

კვლევითი პროექტები და მათი მნიშვნელობა

ქეთევან კინშარიშვილი

სტუ ასოცირებული პროფესორი

რეზიუმე

განასხვავებენ კვლევით და ვენჩერულ პროექტებს: კვლევითი პროექტი წარმოადგენს სოციალურ-კულტურული, ეკონომიკური, და პოლიტიკური მნიშვნელობის მქონე აქტუალური თეორიული და პრაქტიკული ამოცანების გადაწყვეტაზე მიმართულ კვლევებისა და სამუშაოების გეგმას. კვლევით პროექტებში მოცემულია მეცნიერულად დასაბუთებული ტექნიკური, ეკონომიკური ან ტექნოლოგიური გადაწყვეტები. ვენჩერული პროექტები დაკავშირებულია ახალი საწარმოების შექმნასთან, საცდელი ნიმუშების ან პროდუქციის პარტიის დამზადებასთან, დანადგარების (აღჭურვილობის) შეძენასთან და სხვა ძვირადღირებულ სამუშაოებთან. ეს პროექტები კომერციულია და ფინანსდება, როგორც წესი, კომერციული ბანკებიდან უკან დაბრუნების პირობით. ბევრ კომერციულ ბანკში შექმნილია სპეციალური განყოფილებები, დამუშავებულია საინვესტიციო საქმიანობის პრინციპები.

საკვანძო სიტყვები: სამუშაოს ორგანიზება, სამუშაო გარემო, ფსიქოლოგიური კლიმატი, ფუნდამენტური და გამოყენებითი კვლევები.

RESEARCH PROJECTS AND THEIR PECULIARITIES

Ketevan Kitsmarishvili

Associated Professor of GTU

SUMMARY

There are research and venture projects: research project represent a plan of works and research that are oriented toward the solution of theoretic and practical tasks having social-cultural, economic and political significance. Research projects introduce technical, economical or technological solutions argued under scientific manner. Venture projects are connected to the occurrence of new enterprises, production trial samples or party of product, purchase of installation (equipment) and other expensive works. This project commercial and as a rule, it is financed on condition for return from commercial banks. Most commercial banks have special departments, where principles of investment business are being processed.

Keywords: organizing work, working environment, psychological climate, fundamental and applied research.

შესავალი

კვლევითი პროექტები ზეგავლენას ახდენენ ქვეყნის მეცნიერების, ეკონომიკის განვითარებაზე, სოციალური პრობლემების მოგვარებაზე, ეკოლოგიურ სიტუაციაზე, ამიტომაც ძალიან მნიშვნელოვანია ამ პროექტის მართვის ეფექტური სისტემის შექმნა. უპირველეს ყოვლისა კვლევითი ინოვაციური პროექტების წარმატება დამოკიდებულია კვლევითი საქმიანობით დაკავებულ ორგანიზაციებში ახალგაზრდა ნიჭიერი მეცნიერების მოდინებაზე. კვლევებისა და გამოყენებითი სამუშაოების ეფექტიანი მართვისთვის აუცილებელია ჩამოყალიბებული, გეგმაზომიერი მუშაობა, რომლის განხორციელებაში ჩართულნი არიან სხვადასხვა პროფესიისა და ფუნქციების შემსრულებელი სპეციალისტები.

ძირითადი ნაწილი

კვლევითი პროექტის თითოეული მონაწილის პიროვნული თვისებები (მაგალითად, სამეცნიერო კოლექტივის ხელმძღვანელის), გადამწყვეტ როლს თამაშობს ინოვაციური პროექტის წარმატების უზრუნველყოფაში.

უდიდესი მნიშვნელობა ენიჭება კვლევითი პროექტის ხელმძღვანელის არჩევას პროექტზე ეფექტური მუშაობისთვის. პროექტის ხელმძღვანელი უნდა გამოირჩეოდეს ფართო ერუდიციითა და თავისი სპეციალობის სფეროში დიდი უნარებით.

ეს ეხება ორგანიზაციის უმაღლესი რგოლის მენეჯერებს, რომლებიც უზრუნველყოფენ სამეცნიერო ნაწილის ხელმძღვანელობას.

ინოვაციური პროექტების მენეჯერ-ხელმძღვანელები თავისუფლდებიან ადმინისტრაციულ-სამეურნეო ფუნქციებისა და ორგანიზაციის სხვა, მიმდინარე სამუშაოებისგან. შედეგად ისინი ადვილად მოახდენენ ძალებისა და ყურადღების კონცენტრირებას კვლევითი პროექტის სამეცნიერო ხელმძღვანელის ამოცანებზე.

პროექტის ხელმძღვანელი უნდა გამოირჩეოდეს შემოქმედებითი და კრიტიკული აზროვნების უნარით, უნდა გააჩნდეს ფანტაზია და გარკვეული შინაგანი მონინება მეცნიერებისა და ტექნიკის ცნობილ მოღვაწეთა წინაშე, მცირე დროით პატივმოყვარეობა, ოპტიმიზმი და პასუხისმგებლობის გრძნობა, უნდა იყოს ინიციატივანი, ენერგიული, შეეძლოს იმპროვიზირება და კოლექტიურ სამუშაოში მონაწილეობა, უნდა გააჩნდეს პრაქტიკული გამოცდილება.

სამუშაოს ორგანიზება დიდ გავლენას ახდენს პროექტის მიზნების მიღწევაზე. უმნიშვნელო-

ვანესი ელემენტი ამ შემთხვევაში არის იმ ორგანიზაციების შესაბამისი მატერიალურ-ტექნიკური ბაზა, რომლებიც ასრულებენ ინოვაციურ პროექტს.

სამუშაო გარემო და ფსიქოლოგიური კლიმატი (ატმოსფერო) ასევე წარმოადგენს მნიშვნელოვან ფაქტორს ინოვაციური პროექტის მიზნის მისაღწევად. ვინაიდან კეთილგანწყობილი, დადებითი ატმოსფერო ხელმძღვანელობის ხარისხზე მეტყველებს და ამცირებს კადრების დენადობას. ეს უკანასკნელი კი ქმნის აუცილებელ წინაპირობას სამეცნიერო ტრადიციების ფორმირებისა და შენარჩუნებისთვის და იმ ორგანიზაციის ფასეული მიღწევას, რომელიც დაკავებულია კვლევებით. სწორედ ამიტომ უმაღლესი მენეჯმენტის უპირველესი ამოცანაა ამგვარი ტრადიციების შენარჩუნება და მათი რაოდენობის ზრდა. მდიდარი მენეჯერული და პრაქტიკული გამოცდილება უწყობს ხელს კვლევების თეორიული და პრაქტიკული მნიშვნელობის მეცნიერული შედეგების მიღებას. შემოქმედებითი მუშაკების განთავისუფლება ისეთი ფუნქციების შესრულებისგან, რომლებიც უშუალოდ არ უკავშირდება კვლევებსა და სამეცნიერო სამუშაოებს, ხელს უწყობს ნორმალური სამუშაო გარემოს ჩამოყალიბებას, რაც უზრუნველყოფს კვლევებისა და მეცნიერული მუშაობის ეფექტიანობის ამაღლებას.

კვლევითი პროექტის ხელმძღვანელმა თავისი დროის არა ნაკლებ 80% უნდა დაუთმოს:

- სამეცნიერო-ტექნიკური ინფორმაციის ანალიზს;
- პროექტის შემსრულებელთა ხელმძღვანელობას;
- კვლევებისა და შემუშავებების შედეგების პრაქტიკული და სამეცნიერო მნიშვნელობის შეფასებას;
- სამუშაოების დაგეგმვას;
- სამეცნიერო ანგარიშგების შედგენას;
- წიგნებისა და მონოგრაფიების წერას.

კვლევითი პროექტების ეფექტური მართვა მიიღწევა მათი დაგეგმვით და სახელშეკრულებო ბაზაზე სამუშაოების შესრულების გზით.

კვლევითი პროექტისთვის, როგორც ეს ზემოთ ვახსენეთ, ერთ-ერთ რთულ პრობლემას წარმოადგენს თემის ამორჩევა. **ფუნდამენტური** და **გამოყენებითი** კვლევების შემთხვევებში არსებობს გარკვეული განსხვავებები არჩევის კრიტერიუმებში.

ფუნდამენტური კვლევების თემები უკავშირდება მეცნიერების ახალ სფეროებს. ამგვარი კვლევებიდან ეფექტის მიღება მოკლე ვადებში შეუძლებელია. ის შეიძლება გამომჟღავნდეს მომავალში და გამოიწვიოს მეცნიერებისა და ტექნიკის არნახული პროგრესი. ასეთი კვლევის დროს ხდება თემის წინასწარი ზოგადი ფორმულირება, რამეთუ კვლევის კონკრეტული მიმართულებები ჯერ ცნობილი არ არის. ისინი დგინდება ექსპერიმენტებისა და ჩატარებული გაზომვების ანალიზით მიღებული პირველი დასკვნების საფუძველზე. ამასთან, უნდა

გვახსოვდეს, რომ გამოკვლეული მოვლენის ანალიზის შედეგები შესაძლებელია განსხვავდებოდეს მოსალოდნელისაგან. ამას ყურადღება უნდა მიექცეს, რადგან სწორედ აქ შეიძლება აღმოჩენის გაკეთება.

გამოყენებადი კვლევების თემები, როგორც წესი, სრულდება შეკვეთების საფუძველზე. ასეთი თემების შესრულების დაინტერესება აქვთ სამინისტროებს. მათი ფორმულირების პროცესში მონაწილეობა უნდა მიიღოს დამკვეთის წარმომადგენლებმაც.

ამგვარი კვლევების ეკონომიკური ეფექტი მნიშვნელოვნად დამოკიდებულია იმაზე, თუ რამდენად პასუხობს არჩეული თემა დროის მოთხოვნებს. ეს კი იმას ნიშნავს, რომ თემის დამუშავების წარმატება განისაზღვრება მასზე მუშაობის დაწყების დროულობით.

იდეალურია, თუ თემის შესრულებისთვის უკვე ჩატარებულია მოსამზადებელი სამუშაოები, ანუ შექმნილია გარკვეული წინაპირობები. მაშინ კვლევების დასრულების შემდეგ, როცა ბაზარზე ჯერ კიდევ არ არის კონკურენტული პროდუქცია, შესაძლებელია პროდუქციის სერიული წარმოების დაწყება. თემის ამორჩევისას მნიშვნელოვანია მეცნიერების შესაბამისი სფეროს განვითარების მსოფლიო დონის შესახებ ხარისხიანი ინფორმაციის მოპოვება-გათვალისწინება, რადგან მხოლოდ უახლესი მიღწევათა ცოდნა განაპირობებს თემის დასაბუთებულ არჩევანს.

ინფორმაციის მოპოვება და მისი ხარისხი მიიღწევა თანამედროვე საინფორმაციო ტექნოლოგიების გამოყენებით, რაც ზეგავლენას ახდენს კვლევების შედეგებზე.

ამასთან, ბუნებრივ-სამეცნიერო და ტექნიკური ინფორმაცია ერთმანეთისაგან განსხვავდება შინაარსის სპეციფიკით და ხასიათით, ასევე თემისთვის თავისი წონადობით და თავისდროულობით. დროსთან მიმართებაში ფასეულია საკუთრივ სამეცნიერო კვლევების ჩატარებისას (აღმოჩენები, გამოგონებები, სამეცნიერო კონცეფციები, მეთოდები და სხვა) მიღებული ინფორმაცია. კიდევ უფრო ფასეულია კონფერენციაზე თუ სხვა ღონისძიებებზე შეხვედრისას მეცნიერთა პირდაპირი კონტაქტის დროს მიღებული ინფორმაცია, ვინაიდან ასეთი შეკრებებისას პრობლემებზე მსჯელობის პროცესში ხდება მათი გარკვეულწილად შეფასებაც.

მნიშვნელოვანია ინფორმაციის მიღება პრესიდან (ყოველდღიური ან ყოველკვირეული გამოცემები) და საინფორმაციო სააგენტოებიდან, რადგან ასეთი ინფორმაცია ეხება სიახლეებს.

მნიშვნელოვანია აგრეთვე საერთაშორისო სამეცნიერო წრეებში ცნობილ გამოცემებში საკუთარი პუბლიკაციები, ვინაიდან ეს ხელს უწყობს იმ კვლევებთან უკუკავშირის დამყარებას, რომლებიც განხილულ საკითხთან დაკავშირებით აგზავნიან კომენტარებს, კონკრეტულ შენიშვნებსა თუ წინა-

დადებებს. ყოველივე ეს უზრუნველყოფს მეცნიერისა და იმ ორგანიზაციის სამეცნიერო და ტექნიკურ პრესტიჟს, სადაც ის მუშაობს.

სამეცნიერო პუბლიკაციების მომზადებისას საჭიროა ყურადღების მიქცევა იმაზე, რომ ამან არ გამოიწვიოს კონკურენტთა საქმიანობის სტიმულირება, და, მეორეს მხრივ, საიდუმლო ინფორმაცია არ გასაჯაროვდეს.

დიდი მნიშვნელობა ენიჭება სამეცნიერო წიგნებსა და რეფერატულ ჟურნალებს, კატალოგებსა და პროდუქციის ნიმუშებს, გამოფენებზე დასწრებას, ბაზრობებს.

სამეცნიერო და ტექნიკური ინფორმაციის მოპოვებაში უშუალოდ უნდა მონაწილეობდნენ სამეცნიერო ქვეგანყოფილებების ხელმძღვანელები.

ინფორმაციის შეგროვების, შენახვისა და კლასიფიკაციის სისტემა ისე უნდა იყოს მოწყობილი, რომ მისი მიღება თავისუფლად შეეძლოს მკვლევარებს, ის უზრუნველყოფს სამეცნიერო-კვლევითი სამუშაოების ეფექტურ მართვას.

კვლევითი პროექტების მართვის ეფექტიანობა გარკვეულწილად დამოკიდებულია დროის აღრიცხვაზე.

შრომის ორგანიზება კვლევითი საქმიანობის ცალკეულ სტადიაზე, ხელს უნდა უწყობდეს სამუშაოს შესრულების ვადების დაცვას.

კვლევების მართვისას განსაკუთრებული ყურადღება ეთმობა გადანაცვებლებათა მიღებისა და მათი რეალიზაციის მეთოდებს.

აქტუალურ და მნიშვნელოვან თემებზე კონცენტრაცია ხელს უწყობს კვლევითი საქმიანობით დაკავებული ორგანიზაციის წარმატებას.

კვლევითი საქმიანობის თავისებურებებიდან გამომდინარე კვლევის შედეგის ფორმალური პოზიციიდან შეფასება, ანუ ეფექტიანობის განსაზღვრა მიღებული ეფექტისა და ხარჯების თანაშეფარდებით, დაუშვებელია.

როგორც უკვე აღვნიშნეთ, კვლევითი პროექტებისთვის დამახასიათებელია ცალკეული პროცესების განუმეორებლობა (მაგალითად, კონკრეტული ამოცანის გადანაცვების გზა). გარდა ამისა, სამეცნიერო-კვლევითი სამუშაოს პროდუქტი ექვემდებარება სწრაფად გაუფასურების პროცესს, რაც უპირველეს ყოვლისა, ტექნიკური ინფორმაციის მორალური ცვეთის შედეგია. ეს ყოველივე განპირობებულია მოძველებული ინფორმაციის ახლით შეცვლის მუდმივი უწყვეტი პროცესით.

სამეცნიერო კვლევებისა და პრაქტიკული მუშაობის შედეგებში თავიდანვე ჩადებულია პოტენციური ეკონომიკური ეფექტი.

ამასთან, ნებისმიერი კვლევითი პრობლემის გადაჭრა დროისა და სხვა უამრავ ფაქტორზეა (თანამშრომელთა კვალიფიკაცია, საჭირო ინფორმაციისა და დანადგარების არსებობა) დამოკიდებული, ამიტომ კვლევითი პროექტის მართვისას აუცილებელია შემოქმედებითი ეფექტურობის გათვალისწინება.

შემოქმედებითი ეფექტურობა დაკავშირებულია საკუთრივ სამეცნიერო საქმიანობის თავისებურებებთან. კვლევის შედეგები შეიძლება იყოს არაერთგვაროვანი (არა ერთმნიშვნელოვანი), ან უარყოფითი. თუმცა მნიშვნელოვანია პრობლემის გადაჭრის უმოკლესი გზის ძიება (იმ პირობით, რომ პრობლემა მკაფიოდაა ფორმულირებული), შესაბამისად, კვლევის ეფექტურობის მაჩვენებელი შეიძლება გამოისახოს შემდეგი სახით:

$$K_{ef} = \frac{T_{\text{უ}}}{T_{\text{ფ}}}$$

სადაც: $T_{\text{უ}}$ – გამოსაკვლევი პრობლემის გადასაჭრელად უმოკლესი გზის გათვალისწინებით დროის დანახარჯი.

$T_{\text{ფ}}$ – გამოკვლევის ჩატარებაზე დროის საერთო ფაქტიური დანახარჯი.

კვლევითი პროექტის მენეჯერმა დროულად უნდა გამოავლინოს უსარგებლო სამუშაოები. მნიშვნელოვანია კვლევითი სამუშაოების ოპტიმალური სტრატეგიის ამორჩევა.

შესაძლებელია სამეცნიერო საქმიანობის მართვის ეფექტურობის შეფასება **ხარისხობრივი** და **რაოდენობრივი** მეთოდებით.

ხარისხობრივი მეთოდი ფასდება სამეცნიერო სამუშაოების შედეგების შესაბამისობა დასახულ ამოცანასთან და მათი რეალიზაციის ხერხები.

სამეცნიერო სამუშაოთა რეალიზაციის ხერხები შეიძლება სრულიად განსხვავებული იყოს. ისინი დამოკიდებულია საქმიანობის ხასიათსა და შედეგების გამოყენებაზე, შემდეგ შემთხვევებში:

- საინფორმაციო ტექნოლოგიებისა და ელექტრონიკის განვითარების პერსპექტივების განსაზღვრისას;

- ახალი წარმოების ტექნოლოგიების შემუშავებისას;

- ახალი მასალებისა და ქიმიური პროდუქტების შემუშავებისას;

- ახალი ტექნიკის შემუშავებისას;

- უმაღლეს სასწავლებლებსა და სხვა სასწავლო დაწესებულებებში სასწავლო პროცესში ამ სიახლის გამოყენებისას;

- აღმოჩენებსა და გამოგონებებზე საავტორო მოწმობების მიღებისას;

- მონოგრაფიების, სტატიების მომზადებისას;

- სამეცნიერო მოხსენებების გაკეთებისას.

შეფასების ხარისხობრივი მეთოდის გამოყენების დროს ითვალისწინებენ ამ საკითხზე ავტორიტეტული მეცნიერებისა და მეცნიერების შესაბამის სფეროში მომუშავე სპეციალისტთა მოსაზრებებს, სამეცნიერო საბჭოების აზრს, რეცენზიებს, გამოხმაურებებს, მითითებებს პროდუქციაზე.

ხარისხობრივ მეთოდს ავსებს **რაოდენობრივი** იგი გამოიხატება:

- შესრულებულ კვლევით სამუშაოების რაოდენობაში;

➤ ბეჭდვით მედიაში პუბლიკაციების მოცულობაში;

➤ შეტანილი საპატენტო განაცხადების რაოდენობაში;

➤ მიღებული პატენტების რაოდენობაში;

➤ პუბლიკაციათა მოცულობაში ერთ მეცნიერთანამშრომელზე.

კვლევითი პროექტების ეფექტურობა მნიშვნელოვნადაა დამოკიდებული შრომის პირობებზე.

შრომის პირობები არის გარე ფაქტორთა გამოვლენის კომპლექსი, რომელიც მომუშავეთა მიერ ვალდებულებების შესრულებისას (ფსიქოლოგიური კლიმატიდან შესასუნთქი ჰაერით დამთავრებული) შეგრძნების ორგანოების საშუალებით განსაზღვრავს მათ განწყობილებას, სულიერ მდგომარეობას, შრომისუნარიანობასა და ჯანმრთელობას. სამუშაო და არასამუშაო ვითარება გავლენას ახდენს თანამშრომელთა ფიზიკურ და ფსიქიკურ მდგომარეობაზე და აისახება მათი შრომის ეფექტიანობაზე. შრომის პირობებში იგულისხმება ფსიქოლოგიური კლიმატი, შენობის კეთილმოწყობა, ვენტილაცია, სამუშაო ადგილის მოხერხებულობა, კედლების შეფერილობა, ჰაერის ტემპერატურა და ა.შ.

ორგანიზაციის ხელმძღვანელობა და ინოვაციის მენეჯერი დიდ ყურადღებას უნდა უთმობდნენ თითოეულ სამუშაო ადგილზე შრომის კომფორტული პირობების შექმნას, რაც სამეცნიერო მუშაობის მოტივაციის უმნიშვნელოვანეს ელემენტს წარმოადგენს.

სამეცნიერო-კვლევითი სამუშაოს მართვის ეფექტურობა უნდა შეფასდეს შექმნილი ფსიქოლოგიური კლიმატის გათვალისწინებით. ფსიქოლოგიური კლიმატი ხასიათდება კოლექტივის წევრთა შორის ურთიერთობებით. შეიძლება იყოს:

➤ **კარგი;**

➤ **დამაკმაყოფილებელი;**

➤ **ასატანი;**

➤ **დაძაბული** (კამათი, კონფლიქტები, ინტერესთა დაპირისპირება).

გასათვალისწინებელია ისიც, რომ სამეცნიერო შრომა შემოქმედებითი და ყველაზე უფრო ნაკლებად რეგლამენტირებული საქმიანობაა და ამდენად,

აქ მეცნიერის თუნდაც გაფუჭებული გუნება-განწყობილება, გაცილებით მეტად უარყოფითად მოქმედებს შედეგებზე, ვიდრე საქმიანობის სხვა სფეროში.

სამეცნიერო-ტექნიკური სფეროს ორგანიზაციებში მიზეზების გამოვლენა და კონფლიქტების თავიდან აცილება დიდ მნიშვნელობას იძენს. თუმცა, სათქმელია ისიც, რომ სამეცნიერო ორგანიზაციებში სრულიად ბუნებრივია იდეებისა და მსჯელობების შეფასებათა ფონზე კამათის წარმოშობა. არ არსებობს შეუცდომელი ადამიანი, მაგრამ ჯანსაღი კამათის გადაზრდა კონფლიქტში დაუშვებელია.

სამეცნიერო ორგანიზაციის ხელმძღვანელმა უნდა დაიცვას ნონასწორობა თავის სისტემაში. მისმა პრინციპულობამ და ავტორიტეტმა ხელს უნდა შეწყოს კოლექტივში შემოქმედებითი და კეთილგანწყობილი ვითარების (ატმოსფეროს) შექმნას. ნიჭიერი ხელმძღვანელი კარგი ფსიქოლოგი და კოლეგა უნდა იყოს. განხილვები და ჯანსაღი კამათი ზრდის სამეცნიერო-კვლევითი მუშაობის პროდუქტიულობას.

სამეცნიერო-კვლევითი სამუშაოების მართვის ეფექტიანობაზე გავლენას ახდენს ასევე ტექნიკური და საწარმოო ფაქტორები.

დიდი მნიშვნელობა აქვს შენობასაც: სივინროვე და მოწყვნილობა ვერ უზრუნველყოფს ორგანიზაციის იმ თანამშრომელთა ეფექტიან მუშაობას, რომლებიც დაკავებულნი არიან კვლევებით. თანამშრომელთა განთავსება ოთახებში სასურველია მოხდეს მათი სურვილისა და ფსიქოლოგიური თავსებადობის გათვალისწინებით.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. კინმარიშვილი ქ. ინოვაციური მენეჯმენტი. "ბეჭდვის სამყარო". თბილისი, 2016 წ.
2. აბრალავა ა., გვაჯაია ლ., ქუთათელაძე რ., საინოვაციო მენეჯმენტი, თბ., 2015.
3. Инновационный менеджмент, под ред. С. Ильенковой, М., 2014.
4. <http://www.russba.ru/>