

UDC 658.5

SCOPUS CODE 1405

<https://doi.org/10.36073/1512-0996-2021-2-76-84>

მიწოდების ჯაჭვის ეფექტური მართვა თანამედროვე ტექნოლოგიებით

მანანა მალრაძე

საწარმოო ინოვაციებისა და ოპერაციათა მენეჯმენტის დეპარტამენტი,
საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი, საქართველო, 0160, თბილისი,
მ. კოსტავას 75

E-mail: mmanana0109@gmail.com

ლიანა ციმაკურიძე

საწარმოო ინოვაციებისა და ოპერაციათა მენეჯმენტის დეპარტამენტი,
საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი, საქართველო, 0160, თბილისი,
მ. კოსტავას 75

E-mail: l.tsimakuridze88@gmail.com

რეცენზენტები:

მ. კიკნაძე, სტუ-ის ინფორმატიკისა და მართვის სისტემების ფაკულტეტის პროფესორი

E-mail: m.kiknadze@gtu.ge

ნ. ბებიაშვილი, სტუ-ის ენერჯეტიკისა და ტელეკომუნიკაციის ფაკულტეტის ასოცირებული პროფესორი

E-mail: natobebiashvili@yahoo.com

ანოტაცია. მიწოდების ჯაჭვი ერთ-ერთი ყველაზე მნიშვნელოვანი პროცესია ბიზნესის სფეროში, რომელსაც პროდუქცია/მომსახურება გადის შექმნიდან საბოლოო მომხმარებლამდე.

ახალი ტექნოლოგიების გამოყენება მნიშვნელოვანი და აუცილებელია კონკურენტუნარიანობის გაზრდისათვის. აქედან გამომდინარე, ინოვაციური ტექნოლოგიების გამოყენება მიწოდების ჯაჭვის მართვის პროცესში მნიშვნელოვანია, რადგან მართვა უფრო ეფექტური და სწრაფია.

ნაშრომი მოიცავს ისეთი მნიშვნელოვანი თანამედროვე ტექნოლოგიების განხილვას, როგორებიცაა: რადიოსიხშირული იდენტიფიკაცია (RFID), დრონი, დიდი მონაცემები (BIG DATA), რობოტული პროცესის ავტომატიზაცია (RPA), ხელოვნური ინტელექტი, ნივთების ინტერნეტი (IOT), ბლოკჩეინი.

საქართველოში თანამედროვე ტექნოლოგიების გამოყენების საუკეთესო მაგალითად შეიძლება ჩაითვალოს იუსტიციის სამინისტროსა და მასში შემავალი სსიპ-ების ერთობლივი მიწოდების ჯაჭვის ეფექტური მართვა თანამედროვე ტექნოლოგიებით. სსიპ იუსტიციის სახლი ინოვაციური ტექნოლოგიე-

ბის გამოყენებით მოქალაქეებს აწვდის იუსტიციის სამინისტროს მმართველობის სფეროში მოქმედი სსიპ-ების, სხვადასხვა საჯარო უწყებისა და კერძო სექტორის ოთხასზე მეტ სერვისს.

საკვანძო სიტყვები: ეფექტური მართვა; ინოვაციური ტექნოლოგია; მიწოდების ჯაჭვი.

შესავალი

მიწოდების ჯაჭვის მენეჯმენტის კონცეფცია არის მთელი პროდუქციის/მომსახურების სასიცოცხლო ციკლი, რომელშიც იგულისხმება პროდუქციის/მომსახურების შემუშავების, წარმოების, რეალიზაციის პროცესი და მათი შემდგომი გაყიდვების სერვისი.

მკვლევრებმა დაადგინეს ექვსი ძირითადი მიმართულება, რომელზეც ორიენტირებულია მიწოდების ჯაჭვის მენეჯმენტი, ესენია: წარმოება, მომარაგება, ადგილმდებარეობა, ინვენტარი, ტრანსპორტირება და ინფორმაცია. ეს არის პროცესი, რომელიც არა მხოლოდ განაწილების ეფექტურობას განსაზღვრავს, არამედ იმ პროდუქტის ხარისხსაც, რომელსაც მომხმარებელი ყიდულობს.

მობილობა, მოქნილობა და უსადენო მოწყობილობები მიწოდების ჯაჭვის მართვის მენეჯერებს ხელს უწყობს უფრო კოორდინირებულად და ეფექტურად წარმართონ ჯაჭვში მიმდინარე ყველა პროცესი, მიუხედავად იმისა სად იმყოფებიან ისინი ფიზიკურად.

მიწოდების ჯაჭვის მართვაში დღეს ბევრი კომპანია იყენებს ტექნოლოგიებს იმისათვის, რომ შეი-

ნარჩუნოს გლობალური კონკურენტუნარიანობა და შეძლოს დარჩეს რთული ბიზნესსამყაროს ნაწილად. ინოვაციური ტექნოლოგიების გამოყენება უზრუნველყოფს მიწოდების ჯაჭვის მართვის ეფექტიანობას, როგორც ადამიანური რესურსის, ფული-სა და დროის დაზოგვას.

პროგრამული უზრუნველყოფა და ღრუბლოვანი გამოთვლის ტექნოლოგიები მნიშვნელოვნად უწყობს ხელს მასალებისა და პროდუქტის მონიტორინგს და მათი ადგილმდებარეობის განსაზღვრას. ამ მონაცემების განახლება მუდმივად ავტომატურად ხდება. აღნიშნული ტექნოლოგიები კომპანიებს შესაძლებლობას აძლევს შეცვალოს პროდუქტის წარმოების გრაფიკი და მუშაობის პროცესში განსაზღვროს ინვენტარიზაციასთან დაკავშირებული საკითხები.

უახლესი ტექნოლოგიები ხელს უწყობს ყველა ინდუსტრიაში მოღვაწე კომპანიების მიწოდების ჯაჭვის მართვას – ნაკლები დანახარჯებით ფუნქციონირებას, ამცირებს წარმოების პროცესში დაშვებულ შეცდომებს და აუმჯობესებს მომსახურების ხარისხს.

ძირითადი ნაწილი

ინოვაციური ტექნოლოგიების გამოყენება მთავარი უპირატესობაა მიწოდების ჯაჭვის მენეჯერებისთვის, რათა ეფექტურად მართონ მთელი მიწოდების ჯაჭვის პროცესი და მოახდინონ მონიტორინგი. ეს ეფექტური მართვის გზაა კონკურენტული უპირატესობის მოპოვებისა და მომხმარებლის კმაყოფილების გაზრდისათვის.

პროდუქტის/მომსახურების წარმოება რთული პროცესია და ჯაჭვში შემავალი ნებისმიერი შეფერხება იწვევს ხარჯებისა და პროდუქტის/მომსახურების ციკლის დროის გაზრდას. ინფორმაცია მიწოდების ჯაჭვის სწრაფი და ეფექტური მართვის მთავარი ფაქტორია. ტექნოლოგიურ გადაწყვეტილებებს მნიშვნელოვანი როლი ენიჭება მიწოდების სიჩქარის გაზრდასა და მომხმარებლის ინფორმირებაში. მომხმარებლები ინფორმირებულნი უნდა იყვნენ მთელი პროცესის განმავლობაში, დაწყებული შეკვეთის დადასტურებიდან შეკვეთის შესრულებამდე. მონარაგების ჯაჭვის მართვის პროგრამული უზრუნველყოფა შექმნილია მიწოდებლის ქსელის სხვადასხვა საკვანძო პარტნიორთან ინფორმაციის გაცვლის გასაუმჯობესებლად, ისეთი შედეგების მისაღწევად, როგორცაა დროული შესყიდვა, საჭიროების შემთხვევაში ინვენტარის შემცირება, წარმოების ეფექტურობის გაზრდა და მომხმარებელთა საჭიროების დროულად დაკმაყოფილება.

გავეცნოთ რამდენიმე მთავარ ინოვაციურ ტექნოლოგიას, რომელიც ცვლის და აუმჯობესებს მიწოდების ჯაჭვის მართვის პროცესს და მიღებულია ინდუსტრიის ლიდერების მიერ:

რადიოსიხშირული იდენტიფიკაცია (RFID) – განვითარებული ავტომატური სამეთვალყურეო სისტემა, რომელსაც ინვენტარიზაციის მონიტორინგისა და პროდუქციის გადაადგილების თვალყურის დევნა და ჩაწერა შეუძლია. ეს ფორმა მნიშვნელოვნად ამარტივებს მიწოდების ჯაჭვის მართვას და ამცირებს საოპერაციო ხარჯებს.

გარდა ამისა, რადიოსიხშირული იდენტიფიკაციის ტექნოლოგიის მნიშვნელოვანი შედეგია დრო-

ის დაზოგვა, რადგან ის გამორიცხავს ხელით სკანირების საჭიროებას და ხელს უწყობს მუშაკების მხრიდან შეცდომების შემცირებას. ეს არის პრობლემის გამოსწორების ინოვაციური გზა.

დრონი – სულ უფრო საინტერესო და ცნობილი ტექნოლოგია ხდება, ეს მფრინავი მანქანა მიწოდების ჯაჭვის მენეჯმენტში დიდი ცვლილების შემომტანია.

ორი სამომხმარებლო საქონლის გიგანტმა – ამაზონმა და ვოლმარტმა ერთ-ერთმა პირველებმა აღიარეს დრონის დანიშნულება. ისინი ამ ტექნოლოგიას იყენებენ თავიანთ საწყობში და მომხმარებელთან ურთიერთობისას.

ამაზონს აქვს „პრაიმ ეარის“ მოწყობილობა, რომელიც არის მიწოდების სისტემა დრონის საშუალებით, რომელსაც შეუძლია უსაფრთხოდ მიიტანოს პაკეტი მომხმარებელთან 30 წთ განმავლობაში. ამანათების სწრაფი მიწოდება კი აუმჯობესებს მიწოდების პროცესის უსაფრთხოებას და საერთო ეფექტურობას. „ჩვენ აღფრთოვანებული ვართ Prime Air-ით, ეს არის Amazon-ის მომავალი მიწოდების სისტემა, რომელიც მომხმარებელს 30 წთ-ში მიაწოდებს პაკეტს დრონის გამოყენებით, რომელსაც ასევე თვითმფრინავებს უწოდებენ. Prime Air-ს აქვს დიდი შესაძლებლობა, რომ გააძლიეროს მომსახურება, რომელსაც ვთავაზობთ მილიონობით მომხმარებელს სწრაფი ამანათების მიწოდებით, რაც ასევე გაზრდის სატრანსპორტო სისტემის საერთო უსაფრთხოებას და ეფექტურობას“, – აცხადებს ამაზონის კომპანია თავის ვებგვერდზე.

ვოლმარტი დრონს მიწოდების ჯაჭვის მართვის სხვადასხვა ეტაპზე იყენებს, ასევე საწყობის სრული

ინვენტარიზაციისას. შედეგად ხდება დროისა და სიზუსტის გაუმჯობესება, რადგან ადრე ამ პროცესს ადამიანი ერთი თვე ანდომებდა, მაგრამ ეხლა დროის საშუალებით ერთ დღეში კეთდება.

ფარმაცევტული ინდუსტრია მზად არის გამოიყენოს უპილოტო მიწოდების მომსახურება – ეს იქნება მნიშვნელოვანი პროცესი სოციალური დახმარების მიღებისას, რეცეპტით გასაცემი წამლებისა და სხვა ტიპის მცირე შენაძენებისთვის კონკრეტული საცალო ავთიაქებიდან და მაღაზიებიდან.

დიდი მონაცემები (big data) – რამაც გამოიწვია ციფრული მიწოდების ჯაჭვის გაზრდა. მიწოდების ჯაჭვის მენეჯერებს შეუძლიათ დიდი მონაცემების დახმარებით (big data) განახორციელონ ბიზნესაქმიანობის ეფექტურობის გაზრდა, რისკების შემცირება და მომსახურების გაუმჯობესება. დიდი მონაცემების დახმარებით შეიძლება დადგინდეს მიწოდების ჯაჭვის ძლიერი და სუსტი მხარეები, მენეჯერებს შესაძლებლობა აქვთ ნახონ პრობლემები ჯაჭვის სხვადასხვა ეტაპზე: მიმწოდებლის, წარმოებისა და განაწილების პროცესში და დაუყოვნებლივ დაიწყონ ხარვეზის გამოსწორება, ასევე, მიწოდების ჯაჭვს განვითარების დაჩქარებასთან ერთად, ეხმარება კონკურენტული უპირატესობის მოპოვებაში.

რობოტული პროცესის ავტომატიზაცია (RPA) – მისი მექანიზმი ამცირებს ხარჯს. უზრუნველყოფს მნიშვნელოვანი შეცდომებისა და ხარვეზების აღმოფხვრას, აჩქარებს პროცესს და ერთმანეთს უკავშირებს სხვადასხვა ტექნიკის ფუნქციას. შეუძლია გაანალიზოს მონაცემების დიდი კომპლექტების ნიუანსები, ტენდენციები და მომხმარებელთა შესყიდვების აქტივობა. ეს მენეჯერებს საშუალებას აძ-

ლევს ეფექტურად შეიმუშაონ უფრო ზუსტი პროგნოზები ნაკლები დროით და რესურსებით.

ხელოვნური ინტელექტი – მხარს უჭერს მიწოდების ჯაჭვში ავტომატიზაციის პროცესს. ხელოვნური ინტელექტი მიწოდების ჯაჭვში მოიცავს ტექნოლოგიას, რომელიც ცდილობს მიზანმიმართულად ადამიანის მუშაობას და ცოდნის მიღებას. ავტომატიზაციის დონე შეიძლება იყოს ნახევრად ავტომატიზებული, სრულად ავტომატიზებული ან მიქსი, გარემოებიდან გამომდინარე. ხელოვნური ინტელექტის გადაწყვეტილებამ შეიძლება ხელი შეუწყოს მიწოდების ჯაჭვის სხვადასხვა პროცესის ავტომატიზაციას, როგორცაა მოთხოვნის პროგნოზი, წარმოების დაგეგმვა ან პროგნოზის შენარჩუნება.

ნივთების ინტერნეტი (IOT) – ინტერნეტთან დაკავშირებული მოწყობილობების სისტემა, რომელიც უზრუნველყოფს მოწყობილობებსა და პროგრამებს შორის არსებული მონაცემებისა და კომუნიკაციის ურთიერთდამოკიდებულებას.

ნივთების ინტერნეტი გამოიყენება მიწოდების ქსელის გადაზიდვის ელემენტში, ლოჯისტიკური ჯგუფები უკვე იყენებენ სენსორებს იმისათვის, რომ განსაზღვრონ აქტივებისა და კონტეინერების ადგილმდებარეობა, სენსორები უკვე იქნა გამოყენებული ტემპერატურის, ბატარეის ხანგრძლივობის და ნებისმიერი შესაძლო შეცდომის დასაზვერად. მსოფლიო ეკონომიკური ფორუმის თანახმად, 2022 წლისთვის, სავარაუდოდ, ინტერნეტი ერთ ტრილიონ სენსორს დაუკავშირდება.

ნივთების ინტერნეტით ხდება ინფორმაციის უკეთესად გაზიარება, ხოლო მეტი ინფორმაციის საშუალებით – უფრო ზუსტი გადაწყვეტილებების

მიღების შესაძლებლობა, საბოლოოდ კი – მიწოდების ჯაჭვის ხელმისაწვდომობა, საიმედოობა და ეფექტური მართვა.

ბლოკჩეინი – მას იყენებს ყველა, ვისაც ინტერნეტთან აქვს წვდომა. ბლოკჩეინის ტექნოლოგია საშუალებას იძლევა განხორციელდეს პირდაპირი კონტაქტი შუამავლის გარეშე, იგი შეიძლება გამოყენებულ იქნეს ნებისმიერი ღირებული ტრანზაქციის მიმართ: ფული, ქონება, საქონელი და ა.შ. ბლოკჩეინის მეშვეობით შესაძლებელია თაღლითობის მნიშვნელოვნად შემცირება, რადგან ყველა ტრანზაქციის შესახებ ჩანაწერი ფიქსირდება შესაბამის ბლოკში, რომელიც საჯაროა და რომლის შეცვლა ან წაშლა შეუძლებელია. ბლოკჩეინი იყენებს უსაფრთხო დეცენტრალიზებულ ტრანზაქციების სისტემას, რომელიც უზრუნველყოფს მათ უსაფრთხოებას. ბლოკჩეინის სისტემა ძალიან მნიშვნელოვანი და მოსახერხებელია, როდესაც არსებობს კიბერშეტევა, კიბერტერორიზმი, რადგან მისი სისტემის ჩამოშლა, დეცენტრალიზაციის გამო, რთულია. ბლოკჩეინი რევოლუციური ტექნოლოგიაა, რომელიც ბევრ რამეს შეცვლის მომავალში. ეს არის ტექნოლოგია, რომელიც ხასიათდება განსაკუთრებული ეფექტურობით, იგი აჩქარებს ტრანზაქციებს და ამცირებს ხარჯებს. ბლოკჩეინის ტექნოლოგიის ათვისებაში ჩართულია ისეთი გიგანტები, როგორებიცაა UBS, Microsoft, IBM, კანადის ბანკი და სხვა.

ასევე გაზრდილია ბლოკჩეინის, როგორც მომსახურების ან მიწოდების ჯაჭვის, განვითარების შესაძლებლობის შეთავაზება, რაც უზრუნველყოფს მომსახურების ავტომატიზებას, მიკვეთვადობას და უსაფრთხოებას. დღეს ბლოკჩეინის ტექნოლოგიის

ძირითადი გამოწვევაა არარეგულირებული და არავტორიზებული ტრანზაქციები. ის ინახავს თითოეული ტრანზაქციის დეტალებს, ასეთი ჩანაწერის წაშლა ან შეცვლა შეუძლებელია. ამ ეტაპისთვის მიმდინარეობს ბლოკჩეინის განვითარების დაფინანსება, მისი მიწოდების ჯაჭვში შემდგომი გამოყენების მიზნით.

განვიხილოთ ერთ-ერთი ქართული ორგანიზაცია, რომელიც წარმატებულად ახერხებს საინფორმაციო ტექნოლოგიების სრულ მომსახურებას, ეფექტური მიწოდების ჯაჭვის მართვის საშუალებით.

„სმართ ლოჯიკი“ არის საქართველოს იუსტიციის სამინისტროს მმართველობის სფეროში მოქმედი საჯარო სამართლის იურიდიული პირი, რომელიც სახელმწიფო უწყებებსა და სტრატეგიულ პარტნიორებთან ერთად მუდმივად უზრუნველყოფს ქვეყნის კონკურენტუნარიანობას დინამიკურად განვითარებადი საინფორმაციო ტექნოლოგიების სფეროში. მათ ენდობიან ისეთი ორგანიზაციები, რომელთაც სახელმწიფოსთვის სასიცოცხლო ფუნქცია აკისრია.

სსიპ „სმართ ლოჯიკის“ ინფრასტრუქტურა არის დაცული, მუდმივად განახლებადი და თანამედროვე სტანდარტების შესაბამისი. მათი მუშაობით, იუსტიციის სამინისტრო, თავისი სსიპ-ების ერთობლიობით და თანამედროვე ტექნოლოგიებით ქმნის მიწოდების ჯაჭვის ეფექტური მართვის სისტემას და ამ ჯაჭვში შემავალი სამსახურების დახმარებით მოქალაქეებს აწვდის იუსტიციის სამინისტროს მმართველობის სფეროში მოქმედი სსიპ-ების, სხვადასხვა საჯარო უწყებისა და კერძო სექტორის ოთხასზე მეტ სერვისს.

ერთ-ერთი პროექტი, რომელიც სსიპ იუსტიციის სახლისათვის შეიქმნა არის Just Drive-ის პროგრამული უზრუნველყოფა. თბილისის იუსტიციის სახლში მომხმარებელს უნიკალური შესაძლებლობა აქვს, თანამედროვე ტექნოლოგიების გამოყენებით, სახელმწიფო სერვისები „ჯასთ დრაივის“ მეშვეობით მიიღოს. მისი საშუალებით მომხმარებელი პასპორტის, დაბადების მოწმობისა და სხვა დოკუმენტების ასაღებად განაცხადის გაკეთებას და სხვა ნებისმიერი მზა დოკუმენტების გატანას შენობაში შეუსვლელად, უფრო მეტიც, ავტომობილიდან გადაუსვლელად, იუსტიციის სახლის მიმდებარე ტერიტორიაზე, „ჯასთ დრაივის“ ფანჯარასთან შეძლებს.

აღნიშნული სერვისით ხდება დროის დაზოგვა როგორც მომხმარებლისთვის, ისე მიწოდების ჯაჭვის მართვის სისტემისთვის. საბოლოოდ მომხმარებელი კმაყოფილია, რომელიც გავლენას ახდენს სამსახურის ავტორიტეტზე.

ასევე, მათი ერთ-ერთი პროექტი „ქლაუდპლატფორმა“ აერთიანებს კომპიუტერულ რესურსებს – საჯარო, კერძო და ჰიბრიდულ ინფრასტრუქტურას. „ქლაუდპლატფორმა“ მართავს ჯაჭვს, მეხსიერების საცავებსა და იმ საოპერაციო კვანძებს, რითაც იქმნება ერთიანი ქლაუდინფრასტრუქტურა. „ქლაუდპლატფორმის“ იერარქიული სტრუქტურის საშუალებით შესაძლებელია მხოლოდ ერთი სამართავი ინტერფეისის გამოყენებით გაიზომოს და დახარისხდეს ასეულობით ფიზიკური სერვერი. პროექტის მიზნებია:

- მომსახურების მისაღებად მომხმარებლები, სპეციალური თვითმომსახურების პორტალის მეშვეობით, შეძლებენ მათთვის სასურველი, ნების-

მიერი ოპერაციის შესრულებას „სმარტ ლოჯისტიკის“ ჩარევის გარეშე;

- მომხმარებლებს აღარ მოუწევთ ხანგრძლივი და რთული პროცედურების გავლა. ისინი მათთვის სასურველ სერვისს შეკვეთიდან რამდენიმე წუთში მიიღებენ;
- მომხმარებლები შეძლებენ ზუსტად იმ მოცულობის გამოთვლითი სიმძლავრეების მიღებას, რამდენიც მოცემულ მომენტში სჭირდებათ და გადაიხდიან იმისას, რასაც გამოიყენებენ.

აქედან გამომდინარე, როდესაც მენეჯერები ეფექტურად ახდენენ მიწოდების ჯაჭვის მართვას, ის აუცილებლად განაპირობებს მომხმარებლის კმაყოფილებას, რომელიც ყველაზე მნიშვნელოვანია სერვისის გამცემი სამსახურისთვის.

დასკვნა

ინოვაციური ტექნოლოგიის გამოყენების მთელი იდეა პროცესის გამარტივება და ეფექტური მართვაა, რაც ხელს უწყობს როგორც ადამიანური რესურსის, ისე ფულისა და დროის დაზოგვას. თანამედროვე ტექნოლოგია ხელს უწყობს მართვისა და პროცესის ეფექტიანობის ამაღლებას, ვინაიდან დროულად ხდება მნიშვნელოვანი შეცდომებისა და ხარვეზების აღმოჩენა - აღმოფხვრა, ასევე სწრაფად დგინდება და ვრცელდება ინფორმაცია მოსალოდნელი რისკების შესახებ, დაჩქარებულად მიმდინარეობს პროცესები, გაუმჯობესებულია უსაფრთხოება და გამარტივებულია რთული დავალებების შესრულება. აქედან გამომდინარე, მიწოდების ჯაჭვის ეფექტური მართვა ინოვაციური ტექნოლოგიის გარეშე წარმოუდგენელია.

თანამედროვე ტექნოლოგიის განსახორციელებლად საჭიროა ინვესტიცია, ვინაიდან ტექნოლოგია საშუალებას იძლევა მუდმივად განახორციელოს მთლიანი მიწოდების ჯაჭვის მონიტორინგი. კომპიუტერული ქსელის მენეჯმენტმა რევოლუცია მოახდინა თანამედროვე ბიზნესში, რაც ჯაჭვის უკეთეს ხილვადობას და თვალყურის დევნას უზრუნველყოფს. მიწოდების ჯაჭვში ტექნოლოგიის გამო-

ყენება მოიცავს პროდუქტის დაბალ ფასს, კაპიტალის საჭიროების შემცირებას და მომხმარებლის კმაყოფილების გაზრდას.

საბოლოოდ უნდა აღინიშნოს, რომ ახალი ტექნოლოგიებით სწრაფად ხდება ინფორმაციის და სიახლის გავრცელება, რაც ხელს უწყობს უფრო ზუსტი და დროული გადაწყვეტილების მიღებას და ეფექტურად აისახება მიწოდების ჯაჭვის მართვაზე.

ლიტერატურა

1. G. Shubladze, D. Mghebrishvili, F. Tsotskolauri. Fundamentals of Management. Publishing House "Universal", Tbilisi, 2008. (In Georgian).
2. V. Gurabanidze. "Strategic Human Resource Management and Its Implementation", *Economic Profile*, vol. 12, pp. 37-40, Kutaisi, 2013. (In Georgian).
3. R. Amit and C. Zott. "Business Model Design: An Activity Systems Perspective", *Long Range Planning*, vol. 43, pp. 216-226, 2010. (In English).
4. A. Richard, J. Bessant, and R. Phelps. "Innovation management measurement: A review." *International journal of management reviews* 8.1, pp. 21-47, 2006. (In English).
5. B. Ch., and C. Marcus Wallenburg. "Innovation management of logistics service providers", *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 2011. (In English).
6. G. Shikhashvili. "Modern management prospects by Peter Drucker.", pp. 541-547, 2017. (In English).
7. S. Ilyenkova, L. M. Gokhberg, and S. Yagudin. "Innovation management." *Uniti*, 2003. (In Russian).
8. A. Fedotov, A. Sokolitsyn, M. Ivanov, K. Shvetsov, E. Yaroshevskaya, M. Eliseeva, & T. Selentieva. *Innovation management*, (2015). (In Russian).
9. <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/gartner-top-8-supply-chain-technology-trends-for-2019/>.
10. <http://www.smartlogic.gov.ge/index.php>
11. <https://blh.com.ge>

UDC 658.5

SCOPUS CODE 1405

<https://doi.org/10.36073/1512-0996-2021-2-76-84>

Effective Management of the Supply Chain With Modern Technologies

Manana Maghradze Department of Industrial Innovations and Operations Management, Georgian Technical University, Georgia, 0175, Tbilisi, 75 M. Kostava str.

E-mail: mmanana0109@gmail.com

Liana Tsimakuridze Department of Industrial Innovations and Operations Management, Georgian Technical University, Georgia, 0175, Tbilisi, 75 M. Kostava str.

E-mail: l.tsimakuridze88@gmail.com

Reviewers:

M. Kiknadze, Professor, Faculty of Informatics and Control Systems, GTU

E-mail: m.kiknadze@gtu.ge

N. Bebiashvili, Associate Professor, Faculty of Energy and Telecommunications, GTU

E-mail: natobebiashvili@yahoo.com

Abstract. The use of innovative technology in effective supply chain management and its concept is one of the most important processes in the business sector, which includes the entire process that a product/ service goes through from creation to the last customer.

The use of new technologies is important and necessary to increase competitiveness, therefore, the use of innovative technologies in the supply chain management process is important because management is more efficient and faster.

In addition, the paper covers the discussion of such important modern technologies as Radio Frequency Identification (RFID), Drone, Big Data (BD), Robotic Process Automation (RPA), Artificial Intelligence, Internet of Things (IoT), Blockchain.

The best example of the use of modern technologies in Georgia can be considered the effective management of the joint supply chain of the Ministry of Justice and its LEPL with modern technologies. LEPL House of Justice uses innovative technologies to provide citizens with more than four hundred services of LEPLs operating in the field of governance of the Ministry of Justice, various public agencies and the private sector.

Key words: effective management; innovative technology; supply chain.

UDC 658.5

SCOPUS CODE 1405

<https://doi.org/10.36073/1512-0996-2021-2-76-84>

Эффективное управление цепочкой поставок с использованием современных технологий

Манана Маградзе Департамент производственных инноваций и менеджмента операций,
Грузинский технический университет, Грузия, 0160, Тбилиси, ул. М. Костава, 75.
E-mail: mmaghradze@gmail.com

Лиана Цимакуридзе Департамент производственных инноваций и менеджмента операций,
Грузинский технический университет, Грузия, 0160, Тбилиси, ул. М. Костава, 75.
E-mail: l.simakuridze88@gmail.com

Рецензенты:

М. Кикнадзе, профессор факультета информатики и систем управления ГТУ

E-mail: m.kiknadze@gtu.ge

Н. Бебиашвили, ассоциированный профессор факультета энергетики и телекоммуникации ГТУ

E-mail: natobebiashvili@yahoo.com

Аннотация. Концепция управления цепочкой поставок - это жизненный цикл всего продукта/услуги, который включает в себя процесс разработки продукта/услуги, производства, продажи и их послепродажного обслуживания.

Исследователи определили шесть ключевых областей управления цепочкой поставок: производство, поставка, местонахождение, запасы, транспортировка и информация. Это процесс, который определяет не только эффективность распределения, но и качество продукта, который покупает потребитель.

Мобильность, гибкость и беспроводные устройства позволяют менеджерам по управлению цепочкой поставок управлять всеми процессами в цепочке более скоординированным и эффективным образом, независимо от того, где они физически расположены.

Многие компании сегодня используют технологии управления цепочками поставок, чтобы поддерживать глобальную. Использование инновационных технологий обеспечит эффективность управления цепочкой поставок, а также сэкономит человеческие ресурсы, деньги и время.

Программное обеспечение и технологии облачных вычислений значительно облегчают мониторинг материалов и продуктов и определение их местонахождения, эти данные постоянно обновляются автоматически. Эти технологии также позволяют компаниям изменять графики производства продукции и выявлять проблемы с запасами в процессе.

Новейшие технологии помогают управлять цепочкой поставок компаний, работающих во всех отраслях, с меньшими затратами, сокращать производственные ошибки и повышать качество обслуживания.

Ключевые слова: инновационные технологии; цепочка поставок; эффективное управление.

განხილვის თარიღი 25.01.2021

შემოსვლის თარიღი 15.02.2021

ხელმოწერილია დასაბეჭდად 21.07.2021