

გივი ქაიხოსროშვილი

“სოფლის მეურნეობის მექანიზაციის საშუალებათა შექმნაზე გამოყენებული ინვესტიციების ეკონომიური ეფექტიანობის ამაღლების გზები კახეთის რეგიონში (საგარეჯოს, სიღნაღისა და დედოფლისწყაროს რაიონების მაგალითზე)“

ეკონომიკის მეცნიერებათა კანდიდატის სამეცნიერო ხარისხის
მოსაპოვებლად წარმოდგენილი

დ ი ს ე რ ტ ა ც ი ა

სპეციალობა 08.00.1 3სასოფლო – სამეურნეო წარმოების ეკონომიკა

სამეცნიერო ხელმძღვანელი: ანდრო კვიციანიძე –
საქართველოს მეცნიერების დამსახურებული მოღვაწე.
საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა
აკადემიის აკადემიკოსი, ეკონომიკის მეცნიერებათა
დოქტორი, პროფესორი

ს ა რ ჩ ე ვ ი

შესავალი	4
თავი I სოფლის მეურნეობისა და მისი ტექნიკრი აღჭურვილობის თანამკაცროკე მდგომარეობა;	10
1.1 კახეთის რეგიონის მდებარეობა და ბუნებრივი პირობები;	10
1.2 მიწის რესურსები, სასოფლო-სამეურნეო სავარგულები, სახნავი და ნათესი ფართობები;	14
1.3 სასოფლო-სამეურნეო წარმოების ორგანიზაციული ფორმები, მათი დახასიათება და მიღწეული შედეგები;	19
1.4 სასოფლო-სამეურნეო წარმოების ტექნიკური აღჭურვილობის თანამეროვე მდგომარეობა;	24
თავი II სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკის შექმნისათვის გამოყენებული ინვესტიციების რაოდენობა, წყაროები და მიღებული შედეგები;	32
2.1. სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკის შექმნისათვის გამოყენებული ინვესტიციების ოდენობა და წყაროები;	33
2.2. საინჟინრო-ტექნიკური სერვისის ორგანიზაცია;	41
2.3. ტრაქტორებისა და სასოფლო-სამეურნეო სამუშაოთა მექანიზაციის სხვა საშუალებათა მანქანა/სათის ღირებულების გაანგარიშება;	51
2.4. სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკის უახლესი ნიმუშების ექსპლუატაციის შიგასაფირმო ეფექტიანობა	61
თავი III სოფლის მეურნეობის მექანიზაციის საშუალებათა შესაძენად საჭირო ინვესტიციათა რაოდენობა, ტექნიკის გამოყენება და ეკონომიკური ეფექტიანობის ამეაღლების გზებიუახლოეს პერსპექტივაში;	69

3.1	ინვესტიციების აუცილებელი მოცულობის გაანგარიშება სა- სოფლო-სამეურნეო წარმოების პირველი რიგის ღონისძიებებში, საგარეჯოს, სიღნაღის და დედოფლისწყაროს რაიონებისათვის;	69
3.2	ინვესტიციების ეფექტიანობის შეფასების მეთოდოლოგია;	80
3.3	საგარეჯოს, სიღნაღის და დედოფლისწყაროს რაიონების სასოფლო-სამეურნეო წარმოების მექანიზაციაში ჩადებული ინვესტიციების ეკონომიკური ეფექტიანობის გაანგარიშება;	86
3.4	ტექნიკის შეძენაზე გამოყენებული ინვესტიციების ამაღლების გზები	95
3.5	დასკვნები და წინადადებები	97
	ლიტერატურა	105
	დანართი	114

შესავალი

თემის აქტუალობა – პოსტსოციალისტური ქვეყნების გადასვლა მეურნეობრიობის საბაზრო ფორმაზე დაკავშირებულია მნიშვნელოვან სირთულეებთან, რომელთაც ზოგჯერ კრიზისული, ხასიათი აქვთ. ამ თვალსაზრისით არ წარმოადგენს გამონაკლისს საქართველოც, სადაც განსაკუთრებული სიმწვავეთ ვლინდება, პირველ რიგში მატერიალური წარმოების სფეროს კრიზისი. სოფლის მეურნეობა, წარმოადგენს რა ამ სფეროს ერთ-ერთ უმნიშვნელოვანეს სექტორს, სრულად განიცდის გარდამავალი პერიოდის პრობლემათა სიმძიმეს, რაც გამოიხატება სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების პროდუქტიულობის, შრომის ნაყოფიერებისა და მთლიანად წარმოების ეფექტიანობის შემცირებაში.

საქართველოს ეკონომიკის აგრარული სექტორის თანამედროვე მდგომარეობის ანალიზმა გვიჩვენა, რომ როგორც მთლიანად ქვეყანაში, ისე კახეთის რეგიონში და კერძოდ საგარეჯოს, სიღნაღისა და დედოფლისწყაროს რაიონებში, ჩამოყალიბდა სასოფლო-სამეურნეო სამუშაოთა მექანიზაციის განსაკუთრებით დაბალი დონე. დაძველდა და პრაქტიკულად გამოვიდა მწყობრიდან საბჭოთა წარმოების მანქანა-მექანიზმები. არ იქმნება ისეთი სასოფლო-სამეურნეო ორგანიზაციები, რომლებიც ფერმერებთან დადებული საიჯარო ხელშეკრულებების საფუძველზე გასწევდნენ მანქანებისა და მექანიზმების ტექნიკურ მომსახურებას, სასოფლო-სამეურნეო სამუშაოთა მექანიზირებულ შესრულებას, ფერმერებისათვის საჭირო სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკის იჯარის წესით გაცემას და ა.შ.

ფიზიკურად და მორალურად მოძველებული და გაცვლითი ტექნიკის დიდი რაოდენობა და მისგან გამომდინარე სასოფლო-სამეურნეო სამუშაოთა მექანიზაციის დაბალი დონე, ობიექტურად აყენებს მცირე ბიზნესის, ფერმერული (გლეხური) მეურნეობებისათვის, ახალი, მაღალი წარმადობის საზღვარგარეთული ტექნიკის, ქვეყანაში შექმნილი ეკონომიკური პირობების შესაბამის ფასად მიწოდების ორგანიზების საკითხს.

საჭიროა აღინიშნოს, რომ 1998 წლიდან დაწყებული, იაპონიის მთავრობის გრანტით (2KR), საქართველოში შემოტანილი იქნა თანამედროვე სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკის გარკვეული რაოდენობა, (სულ 25.2 მილიონი ლარის

ღირებულების), რომლის ფერმერებზე რეალიზაციაც განხორციელდა კონკურსის საფუძველზე. თუმცა საწარმოო ექსპლუატაციის გამოცდილებისა და ახალი მანქანა-მექანიზმების მომსახურების ინფრასტრუქტურის არარსებობამ შეუძლებელი გახადა ამ ახალი ტექნიკის ეკონომიკური პოტენციალის სრულად გამოვლენა და მასზედ ფართო მოთხოვნილების უზრუნველყოფა.

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე და იმ ფაქტის გათვალისწინებით, რომ სასოფლო-სამეურნეო წარმოების მექანიზაცია წარმოადგენს ეკონომიკის აგრარული სექტორის განვითარების ერთადერთ ცივილურ გზას, სოფლის მეურნეობის ტექნიკური აღჭურვილობის განვითარების პერსპექტივების კვლევა, მისი ეფექტიანობის ამაღლების გზების მოძიება უდავოდ აქტუალურია და პირდაპირ პასუხობს ქვეყნის დღევანდელ მოთხოვნილებებს.

კვლევის მიზანი და ამოცანები: საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო წარმოების ინტენსიფიკაციის თეორიული და პრაქტიკული საკითხების დამუშავებაში მნიშვნელოვანი წვლილი შეიტანეს ქართველმა მეცნიერმა ეკონომისტებმა: რ. ანდლულაძემ რ. ასათიანმა, ვ. ბურკაძემ, ჰ. გიორგაძემ, ზ. ელიზბარაშვილმა, ო. ვაჟაკიძემ, თ. კანდელაკმა, ა. კიკნაველიძემ, ჯ. მახარაძემ, ლ. მარშანიამ, გ. ნიკოლეიშვილმა, ნ. ქარქაშაძემ, ო. ქეშელაშვილმა, ნ. ჭითანავამ და სხვებმა. თუმცა საქართველოში თანამედროვე სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკის ნიმუშების ექსპლუატაციის გამოცდილების უქონლობის გამო, ქვეყანაში მათი გამოყენების ეკონომიკური ასპექტები ნაკლებად არის შესწავლილი. ამასთან უახლოეს პერსპექტივაში, სოფლის მეურნეობის მექანიზაციის ყველა პროცესი სწორედ ამ მანქანა-მექანიზმებზე დაყრდნობით განხორციელდება. აღნიშნულთან დაკავშირებით, საქართველოს პირობებში თანამედროვე სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკის საექსპლუატაციო პარამეტრებისა და აგრეთვე მის გამოყენებასთან დაკავშირებული სოციალურ-ეკონომიკურ ურთიერთობათა შესწავლის აუცილებლობამ განაპირობა სადისერტაციო თემის შერჩევა და მასში განხილული საკითხების სპექტრი.

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, კვლევის ძირითად მიზანს წარმოადგენდა სასოფლო-სამეურნეო მცირე ბიზნესის საწარმოების, ფერმერული (გლეხური) მეურნეობების ტექნიკური აღჭურვილობის დონის მკვეთრი ამაღლების, მექანიზაციის საშუალებათა გამოყენების გაუმჯობესების, მის

შესაძენად გამოყენებული ინვესტიციების ეკონომიკური ეფექტიანობის გაზრდის, თითოეული რაიონის, სოფლისა თუ საწარმოს ეკონომიკური და სოციალური განვითარების ახალი მძლავრი აღმავლობის ხელშეწყობი ღონისძიებების დამუშავება.

აღნიშნული მიზნის მისაღწევად საჭირო იყო შემდეგი ძირითადი ამოცანების გადაწყვეტა:

- საკვლევი ობიექტების, სოფლის მეურნეობის ტექნიკური აღჭურვილობის თანამედროვე დონის დეტალური ანალიზი;
- ტექნიკის გამოყენების არსებული დონისა და მისი განმაპირობებელი მიზეზების შესწავლა;
- ბოლო წლებში, ტექნიკის შესაძენად გამოყენებული ინვესტიციების რაოდენობის, წყაროების, მუშა მდგომარეობაში მყოფი ტექნიკის საკმარისობის დონის დადგენა;
- უახლოესი პერსპექტივისათვის საჭირო ტექნიკის რაოდენობის, მის შესაძენად საჭირო ინვესტიციების მოცულობის და ამ ინვესტიციათა წყაროების განსაზღვრა;
- ტექნიკის რაციონალური გამოყენებით მიღებული შედეგები და მისი ანალიზი;
- ტექნიკის შექმნაზე მიმართული ინვესტიციების ეკონომიკური ეფექტიანობის განსაზღვრა.

კვლევის ობიექტად შერჩეული იქნა კახეთის რეგიონი და მის შემადგენლობაში შემავალი სამი (საგარეჯოს, სიღნაღის და დედოფლისწყაროს) ადმინისტრაციული რაიონი, სადაც, ცალკეულ ფერმერულ მეურნეობებში შევხვდით სასოფლო-სამეურნეო სამუშაოთა მექანიზაციის საშუალებებს, მათ შორის ფირმა “Massey Ferguson“- ტრაქტორების, ფირმა “Sampo“-ს მარცვლეულის ამღები კომბაინების და სხვა თანამედროვე სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკის ექსპლუატაციის რამდენიმე დადებით გამოცდილებას.

სადისერტაციო ნაშრომის თეორიული და მეთოდოლოგიური საფუძვლები: ნაშრომის თეორიულ და მეთოდოლოგიურ საფუძველს წარმოადგენს საბაზრო ეკონომიკისადმი მიძღვნილი ქართველი და საზღვარგარეთელი მეცნიერი ეკონომისტების შრომები, თეორიული და სამეცნიერო-პრაქტიკული

კონფერენციების რეკომენდაციები, სამთავრობო პროგრამული დოკუმენტები, პრეზიდენტის ბრძანებულებანი, საკანონმდებლო აქტები, რომლებიც ეხება ქვეყნის აგრარული სექტორის განვითარებას და სხვ.

პრობლემის კვლევისას გამოიყენებოდა ეკონომიკური მოვლენების ანალიზისა და შეფასების სხვადასხვა მეთოდები, მათ შორის მონოგრაფიული შესწავლის, საანგარიშო კონსტრუქციული, შერჩევითი კვლევის და სხვა

კვლევის ინფორმაციულ ბაზად ფართოდ გამოიყენებოდა სტატისტიკური კრებულები, საქართველოს სოფლის მეურნეობისა და სურსათის სამინისტროს, სტატისტიკის სახელმწიფო დეპარტამენტის წლიური ანგარიშები და მასალები, აგრეთვე პირადი დაკვირვებები შესაბამის რაიონებში მოქმედი ცალკეული ფერმერული მეურნეობების მიერ მიღწეულ შედეგებზე და სხვ

კვლევის მეცნიერული სიახლე და პრაქტიკული ღირებულება:

- პირველად საქართველოს პირობებში ჩატარდა საზღვარგარეთული ტექნიკის უახლესი ნიმუშების ტექნიკო-ეკონომიკური პარამეტრების შეფასება;
- დადგინდა თანამედროვე მანქანა-მექანიზმების მუშაობის მანქანა/საათის თვითღირებულება კახეთის რეგიონის ცალკეული რაიონების პირობებში;
- განზოგადებულ იქნა სასოფლო-სამეურნეო პროცესების მექანიზაციის ტექნიკური საშუალებების ექსპლოატაციის საზღვარგარეთული გამოცდილებანი;
- განისაზღვრა საკვლევი რაიონების სოფლის მეურნეობის ტექნიკური გადაიარაღების პირველდაწყებით ეტაპზე საჭირო სასოფლო-სამეურნეო მანქანა-მექანიზმების რაოდენობა და მათი შესაძენი ინვესტიციების მოცულობა;
- შესასწავლი რაიონების პირობებისათვის დამუშავებული იქნა საშემოდგომო და საგაზაფხულო მარცვლეული კულტურების, სამარცვლე სიმინდისა და მზესუმზირის მოვლა-მოყვანის ტექნიკო-ეკონომიკური სქემები,
- დადგინდა ტექნიკის შეძენაზე გამოყენებული ინვესტიციების ეკონომიკური ეფექტიანობა კვლევის ობიექტად აღებულ რაიონებში;
- დამუშავდა ტექნიკის შეძენაზე გამოყენებული ინვესტიციების ეკონომიკური ეფექტიანობის შემდგომი ამაღლების გზები.

კვლევის შედეგების აპრობაცია და რეალიზაცია. კვლევის შედეგების შესახებ მოხსენებები გაკეთდა საქართველოს სახელმწიფო აგრარული უნივერსიტეტის ასპირანტთა და მაძიებელთა სამეცნიერო კონფერენციაზე და აგრეთვე საქართველოს სახელმწიფო აგრარული უნივერსიტეტის პროფ. ი. ჯაშის სახელობის აგროსამრეწველო კომპლექსის საწარმოთა ორგანიზაციის კეთედრის გაფართოებულ სხდომაზე.

მიღებული შედეგები, დასკვნები და წინადადებები შეიძლება გამოყენებულ იქნეს, როგორც უშუალოდ კვლევის ობიექტად აღებული რაიონების მეურნეობებში, ისე ქვეყნის ზემდგომი ორგანოების მიერ, სოფლის მეურნეობის საზღვარგარეთული ტექნიკის უახლესი ნიმუშებით აღჭურვის სტრატეგიის შემუშავებისას.

ნაშრომის სტრუქტურა და მოცულობა. სადისერტაციო ნაშრომი შედგება შესავალის, სამი თავის, დასკვნებისა და წინადადებებისაგან, რომელსაც ახლავს სია გამოყენებული ლიტერატურის 95 დასახელებით.

პირველ თავში “სოფლის მეურნეობისა და მისი ტექნიკური აღჭურვილობის თანამედროვე მდგომარეობა” განხილულია კახეთის რეგიონის ბუნებრივ-ეკონომიკური პირობები, განსაზღვრულია სოფლის მეურნეობის შემდგომი განვითარების პოტენციური შესაძლებლობები. დადგენილია მიწის რესურსების, სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების, სახნავი და ნათესი ფართობების დინამიკა და სტრუქტურა. შესწავლილია სასოფლო-სამეურნეო წარმოების ახლადჩამოყალიბებული ორგანიზაციული ფორმები, მათ მიერ გაწეული საქმიანობის შედეგები და საწარმოო პროცესების ტექნიკური აღჭურვილობის დამახასიათებელი მონაცემები.

მეორე თავში “სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკის შექმნისათვის გამოყენებული ინვესტიციების რაოდენობა, წყაროები და მიღებული შედეგები” დადგენილია აუცილებელი სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკის შესაძენად საჭირო ინვესტიციების რაოდენობა, წყაროები და მოცულობა, ჩამოყალიბებულია ამ ტექნიკის საინჟინრო ტექნიკური მომსახურებამ ორგანიზაციის ძირითადი პრინციპები. განსაზღვრულია ტრაქტორების, მარცვალამლები კომბაინების და მექანიზაციის სხვა საშუალებათა მუშაობის მანქანა-საათის ღირებულება, გაანგარიშებულია სასოფლო-სამეურნეო

ტექნიკის საზღვარგარეთული ნიმუშების შიგასაფირმო ექსპლუატაციის ეფექტიანობა.

მესამე თავში "სოფლის მეურნეობის მექანიზაციის საშუალებათა შესაძენად საჭირო ინვესტიციათა რაოდენობა, ტექნიკის გამოყენება და ეკონომიკური ეფექტიანობის ამაღლების გზები უახლოეს პერსპექტივაში" გაანგარიშებულია საგაოეჯოს, სიღნაღისა და დედოფლისწყაროს რაიონებში, სასოფლო-სამეურნეო წარმოების მექანიზაციის პირველი რიგის ღონისძიებებისათვის საჭირო ინვესტიციების მოცულობა, დამუშავებული განსახილველი რეგიონისათვის, ინვესტიციების ეკონომიკური ეფექტიანობის განსაზღვრის მეთოდიკა და ჩატარებულია შესაბამისი ანალიზი. შრომის მეცნიერული ორგანიზაციის, მექანიზაციის ტექნიკური საშუალებების გამოყენების ეკონომიკური ეფექტიანობის ამაღლების ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანეს კრიტერიუმად მიჩნეულია საშემოდგომო და საგაზაფხულო თავთავიანების, სამარცვლე სიმინდის და მზესუმზირის მოვლა-მოყვანის ტექნოლოგიური სქემის ადაპტირება განსახილველი რაიონების პირობებისადმი.

თავი I. სოფლის მეურნეობისა და მისი ტექნიკური

აღჭურვილობის თანამედროვე მდგომარეობა

1.1 კახეთის რეგიონის მდებარეობა და ბუნებრივი პირობები

საქართველო მდებარეობს ჩრდილოეთ განედის 41° 07/-სა და 45° 35/-სა და აღმოსავლეთი გრძედის 40° 01/-სა და 46° 44/-ს შორის და უკავია სამხრეთ კავკასიონის ცენტრალური და დასავლეთი ნაწილი, საერთო ფართობით 69.7 ათასი კმ².

ქვეყნის საზღვრების სიგრძე 1926 კმ-ის ტოლია, საიდანაც 308 კმ საზღვაო, 1618 კმ. სახმელეთო საზღვარია ჩრდილოეთით საქართველო ესაზღვრება რუსეთის ფედერაციას, აღმოსავლეთით და სამხრეთ-აღმოსავლეთით აზერბაიჯანსა და სომხეთს, სამხრეთით თურქეთს, ხოლო დასავლეთიდან შემოსაზღვრულია შავი ზღვით.

საქართველო მთიანი ქვეყანაა. მთებს უკავიათ ქვეყნის ტერიტორიის 53.6%, მთისწინეთს 33.4%, ხოლო დაბლობს მხოლოდ 13 %. საქართველოს ფიზიკო-გეოგრაფიული თავისებურებანი რთული და მრავალმხრივია. ეს თავისებურებანი განსაზღვრავენ მისი ცალკეული რეგიონების და რაიონების სპეციფიკას და ამ სპეციფიკის ცვალებადობას, როგორც ჰორიზონტალური, ისე ვერტიკალური მიმართულებით. ამ ფიზიკო-გეოგრაფიული თავისებურებების მიხედვით საქართველოს ტერიტორიაზე გამოიყოფა ტიპური, ერთმანეთისაგან განსხვავებული ოლქები, რომლებიც თავის მხრივ შედგება უფრო მცირე ნაწილების, რაიონებისაგან [50].

აკადემიკოს ა. ჯავახიშვილის მიერ შემუშავებული სქემის თანახმად [33,40] საქართველოს გეოგრაფიულ ატლასში გამოყოფილია შემდეგი ფიზიკო-გეოგრაფიული ოლქები და რაიონები.

მძსაქართველოს მთათა შორისი დაბლობის ოლქი, რაიონებით:

- კოლხეთის ზღვისპირა დაბლობი;
- შიგა ქართლის დაბლობი;

- ქვემო ქართლის დაბლობი,
- ალაზნის დაბლობი;
- გარე კახეთის ზეგანი.

II დიდი კავკასიონის მთიანი ოლქი მთისწინეთის რაიონებით: აფხაზეთი, სამეგრელო და იმერეთი, იმერეთის მაღლობი და რაჭა-ლეჩხუმის ქვაბული, დასავლეთ კავკასიონის საშუალო და მაღალმთიანი რაიონი, ცენტრალური კავკასიონის მთისწინეთი და დაბლობი ნაწილი, ცენტრალური კავკასიონის საშუალო და მაღალმთიანი ნაწილი, აღმოსავლეთ კავკასიონის (კახეთის) საშუალო და მაღალმთიანი ნაწილი.

III საქართველოს სამხრეთი მთიანეთის მთიანი ნაწილი, რაიონებით: აჭარისა და გურიის მთისწინეთი, აჭარა-იმერეთის ქედის მთიანი და მაღალმთიანი ნაწილები, თრიალეთი – ლოკის ქედის მთიანი და მაღალმთიანი ნაწილი, ახალციხის ქვაბული, ჯავახეთი-წალკის ვულკანური მთიანეთი.

როგორც ზემოთ აღნიშნულიდან ჩანს, კახეთის რეგიონის ცალკეული რაიონები შედიან, როგორც მთათაშორისი დაბლობის ფიზიკო-გეოგრაფიულ ოლქში, ისე დიდი კავკასიონის მთიან ოლქში, რაც თავის მხრივ განსაზღვრავს სასოფლო-სამეურნეო წარმოების კლიმატური, ნიადაგობრივი და სხვა პირობების მრავალგვარობას. კახეთის მთელი ტერიტორია განიცდის სუბტროპიკული, ზომიერი და აგრეთვე უფრო მაღალი განედების ჰაერის მასების ცირკულაციის რთულ ზემოქმედებას. რეგიონის ამინდის პირობების ფორმირებაში მნიშვნელოვან როლს თამაშობს როგორც ტროპიკული ჰაერის მასების შემოდგევა, ისე არქტიკული ცივი ჰაერის მასების შემოჭრა.

უნდა აღინიშნოს, რომ ატმოსფერულ ცირკულაციაზე მნიშვნელოვან ზეგავლენას ახდენს ადგილობრივი, რთული ოროგრაფიული პირობები. კავკასიონის მთავარი ქედი, წარმოადგენს რა დაბრკოლებას ჩრდილოეთიდან ცივი ჰაერის მასების შემოჭრისათვის, მიმართულია რა ჩრდილო-დასავლეთიდან სამხრეთ-აღმოსავლეთისაკენ, განაპირობებს ჰაერის ცივი მასების შემოდგევის ძირითად გზებს დასავლეთიდან, ჩრდილო-დასავლეთიდან და სამხრეთ-აღმოსავლეთიდან. ამ საჰაერო მასების ტრანსფორმაციას ალაზნის დაბლობისაკენ გარკვეულწილად ხელს უწყობს დაბლობის დახრილობა სამხრეთ-აღმოსავლეთის მიმართულებით. აღნიშნულის შედეგად ჰაერის მასების რადიაციული გამოფიტვა

შედარებით უმნიშვნელოა. აღნიშნულისაგან განსხვავებით, რეგიონის სტეპურ რაიონში (შირაქი), რომელსაც აქვს თანაბარი, შემადლებული ლანდშაფტი, ადგილი აქვს რადიაციული პროცესების ინტენსიურ განვითარებას, ჰაერის ტემპერატურის მნიშვნელოვანი დაწევით.

ამგვარად ჰაერის მასების დასავლეთიდან შემოჭრას არ სდევს თან ალაზნის აუზში ნალექების მნიშვნელოვანი რაოდენობის მოსვლა. გამონაკლისს წარმოადგენს კავკასიონის მთავარი ქედის ფერდობების მიმდებარე ადგილები, სადაც ოროგრაფიული პირობები ხელს უწყობს ჰაერის მასების მალა აწევას და კონდენსაციის დონესთან მიახლოებას.

აღმოსავლეთიდან ჰაერის მასების შემოჭრის პროცესები ჩვეულებრივ ნელა ვითარდება, სუსტი სამხრეთ-აღმოსავლეთის ქარებით მათ თან სდევს მოღრუბლული, ნალექიანი ამინდი, ხშირად ნისლი. ატმოსფერული ცირკულაციის ამ პროცესებს აქვთ პოლარული წარმოშობა და ზოგჯერ იწვევენ არქტიკული ცივი ჰაერის მასების გავრცელებას აღმოსავლეთ საქართველოს ტერიტორიის მნიშვნელოვან ნაწილზე.

ჰაერის მასები, გადაადგილდება რა აზერბაიჯანის ვრცელ სტეპზე და ხვდება კახეთის დაბლობზე, კონვერგენციის შედეგად განსაზღვრავს კახეთის ტერიტორიაზე ნალექების საკმაოდ დიდ რაოდენობას, განსაკუთრებით კავკასიონის მთავარი ქედის მთისწინეთში.

აღმოსავლეთიდან არქტიკული ჰაერის მასების შემოჭრისას ადგილი აქვს ტემპერატურის საერთო დაწევას.

სამხრეთის ზემოქმედება, დაკავშირებულია რა სამხრეთი კავკასიონიდან, უმეტესწილად ხმელთაშუა ზღვის მხრიდან ფორმირებული ციკლონური მლელვარების შემოდგენასთან, განაპირობებს კახეთში, დიდი ხნის განმავლობაში, ამინდის მდგრად ხასიათს, ნალექების ხშირი მოსვლითა და დასავლეთის ქარების ხანმოკლე გაძლიერებებით წლის თბილ პერიოდში, აღნიშნულ პროცესებს თან სდევს ავდარი, თავსხმა ხასიათის უხვი ნალექები, ხშირად სეტყვა.

ზამთრის პერიოდში, აღნიშნული ტიპის პროცესები განაპირობებს მდგრად, უმეტესად უნალექო ამინდს ცალკეულ შემთხვევებში, მთიან და მთისწინა ზონებში, რომლებიც ორიენტირებულია ჰაერის მოძრაობის

პერპენდიკულარულად, გამლიერებული თერმული კონცენტრაცია ხშირად იწვევს თავსხმა ხასიათის ნალექებს.

ზემოაღნიშნულის რეზიუმირებისას შეიძლება ავლნიშნოთ, რომ ალაზნის აუზი, მიუხედავად იმისა, რომ უკავია შედარებით დაბალი განედი (41-42°) და შედის ძირითადად ტროპიკული ზემოქმედების ზონაში, მნიშვნელოვანწილად განიცდის ჩრდილოეთის გეოგრაფიული ოლქების ატმოსფერული ცირკულაციის ზემოქმედებას

აქედან გამომდინარე, შეიძლება დავასკვნათ, რომ კახეთი მდებარეობს როგორც ატლანტის ოკეანისა და ხმელთაშუა ზღვის თბილი ჰაერის მასების, ისე პოლარული და არქტიკული ჰაერის მასების მეტად მძლავრი შემოჭრების ზემოქმედების ზონაში.

განსახილველი რეგიონის კლიმატური პირობები განპირობებულია ძირითადად შხის რადიაციით, შავი ზღვიდან მნიშვნელოვანი დაცილებით და აგრეთვე მისი ტერიტორიის ოროგრაფიული თავისებურებებით. კერძოდ, შავი ზღვიდან დაცილებულობა ხელს უწყობს კონტინენტური კლიმატის ფორმირებას, ხოლო კავკასიონის მთავარი ქედის სიახლოვე კი ხელს უწყობს ცივი ჰაერის მასების შემოღწევას. ამასთან მრავალწლიანი საშუალო წლიური ჰაერის ტემპერატურა იცვლება $3.6 \div 13.9^\circ$ ის ფარგლებში. ყველაზე ცივ თვეს წარმოადგენს იანვარი, ყველაზე თბილს კი ივლისი და აგვისტო.

ნალექების საშუალო წლიური რაოდენობა მერყეობს 590 მმ-დან (დედოფლისწყარო) 2060 მმ-მდე (შრომა). აბსოლუტური ტენიანობის საშუალო წლიური მნიშვნელობა იცვლება 60 - 12.2 მ.ბ.-ის ფარგლებში აბსოლუტური ტენიანობის წლიური ცვალებადობის მსვლელობა ძირითადად ემთხვევა ჰაერის ტემპერატურის ცვალებადობის წლიურ მსვლელობას. აბსოლუტური ტენიანობის მინიმუმი მოდის იანვარზე, მაქსიმუმი ივლისზე. საშუალო წლიური ფარდობითი ტენიანობის ცვალებადობის წლიურ მსვლელობას აქვს კონტინენტური ხასიათი. ჰაერის უმცირესი ფარდობითი ტენიანობა შეიმჩნევა ზაფხულის თვეებში, უდიდესი - ნოემბერ-დეკემბერში.

კახეთის რეგიონის კლიმატური და ოროგრაფიული პირობების თავისებურებებმა განაპირობეს ნიადაგწარმოქმნელი პროცესების მრავალგვარობა, რამაც თავის მხრივ განსაზღვრა აქ გავრცელებული ნიადაგის ტიპების

მრავალფეროვნება. რეგიონის ნიადაგური საფარი მოიცავს შავმიწა, მურა, წაბლა, ნეშომპალა-კარბონატულ, ალუვიურ და სხვა ტიპის ნიადაგებს.

ნიადაგის ზემოდჩამოთვლილი ტიპებიდან, სოფლის მეურნეობისათვის, მისი შემდგომი განვითარებისათვის, განსაკუთრებით დიდი მნიშვნელობა აქვს შავმიწა და წაბლა ტიპის ნიადაგებს. სწორედ ამ ტიპის ნიადაგების ფართოდ გავრცელების შედეგად, რეგიონში შესაძლებელია მარცვლეულის, ძესეხურის, ყურძნის და სხვა ძვირფასი სასოფლო-სამეურნეო კულტურების მაღალეფექტიანი წარმოება [4.5.73].

1.2. მიწის რესურსები, სასოფლო-სამეურნეო სავარგულები, სახნავი და ნათესი ფართობები.

სასოფლო-სამეურნეო წარმოების მატერიალური საფუძვლის ერთ-ერთ უმნიშვნელოვანეს ელემენტს წარმოადგენს მიწის რესურსები. სწორედ მისი სიდიდე და ბუნებრივი ნაყოფიერების დონე მნიშვნელოვანწილად განაპირობებს წარმოებული პროდუქციის მრავალფეროვნებას, რაოდენობასა და ხარისხს. – სოფლის მეურნეობაში ჩადებული ინვესტიციების ეკონომიკურ ეფექტიანობას.

მრეწველობისაგან განსხვავებით, სადაც მიწა წარმოადგენს მხოლოდ ქარხანა ფაბრიკების სივრცითი განთავსების ადგილს, სოფლის მეურნეობისათვის მიწა წარმოების მთავარი საშუალებაა, რომელიც წარმოების სხვა საშუალებებისაგან – (მანქანები, ნაგებობები, ნახირი და ა.შ.) განსხვავებით რჩება მუდმივად და შეუცვლელია [8.69.91.92].

მიწის ფონდის საერთო ფართობი საქართველოში 2001 წლისათვის შეადგენდა 6949.4 ათას ჰა-ს. მათ შორის სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების სტრუქტურაში სახნავ ფართობს უკავია 26.3% (798.9 ათასი ჰა), მრავალწლიან ნარგავებს 8.9% (269.9 ათასი ჰა), სათიბს 4.7% (142.3 ათასი ჰა) საძოვრებს 59.5% (1795.8 ათასი ჰა. საკარმიდამო ნაკვეთების ფართობი შეადგენს 0.6%-ს (19.4 ათასი ჰა).

საქართველოს მიწის ფონდი და სასოფლო სამეურნეო
სავარგულების სტრუქტურა 1997–2001 წლებში (ათასი ჰა)

მაჩვენებელი	წლები				
	1997	1998	1999	2000	2001
1	2	3	4	5	6
მთლიანი მიწის ფონდი	7009.0	7009.0	7009.0	6949.0	6949.4
მათ შორის					
სასოფლო–სამეურნეო სავარგულები	3053.9	3056.4	3063.5	3018.4	3019.7
აქედან: სახნავი	781.1	785.0	791.9	790.4	792.9
მრავალწლიანი ნარგავები	284.6	277.5	269.8	270.1	269.1
სათიბი	148.6	141.2	142.7	142.5	142.3
საძოვრები	1820.2	1823.3	1839.7	1796.0	1795.8

როგორც ჩანს ცხრილიდან საქართველოში შემცირდა უკანასკნელ წლებში მიწის მთლიანი ფონდიც და სასოფლო სამეურნეო სავარგულებიც. ამის ძირითადი მიზეზი იყო ქვეყნის ფარგლებს გარეთ დროებით სარგებლობაში არსებული მიწების დაბრუნება მეპატრონეთათვის.

ნათესი ფართობის სტრუქტურა და დინამიკა 1997–2001 წლების პერიოდისათვის, მოყვანილია №1.2.2. ცხრილში

სასოფლო-სამეურნეო კულტურების ნათესი ფართობები
(ათასი ჰა)

მაჩვენებლები	წლები				
	1997	1998	1999	2000	2001
1	2	3	4	5	6
ნათესი ფართობი სულ	597.5	616.4	594.7	610.8	564.5
მარცვლოვანი და მარცვლოვან-პარკოსანი კულტურები, სულ	437.2	415.8	378.8	386.4	380.1
სამემოდგომო მარცვლოვანი კულტურები	187.9	156.9	117.9	119.5	131.9
ხორბალი	164.7	141.0	107.2	100.9	110.7
ქერი	23.1	15.8	10.7	18.6	21.2
ქვავი	0.1	0.1	-	-	-
საგაზაფხულო მარცვლოვანი კულტურები	249.3	258.9	260.9	266.9	248.2
ხორბალი	9.2	3.8	4.0	4.3	5.1
ქერი	18.8	18.0	17.6	22.5	24.4
ქვავი	0.4	0.3	0.2	1.9	-
შვრია	7.1	7.1	5.3	7.0	6.1
სიმინდი	203.2	220.3	223.4	219.6	202.4
პარკოსანი კულტურები	10.6	9.4	10.2	11.5	10.1
წიწიბურა	-	-	0.2	0.1	0.1
ტექნიკური კულტურები - სულ	39.7	59.0	75.8	69.8	46.7
მზესუმზირა	36.3	54.0	71.4	65.7	43.8
სოიო	2.8	2.0	1.9	1.6	1.6
თამბაქო	0.2	2.9	1.8	1.9	1.0
არაქისი	-	-	0.4	0.5	0.4
ბამბა	-	-	-	0.1	-
ეთერზეთოვანი კულტურები	0.1	0.1	0.3	-	-
კარტოფილი და ბოსტნეულ-ბალჩეული კულტურები სულ	62.9	84.7	85.7	93.1	85.9
კარტოფილი	27.1	34.4	34.1	37.3	37.4
ბოსტნეული	32.3	41.6	43.4	46.1	40.9
ბალჩეული კულტურები	3.0	8.7	8.2	9.3	7.6
სხვა	0.5	-	-	0.4	-
საკვები კულტურები - სულ	57.7	56.6	54.4	61.5	51.8
მრავალწლიანი ბალახი	33.8	27.5	33.0	34.0	36.0
ერთწლიანი ბალახი	20.5	25.9	21.0	24.3	14.9
სასილოსე სიმინდი	1.9	2.1	0.1	0.3	0.4
მაჩვენებლები	წლები				
	1997	1998	1999	2000	2001
1	2	3	4	5	6

სხვა	-	-	0.3	2.4	-

როგორც ჩანს №1.2.2 ცხრილიდან ნათესი ფართობი 1997–2001 წლებში შემცირდა 33000 ჰა–თი, ამასთან თუ 1997 წელს დაითესა სახნავი ფართობის 76.5%, 2001 წელს დათესილი იყო სახნავის მხოლოდ 71 1%.

უფრო მეტად საინტერესოა მიწის ფონდების გამოყენების საკითხის შესწავლა საკვლევად აღებულ სამ რაიონში, რომლებიც კომუნისტური წყობის პერიოდში პურის ბელად იყვნენ ცნობილი.

სასოფლო–სამეურნეო სავარგულების სტრუქტურა და დინამიკა საგარეჯოს, სიღნაღისა და დედოფლისწყაროს რაიონებში (ათასი ჰა) შემდეგ სურათს იძლევა

ცხრილი №1.2.3.

მაჩვენებლები	წლები				
	1997	1998	1999	2000	2001
1	2	3	4	5	6
საგარეჯოს რაიონი					
სასოფლო–სამეურნეო სავარგულები სულ	98.5	96.9	96.7	96.8	96.8
მათ შორის: სახნავი	32.9	31.9	31.9	29.8	29.8
მრავალწლიანი წარგავენები	6.9	6.0	6.0	5.8	5.9
სათიბი	1.4	1.4	1.4	1.6	1.6
სამოვრები	56.8	57.1	57.1	59.1	59.1
სიღნაღის რაიონი					
სასოფლო–სამეურნეო სავარგულები სულ	93.9	94.3	94.3	94.3	94
მათ შორის: სახნავი	40.1	40.5	40.5	40.2	40.2
მრავალწლიანი წარგავენები	6.4	6.1	6.1	6.3	6.4
სათიბი	-	-	-	-	-
სამოვრები	47.1	47.4	47.4	47.5	47.5
დედოფლისწყაროს რაიონი					
სასოფლო–სამეურნეო სავარგულები სულ	180.1	184.7	184.7	184.8	185.1
მათ შორის: სახნავი	54.2	54.9	54.9	55.8	55.9
მრავალწლიანი წარგავენები	4.0	3.0	3.9	3.1	2.9
სათიბი	-	-	-	-	-
სამოვრები	121.4	125.4	125.4	125.4	125.8

ცხრილი №1.2.4.

მაჩვენებლები	საგარეჯოს რაიონი		სიღნაღის რაიონი		დედოფლისწყაროს რაიონი	
	წლები		წლები		წლები	
	1997	2001	1997	2001	1997	2001
1	2	3	4	5	6	7
ნათესი ფართობი-სულ	17.3	18.2	34.6	27.0	31.7	40.7
მათ შორის ხორბალი	5.2	7.4	10.5	8.0	12.0	17.0
ქერი	0.5	1.7	3.7	2.0	1.8	6.2
შვრია	0.2	0.1	0.5	0.1	0.5	2.5
სიმინდი	2.4	1.8	1.0	2.0	0.4	0.5
ლობიო	0.5	0.4	-	0.5	0.1	-
მზესუმზირა	6.1	5.0	17.6	12.0	16.5	13.0
კარტოფილი	0.5	0.7	0.4	0.4	0.2	0.8
ბოსტნეული	0.5	0.5	0.3	1.0	0.1	0.5
სასურსათო ბაღჩეული	0.4	0.5	0.5	1.0	0.1	0.2
მრავალწლიანი ბალახი	1.0	0.1	0.1	-	-	-

როგორც ჩანს №1.2.3 და №1.2.4 ცხრილებიდან, საგარეჯოს რაიონში, 1997–2001 წლების პერიოდში, სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების ფართობი შემცირდა 98.5 ათასი ჰა–დან 96.8 ათას ჰა–მდე. მათ შორის სახნავი ფართობი 32.9 ათასი ჰა–დან 29.8 ათას ჰა–მდე. რამდენადმე განსხვავებულ სურათს აქვს ადგილი სიღნაღისა და დედოფლისწყაროს რაიონებში, სადაც განსახილველ პერიოდში ადგილი ჰქონდა სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების, მათ შორის სახნავი ფართობების გარკვეულ ზრდას. ასე მაგალითად, სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების ფართობი სიღნაღის რაიონში გაიზარდა 0.5 ათასი ჰა–თი, ხოლო სახნავი ფართობი 0.1 ათასი ჰა–თი, დედოფლისწყაროს რაიონში შესაბამისად 5.0 ათასი და 1.7 ათასი ჰა–თი. ეს ძირითადად გამოწვეულია სამექანიზაციოდ ვარგისი ფართობების მეტნაკლებობისა თვითეულ მათგანში.

1.3. სასოფლო –სამეურნეო წარმოების ორგანიზაციული ფორმები. მათი დახასიათება და მიღწეული შედეგები

საქართველოს სოფლის მეურნეობა წარმოადგენს საწარმოო სფეროს ყურადსაღებ სექტორს, რომლის მნიშვნელობის გადაჭარბებით შეფასება ძნელია. ასე მაგალითად, 2002 წელს, დარგში წარმოებული იქნა ქვეყნის მთლიანი შიგა პროდუქტის 20.8% . აქ დასაქმებული იყო 1044.0 ათასი ადამიანი, რაც შეადგენდა მთლიანად, ნაციონალურ ეკონომიკაში დასაქმებული მოსახლეობის 56.6%-ს.[7.14].

ამჟამად, სოფლის მეურნეობის კონცეპტუალური რეფორმის ძირითადი დეულებების რეალიზაციის შედეგად, მოსახლეობის კერძო მფლობელობაში იმყოფება სასოფლო სამეურნეო სავარგულების 25.2%, რაც შეადგენს 763.0 ათას ჰა–ს, იმის გათვალისწინებით, რომ არსებობს 1104.8 ათასი საოჯახო მეურნეობა, საშუალოდ ერთ ოჯახზე მოსული სასოფლო–სამეურნეო სავარგულების ფართობი შეადგენს 0.69 ჰა–ს. ამავე პერიოდისათვის, იჯარით აღებული სავარგულების საერთო ფართობმა შეადგინა 903.0 ათასი ჰა. საოჯახო მეურნეობების რაოდენობამ, რომელთაც აქვთ იჯარით აღებული მიწები, შეადგინა 42.0 ათასი, ხოლო იჯარით აღებული ნაკვეთების საშუალო ფართობმა 21.5 ჰა.

ქვეყნის მიწის ფონდის განაწილება მიწათმოსარგებლეთა და სასოფლო–სამეურნეო სავარგულების კატეგორიების მიხედვით, მოყვანილია №1.3.1 ცხრილში.

მიწის ფონდის განაწილება მიწათმოსარგებლეთა და სავრჯულების მიხედვით,
2001 წლის მდგომარეობით (ათასი ჰა)

№		საერთო ფართობი	სას-სამ სავრჯულები	მათ შორის			
				სახნავი	მრავ. ნარგავი	სათიბი	სამოვრები
1.	1	2	3	4	5	6	7
2.	1კერძო საკუთრებაში გაცემული	943.4	763.0	436.6	181.1	41.9	83 6
3	IIსახელმწიფო საკუთრებაში დარჩენილი	6685.0	2259.7	358.7	86.8	100.6	1713.6
4	მათ შორის						
5	სასოფლო-სამეურნეო პროფილის ორგანიზაციები	2838.5	2171.5	351.1	77.8	92.8	1649.8
6.	არა სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების ¹	3846.5	88.2	7.6	9.0	7.8	63.8
7.	დასახლებული პუნქტები	88.4	8.7	3.2	2.3	0.7	2.5
8.	დაცული ტერიტორიები	283.8	26.2	0.1	0.1	0.3	25.7
9.	ტყის ფონდი	2473.1	45.3	2.8	6.1	5.9	30.5
10.	მრეწველობის, ტრანსპორტის კავშირგაბმულობის, რადიომაუწყებლობის და სხვა დანიშნულების ობიექტების	164.8	8.0	1.5	0.5	0.9	5.1
11.	წყლის ფონდის	835.1	-	-	-	-	-
12.	III (სულ I+II)	7628.4	3022.7	795.3	267.9	142.5	1979.2

საჭიროა აღინიშნოს, რომ საოჯახო მეურნეობების, როგორც სასოფლო-სამეურნეო
წარმოების წარმართვის ერთ-ერთი ორგანიზაციული ფორმის წარმოქმნა,
წარმოადგენს ქვეყანაში საბაზრო ურთიერთობების ჩამოყალიბებისა და
განმტკიცების უმნიშვნელოვანეს პირობას, მისი დინამიკური განვითარების
საფუძველს [5. 24. 25. 26].

მონაცემებიდან ჩანს ისიც, რომ სასოფლო-სამეურნეო პროდუქციის ცალკეული სახეობების წარმოება ერთ სულ მოსახლეზე გადაანგარიშებით, საქართველოში მნიშვნელოვნად ჩამორჩება ამავე მაჩვენებლების საშუალო მსოფლიო მოცულობებს. ასე მაგალითად: საქართველოში ერთ სულ მოსახლეზე მარცვლეულის წარმოებამ 2000-2002 წლებში შეადგინა მსოფლიოს საშუალო წლიური წარმოების მხოლოდ 46.19%, ხორბლის წარმოებამ -71.5%, სიმინდისამ - 67.4%, ხორცისამ -36.4%.

ამგვარად, იმის მიუხადავად, რომ საქართველოში ჩამოყალიბდა და აქტიურად ფუნქციონირებენ ოჯახური მეურნეობები, როგორც სასოფლო-სამეურნეო წარმოების ორგანიზაციის ერთ-ერთი თანამედროვე ფორმა, ქვეყნის აგრარული სექტორი მნიშვნელოვანწილად ხასიათდება სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების გამოყენების დაბალი დონით, სასოფლო-სამეურნეო კულტურების არასაკმარის მოსავლიანობით და როგორც შედეგი, ერთ სულ მოსახლეზე სასოფლო-სამეურნეო პროდუქციის წარმოების დონის მსოფლიოს საშუალო დონიდან მნიშვნელოვანი ჩამორჩენით.

განსაკუთრებულ შემოთვლას იწვევს აგრარულ სექტორში დასაქმებულ მუშაკთა შრომის დაბალი წარმადობა. საქართველოში, 2001 წელს მთლიანი პროდუქციის გამოსავალმა ერთ სულ მუშაკზე გაანგარიშებით შეადგინა 0.75 ათასი ევრო (1 ევრო - 2.37 ლარი), მაშინ როცა იმავე დროს, ევროკავშირის ქვეყნებში, ეს მაჩვენებელი არ იწევს 2.0 ათას ევროზე ქვევით, აღწევს რა თავის მაქსიმალურ მნიშვნელობას ბელგიაში - 16.0 ათას ევროს. ამავე დროს უნდა ავღნიშნოთ, რომ საქართველოს სოფლის მეურნეობაში მუშაობს მთლიანად ნაციონალურ ეკონომიკაში დასაქმებული მოსახლეობის 56.6%. ევროკავშირის ქვეყნებში კი ეს მაჩვენებელი არ აჭარბებს 20.0%-ს (საბერძნეთი), აღწევს რა მინიმალურ მნიშვნელობას ბელგიაში (2.1%) [6.20].

როგორც ვხედავთ საქართველოს ეკონომიკას აქვს მკვეთრად გამოხატული აგრარული ხასიათი. ჩამოყალიბებულია ექსტენსიური დაბალპროდუქტიული სასოფლო-სამეურნეო წარმოება. ეკონომიკის აგრარული სექტორი, იყენებს რა ქვეყნის შრომითი რესურსების დიდ ნაწილს (56.6%). (ევროკავშირის ქვეყნებში 5.2%) და აწარმოებს საერთო შიგა პროდუქტის 2/8%-ს (ევროკავშირის ქვეყნებში - 1.9%), უზრუნველყოფს ქვეყნის მოსახლეობას სასოფლო-სამეურნეო პროდუქციით

ევროკავშირის ქვეყნების მხოლოდ 63.4%-ის დონეზე. ამასთან შრომის წარმადობა შეადგენს ევროკავშირის ქვეყნების ანალოგიური მაჩვენებლების მხოლოდ 14.2%-ს და ევროპის ქვეყნების მაჩვენებლის 28%-ს.

საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო პროდუქციის მნიშვნელოვანი ნაწილი (33%) მოიხმარება უშუალოდ მისი მწარმოებლების –საოჯახო მეურნეობების მიერ. შედეგად, სასოფლო-სამეურნეო პროდუქციის რეალიზაციით მიღებულმა ფულადმა შემოსავალმა, 2001 წელს შეადგინა საოჯახო მეურნეობების ფულადი შემოსავლის მხოლოდ 11.1%.

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, საქართველოს სოფლის მეურნეობა საჭიროებს რადიკალურ ღონისძიებათა დაუყოვნებლივ გატარებას, რომელთა ამოცანაც უნდა იყოს სოფლის მეურნეობის ეფექტიანობის ამაღლება, ამ სფეროში დასაქმებულ მუშაკთა შრომის მწარმოებლობის გადიდება, სასაქონლო წარმოების დონის ზრდა და როგორც შედეგი, ქვეყნის საექსპორტო შესაძლებლობების მაქსიმალურად ჩაყენება ხალხის სამსახურში.[12.15]

1.4 სასოფლო-სამეურნეო წარმოების ტექნიკური აღჭურვილობის არსებული მდგომარეობა.

მიწათმოქმედების მთელი ისტორია დამაჯერებლად ამტკიცებს, რომ სასოფლო-სამეურნეო წარმოების პროდუქტიულობა დამოკიდებულია არა მხოლოდ ნიადაგის ბუნებრივ ნაყოფიერებაზე, არამედ მნიშვნელოვანწილად ეკონომიკურ ფაქტორებზე, რომელთა ზეგავლენაც მით უფრო მეტია, რაც უფრო მაღალია საზოგადოების საწარმოო ძალების განვითარების დონე. ე.ი. მიწის ორი ნაკვეთი, ნიადაგის საფარის თანაბარი მახასიათებლების და აქედან გამომდინარე ერთნაირი ბუნებრივი ნაყოფიერების დონით შეიძლება მნიშვნელოვნად განსხვავდებოდნენ ერთმანეთისაგან ეკონომიკური ნაყოფიერებით, იმისდა მიხედვით, თუ როგორ ადვილად ასათვისებელ ფორმაში იმყოფება საკვები ელემენტები ნიადაგში, რამდენად ადვილად შეითვისება ისინი სასოფლო სამეურნეო კულტურების მიერ და რამდენად გამოსაყენებელია ისინი უშუალოდ მცენარეთა ზრდა განვითარებისათვის.

მშასადამე, ნაწილობრივ სამიწათმოქმედო ქიმიის, უფრო მეტად კი სამიწათმოქმედო მექანიკის განვითარებაზე დამოკიდებული, თუ რა ხარისხით იქნება ეს ბუნებრივი ნაყოფიერება გამოყენებული. მართალია ბუნებრივი ნაყოფიერება ითვლება ნიადაგის ობიექტურ მახასიათებლად, მაგრამ ეკონომიკურად იგი მაინც მუდმივად დამოკიდებულია სამიწათმოქმედო ქიმიისა და მექანიკის განვითარების დონეზე

მიწათმოქმედების პროდუქტიულობის ფაქტიური დონე ძირითადად განისაზღვრება ნიადაგის ეკონომიკური ნაყოფიერებით, რომელიც თავის მხრივ, ბევრადაა დამოკიდებული საწარმოო ძალების განვითარების დონეზე, ნიადაგის დამუშავების სისტემაზე, ერთსა და იმავე მიწის ნაკვეთში კაპიტალური დაბანდების კონცენტრაციაზე და ა.შ. [42.43].

საჭიროა აღინიშნოს ისიც, რომ სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების პროდუქტიულობის გაზრდა კაპიტალური დაბანდების კონცენტრაციის ხარჯზე წარმოადგენს მსოფლიოს მრავალ ქვეყანაში სოფლის მეურნეობის განვითარების ერთ-ერთ ცენტრალურ მიმართულებას. სწორედ კაპიტალის მიმართვა მიწისაკენ, მისი კონცენტრაცია კონკრეტულ მიწის ფართობზე განსაზღვრავს ტექნიკურ ცვლილებებს მიწათმოქმედებაში, გადასვლას წარმოების უმაღლეს სისტემებზე, ქიმიური და ორგანული სასუქების, მცენარეთა დაცვის თანამედროვე საშუალებების, მაღალი წარმადობის მანქანა-მექანიზმების ფართოდ გამოყენებაზე.

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარეობს, რომ კაპიტალდაბანდებთან ინვესტირება სოფლის მეურნეობაში, მისი კაპიტალტევადობის ზრდა, თანამედროვე ეტაპზე წარმოადგენს დამახასიათებელ მოვლენას ყველა ცივილიზირებული ქვეყნისათვის, რომ კაპიტალდაბანდებთან კონცენტრაცია სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების კონკრეტულ ფართობზე განსაზღვრავს მისი პროდუქტიულობის დონეს, ცოცხალი და განივებული შრომის სწორ თანაფარდობას და საბოლოო ჯამში ნიადაგის ეკონომიკური ნაყოფიერების გამოყენების ხარისხს. ამასთან ძირითად ფაქტორებს, რომლებიც განსაზღვრავენ ეკონომიკური ნაყოფიერების დონეს, წარმოადგენს: სოფლის მეურნეობის მექანიზაცია და ელექტრიფიკაცია, სასუქების ნორმის მიხედვით შეტანის ორგანიზაცია. მცენარეთა დაცვის ღონისძიებთან განხორციელება და მელიორაციის სხვადასხვა საშუალებების მაქსიმალური გამოყენება [15.89].

სოფლის მეურნეობის მექანიზაციისა და ქიმიზაციის საშუალებების გამოყენება მორწყვის ფონზე წარმოადგენს სასოფლო სამეურნეო კულტურების გარანტირებული და სტაბილური მოსავლის მიღების ერთ-ერთ უმნიშვნელოვანეს პირობას

მელიორაციასთან ერთად, სოფლის მეურნეობის მექანიზაცია ანუ მანქანების გამოყენება მიწათმოქმედებაში არა მარტო ამსუბუქებს ან მოლიანად ცვლის ხელით შრომას, არამედ ხელს უწყობს მოსავლიანობის მატებასაც, ანუ ზრდის ნიადაგის ეკონომიკურ ნაყოფიერებას [62].

ქვეყნის აგრარული სექტორის დინამიკური განვითარება 1990 წლამდე, მნიშვნელოვანწილად განპირობებული იყო იმ გარემოებითაც, რომ სოფლის მეურნეობას ემსახურებოდა 26.1 ათასი ტრაქტორი (ფიზიკური ერთეული), 20.1 ათასი სატვირთო ავტომობილი, 1.7 ათასი მარცვლეულის ამღები კომბაინი, ტრაქტორის გუთანნი, კელტივატორი, სათესი, სატრაქტორო ფარცხი, სასუქის მომყრელი, შესასხურებელი, სათიბი და სხვ.

სოფლის მეურნეობის ტრაქტორებით აღჭურვის მაჩვენებლით საქართველო 1.2-ჯერ მეტად უსწრებდა სამხრეთ კავკასიის სხვა ქვეყნებს აქ სახნავის ყოველ 100 ჰა-ზე მოდიოდა სატრაქტორო პარკის 294.5 ცხენის ძალის ტოლი სიმძლავრე, მაშინ როცა აზერბაიჯანში იყო მხოლოდ 238.3 ცხენის ძალა.

საბაზრო ეკონომიკაზე გარდამავალი პერიოდის ურთულესმა სოციალურ-ეკონომიკურმა პირობებმა შეუძლებელი გახადა ქვეყნის აგრარულ სექტორში სასოფლო-სამეურნეო წარმოების არსებული მატერიალურ-ტექნიკური ბაზის შენარჩუნება.

ვერ უძლებს კრიტიკას სასოფლო-სამეურნეო მექანიზმების არსებული როდენობა და მდგომარეობა. იმის გამო, რომ ქვეყნის მანქანა-ტრაქტორთა პარკი ფორმირებული ძირითადად 1990 წლამდე პერიოდში, ტექნიკის მნიშვნელოვანი ნაწილი ან საერთოდ ამორტიზირებულია და არ ექვემდებარება აღდგენას, ან მისი ექსპლუატაცია მეტად არაეფექტურია (მნიშვნელოვანი დანახარჯები რემონტზე, ტექნიკის ავარიული მუშაობით გამოწვეული სასოფლო-სამეურნეო პროდუქციის დანაკარგები).

დღეისათვის, საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკის პარკი შესდგება 15.5 ათასი ტრაქტორის (ფიზიკური ერთეული), 1.1 ათასი მარცვლეულის ამღები

კომბაინის, 10.4 ათასი სატვირთო ავტომობილის და სხვა ტექნიკისაგან (იხილეთ ცხრილი №1.4.1.).

ცხრილი №1.4.1.

სასოფლო-სამეურნეო მანქანა-მექანიზმების პარკის
რაოდენობა და მდგომარეობა (2001 წლის მონაცემებით) საქართველოში

მანქანების და მექანიზმების დასახელება	რაოდენობა სულ, ცალი	აქედან გამართულ მდგომარეობაში	% მთლიანი რაოდენობისდან
1	2	3	4
ტრაქტორი (ფიზიკური ერთეული)	15454	11394	73.7
კომბაინი (მარცვლის ამღები)	1082	852	78.7
სატვირთო ავტომობილი	10360	6790	65.5
გუთანა	4190	3780	90.2
ფარცხი			
სათესი	2380	1659	69.7
კულტივატორი	1750	1380	79.0
სატრაქტორო მისაბმელი	5080	3800	74.8

როგორც სჩანს მოყვანილი მონაცემებიდან, ქვეყნის სატრაქტორო პარკი 1990–2001 წლებში შემცირდა 1.7-ჯერ, სატვირთო ავტომობილების პარკი 1.9-ჯერ, მარცვლეულის ამღები კომბაინებისა – 1.7-ჯერ. ამასთან ტექნიკურად გამართულ მდგომარეობაში მყოფი ტრაქტორების რაოდენობა შეადგენს მთლიანი რაოდენობის 78%-ს, სატვირთო ავტომობილებისა – 65.5%-ს, კომბაინებისა – 78%-ს. მანქანა-სატრაქტორო პარკის აბსოლუტური რაოდენობის შემცირებამ გამოიწვია სასოფლო-სამეურნეო სამუშაოთა წარმოების ტექნიკური აღჭურვილობის შესაბამისი გაუარესება. ასე მაგალითად, ტრაქტორების რაოდენობა, 100 კა სასოფლო-სამეურნეო სავარგულზე, 1990 წელთან შედარებით შემცირდა 2.2-ჯერ,

აქედან 100 ჰა სახნავზე 2.3 –ჯერ. მარცვლეულის ამლები კომბაინების რაოდენობა მარცვლეულის 100 ჰა ნათესზე შემცირდა 2.86–ჯერ.

ბოლო წლების საწარმოო გამოცდილება ადასტურებს, რომ სასოფლო–სამეურნეო სამუშაოთა მექანიზაციის საშუალებათა დეფიციტი, მათი არაადამაკმაყოფილებელი ტექნიკური მდგომარეობა, მნიშვნელოვან ზეგავლენას ახდენს სოფლის მეურნეობის ეფექტიანობაზე სასოფლო–სამეურნეო ტექნიკის ავარიული მუშაობით, სამუშაოთა ჩატარების აგროტექნიკური ვადების დარღვევით გამოწვეული დანაკარგები შეადგენს სასოფლო–სამეურნეო სავარგულების პროდუქტიულობის 35–45%-ს, მკვეთრად მატულობს პროდუქციის თვითღირებულება, უარესდება მისი ხარისხი.

ყოველივე ეს ერთად აღებული აყენებს სასოფლო–სამეურნეო სამუშაოთა ტექნიკური აღჭურვილობის აუცილებელი გაუმჯობესების პრობლემას, ქვეყნის ეკონომიკის წინაშე მდგარ ყველაზე აქტუალურ და მნიშვნელოვან პრობლემათა შორის.

სოფლის მეურნეობის ტექნიკური აღჭურვილობა, საწარმოო პროცესების მექანიზაცია და მათი ეკონომიკური ანალიზი განსაკუთრებით საინტერესო და მნიშვნელოვანია მთელი ქვეყნისათვის საგარეჯოს, სიღნაღისა და დედოფლისწყაროს რაიონებში, რომლებიც გაცილებით ბევრ სავარგულს და სახნავებს ფლობენ ქვეყნის სხვა რეგიონებთან შედარებით.

ამასთან საბჭოთა კავშირის შემადგენლობაში ყოფნისას აღნიშნულ ამ სამ რაიონის "საქართველოს პურის ბეღელში" მარცვლეული 1990 წელს დაითესა 53 ათას ჰექტარზე. მოსავლიანობამ შეადგინა თითქმის 30 ცენტნერი და მარცვლის საერთო წარმოებამ 1600 ათასი ტონა. საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის მიერ დამუშავებული მარცვლეულის წარმოების გადიდების (სახელმწიფო) მიზნობრივი კომპლექსური პროგრამით, რომელიც მოიწონა საქართველოს მინისტრთა კაბინეტმა და 1995 წლის 23 იანვრის №32 დადგენილებით შეიტანა¹ რესპუბლიკისთვის სასიცოცხლოდ აუცილებელ სახელმწიფო პროგრამების ნუსხაში, ამ რაიონებს შეუძლიათ დათესონ მარცვლეული 65 ათას ჰექტარზე და თითქმის გააორკეცონ მარცვლეულის საერთო წარმოება.

სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების ფართობი განსახილველი რაიონების ფარგლებში შეადგენს 376.3 ათას ჰა-ს, საიდანაც 61.3 ათასი ჰა სარწყავია და მასალები 2001 წლის მონაცემებით მოტანილია №1.4.3-ცხრილში .

ცხრილი № 1.4.3

რაიონების დასახელება	სას.-სამ სავარგულების ფართობი ათასი ჰა	აქედან სარწყავი	% მთლიანი ფართობიდან
საგარეჯოს რაიონი	96.8	24.2	25.0
სიღნაღის რაიონი	94.4	22.6	23.9
დედოფლისწყაროს რაიონი	185.1	14.5	7.8
სულ	376.3	61.3	16.3

ამ რაიონების მოსახლეობის კერძო საკუთრებაში იმყოფება სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების 54.6 ათასი ჰა. 56.7 ათასი საოჯახო მეურნეობის არსებობისას, სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების საშუალო ფართობი ერთ საოჯახო მეურნეობაზე შეადგენს 0.96 ჰა-ს. იმავე პერიოდისთვის, იჯარით გაცემული სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების საერთო ფართობმა შეადგინა 211.6 ათას ჰა. საოჯახო მეურნეობების რაოდენობამ, რომელთაც აქვთ იჯარით აღებული სასოფლო-სამეურნეო სავარგულები, მიაღწია 18.0 ათასს, ხოლო საოჯახო მეურნეობის მიერ იჯარით აღებულმა საშუალო ფართობმა -11.8 ჰა.

ამასთან შესასწავლ რაიონებში, რომელთა სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების ფართობი შეადგენს ქვეყნის შესაბამისი მაჩვენებლის 12.4%-ს, ხოლო სახნავი ფართობის -15.9%-ს, თავმოყრილია ტრაქტორების პარკის მხოლოდ 10%, მარცვლეულის ამღები კომბაინების პარკის -12%, სატვირთო ავტომობილების პარკის -10.2%, სატრაქტორო გუთნების პარკის 11.7%, ქვეყანაში არსებული სათესი აგრეგატების - 8.4%.

მდგომარეობას ართულებს სასოფლო-სამეურნეო წარმოების ტექნიკური აღჭურვილობის მაჩვენებლების მნიშვნელოვანი განსხვავება ცალკეულ რაიონებს შორის. ასე მაგალითად, თუ საგარეჯოს რაიონში , 100 ჰა სასოფლო-სამეურნეო სავარგულზე მოდის 0.64 ტრაქტორი, დედოფლისწყაროს რაიონში ანალოგიური

მაჩვენებელი 0.21-ის ტოლია. მარცვლულის ამლები კომბაინების რაოდენობა 100 ჰა ნათესზე, საგარეჯოს რაიონში შეადგენს 0 42 -ს ხოლო სიღნაღის რაიონში 0.17-ს.

სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკის რაოდენობა და მდგომარეობა
საგარეჯოს, სიღნაღისა და დედოფლისწყაროს რაიონებში
(2001 წლის მონაცემებით)

ცხრილი №1.4.4.

მანქანების და მექანიზმების დასახელება	საგარეჯოს რაიონი			სიღნაღის რაიონი			დედოფლის-წყაროს რაიონი			სულ		
	რაოდენობა სულ	მ.შ. გამართულ ლმდ	% მთლიანი რაოდ.	რაოდენობა სულ	მ.შ. გამართულ მდ	% მთლიანი რაოდ.	რაოდენობა სულ	მ.შ. გამართულ მდ	% მთლიანი რაოდ.	რაოდენობა სულ	მ.შ. გამართულ მდ	% მთლიანი რაოდ.
ტრაქტორი (ფიზ. ერთ)	825	619	75.0	284	248	87.3	498	380	76.3	1607	1247	77.6
ავტომობილი (სატე.)	153	75	49	440	410	93.2	465	265	57.0	1058	750	70.9
კომბაინი (მარცვ.)	69	46	66.6	34	20	58.8	93	67	72.0	196	133	67.9
ტრაქტორის გუთანი	264	175	66.3	71	50	70.4	157	145	92.4	192	370	75.2
კულტივატორი	153	119	77.8	45	37	82.2	125	110	88.0	323	266	82.4
სათესი	72	58	80.5	55	47	85.5	74	52	70.3	201	157	78.1
სატრაქტორო ფარები	52	42	80.8	35	28	80.0	34	34	100.0	121	104	86.0
სასუქის მომყრელი	48	21	43.8	15	12	80.0	45	30	66.7	108	63	58.3
შემასხურებელი	113	85	75.2	35	25	71.4	67	40	59.7	215	150	69.8
სათიზი	52	34	65.4	25	20	80.0	26	12	46.1	103	66	64.1

კიდევ უფრო ცუდი მდგომარეობა სასოფლო-სამეურნეო წარმოების ტექნიკური აღჭურვილობის მხრივ საგარეჯოს, სიღნაღისა და დედოფლისწყაროს რაიონებში (2001 წლის მონაცემებით)

იხ. ცხრილი 1.4.5

მანქანა- მექანიზმების დასახელება	საგარეჯოს რაიონი			სიღნაღის რაიონი			დედოფლისწყაროს რაიონი		
	ტექნიკის რაოდენობა (ცალი)			ტექნიკის რაოდენობა (ცალი)			ტექნიკის რაოდენობა (ცალი)		
	100 ჰა ფართობზე	100 ჰა სახნავზე	100 ჰა მარცხ- ნაოესზე	100 ჰა ფართობზე	100 ჰა სახნავზე	100 ჰა მარცხ- ნაოესზე	100 ჰა ფართობზე	100 ჰა სახნავზე	100 ჰა მარცხ- ნაოესზე
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ტრაქტორი	0.64	2.1	5.62	0.26	0.83	2.05	0.21	0.68	1.45
კომბაინი (მარცვლეულის)	-	-	0.42	-	-	0.17	-	-	0.26
გუთანნი (სატრაქტორო)	-	0.59	1.59	-	0.12	0.41	-	0.26	0.55
ავტომობილი (სატვირთო)	0.08	0.25	0.68	0.43	1.02	3.39	0.14	0.41	1.01

ასეთი სახის განსხვავება ტექნიკური აღჭურვილობის დონეში, იწვევს ზოგ შემთხვევაში მექანიზაციის საშუალებების მოცდენას, ხოლო ზოგ შემთხვევაში მათ გადატვირთვას, რაც მანქანა-მექანიზმების არსებული პარკის ექსპლუატაციის მნიშვნელოვანი საშუალო ხანგრძლივობის პირობებში (15 წელზე მეტი) წარმოადგენს მუშაობის დროს მანქანების მწყობრიდან ხშირი გამოსვლისა და როგორც შედეგი, სასოფლო-სამეურნეო სამუშაოთა ჩატარების აგროტექნიკური ვადების დარღვევის ერთ-ერთ მიზეზს.

ამგვარად, განსახილველ რაიონებში, ისე როგორც მთლიანად საქართველოში, სოფლის მეურნეობის მექანიზაციის არსებული დონე შორსაა საწარმოო პროცესების ეფექტიანად წარმართვისათვის საჭირო დონიდან. მანქანათა პარკის მნიშვნელოვანი ფიზიკური და მორალური ცვეთა და ამით გამოწვეული დაბალი საექსპლუატაციო შესაძლებლობები განაპირობებენ არა მარტო ტექნიკის ცალკეული ერთეულების შეცვლის, არამედ მთლიანად მექანიზაციის თანამედროვე საშუალებათა პარკის ახლებურად ფორმირების აუცილებლობას. ამასთან, თანამედროვე სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკის მაღალი ღირებულება, საოჯახო მეურნეობების კაპიტალიზაციის დაბალი დონე, განაპირობებს ამ პრობლემის განსაკუთრებულ სირთულეს. ეს კი გადაუდებლად სვამს საკითხს საქართველოს სოფლის მეურნეობაში ახალი მანქანა-მექანიზმების შემოტანის და რაციონალურად გამოყენების მეცნიერულად დასაბუთებული რეკომენდაციების შემუშავებისა და დანერგვის შესახებ. .

თავი II. სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკის შეძენისათვის გამოყენებული ინვესტიციების ოდენობა, წყაროები და მიღებული შედეგები

საქართველო წარმოადგენს კულტურული მიწათმოქმედებისა და მეცხოველეობის ერთ-ერთ უძველეს ქვეყანას. აქ განვითარებულია მემცენარეობის თითქმის ყველა დარგი, იწარმოება მეცხოველეობის პროდუქციის სახეობათა უმეტესობა. ამასთან ერთად, უნდა აღინიშნოს, რომ ქვეყანაში სასოფლო-სამეურნეო კულტურების მოყვანის ბუნებრივი პირობების მრავალფეროვნება განაპირობებს სასოფლო-სამეურნეო წარმოების მექანიზაციის პირობების თავისებურებებს და განსხვავებას სტანდარტული პირობებიდან. ასე მაგალითად, სხვადასხვა ქანობის ფერდობებზე განთავსებული სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების დიდი რაოდენობა, უკიდურესად ზღუდავს, ხოლო ზოგ შემთხვევაში კი შეუძლებელს ხდის საერთო დანიშნულების ტრაქტორებისა და სხვა სასოფლო-სამეურნეო მანქანების გამოყენებას. დამუშავებულ ფართობთა დიდი ნაწილი განთავსებულია ზღვის დონიდან 1000 მეტრ სიმაღლეზე, რის შედეგადაც კლებულობს სასოფლო-

სამეურნეო მანქანების ძრავების სიმძლავრე (საშუალოდ 1%-ით სიმაღლის ყოველი 100 მ-ით მატებისას) [82]. დასამუშავებელი ნაკვეთების დიდ ნაწილს აქვს ფართი 0.3 ჰა-დან 1 ჰა-მდე, ხოლო საქცევის სიგრძე 200 მ-დე აღწევს.

ყოველივე ეს მნიშვნელოვნად ართულებს სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკის გამოყენებას, იწვევს შრომის წარმადობის დაქვეითებას, მანქანა-მექანიზმების ერთი ადგილიდან მეორეზე გადაადგილებისას სამუშაო დროის დიდ დანაკარგებს. მანქანა-ტრაქტორთა პარკის გამოყენების ეკონომიკური მაჩვენებლების გაუარესებას და ა.შ.

ქვეყნის რაიონების კლიმატური მახასიათებლების ცვალებადობის დიდი დიაპაზონი, ზღვის დონიდან სიმაღლის მკვეთრი ზრდა, განაპირობებს სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკისადმი წაყენებული მოთხოვნების ფართო სპექტრს.

არამცირედმნიშვნელოვან ფაქტორს წარმოადგენს ნიადაგის ხარისხობრივი შემადგენლობის მრავალგვარობაც. მთელი რიგი ნაყოფიერი ფართობები მოითხოვს ძირეული მელიორაციული ღონისძიებების, მათ შორის მორწყვის, დაშრობის, განმარილიანების სამუშაოთა გატარებას. ამასთან ერთად წყლისმიერი და ქარისმიერი ეროზიის პროცესების გავრცელება გვაიძულებს გამოვიყენოთ ყველაზე თანამედროვე ტექნიკა, რაც მოგვცემს საშუალებას უზრუნველყოთ არა მარტო შრომის მაღალი წარმადობა, არამედ ამავე დროს მოვახდინოთ ქვეყნის სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების დამუშავება ნიადაგდამცავი ტექნოლოგიების გამოყენებით [28,37,56,63].

2.1. სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკის შექმნისათვის გამოყენებული ინვესტიციების ოდენობა და წყაროები

საქართველოს სოფლის მეურნეობის თანამედროვე მდგომარეობის ანალიზმა გვიჩვენა, რომ ბოლო წლებში ჩამოყალიბებული წარმოების პროდუქტიულობისა და საქონელტევადობის დაბალი მაჩვენებლების პირობებში, სასოფლო-სამეურნეო მანქანებისა და მექანიზმების მოძველებული და გაცვეთილი პარკის განახლება საოჯახო მეურნეობების ძალებით, პრაქტიკულად შეუძლებელია. ბოლო პერიოდში, ქვეყანაში თანამედროვე სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკის შემოტანის ერთადერთ და ყველაზე მნიშვნელოვან წყაროს წარმოადგენდა იაპონიის მთავრობის გრანტი (2KR),

რამაც საშუალება მოგვცა 1998–2003 წლებში გამოგვეყენებინა ამ დარგში 25.2 მლნ. ლარის ინვესტიციები.

ტექნოლოგიური პროცესების ერთობლიობა, რომელიც უნდა შესრულდეს სასოფლო-სამეურნეო წარმოებაში, ქმნის აგროტექნიკური და ზოოტექნიკური ღონისძიებების კომპლექსს, რომელიც მიმართულია სასოფლო-სამეურნეო კულტურების მოსავლიანობისა და მეცხოველეულობის პროდუქტიულობის გაზრდისაკენ. ამ კომპლექსს უნდა პასუხობდეს მანქანა-მექანიზმების პარკიც, რომლის გამოყენებითაც საუკეთესო აგროტექნიკურ ვადებში სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების დამუშავების ზუსტი დაცვით, განხორციელდება ნებისმიერი ტექნოლოგიური პროცესი [82].

მანქანათა სისტემის ყველა მექანიზმი შესაბამისობაში უნდა იყოს ერთმანეთთან გაბარიტების, მუშა ორგანოების, ენერგოტევადობისა და წარმადობის მაჩვენებლების გარკვეული თანაფარდობით.

თითოეული მანქანა და მთლიანად მანქანათა სისტემა უნდა პასუხობდეს რიგ, ზოგადი ხასიათის, ტექნიკო-ეკონომიკურ მოთხოვნებებს, რომლებიც შეიძლება დავიყვანოთ ხუთ ძირითად ჯგუფზე:

1. ტექნოლოგიური (აგროტექნიკური);
2. კონსტრუქციული;
3. საექსპლოატაციო;
4. კომპლექტაციური (ურთიერთშეხამება სისტემის სხვა მანქანა-მექანიზმებთან);
5. ეკონომიური [53,71].

მანქანა სისტემისადმი წაყენებული ამ მოთხოვნების შესაბამისად იაპონიის მთავრობის გრანტით, ქვეყანაში შემოტანილი იქნა სხვადასხვა მოდიფიკაციის 314 ტრაქტორი, 130 ცალი მარცვლეულის ამლები კომბაინი და სხვა სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკის 1036 ერთეული.

სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკის მოწოდება ხორციელდებოდა ეტაპობრივად. ამ დროს დაცული იყო მანქანათა კომპლექტაციის პრინციპი.

№2.1.1. ცხრილში მოყვანილია მონაცემები, რომლებიც ახასიათებენ სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკის და მოწყობილობების ეტაპობრივ მოწოდებას, აღნიშნული გრანტის მიხედვით.

გრანტის პირველ ეტაპზე (1998- წელი)

2KR-1

№	დასახელება	რაოდენობა	ერთეულის ფასი ლარი	საერთო ღირებულება ლარი
1	2	3	4	5
1.	კომბაინი CK 5M	18	74446	1340028
2.	მუხლუხა ტრაქტორი DT-75	11	34800	382800
3.	თვლიანი ტრაქტორი MT3-80	10	23757	237570
4.	გუთან 4 კორპუსიანი	11	1492	16412
5.	გუთან 3 კორპუსიანი	10	1260	12600
6.	დისკებიანი ფარეხი БДТ	8	5944	47552
7.	სათესი С-3-3.:	18	6392	115056
8.	სასუქის გამფანტველი	7	4852	33964
9. 2	კულტივატორი КИС-4	7	4852	33964
10.	ს უ ლ	97		2216594

1.	ტრაქტორი 2 WD (Massey Ferguson)	15	33020	495300
2.	ტრაქტორი 4 WD (Massey Ferguson)	12	37895	454740
3.	გუთანნი 3 ფრთიანი	15	2905	43575
4.	გუთანნი 4 ფრთიანი	15	5042	75630
5.	დისკებიანი ფარები	5	3786	18930
6.	სასუქის გამფანტველი	3	9336	28008
7.	სათესი	5	10374	51870
8.	კულტივატორი	5	5135	25675
9.	ლაფეტი	15	3164	47460
10	კომბაინი(Massey Ferguson)	25	76673	1916825
11.	ს უ ლ	115		3158013

მესამე ეტაპი 2000 წ.

1.	კომბაინი (CLAS)	30	121900	3657000
2.	კომბაინი (KUBOTA)	9	137800	1240200
	ს უ ლ	39		4897200

მეოთხე ეტაპი 2001 წ.

1.	კომბაინი (SAMPO)	30	88439	2653170
2.	სიმინდის ჰედერი	2	12822	25644
3.	გუთანნი	30	3433	102990
4.	ხორბლის სათესი	30	8202	246060
	ლაფეტი	30	4231	125930
6.	დისკებიანი ფარები	9	3062	27558
7.	კულტივატორი	9	2171	19539
8.	სიმინდის სათესი	12	12563	150756
9.	ტრაქტორი (KUBOTA)	30	57218	1716540
10.	სამკალი	12	6643	79716

11.	სალეწი	4	8814	35256
	ს უ ლ	198		5184159

მეხუთე ეტაპზე (2002 წელი)

1.	ტრაქტორი 4 WD KUBOTA	72	31123	2240856
2.	გუთან 4 კორპუსიანი	72	2772	199854
3	დისკებიანი ფარები	30	2325	69750
4	კულტივატორი, 20 კბილიანი	28	1628	45584
5	ლაფეტი, 4 ტონიანი	72	3365	242280
6	ტრაქტორი 4 WD, 50 ცხ. ძ.	75	18835	1412625
7	გუთან, 3 კორპუსიანი	75	1154	86550
8	სათესი, სასუქის შემტანით	73	6591	481143
9	ლაფეტი, 2 ტონიანი	75	1717	12775
10	თხევადი სასუქის შემასხურებელი	10	3746	37460
11	კარტოფილის სათესი	5	5586	27930
12	კარტოფილის ამღები	5	3942	19710
13	სიმიწდის სარჩევი	5	5589	27945
	ს უ ლ	597		5020192

მეექვსე ეტაპი 2003 წ.

1.	ტრაქტორი 4 WD, 110 ცხ. ძ.	41	37984	1557344
2.	გუთანი, 4 კორპუსიანი	41	1659	68019
3.	ხორბლის სათესი (სასუქების შემტანით)	21	8824	185304
4.	დისკებიანი ფარეხი	41	2130	87330
5.	კულტივატორი	13	1943	25259
6.	ლაფეტი, 4 ტონიანი	41	4261	174701
7.	ტრაქტორი 4 WD, 49 ცხ. ძ.	48	14853	712944
8.	გუთანი, 3 კორპუსიანი	48	1374	65952
9.	ხორბლის სათესი, სასუქის შემტანით	11	5621	61831
10.	დისკოვანი ფარეხი	48	1176	56448
11.	კულტივატორი	15	613	9195
12.	ლაფეტი, 2 ტონიანი	48	1516	72768
13.	კომბაინი (SAMPO)	18	90093	1621674
	ს უ ლ	434		4698769

როგორც ვხედავთ ექვსივე გრანტით 1998–2003 წლებში საქართველოში სულ შემოტანილი იქნა 25 მილიონ ლარზე მეტი ღირებულების სხვადასხვა მოდიფიკაციის ახალი ტექნიკა. ამასთან ერთეული ტექნიკის ფასი მკვეთრად განსხვავებულია მარკებისა და წლების მიხედვით. მაგალითად 4 WD მარკის 110 ცხენის ძალიანი ტრაქტორი 2002 წელს დაგვეწერა თვითეული ცალი 31123 ლარად, 2003 წელს კი იმავე მარკისა და სიმძლავრის ტრაქტორი დაგვეწერა 37984 ლარად. სამაგიეროდ 4 კორპუსიანი გუთნის ფასი 2002 წელს იყო 2772 ლარი, 2003 წელს კი – 1659 ლარი. კომბაინი SAMPO 2001 წელს ღირდა 88439 ლარი და 2003 წელს კი 90093 ლარი.

სამწუხაროდ ტექნიკის ასეთი ფასები საქართველოში ჯერჯერობით არცერთი გლეხური და ფერმერული მეურნეობისათვის არ არის ხელმისაწვდომი და მომგებიანი.

აქვე გვინდა მოვიტანოთ გრანტით შემოტანილი ტექნიკის ზოგიერთი სახეობის ტექნიკური მარკენებლები (ცხრილი №2.1.2).

ცხრილი №2.1.2

შვედმატურ თვლიანი ტრაქტორების ტექნიკური მახასიათებლები

	მარკენებლები	ტრაქტორის მარკა		
		MT3-80	Massey Ferguson	Massey Ferguson 4WD
1	2	3	4	5
1	კონსტრუქციული მასა, კგ	3160	4065	4415
2.	გაბარიტული ზომები მმ.	3815 X 1970 X 2470	3870 X 2070 X 2620	3930 X 2400 X 3970
3.	თვლების ლიანდი , მმ -უკანა თვლების -წინა თვლების	1400-2100 1200-1800	1500-2200 1450-2050	1605-2105 1500-2200
4.	საგზაო ღრეზო მმ.	470	550	535
5.	მოხვეულობის უმცირესი რადიუსი, მ.	4.3	4.5	4.7
6.	ძრავის უმცირესი საექსპლუატაციო სიმძლავრე, კვტ (ცხ მ.)	55.16 (75)	73.5 (100)	80.9 (110)
7.	ბრუნვის სიჩქარე (ბრუნის წუთში) 3. ო ძრავის მუხლა ღერძის - სიმძლავრის ართმევის ღერძის	2200 545 და 1010	2500 540 და 1000	2500 540 და 1000
8.	გადაცემათა რიცხვი 3 ო წინა -უკანა	9 2	15 3	20 4
9.	მოდრაობის სიჩქარის ცვლილების დიაპაზონი, კმ/საათი -წინა გადაცემებისას - უკანა გადაცემებისას	2.5-33.38 5.26-8.97	1.1-29.3 1.4-14.4	0.3-29.3 0.4-14.4

მარცვლეულის ამლები კომბაინების ტექნიკური მახასიათებლები

	მაჩვენებლები	კომბაინის მარკა		
		CK -5 ННВА	CLAS	Massey Ferguson
1	2	3	4	5
1.	კონსტრუქციული მასა კგ.	8000	6707	6200
2.	გაბარიტული ზომები მმ.	10920X 5300 X 4020	9910 X2800 X3480	9950 X3100 X3500
3.	თვლების ლიანდი , მმ -წამყვანი თვლების -სამართავი თვლების	2444 1230	2600 2030	2550 2440
4.	საგზაო ღრეჩო მმ.	380	348	350
5.	ძრავის სიმძლავრე, კვტ (ცრბ.ძ.)	76.6 (100)	92 (125)	85 (115)
6.	მოდების განი, მ.	4.1-5.6	3.0-5.1	3.9
7.	სალეწის გამტარუნარიანობა	5.0	7.0	6.0
8.	სალეწის სიგანე,მმ	1200	1060	1100
9.	დოლის დიამეტრი, მმ.	600	450	500
10.	დოლის ბრუნვის სიხშირე, ბრუნი /წთ	740-1300	650-1500	400-1150
11.	ტევადობა მ ³ -მარცვლეულის ბუნკერის -დამბულულელების	3.0 9.0	3.2 -	3.3 -
13.	მოდრაობის სიჩქარე კმ/საათი	1.04-18.7	1.9-20.0	1.4-19.3

როგორც №2.1.2. ცხრილიდან ჩანს ევროპული წარმოების სასოფლო-სამეურნეო მანქანების ტექნიკური მაჩვენებლები მნიშვნელოვნად განსხვავდება რუსეთის წარმოების მანქანების მაჩვენებლებისაგან. ასე მაგალითად, ფირმა "Massey Ferguson"-ის ტრაქტორებს, აქვს რა 1.5 ჯერ უფრო მძლავრი ძრავი, ვიდრე რუსული

წარმოების ტრაქტორს MT3-80-ს, აქვს 20 წინა გადაცემა, რაც აძლევს საშუალებას, რომ შეცვალოს მოძრაობის სიჩქარე, 0.3 კმ/სთ-დან 29.3 კმ/სთ-მდე, მაშინ, როცა ტრაქტორ MT3-80-ს, აქვს მხოლოდ 9 წინა გადაცემა და შესაბამისად მისი მოძრაობის სიჩქარის ცვალებადობის დიაპაზონი უფრო მცირეა, 2.5 კმ/სთ-დან 33.38 კმ/სთ-მდე

ფირმა "CLAS" და ფირმა "Massey Ferguson" -ის მარცვლეულის ამღებ კომბაინებს, რუსული წარმოების კომბაინი СК-5 "НИВА"-სთან შედარებით, აქვს გაცილებით უფრო მძლავრი ძრავი და გაცილებით ნაკლები კონსტრუქციული წონა და გაბარიტები ასე მაგალითად, ფირმა "CLAS"-ის კომბაინის კონსტრუქციული წონა 1.2-ჯერ, ხოლო ფირმა "Massey Ferguson"-ის კომბაინის 1.3-ჯერ ნაკლებია კომბაინი СК-5 "НИВА"-ს წონასთან შედარებით. ამავე დროს СК-5 "НИВА"-სთან შედარებით მათ აქვთ უფრო მეტი წარმადობა "Massey Ferguson"-ის კომბაინის აქვს მინდორში მოძრაობის მინიმალური სიჩქარე 1.4-ჯერ, ხოლო ფირმა "CLAS" -ის კომბაინის 1.9-ჯერ მეტი რუსულ ანალოგთან შედარებით

ამგვარად, საქართველოში შემოტანილი სასოფლო-სამეურნეო მანქანები წარმოადგენენ სოფლის მეურნეობის საწარმოო პროცესების მექანიზაციის თანამედროვე საშუალებებს, კარგი მანევრირების უნართა და ოპტიმალური წარმადობით.

2.2. საინჟინრო-ტექნიკური სერვისის ორგანიზაცია

სასოფლო-სამეურნეო მანქანების პარკის ტექნიკურად გამართული მდგომარეობის უზრუნველსაყოფად საჭიროა განხორციელდეს მანქანისადმი მოვლით ღონისძიებათა სისტემა, რომელიც წარმოადგენს ტექნიკური მომსახურეობისა და სარემონტო ღონისძიებების თანამიმდევრობას [16. 17. 59].

აღნიშნული სისტემა ფორმირდება, როგორც ორგანიზაციულ-ტექნიკურ ღონისძიებათა კომპლექსი, რომელიც უზრუნველყოფს მანქანების მუშაობის უნარიანობასა და გამართულ მდგომარეობას, სასოფლო-სამეურნეო სამუშაოთა შესრულების პერიოდში მანქანისადმი წაყენებული მოთხოვნებისა და ექსპლუატაციის რეჟიმების დაცვის პირობებში.

სერვისულ ღონისძიებათა სისტემა ეფუძნება ტექნიკური მომსახურებისა და რემონტების პერიოდულ მონაცვლეობას, რომელთა სახე, პერიოდულობა და

სამუშაოთა შემადგენლობა დადგენილია თვითოეული მანქანისათვის საექსპლუატაციო და სარემონტო დოკუმენტაციით.

სამუშაოთა დანიშნულების, მოცულობისა და შემადგენლობის მიხედვით განასხვავებენ ტექნიკური მომსახურების შემდეგ სახეებს:

- ყოველთვიური ტექნიკური მომსახურება, რომელიც ტარდება სამუშაო ცვლის დაწყებამდე, სამუშაო ცვლის განმავლობაში ანდა სამუშაო ცვლის შემდეგ;
- გეგმიური ტექნიკური მომსახურება, რომელიც ტარდება გეგმიურად, ქარხანა-დამამზადებლის მიერ მითითებული ინტერვალებით;
- სეზონური ტექნიკური მომსახურება.

კონკრეტული სახის მანქანებისათვის, ტექნიკური მომსახურების ღონისძიებები განსხვავდება პერიოდულობით და შესასრულებელ სამუშაოთა შემადგენლობით;

გეგმიური ტექნიკური მომსახურების ყოველ სახეობას მისი ჩატარების თანმიმდევრობის შესაბამისად მიაკუთვნებენ რიგით ნომერს. ტმ-1, ტმ-2, ტმ-3 და ა.შ. უფრო მაღალი რიგითი ნომრის მქონე გეგმიური ტექნიკური მომსახურების სამუშაოთა შემადგენლობაში შედის ყველაზე უფრო დაბალი რიგის ტექნიკური მომსახურების სახეობის სამუშაოები, ყოველთვიურ სამუშაოთა ჩათვლით.

ყოველთვიური მომსახურების სამუშაოთა შემადგენლობაში შედის მანქანების წმენდა, საკონტროლო დათვალიერების და გამაგრების სამუშაოები, მანქანების გამართვა საწვავ-საცხები მასალებით, მექანიზმების რეგულირება, მანქანების გასინჯვა მუშაობის დაწყებამდე, აუცილებლობის შემთხვევაში, მუშაობის დასრულების შემდეგ გაცივების სისტემიდან წყლის გამოშვება.

ქარხანა-მწარმოებლის ინსტრუქციის შესაბამისად, აუცილებელია ყველა სახის ტექნიკური მომსახურების ჩატარება, დადგენილ ვადებსა და სამუშაოთა დადგენილი შემადგენლობით

| ყველა სახის ტექნიკური მომსახურების სამუშაოები შეიძლება დაყოფილი იქნეს 6 ჯგუფად: გაწმენდა-გამორეცხვის, სამაგრი, საკონტროლო-დიაგნოსტიკური, რეგულირების, გამართვის და შეზეთვის სამუშაოები. აქედან სამაგრი და რეგულირების სამუშაოები ტარდება აუცილებლობის შემთხვევაში, ხოლო

დანარჩენები კი მანქანების ექსპლუატაციის ინსტრუქციით განსაზღვრული რეგლამენტით.

ტექნიკური მომსახურებისას ჩასატარებელი სამუშაოების და ოპერაციების ჩამონათვალი და შინაარსი, სხვადასხვა მოდიფიკაციის ტრაქტორებისა და სხვა სასოფლო-სამეურნეო მანქანებისათვის იქტად განსხვავებულია და ამიტომ ჩვენ ნიშნულად სოვიტანთ მართო ყოველათვიური ტექნიკური მომსახურების სამუშაოთა ჩამონათვალს – იხილეთ ცხრილი №2.21.

ცხრილი №2.2.1.

№	ოპერაციები და სამუშაოთა შინაარსი	MT-75	MT3-80	2 WD	4 WD
1.	2	3	4	5	6
ყოველთვიური ტექნიკური მომსახურება					
1.	გაწმენდა მტერის, გრუნტისა და თოვლისაგან	+	+	+	+
2.	ტრაქტორისა და ინსტრუმენტის კომპლექტაციის შემოწმება, საჭიროების შემთხვევაში კომპლექტაციის შევსება	+	+	+	+
3.	მდგომარეობის შემოწმება და აუცილებლობის შემთხვევაში ძრავისა და სხვა ნაწილების სამაგრიების მოჭერა	+	+	+	+
4.	ძრავის კვების, შეზეთვისა და გაგრილების, ჰიდროსისტემისა და რადიატორების ჰერმეტიკების შემოწმება	+	+	+	+
5.	საწვავის, ზეთის, წყლისა და სითხეების გამოყონვის აღკვეთა	+	+	+	+
6.	საწვავის, მუშა და გამაგრილებელი სითხეების, ძრავის კარტერის ზეთის, რედუქტორების კარტერის ზეთის დონეების შემოწმება და აუცილებლობის შემთხვევაში შევსება	+	+	+	+
7.	სექციური გამაგრილებლიდან კონდენსატის გამოშვება და ზეთისა და ტენის მოცილება პნევმოსისტემიდან	+	+	+	+
8.	შეზეთვა წნებიანი საზეთურით	+	+	+	+

9.	ძრავის გაშვება, გაცხელება და მისი მუშაობის შემოწმება ხელსაწყოებითა და სმენით	+	+	+	+
10.	მართვის, სიგნალიზაციისა და განათების სისტემების მოქმედების შემოწმება, დაზიანებათა გამოვლენა და აღმოფხვრა	+	+	+	+
11.	დაკვირვება ხელსაწყოთა მაჩვენებლებზე, გამონაბოლქვი გაზით ფერზე და ძრავის დამახასიათებელ ხმაზე	+	+	+	+

როგორც ცნობილია ტრაქტორების ტექნიკური მომსახურეობა წარმოადგენს საკმაოდ რთულ, ამა თუ იმ სამუშაოთა პერიოდულად ჩატარების თანამიმდევრულ პროცესს, რომელსაც განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს

რაც შეეხება მიმდინარე რემონტს, რომლის ამოგანასაც წარმოადგენს მანქანის მუშაობის უნარიანობის უზრუნველყოფა მომდევნო რემონტამდე, მის შემადგენლობაში შედის: მანქანის ნაწილობრივი დაშლა იმ ზომით, რაც აუცილებელია მანქანის დასათვალიერებლად, დეფექტების გამოსავლენად და ცალკეული კვანძების გასარემონტებლად; ცალკეული ასაწყოები კვანძების შეცვლა წინასწარ გარემონტებული ანდა ახალი კვანძებით; სარეგულაციო სამუშაოებით; მანქანების გამოცდა და შეღებვა.

სხვადასხვა მოდიფიკაციის ტრაქტორების ტექნიკური მომსახურეობის პერიოდულობა და შრომატევადობა ჩვენ დადგენილი გვაქვს საგარეჯოს რაიონის ცალკეული ფერმერული მეურნეობების მაგალითზე, რომელთა მონაცემები DT-75, MT3-80, 2 WD, 4 WD "Massey Ferguson" მარკის ტრაქტორებისათვის მოყვანილია №2.2.2 ცხრილში.

ტრაქტორების ტექნიკური მომსახურების პერიოდულობის
და შრომატევადობის მონაცემები

მანქანის მარკა	ტექნიკური მომსახურების სახე	ტექნიკური მომსახურების ჩატარების პერიოდულობა მოტო საათი	ერთი ტექნიკური მომსახურების ჩატარების შრომატევადობა კაც. საათი
1	2	3	4
DT-75,	სეზონური მომსახურება	2-ჯერ წელიწადში	35
	ტექნიკური მომსახურება №1	60	5
	ტექნიკური მომსახურება №2	240	22
	ტექნიკური მომსახურება №3	960	45
MT3-80	სეზონური მომსახურება	2-ჯერ წელიწადში	35
	ტექნიკური მომსახურება №1	60	4
	ტექნიკური მომსახურება №2	240	20
	ტექნიკური მომსახურება №3	960	42
2 WD და 4 WD "Massey Ferguson"	სეზონური მომსახურება	2-ჯერ წელიწადში	35
	ტექნიკური მომსახურება №1	60	4.5
	ტექნიკური მომსახურება №2	240	21
	ტექნიკური მომსახურება №3	960	44

თანამედროვე შეხედულებებით, საინჟინრო ტექნიკური სერვისი გულისხმობს შემდეგი სახის მომსახურებათა ჩატარებას: საქონლის მიტანა მომხმარებელთან, ტექნიკის გაყიდვისწინა მომზადება და გაყიდვა, სათადარიგო ნაწილების რეალიზაცია, საგარანტიო და საგარანტიო ვადის გასვლის შემდგომი ექსპლუატაციის პერიოდში მანქანა-მექანიზმების ტექნიკური მომსახურება და რემონტი, ნახმარი ტექნიკის გარემონტება და გაყიდვა, სალიზინგო ოპერაციები, მანქანა-მექანიზმების გაქირავება, კადრების მომზადება ფერმერებისათვის,

სასოფლო-სამეურნეო და გადამამუშავებელი წარმოებებისათვის მექანიზირებული საჭურჭლის და სხვა მომსახურების შესრულება [17].

ჩვენ შევისწავლეთ საზღვარგარეთის ქვეყნებში სოფლის მეურნეობის ტექნიკური მომსახურების სხვადასხვა ფორმები და გამოვლინდა, რომ აშშ-ში ყველაზე უფრო გავრცელებულია ტექნიკური სერვისის დილერული ფორმა. დილერები ან მიყიდის მანქანა-მექანიზმებს ფერმერებს, ან მისცემენ იჯარით ან მიაქირავენ, უტარებენ მათ შესაბამის ინსტრუქტაჟს და უწევენ მანქანა-მექანიზმების ექსპლუატაციასთან დაკავშირებულ ყველა სახის მომსახურებას.

დასავლეთ ევროპაში ჩამოყალიბებულია ტექნიკური მომსახურეობის რამდენადმე განსხვავებული ფორმები. გერმანიაში მაგალითად, ფართოდ არის გავრცელებული სერვისული მომსახურების მცირე საწარმოთა და კოოპერაციული ტიპის ორგანიზაციათა ქსელი სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკის გაყიდვისა და მომსახურებისათვის. ფერმერულ დონეზე იქმნება კოოპერაციული გაერთიანებები, რომლებიც თავის მხრივ შედიან ტექნიკის გაყიდვისა და მომსახურების საწარმოთა გაერთიანებებში. ასეთი გაერთიანებები არსებობენ ფერმერების საწარმოო მომსახურების სფეროშიც. მაგალითად, 120 საწარმოო მომსახურების ამხანაგობა ქმნის გაერთიანებას, რომლის ცენტრი მოთავსებულია ქალაქ ჰანოვერში და რომელიც ემსახურება სხვადასხვა ზონის 75000 სასოფლო-სამეურნეო საწარმოს. გაერთიანების წევრი სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკის მომსახურების საწარმოები სარემონტო ტრაქტორებსა და სხვა სახის სასოფლო-სამეურნეო მანქანებს, რწმელთა გარემონტებაც ადგილზე ვერ ხერხდება, გზავნიან გაერთიანების ცენტრში. (ქ. ჰანოვერი), სადაც განლაგებულია სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკის კაპიტალური რემონტისათვის საჭირო მძლავრი საწარმოები და სათადარიგო დეტალების ფონდები. მექანიზმის სარემონტოდ ჩაბარებისთანავე, ჩამბარებელს შეუძლია გამცვლელი ფონდიდან გამოიტანოს სრულად დაკომპლექტებული, გარემონტებული ანალოგიური მექანიზმი. გაერთიანება წარმოებს ნახმარი და გარემონტებული ტექნიკის გაყიდვის ოპერაციასაც. ადგილზე, საწარმოო მომსახურების საწარმოებში ხდება მხოლოდ მწყობრიდან გამოსული ცალკეული დეტალებისა და კვანძების სათადარიგოთი შეცვლა და მარტივი სარემონტო საჭურჭლები. შესაბამისად ადგილებზე არსებულ საწარმოებში

აქტ მხოლოდ სათადრიგო ნაწილების საწყობი და მარტივი დანადგარები, რომლებიც საჭიროა ტექნიკური მომსახურებისათვის.

ამგვარად, მსოფლიოში ჩამოყალიბებული სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკის საინჟინრო-ტექნიკური მომსახურების პრაქტიკა დამყარებულია ერთის მხრივ მწარმოებელი ფირმების და მეორეს მხრივ მომხმარებელი ფირმების ურთიერთთანამშრომლობაზე ამ სისტემის მნიშვნელოვანი ელემენტია სადილერო ფირმები, რომლებიც გენერალურ აგენტებთან დადებული ხელშეკრულებების საფუძველზე, აწვდიან მათ ახალ მანქანა-მექანიზმებს, იღებენ მათგან შემდგომი აღდგენისა და გაყიდვისათვის ნახმარ ტექნიკას, უზრუნველყოფენ მყიდველებს სათადარიგო დეტალებით, ასწავლიან მომხმარებელს სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკის სწორ ექსპლუატაციას და ა.შ. [38].

საჭიროა აღინიშნოს, რომ ამჟამად, სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკის ბაზარზე მიმდინარეობს კონცენტრაციის ინტენსიური პროცესი. მაგალითად აშშ-ში; გასული საუკუნის 40-იან წლებში ფუნქციონირებდა 35 ათასი სადილერო პუნქტი. 80-იანი წლებისათვის ამ პუნქტთა რაოდენობა შემცირდა 8 ათასამდე. სადილერო პუნქტების რაოდენობის შემცირების ერთ-ერთი მიზეზია საბაზრო კონიუნქტურის გაუარესება და როგორც შედეგი, კონკურენციის მკვეთრი გაძლიერება, რაც თავის მხრივ მოითხოვს საინჟინრო - ტექნიკური სერვისის ახალი, მაღალეფექტური ფორმების მოძიებას.

სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკის გაყიდვის ერთ-ერთ ფორმას, რომელმაც ფართო გავრცელება ჰპოვა ბოლო ხანებში, წარმოადგენს სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკის გაცემა იჯარით. ამასთან იჯარით გაცემის ვადები იცვლება მეტად ფართო საზღვრებში, რამდენიმე დღიდან რამდენიმე წლამდე [54].

პერსპექტიულად ითვლება იჯარის, ანუ "ლიზინგის" ისეთი ფორმა, როცა დილერი თავიდან უფასოდ გადასცემს ტექნიკას ფერმერს, რის შემდეგაც ფერმერი ფარავს იჯარის საფასურს განვადებით, თანდათან, სასოფლო-სამეურნეო პროდუქციის რეალიზაციიდან მიღებული შემოსავლებიდან.

ზემოდაღნიშნულიდან გამომდინარეობს, რომ მსოფლიოს განვითარებულ ქვეყნებში, სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკის ეფექტური მომსახურებისათვის ფართოდაა გავრცელებული ფერმერთა კოოპერაციული გაერთიანებები, რომელიც წარმოადგენს მათი ეკონომიკური ინტერესების დაცვის მექანიზმს, ფირმა-

გენერალურ აგენტებთან, დილერებთან და სხვა ორგანიზაციებთან ურთიერთობისას.

საგარეჯოს, სიღნაღისა და დედოფლისწყაროს რაიონებში, ისევე როგორც მთლიანად საქართველოში, პრივატიზაციის პროგრამის რეალიზაციის შედეგად, სასოფლო/სამეურნეო ტექნიკა გადავიდა კერძო პირების ხელში, რომლებიც ამჟამად წარმოადგენენ ამ ტექნიკის ერთპიროვნულ მესაკონტროლებს. ტექნიკის მფლობელები, კლიენტებთან (ფერმერებთან) დადებული ზეპირი საიჯარო ხელშეკრულების საფუძველზე აწარმოებენ მექანიზირებულ სასოფლო-სამეურნეო სამუშაოებს და იღებენ კლიენტებისაგან გაწეული მომსახურეობის შესაბამის ანაზღაურებას

ამასთან გეგმიურ-პროფილაქტიკური ტექნიკური მომსახურეობისა და რემონტების სისტემის თითქმის სრული არარსებობის შედეგად, სასოფლო-სამეურნეო მანქანა-მექანიზმების პარკი მუდმივად მცირდება. სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკის სულ უფრო და უფრო მეტი რაოდენობა ხდება გამოუსადეგარი სასოფლო-სამეურნეო სამუშაოების ჩასატარებლად. 2001 წლისათვის, ექსპლუატაციისათვის გამოსადეგარი ტრაქტორების რაოდენობამ შეადგინა ტრაქტორების საერთო რაოდენობის 77.6%, კომბაინებისამ -67.9%, სატვირთო ავტომობილებისამ -70.9%, საფარცხებისამ 86.0%.

სამწუხაროდ საზღვარგარეთულმა დახმარებამ ვერ გადაჭრა აღნიშნული პრობლემა. ასე მაგალითად, 2 KR პროგრამის შესაბამისად 1998-2000 წლებში, განსახივლელ რაიონებში, ჯამში შეტანილი იქნა მხოლოდ 36 ცალი ტრაქტორი და 49 ცალი კომბაინი, რამაც შესაბამისად შეადგინა რაიონებში აღნიშნული მანქანების მთელი პარკის მხოლოდ 2.2 და 25.0% (იხილეთ ცხრილი №2.2.3.).

თუ შენარჩუნებული იქნება ძველი სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკის ახლით შეცვლის ბოლო ხუთწლეულში ჩამოყალიბებული ტემპი, სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკის პარკის განახლებას დასჭირდება მრავალი ათწლეული, რაც არავითარ შემთხვევაში არ შეიძლება იქნეს მიჩნეული მიზანშეწონილად.

სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკის მიწოდება საგარეჯოს, სიღნაღისა და
დედოფლისწყაროს რაიონებისათვის 1998–2000 წლებში

რაიონის დასახელება	ტრაქტორი ცალი	კომბაინი ცალი
საგარეჯოს რაიონი	11	13
სიღნაღის რაიონი	12	9
დედოფლისწყაროს რ-ნი	13	27
ს უ ლ	36	49

საჭიროა აღინიშნოს, რომ 2 KR გრანტის პროგრამის შესაბამისად შემოტანილი სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკა გადაეცემოდა იჯარით სხვადასხვა კატეგორიის მიწათმოსარგებლებებს. ამასთან იჯარის მთავარ პირობად წამოყენებული იყო მანქანის ღირებულების 4 წლის განმავლობაში დაფარვის მოთხოვნა. საქართველოს სოფლის მეურნეობისა და სურსათის სამინისტროსთან შექმნილი იქნა “საპარტნიორო ფონდი” რომელშიაც ტექნიკის იჯარით ამღებ მიწათმოსარგებლებებს ყოველწლიურად უნდა შეეტანათ ტექნიკის ღირებულების 25%, თუმცა ფაქტიურმა ყოველწლიურმა შენატანებმა ვერ გადააჭარბა 10%-ს.

“საპარტნიორო ფონდის” ფორმირებასთან დაკავშირებით შექმნილი მდგომარეობა მნიშვნელოვანწილად აიხსნება რიგი ობიექტური ფაქტორებით, რომელთაგანაც საჭიროა აღინიშნოს შემოტანილი ტექნიკის სიძვირე, მისი ექსპლუატაციის სირთულე, სათადარიგო დეტალების განსაკუთრებით მაღალი ფასი, დაბალი ფასები სასოფლო-სამეურნეო პროდუქციაზე

მიუხედავად ასეთი მდგომარეობისა, სასოფლო-სამეურნეო სამუშაოთა მექანიზაციას ალტერნატივა არ გააჩნია. საქართველოს ეკონომიკის აგრარული სექტორი დაფუძნებული უნდა იყოს თანამედროვე ტექნოლოგიებსა და ტექნიკურ საშუალებებზე. ამასთან დაკავშირებით, საზღვარგარეთის ქვეყნების გამოცდილების გათვალისწინებით, საჭიროა შემუშავდეს ფერმერული (გლეხური)

მეურნეობების სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკის მომსახურებისა და ექსპლუატაციის კოოპერატივებში (ამხანაგობებში) გაერთიანების ორგანიზაციული ღონისძიებები. ასეთი სახის კოოპერატივები უნდა შეიქმნას მხოლოდ ნებაყოფლობით საწყისებზე. მათ შეიძლება არ იმუშაონ დიდ მოგებაზე, მაგრამ მათ უნდა უზრუნველყონ სასოფლო-სამეურნეო მანქანა-მექანიზმების რაციონალური გამოყენება, მათი დროული და ხარისხიანი ტექნიკური მომსახურება [4. 11. 85. 86].

კოოპერატივები შეიძლება გაერთიანდეს ფედერაციაში, ხელმძღვანელობით რაიონულ ცენტრში. ფედერაციასთან სასურველია მოეწყოს მარკეტინგული ცენტრი, მექანიზატორთა სასწავლო კურსები, შესაბამისი სარემონტო ბაზით აღჭურვილი და მაღალკვალიფიციური საინჟინრო-ტექნიკური და მუშა პერსონალით დაკომპლექტებული, სახელოსნოები სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკის მაღალხარისხოვანი რემონტის ჩასატარებლად.

ამგვარად, ჩვენმა კვლევამ მიგვიყვანა იმ დასკვნამდე, რომ სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკის მწყობრიდან გამოსვლისა და საწარმოო პროცესიდან გამოთიშვის ნეგატიური ტენდენციის დაძლევა, ახალი, თანამედროვე მანქანა-მექანიზმების ხვედრითი წილის გაზრდა მათ საერთო რაოდენობაში, მათი გამოყენების ეფექტიანობის ამაღლება და მათ შენახვაზე ხვედრითი დანახარჯების შემცირება შესაძლებელია მხოლოდ შესაბამისი ინფრასტრუქტურის, სასოფლო-სამეურნეო მანქანა-მექანიზმების ექსპლუატაციის კოოპერატივების (ამხანაგობების) ფართო ქსელის შექმნისა და განვითარების საფუძველზე. ასეთი კოოპერატივების ქმედითუნარიანობა და ეფექტურობა თვით საშუალო და მსხვილი მიწათმოქმედების პირობებში დადასტურებულია აშშ-ს, დასავლეთი ევროპისა და სხვა რეგიონების ქვეყნების პრაქტიკით. მითუმეტეს, საქართველოს მცირემიწიანი ფერმერული (გლეხური) მეურნეობების პირობებში, სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკის ექსპლუატაციის კოოპერატივები კიდევ უფრო ეფექტური უნდა აღმოჩნდეს და იქცეს სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკის რაციონალური გამოყენების უმნიშვნელოვანეს ფაქტორად.

2.3. ტრაქტორებისა და სასოფლო-სამეურნეო სამუშაოთა მექანიზაციის

სხვა საშუალებების მუშაობის მანქანა-

საათის ღირებულების გაანგარიშება

სასოფლო-სამეურნეო მანქანებისა და მექანიზმების მუშაობის მანქანა. საათის ღირებულების გაანგარიშება ჩატარებული იქნა საგარეუგოს, სიღნაღისა და დედოფლისწყაროს რაიონებისათვის. ამ რაიონებში სასოფლო-სამეურნეო წარმოების ნიადაგურ-კლიმატური და ეკონომიკური პირობებიდან გამომდინარე სასოფლო-სამეურნეო აგრეგატების წარმადობის კოეფიციენტის მნიშვნელობას ვიღებთ 0.9 ტოლად, ხოლო სატრაქტორო აგრეგატების სამუშაო დღეების რაოდენობას წელწადში 215-ის ტოლად [82].

მანქანა-მექანიზმების ექსპლუატაციის დანახარჯები შეიცავს მემანქანეებისა და მათი დამხმარეების შრომის ანაზღაურებას, ამორტიზაციულ ანარიცხებს სრულ აღდგენაზე, დანახარჯებს ტექნიკურ მომსახურებასა და რემონტზე, საწვავ-საცხები მასალების ღირებულებას, დანახარჯებს ამ მანქანა-მექანიზმების ბაზიდან სამუშაო ადგილამდე, ერთი სამუშაო ადგილიდან მეორემდე გადაადგილებაზე, თუ ეს აუცილებელია მათ მონტაჟსა და დემონტაჟზე, აგრეთვე მიმდინარე დანახარჯებს მათ შენახვაზე. ზემოაღნიშნული დანახარჯები განისაზღვრება მანქანებსა და სათადარიგო ნაწილებზე, საწვავ - საცხებ მასალებზე საბაზრო ფასების, შრომის ანაზღაურების დამკვიდრებული ნორმების, რემონტისა და ტექნიკური მომსახურების ხარჯების და აგრეთვე სრულ აღდგენაზე ამორტიზაციული ანარიცხების ნორმების გათვალისწინებით [3].

სასოფლო-სამეურნეო მანქანებისა და მექანიზმების ექსპლუატაციის დანახარჯები იანგარიშება აგრეგატის 1 საათი მუშაობისათვის, შემდეგი ფორმულით:

$$Q=V+D+Q_2+F+Q_B+M$$

სადაც: V შრომის ანაზღაურება, განისაზღვრება სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკის მომსახურე მუშაკთა რაოდენობისა, მემანქანეებისა და მათი დამხმარე მუშების საათობრივი, სახელშეკრულებო განაკვეთის მიხედვით.

ჩვენს გაანგარიშებაში შეტანილი გვაქვს სასოფლო-სამეურნეო სამუშაოთა მექანიზაციაზე დაკავებული მუშების შემდეგი საათობრივი სატარიფო განაკვეთები.

1	ტრაქტორისტის და კომბაინერისა	2.5 ლარი
2	დამხმარე მუშებისა	1.0 ლარი

D - არის საამორტიზაციო ანარიცხები, გამოყენებულ მექანიზაციის საშუალებათა სრულ აღდგენაზე. მისი სიდიდე განისაზღვრება საბალანსო ღირებულების (B), ლიკვიდური ღირებულების (L) და სრულ აღდგენაზე საამორტიზაციო ანარიცხების ნორმის ($B_{\text{ნ}}$) მიხედვით, ფორმულით

$$D = [(B - L) \cdot X B_{\text{ნ}}] : (100 T)$$

სადაც T - მანქანის წლიური დატვირთვა საათებში.

დანახარჯები რემონტსა და ტექნიკურ მომსახურეობაზე იანგარიშება თითოეული მექანიზმისათვის, შემდეგი ფორმულით

$$Q_2 = q \cdot V^* \cdot X (1 + K \text{ გად})$$

სადაც :

q - არის სასოფლო-სამეურნეო მანქანა-მექანიზმების ტექნიკური მომსახურეობისა და მიმდინარე რემონტის ხვედრითი შრომატევადობა.

V^* - არის ტექნიკურ მომსახურეობსა და მანქანების რემონტზე დაკავებული მუშაკების საშუალო საათური ანაზღაურება.

$K_{\text{გა}}$ - არის გადაწყვანი კოეფიციენტი, რომელიც ასახავს ტექნიკური მომსახურეობისა და რემონტისათვის საჭირო სათადარიგო ნაწილებისა და

მასალების დანახარჯების შეფარდებას, სარემონტო მომსახურებაზე დასაქმებულ მუშაკთა შრომის ანაზღაურებასთან.

ტექნიკური მომსახურებისა და მიმდინარე რემონტის შრომატევადობა შეადგენს სასოფლო – სამეურნეო მექანიზმების I საათის მუშაობაზე:

№	მანქანათა ჯგუფების დასახელება	შრომატევადობა მანქანა საათი/საათზე
1	2	3
1.	ტრაქტორები მუხლუხა სვლაზე, სიმძლავრით: 40 – 45.5 კვტ 55 კვტ 55 – 73.6 კვტ 103 – 132 კვტ 184 – 220 კვტ	0.137 0.173 0.230 0.330 0.713
2.	ტრაქტორები პნევმატურთვლიან სვლაზე	0.360
3	მარცვლეულის ამღები კომბაინები	0.950
4.	მისაბმელი სასოფლო–სამეურნეო მანქანები	0.297

მანქანების ტექნიკურ მომსახურებასა და რემონტზე დასაქმებული მუშების საშუალო საათური შრომის ანაზღაურება შეადგენს:

სირთულის კატეგორია	მანქანების ზოგადი დახასიათება ტექნიკური მომსახურებისა და რემონტების ჩატარების სირთულის მიხედვით	ლარი / საათში
IV	მარტივი მისაბმელი მანქანები	0.70
II	საშუალო სირთულის მანქანები ელექტროამძრავით	0.80.
III	უფრო რთული მანქანები შიგაწვის ძრავის	0.85.
IV	რთული მანქანები	0.86
V	განსაკუთრებით რთული მანქანები დიზელის ძრავით	0.91

რემონტზე დასაქმებული მუშების შრომის ანაზღაურებიდან სარემონტო მასალებისა და სათადარიგო ნაწილების ღირებულებაზე გადამყვანი კოეფიციენტები სასოფლო-სამეურნეო მანქანების ჯგუფების მიხედვით შეადგენს:

№	მანქანათა ჯგუფების დასახელება	გადამყვანი კოეფიციენტები
1.	მისაბმელი მანქანები	0.6
2	მუხლუხა და თვლიანი ტრაქტორები	1.5
3.	მარცვლეულის ასაღები კომბაინები	2.0

დანახარჯები საწვავზე, საცხებ და დამხმარე მასალებზე (F) განისაზღვრება ფორმულით:

$$F=(Q_f \times C_f + C_h) \times 1.1$$

სადაც:

Q_f – არის საწვავის დანახარჯი ლიტრი მანქანა. სთ.

C_f – არის საწვავის ფასი, ლარი

C_h – დამხმარე, საცხები და საწმენდი მასალების ღირებულება, ლარი/მანქანა. საათი

1.1 კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს არაპირდაპირ დანახარჯებს.

$$Q_B = t' \times N \times K' \times [Q' + (Q'' - Q') \times K'']$$

სადაც:

t' • არის მანქანის მუშაობის ხანგრძლივობა მოცემული ოპერაციის შესასრულებლად, საათებში;

N • არის ძრავის ნომინალური სიმძლავრე, კვტ;

K' • არის ძრავის გამოყენების კოეფიციენტი სიმძლავრის მიხედვით (იხილეთ შემდეგ გვერდზე);

K'' • ძრავის გამოყენების კოეფიციენტი დროის მიხედვით (იხილეთ იქვე);

- Q' • საწვავის კუთრი დანახარჯი საათში 1 კვტ ნომინალურ სიმძლავრეზე, ძრავის უქმი მუშაობისას, კვ/კვტ საათი;
- Q'' • საწვავის კუთრი დანახარჯი საათში 1 კვტ ნომინალურ სიმძლავრეზე, ძრავის ნორმალური დატვირთვისას, კვ/კვტ საათი;

$$C_h = (Q_f \times C_f \times P) : 100$$

სადაც

- P • არის დანახარჯთა წილი დამხმარე, საცხებ და საწმენდ მასალებზე
 $P = 25\%$.

‡
 ძრავის გამოყენების კოეფიციენტები

№	მ ა ნ ქ ა ნ ე ბ ი	დროის მიხედვით	სიმძლავრის მიხედვით
1	2	3	4
1	პნევმატურ თვლიანი ტრაქტორები	0.65	0.50
2	მუხლუხა სვლიანი ტრაქტორები	0.70	0.60
3	მარცვლეულის ასაღები კომბაინები		
	- პნევმატურ თვლიანი	0.75	0.65
	- მუხლუხა სვლიანი	0.80	0.70

საწვავის კუთრი დანახარჯი, კვ/კვტ საათი

საწვავი	დატვირთვის ხარისხი	ძრავის სიმძლავრე კვტ/კვ/კვტ სთ			
		<30	31.0-59.0	60.0-110.0	>110.0
დიზელის	ნორმალური	0.300	0.285	0.272	0.245
დიზელი	უქმი სვლა	0.100	0.095	0.090	0.080

დანახარჯები სასოფლო სამეურნეო მანქანების ბაზიდან სამუშაო ადგილზე, ან ერთი სამუშაო ადგილიდან მეორეზე გადაადგილებაზე იანგარიშება ფორმულით

$$Q_{\text{გად.}} = (a' \times n \times b_i \times l_i) : T$$

სადაც:

- a' • არის ის ხვედრითი დანახარჯები, რომლებიც არაა დამოკიდებული

გადაადგილების მანძილზე, ლარებში;

- n • გადაადგილებათა საშუალო რაოდენობაა წელიწადში. იღებენ $n=6$;
- b_i • ხვედრითი დანახარჯებია, რომლებიც იცვლება გადაადგილების მანძილის პირდაპირპროპორციულად, ლარი/კმ.
- l_i • გადაადგილების მანძილია, კმ.
- M • დანახარჯებია მასალებზე ($M=0$).

ხვედრითი დანახარჯები სასოფლო-სამეურნეო მანქანების გადაადგილებაზე

№	მანქანების დასახელება	დანახარჯები, რომლებიც არაა დამოკიდებული გადაადგილების მანძილზე ლარი	დანახარჯები, რომლებიც იცვლება გადაადგილების მანძილის პირდაპირ პროპორციული
1	2	3	4
1	ტრაქტორები პნევმატური თვლებით	5.76	0.72
2	ტრაქტორები მუხლუხა სვლაზე	5.85	0.81
3	მარცვლის ამღები კრმზაინები	8.16	1.27

შემოთავაზებული მეთოდის შესაბამისად, სასოფლო-სამეურნეო ტენიკის მუშაობის მანქანასათვის თვითღირებულების გაანგარიშება ჩვენ მოვახდინეთ ცალ-ცალკე რუსეთის და ევროპული წარმოების მანქანა მექანიზმებზე, რომლებიც მოტანილია №2.3.1 და №2.3.2 ცხრილებში და პირველ და მეორე დანართებში.

ტრაქტორის მუშაობის მანქანასათის თვითღირებულების გაანგარიშება

№	მაჩვენებლების დასახელება	განზომილება	ტრაქტორის მარკა			
			DT-75	MT3-80	2 WD "Massey Ferguson"	4 WD "Massey Ferguson"
1	2	3	4	5	6	7
1	საბალანსო ღირებულება	ლარი	34800	23750	33020	37900
	ლოკვიდური ღირებულება	ლარი	1392	950	1321	1516
	სამორტიზაციო ანარჩებების წლიური ნორმა	%	13.6	13.6	13.6	13.6
	მანქანის წლიური დატვირთვა	საათი	1348	1082	1311	1984
	ამორტიზაცია	ლარი/ საათი	3.37	2.87	3.29	2.49
2	მემანქანების შრომის ანაზღაურება	ლარი/ საათი	2.50	2.50	2.50	2.50
3	ტექნიკური მომსახურების ხედრი შრომატევადობა	კაც.სთ/ საათი	0.173	0.360	0.360	0.360
	საშ. სთ შრომის ანაზღაურება ტექნიკურ მომსახურებაზე	ლარი/ საათი	0.86	0.86	0.86	0.86
	გადაწყვანი კოეფიციენტი		1.5	1.5	1.5	1.5
	დანახარჯები რემონტსა და ტექნიკურ მომსახურებაზე	ლარი/ საათი	0.4	0.8	0.8	0.8
	მანქანის მუშაობის ხანგრძლივობა	საათი	1.0	1.0	1.0	1.0
4	მრავის ნომინალური სიმძლავრე	კვტ	55.0	59.0	66.2	80.9
	მრავის გამოყენების კოეფიციენტი სიმძლავრის მიხედვით		0.60	0.50	0.50	0.50

მარცვლეულის ამღები კომბაინის მუშაობის მანქანასაათის

თვითღირებულების გაანგარიშება

ცხრილი №2.3.2

№	მაჩვენებლების დასახელება	განზომილება	კომბაინის მარკა				
			ლარი	CK - 5 НИВА	FERGUSON	CLAS	KUBOTA
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	მანქანის საბალანსო ღირებულება	ლარი	74500	76700	121900	137200	88440
	ლიკვიდური ღირებულება	ლარი	2980	3068	4876	5512	3538
	სამორტიზაციო ანარიცხების წლიური ნორმა	%	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
	მანქანის საათობრივი დატვირთვა	საათი	960	960	960	960	960
	ამორტიზაცია	ლარი/ საათი	7.45	7.67	12.19	13.78	8.84
2	მემანქანეების შრომის ანაზღაურება	ლარი/ საათი	4.10	4.60	5.0	4.60	5.0
3.	ტექნიკური მომსახურების ხვედრითი შრომატევადობა	კაცი. სთ. საათი	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95
	ტექნიკური მომსახურების მუშაკთა საშუალო საათური ანაზღაურება	ლარი საათი	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91
	გადამყვანი კოეფიციენტი		2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
	დანახარჯები რემონტსა და ტექნიკურ მომსახურებაზე	ლარი/ საათი	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6

4.	მანქანის მუშაობის ხანგრძლივობა	საათი	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	ძრავის ნომინალური სიმძლავრე	კვტ	76.6	85.0	92.0	85.0	92.0
	ძრავის გამოყენების კოეფიციენტი სიმძლავრის მიხედვით		0.65	0.65	0.65	0.70	0.65
	ძრავის გამოყენების კოეფიციენტი დროის მიხედვით		0.75	0.75	0.755	0.80	0.75
	საწვავის ხვედრითი დანახარჯი საათში 1 კვტ ნომინალურ სიმძლავრეზე ნორმალური დატვირთვისას	კვ/კვტ	0.272	0.272	0.272	0.272	0.272
	საწვავის ხვედრითი დანახარჯი საათში 1 კვტ ნომინალურ სიმძლავრეზე ძრავის უქმი სვლისას	კვ/კვტ	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090
	დიზელის საწვავის ხარჯი	კვ/ლიტრი	11.3 13.1	12.5 14.5	13.5 15.7	14.0 16.2	13.5 15.7
	დამხმარე მასალების ღირებულება	ლარი/საათი	2.3	2.5	2.7	2.8	2.7
	საწვავ-საცხები და დამხმარე მასალების ღირებულება	ლარი/საათი	12.6	13.9	15.1	15.6	15.1
5.	დანახარჯები, რომლებიც არაა დამოკიდებული გადაადგილების მანძილზე	ლარი	8.16.	8.16	8.16	8.8 16	8.16
	გადაადგილების მანძილის პირდაპირპროპორციული დანახარჯები	ლარი	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27
	დანახარჯები მანქანების გადაადგილებაზე	ლარი/საათი	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
	თვითღირებულება სულ (1+2+3+4+5)	ლარი/საათი	26.95	28.97	35.09	36.78	31.74

2.4. სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკის უახლესი ნიმუშების ექსპლუატაციის შიგასაფრმო ეფექტიანობა

თანამედროვე სასოფლო-სამეურნეო მანქანა-მექანიზმების ეკონომიკური ეფექტიანობის შეფასება ხორციელდება ამ მექანიზმების ფუნქციონირების ეკონომიკური პარამეტრების რაოდენობრივი შეფასებისა და იმ მანქანა მექანიზმების ჩამონათვალის დადგენის მიზნით, რომელთაც აქვთ მოცემული რაიონების პირობებისათვის ოპტიმალური მახასიათებლები [2.9.10.34.44.49].

ცნობილია, რომ ახალი, თანამედროვე მანქანა მექანიზმების ეფექტიანობა ვლინდება შრომის წარმადობის ამაღლებით, მიწის, წყლის, შრომითი და მატერიალური რესურსების გაუმჯობესებული გამოყენებით, სოფლის მეურნეობის პროდუქციის მატებისათვის საჭირო პირობების შექმნით, მისი წარმოებისათვის საჭირო დანახარჯების შემცირებით [2.9.20.58]. ამასთან დაკავშირებით, ეკონომიკური ეფექტიანობის განსაზღვრისას უზრუნველყოფილი უნდა იყოს საბაზო და ახალი ტექნიკის შედარების შესაძლებლობა ჩატარებული სამუშაოს მოცულობის, ხარისხობრივი პარამეტრების, მიღებული სასოფლო-სამეურნეო პროდუქციის მოცულობისა და ხარისხის, სოციალური და სხვა ფაქტორების მიხედვით [31.55.61.68].

ახალი ტექნიკის გამოყენებით მიღწეული წლიური ეკონომიკური ეფექტის (აქ) გაანგარიშება სწარმოებს შემდეგი გამოსახულებით:

$$აქ = (3_1 - 3_2) \times S_2$$

სადაც:

3_1 და 3_2 - არის დაყვანილი დანახარჯები ერთეულ სამუშაოზე (ფართობზე) შესაბამისად საბაზო და ახალი ტექნიკის გამოყენებისას ლარი /ჰა.

S_2 - ახალი ტექნიკის სეზონური დატვირთვა, საათი.

დაყვანილი დანახარჯების (3) მნიშვნელობები იანგარიშება ფორმულით:

$$3 = C + K / T$$

სადაც:

C - მექანიზაციის ტექნიკური საშუალებების წლიური საექსპლუატაციო დანახარჯებია (სრულ აღდგენაზე სამორტიზაციო ანარიცხების გათვალისწინებლად) 1 ჰა შესრულებულ სამუშაოზე ლარი/ჰა.

K - 1 ჰა დამუშავებულ ფართობზე მოსული მექანიზაციის ტექნიკური საშუალებების ღირებულება ლარი /ჰა.

T - მანქანებისა და მექანიზმების ექსპლუატაციის ხანგრძლივობა, წელიწადი.

ამის შემდეგ მოგვყავს, სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკის ექსპლუატაციის გამოცდილებიდან გამომდინარე დადგენილი, ტრაქტორების სამუშაო დროის დანახარჯების მონაცემები აგროტექნიკური სამუშაოების შესრულებაზე საგარეჯოს, სილნადისა და დედოფლისწყაროს რაიონების პირობებში.

ცხრილი №2.4.1. (მანქანა. საათი/ჰექტარზე)

№	სამუშაოთა დასახელება	ტრაქტორის მარკა			
		DT-75	MT3-80	2WD M.F.	4WD M.F.
1	2	3	4	5	6
1	მოხვნა დაფარვებით	2.1	3.0	2.2	1.2
2	კულტივაცია	0.6	0.6	0.6	0.6
3	დათესვა	0.65	0.65	0.65	0.65
4	მინერალური სასუქების შეტანა	0.66	0.66	0.66	0.66
5	სხვა სამუშაოები	1.85	1.85	1.85	1.85
	ს უ ლ	5.86	6.76	5.96	4.96

სასოფლო-სამეურნეო სამუშაოთა შესრულების აგროტექნიკური ვადების და სატრაქტორო სამუშაოების შრომატევადობის გათვალისწინებით, მარცვლეული კულტურების ნათესის ოპტიმალური ფართობი, რომელსაც შეიძლება მოემსახუროს ერთი ტრაქტორი DT-75 შეადგენს 230 ჰა-ს, MT3-80 ტრაქტორისათვის - 160 ჰა-ს,

2WD "Massey Ferguson" ტრაქტორისათვის 200 ჰა-ს, ხოლო 4 WD "Massey Ferguson" ტრაქტორისათვის - 400 ჰა-ს.

სხვადასხვა მოდიფიკაციის ტრაქტორებით შესრულებულ ერთეულ სამუშაოზე (1 ჰა) მოსული დაყვანილი დანახარჯების გაანგარიშება მოცემულია №2.4.2 ცხრილში.

ცხრილი №2.4.2

ტრაქტორის მარკა	დასაბუთებელი ფართობი ჰა	სამქანო დროის დანახარჯი წელიწადში მანქანა სთ.	მანქანა საათში თვლილი ტრაქტორის (სამოტორბატი) ანტიციკლის ვარჯიშის ღირებულება	დანახარჯები საბუთისა წლიური მოდულის შესრულებაზე (1 ჰა) ლარი	1 ჰა შესრულებული სამუშაოს თვლილი ტრაქტორის (1 ჰა) ლარი	ტექნიკის ერთეულის ღირებულება ლარი	ტექნიკის ერთეულის ღირებულება * კაპიტალის წელიწადში ლარი	დაყვანილი დანახარჯები (რ.მ) ლარი
1	2	3	4	5	6	7	8	9
DT-75	230	1348	11.34	15286.3	66.5	34800	20.6	87.1
MT3-80	160	1082	10.54	11404.3	71.3	23750	20.2	91.5
2WD M.F.	220	1311	11.04	14473.4	65.8	33020	20.4	86.2
4WD M.F.	400	1984	12.78	25355.5	63.4	37900	12.9	76.3

როგორც სჩანს სასოფლო-სამეურნეო პროდუქციის წარმოებაზე მინიმალური დაყვანილი დანახარჯები მიიღწევა 4 WD M.S. მარკის ტრაქტორის გამოყენებისას. DT-75 მარკის ტრაქტორის შედეგადად 4 WD M.S. მარკის ტრაქტორით უზრუნველყოფს წლიურ ეკონომიკურ ეფექტს, რომელიც ტოლია:

$$(87.1 \text{ ლარი/ჰა} - 76.3 \text{ ლარი/ჰა}) \times 400 \text{ ჰა} = 4320 \text{ ლარი.}$$

მოყვანილი მონაცემების შესაბამისად, 4 WD M.F. მარკის ტრაქტორით შესრულებული სასოფლო-სამეურნეო სამუშაოთა მთლიანი თვითღირებულება შეადგენს 105 ლარი /ჰა-ს, რაც ცალკეული სახის სამუშაოების მიხედვით შემდეგ სურათს იძლევა (2.4.3.)

თანხმად, 1 ჰა ფართობის მოხვნა დაფარვებით ღირს 65 ლარი, კულტივაცია –20 ლარი, მარცვლოვანი კულტურების თესვა –20 ლარი, მინერალური სასუქების შეტანა –12 ლარი, თივის შეგროვება, დაწნევა, გატანა და სხვა სამუშაოები –45 ლარი. შესაბამისად 1 ჰა ფართობზე სასოფლო-სამეურნეო სამუშაოთა მთელი საჭირო კომპლექსის ჩატარების ღირებულება შეადგენს 162 ლარს. ამგვარად სამექსანიზაციო მომსახურებით მიღებული მოგება 4 WD M.S. მარკის ტრაქტორის გამოყენებისას შეადგენს

$(162 \text{ ლარი} / 3\text{ა} - 105.5 \text{ ლარი} / 3\text{ა}) \times 400 \text{ ჰა} = 22600 \text{ ლარი} / \text{წელიწადში}$

ხოლო სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკის შეძენაზე (4WD M.F. მარკის ტრაქტორი შესაბამისი სასოფლო-სამეურნეო მექანიზმების კომპლექტით) გაწეული კაპიტალდაბანდების ამოგების ვადა ტოლი იქნება

$577124 \text{ ლარი} : 22600 \text{ ლარი} = 3.4 \text{ წელიწადი}$

დღეისათვის საქართველოში უკვე დაგროვილია სხვადასხვა მოდიფიკაციის საზღვარგარეთული მარცვლეულის ამღები კომბაინების ექსპლუატაციის გამოცდილება. ქვეყანაში, კომბაინ CK-5 "НИВА" - სთან ერთად წარმატებით მუშაობენ ფირმების "FERGUSON", "CLAS", "KUBOTA", "SAMPO" - და სხვა კომბაინები.

აღნიშნულ საზღვარგარეთულ ტექნიკაზე არსებული ფასების ფართო დიაპაზონის, მათი ტექნიკური მაჩვენებლების განსხვავება, საკმაოდ ართულებს მოცემული პირობებისათვის ოპტიმალური ტექნიკის შერჩევის ამოცანას აღნიშნულთან დაკავშირებით, ჩვენს მიერ განხორციელებული იქნა შედარებითი ეკონომიკური ეფექტიანობის გაანგარიშება, რათა დაგვედგინა განსახილველი რაიონის პირობებისათვის ოპტიმალური მარცვლეულის ამღები კომბაინის მარკა.

საზღვარგარეთული კომპანიების წარმადობა საგარეჯოს, სიღნაღისა და
დედოფლისწყაროს რაიონების პირობებში

ცხრილი №2.4.4

მანქანის მარკა	წარმადობა ჰა/მანქანა.საათი	შრომატევადობა მანქანა.საათი /ჰა	მომსახურეობის ფართობი
1	2	3	4
CK-5 "HIBA"	0.67	1.5	320
"FERGUSON"	0.73	1.37	350
"CLAS"	0.83	1.20	400
"KUBOTA"	0.73	1.37	350
"SAMPO"	0.83	1.20	400

ერთეულ სამუშაოზე (1 ჰა) დაყვანილი დანახარჯების გაანგარიშება
სხვადასხვა მოდიფიკაციის კომპანიებისათვის მოყვანილია №2.4.5 ცხრილში.

დაყვანილი დანახარჯების გაანგარიშება 1 ჰა ფართობის დამუშავებაზე სხვადასხვა მოდიფიკაციის კომბაინებით, საგარეჯოს, სიღნღისა და დედოფლისწყაროს რაიონებში

ცხრილი №2.4.5

№	კომბაინის მარკა	ზომსაბურცის ფართობი ჰა	სამანქანო დროის დანახარჯი საათი/ჰა	მანქანა-საათის თვითღირებულება (ამორტიზაციის გარეშე) ლარი	სამუშაოა წლიური მოცულობის თვითღირებულება (4X5) ლარი	1 ჰა შეკრულული სამუშაოს თვითღირებულება (6,3) ლარი	ტექნიკის ერთეულის თვითღირებულება ლარი	ტექნიკის ერთეულის ლარებზე 1 ჰექტარზე წლიურადმი ლარი	დაყვანილი დანახარჯები (7+9)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	CK-5HIBA"	320	480	19.5	9360	29.3	74500	23.3	52.6
2	"FERGUSON"	350	480	21.3	10224	29.2	76700	21.9	51.1
3	"CLAS"	400	480	22.9	10992	27.5	121900	30.5	58.0
4	"KUBOTA"	350	480	23.0	11040	31.5	137800	39.4	70.9
5	"SAMPO"	400	480	22.9	10992	27.5	88440	22.1	49.6

როგორც ვხედავთ მინიმალური დაყვანილი დანახარჯები 1 ჰა მარცვლეული კულტურების აღებაზე მიიღწევა ფირმა SAMPO-ს კომბაინების გამოყენებისას. რუსეთის წარმოების კომბაინის CK-5 "HIBA"-ს შეცვლა აღნიშნული ფირმის კომბაინით გვაძლევს წლიურ ეკონომიკურ ეფექტს:

$$(52.6 \text{ ლარი/ჰა} - 49.6 \text{ ლარი/ჰა}) \times 400 = 2400 \text{ ლარი}$$

დისერტაციის შესაბამის ცხრილებში მოყვანილი მონაცემების თანახმად, 1 ჰა მარცვლოვანი კულტურების მოსავლის აღების თვითღირებულება ფირმა SAMPO-ს კომბაინების გამოყენებისას შეადგენს

კომბინით მოსავლის აღების საბაზრო ფასი განსახილველ რაიონებში შეადგენს 45 ლარი / ჰა, შესაბამისად მოგება აღნიშნული მარკის კომბინით მოსავლის აღების ფასიანი მომსახურების გაწევაზე შეადგენს $45.0 - 38.1 = 6.9$ ლარი/ ჰა, ხოლო კომბინის შეძენაზე გაწეული კაპიტალდაბანდების ამოგების ვადაა 16 წელი.

როგორც სჩანს მოყვანილი გაანგარიშებიდან კომბინის შეძენაზე გაწეული კაპიტალდაბანდებების ამოგების ვადა, მისი მაღალი ღირებულების გამო გამოდის საკმაოდ დიდი, მაგრამ უნდა აღინიშნოს, რომ მარცვლეული კულტურების წარმოებისათვის საჭირო ახალი წარმოების საშუალებათა შეძენაზე გაწეულ კაპიტალურ დაბანდებათა მთელი ერთობლიობის განხილვისას, ვიღებთ კაპიტალურ დაბანდებათა ეფექტიანობის უფრო ხელსაყრელ სურათს. ასე მაგალითად, ერთობლივი კაპიტალდაბანდებების (კომბინის, ტრაქტორის და საჭირო სასოფლო-სამეურნეო აგრეგატების მთელი კომპლექტის შეძენა) ეკონომიკური ეფექტიანობა შეადგენს 0.17-ს, ხოლო ამოგების ვადა 5.9 წელს, რაც სავსებით მისაღებია. ამგვარად კაპიტალური დაბანდებების განხორციელება სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკის შეძენაზე სავსებით მისაღებია და აქვს რეალური პერსპექტივა, რომელიც შეიძლება რეალიზირებული იქნეს უახლოეს მომავალში როგორც სპეციალიზირებული ფირმების, ისე სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკის მომხმარებელთა სხვადასხვაგვარი გაერთიანებების მიერ.

თავი III. სოფლის მეურნეობის მექანიზაციის საშუალებათა
შესაძენად საჭირო ინვესტიციათა რაოდენობა,
ტექნიკის გამოყენება და ეკონომიკური ეფექტიანობის
ამაღლების გზები უახლოეს პერსპექტივაში

3.1

3. 1. ინვესტიციების აუცილებელი მოცულობის გაანგარიშება სასოფლო-სამეურნეო წარმოების პირველი რიგის ღონისძიებებში, საგარეჯოს, სიღნაღის და დედოფლისწყაროს რაიონებისათვის

განსახილველი რაიონების სოფლის მეურნეობის მექანიზაციის პირველი რიგის ღონისძიებათა განხორციელებისათვის საჭირო ინვესტიციების მოცულობის დადგენის მიზნით, ჩატარებული იქნა სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკაზე აღნიშნული რაიონების მინიმალური მოთხოვნილების გაანგარიშება.

სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკაზე მოთხოვნილება შედარებით მარტივად იანგარიშება საშუალოთა კონკრეტული სახეების შესრულების მოცულობებისა და ვადების გათვალისწინებით. ამ დროს მექანიზმების საჭირო რაოდენობა მაქსიმალურად დამაბული პერიოდისათვის გაიანგარიშება შესაბამისი საშუალოს მოცულობის გაყოფით, ერთი მანქანის საშუალო გამომუშავებაზე იმავე პერიოდისათვის.

მექანიზირებული საშუაოები გათვალისწინებულია ჩატარდეს მაქსიმალურად ეკონომიური მექანიზმების გამოყენებით. ამასთან დაკავშირებით ტექნიკურ საშუალებათა ამბრავებად შერჩეულია "Massey Ferguson"-ის ფირმის ტრაქტორები, ხოლო მარცვლეულის მოსავლის ამღებ მანქანად, ფირმა "SAMPO" -ს კომბაინი.

მოხვნის სამუშაოები ტარდება 4 WD "Massey Ferguson" –მარკის ტრაქტორით ამ სამუშაოთა ჩატარების მოცულობებისა და აგროტექნიკური ვადების გათვალისწინებით.

მივიღეთ რა საფუძვლად, 1979 წელს, სოფლის მეურნეობის მინისტრის მიერ დამტკიცებული [66]. "ძირითადი სასოფლო-სამეურნეო კულტურების წარმოების მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის მიერ 1997 წელს შემუშავებული, მემცენარეობის პროდუქციის წარმოების შრომატევადი პროცესების მექანიზაციისათვის საჭირო სასოფლო-სამეურნეო მექანიზმების ჩამონათვალი [18]. სოფლის მეურნეობის მექანიზაციის თანამედროვე საშუალებების წარმადობის გათვალისწინებით, დამუშავებული იქნა ჩვენს მიერ საგარეჯოს, სიღნაღისა და დედოფლისწყაროს რაიონებისათვის, საშემოდგომო და საგაზაფხულო თავთავიანების, სამარცვლეუ სიმინდის, მზესუმზირის, კარტოფილისა და ბოსტნეულის მოვლა-მოყვანის საორიენტაციო ტექნოლოგიური სქემები, რომლებშიაც ჩადებულია იმ აგრეგატების მუშაობის ტექნიკო-ეკონომიკური მაჩვენებლები, რომელთა ამბრავადაც გამოიყენება 2 WD და 4 WD "Massey Ferguson" მარკის ტრაქტორები, მარცვლეულის ასაღები კომბაინები "SAMPO" და სხვა თანამედროვე სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკა. დისერტაციის ტექსტში ჩვენ მოგვაცქს მარტო საშემოდგომო თავთავიანებისა და სიმინდის მოვლა-მოყვანის ტექნოლოგიური სქემები, ხოლო საგაზაფხულო თავთავიანების, მზესუმზირის, კარტოფილისა და ბოსტნეული ტექნოლოგიური სქემები მე-3, მე-4, მე-5 და მე-6 დანართებად არიან შესაბამისად წარმოდგენილი.

საშემოდგომო თავთავიანების მოყვანის ტექნოლოგიური სექსა
(საერთო ფართობი 1 ჰა, შიგასამეურნეო გადაზიდვების მანძილი 2.5 კმ.

მოსავლიანობა 30 ც/ჰა).

ცხრილი №3.1.1

ოპერაციის დასახელება	ერთეულის ნორმა	განზომილება	სამუშაოთა მოცულობა	აგრეგატი			სამუშაოს შესრულების კალენდარული ვადები	მანქანა-საათის დანახარჯები.	კავ. საათების დანახარჯები. კავ	დანახარჯები სულ ლარი /ჰა
				ამბრაჯი	სას. სამ. მეტნობში	მოშს. პერს. კაცი				
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
მინ. სასუქების დაქუცმაცება	0.5	ტ.	0.5	3D 7 კვტ	ИСУ 4	1	20.06 -30.07	0.12	0.12	0.78
მინ სასუქების შერევა	0.5	ტ.	0.5	-	-	1	20.06 -30.07	-	0.4	0.40
მინ. სასუქების დატვირთვა	0.5	ტ.	0.5	-	-	1	20.06- 30.07	-	0.6	0.6
მინ. სასუქების გადატანა და ჩამოტვირთვა	0.5	ტ.	0.5	2 WD	ლაფე- ტი	1	20.06 - 30.07	0.17	0.17	2.78
მანქანების გაწეობა და მი. სასუქების შეტანა	-	ჰა	1.0	2 ЦВ	სას. შემტ.	1	20.06- 30.07	0.66	0.66	14.36
მოხვნა დაფარვებით	-	ჰა	1.0	4 WD	სახნი- სი 4 კ.	1	20.06- 30.07	1.2	1.2	23.83
თესვისწინა კულტივაცია დაფარვებით	-	ჰა	0.2	2 WD	კულტ. დისკ. ფარვ.	1	20.09- 25.10	0.5	0.5	10.51
თესლის შენამულა	0.2	ტ.	0.2	3D 4.5 კვტ	ПС-10	1	20.09- 25.10	0.1	0.1	0.14
თესლის ჩაყრა და დადტირთვა	0.2	ტ.	0.2	-	-	1	20.09- 25.10	-	0.2	3.27

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
10	თესლის გადაზიდვა და ჩამოტვირთვა	0.2	ტ.	0.2	2 WD	ლადა	1	20.09-30.10	0.2	0.2	3.27
11	სათესის გაწეობა და თესვა	-	პა	1.0	2 WD	სათესი	1	20.09-30.10	0.7	0.7	13.95
12	სარწყავი კვლების მოწყობა	-	პა	1.0	2 WD	КРА-4.2	1	20.09-30.10	0.21	0.21	3.43
13	მორწყვა	-	პა	1.0	-	-	2	20.09-30.10	-	13.26	13.26
14	აზოტოვანი სასუქების დაქუცმაცება	0.2	ტ.	0.2	ЭД 7 кВт	ИСУ 4	1	10.03-30.03	0.1	0.1	0.31
15	აზოტოვანი სასუქების დატვირთვა	0.2	ტ.	0.2	-	-	1	10.03-30.03	-	0.24	0.24
16	აზოტოვანი სასუქების გადატანა და ჩამოტვირთვა	0.2	ტ.	0.2	2 WD	ლაფეტი	1	10.03-30.03	0.17	0.17	2.78
17	მანქანის გამართვა და დამატებითი კვება	-	პა	1.0	2 WD	სასუქის შემტ.	1	10.03-30.03	0.66	0.66	14.56
18	მარცვლოვნების ქიმიური გამარგვლა	-	პა	1.0	2 WD	ПΟΥ	1	20.03-10.04	0.5	0.5	10.87
19	მორწყვა	-	პა	1.0	-	-	2	20.03-10.04	0.5	0.5	10.87
20	მარცვლეულის აღება	-	პა	1.0	SAM PO	-	1	20.06-30.07	1.2	1.2	38.09
21	მარცვლეულის გადაზიდვა	3.0	პა	3.0	ГА3-536	-	1	20.06-30.07	-	-	3.39
22	თივის აღება და დაპრესვა, ბულოლების მოწყობა	3.0	ტ.	3.0	2 WD	ამღებ დამპრესი	1	20.06-30.07	0.8	0.8	13.86
სულ											184.97
თესლის ღირებულება											110.0
სასუქების, ქიმიკატების და სხვა ღირ.											125.0

სარწყავი წყლის ღირებულება	12.0
სულ დანახარგები კულტურაზე	431.97
1 ც ძირითადი პროდუქციის თვითღირებულება	13.9
1 ც არაძირითადი პროდუქციის ღირებულება	0.5

სამარცვლე სიმიინდის მოყვანის ტექნოლოგიური სქემა
(საერთო ფართობი 1 ჰა, შიგასამურნეო გადაზიდვების მანძილი 2.5 კმ.
მოსავლიანობა 35.0 ც/ჰა)

ცხრილი №3.1.23

კაც	ოპერაციების დასახელება	ერთეულის წონა	გაწილობა	სამუშაოთა მოცულობა	ამბრავი			სამუშაოს შესრულების კალენდრული ვადები	მანქანა-საათის დანახარგები მანქანა საათი	კაც. საათების დანახარგები კაც. საათი	დანახარგები სულ ლარი/ჰა
					სას. მანქანაში	მოშს პერს. კაცი	მოშს. პერს. კაცი				
1	2	3 _ტ	4	5	6	7		9	10	11	12
1	მინ. სასუქების დატეხვა	0.5	ტ.	0.5	3D7 კვტ	ИСУ - 4	1	01.10 - 10.11	0.12	0.12	0.78
2	მინ. სასუქების შერევა	0.5	ტ.	0.5	-	-	1	01.10 - 10.11	-	0.4	0.40
3	მინ. სასუქების დატვირთვა	0.5	ტ.	0.5	-	-	1	01.10 10.11	-	0.6	0.6
4	მინ. სასუქების გადატანა და ჩამოტვირთვა	0.5	ტ.	0.5	2 WD	ლაფები	1	01.10 - 10.11	0.17	0.17	2.78
5	მანქანების გაწეობა და მინ. სასუქების შეტანა	-	ჰა	1.0	2 WD	სას. შეტე	1	01.10 - 10.11	0.66	0.66	14.36

1	2	3	4	5	6	7	9	10	11	12
6	მზრალად მოხზულის მოხვნა	-	ჰა	1.0	4 WD	სახ-ნისი 4კ.	1 01.10 - 10.11	1.2	1.2	21.38
7	თესვისწინა კულტურა (დაყარცხვია)	-	ჰა	1.0	2 WD	კულტ. დისკ ფარც.	1 01.03 20.03	0.5	0.5	10.51
8	თესლის შენახვა	0.04	ტ.	0.04	ЭД 45 кВт	nc-10	1 01.04 - 30.04	0.1	0.1	0.10
9	თესლის ჩაყრა და დატვირთვა	0.04	ტ.	0.04	-	-	1 01.04 - 30.05	-	0.25	0.25
10	თესლის გადაზიდვა და ჩამოტვირთვა	0.4	ტ.	0.04	2 WD	ლაფეტი	1 01.04 - 30.04	0.2	0.2	3.27
11	სათესის გაწვობა და თესვა	-	ჰა	1.0	2 WD	სათესი	1 01.04 - 30.04	0.7	0.7	13.95
12	დაფარცხვა აღმოცენებამდე	-	ჰა	1.0	2 WD	ფარცხი	1 01.04. - 10.05	0.5	0.5	8.19
13	დაფარცხვა აღმოცენების შემდეგ	-	ჰა	1.0	2 WD	ფარცხი	1 20.04 - 15.05	0.5	0.5	8.19
14	როგთამორისების კულტივაცია I	-	ჰა	1.0	2 WD	კულტივა ტორი	1 01.05 - 30.05	0.5	0.5	9.49
15	როგთამორისების კულტივაცია II	-	ჰა	1.0	2 WD	კულტივა ტორი	1 01.05 - 10.06	0.5	0.5	9.49
16	აზოტოვანი სასუქების დაქუცმაცება	0.2	ტ.	0.2	ЭД 7 кВт	ИСУ-4	1 10.06 - 30.06	0.1	0.1	0.31
17	აზოტოვანი სასუქების დატვირთვა	0.2	ტ.	0.2	-	-	1 10.06 - 30.06	-	0.24	0.24
18	აზოტოვანი სასუქების გადატან და ჩამოტვირთვა	0.2	ტ.	0.2	2 WD	ლაფეტი	1 10.06 - 30.06	0.17	0.17	2.78

1	2	3	4	5	6	7	9	10	11	12	
19	რიგთაშორისების კულტივაცია დამ კვებით	-	კა	1.0	2 WD	კულტ სასუქ მება	1	10.06 - 30.06	0.5	0.5	13.20
20	მარცვლოვანების ქიმიური გამარგლა	-	კა	1.0	2 WD	ΠΟΥ	1	20.03 10.04	0.5	0.5	10.87
21	სარწყავი კვლების მოწყობა	-	კა	1.0	2 WD	KPA 4.2	1	15.06 - 30.06	0.21	0.21	3.43
22	მორწყვა I	-	კა	1.0	-	-	2	15.06 - 30.06	-	13.26	13.26
23	მორწყვა II	-	კა	1.0	-	-	2	15.07	-	13.26	13.26
24	მორწყვა III	-	კა	1.0	-	-	2	20.07 - 20.08	-	13.26	13.26
25	სიმინდის აღება	-4	კა	1.0	SAMPO	-	1	15.09 - 30.09	1.2	1.2	38.09
26	ტაროების გადაზიდვა	3.5	ტ.	3.5	ΓΑ3-536	-	1	15.09 - 30.09	-	-	3.40
27	ჩალის აღება და დაწყობა	4.5	ტ.	4.5	-	-	2	15.09 - 30.09	-	16.0	16.0
ს უ ლ											231.84
თესლების ღირებულება											24.0
სასუქებისა და ქიმიკატების ღირებულება											155.0
სარწყავი წყლის ღირებულება											18.0
სულ დანახარებები კულტურაზე											428.84
მირითადი პროდუქციის 1 ც. თვითღირებულება											11.80
თანმდევი პროდუქციის 1 ც. ღირებულება											3.60

ამ სექტორზე დაყრდნობით შესაძლებელი გახდა მოთხოვნილების გაანგარიშება სახნავ აგრეგატებზე კვლევის ობიექტად აღებულ რაიონებში .

ცხრილი 3.1.3

ა) საგარეუგოს რაიონში

სას. სამ. კულტურის დასახელება	ფართობი	სამუშაოს შესრულების აგროტექნიკური ვადები	სამუშაო დღეა რაოდენობა ამინდის პირობების გათვალისწინებით	აგრეგატის დღიური წარმადობა /ჰა	ერთი აგრეგატის გამომუშავება . ჰა	სამუშაოთა შესასრულებლად საჭირო აგრეგატების რაოდენობა	რაიონისათვის საჭირო აგრეგატების რაოდენობა
1	2	3	4	5	6	7	8
სამ. ხორბალი	7059	20.06-30.07	16	14.4	230.4	31	-
სიმინდი	1509	01.10-10.11	13	14.4	187.2	8	-
მზესუმზირა	4900	14.10-20.10	15	14.4	216.0	23	-
კარტოფილი	649	01.10-31.10	18	14.4	259.2	3	-
ბოსტნეული	518	15.11-515.12	18	14.4	259.2	2	-
ჯამი	14635						31

ბ) სიღნაღის რაიონში

1	2	3	4	5	6	7	8
სამ. ხორბალი	8000	20.06-30.07	16	14.4	230.4	35	-
სიმინდი	2000	01.10-10.11	13	14.4	187.2	11	-
მზესუმზირა	12000	01.10-20.10	15	14.4	216.0	56	-
კარტოფილი	400	01.10-31.10	18	14.4	259.2	2	-
ბოსტნეული	950	15.11-15.12	18	14.4	259.2	4	-
ჯამი	23350						58

გ) დედოფლის წყაროს რაიონში

1	2	3	4.	5	6	7	8
საშ. ხორბალი	17000	20.06-30.07	16	14.4	230.4	74	-
სიმინდი	500	01.10-10.11	13	14.4	187.2	3	-
მზესუმზირა	12980	01.10-20.10	15	14.4	216.0	60	-
კარტოფილი	800	01.10-31.10	18	14.4	259.2	3	-
ბოსტნეული	450	15.11-15.12	18	14.4	259.2	2	-
ჯამი	31780						74

როგორც №3.1.3 ცხრილიდან ჩანს მოთხოვნილება სახნავ აგრეგატებზე (ტრაქტორი 4 WD "Massey Ferguson" და 4 კორპუსიანი გუთანნი) საგარეჯოს რაიონში შეადგენდა 31 ცალს, სიღნაღის რაიონში 58 ცალს, ხოლო დედოფლისწყაროს რაიონში 74 ცალს

ასევე მოხდა განსახილველი რაიონებისათვის, სხვა აგროტექნიკური ოპერაციების (დაფარვა, კულტივაცია, მინერალური სასუქების შეტანა და ა.შ. შესასრულებლად საჭირო სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკის რაოდენობის გაანგარიშება, იმ პირობით, რომ აგრეგატების ამძრავად გამოყენებული იქნა 4 WD "Massey Ferguson" ტრაქტორები. საბოლოოდ დადგინდა რომ საჭიროა:

№		საგარეჯოში	სიღნაღში	დედოფლის-წყაროში
1	2 WD Massey Ferguson მარკის ტრაქტორები	115 ცალი	275	335
2	დისკური ფარცხები	89 ცალი	259	1
3	კულტივატორები	33 ცალი	109	87
4	სასუქების შემტანი მანქანები	22 ცალი	63	57
5	ხორბლის სათესი	33 ცალი	102	50
6	სიმინდის სათესი	18 ცალი	12	6
7	კარტოფილის სათესი მანქანები	12 ცალი	7	15
8	მოსავლის ამღები	23 ცალი	13	28

9	ხორბლის მოსავლის აამღები კომბინები CAMPO	33 ცალი	67	58
10	შიდასამეურნეო გადაზიდვის ლაფეტები	12ცალი	13	33

შემოთავაზებული ტექნოლოგიური სქემების რეალიზაცია და საჭირო ტექნიკით რაიონების სრულად დაკომპლექტებას შეუძლია უზრუნველყოს საშემოდგომო ხორბლის გარანტირებული მოსავლიანობა - 30.0 ც/ჰა, სამარცვლე სიმინდის მოსავლიანობა - 35.0 ც/ჰა, მზესუმზირის მოსავლიანობა 15.0 ც/ჰა, კარტოფილის მოსავლიანობა 250.0 ც/ჰა, ბოსტნეულის მოსავლიანობა-150.0 ც/ჰა. აღნიშნულის შედეგად ერთწლიანი სასოფლო-სამეურნეო კულტურების წარმოება საგარეჯოს რაიონში მიაღწევს 12.6 მილიონ ლარს, სიღნაღის რაიონში 17.8 მილიონ ლარს. ხოლო დედოფლისწყაროს რაიონში 23.2 მილიონ ლარს.

სასოფლო - სამეურნეო ტექნიკაზე დასაბუთებული მოთხოვნების გაანგარიშების შემდეგ გახდა შესაძლებელი ინვესტიციების მოცულობათა დადგენა საგარეჯოს, სიღნაღისა და დედოფლისწყაროს რაიონების სოფლის მეურნეობის მექანიზაციის საშუალებებით აღჭურვის პირველი რიგის ღონისძიებებისათვის, რომელიც, მოგვეყვას №3.1.4 ცხრილში.

ინვესტიციათა მოცულობის გაანგარიშება სოფლის მეურნეობის მექანიზაციის საშუალებათა შეძენაზე საგარეჯოს, სიღნაღისა და დედოფლისწყაროს რაიონებში

ცხრილი №3.1.4

№	სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკის დასახელება	ერთეულის ღირებულება ათასი ლარი	საგარეჯოს რაიონი		სიღნაღის რაიონი		დედოფლისწყაროს რაიონი	
			ტექნიკის ერთეულების რაოდენობა	ტექნიკის ღირებულება ათასი ლარი	ტექნიკის ერთეულების რაოდენობა	ტექნიკის ღირებულება ათასი ლარი	ტექნიკის ერთეულების რაოდენობა	ტექნიკის ღირებულება ათასი ლარი
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	ტრაქტორი 4WD M.F	37.9	31	1174.9	58	2198.2	74	2804.6
2	ტრაქტორი 2 WD. M.F	33.0	115	3795.0	275	3075.0	335	11055.0

1	2	3	4	5	6	7	8	9
3	სახნისიჭ კორპუსიანი	5.0	31	155 0	58	290.0	74	370.0
4	დისკური ფარები	3.8	89	338 2	259	984.2	232	881.6
5	კულტივატორი	5.1	33	168.3	109	555.9	87	443 7
6	მანქანა სასუქის შესატანად	9.9	22	217.8	63	623.7	56	554.4
7	ხორბლის სათესი	5.6	33	184.8	102	571.2	50	280.0
8	სიმინდის სათესი	12.5	18	225.0	12	50.0	6	75.0
9	კარტოფილის სათესი	5.6	12	67.2	7	39.2	15	84.0
10	კარტოფილის ამლები მანქანა	3.9	23	89.7	13	50.7	28	109.2
11	სატრანსპორტო ლაფეტი	3.2	12	38.4	13	41.6	33	105.6
12	მარცვლეულის ამლები კომბაინი "SAMPO"	88.4	33	2917.2	67	5922.8	58	5127.2
	სულ			9371.5		20502.5		21890.3

როგორც №3.1.4 ცხრილიდან ჩანს, განსახილველი რაიონების სასოფლო-სამეურნეო წარმოების მექანიზაციის პირველი რიგის ღონისძიებების გატარებისათვის საჭირო ინვესტიციათა საერთო მოცულობა შეადგენს 51764.3 ათას ლარს, აქედან საგარეჯოს რაიონში 9371.5 ათასი ლარი, სიღნაღის რაიონში 20502.5 ათასი ლარი და დედოფლისწყაროს რაიონში 21890.3 ათასი ლარი. შესაბამისად ხვედრითი კაპიტალდაჭანდება ახალი ტექნიკის შემენაზე 1 ჰა დამუშავებულ სახნავ ფართობზე გადაანგარიშებით შეადგენს: საგარეჯოს რაიონში 640.5 ლარი /ჰა, სიღნაღის რაიონში 787.1 ლარი /ჰა და დედოფლისწყაროს რაიონში 689.9 ლარი /ჰა.

100 ჰა დამუშავებულ სახნავზე გადაანგარიშებით, საგარეჯოს რაიონში 4 WD "Massey Ferguson" მარკის ტრაქტორების რაოდენობა შეადგენს 0.21 ცალს, ხოლო 2 WD "Massey Ferguson" მარკის ტრაქტორებისა 0.79 ცალს. ანალოგიური მაჩვენებლები სიღნაღის რაიონისათვის შეადგენს შესაბამისად 0.25 ცალს და 1.18 ცალს, დედოფლისწყაროს რაიონისათვის 0.23 ცალს და 1.06 ცალს.

ფირმა "SAMPO" –ს მარცვლის ამლები კომბინების საჭირო რაოდენობა მარცვლოვანი კულტურების 100 ჰა ნათეს ფართობზე გადაანგარიშებით შეადგენს:

საგარეჯოს რაიონში 0.25 ცალს, სიღნაღის რაიონში 0.30 ცალს და დედოფლისწყაროს რაიონში 0.19 ცალს.

ამგვარად მითითებული მოცულობის ინვესტიციების განორციელება განსახილველი რაიონების სოფლის მეურნეობის მექანიზაციაში, დღეისათვის ამ რაიონებში არსებული სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკის შემდგომი გამოყენების პირობებში, საშუალებას მოგვცემს ვუზრუნველყოთ ტექნიკურ საშუალებათა ექსპლუატაციის ოპტიმალური რეჟიმი, აგროტექნიკური ვადების უპირობო დაცვა და მექანიზმებით ჩატარებული სასოფლო-სამეურნეო სამუშაოების მაღალი ხარისხი.

3.2. ინვესტიციების ეფექტიანობის შეფასების მეთოდოლოგია

საწარმოო ინვესტიციების ფინანსური ანალიზი ძირითადად გამოიხატება ინვესტიციების ძირითადი შედეგების, ინვესტორისათვის მისი მომგებიანობის შეფასებაში. ასეთი სახის ამოცანებს ადგილი აქვს როგორც პროექტის ფინანსური ქმედითუნარიანობის პირველდაწყებითი ანალიზის პროცესში, ისე შემდგომში, ბიზნეს-გეგმის დამუშავებისას [27, 32, 33, 87, 88]. უარყოფითი შედეგი ჩვეულებრივ წარმოადგენს იმის საფუძველს, რომ უარი ვთქვათ პროექტის შემდგომ, უფრო დეტალურ განხილვაზე ასეთი სახის მაჩვენებლების გაანგარიშების გარეშე შეუძლებელია განვხორციელოთ ალტერნატიული ინვესტიციური პროექტების შედარება. ცხადია, რომ საინვესტიციო ობიექტის შერჩევის გადაწყვეტილების მიღებისას მხედველობაში უნდა ვიქონიოთ სხვა კრიტერიუმებიც, მაგალითად პროექტის განცორციელების ეკოლოგიური შედეგები, სხვადასხვა სოციოლოგიური და ჰუმანიტარული მოსაზრებანი, დამატებითი სამუშაო ადგილების შექმნის შესაძლებლობა, მოცემული რეგიონის საწარმოო ბაზის განვითარება და ა.შ. არ შეიძლება გამოირიცხოს ისეთი სიტუაციებიც, როცა გადამწყვეტი მნიშვნელობა ენიჭება არაფინანსური ხასიათის, მაგალითად პოლიტიკურ მოთხოვნებს. მოცემულ ნაშრომში ჩვენ შემოვიფარგლებით მხოლოდ ფინანსური კრიტერიუმების განხილვით.

ავლენიანვთ, რომ ინვესტიციების ეფექტიანობის შეფასების ზუსტი მეთოდებით დაინტერესებას, როგორც წესი, არ აქვს ხოლმე ადგილი, როცა

თვალნათლივ ჩანს და უდავოა პროექტის მაღალი მომგებიანობა, რომელიც საკმაოდ აჭარბებს სესხის საპროცენტო განაკვეთს ასე, მაგალითად, ომის შემდგომ პერიოდში, აშშ-ში, სააქციო კაპიტალის ინვესტიციების 20%-იანი მომგებიანობისა და სესხის საპროცენტო განაკვეთის 3-4 %-იანი დონის პირობებში, კომპანიათა მენეჯერები საერთოდ არ იყენებდნენ ინვესტიციების ეფექტიანობის შეფასების რთულ კრიტერიუმებს. მხოლოდ 50-იანი წლებიდან, როცა დაიწყო ინვესტიციების მომგებიანობის საგრძნობი შემცირება, მაშინ წარმოიქმნა მოთხოვნილება უფრო საიმედო და ზუსტი კრიტერიუმების შემუშავებასა და გამოყენებაზე.

საჭიროა აღინიშნოს ისიც, რომ ინვესტიციების ეფექტიანობის შეფასებას მეთოდოლოგიის განხილვისას დამუშავებისას [77, 78, 93, 94, 95] ყურადღებას იქცევს მათი მრავალგვარობა. საზღვარგარეთ, ყოველი კორპორაცია ხელმძღვანელობს რა ფინანსური რესურსების მართვის თავისი თავისი გამოცდილებით, ამ ფინანსური რესურსების არსებობით, მოცემულ კონკრეტულ მომენტში კორპორაციის წინაშე მდგარი მიზნებით, იყენებს ინვესტიციების ეფექტიანობის შეფასების საკუთარ მეთოდოლოგიას დამუშავებისას [41]. ამასთან ერთად ბოლო ორი ათწლეულის განმავლობაში ჩამოყალიბდა აღნიშნული ამოცანის გადაწყვეტის საერთო მიდგომებიც.

ფინანსური ანალიზის დროს გამოყენებული მეთოდები და კრიტერიუმები შეიძლება დაიყოს ორ დიდ ჯგუფად, იმისდა მიხედვით, ითვალისწინებენ თუ არა ისინი დროის ფაქტორს. დროის ფაქტორის გათვალისწინება ემყარება დისკონტირებას, რასთან დაკავშირებითაც პირველი ჯგუფის მეთოდებსა და მაჩვენებლებს ხშირად დისკონტურს უწოდებენ. მეორე ჯგუფს მიეკუთვნება დროში დისკონტირების გარეშე განაწილებული ფულადი სახსრების (ბრუნვა და მისგან მიღებული მოგება) ანალიზზე დამყარებული მეთოდები. პირობითად ვუწოდოთ მეთოდთა ამ მეორე ჯგუფს ბუღალტრული. ჩვეულებრივ, ფინანსური ანალიზის დროს აუცილებლად გამოიყენება არანაკლებ ორი მაჩვენებლისა, ბირითადი და დამატებითი ამასთან ხშირად ხდება დისკონტური და ბუღალტრული მეთოდებით მიღებული მაჩვენებლების ურთიერთშეხამება. საშუალო და მსხვილი ფირმების საქმიანობის ანალიზის თანამედროვე საზღვარგარეთულ პრაქტიკაში უფრო ფართო გავრცელება აქვს დისკონტურ

მეთოდებს. უფრო მცირე ფირმები ძირითადად სარგებლობენ სუბიექტური შეფასებებით და ბუღალტრული მეთოდებით.

ძირითადად გამოიყენება დისკონტირებაზე დამყარებული ოთხი მაჩვენებელი [27, 32, 33, 87, 88].

- სუფთა დაყვანილი შემოსავალი (Net Present Value)
- შესოსაკლავიანობის შიდასაფირმო ნორმა (Internal Rate of Return)
- ამოგების დისკონტური ვადა (Discounted Payback Method)
- მომგებიანობის ინდექსი (Profitability Index, Benefit-Cost ratio)

მოკლედ შეიძლება აღინიშნოს, რომ ზემოაღნიშნული მახასიათებლები ასახავენ ინვესტიციებიდან მიღებული განზოგადებული, ჯამური შემოსავლის შედარებას თვით ამ ინვესტიციების სიდიდესთან. ამასთან ეს შედარება სწარმოებს სხვადასხვა თვალსაზრისით. განვსაზღვროთ ამ მაჩვენებლების შინაარსი.

სუფთა დაყვანილი შემოსავლის (NPV) ცნება გულისხმობს სუფთა შემოსავლის დისკონტირებული მაჩვენებლებისა და ინვესტიციებზე გაწეული დანახარჯების სხვაობას თუ შემოსავლისა და ინვესტიციური დანახარჯების მაჩვენებლებს წარმოვადგენთ გადახდათა ერთიანი ნაკადის სახით, მაშინ სუფთა დაყვანილი შემოსავალი ტოლია იმ ნაკადის არსებული ღირებულებისა, რომელშიაც ინვესტიციებს ექნებათ უარყოფითი, ხოლო შემოსავლებს დადებითი ნიშანი. სუფთა დაყვანილი შემოსავალი წარმოადგენს ინვესტიციური მოღვაწეობის განზოგადებულ საბოლოო შედეგს, აბსოლუტურ განზომილებაში.

საინვესტიციო პროექტის რეალიზაციის ეფექტიანობის შეფარდებით ზომას წარმოადგენს შემოსავლიანობის შიდა ნორმა (IRR). ეს პარამეტრი გვიჩვენებს ისეთ საანგარიშო საპროცენტო განაკვეთს, რომელიც ინვესტიციის თანხებზე დარიცხვისას უზრუნველყოფს გათვალისწინებული (მოსალოდნელი) სუფთა შემოსავლის მიღებას. სხვანაირად რომ ვთქვათ ეს განაკვეთი " ათანაბრებს " დროში განაწილებულ ინვესტიციებსა და შემოსავლებს.

ამოგების დისკონტირებული ვადის განმავლობაში მიღებული შემოსავლების არსებული (დღევანდელი) ღირებულება, n ა. ტოლი უნდა იყოს ინვესტიციების ჯამისა, ე.ი. დაფაროს ინვესტიციები მიღებული შემოსავლების დროში განაწილების გათვალისწინებით.

ზემოაღწერილი, კაპიტალური დაბანდებების ეფექტიანობის საზომებიდან უკანასკნელი, "შემოსავლიანობის ინდექსი", ანუ შეფარდება "შემოსავლები - დანახარჯები" ტოლია შემოსული შემოსავლების თანამედროვე ღირებულების შეფარდებისა ინვესტიციების ღირებულებასთან. თავისი შინაარსით იგი ახლოს დგას რენტაბელურობის მაჩვენებელთან.

რაც შეეხება ეფექტიანობის გაზომვის საბუღალტრო მეთოდებს, მათ აქვთ გარკვეული ღირებულება ანალიზისათვის და გამოიყენებიან საინვესტიციო პროექტის წინასწარი შეფასების ყველაზე ზოგადი მახასიათებლების მისაღებად, ანდა მაშინ, როცა არ არსებობს ინვესტიციური პროექტის სერიოზული ანალიზის აუცილებლობა. ასეთ მახასიათებლებს მიეკუთვნება:

- ამოგების ვადა (Payback, Payout period)
- კაპიტალურ დაბანდებთან უკუგება (Profit to investment ratio)
- ხვედრითი კაპიტალური დანახარჯები;

ამ მახასიათებლებიდან პირველი ფართოდაა ცნობილი სამამულო პრაქტიკიდან. წარმოადგენს რა გარკვეული ხარისხით რისკის საზომს (რაც უფრო მეტია ეს მაჩვენებელი, მით უფრო მეტია რისკი, ან პირიქით, სხვა თანაბარი პირობებისას), ეს მახასიათებელი, მიუხედავად იმისა, რომ ფუნქციონალურად დაკავშირებულია ამოგების დისკონტირებული ვადის მაჩვენებელთან, მნიშვნელოვნად განხვევდება უკანასკნელისაგან. ამოგების ცნების ქვეშ იგულისხმება ამოგების მოსალოდნელი ვადის განმავლობაში მიღებული შემოსავლების ჯამის შეფარდება ინვესტიციების სიდიდესთან. საჭიროა აღინიშნოს, რომ ამ მაჩვენებლის გამოყენება კარგავს აზრს მაღალი ინფლაციის პირობებში.

ხვედრითი კაპიტალური დანახარჯები ახასიათებენ საინვესტიციო დანახარჯებს ერთგვაროვანი პროდუქციის ერთეული პროდუქციის გამოშვებაზე, მაგალითად 1 ტონა მარცვლეულის წარმოებაზე და სხვა.

სუფთა დაყვანილი ეფექტის მაჩვენებლის გაანგარიშების მეთოდიკა დამყარებულია საწყისი ინვესტიციების სიდიდის შედარებაზე ამ ინვესტიციებით, სპროგნოზო ვადაში მიღებული დისკონტირებული სუფთა ფულადი შემოსავლების საერთო ჯამთან, რადგანაც ფულადი შემოსავლების ნაკადი განაწილებულია დროში, მისი დისკონტირება ხდება Z კოეფიციენტის გამოყენებით, რომელიც

დამოუკიდებლად დგინდება ინვესტორის მიერ იმ დაბრუნების ყოველწლიური პროცენტის მიხედვით, რომელიც მას უნდა, ან შეუძლია მიიღოს მის მიერ ინვესტირებული კაპიტალიდან.

იმ პირობით, რომ ინვესტიციებით (IC) n წლის განმავლობაში მოხდება P_1, P_2, P_n შემოსავლების გენერირება, დისკონტირებული შემოსავლების საერთო დაგროვილი სიდიდე (PRESENT VALUE, PV) და სუფთა დაყვანილი ეფექტი (NPV) გაიანგარიშება შემდეგი ფორმულებით:

(3.2.1.)

$$PV = \sum_{k=1}^n \frac{P_k}{(1+r)^k}$$

(3.2.2.)

$$PV = \sum_{k=1}^n \frac{P_k}{(1+r)^k} - IC$$

ცხადია, რომ თუ $NPV > 0$ პროექტი მიღებული უნდა დიქნეს.

თუ $NPV < 0$ პროექტი არ უნდა იქნეს მიღებული.

თუ $NPV = 0$ პროექტი არც მომგებიანია, არც წამგებიანი

თუ პროექტი ითვალისწინებს არა ერთჯერად ინვესტირებას, არამედ ფინანსური სახსრების თანმიმდევრულ ჩადებას m წლის განმავლობაში, მაშინ NPV-ს საანგარიშო მოდიფიცირებული ფორმულა მიიღებს სახეს.

$$PV = \sum_{k=1}^n \frac{P_k}{(1+r)^k} - \sum_{j=1}^n \frac{IC}{(1+i)^k} \quad (3.2.3)$$

სადაც i არის ინფლაციის პროგნოზული საშუალო დონე.

ინვესტიციების შემოსავლიანობის შიდა ნორმის (IRR) ცნებაში გულისხმობენ დისკონტირების კოეფიციენტის z მნიშვნელობას, რომლის დროსაც პროექტის NPV ტოლია ნოლის.

$IRR=r$, რომლის დროსაც $NPV = f(r) = 0$

სხვა სიტყვებით, თუ ავლნიშნავთ $IC = CF_0$, მაშინ IRR –ს ვანგარიშობთ შემდეგი განტოლებიდან:

(3.2.4)

$$-\sum_{j=1}^n \frac{CF}{(1+IRR)^k} = 0$$

IRR კრიტერიუმის ეკონომიკური არსი მდგომარეობს შემდეგში: ინვესტორმა შეიძლება მიიღოს საინვესტიციო ხასიათის ნებისმიერი გადაწყვეტილება, რომელთა რენტაბელობის დონე არ არის “კაპიტალის ფასის” (CC) მაჩვენებლის მიმდინარე მნიშვნელობაზე ნაკლები. თუ

$IRR > CC$ პროექტი შეიძლება მიღებული იქნეს;

$IRR < CC$ პროექტი არ უნდა იქნეს მიღებული;

$IRR = CC$ პროექტი არც მომგებიანია და არც წამგებიანი.

ინვესტიციების ამოგების დისკონტირებული ვადის (DP) საანგარიშო ფორმულას აქვს შემდეგი სახე:

$$DP = \min n, \text{როცა } \sum_{k=1}^n \frac{P_k}{(1+r)^k} < IC \quad (3.2.5)$$

ინვესტიციების შემოსავლიანობის ინდექსი (PI) საანგარიშო ფორმულას აქვს შემდეგი სახე

(3.2.5)

$$PI = \sum_{k=1}^n \frac{P_k}{(1+r)^k} : IC \quad \text{ცხადია, რომ როცა:}$$

$PI > 1$ პროექტი საჭიროა მიღებული იქნეს;

$PI < 1$ პროექტი უნდა უარყოფილი იქნეს;

$PI < 1$ პროექტი არც მომგებიანია და არც წემგებიანი;

სუფთა დაყვანილი ეფექტისაგან განსხვავებით შემოსავლიანობის ინდექსი წარმოადგენს ფარდობით მაჩვენებელს, იგი ახასიათებს დანახარჯთა ერთეულზე მიღებული შემოსავლების დონეს, ე.ი. დაბანდებათა ეფექტურობას. რაც უფრო მეტია ამ მაჩვენებლის მნიშვნელობა, მით უფრო მეტია განსახილველ პროექტში ჩადებული ყოველი ლარის უკუგება. აღნიშნულის გამო PI კრიტერიუმის გამოყენება მეტად მოსახერხებელია, NPV -ს დაახლოებით ერთნაირი მაჩვენებლის, მაგრამ საჭირო ინვესტიციების განსხვავებული მოცულობის მქონე რამდენიმე ალტერნატიული პროექტიდან ერთი პროექტის შესარჩევად.

3.3. საგარეჯოს, სიღნაღის და დედოფლისწყაროს რაიონების

სასოფლო-სამეურნეო წარმოების მექანიზაციაში ჩადებული ინვესტიციების ეკონომიკური ეფექტიანობის გაანგარიშება.

სასოფლო სამეურნეო წარმოების მექანიზაციაში, ახალი, თანამედროვე მანქანა-მექანიზმების შეძენაში ჩადებული ინვესტიციების ეკონომიკური ეფექტიანობა ვლინდება ჩატარებული მექანიზირებული სასოფლო-სამეურნეო სამუშაოების ხარისხის ამალღებით, შრომის წარმადობის გადიდებითა და ამის შედეგად სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების პროდუქტიულობის გაზრდით.

ასე მაგალითად, ცალკე აღებულ საგარეჯოს რაიონის ფერმერულ მეურნეობებში, სადაც მექანიზირებული სამუშაოები სრულდებოდა ძირითადად სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკის თანამედროვე ნიმუშებით, 1999–2001. წლებში, საშუალო წლიურმა მოსავლიანობამ შეადგინა: საშემოდგომო ხორბალი 25 ც/ჰა, სიმინდი 35 ც/ჰა, მზესუმზირა 12 ც/ჰა, კარტოფილი 120 ც/ჰა, ბოსტნეული 130 ც/ჰა. სიღნაღის რაიონისათვის ანალოგიურმა მაჩვენებლებმა შეადგინა: საშ. ხორბალი 28 ც/ჰა, სიმინდი 37 ც/ჰა, მზესუმზირა 13 ც/ჰა, კარტოფილი 150 ც/ჰა, ბოსტნეული 130 ც/ჰა, ხოლო დედოფლისწყაროს რაიონისათვის საშ. ხორბალი 40 ც/ჰა, სიმინდი 39 ც/ჰა, მზესუმზირა 14.5 ც/ჰა, კარტოფილი 120 ც/ჰა, ბოსტნეული 110 ც/ჰა.

მოსავლიანობის მოყვანილ მონაგებებზე დაყრდნობით, მეტეწარეობის მთლიანი პორდუქციის ნამატმა შეადგინა:

საგარეჯოს რაიონში

ცხრილი №3.3.1.

№	სასოფლო სამეურნეო პროდუქციის დასახელება	საშუალო წლიური მოსავლიანობა რაიონში ც/ჰა	საშუალო წლიური მოსავლიანობა იმ მეურნეობებში, რომლებიც იყენებენ ახალ ტექნიკას ც/ჰა	მოსავლიანობის ნამატი ც.ჰა (4-3)	კულტურის მიერ რაიონში დაკავებული ფართობი. ჰა	1 ც. პროდუქციის ფასი ლარი	საერთო პროდუქციის ნამატი ათასი ლარი (5 x 6 x 7)
1	2	3	4	5	6	7	8
1	საშ. ხორბალი	15.9	25.0	9.1	7059	20.0	1284.7
2	სიმინდი	24.4	35.0	10.6	1509	20.0	319.9
3	მზესუმზირა	5.6	12.0	6.4	4900	40.0	1254.4
4	კარტოფილი	98.6	120.0	21.4	649	18.0	250.0
5	ბოსტნეული	30.1	120.0	99.9	518	18.0	931.5
	სულ				14635		4040.5

სიღნაღის რაიონში

1	საშ. ხორბალი	18.6 ¹	28.0	9.4	8000	20.0	1504.0
2	სიმინდი	20.9	37.0	16.1	2000	20.0	644.0
3	მზესუმზირა	7.4	13.0	5.6	12000	40.0	2688.0
4	კარტოფილი	69.4	150.0	80.6	400	18.0	580.3
5	ბოსტნეული	100.8	130.0	29.2	950	18.0	4993
	სულ				23350		5915.6

დედოფლისწყაროს რაიონში
(1999–2001 წლების მონაცემებით)

ჰ

1	საშ. ხორბალი	29.0	40.0	11.0	17000	20.0	3740.0
2	სიმინდი	35.9	39.0	3.1	500	20.0	310.0
3	მზესუმზირა	7.1	14.5	7.4	12980	40.0	3842.1
4	კარტოფილი	70.7	120.0	49.3	800	18.0	709.9
5	ბოსტნეული	49.8	110.0	60.2	450	18.0	487.6
	სულ				31730		9089.6

როგორც ჩანს №3.3.1, №3.3.3 ცხრილებიდან, თანამედროვე სასოფლო სამეურნეო მანქანა-მექანიზმების გამოყენებით მიღწეულმა მემცენარეობის ჯამური პროდუქციის ნამატმა საგარეჯოს რაიონში შეადგინა 4.0 მილიონი ლარი, სიღნაღის რაიონში 5.9 მილიონი ლარი, დედოფლისწყაროს რაიონში 9.1 მილიონი ლარი. შესაბამისად თითოეული ჰა სახნავი ფართობის პროდუქტიულობა საგარეჯოს რაიონში გაიზარდა 276 ლარით, სიღნაღის რაიონში 253 ლარით და დედოფლისწყაროს რაიონში 286 ლარით

დამატებითი პროდუქციის წარმოებასა და ტრანსპორტირებაზე დანახარჯების გათვალისწინებით, ახალი მანქანა-მექანიზმების გამოყენებით მიღებული სუფთა შემოსავლის საშუალო წლიურმა მნიშვნელობამ შეადგინა საგარეჯოს რაიონში 3.2 მილიონი ლარი, სიღნაღის რაიონში 4.7 მილიონი ლარი, დედოფლისწყაროს რაიონში 7.3 მილიონი ლარი

იმის გათვალისწინებით, რომ მანქანა-მექანიზმების ექსპლუატაციის საშუალო ხანგრძლივობა შეადგენს 7 წელიწადს, ხოლო შემოსავლიანობის ნორმა $Z = 10\%$ -ს, დისკონტირებული შემოსავლების დაგროვილი სიდიდე საგარეჯოს რაიონისათვის შეადგენს 15.6 მილიონ ლარს, სიღნაღის რაიონისათვის—22.9 მილიონ ლარს და დედოფლისწყაროს რაიონისათვის 35.5 მილიონ ლარს. (იხილეთ ცხრილი №3 3.2.)

დისკონტირებული შემოსავლების გაანგარიშება საგარეჯოს, სიღნაღისა და დედოფლისწყაროს რაიონებისათვის

ცხრილი №3.3.2

წ. / მ. / ბ.	დისკონტირების მამრავლო რიცხვი $Z=10\%$	საგარეჯოს რაიონი		სიღნაღის რაიონი		დედოფლისწყაროს რაიონი	
		ფულადი ნაკადი მლნ. ლარი	დისკონტირებული ფულადი ნაკადი მლნ. ლარი	ფულადი ნაკადი მლნ. ლარი	დისკონტირებული ფულადი ნაკადი მლნ. ლარი	ფულადი ნაკადი მლნ. ლარი	დისკონტირებული ფულადი ნაკადი მლნ. ლარი
1	2	3	4	5	6	7	8
1	0.9090	3.2	2.9088	4.7	4.2723	7.3	6.6357
2	0.8264	2.2	2.6445	4.7	3.8841	7.3	6.0327
3	0.7513	3.2	2.4042	4.7	3.5311	7.3	5.4845
4	0.6830	3.2	2.1856	4.7	3.2101	7.3	4.9859
5	0.6209	3.2	1.9869	4.7	2.9182	7.3	4.5326
6	0.5645	3.2	1.8064	4.7	2.6531	7.3	4.1209
7	0.5132	3.2	1.6742	4.7	2.4120	7.3	3.7464
			15.6106		22.8809		35.5387

შესაბამისად (11) ფორმულით გაანგარიშებული სუფთა დაყვანილი ეფექტის (NPV) სიდიდემ საგარეჯოს რაიონისათვის შეადგინა 6.2 მლნ. ლარი, სიღნაღის რაიონისათვის 2.4 მილიონი ლარი ხოლო დედოფლისწყაროს რაიონისათვის 13 6 მილიონი ლარი.

ინვესტიციების მოგების შიგა ნორმის გაანგარიშებისას ვსარგებლობდით თანამიმდევრული ინტეგრაციის მეთოდით, დისკონტირების მამრავლების ტაბულირებული მნიშვნელობების გამოყენებით.

საგარეჯოს რაიონის სოფლის მეურნეობაში ჩადებული ინვესტიციების მოგების შიგა ნორმის გაანგარიშებისათვის საჭირო საწყისი მონაცემები მოტანილია ცხრილში №3.3.3.

წლები	ფულადი ნაკადი	დისკონტირების მამრავლი როცა $Z=10\%$	დისკონტირების მამრავლი როცა $Z=29\%$	დისკონტირებული ფულადი დანაკადი როცა $Z=10\%$	დისკონტირებული ფულადი ნაკადი როცა $Z=29\%$
1	2	3	4	5	6
1	3.2	0.9090	0.7750	2.9088	2.4800
2	3.2	0.8264	0.6010	2.6445	1.9232
3	3.2	0.7513	0.4660	2.4042	1.4912
4	3.2	0.6830	0.3610	2.1856	1.1552
5	3.2	0.6209	0.2800	1.9869	0.8960
6	3.2	0.5645	0.2170	1.8064	0.6944
7	3.2	0.5132	0.1680	1.6742	0.6876
სულ				15.6106	9.1776

სიღნაღის რაიონი

წლები	ფულადი ნაკადი	დისკონტირების მამრავლი როცა $Z=10\%$	დისკონტირების მამრავლი როცა $Z=14\%$	დისკონტირებული ფულადი დნაკადი დროცა $Z=10\%$	დისკონტირებული ფულადი ნაკადი როცა $Z=29\%$
1	2	3	4	5	6
1	4.7	0.9090	0.8772	4.2723	4.1228
2	4.7	0.8264	0.7695	3.8841	3.6165
3	4.7	0.7513	0.6750	3.5311	3.1785
4	4.7	0.6830	0.5921	3.2101	2.7827
5	4.7	0.6209	0.5194	2.9182	2.4411
6	4.7	0.5645	0.4556	2.6531	2.1412
7	4.7	0.5132	0.3996	2.4120	1.8783
0.6876				22.8809	20.1551

დედფოლისწყაროს რაიონი

წლები	ფულადი ნაკადი	დისკონტირების მამრავლი როცა $Z=10\%$	დისკონტირების მამრავლი როცა $Z=14\%$	დისკონტირებული ფულადი დნაკადი დროცა $Z=10\%$	დისკონტირებული ფულადი ნაკადი როცა $Z=29\%$
1	2	3	4	5	6
1	7.3	0.9090	0.7813	6.6357	5.7035
2	7.3	0.8264	0.6104	6.0327	4.4559
3	7.3	0.7513	0.4768	5.4845	3.4806

1	2	3	4	5	6
4	7.3	0.6830	0.3725	4.9859	2.7193
5	7.3	0.6209	0.2910	4.5326	2.1243
6	7.3	0.5645	0.2274	4.1209	1.6600
7	7.3	0.5132	0.1726	3.7464	1.2965
სულ				35.5387	21.4401

№3.3.3

ცხრილის შესაბამისად, სუფთა დაყვანილი ეფექტის (NPV) სიდიდე საგარეჯოს რაიონისათვის, როცა $z=10\%$ შეადგენს 2.3784 მილიონ ლარს, ხოლო როცა $z=29\%$, შეადგენს 0.1939 მილიონ ლარს. სილნალის რაიონისათვის განსახილველი მონაცემი შეადგენს, როცა $z=10\%$ – 2.3784 მილიონ ლარს, ხოლო როცა $z=14\%$ – მინუს 0.3474 მილიონ ლარს. დედოფლისწყაროს რაიონისათვის, როცა $z=10\%$ – 13.6484 მილიონ ლარს, ხოლო როცა $z=28\%$ – 0.4502 მილიონ ლარს.

მოყვანილი მონაცემებიდან გამომდინარე, საგარეჯოს, სილნალისა და დედოფლისწყაროს რაიონების სოფლის მეურნეობის მექანიზაციაში ჩადებული ინვესტიციების შიგა მოგების ნორმა, შესაბამისად შეადგენს:

საგარეჯოს რაიონში :

$$IRR = 10\% + 6.2391 \text{ მლნ. ლარი} / [6.2391 \text{ მლნ. ლარი} - (0.1939 \text{ მლ. ლარი})] \times (29\% - 10\%) = 28.4\%$$

სილნალის რაიონში:

$$IRR = 10\% + 2.3784 \text{ მლნ. ლარი} / [2.3784 \text{ მლნ. ლარი} - (-0.3474 \text{ მლნ ლარი})] \times X$$

$$X (14\% - 10\%) = 13.4\%$$

$$IRR = 10\% + 13.6484 \text{ მლნ ლარი} / [13.6484 \text{ მლნ ლარი} - (0.4502 \text{ მლნ ლარი})] \times X$$

$$X (28\% - 10\%) = 27.4\%$$

ინვესტიციების უკუგების დისკონტირებული ვადის გაანგარიშება მოყვანილია ცხრილებში №3.3.8 + №3.3.10.

სოფლის მეურნეობის მექანიზაციაში ჩადებული ინვესტიციების
ამოგების დისკონტირებული ვადის გაანგარიშება ცხრილი №3.3.4

საგარეჯოს რაიონში

წლები	ფულადი ნაკადი მლნ. ლარი	დისკონტირების მპრაველი როცა $Z=10\%$	დისკონტირებული ფულადი ნაკადი მლნ. ლარი	ინვესტიციების აკუმულირებული ანაზღაურება ნაკადისათვის მლნ. ლარი
1	2	3	4	5
0	-9.3715	1.000	-9.3715	-9.3715
1	3.2	0.9090	2.9088	-6.4627
2	3.2	0.8264	2.6445	-3.8182
3	3.2	0.7513	2.4042	-1.4140
4	3.2	0.6830	2.1856	0.7716
5	3.2	0.6209	1.9869	2.7585
6	3.2	0.5645	1.8064	4.5649
7	3.2	0.5132	1.6742	6.2391

სიღნაღის რაიონში

0	-20.5025	1.000	-20.5025	-20.5025
1	4.7	0.9090	4.2723	-16.2302
2	4.7	0.8264	3.8841	-12.3461
3	4.7	0.7513	3.5311	-8.8150
4	4.7	0.6830	3.2101	-5.6049
5	4.7	0.6209	2.9182	-5.6867
6	4.7	0.5645	2.6531	-0.0336
7	4.7	0.5132	2.4120	2.3784

დედოფლისწყაროს რაიონში

0	-24.8903	1.000	-21.8903	-21.8903
1	7.3	0.9090	6.6357	-15.2546
2	7.3	0.8264	6.0327	-9.2219
3	7.3	0.7513	5.4845	-3.7374
4	7.3	0.6830	4.9859	1.2485
5	7.3	0.6209	4.5326	5.7811
6	7.3	0.5645	4.1209	9.9020
7	7.3	0.5132	3.7464	13.6484

ინვესტიციების შემოსავლიანობის ინდექსის (PI) გაანგარიშება ჩატარდა (3.2.6) ფორმულის მიხედვით. გაანგარიშების თანახმად, საგარეუკოს რაიონის სოფლის მეურნეობის მექანიზაციაში ჩადებული ინვესტიციების შემოსავლიანობის ინდექსმა შეადგინა 15.6106 მლნ. ლარი: 9.3715 მლნ. ლარი = 1.67. ანალოგიურად სიღნაღის რაიონისთვის 22.8809 მლნ. ლარი. 20.5025 მლნ. ლარი =1.12 და დედოფლისწყაროს რაიონისთვის 35.5387 მლნ. ლარი : 21.8903 მლნ. ლარი =1.62.

როგორც ჩანს მოყვანილი გაანგარიშებებიდან, საკვლევი რაიონების სოფლის მეურნეობის მექანიზაციაში ჩადებული ინვესტიციების ეკონომიკური ეფექტიანობის მაჩვენებლები საკმაოდ მაღალია, რაც ნათლად მიუთითებს აღნიშნული რაიონების სასოფლო სამეურნეო წარმოებაში ჩადებული ინვესტიციების მისაღებ ვადებში გარანტირებული ამოგების დიდ პოტენციალზე. განსახილველი რაიონებისათვის სუფთა დაყვანილი ეფექტის სიდიდე იცვლებოდა 2.4 –დან 13.6 მილიონ ლარამდე, მოგების შიგა ნორმა 13.5%–დან 28.4%–მდე, ამოგების დისკონტირებული ვადა 3.5 წლიდან 6.5 წლამდე, შემოსავლიანობის ინდექსი 1.12–დან 1.67 –მდე.

3.4. ტექნიკის შექმნაზე გამოყენებული ინვესტიციების

ეფექტიანობის შემდგომი ამაღლების გზები

სოფლის მეურნეობის მექანიზაციაზე მიმართული ინვესტიციების მაღალი ეფექტიანობის უზრუნველყოფის უმნიშვნელოვანეს პირობას წარმოადგენს ტექნიკური საშუალებების რაციონალური გამოყენება, სოფლის მეურნეობის წარმოების მთლიანი პროცესის მეცნიერული ორგანიზაცია, მეცნიერული მართვა.

დღეისათვის არსებობს მთელი რიგი დოკუმენტები, რომლებიც საშუალებას იძლევა საკმაოდ ზუსტად შეზღუდვდეს სასოფლო-სამეურნეო წარმოების გაძღოლის მეცნიერულად დასაბუთებული რეკომენდაციები, როგორც ცალკეული რეგიონების, ისე ცალკეული მეურნეობისათვის, არა მარტო ტექნიკური საშუალებების გამოყენების, არამედ მეურნეობათა განკარგულებაში არსებული მთელი შესაძლებლობების ხალხის სამსახურში ჩაყენების უზრუნველსაყოფად.

ტექნიკური საშუალებების რაციონალურ გამოყენებაში პირველ რიგში იგულისხმება ტექნიკის საკმარისობა, მათი ნორმალური სტრუქტურის გათვალისწინებით, ამ ტექნიკის მაქსიმალური რაოდენობის გამართულ-სამუშაო მდგომარეობაში ყოფნა, ხარისხისა და საიმედოობის გარანტიით. ტექნიკის ნორმალური დატვირთვა, დროისა და სიმძლავრის მიხედვით. დღის, თვისა და წლის განმავლობაში. სასოფლო-სამეურნეო კულტურების მოვლა-მოყვანის პროგრესული ტექნოლოგიების შექმნა და დანერგვა წარმოებაში.

ამის მისაღწევად აუცილებელია სასოფლო-სამეურნეო წარმოების, დარგებისა და კულტურების სწორი გადაადგილება და სპეციალიზაცია საწარმოში, გლეხურ, ოჯახურ და ფერმერულ მეურნეობაში. მათი მიწის მთლიანი ფართობი გამოყენებული უნდა იქნეს მაქსიმალურად იმ დარგებისა და კულტურების მოსაყვანად, რომელთა განვითარებისათვის ყველაზე უკეთესი ბუნებრივი და ეკონომიკური პირობები არსებობს მოცემულ მეურნეობაში. ამის შემდეგ აუცილებელია მაქსიმალური შესაძლებლობით მიწის ყველა ნაკვეთის წესრიგში მოყვანა – სამექანიზაციოდ მომზადება. დროა გავამსივოთ 0.1–0.2–0.3 ჰექტრიანი ფართობები, მოვასწოროთ და მოვაწესრიგოთ ისე, რომ საქვევის სიგრძე გაოთხეცედეს და გაათკეცდეს კიდევაც შესაძლებლობის ფარგლებში.

არანაკლები მნიშვნელობა აქვს მოთხოვნების სწორად განსაზღვრას სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკაზე. ეს მოთხოვნა უნდა ემყარებოდეს მეცნიერულად დამუშავებულ, ტექნიკურად და ეკონომიკურად დასაბუთებულ ნორმებსა და ნორმატივებს. (მანქანების, იარაღების, მისაბმელი მოწყობილობის) ნედლეულის, მასალების, საწვავის, საცხებისა, სათადარიგო ნაწილების და სხვათა გამოყოფასა და ხაოჯვაზე ძალზე კარგია იაპონიის მთავრობის გრანტით მიღებული 214 ტრაქტორი. 130 კომბაინი და 1036 სხვადასხვა სახის სას. სამ. ტექნიკა, მაგრამ ეს სანახევროდგ არ არის საკმარისი. განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს მექანიზაციის დარგში მომუშავე კადრების შერჩევას, აღზრდას და დამაგრებას წარმოებაში. მექანიზაციას უნდა განაგებდეს და მართავდეს ისეთი განსწავლული პიროვნებები, რომლებიც სისტემატიურად იღებენ ინფორმაციას ყველა მხრიდან სამეცნიერო - ტექნიკურ პროგრესზე, ანუ მეცნიერებისა და ტექნიკის ერთიან, ერთდროულ, ურთიერთდაკავშირებულ და ურთიერთგანმაპირობებელ თანმიმდევრულ განვითარებაზე იღვნიან ყველა სიახლის გადმოტანასა და თავიანთ მეურნეობებში უსწრაფესად დანერგვაზე. ცდილობენ ტექნიკის გამოყენების გაუმჯობესებას არა ექსტენსიური გზით - სამუშაო დროის გახანგრძლივებით, არამედ ინტენსიური გზით, ანუ საექსპლუატაციო მაჩვენებლების გაუმჯობესებით, სამუშაო დროის ერთეულში.

ტექნიკის შექმნაზე გამოყენებული ინვესტიციების ეფექტიანობის შემდგომი ამაღლების გზებიდან ერთ-ერთი მთავარია ამ ტექნიკის შესყიდვის ფასების მოწესრიგება. ყველა ნორმალური მექანიკის სპეციალისტისათვის ალბათ წარმოუდგენელია ტრაქტორის ფასების დიაპაზონი 23757 ლარიდან 57218 ლარამდე, კომბაინის ფასებისა - კი 74446 ლარიდან 137800 ლარამდე. დროა ამ საქმეში საფუძლიანად ჩაიხედონ დარგის საუკეთესო სპეციალისტებმა და შექმნან უმრავლესობისათვის ხელსაყრელ ფასთა სისტემა, რომლის განხორციელების დროს ნორმალური ხელფასის გარეშე არ დარჩება არც ერთი საღად მოაზროვნე და კეთილსინდისიერად მომუშავე ტრაქტორისტი, კომბაინერი და მექანიზაციის დარგში მომუშავე სპეციალისტი.

დაბოლოს არანაკლებ მნიშვნელოვანია ტექნიკის მოვლა, შენახვა და დაცვა. ტექნიკას თავის დროზე მაღალხარისხოვნად უნდა ჩაუტარდეს, როგორც ყოველთვიური და გეგმიური, ისე სეზონური ტექმომსახურება და რემონტი. ამ

საქმეზე მომუშავე სპეციალისტებს 70 და 90 თეთრის მიღება ყოველ დაუსვენებლად და შეუცდომლად ნამუშევარ ერთ საათში მისი საარსებო საშუალების მინიმუმსაც ვერ დააკმაყოფილებს.

ყველა ჩამოთვლილი ღონისძიებების განხორციელების შემდეგ მიღებული სუფთა შემოსავალი მიაღწევს, საგარეჯოს რაიონში – 4.6 მილიონ ლარს, სიღნაღის რაიონში – 6.6 მილიონ ლარს და დედოფლისწყაროს რაიონში – 8.4 მილიონ ლარს. რენტაბელობის დონე, გაანგარიშებული როგორც სუფთა შემოსავლის სიდიდის შეფარდება თვითღირებულებასთან, ტოლი იქნება: საგარეჯოს რაიონში – 57.5%, სიღნაღის რაიონში – 58.9%, დედოფლისწყაროს რაიონში 56.8%.

სწრედ ასეთ პირობებში სოფლის მეურნეობის მექანიზაციის თანამედროვე ტექნიკის შეძენაზე გაწეული ინვესტიციების ამოგების ვადა შეადგენს: საგარეჯოს რაიონში – 2.0 წელს, სიღნაღის რაიონში – 3.1 წელს, დედოფლისწყაროს რაიონში – 2.6 წელს. შესაბამისად გაიზრდება აღნიშნულ რაიონებში ფერმერების მოთხოვნილება სასოფლო-სამეურნეო წარმოების მექანიზაციის თანამედროვე ტექნიკურ საშუალებებზე, მნიშვნელოვანწილად გაუმჯობესდება ფერმერული მეურნეობების განვითარების სოციალური პირობები.

3.5. დასკვნები და წინადადებები

- 1) საქართველოს ფიზიკო-გეოგრაფიული თავისებურებანი რთული და მრავალმხრივია. ისინი განსაზღვრავენ მისი ცალკეული ოლქებისა და რაიონების სპეციფიკურ ხასიათს, როგორც ჰორიზონტალური ისე ვერტიკალური მიმართულებით და ჰქმნიან ტიპიურ, ერთმანეთისაგან განსხვავებულ ფიზიკო-გეოგრაფიულ ოლქებს, რომლებიც თავის მხრივ შესდგება უფრო მცირე ნაწილების – რაიონებისაგან. ასე მაგალითად, კახეთის რეგიონის ცალკეული რაიონები შედის როგორც მთათაშორისი დაბლობის ფიზიკო-გეოგრაფიულ ოლქში, ისე დიდი კავკასიონის მთიან ოლქში, რაც თავის მხრივ განაპირობებს კლიმატური, ნიადაგობრივი და სოფლის მეურნეობის წარმოების ხვა პირობების მრავალგვარობას.
- 2) კახეთის რეგიონის კლიმატური და ოროგრაფიული პირობების თავისებურებებმა განაპირობეს ნიადაგწარმოქმნითი პროცესების

მრავალგვარობა და შესაბამისად ნიადაგური საფარის მრავალფეროვნება, რომელიც მოიცავს, შავმიწა, წაბლა, მურა, ნეშომპალა-კარბონატულ, ალუვიურ და სხვა ტიპის ნიადაგებს. ნიადაგების ჩამოთვლილი ტიპებიდან, სოფლის მეურნეობისათვის, მისი შემდგომი განვითარებისათვის, განსაკუთრებით დიდი მნიშვნელობა აქვს შავმიწა და წაბლა ნიადაგებს, რომელთა ფართოდ გავრცელების შედეგადაც კახეთის რეგიონში შესაძლებელი ხდება მარცვლეული კულტურების, მზესუმზირის, ყურძენის და სხვა ძვირფასი სასოფლო-სამეურნეო კულტურების მაღალეფექტური წარმოება

3) საგარეჯოს, სიღნაღისა და დედოფლისწყაროს რაიონების საზღვრებში სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების ფართობი შეადგენს 376.3 ათას ჰა-ს, საიდანაც 61.3 ათასი ჰა სარწყავი მიწებია. მოსახლეობის კერძო საკუთრებაში გადაცემულია 54.6 ათასი ჰა. 56.7 ათასი კერძო საოჯახო მეურნეობის არსებობის პირობებში, საოჯახო მეურნეობის კუთვნილებაში არსებული სასოფლო-სამეურნეო სავარგულის საშუალო ფართობი შეადგენს 0.96 ჰა-ს. განსახილველ რაიონებში იჯარით გაცემული სავარგულების ფართობი აღწევს 211.6 ათას ჰა-ს, ხოლო საოჯახო მეურნეობების რაოდენობა, რომელთაც აქვთ იჯარით აღებული მიწები 18 ათასს, შესაბამისად იჯარით აღებული საშუალო ფართობი შეადგენს 11.8 ჰა-ს.

1. კვლევამ გვიჩვენა, რომ მიუხედავად დიდი პოტენციალური შესაძლებლობისა, საკვლევი რაიონების სასოფლო-სამეურნეო წარმოება დღეს ხასიათდება დაბალი და არასტაბილური მაჩვენებლებით, რომელთაც დიდი მერყეობა გააჩნიათ, ასე, მაგალითად, საშემოდგომო ხორბლის მოსავლიანობა 1997-2001 წლებში იცვლებოდა 4.7-დან 40.5 ც/ჰა-მდე, სიმინდისა-12.2-დან 50.4 ც/ჰა-მდე, მზესუმზირისა - 3.9-დან 12.0 ც/ჰა-მდე. სასოფლო-სამეურნეო კულტურების მოსავლიანობის შესაბამისად სავარგულების ¹ პროდუქტიულობა მერყეობდა 326.0 ლარიდან 688.2 ლარამდე

2. სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების ასეთი დაბალი პროდუქტიულობა მრავალი მიზეზით აიხსნება, რომელთა შორის ყველაზე მნიშვნელოვანია

მელიორაციული სისტემების არასტაბილური მდგომარეობა, რომელიც არ იძლევა მორწყვათა ნორმატიული ჯერადობისა და სარწყავი წყლის ნორმატიული რაოდენობით მიწოდების განხორციელების საშუალებას რწყვის ნორმატიული ჯერადობისას 3.5–4.0 1 ჰა სარწყავ ფართობზე მიწოდებული სარწყავი წყლის რაოდენობა უნდა შეადგენდეს 3.0–3.2 ათას მ³-ს, მაშინ როცა ფაქტიურად ეს სიდიდე არ აღემატება 1.0–1.5 ათას მ³

რთული მდგომარეობა იყო შექმნილი აგრეთვე მინერალური სასუქების გამოყენებასთან დაკავშირებით. ბოლო წლების განმავლობაში ფაქტიურად არ ხდებოდა⁴ მინერალური სასუქების გამოყენება კარტოფილის, ბოსტნეულის, ბაღჩეულის და ხილის წარმოებაში. რაც შეეხება თავთავიან მარცვლოვნებს, სიმინდს, მზესუმზირას და ყურძენს, მათი წარმოებისას გამოიყენებოდა მხოლოდ აზოტოვანი სასუქები და ისიც რეკომენდირებული ნორმაზე 2.0–4.5 ჯერ შემცირებული დოზით.

კვლევის ობიექტებად აღებულ რაიონებში სასოფლო-სამეურნეო სამუშაოთა მექანიზაცია ხორციელდებოდა მხოლოდ 1.6 ათასი ტრაქტორით, 1.0 ათასი სატვირთო ავტომობილით, 0.2 ათასი მარცვლეულის ამღები კომბაინით და სხვა სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკის გამოყენებით. ამას ემატებოდა ისიც, რომ იმავე პერიოდში ტექნიკურად გამართულ მდგომარეობაში იმყოფებოდა არსებული სატრაქტორო პარკის მხოლოდ 77.6%, სატვირთო ავტომობილების 70.9% და მარცვლეულის ამღები კომბაინების 67.9%, რომელთა უდიდესი უმეტესობა ექსპლუატაციაში ნამყოფი იყო 15 წელზე მეტი ხნის განმავლობაში.

ჩატარებულმა კვლევამ გვიჩვენა ისიც, რომ ახალი სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკის შესაძენად საჭირო სახსრების უქონლობის გამო, სასოფლო-სამეურნეო მანქანა-მექანიზმების გაცვეთილი პარკის განახლების პრობლემის გადაწყვეტა პრაქტიკულად შეუძლებელი იყო. ახალი სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკის შემოტანის ფინანსირების ერთადერთ რეალურ წყაროს წარმოადგენდა იაპონიის მთავრობის გრანტი (2 KR), რომელმაც უზრუნველყო 1998–2003 წლებში, აღნიშნულ დარგში 25.2 მილიონი ლარის ინვესტიციების განხორციელება. მანქანა-მექანიზმების სისტემისადმი წამოყენებული მოთხოვნების შესაბამისად, გრანტის ფარგლებში ქვეყანაში

შემოტანილი იქნა 130 მარცვლეულის ამლები კომბაინი, 314 სხვადასხვა მოდიფიკაციის ტრაქტორი და სხვა სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკის 1036 ერთეული. ტექნიკის მოწოდება ხდებოდა ეტაპობრივად, მანქანათა კომპლექტაციის პრინციპის გათვალისწინებით.

სასოფლო-სამეურნეო მანქანების პარკის ტექნიკურად გამართული მდგომარეობის უზრუნველსაყოფად, მანქანების მუშაობისუნარიანობის შესანარჩუნებლად აუცილებელი გახდა სერვისული ღონისძიებების სისტემის დამუშავება, რომელიც წარმოადგენს ტექნიკურ მომსახურებათა და რემონტების ჩატარების თანმიმდევრობას და უზრუნველყოფს მანქანების მუშაობისუნარიანობასა და ტექნიკურად გამართულ მდგომარეობას ექსპლუატაციის მთელი ვადის განმავლობაში, ქარხანა მწარმოებლის მიერ დადგენილი პირობებისა და რეჟიმების დაცვით. სერვისული ღონისძიებების ეს სისტემა დამყარებულია ტექნიკურ მომსახურებათა და რემონტების პერიოდულ მონაცვლეობაზე, რომელთა სახე, პერიოდულობა და სამუშაოთა შემადგენლობა დგინდება თითოეული მანქანისათვის საექსპლუატაციო და სარემონტო დოკუმენტაციის საფუძველზე.

საკვლევ რაიონებში, როგორც მთლიანად საქართველოში, პრივატიზაციის პროგრამის განხორციელების შედეგად, სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკა გადასულია კერძო პირების მფლობელობაში, რომლებიც გახდნენ ამ ტექნიკის ერთპიროვნული მესაკონტროლებელი, ტექნიკის მფლობელები, კლიენტებთან (ფერმერებთან) დადებული ზეპირი საიჯარო ხელშეკრულებების საფუძველზე, აწარმოებენ მექანიზირებულ სასოფლო-სამეურნეო სამუშაოებს და იღებენ კლიენტებიდან შესრულებული მომსახურების შესაბამის ანაზღაურებას. მაგრამ, გეგმიურ პროფილაქტიკური ტექნიკური მომსახურებისა და რემონტების სისტემის პრაქტიკულად არარსებობის გამო, სასოფლო-სამეურნეო მანქანა-მექანიზმების პარკი თანდათანობით მცირდება, ტექნიკის სულ უფრო და უფრო მეტი რაოდენობა ხდება გამოუსადეგარი შემდგომი ექსპლუატაციისათვის. პრობლემას ვერ წყვეტს საზღვარგარეთული დახმარებაც. (2 KR) პროგრამის შესაბამისად, 1998-2000 წლებში, საკვლევ რაიონებისათვის მიწოდებული იქნა 36 ტრაქტორი და 49 კომბაინი, რამაც

შეადგინა აღნიშნული მანქანების მთლიანი პარკის მხოლოდ 2.2 და 25.9%. სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკის ძველი ნიმუშების ახლით შეცვლის ხუთწლედში ჩამოყალიბებული ტემპებით სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკის არსებული პარკის განახლებას დასჭირდება მრავალი ათწლეული, რაც არავითარ შემთხვევაში არ შეიძლება იქნეს მიზანშეწონილად მიჩნეული.

სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკის საწარმოო პროცესიდან თანდათანობით გამოთიშვის ნეგატიური ტენდენციის დაძლევა, ახალი მანქანა მექანიზმების ხვედრითი წილის გაზრდა საერთო რაოდენობაში, ტექნიკის გამოყენების ეფექტურობის ამაღლება და ტექნიკის შენახვაზე ხვედრითი დანახარჯების შემცირება, შესაძლებელია მხოლოდ შესაბამისი ინფრასტრუქტურის განვითარების, სასოფლო-სამეურნეო მანქანა-მექანიზმების საექსპლუატაციო კოოპერატივების (ამხანაგობების) ფართო ქსელის ჩამოყალიბებით. ასეთი კოოპერატივების სიცოცხლისუნარიანობა და ეფექტურობა თვით საშუალო და მსხვილი მიწათმფლობელობის პირობებშიაც, დადასტურებულია აშშ-ს, დასავლეთი ევროპისა და სხვა რეგიონების ქვეყნების მრავალწლიანი პრაქტიკული გამოცდილებით. საქართველოს მცირემიწიანი ფერმერული (გლეხური) მეურნეობების პირობებში კი სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკის საექსპლუატაციო კოოპერატივები შეიძლება და უნდა იქცეს სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკის რაციონალური გამოყენების უმნიშვნელოვანეს და დიდად ეფექტურ ფაქტორად.

სასოფლო-სამეურნეო მანქანა-მექანიზმების მანქანა. საათის ღირებულების გაანგარიშება განხორციელებულია საგარეჯოს, სიღნაღისა და დედოფლისწყაროს რაიონებისათვის, სადაც აგრეგატების წარმადობის კოეფიციენტის მნიშვნელობას შეადგენს -0.9 და სატრაქტორო აგრეგატების მუშაობისათვის გამოსადეგი დღეების რაოდენობას წელიწადში -215. ამ გაანგარიშებებით 2WD massey Ferguson მარკის ტრაქტორის მუშაობის მანქანა. საათის თვითღირებულება შეადგენს 14.33 ლარს. 4WD massey Ferguson მარკის ტრაქტორისა - 15.27 ლარს, CLAS ფირმის მარცვლეულის ამლები კომბაინისა - 35.29 ლარს, ხოლო SAMPO-ს ფირმის კომბაინისა - 31.24 ლარს.

10 თანამედროვე სასოფლო-სამეურნეო მანქანა-მექანიზმების კომპლექსი (ფირმა Massey Ferguson -ის ტრაქტორები, შესაბამისი სასოფლო-სამეურნეო აგრეგატების კომპლექსით, მარცვლეულის ამღები კომბაინი SAMPO) რომელიც უზრუნველყოფს წლის განმავლობაში აგროტექნიკურ სამუშაოთა მექანიზირებულ ჩატარებას 400 ჰა ფართობზე, ექსპლუატაციის შიგასაფრმო ეფექტიანობა შეადგენს 0.17-ს შესაბამისად ახალი სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკის შეძენაზე კაპიტალურ დაბანდებათა ერთობლიობის ამოგების ვადა შეადგენს 5.9 წელს, რაც ხდის ამ დარგში ინვესტიციების განცორციელებას სავსებით მისაღებ და რეალური პერსპექტივის მქონე ღონისძიებად, როგორც სპეციალიზირებული ფირმებისათვის, ისე მექანიზირებული სამუშაოების ჩასატარებლად შექმნილი ფერმერების გაერთიანებებისათვის (კოოპერატივებისათვის), რომელთა ქსელიც შეიძლება ჩამოყალიბდეს უახლოეს მომავალში.

11. საგარეჯოს, სიღნაღისა და დედოფლისწყაროს რაიონების მეურნეობების მინიმალური მოთხოვნილება სახნავ აგრეგატებზე (ამძრავი ტრაქტორი 4WD Massey Ferguson) შესაბამისად შეადგენს, 31.58 და 74 ერთეულს, 2WD Massey Ferguson მარკის ტრაქტორებზე შესაბამისად 115.275 და 335 ერთეულს, SAMPO-ს ფირმის მარცვლეულის ამღებ კომბაინებზე 33.67 და 58 ერთეულს, სხვა სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკაზე 242.578 და 508 ერთეულს.
12. საჭირო ინვესტიციების საერთო რაოდენობა საკვლევი რაიონების სასოფლო-სამეურნეო წარმოების მექანიზაციის პირველი რიგის ღონისძიებებისათვის შეადგენს 51.8 მილიონ ლარს, მათ შორის საგარეჯოს რაიონში - 9.4 მილიონ ლარს, სიღნაღის რაიონში 20.5 მილიონ ლარს, დედოფლისწყაროს რაიონში - 21.9 მილიონ ლარს. შესაბამისად სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკის შეძენისათვის საჭირო ხვედრითი კაპიტალური დაბანდებები 1 ჰა დამუშავებულ ფართობზე გადაანგარიშებით საგარეჯოს რაიონისათვის შეადგენს 640.5 ლარს / ჰა-ზე, სიღნაღის რაიონისათვის 878.1 ლარს / ჰა-ზე, ხოლო დედოფლისწყაროს რაიონისათვის -689.9 ლარს / ჰა-ზე.
13. დამუშავებული სახნავის 100 ჰა ფართობზე გადაანგარიშებით, საგარეჯოს რაიონში, მოთხოვნილება 4 WD Massey Ferguson მარკის ტრაქტორებზე შეადგენს 0.21 ცალს, ხოლო 2 WD Massey Ferguson მარკის ტრაქტორებზე - 0.79

ცალს. ანალოგიური მონაცემები სიღნაღის რაიონის მეურნეობისათვის შესაბამისად შეადგენს 0.25 ერთეულს და 1.18 ერთეულს, დედოფლისწყაროს რაიონისათვის 0.23 ერთეულს და 1.06 ერთეულს. SAMPO-ს ფირმის მარცვლეულის ამღები კომბიანების საჭირო რაოდენობა, მარცვლოვანი კულტურების 100 ჰა ნათესზე გადაანგარიშებით შეადგენს საგარეჯოს რაიონში -0.25 ერთეულს, სიღნაღის რაიონში -0.30 ერთეულს და დედოფლისწყაროს რაიონში -0.19 ერთეულს.

14. საწარმოო ინვესტიციების ფინანსური ანალიზი ადასტურებს, რომ კვლევის ობიექტად აღებული რაიონების სოფლის მეურნეობის მექანიზაციაში კაპიტალურ დაბანდებათა ეკონომიკური ეფექტიანობის მაჩვენებლები საკმაოდ მაღალია, რაც ნათლად მიუთითებს, რომ აღნიშნული რაიონების სოფლის მეურნეობას აქვს იმის მაღალი პოტენციური შესაძლებლობა, რომ გარანტირებულად მოხდეს მისაღებ ვადებში საინვესტიციო კაპიტალის ანაზღაურება. ასე მაგალითად, საგარეჯოს რაიონისათვის ამ დაყვანილი ეფექტის სიდიდე შეადგენს 6.2 მილიონ ლარს, მოგების შიდა ნორმა 28.4%-ს, ამოგების დისკონტირებული ვადა - 3.5 წელს, შემოსავლიანობის ინდექსი 1.62. ანალოგიური მაჩვენებლები სიღნაღისა და დედოფლისწყაროს რაიონებისათვის შესაბამისად შეადგენს 2.4 და 13.6 მილიონ ლარს, 13.5 და 27.4%-ს, 6.5 წელს, 1.12 და 1.62.
15. სასოფლო-სამეურნეო წარმოების მექანიზაციაში ჩადებული ინვესტიციების ეფექტიანობის ამაღლების უმნიშვნელოვანეს ფაქტორს წარმოადგენს ტექნიკურ საშუალებათა გამოყენების, სასოფლო-სამეურნეო წარმოების მთელი პროცესის მეცნიერული ორგანიზაცია. ასეთი სახის ორგანიზაციის საფუძველს წარმოადგენს ცალკეული სასოფლო-სამეურნეო კულტურების დამუშავების ტექნოლოგიური სექციები. სასოფლო-სამეურნეო წარმოების მექანიზაციის თანამედროვე ტექნიკური საშუალებების წარმადობის გათვალისწინებით, ნაშრომში მოყვანილია საგარეჯოს, სიღნაღისა და დედოფლისწყაროს რაიონების პირობებისადმი ადაპტირებული, საშემოდგომო და საგაზაფხულო თავთავიანების, სამარცვლე სიმინდის, მზუსუმზირის, კარტოფილის და ბოსტნეულის დამუშავების ტექნოლოგიური სექციები.

16. შემოთავაზებული ტექნოლოგიური სექტების რეალიზაცია საშუალებას მოგვცემს ვუზრუნველყოთ საშემოდგომო ხორბლის გარანტირებული მოსავლიანობა – 30.0 ც/ჰა, სამარცვლე სიმინდისა – 35.0 ც.ჰა, მზესუმზირისა – 15.0 ც/ჰა, კარტოფილისა – 250 ც/ჰა და ბოსტნეული კულტურებისა 150ც. ჰა. შედეგად ერთწლიანი სასოფლო სამეურნეო კულტურების წარმოების მოცულობა მიაღწევს საგარეჯოს რაიონში – 12.6 მილიონ ლარს, სიღნაღის რაიონში – 17.8 მილიონ ლარს, დედოფლისწყაროს რაიონში 23.2 მილიონლარს. შესაბამისად ერთწლიანი კულტურების წარმოებიდან მიღებულმა სუფთა შემოსავალმა უნდა შეადგინოს: საგარეჯოს რაიონში – 4.6 მილიონი ლარი, სიღნაღის რაიონში – 6.6 მილიონი ლარი და დედოფლისწყაროს რაიონში – 8.4 მილიონი ლარი, ხოლო რენტაბელობის დონემ შესაბამისად 57.5% , 58.9%, 56.8%
17. ნაშრომში შემოთავაზებული ტექნოლოგიური სექტები ითვალისწინებს მინერალური და ორგანული სასუქების, მცენარეთა დაცვის ქიმიური საშუალებების, სასოფლო-სამეურნეო კულტურების მორწყვის სრულმასშტაბიან გამოყენებას. სწორედ ასეთი პირობებისათვის, სასოფლო-სამეურნეო მექანიზმების შეძენაზე გაწეული ინვესტიციების ამოგების ვადა, საგარეჯოს რაიონისათვის შეადგენს 2.0 წელს, სიღნაღის რაიონისათვის – 3.1 წელს და დედოფლისწყაროს რაიონისათვის – 2.6 წელს. შესაბამისად მკვეთრად მოიმატებს ინვესტიციათა ეფექტიანობის ფინანსური ანალიზის მაჩვენებლები და როგორც შედეგი, საკვლევი რაიონების ფერმერთა მოთხოვნილება სასოფლო-სამეურნეო წარმოების პროცესთა მექანიზაციისათვის საჭირო თანამედროვე ტექნიკურ საშუალებებზე

ლიტერატურა

ანდლულაძე რ. - მიწის რეფორმის საადგილმამულო ურთიერთობათა სრულყოფის პირველი შედეგები და გადასაწყვეტი პრობლემები საქართველოში. საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის შრომათა კრებული. ტ III (XXVI), თბილისი 2001;

ასათიანი რ. სასოფლო-სამეურნეო პროდუქციის წარმოებისა და გაადგილების ეკონომიკური ეფექტიანობის შესაფასებლად. ჟ. ეკონომისტი, №7, 1990;

ბედია ო. კვიციანი ლ. მელაშვილი ნ. ტექნიკის ეფექტიანად გამოყენების გაანგარიშებათა სისტემა საქართველოს სოფლის მეურნეობაში. საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია. სამეცნიერო შრომების კრებული. ტ III (XXV), თბილისი 2001;

ბურკაძე ვ. - ფერმერულ (გლეხურ) მეურნეობათა კოოპერირება მსხვილი სასაქონლო მეურნეობის შექმნის საფუძველია. საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია. სამეცნიერო შრომების კრებული, ტ. III (XXVI), თბილისი 2001;

გოგიტაშვილი მ. ფერმერულ (გლეხურ) მეურნეობათა ფუნქციონირების ძირითადი პრინციპები. საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია. სამეცნიერო შრომების კრებული. ტ. II (XXV), თბილისი 1999;

გრიშვიტაშვილი ა. - აგრარული სექტორის განვითარების პრიორიტეტული მიმართულებები. საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია. სამეცნიერო შრომების კრებული, II (XXV), თბილისი 1999;

დარბუაშვილი ნ. აგრარული სექტორის როლი სახელმწიფო ბიუჯეტის ფორმირებაში. საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია. სამეცნიერო შრომების კრებული, ტ. III (XXVI), თბილისი 2001;

დოლონაძე გ. ლურჯაია კ. - მიწის რესურსების მართვის პრობლემები. საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია. სამეცნიერო შრომების კრებული. ტ. II (XXV), თბილისი 1999;

ვართანოვი მ. მახარაძე ჯ. კვიციანი ლ. მალაქელიძე გ. - სოფლის მეურნეობაში ინვესტიციების ეფექტიანობის შეფასების ზოგიერთი საკითხი საბაზრო ურთიერთობათა პირობებში საქართველოს სოფლის მეურნეობის

- მეცნიერებათა აკადემია, სამეცნიერო შრომების კრებული, ტ. II (XXV), თბილისი 1999;
10. ვართანოვი მ. ბაჟუნაიშვილი ვ. მახარაძე თ. – სასოფლო-სამეურნეო წარმოების ინვესტიციების ეფექტიანობის საკითხები აგრარული რეფორმის პირობებში. საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია, სამეცნიერო შრომების კრებული, ტ. III (XXVI), თბილისი 2001;
 11. თავადაშვილი თ. ბროძელი ნ. – რაიონული აგროტექსერვისის კოოპერატივის ჩამოყალიბებისა და ფუნქციონირების რეკომენდაციები.: საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია, სამეცნიერო შრომების კრებული, ტ. II (XXV), თბილისი 1999;
 12. კიკნაველიძე ა. ქვეყნის ეკონომიკური და სოციალური განვითარების ინდიკატური გეგმის არსი, მნიშვნელობა, პრინციპები და მეთოდები. საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია. სამეცნიერო შრომების კრებული, ტ. II (XXV), თბილისი 1999;
 13. მანველიძე რ. ბუნებათსარგებლობა და დარგობრივი თანაფართობის ზოგიერთი კანონზომიერებანი. საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია. სამეცნიერო შრომების კრებული, ტ. III (XXVI), თბილისი 2001;
 14. მახარაძე ჯ. კუნჭულია თ. ვაჩიშვილი ი. გავვა დ ნედლეულის მწარმოებელი და გადამამუშავებელი სფეროების ინტეგრაციის ორგანიზაციულ-ეკონომიკური ასპექტი. საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია, სამეცნიერო შრომების კრებული, ტ. II (XXV), თბილისი 1999;
 15. მახარაძე ჯ. კუნჭულია თ. აგრარულ სექტორში საინვესტიციო გარემოს ფორმირების და რეგულირების ძირითადი ეკონომიკური პრინციპები. საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია, სამეცნიერო შრომების კრებული, ტ. III (XXVI), თბილისი 2001;
 16. მახარაძელიძე რ. საქართველოს აგროსამრეწველო კომპლექსის საინჟინრო სფეროს მომავალი. თბილისი 1997;

- i7. მახაროზლიძე რ. იაშვილი თ. სოფლის მეურნეობის წარმოების მექანიზაციის განვითარების თანამედროვე მსოფლიო ტენდენციები. თბილისი 2000.
18. 2000 წლისათვის საქართველოს სოფლის მეურნეობის მემცენარეობაში შრომატევადი პროცესების მექანიზაციისათვის საჭირო მანქანა – იარაღების ნომენკლატურა და რაოდენობა. საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია, თბილისი, 1997;
19. საქართველოს სოფლის მეურნეობა. 1999, (სტატისტიკური კრებული. საქართველოს სტატისტიკის სახელმწიფო დეპარტამენტი, თბილისი 2000;
20. საქართველოს სოფლის მეურნეობა. 2001. სტატისტიკური კრებული. საქართველოს სტატისტიკის სახელმწიფო დეპარტამენტი, თბილისი, 2002;
21. ქაიხოსროშვილი გივი – ჟურნალი “აგრარული მეცნიერების პრობლემები” 2004 წ. სამეცნიერო შრომათა კრებული ტ. XXVI “სასოფლო სამეურნეო ტექნიკის მუშაობის მანქანა საათის ღირებულების გათვლის მეთოდის გათვლის შესახებ (გვ. 140).
22. ქაიხოსროშვილი გივი – ჟურნალი “აგრარული მეცნიერების პრობლემები” “XXVI –2004 წ. სოფლის მეურნეობის წარმოების მექანიზაციაში ინვესტიციების ეკონომიკური ეფექტურობა” (გვ. 205)
23. ქაიხოსროშვილი გივი – ჟურნალი “ეკონომიკა” – 2004 წ. სასოფლო სამეურნეო მექანიზაციის უპირველესი ღონისძიებები და ინვესტიციების ეკონომიკური ეფექტურობა (გვ 90);
24. ყამარაული ს. წარმოების ორგანიზაცია და მართვა ფერმერულ მეურნეობებში. თბილისი, მეცნიერებათა, 2000;
25. ძნელაშვილი გ. მელქაძე ნ. – ფერმერული მეურნეობის ორგანიზაციის საფუძვლები. საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია. სამეცნიერო შრომების კრებული, ტ. II (XXV), თბილისი 1999;
26. ძნელაშვილი გ. მელქაძე ნ. – გლეხური (ფერმერული) მეურნეობის ეფექტიანად განვითარების გზები. საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია, სამეცნიერო შრომების კრებული. ტ. III (XXVI), თბილისი 2001;

- Алексеев М.Ю. – Рынок ценных бумаг. Москва, Финансы и Статистика, 1992;
- Аникеев В.И, Копп И.З., Скалкин Ф.Р. – Технические аспекты охраны окружающей среды. Ленинград, Гидрометиздатб 1982;
- Анугин А. А. Основы природопользования. Теоретический аспект. Москва, Мысль, 1978;
- Богущкий А.А., Якуба Е. И. Эффективность использования ресурсов в сельскохозяйственном производстве. Москва, "Колос", 1984;
- Бакрадзе Д.М. Некоторые вопросы определения эффективности в сельском хозяйстве. Тбилиси, Сборник научных трудов НИИЭиОСХ, 1973;
- Беренс Вю, Ховренек П. Руководство по оценке эффективности инвестиций. Москва, АОЗТ "Интерэкспорт", 1995;
- Бирман Г., Шмидт С. Экономический анализ инвестиционных проектов Москва. "Банки и биржи" "ЮНИТИ", 1997;
- Будаев В.Ю., Панова М.И. Экономические параметры технического прогресса. Москва, 1974 ;
- Буркадзе В.К. Результаты экономической оценки почв, занятых под многолетние насаждения. Тбилиси. Сборник научных трудов НИИЭиОСХ, 1973;
- Вартанов М. В. Особенности развития орошения в различных зонах Грузинской ССР. В кн. "Эффективность мелiorации и водного хозяйства" Москва. Агропромиздат, 1986;
- Вернадский В.И. -Химическое строение биосферы земли и её окружения. Москва, Наука, 1965;
- Данилов-Данильян В.И. Современный менеджмент, принципы и правила. Москва-Нижний Новгород, 1992;
- Джавахишвили А.Н. Геоморфологические районы Грузинской ССР. Типы рельефа и районы их распределения. Москва., АН СССР, 1947;

- Джавахишвили А.П. Природные условия Грузинской ССР. Физико-географические характеристики. В кн. Рекомендации по системам ведения сельского хозяйства. Тбилиси. Минсельхоз, 1978;
- Джекович С. Внутрифирменное планирование статистического прогнозирования. В кн. Руководство по научно-техническому прогнозированию. Москва. Прогресс, 1977;
- Дмигриев В.С. Орошение зерновых культурю. Москва. Колос, 1969;
- Дмитриев В.С. Экономика производства зерна на орошаемых землях. Москва. Колос, 1973;
- Дорош И.П. Эффективность капитальных вложений в сельское хозяйство. Киев. Урожай 1980.
- Жгенти И.М., Рчеулишвили М.Д., Папунидзе В.Р., Рогова К.В., Куправа П.Е. Специализация сельского хозяйства. В кн. Рекомендации по методам ведения сельского хозяйства. Тбилиси 1978;
- Зонн И.С. Орошаемые площади мира. Москва. Гидротехника и мелнорация. №9, 1974;
- Зонн И.С., Мрост А.Ю. Влияние орошения на окружающую среду. Москва, ВНИИТыСХ, 1976;
- Ионова Э.М. Использование орошаемых земель в некоторых зарубежных странах. Москва. ВАСХНИЛ, 1980;
- Кардаш В.А. Модели управления производственно-экономическими процессами в сельском хозяйстве. Москва, Экономика, 1981;
- Келенджеридзе К.В. Природные условия Грузинской ССР. Агроклиматическая характеристика. В кн. Рекомендации по системам ведения сельского хозяйства. Тбилиси. Минсельхоз, 1978.
- Ковалев В.В. Методы оценки инвестиционных проектов. Москва. Финансы и статистика, 1998;
- Ковалев В.В. Финансовый анализ. Москва. Финансы и статистика, 1994.

Колесниченко В.В. - Справочник машиниста бульдозера, скрепера, грейдера Москва. "Высшая школа", 1988;

Котлер Ф. - Основы маркетинга Москва. "Прогресс" "УППИ РС" 1993;

Кузьмин С.А. - Системный анализ экономики развивающихся стран. Москва. "Наука", 1972.

Ланцев Н.П. - Научные основы охраны природы. Томск. 1970;

Ленский А.В., Якорский Г.В. - Справочник тракториста-машиниста Москва. "Россельхозиздат", 1980;

Лоитер М.И. - Эффективность капитальных вложений. Москва. "Экономист", 1972;

Машников В.Ф. - Абука арендатора. Москва. "Агропромиздат", 1989;

Мелкумов Я.С. - Экономическая оценка эффективности инвестиций и финансирование инвестиционных проектов. Москва. ИКЦ "ДИС". 1997;

Методические рекомендации по комплексной оценке эффективности мероприятий, направленных на ускорение научно-технического прогресса. Москва, АН СССР, 1988,

Метрелелл В.К. - Механизация и электрофикация сельскохозяйственного производства. В кн. Рекомендации по системам ведения сельского хозяйства. Гбн. исп. "Госпромиздат", 1986;

Мирзхулава Ц.Г. - Сельскохозяйственная мелнорация. В кн. Рекомендации по системам ведения сельского хозяйства Гбн. исп. "Госпромиздат" 1986;

Повожидлов В.В. - Измерение затрат и результатов. Москва. "Экономика", 1968;

Повожидлов В.В. - Проблемы измерения затрат и результатов при оптимальном планировании. Москва. "Наука", 1972;

- Нормативные технологические карты возделывания основных сельскохозяйственных культур. Тбилиси, Минсельхоз, 1929;
- Погорелый В.А. - Сельскохозяйственная техника и технология будущего. Киев "Урожай", 1988;
- Плывневский Б.П. - Эффективность капитальных вложений Москва ""Экономика", 1972,
- Рабинович Б.М. - Экономическая оценка земельных ресурсов и эффективность инвестиций. Москва. "Финансы", 1997,
- Рекомендации по системам ведения сельского хозяйства Грузинской ССР. Тбилиси. "Госагроиздат", 1986,
- Ровках С.Г., Киселев Л.М., Ровках А.С. - Техническое обслуживание и ремонт строительных машин Москва, "Стройиздат", 1986;
- Родин А.З., Сигаев М.П., - Повышение эффективности использования сельскохозяйственных земель. Москва. "Агропромиздат", 1985;
- Сабашвили М.П.- Природные условия Грузинской ССР Агропромышленная характеристика почв. В кн. Рекомендации по системам ведения сельского хозяйства. Тбилиси. Минсельхоз. 1978;
- Сванидзе Г.Г. - Водные ресурсы Закавказья Ленинград. "Гидрометиздат" , 1988,
- Сельскохозяйственная техника. Каталог, часть 1. Москва. Госкомитет СССР по производственно-техническому обеспечению сельского хозяйства. 1981;
- Современные тенденции мирового сельскохозяйственного машиностроения. Москва, 1995;
- Старик Д.Э. - Как рассчитывать эффективность инвестиций. Москва. "Финстатиздат". 1996;
- Стоянова Г. Ф - Финансовый менеджмент. Москва. "Перспектива". 1994;

- Струмилин С.Г. Проблемы экономики труда. Москва "Наука", 1982;
- Унаиани П.П. – Экономическая эффективность химизации сельского хозяйства. Москва. "Экономика", 1964.
- Фридман Д., Друзи П. – Анализ и оценка приносящей доход недвижимости. Москва. "Дело", 1995;
- Хантадзе З. А. - Механизация и электрификация сельского хозяйства. В кн. Рекомендации по системам ведения сельского хозяйства Тбилиси Минсельхоз, 1978;
- Хелферт Э. - Техника финансового анализа. Москва "Аудит", "ЮНИП", 1996.
- Холт Р.П. - Основы финансового менеджмента. Москва. "Дело", 1998;
- Чаянов А.В. – Краткий курс кооперации. Москва. 1919.
- Чаянов А.В. – Основные идеи и методы работы общественной агрономии. Москва "Новая деревня", 1922.
- Четыркин Г.М. – Методы финансовых и коммерческих расчетов. Москва. "Дело", 1995;
- Четыркин Г.М. - Финансовый анализ производственных инвестиций. Москва. "Дело", 1998;
- Чиганова Н.А. - Проблемы совершенствования АПК Грузинской ССР. Тбилиси. "Сабчота Сакартвело", 1984;
- Шерли М., Пелле Д. - Реформа и приватизация государственных предприятий. Тбилиси "Кока", 1992.
- Яшвили Н.С. – Земельный фонд Грузинской ССР. Тбилиси. Тбилисский университет, 1961;
- Яшвили Н.С. – Земельные ресурсы и их рациональное использование. Тбилиси. "Сабчота Сакартвело", 1976.
- Haugen R.A. Modern Investment Theory, 4-th ed. – Prentice Hall, 1997.
-

- 94 Levy H, Samat M Capital Investment and Financial Decisions 3rd ed. Prentice Hall, 1986.
- 95 Samuelson P F Foundation of Economic Analysis Cambridge, 1947

და ნ ა რ თ ი

რუსეთის წარმოების სასოფლო-სამეურნეო მექანიზმების
მუშაობის მანქანასაათის თვითღირებულების გაანგარიშება

დანართი 1

№	მანქანების დასახელება	განზომილება	მექანიზმების დასახელება და მარკა						
			საბნის 4 ფართ. PKY-4-35	საბნის 3 ფართ. PKY-3-35	დისკური ფარები EAT-3	საოქო c-3-3, 6	საოქო CT14 - 6V10	საქულების ზეგები PMIC	კალბრებები KTC -7
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	მანქანის საბაზისო ღირებულება	ლარი	1492	1260	5944	6392	4410	7653	4852
	ლოკიდური ღირებულება	ლარი	60	50	218	256	176	306	194
	სამორტიზაციო ანარჩებების წლიური ნორმა	%	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
	მექანიზმის წლიური დატვირთვა	საათი	480	480	480	260	260	260	240
	ამორტიზაცია	ლარი/ საათი	0.60	0.50	2.38	4.72	3.26	5.65	3.88
2	ტექნიკური მომსახურების ხვედრითი სირთულე	კაცი. კაც/ საათი	0.297	0.297	0.297	0.297	0.297	0.297	0.297
	ტექნიკური მომსახურების მუშების საშ. სთ. შრომის ანაზღაურება	ლარი/ საათი	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70
	გადამკვანი კოფორიენტი		0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60
	დანახარჯები რემონტსა და ტექსურ მომსახურებაზე	ლარი/ საათი	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33
	3	დანახარჯები, რომლებიც არაა დამოკიდებული გადაადგილების მანძილზე	ლარი	5.85	5.85	5.85	5.85	5.85	5.85
გადაადგილების მანძილის პირდაპირპროპორციული დანახარჯები		ლარი	0.81	0.81	0.81	0.81	0.81	0.81	0.81
დანახარჯები მანქანების გადაადგილებაზე		ლარი/ საათი	0.20	0.20	0.20	0.40	0.40	0.20	0.20
თვითღირებულება სულ (1+2+3)		ლარი/ საათი	1.13	1.03	2.91	5.45	3.94	6.18	4.41

ვერობული წარმოების სასოფლო-სამეურნეო მექანიზმების
მუშაობის მანქანასაათის თვითღირებულების გაანგარიშება

დანართი 2

№	მაჩვენებლების დასახელება	განზომილება	მექანიზმების დასახელება და მარკა					
			სახნისი 4 კორპუსიანი	სახნისი 3 კორპუსიანი	დისკური ფარები	სათესი	სასუფების მგზავნი	კულტურები 4
1	2	3	4	5	6	7	9	10
1	მანქანის საბალანსო ღირებულება	ლარი	5041	2904	3786	6590	9336	5135
	ლიკვიდური ღირებულება	ლარი	202	116	151	264	373	205
	სამორტრზაციო ანარიცების წლიური ნორმა	%	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
	მექანიზმის წლიური დატვირთვა	საათი	480	480	480	260	260	240
	ამორტრზაცია	ლარი/ საათი	2.02	1.16	1.51	4.87	6.89	4.11
2	ტექნიკური მომსახურების ხედეირითი სირთულე	კაცი. კაცი/ საათი	0.297	0.297	0.297	0.297	0.297	0.297
	ტექნიკური მომსახურების მუშების სამ. სთ. შრომის ანაზღაურება	ლარი/ საათი	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70
	გადამცვანი კოფეციენტი		0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60
	დანახარჯები რემონტსა და ტექვკურ მომსახურებაზე	ლარი/ საათი	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33
3	დანახარჯები, რომლებიც არაა დამოკიდებული გადაადგილების მანძილზე	ლარი	5.85	5.85	5.85	5.85	5.85	5.85
	გადაადგილების მანძილის პირდაპირპროპორციული დანახარჯები	ლარი	0.81	0.81	0.81	0.81	0.81	0.81
	დანახარჯები მანქანების გადაადგილებაზე	ლარი/ საათი	0.20	0.20	0.20	0.40	0.20	0.20
4	თვითღირებულება სულ (1+2+3)	ლარი/ საათი	2.55	1.69	2.04	5.60	7.42	4.64

საგაზაფხულო თავთავიანების მოყვანის ტექნოლოგიური სქემა
 (საერთო ფართობი 1 ჰა, შიგასამურნეო გადაზიდვების მანძილი 2.5 კმ,
 მოსავლიანობა 25 ც/ჰა).

დანართი 3

№	ოპერაციის დასახელება	ერთეულის წონა	გამზომლობა	საშუალო მოცულობა	აძრავი			საშუალო შტრულის კოლმენდრული ვალები	მანქანა-სათხის დანახარები მანქანა-სათხი	კატ. საათების დანახარები კატ. საათი /ჰა	დამზარეული სულ ლარი ჰა
					აძრავი	სას. სამ. მეტრიზში	მომს. სერვ. კატე				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	მინ. სასულებების დაქუჩმაცება	0.5	ტ.	0.5	3D-7კატ	HCY 4	1	2008-1010	0.12	0.12	0.78
2.	მინ. სასულებების შერევა	0.5	ტ.	0.5	-	-	1	2008-1010	-	0.4	0.40
3.	მინ. სასულებების დატვირთვა	0.5	ტ.	0.5	-	-	1	2008-1010	-	0.6	0.6
4.	მინ. სასულებების გადატანა და ჩამოტვირთვა	0.5	ტ.	0.5	2WD	ლოდები	1	2008-1010	0.17	0.17	2.78
5.	მანქანების გაწეობა და მინ სასულებების შეტანა	-	ჰა	1.0	2 უა	სას. შეტ.	1	2006-3007	0.66	0.66	14.36
6.	მზრალად ნახნვის მოხვსა	-	ჰა	1.0	4WD	საბნისი 4 ჰა	1	2008-1010	1.2	1.2	21.38
7.	აზოტოვანი სასულებების დაქუჩმაცება	0.2	ტ.	0.2	3D-7 კატ	HCY-4	1	01.03-3004	-	0.24	0.24
8.	აზოტოვანი სასულებების დატვირთვა	0.2	ტ.	0.2	-	-	1	01.03-30.04	-	0.24	0.24
9.	აზოტოვანი სასულებების გადაზიდვა და ჩამოტვირთვა	0.2	ტ.	0.2	2WD	ლოდები	1	01.03-30.04	0.17	0.17	2.78

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
10	მანქანების გაწეობა და დამატებითი კვების ჩატ	-	პ	1.0	2 WD	სასაქონლო მატ.	1	01 03-30 04	0.66	0.66	14 36
11.	თვებისქონა კულტურები და დაჯივილებით	-	პ	1.0	2 WD	კალბ დოსა დარა	1	01.03-30 04	0.5	0.5	10.51
12.	თვლის შენამელა	0.2	ტ	0.2	ჰმ-4-5 კარ	მც-10	1	01.03-30 04	0.04	0.04	0.14
13.	თვლის ჩაგრა და დატვირთვა	0.2	ტ	0.2	-	-	1	01.03-30 04	-	0.5	0.50
14	თვლის გადაზიდვა და ჩამოტვირთვა	0.2	ტ	0.2	2 WD	ლადები	1	01 03-30 04	0.2	0.2	3 27
15.	საიჯის გაწეობა და თვება	-	პ	1.0	2 WD	საიჯი	1	01 03-30 04	0.7	0.7	13 95
16	ნათვების მიტყენა	-	პ	1.0	2 WD	KKH 2 8	1	01 03-30 04	0.67	0.67	13 95
17.	ნათვების ქიმიური გამარგელა	-	პ	1.0	2 WD	მოყ	1	01.03-30 04	0.65	0.65	10 87
18	მარცვლეულის აღება		პ	1.0	SAMPO	-	1	20 08-10 09	1.2	1.2	38 09
19.	მარცვლეულის გადაზიდვა	2.5	ტ	2.5	ГА3-536	-	1	20 08-10 09	-	-	2 83
20.	თვის აღება და დაპრესვა, მწების მოწყობა	2.5	ტ	2.5	2 WD	აღება დამარკი	1	20.08-10 09	0.8	0.8	13 86
სულ											158 94
თვლის ღირებულება											110 0
სასაქონლო კონტაქტების და სხვა ღირ.											125 0
სულ დანახარები კულტურაზე											393 94
1. მართიადი პროდუქციის თვითღირებულება											15 2
1. მ. არამართიადი პროდუქციის ღირებულება											0.55

შესუშირის მოყვანის ტექნოლოგიური სქემა

(საერთო ფართობი 1 ჰა, შიგასამურნეო გადაზიდვების მანძილი 2.5 კმ.

მოსავლიანობა 15.0 ც/ჰა.

დანართი 4

№	ოპერაციის დასახელება	ერთეულის ნორმა	განზომილება	საუბოთი მოცულობა	ამარეკი			საუბოთის შეტრულების კალენდრული ვადები	მანქანა-საათის დანახარები მანქანა-საათი	კვ. საათების დანახარები კვ. საათი /ჰა	ს. დანახარები სულ ლარი
					ამარეკი	სას. სამ. მანქანაში	მომ. პერს. კვი				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	მიწ. სასუქების დაქუჩვადება	0.5	ტ	0.5	3/4-7 კვტ	ИСУ-4	1	01.10-10.10	0.12	0.12	0.78
2	მიწ. სასუქების შერევა	0.5	ტ	0.5	-	-	1	01.10-10.10	-	0.4	0.40
3	მიწ. სასუქების დატვირთვა	0.5	ტ	0.5	-	-	1	01.10-10.10	-	0.6	0.6
4	მიწ. სასუქების გადატანა და ჩამოტვირთვა	0.5	ტ	0.5	2 WD	ლომბი	1	01.10-10.10	0.17	0.17	2.78
5	მანქანების გაწეობა და მიწ. სასუქების შეტანა	-	პ	1.0	2 WD	სას. შუბა	1	01.10-10.10	0.66	0.66	14.36
6	ნაწვერალის აოშვა	-	პ	1.0	2 WD	ПНУ-10-25	1	15.07-20.07	0.63	0.63	10.29
7	მზრალად მიხნულის მოხენა	-	პ	1.0	4 WD	სანისი 4 კ	1	01.10-20.10	1.2	1.2	21.38
8	მზრალის დაფარვა	-	პ	1.0	2 WD	დოსკური ფარები	1	20.02-20.03	0.5	0.5	8.19
9	თესვისწინა კულტურათა დაფარვებით	-	პ	1.0	2 WD	ქაღალდ ფარები	1	25.03-25.04	0.5	0.5	10.51
10	თესვის შეწყველა	0.02	ტ	0.02	3/4-4.5 კვტ	ПС-10	1	15.03-31.03	0.1	0.1	0.10
11	თესვის ჩაყრა და დატვირთვა	0.02	ტ	0.02	-	-	1	15.03-31.03	-	0.25	0.25

კარტოფილის მოყვანის ტექნოლოგიური სქემა

(საერთო ფართობი 1 ჰა. შიგასამურნეო გადაზიდვების მანძილი 2.5 კმ.

მოსავლიანობა 250.0 ც/ჰა

დანართი 5

№	ოპერაციის დასახელება	ერთეულის წონა	განზომილება	სამუხათა მიუღობა	აგრეგატი			სამუხათა შეკრულების კალენდრული ეტაპები	მანქან-საათის დანახარები, მანქან-საათი	კატ. საათების დანახარები კატ. საათი/ჰა	დანახარები სულ ღირს. ₾
					ამბრაგი	სას. სამ. მუხანობის	მომ. პერს. კვირ				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	მინ. სასუქების დაქუცმაცება	0.5	ტ.	0.5	2D-7 კატ	100Y-4	1	01.10-31.10	0.12	0.12	0.78
2	მინ. სასუქების შერევა	0.5	ტ.	0.5	-	-	1	01.10-31.10	-	0.4	0.40
3	მინ. სასუქების დატვირთვა	0.5	ტ.	0.5	-	-	1	01.10-31.10	-	0.6	0.6
4	მინ. სასუქების გადატანა და ჩამოტვირთვა	0.5	ტ.	0.5	2WD	ლაფეტი	1	01.10-31.10	0.17	0.17	2.78
5	მანქანების გაწეობა და მინ. სასუქების შეტანა	-	ჰა	1.0	2WD	სას. მუხტ.	1	01.10-31.10	0.66	0.66	14.36
6	ორგანული სასუქის დატვირთვა	10.0	ტ.	10.0	-	-	1	01.10-31.10	-	8.3	830
7	ორგანული სასუქის გადატანა და შეტანა	10.0	ტ.	10.0	2WD	ლაფეტი	1	01.10-31.10	2.50	2.50	40.83
8	მზარლად მოხვლის მოხვნა	-	ჰა	1.0	4WD	სახმოსი-1 კ.	1	01.10-31.10	1.2	1.2	21.38

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
9	მოზოუნა დაფარვებით	-	პ	1.0	2WD	კ. სახლი ფარები	1	05.04- 25.04	1.2	1.2	23.83
10	სათესლე კარტოფილის ჩალაგება	2.5	ტ.	2.5	-	-	1	05.04- 25.04	1.5	1.5	24.50
11	სათესლე კარტოფილის დატვირთვა ტრანსპ.	2.5	ტ.	2.5	2WD	ლაფეტი	1	05.04- 25.04	1.5	1.5	24.50
12	კარტოფილის სათესების გაწეობა	2.5	ტ.	2.5	-	-	1	05.04- 25.04	-	5.0	5.0
13	კარტოფილის დათესვა	-	პ	1.0	2WD	ცი- 4F-2	1	05.04- 25.04	1.68	1.68	27.43
14	დაფარვება აღმოცენებამდე	-	პ	1.0	2WD	დოსკრი ფარები	1	20.04- 05.05	0.5	0.5	8.19
15	დაფარვება აღმოცენების შემდეგ	-	პ	1.0	2WD	დოსკრი ფარები	1	15.05- 25.05	0.5	0.5	8.19
16	აზოტოვანი სასუქების დაქუცმაცება	0.2	ტ	0.2	ა/რ- 7 სმ	HCY +	1	25.06- 05.07	0.1	0.1	0.31
17	აზოტოვანი სასუქების დატვირთვა	0.2	ტ.	0.2	-	-	1	25.06- 05.07	-	-	0.24
18	აზოტოვანი სასუქების გადატანა და ჩამოტვირთვა	0.2	ტ.	0.2	2WD	ლაფეტი	1	25.06- 05.07	0.17	0.17	2.78
19	მანქანების გაწეობა კულტლოვაციით და დამ. კვებით	-	პ	1.0	2WD	პალ სახამ მეტანი	1	25.06- 05.07	0.17	0.17	2.78
20	ქიმიური გამარგვლა	-	პ	1.0	2WD	ნიოვ	1	25.06- 05.07	0.5	0.5	10.87
21	მორწყვა	-	პ	1.0	-	-	2	20.07- 05.08	0.5	0.5	9.49

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
22	ფონების მოცელება	-	პა	1.0	2WD	KHP -1.5	1	15.09- 05.10	2.8	2.8	45.72
23	კარტოფილის ალება	-	პა	1.0	2WD	კარტ ალება	1	15.09- 05.10	5.1	5.1	85.83
24	კარტოფილის დატვირთვა და გადაზიდვა	25.0	ტ.	25.0	ΓA3 - 536	-	1	15.09- 05.10	-	-	28.25
25	ფართობის გადასწორება ალების შემდეგ	-	პა	1.0	4WD	კ-ონი სახმისი	1	15.09- 05.10	1.2	1.2	21.38
სულ											442.68
თესლის ღირებულება											1500.0
სასუქების , ქიმიკატების და სხვა ღირ.											670.0
სულ დანაბარები კულტურაზე											2612.68
1 ც. ძირითადი პროდუქციის თვიღირებულება											10.45

ბოსტნეულის მოყვანის ტექნოლოგიური სქემა

(საერთო ფართობი 1 ჰა, შიგასამურნეო გადაზიდვების მანძილი 2.5 კმ.

მოსავლიანობა 150.0ც/ჰა)

დანართი 6

№	ოპერაციის დასახელება	ეროულს ნორმა	განზომილება	საბუნაო მოცულობა	პერევატი			საბუნის მქარულების კალენდრული ვადები	მანკან-საბის დანახარუები მანკან-საბით	კარ-საბის დანახარუები კარ-საბით /ჰა	დანახარუები სულ დარი /ჰა
					აბრაუი	სა. სამ მეხონი	მ.მ. პერს. კარი				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	ნარჩენების მოგროვება და დაწვა	-	ჰა	1.0	-	-	1	01.11- 20.12	-	2.0	2.0
2	ნაწვერალის აოშვა	-	ჰა	1.0	2WD	IIIIA -10- 25	1	01.11- 20.12	0.63	0.63	10.29
3	მინ. სასუქების დაქუცმაცება	0.6	ტ.	0.6	პ/ლ 7 კარ	HCY 4	1	15.11- 15.12	0.14	0.14	0.91
4	მინერალური და ორგანული სასუქების შერევა	10.6	ტ.	10.6	-	-	1	15.11- 15.12	-	4.0	4.0
5	ორგანული და მინერალური სასუქების დატვირთვა	10.6	ტ.	10.6	-	-	1	15.11- 15.12	-	8.3	8.3
6	ორგ. და მინ. სასუქების გადაზიდვა და ჩამოტ.	10.6	ტ.	10.6	2WD	ლაფეტი	1	15.11- 15.12	1.0	1.0	16.33
7	ორგ. და მინ. სასუქების შეტანა	-	ჰა	1.0	2WD	ლაფეტი	1	15.11- 15.12	2.5	2.5	40.83
8	მზრალის მოხენა	-	ჰა	1.0	4WD	კ-ინი საბით	1	15.11- 15.12	1.2	1.2	21.38

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
9	მზრალის დაფარვება	-	კა	1.0	2 WD	დისკური ფარები	1	15.03-31.03	0.5	0.5	8.19
10	ფართობის მოსწორება და მომზადება	-	კა	1.0	2 WD	კაპი მ	1	15.03-31.03	0.7	0.7	10.73
11	გაფხვიერება	-	კა	1.0	2 WD	კალბრ- ვატური	1	15.03-31.03	0.7	0.7	13.28
12	აზოტოვანი სასუქების დაქუცმაცება	0.2	ტ.	0.2	კ/ლ- 7 კმ/წ	სიყ 1	1	15.03-31.03	0.1	0.1	0.31
13	აზოტოვანი სასუქების დატვირთვა	0.2	ტ.	0.2	-	-	1	15.03-31.03	-	0.24	0.24
14	აზოტოვანი სასუქების გადატანა და ჩამოტვირთვა	0.2	ტ.	0.2	2 WD	ლაფბი	1	15.03-31.03	0.17	0.17	2.78
15	მინერალური სასუქების შეტანა	-	კა	1.0	2 WD	სასუქების შეტანი	1	15.03-31.03	0.5	0.5	10.88
16	თესვისწინა კულტივაცია დაფარვებით	-	კა	1.0	2 WD	ბალბ ფარები	1	20.03-30.04	0.5	0.5	10.51
17	ჩითილუმის ამოღება და გადარჩევა	40.0	პასი ცალი	40.0	-	-	1	10.04-20.05	-	4.0	4.0
18	ჩითილუმის დატვირთვა და შიტანა	40.0	პასი ცალი	40.0	2 WD	ლაფბი	1	10.04-20.05	1.0	1.0	16.33
19	ჩითილუმის დარგვა	0.6	კა	0.6	-	-	2	10.04-20.05	-	15.0	9.0
20	ზოსტნეულის თესვა	0.4	კა	0.4	2 WD	კოილ- 462	1	20.03-30.04	1.5	1.5	9.80
21	სარწყავი არხების მოწყობა	-	კა	1.0	2 WD	კაპი-05 კაპი	1	10.04-20.05	0.15	0.15	2.45

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
22	სარჩავი კვლების მოწყობა I	-	კა	1.0	2 WD	KOP-12	1	10.04- 20.05	0.23	0.23	3.43
23	სარჩავი კვლების მოწყობა II	-	კა	1.0	2 WD	KOP- 42	1	10.04- 05.05	0.23	0.23	3.43
24	მორჩევა I	-	კა	1.0	-	-	2	10.04- 20.05	-	13.26	13.26
25	რიტაშორისების კულტივაცია	-	კა	1.0	2 WD	კალბე- ტი	1	20.04- 05.05	0.5	0.5	9.49
26	თოხნა გამობშირვით	-	კა	1.0	-	-	1	20.04- 05.05	-	100.0	100.0
27	სამუშაო სითბის მომზადება და მანქანის გაწეობა	0.6	ტ.	0.6	-	-	1	20.05- 30.05	-	0.5	0.5
28	მკურნალობა I	-	კა	1.0	2 WD	HOY	1	20.05- 30.05	0.6	0.6	9.80
29	სარჩავი კვლების მოწყობა	-	კა	1.0	2 WD	KOP 42	1	01.05- 15.05	0.23	0.23	3.43
30	მორჩევა II	-	კა	1.0			2	01.05- 15.05	-	13.26	13.26
31	რიტაშორისების კულტივაცია	-	კა	1.0	2 WD	კალბე- ტი	1	01.05- 15.05	0.5	0.5	9.49
32	თოხნა გამობშირვით	-	კა	1.0	-	-	3	01.05- 15.05	-	100	100.0
33	სამუშაო სითბის მომზადება და მანქანის გაწეობა	0.6	ტ.	0.6	-	-	1	01.06- 15.06	-	0.5	0.5
34	მკურნალობა II	-	კა	1.0	2 WD	HOY	1	01.06- 15.06	0.6	0.6	9.80
35	სამუშაო სითბის მომზადება და მანქანის გაწეობა	0.6	ტ.	0.6	-	-	1	05.06- 25.06	-	0.5	0.5

