

ტექნიკურ-ტექნოლოგიური აუდიტი

რეზიუმე

ლელია სულხანიშვილი

სტუდ. დოქტორანტი

სტატიაში განხილულია თანამედროვე ეკონომიკურ პირობებში კომპერციული საწარმოების წინაშე წარმოქმნილი ამოცანა ინოვაციური ტექნოლოგიებისა და გადაწყვეტილებების მოძიებისა და დანერგვის შესახებ. ავტორი თვლის, რომ ინოვაციების პროცესი ხორციელდება შიდა ან გარე ინვესტიციების მეშვეობით, ხოლო საინვესტიციო რესურსების მიღება და გამოყენება დაკავშირებულია ინვესტირებისა და მიმღები საწარმოების მხრიდან ერთობლივი კონტროლის განხორციელებასთან, საინვესტიციო ფონდების მიღებისა და მიზნობრივი გამოყენების თვალსაზრისით.

საკვანძო სიტყვები: ინოვაციური ტექნოლოგიები, მართვის ინოვაციური გზები, ერთობლივი კონტროლი, ინვესტიციები.

პირითაღი ტექსტი

აღსანიშნავია აუდიტორული საქმიანობის ისეთი მიმართულება, როგორიცაა სამრეწველო აუდიტი. სამრეწველო აუდიტი წარმოადგენს საწარმოს საქმიანობის დამოუკიდებელ შეფასებას საწარმოო ხარჯების და თვითღირებულების ოპტიმიზაციის მიზნით, რომელიც მიმართულია წარმოების ორგანიზების სისტემის ეფექტურობის ასამაღლებლად, მათ შორის წარმოებისა და ეკონომიკური საქმიანობის კონტროლის სისტემის და ხარისხის მართვის სისტემის გაუმჯობესება, რომლებიც გამოიყენება ტექნიკური და ტექნოლოგიური გადაწყვეტილებების მიღებაში. სამრეწველო აუდიტის მიმართულებების შესაბამისად, შეგვიძლია განვასხვაოთ მისი შემდეგი ხუთი სახეობა: ტექნიკური, ეკოლოგიური, საწარმოო, მართვისა და ადამიანური რესურსების.

კვლევის მიზნები. სამრეწველო აუდიტის ზემოთ მოყვანილი კლასიფიკაცია საჭიროა დაზუსტდეს. ძალზე ხშირად ტექნიკური აუდიტს ადარებენ ტექნოლოგიურ აუდიტს და ამ

ცნებებს იყენებენ როგორც სინონიმებს. თავისი არსით ისინი მართლაც დაკავშირებული არიან, მაგრამ აქვთ კვლევების განსხვავებული მიმართულებები და მეთოდოლოგია. ჩვენ უნდა გამოვიკვლიოთ აუდიტის ეს სახეობები და დავადგინოთ მათი ელემენტები.

შედგენები და მათი განსჯა. ამისათვის მივმართოთ ცნების „ტექნიკა და ტექნოლოგიები“ განსაზღვრას. ტექნიკა - ეს არის სხვადასხვა ინსტრუმენტების, მექანიზმების და მოწყობილობების საერთო დასახელება, რომლებიც დამზადებულია ადამიანის მიერ და აუცილებელია წარმოების პროცესისათვის საზოგადოების უშუალო მოთხოვნილებების დასაკმაყოფილებლად. ტექნოლოგია - ეს არის ორგანიზაციული ღონისძიებების, ოპერაციების და მეთოდების კომპლექსი, რომელიც შექმნილია ოპტიმალური დანახარჯებით შექმნილი ნომინალური ხარისხის ნაკეთობის ექსპლუატაციის, მომსახურებისა და რემონტის მიზნით და განპირობებულია მეცნიერების, ტექნიკისა და საზოგადოების განვითარების თანამედროვე დონით.

უპირველეს ყოვლისა, ტექნიკური აუდიტის ობიექტს წარმოადგენენ სამრეწველო ორგანიზაციებში არსებული აუდიტის საშუალებები. ამჟამად, ტექნიკური აუდიტის ობიექტის ქვეშ ვგულისხმობთ მთელ წარმოებას ან ცალკეულ საწარმოო პროცესს. პრაქტიკულ ცხოვრებაში ხშირად გვხვდება ტექნიკური აუდიტის შემდეგი განსაზღვრება: „ეს არის საწარმოო პროცესების და საწარმოო დანახარჯების კომპლექსის შემოწმება წარმოების ეფექტურობის მაღლების მიზნით; აგრეთვე, მოწყობილობების მუშაობის ვადის გახანგრძლივების, ენერგოდაზოგვის და სხვა ფაქტორების შემოწმება, რაც ხელს შეუწყობს წარმოების ხარჯების შემცირებას“; „საწარმოო და საინჟინრო

სისტემების შეფასება მიმდინარე მდგომარეობის დადგენის მიზნით, სამრეწველო დანახარჯების შემცირების რეზერვების გამოვლენა და ეფექტურობის ამაღლება“; „მომავალი სარემონტო ციკლების დანახარჯების ანალიზი, მოდერნიზაციისა და ენერგიის დანახარჯების დამზოგავი სისტემების დანერგვა. აღნიშნული განსაზღვრებები პირდაპირ არის დაკავშირებული წარმოების ეფექტურობასთან დანახარჯების მართვის მეშვეობით“.

ტექნიკური აუდიტის ამოცანა უფრო ფართოა. ტექნიკური აუდიტი ეს არის ორგანიზაციის საწარმოო პროცესების და წარმოების სტრუქტურის არსებულ ნორმატიულ აქტებთან შესაბამისობის დამოუკიდებელი შემოწმება, ტექნოლოგიური პროცესების ოპტიმიზაციისა და წარმოებული პროდუქციის ხარისხის ამაღლების მიზნით. მანქანების, მოწყობილობების, აპარატების, კომუნიკაციების, საინჟინრო ქსელების, შენობების, ნაგებობების, საკონსტრუქტორო და საპროექტო დოკუმენტაციის ტექნიკური მდგომარეობის შემოწმება, რომელსაც უნდა ახლდეს შეხედულება წარმოების სფეროში მმართველობითი გადაწყვეტილებების ეფექტურობის შესახებ; მოწყობილობებისა და ტექნოლოგიის მუშაობაში „სუსტი“ რგოლების გამოვლენა; წარმოების მფლობელობაში არსებული ტექნიკური საშუალებების მეტი წარმადობითა და ნაკლები დანახარჯებით გამოყენების მიმართულების დადგენა. ჩვენი განმარტებით **ტექნიკური აუდიტი წარმოადგენს ექსპერტული, პროფესიულ-ტექნიკური, მაკონტროლებელი და ფულად-სააღრიცხვო ღონისძიებების ერთობლიობას, რომელიც საშუალებას იძლევა დეტალურად იქნეს გამოკვლეული წარმოების ობიექტები, წარმოების ტექნოლოგია, მათი მუშაობის ეფექტურობის და მიმზიდველობის ამაღლების მიზნით.**

ტექნოლოგიური აუდიტი ეს არის მთლიანად წარმოების და მისი ცალკეული მონაკვეთების მოქმედი ტექნოლოგიური გადაწყვეტილებების ექსპერტული შეფასება და რეკომენდაციები ტექნოლოგიური გადაწყვეტილებების კომპლექსისათვის, რომელიც მიმართულია კონკრეტული წარმოების კონკურენტუნარიანობის ასამაღლებ-

ლად.

ტექნოლოგიური აუდიტს ხშირად აკავშირებენ ტექნოლოგიების ტრანსფერთან და კომერციული და არაკომერციული კვლევითი ინოვაციების შედეგების გადაცემის ცნებასთან. აქედან გამომდინარე, ინოვაციური თვალსაზრისით, ტექნოლოგიური აუდიტი განიხილება სხვადასხვა რაკურსით:

- საწარმოს შეფასება - ეს არის პროდუქტების პოზიციონირება და ბაზრების განსაზღვრა, რომლებიც ხელს შეუწყობენ საწარმოს კონკურენტუნარიან და მდგრად განვითარებას;
- ტექნოლოგიური სფეროები, რომლებიც საჭიროებენ უპირველეს ყურადღებას: ესენია ავტომატიზაცია, ინფორმაციული ტექნოლოგიები, ქიმიური პრეპარატები, მეფუთვა და სხვა;
- საერთო ხასიათის პრობლემები, რომლებიც საჭიროებენ ინოვაციურ გადაწყვეტილებებს: ესენია წარმადობა, ხარისხის კონტროლი, ენერგეტიკა, ეკოლოგია, მოქნილობა და სხვა;
- ტექნოლოგიების ტრანსფერის საშუალებები: სწავლება, ტექნოლოგიური პარტნიორობა (ეროვნულ ან საერთაშორისო დონეზე), ტექნიკური დახმარება, ინტელექტუალური საკუთრების უფლებები, ფინანსები და სხვა; აგრეთვე ინოვაციების წყაროები და არხები;
- ურთიერთობები, რომლებიც უნდა განვითარდნენ: ესენია დამკვეთები, მიმწოდებლები, ტექნიკური ცენტრები, სამეცნიერო ორგანიზაციები და სხვა.

ჩვენი შეხედულებით, ტექნიკური და ტექნოლოგიური აუდიტი პირდაპირ არიან ერთმანეთთან დაკავშირებული ისევე, როგორც ტექნიკა და ტექნოლოგია, რომელიც გამოიყენება საწარმოებში. გამოყენებული ტექნოლოგიის შეფასების გარეშე შეუძლებელია შრომის საშუალებების ტექნიკური მახასიათებლების გამოკვლევა, და პირიქით, ისევე, როგორც შეუძლებელია წარმოების ტექნოლოგიის შეფასება თუ არ განვიხილავთ საწარმოს ტექნიკურ რესურსებს, მით უმეტეს, შეუძლებელია გამოვითქვანოთ დასკვნები,

რომლებიც ეხება მთელი წარმოების ეფექტურობის ამაღლების რეზერვებს.

აქ შეიძლება გავაკეთოთ დასკვნა, რომ აღნიშნული სახეობის აუდიტების ობიექტს წარმოადგენს წარმოება, იმ განსხვავებით, რომ ტექნიკური აუდიტი დასაწყისშივე მიმართულია საწარმოო პროცესებზე, ხოლო ტექნოლოგიური აუდიტი მიმართულია წარმოებაში გამოყენებული ტექნოლოგიის მიმართ. ორივე მათგანი იკვლევს საწარმოს სამეურნეო საქმიანობას მთლიანობაში. ამგვარად, შესაძლებელია შემოვიყვანოთ ტექნიკური და ტექნოლოგიური აუდიტის (TTA) ცნებები, რომელიც წარმოადგენს **ორგანიზაციის საწარმოო პროცესის და წარმოების სტრუქტურის მარეგულირებელი აქტების მოთხოვნებთან შესაბამისობის დამოუკიდებელი შემოწმებას, რათა მოხდეს მთლიანად საწარმოში ტექნოლოგიური პროცესების ოპტიმიზაცია და პროდუქციის ხარისხის ამაღლება.**

ამავდროულად, ტექნიკურ-ტექნოლოგიური აუდიტის ამოცანას წარმოადგენს მანქანების, აპარატების, საკომუნიკაციო, საინჟინრო ქსელების, შენობების, ნაგებობების, საკონსტრუქტორო და საპროექტო დოკუმენტაციის ტექნიკური მდგომარეობის შემოწმება, სადაც წარმოდგენილი უნდა იყოს წარმოების სფეროში მმართველობითი გადაწყვეტილებების ეფექტურობის შესახებ შეხედულება. ტექნიკურ-ტექნოლოგიური აუდიტი ხელს უწყობს ტექნოლოგიისა და აღჭურვილობის მუშაობაში „სუსტი“ ადგილების აღმოჩენას. მას შეუძლია აჩვენოს საწარმოს არსებული ტექნიკური აღჭურვილობის გამოყენების მიმართულებები უფრო მეტი პროდუქტიულობით და ნაკლები შრომითი დანახარჯებით.

ინოვაციურ ეკონომიკაში ტექნიკურ-ტექნოლოგიური აუდიტი წყვეტს შემდეგ ამოცანებს:

- ახასიათებს საწარმოს შესაძლებლობებს ინოვაციების განხორციელების პროცესში და, ამავე დროს, განსაზღვრავს ფინანსურ შესაძლებლობებს;
- განსაზღვრავს ბაზარზე საწარმოთა კონკურენტულ პოზიციებს ახალი ტიპის

პროდუქციის/მომსახურების წარმოების პირობებში;

- აფასებს ინოვაციური წარმოების პრიორიტეტულ ტექნოლოგიურ სფეროებს (ახალი ინფორმაციული ტექნოლოგიების გამოყენება, წარმოების ავტომატიზაცია, ენერგეტიკა, ეკოლოგია და სხვა).

როგორც წესი, ტექნიკურ-ტექნოლოგიური აუდიტი ხორციელდება მსხვილ საწარმოებში. ამიტომ, აუდიტის პროცესი წარმოადგენს საკმაოდ რთულ და მრავალ-დონიან პროცესს.

ტექნიკური და ტექნოლოგიური აუდიტის ჩასატარებლად შეიძლება ჩართულ იქნას დამოუკიდებელი აუდიტორული ორგანიზაცია, ასევე საწარმოს საკუთარი სპეციალიზირებული განყოფილებები. ბევრი ხელმძღვანელი თვლის, რომ ამ ტიპის აუდიტი საფასურით შეუძლია თავად საწარმომ განახორციელოს საკუთარი ძალებით, ძირითადად საწარმოში მომუშავე ტექნოლოგებისა და ეკონომისტების მეშვეობით. შიდა სპეციალისტებმა კარგად იციან წარმოების პროცესები და შესასწავლი აქვთ საწარმოს ორგანიზაციული სტრუქტურა. მათ არ სჭირდებათ შინაგან პროცესებში დამატებითი „ჩაწდომა“, რადგან ისინი მათთან ყოველდღე მუშაობენ. მაგრამ ორგანიზაციის თანამშრომლებს ყოველთვის არ შეუძლიათ ობიექტურად და გულწრფელად განაცხადონ აუდიტის დასკვნები და შედეგები, რადგან ისინი მატერიალურად და ფინანსურად დამოკიდებულნი არიან. ზოგჯერ ასეც ხდება, რომ ქვემდგომი გამოთქვამს ხელმძღვანელის აზრს, რათა დაადასტუროს სასურველი და არა ფაქტობრივი დასკვნები. ამიტომ მესამე მხარის, - დამოუკიდებელი აუდიტორული ორგანიზაციის, - მიერ განხორციელებული აუდიტის დროს მიღებული შედეგები ყოველთვის უფრო ობიექტურია.

მაგრამ აქ შეიძლება წარმოიშვას საწარმოს თანამშრომლებსა და აუდიტორებს შორის ურთიერთქმედების პრობლემა. აღნიშნული უნდა მოგვარდეს ნდობისა და პროფესიონალიზმის პრინციპებზე დაყრდნობით; თანამშრომლობის და ფინანსურად მნიშვნელოვანი საწარმოო ინფორმაციის გაუთქმელობის დაცვით. ტექნიკურ-ტექნოლოგიური აუდიტის ჩატარების დროს, არა

მხოლოდ ხელმძღვანელობა უნდა იყოს დაინტერესებული, არამედ შემოწმებაში ჩართული საწარმოს თანამშრომლები უნდა იყვნენ ინფორმირებული აუდიტის მიზნებისა და ამოცანების შესახებ. ორივე მხარე უნდა მონაწილეობდეს და ეხმარებოდეს შემოწმებელს მუშაობაში.

ტექნიკურ-ტექნოლოგიური აუდიტის ჩატარების სიღრმე შეიძლება განსხვავებული იყოს:

- მთელი საწარმოს და მისი ყველა სტრუქტურული მდგენელის შემოწმება ტექნოლოგიური და ინოვაციური სტატუსის დასადგენად;
- კომპანიის საბაზრო პოტენციალის დადგენა და ახალ ბაზრებზე შესვლის შესაძლებლობა;
- გამოყენებული საწარმოო პროცესებისა და ტექნოლოგიის საუკეთესო მოწინავე გამოცდილებასთან შესაბამისობის შეფასება;
- ინოვაციური და მაღალტექნოლოგიური პარტნიორობის პროექტებში მონაწილეობის შესაძლებლობის განსაზღვრა;
- ცალკეული საინვესტიციო პროექტის შეფასება;
- კონკრეტული კომპანიის მიერ საცდელ-საკონსტრუქტორო და სამეცნიერო ტექნიკური შედეგების გამოყენების კომერციული სარგებლიანობის შეფასება და სხვა.

ტექნიკურ-ტექნოლოგიური აუდიტის ძირითად მეთოდებს მიეკუთვნება: ტექნიკური ანალიზი; SWOT ანალიზი, ინფორმაციის შეგროვება და გამოკვლევების მეშვეობით მონაცემთა საინფორმაციო ბაზების შედგენა; შიდა და გარე კონსულტანტების ტესტირებისა და ანკეტირების ჩატარება; წარმოების პროცესებისა და ტექნოლოგიების დიაგნოსტიკა და ტესტირება; დოკუმენტაციის ანალიზი; ტექნოლოგიისა და წარმოების პროცესების მართვის სისტემების კომპლექსური ანალიზი; მოქმედი აღჭურვილობის მონიტორინგი. ტექნიკური ანალიზი წარმოადგენს TTA -ს (ტექნიკურ-ტექნოლოგიურ

რი აუდიტის) პირველად და ყველაზე მნიშვნელოვან მეთოდს.

ტექნიკური ანალიზის ჩატარების დროს, აუდიტორი ადგენს ტექნიკურ დასკვნას თავდაპირველი სანებართვო გადაწყვეტილების, წინა-საპროექტო, საპროექტო, საექსპლუატაციო, ტექნიკური და ტექნოლოგიური დოკუმენტაციის სისრულისა და ხარისხის შესახებ; მეურნე სუბიექტის ტექნიკური მდგომარეობისა და მისი წარმოების შესახებ. ტექნიკური ანალიზის შედეგების საფუძველზე ხდება საწარმოს ტექნიკური განვითარებისა და ტექნიკური გადაიარაღების ახალი პოლიტიკის შემუშავების მიმართულებების დადგენა; აგრეთვე მისი განხორციელებისთვის საჭირო სამოქმედო გეგმის შედგენის შესახებ.

დასკვნა

თანამედროვე ეკონომიკურ პირობებში კომერციული საწარმოების წინაშე წარმოიქმნება ამოცანა წარმოებისა და მართვის პროცესებში მოძიებულ იქნას ახალი ინოვაციური ტექნოლოგიებისა და გადაწყვეტილებების დანერგვის გზები. ინოვაციების პროცესი ხორციელდება შიდა და/ან გარე ინვესტიციების მეშვეობით. ხოლო საინვესტიციო რესურსების მიღება და გამოყენება დაკავშირებულია ინვესტორებისა და მიმღები საწარმოების მხრიდან ერთობლივი კონტროლის განხორციელებასთან, საინვესტიციო ფონდების მიღებისა და მიზნობრივი გამოყენების თვალსაზრისით. ერთობლივი კონტროლი შეიძლება განხორციელდეს როგორც საწარმოთა შიდა განყოფილებების დახმარებით, აგრეთვე მესამე მხარის დამოუკიდებელი აუდიტორული და საკონსულტაციო კომპანიების პირების მიერ მომსახურების გაწევის მეშვეობით. როგორც წესი, აუდიტორული ორგანიზაციები ინვესტიციების ერთობლივი კონტროლის ფარგლებში, ასევე ახორციელებენ საინვესტიციო პროექტების შეფასებას, მათ შორის ინოვაციურებსაც.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. Бретт А., Обзор проблем внедрения новых технологий / в сборнике Управление инновациями: факторы успеха новых фирм, Москва, «Дело Лтд», 2015г., стр. 5-11.
2. Cenables J., Impey K. Internal audit. London, Dublin and Edinburgh: Butter-worth, 2018
3. Hayward S. Audit guide. - London: Butterworth and Co (publishers) Ltd., 2017
4. E. Bell, D. Kingham, A. Powell. Technology audit: methology and case examble/ Technology transfer and implementation conference (TTI-12), London, 2012.
5. Арене А., Лоббек Дж., Аудит. Перевод с английского, Под редакцией профессора Я.В. Соколова, Москва, Финансы и статистика, 2005.
6. Саудер Е., Нашар С., Падманабхан В. «Руководство по наилучшим методам трансфера технологий» / в сборнике «Управление инновациями: факторы успеха новых фирм», Москва, «Дело Лтд», 2015г., стр. 46-60.
7. Leslie Donald A., Teitlebaum Albert B; Anderson Rodney J. Dollarunit sampling: practical guide for auditors. - Toronto: Pitman, 2009.

Technical-technological Audit

Leila Sulkhanishvili

The Doctoral Student of Georgian Technical University

Summary

The article discusses the task of finding and implementing innovative technologies and solutions in the face of modern economic conditions. The author believes that the innovation process is carried out through internal or external investment, while the acceptance and use of investment resources is linked to the joint control of investors and recipients, in terms of investment funds and targeted use.

Keywords: Innovative technologies, Innovative ways of managing, Joint control, Investments.