1. რას ნიშნავს ფასილიტატორის როლი და რატომ არის ეფექტური ფასილიტაცის მნიშვნელოლვანი ეჯაილ გუნდის ცხოვრებაში

**1. Agile მეთოდოლოგიაში ფასილიტატორი, როგორც წესი, არის როლი, რომელსაც ასრულებს Scrum Master ან Agile Coach. ფასილიტატორის მთავარი პასუხისმგებლობაა უზრუნველყოს, რომ გუნდი მიჰყვება Agile-ს პრინციპებს, პრაქტიკებს და იყოს მათი გზამკვლევი დაბრკოლებებთან გამკლავების დროს, და დაეხმაროს გუნდს გამოწვევების გადალახვაში რომელიც შეიძლება წარმოიშვას განვითარების პროცესში.  
  
ეფექტური ფასილიტაცია მნიშვნელოვანია Agile გუნდისთვის, რადგან ის:**

**1. უზრუნველყოფს მკაფიო კომუნიკაციას და აგვარებს კონფლიქტებს  
2. ხელს უწყობს ფოკუსის შენარჩუნებას და მხარს უჭერს უწყვეტ გაუმჯობესებას**

1. გამოყავით ყველაზე ხშირად დაშვებული შეცდომები დეილი სქრამის ივენთზე და მათი რისკები

**2. 1) 15-წუთიან ვადის გადაჭარბება**

**2) სპრინტის მიზანზე ფოკუსირების ნაკლებობა**

**3) გუნდის წევრები ერთმანეთის ნაცვლად ესაუბრებიან Scrum Master-ს**

**4) გადაჭარბებული აქცენტი მიკრო მენეჯმენტზე**

**Daily Scrum, თუ სათანადოდ არ იმართება, შეიძლება გახდეს ხანგრძლივი, დამაბნეველი შეხვედრა, რომელიც არღვევს სამუშაო ნაკადს, შორდება სპრინტის მიზანს, აფერხებს გუნდის თვითორგანიზებას და პოტენციურად გადაიქცევა დემოტივირებად მიკრო-მენეჯმენტის სესიად, რაც უარყოფითად აისახება გუნდის პროდუქტიულობასა და კრეატიულობაზე.**

1. რას ნიშნავს რელაციური შეფასება სთორი ფოინთებში და რა უპირატესობები აქვს ამ პრატქიკას კომპლექსური პროდუქტების/პროექტების მართვის დროს?

**3. Agile მეთოდოლოგიაში, სთორი ფოინთი არის საზომი ერთეული, რომელიც გამოიყენება პროექტის მენეჯმენტში, რათა შეფასდეს ძალისხმევის საჭიროება პროდუქტის ბექლოგის ელემენტის ან ნებისმიერი სხვა სამუშაოს შესასრულებლად. ისინი ინიშნება სამუშაოს სირთულის, მოცულობისა და წარუმატებლობის რისკის მიხედვით.**

**მისი უპირატესობებია: გაუმჯობესებული შეფასება, სიზუსტე, მოქნილობა, და პროგნოზირებადობა. ეს ყოველივე ხელს უწყობს ღირებულ დისკუსიას და აქტიურ მონაწილეობას გუნდის წევრებს შორის.**

1. აღწერეთ პროექტის რისკების მართვის პროცესი, რა საფეხურების გავლა არის აუციელებელი და რა კრიტექრიუმებია მნიშვნელოვანი გადაწყვეტილების მიღების პროცესში

**4. პროექტის რისკის მენეჯმენტი გულისხმობს პოტენციური საფრთხეების იდენტიფიცირებას, რომლებმაც შეიძლება გავლენა მოახდინონ პროექტის მიზნებზე და ნაბიჯების გადადგმას მათ შესამცირებლად. ძირითადი რისკები მოიცავს მომხმარებლის საჭიროებების არასწორ ინტერპრეტაციას და მომხმარებლის სპეციფიკური საჭიროებების ნაკლებობას. ამ რისკების სამართავად, ჩვენ უნდა გამოვიყენოთ შემდეგი კრიტერიუმები:**

**ეფექტური კომუნიკაცია და მომხმარებლის ჩართულობა განვითარებაში**

**მოქნილობა რესურსების შეფასებისა და მოთხოვნების რეგულირებისას**

**ეფექტური ინსტრუმენტებისა და ტექნოლოგიების გამოყენება**

1. რომელ ივენთებს იცნობთ სქრამში და რომელია მათ შორის ყველაზე მნიშვნელოვანი

**5. Scrum-ში მე ვიცნობ Sprint Planning, Daily Scrum, Sprint Review და Sprint Retrospective ღონისძიებებს. ყველა მათგანი მნიშვნელოვანია, რადგან თითოეული მათგანი ემსახურება უნიკალურ მიზნებს Scrum პროცესში. თუმცა ვიტყოდი რომ Retrospective არის ის კრიტიკული ნაწილი, რის მეშვეობითაც ყველაზე ეფექტურად ვპოულობთ გაუმჯობესების გზებს.**

1. რა არის სქრამ რეტროსპექტივის მიზანი და შედეგი?

**6. Scrum Retrospective საშუალებას აძლევს გუნდს დაფიქრდეს წარსულ სპრინტზე და განსაზღვროს ოპტიმიზაციის შესაძლებლობები. ეს მიმოხილვა მოიცავს ისეთ ასპექტებს, როგორიცაა ინდივიდები, პროცესები და ინსტრუმენტები. შედეგი კი, მოიცავს გაუმჯობესების არეალის იდენტიფიკაციას და მუდმივი პროგრესის ხელშემწყობ ფაქტორებს.**

1. რა არის სქრამ პლენინგის მიზანი და შედეგი?

**7. Scrum Planning - ამზადებს გუნდს მომავალი Sprint-ისთვის, პროდუქტის ბექლოგიდან ამოცანების შერჩევის საშუალებით. ეს პროცესი აყალიბებს პრიორიტეტულ Sprint Backlog-ს ძალისხმევის შეფასებით (Story Points). შედეგები მოიცავს განსაზღვრულ სპრინტის მიზანს (Sprint Backlog), რომელიც ხელმძღვანელობს გუნდს და ხელს უწყობს ამოცანების შესრულებაში.**

1. რა არის სქრამ რევიუს მიზანი და შედეგი?

**8. Scrum Review მიზნად ისახავს Sprint-ის შედეგის შემოწმებას და სამომავლო ადაპტაციის დაგეგმვას. Scrum-ის გუნდი წარუდგენს შედეგებს სტეიქჰოლდერებს და მსჯელობს პროდუქტის მიზნისკენ მიმავალ პროგრესზე. შედეგები მოიცავს შესრულებული სამუშაოს განხილვას, კოლაბორაციის შემდეგ ეტაპებს და გამოხმაურების შეგროვებას პროდუქტის ბექლოგის პოტენციური განახლებისთვის.**

1. ახსენით რას ნიშნავს პროექტის სტეიქჰოლდერი და რა პროცესია საჭირო სტექიჰოლდერების მართვისთვის?

**9. Stakeholder არის ის, ვინც დაინტერესებულია პროექტით ან გავლენას ახდენს მის შედეგებზე. დაინტერესებული მხარეების მართვა გულისხმობს მათ იდენტიფიცირებას, მათი საჭიროებებისა და მოლოდინების გააზრებას, მათთან რეგულარულ კომუნიკაციას და პროექტში მათი ჩართვას საჭიროებისამებრ, რაც ნიშნავს, მათი გავლენის პოზიტიურად გამოყენებას პროექტის წარმატებისათვის.**

1. მოიყვანეთ მაგალითი ისეთი პროდუქტისა სადაც ეჯაილ მიდგომა არ იმუშავებს და რატომ?

**10. Agile შეიძლება კარგად არ იმუშაოს ფართომასშტაბიანი ინფრასტრუქტურული პროექტისთვის, როგორიცაა კაშხლის ან გზატკეცილის მშენებლობა. ეს პროექტები მოითხოვს ფართო წინასწარ დაგეგმვას და ცვლილებები შუა გზაზე შეიძლება იყოს ძალიან ძვირი და სარისკო. ასეთ კონტექსტში უფრო ტრადიციული, Waterfall მეთოდი შეიძლება იყოს უფრო შესაფერისი.**

პრაქტიკული დავალებები, საიდანაც 4 შეგხვდებათ გამოცდაზე:

1. შექმენით 3 კითხვიანი კითხვარი, რომლითაც შეაფასებთ რამდენად ასრულებს სქრამ გუნდის პროდაქტ ოუნერი საკუთარ ანგარიშვალებულებას.

**1. 1. შეგიძლიათ აღწეროთ სიტუაცია, როდესაც რთული გადაწყვეტილების მიღება მოგიწიათ პროდუქტის ბექლოგის შესახებ?  
2. როგორ უმკლავდებით კონფლიქტებს სტეიქჰოლდერების მოლოდინებსა და დეველოპმენტის გუნდის შესაძლებლობებს შორის?  
3. შეგიძლიათ გაგვიზიაროთ შემთხვევა, როდესაც მოგიწიათ პასუხისმგებლობის აღება პროდუქტის გადაწყვეტილებაზე, რომელმაც არ გამოიღო მოსალოდნელი შედეგი?**

1. შექმენით 3 კითხვიანი კითხვარი, რომლითაც შეაფასებთ რამდენად ასრულებს სქრამ გუნდის სქრამ მასტერი საკუთარ ანგარიშვალებულებას.

**2. 1. შეგიძლიათ აღწეროთ სიტუაცია, როდესაც კონფლიქტის მოგვარება მოგიწიათ გუნდში და დარჩა თუ არა გუნდი სპრინტის მიზნებზე ორიენტირებული?  
2. როგორ მეთოდებით უჭერთ მხარს პროდუქტის მფლობელს და განვითარების გუნდს Scrum-ის პრაქტიკის გაგებაში და ამოქმედებაში?   
3. გვიამბეთ იმ დაბრკოლებების შესახებ, რომლებიც აფერხებდა გუნდის წინსვლას და რა ნაბიჯები გადადგით მათ მოსაგვარებლად?**

1. შექმენით პროექტის კრიტიკული ბილიკის დიაგრამა (Critical Path Diagram) თქვენს მიერ დამუშავებული პროდუქტის მაგალითზე

**3. [პრე-რეკვიზიტების მოგროვება (2 კვირა)] --> [აპლიკაციის დიზაინი (3 კვირა)] --> [აპლიკაციის დეველოპმენტი (5 კვირა)] --> [აპლიკაციის ტესტირება (3 კვირა)] --> [აპლიკაციის გაშვება ლაივ რეჟიმში (1 კვირა)]**

1. შექმენით OKR ერთი მიზნისთვის თქვენს მიერ დამუშავებული პროდუქტის მაგალითზე.

**4. ძირითადი შედეგი 1: ჩვენ უნდა შევიმუშავოთ აპლიკაციის პროტოტიპი 2 თვის განმავლობაში.**

**ძირითადი შედეგი 2: ჩვენ უნდა მივაღწიოთ 90% მოწონების რეიტინგს ბეტა ტესტის მომხმარებლებისგან.**

**ძირითადი შედეგი 3: ჩვენ უნდა გავუშვათ აპლიკაცია და გვყავდეს 1000 აქტიური მომხმარებელი პირველი 3 თვის განმავლობაში.**

1. შექმენით სტეიქჰოლდერების მატრიცა თქვენს მიერ დამუშავებული პროდუქტის მაგალითზე სადაც მინიმუმ 3 სტეიქჰოლდერი იქნება მაგალითად მოყვანილი

**5.**

| **Stakeholder** | **Interest** | **Influence** | **Impact** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Government** | **High** | **Medium** | **High** |
| **Citizens** | **High** | **Low** | **High** |
| **Local Businesses** | **Medium** | **High** | **Medium** |

**ეს მატრიცა მიუთითებს იმაზე, რომ მთავრობას და მოქალაქეებს აქვთ ძლიერი ინტერესი და დიდი გავლენა პროექტზე, ხოლო ადგილობრივ ბიზნესს აქვს ზომიერი ინტერესი და საშუალო გავლენა.**

1. შექმენით რისკების მატრიცა თქვენს მიერ დამუშავებული პროდუქტის მაგალითზე, სადაც 3 რისკი იქნება მაგალითად მოყვანილი

**6.**

| **Risk** | **Impact** | **Likelihood** | **Mitigation** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Technical Failure** | **High** | **Medium** | **Regular maintenance, backup systems** |
| **Legal Issues** | **High** | **Low** | **Consult legal experts** |
| **User Acceptance** | **Medium** | **High** | **Conduct usability tests** |

**ეს მატრიცა მიუთითებს, რომ technical faliure და user acceptance პრობლემის გაჩენის უფრო მაღალი შანსია, ასევე ორივეს მნიშვნელოვანი გავლენა აქვს აპლიკაციის წარმატებაზე. სამართლებრივი საკითხები ნაკლებად სავარაუდოა, მაგრამ მაინც დიდი გავლენა აქვს.**

**ფინალური გამოცდა ოპერაციათა მენეჯმენტში**

**5 ღია კითხვა**

**თემა: 1 - ლინ მართვის არსი და მუდმივი გაუმჯობესება**

1. გთხოვთ, მიმოიხილოთ ლინ მენეჯმენტის განვითარების ეტაპები და ისტორია, სად ჩაეყარა საფუძველი და რომელი მეცნიერები იყვნენ ფუძემდებლები? -

**1. Lean მართვა წარმოიშვა მე-20 საუკუნის დასაწყისში ჰენრი ფორდის მასობრივი წარმოების სისტემით. მეორე მსოფლიო ომის შემდეგ Toyota-მ შეიმუშავა Lean მოდელი, შთაგონებული Ford-ის წარმოების კონცეფციებით. ტოიოტას წარმოების სისტემამ ყურადღება გადაიტანა ცალკეული მანქანებიდან მთლიან სამუშაო პროცესზე.**

1. გთხოვთ, განსაზღვრეთ ლინ მენეჯმენტის არსი, რას ნიშნავს ლინ მიდგომის დანერგვა ბიზნეს პროცესებში და რა შედეგები მიიღწევა მისი საშუალებით?-

**2. ლინ მენეჯმენტი, რომელიც ფესვგადგმულია ტოიოტას წარმოების სისტემაში, ხაზს უსვამს ეფექტურ ოპერაციებს და პროცესების ოპტიმიზაციას. ეს გულისხმობს მომხმარებლის ღირებულების შექმნას, მუდების აღმოფხვრას და მუდმივი გაუმჯობესებისკენ სწრაფვას, რაც იწვევს ხარჯების შემცირებას, ხარისხის გაუმჯობესებას, მოქმედების ხანმოკლე პერიოდს და გაზრდის მოქნილობას ბიზნეს პროცესებში.**

1. ჩამოთვალეთ დანაკარგის სახეობები და მოიყვანეთ თითოეულზე პრაქტიკული მაგალითი –

**3. ჭარბი წარმოება: იმაზე მეტის წარმოება, ვიდრე მომხმარებელს სურს ან სჭირდება.**

**ინვენტარიზაციის ნარჩენები: ძალიან ბევრი ინვენტარის შენახვა, რომელიც არ არის საჭირო ან გამოყენებული.**

**დეფექტები: პროდუქტები, რომლებიც არ აკმაყოფილებს საჭირო სტანდარტებს.**

**ლოდინი: წარმოების პროცესის შეფერხება რესურსების ნაკლებობის გამო.**

**მოძრაობა: მასალებისა და მუშაკების მოძრაობა, რომელიც არ მატებს ღირებულებას.**

**ზედმეტად დამუშავება: საჭიროზე მეტი დამუშავება.**

**ტრანსპორტირება: მასალების გადაადგილება, რომლებიც არ მატებენ ღირებულებას.**

**დამუშავება: მასალების შენახვა, გადატანა და შემოწმება, რომლებიც არ მატებენ ღირებულებას.**

1. ახსენით PDCA და SDCA ციკლები, განმარტეთ თითოეული ბიჯი და შეადარეთ DevOps-ის 6C ციკლს, განმარტეთ მსგავსებები და განსხვავებები -

**4. PDCA და SDCA ციკლები: Plan-Do-Check-Act (PDCA) და Study-Do-Check-Act (SDCA) არის განმეორებადი პროცესები, რომლებიც გამოიყენება უწყვეტი გაუმჯობესებისთვის. PDCA იწყება პრობლემის მკაფიო გაგებით, ხოლო SDCA ხაზს უსვამს წინასწარი დანერგვის შესწავლას და კვლევას. ორივე მიზნად ისახავს მუდმივ გაუმჯობესებას, SDCA უზრუნველყოფს უფრო ღრმა განხორციელების ანალიზს.**

1. განმარტეთ დანაკარგებზე ნადირობა და საოპერაციო პროცესების ოპტიმიზაციის ინსტრუმენტები, როგორ დავნერგოთ მუდმივი გაუმჯობესების კულტურა პროცესებში? -

**5. ლინ მენეჯმენტში დანაკარგებზე ნადირობა იყენებს ისეთ ინსტრუმენტებს, როგორიცაა Lean Management პროგრამული უზრუნველყოფა წარმოებაში ნარჩენების/მუდების იდენტიფიცირებისთვის და მათ აღმოსაფხვრელად. უწყვეტი გაუმჯობესების კულტურის ჩამოყალიბება მოითხოვს ხელმძღვანელობის ერთგულებას, თანამშრომლების ჩართულობას და მხარდამჭერ გარემოს მონაცემების საფუძველზე გადაწყვეტილების მიღებისა და პრობლემების გადაჭრას.**

**თემა: 2 - პროდუქტის / მომსახურების დიზაინი**

1. როგორ ხდება ლინ მიდგომებში ახალი პროდუქტის/ სერვისის დიზაინის განსაზღვრა და დაგეგმვა? -

**1. ახალი პროდუქტის/მომსახურების დიზაინის დაგეგმვა Lean მიდგომებით:**

**ღირებულების ნაკადის რუკა: იდენტიფიცირება და თანმიმდევრობა აქტივობებს, რომლებიც ქმნიან ღირებულებას.**

**ნარჩენების/მუდების აღმოფხვრა: უნდა ვიფიქროთ თანამშრომლებთან, რათა შეამციროთ მასალის მოხმარება, მოძრაობა, გაორმაგებული ძალისხმევა და ლოდინი ან ზედმეტი დამუშავება.**

**გამოვიყენოთ Lean Tools: როგორიცაა Hoshin Kanri, Just-In-Time, Kaizen და Kanban სტრატეგიული სისწორისა და ეფექტური სამუშაო ნაკადისთვის.**

1. განსაზღვრეთ პროდუქტის / სერვისის მოთხოვნა / მიწოდება და ამ ფაქტორების როლი მიწოდების ჯაჭვის სტრატეგიის არჩევისათვის. -

**2. პროდუქტის/მომსახურების მოთხოვნა არის ის, რაც მომხმარებელს სურს, რაც გავლენას ახდენს ისეთი ფაქტორებით, როგორიცაა ფასი და ხარისხი. მიწოდება არის კომპანიის წარმოების სიმძლავრე, რომელიც განისაზღვრება ხარჯებითა და რესურსებით. ამ ფაქტორების გასწორება სასიცოცხლოდ მნიშვნელოვანია მიწოდების ჯაჭვის სტრატეგიისთვის. თუ მოთხოვნა აღემატება მიწოდებას, უნდა განვიხილოთ სიმძლავრის გაზრდა ან ალტერნატიული წყაროები; თუ მიწოდება აჭარბებს მოთხოვნას, უნდა ვიფიქროთ წარმოების შემცირებაზე ან მარაგის მართვაზე.**

1. რას ნიშნავს JIT (Just in Time), როდის მოხდა მისი შემუშავება და რატომ არის საჭირო მომარაგება JIT პრინციპით? -

**3. Just-In-Time (JIT) არის წარმოების სტრატეგია, რომელიც დაფუძნებულია მომხმარებელთა მოთხოვნაზე, იყენებს მჭლე ინსტრუმენტებს, როგორიცაა Continuous Flow, Heijunka, Kanban, Standardized Work და Takt Time. ის ამცირებს ნარჩენებს და ზრდის ეფექტურობას მხოლოდ საჭიროების წარმოებით, ხარჯების დაზოგვით და გარემოზე ზემოქმედების შემცირებით.**

1. განმარტეთ OEE-ის მნიშვნელობა, ახსენით მისი თითოეული კომპონენტის მნიშვნელობა და ახსენით რას ზომავს აღნიშნული მაჩვენებელი, მოიყვანეთ პრაქტიკული მაგალითი -

**4. მთლიანი აღჭურვილობის ეფექტურობა (OEE) აფასებს აღჭურვილობის ეფექტურობას წარმოების რეალური დროის მაჩვენებელს მის მაქსიმუმთან შედარებით. იგი მოიცავს ხელმისაწვდომობას, პერფორმანსს და ხარისხს, ის აფასებს მუშაობის დროს, სიჩქარეს და სიზუსტეს. OEE გვთავაზობს ყოვლისმომცველ ხედს, ეხმარება კომპანიებს გაუმჯობესების სფეროების იდენტიფიცირებაში და პროგრესის თვალყურის დევნებაში.**

1. რას ნიშნავს პარეტოს ეფექტურობა და როგორ ვიყენებთ მას ახალი პროდუქტის/ სერვისის დანერგვისას? -

**5. პარეტოს ეფექტურობა პროდუქტის/მომსახურების დანერგვაში ნიშნავს, რომ სარგებლის 80% მოდის ძალისხმევის 20%-ზე. კომპანიებმა რესურსები სტრატეგიულად უნდა გაანაწილონ, ფოკუსირდნენ მოქმედებებზე, რომლებსაც აქვთ ყველაზე მაღალი პოტენციური ანაზღაურება, როგორიცაა მაღალი ტრაფიკის არხების პოპულარიზაცია ან ბაზრის ღირებული სეგმენტების მიმართულება.**

**თემა: 3 - ადამიანური რესურსი ოპერაციების მართვისას**

1. როგორ ორგანიზაციულ კულტურას ნერგავს ლინ მენეჯმენტი კომპანიაში, ახსენით ძირითადი მახასიათებლები? -

**1. Lean Management-ის ორგანიზაციული კულტურა ხასიათდება გამჭვირვალობით, პასუხისმგებლობით, მუდმივი გაუმჯობესებით და თანამშრომლობით. ეს მოიცავს ინფორმაციის ღია ხელმისაწვდომობას, თანამშრომლების დავალებების მფლობელობას, მუდმივ გაუმჯობესებაზე ფოკუსირებას და გუნდურ მუშაობაზე ძლიერ აქცენტს პრობლემების გადასაჭრელად და მიზნების მისაღწევად. რაც მთავარია, ის ნერგავს non-blaming და შეცდომებისგან სწავლის კულტურას.**

1. რას ნიშნავს ‘წინააღმდეგობა ცვლილებაზე’ და როგორ უნდა მოახერხოს კომპანიამ აღნიშნული წინააღმდეგობის დაძლევა? -

**2. „ცვლილებებისადმი წინააღმდეგობა“ Lean მენეჯმენტში არის ის, როდესაც ადამიანები ეწინააღმდეგებიან ცვლილებებს უარყოფითი შედეგების შიშის გამო. ამის დასაძლევად, ნათლად უნდა აღვწეროთ მიზეზ-შედეგები, მოსალოდნელი სარგებელი და განხორციელების გეგმები. წავახალისოთ თანამშრომლების მონაწილეობა და ვუზრუნველყოთ ტრენინგი და მხარდაჭერა სიახლისკენ ადაპტირებისას წინააღმდეგობის შესამცირებლად.**

1. ჩამოთვალეთ დასაქმებულებისა და დამსაქმებლების ინტერესები კომპანიაში / სამუშაო ადგილას და გამოყავით მათი საზიარო ინტერესები, რომელზე ერთობლივი ზრუნვითაც შეძლებს კომპანია გადარჩენას კრიზისულ პერიოდში? -

**3. კრიზისის დროს თანამშრომლები და დამსაქმებლები იზიარებენ ინტერესებს კომპანიის გადარჩენაში. ჩვენ პრიორიტეტი უნდა მივცეთ ოპერაციების შენარჩუნებას, სამუშაო ადგილების დაცვას და კლიენტებთან ურთიერთობის დაცვას. შეიძლება საჭირო გახდეს რთული გადაწყვეტილებები, როგორიცაა თანამდებობიდან გათავისუფლება, კომპანიის სიცოცხლისუნარიანობისა და სამომავლო აღდგენის უზრუნველსაყოფად.**

1. რა მახასიათებლები აქვს ლიდერობა 5.0 (leadership 5.0) წარმომადგენელს? როგორი უნდა იყოს ლინ ლიდერი, სხვაობა ლინ ლიდერსა და მენეჯერს შორის. მოიყვანეთ პრაქტიკული მაგალითი -

**4. ლიდერობა 5.0, რომელიც ვითარდება ციფრულ ეპოქაში, მოითხოვს, რომ ლინ ლიდერი იყოს ვიზუალური, სტრატეგიული, ინოვაციური, ურთიერთდამოკიდებული და მონაცემებზე ორიენტირებული. ისინი ადგენენ მკაფიო ხედვებს, სტრატეგიულად ატარებენ ბიზნეს ლანდშაფტს, ხელს უწყობენ შემოქმედებითობას, ამყარებენ ძლიერ ურთიერთობებს და იღებენ გადაწყვეტილებებს მონაცემებისა და ანალიტიკის საფუძველზე.**

**ლინ ლიდერი პრიორიტეტს ანიჭებს მუდმივ გაუმჯობესებას და ღირებულების შექმნას, მაშინ როდესაც მენეჯერი მიდრეკილია ფოკუსირება მოახდინოს კონტროლზე და მიზნების მიღწევაზე. მაგალითად, Lean ლიდერი ხელს უწყობს ნარჩენების აღმოფხვრას გაუმჯობესებული ეფექტურობისა და ხარჯების დაზოგვის მიზნით.**

1. რას ნიშნავს უნარების მატრიცა და როგორ უნდა გამოვიყენოთ იგი კომპანიაში? რამდენ წევრიანი გუნდი ითვლება ეფექტიანად და რატომ? რას ნიშნავს მულტიპროფილურობა და რა სარგებელი მოაქვს მას? -

**5. უნარების მატრიცა არის ინსტრუმენტი, რომელიც აფასებს გუნდის წევრების შესაძლებლობებს და ეხმარება ამოცანების დავალებაში ძლიერი და სუსტი მხარეების იდენტიფიცირებაში. მულტიპროფილირება მოიცავს ინდივიდებს, რომლებიც ასრულებენ მრავალ როლს, აძლიერებენ გუნდის ეფექტურობას უფრო ფართო უნარების კომპლექტით. მიუხედავად იმისა, რომ ეფექტური გუნდის ზომა განსხვავდება, მცირე ზომის გუნდები ხშირად ხელს უწყობენ ერთიანობას, პროდუქტიულობას, გადაწყვეტილების სწრაფ მიღებას და მაღალ მორალს.**

**თემა: 4 - ავტონომიური ხარისხი, ხარისხის მართვა და კონტროლი**

1. ხარისხის კონტროლის რომელ ინსტრუმენტებს იცნობთ? გთხოვთ, ახსნათ თითოეული -

**1. Control Charts: სტატისტიკური ინსტრუმენტები, რომლებიც აკონტროლებენ პროცესებს დასაშვებ საზღვრებში, ავლენენ ტენდენციებსა და შაბლონებს.**

**Control Elements: კონკრეტული პროცესის ცვლადები, რომლებიც უნდა კონტროლდებოდეს, რაც მიუთითებს სტაბილურ პირობებზე.**

**Countermeasures: დაუყოვნებელი ქმედებები შესრულების თვალყურის დევნების გამოსასწორებლად, რომელიც მოიცავს ძირეული მიზეზის ანალიზს.**

**Quality Function Deployment (QFD): სისტემა, რომელიც თარგმნის მომხმარებელთა მოთხოვნებს კომპანიის მოთხოვნებში ეტაპობრივად, აერთიანებს მომხმარებლის ხმას.**

1. რას ნიშნავს სტანდარტი იაპონურად? ახსენით სტანდარტის ძირითადი მახასიათებლები. -

**2. იაპონურად "სტანდარტი" ითარგმნება როგორც "hōjun", რაც მიუთითებს პროდუქტის, პროცესის ან სერვისის სპეციფიკაციას ან სახელმძღვანელოს. ის ემსახურება როგორც ეტალონს რეალური პერფორმანსის გასაზომად, რომელიც ხასიათდება სპეციფიკურობით, ობიექტურობით, უნივერსალურობითა და გამოყენებადობით.**

1. რას ნიშნავს Jidoka და Poka Yoke ხარისხის მართვაში? მოიყვანეთ პრაქტიკული მაგალითები -

**3. "Jikoda" და "Poka Yoke" Lean და Six Sigma-ში ხელს უწყობს ხარისხის კონტროლს.**

**Jikoda: pull პრინციპზე დაფუძნებული სისტემა, რომელიც აღმოაჩენს დეფექტებს მომხმარებელთან მისვლამდე. მაგალითად, ხარისხის კონტროლის ოპერატორი აჩერებს წარმოებას ხარვეზის აღმოჩენისთანავე, რაც ხელს უშლის უხარისხო პროდუქტის შექმნას.**

**Poka Yoke: ეს არის პროაქტიული, პრევენციული ღონისძიება წყაროს დეფექტების აღმოსაფხვრელად. მაგალითად, დამატებითი შემოწმებების იმპლემენტაცია წარმოების პროცესში, რათა თავიდან ავიცილოთ ხარვეზები, სანამ ისინი წარმოიქმნება.**

1. რას ნიშნავს დეფექტების აღიცხვის ფორმა და რა ინფორმაციას გვაძლევს იგი?-

**4. დეფექტის ჩანაწერი ადასტურებს და აანალიზებს პროდუქტის ან სერვისის დეფექტებს, აღწერს დეტალებს, როგორიცაა ტიპი, სიმძიმე, მდებარეობა, მიზეზი და გამოსავალი. ეს ინფორმაცია განსაზღვრავს შაბლონებს და ტენდენციებს, რაც ხელს უწყობს გაუმჯობესებას როგორც პროდუქტის, ისე მომსახურების და წარმოების პროცესში.**

1. როგორ ვიყენებთ პარეტოს პრინციპს დეფექტების მართვაში? -

**5. პარეტოს პრინციპი, ანუ 80/20 წესი, ამტკიცებს, რომ ეფექტების 80% გამოწვეულია მიზეზების 20%. დეფექტების მენეჯმენტის შემთხვევაში, პრიორიტეტების მინიჭება პრობლემების ტოპ 20%-ის გადაწყვეტაზე, შეიძლება მნიშვნელოვნად შეამციროს დეფექტები. დეფექტების ანალიზის სქემა, რომელშიც ჩამოთვლილია მიზეზები და მათი სიხშირე, ეხმარება ამ კრიტიკული საკითხების იდენტიფიცირებას.**

**თემა: 5 - ღირებულებათა ნაკადი**

1. რას ნიშნავს ტაქტის დრო, ციკლის დრო და მიწოდების დრო? ახსენით თითოეული პრაქტიკულ მაგალითზე -

**1. ტაქტის დრო: სიჩქარე, რომლითაც მწარმოებელი ასრულებს პროდუქტს მომხმარებლის მოთხოვნის დასაკმაყოფილებლად. მაგალითი: თუ ქარხანა აწარმოებს 100 ერთეულს საათში, თითოეულ ერთეულს სჭირდება 1 წუთი, ტაქტის დრო არის 600 ერთეული/წუთში.**

**ციკლის დრო: პროდუქტის დასრულების საშუალო დრო. გამოითვლება პროდუქტზე დახარჯული მთლიანი დროის დასრულებულ რაოდენობაზე გაყოფით. მაგალითი: თუ მუშაკი ხარჯავს 3 საათს 10 ერთეულზე, ციკლის დრო არის 0,3 საათი/ერთეულზე.**

**მიწოდების დრო: მთლიანი დრო პროდუქტის შეკვეთიდან საბოლოო მიწოდებამდე, შეკვეთის მიღების, წარმოებისა და მიწოდების დროის ჩათვლით. მაგალითი: შეკვეთის მიღება (2 დღე) + წარმოება (5 დღე) + მიწოდება (2 დღე) იწვევს 9 დღის ვადას.**

1. განსაზღვრეთ რას ნიშნავს ‘ღირებულება’ (value) და რომელი პერსპექტივის ჭრილში განიხილავს მას ლინ მენეჯმენტი? -

**2. Lean management - ში ღირებულება არის ის, რაშიც მომხმარებელი მზად არის, რათა გადაგვიხადოს ფული. ეს ნიშნავს იმას, რომ კონკრეტული პროდუქტი რასაც ჩვენ ვაწარმოებით, მომხმარებლისთვის არის მარგებელი და ძვირფასი. თუ ჩვენ ვუზრნუველყობთ ხარისხს, მისაღებ ფასს და დროულ მიწოდებას, ამით მოვიგებთ მომხმარებლის ერთგულებას.**

1. რას ნიშნავს ‘ღირებულებათა ნაკადის აგეგმვა’ (Value Stream Mapping) და რა ინფორმაციას გვაძლევს იგი? -

**3. Value Stream Mapping არის პროცესის ვიზუალური წარმოდგენა ნედლეულიდან საბოლოო პროდუქტამდე ან მომსახურებამდე, რაც ხაზს უსვამს მასალისა და ინფორმაციის ნაკადს. განსაზღვრავს აქტივობების თანმიმდევრობას და დახარჯულ დროს ნარჩენების ან შეფერხებების ადგილების პოტენციური გაუმჯობესების მიზნით.**

1. როგორ ხდება ღირებულების შექმნის პროცესში დანაკარგების იდენტიფიკაცია და მათ აღმოფხვრაზე მუშაობა? მოიყვანეთ პრაქტიკული მაგალითი -

**4. დანაკარგების იდენტიფიცირება: ღირებულების შექმნის პროცესში, ზარალი არის არა-ღირებულების ადიდების ღონისძიებები, რომლებიც გამოვლენილია ისეთი მეთოდებით, როგორიცაა ღირებულების ნაკადის რუქა, 5S, Jidoka ან Poka უღელი. დაზუსტების შემდეგ, დანაკარგები შეიძლება შემცირდეს ან აღმოიფხვრას ავტომატიზაციის, პროცესის ხელახალი დიზაინის ან რესურსების გაუმჯობესების გზით. მაგალითად, შრომატევადი მექანიკური მუშაობის ავტომატიზაციით ჩანაცვლება აღმოფხვრის არსებულ ნარჩენებს და დანაკარგებს.**

1. განმარტეთ ბიზნეს პროცესის აღწერასა და ღირებულებათა ნაკადის აგეგმვას შორის მსგავსება და განსხვავება -

**5. მსგავსება:**

**ორივე ინსტრუმენტი, ბიზნეს პროცესის აღწერა და ღირებულების ნაკადის დაგეგმვა, აკეთებს პროცესების რუქას და ანალიზს გაუმჯობესებისთვის.**

**განსხვავება:**

**ბიზნეს პროცესის აღწერა ფოკუსირებულია არსებული პროცესის დოკუმენტირებაზე.**

**Value Stream Planning სცილდება აღწერილობის ფარგლებს და განსაზღვრავს ღირებულებას ყოველ საფეხურზე და სთავაზობს გაუმჯობესებას ღირებულების მაქსიმიზაციისა და ნარჩენების აღმოფხვრის მიზნით.**

**თემა: 6 - პროექტების მართვა**

1. რას ნიშნავს პრობლემების სტრუქტურიზებული მართვა და მის რა ინსტრუმენტებს იცნობთ? -

**1. სტრუქტურირებული პრობლემების მენეჯმენტი პრობლემის გადაჭრას ყოფს მკაფიო ნაბიჯებად, რაც უზრუნველყოფს რთული საკითხების გადაჭრას. ინსტრუმენტები მოიცავს 5 რატომ ძირეული მიზეზის ანალიზისთვის, PDCA უწყვეტი გაუმჯობესებისთვის და დონეებიანი პროცესის აუდიტის პროგრამული უზრუნველყოფა წარმოების პროცესების ზედამხედველობისთვის, ღირებულებისა და ხარისხის კონტროლის უზრუნველსაყოფად.**

1. რას ნიშნავს ‘თევზის ფხის’ დიაგრამა და ‘5 რატომ?’ და რაში გამოიყენება ისინი? -

**2. „5 რატომ“ იკვლევს მიზეზ-შედეგობრივ დამოკიდებულებას პრობლემის ანალიზში. იგი იყენებს „რატომ?“ კითხვის განმეორებითი დასმის ტექნიკას. თითოეული პასუხი ქმნის შემდეგი კითხვის ფორმირების საფუძველს. კითხვა-პასუხის ამ ჯაჭვს მივყავართ პრობლემის მთავარი მიზეზის განსაზღვრამდე და გვეხმარება მის მოგვარებაში.**

**თევზის ფხა არის დიაგრამის ტიპი, რომელიც ხშირად გამოიყენება მატერიის მიზეზისა და ეფექტის საჩვენებლად. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, ამ ტიპის დიაგრამა აჩვენებს სეგმენტის მთლიანობას, მათ შორის პოზიტიურ და ნეგატიურ მხარეებს. გარდა ამისა, სწორედ ამ ტიპის დიაგრამაზეა გამოვლენილი მანქანის ან ადამიანის მიერ დაშვებული შეცდომები.**

1. რას ნიშნავს კანბანი? როგორ და სად მოხდა კანბანის სისტემის დანერგვა? რა სარგებელი მოაქვს დღესდღეობით მის გამოყენებას DevOps-ში? -

**3. Kanban, ვიზუალური დაგეგმვის სისტემა, რომელიც შემუშავებულია Taiichi Ohno-ს მიერ ლინ წარმოებისთვის, მიმართავს შემზღუდავ რესურსებს და ზედმეტ წარმოებას. პირველად დანერგილი Toyota-ს მიერ 1940-იან წლებში, ის ახლა გამოიყენება სხვადასხვა ინდუსტრიაში. DevOps-ში კანბანი აძლიერებს ეფექტურობას, ამცირებს ნარჩენებს და ხელს უწყობს თანამშრომლობას სამუშაოს ვიზუალიზაციის გზით, მიმდინარე სამუშაოს შეზღუდვით და ცვლილებებზე სწრაფი რეაგირების საშუალებას.**

1. განმარტეთ განსხვავება და მსგავსება 3C-სა და A3 ფორმებს შორის. -

**4. ორივე 3C (დიაგრამა, მიზეზი, მაკორექტირებელი მოქმედება) და A3 (ანალიზი, მოქმედება, შედეგი) ფორმები Lean და Six Sigma-ში იზიარებენ საერთო სტრუქტურას, რომელიც მოიცავს პრობლემის იდენტიფიკაციას, გადაწყვეტის შეთავაზებას და შედეგის შეფასებას. თუმცა, ისინი განსხვავდებიან ფოკუსში - 3C ხაზს უსვამს პრობლემის გადაჭრას და მაკორექტირებელ მოქმედებას, ხოლო A3 ორიენტირებულია პროექტის დაგეგმვასა და მიმოხილვაზე.**

1. განმარტეთ A3 ფორმის მნიშვნელობა პროექტების მართვაში. რა უპირატესობები აქვს პროექტის ლინ მართვას? -

**5. A3 ფორმა გადამწყვეტია პროექტის მენეჯმენტში, რომელიც გთავაზობთ ვიზუალურ ინსტრუმენტს პროექტების დაგეგმვის, შესრულებისა და განხილვისთვის. ეს ხელს უწყობს არეალის გაგებას, დამოკიდებულების იდენტიფიცირებას, რესურსების განაწილებას და პროგრესის გაზომვას.**

**Lean პროექტის მენეჯმენტი უზრუნველყოფს სხვადასხვა უპირატესობებს, ხაზს უსვამს მომხმარებლის ღირებულებას, ნარჩენების შემცირებას და ეფექტურობის გაუმჯობესებას. ეს ხელს უწყობს მუდმივ გაუმჯობესებას, რაც იწვევს უკეთეს ხარისხს, სწრაფ მიწოდებას და დაბალ ხარჯებს.**

**1 მინი ქეისი ან ამოცანა**

1. გთხოვთ, განსაზღვროთ ქვემოთ მოცემული პროექტის ღირებულებათა ნაკადი, აღწეროთ პროექტი/ სერვისი, მასზე საბაზრო მოთხოვნის ტაქტის დრო და თქვენი პროდუქტის/ სერვისის კონკურენტული უპირატესობა. დაალაგეთ ღირებულების შემქმნელი თითოეული ბიჯი თანმიმდევრობის მიხედვით, განსაზღვრეთ თითოეული ოპერაციის ციკლის დრო და ააწყვეთ ღირებულებათა ნაკადი იდეალური მდგომარეობისთვის; განსაზღვრეთ რა პერიოდი დაგჭირდებათ მიწოდების დროისთვის. აწონ-დაწონეთ ყველა დადებითი და უარყოფითი არგუმენტი და ახსენით, შექმნიდით თუ არა მსგავს პროექტს რეალობაში და რატომ?

* **ინოვაციური ტურისტული პლატფორმა**
* **ონლაინ გაყიდვების პლატფორმა**
* **ინოვაციური სოციალური მედია**-პლატფორმა
* **ონლაინ საბავშვო-საგანმანათლებლო პლატფორმა**
* **ონლაინ მედსერვისი**
* **ონლაინ საკონსულტაციო პლატფორმა**
* **ონლაინ შიდა ინტერიერის დიზაინის პლატფორმა**

1.

**1. ინოვაციური ტურისტული პლატფორმა:**

**• პროექტის/მომსახურების აღწერა:** ონლაინ პლატფორმა, რომელიც აკავშირებს მოგზაურებს უნიკალური და ინოვაციური მოგზაურობის გამოცდილებით.

**• ბაზრის მოთხოვნის ციკლის დრო:** განპირობებულია სეზონური ტენდენციებითა და მოგზაურობის სეზონებით, პოტენციური მწვერვალებით არდადეგების და შვებულების პერიოდებში.

**• კონკურენტული უპირატესობა:** კურირებული და პერსონალიზებული მოგზაურობის გამოცდილება, რეალურ დროში დახმარება და მოსახერხებელი ინტერფეისი.

**• Value Stream ოპერაციები:**

• მომხმარებლის რეგისტრაცია და პროფილის შექმნა

• საძიებო და სარეკომენდაციო სისტემა

• დაჯავშნა და გადახდის დამუშავება

• მომხმარებლის მხარდაჭერა

**• ოპერაციების ციკლის დრო:** რეგისტრაცია (2 წთ), ძიება და დაჯავშნა (10 წთ), მომხმარებელთა მხარდაჭერა (ცვალებადია)

**• იდეალური მიწოდების დრო:** 1-2 კვირა

**2. ონლაინ გაყიდვების პლატფორმა:**

**• პროექტის/მომსახურების აღწერა:** ელექტრონული კომერციის პლატფორმა, რომელიც ხელს უწყობს ონლაინ ყიდვა-გაყიდვას.

**• ბაზრის მოთხოვნის ციკლის დრო:** უწყვეტი, პოტენციური პიკებით გაყიდვების ღონისძიებებისა და არდადეგების დროს.

**• კონკურენტული უპირატესობა:** ეფექტური ტრანზაქციის დამუშავება, მოსახერხებელი ინტერფეისი და მრავალფეროვანი პროდუქციის ასორტიმენტი.

**• Value Stream ოპერაციები:**

• პროდუქტების ჩამონათვალი

• ონლაინ გადახდის დამუშავება

• შეკვეთის შესრულება და მიწოდება

• მომხმარებელთა გამოხმაურება და მხარდაჭერა

**• ოპერაციების ციკლის დრო:** ჩამონათვალი (5 წთ), გადახდა და შეკვეთის შესრულება (2-3 დღე), მომხმარებელთა მხარდაჭერა (ცვალებადია)

**• იდეალური მიწოდების დრო:** 3-5 დღე

**3. ინოვაციური სოციალური მედიის პლატფორმა:**

**• პროექტის/სერვისის აღწერა:** სოციალური მედიის პლატფორმა უნიკალური ფუნქციებითა და ინტერაქტიული ელემენტებით.

**• ბაზრის მოთხოვნის ციკლის დრო:** უწყვეტი, პოტენციური მწვერვალებით ახალი ფუნქციების გაშვების და ტრენდული მოვლენების დროს.

**• კონკურენტული უპირატესობა:** უნიკალური ფუნქციები, კონფიდენციალურობის პარამეტრები და მომხმარებლის ჩართულობის გაუმჯობესებული ინსტრუმენტები.

**• Value Stream ოპერაციები:**

• მომხმარებლის რეგისტრაცია და პროფილის შექმნა

• კონტენტის შექმნა და გაზიარება

• ინტერაქციის ფუნქციები (კომენტარები, მოწონებები)

• მონაცემთა უსაფრთხოებისა და კონფიდენციალურობის ზომები

**• ოპერაციების ციკლის დრო:** რეგისტრაცია (2 წთ), კონტენტის შექმნა (ცვალებადია), ურთიერთქმედების ფუნქციები (რეალურ დროში), უსაფრთხოების ზომები (მიმდინარე)

**• იდეალური ს მიწოდების დრო:** რეალურ დროში

**4. ბავშვთა ონლაინ საგანმანათლებლო პლატფორმა:**

**• პროექტის/მომსახურების აღწერა:** ონლაინ საგანმანათლებლო პლატფორმა სპეციალურად ბავშვებისთვის.

**• ბაზრის მოთხოვნის ციკლის დრო:** აკადემიური კალენდარზე დამოკიდებული, პოტენციური პიკებით გამოცდების სეზონზე.

**• კონკურენტული უპირატესობა:** ბავშვებისთვის მოსახერხებელი ინტერფეისი, საინტერესო შინაარსი და ინტერაქტიული სასწავლო ინსტრუმენტები.

**• Value Stream ოპერაციები:**

• მომხმარებლის რეგისტრაცია და პროფილის შექმნა (მშობლის ჩართულობა)

• სასწავლო გეგმის მიწოდება

• ინტერაქტიული სწავლის მახასიათებლები

• პროგრესის თვალყურის დევნება და მოხსენება

**• ოპერაციების ციკლის დრო:** რეგისტრაცია (5 წთ), სასწავლო გეგმის მიწოდება (მიმდინარე), ურთიერთქმედების ფუნქციები (რეალურ დროში), პროგრესის თვალყურის დევნება (მიმდინარე)

**• იდეალური ს მიწოდების დრო:** აკადემიური სემესტრის საფუძველზე

**5. ონლაინ სამედიცინო სერვისი:**

**• პროექტის/მომსახურების აღწერა:** ტელემედიცინის პლატფორმა, რომელიც აკავშირებს პაციენტებს ჯანდაცვის პროფესიონალებთან.

**• ბაზრის მოთხოვნის ციკლის დრო:** უწყვეტი, პოტენციური პიკებით გრიპის სეზონის ან ჯანმრთელობის კრიზისის დროს.

**• კონკურენტული უპირატესობა:** ხელმისაწვდომობა, რეალურ დროში კონსულტაციები და ინფორმაციის უსაფრთხო გაცვლა.

**• Value Stream ოპერაციები:**

• პაციენტის რეგისტრაცია და სამედიცინო ისტორიის შეყვანა

• შეხვედრის დაგეგმვა

• ვიდეო კონსულტაციები

• რეცეპტი და შემდგომი დაკვირვება

• ოპერაციების ციკლის დრო: რეგისტრაცია (10 წთ), დანიშვნა (ცვალებადია), კონსულტაცია (15-30 წთ), შემდგომი დაკვირვება (ცვალებადია)

**• იდეალური ს მიწოდების დრო:** შეხვედრები იმავე დღეს ან მეორე დღეს

**6. ონლაინ საკონსულტაციო პლატფორმა:**

**• პროექტის/მომსახურების აღწერა:** პლატფორმა, რომელიც აკავშირებს კლიენტებს კონსულტანტებთან სხვადასხვა ინდუსტრიაში.

**• ბაზრის მოთხოვნის ციკლის დრო:** პროექტზე დაფუძნებული, პოტენციური მწვერვალებით ინდუსტრიის სპეციფიკური მოვლენების ან ეკონომიკური ცვლილებების დროს.

**• კონკურენტული უპირატესობა:** კონსულტანტების მრავალფეროვანი ჯგუფი, მოქნილი დაგეგმვა და ექსპერტიზის შესაბამისობა.

**• Value Stream ოპერაციები:**

• მომხმარებლის რეგისტრაცია და პროფილის შექმნა

• კონსულტანტის შერჩევა და დაჯავშნა

• საკონსულტაციო სესია

• გამოხმაურება და შემდგომი დაკვირვება

• ოპერაციების ციკლის დრო: რეგისტრაცია (5 წთ), კონსულტანტის შერჩევა (ცვალებადია), კონსულტაცია (1-2 საათი), შემდგომი დაკვირვება (ცვალებადია)

**• იდეალური მიწოდების დრო:** 1-2 კვირა

**7. ინტერიერის დიზაინის ონლაინ პლატფორმა:**

**• პროექტის/სერვისის აღწერა:** პლატფორმა, რომელიც აკავშირებს მომხმარებლებს ინტერიერის დიზაინერებთან ვირტუალური დიზაინის კონსულტაციებისთვის.

**• ბაზრის მოთხოვნის ციკლის დრო:** პროექტზე დაფუძნებული, პოტენციური პიკებით სახლის რემონტის სეზონზე.

**• კონკურენტული უპირატესობა:** მორგებული ვირტუალური დიზაინის გადაწყვეტილებები, საბიუჯეტო ვარიანტები და ეფექტური პროექტის ვადები.

**• Value Stream ოპერაციები:**

• მომხმარებლის რეგისტრაცია და პროექტის დეტალების შეყვანა

• დიზაინერის შერჩევა და კონსულტაცია

• დიზაინის წინადადება და ცვლილებები

• დასრულება და განხორციელება

**• ოპერაციების ციკლის დრო:** რეგისტრაცია (10 წთ), დიზაინერის შერჩევა (1 კვირა), კონსულტაცია და დიზაინის შეთავაზება (2-4 კვირა), დასრულება და განხორციელება (ცვალებადია)

• იდეალური მიწოდების დრო: 4-8 კვირა