ კომპანია ახალია თავის ინდუსტრიაში, ამ სისტემით მას შეუძლია მოწინავე გახდეს, რადგან კონკურენტებზე მეტი შესაძლებლობა ექნება მომხმარებელზე არსებული ინფორმაცია სწორი მიმართულებით გამოიყენოს.

MIS გვეხმარება მოკლევადიანი გეგმების დასახვასა და მის განხორციელებაში, დაგეგმილი სტრატეგიების განხორციელებასა და მათ კონტროლში.

კაცობრიობის განვითარებას მოყვა არა მხოლოდ მისი ტექნოლოგიური განვითარება, არამედ თავად ტექნოლოგიები დაიყო სხვადასხვა დარგებად და თითოეულმა დამოუკიდებლად თუ მონათესავე დარგთან კავშირში გაიარა განვითარების დიდი გზა.

ვფიქრობთ, რომ ხელოვნური ინტელექტის არსებობა, მისი წყალობით მონაცემთა შეგროვება, დამუშავება და ანალიზი მომხმარებელთა ურთიერთობის მართვისა თუ ინფორმაციის მართვის სისტემებში უნდა ხდებოდეს ერთობლივად. კომპანიები სხვადასხვა პროგრამულ უზრუნველყოფებს, პლატფორმებსა თუ სხვა ტექნოლოგიურ ხელსაწყოებს ძირითადად იყენებენ განცალკევებულად. ჩვენი აზრით, მნიშვნელოვანია, რომ ყველა სისტემა იყოს ერთმანეთთან ინტეგრაციაში. ინფორმაციის მართვის სისტემის (MIS) დაკავშირება მომხმარებელთა ურთიერთობის მართვის სისტემასთან (CRM), ორივე მათგანში ხელოვნური ინტელექტის გამოყენება, კავშირი ორგანიზაციის ვებ. გვერდთან, საბუღალტრო აღრიცხვისა და ანგარიშგების სისტემასთან, სოციალური ქსელითან თუ HR სისტემასთან გააჩენს უსაზღვრო შესაძლებლობებს.

ჩვენი აზრით სწორედ ერთმანეთთან ინტეგრაციით მივიღებთ საუკეთესო შედეგს, რადგან შეგვეძლება უფრო მეტი, ერთმანეთისგან განსხვავებული მონაცემის ანალიზი, მომხმარებელთა პერსონალიზაციის მეტი შესაძლებლობა, კომპანიის შიდა პროცესების დეტალური აღწერა. რაც უფრო მოქნილი იქნება ორგანიზაციებს შიგნით, მით უფრო შედეგიანი იქნება მომხმარებელთა შესახებ ინფორმაციის დამუშავება და მართვა. ამ უკანასკნელის სწორი გამოყენებით კი მივიღებთ შემდეგ ფასეულობებს:

1. შესაძლებლობების იდენტიფიცირება - კომპანიის ერთგული მომხმარებლების შესახებ ინფორმაციის დამუშავება იძლევა ჯვარედინი გაყიდვების განხორციელების შესაძლებლობას. ბიზნესს შეუძლია გაანალიზოს და შესთავაზოს მომხმარებელს ის პროდუქტი, რომელიც დაკავშირებულია მის მიერ მანამდე სტაბილურად შეძენილ პროდუქტთან.

2. რომელმა მომხმარებელმა უნდა მიიღოს სარეკლამო შეთავაზებები - კომპანიები აანალიზებენ თუ ვის შესთავაზონ პროდუქტისა თუ მომსახურების პრომო აქციები თუ სხვა შეთავაზებები. იმისათვის, რომ არჩევანი სწორ მიზნობრივ აუდიტორიაზე გაჩერდეს, საჭიროა მომხმარებელთა მთლიანი რაოდენობის კლასიფიცირება. როგორ მოხდება ეს თუ არა მონაცემთა ბაზები. მონაცემთა ბაზების საშუალებით შესაძლებელია მომხმარებლები დაიყონ სხვადასხვა მახასიათებლების მიხედვით და თითოეულისთვის შეირჩეს კონკრეტული სარეკლამო შეთავაზება.

3. მომხმარებელთა ლოიალობის ზრდა - როდესაც გიყვარს პიცა, მაგრამ მოუხერხებელია მის მოსაპოვებლად წასვლა, რიგში ლოდინი და დროის დაკარგვა, შეგიძლია გამოიძახო დომინოს პიცა. როდესაც მომხმარებელი რეკავს დომინოს პიცაში, მათ უკვე იციან მისი მისამართი და ბოლოს შეკვეთილი პიცის სახეობა. ეს არის მაგალითი თუ როგორ ზრდის ბიზნესი თავისი მომხმარებლის ლოიალობის დონეს. პროცესი უნდა იყოს იმდენად მოსახერხებელი, რამდენადაც ეს შესაძლებელია და მომხმარებელი აუცილებლად დააბრუნებს ერთგულებას საპასუხოდ. ეს არის მაგალითი იმისა, თუ როგორ შეიძლება იმართოდ მომხმარებელთა შესახებ არსებული ინფორმაცია.

4. მომხმარებლების რეაქტივაცია - მომხმარებელი შესაძლოა სულაც არ იყოს კომპანიასთან მჭიდრო კავშირში მუდმივად. მნიშვნელოვანია, რომ კომპანია იყოს თავისი მომხმარებლების ყურადღების ქვეშ. კომპანია ინტელი თავის პასიურ მომხმარებლებს უგზავნის შეტყობინებას, რომ ის მათთანაა. კომპანიები ცდილობენ, რომ მუდმივად მოხვდნენ თავისი მომხმარებლის თვალსაწიერის ფარგლებში, რადგან თუ ისინი გაქრებიან მათი თვალებიდან, მალევე გაქრებიან მათი გულებიდან. სწორედ ასეთი პასიური მომხმარებელთა კატეგორიის გამოსავლენად იყენებენ კომპანიები თავიანთ ბაზებში მომხმარებელთა შესახებ არსებულ ინფორმაციას.

5. ხარვეზების თავიდან აცილება - მაშინ, როდესაც არ არსებობდა მონაცემთა შენახვის და დამუშავების მოქნილი სისტემები, კომპანიები იყენებდნენ Microsoft excel-ს. აქ ინახებოდა უამრავი რაოდენობის დამაბნეველი მონაცემი, რომელიც რთულად აჩვენებდა მომხმარებელთა ზოგად სურათს და წარმოადგენდა უბრალოდ გარკვეული ინფორმაციის ჩამონათვალს.

არაფერი ავნებს კომპანიის რეპუტაციას, როგორც მისით შეწუხებული მომხმარებელი. ზემოაღნიშნული ტიპის მონაცემთა ბაზების გამოყენებით კომპანიები ახორციელებდნენ სატელეფონო შეთავაზებებს იმ მომხმარებლებთან, რომელსაც არ სურდათ მათი პროდუქტი. ეს იყო დროის, ფულისა და რესურსის ხარჯვა, რომელსაც არ მოქონდა რეალური შედეგი და ცუდ განწყობას ბადებდა პოტენციურ მომხმარებლებში.

თავი 2: მომხმარებლებთან ურთიერთობის მართვის დღევანდელი მდგომარეობა და მომავალი

2.1 მომხმარებლებთან ურთიერთობის მართვის არსი

ძლიერი კონკურენცია დღევანდელი ბაზრის მთავარი მახასიათებელია. მსგავს პირობებში ორგანიზაციებმა უნდა უზრუნველყონ, არა მარტო ახალი კლიენტების მოზიდვა, არამედ არსებულთა შენარჩუნება და მათთან ურთიერთობების განვითარება. დონ პეპერსი და მართა როჯერსი თავიანთ ნაშრომში “Managing Customer Relationships: A Strategic Framework” (2011) აღნიშნავენ, რომ არცერთ კომპანიას არ შეუძლია წარმატების მიღწევა მომხმარებლების გარეშე. ბიზნესი მომხმარებლების გარეშე იგივეა, რაც ჰობი. “No company can succeed without customers. If you don’t have customers, you don’t have a business. You have a hobby”. ამით ხაზი ესმევა მომხმარებელთა მნიშვნელობას და შესაბამისად მათთან ურთიერთობის მართვის მნიშვნელობას ბიზნესისთვის.

ქართული კომპანიების მაგალითიდან გამომდინარე შეგვიძლია დავინახოთ ქართულ ბიზნესში CRM-ის მომავალი. CRM-ს დიდი მნიშვნელობა ენიჭება კომპანიების გაყიდვების მაღალი მაჩვენებლის მიღწევაში. არსებული მონაცემების შეგროვებით და დამუშავებით, ბიზნესი ახერხებს უკეთ განსაზღვროს მომხმარებელთა საჭიროებები და უპირატესობები.

ჩატარებულ კვლევაში მონაწილე კომპანიების მაგალითზე მეტნაკლებად კარგად ჩანს არსებული ვითარება, მათი სამომავლო პერსპექტივები და ის მიზნები, რაც მათი განვითარებისთვის მნიშვნელოვანია.

მაგალითისთვის, (დანართი 2) შეგვიძლია ვთავაზოთ კომპანია „სინტაქსი“, რომელიც არის IT პროდუქტების მიმწოდებელი, დიდ მნიშვნელობას ანიჭებს საქმის წარმოებაში CRM-ს.

წარმომადგენელი აღნიშნავს რომ მათთვის CRM არის კლიენტებთან ურთიერთობის მართვის მეთოდი, რომელიც მენეჯერებს ხელს უწყობს მჭიდრო კავშირი დაამყარონ პოტენციურ მომხმარებლებთან და გაზარდონ მომსახურების ხარისხი. კომპანია თავის ბიზნეს პროცესებში მინიმალური ოპერაციული საქმიანობის აღრიცხვისთვის იყენებს იყენებს Pipedrive-ს. ინახავს მომხმარებლების შესახებ ისეთ ინფორმაციას, როგორცაა სახელი, გვარი, დაბადების თარიღი, კომპანია, რეკვიზიტები, პროექტების დასახელებები, ინვოისები, პროდუქტები, კომუნიკაციის ისტორია, პროექტის დეტალები და სამომავლო ალბათობები, ასევე სხვადასხვა რეპორტები გაყიდვების თუ ფინანსურ ჭრილში. აღნიშნული CRM არ არის დაკავშირებული სხვა სისტემებთან, თუმცა ფიქრობენ, რომ ამ მიმართულებით განვითარება მათთვის სასარგებლო იქნება, მაგალითად ქოლ ცენტრთან. რაც შეეხება კომპანიის სამომავლო გეგმას, შეიძლება ითქვას, რომ ცდილობენ ქართული რეალობიდან და არსებული ჩარჩოებიდან გამოსვლას. სურთ, რომ მეტად ჩართული გახდეს ხელოვნური ინტელექტი მათ სისტემაში და მაქსიმალურად ინტეგრირებულები იყვნენ სხვა სისტემებთან (მაგ: Facebook და LinkedIn).

“დანართი 4”-ში მოყვანილი კომპანიის მაგალითი არის CRM-ის გამოყენების გარეშე, მაგრამ სხვა პროგრამული უზრუნველყოფებით იგივე მიზნების მიღწევაზე მუშაობა რა მიზნებსაც CRM ემსახურება მომხმარებელთა ურთიერთობის მართვის მიმართულებით და კომპანიის სამომავლო ნაბიჯების დაგეგმვის მიმართულებით. საცალო სავაჭრო ობიექტებისთვის განკუთვნილი პროგრამული უზრუნველყოფაში არსებული მონაცემების დამუშავებით კომპანია კომპანია „ნეოგაზი“ აყალიბებს მომხმარებელთან ურთიერთობის სტრატეგიებს, გეგმავს აქტივობებს მარკეტინგული მიმართულებით და ზრუნავს ლოკალური მომხმარებლის რიცხვის ზრდაზე.

კომპანიების წარმომადგენლები აღნიშნავენ, რომ CRM პროგრამული უზრუნველყოფები კლიენტებთან ურთიერთობის მართვისთვის ძალიან სასარგებლოა და ეხმარება მათ კომპანიის პროექტებისა და ამოცანების დაგეგმვაში, დელეგირებასა და მართვაში.

მე-20 საუკუნეში, პოპულარული იყო ე.წ. მასობრივი მარკეტინგის კონცეფცია, რომელიც მთავარ აქცენტს ბრენდის ფორმირებაზე აკეთებდა, რაც გულისხმობდა მომხმარებელთა ცნობიერებაში ფირმის პროდუქტის პოზიციონირებას კონკურენტი ფირმების მსგავსი მახასიათებლების მქონე პროდუქტებთან მიმართებაში. შესაბამისად, მრავალი წლის განმავლობაში კონკურენტი ფირმები ცდილობდნენ უპირატესობის მოპოვებას საუკეთესო ბრენდის შექმნის გზით. 21-ე საუკუნიდან, რომელსაც ხშირად მოიხსენიებენ, როგორც ინტერაქტიულ ეპოქას, წინა პლანზე წამოიწია საკითხმა, მომხმარებელთა საჭიროებებსა

და უპირატესობების განსაზღვრის აუცილებლობის შესახებ. განვითარდა მონაცემთა ბაზის მარკეტინგის (Database Marketing) კონცეფცია, რომელიც ეფუძნებოდა სტატისტიკური მეთოდების მეშვეობით მომხმარებელთა შესახებ მონაცემების შეგროვებას. აღნიშნული ტენდენციის პოპულარიზაციამ საბოლოოდ, საფუძვრლი ჩაუყარა მომხმარებელთან ურთიერთობის მართვის (Customer Relationship Management) კონცეფციას.

კაცობრიობას უკვე გაცნობიერებული აქვს, რომ დღეს ყველაფერი დაკავშირებულია გაყიდვებთან. გაყიდვები არ არის მხოლოდ პროდუქტის ან მომსახურების შეძენის პროცესი. კომპანიები სხვადასხვა გზებით ცდილობენ მოიპოვონ მომხმარებლის ლოიალურობა, ნდობა. სხვადასხვა ტიპის კომუნიკაციების წყალობით ისინი ფაქტიურად „ყიდულობენ“ მომხმარებლის განწყობას. განვითარებაზე ორიენტირებული კომპანიებისთვის მნიშვნელოვანია ისეთი ტექნოლოგიური ხელსაწყოების გამოყენება, როგორც არის CRM.

დელერსი თავის სახელმძღვანელოში “მომხმარებელთან ურთიერთობის მენეჯმენტი” აღნიშნავს, რომ CRM პროგრამული უზრუნველყოფა კომპანიებს აძლევს საშუალებას მართონ მომხმარებელთა დიდი რაოდენობა, მათი ყველა მონაცემი, პერსონალური კომუნიკაციის საშუალებით.

CRM-ის ძირითადი ფუნქციაა გაანალიზოს მომხმარებლის ქცევის ისტორია კომპანიის და კლიენტების ურთიერთდამოკიდებულების გაუმჯობესების მიზნით. პროგრამა ორიენტირებულია კლიენტის ძირითად საჭიროებებზე და რეგულარულ ქცევებზე, რათა ხელი შეუწყოს გაყიდვების გაზრდას, მომსახურების პროცესის გაუმჯობესებას და შესაბამისი პროცედურების ორგანიზებას.

CRM სტრატეგია შესაძლებელია ჩამოვაყალიბოთ შემდეგნაირად: - ეს არის მყიდველის შეძენის, შენარჩუნებისა და მათთან თანამშრომლობის გრძელვადიანი პროცესი, რათა შეიქმნას უმაღლესი ღირებულება კომპანიისა და მომხმარებლისათვის.

უპირველესი მიზანი, მომხმარებელთა ურთიერთობის მართვის სისტემაში არის ის, რომ მოხდეს სამი მნიშვნელოვანი სფეროს ინტეგრაცია და ავტომატიზირება: გაყიდვები, მარკეტინგი და მომხმარებელთა მხარდაჭერა.

გაყიდვების ავტომატიზაცია მოიცავს გაყიდვების მთლიან ციკლს, რაც გულისხმობს პოტენციური მომხმარებლის რეალურ მომხმარებლად გარდაქმნას.

მარკეტინგის ავტომატიზაციის მიზანია სრული მარკეტინგული პროცესების გამარტივება, იმისთვის, რომ იყოს უფრო მეტად ეფექტური და ეფექტიანი. მარკეტინგული პროცესების ავტომატიზაციის ერთ-ერთ მაგალითს წარმოადგენს მომხმარებლებისთვის კონკრეტულ დროს და კონკრეტულ შემთხვევაში შესაბამისი შეტყობინებების ავტომატური გაგზავნა ან სოციალურ სივრცეში გარკვეული განცხადების გამოქვეყნება.

მხარდაჭერის სერვისის ავტომატიზაცია ასევე, CRM სისტემის ნაწილია რომელიც ფოკუსირებულია მომხმარებელთა სერვისის ტექნოლოგიებზე. ავტომატიზაციის მეშვეობით ხორციელდება მომხმარებელთა მხარდაჭერა ისეთი არხების მეშვეობით, როგორცაა ტელეფონი, ელ. ფოსტა, ცოდნის ბაზა, ხშირად დასმული კითხვები (FAQs) და ა.შ.

იმისთვის, CRM-მა შეძლოს მიზნის მიღწევა საჭიროა ყურადღების გამახვილება შემდეგ ოთხ პუნქტზე:

1. *იდენტიფიკაცია* - გულისხმობს კომპანიის უნარს, განსაზღვროს ვინ არის მისი პოტენციური მომხმარებელი. მათი იდენტიფიცირება შესაძლებელია სხვადასხვა მარკეტინგული არხების მეშვეობით.
2. *დიფერენციაცია* - განსხვავებების პოტენციური მომხმარებლების საჭიროებებს შორის. თითოეულ მომხმარებელს აქვს საკუთარი უნიკალური მოთხოვნილებები კომპანიის წინაშე.
3. *ინტერაქტიულობა* - მომხმარებელთა მოთხოვნილებების მუდმივი, უწყვეტი შესწავლა, რომელიც აუცილებელია მომხმარებლებთან გრძელვადიანი ურთიერთობების ჩამოსაყალიბებლად.
4. *პერსონიფიცირება* - ზემოთ აღნიშნულ როჯერსისა და პეპერსის ნაშრომში საუბარია “one-to-one marketing”-ის კონცეფციაზე, რაც წარმოადგენს ერთგვარ დევიზს მომხმარებლებთან ურთიერთობის საქმეში, მისი მიზანია ფირმებს მოუწოდოს მიუდგეს თითოეულ მომხმარებელს ინდივიდუალურად. ამასთან დაკავშირებით საინტერესოა უმსხვილესი ონლაინ პლატფორმის Amazon-ის დამფუძნებლის, ჯეფ ბეზოსის განცხადება “Our vision is that if we have 20 million customers, we should have 20 million stores” (ჩვენი ხედვაა, რომ თუ გვყავს 20 მილიონი მომხმარებელი, ჩვენ უნდა გვქონდეს 20 მილიონი მაღაზია) (ჩვენი თარგმანი)

ინფორმაციული ტექნოლოგიების ეპოქაში სულ უფრო მარტივად არის შესაძლებელი ავტომატიზირებულად მოხდეს მომხმარებლების პერსონიფიცირება.

ვიქტორია ფარკასი თავის წიგნში “მომხმარებელთან ურთიერთობა“ ამბობს რომ CRM არ არის მარკეტინგული სტრატეგიის ქვე ფუნქცია ან მისი ცალკეული დროში გაწერილი კომპონენტი. ის არც კორპორატიული ინფორმაციის სისტემაა. CRM ტექნოლოგიები ძალიან სწრაფი ტემპით გახდა ძირითადი ბიზნეს სტრატეგიის ღერძი, რომელიც მუდმივ ზრდას ემსახურება. CRM უკვე უნდა აღიქმებოდეს არა როგორც ინფორმაციული ტექნოლოგიების ან ბიზნესის ერთი კონკრეტული ფუნქცია, არამედ ბიზნეს სტრატეგიის ბაზისი, საფუძველი. მთავარი განსხვავება ამ ორ აღქმას შორის არის ის, რომ მონაცემთა ანალიზის, კლასიფიკაციის, მომხმარებელთა პროფილების შედგენის, მარკეტინგული ინიციატივების დაგეგმვის პარალელურად კომპანიები უნდა იყვნენ აღჭურვილნი მუდმივი რეპორტებით, შედეგების სტატისტიკით, რომ რეგულარულად გააკონტროლონ ყველა წინაპირობა, ყველა ფაქტორი და პროცესების თანმიმდევრობა, რომლებიც უკავშირდება მათ ყოველ ბიზნეს აქტივობას, რომელთა საშუალებითაც ისინი ამყარებენ კომუნიკაციას მომხმარებელთან. სწორედ ამიტომ არის CRM-ში მნიშვნელოვანი აქტივობების შეფასება და გაზომვა.

ვიქტორია ფარკასის მოსაზრება ჩვენს რეალობაში არსებულ ბიზნეს პროცესებს, რომ დავუკავშიროთ, ძირითად შემთხვევაში CRM ინფორმაციული ტექნოლოგიების და ბიზნესის ერთ-ერთი ფუნქციაა. ზოგიერთი კომპანია იყენებს CRM ტექნოლოგიებს, როგორც ერთ-ერთ დამხმარე საშუალებას, მარკეტინგის და კომერციალიზაციის ინოვაციური დამხმარე ხელსაწყოს.

მომხმარებელთა ურთიერთობის მართვის სისტემას (CRM) აქვს მნიშვნელოვანი უპირატესობა. მას აქვს შესაძლებლობა მარტივად მართოს მომხმარებელთა დიდი რიცხვი, რომელიც გულისხმობს უპირატესობების განსაზღვრას და თითოეული მომხმარებლის პერსონალიზირებას. ამ ყველაფრის წყალობით მომხმარებელთან ურთიერთობის მართვის სისტემა (CRM) ხელს უწყობს კომპანიებს განავითარონ თავისი მომსახურების ხარისხი და გარე კომუნიკაციები, რასაც წინ უძღვის მოგების გაზრდა თითოეული მომხმარებლისგან და მაღალი ბრუნვა.

იქიდან გამომდინარე, რომ ორგანიზაციებში ნაკლებად არსებობს განცალკევებული პროცესები, კომპანიებში არსებული ყველა ტიპის სისტემა პირდაპირ თუ არაპირდაპირ ერთმანეთთან მაინც არის დაკავშირებული. კომპანიები იყენებენ კონკრეტული

მიმართულებით მათთვის საჭირო პროგრამულ უზრუნველყოფებს და საჭიროების შემთხვევაში ახდენენ მათი გარკვეული მონაცემების ინტეგრაციას სხვა სისტემებში. ეს გამოწვეულია იმით, რომ ნაკლებად არსებობს ერთი სრულყოფილი, პროგრამული პროდუქტი, რომელიც ყველა კომპანიის ყველა ბიზნეს პროცესს მოერგება. CRM არის ის სისტემა, რომელიც ყველაზე მეტად არის დაკავშირებული საწარმოო რესურსების დაგეგმვის სისტემასთან (ERP). დელერსი ამბობს, რომ საწარმოო რესურსების დაგეგმვის სისტემა (ERP) არის დაკავშირებული მომხმარებელთან ურთიერთობის სისტემასთან (CRM) , და გამოიყენება მისთვის, რომ ცენტრალიზება მოახდინოს კომპანიისთვის ყველა იმ საჭირო ინფორმაციის, რომელიც გროვდება აპლიკაციის მონაცემთა ბაზაში. ეს ორი სისტემა ერთმანეთთან დაკავსირებულია ზოგი მიმართულებით და სხვა მიმართულებებით შუძლიათ ერთმანეთთან ინტეგრირება, თუმცა თუ მათ განცალკევებულად შევხედავთ, მივხვდებით თუ რაოდენ განსხვავებულია მათი არსი, რომელიც ერთი და იგივე მიზანს ემსახურება - ეფექტურობისა და გაყიდვების გაზრდა.

საქსტატის კვლევის თანახმად (იხ. ცხრილი 1) 2017 წლის მონაცემებით, საწარმოს მიერ ERP ტიპის პროგრამული უზრუნველყოფის გამოყენების გამოცდილება ბიზნეს სექტორის 16.1% წარმომადგენლებს აქვთ. შესაბამისად შეგვიძლია ვივარაუდოთ, დაახლოვებით მსგავსი მაჩვენებელი უნდა იყოს CRM სისტემის გამოყენების კუთხითაც. მაჩვენებელი საკმაოდ მცირეა, თუმცა წინა წლის (2016) მონაცემთან შედარებით 7%-ზე მეტით არის გაზრდილი. კვლევაზე დაყრდნობით, შეგვიძლია ვივარაუდოთ 2019 წელს ERP და CRM ტიპის პროგრამული უზრუნველყოფების ბიზნესში გამოყენების მაჩვენებელი 20%-ზე მეტი იყოს.

ცხრილი 1. ERP-ის პროგრამული უზრუნველყოფის გამოყენების გამოცდილება საქართველოში.

<i>ERP ტიპის პროგრამული უზრუნველყოფის* გამოყენების გამოცდილება საწარმოებში, პერიოდების მიხედვით (%)</i>		
	01.01.2016	01.01.2017
საწარმოს მიერ ERP ტიპის პროგრამული უზრუნველყოფის გამოყენების გამოცდილება	9.2%	16.1%
* ERP (საწარმოს რესურსების დაგეგმვის) პროგრამული უზრუნველყოფა არის პროგრამული პაკეტი, რომელიც უზრუნველყოფს საწარმოს რესურსების მართვას სხვადასხვა ფუნქციონალურ სფეროებს (ფინანსები, დაგეგმვა, წარმოება მარკეტინგი და ა.შ.) შორის, ინფორმაციის გაცვლის საფუძველზე.		

ვფიქრობთ, რომ CRM ტექნოლოგიების გამოყენების სიხშირეს საქართველოში მზარდი ტემპი ექნება. ზემოთ აღნიშნული მოსაზრებების საფუძველზე, შეგვიძლია ვთქვათ, რომ მომხმარებელთან ურთიერთობის მომავალი სულ უფრო ნაკლებად იქნება ცალკე სისტემად არსებული პროდუქტი კომპანიებში. სისტემები, რომლებიც მსგავს მიზნებს ემსახურებიან, ან უბრალოდ კავშირში არიან ერთმანეთთან, მოახდენენ შერწყმას და ერთიანი ძლიერი და მოქნილი რესურსით მოხდება ბიზნეს პროცესების მართვა.

მოსაზრება, რომ ბიზნეს პროცესების სამართავად გამოყენებული პროგრამული უზრუნველყოფების გაერთიანება არის მომავლის პროგნოზი, შეიძლება დაედოს საფუძვლად ხელოვნური ინტელექტის, როგორც მექანიზმის სწრაფ განვითარებას. რადგან ხელოვნური ინტელექტის განვითარებისთვის, ანუ იდეალიზირებისთვის საჭიროა მისი წვრთნა სულ უფრო განსხვავებული ტიპის ამოცანების გადაჭრის გზით, ძლიერი, ერთიანი პროგრამული უზრუნველყოფების არსებობა იქნება გარემო ამ შედეგის მისაღწევად.

2.2 მომხმარებელთან ურთიერთობის მართვის სისტემების ტიპები

ჰამიდ ტოჰიდისა და მოჰამედ მეჰდი ჯაბარის ნაშრომში “The Necessity of Using CRM” (2012) საუბარია CRM-ის გამოყენების საჭიროებაზე, მისი დანერგვის პროცესებზე და ასევე, განსხვავებებზე CRM ტექნოლოგიების შორის. ტექნოლოგიები განსხვავებულია იმის მიხედვით თუ რა მიზანს ემსახურება იგი. განსხვავებენ სამ ძირითად კატეგორიას, საოპერაციო, ანალიტიკური და თანამშრომლობის სისტემებს.

ქვემოთ წარმოდგენილია მოკლე მიმოვიხილვა იმისა, თუ რა მიზანს ემსახურება თითოეული მათგანი.

საოპერაციო CRM - მოიცავს მომხმარებელთან ურთიერთობის ყველა ეტაპს. მისი ძირითადი მიზანია მომხმარებლების გენერირება და ყველა საჭირო ინფორმაციის მოპოვება.

ანალიტიკური CRM - მისი მიზანია თავი მოუყაროს და გადაამოუშაოს სხვადასხვა არხების მიერ მომხმარებლების შესახებ მიღებული ინფორმაცია (მათ შორის საოპერაციო CRM-ის) და დაეხმაროს მენეჯმენტს, გაყიდვებსა და მარკეტინგს მომხმარებელთან და სერვისთან დაკავშირებით სწორი გადაწყვეტილებების მიღებაში.

თანამშრომლობის CRM - წარმოადგენს იგივე სტრატეგიულ CRM-ს, რომლის მიზანია მომხმარებლების შესახებ არსებული ინფორმაციის გაზიარება კომპანიის შიგნით არსებულ სხვადასხვა ერთეულებს შორის, მაგ: მარკეტინგის განყოფილება, გაყიდვების განყოფილება, მხარდაჭერის და ა.შ. ხშირ შემთხვევაში, განსაკუთრებით დიდი ზომის კომპანიების შემთხვევაში, სხვადასხვა განყოფილებები მუშაობენ დამოუკიდებლად და ვერ აცნობიერებენ ინფორმაციის გაზიარების აუცილებლობას, რამაც საბოლოოდ შესაძლებელია ფინანსური ზარალიც მოუტანოს კომპანიას. მაგალითისთვის მხარდაჭერის ჯგუფის მიერ მიღებული ინფორმაცია შესაძლებელია მნიშვნელოვანი იყოს მარკეტინგის განყოფილებისთვის სწორი მარკეტინგული კამპანიის განსახორციელებლად.

სხვადასხვა ტიპის CRM-ს აქვს სხვადასხვა მახასიათებლები და უპირატესობები. ასე რომ უშუალოდ რომელიმე სისტემის განხორციელებამდე უმჯობესია კომპანია უკეთ გაერკვეს თუ რა არის მისი სამომავლო მიზნები და სტრატეგიები.

განვიხილოთ მომხმარებლებთან ურთიერთობის მართვის შვიდ საფეხურიანი მოდელი, რომელიც შემდეგნაირად გამოიყურება:

1. მომხმარებელთა მონაცემთა ბაზის შექმნა;
2. ბაზის ანალიზი;
3. მომხმარებელთა გადარჩევა;
4. სამიზნე მომხმარებლები;
5. მომხმარებლებთან ურთიერთობის მარკეტინგი;
6. პირადი კომუნიკაცია;
7. ხარჯებისა და შემოსავლების გაზომვა;

მომხმარებელთა გადარჩევისას მოდელში აქცენტი კეთდება მაღალშემოსავლიან მომხმარებლებზე და მათთან კომუნიკაციაზე. აღნიშნული მიდგომა ბუნებრივია, ცხადია, რადგან კომპანიები ამჯობინებენ გრძელვადიანი ურთიერთობის ფორმირებას მომხმარებლებთან, რომლებიც მათ ბიზნესს მეტ ფინანსურ სარგებელს მოუტანენ. გრძელვადიანი ურთიერთობების საფუძველი ასევე არის სულ უფრო და უფრო უკეთესი ხარისხისა და უფრო და უფრო დაბალი ფასის შეთავაზება მომხმარებლისთვის.

ზემოთ ხსენებულ ტიპებთან ერთად, განასხვავებენ ასევე სოციალური CRM-ს, რომელიც გულისხმობს სოციალური მედია საშუალებებისა და ინფორაციული ტექნოლოგიების მეშვეობით მომხმარებლებზე ინფორმაციის შეგროვებას. ეს ყველაფერი საფუძველს

უქმნის მომხმარებლებთან ურთიერთობის მართვის ახალი მიმართულებების ჩამოყალიბებას: სოციალური (SCRM) და ელექტრონული (eCRM).

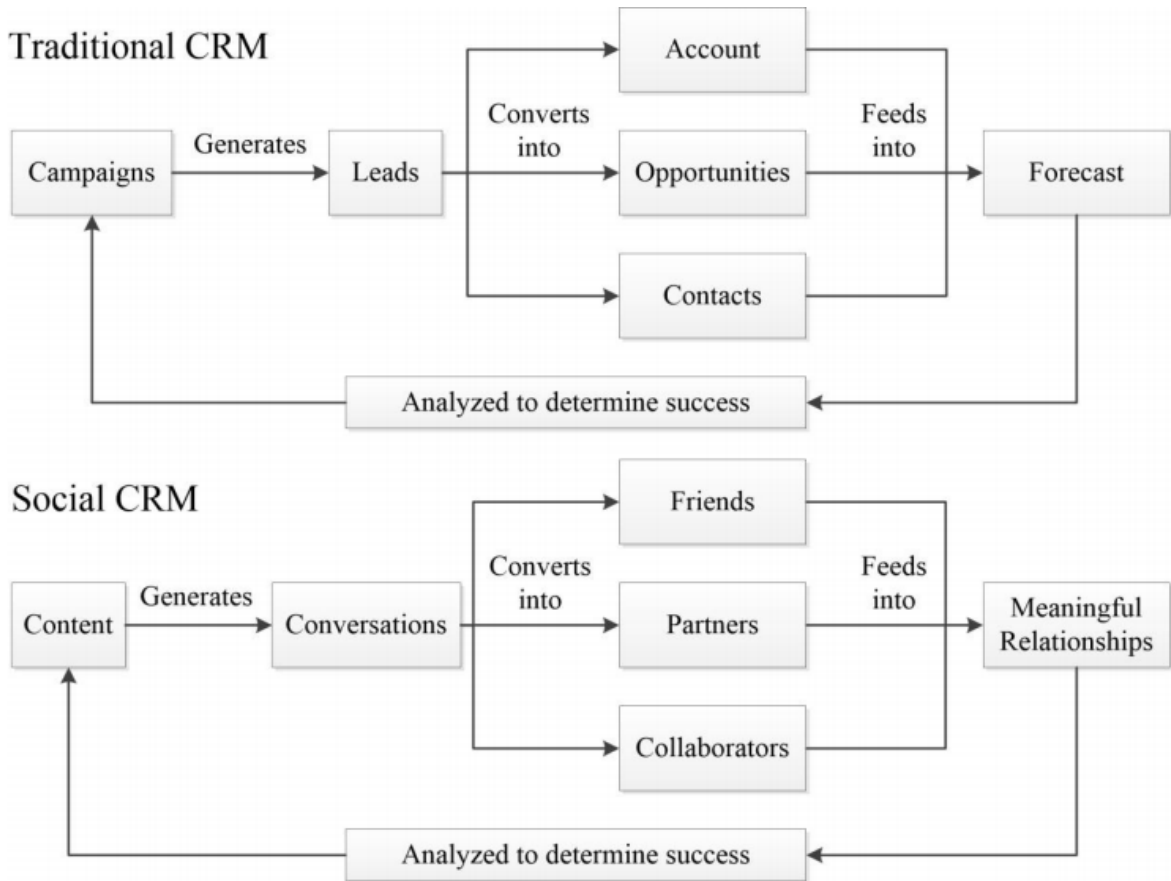
ბიზნესის, ეკონომიკის, მართვისა და ტურიზმის მეორე გლობალური კონფერენციის ფარგლებში (30-31 ოქტომბერი, 2014, პრაღა, ჩეხეთი) მილან კუბინასა და ვილიამ ლენდელის მიერ “Successful Application of Social CRM in The Company” ჩატარებულ კვლევით ნაშრომში საუბარია სოც. CRM-ის გამოყენების პრობლემებზე, განსხვავებებზე ტრადიციულსა და სოციალურ CRM-ს შორის და ასევე, სლოვაკეთის კომპანიების მაგალითზე ამ მიმართულებით არსებულ ვითარებაზე.

კვლევის ჩატარდა მარტი-დეკემბრის პერიოდში (2012 წ) და მიზანი იყო იმის დადგენა თუ რამდენად იყენებენ სლოვაკეთის ბაზარზე არსებული კომპანიები სოციალურ მედიასა და ინფორმაციულ ტექნოლოგიებს მომხმარებლებზე ინფორმაციის შესაგროვებლად. კვლევის სამიზნე ჯგუფს წარმოადგენდა სლოვაკეთის ბაზარზე არსებული საშუალო და დიდი ზომის კომპანიები. სულ ჩართული იყო 207 რესპოდენტი, აქედან 119-მა აღნიშნა რომ მათ არ გააჩნიათ შესაბამისი ფინანსური რესურსი. ყველაზე დიდი პრობლემა, რომელიც ხელს უშლის მომხმარებლებთან ურთიერთობაში ინოვაციური მიდგომების წარმატებულ დანერგვას არის საჭირო თანხების ნაკლებობა.

სქემაზე წარმოდგენილია კვლევის ავტორების მიერ შემუშავებული ტრადიციული და სოციალური CRM-ის მოდელები (იხ. სქემა 2).

მთავარი განსხვავება ტრადიციულ და სოციალურ CRM-ს შორის გამოიხატება მომხმარებლებთან მონაცემებთან მუშაობის პროცესში. სოციალური CRM სხვადასხვა სოციალური პლატფორმების მეშვეობით მომხმარებლებს უფლებას აძლევს აქტიურად მიიღოს მონაწილეობა მომწოდებლებთან პარტნიორობის საქმეში.

სქემა.2 ტრადიციული და სოციალური CRM



2016-2017 წლებში საქართველოს სტატისტიკის ეროვნულმა სამსახურმა ჩაატარა კვლევა სოციალური მედია ტექნოლოგიების გამოყენებასა და მის მიზნებთან დაკავშირებით.

მეორე ცხრილში მოცემულია ინფორმაცია სოც. მედია საშუალებების გამოყენებასთან დაკავშირებით (იხ. ცხრილი 2)

ცხრილი 2: საწარმოების მიერ სოციალური მედიის გამოყენება

<i>საწარმოების მიერ სოციალური მედიის გამოყენება, პერიოდების მიხედვით (%)</i>		
	01.01.2016	01.01.2017
სოციალური ქსელები (მაგ. Facebook, LinkedIn, Xing, Viadeo, Yammer, და ა.შ.)	32.9%	33.7%
საწარმოს ბლოგი ან მიკრობლოგები (მაგ. Twitter, Present.ly და ა.შ.)	5.0%	4.0%
მულტიმედია შინაარსის გაცვლის ვებ-საიტები (მაგ. YouTube, Flickr, Picassa, SlideShare და ა.შ.)	8.9%	9.3%
Wiki-ის ბაზაზე მოწყობილი ცოდნის გაზიარების საშუალებები	4.5%	5.3%
საწარმო არ იყენებს არცერთ ზემოთაღნიშნულ სოციალური მედიის საშუალებებს ან იყენებს მათ მხოლოდ ფასიანი რეკლამის განსათავსებლად	48.7%	47.7%
სულ	100.0%	100.0%

მესამე ცხრილში მოცემულია ინფორმაცია სოციალური მედია საშუალებების გამოყენების მიზნებთან დაკავშირებით (იხ. ცხრილი 3)

ცხრილი 3: საწარმოების მიერ სოციალური მედიის გამოყენების მიზნები

<i>საწარმოების მიერ სოციალური მედიის გამოყენების მიზნები, პერიოდების მიხედვით (%)</i>		
	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%

მიღებული შედეგებიდან ნათლად ჩანს, რომ ქართული კომპანიების უმრავლესობა საერთოდ არ იყენებს სოციალურ მედია საშუალებებს. კომპანიების ძირითადი მიზანი კი, რომლებიც იყენებენ სოციალურ მედიას, არის საწარმოს იმიჯის ან მისი ბაზრის განვითარება. მიღებული შედეგებიდან ნათლად ჩანს, რომ საქართველოშიც არც თუ ისე მაღალია ცნობიერება სოციალური მედიის გამოყენებით მომხმარებლებებზე ინფორმაციის მოძიებასთან დაკავშირებით.

2.3 მომხმარებლებთან ურთიერთობის მართვის ტექნოლოგიები

მყიდველებთან ურთიერთობის მართვის პროცესის თითოეული ეტაპი მიჯაჭვულია კომპიუტერულ პროგრამებთან და მათი მეშვეობით ხდება მილიონობით მონაცემის გამოყოფა, დაჯგუფება და სხვ. არსებობს ასეთი სახის სპეციალური პროგრამები, რომლებიც ინფორმაციის შენახვასა და მართვას ემსახურება და მათ გარეშე ძალიან ბევრ ცნობილი კომპანიას ვერ წარმოუდგენია თავიანთი CRM – ის წარმართვა: Oracle, SAP, Siebel systems, Microsoft Dynamics CRM და სხვ.

Microsoft Dynamics CRM ეს არის მაკროსოფტის მიერ შექმნილი კომპანია მარკეტინგის, გაყიდვების და კლიენტთა მომსახურების პროცესების ავტომატიზირების მოქნილი სისტემა. იგი ახდენს ადამიანთა, ბიზნეს პროცესების და ტექნოლოგიების კონსოლიდაციას, ამალღებს კომპანიის შედეგიანობას და ეხმარება ფირმებს წარმატებით მართონ ბიზნესი.

CRM პროგრამები აღჭურვილნი არიან მრავალი ტექნიკური მახასიათებლებით და მათი მეშვეობით შეიძლება: მონაცემთა საცავის (data warehouse) შექმნა და მართვა, ცოდნისა და ინფორმაციის, ასევე ვებ პორტალების მართვა.

კომპანიები თავიანთი კომერციული მიზნებისთვის იყენებენ ასევე კომპანიის ვებ გვერდებს და სხვადასხვა აპლიკაციებს. ვფიქრობთ, რომ მნიშვნელოვანია მომხმარებელთან ურთიერთობის სამართავად და მომხმარებელთა შესახებ არსებული ინფორმაციის მოსაგროვებლად, გამოვიყენოთ ყველა სხვა პლატფორმა რასაც კომპანია თავის ბიზნეს პროცესებში იყენებს.

ვებ-გვერდების შესაქმნელი პლატფორმის WIX.COM-ის აღმასრულებელი დირექტორი ავიშია აბრაჰამი აღნიშნავს, რომ CRM სისტემების ინტეგრირება შესაძლებელია მოხდეს კომპანიის ვებ საიტებთან. ამის მეშვეობით მომხმარებლების შესახებ არსებული მონაცემები CRM-ში მოიყრის თავს. შესაძლებელია გაანალიზდეს მათი ქცევა ვებ საიტებზე და ამის წყალობით მოხდეს მომხმარებელთან კომუნიკაციის ჩამოყალიბება, იმის მიხედვით თუ რას ანიჭებენ უპირატესობას ისინი.

დღეს ქართულ რეალობაში კომპანიები იყენებენ მომხმარებელთა ურთიერთობის სამართავ ცალკეულ პროგრამულ უზრუნველყოფებს, როგორებიცაა Oracle CRM, Microsoft Dynamics CRM და Terrasoft BPM Online, Odo CRM, BDS Smart Call და სხვა. მნიშვნელოვანია რომ კომპანიის მიერ შერჩეულ პროგრამულ უზრუნველყოფას ჰქონდეს მოქნილი გარემო სხვა აპლიკაციებთან ურთიერთობისთვის, ინტეგრაციისთვის. დღევანდელ რეალობაში კომპანიები კომერციული მიზებიდან გამომდინარე იყენებენ ყველა აპლიკაციას, ყველა საშუალებას, რითიც მიეცემათ მომხმარებელთან ხმის მიწვდენის საშუალება, FACEBOOK, INSTAGRAM, LINKEDIN და კომპანიის ვებ საიტი არის ყველა ის გარემო, სადაც მომხმარებელი იყრის თავს. საინტერესო შედეგის მომცემი იქნებოდა CRM ტექნოლოგიის ინტეგრირება ყველა ამ პლატფორმაში ან პირიქით ამ პლატფორმებიდან ერთ კონკრეტულ CRM-ში მონაცემების ინტეგრაცია, რისი საშუალებითაც მივიღებდით უფრო სიღრმისეულ ანალიტიკას რაც კომპანიას მომხმარებელთან ურთიერთობის სამომავლო აქტივობების დაგეგმვაში დაეხმარებოდა.

WIX.COM-ის მსგავსი პლატფორმები იძლევა შესაძლებლობას რომ თავად საიტის აგებულებაში იყოს CRM-ის ფუნქციონალი ჩაშენებული და ერთ გარემოში მოხდეს როგორც მომხმარებელთან ურთიერთობა, ისე მათი ყველა აქტივობის ანალიზი

კომპანიებში CRM - ის დანერგვა უპირველეს ყოვლისა ითვალისწინებს ყველა მომხმარებლის შესახებ არსებული ინფორმაციის ერთიან ბაზში მოქცევას. არსებული ინფორმაცია შემდგომში ეხმარება მარკეტოლოგებს სწორად მართონ მარკეტინგული საქმიანობა, სწორად მოახდინონ სეგმენტაცია და მართონ ბიზნესი. ეს ყველაფერი ხელს

უწყობს კომპანიებს თავიდან აიცილონ ზედმეტი ხარჯები, ჰქონდეთ ინფორმაცია მომხმარებლებზე და ჩამოაყალიბონ გრძელვადიანი ურთიერთობები. ერთი შეხედვით ეს წარმოადგენს ინფორმაციულ რეზიუმეს და პროცესების მართვის ბაზას.

შემდეგი კვლევა გამოქვეყნებულია სამეცნიერო სტატიაში “The Best Practice of CRM Implementation for Small- and Medium-Sized Enterprises “ (2019)

სტატიაში ვეცნობით, რომ კომპანია Salesforce-მა (www.salesforce.com/eu/) აიღო პასუხისმგებლობა CRM პროგრამა დაენერგა სხვადასხვა კომპანიებში და შეარჩია მსოფლიოს სხვადასხვა კუთხე. CRM - ის დანერგვისას პირველ რიგში გვჭირდება ვიცოდეთ ის, თუ რა საჭიროებებს მოვითხოვთ. გავარკვიოთ ის ძირითადი მიზანი, რასაც გვინდა, რომ მივაღწიოთ. ეს მიზნები განსხვავებულია მცირე და საშუალო ბიზნესისთვის. უნდა ვიყოთ ჩამოყალიბებულები ჩვენს გადაწყვეტილებებში. კარგად უნდა ვიაზრებდეთ თუ რა გველის ბაზარზე შესვლის შემდეგ.

კომპანია Salesforce-ის ძირითადი მიზანია გაამარტივოს მომხმარებლებთან ურთიერთობის მართვა და გზები. ასევე გაამარტივოს მუშაობის პროცესი და შეამციროს ხარვეზები.

კომპანია Salesforce - მა სხვადასხვა ქვეყანაში 4 კვირის განმავლობაში იმუშავა ბიზნეს სექტორებთან. ეს იყო ევროპის, აფრიკის და ახლო აღმოსავლეთის ქვეყნები. კომპანიის მენეჯერები ყოველი კვირის განმავლობაში ესწრებოდნენ ტრენინგებს, სადაც ეცნობოდნენ CRM-ის მუშაობის სტილს და ასევე, იმ მიზანს, თუ რას ემსახურება ეს სისტემა. ტრენინგების მეორე ეტაპზე მონაწილეობდნენ იმ კომპანიების მენეჯერები სადაც უკვე დანერგილი იყო CRM. ამ ტრენინგების მეშვეობით მათ მიენიჭათ CRM-ის დანერგვის პასუხისმგებლობა.

ტრენინგების შემდგომი პროცესები არც თუ ისე სწრაფად მიდიოდა. მენეჯერებმა ძალიან ფრთხილად შეიტანეს სიახლე კომპანიებში. ყოველგვარი ძალდატანების გარეშე, რათა ეს არ ყოფილიყო სტრესის გამომწვევი თანამშრომლებში.

შედეგი გასაოცარი აღმოჩნდა. დაახლოებით 2 თვის შემდეგ, რაც დაიწყო ცვლილებები, CRM-ის დანერგვას მოჰყვა მრავალი დადებითი ეფექტი. კომპანიის თანამშრომლებს გაუმარტივდათ მომხმარებლებთან ურთიერთობა, მათი სეგმენტაცია და მიზნობრივ სეგმენტთან მუშაობა.

ბიზნეს სექტორმა მომხმარებლები დაყო „ოქროს“, „ვერცხლის“ და „ბრინჯაოს“ კატეგორიებად. ბიზნესის 10% შეადგენდა „ოქროს“ მომხმარებლების კატეგორია. ამ კატეგორიაში იყვნენ მომხმარებლები, რომლებსაც დიდი ბრუნვა აქვთ და ხშირად მიმართავენ კომპანიას მომსახურებისთვის. „ბრინჯაოს“ შეადგენდა მომხმარებლების 25%, რომლებსაც აქვთ დიდი ან საშუალო ბრუნვა. ხოლო „ვერცხლის“ - მომხმარებლები, რომელთაც არ აქვს დიდი ან საშუალო ბრუნვა და მათი განვითარების პროცესები მცირეა.

CRM არის ინტერაქტიული პროცესი, რომელიც აღწევს ოპტიმალურ ბალანსს კორპორატიულ ინვესტიციებსა და მომხმარებლის კმაყოფილებას შორის. ოპტიმალური ბალანსი განისაზღვრება ორივე მხარის მაქსიმალური მოგების მაჩვენებლით.

ზემოთ აღნიშნულიდან გამომდინარე, შეიძლება ვთქვათ, რომ CRM - ის დანერგვა კომპანიებს ძალიან დიდ დახმარებას უწევს. მათ შეუძლიათ ზუსტად გავიდნენ კონკრეტულ ბაზარზე. ის შესთავაზონ მომხმარებლებს, რაც მათ სურვილებს დააკმაყოფილებს. ეს ყველაფერი ცხადია კომპანიის ფინანსურ მხარეზეც აისახება.

CRM-ის მიზანია ყველა ტიპის ბიზნესს დაეხმაროს იმოდროს ინდივიდუალურად და სწორად განსაზღვრონ მიზნები, იცოდნენ ის თუ რა სჭირდებათ და რისთვის იბრძვიან.

2.4 CRM ტექნოლოგიების მომავალი და ინტეგრაცია სხვა სისტემებთან

დროთა განმავლობაში სულ უფრო და უფრო მეტი ორგანიზაცია აცნობიერებს, რომ სჭირდებათ სიღრმისეულად შეისწავლონ თავიანთი მომხმარებელი, ამისათვის პირველ რიგში CRM სისტემის ERP სისტემასთან ინტეგრაცია გახდა კრიტიკულად მნიშვნელოვანი. არსებობს შეზღუდვა ამ ორი ინფორმაციული ტექნოლოგიების რესურსის ერთმანეთთან ინტეგრაციის, თუმცა მეცნიერები მაინც ფიქრობენ რომ, მნიშვნელოვანია ERP და CRM სისტემების ინტეგრაცია.

ბიზნეს გარემო მუდმივად ცვალებადია და კომპანიებსთვის BA სისტემის გამოყენება ძალიან მნიშვნელოვანია, რათა მუდმივ რეჟიმში აწარმოონ რეპორტები, რომელთა მიხედვითაც ისინი გადაწყვეტილებების მიღებას შეძლებენ. მოიაზრება, რომ BA სისტემის შესაძლებლობები არ არის საბოლოოდ გაცნობიერებული. ეს არის დიდი გამოწვევა.

სისტემის უდიდესი შესაძლებლობების გამომდინარე საინტერესო იქნებოდა BA სისტემის CRM სისტემასთან ერთად გამოყენება.

ჯერ-ჯერობით კომპანიების უმრავლესობა იყენებს ცალკეულს პროგრამულ უზრუნველყოფებს, სისტემებს სხვადასხვა მიმართულებით. ვფიქრობთ, რომ მომხმარებელთა ურთიერთობის სამართავად არსებული სისტემები სულ უფრო და უფრო მეტად დაიწყებს ინტეგრირებას ბიზნესში არსებულ სხვა სისტემებთან. მომხმარებელთან ურთიერთობის სამართავად, ორგანიზაციის ქმედებების გასაანალიზებლად კომპანიები აღარ დაკმაყოფილდებიან მხოლოდ CRM-ში არსებული შესაძლებლობებით. როდესაც სხვადასხვა სახის მონაცემები სხვადასხვა ელექტრონულ გარემოშია თავმოყრილი, მათი ერთმანეთთან დაკავშირება, საკმაოდ ღირებულ შედეგის მომტანი შეიძლება აღმოჩნდეს.

სამომავლოდ ხელოვნური ინტელექტის განვითარება ხელს შეუწყობს ცალკეული სისტემების განვითარებას და რაც აღსანიშნავია მათ გარდაქმნას ერთ ორგანიზმად. სისტემების გაერთიანება გააჩენს უდიდეს შესაძლებლობებს ერთმანეთთან დაკავშირდეს ისეთი ტიპის მონაცემები, რომელთა კავშირსაც სისტემების ცალკეულად არსებობის დროს ვერ შევამჩნევდით. რაც უფრო ვრცელი და მრავალფეროვანი იქნება ბიზნესისთვის საჭირო პროგრამული გარემოების ერთობლიობა, მით უფრო მეტი მონაცემთა კავშირი და ბმვა იქნება თვალსაჩინო. განსხვავებული ამოცანების გადაჭრის შესაძლებლობა ავტომატურად ხელს შეუწყობს ხელოვნური ინტელექტის თვითგანვითარების პროცესს. ხელოვნური ინტელექტის არსი - თვითგანვითარება და დამოუკიდებლობა იქნება მიღწევადი მაშინ, როდესაც მას მიეცემა შესაძლებლობა გადაამუშავოს იმაზე მეტი რაოდენობის მონაცემი გაერთიანებულ სისტემაში, ვიდრე ცალკეულ სისტემებში.

კვლევაში მონაწილე კომპანიების წარმომადგენლებიც ხაზს უსვამენ, რომ მათი CRM ან სხვა პროგრამული უზრუნველყოფები უკვე ინტეგრირებულია რამდენიმე სხვა სისტემასთან. მათთვის როგორც ბიზნესისთვის მნიშვნელოვანია შედეგები, რისთვისაც საჭიროა განვითარება და შესაბამისად აქვთ სურვილი და მოტივაცია, თავიანთი CRM ან სხვა პროგრამული უზრუნველყოფები დაუკავშირონ მაგალითად ERP, BI, ქოლ ცენტრსა თუ სხვა სისტემებს. შესაბამისად კომპანიების რეალობა და მათი მისწრაფებები ემთხვევა მეცნიერთა მოსაზრებებს, რომ სისტემების ერთმანეთთან კავშირი სულ უფრო კრიტიკულად მნიშვნელოვანი გახდება ორგანიზაციებისთვის.

თავი 3: ხელოვნური ინტელექტის გამოყენებით მომხმარებლებთან ურთიერთობის მართვა

3.1 მომხმარებელთან ურთიერთობის სამართავი ტექნოლოგიების კავშირი ხელოვნურ ინტელექტთან

მომხმარებელთა შესახებ ინფორმაციის მართვა და გამოყენება კომპანიებისთვის ერთ-ერთ მნიშვნელოვან პროცესს წარმოადგენს. შეგვიძლია ვთქვათ, რომ პირველად ხელოვნური ინტელექტის აქტიური გამოყენება კომპანიებმა დაიწყეს სწორედ მომხმარებელთან კონტაქტის დასამყარებლად.

მომხმარებელთან ურთიერთობის მართვის კუთხით ხელოვნური ინტელექტის განვითარება საქართველოში ჩათბობების შექმნით დაიწყო. აქ შეგვიძლია დავინახოთ CRM სისტემებში ხელოვნური ინტელექტის არსებობა. მსოფლიოში ხელოვნური ინტელექტის გამოყენება ჩათბობების გარდა ხმოვანი ასისტენტების მიმართულებითაც ხდება. CRM პროგრამული უზრუნველყოფა ხშირად მოიცავს ინტეგრირებულ ცხელი ხაზის სისტემებს. ცხელი ხაზის სისტემები ცალკეულად ვითარდება ხმის ამოცნობის მიმართულებით. ამ ყველაფრის გათვალისწინებით CRM-ში ხელოვნურ ინტელექტზე დაფუძნებული ფუნქციონალის ჩაშენება სულ უფრო ტენდენციური გახდება.

კვლევის თანახმად კომპანიების პრაქტიკული გამოცდილება აჩვენებს, რომ სხვადასხვა სისტემების ერთმანეთთან ინტეგრაციის საჭიროება სულ უფრო მეტად დგება. სამომავლოდ პროგნოზად შეგვიძლია ვთქვათ, რომ ან ამ მიმართულებით განვითარდება ცალკეული პროგრამული უზრუნველყოფები ან კომპანიები დაიწყებენ ერთიანი სისტემების დანერგვას, რომლებიც თავის თავში სხვადასხვა ტიპის აპლიკაციას მოიცავს. რადგან ხელოვნური ინტელექტის განვითარებისთვის საჭიროა მაქსიმალურად ბევრი სხვადასხვა ტიპის ამოცანის შესრულება, მისი არსებობა ერთმანეთთან შერწყმულ სისტემებში უფრო განავითარებს მას. შესაბამისად თუ CRM-ში იარსებებს ხელოვნური ინტელექტი და თავად CRM იქნება სხვა სისტემებთან მჭიდროდ ინტეგრირებული, ხელოვნურ ინტელექტს მიეცემა საშუალება განავითაროს თავისი შესაძლებლობები. რაც უფრო განვითარებული იქნება ის მანქანური სწავლების პრინციპის გამოყენებით მით უფრო მოთხოვნადი იქნება მისი ჩართვა სხვა განსხვავებული მიმართულებებითაც.

დანართი 4. - ის მიხედვით კომპანია ნეოგაზი საკუთარ ბიზნეს პროცესების ანალიტიკისთვის BI სისტემას უკავშირებს. BI, ბიზნეს ანალიტიკური პროგრამული უზრუნველყოფა, როგორც უკვე ვისაუბრეთ, ინტელექტუალური ხელსაწყოა, რომელიც ნასწავლი ალგორითმებითა და კონფიგურაციების მეშვეობით ვიზუალიზაციას ახდენს იმ მონაცემების, რომლებიც აქამდე სტატიკურად არსებობდნენ რომელიმე სისტემაში. ეს ამტკიცებს ჩვენს მოსაზრებას, რომ მომხმარებელთან ურთიერთობის სამართავი სისტემების ანალიტიკურ ხელსაწყოებთან კავშირი მნიშვნელოვანია.

დანართი #5-ში მოცემულია საქართველოს ბაზარზე თავის სფეროში ლიდერი კომპანიის სილქნეტის მაგალითი, რომლის საქმიანობის სფერო მთლიანად ტექნოლოგიებს უკავშირდება. კომპანია იმდენად არის განვითარებული ტექნოლოგიურად, რომ თითქმის ყველა ტიპის სისტემას იყენებს, რაც ბაზარზე გამოიყენება. მიუხედავად კომპანიაში

არსებული მძლავრი პროგრამული უზრუნველყოფებისა, კომპანიაში დაიწყო IT ტრანსფორმაციის მასშტაბური პროექტი, რაც მოიაზრებს ყველა სისტემის დახვეწას, განვითარებას ან გამოცვლას. რესპოდენტი აღნიშნავს, რომ CRM მჭიდროდ და მრავალმხრივ არის დაკავშირებული სხვა სისტემებთან და ინფორმაციის მიმოცვლა ხშირია. CRM-ში განხორციელებულ თითქმის ყველა ოპერაციას აქვს კავშირი სხვა რომელიმე სისტემასთან.

მიუხედავად ტექნოლოგიური განვითარების მაღალი დონისა, ხელოვნური ინტელექტის გამოყენება სილქნეტში აქტიურად არ მიმდინარეობს. არსებობს ჩათბოტი, რომელიც სოციალურ ქსელშია ინტეგრირებული, თუმცა ხშირად არ გამოიყენება. მიუხედავად ამისა ხელოვნური ინტელექტის გამოყენებას სამომავლოდ სწორედ ამ მიმართულებით ხედავენ - სტანდარტულ კითხვებზე პასუხის გასაცემად. სხვა მიმართულებით ხელოვნური ინტელექტის განვითარების საჭიროებას ჯერ-ჯერობით ვერ ხედავენ.

ამ ინფორმაციაზე დაყრდნობით შეგვიძლია ვივარაუდოთ, რომ პროგრამული უზრუნველყოფების განვითარება, განახლება, ერთმანეთთან მჭიდრო კავშირის დამყარება არის პირველი ნაბიჯების იმისათვის, რომ შეიქმნას კარგი ინფორმაციული ტექნოლოგიების და პროგრამული უზრუნველყოფების გარემო, რომელშიც ინოვაციური იდეების განხორციელების შესაძლებლობა მეტად იქნება. CRM-თან შესაძლოა უფრო მეტად დაკავშირდეს ქოლ ცენტრი, გაყიდვების მართვის სისტემა, მომხმარებლების ინტერაქციის სისტემა, ონლაინ ჩათი, და სხვა. შეგვიძლია ვივარაუდოთ, რომ, რაც უფრო განვითარებული იქნება პროგრამული უზრუნველყოფები და განსაკუთრებით CRM ტიპის სისტემები, რაც უფრო მეტად იქნება სისტემები ერთმანეთთან დაკავშირებული, უფრო მოქნილი მექანიზმით იქნება შესაძლებელი, რომ მოხდეს ხელოვნური ინტელექტის და მანქანური სწავლების პრინციპზე დაფუძნებული მექანიზმების შექმნა და პრაქტიკაში გამოყენება.

3.2 ხელოვნური ინტელექტის გამოყენების უპირატესობები და საფრთხეები

ხელოვნური ინტელექტის ჩართულობით მომხმარებელთა ქცევისა და საჭიროებების პროგნოზირება კიდევ უფრო გამარტივებულია.

ქვემოთ განხილულია ის უპირატესობები, რასაც გვთავაზობს AI-სა და CRM-ის კომბინაცია:

1. *მონაცემთა მართვის ეფექტურობა* - ყოველგვარი ინფორმაცია სოციალური ქსელებიდან და სხვა წყაროებიდან ცენტრალიზებულად იყრის თავს CRM-ში, ხელოვნური ინტელექტი კი ამუშავებს მას და გარდაქმნის კომპანიისთვის ღირებულ ინფორმაციად.

2. *გაყიდვების ოპტიმალური სტრატეგია* - მომხმარებლებთან ქცევის პროგნოზირების გზით, კომპანიებს შეუძლიათ მიიღონ ოპტიმალური გადაწყვეტილებები და თავიდან აიცილონ დამატებითი დანახარჯები.

3. *მომხმარებელთა კმაყოფილების ზრდა* - ხელოვნური ინტელექტი აუმჯობესებს მომხმარებელთა ნდობისა და კმაყოფილების ხარისხსაც. ამის ერთ-ერთი მაგალითია სახის ან ხმის ამომცნობი მოწყობილობები, რომლებიც გამოიყენება მომხმარებელთა იდენტიფიკაციის ან სხვადასხვა სერვისების შეთავაზების მიზნით. CRM-ში, AI-ს ჩართულობის გზით ხდება მომხმარებლებისთვის სწრაფი და ხარისხიანი სერვისის შეთავაზება, სადაც მინიმუმამდეა დაყვანილი შეცდომებისა და ხარვეზების ალბათობა.

ზემოთ აღნიშნულ უპირატესობებთან ერთად არსებობს, ასევე გარკვეული შეზღუდვები და რისკები, რაც შეიძლება თან ახლდეს ხელოვნური ინტელექტის გამოყენებას მომხმარებლებთან ურთიერთობის მართვის მიმართულებით.

ერთ-ერთი ყველაზე მთავარი შეზღუდვა უკავშირდება ხელოვნური ინტელექტის გამოყენების ღირებულებას. ცხადია, ჭკვიანი ტექნოლოგიების შექმნა და დანერგვა მნიშვნელოვან ფინანსურ დანახარჯებთან არის დაკავშირებული. ასეთ შემთხვევაში კომპანიამ მისი მოცულობისა და ბრუნვის გათვალისწინებით სწორად უნდა განსაზღვროს რამდენად რაციონალურია ადამიანური რესურსის ჩანაცვლება ავტომატიზებული პროცესებით.

გასათვალისწინებელია, ასევე, დანერგვის დრო, რომელიც ხშირ შემთხვევაში საკმაოდ ხანგრძლივია და ადაპტაციის დრო, რომელიც უკავშირდება პროგრამის ათვისებას და მისი სარგებლის სრულად გაცნობიერებას.

CRM სისტემებს, როგორც სხვა პროგრამულ უზრუნველყოფებს თავისთავად აქვთ კავშირი ხელოვნურ ინტელექტთან, მათში არსებული კომპლექსური ავტომატიზირებული ოპერაციებიდან გამომდინარე, თუმცა კავშირის ნათლად დასანახად, შეგვიძლია CRM

სისტემის განხილვა BI-სთან, რომელიც თავისი არსიდან გამომდინარე არის ინტელექტუალური ხელსაწყო.

CRM პროგრამული უზრუნველყოფების სხვა სისტემებთან კავშირი მნიშვნელოვანია კომპანიისთვის, სხვადასხვა სახის ინფორმაციის დამუშავების კუთხით. რასაკვირველია, CRM-ს აქვს თავისი გარემო, სადაც ხდება მასში არსებული მონაცემების ანალიტიკა. ანალიზი ხორციელდება წინასწარ შემქნილი ლოგიკების მიხედვით, რომლებიც წარმოადგენენ ხელოვნურ ინტელექტის ტიპის მცირედ ხელსაწყოებს.

CRM ტექნოლოგიები და ხელოვნური ინტელექტი ერთმანეთთან უფრო მეტად რომ დავაკავშიროთ, შეგვიძლია განვიხილოთ Microsoft Dynamics CRM 2015-სა და Microsoft Power BI-ს კავშირი. პირველი მათგანი, როგორც უკვე ნახსენები გვაქვს წარმოადგენს ერთ-ერთ ყველაზე მძლავრ სისტემას, რომელსაც მომხმარებელთან ურთიერთობის სამართავად იყენებენ. მას აქვს რეპორტების აგების შესანიშნავი ფუნქციონალი, თუმცა მისი კავშირი Power BI(რეპორტინგის სისტემა)-სთან იძლევა კიდევ უფრო მეტ შესაძლებლობას, თვალსაჩინოდ დავინახოთ კომპანიის ის შედეგები, რომლებსაც სისტემაში თავმოყრილი დიდი რაოდენობით მონაცემის ერთმანეთთან დაკავშირების შედეგად მივიღებთ. „However, when it comes to analyzing data, there is now a more powerful option available with Microsoft Power BI“ (Ivie, 2015) (თუმცა, როდესაც მონაცემთა ანალიზი გვჭირდება, არსებობს უფრო მძლავრი საშუალება Microsoft Power BI-ს სახით) (ჩვენი თარგმანი).

ანალიზის ფაზამდე, პირველ რიგში ხდება CRM-დან BI-ში მონაცემების იმპორტირება, უკანასკნელი კი აგებს რეპორტებს, იმ ლოგიკებზე დაყრდნობით, რაც იქნება ჩვენს მიერ წინასწარ განსაზღვრული. სტივ ივის სახელმძღვანელოში - „Building Dynamics CRM 2015 Dashboards with Power BI“ დეტალურად არის აღწერილი ორი ურთულესი სისტემის ურთიერთკავშირი და ანალიტიკური რეპორტების დაფების აგების ფუნქციონალი. სხვა სიტყვებით, რომ ვთქვათ რეპორტინგის BI (Business intelligence) სისტემა, ბიზნეს ინტელექტი არის ხელოვნური ინტელექტის ერთ-ერთი ყველაზე რეალური გამოხატულება კომპანიების ბიზნეს პრაქტიკაში, რომელსაც აქტიურად იყენებენ მომხმარებელთა ურთიერთობის სამართავად გამოყენებულ CRM სისტემებში არსებული მონაცემების დასამუშავებლად.

სტივ ივი თავის ნაშრომში ამბობს, რომ ინტერაქტიული გაყიდვების პროდუქტიულობის მაჩვენებელი დაფა, გასცემს გაყიდვების წამორმადგენლის კითხვას პასუხს : როგორ მიდის ჩემი გუნდის საქმე? ავტორი მოიაზრებს, რომ სწორედ ბიზნეს ინტელექტის (BI) წყალობით

შევძლებთ 360 გრადუსიანი სურათის დანახვას, თუ როგორ მიმდინარეობს პროცესები ჩვენს კომპანიაში.

ჩვენ მიერ განხილულ სხვადასხვა ნაშრომებში, სხვადასხვა ავტორების მიერ გამოთქმულ მოსაზრებებზე დაყრდნობით, შეგვიძლია ვთქვათ, რომ კომპანიაში არსებული მძლავრი პროგრამული უზრუნველყოფების ერთმანეთთან კავშირი გვაძლევს შესაძლებლობას დავინახოთ ფართო სურათი იმ კუთხით, რა კუთხითაც არ გვეძლევა საშუალება კონკრეტული ერთი სისტემის შემთხვევაში. CRM სისტემაც ერთ-ერთი მაგალითია იმისა, თუ რამდენად მეტი ღირებულების მქონე შეიძლება აღმოჩნდეს მასში არსებული მონაცემი, თუ მათ სხვა სისტემებთან დავაკავშირებთ. ფაქტობრივად BI სისტემა ხშირად კომპანიაში არსებულ ყველა სხვა სისტემასთანაა კავშირში, ან უბრალოდ აქვს ამის შესაძლებლობა, შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ მასთან დაკავშირებულ CRM-საც შეიძლება ჰქონდეს კავშირი სხვა ისეთ სისტემებთან, როგორცაა მაგალითად ERP. ეს უწყვეტი ჯაჭვია, ერთგვარი სისტემების კავშირი, რომელიც ხელოვნურ ინტელექტის ფუნდამენტზე დაფუძნებულია. ის ასევე იძლევა შესაძლებლობას, რომ ძირეულად განვავითაროთ ხელოვნური ინტელექტის შესაძლებლობები. რაკი, ხელოვნური ინტელექტის განვითარების პერსპექტივა მოიაზრება განსხვავებული დავალებების გადაჭრაში, სხვადასხვა სისტემების ერთმანეთთან ინტეგრაცია არის ერთ-ერთი საშუალება ამ მიზნის მისაღწევად. შესაბამისად შეგვიძლია ვთქვათ, რომ CRM ტექნოლოგია ხელოვნურ ინტელექტთან კავშირშია იმ თვალსაზრისით, რომ ის დაფუძნებულია ხელოვნური ინტელექტის არსის პრინციპებზე, ასევე თავად CRM ტექნოლოგია, სხვა სისტემებთან ერთად არის ხელოვნური ინტელექტის განვითარების შესაძლებლობა.

ტექნოლოგიურმა განვითარებამ გამოიწვია მონაცემთა უსასრულო რაოდენობის გაჩენა. როგორც დონალ დეილი 2016 წელს გამოცემულ წიგნში „tomorrow | today“ (ხვალ | დღეს) აღწერს, ბოლო ორი წლის განმავლობაში გაჩნდა იმაზე მეტი მონაცემი, ვიდრე შექმნილა კაცობრიობის ისტორიაში. 2020 წლისთვის ჩვენი კაცობრიობის მიერ აკუმულირებული მონაცემი 4.4 ზეტა ბაიტის მოცულობიდან 44 ტრილიონ გიგაბაიტამდე გაიზრდება. ის ამბობს, რომ მანქანური სწავლება ანუ ხელოვნური ინტელექტის განვითარება, ვერ განხორციელდება ეფექტურად მონაცემების ანალიტიკის გარეშე, თუმცა ანალიტიკას შეუძლია დამოუკიდებლად არსებობა, მანქანური სწავლების გარეშე. ხელოვნურ ინტელექტზე დაფუძნებული აპლიკაცია არ იქნება ძალიან ჭკვიანი, თუ მასში არ იქნება თავმოყრილი აუარებით რაოდენობის მონაცემი. სწორედ ამ მონაცემების დამუშავება და ანალიზი აძლევს კომპანიებს საშუალებას განსაზღვრონ და გათვალონ თავიანთი

სამომავლო ნაბიჯები. დონალ დეილი ამბობს, რომ პრობლემა მონაცემთა დეფიციტი კი არა, პრობლემა შედეგების ანალიზია. დეილი თვლის, რომ ხელოვნურ ინტელექტზე დაფუძნებული აპლიკაციები მათ შორის მომხმარებელთა ურთიერთობის სამართავი - CRM აპლიკაციების არსებობა მონაცემების გარეშე აზრს კარგავს, ასევე პიქირით - უსაზღვრო რაოდენობის და სხვადასხვა ტიპის მონაცემთა არსებობას აზრი არ აქვს ხელოვნური ინტელექტის გარეშე, რომელიც თავის მხრივ ინფორმაციის ნაკადის დახარისხების და ავტომატიზაციის ეფექტურ საშუალებად გვევლინება. ხელოვნური ინტელექტის გამოყენებით ხდება მომავლის განსაზღვრა და სწორედ ამაზეა დამოკიდებული კომპანიის წარმატება თუ რამდენად კარგად შეძლებს ის ამ ტექნოლოგიის ათვისებას. ხელოვნური ინტელექტი CRM ტექნოლოგიებში არის ხელსაწყო უფრო სიღრმისეულად, მრავალფეროვანი ფაქტორების გამოყენებით, ავტომატიზირებულად მოხდეს გარკვეული შედეგების გამოტანა მონაცემთა უხვი რაოდენობის დამუშავების შედეგად. საძირკველი, რომელზეც მთელი რიგი ანალიტიკა შენდება არის მონაცემები. „we are all inundated with information“ – დონალ Daly, 2016) (ჩვენ ყველანი ვართ დაფარულნი მონაცემებით) (ჩვენი თარგმანი). ის იშველიებს ამერიკელი ფილოსოფოსის და კოგნიტური მეციერის ნოამ ჩომსკის გამონათქვამს, რომ როგორ შეიძლება ვფლობდეთ ასე დიდი რაოდენობით მონაცემს და ვიცოდეთ ასე ცოტა გაკრვეული საკითხის შესახებ. მნიშვნელოვანია რომ სწორად შევძლოთ სხვადასხვა სახის მონაცემის და რაც ყველაზე მთავარია მათი უსაზღვრო რაოდენობის ისე დამუშავება, რომ მივიღოთ რეალური ხელშესახები შედეგები, რომელზე დაყრდნობითაც შეგვეძლება განვსაზღვროთ კომპანიის სამომავლო სტრატეგია თავისი კომერციული მიზნების განსახორციელებლად. გარდა იმისა, რომ CRM-ში ხელოვნური ინტელექტის ელემენტების გამოყენება იძლევა საშუალებას დახარისხდეს და დამუშავდეს მონაცემები, ხელოვნური ინტელექტს ასევე შეუძლია განავითაროს CRM-ის ფუნქციონალი. მაგალითად ხელოვნური ინტელექტის გამოყენებით შესაძლებელია შეიქმნას სახის ამოცნობის სისტემა, რომელსაც დღეს საქართველოში იყენებს ონლაინ ბანკი SPACE. სახის ამოცნობის სისტემის გამოყენებით მარტივადაა შესაძლებელი მომხმარებელთა პერსონალიზაცია. სერვისის ამგვარი მოქნილი და მარტივი ელემენტის წყალობით ხორციელდება როგორც მომხმარებელთან ურთიერთობის სამართავ სისტემაში პერსონალიზირებული მონაცემების დახარისხება ასევე, იზოგება მომხმარებლის დრო და ენერჯია რაც თავისთავად მის კმაყოფილებას იწვევს. აღნიშნული მაგალითის მსგავსაც ხელოვნურ ინტელექტს აქვს შესაძლებლობა განავითაროს CRM პროგრამული უზრუნველყოფების სხვადასხვა ფუნქციონალური მოდულები, გაამრტივოს მონაცემთა მოგროვება და ანალიზი

მარტივი, მოქნილი საშუალებებით. ხელოვნური ინტელექტი, მიუხედავად მრავალი უპირატესობისა, შესაძლოა გარკვეული საფრთხისა და რისკების მატარებელიც აღმოჩნდეს. განვიხილოთ ორი მნიშვნელოვანი რისკი, რაც შეიძლება უკავშირდებოდეს ხელოვნური ინტელექტის პრაქტიკულ რეალიზაციას:

1. შესაძლოა მინიმალური ალბათობით, მაგრამ მაინც არის რისკი, რომ პროგრამა/მოწყობილობა შესაძლოა გამოვიდეს მწყობრიდან. კომპანია ასეთ დროს შესაძლოა უზარმაზარი ფინანსური და ინფორმაციული დანაკარგის წინაშე აღმოჩნდეს.
2. ხელოვნური ინტელექტის უდიდეს საფრთხეს გრძელვადიან პერსპექტივაში, ადამიანური რესურსის ჩანაცვლებაში ხედავენ. ამასთან დაკავშირებით ქვემოთ განხილულია სტატია, სადაც უფრო ვრცლად არის წარმოდგენილი კონტრასტი ხელოვნურ ინტელექტსა და ადამიანურ ინტელექტს შორის.

მომხმარებლებთან ურთიერთობისა და მომსახურების ზოგიერთი სერვისი იმდენად რუტინული და მონოტონურია, რომ ხშირ შემთხვევაში ამ მიმართულებით დასაქმებული კადრების დემოტივაციას იწვევს. ხელოვნური ინტელექტი ამ მიმართულებით გვთავაზობს ე.წ ბოტებსა და ავტომატიზებულ პროცესებს, რომლის მთავარი მიზანია ადამიანური რესურსისთვის დროის გამოთავისუფლება და მსგავსი ტიპის დავალების უფრო სწრაფად და ხარისხიანად შესრულება. აღნიშნული პროცესების პარალელურად ვრცელდება საფრთხის შემცველი მესიჯებიც, ანუ ჩნდება მოსაზრება, რომ ეს ყველაფერი სამომავლოდ კონკურენციას გაუწევს ადამიანურ ინტელექტს არა მხოლოდ რუტინული არამედ ნებისმიერი სხვა სახის დავალების შესრულებაში. რაც საბოლოოდ გამოიწვევს, ადამიანური რესურსის, ხელოვნური ინტელექტის მქონე მოწყობილობით ჩანაცვლებას.

ადამიანური ინტელექტი VS ხელოვნური ინტელექტი

ხელოვნური ინტელექტისა (AI) და ადამიანური ინტელექტის (HI) კონტრასტი კარგად ჩანს მინგ-ჰუი ჰუანგისა და როლანდ რასტის ნაშრომში “Artificial Intelligence in Service” (2018), სადაც საუბარია ინტელექტის 4 ძირითად ფორმზე და იმ უპირატესობებზე რასაც AI და HI ფლობენ ერთმანეთთან მიმართებაში. გთავაზობთ თითოეული მათგანის განხილვას:

- *მექანიკური ინტელექტი* - საჭიროა რუტინული, განმეორებადი დავალებების შესასრულებლად. მსგავსი ტიპის ქმედების შესასრულებლად არ მოითხოვება განსაკუთრებული უნარები, იგი მოკლებულია შემოქმედებითობის, ანალიტიკური აზროვნების და ა.შ. უნარს. მაგალითისთვის შესაძლოა განვიხილოთ ქოლ ცენტრი,

საცალო გაყიდვები და სხვ. ხელოვნური ინტელექტის უპირატესობა იკვეთება მის განსაკუთრებულ უნარში შესარულოს მსგავსი ტიპის დავალებები მინიმალური დროითი დანახარჯებითა და შეცდომის დაშვების ალბათობით, ამისთვის AI გვთავაზობს ე.წ. რობოტ მოწყობილობებს. ეს არის - “technology that can perform physical tasks, operate autonomously without needing instruction, and are directed by computers without help from people” (Colby, Mithas, and Parasuraman 2016) (თარგმანი: ტექნოლოგია, რომელსაც შუძლია შესარულოს ფიზიკური დავალებები, იმოქმედოს ავტონომიურად ყოველგვარი ინსტრუქციის გარეშე და იმართება პირდაპირ კომპიუტერიდან ადამიანის დახმარების გარეშე).

- *ანალიტიკური ინტელექტი* - ეს არის ინტელექტის ფორმაც, რომელიც საჭიროა ინფორმაციის დასამუშავებლად, სწორი გადაწყვეტილების მისაღებად და რომლისთვისაც, მნიშვნელოვანია მათემატიკური და ლოგიკური აზროვნების უნარი. აღნიშნული უნარების განვითარებისთვის ადამიანს სჭირდება მუდმივი წვრთნა და ვარჯიში, რაც საკმაოდ გრძელვადიანი პროცესია. რაც შეეხება ხელოვნურ ინტელექტს, იგი იყენებს უამრავ ალგორითმს, რომელთა მეშვეობითაც საკმაოდ დიდი მოცულობის ინფორმაციიდან მინიმალურ დროში, შეუძლია საჭირო ინფორმაციის მოძიება და გარკვეული რეკომენდაციების შემუშავება.

- *ინტუიტიური ინტელექტი* - გულისხმობს შემოქმედებითობის უნარს, რაც შესაძლებელია დაფუძნებული იყოს გამოცდილებსა და სიბრძნეზე. მაგალითისთვის შესაძლოა განვიხილოთ მარკეტინგის მენეჯერი, ადვოკატი, ექიმი, გაყიდვების მენეჯერი და ა.შ. ხელოვნური ინტელექტის ორიენტირი არის მაქსიმალურად მიუახლოვდეს ადამიანურს, თუმცა ამ ეტაპისთვის იგი მოკლებულია შემოქმედებითი აზროვნების უნარს, რაშიც იკვეთება ადამიანური ინტელექტის აშკარა უპირატესობა.

- *ემპათიური ინტელექტი* - უნარი იმისა, რომ გაგებულ იქნეს სხვა ადამიანთა ქცევა და ემოციები. იგი გულისხმობს ისეთ უნარებს, როგორცაა სოციალურობა, ეფექტური კომუნიკაცია და მოლაპარაკება, გუნდური მუშაობა, ლიდერობა, ქარიზმა და ა.შ. ამ შემთხვევაშიც იკვეთება ადამიანური ინტელექტის აშკარა უპირატესობა, ვინაიდან ხელოვნური ინტელექტი მოკლებულია ზემოთ აღნიშნულ უნარებს.

3.3 სამომავლო პროგნოზები და პერსპექტივები

როგორც ჩვენს მიერ მოყვანილი, ხელოვნური ინტელექტის პრაქტიკაში გამოყენების მაგალითებიდან ჩანს, ძირითადად მას იყენებენ მომხმარებელთან კომუნიკაციის დასამყარებლად. ჩათ-ბოტები და ხმოვანი ასისტენტები არის ის პირველი, ძირითადი პროდუქტები, სადაც ხელოვნურ ინტელექტს აქტიურად ვიყენებთ. ეტაპობრივად მისი ათვისება სხვა უფრო მსხვილ სისტემებში მოხდება, რომლებსაც კომპანიები თავის ყოველდღიურ საქმიანობაში იყენებენ. ხელოვნური ინტელექტი მუდმივად პროგრესირებს და მოიცავს ადამიანთა საქმიანობის თითქმის ყველა სფეროს, მათ შორის მნიშვნელოვანი ადგილი უკავია მომხმარებელთან ურთიერთობის მართვის მიმართულებითაც. AI-ს ჩართულობით, მონაცემთა დამუშავებისა და მომხმარებელთა მომსახურების ავტომატიზებული პროცესები შეიძლება ითქვას, რომ ჯერ მხოლოდ საწყის ეტაპზეა და სამომავლოდ, კიდევ უფრო დიდ სიახლეებს უნდა ველოდოთ.

ხავერდ ფერას-ჰერნანდესის ნაშრომში “The Future of Management in a World of Electronic Brains” (2017), ავტორი აღნიშნავს, “...with increasing of AI capabilities, the future could also be free of human management...” (Fernandes 2017) (ხელოვნური ინტელექტის სიმძლავრეების გაზრდამ, შესაძლოა შექმნას მომავალი ადამიანური მმართველობის გარეშე). ამ მოსაზრებით ხელოვნური ინტელექტის საფრთხე დასტურდება.

დანართი 4-ის მიხედვით, კომპანიის წარმომადგენელი პროგნოზირებს, რომ ავტომატიზაციის სისტემების შესაძლებლობების არეალი მომავალში კიდევ უფრო გაფართოვდება. შემცირდება ადამიანური რესურსის საჭიროება და შესაბამისად შემცირდება იმ ოპერაციების რიცხვი, რომლის კეთებაც აქამდე ხელით ხდებოდა. ეს ნიშნავს, რომ რისკების თავიდან აცილებისა და პროცესების ავტომატიზირებისთვის გადადგმულმა ნაბიჯმა შესაძლოა შეამციროს ადამიანური რესურსის საჭიროება გარკვეული მიმართულებებით. ეს მაგალითი ასევე პასუხობს ფერნანდესის მოსაზრებას.

უახლოეს მომავალში ხელოვნური ინტელექტისა და მომხმარებელთა ურთიერთობის მართვის სისტემების ინტეგრაციის გზით უნდა ველოდოთ:

- რუტინული დავალებების სრული ავტომატიზაცია;
- მომხმარებელთა საჭიროებების მაქსიმალური სიზუსტით პროგნოზირება;
- თვითმომსახურების არხების განვითარება (მაგ: ინტერნეტ ბოტები, რობოტი მოწყობილობები) და ა.შ.

პროცესების ავტომატიზირების და ადამიანური რესურსის შემცირების მაგალითად შეგვიძლია მოვიყვანოთ თვითმომსახურების მაღაზია. ამის ერთ-ერთი მაგალითია კომპანია AIS (ais.co.th/en), რომელმაც ტაილანდში გახსნა პირველი მაღაზია პერსონალის გარეშე. მაღაზიაში მუშაობს რობოტი „ლიზა“, რომელიც ხელოვნური ინტელექტით იმართება და მომხმარებელს ზოგად ინფორმაციას აწვდის. როგორც AIS-ის წარმომადგენლები ამბობენ, ეს ინიციატივა, მაღაზიის ყოველდღიურ ხარჯს 30-40%-ით შეამცირებს, არ იქნება რიგი და მყიდველს არც ნაღდი ფული დასჭირდება. გამოცემა Bangkok Post-ის ინფორმაციით, ახალი მაღაზიის გასახსნელად, კომპანიამ, დაახლოებით, \$640 ათასი დახარჯა. AIS ქვეყნის მასშტაბით, 161 სავაჭრო ობიექტს ფლობს. ადგილობრივი მედია წერს, რომ კომპანია, ხელოვნური ინტელექტის მომსახურების დანერგვას სხვა მაღაზიებშიც გეგმავს.

ქართულ და უცხოურ კომპანიებში არსებული ტენდენციების მეცნიერთა მოსაზრებების და კვლევის საფუძველზე, შეგვიძლია ვთქვით, რომ ცალკეულად ხელოვნური ინტელექტის შექმნაზე მუშაობა, ხელოვნურ ინტელექტზე დაფუძნებული მექანიზმების პროგრამულ უზრუნველყოფებში გამოყენება და სხვადასხვა სისტემების ერთმანეთთან ინტეგრაცია არის სამი ძირითადი ტენდენცია, რომელიც მომავალში სულ უფრო და უფრო დიდი ტემპით გაიზრდება.

დღევანდელ ეპოქაში ხელოვნურ ინტელექტს აქვს განვითარების უდიდესი შესაძლებლობა, რადგან თავად ტექნოლოგიური განვითარება ბოლო ათწლეულის განმავლობაში სწრაფი ტემპით მიმდინარეობს. მუდმივად განვითარებადი ტექნოლოგიური ტენდენციების პრაქტიკაში გამოყენება ნემისმიერ სფეროში სასარგებლო იქნება. თავად ტექნოლოგიური განვითარება და შესაძლებლობები ამ კუთხით ქმნის ახალ სფეროებს, ახალ მიმართულებებს ბიზნესში და შესაბამისად ჩვენს პროფესიებში.

CRM თავისი შინაარსიდან გამომდინარე არის ერთ-ერთი პირველი ტექნოლოგიური მიმართულება, სადაც ხელოვნური ინტელექტის გამოყენება ყველაზე მასშტაბურად შეიძლება მოხდეს. სწორედ ამ მიმართულებით არის შესაძლებელი შეიქმნას საინტერესო პროდუქტები, რომლებიც მარტივად მოხვდება მომხმარებლის ყურადღების ცენტრში და შესაბამისად გაზრდის ინტერესს პროდუქციის მიმართ. სწორად ისე, როგორც ჩათბოტების და ხმოვანი ასისტენტების პირველმა გამოჩენამ შექმნა საზოგადოების დიდი ინტერესი და შესაბამისად ამან კარგად იმუშავა კომპანიების მიმართ ინტერესის ზრდაზეც.

CRM ტექნოლოგიის კავშირი ხელოვნური ინტელექტთან არის მისი რესურსებით ხელოვნური ინტელექტის განვითარება და პირიქით, ახალი განვითარებული შესაძლებლობების წყალობით მომხმარებელთა ურთიერთობის სამართავი სისტემის მიზნების სრულყოფა.

შედეგების ინტერპრეტაცია

დროთა განმავლობაში იცვლება მომხმარებლის ქცევა და კომპანიებს ავტომატურად უწევთ მოიფიქრონ მათთან ურთიერთობის ახალი სტრატეგიები. ბოლო ორი წლის

განმავლობაში დაიწყო ხელოვნური ინტელექტის ტიპის სისტემების შექმნა საქართველოში და მათი ბიზნესში გამოყენება. კვლევის შედეგად დავინახეთ, რომ ხელოვნურ ინტელექტს ჩვენს მიერ გამოკითხული კომპანიები აქტიურად არ იყენებენ, თუმცა გააჩნიათ ინტერესი მის მიმართ და სამომავლო განვითარების პერსპექტივებში არ უარყოფენ, რომ შესაძლოა მსგავსი ტექნოლოგიაც გამოიყენონ მომხმარებლებთან ურთიერთობის სამართავად. საქართველო მცირედით ჩამოუვარდება დანარჩენ მსოფლიოს ამ მიმართულებით.

კვლევის შედეგები მიგვანიშნებს, რომ მომხმარებელთა ურთიერთობის სამართავი სისტემების და ხელოვნური ინტელექტის გამოყენების მიმართ პრაქტიკა საქართველოში საკმაოდ ჩამოუვარდება უცხოურ პრაქტიკას. რადგან ამ მიმართულებებისადმი ინტერესი კომპანიებს მხირდან საკმაოდ დიდია, მოსალოდნელია რეალობაში გამოყენების სტატისტიკის ზრდა. ცალკეულად ხელოვნური ინტელექტის გამოყენების სარგებელს კომპანიები ნათლად ვერ ხედავენ. ცნობიერების ამაღლება ამ მიმართულებით ხელს შეუწყობს ინოვაციური ტექნოლოგიების მიმართ ინტერესის ზრდასა და მათ პრაქტიკაში გამოყენებას.

ბაზარზე არსებულ ძირითად CRM პროგრამულ უზრუნველყოფებს აქვს საკმაოდ მრავალფუნქციური შესაძლებლობები. როგორც ჩვენს კვლევაში ჩანს, ის კომპანიები, რომლებიც საკუთარ ბიზნეს პროცესებში CRM-ს იყენებენ, არ იყენებენ მის შესაძლებლობებს სრულად. მართავენ მხოლოდ ძირითად ოპერაციულ საქმიანობას, რომელიც გაყიდვების ორგანიზებისთვის არის მათთვის საჭირო. ამის მიზეზად შეიძლება დავასახელოთ რესურსების არარსებობა, რომ CRM დაკავშირდეს სხვა სისტემებთან ან მასში ინტეგრირდეს ქოლ ცენტრის ფუნქციონალი. ეს ფაქტი კიდევ ერთხელ ამტკიცებს ჩვენს მოსაზრებას, რომ ძირითადი პრობლემა არის სისტემების, ფუნქციონალის განვითარების მაღალი ღირებულება. თუ კომპანია არ არის მზად დახარჯოს თავისი ფინანსური რესურსი ამ მიმართულების განსავითარებლად ის უბრალოდ იყენებს იმ ფუნქციონალს რაზეც ხელი მიუწვდება. რესურსის გამოყოფისთვის კი აუცილებელია დაინახონ საჭიროება. საქართველოს ბაზარზე CRM-ში ხელოვნური ინტელექტის გამოყენებისთვის რესურსების დასახარჯად მზად მხოლოდ წამყვანი მსხვილი კომპანიები გვევლინებიან. მიუხედავად ამ კომპანიების მასშტაბურობისა, არ შეგვიძლია იმის თქმა რომ ისინი CRM-ის მთელ რესურსს იყენებენ. აქვე მხოლოდ მცირედით ვხვდებით CRM-თან დაკავშირებულ ხელოვნური ინტელექტის ელემენტებს. ეს პრაქტიკა საგრძნობლად ჩამოუვარდება უცხოურ პრაქტიკას.

კვლევის ჩატარების პროცესში წარმოქმნილი სირთულეები ძირითადად უკავშირდებოდა იმ საკვლევი ობიექტების მოძიებას, რომლებსაც გააჩნიათ გარკვეული გამოცდილება ამ CRM-ის და ხელოვნური ინტელექტის გამოყენების მიმართულებით. სირთულეს ასევე წარმოადგენდა ინფორმაციის გაცემის შეზღუდვა კომპანიების მხრიდან, რადგან თვლიდნენ, რომ მსგავსი ტიპის ინფორმაციის გაცემა არღვევდა მათი კომპანიის კონფიდენციალობის პოლიტიკას.

მეცნიერების პროგნოზებისა და კომპანიების სამომავლო ხედვებზე დაყრდნობით შეგვიძლია ვივარაუოთ, რომ ამ მიმართულებით განვითარება ახლო მომავალში მოსალოდნელი იქნება. ამ მოსაზრებას ამტკიცებს ასევე ის ფაქტი, რომ სხვა ტექნოლოგიური მიმართულებების განვითარებისკენ ბოლო წლებში საკმაოდ დიდი ნაბიჯები გადაიდგა.

მეცნიერთა მოსაზრებების თანახმად CRM პროგრამული უზრუნველყოფის ინტეგრირება სხვა სისტემებთან მხოლოდ ბენეფიტი კი არა, შესაძლოა კრიტიკულად მნიშვნელოვანიც კი აღმოჩნდეს. მოიაზრება, რომ CRM-ის ინტეგრაცია პირველ რიგში ERP და BI სისტემებთან არის საჭირო. ერთმანეთთან მონაცემების მიმოცვლა, უფრო მეტად დაეხმარება ერთი სისტემა მეორეს და მესამეს განვითარებაში. აქვე კვლევაში არსებულ მოსაზრებებზე დაყრდნობით სისტემების ერთმანეთთან დაკავშირებას კომპანიების წარმომადგენლებიც მნიშვნელოვნად აფასებენ. ამ საჭიროებებიდან გამომდინარე შესაძლოა სულ უფრო მეტად გაიზარდოს მოთხოვნა ბაზარზე ისეთი სისტემების მიმართ, რომლებიც სხვადასხვა მიმართულების უზრუნველყოფებს აერთიანებენ თავის თავში. აქვე უნდა ვთქვათ ისიც, რომ თუ ხელოვნური ინტელექტის მცირედი ელემენტი მაინც იარსებებს ინტეგრირებული სისტემებიდან ერთ-ერთში მაინც, მას ბევრად უფრო მეტი განვითარების და სწავლის შესაძლებლობა მიეცემა.

დასკვნა და რეკომენდაციები

ნაშრომში სხვადასხვა წყაროებზე დაყრდნობით წარმოდგენილია ინფორმაცია მომხმარებლებთან შესახებ არსებული ინფორმაციის მართვის მიმართულებით ხელოვნურ ინტელექტის გამოყენებასთან დაკავშირებით, როგორც საზღვარგარეთის, ისე ქართული რეალობის ჭრილში.

უცხოური გამოცდილების გაზიარების მიზნით წარმოდგენილია არაერთი სამეცნიერო სტატია თუ სახელმძღვანელო, სადაც საუბარია AI-სა და CRM-ის ინტეგრაციის კუთხით არსებულ დღევანდელი მდგომარეობისა და სამომავლო პერსპექტივებზე. ცხადია, ამ მიმართულებით ქართული პრაქტიკა არც თუ ისე მრავალრიცხოვანია. მეტიც, შეიძლება ითქვას, რომ ამ მიმართულებით პირველი ნაბიჯების გადადგმა ახლახანს დაიწყო.

არსებული რეალობის უკეთ წარმოჩენის მიზნით ნაშრომის ფარგლებში ჩატარდა კვლევა, რამდენად აქტიურად და ეფექტურად იყენებენ ქართული კომპანიები ინფორმაციულ ტექნოლოგიებს მომხმარებლებთან ურთიერთობის მართვის მიმართულებით. კვლევის დასკვნის სახით შეგვიძლია ვთქვათ, რომ კომპანიები სისტემებს იყენებენ განცალკევებულად, თითოეულს გარკვეული მიზნისთვის, სისტემების შესაძლებლობების არასრული გამოყენებით. უნდა აღინიშნოს, რომ ქართულ ბიზნესს ჯერ კიდევ არ აქვს კარგად გაცნობიერებული მომხმარებლებთან ურთიერთობის მართვის თანამედროვე ტექნოლოგიების სარგებელი და საჭიროება. კვლევის ფარგლებში გამოიკვეთა გარკვეული ტენდენციები და გამოწვევები, რომელთა წინაშეც დგანან ქართული კომპანიები CRM - ტექნოლოგიების გამოყენებასთან დაკავშირებით:

- ცნობიერების ამაღლება, მომხმარებლებთან ურთიერთობის მართვის კულტურის ჩამოყალიბება და მისი მნიშვნელობის გააზრება;
- ორგანიზაციების უმეტესი ნაწილი ითხოვს, რომ CRM მოერგოს მათ ორგანიზაციულ პროცესებს, მაშინ როდესაც სწორია, რომ პირიქით უკვე მიღებულ და აპრობირებულ პრაქტიკას მოერგოს ორგანიზაცია და ისე დააღაგოს პროცესები;
- CRM მისი კომპლექსური ბუნებიდან გამომდინარე მომხმარებლებისთვის უმეტესად სირთულესთან ასოცირდება;
- დანერგვის ხანგრძლივობა, მაღალი დროითი და ფინანსური დანახარჯები;

აქვე, ისიც უნდა ითქვას, რომ ინტერესი საკმაოდ მაღალია უბრალოდ არსებობს ზემოთ აღნიშნული გარე ფაქტორები, რაც ხელს უშლის ამ ყველაფრის პრაქტიკაში რეალიზაციას.

რესპოდენტების უმეტესობა კვლევის პროცესში აღნიშნავდა, რომ CRM ტექნოლოგიებს იყენებენ ძირითადად გაყიდვების მიმართულებით და ნაკლებად არის ინტეგრირებული მარკეტინგულ თუ სხვა სახის აქტივობებთან. სამეცნიერო ნაშრომებიდან ვხედავთ, რომ CRM არის მძლავრი საშუალება, რომელსაც შეუძლია გააერთიანოს კომპანიაში არსებული სხვადასხვა მიმართულებები. მას შეუძლია შექმნას ერთიანი ძლიერი სისტემა მომხმარებელთან ურთიერთობის მართვის კუთხით. მარკეტინგული აქტივობების დაგეგმვისა და გაყიდვების წარმართვის გარდა მისი CRM-ს გააჩნია ფუნქციები, რომელთა მეშვეობითაც შესაძლებელია პროცესების ფინანსური მონიტორინგი. შემოსავლების და ხარჯების აღრიცხვა და მომხმარებელთან ანგარიშსწორების შესახებ ინფორმაციის მართვა. სწორედ ამ და სხვა მიმართულებებით არის საჭირო, რომ მოხდეს სისტემის შესაძლებლობების დანახვა კომპანიების მხრიდან.

ხელოვნური ინტელექტისა და CRM ტექნოლოგიების ინტეგრაციას, კვლევისას გამოჩნდა, რომ ქართული კომპანიები აქტიურად არ იყენებენ ხელოვნური ინტელექტის ელემენტებს მომხმარებლების შესახებ არსებული ინფორმაციის სამართავად. თუმცა სხვადასხვა სისტემების ერთმანეთთან დაკავშირებისა და განვითარებისკენ არსებული ორიენტაცია ხელს შეუწყობს სამომავლოდ ხელოვნური ინტელექტის ეფექტიანად გამოყენებას. მეცნიერთა მოსაზრებებითაც მყარდება დასკვნა, რომ სისტემების კავშირი, გაერთიანება არის საფუძველი, როგორც ამ სისტემების პროდუქტიულად გამოყენების, ასევე ხელოვნური ინტელექტის შესაძლებლობების ზრდის თვალსაზრისით.

დღეს ყველა თანხმდება იმაზე, რომ მომხმარებელი და მასთან ურთიერთობის მართვა კომპანიის წარმატების უმთავრესი გასაღებია, მაგრამ ხშირ შემთხვევაში რთულია ამ თეორიის პრაქტიკაში რეალიზაცია. 21-ე საუკუნე, რომელიც სავსეა ტექნოლოგიური სიახლეებით, მომხმარებლების კმაყოფილების ზრდის უამრავ საშუალებას გვთავაზობს. სწორედ ერთ-ერთი მათგანია CRM ტექნოლოგიები, რომელიც სულ უფრო “ჭკვიანი” ხდება ხელოვნური ინტელექტის ძალისხმევით. კვლევის შედეგებმა აჩვენა თუ რა მდგომარეობაა საქართველოში CRM ტექნოლოგიებისა და AI-ს გამოყენებასთან დაკავშირებით. რეკომენდაციის სახით შესაძლოა აღინიშნოს, რომ:

- აუცილებელია ცნობიერების ამაღლება. ის ფაქტი, რომ CRM და ხელოვნური ინტელექტი მომხმარებლებისთვის სირთულესთან ასოცირდება არასწორი მიდგომის შედეგია. მნიშვნელოვანია კომპანიებმა დაინახონ ის დადებითი ეფექტები, რომლის შექმნასაც ემსახურება მსგავსი სისტემები.

- იქიდან გამომდინარე, რომ CRM სისტემების დანერგვა საკმაოდ კომპლექსური პროცესია, მოითხოვს პროცესში კვალიფიციური კადრების / საკონსულტაციო ორგანიზაციების ჩართულობას, რომლებსაც გააჩნიათ გარკვეული კომპეტენცია და გამოცდილება ამ მიმართულებით. კომპანიის შიდა კადრებს ხშირად არ აქვთ გაცნობიერებული თუ კონკრეტულად რისთვის სჭირდებათ სისტემა და შეძლებს თუ არა სწორად გამოყენებას.
- საჭიროა იმის გააზრება თუ რას ემსახურება ხელოვნური ინტელექტის ინტეგრაცია CRM სისტემებთან: პროცესების ავტომატიზება, მომხმარებლების კმაყოფილების ზრდა ისეთი ხელსაწყოებით, როგორცაა მაგალითად: ჩათბოტები, სამიუბო სისტემები, ხმოვანი ასისტენტები და სხვ.
- თუ ხელოვნურ ინტელექტზე დამყარებული ძლიერი აპლიკაციები შეიქმება შემდეგ მარტივად მოხდებ მათი CRM-ში ჩაშენება;
- სხვადასხვა პროგრამული უზრუნველყოფების ერთმანეთთან სულ უფრო და უფრო მჭიდრო ინტეგრაცია გარდაუვალია და ასევე, კომპანიები სულ უფრო მეტად ეცდებიან ერთ სისტემაში გაერთიანებული აპლიკაციები დანერგონ. შესაბამისად ხელოვნური ინტელექტის განვითარებას მანქანური სწავლების საშუალებით ექნება მეტი შესაძლებლობა, რადგან მას უფრო მეტ ინფორმაციასთან ექნება წვდომა ინტეგრირებულ სისტემებში.

ხელოვნური ინტელექტი მუდმივად პროგრესირებს და მოიცავს ადამიანთა საქმიანობის თითქმის ყველა სფეროს, მათ შორის მნიშვნელოვანი ადგილი უკავია მომხმარებელთან ურთიერთობის მართვის მიმართულებითაც. AI-ს ჩართულობით, მონაცემთა დამუშავებისა და მომხმარებელთა მომსახურების ავტომატიზებული პროცესები შეიძლება ითქვას, რომ ჯერ მხოლოდ საწყის ეტაპზეა. დანამდვილებით ალბათ, ძნელი იქნება იმის პროგნოზირება, რასაც ამ ორი მძლავრი ხელსაწყოს ინტეგრაციის შედეგად უნდა ველოდოთ. თუმცა მეტნაკლებად ვიცით რა არის საჭირო იმისთვის, რომ ამ ყველაფრის რეალიზაცია მოხედს. აქედან გამომდინარე, ალბათ ლოგიკური იქნება თუ ნაშრომის ერთგვარ შეჯამებად გამოვიყენებთ დასკვნას, რომელსაც გვთავაზობს ალან ტურინგი თავის ნაშრომში: “COMPUTING MACHINERY AND INTELLIGENCE” (1950). “We can only see a short distance ahead, but we can see plenty there that needs to be done” (ჩვენ თვალწინ შეგვიძლია მხოლოდ მოკლე მანძილის დანახვა, მაგრამ იქ შესაძლებელია დავინახოთ უამრავი რამ, რაც საჭიროა რომ გაკეთდეს) (ჩვენი თარგმანი)

ბიბლიოგრაფია

1. John McCarthy. 1997. AI as sport. Professor John McCarthy. Stanford
<http://jmc.stanford.edu/articles/newborn/newborn.pdf> (06.03.2019)
2. John McCarthy. 2017. What is Artificial Intelligence. Professor John McCarthy. Stanford
<http://jmc.stanford.edu/articles/whatisai/whatisai.pdf> (12.03.2019)
3. Hitesh Bhasin. How to use your customer database.
Marketing91. <https://www.marketing91.com/how-to-use-customer-database/> (10.02.2019)
4. Kelechi Ibe. 5 Examples of Database Marketing for Customer Acquisition. Stirista.
<https://www.stirista.com/blogs/examples-of-database-marketing> (25.04.2019)
5. Tracy MacNicoll. Using Databases Effectively. Edward Lowe Foundation.
<https://edwardlowe.org/using-databases-effectively-2/> (17.03.2019)
6. Adam C. Uzialko. How Artificial Intelligence Will Transform Business. Business new daily.
<https://www.businessnewsdaily.com/9402-artificial-intelligence-business-trends.html> (22.04.2019)
7. Moe Long. Guide to Internet of Things: What Your Business Needs to Know. Business new daily
<https://www.businessnewsdaily.com/6844-internet-of-things-businesses.html> (20.03.2019)
8. ტყუპების მსგავსების წინაშე Face ID სრულიად უძლური აღმოჩნდა.
მარკეტერი. <https://www.marketer.ge/iphone-xs-facial-recognition/> (02.03.2019)
9. თიბისი ბიზნესისთვის. <https://www.businesstool.ge/Home/AppDetails/Odoo-CRM>
<https://www.businesstool.ge/Home/AppDetails/BDS-Smart-Call> (04.04.2019)
10. საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების გამოყენება საწარმოებში.
საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახური
http://www.geostat.ge/?action=page&p_id=2284&lang=geo (21.03.2019)
11. მაღაზია გამყიდველის გარეშე. მარკეტერი <https://www.marketer.ge/ais-shop-without-seller/> (11.04.2019)
12. Donna Fluss. 2017. The AI Revolution in Customer Service. Destination CRM
<https://www.destinationcrm.com/Articles/Columns-Departments/Scouting-Report/The-AI-Revolution-in-Customer-Service-115528.aspx> (01.04.2019)
13. Artificial intelligence everywhere. Pwc Global. <https://www.pwc.com/gx/en/issues/data-and-analytics/artificial-intelligence.html> (
14. Stephanie Pappas. 2017. Bad News: Artificial Intelligence Is Racist, Too. Live Science
<https://www.livescience.com/58675-artificial-intelligence-learns-biases-from-human-language.html> (13.04.2019)
15. Shi, Zhongzhi. 2011. Series: Series on Intelligence Science, v. 1. Singapore: World Scientific.

16. Ivie, Steve. 2015 Series: Professional Expertise Distilled. Birmingham : Packt Publishing.
17. Bourbakis, Nikolaos G. 1992. Series: Advanced Series on Artificial Intelligence, vol. 1. Singapore: World Scientific.
18. Thornton, Christopher James; Du Boulay, Ben. 1998. Edition: 2nd ed. New York: AMACOM.
19. Hughes, Ralph. Edition: 1st ed. Waltham. 2013 Agile Data Warehousing Project Management. Mass : Morgan Kaufmann.
20. Delers, Antoine; Cadiat, Anne-Christine. 2016. Series: Management & Marketing. [Place of publication not identified]: 50Minutes.com.
21. Farkas, Victoria J. 2011. Series: Business Issues, Competition and Entrepreneurship. New York: Nova Science Publishers.
22. GERRY CANAVAN. 2015. Capital as Artificial Intelligence. Published online: Journal of American Studies.
23. Levinson, J. C., & Lim, K. 2013. Guerrilla Facebook Marketing : 25 Target Specific Weapons to Boost Your Social Media Marketing. New York: Morgan James Publishing.
24. Koppelaar, Rembrandt; Middelkoop, Willem. 2017. Amsterdam: Amsterdam University Press.
25. Ballard, Terry. 2012. Series: Chandos Information Professional Series. Oxford [England]: Chandos Publishing.
26. Delers, A., Cadiat, A.-C., & OverDrive, I. 2016. Customer Relationship Management : A Powerful Tool for Attracting and Retaining Customers. [Place of publication not identified]: 50Minutes.com
27. Farkas, Victoria J. 2011. Customer Relationships. New York: Nova Science Publishers.
28. Ruivo, Pedro, Andre Mestre, Bjorn Johansson, Tiago Oliveira. 2014. Defining the ERP and CRM Integrative Value. Lisbon: Elsevier.
29. Peppers, Don, Rogers Martha. 2011. Managing Customer Relationships: A Strategic Framework. Hoboken: Wiley.
30. Kubina, Milan, Viliam Lendel. 2014. Successful Application of Social CRM in The Company. Zilina: Elsevier.
31. Tohidi, Hamid, Mohammad Mehdi Jabbari. 2011. The Necessity of Using CRM. Tehran: Elsevier.
32. Pohludka, Michal, Hana Stverkova. 2019. The Best Practice of CRM Implementation for Small- and Medium-Sized Enterprises. Ostrava: MDPI.
33. Huang, Ming-Hui, Roland Rust. 2018. Artificial Intelligence in Service. Taiwan: Journal of Service Research.
34. Ferràs-Hernández, Xavier. 2017. The Future of Management in a World of Electronic Brains. Barcelona: Journal of Management Inquiry.

35. Daly, Donal. 2016. TOMORROW | TODAY: How AI Impacts How We Work, Live and Think (and It's Not What You Expect). Cork: Oak Tree Press

დანართები

დანართი # 1

კომპანია “ლიდი” უზრუნველყოფს აიტი სერვისების (კომპიუტერული ტექნიკისა და აღჭურვილობების) მიწოდება კორპორატიული მომხმარებლისათვის, მათი სამუშაოს ეფექტურობის გაზრდის მიზნით .

რესპოდენტი: ლუკა როგავა / გაყიდვების სპეციალისტი

1. რა წყაროებიდან ხდება მომხმარებლებზე ინფორმაციის მოგროვება?
 - მომხმარებლებზე ინფორმაციის შეგროვება ხდება სხვადასხვა საშუალებით: სოციალური ქსელით, კომპანიაში არსებული მონაცემთა ბაზებით, პირადი კონტაქტებით.
2. რა სახის CRM ტექნოლოგიებს იყენებთ არსებული ინფორმაციის სამართავად?
 - ამჟამად ვიყენებთ www.pipedrive.com
3. რამდენად აქვს თქვენს CRM-ს კავშირი კომპანიაში გამოყენებულ სხვა პროგრამულ უზრუნველყოფებთან და რამდენად იღებთ მონაცემებს მათგან?
 - Pipedrive-ს კავშირი აქვს outlook-თან და შესაძლებელია ნებისმიერი დარეგისტრირებული პროექტზე ელექტრონული მიმოწერის მიზმა, რაც აადვილებს მომხმარებელთან ურთიერთობის პროცესს.
4. რა ტიპის ინფორმაცია ინახება თქვენს CRM-ში?
 - ჩვენს CRM-ში ინახება ინფორმაცია მომხმარებლის შესახებ, მიმდინარე შეთავაზებების და პროექტების შესახებ, ასევე მოცემულია გაყიდვების სტატისტიკაც.
5. რა მიმართულებით იყენებთ CRM-ში არსებულ მონაცემებს?
 - Pipedrives ვიყენებთ გაყიდვების მიმართულებით, თუმცა ჩვენი კომპანიის მენეჯმენტი იყენებს მას გარკვეული მარკეტინგული საქმიანობისთვის, ასევე მარკეტინგული სტრატეგიის შესაქმნელად.
6. რამდენად მოიცავს თქვენ მიერ გამოყენებული CRM ხელვწერი ინტელექტის ელემენტებს?
 - Pipedrive-ს შეუძლია outlook-თან დაკავშირება, იმახსოვრებს მომხმარებლებს და მის მეილებს, ახალი პროექტის რეგისტრაციისაგ როდესაც მომხმარებლებს ვუთითებთ, ავტომატურად გადაყავს კლიენტთან მეილის მიმოწერის ისტორია საიტზე.
7. როგორ შეაფასებდით CRM ტექნოლოგიების როლს თქვენი კომპანიის ეფექტურობისა და ეფექტიანობის ზრდის პროცესში?
 - ჩვენი კომპანიისთვის მნიშვნელოვანია CRM ტექნოლოგიები, რადგან მნიშვნელოვანია გვექონდეს ინფორმაცია თითოეული თანამშრომლის გაყიდვების შესახებ, ასევე კომპანიის

ფინანსური მდგომარეობის შესახებ, რათა შემდგომში შევიმუშაოთ გაყიდვების სტრატეგია, რომელიც მორგებული იქნება ჩვენს კომპანიაზე.

8. რა ტიპის გადაწყვეტილებები მიიღება კომპანიაში CRM -ში არსებული მონაცემების გაანალიზის შედეგად.

- CRM -ის გაანალიზების შედეგად მომხმარებლებზე ვაგროვებთ ინფორმაციას და ვიყენებთ ჩვენს სასარგებლოდ. ჩვენ ვთავაზობთ ჩვენს მომხმარებლებს სხვადასხვა სახის პროდუქციას, თუ ისინი საბოლოოდ სხვა კომპანიისგან გადაწყვეტენ შექენას, ამ შემთხვევაში ჩვენ ვცდილობთ მომავალში გავითვალისწინოთ ყველა ის ასპექტი, რომელმაც ჩვენი წაგება გამოიწვია.

9. რა მიმართულების ან ფუნქციონალის განვითარებას ისურვებდით თქვენს მიერ გამოყენებულ CRM-ში.

- ვისურვებდით ჩვენს CRM ს ქონდეს ბონუსის დათვლის სისტემა, ასევე რომ იყოს შესაძლებელი ჩვენი ხარჯების შეყვანა, რათა დავთვალოთ საბოლოო მოგება-ზარალი. ძალიან საინტერესო იქნებოდა, რომ CRM-ს ქონოდა თანხის ჩარიცხვის აღრიცხვა (ან ერთგვარი Reminder), ზოგიერთი ჩვენი კლიენტი რიცხავს მოგვიანებით, პროდუქციის მიწოდების შემდეგ, შესაბამისად კარგი იქნებოდა ამის აღრიცხვა და დებიტორ-კრედიტორების მარტივად შემოწმება.

10. როგორ წარმოგიდგენიათ CRM-ის და ხელოვნური ინტელექტის მომავალი?

- CRM ამარტივებს გაყიდვების პროცესს და ასევე კლიენტებთან ურთიერთობას. კომპანიებისთვის, რომლებსაც მომავალში მაღალი მიზნები აქვთ დასახული, მნიშვნელოვანია სწორი გაყიდვების სტრატეგიის შერჩევა, CRM კი უდიდეს როლს თამაშობს ამ პროცესში.

დანართი # 2:

SYNTAX-ი არის კომპანია, რომელიც უზრუნველყოფს IT სერვისებისა და პროდუქტების მოწოდებას. ორგანიზაციის ძირითადი მიზანია სამთავრობო, არასამთავრობო და კომერციული ორგანიზაციებისათვის IT მომსახურების გაწევა. მუშაობის პროცესი მოიცავს ბაზრის მოთხოვნების კვლევა, განხილვა და მომხმარებლებზე ორიენტირებული გადაწყვეტილებების დანერგვას.

რესპოდენტი: ზაზა ჯაველიძე / CEO

1. რა წყაროებიდან ხდება მომხმარებლებზე ინფორმაციის მოგროვება?

- ჩვენს რეალობაში რამოდენიმე მეთოდი არსებობს ინფორმაციის მოპოვების;

o ორგანიზაციის შიდა ბაზები და არსებული კლიენტები (ასეთის არსებობის შემთხვევაში);

- ყვითელი ფურცლები;
- სატელეფონო ცნობარები;
- მეგობრები და რეკომენდაციები (ეს ჩვენს რეალობაში კარგად მუშაობს);
- გასართობი და პროფესიონალი სოციალური ქსელები;
- საჯარო რეესტრის სამეწარმეო რეესტრი ;
- BIG DATA - ეს ინფორმაცია სპეციფიკურია და ძირითადად საქართველოში ბანკები იყენებენ (მაგ. ტრანზაქციების და ბარათების შესახებ ინფორმაცია, რომლის დამუშავება ხდება, ადამიანების სურვილების გაგება და ოფერების მომზადება. (რომელ მოლში იყავი რა იშოპინგე, რომელი რესტორნიდან ჩამოგეჭრა თანხა, რომელი ბენზინ გასამართი სადგურით სარგებლობ და ა.შ.);
- სოციალური აქტივობები (ოფიციალური და კლუბური შეკრებები);

2. რა სახის CRM ტექნოლოგიებს იყენებთ არსებული ინფორმაციის სამართავად?

- ჩვენს კომპანიაში CRM გამოიყენება მინიმალური ოპერაციული საქმიანობის აღრიცხვისთვის, პროგნოზირებისთვის და გაყიდვების მენეჯერების მეტი ორგანიზებულობისთვის. თუმცა იმისთვის, რომ წარმატებული იყოს ყველა ზემოთ აღნიშნულს უნდა აკმაყოფილებდეს. CRM უნდა იყოს ცენტრალური წყარო კომუნიკაციის მომხარებლებთან, რაც მას უფრო კოლაბორაციულს გახდის. ასევე, უნდა ხდებოდეს ნაბიჯების ანალიტიკა და მასზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების მიღება.

3. რამდენად აქვს თქვენს CRM-ს კავშირი კომპანიაში გამოყენებულ სხვა პროგრამულ უზრუნველყოფებთან და რამდენად იღებთ მონაცემებს მათგან?

- აუცილებელია რომ ჰქონდეს კავშირი Call ცენტრის სისტემასთან, რის გარეშე CRM ის ფუნქციონირება წარმოუდგენელია. გამომდინარე იქიდან, რომ ჩვენ მას ოპერაციული საქმიანობისთვის ვიყენებ, არ არის ინტეგრირებული ქოლ ცენტრთან. გარდა ამისა შესაძლებელია სოციალურ ქსელთან ინტეგრაცია, Facebook, LinkedIn, სადანაც მიღებული ინფორმაცია ავტომატურად გენერირდება როგორც ლიდი. ასევე შესაძლებელია დაინტერგრირდეს BI სისტემებთან, რაც ორგანიზაციას დაეხმარება გადაწყვეტილებების მიღებაში.

4. რა ტიპის ინფორმაცია ინახება თქვენს CRM-ში?

- CRM - სისტემა ასახავს ისეთ ინფორმაციას როგორც არის: მომხმარებლის სახელი და გვარი, მომხმარებლის დაბადების თარიღი, ორგანიზაციის დასახელება და იურიდიული რეკვიზიტები, პროექტების და მათი დასახელებები, ინვოისები, პროდუქტები, კომუნიკაციების

ისტორია, პოტენციური და უკვე დასრულებული პროექტები/გაყიდვები, პროექტის შესრულების ალბათობები, სპეციალური ანგარიშები/რეპორტები კონკრეტულ ქრილებში, გაყიდვების მენეჯერების შესახებ ინფორმაცია, მათი შედეგები.

5. რა მიმართულებით იყენებთ CRM-ში არსებულ მონაცემებს?

- CRM- ში არსებულ მონაცემებს ძირითადად ვიყენებთ შემდეგი მიმართულებით:

- არსებული და სამომავლო პროექტების ნაბიჯების დაგეგმვისთვის;
- მომხარებლების საჭიროების ანალიზისთვის;
- გაყიდვების პროგნოზირებისთვის;
- გაყიდვების მენეჯერების ეფექტურობის გაზომვისთვის და საჭიროების შემთხვევაში დაატებით ჩართულობისთვის;
- გაყიდვების მენეჯერების მოტივაციის გაზრდისთვის;
- მოთხოვნების და საჭიროების მიხედვით პროდუქტების შექმნისთვის;
- მარკეტინგული ივენთების დაგეგმვისთვის CRM - ში მოცემული ინფორმაციის მიხედვით;
- დეტალური ანალიზისთვის და სწორი გადაწყვეტილებებისთვის;
- მომხარებლებთან დაკავშირებული ნებისმიერი ქმედების აღრიცხვისთვის;

6. რამდენად მოიცავს თქვენ მიერ გამოყენებული CRM ხელვწერი ინტელექტის ელემენტებს?

- ამ ეტაპზე არ მოიცავს თუმცა შესაძლებელია, რომ გამოყენებულ იქნას.

7. როგორ შეაფასებდით CRM ტექნოლოგიების როლს თქვენი კომპანიის ეფექტურობისა და ეფექტიანობის ზრდის პროცესში?

- 10 ქულიანი სისტემით შევაფასებდი 5 ქულით - გამომდინარე იქიდან, რომ ვიყენებთ მხოლოდ ოპერაციული საქმიანობისთვის. სწორად გამოყენებული და დანერგილი CRM ზრდის გაყიდვებს და ამალღებს მომხარებლების კმაყოფილებას. ეს შესაძლებელია იმ შემთხვევაში თუ ორგანიზაცია CRM - ის სტრუქტურას სრულად არის მორგებული, გაყიდვებს სტრუქტურაც კი მასზე აქვს მორგებული. ნაწილობრივი გამოყენების შემთხვევაში მხოლოდ ოპერაციული დატვირთვა აქვს ბიუროკრატიულ ელემენტებს შეიცავს.

8. რა ტიპის გადაწყვეტილებები მიიღება კომპანიაში CRM -ში არსებული მონაცემების გაანალიზების შედეგად.

- ახალი პროდუქტების შექმნა და განვითარება, რამდენად ეფექტურია გაყიდვების პერსონალის ჩანაცვლება ან ახალი პერსონალი, მარკეტინგული ქმედებების დაგეგმვა კონკრეტული პროდუქტის ცნობიერების ამაღლების მიზნით, რეგიონალური თუ საერთაშორისო ბაზრის ექსპანსია, მომხარებლების კმაყოფილების და ფილინგებთან დაკავშირებული გადაწყვეტილებების მიღება.

9. რა მიმართულების ან ფუნქციონალის განვითარებას ისურვებდით თქვენს მიერ გამოყენებულ CRM-ში.

- სრული ინტეგრაცია სოციალურ ქსელებთან Facebook და LinkedIn და მარკეტინგული კამპანიების ჩატარება.

10. როგორ წარმოგიდგენიათ CRM-ის და ხელოვნური ინტელექტის მომავალი?

- CRM-ისა და ხელოვნური ინტელექტის ინტეგრაციის გზით კიდევ უფრო გამარტივდება მომხარებლებთან ურთიერთობის მართვა. რაც შესაძლებლობას მოგვცემს გრძელვადიანი და მომგებიანი ურთიერთობები ჩამოვაყალიბოთ ჩვენს მომხმარებლებთან. თუმცა ძნელია იმის პროგნოზირება თუ კონკრეტულად რა სიახლეებს უნდა ველოდოთ სამომავლოდ.

დანართი # 3:

“ვეზირი“ ტელეკომუნიკაციისა და უსაფრთხოების სისტემების ბაზარზე 1996 წლიდან ოპერირებს და დღემდე 200 - ზე მეტი კომპლექსური პროექტი აქვს განხორციელებული. კომპანია 50-ზე მეტი მომწოდებლის წარმომადგენელია საქართველოში, საქმიანობს ISO 9001-2015 ხარისხის მართვის სერთიფიკატის შესაბამისად და ასაქმებს 500-ზე მეტ პროფესიონალს.

რესპოდენტი: დავით ანთიძე / ვეზირის გაყიდვების ხელმძღვანელი

1. რა წყაროებიდან ხდება მომხმარებლებზე ინფორმაციის მოგროვება?

- პირადი კონტაქტები, სოციალური მედია;

2. რა სახის CRM ტექნოლოგიებს იყენებთ არსებული ინფორმაციის სამართავად?

- Zoho CRM

3. რამდენად აქვს თქვენს CRM-ს კავშირი კომპანიაში გამოყენებულ სხვა პროგრამულ უზრუნველყოფებთან და რამდენად იღებთ მონაცემებს მათგან?

- ამ ეტაპზე სხვა პროგრამულ უზრუნველყოფებთან არ აქვს კავშირი;

4. რა ტიპის ინფორმაცია ინახება თქვენს CRM-ში?

- გაყიდვების შესახებ სრული ინფორმაცია. ასევე, მომხმარებლის პროფილი.
5. რა მიმართულებით იყენებთ CRM-ში არსებულ მონაცემებს?
- ძირითადად გამოიყენება გაყიდვების მიმართულებით;
6. რამდენად მოიცავს თქვენ მიერ გამოყენებული CRM ხელვნიური ინტელექტის ელემენტებს?
- ამ ეტაპზე არ მოიცავს;
7. როგორ შეაფასებდით CRM ტექნოლოგიების როლს თქვენი კომპანიის ეფექტურობისა და ეფექტიანობის ზრდის პროცესში?
- ჩვენთვის საკმაოდ ეფექტური საშუალებაა პროცესების მართვის, დელეგირების, ინფორმაციის მოგროვებისა და შენახვის, კლიენტებთან ეფექტური ურთიერთობის მართვის მიმართულებით.
8. რა ტიპის გადაწყვეტილებები მიიღება კომპანიაში CRM -ში არსებული მონაცემების გაანალიზების შედეგად.
- გაყიდვების მიმართულებით ყველა გადაწყვეტილება ამ მონაცემების შედეგად მიიღება;
9. რა მიმართულების ან ფუნქციონალის განვითარებას ისურვებდით თქვენს მიერ გამოყენებულ CRM-ში.
- ვისურვებდი, რომ ორგანიზაციის ყველა რგოლი და ყველა სისტემა იყოს ჩართული და დაკავშირებული CRM-თან.
10. როგორ წარმოგიდგენიათ CRM-ის და ხელვნიური ინტელექტის მომავალი?
- დაეხმარება ორგანიზაციებს სწორი გადაწყვეტილებების მიღებაში და გაზრდის ეფექტურობას.

დანართი # 4:

კომპანია ნეოგაზი - ბაზარზე ერთ-ერთი წამყვანი კომპანიაა, რომელიც დაკავებულია შეკუმშული ბუნებრივი აირის რეალიზაციით საქართველოს მთელს ტერიტორიაზე. ნეოგაზი საქართველოს ინდუსტრიული ჯგუფის წევრია.

საქართველოს ინდუსტრიული ჯგუფი - 25 წლიანი გამოცდილების მქონე ინდუსტრიული ჯგუფი, რომელიც აერთიანებს 4000-მდე თანამშრომელს და ფლობს დივერსიფიცირებულ ბიზნეს პორტფელს.

რესპოდენტები:

ესმა ჩაჩანიძე / ნეოგაზის კომერციული დირექტორი

თამარ ხუჭუა / საქართველოს ინდუსტრიული ჯგუფის პროგრამული უზრუნველყოფების მართვისა და განვითარების განყოფილების უფროსი

1. რა წყაროებიდან ხდება მომხმარებლებზე ინფორმაციის მოგროვება?

- კომპანია ნეოგაზში მომხმარებელთა შესახებ ინფორმაციას სხვადასხვა წყაროების საშუალებით გროვდება. საჭიროებიდან გამომდინარე ვიყენებთ ანკეტირებას ლოკაციებზე, facebook-ის ანალიტიკურ ხელსაწყოებს და მონაცემებს ქოლ ცენტრიდან. რაც ყველაზე მნიშვნელოვანია ტრანზაქციების აღრიცხვისთვის გამოიყენება პროგრამული უზრუნველყოფა Neogas სისტემა

2. რა სახის ტექნოლოგიებს იყენებთ არსებული ინფორმაციის სამართავად?

- ჩვენი სისტემა არის საცალო სავაჭრო ობიექტებზე მორგებული პროგრამული უზრუნველყოფა. აღნიშნული მონაცემების აკუმულირება ერთ სისტემაში საშუალებას იძლევა გავანალიზოთ გაყიდვების მოცულობა საათობრივი, ლოკაციის თუ სხვა ფაქტორების ჭრილში. ასევე მნიშვნელოვანია, რომ მისი საშუალებით კომპანია იყენებს საბარეთე სისტემას, რომლის მიხედვითაც ხდება მომხმარებლის პერსონალიზაცია. შესაბამისად კომპანია ფლობს ინფორმაციას გაყიდვების შესახებ ლოიალური ბარათის მფლობელი თითოეული მომხმარებლის ჭრილში, რაც შესაძლებლობას იძლევა დაიგეგმოს სამომავლო მარკეტინგული პროექტები, მომხმარებლების პროფილების შესწავლის საშუალებით.

3. რამდენად აქვს თქვენს პროგრამას კავშირი კომპანიაში გამოყენებულ სხვა პროგრამულ უზრუნველყოფებთან და რამდენად იღებთ მონაცემებს მათგან?

- Neogas-ის პროგრამული უზრუნველყოფის დაკავშირება ხდება BI-სთან, სადაც ხდება მუდმივი და პერიოდული ანგარიშების წარმოება და ვიზუალიზაცია მენეჯერებისთვის. მძლავრი ანალიტიკური ხელსაწყო საშუალებით, როგორც არის BI, ხდება მომხმარებელთა ნაკადების განსაზღვრა დროის მონაკვეთისა და ლოკაციების მიხედვით. ასევე საჭიროების შემთხვევაში შესაძლებელია შეიქმნას რეპორტები სისტემაში არსებული ნებისმიერი მონაცემების გამოყენებით. Neogas სისტემა ყოველი თვის ბოლოს უკავშირდება ERP-ის, ფინანსური აღრიცხვისა და ანალიტიკის განხორციელების მიზნით. Neogas სისტემა ასევე უკავშირდება მობილურ აპლიკაციას,

სადაც ლოიალური ბარათის მომხმარებელს შეუძლია საკუთარი აგარიშის კონტროლი და გარკვეული ტიპის ინფორმაციის მოძიება.

4. რა ტიპის ინფორმაცია ინახება Neogas-ის პროგრამულ უზრუნველყოფაში? (მომხმარებლის პროფილი, გაყიდვების სტატისტიკა, სხვ...)

- პროგრამა საშუალებას იძლევა აღრიცხოს რეალიზაცია, პროდუქციის დარჩენილი მარაგები, თითოეული ტრანზაქცია და მისი ტიპი (ნაღდი, უნაღდო), ფასი, პროდუქციის რაოდენობა, დრო, ლოკაცია, თანამშრომელი. ასევე, ტრანზაქციები იყოფა იმის მიხედვით ლოიალურ ბარათზე დაგროვებული ქულებით მოხდა შემენა თუ თანხით. ინახება ინფორმაცია ლოიალური ბარათის მომხმარებლების შესახებ, სხვა ფიზიკური პირების და კორპორატიული კლიენტების შესახებ. ასევე ტალონები, ფასდაკლებები და სხვა. თანამშრომელთა საბარათე სისტემიდან Neogas სოფტში ინახება ინფორმაცია მათი დასწრების შესახებ, რასაც უშუალო ხელმძღვანელები აკონტროლებენ. სადგურების კოორდინატორებს და ცვლის უფროსებს აქვთ წვდომა აქ არსებულ გარკვეული ტიპის მონაცემებზე.

5. რა მიმართულებებით იყენებთ Neogas სისტემაში არსებულ მონაცემებს?

- ფინანსური აღრიცხვა, რეპორტინგი, ანალიტიკა, მარკეტინგი, PR, საოპერაციო პროცესების დაგეგმვა და სხვა.

6. რამდენად მოიცავს თქვენ მიერ გამოყენებული პროგრამული უზრუნველყოფა ხელვნიური ინტელექტის ელემენტებს?

- ჯერ-ჯერობით არ მოიცავს.

7. როგორ შეაფასებდით ტექნოლოგიების როლს თქვენი კომპანიის ეფექტურობისა და ეფექტიანობის ზრდის პროცესში?

- კომპანიაში არსებული თითქმის ყველა ბიზნეს პროცესი გარკვეულ პროგრამულ უზრუნველყოფაშია თავმოყრილი. რაც უფრო ვვითარდებით ამ კუთხით, უფრო მეტად იზრდება ტექნოლოგიების მნიშვნელობა ჩვენთვის. შესაბამისად ტექნოლოგიებს კომპანიისთვის მნიშვნელოვან როლი უკავიათ.

8. რა ტიპის გადაწყვეტილებები მიიღება კომპანიაში პროგრამულ უზრუნველყოფაში არსებული მონაცემების გაანალიზის შედეგად?

- მონაცემების ანალიზის შედეგად კომპანია ძირითადად იღებს გადაწყვეტილებებს მარკეტინგის, პიარის და კომერციული მიმართულებებით. მონაცემების ანალიზი აჩვენებს ნათელ სურათს, იმის შესახებ, თუ რა სახის აქციების და შეთავაზებების განხორციელება იქნება

მომგებიანი კომპანიის კომერციული მიზნების მისაღწევად. მისი საშუალებით ხდება ფროდების კონტროლი და შესაბამისი გადაწყვეტილებების მიღება.

9. რა მიმართულების ან ფუნქციონალის განვითარებას ისურვებდით თქვენს მიერ გამოყენებულ პროგრამულ უზრუნველყოფებში?

- ერთ დროს დავიწყეთ საცალო რეალიზაციის აღრიცხვა, ახლა ვიწყებთ ბანკებთან ინტეგრაციას. ერთი ტრანზაქციის განხორციელების შემდეგ მის აღრიცხვას ადრე რამდენიმე ოპერაციის შესრულება სჭირდებოდა, იყო შეცდომების დიდი რაოდენობა, პროცესების გაჭიანურება და რესურსების დანახარჯი. დღეს ტრანზაქციის დასაწყისიდან ბუღალტრულ გატარებამდე ერთი ავტომატური პროცესია. პროგრამული უზრუნველყოფების მიზანია ბიზნეს პროცესების ავტომატიზაცია, ოპერაციების გამარტივება, რისკების შემცირება, შრომითი რესურსების გაორების თავიდან აცილება. ჩვენც მუდმივად ვვითარდებით ამ მიმართულებით და მომავალშიც ვიმუშავებთ იმისათვის, რომ მაქსიმალურად ავტომატიზირებული გავხადოთ ჩვენთან არსებული ყველა ტიპის ბიზნეს პროცესი.

10. როგორ წარმოგიდგენიათ პროგრამული უზრუნველყოფების და ხელოვნური ინტელექტის მომავალი?

- ავტომატიზაციის სისტემების არეალი მომავალში კიდევ უფრო გაფართოვდება. შემცირდება იმ ოპერაციების რიცხვი, რომლის კეთებაც აქამდე მანუალურად ხდებოდა. სულ უფრო მეტად დგება საჭიროება სხვადასხვა სისტემების ერთმანეთთან დაკავშირების, შესაბამისად პროგრამული უზრუნველყოფები განვითარდება ერთმანეთთან ინტეგრაციის კუთხით ან დაინერგება ისეთი სისტემები, რომლებიც სხვადასხვა ტიპის აპლიკაციებს ერთად მოიცავს. შედეგად ხელოვნური ინტელექტის განვითარების და მისი პრაქტიკაში გამოყენების ტენდენციაც გაიზრდება.

დანართი #5

კომპანია “სილქნეტი” საქართველოს სატელეკომუნიკაციო ბაზრის ლიდერი კომპანიაა, რომელიც მომხმარებელს ინტერნეტს, სატელევიზიო, ფიქსირებულ სატელეფონო და ბიზნეს სატელეკომუნიკაციო სერვისებს აწვდის.

რესპოდენტი: დავით ჩხაბერიძე / სილქნეტის ფიქსირებული აბონენტების მომსახურების პროგრამირების სამსახურის უფროსი

1. რა ტიპის პროგრამული უზრუნველყოფებია თქვენს კომპანიაში და რამდენადაა ისინი ერთმანეთთან დაკავშირებული?

- თითქმის ყველანაირი სისტემა გვაქვს რაც საქართველში არსებობს და იყენებენ:

- CRM
- BILLING
- CUSTOMER INTERACTION
- CTI
- ERP SYSTEMS (logistic, accountant, documents)
- HR MANAGEMENT
- ONLINE CHAT
- CTI CALL CENTER
- NETWORK RESOURCE INVENTORY
- WORKFORCE MANAGEMENT
- NETWORK EXPANSION MANAGEMENT
- PROVISIONING SYSTEMS (manage phone and gpon, dsl, iptv services)
- Sales management
- Self-care systems(portal, android application)
- STOCK WAREHOUSE MANAGEMENT
- TROUBLE TICKET MANAGEMENT
- NETWORK MONITORING SYSTEMS
- NETWORK DEVICE MANAGEMENT SYSTEMS
- VIRTUAL SERVER MANAGEMENT SYSTEMS

2. რას ნიშნავს IT ტრანსფორმაციის პროექტი და რამდენად ემსახურება ის თქვენს კომპანიაში არსებული Software-ების ერთმანეთთან ინტეგრაციის გამარტივებას?

- არსებული სისტემები იმდენად დაუხვეწავია, რომ კომპანიის ზრდასთან ერთად ფაქტიურად შეუძლებელია ამ სისტემებით მუშაობა, კომპანიამ რომ გააგრძელოს არსებობა და განვითარება აუცილებელია შესაბამისი IT სისტემების გამოცვლა და დახვეწა.

3. რა სახის CRM ტექნოლოგიებს იყენებთ ?

- ამჟამად გვაქვს შიდა პროდუქტი დაწერილი PHP ORACLE EXTJS ტექნოლოგიების გამოყენებით, ვაპირებთ დაინერგოს ZTE სოფთი, რომელიც დაწერილია JAVA-ORACLE ტექნოლოგიების გამოყენებით.

4. რამდენად აქვს თქვენს CRM-ს კავშირი კომპანიაში არსებულ სხვა Software-ებთან, რამდენად ხდება CRM-სა და სხვა სისტემებს შორის მონაცემების მიმოცვლა?

- CRM მჭიდროდ და მრავლმხრივ არის ინტეგრირებული სხვა სისტემებთან, ინფორმაციის მიმოცვლას ხშირია, თითქმის ყველა ოპერაციის თანხმლებია.

5. რა ტიპის ინფორმაცია ინახება თქვენს CRM-ში და რომელი წყაროებიდან ხდება მათი მოპოვება?

- CRM-ში ინახება ყველანაირი ინფორმაცია აბონენტის და მის მიერ გამოყენებული სერვისების შესახებ, ასევე მისი ფინანსური ინფორმაცია(დარიცხვები, გადახდები, ბალანსები).

6. იყენებთ თუ არა ხელოვნურ ინტელექტს CRM-ში ან რომელიმე სხვა პროგრამულ უზრუნველყოფაში? (AI-ს პრინციპზე შექმნილი ჩათბოტები, ხმოვანი ასისტენტები, ანალიტიკური ან სხვა ტიპის ფუნქციონალი)

- CRM ძირითადად არა, გვაქვს ფეისბუქში ინტეგრირებული ჩათბოტი რომელიც დიდად არ გამოიყენება.

7. როგორ წარმოგიდგენიათ მომავალში ხელოვნური ინტელექტის როლი CRM-ში?

- ჯერჯერობით ვერ ვხედავ CRM-ში ხელოვნური ინტელექტის ფუნქციებს.

8. როგორ წარმოგიდგენიათ მომავალში ხელოვნური ინტელექტის როლი სხვა Software-ებში?

- შეიძლება, გამოვიყენოთ ადამიანისთვის სტანდარტული და ხშირად დასმული კითხვებზე პასუხების გასაცემად.