

ინოვაციური ინფორმაციული ტექნოლოგიების პროექტების მართვა საზღვარგარეთის ქვეყნებში: პრობლემები, გადაჭრის გზები, ტენდენციები

მარია ლლონტი

სტუ ბიზნეს ადმინისტრირების
სადოქტორო პროგრამის სტუდენტი

რეზიუმე

საბაზრო ეკონომიკის და კონკურენტული გარემოს პირობებში საკუთარი პოზიციების შესანარჩუნებლად და გასამყარებლად ყველა კომერციულ ორგანიზაციას უწევს ინოვაციური პროდუქტებისა და მომსახურებების განვითარება. აღნიშნული პროცესი მჭიდროდ არის დაკავშირებული ახალი ტექნოლოგიებისა და ორგანიზაციის ეფექტური მართვის პრაქტიკის შექმნასთან. ეს კი ცალსახად ზრდის ინოვაციური ტექნოლოგიური პროექტების ეფექტურად მართვის მნიშვნელობას.

თანამედროვე დასავლურ სამყაროში ინფორმაციული ტექნოლოგიების პროექტების მართვისა და მთლიანად ორგანიზაციაში ბიზნესის მართვის თვალსაზრისით დიდია არაფომალიზებული, ადამიანების კომპეტენციებზე დაფუძნებული მართვა, სადაც პროექტის მენეჯერს მენეჯერის როლზე მეტად ე.წ. მომსახურე ლიდერის, მენტორის როლი ეკისრება. აქ შედეგი მხოლოდ სამი ცნობილი პარამეტრით: ვადა, ბიუჯეტი, ხარისხი არ გაიზომება, არამედ ე.წ. „რბილ“ ფაქტორებს უდიდესი ყურადღება ეთმობა, რაც წარმატებული კომპანიების კონკურენტუნარიანობას და მომხმარებელთა მოთხოვნების ცვლილებებზე სწრაფ რეაგირებას უზრუნველყოფს.

სტატიაში განხილულია ინოვაციური ინფორმაციული ტექნოლოგიების მართვის თავისებურებები და მართვის ორი ძირითადი მიდგომა: თანმიმდევრული (ასევე უწოდებენ ჩანჩქერულს - Waterfall) და იტერაციული (Agile) მიდგომა.

საკვანძო სიტყვები: პროექტების მართვა, ინფორმაციული ტექნოლოგიების პროექტები, თანმიმდევრული მართვა, Agile,

ეჯაილი, პროექტების მართვის პრობლემები, პროექტების მართვის მნიშვნელობა, პროექტების მართვის ტენდენციები.

ძირითადი ტექსტი

პროექტების მართვის სფეროში მსოფლიოში აღიარებული ორგანიზაციის - პროექტების მართვის ინსტიტუტის მიერ (PMI), ცნობილი საერთაშორისო საკონსულტაციო კომპანიის „პრაის უოთერ ჰაუსის“ (PWH) მიერ ჩატარებული კვლევის შედეგად გამოქვეყნდა შემდეგი საკმაოდ შემამოფოთებელი სტატისტიკა, რაც ამ სფეროში პრობლემების კვლევისა და მათი გადაჭრის ეფექტური გზების მოძიების აუცილებლობაზე მიუთითებს:

ყოველ ინვესტირებული 1 მილიარდი დოლარის შემთხვევაში 122 მილიონი აშშ დოლარის გაფლანგვა მოხდა პროექტების არაეფექტიანი მართვის შედეგად (PMI.org)

IT პროექტების 20% დაწყებისთანავე კრახს განიცდის

25% არ პასუხობს დაგეგმილ მომგებიანობის მაჩვენებლებს (ROI)

50%-ზე მეტი საჭიროებს ძირფესვიან გადაკეთებას

ჩატარებულმა კვლევებმა ცხადყო, რომ IT პროექტების წარუმატებლობის ფაქტორების კატეგორიზაციას თუ გავაკეთებთ 54% ამ ფაქტორებისა პროექტის მართვის ასპექტებთან არის დაკავშირებული და მხოლოდ 3% არის ტექნიკური ფაქტორების წვლილი.

....და ეს ყველაფერი მაშინ როდესაც პროექტების მართვის ინსტიტუტის ამავე კვლევის თანახმად კომერციული კომპანიები თავისი პროექტებად ქცეული ინიციატივების უდიდესი უმრავლესობას (89%-ს) წარმატებით ასრულებენ, ხოლო დაბალი ფინანსური მაჩვენებლის მქონე კომერციული კომპანიები მხოლოდ 36%-ს მათ მიერ ინიცირებული პროექტებისა ასრულებენ წარმატებით. (წყარო: PMI.org)

რაც შეეხება ე.წ IT ინოვაციურ პროექტებს ინფორმაციული ტექნოლოგიების მენეჯერთა მოლოდინის თანახმად IT პროექტების 75% დაწყებისთანავე განწირულია, რომ განიცადოს წარუმატებლობა. (წყარო: Geneca)

როგორც ზემოთ მითითებული სტატისტიკა გვიჩვენებს ინფორმაციული ტექნოლოგიების პროექტების არაეფექტიანი მართვა საკმაოდ დიდ ხარჯებთან არის დაკავშირებული და შესაბამისად ნებისმიერი კომპანიისთვის ამ ტიპის პროექტების მართვის პრობლემები ძალიან აქტუალური საკითხია.

ასევე, სტატისტიკა, რომელიც IT პროექტების წარუმატებლობის მაღალ მაჩვენებელზე საუბრობს, ხდება საფუძველი იმისა, რომ გამოვიკვლიოთ შემდეგი პრობლემა: არის თუა არა IT პროექტების სხვა პროექტებისგან გამორჩეულად განსხვავებულები და გააჩნიათ თუ არა მათ უნიკალური თავისებურებები, რომელებიც IT პროექტების არა მარტო განსხვავებულად მართვას არამედ მათი წარმატებულობის გაზომვას განსხვავებული მიდგომით მოითხოვს?

მიუხედავად იმისა, რომ ძალიან ბევრი კვლევა არსებობს და ბევრი თეორიული მასალა იმასთან დაკავშირებით, თუ როგორ უნდა მოხდეს ინფორმაციული ტექნოლოგიების პროექტების წარმატებისა და წარუმატებლობის გაზომვა, აქტუალურ კითხვად რჩება: რა არის ის დამოკიდებული ცვლადი/ცვლადები, რომელიც ინფორმაციული ტექნოლოგიების პროექტის არათუ საბოლოო შედეგის არამედ მისი განხორციელების პროცესის შეფასების საშუალებას მოგვცემს.

პროექტების მართვის ტრადიციული მიდგომა. ტრადიციული მიდგომით არსებობს პროექტის რეალიზაციის შეფასების სამ პარამეტრიანი ქვაკუთხედი, რომელიც მოიცავს პროექტის ვადას, დანახარჯს და შეთანხმებულ ხარისხთან თავსებადობას. თუმცა აღნიშნული ტრადიციული მიდგომა როგორც პრაქტიკული მაგალითები აჩვენებს, ყოველთვის არ არის ინფორმაციული ტექნოლოგიების პროექტების წარმატების განმსაზღვრელი.

საინტერესო საკითხია: რატომ ხდება ისე, რომ ინფორმაციული ტექნოლოგიების პროექტები, რომელიც, ერთი მხრივ, აკმაყოფილებენ ტრადიციული მიდგომით განსაზღვრულ სამივე პარამეტრს და მაინც წარუმატებლად მიიჩნევიან დაინტერესებული მხარეების მიერ და, მეორე მხრივ, პროექტები, რომლებიც

ვერ აღწევნენ ზემოთ ნახსენებ სამ მიზანს, მაინც წარმატებულად ითვლებიან.

აღნიშნულ კითხვაზე პასუხის მოძებნას ვეცადე როგორც თეორიულ ლიტერატურაში ასევე მაღალი დონის მენეჯერებთან უშუალო გამოკითხვის გზით, რომელთაც ყველაზე მჭიდრო შეხება აქვთ პრაქტიკასთან.

პროექტების მართვის მეთოდოლოგია საკმაოდ მაღალ დონეზე განვითარებული და ამაში დიდი წვლილი მიუძღვით პროექტების მენეჯერების საერთაშორისო ასოციაციის წევრებს - International Project Management Association (IPMA), რომელშიც გაერთიანებულია 120 000-ზე მეტი წევრი მსოფლიოს სხვადასხვა ქვეყნიდან.

პროექტების მენეჯმენტის საზღვარგარეთული პრაქტიკის შესწავლამ გამოავლინა- პროექტების მართვის კუთხით განსაკუთრებული წარმატებები აქვს აშშ-ში, სადაც სახელმძღვანელო დოკუმენტად გამოიყენება პროექტის მენეჯმენტის ინსტიტუტის (PMI) სტანდარტები და სახელმძღვანელო პუბლიკაციები. ისინი, მართალია, ვოლუნტარული ხასიათის მატარებელია და არ ავალდებულებს კორპორაციებს მის გამოყენებას, მაგრამ პრაქტიკა უჩვენებს, რომ აღნიშნული სტანდარტების მოხმარების სფერო მასშტაბურია, მიღებული შედეგები კი საგულისხმო;

ბოლო წლების განმავლობაში საქართველოში სახელმწიფოს დახმარებით და მისი აქტიური ფინანსური მხარდაჭერით ხორციელდება რამდენიმე მასშტაბური პროექტი, რომლებიც რიგ შემთხვევებში ხასიათდება ცალკეული პროექტების დაგეგმვის, მოსალოდნელი ტექნიკურ-ეკონომიკური პარამეტრების გათვლების ხარვეზებით, რაც მიზეზია მოსალოდნელზე გაცილებით მცირე შედეგების მივიღოთ;

პროექტების მოწესრიგებულად მართვის ყველაზე გავრცელებული მაგალითი არის ე.წ. ჩანჩქერული ანუ თანმიმდევრული მოდელი, რაც მე-20 საუკუნის 70-იან წლებში მეცნიერმა ვინსტონ როისმა აღწერა თავის სამეცნიერო ნაშრომში პროგრამული უზრუნველყოფის პროექტების მართვასთან დაკავშირებით. აღნიშნული საინჟინრო მიდგომა ეყრდნობა დაშვებას, რომ დამ-

კვეთის მოთხოვნები წინასწარ საკმარისი დეტალიზაციით არის შეგროვებული და აღწერილი იმისათვის, რომ პროგრამული უზრუნველყოფის შექმნის დროს ცვლილებები საჭირო არ იყოს და წინასწარვე შეიძლებოდეს პროექტის ვადისა და ბიუჯეტის განსაზღვრა.

აღნიშნული მიდგომა იყო მნიშვნელოვნად წინ გადადგმული ნაბიჯი ინფორმაციული ტექნოლოგიების პროექტების მართვის თვალსაზრისით, რადგან ქაოტური და ენ, Code and Error (დანერე კოდი და შეასწორე) მიდგომისგან განსხვავებით მართვადი და მოწესრიგებული მიდგომაა.

თუმცა უნდა აღინიშნოს მნიშვნელოვანი მომენტი, რომ ყოველი პროგრამული პროდუქტი არის ახალი და უნიკალური. მისი დამუშავება მიმდინარეობს მაღალი განუსაზღვრელობის პირობებში, და მცდელობა იმისა, რომ წინასწარ იქნას გათვალისწინებული ყველა ფაქტორი პროექტის დასაწყისში (დეტალური მოთხოვნების შედგენა, სისტემის დიზაინის სრული დამუშავება და სხვა) წინასწარ არის განწირული წარუმატებლობისკენ.

მეორე მნიშვნელოვანი ნაკლი, რომელსაც ცვლილებებზე ადაპტირებული, იტერაციული მიდგომის (Agile) მომხრეები ასახელებენ ჩანჩქერულ მიდგომასთან მიმართებაში არის ის, რომ ავინროებს ადამიანურ ურთიერთობებს და პროექტის დასაწყისში შედგენილი და დამტკიცებული დეტალური მოთხოვნები ხშირად ხდება დამკვეთსა და მომწოდებელს შორის უთანხმოების მიზეზი რეალიზაციის სტადიაზე, როცა საჭიროა აუცილებელი ცვლილებების განხორციელება.

ზევით აღნიშნულმა პრობლემებმა დღის წესრიგში დააყენა ალტერნატიული მიდგომების ძიების საკითხი, რაც შემდგომ განხორციელდა და ხორციელდება კვლავ.

90 წლების მეორე ნახევარში დიდი პოპულარობა მოიპოვა ე.წ. მსუბუქმა (Agile) მეთოდებმა, როგორიცაა Scrum, რომელთავე საერთო აქვთ შემდეგი პრინციპები:

ფორმალიზებული საინჟინრო მეთოდოლოგიებისგან განსხვავებით, ისინი ყრდნობა ადაპტურ, იტერაციულ და ადამიანზე ორიენტირებულ პრინციპებს.

ამ მიმართულებას 2001 წელს დაერქვა “Agile” (მოქნილი, სწრაფი). მოქნილი მეთოდები ეს არის თანამედროვე პროგრამული ინდუსტრიის პასუხი თუ როგორ უნდა შესრულდეს პროექტების, რათა: ისინი წარმატებით დასრულდეს მაღალი ალბათობით მოუტანოს კმაყოფილება ყველა დაინტერესებულ მხარეს - და პირველ რიგში დამკვეთს და პროექტის შემსრულებელ გუნდს.

მოქნილი დამუშავების მანიფესტი და პრინციპები მოიცავს მაღალი დონის კონცეფციებს იმის შესახებ თუ როგორ უნდა განხორციელდეს დამუშავების პროცესი, რათა წარმატებით დასრულდეს პროექტი, შეიქმნას მუშა გუნდები, რომლებშიც სასიამოვნო და საინტერესო იქნება მუშაობა. აღნიშნული მანიფესტის დოკუმენტი აღწერს თუ რა უნდა გაკეთდეს, მაგრამ არაფერს ამბობს თუ როგორ უნდა გაკეთდეს, შესაბამისად ეს არის მენტალური მიდგომა და არა მეთოდოლოგია.

პირველ რიგში, მნიშვნელოვანია გამოვყოთ თუ რა თავისებურებები ახასიათებს ინფორმაციული ტექნოლოგიების პროექტებს და რატომ დააყენეს 21-ე საუკუნის დასაწყისში კენ შვაბერმა და ჯეფ საზერლენდმა ტრადიციული თანმიმდევრული მიდგომის არაეფექტურობა, შექმნეს ეჯაილ მანიფესტო, რომელიც 4 პრინციპისგან შედგება და პროექტების ცვლილებებზე ადაპტირებულ მიდგომას გულისხმობს.

ეს პრინციპებია:

1. ინდივიდები და იტერაციები უფრო მნიშვნელოვანია ვიდრე დადგენილი პროცესები და გამოყენებული ტექნიკური საშუალებები;
2. პრაქტიკულად ფუნქციონირებადი პროგრამული უზრუნველყოფა უფრო მნიშვნელოვანია ვიდრე დეტალური დოკუმენტაცია;
3. კლიენტთან მოლაპარაკება უფრო მნიშვნელოვანია ვიდრე კონტრაქტი;
4. ცვლილებასთან ადაპტირება და სწრაფი რეაგირების უნარი უფრო მნიშვნელოვანია, ვიდრე წინასწარ შედგენილი გეგმა.

მსოფლიოში ცნობილმა საკონსულტაციო კომპანია IBM-მა გამოყო ინფორმაციული ტექნოლოგიებისთვის დამახასიათებელი ძირითადი თავისებურებები:

- სწრაფად ცვალებადი ტექნოლოგია, რაც ზრდის რისკებს;
- IT პროექტების სასიცოცხლო ციკლი როგორც წესი მნიშვნელოვნად მოკლეა;

- ერთდროულად მიმდინარე IT პროექტებში როგორც წესი დიდია რესურსების გადაფარვის ფაქტორი, რაც ცხადია რესურსების და ვადების კონფლიქტს იწვევს;

- სხვადასხვა კომპეტენციის მქონე ადამიანების როლი IT პროექტებში, რაც ხშირად კონტრაქტორების აყვანის აუცილებლობას ქმნის;

- პროექტის მართვისთვის ტექნოლოგიის ცოდნის აუცილებლობა და არა მხოლოდ ე.წ. „რბილი“ უნარების ქონა, რაც ტრადიციულ პროექტის მართვას სჭირდება

- სინამდვილეში IT პროექტები წარმოადგენენ ცვლილების პროგრამის მართვის პროექტებს და მხოლოდ მცირე მათგანი არის ვინაობა ტექნიკური ხასიათის პროექტი

ადამიანური ფაქტორის მნიშვნელობა პროექტების მართვაში ლოგიკურია, რადგან პროექტებს ახასიათებთ სამი ადამიანური განზომილება:

- **შედგება ადამიანებისგან** - ადამიანები ერთიანდებიან პროექტის გუნდებად მიზნის მისაღწევად;

- **სრულდება ადამიანების მონაწილეობით** - მოთხოვნების განსაზღვრა და მათი რეალიზაცია;

- **ხორციელდება ადამიანებისთვის** - მომხმარებლები.

ვინაიდან ადამიანურ ფაქტორებს აქვს ამდენად დიდი გავლენა პროექტის წარმატებაზე, ამიტომ ამ ჭრილშიც მნიშვნელოვანია გაანალიზდეს თუ როგორ ცდილობს ინფორმაციული ტექნოლოგიების პროექტების მოქნილი (Agile) მიდგომით მართვა ადამიანური ფაქტორების უარყოფითი მხარეების დათრგუნვას და დადებითი გავლენის პერსპექტივის გაზრდას.

განვიხილოთ ადამიანური ფაქტორები შემდეგ 5 მსხვილ კატეგორიად:

- მოლოდინების მართვა
- გუნდის კომპეტენცია
- კომუნიკაცია
- კულტურა
- სარგებლის კრიტერიუმი

მოლოდინების მართვასთან მიმართებაში, როგორც უკვე ავღნიშნეთ ინფორმაციული ტექნოლოგიების პროექტები განსაკუთრებით დიდ პრობლემას და ტრადიციული მიდგომის უარყოფით მხარეს წარმოადგეს სწორედ მოლოდინების არასწორად მართვის პრობლემა, რომელიც მხარეებს შორის უთანხმოებას, უარყოფით ემოციებს იწვევს და შედეგად პროექტის წარმატებაზე უარყოფითად მოქმედებს.

პრაქტიკა აჩვენებს, რომ ტექნიკურ თანამშრომლების სურვილი ასიამოვნონ დამკვეთს და თავი აარიდონ კონფრონტაციას დიდია ამიტომ „უჭირთ“ წინ აღუდგნენ აგრესიული და „მიმწოლი“ დამკვეთებს, რომელსაც ცოტა დროში ბევრი ფუნქციონალი სურს და ასეთი ზეწოლის ქვეშ რეალისტური გეგმის და ბიუჯეტის თქმა უჭირთ.

ამ პრობლემას თანამედროვე მიდგომა შემდეგნაირად ებრძვის: დამკვეთი თავად არის გუნდის წევრი ანუ შემსრულებელი გუნდის ნაწილი. ასევე ხშირი და ინტენსიური კომუნიკაციის შედეგად კომუნიკაციის ბარიერი იხსნება და შესაძლებელი ხდება დამკვეთისთვის იმის ახსნა, რომ მ ბევრი ფუნქციონალი ცოტა დროში არც დამკვეთს მოუტანს სიკეთეს.

ინკერემენტალური და იტერაციული დამუშავების პროცესი უზრუნველყოფს შემდეგი სინდრომის უარყოფითი გავლენის შემცირებას: „ვერ ვიტყვი ზუსტად რა არის საჭიროება სანამ არ ვნახავ“.

ამას ემატება ცვალებადი გარემო და განსაკუთრებით მაშინ რთულდება სიტუაცია თუ პროექტის შესრულება „შინ“ კი არა ორგანიზაციის გარეთ იმართება სხვა მომწოდებლის მიერ, აღნიშნული თანამედროვე მიდგომით რეგულირდება ასევე ინტენსიური კომუნიკაციით, ხშირი პროტოტიპების ჩვენებით დამკვეთისათვის და ცვლილებებთან ადაპტაციის მენტალობით.

შემდგომი პრობლემა „თანმიმდევრული ცოდნა“, ანუ ცოდნა რომლის დანერგა და გადაცემა რთულია და არის გამოცდილებით მიღებული ცოდნა. გეგმიურ მიდგომაში დოკუმენტაცია ვერ გადმოსცემს ამ ცოდნას. შესაბამისად ფეხზე დამდგარი შეხვედრები. წყვილში პროგრამირება, დაგეგმვის თამაშები (პოკერის კარტით) არის „თანმიმდევრული ცოდნის“ გაზიარების საშუალება.

შემდეგი პრობლემა არის ასევე ტენიკური პირების მიდრეკილება გაეხან ე.წ. „თანაბარი სარგებლიანობის“ ხაფანგში, რომელიც ვრცელდება ყველა ცვლილების მოთხოვნასა თუ დეფექტზე

აღნიშნულიდან გამოსავალი თანამედროვე მიდგომაშია არის, რომ ნაცვლად იმისა, აქცენტი იყოს შესრულების პროდუქტიულობაზე, აქცენტი უნდა გაკეთდეს მოთხოვნილი ცვლილების სარგებლიანობაზე

ლიტერატურა (REFERENCES):

1. Weinberg, G. The Psychology of Computer Programming. New York: Van
a. Nostrand-Reinhold, 1971.
2. DeMarco, T., and T. Lister. Peopleware: Productive Projects and Teams. New York:
a. Dorset House, 1999.
3. Curtis, B., H. Krasner, and N. Iscoe. "A Field Study of the Software Design Process for
a. Large Systems." Comm. ACM 31. 11 (Nov. 1988): 1268-1287.
4. Curtis, B. et al. People Capability Maturity Model. Reading, MA: Addison-Wesley, 2001.
5. Grant, E., and H. Sackman. "An Exploratory Investigation of Programmer Performance Under On-Line and Off-Line Conditions." Report SP- 2581, System Development Corp., Sept. 1966.
6. Boehm, B. Software Engineering Economics. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 1981.

7. Boehm, B., et al. Software Cost Estimation With COCOMO II. Upper Saddle River, NJ:
 - a. Prentice Hall, 2000.
8. History of agile – Wikipedia, 2016
9. Timeline of Project Management – Wikipedia, 2016
10. Kadareja, A. სტატია External Risks of Innovation Projects (HBR), 2013
11. McKinsey & Company, სტატია Operating Model of Company-Wide Agile Development, 2016
12. Pulse of Profession Report PMI 2014 – ანგარიში The High Cost of Low Performance
13. Robert K. Wisotski - წიგნი Effective Project Management Traditional, Agile, Extreme, 2009

**INNOVATIVE IT PROJECT MANAGEMENT
IN FOREIGN COUNTRIES:
PROBLEMS, SOLUTIONS, TRENDS**

Maria Ghlonti

PhD Student of Business Administration
Doctoral Program, GTU

RESUME

Developing innovative products and services is important to all commercial organizations in order to maintain their positions in the market economy and competitive environment. This process is closely linked with the creation of new technologies and effective management practices of the organization. Therefore, the importance of efficient management of innovative technological projects is increasing.

In the modern Western world, management of IT projects and business management in the whole organization as well is largely

depended on less formalized management of people's competencies, where the project manager is more a servant leader and has a mentor's role. The result is measured not only with three known parameters: the schedule, the budget, the quality, but the so called the "soft" factors are becoming of greatest importance. This ensures the progress of successful companies and their ability to make a quick response to customer demands.

The article discusses the innovative information technology management features and two basic approaches to management: consistent (also called Waterfall) and Iterative (Agile) approach.

Key words: Project Management, Waterfall, Agile, Information Technology Projects, Project Management Problems, Value of Project Management, Project Management Trends.