



საქართველოს დაცული ტერიტორიების სისტემის ფინანსური მდგრადობის ხელშეწყობა

კლიმატის ცვლილების მიმართ მოწყვლადობის შეფასება და საადაპტაციო გეგმების მომზადება
სამიზნე დაცული ტერიტორიებისთვის საქართველოში - თუშეთის დაცული ტერიტორიები,
ყაზბეგის ეროვნული პარკი და ფშავ-ხევსურეთის ეროვნული პარკი

ყაზბეგის ეროვნული პარკის კლიმატის ცვლილებასთან ადაპტაციის გეგმა



მომზადებულია: ტობიას გარსტეცკის და ეკატერინე კაკაბაძის მიერ
კონტრაქტის #: CNF/2021/CSA-GEO-169
ჩაბარების თარიღი: 01.08.2022

Contents

რეზიუმე	4
1 შესავალი.....	7
1.1 წინასიტყვაობა და დასაბუთება	7
1.2 მიზნები და ამოცანები	7
1.3 ადაპტაცია კლიმატის ცვლილების მიმართ გამოვლენილ მოწყვლადობებთან, სტრატეგიული კორექტირება და ადაპტაციის შესაძლებლობების გაძლიერება	8
1.4 სამი სამიზნე დაცული ტერიტორიის კლიმატის ცვლილების მიმართ მოწყვლადობის შეფასება (CCVA), როგორც დაცული ტერიტორიების ადაპტაციის გეგმების (PAAP) მომზადების საფუძველი.....	9
2 მეთოდოლოგია.....	10
2.1 სამიზნე დაცული ტერიტორიების კონკრეტული ღირებულებების კლიმატის ცვლილების მიმართ მოწყვლადობის შეფასების (CCVA) შესწავლა და კორექტირება	10
2.2 დაცული ტერიტორიების კონსერვაციული ღირებულებებისა და ამოცანების გადასინჯვა	10
2.3 ადაპტაციის განხილული ღონისძიებების ტიპები.....	11
2.4 ადაპტაციის შესაძლო ღონისძიებების კვლევა ლიტერატურაში.....	13
2.5 ადაპტაციის შესაძლო ღონისძიებების შერჩევა თანამონაწილეობრივი მეთოდით.....	13
2.6 ადაპტაციის შესაძლო ღონისძიებების შეფასება კრიტერიუმების საფუძველზე	13
2.7 ადაპტაციის ღონისძიებების განხორციელების გეგმა	14
2.8 დაცული ტერიტორიების ადაპტური მართვის შესაძლებლობების გაძლიერება	14
2.9 მართვის არსებულ სისტემაში ადაპტაციის ჩართვა.....	14
3 ადაპტაციის სტრატეგიები სამი დაცული ტერიტორიის ადაპტაციის გეგმებისთვის	15
3.1 სამიზნე დაცული ტერიტორიების ფუნქციებისა და ამოცანების კორექტირება	15
3.2 კლიმატის ცვლილების ადაპტაციის სტრატეგიები ეკოსისტემებისთვის, ფლორასა და ფაუნისთვის.....	16
3.2.1 დაუყოვნებლივ სრულად შესასრულებელი სტრატეგიები	17
3.2.2 სტრატეგიები, რომლებისთვისაც აუცილებელია შემდგომი შესწავლა, განხორციელებადობის შემოწმება და პილოტირება.....	22
3.2.3 სტრატეგიები, რომლებიც შესაძლებელ სტრატეგიებად არ ჩაითვალა	29
3.2.4 სტრატეგიები, რომლებიც ამ ეტაპზე აქტუალურად არ ჩაითვალა, თუმცა შესაძლოა ისინი აქტუალური 10 წლის შემდეგ გახდნენ	29
3.3 ადამიანის ადაპტაციასთან შესაბამისობა.....	32
3.4 სამიზნე დაცული ტერიტორიების ადაპტაციური მართვის შესაძლებლობების გაძლიერება.....	34
3.5 ადაპტაციის ინტეგრირება მართვის არსებულ სისტემებში	37
4 ყაზბეგის ეროვნული პარკის ადაპტაციის გეგმა	38

5	ყაზბეგის ეროვნული პარკის მაღალი პრიორიტეტის მქონე ადაპტაციის ღონისძიებების დეტალური გეგმა.....	46
5.1	ადაპტაციის სტრატეგია No. 27: დაცული ტერიტორიების ქვედა დინებაში წარმოდგენილი პარტნიორების ჩართვა იმის უზრუნველსაყოფად, რომ არსებული ჰესებისა და სხვა წყალსამეურნეო ინფრასტრუქტურის მუშაობამ მტკნარი წყლის ფაუნის მიგრაციას ხელი არ შეუშალოს.....	46
5.1.1	ძირითადი ინფორმაცია.....	46
5.1.2	სტრატეგიის მოკლე შინაარსი	46
5.1.3	ცვლილების თეორია ინდიკატორებითა და ღონისძიებებით.....	47
5.1.4	სტრატეგიაში გათვალისწინებული ღონისძიებები საჭირო რესურსებით/მოთხოვნებით და საორიენტაციო ბიუჯეტით.....	48
5.1.5	სტრატეგიის განსახორციელებლად საჭირო უფრო ფართო შესაძლებლობები.....	50
5.2	ადაპტაციის სტრატეგია No. 28: ადგილობრივი კლიმატური რეფუგიუმების იდენტიფიცირება და მკაცრად დაცვა კლიმატისგან დამოუკიდებელი საფრთხეებისგან	50
5.2.1	ძირითადი ინფორმაცია.....	50
5.2.2	სტრატეგიის მოკლე შინაარსი	51
5.2.3	ცვლილების თეორია ინდიკატორებითა და ღონისძიებებით.....	51
5.2.4	სტრატეგიაში გათვალისწინებული ღონისძიებები საჭირო რესურსებით/მოთხოვნებით და საორიენტაციო ბიუჯეტით.....	53
5.2.5	სტრატეგიის განსახორციელებლად საჭირო უფრო ფართო შესაძლებლობები.....	54
5.3	ადაპტაციის სტრატეგია No. 31: - ინვაზიური სახეობების შესახებ ადრეული გაფრთხილების სისტემისა და კონტროლის შესაძლებლობების შექმნა	55
5.3.1	ძირითადი ინფორმაცია.....	55
5.3.2	სტრატეგიის მოკლე შინაარსი	55
5.3.3	ცვლილების თეორია ინდიკატორებითა და ღონისძიებებით.....	55
5.3.4	სტრატეგიაში გათვალისწინებული ღონისძიებები საჭირო რესურსებით/მოთხოვნებით და საორიენტაციო ბიუჯეტით.....	56
5.3.5	სტრატეგიის განსახორციელებლად საჭირო უფრო ფართო შესაძლებლობები.....	58
6	წყაროები	59
7	დანართები.....	62
7.1	დანართი 1: სტრატეგიების პროექტების რანჟირება კრიტერიუმების მიხედვით	62
7.2	დანართი 2: ადაპტაციის სტრატეგიების ინტეგრირება მართვის გეგმებსა და სხვა დოკუმენტებში.....	66

რეზიუმე

ყაზბეგის ეროვნული პარკი, ფშავ-ხევსურეთის დაცული ტერიტორიები და თუშეთის დაცული ტერიტორიები (სამიზნე დაცული ტერიტორიები) საქართველოს დაცული ტერიტორიების სისტემის მნიშვნელოვან ნაწილებს წარმოადგენენ და მნიშვნელოვანი წვლილი შეაქვთ ბიომრავალფეროვნებათან დაკავშირებული მრავალმხრივი ხელშეკრულებებით საქართველოს მიერ ნაკისრი ვალდებულებების შესრულებაში. ამისათვის აუცილებელია მათი ეფექტიანი მართვა და დაცვა ანთროპოგენური საფრთხეებისგან.

გაეროს კლიმატის ცვლილების ჩარჩო კონვენციისადმი საქართველოს მე-4 ეროვნული შეტყობინების თანახმად, საქართველო კლიმატის ცვლილების მზარდ ზემოქმედებას განიცდის, თუმცა არათანაბრად. კლიმატის ცვლილება ზემოქმედებას ახდენს საქართველოს დაცული ტერიტორიების ეკოსისტემებსა და სხვა ბიომრავალფეროვნებაზეც, აგრეთვე მათ გარშემო მცხოვრებ ადამიანებსა და დაცული ტერიტორიების ვიზიტორებზე. დაცული ტერიტორიების მართვის ღონისძიებებში უფრო მეტად იქნება საჭირო კლიმატის ცვლილების მიმართ მათი მოწყვლადობისა და შესაბამისი საადაპტაციო ზომების გათვალისწინება. კლიმატის ცვლილებასთან ადაპტაციის საჭიროება საქართველოს არც ერთი დაცული ტერიტორიის მართვის სისტემაში სისტემური სახით არ არის ასახული. ამიტომ, კავკასიის ბუნების ფონდმა შეგვიკვეთა ყაზბეგის ეროვნული პარკის, ფშავ-ხევსურეთის დაცული ტერიტორიებისა და თუშეთის დაცული ტერიტორიების (სამიზნე დაცული ტერიტორიები) კლიმატის ცვლილებასთან ადაპტაციის გეგმების მომზადება. გეგმები ემყარება კლიმატის ცვლილების მიმართ დაცული ტერიტორიების მოწყვლადობის შეფასებას, რომელიც სამივე სამიზნე დაცული ტერიტორიისათვის ერთობლივად ჩატარდა.

წინამდებარე დოკუმენტში წარმოდგენილია (ა) ადაპტაციის სტრატეგიები სამი დაცული ტერიტორიის ადაპტაციის გეგმებისთვის, (ბ) ფშავ-ხევსურეთის დაცული ტერიტორიების ადაპტაციის გეგმა და (გ) ფშავ-ხევსურეთის დაცული ტერიტორიების ადაპტაციის პრიორიტეტული ღონისძიებების დეტალური გეგმა, რომელიც დაცული ტერიტორიების ადმინისტრაციასთან ჩატარებული შეხვედრებისა და საკონსულტაციო სემინარების შედეგად დაცული ტერიტორიების კონკრეტულ საჭიროებებსა და არსებულ სიტუაციებს მოერგო.

ადაპტაციის სტრატეგიები სამი დაცული ტერიტორიის ადაპტაციის გეგმებისთვის

გეგმის მოდელის პროექტი ითვალისწინებს ადაპტაციის 35 კონკრეტულ სტრატეგიას სამი სამიზნე დაცული ტერიტორიისთვის გამოვლენილი მოწყვლადობებისათვის, ასევე 6 უფრო ფართო, ინსტიტუციურ ღონისძიებას კლიმატის ცვლილების ფონზე სამიზნე დაცული ტერიტორიების ადაპტაციური მართვის შესაძლებლობების გასაძლიერებლად (თავი 3). სტრატეგიები და ღონისძიებები იდენტიფიცირებულ იქნა კლიმატის ცვლილების მიმართ მოწყვლადობის შეფასების შედეგების მიხედვით 2022 წლის 24 თებერვალს გამართულ ადაპტაციის ღონისძიებების თანამონაწილეობრივი დაგეგმვის სემინარზე და მსოფლიოს სხვადასხვა დაცულ ტერიტორიებზე დანერგილი ადაპტაციის ღონისძიებების შესახებ არსებული ლიტერატურის ანალიზის საფუძველზე (თავი 2). მასში ასევე წარმოდგენილია ამ ეტაპზე კლიმატის ცვლილების გამო მთავარი კონსერვაციული ღირებულებების, კონსერვაციის

გრძელვადიანი გეგმებისა თუ სამიზნე დაცული ტერიტორიების საზღვრების ცვლილების აუცილებლობის დასაბუთება.

სისტემატურად მოხდა ადაპტაციის 35 კონკრეტული სტრატეგიის პროექტების შემოწმება ისეთი კრიტერიუმებით, როგორცაა პრაქტიკული მიმართულება, მიზანშეწონილობა, მოსალოდნელი ეფექტიანობა, სცენარის საიმედოობა და გადაუდებლობა (დანართი 1). შედეგად, რეკომენდებულია 13-მდე სტრატეგიის დაუყოვნებლივ სრულად განხორციელება. სხვა 13 სტრატეგია, ფართოდ გამოყენების შესახებ გადაწვეტილების მისაღებად, საჭიროებს დამატებით შესწავლას, განხორციელებადობის შემოწმებას და პილოტირებას. ორი სტრატეგია განუხორციელებლად/არაგონივრულად ჩაითვალა, ხოლო დარჩენილი 7 - ამ ეტაპზე არააქტუალურად, თუმცა ისინი თავიდან უნდა იქნეს განხილული დაახლოებით 10 წლის შემდეგ (თავი 3.2).

ადაპტაციის კონკრეტული სტრატეგიების უმეტესობა (სუბ-)ალპური მდელოებისა და მთის ტყეების მოწყვლადობებს ეხება, დანარჩენი სტრატეგიები - (სუბ-)ნივალურ ზონას, მაღალთის ჭაობებს, მდინარეებსა და ნაკადულებს, აგრეთვე ფლორისა და ფაუნის კონკრეტულ სახეობებს.

რაც შეეხება სტრატეგიების მოქმედების ლოგიკას, ისინი მიმართულია კლიმატისგან დამოუკიდებელი საფრთხეების ან კლიმატისგან დამოუკიდებელი ისეთი ინტერაქტიური საფრთხეების წინააღმდეგ, რომლებიც შეიძლება გაძლიერდნენ კლიმატის ცვლილების შედეგად, მიზნად ისახავენ კონსერვაციული ღირებულებების სიცოცხლისუნარიანობის გაძლიერებას და ერევიან კონსერვაციული ღირებულებების სიცოცხლისუნარიანობის კლიმატის ცვლილებასთან დამაკავშირებელ ბიოლოგიურ-ფიზიკურ ფაქტორებში, ან მიმართულია ადაპტაციის არასწორი და პოტენციურად დამაზიანებელი ზომების წინააღმდეგ. წარმოდგენილი სტრატეგიების უდიდესი ნაწილი, რომლებიც ხელს უწყობენ ბიომრავალფეროვნების ღირებულებების ადაპტაციას, მნიშვნელოვანი სარგებლის მომტანია რესურსების მომხმარებლებისათვის, ადგილობრივი მოსახლეობისა და ვიზიტორებისათვის (თავი 3.3).

გეგმის მოდელში ასევე წარმოდგენილია გზა, თუ როგორ უნდა მოხდეს ადაპტაციის შეთანხმებული სტრატეგიების ინტეგრირება სამიზნე დაცული ტერიტორიების მართვის არსებულ სისტემებში (თავი 3.5).

ყაზბეგის ეროვნული პარკის კლიმატის ცვლილებასთან ადაპტაციის გეგმა

ყაზბეგის ეროვნული პარკის კლიმატის ცვლილებასთან ადაპტაციის გეგმა (თავი 4) შეიცავს ყაზბეგის ეროვნული პარკის შესაფერის ადაპტაციის სტრატეგიებს, რომლებიც განისაზღვრა წარმოდგენილი 35 სტრატეგიიდან ყაზბეგის ეროვნული პარკის ადმინისტრაციასთან ჩატარებულ საკონსულტაციო შეხვედრაზე. სამოქმედო გეგმაში განსაზღვრულია თითოეული სტრატეგიის ფარგლებში გათვალისწინებული კონკრეტული ღონისძიებები, დამოკიდებულება სხვა სტრატეგიებთან/ღონისძიებებთან, პასუხისმგებელი ორგანიზაციები და განხორციელების ვადები.

ყაზბეგის ეროვნული პარკის მაღალი პრიორიტეტის მქონე ადაპტაციის ღონისძიებების დეტალური გეგმები

დეტალური გეგმები მომზადდა სამი პრიორიტეტული სტრატეგიისათვის (თავი 5), რომლებიც დაცული ტერიტორიების ადმინისტრაციებმა 2022 წლის ივლისში გამართულ საკონსულტაციო შეხვედრაზე შეარჩიეს. გეგმაში მოცემულია სტრატეგიის აღწერა, ცვლილების თეორია ინდიკატორებითა და ღონისძიებებით, ამოცანები, დეტალურად გაწერილი სამუშაოები და საჭირო ბიუჯეტი.

1 შესავალი

1.1 წინასიტყვაობა და დასაბუთება

კლიმატის ცვლილება და ადამიანის საქმიანობის შედეგად გამოწვეული ბიომრავალფეროვნების კარგვა ერთად აუარესებს პლანეტის ეკოლოგიურ მდგომარეობას (Korn et al. 2014). კლიმატის ცვლილებასა და ბიომრავალფეროვნების დაქვეითებას შორის არსებული მრავლობითი კავშირებისა და ურთიერთდამოკიდებულების გამო, ყველა თანხმდება იმაზე, რომ ორივე საფრთხე ერთობლივად და კოორდინირებულად უნდა მოგვარდეს (იხ. Pörtner et al. 2021 საკითხის განხილვების პროცესში არსებული ვითარების შესახებ ინფორმაციის მისაღებად). კლიმატის ცვლილების შერბილებისა და ადაპტაციის კუთხით ბიომრავალფეროვნებისა და ეკოსისტემების პოტენციალის დასადგენად და ბიომრავალფეროვნების კონსერვაციის პრაქტიკაში ბიომრავალფეროვნებაზე კლიმატის ცვლილების ზემოქმედების სრულად გასათვალისწინებლად, აღნიშნული შეთანხმება კონკრეტულ პრაქტიკულ ნაბიჯებად გარდაქმნას იწყებს (მაგ., Arneeth et al. 2020).

ბიომრავალფეროვნების კონსერვაციისთვის საქართველოს გლობალური მნიშვნელობა აქვს და ის კლიმატის ცვლილების მზარდი ზემოქმედების ქვეშ იმყოფება. საქართველოს ბიომრავალფეროვნებაზე და დაცულ ტერიტორიებზე კლიმატის ცვლილების ზემოქმედება არაერთხელ იყო განხილული, მაგრამ, მიუხედავად იმისა, რომ უკვე კარგად არის გაცნობიერებული ის, რომ კლიმატის ცვლილების გაუთვალისწინებლობა აღარ შეიძლება, საქართველოს დაცული ტერიტორიების კლიმატისადმი სენსიტიური მართვის სისტემის შექმნის რაიმე სისტემური მცდელობა არ ყოფილა.

გლობალური გარემოსდაცვითი ფონდის/გაეროს განვითარების პროგრამის (GEF/UNDP) პროექტი „საქართველოს დაცული ტერიტორიების სისტემის ფინანსური მდგრადობის ხელშეწყობა“ წარმოადგენს „ტექნიკური დახმარების“ ხუთწლიან პროექტს, რომელსაც გლობალური გარემოსდაცვითი ფონდი (GEF), საქართველოში გაეროს განვითარების პროგრამის (UNDP) საშუალებით, GEF-ის ბიომრავალფეროვნების საოპერაციო პროგრამის სახსრებით აფინანსებს. პროექტის მიზანია „საქართველოს სამიზნე დაცული ტერიტორიების გლობალური მნიშვნელობის ბიომრავალფეროვნების შენარჩუნების მიზნით მათი გრძელვადიანი ფინანსური მდგრადობისა და ეფექტიანი მართვის უზრუნველყოფა“ საქართველოს დაცული ტერიტორიების უნარი, რეაგირება მოახდინონ მათ ბიომრავალფეროვნებაზე, აგრეთვე ეკოსისტემური სერვისების უზრუნველყოფასა და ადამიანების კეთილდღეობაზე კლიმატის ცვლილების ზემოქმედებაზე, ამ მიზნის „ეფექტიანი მართვის“ განზომილებაში ხვდება.

1.2 მიზნები და ამოცანები

საბოლოო მიზანი, რომლის მიღწევშიც წინამდებარე დავალებამ საკუთარი წვლილი უნდა შეიტანოს, კლიმატის ცვლილების შედეგების შერბილებისა და მასთან ადაპტაციის კუთხით საქართველოს დაცული ტერიტორიების ეკოსისტემების შესაძლებლობების, აგრეთვე დაცული ტერიტორიების ბუნებრივი ეკოსისტემების მიერ უზრუნველყოფილი ეკოსისტემური

სერვისებით პირდაპირ ან არაპირდაპირ მოსარგებლე ადგილობრივი თემებისა და საზოგადოების მდგრადობის გაზრდაში მდგომარეობს.

ამ მიზნის შესასრულებლად ჩვენ დაგვევალა, პირველად საქართველოში, დაცული ტერიტორიების კლიმატის ცვლილების მიმართ მოწყვლადობის შეფასებისა (CCVA) და კონკრეტული დაცული ტერიტორიებისათვის კლიმატის ცვლილებასთან ადაპტაციის გეგმების მომზადების (PAAPs) თანამონაწილეობრივი და მეცნიერულად დასაბუთებული მეთოდოლოგიის შემუშავება და პილოტირება ცენტრალურ კავკასიონზე სამი უწყვეტი დამოუკიდებელი დაცული ტერიტორიისთვის, კერძოდ ყაზბეგის ეროვნული პარკისთვის, ფშავ-ხევსურეთის დაცული ტერიტორიებისათვის და თუშეთის დაცული ტერიტორიებისათვის.

წინამდებარე დოკუმენტი წარმოადგენს კლიმატის ცვლილებასთან ადაპტაციის გეგმას თუშეთის დაცული ტერიტორიებისთვის, რომელიც მომზადდა კლიმატის ცვლილების მიმართ მოწყვლადობის შეფასების (CCVA) და ზოგადი ადაპტაციის გეგმის საფუძველზე, და მაღალი პრიორიტეტული ადაპტაციის ინტერვენციის დეტალურ გეგმებს, რომლებიც შემუშავდა 2022 წლის ივლისში თუშეთის დაცული ტერიტორიებისა და თუშეთის დაცული ლანდშაფტის ადმინისტრაციებთან შეხვედრის შემდეგ.

1.3 ადაპტაცია კლიმატის ცვლილების მიმართ გამოვლენილ მოწყვლადობებთან, სტრატეგიული კორექტირება და ადაპტაციის შესაძლებლობების გაძლიერება

არსებობს სამი დონე, რომელზეც შესაძლებელია დაცული ტერიტორიების მართვის კლიმატის ცვლილებასთან ადაპტაცია. ყველა მათგანი განხილულ იქნა დაცული ტერიტორიების ადაპტაციის გეგმების მომზადების პროცესში:

1. ჩვენ შეგვიძლია კონკრეტული ზომების განსაზღვრა, შემუშავება და დაგეგმვა კლიმატის ცვლილების მიმართ გამოვლენილ პირდაპირ და არაპირდაპირ მოწყვლადობებზე საპასუხოდ (იხ. თავი 2.1).
2. ჩვენ შეგვიძლია მართვის გეგმების გრძელვადიანი კონსერვაციის მიზნებისა და პროგრამული ამოცანების ისეთნაირად ადაპტირება, რომ ისინი მიღწევადი იყოს კლიმატის არსებული თუ პროგნოზირებული ცვლილების პირობებშიც კი.
3. შესაძლებელია დაცული ტერიტორიების ადმინისტრაციების დახმარება ადაპტაციური მართვის შესაძლებლობების გაძლიერებაში ისე, რომ მათ შეძლონ არა მხოლოდ კლიმატის ცვლილების მიმართ გამოვლენილ მოწყვლადობებთან (მაგ., რომლებიც განხილულია კლიმატის ცვლილების მიმართ მოწყვლადობის შეფასებაში (CCVA)) გამკლავება, არამედ გამოავლინონ ის მოწყვლადობები, რომლებიც შესაძლოა მომავალში წარმოიქმნას, და მიიღონ შესაბამისი საპასუხო ზომები.

მესამე ვარიანტი განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია იმ შემთხვევაში, თუ მომავალში მოსალოდნელი კლიმატისა და კონსერვაციულ ღირებულებებზე მისი ზემოქმედების შესახებ დარწმუნებით არ შეგვიძლია საუბარი. ეს ვარიანტი, ჩვეულებრივ მოიცავს გაძლიერებულ და კლიმატზე უფრო მეტად ორიენტირებულ მონიტორინგს (მაგ., დაცული ტერიტორიების მონიტორინგის პროგრამებში კლიმატის ცვლილების მიმართ შესაძლო, მაგრამ

დაუდასტურებელი მოწყვლადობის ინდიკატორების ჩართვა), უფრო გაცნობიერებულ და ინსტიტუციონალიზებულ შესწავლასა და ანალიზს მართვის გამოცდილებისა და მონიტორინგის შედეგების საფუძველზე, და არსებული მართვის სისტემების რეგულარულ, ფორმალიზებულ და ინფორმირებულ გადასინჯვას ამ სისტემების შეცვლილ პირობებსა თუ ახალ ცოდნასთან შესაბამისობაში მოყვანის მიზნით. ეს მიდგომა, როგორც წესი, თან ახლავს ორგანიზაციული ცვლილებები მართვის, სწავლებისა და გადაწყვეტილებების მიღების უკეთ ინტეგრირების უზრუნველსაყოფად, მაგ., დეცენტრალიზაციისა და დაქვემდებარების პრინციპის გამოყენების საშუალებით.

1.4 სამი სამიზნე დაცული ტერიტორიის კლიმატის ცვლილების მიმართ მოწყვლადობის შეფასება (CCVA), როგორც დაცული ტერიტორიების ადაპტაციის გეგმების (PAAP) მომზადების საფუძველი

ადაპტაციის ზემოთ მითითებული სამივე სახის სტრატეგიის დასაზუსტებლად აუცილებელია კლიმატის ცვლილების მიმართ მოწყვლადობების, მათ შორის გაურკვევლობების კარგად გააზრება. კლიმატის ცვლილების კონკრეტული ზემოქმედებებისა და მოწყვლადობის ასპექტების იდენტიფიცირება - დაქვემდებარება, მგრძობელობა და ადაპტაციის უნარი - ადაპტაციის სტრატეგიებისა და ღონისძიებების განსაზღვრის საფუძველს წარმოადგენს (Stein et al. 2014). კლიმატის ცვლილების მიმართ სამიზნე დაცული ტერიტორიების კონსერვაციული ღირებულებების შესაფასებლად გამოყენებულ იქნა თანამონაწილეობრივი, მეცნიერებაზე დაფუძნებული მეთოდოლოგია. მოწყვლადობის შეფასება ჩატარდა ერთობლივად ყაზბეგის ეროვნული პარკისთვის, ფშავ-ხევსურეთის დაცული ტერიტორიებისა და თუშეთის დაცული ტერიტორიებისთვის და ანგარიში ცალკე დოკუმენტის სახით ჩაბარდა.

2 მეთოდოლოგია

დაცული ტერიტორიების ადაპტაციის ღონისძიებების დაგეგმვის მეთოდოლოგია ძირითადად კლიმატგონივრული საკონსერვაციო პრაქტიკის (CSCP) მიდგომას მიჰყვება (Garstecki et al. 2020a). ის მოიცავს სამიზნე დაცული ტერიტორიების კლიმატის ცვლილების მიმართ მოწყვლადობის შეფასებაში (CCVA) მომზადებული კონკრეტული ღირებულებების სიტუაციური მოდელების შესწავლასა და დახვეწას, ლიტერატურის შესწავლას სხვა ადგილებში გამოყენებული ადაპტაციის ღონისძიებების შესარჩევად, 2022 წლის 24 თებერვალს დაცული ტერიტორიების ადაპტაციის დაგეგმვის სემინარზე¹ ცალკეული მოწყვლადობებისთვის გათვალისწინებული შესაძლო ღონისძიებების განხილვას, ამ გზით გამოვლენილი ადაპტაციის ღონისძიებების შემოწმებას კრიტერიუმების მიხედვით, ცვლილების იმ თეორიის შემოწმებას, რომელიც ამ ღონისძიებებს უდევს საფუძვლად და პრიორიტეტული ღონისძიებების განხორციელების წინასწარი გეგმის მომზადებას.

2.1 სამიზნე დაცული ტერიტორიების კონკრეტული ღირებულებების კლიმატის ცვლილების მიმართ მოწყვლადობის შეფასების (CCVA) შესწავლა და კორექტირება

დაცული ტერიტორიების ადაპტაციის დაგეგმვის საფუძვლად კლიმატის ცვლილების მიმართ მოწყვლადობის შეფასება (CCVA) გამოვიყენეთ, ვინაიდან შეფასებაში გამოვლენილია დაცული ტერიტორიების ბიომრავალფეროვნების ღირებულებების კლიმატის ცვლილების მიმართ მოწყვლადობები და ის ფაქტორები, რომლებიც შეიძლება გამოყენებულ იქნეს კლიმატის ცვლილებასთან ადაპტაციის ღონისძიებების ფარგლების დასადგენად (ნახ. 2–8).

ადაპტაციის დაგეგმვის პროცესის მოსამზადებლად ჩვენ შევისწავლეთ, გადავსინჯეთ და ცალკეულ შემთხვევებში მცირედ დავაკორექტირეთ სიტუაციური მოდელები სამიზნე ტერიტორიების მთავარი კონსერვაციული ღირებულებების კონკრეტული მოწყვლადობების მიხედვით. იხ კლიმატის ცვლილების მიმართ მოწყვლადობის შეფასების (CCVA) ანგარიშის დანართი.

2.2 დაცული ტერიტორიების კონსერვაციული ღირებულებებისა და ამოცანების გადასინჯვა

ადაპტაციის კონკრეტული ღონისძიებების განხილვამდე, ჩვენ პირველ რიგში დავსვით შეკითხვა: იქნება თუ არა დაცული ტერიტორიების დადგენილი კონსერვაციული

¹ 24 თებერვლის სემინარზე, დროის სიმცირის გამო, ვერ მოხერხდა ბიომრავალფეროვნების ყველა ღირებულებისა და მათი მოწყვლადობების განხილვა. ამიტომ, სემინარის მონაწილეები შეთანხმდნენ და კონსულტანტის გუნდს დაავალეს, მოეფიქრებინათ ადაპტაციის დამატებითი ღონისძიებები იმავე მიდგომის გამოყენებით და შემდეგ მათთან ერთად, დაცული ტერიტორიების ადაპტაციის გეგმების პროექტების მომზადების ფარგლებში, განეხილათ.

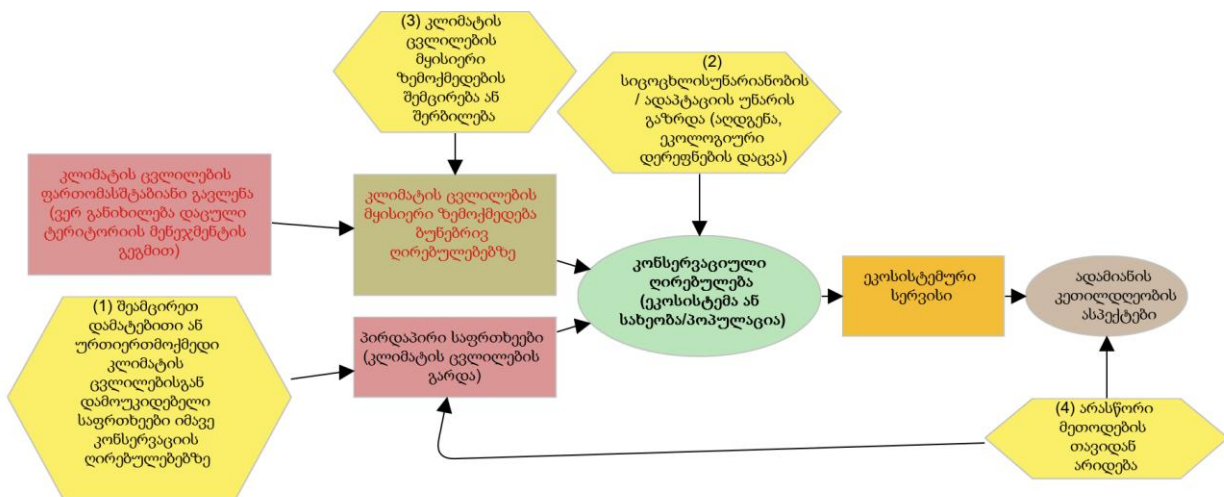
ღირებულებები სიცოცხლისუნარიანი დაცული ტერიტორიების სტრატეგიული გეგმისთვის გათვალისწინებული პერიოდის განმავლობაში და არის თუ არა დაცული ტერიტორიების მართვის გეგმებში განსაზღვრული კონსერვაციის მიზნები მიღწევადი კლიმატის ცვლილების არსებული ან პროგნოზირებული ცვლილების პირობებში.

ეს შეკითვა ეფუძნებოდა პრინციპს, რომ ამ ეტაპზე არ უნდა მოხდეს ბიომრავალფეროვნების არც ერთი ღირებულების „დათმობა“ და კონსერვაციული მიზნების დაკნინება, გარდა იმ შემთხვევისა, როდესაც არსებობს გონივრული ეჭვი იმისა, რომ ეს ღირებულება/მიზანი კლიმატის ცვლილების გამო იქნება სიცოცხლისუნარო/მიუღწევადი მართვის ორი გეგმის ხანგრძლივობის პერიოდში, ანუ 18-20 წლის განმავლობაში.

დაცული ტერიტორიების მართვის გეგმების - და არა მხოლოდ ადაპტაციის ღონისძიებები - სტრატეგიული კორექტირების საჭიროება უნდა შემოწმდეს დაცული ტერიტორიების მართვის გეგმების განახლებისას, ანუ ყოველ 9-10 წელიწადში.

2.3 ადაპტაციის განხილული ღონისძიებების ტიპები

მიუხედავად იმისა, რომ ადგილობრივ ეკოსისტემებზე მასშტაბური კლიმატის ცვლილებით გამოწვეული სპეციფიური ზემოქმედებების შეცვლა ვერ მოხდება – ყოველ შემთხვევაში დაცული ტერიტორიების მართვის ღონისძიებების მეშვეობით - ჩვენ გამოვიყენეთ სხვა რამდენიმე ფაქტორი კონკრეტულ ღირებულებებთან დაკავშირებული სიტუაციური ანალიზიდან (CCVA, დანართი) ოთხი სხვადასხვა ტიპის ღონისძიებები ფარგლების დასადგენად, კლიმატის ცვლილების მიმართ გამოვლენილ მოწყვლადობასთან დაცული ტერიტორიების მართვის ადაპტირების მიზნით (ნახ.1):



ნახ. 1. ცნობილი ან სავარაუდო კლიმატის ცვლილების მოწყვლადობისათვის გამოვლენილი კლიმატის ცვლილების ადაპტაციის ღონისძიებების ოთხი ძირითადი ტიპი, რომლებიც იდენტიფიცირებულ იქნა დაცული ტერიტორიების ადაპტაციის დაგეგმვის პროცესში, სიტუაციურ ანალიზში განსაზღვრული მათი ზოგადი ფარგლებით (CCVA).

1. **ურთიერთმოქმედი/კლიმატის ცვლილებისგან გამოუკიდებელი დამატებითი საფრთხეების შემცირება:** იქ, სადაც კლიმატის ცვლილების მიმართ მოწყვლადობა და კლიმატის ცვლილებისგან გამოუკიდებელი საფრთხეები ურთიერთქმედებენ, მათი ერთობლივი ზემოქმედების მიმართ კონსერვაციული ღირებულებების მოწყვლადობის შემცირება შესაძლებელია კლიმატის ცვლილებისგან გამოუკიდებელი შესაბამისი საფრთხეების კონტროლის/შემცირების გზით. მაგალითად, თუ უფრო თბილი და ნოტიო კლიმატი ტყეში ინვაზიური უცხო სახეობების პირობებს აუძობს, მათი გავრცელება შეიძლება გაკონტროლდეს არსებული მცენარეულობის დაზიანების და პიონერული ჰაბიტატების შექმნის თავიდან აცილების გზით, რომლებიც სხვაგვარად ინვაზიურ უცხო სახეობებს დამკვიდრების შესაძლებლობას მისცემენ.
2. **ბიომრავალფეროვნების ღირებულებების ადაპტაციის უნარის და/ან მათი მგრძობიანობის გაძლიერება:** ბიოტის ადაპტაციის შესაძლებლობები შეიძლება გაძლიერდეს, მაგ., ეკოსისტემების აღდგენის ან ეკოლოგიური დერეფნების დაცვის გზით, რაც ბიომრავალფეროვნებას ადაპტაციური მიგრაციის, გენების მიმოცვლა და გავრცელების არელების წანაცვლების შესაძლებლობას მისცემს.
3. **კლიმატის ცვლილების მყისიერი ზემოქმედების შემცირება ან შერბილება:** დაცული ტერიტორიების მართვას ტემპერატურისა და ნალექების რაოდენობის მასშტაბურ ცვლილებებზე ზემოქმედების მოხდენა არ შეუძლია, თუმცა, ცალკეულ შემთხვევებში შესაძლებელია იმ ბიო-ფიზიკური გამომწვევი მიზეზების ჯაჭვის გაწვევა, რომლებიც ამ ცვლილებებს კონსერვაციული ღირებულებების სიცოცხლისუნარიანობასთან ფუნქციურად აკავშირებენ. მაგალითად, თუ ექსტრემალური ნალექების და შესაბამისად წყალდიდობების გაზრდილი სიხშირე მთის მდინარის გასწვრივ არსებულ ბიომრავალფეროვნების მაღალი ღირებულების მქონე ჭარბტენიან ტერიტორიას ჩარეცხვის საფრთხეს უქმნის, შესაძლებელია ზემოთ მდებარე ჭალის ტყეების კონსერვაცია/აღდგენა, რომლებიც შეასრულებენ წყალდიდობისგან დამცავი ბუფერის როლს და შესაბამისად შეამცირებენ ზემოქმედებას ჭარბტენიან ტერიტორიებზე.
4. **ადამიანების დახმარება ადაპტაციის არასწორი მეთოდების თავიდან ასაცილებლად:** ვინაიდან სამიზნე დაცული ტერიტორიების გარშემო მცხოვრები ადამიანების მიერ კლიმატის ცვლილების მიმართ არასწორი მეთოდების გამოყენებამ შესაძლოა ბიომრავალფეროვნებას, კლიმატის ცვლილების მიმართ პირდაპირ მოწყვლადობასთან ერთად, დამატებითი საფრთხეები შეუქმნას, ამ არაპირდაპირი ზემოქმედების თავიდან აცილება შესაძლებელია მათი დახმარებით, რომელიც არასწორი მეთოდების გამოყენებას გამორიცხავს. მაგალითად, კლიმატის ცვლილების შედეგად სამიზნე დაცული ტერიტორიების ტრადიციული გამოყენების ზონებში (სუბ-)ალპური მდელოების ფართობის შემცირებამ ან დეგრადაციამ შესაძლოა მეცხოველეებს დარჩენილი საძოვრების უფრო ინტენსიურად გამოყენებისაკენ უბიძგოს, რაც კიდევ უფრო გააძლიერებს დეგრადაციას, გარეულ ჩლიქოსნებთან საკვებისთვის კონკურენციას და შინაურ და გარეულ ცხოველებს შორის დაავადებების გადადებას. ამის თავიდან აცილება შესაძლებელია მეცხოველეობაში მეტი ღირებულების შექმნით, ალტერნატიული ან დამატებითი ეკონომიკური საქმიანობის ხელშეწყობით და საძოვრების მდგრადი, კლიმატზე მგრძობიარე მართვით.

გამოვლენილი მოწყვლადობებისათვის ადაპტაციის ამ ღონისძიებების გარდა, ჩვენ ასევე განვიხილეთ უფრო მასშტაბური ღონისძიებებიც სამიზნე დაცული ტერიტორიების ადაპტაციის შესაძლებლობების გასაძლიერებლად (შდრ. თავი 1.3).

2.4 ადაპტაციის შესაძლო ღონისძიებების კვლევა ლიტერატურაში

ჩვენ მომივიხილეთ და გავაანალიზეთ არსებული ეროვნული დოკუმენტები, სამეცნიერო ლიტერატურა, კლიმატის ცვლილების ადაპტაციის სახელმძღვანელოები, ვებ-გვერდები, კონკრეტული მაგალითები მიმდინარე/დასრულებული პროექტებიდან სადაც წარმოდგენი იყო შესადარი მაღალმთიანი რეგიონებიდან შესატყვისი ეკოსისტემებისა და სახეობებისთვის ადაპტაციის სტრატეგიები/ღონისძიებები. ეს ჩვენ შემდეგ გამოვიყენეთ, როგორც საფუძველი სამიზნე დაცული ტერიტორიებისთვის პოტენციური შესაფერისი ადაპტაციის სტრატეგიების შემდგომი განსაზღვრისთვის.

2.5 ადაპტაციის შესაძლო ღონისძიებების შერჩევა თანამონაწილეობრივი მეთოდით

ყველაზე მნიშვნელოვანი კონსერვაციული ღირებულებების ადაპტაციის შესაძლო სტრატეგიების შესახებ მსჯელობა 2022 წლის 24 თებერვალს ჩატარებულ ადაპტაციის დაგეგმვის სემინარზე გაიმართა. დანარჩენი კონსერვაციული ღირებულებების ადაპტაციის სტრატეგიები კონსულტანტის გუნდმა შეიმუშავა.

სემინარის მონაწილეებმა ერთად შეისწავლეს კონკრეტული ღირებულებების სიტუაციური მოდელები (ვირტუალურ დაფაზე), განიხილეს მათი სისწორე და შემდეგ დაიწყეს ფიქრი იმაზე, თუ როგორ შეიძლება ამ მოდელების სხვადასხვა ფაქტორების შეცვლა ოთხი ტიპის ღონისძიებების საშუალებით. ადაპტაციის ვარიანტების შემუშავებისას გამოყენებული იყო ლიტერატურიდან მოძიებული ადაპტაციის სხვადასხვა სტრატეგიების ნაკრები.

ადაპტაციის იდენტიფიცირებული სტრატეგიები დატანილ იქნა დაფაზე (მათი ინტერვენციის სამინზეებით) ერთად, მოკლედ დახასიათდა და შესამოწმებლად მომზადდა თავი 2.6-ის შესაბამისად.

2.6 ადაპტაციის შესაძლო ღონისძიებების შეფასება კრიტერიუმების საფუძველზე

თანამონაწილეობრივი მეთოდით შერჩეული ადაპტაციის სტრატეგიებიდან ყველაზე ეფექტიანი და განხორციელებადი სტრატეგიების გამოსავლენად, ჩვენ პირველ რიგში მოვახდინეთ მათი რანჟირება მიმართულების (ანუ, განსაზღვრავენ თუ არა ისინი მოქმედებათა გარკვეულ მიმართულებას), შესაძლო ზემოქმედების, ტექნიკური, სოციალური და აგრეთვე ფინანსური მიზანშეწონილობის კრიტერიუმების საფუძველზე Garstecki et al. (2020a/b)-ის მიხედვით.

ჩვენ ასევე განვიხილეთ ცვლილებების იმ თეორიების სისწორე, რომლებიც საფუძველად უდევს კრიტერიუმების მიხედვით შერჩეულ ადაპტაციის სტრატეგიებს - ანუ შეძლებენ თუ არა ისინი რეალური წვლილის შეტანას ბიომრავალფეროვნებისა და ადამიანის კეთილდღეობის მთავარი ღირებულებების შენარჩუნებაში კლიმატის დაფიქსირებული და პროგნოზირებული

ცვლილების პირობებში. შედეგად დაცული ტერიტორიებისათვის მომზადდა ადაპტაციის პრიორიტეტული სტრატეგიების ჩამონათვალი - მათ ადაპტაციის გეგმების ძირითადი ნაწილი.

2.7 ადაპტაციის ღონისძიებების განხორციელების გეგმა

საკონსულტაციო სემინარზე და დაცული ტერიტორიების ადმინისტრაციებთან ადაპტაციის ღონისძიებების განხილვის შემდეგ, ჩვენ ასევე მოვამზადებთ ადაპტაციის ყველაზე პრიორიტეტული სტრატეგიების განხორციელების მარტივ გეგმებს, კავკასიის ბუნების ფონდთან (CNF), დაცული ტერიტორიების სააგენტოსა და შესაბამისი დაცული ტერიტორიების ადმინისტრაციებთან განსახილველად. გეგმაში მოცემული იქნება კონკრეტული ღონისძიებები, პასუხისმგებლობები, აგრეთვე დაფინანსება, საჭირო ადამიანური რესურსები და სხვა მოთხოვნები.

2.8 დაცული ტერიტორიების ადაპტური მართვის შესაძლებლობების გაძლიერება

კლიმატის ცვლილებით მიმართ უკვე ცნობილი მოწყვლადობების ადაპტაციის ღონისძიებების გარდა, ჩვენ სამიზნე დაცული ტერიტორიების ადმინისტრაციების ინსტიტუციური ადაპტაციის ღონისძიებების იდენტიფიცირებაც მოვახდინეთ. ისინი განსაზღვრავენ გზას, რომლითაც დაცული ტერიტორიების მართვა შეიძლება უფრო სტრატეგიული და ადაპტაციური გახდეს და ადმინისტრაციებს მომავალ მოწყვლადობებზე უკეთ რეაგირების შესაძლებლობა მიეცეთ, მიუხედავად იმისა, ცნობილი იქნება თუ არა ეს მოწყვლადობები..

2.9 მართვის არსებულ სისტემაში ადაპტაციის ჩართვა

კლიმატის ცვლილებასთან ადაპტაციის დაგეგმვა ყველაზე უფრო დიდ გავლენას მოახდენს სამიზნე დაცული ტერიტორიის მართვაზე, თუ ის მჭიდროდ იქნება ინტეგრირებული მისი მართვის არსებულ სისტემაში. მართვის არსებული გეგმის ანალიზის საფუძველზე, ჩვენ შევიმუშავეთ დეტალური წინადადება, თუ როგორ შეიძლება ამის განხორციელება.

3 ადაპტაციის სტრატეგიები სამი დაცული ტერიტორიის ადაპტაციის გეგმებისთვის

წინამდებარე თავი დაცული ტერიტორიების ადაპტაციის ღონისძიებების გეგმის შემუშავების ძირითადი ნაწილია. თავი 3.1-ში ახსნილია, თუ რატომ არ არის შემოთავაზებული სამიზნე არეალის დაცული ტერიტორიების მართვის სტრატეგიულ ჩარჩოში (მაგ., სამიზნე დაცული ტერიტორიის მართვის გეგმაში განსაზღვრული მთავარი კონსერვაციული ღირებულებები, კონსერვაციის გრძელვადიანი მიზნები, პროგრამული ამოცანები, დაცული ტერიტორიის საზღვრები) რაიმე ცვლილების შეტანა.

თავი 3.2-ში ჩამოთვლილია დაცული ტერიტორიების ადაპტაციის ის სტრატეგიები, რომლებიც ეკოსისტემებისთვის, ფაუნისა და ფლორისთვის განსაზღვრული კრიტერიუმებით შეფასების შედეგად (დანართი 1) ჩაითვალა შესაფერისად დაუყოვნებელი განხორციელებისათვის ან შემდგომი ტექნიკურ-ეკონომიკური შემოწმებისთვის. ამ თავში წარმოდგენილია ასევე ადაპტაციის ის სხვა შესაძლო სტრატეგიები, რომლებიც იდენტიფიცირებულ იქნა დაცული ტერიტორიების ადაპტაციის ღონისძიებების დაგეგმვის სემინარზე ან ლიტერატურის შესწავლის შედეგად, მაგრამ დაუყოვნებელი განხორციელებისათვის ან შემდგომი შემოწმებისთვის საჭირო კრიტერიუმები ვერ დააკმაყოფილეს.

თავი 3.3-ში მოკლედ არის აღწერილი ადაპტაციის ამ ღონისძიებების აქტუალობა ადამიანის მიერ ბუნებრივი რესურსების გამოყენებისათვის. ეს თავი ყურადღებას ამახვილებს კლიმატის ცვლილებასთან სამიზნე დაცული ტერიტორიების ირგვლივ მცხოვრები იმ ადგილობრივი თემების ადაპტაციის ასპექტებზე, რომლებიც დამოკიდებული არიან დაცული ტერიტორიების გამოყენებაზე (ჩვეულებრივ, ტრადიციული გამოყენების ზონაში და ვიზიტორთა ზონაში). სამიზნე დაცული ტერიტორიების ირგვლივ მცხოვრები თემებისათვის ეკოსისტემებზე დამყარებული ადაპტაციის სრული გეგმის შემუშავება ჩვენი დავალების ფარგლებს სცილდება.

კლიმატის ცვლილების მიმართ უკვე ცნობილი მოწყვლადობების სპეციფიკური ადაპტაციის ღონისძიებების გარდა, არსებობს უფრო ზოგადი ღონისძიებები, რომელთა პირობებშიც სამიზნე დაცული ტერიტორიების მართვა შეიძლება უფრო სტრატეგიული და ადაპტაციური გახდეს და ადმინისტრაციებს მომავალ მოწყვლადობებზე უკეთ რეაგირების შესაძლებლობა მიეცეთ, მიუხედავად იმისა, ცნობილი იქნება თუ არა ეს მოწყვლადობები. ასეთი ღონისძიებები წარმოდგენილია თავი 3.4-ში.

თავი 3.5-ში მოცემულია სამიზნე დაცული ტერიტორიების მართვის არსებულ სისტემაში კლიმატის ცვლილებასთან ადაპტაციის იდენტიფიცირებული სტრატეგიების ინტეგრირების გზები.

3.1 სამიზნე დაცული ტერიტორიების ფუნქციებისა და ამოცანების კორექტირება

მოწყვლადობის შეფასების განხილვისა და ბოლო მენეჯმენტის გეგმების შემუშავების პროცესის გათვალისწინებით, დაცული ტერიტორიების ადაპტაციის ღონისძიებების დაგეგმვის 2022 წლის თებერვლის სემინარში მონაწილე დაინტერესებულმა მხარეებმა მიიღეს გადაწყვეტილება,

არ შეეთავაზებინათ სამიზნე არეალის დაცული ტერიტორიების მართვის საერთო სტრატეგიულ ჩარჩოში (მაგ., სამიზნე დაცული ტერიტორიის მართვის გეგმაში განსაზღვრული ძირითადი კონსერვაციული ღირებულებები, კონსერვაციის გრძელვადიანი მიზნები, პროგრამული ამოცანები, დაცული ტერიტორიის საზღვრები) რაიმე ცვლილების შეტანა შემდეგი მიზეზების გამო:

- მოწყვლადობის შეფასებამ სამიზნე დაცული ტერიტორიების კონსერვაციული ღირებულების რაიმე კრიტიკული მოკლევადიანი მოწყვლადობა არ გამოავლინა, რაც, წინააღმდეგ შემთხვევაში გონივრულ ეჭვს მიღმა ცხადყოფდა, რომ რომელიმე ღირებულება შეუქცევადად იკარგება ან მიზნები მიუღწევადია.
- მოწყვლადობის შეფასების შედეგად მომდევნო ათწლეულ(ებ)ისთვის იდენტიფიცირებული მოწყვლადობების დიდი ნაწილი კონკრეტულ სცენარებთან არის კავშირში. ამ ეტაპზე რომელიმე ღირებულების ან მიზნის უგულებელყოფა არ არის მიზანშეწონილი, ვინაიდან ის, თუ როგორი სცენარით განვითარდება მომავალი, არ ვიცით.
- ამ დავალების ფარგლებში მომზადებული მოწყვლადობის შეფასება და დაცული ტერიტორიების მენეჯმენტის გეგმები დაცული ტერიტორიების მენეჯერებსა და დაცულ ტერიტორიებთან დაკავშირებულ უფრო ფართო აუდიტორიას მიაწვდის ინფორმაციას სამივე სამიზნე დაცულ ტერიტორიაზე კლიმატის ცვლილების ზემოქმედების შესახებ და ხელს შეუწყობს მონიტორინგის გაუმჯობესებასა და გრძელვადიანი სამეცნიერო კვლევების ჩატარებას. ამის შემდეგ სამიზნე დაცული ტერიტორიების გეგმის მაღალი დონის მართვის სტრატეგიული ჩარჩოს (ღირებულებები, მიზნები, ამოცანები) კორექტირების შესახებ ინფორმირებული გადაწყვეტილების მიღება ბევრად ადვილი იქნება.
- ამ სამიზნე დაცული ტერიტორიების მაღალი დონის მართვის სტრატეგიების შემუშავება და განხილვა ახლახან მოხდა. მნიშვნელოვანი ცვლილებების შეტანის წინადადებებმა შესაძლოა მენეჯერებსა და დაინტერესებულ მხარეებს შორის დაბნეულობა და მართვის ახლახან შეთანხმებული ჩარჩოებისა და პასუხისმგებლობის გრძნობის მოშლა გამოიწვიოს.

ამავდროულად, არსებობს შეთანხმება იმასთან დაკავშირებით, რომ საშუალოვადიან პერსპექტივაში, ანუ დაახლოებით ათი წლის შემდეგ მართვის გეგმების ძირეული გადახედვის ეტაპზე, სამიზნე დაცული ტერიტორიების სტრატეგიულ ჩარჩოებში (ღირებულებები, მიზნები, ამოცანები) ცვლილებების შეტანა არ არის გამორიცხული.

3.2 კლიმატის ცვლილების ადაპტაციის სტრატეგიები ეკოსისტემებისთვის, ფლორასა და ფაუნისთვის

დაცული ტერიტორიების ადაპტაციის ღონისძიებების დაგეგმვის სემინარზე და ლიტერატურის შესწავლის შედეგად იდენტიფიცირებული კლიმატის ცვლილებასთან ადაპტაციის 35 სტრატეგიიდან, კრიტერიუმებზე დაფუძნებული სისტემატიზირებული შეფასების საფუძველზე, რეკომენდებულია 13 (13-მდე) სტრატეგიის დაუყოვნებლივ სრულად

განხორციელება. სხვა 13 სტრატეგია, მათი გამოყენების შესახებ გადაწვეტილების მისაღებად, საჭიროებს დამატებით შესწავლას, განხორციელებადობის შემოწმებას და პილოტირებას. დანარჩენი ცხრა სტრატეგია ამ ეტაპზე განუხორციელებლად ან არააქტუალურად ჩაითვალა, თუმცა, ჩვენ მაინც წარმოვადგენთ ამ სტრატეგიებს, ვინაიდან ისინი შესაძლოა მომავალში საჭიროდ ჩაითვალოს გადახედვის შემდეგ.

სტრატეგიების პროექტების კლასიფიკაციისა და მათი განხორციელებადობის ზემოაღნიშნული კრიტერიუმები მოცემულია დანართი 1-ში.

თავი 3.2.1 და 3.2.2-ში აღწერილია პირველი ორი ტიპის სტრატეგიები. ასევე ნაჩვენებია მათი ინტერვენციის სამიზნეები ძირითადი კონსერვაციული ღირებულებებისათვის სიტუაციურ მოდელებში. ამ ეტაპისთვის განუხორციელებლად ან არააქტუალურად ჩათვლილი სტრატეგიები აღწერილია თავი 3.2.3 და 3.2.4-ში.

ამ სტრატეგიების ნუმერაცია არ იწყება „ნომერი 1“-ით, რადგან ზოგიერთმა სტრატეგიამ დაბალი შეფასებით ვერ გაიარა კრიტერიუმების შემოწმება (იხ. 3.2.3 და 3.2.4).

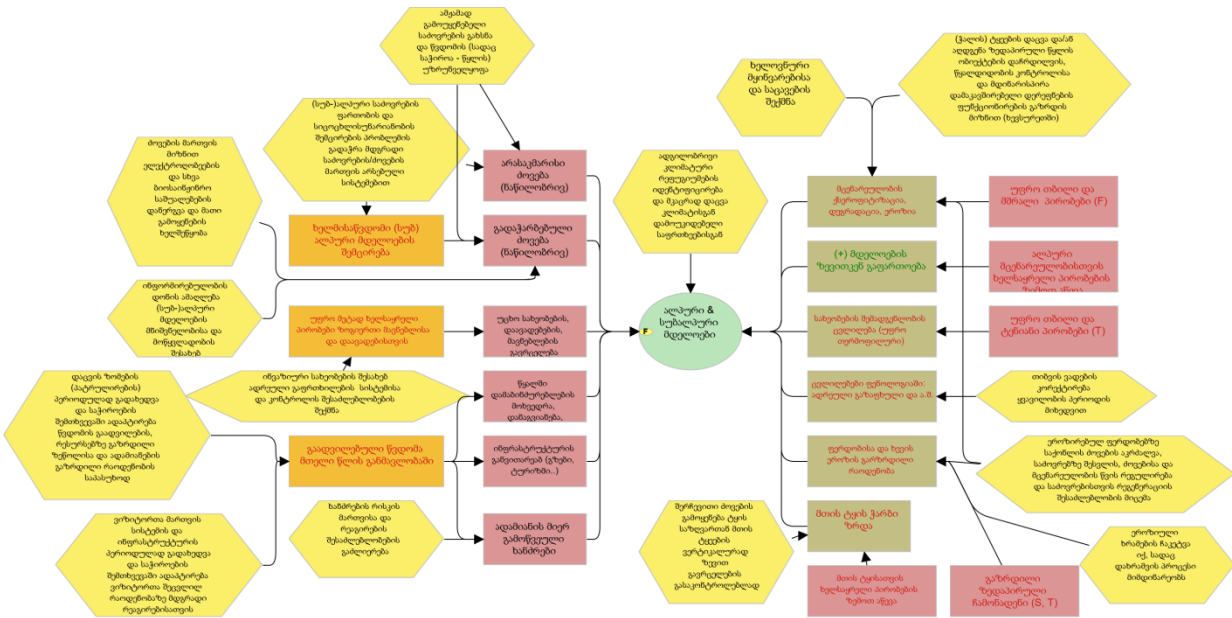
3.2.1 დაუყოვნებლივ სრულად შესასრულებელი სტრატეგიები

(სუბ-)ალპური მდელოებისა და მათი ბიოტისთვის (ნახ. 2)

- **სტრატეგია No. 5 - ეროზირებულ ფერდობებზე საქონლის ძოვების აკრძალვა, საძოვრებზე შესვლის, ძოვებისა და მცენარეულობის წვის რეგულირება და საძოვრებისთვის რეგენერაციის შესაძლებლობის მიცემა:** ეროზირებული ფართობები ყველა სამიზნე დაცულ ტერიტორიაზე ფიქსირდება. ცალკეულ შემთხვევებში ეს ბუნებრივი ეროზიული პროცესების შედეგია, თუმცა ზოგიერთ უბანზე ეროზია გამოწვეულია ამჟამად და წარსულში საძოვრების ინტენსიური გამოყენებით, განსაკუთრებით იმ ტერიტორიებზე, რომლებიც ადრე მიწათმოქმედებისათვის გამოიყენებოდა და შემდეგ საძოვრად გარდაიქმნა. ხანდახან მათი გარჩევა რთულია (Gebhard 2019, NACRES 2017). კლიმატის ცვლილება, ზედაპირული ჩამონადენის მატების შედეგად, ეროზიის პროცესს გააძლიერებს (Neale et al. 2014), განსაკუთრებით სირიმირის და ტროპიკანას სცენარებში. ინფრასტრუქტურის განვითარება, არამდგრადი ძოვება და საძოვრების გადაწვის პრაქტიკა, ასევე ვიზიტორთა გაზრდილი რაოდენობა ეროზიას აძლიერებს და შეიძლება უფრო მეტი ეროზიული პროცესი გამოიწვიოს. ამიტომ, საჭიროა ამ საფრთხეების საწინააღმდეგო ჩამოთვლილი ზომების მიღება.
- **სტრატეგია No. 7 - გარეული ჩლიქოსნების მიერ საძოვრებად რეგულარულად გამოყენებული (სუბ-) ალპური მდელოების რეგულარულად აღრიცხვა და ძოვების იმგვარად მართვა, რომ კონტაქტი საქონელსა და გარეულ ჩლიქოსნებს შორის მინიმალური იყოს:** (სუბ-)ალპურ მდელოებს გარეული ჩლიქოსნები იყენებენ, ზოგ ადგილებში - შინაურ ცხოველებთან ერთად. კლიმატის დათბობასთან ერთად (განსაკუთრებით ტროპიკანას და ლუმელის სცენარებით) მოსალოდნელია (სუბ-)ალპური მდელოების ფართობების შემცირება. ასევე მოსალოდნელია სახეობების შემადგენლობის ცვლა უფრო თერმოფილური (Steinbauer et al. 2018) და სიცივესთან ნაკლებად შეგუებული სახეობებისაკენ (Rumpf 2018) და ქვედა ნაწილის შევიწროება ტყის გავრცელების საზღვრის აწევის შედეგად (Cazolla Gatti et al. 2019). საკვებზე

კონკურენციისა და დაავადებების შესაძლო გადაცემის რისკების შესამცირებლად, მიზანშეწონილია მათ შორის კონტაქტის მინიმუმამდე დაყვანა ჩლიქოსნების მიერ გამოყენებულ ადგილებში პირუტყვის ძოვების შეზღუდვის გზით. ამისთვის საჭირო იქნება სამიზნე დაცული ტერიტორიების ტრადიციული გამოყენების ზონებიდან ამ ფართობების ამორიცხვა და სავარაუდოდ დამატებითი დროებითი ზომების მიღება. უპირველეს ყოვლისა, საჭიროა შინაურ პირუტყვსა და გარეულ ჩლიქოსნებს შორის შესაძლო კონტაქტის ადგილების არღივცხვა და დაფიქსირება.

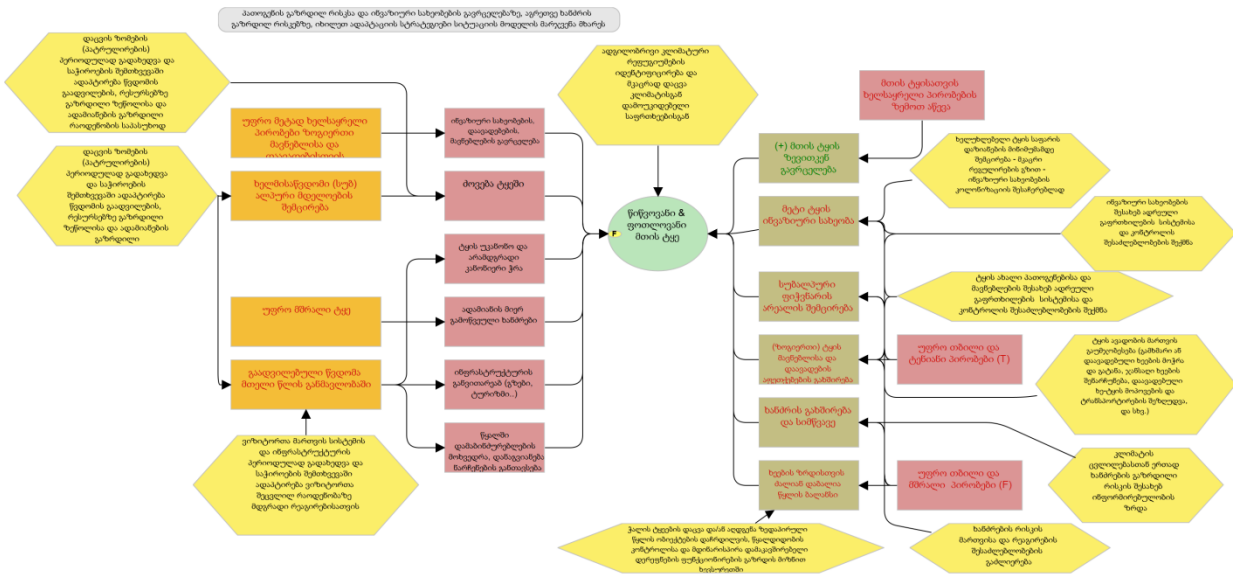
- სტრატეგია No. 9 – ძოვების მართვის მიზნით ელექტროლობების დანერგვა და მათი გამოყენების ხელშეწყობა:** ძოვების მართვის ერთ-ერთ საშუალებას ელექტროლობებისა და სხვა ბიოსაინჟინრო საშუალებების დანერგვა/გამოყენების ხელშეწყობა წარმოადგენს. ასეთი პრაქტიკა უკვე არსებობს თუშეთის დაცულ ლანდშაფტსა და ფშავ-ხევსურეთის მიმდებარე ტერიტორიაზე. ნახირის/ფარის მტაცებლებისგან დაცვის გარდა, ელექტროლობე როტაციული ძოვების დანერგვისა და ძოვებასთან დაკავშირებული სხვა სტრატეგიების განხორციელების შესაძლებლობას იძლევა (მაგ., No. 5-8), რაც (სუბ-)ალპური მდელოების კონსერვაციასა და საწარმოო სისტემის მდგრადობას უზრუნველყოფს.



ნახ. 2. ადაპტაციის სტრატეგიები (სუბ-)ალპური მდელოებისთვის და მათი ინტერვენციის სამიზნეები სიტუაციურ მოდელში

- სტრატეგია No. 14 – ინფორმირებულობის დონის ამაღლება (სუბ-)ალპური მდელოების მნიშვნელობისა და მოწყვლადობის შესახებ:** (სუბ-)ალპური მდელოები მგრძობიარე კლიმატის ცვლილების მიმართ. მოსალოდნელია (სუბ-)ალპურ მდელოების მცენარეების სახეობების შემადგენლობის ცვლა უფრო თერმოფილური (Steinbauer et al. 2018) და სიცივესთან ნაკლებად შეგუებული სახეობებისაკენ (Rumpf 2018) და ამავე დროს ქვედა ნაწილის შევიწროება ტყის გავრცელების საზღვრის აწევის შედეგად (Cazolla Gatti et al. 2019). მნიშვნელოვანია მდელოების მიერ უზრუნველყოფილი ეკოსისტემური სერვისები, მათ შორის ყველა დაცულ ტერიტორიაზე მესაქონლეობისა და მეცხვარეობის და, შესაბამისად,

რძის პროდუქტების წარმოების ხელშეწყობა. ეს ინფორმაცია მიწოდებული უნდა იყოს საზოგადოებისათვის მათი ცნობიერების ამაღლებისა და კლიმატის ცვლილებისგან დამოუკიდებელი ისეთი საფრთხეების შემცირების ხელშეწყობად, რომლებმაც შესაძლოა კიდევ უფრო გააძლიერონ კლიმატის ცვლილების ზემოქმედება.



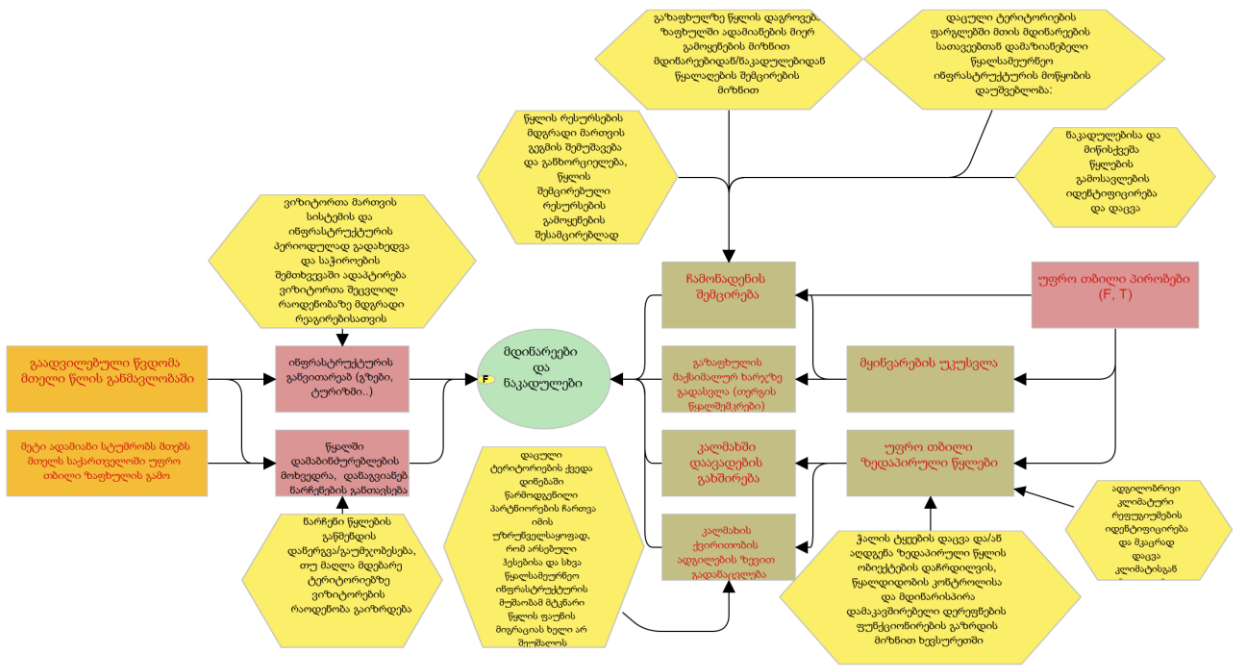
ნახ. 3. ადაპტაციის სტრატეგიები ტყეებისთვის და მათი ინტერვენციის სამიზნეები სიტუაციურ მოდელში

ტყეებისა (და ნაწილობრივ მდელოებისთვის, მაღალმთის ჭაობებისთვის) და მათი ბიოტისთვის (ნახ. 3)

- **სტრატეგია No. 15 – ტყის ახალი პათოგენებისა და მავნებლების შესახებ ადრეული გაფრთხილების სისტემისა და კონტროლის შესაძლებლობების შექმნა:** ტყის მავნებლები და პათოგენები საფრთხე უქმნის სამიზნე დაცული ტერიტორიების ტყეებს, განსაკუთრებით წიწვოვან ტყეებს. კლიმატის ცვლილების ზემოქმედება მავნებელი მწერებისა და ტყის დაავადებების გავრცელების სიხშირესა და სიმძიმეზე მნიშვნელოვნად არის დამოკიდებული კონკრეტული მავნებლებისა და დაავადებების სასიცოცხლო ციკლის მახასიათებლებზე. კლიმატის ცვლილებამ შესაძლოა ზოგიერთი ტყის მავნებელი მწერის და ტყის დაავადებების გასავრცელებლად ხელსაყრელი პირობები შექმნას. ხეებზე უკვე არსებული სტრესი მათ ზემოქმედებას კიდევ უფრო გააძლიერებს (Pureswaran et al. 2018, Sturrock et al. 2011). არსებულ მავნებელ მწერებსა და პათოგენებთან ერთად შესაძლოა ახალი მწერებისა და პათოგენების გაჩენაც (UNDP 2021). გარდა ამისა, მავნებლებისა და დაავადებების ზემოქმედების ქვეშ მყოფი ტყეები ხანძრების მიმართ უფრო მოწყვლადები არიან. ამიტომ, ტყის პათოგენებისა და მავნებლების შესახებ ადრეული გაფრთხილების და კონტროლის სისტემის შექმნა, არსებული მავნებელი მწერებისა და პათოგენების შესწავლის, მონიტორინგის ჩათვლით, ძალიან მნიშვნელოვანია.
- **სტრატეგია No. 16 – ტყის ავადობის მართვის გაუმჯობესება (გამხმარი ან დაავადებული ხეების მოჭრა და გატანა, გადარჩენილი ხეების შენარჩუნება, დაავადებული ხე-ტყის მოპოვების და ტრანსპორტირების შეზღუდვა, და სხვ.):** მავნებელი მწერებისა და

პათოგენების გავრცელების თავიდან ასაცილებლად საჭიროა შემდეგი ზომების მიღება: დაავადების გავრცელების ადგილებში გამხმარი ან დაავადებული ხეების მოჭრა და გატანა მიმდებარე ტყის დაცვის მიზნით; სანიტარიული სამუშაოების დროს აუცილებელია მავნებლების/დაავადების გავრცელების შედეგად გადარჩენილი ხეების შენარჩუნება. გარდა ამისა, მავნებელი მწერებისა და პათოგენების გავრცელებას ხელს უშლის ინფიცირებული კორომების ახლომდებარე ადგილებში ხე-ტყის მოპოვებისა და გატანის შეზღუდვა (NIACS 2022).

- **სტრატეგია No. 17 - ხელუხლებელი ტყის საფარის დაზიანების მინიმუმამდე შემცირება - მკაცრი რეგულირების გზით - ინვაზიური სახეობების კოლონიზაციის შესაჩერებლად:** შეკრული ვარჯის პირობების შენარჩუნება სინათლის მოყვარული იმ ინვაზიური სახეობების ქვეტყეში შეღწევის შესაძლებლობის შესამცირებლად, რომლებსაც კლიმატის ცვლილების შედეგად შესაძლოა უკეთესი პირობები შეექმნათ, ინვაზიურ სახეობებთან ბრძოლის მნიშვნელოვანი ელემენტია. ეს საკითხი გათვალისწინებული უნდა იყოს ინფრასტრუქტურის განვითარებისა და ვიზიტორების მართვის პოლიტიკაში (NIACS 2022).
- **სტრატეგია No. 18 – ხანძრების რისკის მართვისა და რეაგირების შესაძლებლობების გაძლიერება:** ხანძარი, როგორც მნიშვნელოვანი საფრთხე მდელოების, ჭაობებისა და ტყის ეკოსისტემებისთვის და ამ ჰაბიტატების სახეობებისათვის, უფრო გაძლიერდება, განსაკუთრებით ღუმელის სცენარის პირობებში. სამიზნე დაცულ ტერიტორიებზე ხანძრები, უმეტესად, ადამიანის მიზეზით - დაუდევრობის ან მიმდებარე ტერიტორიებზე საძოვრების დაწვის არსებული პრაქტიკის გამო - ხდება. კლიმატის ცვლილების პირდაპირი (ტემპერატურის ზრდა) და არაპირდაპირი (მაგ., მცენარეული საფარის გახმობა, მცენარეების დასუსტება) ზემოქმედება ხელს შეუწყობს ხანძრების მიმართ მოწყვლადობის და სიხშირის ზრდას (UNPD 2021). აქედან გამომდინარე, მნიშვნელოვანია ხანძრის მართვის გაძლიერება. ეს უნდა მოხდეს ხანძრის რისკის მართვის გეგმების შემუშავებით, მოხალისეების ჯგუფების შექმნითა და ტრენინგებით (Neale 2014).
- **სტრატეგია No. 19 - კლიმატის ცვლილებასთან ერთად ხანძრების გაზრდილი რისკის შესახებ ინფორმირებულობის ზრდა:** ვინაიდან სამიზნე დაცულ ტერიტორიებზე ხანძრები, როგორც წესი, ადამიანის მიზეზით - დაუდევრობის ან მიმდებარე ტერიტორიებზე საძოვრების დაწვის არსებული პრაქტიკის გამო - ხდება, ძალიან მნიშვნელოვანია ხანძრებისა და კლიმატის შესახებ იმ სხვადასხვა სამიზნე ჯგუფების (ფერმერები, მეცხვარეები და ვიზიტორები) ინფორმირებულობის გაზრდა (მაგ. საინფორმაციო დაფების, თემატური შეხვედრების მოწყობა), რომლებიც ცხოვრობენ ან სტუმრობენ დაცულ ტერიტორიებს.



ნახ. 4. ადაპტაციის სტრატეგიები მდინარეებისა და ნაკადულებისათვის და მათი ინტერვენციის სამიზნეები სიტუაციურ მოდელში

მდინარეებისთვის, ნაკადულებისა და მათი ბიოტისთვის

- **სტრატეგია No. 25 - წყლის რესურსების მდგრადი მართვის გეგმის შემუშავება და განხორციელება, წყლის შემცირებული რესურსების გამოყენების შესამცირებლად:** ადგილობრივი მოსახლეობა უკვე საუბრობს სამიზნე დაცულ ტერიტორიებზე წყლის მზარდ დეფიციტზე. მაღალი ტემპერატურის გამო, განსაკუთრებით ღუმელის სცენარის პირობებში მცინვარული ჩამონადენის შემცირება და გაძლიერებული აორთქლება, სავარაუდოდ, წყლის უკვე არსებულ დეფიციტს კიდევ უფრო გაამწვავებს. აქედან გამომდინარე, აუცილებელია წყლის რესურსების ეფექტიანი მართვის სისტემა შემცირებული წყლის რესურსების მაქსიმალურად ასათვისებლად სამიზნე დაცული ტერიტორიების კონსერვაციული ღირებულებებისთვის ზიანის მიუყენებლად.
- **სტრატეგია No. 26 - დაცული ტერიტორიების ფარგლებში მთის მდინარეების სათავეებთან დამაზიანებელი წყალსამეურნეო ინფრასტრუქტურის მოწყობის დაუშვებლობა:** მდინარეების შეუფერხებელი ნაკადი უზრუნველყოფს ეკოსისტემებისთვის საჭირო ხარჯს, არბილებს ექსტრემალურ მოვლენებს და მდინარის ბიოტას ვერტიკალური მიგრაციის შესაძლებლობას აძლევს. მაღალი ტემპერატურის გამო მცინვარული ჩამონადენის შემცირება და გაძლიერებული აორთქლება, სავარაუდოდ, სამიზნე არელის გარკვეულ ნაწილებში წყლის უკვე არსებულ დეფიციტს კიდევ უფრო გაზრდის. აქედან გამომდინარე, აუცილებელია მთის მდინარეების სათავეების დამაზიანებელი ინფრასტრუქტურისგან დაცვა.
- **სტრატეგია No. 27 - დაცული ტერიტორიების ქვედა დინებაში წარმოდგენილი პარტნიორების ჩართვა იმის უზრუნველსაყოფად, რომ არსებული ჰესებისა და სხვა წყალსამეურნეო ინფრასტრუქტურის მუშაობამ მტკნარი წყლის ფაუნის მიგრაციას ხელი არ შეუშალოს:** მდინარის ბუნებრივი პროცესების უზრუნველყოფა მდინარის ეკოსისტემებისთვის ძალიან

მნიშვნელოვანია. ნებისმიერმა საქმიანობამ ეს პროცესები შეიძლება შეაფერხოს და გავლენა მოახდინოს მდინარის ბიოტაზე. უზრუნველყოფილი უნდა იყოს თანამშრომლობა ყველა შესაბამის დაინტერესებულ მხარესთან მდინარეებისთვის ზიანის, მათ შორის სეზონურ ჰაბიტატებზე თევზების წვდომის ხელშეშლის, თავიდან ასაცილებლად.

ყველა ეკოსისტემისთვის

- **სტრატეგია No. 31 - ინვაზიური სახეობების შესახებ ადრეული გაფრთხილების სისტემისა და კონტროლის შესაძლებლობების შექმნა:** უცხო ინვაზიური სახეობები საფრთხეს უქმნის სამიზნე დაცული ტერიტორიების ყველა იმ ეკოსისტემას, რომელთა მდგომარეობა ზომიერი კლიმატით გაუარესდება. ინვაზიური უცხო სახეობების კოლონიზაციის რისკი მკვეთრად გაიზრდება იმ შემთხვევაში, თუ ასევე ადგილი ექნება ჰაბიტატების/ნიადაგის დაზიანებას (მაგ., ინფრასტრუქტურის განვითარება, ჭარბი ძოვება), რაც პიონერი სახეობებისათვის ხელსაყრელ პირობებს შექმნის (Slodowicz et al. 2018). ადრეული გაფრთხილების სისტემა მოიცავს რეინჯერებს ტრენინგს სხვადასხვა ვიზუალური გზამკვლელების გამოყენებით შესაძლო ინვაზიური სახეობების იდენტიფიცირებაში, კონკრეტული ინვაზიური სახეობების პატრულირების განრიგში ჩართვას და სპეციალისტებთან თანამშრომლობას შესაძლო ინვაზიური სახეობების დროულად გამოსავლენად. სახეობიდან გამომდინარე, ამ სპეციალისტებმა ასევე უნდა გასცენ რჩევები სამიზნე დაცული ტერიტორიებისათვის გამოვლენილი კონკრეტული საფრთხეების წინააღმდეგ შესაბამისი პრევენციული და საპასუხო ზომების შესახებ.

3.2.2 სტრატეგიები, რომლებისთვისაც აუცილებელია შემდგომი შესწავლა, განხორციელებადობის შემოწმება და პილოტირება

(სუბ-)ალპური მდელოებისთვის (ნახ. 2)

- **სტრატეგია No. 3 - ხელოვნური მყინვარები/საცავების შექმნა:** მყინვარების გაქრობასთან ერთად დაგროვილი თოვლიდან სეზონურ ჩამონადენზე მათი მოდულირების ფუნქცია იკარგება. ქვემოთ მდებარე ჰაბიტატები, რომლებიც წელიწადის ცხელ დროს მყინვარულ ჩამონადენზე არიან დამოკიდებული, ამ მოვლენის მიმართ მოწყვლადები არიან. ამიტომ, გამქრალი მყინვარების ჩასანაცვლებად, ხელოვნურ მყინვარებს (რომლებსაც ზოგან ყინულის სტუპებს უწოდებენ) და საცავებს იყენებენ, მაგ., ჰიმალაებში (ყინულის სტუპას პროექტი 2012). დამატებით ალტერნატივას სეზონური საცავები წარმოადგენს. ვინაიდან ყინულის სტუპების და საცავების მოწყობა შესაძლებელია უფრო დაბლა, ვიდრე მყინვარების საფარები და თოვლის ზღუდეები, და ისინი შედარებით უფრო მარტივი და გამძლეა, ამიტომ ისინი ტექნიკური და ფინანსური თვალსაზრისით რთულად განხორციელებადი არ არის, თუმცა მცირე მასშტაბების გამო ისინი გამოიყენება მცირე ზომის მაღალი ღირებულების მქონე ჰაბიტატებისა ან ადგილობრივი მოსახლეობის წყლით უზრუნველსაყოფად, როგორც ეკოსისტემებზე დამყარებული ადაპტაციის ერთ-ერთი გადაწყვეტა, და არა როგორც მასშტაბური კლიმატონივრული საკონსერვაციო სტრატეგია.

- **სტრატეგია No. 6** - შერჩევითი ძოვების გამოყენება ტყის საზღვართან მთის ტყეების ვერტიკალურად ზევით გავრცელების გასაკონტროლებლად: შედარებით შორეულ ადგილებში ძოვების შემცირების გამო, ტყეებმა ყოფილი მდელოების ტერიტორიების დაკავება დაიწყეს (Gebhardt 2019). კლიმატის ცვლილებასთან ერთად (განსაკუთრებით ტროპიკანას და შესაძლოა ლუმელის სცენარითაც) ტყეების გავრცელების საზღვროს აწევა უარყოფით ზემოქმედებას მოახდენს (სუბ-) ალპურ მდელოებზე და შესაძლოა ჭაობების მცენარეულობის ჭარბი ზრდაც გამოიწვიოს (Cazolla Gatti et al. 2019, Parish et al. 2008). მთის ტყეების ზევით გავრცელების გასაკონტროლებლად და ღია მდელოების შესანარჩუნებლად, ასეთ ადგილებში საჭიროა საქონლის ძოვება, შეიძლება ელექტროლობების გამოყენებაც.
- **სტრატეგია No. 8** - ამჟამად გამოუყენებელი საძოვრების გახსნა და წვდომის (სადაც საჭიროა - წყლის) უზრუნველყოფა: უკანასკნელ ათწლეულებში სამიზნე დაცული ტერიტორიებზე საქონლის რაოდენობა შემცირდა. ვერტიკალურ ზონირებაზე დამყარებული მიწათსარგებლობის ტრადიციული მეთოდი ბევრგან მივიწყებულია. გზებიდან ადვილად მისადგომი საძოვრები (ხშირ შემთხვევაში ადრე დამუშავებული მიწებიც) ინტენსიურად და ხშირ შემთხვევაში ჭარბად ზედმეტად გამოიყენება, ხოლო ბევრი მოშორებით მდებარე საძოვარი ნაწილობრივ ან სრულად მიტოვებულია. ზოგიერთ საძოვარზე ეროზიული პროცესები ფიქსირდება და ყურადღებას საჭიროებს. გამოუყენებელი საძოვრების გამოყენება ხელს შეუშლის/შეამცირებს დასახლებებთან ეროზიულ პროცესების განვითარებას, გაზრდის მესაქონლეობისთვის საჭირო მდგრად რესურსს და ხელს შეუწყობს საძოვრების მდგრად მართვას (Gebhardt 2019; CNF 2021). ეს უნდა განხორციელდეს ახალი საძოვრების ათვისებით და წყლის ინფრასტრუქტურის (სადაც საჭიროა) მოწყობით და მეცხოველეების წახალისებით, გამოიყენონ უფრო შორეული საძოვრები. გარეული ჩლიქოსნების მიერ ხშირად გამოყენებადო საძოვრები ამ სტრატეგიიდან უნდა გამოირიცხოს.
- **სტრატეგია No. 10** – თიბვის ვადების კორექტირება ყვავილობის პერიოდის მიხედვით: თბილი გაზაფხული ბევრი ბიოლოგიური მოვლენის (მაგ., ბალახების ყვავილობას) უფრო ადრე განვითარებას გამოიწვევს, განსაკუთრებით ტროპიკანას და ლუმელის სცენარებში. ამან შეიძლება მოითხოვოს ცვლილებები მცენარეების ადრეული ზრდისა და ყვავილობის გათვალისწინებით. ეს შეიძლება მოიცავდეს თიბვის ვადების, ან თიბვის შემდეგ სათიბზე საქონლის ძოვების დაშვების დროის, ხანგრძლივობისა და მასშტაბის შეცვლას (Neale et al. 2014). საქართველოს სოფლის მეურნეობის სექტორისათვის კლიმატის ცვლილებასთან ადაპტაციის ეროვნულ გეგმაში განსაზღვრულია ყაზბეგში თიბვის ოპტიმალური პერიოდი: თიბვა უნდა დაიწყოს ივლისის მეორე ნახევარში (აგვისტოს მეორე ნახევრის ნაცვლად, როგორც ეს არე იყო მიღებული), მარცვლეული სახეობების მომწიფებისას, პარკოსნების და ველური ბალახების ნაყოფის დამწიფების პერიოდში.
- **სტრატეგია No. 12** - მეცხოველეობის დარგში მდგრადი ღირებულების შექმნის პოტენციალის ზრდა: ვინაიდან არსებული (სუბ-ალპური) მდელოები სავარაუდოდ თანდათანობით შემცირდება და დეგრადირდება, განსაკუთრებით ლუმელისა და ქრისპის სცენარებით, სამიზნე დაცულ ტერიტორიებზე შემცირდება პირუტყვის შესანახად და გარეული ჩლიქოსნების კონსერვაციის უზრუნველსაყოფად საჭირო რესურსები. ერთ-ერთი გზა, რომელიც საშუალებას მისცემს ადგილობრივ მესაქონლეებს, შეინარჩუნონ შემოსავალი თუნდაც შემცირებული პირუტყვის რაოდენობის შემთხვევაში, და ამით ირიბად ხელი

შეუწყონ ჩლიქოსნების კონსერვაციას, არის ადგილობრივ დონეზე ნედლი პროდუქტებიდან ღირებულების შექმნის პოტენციალის გაზრდა. ამისათვის საჭიროა ღირებულებათა ჯაჭვის სხვადასხვა მიდგომების გამოყენება, პროდუქტებისთვის რეგიონული ეტიკეტების შექმნა, თანამშრომლობა სამიზნე არეალთან არსებულ მსხვილ ტურისტულ ობიექტებთან და ადგილობრივი მესაქონლეების შესაძლებლობების გაზრდა ამ მიდგომების მდგრადი მეთოდებით განსახორციელებლად. ამ სტრატეგიას დასჭირდება პილოტირება ეროვნული ან დონორების მიერ დაფინანსებული პროექტის საშუალებით.

- **სტრატეგია No. 13 - მეცხოველეობისგან დამოკიდებული შემოსავლის წყაროების ხელშეწყობა:** ამ სტრატეგიის დასაბუთება მე-12 სტრატეგიის დასაბუთების მსგავსია - ადგილობრივი ეკონომიკის მხარდაჭერა სამიზნე დაცული ტერიტორიების (სუბ-)ალპურ მდელოებზე პირუტყვის ძოვებაზე მისი დამოკიდებულების შესამცირებლად. ამ შემთხვევაში, მეცხოველეობისგან დამოკიდებული საარსებო წყაროების ხელშეწყობა უნდა მოხდეს პილოტირების, ინდივიდუალური შესაძლებლობების გაძლიერებისა და სხვა შესაფერისი ელემენტების, მათ შორის მცირე გრანტების სქემების, საშუალებით. იმ დარგების გარდა, რომლებიც უშუალოდ არის დამოკიდებული დაცული ტერიტორიების ტურიზმთან (გასტრონომია, სასტუმრო, ხელნაკეთი ნივთები), სხვა შესაძლო მიმართულებებია მებაღეობა (უფრო რბილი კლიმატის გათვალისწინებით), მომსახურება (სტეფანწმინდის მიდამოებში ადვილად მოხვედრის შესაძლებლობის გათვალისწინებით) და დისტანციური მუშაობა ინტერნეტზე სათანადო წვდომის შემთხვევაში. როგორც წინა სტრატეგიის შემთხვევაში, ამ სტრატეგიასაც დასჭირდება პილოტირება ეროვნული ან დონორების მიერ დაფინანსებული პროექტის საშუალებით.

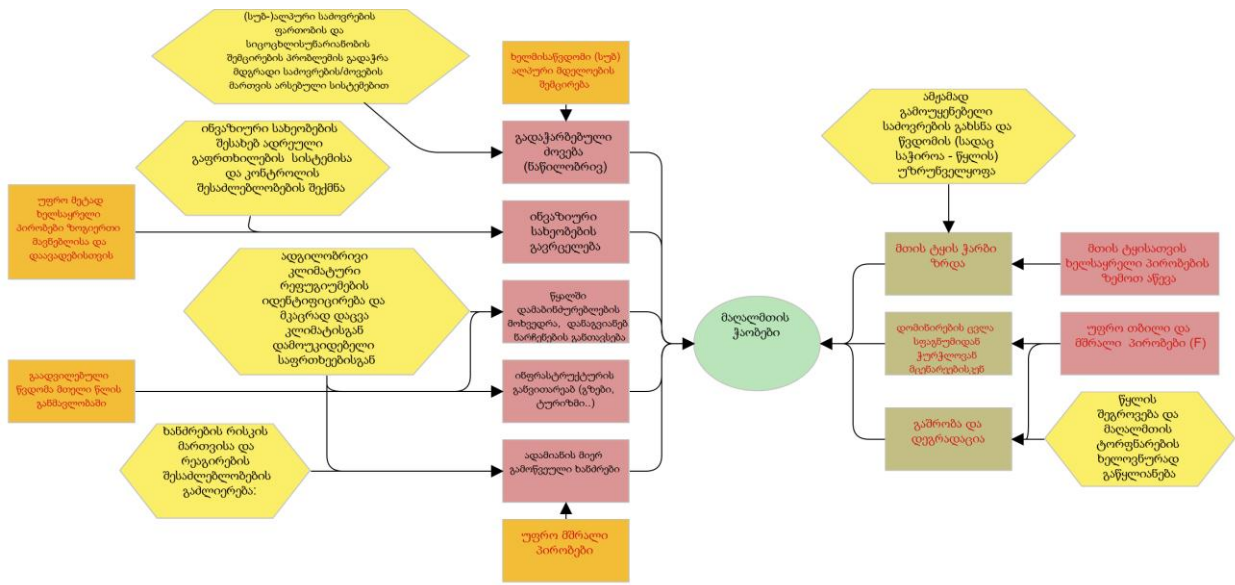
ტყეებისა და მათი ბიოტისთვის (ნახ. 3)

- **სტრატეგია No. 20 – ჭალის ტყეების დაცვა და/ან აღდგენა ზედაპირული წყლის ობიექტების დაჩრდილვის, წყალდიდობის კონტროლისა და ხევისურეთის მდინარისპირა დამაკავშირებელი დერეფნების ფუნქციონირების გაზრდის მიზნით:** ჭალის ტყეები გვხვდება ფშავ-ხევისურეთის დაცული ტერიტორიების არაგვის წყალშემკრების ნაწილში. მნიშვნელოვანია მდინარეებისა და ნაკადულების გასწვრივ ტყის საფარის დაცვა/აღდგენა, ვინაიდან ეს ბუნებრივი ზოლები უფრო დიდ ტყეებს ერთმანეთთან აკავშირებს, ხელს უწყობს ჰაბიტატების უწყვეტობას და ამ გზით სახეობების გადაადგილების დერეფნის როლს ასრულებს. მდინარეების სათავეებთან არსებული ტყეები უზრუნველყოფენ თევზების პოპულაციებისთვის საჭირო ხარჯს და ინარჩუნებენ ცივი წყლის რეფუგიუმებს (Peterson 2011). ძლიერი და ჯანსაღი ტყე მარეგულირებელ ეკოსისტემურ სერვისებს უზრუნველყოფს, რომლებიც ძალიან მნიშვნელოვანი ქვემოთ მდებარე ტერიტორიებისათვის (სასმელი წყალი, სარწყავი წყალი, ელექტროენერჯის გამოსამუშავებელი წყალი).

მაღალმთის ჭაობებისა და მათი ბიოტისთვის (ნახ. 5)

- **სტრატეგია No. 21 - წყლის შეგროვება და მაღალმთის ჭაობების ხელოვნურად გაწყლიანება:** ნალექების რაოდენობაზე და ტენიანობაზე ძლიერი დამოკიდებულების გამო, ღუმელის სცენარით და სავარაუდოდ სხვა სცენარებით წყლის შემცირების შედეგად, სამიზნე არეალის

ალპური ჭაობების სავარაუდოდ გამოშრებიან და დეგრადირდებიან. მათთვის დამახასიათებელი მცენარეულობა შესაძლოა უფრო გავრცელებული ჭურჭლოვანი მცენარეების სახეობებით ჩანაცვლდეს. ჭაობის მცენარეულობის დეგრადაციის თავიდან ასაცილებლად საჭიროა მათი ხელოვნურად გაწყლიანების მეთოდის გამოცდა.



ნახ. 5. ადაპტაციის სტრატეგიები მალაღმის ჭაობებისათვის და მათი ინტერვენციის სამიზნეები სიტუაციურ მოდელში.

მდინარეებისა და ნაკადულებისათვის (ნახ. 4)

- **სტრატეგია No. 22 - გაზაფხულზე წყლის დაგროვება ზაფხულში ადამიანების მიერ გამოყენების მიზნით მდინარეებიდან/ნაკადულებიდან წყალალბის შემცირების მიზნით:** 12-ე სტრატეგიის მსგავსად, რესურსების ბაზის, ამ შემთხვევაში წყლის შემცირება, განსაკუთრებით ღუმელისა და ქრისპის სცენარებში, მოითხოვს ისეთი ზომების მიღებას, რომლებიც გააუმჯობესებენ დაცული ტერიტორიების გარშემო მიმდინარე საქმიანობების წყალმომარაგებას ისე, რომ ნაკადულებისა და მდინარის ეკოსისტემების და მიმდებარე სანაპირო ზონები მთლიანობის შესანარჩუნებლად საკმარისი რაოდენობის წყალი დარჩეს. გაზაფხულზე წყლის მაქსიმალური ხარჯის დროს ზაფხულისთვის წყლის შენახვამ შესაძლოა ხელი შეუწყოს მდინარეებისა და ნაკადულების მთელი წლის განმავლობაში ფუნქციონირების შენარჩუნებას. ამ სტრატეგიის განხორციელების საუკეთესო გზები (გეოგრაფიული ტერიტორიები, ტექნიკური გადაწყვეტილებები, მხარდაჭერილი სარგებლობის ტიპები) ჯერ მცირე მასშტაბზე უნდა შემოწმდეს.
- **სტრატეგია No. 23 - ნაკადულებისა და მიწისქვეშა წყლების გამოსავლების იდენტიფიცირება და დაცვა:** წყალი აუცილებელია ყველა ეკოსისტემისათვის და მდინარეების ხარჯის შემცირებასთან ერთად ნაკადულების/მიწისქვეშა წყლების გამოსავლები კიდევ უფრო მნიშვნელოვანი გახდება. ამ ადგილების ხელყოფა სხვადასხვა საქმიანობების შედეგად (მაგ., მიწის სამუშაოები, გზები, ინფრასტრუქტურა) შესაძლოა წყლის რაოდენობა შემციროს. ამიტომ, აუცილებელია ნაკადულებისა და მიწისქვეშა წყლების გამოსავლების იდენტიფიცირება და მკაცრად დაცვა.

ყველა ეკოსისტემისთვის მათი ბიოტით

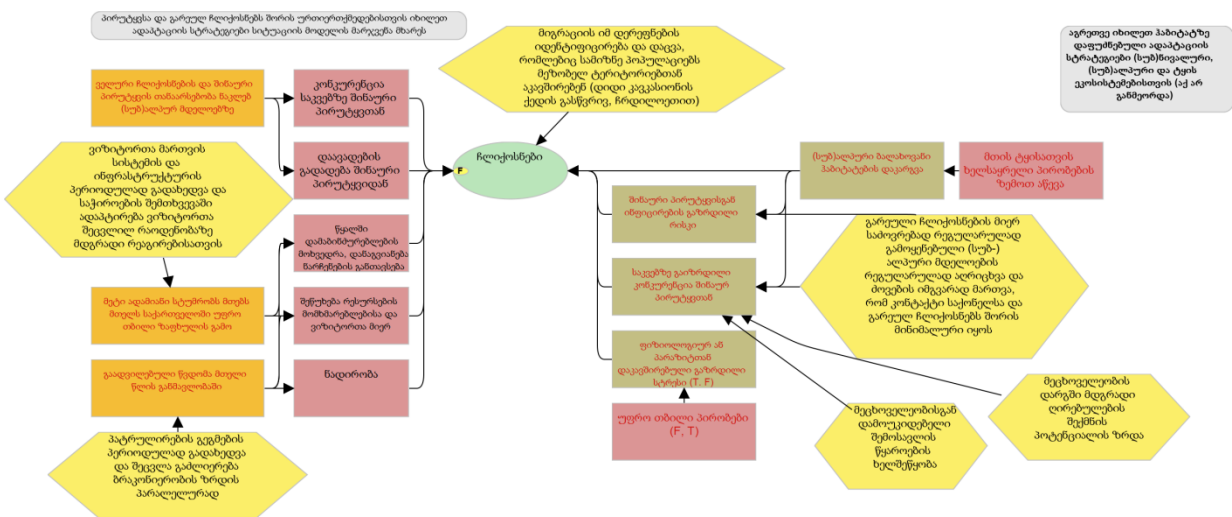
- **სტრატეგია No. 28 - ადგილობრივი კლიმატური რეფუგიუმების იდენტიფიცირება და მკაცრად დაცვა კლიმატისგან დამოუკიდებელი საფრთხეებისგან:** ეს სტრატეგია განკუთვნილია (სუბ-)ნივალური, (სუბ-)ალპური, ტყის, ჭაობებისა და მდინარის ეკოსისტემებისათვის ისეთი სახეობებით, რომლებსაც ისინი ჰაბიტატს წარმოადგენენ. შესაძლოა განსაკუთრებით მნიშვნელოვანი იყოს მთის ქათმისნაირების ჰაბიტატებისთვის. ისეთი ტერიტორიების იდენტიფიცირება და დაცვა, რომლებიც უფრო გრილ და ნოტიო ადგილებში მდებარეობენ, სადაც კლიმატის ცვლილების პირდაპირი ზემოქმედება სავარაუდოდ ნაკლებია, ვიდრე მიმდებარე ტერიტორიებზე და რომლებიც ზოგადად არ ექვემდებარებოდნენ ანთროპოგენურ ზემოქმედებას და სავარაუდოდ ნაკლებად მოწყვლადები იქნებიან კლიმატის მოსალოდნელი ცვლილების მიმართ. ზოგადად ითვლება, რომ ასეთი კლიმატური რეფუგიუმი ხელს უწყობს ჰაბიტატებისა და სახეობების სიცოცხლისუნარიანობას შენარჩუნებას (NIACS 2022). პოტენციური რეფუგიუმები შიძლება მდებარეობდნენ ჩრდილოეთ ან უფრო მოფარებულ ფერდობებზე და წყლით კარგად უზრუნველყოფილ უბნებზე, მაგ., ნაკადულებთან (Neale et al. 2014), ასევე სხვა სახის მთიან რელიეფზე (შდრ. Garstecki et al. 2020a). პირველ რიგში ისინი რუკაზე უნდა დაიტანოს უნდა დეტალურად.

კონკრეტულად ფაუნისთვის (ნახ. 6-8)

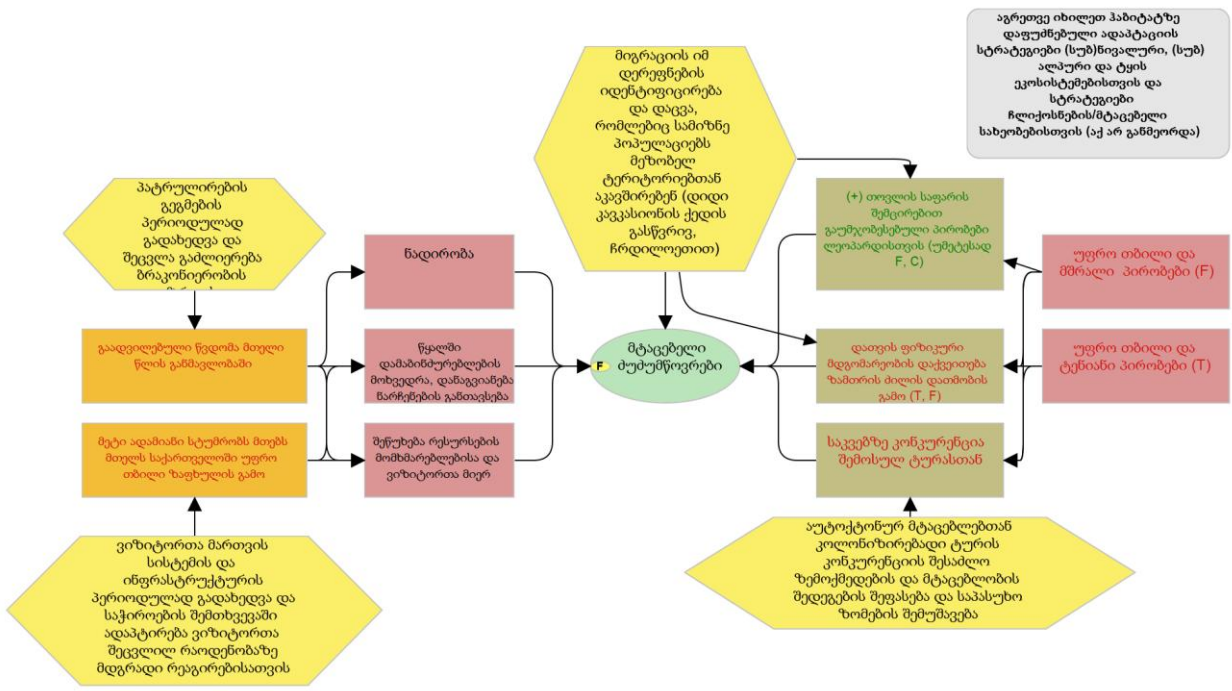
ეკოსისტემებისთვის გათვალისწინებული ადაპტაციის ზემოაღნიშნული სტრატეგიები ასევე ხელს შეუწყობს იმ ბიოტის ადაპტაციას, რომლებსაც ეს ეკოსისტემები ჰაბიტატს წარმოადგენენ. აქედან გამომდინარე, ისინი ითვლება უფრო ეფექტიანად, ვიდრე კონკრეტულ სახეობაზე ორიენტირებული ადაპტაციის ღონისძიებები. ამიტომ ისინი ყოველთვის სახეობების კონსერვაციის მიმართ დაცული ტერიტორიების მიდგომის ნაწილად უნდა განვიხილოთ. ამ სტრატეგიების გარდა, გამოვლინდა ადაპტაციის კიდევ რამდენიმე სპეციფიკური ღონისძიება კონკრეტული ბიოტისთვის.

- **სტრატეგია No. 34 - აუტოქტონურ მტაცებლებთან კოლონიზირებადი ტურის კონკურენციის შესაძლო ზემოქმედების და მტაცებლობის შედეგების შეფასება და საპასუხო ზომების შემუშავება:** ტურა გენერალისტი მტაცებელია, რომლის გავრცელების არეალი საქართველოსა და ევროპაში ბოლო ათწლეულების განმავლობაში გაიზარდა. ტურა სამიზნე დაცულ ტერიტორიებზეც დაფიქსირდა. კლიმატის ცვლილება სავარაუდოდ ხელს შეუწყობს ტურის უფრო ინტენსიურ გავრცელებას. ეს აჩენს კითხვას, რა ზემოქმედება ექნება ამ სახეობის გავრცელებას სხვა ბიოტაზე, განსაკუთრებით საკვებზე კონკურენციისა და მტაცებლობის შედეგად, და რა ზომები შეიძლება იქნეს მიღებული სამიზნე დაცული ტერიტორიების მთავარ კონსერვაციულ ღირებულებებზე ამ ზემოქმედების შესამცირებლად. ამ კითხვაზე პასუხი ლიტერატურის შესწავლის და საჭიროების შემთხვევაში საველე კვლევების საფუძველზე უნდა გაიცეს.
- **სტრატეგია No. 35 - მიგრაციის იმ დერეფნების იდენტიფიცირება და დაცვა, რომლებიც სამიზნე პოპულაციებს მეზობელ ტერიტორიებთან აკავშირებენ (დიდი კავკასიონის ქედის**

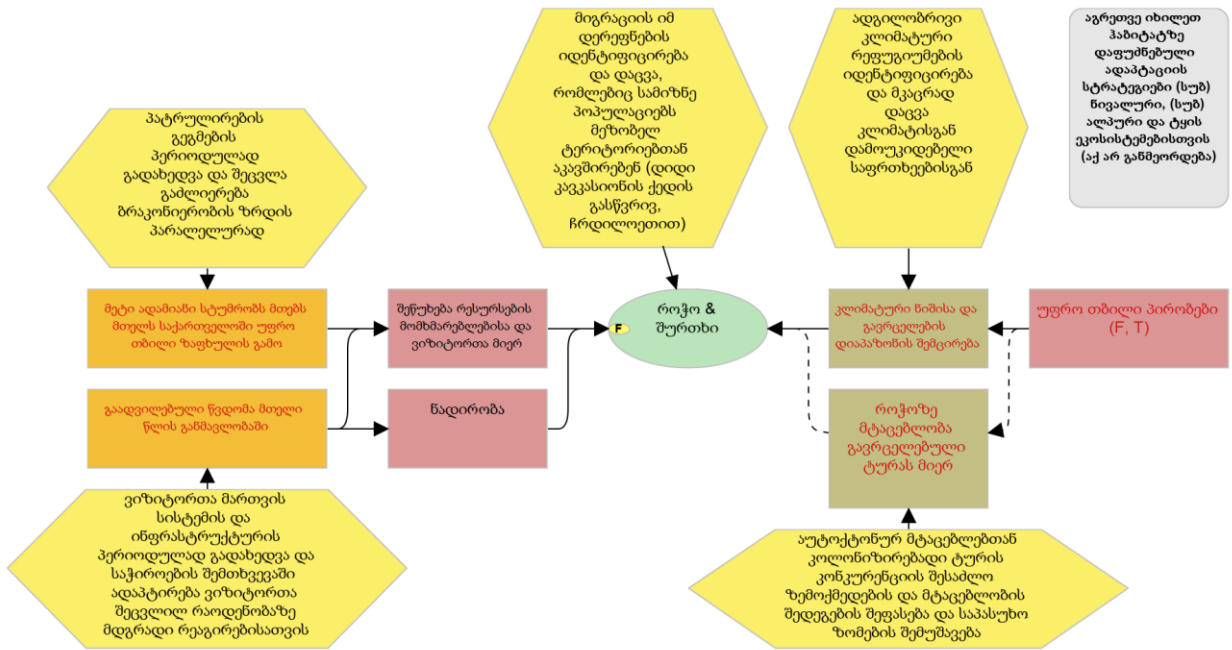
გასწვრივ, ჩრდილოეთით): კლიმატის ცვლილებასთან ეკოსისტემებისა და სახეობების პოპულაციების ადაპტაციის ერთ-ერთ ბუნებრივ მექანიზმს არეალის ადაპტაციური გადაადგილება და მიგრაცია წარმოადგენს. ამისათვის აუცილებელია ეკოლოგიური დერეფნებისა და გადასასვლელების დაცვა. ნაკლებად სავარაუდოა, რომ დერეფნებმა უზრუნველყონ იმ ბიოტის ადაპტაციური გადაადგილება/მიგრაცია, რომლებიც უკვე თავმოყრილია (სუბ-)ნივალურ და მაღალ ალპურ რაიონებში, თუმცა მათ შეუძლიათ უზრუნველყონ კავშირი პოტენციური ადგილობრივ კლიმატურ რეფუგიუმებთან - მათ შორის რუსეთის ფედერაციის მეზობელ დაცულ ტერიტორიებთან, როგორცაა ერზის ნაკრძალი და ინგუშეთის ალკვეთილი. კავშირები შეიძლება ასევე ძალიან მნიშვნელოვანი იყოს აღმოსავლეთ-დასავლეთის მიმართულებით არელების წანაცვლებისთვის, თუ გავითვალისწინებთ ნალექების რაოდენობის მკვეთრ სხვაობას უფრო ფართო სამიზნე არეალის (ბევრად ტენიან) დასავლეთსა და (ბევრად მშრალ) აღმოსავლეთს შორის. ეს განსხვავება კიდევ უფრო მკვეთრი გახდება ღუმელისა და ქრისპის სცენარებით. უფრო ფართომასშტაბიანი მოსაზრებების თანახმად, როგორცაა კავკასიის ეკორეგიონული კონსერვაციის გეგმა, დერეფნებისა და გადასასვლელების კონსერვაციის უფრო დეტალური ვარიანტები საშუალოვადიან პერსპექტივაში უნდა იქნეს შესწავლილი და დანერგული.



ნახ. 6. ადაპტაციის სტრატეგიები მთის ჩლიქოსნებისთვის და მათი ინტერვენციის სამიზნეები სიტუაციურ მოდელში



ნახ.7. ადაპტაციის სტრატეგიები მტაცებელი ძუძუმწოვრებისათვის და მათი ინტერვენციის სამიზნეები სიტუაციურ მოდელში.



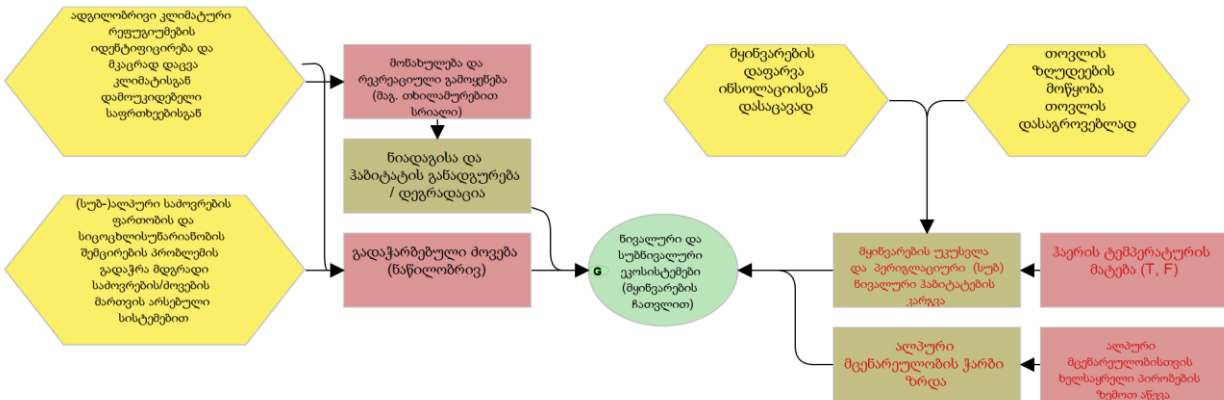
ნახ.8. ადაპტაციის სტრატეგიები კავკასიური როქოსა და კავკასიური შურთხისთვის და მათი ინტერვენციის სამიზნეები სიტუაციურ მოდელში

3.2.3 სტრატეგიები, რომლებიც შესაძლებელ სტრატეგიებად არ ჩაითვალა

(სუბ-)ნივალური ეკოსისტემებისთვის

- **სტრატეგია No. 1 - მყინვარების დაფარვა ინსოლაციისგან დასაცავად:** ალპებში მყინვარების ინსოლაციისგან დასაცავად და შესაბამისად მათი დნობის ტემპის შესამცირებლად გამოყენებულ იქნა ამრეკლავი ქსოვილის საფარი (მსოფლიო ეკონომიკური სამიტი 2021). მიუხედავად იმისა, რომ ეს მეთოდი ადგილობრივ დონეზე ეფექტიანია, ის დიდი რაოდენობით რესურსებსა და შრომას მოითხოვს და მისი გამოყენება დიდი მასშტაბით შეუძლებელია, განსაკუთრებით რთულად მისადგომ რელიეფზე ისეთი სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურისგან მოშორებით, როგორცაა სათხილამურო საბაგიროები და ტრასები.
- **სტრატეგია No. 2 - თოვლის ზღუდეების მოწყობა თოვლის დასაგროვებლად:** სხვადასხვა გარემოში, მათ შორის მყინვარებსა და თოვლის საფარის მქონე ტერიტორიებზე, თოვლის ზღუდეების გამოყენება თოვლის დასაგროვებლად და თოვლის საფარის სამართავად, დიდი ხანია განხილვის საგანს წარმოადგენს (e. g. Martinelli 1973). ეს შესაძლოა იყოს მცირემასშტაბიანი ეფექტიანი სტრატეგია თოვლის საფარის სამართავად და მაღალი ღირებულების მქონე პერიგლაციალური ჰაბიტატების დასაცავად. თუმცა, წინა სტრატეგიის მსგავსად, დიდ მასშტაბებში მის გამოსაყენებლად დიდი რაოდენობით რესურსებია საჭირო და ის იმუშავებს მხოლოდ იმ სცენარებში, რომლებიც ნალექების დიდი რაოდენობას პროგნოზირებენ (სირიმირი და ტროპიკანა).

(სუბ-)ნივალური ეკოსისტემებისთვის (და ცალკეული სპეციფიკური ადგილებისთვის, აგრეთვე (სუბ-)ნივალური და მთის ჭაობების ჰაბიტატებისთვის)



ნახ.9. ადაპტაციის სტრატეგიები (სუბ-)ნივალური ტერიტორიებისთვის და მათი ინტერვენციის სამიზნეები სიტუაციურ მოდელში.

3.2.4 სტრატეგიები, რომლებიც ამ ეტაპზე აქტუალურად არ ჩაითვალა, თუმცა შესაძლოა ისინი აქტუალური 10 წლის შემდეგ გახდნენ

(სუბ-)ალპური მდელოებისთვის

- **სტრატეგია No. 4 - (სუბ-)ალპური სამოვრების ფართობის და სიცოცხლისუნარიანობის შემცირების პრობლემის გადაჭრა მდგრადი სამოვრების/მოვების მართვის არსებული სისტემებით:** მოვების/სამოვრების მდგრადი მართვა მოიცავს ცხოველებს, მცენარეებს, ნიადაგს და გარემოს სხვა კომპონენტებს და მოვების მეთოდებს, რომლითაც სისტემა იმართება ისეთი კონკრეტული მიზნების მისაღწევად, როგორცაა სამოვრების მდგომარეობის გაუმჯობესება, საკვები მცენარეების უფრო მაღალი მოსავლიანობა და მესაქონლეობის წარმოება გარემოს დაცვის გათვალისწინებით (Sevov et al. 2018). ეს, როგორც წესი, მიიღწევა საქონლის სულადობისა და ჯიშების მართვით, აგრეთვე სამოვრებზე ბალახის ხელახალი ზრდისთვის განსაზღვრული პერიოდების დაცვით. ტექნიკურ მართვას, როგორც წესი, აძლიერებს თანამონაწილეობრივი პროცესებითა და მმართველობითი ღონისძიებებით, შედეგების თანასწორად გადანაწილების უზრუნველსაყოფად. ეს მიდგომა, რომელიც საქართველოში უკვე დანერგილია, შეიძლება გამოყენებულ იქნეს სამიზნე დაცული ტერიტორიების ტრადიციული გამოყენების ზონების (სუბ-)ალპურ მდელოებზე მოვების რეჟიმების ადაპტირებისთვის მდელოების შემცირებულ ფართობთან და/ან ხარისხთან.
- **სტრატეგია No. 11 - ეროზიული ხრამების ჩაკეტვა იქ, სადაც დახრამვის პროცესი მიმდინარეობს:** დახრამვის გაძლიერებულმა პროცესმა, განსაკუთრებით სირიმირისა და ტროპიკანას სცენარებში, შესაძლოა ზიანი მიაყენოს (სუბ-)ალპურ მდელოებს და საფრთხე შექმნას მეცხოველეობას. ასეთ შემთხვევებში საჭიროა საინჟინრო ზომების მიღება ეროზიული ხრამების ჩასაკეტად. ამისათვის უახლოს მომავალში აუცილებელია ეროზიული ხრამების მონიტორინგის ჩატარება და საინჟინრო ზომების ჩასატარებელი ადგილების იდენტიფიცირება.

მდინარეებისა და ნაკადულებისათვის

- **სტრატეგია №24 - ჩამდინარე წყლების გაწმენის დანერგვა/გაძლიერება, თუ მაღალა მდებარე ტერიტორიაზე ვიზიტორების რაოდენობა იზრდება:** თუ ზაფხულის გაზრდილი ტემპერატურა მთელ საქართველოს ტერიტორიაზე გამოიწვევს ვიზიტორების რაოდენობის გაზრდას და, შესაბამისად, მეტი ინფრასტრუქტურის განვითარებას მაღალ სიმაღლეზე სამიზნე ტერიტორიებზე, კრიტიკული გახდება ბიომრავალფეროვნების ღირებულებების და ამავედროულად უკვე კლიმატური სტრესის ქვეშ მყოფი მდინარეებსა და ნაკადულების დაცვა (განსაკუთრებით მათ სათავეებში) იქ წარმოქმნილი წყლის დაბინძურების წინააღმდეგ. ეს უნდა მიიღწეს ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ნაგებობების მოთხოვნით და მოწყობით ყველა არსებულ ან ახლად განვითარებულ ვიზიტორთა ინფრასტრუქტურაში, განსაკუთრებით იმ შემთხვევაში, თუ ის განთავსებულია 1,000 მ სიმაღლეზე.

ყველა ეკოსისტემისთვის მათი ბიოტით

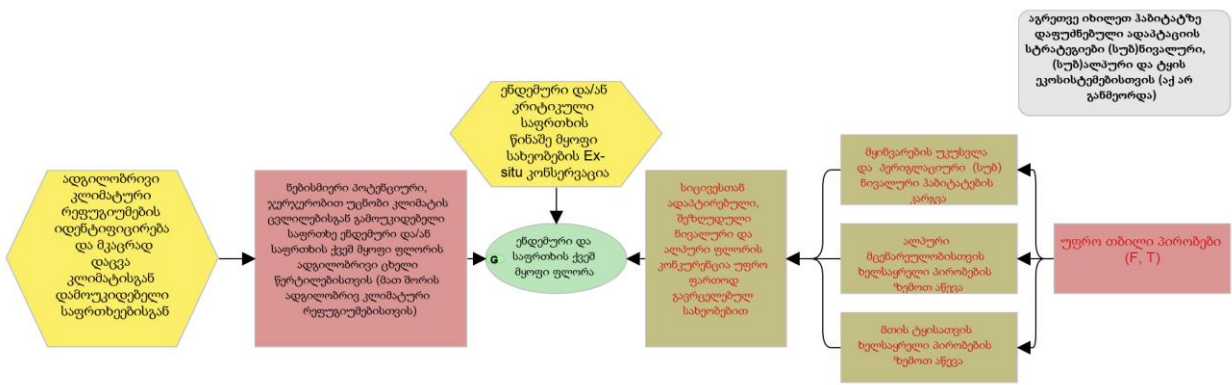
- **სტრატეგია No. 29 - დაცვის ზომების (პატრულირების) პერიოდულად გადახედვა და საჭიროების შემთხვევაში ადაპტირება წვდომის გაადვილების, რესურსებზე გაზრდილი ზეწოლისა და ადამიანების გაზრდილი რაოდენობის საპასუხოდ:** ყველა სამიზნე დაცულ ტერიტორიაზე არსებული რეგულაციების დარღვევის შემთხვევები (მაგ., ხე-ტყის უკანონო ჭრა, მდელოებზე და/ან ტყეში უკანონო მოვება, ბრაკონიერობა, აკრძალული ტერიტორიებზე

შესვლა, და სხვ.) კვლავ ფიქსირდება. ასეთი ქმედებები შეიძლება გამწვავდეს კლიმატის ცვლილებით წლის განმავლობაში გამარტივებული წვდომისა და ვიზიტორების გაზრდილი რაოდენობის შედეგად. ამიტომ, საზოგადოების ინფორმირებულობის გაზრდის პარალელულად, საჭიროა პატრულირების არსებული სისტემების პერიოდული გადახედვა/განახლება.

- **სტრატეგია No. 30 - ვიზიტორთა მართვის სისტემის და ინფრასტრუქტურის პერიოდულად გადახედვა და საჭიროების შემთხვევაში ადაპტირება ვიზიტორთა შეცვლილ რაოდენობაზე მდგრადი რეაგირებისათვის:** კლიმატის ცვლილება ზემოქმედებას მოახდენს არა მხოლოდ დაცული ტერიტორიების კონსერვაციულ ღირებულებებზე, არამედ ადამიანების მიერ რეკრეაციული მიზნებისათვის მათ გამოყენებაზეც, რაც ყოველთვის ადვილად პროგნოზირებადი არ არის. კავშირი ვიზიტორების რაოდენობასა და ტემპერატურას შორის ძლიერია - ზოგადად, ვიზიტორების რაოდენობა საშუალო თვიური ტემპერატურის მატებასთან ერთად იზრდება. კლიმატის ცვლილების შედეგად შესაძლოა მაღალმთიან დაცულ ტერიტორიებზე, როგორცაა სამიზნე დაცული ტერიტორიები, ვიზიტორთა რაოდენობა შეიცვალოს, კერძოდ გაიზარდოს წლის განმავლობაში ვიზიტორთა რაოდენობა და შეიცვალოს მათი განაწილება წელიწადის პერიოდების მიხედვით (Fisichelli 2015, Scott 2007). ასევე შესაძლოა გაიზარდოს მოთხოვნა ახალ ინფრასტრუქტურაზე. შედეგად, ვიზიტორების არსებული უარყოფითი ზემოქმედება (მაგ., ხმაური, დანაგვიანება, წყლის დაბინძურება, და სხვ.) შესაძლოა გაძლიერდეს და განსაკუთრებით მნიშვნელოვანი ადგილობრივი კლიმატური რეფუგიუმი შესაძლოა ვიზიტორთა მზარდი ზეწოლის ქვეშ მოექცეს. ეს შეიძლება კიდევ უფრო გამწვავდეს კლიმატის ცვლილების პირდაპირი უარყოფითი ზემოქმედებით (მაგ. ამინდის ექსტრემალური მოვლენების ეფექტით) ვიზიტორთა ინფრასტრუქტურასა და ვიზიტორთა მართვის განხორციელებაზე. შესაბამისად, მონახულების (ვიზიტების) ცვლილებასთან და ვიზიტორთა ინფრასტრუქტურასა და მართვაზე კლიმატის ცვლილების გავლენის გამო საჭირო გახდება ვიზიტორთა მართვის სისტემის/სტრატეგიების კორექტირება.

ფლორისთვის

- **სტრატეგია No. 32 - ფლორისა და ფაუნის კრიტიკული საფრთხის წინაშე მყოფი სახეობების Ex-situ კონსერვაცია:** სიცივეს შეგუებული (სუბ-)ნივალური და ასევე (სუბ-)ალპური ფლორის ზოგიერთი სახეობა ძლიერად არის დამოკიდებული პერიგლაციალურ და სხვა ცივ ჰაბიტატებზე და, სავარაუდოდ, მნიშვნელოვნად დაზარალდება, თუ მყინვარების დნობა არსებული და პროგნოზირებული ტემპით გაგრძელდება. ეს სახეობები, მათ შორის ზოგიერთი საფრთხის ქვეშ მყოფი და ენდემური, შესაძლოა ველურ ბუნებაში გადაშენდეს, რაც ნიშნავს იმას, რომ მათი გენები უნდა იყოს შენარჩუნებული ex-situ კონსერვაციის გზით, სანამ ეს ჯერ კიდევ შესაძლებელია. ვინაიდან ex-situ კონსერვაცია სამიზნე დაცული ტერიტორიების მანდატში არ შედის, მაღალმთიანი ფლორის ex-situ კონსერვაციის საგანგებო გეგმის შემუშავებასა და საშუალოვადიან პერსპექტივაში მის განხორციელებაში შესაბამისი დაწესებულებები (საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის ბოტანიკის ინსტიტუტი, თბილისის ბოტანიკური ბაღი) უნდა ჩაერთონ.



ნახ.10. ადაპტაციის სტრატეგიები ფლორისთვის და მათი ინტერვენციის სამიზნეები სიტუაციურ მოდელში

ფაუნისთვის

- **სტრატეგია No. 33 - პატრულირების გეგმების პერიოდულად გადახედვა და შეცვლა გაძლიერება ბრაკონიერობის ზრდის პარალელურად:** ყველა სამიზნე დაცულ ტერიტორიაზე ბრაკონიერობა კვლავ საფრთხეს უქმნის მთის ჩლიქოსნებს, ზოგიერთ მტაცებელსა და ქათმისნაირებს. ეს ძირითადად გამოწვეულია სამოყვარულო ნადირობისადმი ინტერესით, ხორცზე მოთხოვნილებით, ნადირობის ტრადიციით, ადამიანსა და ველურ ბუნებას შორის კონფლიქტით, ინფორმირებულობის ნაკლებობით, და სხვ. უფრო რბილი კლიმატის შედეგად წვდომის გაუმჯობესებამ, მათ შორის წელიწადის ყველა დროს, შესაძლოა ბრაკონიერობა კიდევ უფრო გააძლიეროს. ამიტომ, ინფორმირებულობის ზრდასთან ერთად აუცილებელია კანონდარსებების გამკაცრებაც.

3.3 ადამიანის ადაპტაციასთან შესაბამისობა

სამიზნე დაცული ტერიტორიების ირგვლივ მცხოვრები თემებისათვის ეკოსისტემებზე დამყარებული ადაპტაციის სრული გეგმის შემუშავება ჩვენი დავალების ფარგლებს სცილდება, თუმცა ფლორისა და ფაუნისთვის შემუშავებული ამ სტრატეგიების უმეტესობა ადამიანის მიერ რესურსების მოხმარების ადაპტაციასაც მოიცავს. ესენია:

- **სტრატეგია No. 3 - ხელოვნური მყინვარების და საცავების შექმნა:** პირუტყვის წყლით უზრუნველყოფა, სხვა გამოყენება.
- **სტრატეგია No. 5 - ეროზირებულ ფერდობებზე საქონლის ძოვების აკრძალვა, საძოვრებზე შესვლის, ძოვებისა და მცენარეულობის წვის რეგულირება და საძოვრებისთვის რეგენერაციის შესაძლებლობის მიცემა:** საძოვრების გაუმჯობესებული ხარისხი და საქონლის გაზრდილი პროდუქტიულობა.
- **სტრატეგია No. 7 - გარეული ჩლიქოსნების მიერ საძოვრებად რეგულარულად გამოყენებული (სუბ-) ალპური მდელოების რეგულარულად აღრიცხვა და ძოვების იმგვარად მართვა, რომ კონტაქტი საქონელსა და გარეულ ჩლიქოსნებს შორის მინიმალური იყოს:** გარეული ჩლიქოსნებიდან შინაურ პირუტყვზე (და პირიქით) დაავადებების გადადება არ ხდება.

- სტრატეგია No. 8 - ამჟამად გამოუყენებელი საძოვრების გახსნა და წვდომის (სადაც საჭიროა - წყლის) უზრუნველყოფა: მეტი რესურსი ძოვებისთვის, ნაკლები ეროზია დასახლებებთან.
- სტრატეგია No. 9 – ძოვების მართვის მიზნით ელექტროლობების და სხვა ბიოსაინჟინრო საშუალებების დანერგვა და მათი გამოყენების ხელშეწყობა: ადამიანსა და ველურ ბუნებას შორის კონფლიქტის შემცირება (იხ. ასევე სტრატეგია 7).
- სტრატეგია No. 10 - თიბვის ვადების კორექტირება ყვავილობის პერიოდის მიხედვით: საძოვრების უკეთესი პროდუქტიულობა, ნაკლები ეროზია.
- სტრატეგია No. 12 - მეცხოველეობის დარგში მდგრადი ღირებულების შექმნის პოტენციალის ზრდა: ადგილობრივი მესაქონლეების სოციალურ-ეკონომიკური სარგებელი ამ სტრატეგიის განუყოფელი ნაწილია.
- სტრატეგია No. 13 - მეცხოველეობისგან დამოუკიდებელი შემოსავლის წყაროების ხელშეწყობა: საარსებო წყაროს გაუმჯობესება შემოსავლის მიღების შესაძლებლობების დივერსიფიცირებით.
- სტრატეგია No. 14 – ინფორმირებულობის დონის ამაღლება (სუბ-)ალპური მდელოების მნიშვნელობისა და მოწყვლადობის შესახებ: შეთანხმება საძოვრების მართვაზე, მეტი თანასწორობა, ტექნიკური ღონისძიებების მეტი ეფექტიანობა.
- სტრატეგია No. 15 – ტყის ახალი პათოგენებისა და მავნებლების შესახებ ადრეული გაფრთხილების სისტემისა და კონტროლის (საჭიროების შემთხვევაში) შესაძლებლობების შექმნა: ტყის ეკოსისტემური სერვისების დაკარგვის რისკის შემცირება (შემა, ზვავების კონტროლი, წყალდიდობების კონტროლი, ტურიზმი, სხვ.).
- სტრატეგია No. 16 – ტყის ავადობის მართვის გაუმჯობესება (გამხმარი ან დაავადებული ხეების მოჭრა და გატანა, ჯანსაღი ხეების შენარჩუნება, დაავადებული ხე-ტყის მოპოვების და ტრანსპორტირების შეზღუდვა, და სხვ.): იგივე, რაც ზემოთ.
- სტრატეგია No. 18 – ხანძრების რისკის მართვისა და რეაგირების შესაძლებლობების გაძლიერება: იგივე, რაც ზემოთ.
- სტრატეგია No. 19 - კლიმატის ცვლილებასთან ერთად ხანძრების გაზრდილი რისკის შესახებ ინფორმირებულობის ზრდა: იგივე, რაც ზემოთ.
- სტრატეგია No. 22 - გაზაფხულზე წყლის დაგროვება ზაფხულში ადამიანების მიერ გამოყენების მიზნით მდინარეებიდან/ნაკადულებიდან წყალაღების შემცირების მიზნით: წყლის მეტი რაოდენობა ზაფხულში გამოსაყენებლად.
- სტრატეგია No. 25 - წყლის რესურსების მდგრადი მართვის გეგმის შემუშავება და განხორციელება, წყლის შემცირებული რესურსების გამოყენების შესამცირებლად: იგივე, რაც ზემოთ. უფრო თანასწორი წვდომა წყლის რესურსებზე.
- სტრატეგია No. 31 - ინვაზიური სახეობების შესახებ ადრეული გაფრთხილების სისტემისა და კონტროლის შესაძლებლობების შექმნა: ეკოსისტემური სერვისების დაკარგვის რისკის შემცირება ინვაზიების გამო.

გარდა ამისა, კლიმატის ცვლილებასთან ადაპტაციის შედეგად ბუნებრივი ღირებულებების მთლიანობა სამიზნე ტერიტორიის ირგვლივ ტურიზმის ფუნქციონირებას უზრუნველყოფს.

3.4 სამიზნე დაცული ტერიტორიების ადაპტაციური მართვის შესაძლებლობების გაძლიერება

თავები 3.2 ეხება კლიმატის ცვლილების მიმართ სამიზნე დაცული ტერიტორიების მთავარი ღირებულებებისა და მათ გარშემო მყოფი ადამიანების კეთილდღეობის მოსალოდნელი მოწყვლადობების სპეციფიკური ადაპტაციის ზომებს. თუმცა მომავალში შესაძლოა ახალმა მოწყვლადობებმაც იჩინოს თავი, მაგ., იმის გამო, რომ ჯერ კიდევ დაუდგენელი მექანიზმები ბიომრავალფეროვნებაზე კლიმატის ცვლილების ახალ ზემოქმედებას განაპირობებს, ან იმის გამო, რომ ადგილი ექნება კლიმატისგან დამოუკიდებელ საფრთხეებთან ურთიერთქმედების ახალ ფორმებს. გარდა ამისა, მოწყვლადობის შეფასებაში იდენტიფიცირებული მომავალში მოსალოდნელი ზოგიერთი მოწყვლადობა კონკრეტულ სცენართან არის დაკავშირებული, ანუ მათ ადგილი ჩვენი ოთხი სცენარიდან მხოლოდ ერთის შემთხვევაში ექნებათ. ეს ნიშნავს იმას, რომ მომავალში საჭირო იქნება გადაწყვეტილების მიღება იმასთან დაკავშირებით, არის თუ არა საჭირო ამ მოწყვლადობებთან ადაპტაცია, მათი ხელახლა განხილვა და შესაძლოა, უარის თქმაც.

შესაბამისად, კლიმატის ცვლილების მიმართ ადაპტაციის სპეციფიკური ღონისძიებების გატარების გარდა, სამიზნე დაცულ ტერიტორიებს სჭირდებათ სტრატეგიული ადაპტაციური მართვის შესაძლებლობების გაძლიერება ცვალებად გარემოში მართვის ინფორმირებული გადაწყვეტილებების მისაღებად, ამ ღონისძიებების შედეგების თანმიმდევრულად და კრიტიკულად შესაფასებლად, შეცდომებიდან გაკვეთილების გამოსატანად და ახალ იდეებსა თუ ცვალებად პირობებზე მართვის საკუთარი სისტემების პერიოდულად მოსარგებად. ქვემოთ წარმოდგენილი ინსტიტუციური ადაპტაციის სტრატეგიები მიზნად ადაპტაციური მართვის შესაძლებლობების გაძლიერების ხელშეწყობას ისახავს. ზოგიერთი სტრატეგიის განხორციელება შესაძლებელია მხოლოდ სამიზნე დაცული ტერიტორიების ადმინისტრაციებსა და დაცული ტერიტორიების სააგენტოს თანამშრომლობით, ვინაიდან ეს სტრატეგიები დაცული ტერიტორიების სააგენტოს დონეზე არსებული პროცედურების კორექტირებას მოითხოვს.

- **ინსტიტუციური სტრატეგია No. 1 – დაცული ტერიტორიების მენეჯერების მიერ დაცული ტერიტორიების ადაპტაციური მართვის სრულყოფილად გაცნობიერება:** იმისათვის, რომ დაცული ტერიტორიების მენეჯერებს ჰქონდეთ შესაძლებლობა, პასუხისმგებლობა აიღონ საკუთარ დაცულ ტერიტორიებზე და განახორციელონ მათი ადაპტაციური მართვა კლიმატიც ცვლილების პირობებში, მათ უნდა გაიუმჯობესონ საკუთარი ცოდნა ადაპტაციური მართვის ციკლის შესახებ და ინდივიდუალური შესაძლებლობები ციკლის თითოეულ ეტაპის შეგნებულად და გაცნობიერებულად განსახორციელებლად. ამისათვის საჭიროა დაცული ტერიტორიების დირექტორების, საშუალო რგოლის შესაბამისი თანამშრომლების (მაგ., ბუნებრივი რესურსების სპეციალისტები, ვიზიტორების სპეციალისტები, დაცვის სამსახურების უფროსები) და დაცული ტერიტორიების სააგენტოს შესაბამისი თანამშრომლების ინდივიდუალური შესაძლებლობების გაძლიერება. ინდივიდუალური შესაძლებლობების გაძლიერება

უნდა მოიცავდეს სპეციალურად მომზადებულ სასწავლო კურსებს, სწავლებასა და სამუშაო ადგილზე „შეცვლისა და დაფიქრების“ პრაქტიკული ამოცანების შესრულებას.

- **ინსტიტუციური სტრატეგია No. 2 – მონიტორინგის, მათ შორის კლიმატის ცვლილების ზემოქმედებების, გაძლიერება:** დაცული ტერიტორიებს მენეჯერებს უნდა ჰქონდეთ ინფორმაცია მათ მიერ განხორციელებული მართვის შედეგების შესახებ საფრთხის შემცირებისა და ბიომრავალფეროვნების მდგომარეობის გაუმჯობესების თვალსაზრისით. კონსერვაციის გრძელვადიანი მიზნებისა და საფრთხის შემცირების უფრო სპეციფიკური ამოცანების შესრულებაში მიღწეული წარმატების მონიტორინგი სპეციალური ინდიკატორების გამოყენებით უნდა განხორციელდეს. ეს ინდიკატორები უნდა მოიცავდეს კლიმატის ცვლილების მიმართ ცნობილი მოწყვლადობის ინდიკატორებს, მათ შორის:

- გრძელვადიანი მეტეოროლოგიური ტენდენციები (გარემოს ეროვნული სააგენტოს ადგილობრივი მეტეოროლოგიური სადგურების მონაცემების საფუძველზე შესაძლებლობის ფარგლებში).
- სამიზნე ტერიტორიებზე მცინვარებისა და თოვლის საფარის ტენდენციები (დისტანციური გამოსახულებებისა და გრძელვადიანი მონიტორინგის უზნების საფუძველზე).
- ტყეების ვერტიკალური გავრცელება (დისტანციური გამოსახულებებისა და გრძელვადიანი მონიტორინგის უზნების საფუძველზე).
- (სუბ-)ალპური მდელოების და ტყის სახეობების შემადგენლობა, ენდემური და საფრთხის წინაშე მყოფი სახეობების მდგომარეობის ჩათვლით (გრძელვადიანი მონიტორინგის უზნების საფუძველზე).
- სამოვრების ფართობებისა და ხარისხის ტენდენციები (სამოვრების დეგრადაციის ისეთი მაჩვენებლების რეგულარული გაზომვის საფუძველზე, როგორცაა (Etzold & Neudert 2013)).
- ინვაზიური სახეობების, პათოგენებისა და მავნებელი მწერების გავრცელება, განსაკუთრებით ტყეებში.
- ხანძრების სიხშირე და სიძლიერე.

- **ინსტიტუციური სტრატეგია No. 3 – ფიქრისა და სწავლის ინსტიტუციონალიზაცია:** ბევრ დაცულ ტერიტორიაზე ადაპტაციური მართვის ციკლის ყველაზე სუსტი კავშირები პრაქტიკას, მონიტორინგსა და სწავლას შორისაა. ამ კავშირების გასაძლიერებლად საჭიროა ყოველწლიურად „გაჩერებისა და დაფიქრების“ სემინარების მოწყობა სამიზნე ტერიტორიების ადმინისტრაციებისათვის დაცული ტერიტორიების სააგენტოსა და ადგილობრივი დაინტერესებული მხარეების მონაწილეობით. ამ სემინარების მიზანია, მონაწილეებმა ისწავლონ პასუხის გაცემა ისეთ კითხვებზე, როგორცაა „სწორია თუ არა ჩვენი მოქმედებები კლიმატის ცვლილების ადაპტაციის თვალსაზრისით?“ და „სწორად ვატარებთ ზომებს?“ მონიტორინგის მონაცემებისა და პრაქტიკული გამოცდილების სისტემატური ანალიზის საფუძველზე. მიღებული გაკვეთილები გათვალისწინებული უნდა იყოს წლიური სამოქმედო გეგმების მომზადებისას, სამწლიანი საოპერაციო

გეგმების შედგენისას და დაცული ტერიტორიების მართვის გეგმების გადახედვისას. მიღებული გაკვეთილები დაცულმა ტერიტორიებმა ერთმანეთს უნდა გაუზიარონ.

- **ინსტიტუციური სტრატეგია No. 4 – დაგეგმვის, მართვის, მონიტორინგის, სწავლისა და ადაპტაციის ინტეგრირება ინსტიტუციურ დონეებს შორის გადაწყვეტილების მიღებისა და კომუნიკაციის დეცენტრალიზაციის გზით:** დაცული ტერიტორიების ადაპტაციური მართვა მართვის დაგეგმვისა და პრაქტიკის მჭიდრო ინტეგრაციას, ბიომრავალფეროვნებისა და საფრთხეების მონიტორინგს, აგრეთვე სწავლისა და გეგმების ადაპტაციას მოითხოვს. ეს ციკლი ხშირად ირღვევა, როდესაც სხვადასხვა ეტაპზე პასუხისმგებელი სხვადასხვა ადგილას მყოფი სხვადასხვა პირია. პრობლემის მოსაგვარებლად, ზემოაღნიშნულ ეტაპებზე პასუხისმგებლობისა და გადაწყვეტილების მიღების მაქსიმალურად ბევრი შესაძლებლობა დაცულ ტერიტორიების, ანუ ცალკეული სამიზნე დაცული ტერიტორიების ადმინისტრაციის დონეზე უნდა იყოს კონცენტრირებული. ამისათვის დამატებით საჭიროა ინდივიდუალური (ინსტიტუციური სტრატეგია No. 1) და ინსტიტუციური შესაძლებლობების გაძლიერება, აგრეთვე სამიზნე დაცული ტერიტორიების ადმინისტრაციებსა და დაცული ტერიტორიების სააგენტოს ცენტრალურ ოფისს შორის კომუნიკაციის გაძლიერება.
- **ინსტიტუციური სტრატეგია No. 5 – სამეცნიერო ინსტიტუტებთან პარტნიორობის ინსტიტუციონალიზაცია:** კლიმატის ცვლილებასა და სამიზნე დაცული ტერიტორიების კონსერვაციული ღირებულებების სიცოცხლისუნარიანობასა და მდგომარეობას შორის არსებული ზოგიერთი ფუნქციური კავშირი ზედმეტად რთულია იმისთვის, რომ შესაძლებელი იყოს მათი ანალიზი დაცული ტერიტორიების მონიტორინგის მოწინავე სისტემებითაც კი. ამავდროულად, ასეთი კავშირები ხშირად ძალიან საინტერესოა სამეცნიერო ინსტიტუტებისათვის. პრაქტიკული მნიშვნელობის მქონე და ამავდროულად მეცნიერულად საინტერესო საკითხების ერთობლივად იდენტიფიცირების, აგრეთვე ამ კითხვებზე პასუხების გასაცემად პროგრამების ფარგლებში სამიზნე დაცულ ტერიტორიებს, დაცული ტერიტორიების სააგენტოსა და შესაბამის სამეცნიერო ინსტიტუტებს შორის თანამშრომლობის ინსტიტუციონალიზაცია უნდა მოხდეს „კლიმატის ცვლილების, ბიომრავალფეროვნებისა და დაცული ტერიტორიების“ საკითხებზე სამეცნიერო საკონსულტაციო საბჭოს შექმნით (ან არსებული საკონსულტაციო საბჭოს შესაბამისი ფუნქციის გააქტიურებით და გაძლიერებით). საბჭოს დაცული ტერიტორიების სააგენტო სამიზნე დაცულ ტერიტორიაზე ან მეზობელ დაცულ ტერიტორიებზე ყოველწლიურად მოიწვევს.
- **ინსტიტუციური სტრატეგია No. 6 – დაცული ტერიტორიების კლიმატის ცვლილებასთან ადაპტირება:** კლიმატის ექსტრემალური მოვლენების (წვიმა, წყალდიდობა, მეწყერი და ღვარცოფი და ა.შ.) გაზრდილი სიხშირე და სიმძიმე საფრთხეს უქმნის ინფრასტრუქტურის მოშლას, როგორცაა სამიზნე დაცულ ტერიტორიებთან მისასვლელი გზები, აგრეთვე შიდა გზები, თავშესაფრები და საკომუნიკაციო აღჭურვილობა. ამან შეიძლება ზიანი მიაყენოს დაცული ტერიტორიების ადმინისტრაციების შესაძლებლობებს კლიმატის ცვლილებასთან ადაპტაციის ინტერვენციების და ზოგადად დაცული ტერიტორიების მართვას, ისევე როგორც ვიზიტორთათვის ხელმისაწვდომობას. ამის საპასუხოდ APA-მ და სამიზნე დაცული

ტერიტორიების ადმინისტრაციებმა უნდა შეისწავლონ მათი ინფრასტრუქტურის მოწყვლადობა კლიმატის ცვლილების მიმართ და უზრუნველყონ, რომ მთელი ინფრასტრუქტურა იყოს დაპროექტებული, აგებული და შენარჩუნებული ისე, რომ მინიმუმამდე დაიყვანოს ექსტრემალური მოვლენების მიმართ დაუცველობა. იმ შემთხვევებში, როდესაც ინფრასტრუქტურის ფუნქციონირება გარე უწყებების მანდატია, APA-მ და ცალკეულმა ადმინისტრაციებმა უნდა ჩაერთონ უფლებამოსილი სტრუქტურები (მაგ. საგზაო დეპარტამენტი, მუნიციპალიტეტები), რათა დაეხმარონ მათ იგივე გააკეთონ.

3.5 ადაპტაციის ინტეგრირება მართვის არსებულ სისტემებში

მოწყვლადობის შეფასების საფუძველზე იდენტიფიცირებული ადაპტაციის სტრატეგიების პროექტები შესწავლილ იქნა მენეჯმენტის არსებულ გეგმებსა და/ან სხვა დოკუმენტებში მათი შესაძლო ინტეგრაციის შესაძლებლობის კუთხით. ვინაიდან კლიმატის ცვლილება დარგთაშორისი საკითხია, რომელიც ზემოქმედებას ახდენს დაცული ტერიტორიების ძირითად ღირებულებებზე, ადაპტაციის იდენტიფიცირებული სტრატეგიების უმეტესობა შეიძლება ჩაითვალოს დამატებით ზომებად მართვის გეგმებში უკვე განსაზღვრული მართვის პროგრამების ფარგლებში.

ამავდროულად, დარგთაშორისი ხასიათის გამო, მართვის გეგმებში განსაზღვრული მართვის პროგრამების ცალკეული ღონისძიებები კლიმატის ცვლილებით გამოწვეულ საფრთხეებს ეხება. ამრიგად, ეს ხაზს უსვამს იდენტიფიცირებული ღონისძიებების მნიშვნელობას კლიმატის ცვლილების თვალსაზრისით.

ადაპტაციის შემოთავაზებული სტრატეგიები, თემატიკიდან გამომდინარე, შეიძლება ინტეგრირებული/გათვალისწინებული იყოს დაცული ტერიტორიების სხვა დოკუმენტებშიც, როგორცაა, მაგალითად, სამოვრების მართვის გეგმა, ტყეების მართვის გეგმა, ტურიზმის სტრატეგია, და სხვ.

დაცული ტერიტორიების მართვის გეგმებსა და სხვა შესაბამის დოკუმენტებში ადაპტაციის სტრატეგიებისა ინტეგრირების შესაძლებლობების აღწერილია დანართი 2-ში.

4 ყაზბეგის ეროვნული პარკის ადაპტაციის გეგმა

წინამდებარე თავი წარმოადგენს ყაზბეგის ეროვნული პარკის ადაპტაციის გეგმას. ადაპტაციის გეგმა მოიცავს ადაპტაციის სტრატეგიებს, რომლებიც შერჩეულ იქნა წარმოდგენილი 35 სტრატეგიიდან, ყაზბეგის ეროვნული პარკის ადმინისტრაციასთან ჩატარებულ საკონსულტაციო შეხვედრაზე, 2022 წლის 11 ივლისს. შერჩეული სტრატეგიები წარმოადგენს სტრატეგიებს დაუყოვნებელი განხორციელებისთვის ან შემდგომი შემოწმებისთვის.

ადაპტაციის გეგმაში წარმოდგენილი სტრატეგიების ნუმერაცია არ იწყება „ნომერი 1“-ით. თითოეულ სტრატეგიას აქვს ის ნომერი რომელიც საწყის ეტაპზე მიენიჭა (თავი 3.2).

ადაპტაციის გეგმაში თითოეული სტრატეგიისთვის წარმოდგენილია ამ სტრატეგიის ფარგლებში განსახორციელებელი ქმედებები და განხორციელების პერიოდი; თითოეული ქმედებებისათვის განსაზღვრულია პასუხისმგებელი სტრუქტურები/ორგანიზაციები და ასევე, საჭიროების მიხედვით, მოცემულია კონკრეტული ქმედების კავშირი/დამოკიდებულება სხვა სტრატეგიებთან/ქმედებებთან.

დამატებითი რანჟირებით, თითოეულ სტრატეგიას მიენიჭა პრიორიტეტის მაჩვენებელი ციფრი (1–მაღალი პრიორიტეტის მქონე, 2–საშუალოდ პრიორიტეტული, 3–ნაკლებ პრიორიტეტული, იხ. ცხრილი 1.) დანართი 1-ის საფუძველზე. ადმინისტრაციასთან შეხვედრის დროს მოხდა პრიორიტეტულობის გადახედვა, რაც აისახა ‘განხორციელების პერიოდის’ სვეტში.

ცხრილი 1. ყაზბეგის ეროვნული პარკის ადაპტაციის გეგმა

#	ადაპტაციის სტრატეგია და ქმედება	სხვა სტრატეგიაზე / ქმედებაზე დამოკიდებულება	პასუხისმგებელი უწყება	შენიშვნა	განხორციელების პერიოდი
3	ხელოვნური მცინვარებისა და საცავების შექმნა (პრიორიტეტი: 3)				გადაიხედოს 10 წელიწადში.
	3.1. განხორციელებადობის შესწავლა სათანადო მიდგომის გამოსავლენად (ხელოვნური მცინვარები და/ან წყალსაცავები) და ადგილმდებარეობის დასადგენად.		PA, APA, MEPA, გარე ექსპერტი	ადმინისტრაციებ ის მიერ სტრატეგიის ამ ეტაპზე გამოცდა არ ჩაითვალია მიზანშეწონილია დ.	
	3.2. ხელოვნური მცინვარების და/ან წყალსაცავების სატესტო დადგმა.	3.1.-ის განხორციელების შემდეგ	PA, APA, MEPA, გარე ექსპერტი		
5	ეროზირებულ ფერდობებზე საქონლის ძოვების აკრძალვა, სამოვრებზე შესვლის, ძოვებისა და მცენარეულობის წვის რეგულირება და სამოვრებისთვის რეგენერაციის შესაძლებლობის მიცემა (პრიორიტეტი: 2)				2024
	5.1. ეროზიული ტერიტორიების იდენტიფიცირება / რეგულარულად განახლება და დარუკება		PA, APA, MEPA, გარე ექსპერტი		
	5.2. სამოვრების მართვის გეგმების შემუშავება/რეგულარულად განახლება	გასათვალისწინებელია 7.1., 8.1. და სტრატეგია 9.	PA, APA, გარე ექსპერტი		
	5.4. ეროზიების მინიმიზება ვიზიტორთა მართვის გეგმის საშუალებით (ეროზიების შემთხვევების მიხედვით	5.1, 5.2, და 5.3.-ის რეგულარული განახლების საფუძველზე	PA, APA, გარე ექსპერტი		

	რეგულარული გადახედვა/განახლება)				
	5.5. ეროზიულ ტერიტორიებთან სიახლოვეს ყველა განვითარების პროექტების აკრძალვა (ზონირების გამოყენებით?).		PA, APA		
	5.6. ეროზიული ტერიტორიების სიახლოვეს არსებული გზების / ბილიკების / ინფრასტრუქტურის გაუქმება (გადატანა)		PA, APA, მუნიციპალიტეტი		
6	შერჩევითი მოვების გამოყენება ტყის საზღვართან მთის ტყეების ვერტიკალურად ზევით გავრცელების გასაკონტროლებლად (პრიორიტეტი: 2)				2026
	6.1. სუბალპური ფლორით მდიდარი პრიორიტეტული ტერიტორიების იდენტიფიცირება, სადაც ხეების ზედა ზოლი (სავარაუდოდ) ზევით გავრცელდება.	გასათვალისწინებელია 7.1.	PA, APA, გარე ექსპერტი		
	6.2. წახალისების მექანიზმების / რეგულაციების შემოღება რათა ხელი შეეწყოს მოვებას იდენტიფიცირებულ პრიორიტეტულ ადგილებზე, ტყის გასწვრივ, მთის ტყის ზევით გავრცელების გასაკონტროლებლად.	6.1. -ის განხორციელების შემდეგ	PA, APA, MEPA, მუნიციპალიტეტი		
7	გარეული ჩლიქოსნების მიერ საძოვრებად რეგულარულად გამოყენებული (სუბ-) ალპური მდელოების რეგულარულად აღრიცხვა და მოვების იმგვარად მართვა, რომ კონტაქტი საქონელსა და გარეულ ჩლიქოსნებს შორის მინიმალური იყოს (პრიორიტეტი: 1)				2023
	7.1. ველური ჩლიქოსნების მიერ საძოვრებად გამოყენებული მდელოების იდენტიფიცირება / დარუკება		PA, APA, გარე ექსპერტი	ჩლიქოსნების მონიტორინგი ხორციელდება 'ნაკრესის' მიერ CNF-ის ფარგლებში, ასევე ადმინისტრაციის მიერაც.	
	7.2. ზონირების გადახედვა საჭიროების მიხედვით.	7.1. -ის განხორციელების შემდეგ	PA, APA, გარე ექსპერტი	მომზადებულია მენეჯმენტის გეგმის სამუშაო ვერსია, რომელშიც გასაახლებელია ზონირება.	
8	ამჟამად გამოუყენებელი საძოვრების გახსნა და წვდომის (და სადაც საჭიროა - წყლის) უზრუნველყოფა (პრიორიტეტი: 3)				2024
	8.1. საძოვრების მართვის გეგმების შემუშავება/რეგულარულად განახლება ამჟამად გამოუყენებელი საძოვრების გათვალისწინებით.	გასათვალისწინებელია 7.1. გასათვალისწინებელია 9.2.	PA, APA, გარე ექსპერტი		
	8.2. მოშორებით მდებარე საძოვრების (ხელახალი) გამოყენების ხელშეწყობისთვის წამახალისებელი მექანიზმების შემოღება. (გარეული ჩლიქოსნების მიერ ხშირად		PA, APA, MEPA, მუნიციპალიტეტი	საჭიროებს სუბსიდირებას სახელმწიფოს მხრიდან	

	გამოყენებული სამოვრები გამოირიცხება ამ სტრატეგიიდან!).				
	8.3. მოშორებით მდებარე სამოვრებზე წყლის ხელმისაწვდომობის უზრუნველყოფა (მაგ. წყლის ინფრასტრუქტურის მოწყობა, სადაც საჭიროა) პირუტყვისთვის.		PA, APA, მუნიციპალიტეტე ბი		
9	მოვების მართვის მიზნით ელექტროლობების დანერგვა და მათი გამოყენების ხელშეწყობა (პრიორიტეტი: 2)				– მონიტორინგი ს საფუძველზე; – გადაიხედოს სამოვრების მართვის გეგმის განახლების პროცესში.
	9.1. ელექტრო ღობეების გამოყენებით მოვების გაუმჯობესება.	რეკომენდებულია 5.2-ის საფუძველზე.	PA, APA, გარე ექსპერტი		
	9.2. ელექტრო ღობეების დანერგვისა და გამოყენების წახალისება/სწავლება.		PA, გარე ექსპერტი		
10	თიბვის ვადების კორექტირება ყვავილობის პერიოდის მიხედვით (პრიორიტეტი: 2)				2026
	10.1. კვლევის ჩატარება თიბვის ჭრის ოპტიმალური პერიოდის დასადგენად ან გათიბვის შემდგომ მოვებისთვის დროის, ხანგრძლივობისა და მასშტაბის შეცვლისთვის.		PA, APA, გარე ექსპერტი	თიბვის პერიოდი განისაზღვრება ადგილობრივები ს მიერ. ყაზბეგისთვის თიბვის დაწყება რეკომენდებული ა ივლისის მეორე ნახევარში, აგვისტოს მეორე ნახევრის მაგივრად, რაც ამჟამად ხდება (CC ეროვნული ადაპტაციის გეგმა სოფლის მეურნეობის სექტორისთვის, სამინისტო 2017).	
	10.2. კომუნიკაცია / ცნობიერების ამაღლება, დაინტერესებული მხარეების ტრენინგი თიბვის ჭრის და შემდგომი მოვების პერიოდზე.	10.1.-ის განხორციელების შემდეგ.	PA, APA, MEPA გარე ექსპერტი		
12	მეცხოველეობის დარგში მდგრადი ღირებულების შექმნის პოტენციალის ზრდა (პრიორიტეტი: 2)				– გადაიხედოს
	12.1. კვლევის ჩატარება მეცხოველეობის დარგიდან შემოსავლების გაზრდისათვის ღირებულების ჯაჭვის მიდგომების გამოსავლენად.		PA, APA, მუნიციპალიტეტე ბი, გარე ექსპერტი	შეიძლება იყოს 13.1-თან ერთად.	2028 წელს
	12.2. ღირებულების ჯაჭვის მიდგომების განხორციელების წახალისება/დახმარება მეცხოველეობის ღირებულების შემოსავლების გასაზრდელად.	12 .1.-ის განხორციელების შემდეგ.	PA, APA, მუნიციპალიტეტე ბი, გარე ექსპერტი		
13	მეცხოველეობისგან დამოუკიდებელი შემოსავლის წყაროების ხელშეწყობა (პრიორიტეტი: 1)				– გადაიხედოს

	13.1. კვლევის ჩატარება მეცხოველეობისაგან დამოუკიდებელი შემოსვლების წყაროების დასადგენად.		PA, APA, მუნიციპალიტეტები, გარე ექსპერტი	შეიძლება იყოს 12.1-თან ერთად.	2028 წელს
	13.2. მეცხოველეობისაგან დამოუკიდებელი ეკონომიკის წახალისება/ხელშეწყობა.	13 .1.–ის განხორციელების შემდეგ.	PA, APA, მუნიციპალიტეტები, გარე ექსპერტი		
14	ინფორმირებულობის დონის ამაღლება (სუბ-)ალპური მდელოების მნიშვნელობისა და მოწყვლადობის შესახებ (პრიორიტეტი: 2)				2023 –
	14.1. (სუბ)ალპური მდელოების შესახებ ცნობიერების ამაღლების პროგრამის შემუშავება/დანერგვა (ყველა კომპონენტისა და შესაბამისი დაინტერესებული მხარეების გათვალისწინებით).		PA, APA, გარე ექსპერტი		
15	ტყის ახალი პათოგენებისა და მავნებლების შესახებ ადრეული გაფრთხილების სისტემისა და კონტროლის შესაძლებლობების შექმნა (პრიორიტეტი: 1)				- მონიტორინგის შედეგების მიხედვით
	15.1. ტყის მავნებლებსა და პათოგენებზე კვლევების ჩატარება (საბაზისო მონაცემებისათვის და პოტენციური უცხო სახეობების განსასაზღვრად, პათოგენების, მავნებლების გამოსავლენად).		PA, APA, შესაბამის ექსპერტებთან / ინსტიტუტებთან თანამშრომლობა (მაგ. ფიტოპათოლოგიისა და ბიომრავალფეროვნების ინსტიტუტი)	გარკვეული მონაცემები შეგროვებულია ფიტოპათოლოგიის ტრენინგის ფარგლებში (2019). არსებობს ადმინისტრაციის მონიტორინგის მონაცემები.	
	15.2. ტრენინგების ჩატარება ადმინისტრაციის თანამშრომლებისთვის, პათოგენების და მავნებლების იდენტიფიცირებაზე, დარუკებასა და მონიტორინგზე.		PA, APA, გარე ექსპერტი / ინსტიტუტი	ტრენინგი ჩატარებულია ადმინისტრაციის თანამშრომელთათვის 2019 წელს.	
	15.3. მონიტორინგის სისტემის ჩამოყალიბება/გადლიერება ინსტიტუციურ დონეზე (პროცედურები, რესურსები, პასუხისმგებლობები და ა.შ.)		PA, APA, შესაბამის ექსპერტებთან / ინსტიტუტებთან თანამშრომლობა	მონიტორინგი ხორციელდება სანიმუშე ნაკვეთებში.	
16	ტყის ავადობის მართვის გაუმჯობესება (გამზარი ან დაავადებული ხეების მოჭრა და გატანა, გადარჩენილი ხეების შენარჩუნება, დაავადებული ხე-ტყის მოპოვების და ტრანსპორტირების შეზღუდვა, და სხვ.) (პრიორიტეტი: 1)				- მონიტორინგის შედეგების მიხედვით
	16.1. ტყის დაავადებების შემთხვევების მართვის ქმედებების შემუშავება/რეგულარულად განახლება და განხორციელება (მავნებლების/დაავადებების სპეციფიკიდან გამომდინარე).	გასათვალისწინებელია 15.1 და 15.3. მონიტორინგზე და ექსპერტთა რეკომენდაციებზე დაყრდნობით	PA, APA, შესაბამის ექსპერტებთან / ინსტიტუტებთან თანამშრომლობა (მაგ. ფიტოპათოლოგიისა და ბიომრავალფეროვნების ინსტიტუტი)		
	16.2. ხე-ტყის ჭრის სტანდარტის შემუშავება მოპოვებისა და	გასათვალისწინებელია 15.1 და 15.3.	PA, APA		

	ტრანსპორტირების შეზღუდვების გათვალისწინებით იმ კორომების სიახლოვეს სადაც დაფიქსირებულია ცნობილი მავნე მწერები ან ინფიცირებულია პათოგენები.	მონიტორინგზე დაყრდნობით			
17	ხელუხლებელი ტყის საფარის დაზიანების მინიმუმამდე შემცირება - მკაცრი რეგულირების გზით - ინვაზიური სახეობების კოლონიზაციის შესაჩერებლად (პრიორიტეტი: 1)				-
	17.1. შეიზღუდოს ნებისმიერი აქტივობა (მაგ. სატრანსპორტო და ვიზიტორთა ინფრასტრუქტურის განვითარების პროექტები, ტყის მართვა და ა.შ.), რომელიც იწვევს ხელუხლებელი ტყის საფარის დარღვევას.		PA, APA, MEPA	ეროვნული პარკის ტერიტორიაზე არ არის ხელუხლებელი ტყეები	
18	ხანძრების რისკის მართვისა და რეაგირების შესაძლებლობების გაძლიერება (პრიორიტეტი: 1)				2023–2024
	18.1. ხანძრის რისკის ქვეშ მყოფი ადგილების იდენტიფიცირება / დარუკება.				
	18.2. ხანძრის მართვის გეგმების შემუშავება (მათ შორის, ხანძრამდე მართვის დაგეგმვა და ხანძრის შემდგომი მცენარეული საფარის მართვა და ინვაზიური სახეობების პრევენცია).		PA, APA, გარე ექსპერტი		
	18.3. ტრენინგების ჩატარება ადმინისტრაციის თანამშრომლების და ადგილობრივი მოსახლეობის/მწყემსებისთვის (სურვილისამებრ).		PA, APA, გარე ექსპერტი		
	18.4. ადმინისტრაციის პერსონალის აღჭურვა შესაბამისი აღჭურვილობით. – რეგულარულად გადახედვა.		APA		
19	კლიმატის ცვლილებასთან ერთად ხანძრების გაზრდილი რისკის შესახებ ინფორმირებულობის ზრდა (პრიორიტეტი: 2)				2023 -
	19.1. ადგილობრივი თემებისა და ვიზიტორებისთვის ხანძრის რისკის შემცირების შესახებ ცნობიერების ამაღლების პროგრამის შემუშავება/დანერგვა		PA, APA, გარე ექსპერტი		
21	წყლის შეგროვება და მაღალმთის ჭაობების ხელოვნურად გაწყლიანება (პრიორიტეტი: 3)				გადაიხედოს 2027 წელს
	21.1. ჭაობების ხელოვნურად გაწყლიანების დატესტვა.		PA, APA, გარე ექსპერტი	სტრატეგიის განხორციელებამდე შესაძლებელია არსებული ტბების შრობის და არსებული მცენარეულობის ცვლილების მონიტორინგის დაწყება	
	21.2. გრძელვადიანი მონიტორინგის		PA, APA, გარე		

	პროგრამის შემუშავება (CC-დან გამომდინარე ცვლილებების შესაფასებლად - მაგ. სახეობების შემადგენლობა, უცხო სახეობები, სხვა საფრთხეები) და აღდგენის საჭიროების ხელახლა შეფასება.		ექსპერტი		
22	გაზაფხულზე წყლის დაგროვება ზაფხულში ადამიანების მიერ გამოყენების მიზნით მდინარეებიდან / ნაკადულებიდან წყალაღების შემცირების მიზნით (პრიორიტეტი: 3)				გადაიხედოს საჭიროების მიხედვით
	22.1. გაზაფხულზე წყლის მაქსიმალური ჩამონადენის დროს მცირე მასშტაბით წყლის შენახვის ტესტირების ხელშეწყობა ზაფხულში ადამიანის მიერ გამოსაყენებლად.		PA, APA, მუნიციპალიტეტები, გარე ექსპერტი		
23	ნაკადულებისა და მიწისქვეშა წყლების გამოსავლების იდენტიფიცირება და დაცვა (პრიორიტეტი: 2)				2024
	23.1. ყველა წყაროსა და მიწისქვეშა წყლების გამოსვლის ადგილების იდენტიფიცირება/დარუკება.		PA, APA, MEPA		
	23.2. ყველა სახის განვითარების აქტივობის აკრძალვა წყაროს/მიწისქვეშა წყლების გამოსვლის ადგილებთან ახლოს.		PA, APA, MEPA		
	23.3. ნიადაგის ეროზიისა და სედიმენტაციის შესამცირებლად მისასვლელ გზებზე გადაადგილების აღკვეთა ან დროებით შეზღუდვა.		PA, APA, გარე ექსპერტი		
	23.4. ზონირების გადახედვა		PA, APA, გარე ექსპერტი		
25	წყლის რესურსების მდგრადი მართვის გეგმის შემუშავება და განხორციელება, წყლის შემცირებული რესურსების გამოყენების შესამცირებლად (პრიორიტეტი: 1)				გადაიხედოს საჭიროების მიხედვით
	25.1. წყლის რესურსების ხელმისაწვდომობის კვლევის ჩატარება.		PA, APA, MEPA, გარე ექსპერტი		
	25.2. წყლის ეფექტური მართვის სისტემის შექმნა და დანერგვა.		PA, APA, მუნიციპალიტეტები, გარე ექსპერტი		
26	დაცული ტერიტორიების ფარგლებში მთის მდინარეების სათავეებთან დამაზიანებელი წყალსამეურნეო ინფრასტრუქტურის მოწყობის დაუშვებლობა (პრიორიტეტი: 1)				2023
	26.1. მთის ნაკადულებისა და მდინარის ზემო წელში ზონირების გზით ყოველგვარი განვითარების საქმიანობის აკრძალვა.		PA, APA, MEPA	მომზადებულია მენეჯმენტის გეგმის სამუშაო ვერსია,	
	26.2. ზონირების გადახედვა.		PA, APA	რომელშიც გასახლებელია ზონირება.	
27	დაცული ტერიტორიების ქვედა დინებაში წარმოდგენილი პარტნიორების ჩართვა იმის უზრუნველსაყოფად, რომ არსებული ჰესებისა და სხვა წყალსამეურნეო ინფრასტრუქტურის მუშაობამ მტკნარი წყლის ფაუნის მიგრაციას ხელი არ შეუშალოს (პრიორიტეტი: 2)				2023 -
	27.1. ჰიდროელექტროსადგურებიდან მტკნარი წყლის ფაუნაზე ზემოქმედების რისკებისა და მათი		PA, APA, MEPA, გარე ექსპერტი	Blue, Rivers Environmental Consulting-მა	

	შემარბილებელი ღონისძიებების იდენტიფიცირება.			(უკრაინა) განახორციელა პროექტი „წყლის ბიომრავალფეროვნების სამოქმედო გეგმის შემუშავება და განხორციელება“ (2015).	
	27.2. ყველა შესაბამის დაინტერესებულ მხარესთან კომუნიკაცია / ლობირება მტკნარი წყლის ფაუნის მიგრაციის უზრუნველსაყოფად.		PA, APA, MEPA		
28	ადგილობრივი კლიმატური რეფუგიუმების იდენტიფიცირება და მკაცრად დაცვა კლიმატისგან დამოუკიდებელი საფრთხეებისგან (პრიორიტეტი: 2)				2023 – 2024
	28.1. ადგილობრივი კლიმატის რეფუგიუმების იდენტიფიცირება / დარუკება და დაცვა (ტერიტორიები უფრო გრილი და ნოტიო ადგილებით, რომლებიც, სავარაუდოდ, უფრო მდგრადია კლიმატის ცვლილებების მიმართ)		PA, APA, გარე ექსპერტი		
	28.2. იმ ადგილების იდენტიფიცირება / დარუკება და დაცვა რომლებიც ხასიათდება მრავალფეროვანი ბიოფიზიკური პარამეტრებითა და თანასაზოგადოებების ტიპებით, სადაც სახეობებმა შეიძლება ადგილობრივად გადაინაცვლონ პირობების შეცვლისას.		PA, APA, გარე ექსპერტი		
	28.3. რეფუგიუმების ადგილების მონიტორინგი.	28 .1. და 28.2.–ის განხორციელების შემდეგ.	PA, APA, გარე ექსპერტი		
	28.4. ყველა განვითარების აქტივობის აკრძალვა რეფუგიუმთან ახლოს.	28 .1. და 28.2.–ის განხორციელების შემდეგ.	PA, APA, MEPA		
	28.5. საზღვრებისა და ზონირების გადახედვა და კორექტირება, რათა მოხდეს კლიმატის რეფუგიუმების მკაცრი დაცვა.	28 .1. და 28.2.–ის განხორციელების შემდეგ.	PA, APA		
31	ინვაზიური სახეობების შესახებ ადრეული გაფრთხილების სისტემისა და კონტროლის შესაძლებლობების შექმნა (პრიორიტეტი: 1)				2023 -
	13.1. კვლევების ჩატარება უცხო, ინვაზიურ სახეობებზე (საბაზისო ინფორმაციისთვის).		PA, APA, გარე ექსპერტი		
	15.2. ტრეინინგების ჩატარება ადმინისტრაციის პერსონალისთვის (ამჟამინდელი და პოტენციური ინვაზიური სახეობების იდენტიფიკაციისა და აღმოფხვრის შესახებ)		PA, APA, გარე ექსპერტი		
	15.3. ცნობილი და პოტენციური		PA, APA, გარე		

	ინვაზიური სახეობების მონიტორინგის სისტემის შექმნა ადრეული გამოვლენის უზრუნველსაყოფად, განსაკუთრებით ბილიკების, გზების გასწვრივ.		ექსპერტი		
	15.4. ტყის სამუშაოებისთვის (ადგილის მომზადების, ჭრების და სხვა) განკუთვნილი აღჭურვილობის გაწმენდა სამუშაოს დაწყებამდე, ინვაზიური მცენარეების გავრცელების თავიდან ასარიდებლად.				
34	აუტოქტონურ მტაცებლებთან კოლონიზირებადი ტურის კონკურენციის შესაძლო ზემოქმედების და მტაცებლობის შედეგების შეფასება და საპასუხო ზომების შემუშავება (პრიორიტეტი: 1)				2024
	34.1. ტურას მონიტორინგი.		PA, APA, გარე ექსპერტი		
	34.2. სავლე კვლევის ჩატარება ტურას კვების ეკოლოგიაზე.		PA, APA, გარე ექსპერტი		
35	მიგრაციის იმ დერეფნების იდენტიფიცირება და დაცვა, რომლებიც სამიზნე პოპულაციებს მეზობელ ტერიტორიებთან აკავშირებენ (დიდი კავკასიონის ქედის გასწვრივ, ჩრდილოეთით) (პრიორიტეტი: 1)				- მონიტორინგის შედეგების მიხედვით; - გადაიხედოს მენეჯმენტის გეგმის განახლების პროცესში.
	35.1. ბიომრავალფეროვნების ძირითადი ფასეულობების [არჩვი (<i>Rupicapra rupicapra</i>), ნიამორი (<i>Capra aegagrus</i>), ირემი (<i>Cervus elaphus</i>), ფოცხვერი - (<i>Lynx lynx</i>), დათვი (<i>Ursus arctos</i>)] სამიგრაციო დერეფნების იდენტიფიცირება.		PA, APA, გარე ექსპერტი		
	35.2. ძირითადი ფასეული სახეობების სამიგრაციო დერეფნების აღდგენა (საჭიროების შემთხვევაში).	35.1.-ის განხორციელების შემდეგ.	PA, APA, with ext. expert		
	35.8. სამიგრაციო დერეფნების კვლევების საფუძველზე სამიზნე დაცული ტერიტორიის საზღვრების და ზონირების გადახედვა და კორექტირება.	35.1.-ის განხორციელების შემდეგ.	PA, APA, with ext. expert		
	35.9. თანამშრომლობა მიმდებარე ტერიტორიებთან (დაცული ტერიტორიები, მუნიციპალიტეტები, ეროვნული სატყეო სააგენტო და ა.შ.) სამიგრაციო დერეფნების იდენტიფიცირებისა და დაცვის მიზნით.		PA, APA, Municipality, MEPA		

5 ყაზბეგის ეროვნული პარკის მაღალი პრიორიტეტის მქონე ადაპტაციის ღონისძიებების დეტალური გეგმა

ამ თავში მოცემულია დეტალური გეგმები სამი პრიორიტეტული სტრატეგიისთვის, რომლებიც შეირჩა ადაპტაციის გეგმიდან, 2022 წლის 12 ივლისში, ყაზბეგის ეროვნული პარკის ადმინისტრაციასთან გამართული საკონსულტაციო შეხვედრების დროს.

5.1 ადაპტაციის სტრატეგია No. 27: დაცული ტერიტორიების ქვედა დინებაში წარმოდგენილი პარტნიორების ჩართვა იმის უზრუნველსაყოფად, რომ არსებული ჰესებისა და სხვა წყალსამეურნეო ინფრასტრუქტურის მუშაობამ მტკნარი წყლის ფაუნის მიგრაციას ხელი არ შეუშალოს

5.1.1 ძირითადი ინფორმაცია

- სტრატეგიისთვის მინიჭებული პრიორიტეტი: 2 (განსახორციელებელი)
- სხვა დაცული ტერიტორიები, რომლებმაც გამოხატეს ინტერესი სტრატეგიის მიმართ: –
- სტრატეგიის სამიზნე ბიომრავალფეროვნების ღირებულებები
 - პირველი რიგის: მდინარეები და ნაკადულები თავიანთი ბიოტით.
 - მეორე რიგის: -
- სტრატეგიის სამიზნე ადამიანების კეთილდღეობის ღირებულებები: რეკრეაციული და საარსებო თევზჭერით მიღებული სარგებელი, ადამიანების კეთილდღეობის ღირებულებები, რომლებიც დაკავშირებულია მდინარეებთან მიმდინარე ტურისტულ და რეკრეაციულ საქმიანობებთან.

5.1.2 სტრატეგიის მოკლე შინაარსი

მდინარის ბუნებრივი პროცესების, მათ შორის ვერტიკალური ადაპტაციური მიგრაციის და ბიოტის არეალის ცვლილების უზრუნველყოფა, სასიცოცხლოდ მნიშვნელოვანია მდინარეების ეკოსისტემებისთვის და მათ მიერ უზრუნველყოფილი ეკოსისტემური სერვისების შესანარჩუნებლად. ჰესებმა და სხვა წყალსამეურნეო ინფრასტრუქტურამ, რომლებიც ვერტიკალურ მიგრაციასა და არეალის ცვლილებას ზღუდავენ, ეს პროცესები შეიძლება შეაფერხონ. ასეთი ინფრასტრუქტურა წარმოდგენილია მდინარე თერგზე ყაზბეგის ეროვნული პარკის ქვემოთ.

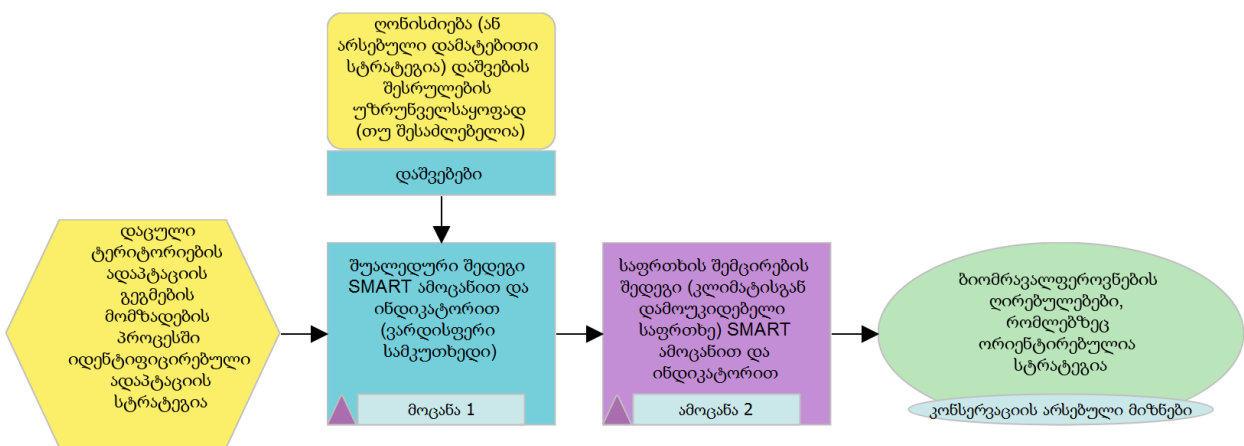
სულ მცირე იმ ჰესების ოპერატორებმა, რომლებიც ყაზბეგის ეროვნული პარკის ქვემოთ მდებარეობენ, უნდა მიიღონ ტექნიკური და ეკონომიკური თვალსაზრისით შესაძლებელი ყველა ზომა მდინარის ვერტიკალური უწყვეტობის დარღვევის შესამცირებლად. ყაზბეგის ეროვნული პარკის ადმინისტრაციამ და დაცული ტერიტორიების სააგენტომ ცენტრალური ხელისუფლების, ადგილობრივი მუნიციპალიტეტებისა და ადგილობრივი მოსახლეობის

წარმომადგენლების დახმარებით, უნდა იმუშაონ ამ ჰესების ოპერატორებთან და დაეხმარონ მათ ბიომრავალფეროვნებისთვის უსაფრთხო მუშაობის მეთოდების განსაზღვრასა და განხორციელებაში.

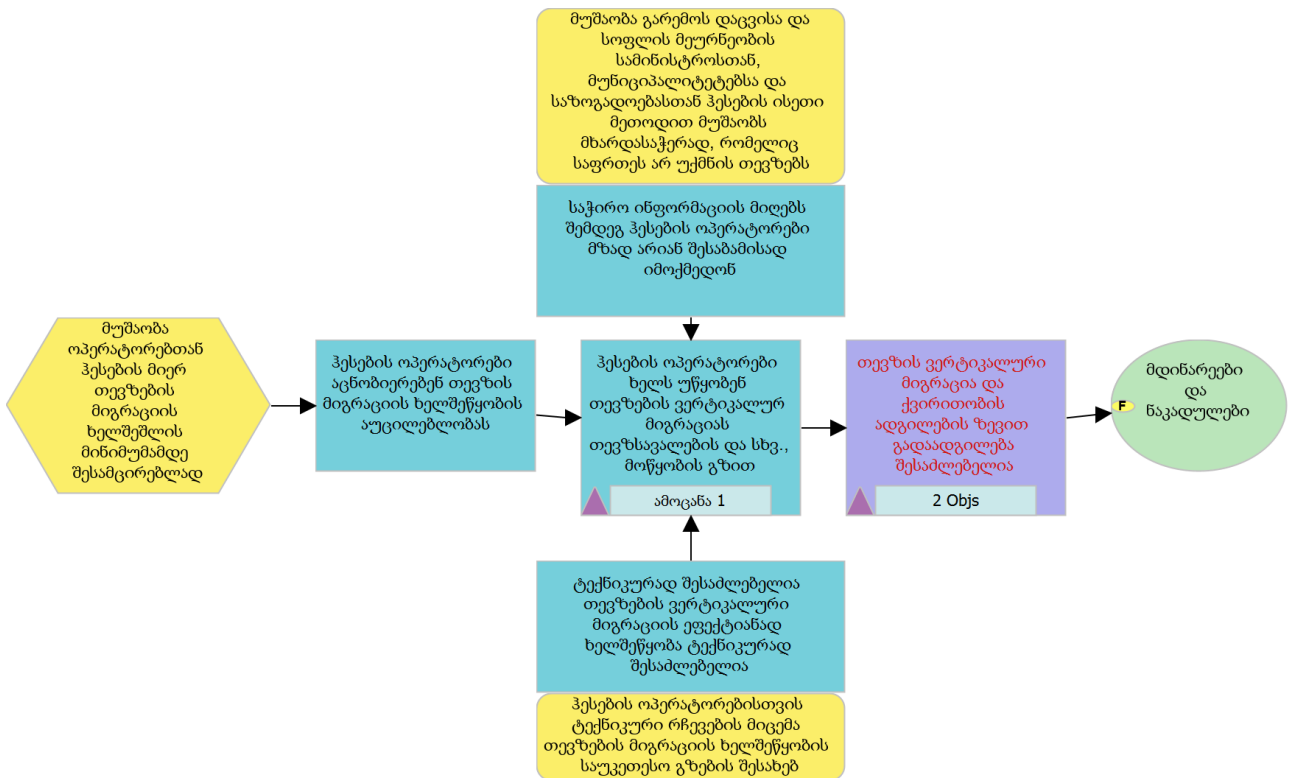
5.1.3 ცვლილების თეორია ინდიკატორებითა და ღონისძიებებით

ნახ. 12-ზე წარმოდგენილია სტრატეგია N27-ის ცვლილების თეორია (ლეგენდა იხ. ნახ. 11-ზე) ცხრილი 2-ში განმარტებულია სტრატეგია N27-ის ამოცანები და მათი ინდიკატორები.

ნახ. 11 წარმოადგენს ზოგად ლეგენდას, რომელიც განმარტავს ამ და იმ სხვა სტრატეგიებისათვის გამოყენებული დიაგრამების ელემენტების მნიშვნელობას, რომლებისთვისაც შემუშავებულია დეტალური გეგმები.



ნახ. 11. მაღალი პრიორიტეტის მქონე სტრატეგიების ცვლილების თეორიების დიაგრამებში გამოყენებული ელემენტების ზოგადი ლეგენდა. უნდა აღინიშნოს, რომ ღონისძიებებით ან დამატებითი სტრატეგიებით ყველა დაშვება ვერ იქნება შესრულებული. ასევე, ერთ შედეგს შეიძლება ერთზე მეტი ინდიკატორი ჰქონდეს. მხოლოდ მნიშვნელოვან შუალედური შედეგებს სჭირდება მიზნები და ინდიკატორები. მიზნების აღწერა შეიძლება იყოს კონკრეტული ან ზოგადი ადაპტაციის სტრატეგიიდან გამომდინარე.



ნახ. 12. სტრატეგია N27-ის - დაცული ტერიტორიების ქვედა დინებაში წარმოდგენილი პარტნიორების ჩართვა იმის უზრუნველსაყოფად, რომ არსებული ჰესებისა და სხვა წყალსამეურნეო ინფრასტრუქტურის მუშაობამ მტკნარი წყლის ფაუნის მიგრაციას ხელი არ შეუშალოს - ცვლილების თეორია.

ცხრილი 2. სტრატეგია N27-ის ამოცანები და ინდიკატორები.

No.	ამოცანა	ინდიკატორი (მონაცემების/ინფორმაცია წყარო)
1	ყაზბეგის ეროვნული პარკის ქვემოთ, მდინარე თერგსა და ბროლისწყალზე არსებული ჰესების ყველა ოპერატორი იღებს ტექნიკური და ეკონომიკური თვალსაზრისით შესაძლებელ ყველა ზომას მდინარის ვერტიკალური უწყვეტობის დარღვევის შესამცირებლად.	იმ რეკომენდებული ტექნიკური ზომების %, რომლებიც შეთანხმებული და მიღებულია ჰესების ოპერატორების მიერ (ჰესების დოკუმენტაცია).
2	არსებული ჰესები აღარ უქმნიან სერიოზულ საფრთხეს მდ. თერგისა და ბროლისწყლის და მათი შენაკადების ვერტიკალურ უწყვეტობას.	იმ ტაქსონების %, რომლებსაც არსებული ჰესები კვლავ უქმნიან ვერტიკალური მიმართულებით მიგრაციის/გავრცელების პრობლემას (საველე კვლევა).

5.1.4 სტრატეგიაში გათვალისწინებული ღონისძიებები საჭირო რესურსებით/მოთხოვნებით და საორიენტაციო ბიუჯეტით

ცხრილი 3-ში ჩამოთვლილია სტრატეგია N27-ში გათვალისწინებული ძირითადი ღონისძიებები მათთვის საჭირო რესურსებით, მოთხოვნებითა და საორიენტაციო ბიუჯეტით.

ცხრილი 3. სტრატეგია N27-ის ძირითადი ღონისძიებები საჭირო რესურსებით/მოთხოვნებით და საორიენტაციო ბიუჯეტით.

No.	ღონისძიება	რესურსების/მოთხოვნები	ბიუჯეტი (აშშ დოლარი)	შენიშვნები
1	ჰესების ოპერატორებთან სასაუბრო თემებისა და არგუმენტების მომზადება ჰესების ბიომრავალფეროვნებისათვის უსაფრთხოდ მუშაობის ხელშეწყობის მიზნით.	მოკლე სემინარი ეროვნულ ექსპერტებთან და დაცული ტერიტორიების ადმინისტრაციებთან, მოწვეული ფასილიტატორის დახმარებით (0.5 დღე).	1,000	ფასილიტაცია შეიძლება უზრუნველყოფილ იქნეს საკუთარი ძალებით, შესაბამისი კვალიფიკაციის პირის არსებობის შემთხვევაში.
2	არსებული ტექნიკური სახელმძღვანელოების საფუძველზე ჰესების ოპერირების ისეთი წესების შემუშავება, რომლებიც უზრუნველყოფენ მიგრაციასა და არეალების ცვლილებას.	სპეციალისტი კონსულტანტის მიერ ანალიზის ჩატარება ეროვნულ ექსპერტებთან და დაცული ტერიტორიების ადმინისტრაციასთან კონსულტაციით (5 დღე).	2,000	
3	ეროვნული პარტნიორების (მაგ., გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს), მუნიციპალიტეტების, არასამთავრობო ორგანიზაციებისა და ადგილობრივი მოსახლეობის წარმომადგენლების ჩართვა ჰესების ბიომრავალფეროვნებისათვის უსაფრთხოდ მუშაობის უზრუნველყოფის ხელშეწყობის მიზნით.	დაცული ტერიტორიების ადმინისტრაციის/ დაცული ტერიტორიების სააგენტოსა და პარტნიორების ორმხრივი შეხვედრების სერია (ჯამში 2-3 დღე).	-	დაცული ტერიტორიების თანამშრომლების ძირითადი საქმიანობის ფარგლებში.
4	ჰესების ოპერატორებთან შეხვედრების ორგანიზება ჰესების მუშაობის ისეთი მეთოდების გასაცნობად, რომლებიც უსაფრთხოა ბიომრავალფეროვნებისათვის და ამ მეთოდების მნიშვნელობის ასახსნელად.	2-5 შეხვედრა ჰესების ოპერატორებთან, მომზადების, დოკუმენტაციის (შეხვედრის ოქმები) და შემდგომი სამუშაოების ჩათვლით (2-3 დღე, სპეციალისტი კონსულტანტის დროის ანაზღაურებით).	1,500	ბიომრავალფეროვნებისათვის უსაფრთხო მეთოდებით მუშაობასთან დაკავშირებით ჰესების ოპერატორებთან ოფიციალური ხელშეკრულების/ ურთიერთგაგების მემორანდუმის გაფორმების წინადადების დაყენება.
5	(3)-ის მიხედვით მობილიზებული პარტნიორებისთვის ჰესების ოპერატორების ლობირების თხოვნა, საჭიროების შემთხვევაში.	3)-ის შემდგომი ეტაპის შეხვედრები, საჭიროების შემთხვევაში (მაქს. 2 დღე).	-	იმ შემთხვევაში, თუ ჰესების ოპერატორები თავიდანვე პრაქტიკის შეცვლას არ დათანხმდებიან, დაცული ტერიტორიების თანამშრომლების მიერ.
6	ოპერატორების მხარდაჭერა და შემოწმება ხელშეკრულების განხორციელებისას.	დაცული ტერიტორიებს დირექტორის რეგულარული (თავიდან თვეში ერთხელ, შემდეგ კვარტალში ერთხელ) შეხვედრები ჰესების ოპერატორებთან.	-	დაცული ტერიტორიების თანამშრომლების ძირითადი საქმიანობის ფარგლებში.
7	ჰესების	ეროვნული სპეციალისტი	7,500	მონიტორინგის

	<p>ბიომრავალფეროვნებისათვის უსაფრთხოდ მუშაობის ზემოქმედების მონიტორინგი და დაფიქსირებული სარგებლის გამოყენება შემდგომი ლობირებისთვის (არასავალდებულო).</p>	<p>კონსულტანტისთვის ინდიკატორების (ჰესების ზედა დინებაში ძირითადი ტაქსონების არსებობა/არარსებობა, კალმახის გამრავლების კუთხით არსებული ვითარება, და სხვ.) განსაზღვრის შეკვეთა (5 დღე), მათ გამოსაყენებლად შესაძლებლობების გაძლიერება (5 დღე), შედეგების მონიტორინგი და კომუნიკაცია.</p>	<p>შესაძლებლობების გაძლიერება შესაძლებელია როგორც დაცული ტერიტორიების დონეზე, ან გარე კონტრაქტორებთან თანამშრომლობით (2015 წელს უკრაინაში Blue, Rivers Environmental Consulting-მა განახორციელა პროექტი „წყლის ბიომრავალფეროვნების სამოქმედო გეგმის შემუშავება და განხორციელება“); თუ ფინანსური რესურსები შეზღუდულია, სტრატეგიის განხორციელება ამ ღონისძიების გარეშეც შეიძლება.</p>
<p>მთლიანი ბიუჯეტი</p>		<p>12,000</p>	

5.1.5 სტრატეგიის განსახორციელებლად საჭირო უფრო ფართო შესაძლებლობები

ეს სტრატეგია არსებითად არის კამპანიის, მოლაპარაკებების და ლობირების სტრატეგია. სახის სამუშაოების შესასრულებლად აუცილებელია, რომ დაცული ტერიტორიების სააგენტოსა და გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს შესაბამის დეპარტამენტებს სათანადო შესაძლებლობები ჰქონდეთ.

5.2 ადაპტაციის სტრატეგია No. 28: ადგილობრივი კლიმატური რეფუგიუმების იდენტიფიცირება და მკაცრად დაცვა კლიმატისგან დამოუკიდებელი საფრთხეებისგან

5.2.1 ძირითადი ინფორმაცია

- **სტრატეგიისთვის მინიჭებული პრიორიტეტი:** 2 (საცდელი).
- **სხვა დაცული ტერიტორიები, რომლებმაც გამოხატეს ინტერესი სტრატეგიის მიმართ:** ფშავ-ხევსურეთს დაცული ტერიტორიები, თუშეთის დაცული ტერიტორიები.
- **სტრატეგიის სამიზნე ბიომრავალფეროვნების ღირებულებები**
 - **პირველი რიგის:** (სუბ-)ნივალური ეკოსისტემები, (სუბ-)ალპური მდელოები, მაღალმთის ჭაობები, მთის ტყეები (მაგრამ რეფუგიუმების ადგილმდებარეობა და გავრცელება ღირებულებებისთვის შეიძლება განსხვავებული იყოს).
 - **მეორე რიგის:** ენდემური და საფრთხის წინაშე მყოფი ფლორა, ჩლიქოსნები, მტაცებელი პუძუმწოვრები, მტაცებელი ფრინველები (მაგრამ რეფუგიუმების

ადგილმდებარეობა და გავრცელება ღირებულებებისთვის შეიძლება განსხვავებული იყოს).

- **სტრატეგიის სამიზნე ადამიანების კეთილდღეობის ღირებულებები:** ყველა (მაგრამ განსხვავებული და არაპროგნოზირებადი ხარისხით)

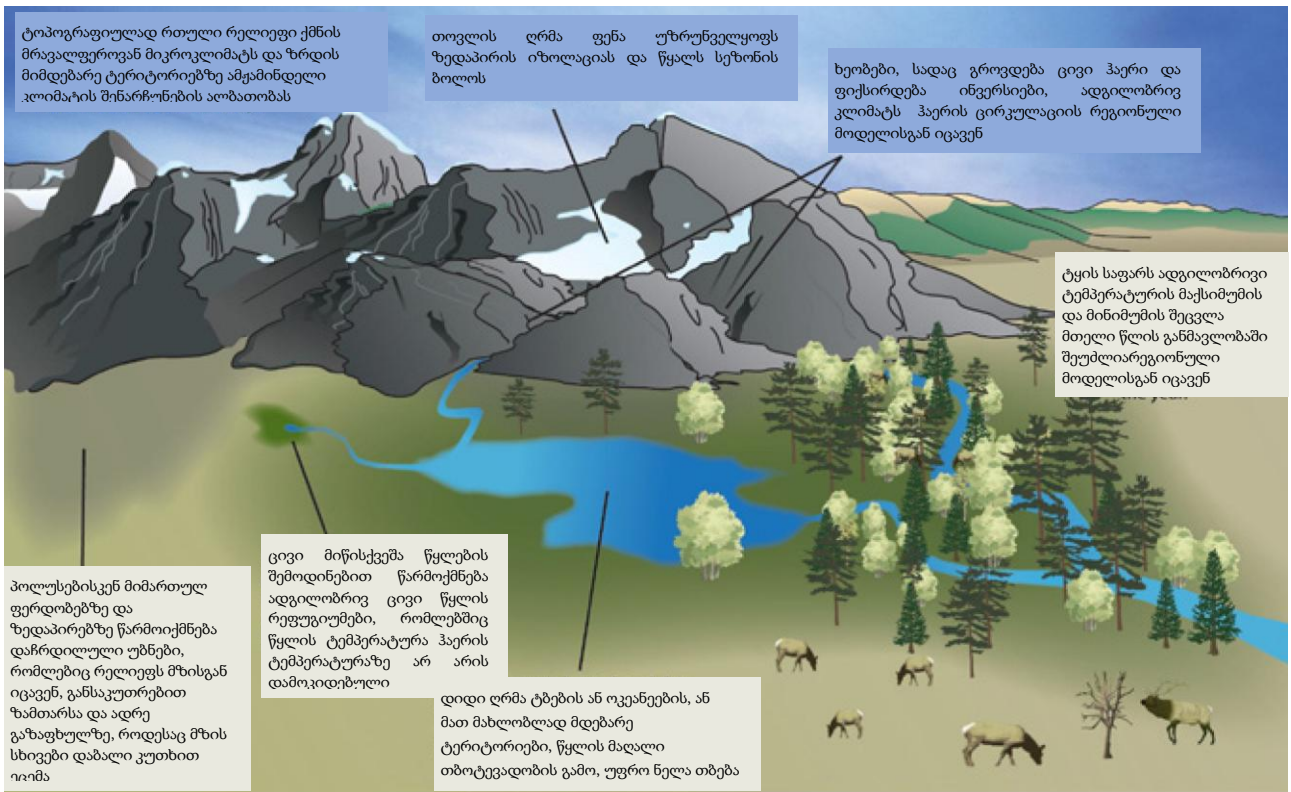
5.2.2 სტრატეგიის მოკლე შინაარსი

ეს სტრატეგია განკუთვნილია (სუბ-)ნივალური, (სუბ-)ალკური, ტყის, ჭაობებისა და მდინარის ეკოსისტემებისათვის ისეთი სახეობებით, რომლებსთვისაც ისინი ჰაბიტატს წარმოადგენენ. შესაძლოა განსაკუთრებით მნიშვნელოვანი იყოს მთის ქათმისნაირების ჰაბიტატებისთვის. ისეთი ტერიტორიების იდენტიფიცირება და დაცვა, რომლებიც უფრო გრილ და ნოტიო ადგილებში მდებარეობენ, სადაც კლიმატის ცვლილების პირდაპირი ზემოქმედება სავარაუდოდ ნაკლებია, ვიდრე მიმდებარე ტერიტორიებზე და რომლებიც ზოგადად არ ექვემდებარებოდნენ ანთროპოგენურ ზემოქმედებას და სავარაუდოდ ნაკლებად მოწყვლადები იქნებიან კლიმატის მოსალოდნელი ცვლილების მიმართ. ზოგადად ითვლება, რომ ასეთი კლიმატური რეფუგიუმი ხელს უწყობს ჰაბიტატებისა და სახეობების სიცოცხლისუნარიანობას შენარჩუნებას (NIACS 2022). პოტენციური რეფუგიუმები შეიძლება მდებარეობდნენ ჩრდილოეთ ან უფრო მოფარებულ ფერდობებზე და წყლით კარგად უზრუნველყოფილ უბნებზე, მაგ., ნაკადულებთან (Neale et al. 2014), ასევე სხვა სახის მთიან რელიეფზე (იხ. ნახ. 13). პირველ რიგში ისინი რუკაზე უნდა იქნეს დეტალურად დატანილი.

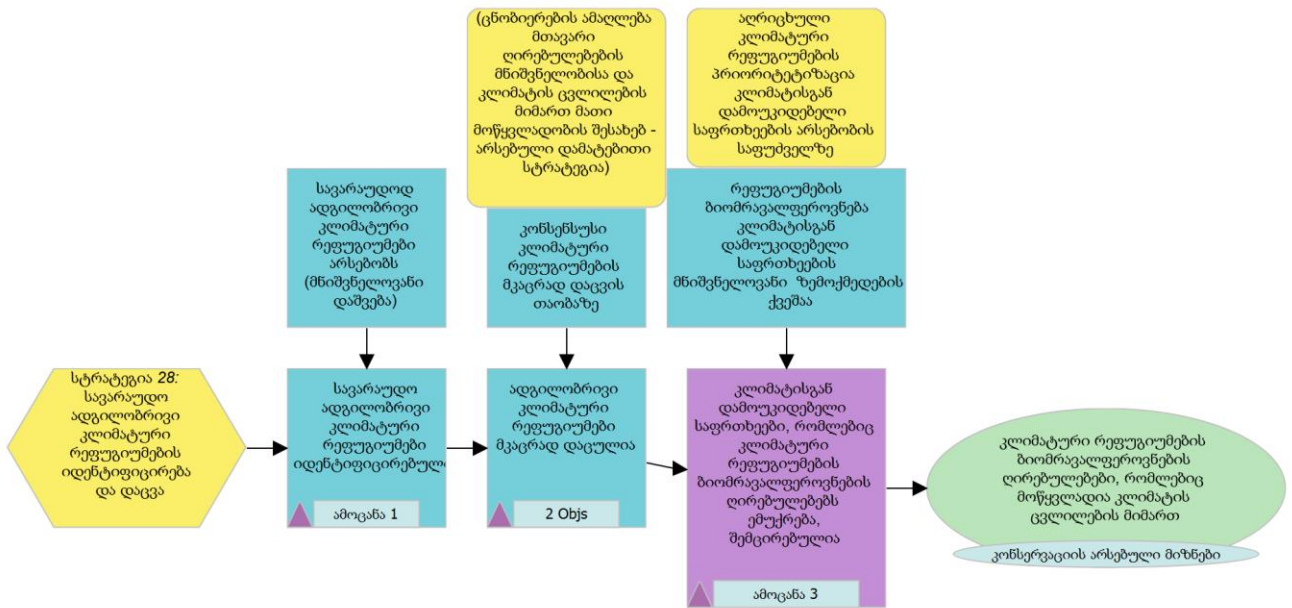
პირველ რიგში უნდა მოხდეს მათი რუკებზე დატანა დისტანციურად მიღებული გამოსახულებებისა და ადგილზე ჩატარებული შემოწმების საფუძველზე და შეთანხმებული კრიტერიუმების მიხედვით. შემდეგ უნდა მოხდეს მათი პრიორიტეტიზაცია და დაცული ტერიტორიების მკაცრი დაცვის ზონაში (ან თეორიულად სხვა ისეთ ზონაში, რომელიც იდენტიფიცირებულ კლიმატურ რეფუგიუმებს კლიმატისგან დამოუკიდებელი საფრთხეებისგან სათანადო ხარისხით დაიცავს) მათი ჩართვის შესახებ წინადადების მომზადება. ამის შემდეგ უნდა მომზადდეს და გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროს დასამტკიცებლად წარედგინოს ხელახალი ზონირების წინადადება.

5.2.3 ცვლილების თეორია ინდიკატორებითა და ღონისძიებებით

ნახ. 14-ზე წარმოდგენილია სტრატეგია N28-ის ცვლილების თეორია (ლეგენდა იხ. ნახ. 11-ზე) ცხრილი 4-ში განმარტებულია სტრატეგია N28-ის ამოცანები და მათი ინდიკატორები.



ნახ. 13. კლიმატური რეფუგიუმების მაგალითები. წყარო: Morelli et al. (2016).



ნახ. 14. სტრატეგია N28-ის - ადგილობრივი კლიმატური რეფუგიუმების იდენტიფიცირება და მკაცრად დაცვა კლიმატისგან დამოუკიდებელი საფრთხეებისგან -ცვლილების თეორია.

ცხრილი 4. სტრატეგია N28-ის ამოცანები და ინდიკატორები.

No.	ამოცანა	ინდიკატორი (მონაცემების/ინფორმაცია წყარო)
1	დაცული ტერიტორიის მთლიანი ფართობის შემოწმება კლიმატური რეფუგიუმების აღმოსაჩენად.	დაცული ტერიტორიების ფართობის %, სადაც ჩატარდა შემოწმება კლიმატური რეფუგიუმების აღმოსაჩენად (შემოწმებული ტერიტორიების რუკები).

2	აღმოჩენილი მაღალი პრიორიტეტის მქონე კლიმატური რეფუჯიუმების სულ მცირე 50% ჩართულია დაცული ტერიტორიების მკაცრი დაცვის ზონაში.	დაფიქსირებული კლიმატური რეფუჯიუმების % , რომლებიც მკაცრად დაცულია (ხელახალი ზონირების გადაწყვეტილება).
3	კლიმატურ რეფუჯიუმებში კლიმატისგან დამოუკიდებელი საფრთხეების საგრძნობი შემცირება (საფრთხეების შემცირების ხარისხი დამოკიდებულია კონკრეტულ საფრთხეზე, უნდა დაზუსტდეს ამოცანის შესაბამისად).	დამოკიდებულია საფრთხეზე და ზემოქმედების ქვეშ მყოფი ბიომრავალფეროვნების (სხვადასხვა) ღირებულებებზე.

5.2.4 სტრატეგიაში გათვალისწინებული ღონისძიებები საჭირო რესურსებით/მოთხოვნებით და საორიენტაციო ბიუჯეტით

ცხრილი 5-ში ჩამოთვლილია სტრატეგია N28-ში გათვალისწინებული ძირითადი ღონისძიებები მათთვის საჭირო რესურსებით, მოთხოვნებითა და საორიენტაციო ბიუჯეტით. ამ სამუშაოების დიდი ნაწილი უნდა შეასრულონ მიკროკლიმატის სპეციალისტებმა დაცული ტერიტორიების სააგენტოს დაკვეთით.

ცხრილი 5. სტრატეგია N28-ის ძირითადი ღონისძიებები საჭირო რესურსებით/მოთხოვნებით და საორიენტაციო ბიუჯეტით.

No.	ღონისძიება	რესურსების/მოთხოვნები	ბიუჯეტი (აშშ დოლარი)	შენიშვნები
1	კლიმატური რეფუჯიუმების კრიტერიუმების და ტიპების (დიდი ფუნქციური ჯგუფებისა და ჰაბიტატებისათვის, მთავარი ღირებულებების გათვალისწინებით) განსაზღვრა.	სპეციალისტი კონსულტანტის მიერ შედეგების შესწავლა და ეროვნული ექსპერტის ონლაინ კონსულტაცია (სულ 5 დღე).	2,500	
2	ხელმისაწვდომი დისტანციური ზონდირების მონაცემების გამოყენება კრიტერიუმების მიხედვით პოტენციური კლიმატური რეფუჯიუმების იდენტიფიცირებისთვის.	დაცული ტერიტორიების GIS შრეების ანალიზი კრიტერიუმების მიხედვით (1)-ის შესაბამისად (5 დღე).	2,500	
3	საველე კვლევა პოტენციური კლიმატური რეფუჯიუმების გადასამოწმებლად.	საველე კვლევა (20 კაც/დღე), პლუს ერთი არასავალდებულო მიკრო-კლიმატოლოგიური მონიტორინგი სულ მცირე წელიწადში ერთხელ.	10,000	მიკრო-კლიმატოლოგიური მონიტორინგი შეიძლება არ ჩატარდეს, მის ნაცვლად შეიძლება გამოყენებულ იქნეს ფრთხილი მიდგომა ყველა იმ პოტენციური რეფუჯიუმების დასაცავად, რომლებიც კრიტერიუმების ფართო სპექტრს აკმაყოფილებენ.
4	რუკა, რომელზეც ასახულია კლიმატური რეფუჯიუმები მათ მთავარი ღირებულებების	GIS რუკების მომზადება (5 დღე).	2,500	ეს ძირითადად არის წინა ეტაპზე შეგროვებული ინფორმაციის დამუშავება.

	მიხედვით.			
5	აღრიცხული კლიმატური რეფუგიუმების პრიორიტეტიზაცია კლიმატისგან დამოუკიდებელი საფრთხეების არსებობის მიხედვით.	კონსულტაციები დაცული ტერიტორიების ადმინისტრაციასთან და ეროვნულ ექსპერტებთან (2 დღე + 3 დღე მომზადება + სემინარის ხარჯები).	3,500	
6	დაცული ტერიტორიების მკაცრი დაცვის ზონაში რეფუგიუმების ჩართვის შესახებ წინადადების მომზადება.	ეროვნული ექსპერტი დაცული ტერიტორიების სამართლებრივ საკითხებში (3 დღე).	1,500	შეიძლება განხორციელდეს არსებული შაბლონების საფუძველზე.
7	გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს მიერ ხელახალი ზონირების დამტკიცება.	-	-	ზოგადად, სცილდება დაცული ტერიტორიების დეპარტამენტის უფლებამოსილებებს, თუმცა მას შეუძლია გავლენის მოხდენა.
8	ხელახლა ზონირებული მკაცრი დაცვის ზონების მონიტორინგი კლიმატისგან დამოუკიდებელი საფრთხეების კონტროლის მიზნით.	სავარაუდოდ საჭირო იქნება პატრულირების გაძლიერება, მკაცრი დაცვის ზონების ცვლილების შესაბამისად.	?	გადაწყვეტილების მიღება შესაძლებელია მხოლოდ შედეგების მიღების შემდეგ.
მთლიანი ბიუჯეტი			\$ 22,500 პლუს	დამატებით შესაძლებელია მიკროკლიმატური კვლევის ჩატარება.

5.2.5 სტრატეგიის განსახორციელებლად საჭირო უფრო ფართო შესაძლებლობები

სტრატეგიის ძირითადი სამუშაოების შესრულება მოწვეულ ექსპერტებს დაევალება, ვინაიდან ეს სამუშაოები სპეციალურ ცოდნასა და მაღალ კვალიფიკაციას მოითხოვს, რაც დაცული ტერიტორიების ადმინისტრაციებს სავარაუდოდ არ გააჩნიათ. თუმცა, დაცული ტერიტორიების თანამშრომლები კვლევის პროცესში კლიმატური რეფუგიუმების კონცეფციას უნდა გაეცნონ.

იმის მიხედვით, თუ რამდენად გაფართოვდება დაცული ტერიტორიების მკაცრი დაცვის ზონა იდენტიფიცირებული კლიმატური რეფუგიუმების დაცვის მიზნით, შესაძლებელია საჭირო გახდეს დაცული ტერიტორიების დაცვის სამსახურის შესაძლებლობების გაძლიერება და თანამშრომლების რაოდენობის გაზრდა.

კლიმატური რეფუგიუმების იდენტიფიცირებისა და მათი დაცვის უზრუნველყოფის შემდეგ, აუცილებელია დადგინდეს, შეაქვთ თუ არა მათ წვლილი ბიომრავალფეროვნების სამიზნე ღირებულებების უკეთ დაცვაში. ამისათვის საჭირო იქნება მონიტორინგის სისტემის, განსაკუთრებით დაცული ტერიტორიების ბიომრავალფეროვნების მთავარი ღირებულებების სახელმწიფო მონიტორინგის სისტემის, გაძლიერება გრძელვადიან პერსპექტივაში.

5.3 ადაპტაციის სტრატეგია No. 31: - ინვაზიური სახეობების შესახებ ადრეული გაფრთხილების სისტემისა და კონტროლის შესაძლებლობების შექმნა

5.3.1 ძირითადი ინფორმაცია

- სტრატეგიისთვის მინიჭებული პრიორიტეტი: 1 (განსახორციელებელი).
- სხვა დაცული ტერიტორიები, რომლებმაც გამოხატეს ინტერესი სტრატეგიის მიმართ: -
- სტრატეგიის სამიზნე ბიომრავალფეროვნების ღირებულებები
 - პირველი რიგის: ფლორისა და ფაუნის ინვაზიური სახეობების ზემოქმედების ქვეშ მყოფი ბიომრავალფეროვნების ყველა ღირებულება.
 - მეორე რიგის: -
- სტრატეგიის სამიზნე ადამიანების კეთილდღეობის ღირებულებები: ყველა, მაგრამ სხვადასხვა ხარისხით და იმის მიხედვით, თუ რომელი უცხო/ინვაზიური სახეობის წინააღმდეგ გამოიყენება სტრატეგია.

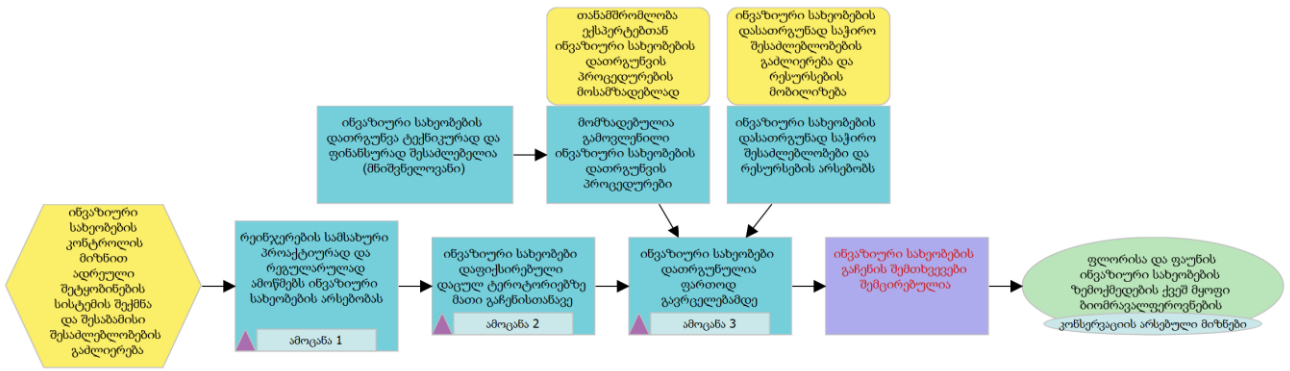
5.3.2 სტრატეგიის მოკლე შინაარსი

უცხო / ინვაზიური სახეობები საფრთხეს უქმნის სამიზნე დაცული ტერიტორიების ყველა იმ ეკოსისტემას, რომელთა მდგომარეობა ზომიერი კლიმატით გაუარესდება. ინვაზიური უცხო სახეობების კოლონიზაციის რისკი მკვეთრად გაიზრდება იმ შემთხვევაში, თუ ასევე ადგილი ექნება ჰაბიტატების/ნიადაგის დაზიანებას (მაგ., ინფრასტრუქტურის განვითარება, ჭარბი ძოვება), რაც პიონერი უცხო სახეობებისათვის ხელსაყრელ პირობებს შექმნის (Slodowicz et al. 2018). ადრეული გაფრთხილების სისტემა მოიცავს რეინჯერებს ტრენინგს სხვადასხვა ვიზუალური გზამკვლელების გამოყენებით შესაძლო ინვაზიური სახეობების იდენტიფიცირებაში, კონკრეტული ინვაზიური სახეობების პატრულირების განრიგში ჩართვას და სპეციალისტებთან თანამშრომლობას შესაძლო ინვაზიური სახეობების დროულად გამოსავლენად.

სახეობიდან გამომდინარე, ამ სპეციალისტებმა ასევე უნდა გასცენ რჩევები სამიზნე დაცული ტერიტორიებისათვის გამოვლენილი კონკრეტული საფრთხეების წინააღმდეგ შესაბამისი პრევენციული და საპასუხო ზომების შესახებ. ამ სტრატეგიის ფარგლებში უნდა მოხდეს დაცული ტერიტორიების ადმინისტრაციის შესაძლებლობების განვითარება აღმოჩენილი უცხო სახეობის მიმართ შესაბამისი ღონისძიებების გასატარებლად, სადაც ეს შესაძლებელია.

5.3.3 ცვლილების თეორია ინდიკატორებითა და ღონისძიებებით

ნახ. 15-ზე წარმოდგენილია სტრატეგია N31-ის ცვლილების თეორია (ლევენდა იხ. ნახ. 11-ზე) ცხრილი 6-ში განმარტებულია სტრატეგია N31-ის ამოცანები და მათი ინდიკატორები.



ნახ. 15. სტრატეგია N31-ის - ინვაზიური სახეობების შესახებ ადრეული გაფრთხილების სისტემისა და კონტროლის შესაძლებლობების შექმნა - ცვლილების თეორია

ცხრილი 6. სტრატეგია N31-ის ამოცანები და ინდიკატორები.

No.	ამოცანა	ინდიკატორი (მონაცემების/ინფორმაცია წყარო)
1	დაცული ტერიტორიების რეინჯერების მიერ დაცული ტერიტორიების პატრულირების (განსაკუთრებით დაბალ სიმაღლეებზე) გეგმიური სამუშაოების ჩატარების დროს უცხო/პოტენციური ინვაზიური სახეობების დათვალიერება სულ მცირე ერთხელ თითოეულ სეზონში.	სეზონის განმავლობაში უცხო/ინვაზიური სახეობების აღმოსაჩენად ველზე გატარებული საათების რაოდენობა და/ან პატრულირების მანძილი (SMART მოწყობილობების ჩანაწერები ან პატრულირების ჟურნალები).
2	დაცული ტერიტორიების ფარგლებში უცხო/ინვაზიური სახეობების გამოვლენა, როდესაც მათ გავრცელებას ჯერ კიდევ ლოკალური ხასიათი აქვს (ცალკეული უბნები, შეზღუდული გავრცელება).	რეინჯერების მიერ უცხო/ინვაზიური სახეობების აღმოჩენის მომენტში მათი კოლონიის გავრცელება, მდგომარეობა და სავარაუდო ასაკი (დაფიქსირებული შემთხვევების შეფასება რეინჯერების და/ან ეროვნული ექსპერტის მიერ).
3	დაფიქსირებული უცხო სახეობების დათრგუნვა უკონტროლო მასშტაბამდე მათ გავრცელებამდე იმ შემთხვევაში, თუ ისინი ავტოქტონური ბიოტას კონკრეტულ საფრთხეს უქმნიან და თუ დათრგუნვა ტექნიკური და ეკონომიკური თვალსაზრისით განხორციელებადია.	საფრთხის შემცველი იმ უცხო სახეობების %, რომლებიც დათრგუნულ იქნა მათი გამოვლენის შემდეგ (დაცული ტერიტორიების შესაბამისი სტატისტიკა).

5.3.4 სტრატეგიაში გათვალისწინებული ღონისძიებები საჭირო რესურსებით/მოთხოვნებით და საორიენტაციო ბიუჯეტით

ცხრილი 7-ში ჩამოთვლილია სტრატეგია N31-ში გათვალისწინებული ძირითადი ღონისძიებები მათთვის საჭირო რესურსებით, მოთხოვნებითა და საორიენტაციო ბიუჯეტით.

ცხრილი 7. სტრატეგია N31-ის ძირითადი ღონისძიებები საჭირო რესურსებით/მოთხოვნებით და საორიენტაციო ბიუჯეტით

No.	ღონისძიება	რესურსების/მოთხოვნები	ბიუჯეტი (აშშ დოლარი)	შენიშვნები
1	დაცულ ტერიტორიებზე უცხო სახეობების/პოტენციური	25 დღე ეროვნული ექსპერტებისთვის საველი	15,000 პლუს	შესაბამისი ტაქსონებისთვის

	ინვაზიური სახეობების (ფლორა და ფაუნა) ჩამონათვალისა და ცნობარის, აგრეთვე მათი გამოვლენის მიზნით დათვალიერების ჩატარების სახელმძღვანელოს მომზადების შეკვეთა.	კვლევის ჩასატარებლად (მაგ., 5 დღე 3x ერთ სეზონში ბოტანიკოსების შემთხვევაში), პლუს სახელმძღვანელოების მომზადება (იდენტიფიცირებული სახეობების რაოდენობიდან გამომდინარე).		სხვადასხვა ეროვნული ექსპერტების ჩართვა; პატრულირების დამხმარე სამუალებებში ინტეგრაციის შესაძლებლობის განხილვა (მაგ., ხელის SMART მოწყობილობების გამოყენების ინსტრუქცია).
2	რეინჯერების, ბუნებრივი რესურსების სპეციალისტების, აგრეთვე ადგილობრივი მოსახლეობის დაინტერესებული წარმომადგენლების ტრენინგი, უცხო სახეობების/პოტენციური ინვაზიური სახეობების გამოვლენის მეთოდებზე.	ეროვნული კონტრაქტორების მიერ ორდღიანი კომბინირებული საკლასო და სავლე სწავლების ორგანიზება (10), სამი რაუდო, მოთხოვნის საფუძველზე უცხო/ინვაზიური სახეობების კვლევა.	10,000 პლუს	ეს თავსებადია დაცული ტერიტორიებზე სამოქალაქო სამეცნიერო/მონიტორინგის ღონისძიებების დანერგვასთან.
3	სახელმძღვანელოსა და ცნობარის მიხედვით უცხო/ინვაზიური სახეობების გამოვლენის სამუშაოების ინტეგრირება რეინჯერების პატრულირების გეგმებში.	ინტეგრირება დაცვის სამსახურის პატრულირების გეგმებში, გეგმური სამუშაოების ფარგლებში.	-	პატრულირების გაძლიერება, ვინაიდან ახალი ამოცანების შესასრულებლად შეიძლება საჭირო გახდეს რეინჯერების დამატება.
4	შეხვედრები და დისკუსიები ინვაზიურ სახეობებთან დაკავშირებულ ექსპერტთა არსებულ საბჭოსთან, რომელიც ეროვნული ექსპერტებისგან შედგება.	საწყისი შეხვედრა მუშაობის მეთოდების განსაზღვრის მიზნით, შემდეგ ყოველწლიური სტანდარტების შეხვედრები დაცული ტერიტორიების ეროვნულ სააგენტოში, პლუს შეხვედრები შემთხვევებიდან გამომდინარე.	-	გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს ექსპერტთა არსებული საბჭო.
5	რისკების შეფასება და რეაგირების შესაძლო პროტოკოლების კატალოგის მომზადება ყველაზე მოსალოდნელი უცხო/ინვაზიური სახეობებისათვის, აგრეთვე აუცილებელი აღჭურვილობის, მომსახურებისა და რესურსების შეფასება.	ანალიზის ჩატარება რისკების შესაფასებლად და მოკლე არაფორმალური კონსულტაცია დაცული ტერიტორიების ადმინისტრაციასთან და საბჭოსთან (4)-ის შესაბამისად, პროტოკოლის მომზადება შეთანხმებული მოდელის მიხედვით (10 დღე თითო პროტოკოლისთვის).	20,000	ეროვნული ექსპერტების მიერ პრიორიტეტების განსაზღვრა. საწყის ეტაპზე უნდა მომზადდეს 5 პროტოკოლი.
6	რეაგირების მაღალი პრიორიტეტის მქონე პროტოკოლებისთვის საჭირო აღჭურვილობისა და სხვა რესურსების შეძენა და მომსახურების პოტენციურ მომწოდებლების გაფრთხილება	როგორც განსაზღვრულია (5)-ის შედეგში ზემოთ. აღჭურვილობა, და სხვ. შეიძლება შეძენილ იქნეს ცენტრალიზებულად დაცული ტერიტორიების სააგენტოს მიერ, რომლის	?	შესყიდვის ხარჯები დამოკიდებულია კონკრეტულ პროტოკოლზე - ამ ეტაპზე ზუსტად შეფასება შეუძლებელია, თუმცა, სავარაუდოდ რამდენიმე ათასი ან

	საჭიროების შემთხვევაში მზადყოფნის შესახებ.	გამოყენება ყველა შესაბამის დაცულ ტერიტორიას შეეძლება.		ათობით ათასი აშშ დოლარი იქნება.
7	რეაგირების პროტოკოლების განხორციელება პარტულირების დროს უცხო/ინვაზიური სახეობების აღმოჩენის შემთხვევაში. ეს მოიცავს სპეციალისტების მიერ შემოწმებასა და რეაგირების პროტოკოლების განხორციელებას.	დაცვის სამსახურის გეგმიური საქმიანობის ნაწილი. სავლე გასვლების ანაზღაურება ეროვნული ექსპერტებისთვის (ჰონორარი და ტრანსპორტირება).	(500-750 ერთ შემთხვევაზე)	პროტოკოლების განხორციელების ხარჯები დამოკიდებულია კონკრეტულ პროტოკოლზე - ამ ეტაპზე ზუსტად შეფასება შეუძლებელია, თუმცა, სავარაუდოდ რამდენიმე ათასი ან ათობით ათასი აშშ დოლარი იქნება.
8	რეაგირების ზომების წარმატების მონიტორინგი, პროტოკოლების ადაპტირება და მათი გაზიარება სქართველოსა და საზღვარგარეთის დაცულს ტერიტორიებისათვის.	დაცული ტერიტორიების მონიტორინგის გეგმიური საქმიანობის ნაწილი. პროტოკოლს ადაპტაციის საკითხი, საჭიროების შემთხვევაში, შეიძლება განხილულ იქნეს საბჭოზე.	-	
მთლიანი ბიუჯეტი			\$45,000 კლუს	

5.3.5 სტრატეგიის განსახორციელებლად საჭირო უფრო ფართო შესაძლებლობები

ამ სტრატეგიის განსახორციელებლად საჭირო შესაძლებლობის გაძლიერების ღონისძიებები ძირითადი ღონისძიებების ნაწილშია ჩამოთვლილი. დაცული ტერიტორიების ადმინისტრაციამ უნდა გააძლიეროს საკუთარი შესაძლებლობები კომუნიკაციისა და თანამშრომლობის კუთხით და უზრუნველყოს საბჭოს ჩართულობა სტრატეგიის განხორციელებაში, მასთან რეგულარული კონტაქტი და ინფორმაციის გაზიარება. სტრატეგიის განხორციელებას ასევე შეიძლება ხელი შეუწყოს საზოგადოებრივი სამეცნიერო პროგრამის შემუშავებამ და დანერგვამ, რაც შესაძლებლობებს კიდევ უფრო გააძლიერებს.

6 წყაროები

- Arneth, A., Y.J. Shin, P. Leadley, C. Rondinini, E. Bukvareva, M. Kolb, J.F. Midgley, T. Oberdorff, I. Palomo, O. Saito (2020). Post-2020 biodiversity targets need to embrace climate change. *PNAS* 117(49): 30882–30891. Accessed on 24 November 2021 at: <https://www.pnas.org/doi/10.1073/pnas.2009584117#:~:text=The%20Convention%20on%20Biological%20Diversity's,Change%20Paris%20Agreement%20and%20the>
- Brown, M.B., J.C. Morrison, T.T. Schulz, M.S. Cross, N. Püschel-Hoeneisen, V. Suresh, A. Eguren (2022). Using the Conservation Standards Framework to Address the Effects of Climate Change on Biodiversity and Ecosystem Services. *Climate* 10(2).
- Cazzolla Gatti, R., T. Callaghan, A. Velichevskaya, A. Dudko, L. Fabbio, G. Battipaglia, J. Liang (2019). Accelerating upward treeline shift in the Altai Mountains under last-century climate change. *Scientific Reports*, 9. Accessed on 20 January 2022 at: <https://www.nature.com/articles/s41598-019-44188-1>
- CNF (2021). Management Plan of Tusheti Protected Areas (Draft document).
- Etzold, J., R. Neudert (2013). Monitoring Manual for Summer Pastures in the Greater Caucasus in Azerbaijan. GIZ. 63 pp.
- Fisichelli, N.A., G.W. Schuurman, W.B. Monahan, P.S. Ziesler (2015). Protected Area Tourism in a Changing Climate: Will Visitation at US National Parks Warm Up or Overheat? *PLoS One* 10(6).
- Garstecki, T., M. Brown, J. Morrison, A. Marvin, N. Boenisch, S. Martin, P. Schumacher, J. Boshoven (2020a). *Guidance for Applying the Conservation Standards to Ecosystem-based Adaptation*. GIZ GmbH, Bonn, Germany. 99 pp.
- Garstecki, T., M. Brown, J. Morrison, A. Marvin, N. Boenisch, V. Suresh, S. Martin, P. Schumacher, J. Boshoven (2020b). *Climate-Smart Conservation Practice: Using the Conservation Standards to Address Climate Change*. GIZ GmbH, Bonn, Germany. 109 pp.
- Gavashelishvili, A., Y.A. Yarovenko, E.A. Babayev, G. Mikeladze, Z. Gurielidze, D. Dekanoidze, N. Kerdikoshvili, L. Ninua, N. Paposhvili (2018). Modeling the distribution and abundance of eastern tur (Capra cylindricornis) in the Caucasus. *Journal of Mammalogy*, 99(4): 885–897. <https://academic.oup.com/jmammal/article/99/4/885/5034804?login=true>
- Gebhardt, M. (2019). *Pasture Management Plan for Pshav-Khevsureti Protected Areas*. Tbilisi: SPPA-Georgia. 52 pp.
- Korn, H., J. Stadler, J. Bonn, K. Bockmühl, N. Macgregor (Eds.) (2014). Proceedings of the European Conference „Climate Change and Nature Conservation in Europe – an ecological, policy and economic perspective“. BfN, Bonn, Germany, 25-27 June 2013. Accessed on 18 November 2021 at: http://www.bfn.de/0502_international.html?&no_cache=1
- Mezquida, A.A., S.S. Santos, M.M. de la Guerra (2020). *Protected Areas in the Face of Global Change. Climate Change Adaptation in Planning and Management*. Manual 13, EUROPARC-Spain series of manuals. English Version English Version. Madrid, 116 pp.
- Martinelli, M. (1973). ‘Snow fences for influencing snow accumulation’ in The Role of snow and ice in hydrology: proceedings of the Banff Symposia, Switzerland. UNESCO. Vol.2, p. 1394-1398.
- MEPA (2017). Climate Change National Adaptation Plan for Georgia’s Agriculture Sector. Tbilisi. 126 pp.
- Morelli T.L., C. Daly, S. Z. Dobrowski, D. M. Dulen, J. L. Ebersole, S. T. Jackson, et al. (2016). Managing Climate Change Refugia for Climate Adaptation. *PLoS ONE* 11(8): e0159909. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0159909>.
- NACRES (2017). Guideline or Sustainable Pasture Management of Tusheti PA. GIZ. 44 p.

- NACRES (2017). Guideline or Sustainable Pasture Management of Tusheti PL. GIZ. 46 p.
- Neale, A., M. Morecroft, S. Duffield, J. Lusardi, J. Markwick, O. Watts, M. Ausden, J. Wright, M. Broadmeadow (2014). Climate Change Adaptation Manual. Evidence to support nature conservation in a changing climate. Natural England and RSPB. 222 pp.
- Scott D., B. Jones, J. Konopek (2007). Implications of Climate and Environmental Change for Nature-Based Tourism in the Canadian Rocky Mountains: A Case Study of Waterton Lakes National Park. *Tourism Management* 28(2): 570–579.
- Sevov, A., C. Yancheva, Y. Kazakova (2018). ‘Sustainable Pasture Management’ in Edvan R.L, L.R. Bezerra (eds) (2018). *New Perspectives in Forage Crops*. IntechOpen. 187-201 pp.
- Slodowicz, D., P. Descombes, D. Kikodze, O. Broennimann, H. Müller-Schärer (2018). Areas of high conservation value at risk by plant invaders in Georgia under climate change. *Ecology and Evolution* 8: 4431–4442. Accessed on 8 November 2022 at: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/ece3.4005>
- Steinbauer, M.J., J.A. Grytnes, G. Jurasinski, A. Kulonen, J. Lenoir, H. Pauli, C. Rixen, M. Winkler, et al (2018). Accelerated increase in plant species richness on mountain summits is linked to warming. *Nature* 556: 231–234.
- Sturrock, R.N., S.J. Frankel, A.V. Brown, P.E. Hennon, J.T. Kleijunas, K.J. Lewis, J.J. Worrall, A.J. Woods (2011). Climate change and forest diseases. *Plant Pathology* 60: 133–149.
- Parish, F., A. Sirin, D. Charman, H. Joosten, T. Minayeva, M. Silvius, L. Stringer, L. (Eds.) (2008). *Assessment on Peatlands, Biodiversity and Climate Change: Main Report*. Global Environment Centre, Kuala Lumpur and Wetlands International, Wageningen.
- Peterson, D.L., C.I. Millar, L.A. Joyce, M.J. Furniss, J.E. Halofsky, R.P. Neilson, T.L. Morelli (2011). *Responding to Climate Change in National Forests: A Guidebook for Developing Adaptation Options*. USDA. 118 pp.
- Pureswaran, D.S., A. Roques, A. Battisti (2018). Forest Insects and Climate Change. *Current Forestry Reports* 4(2): 1-16. Accessed on 12 April 2022 at: <https://link.springer.com/article/10.1007/s40725-018-0075-6>
- Pörtner, H.O., Scholes, R.J., Agard, J., Archer, E., Arneth, A., Bai, X., Barnes, D., Burrows, M., Chan, L., Cheung, W.L., Diamond, S., Donatti, C., Duarte, C., Eisenhauer, N., Foden, W., Gasalla, M. A., Handa, C., Hickler, T., Hoegh-Guldberg, O., Ichii, K., Jacob, U., Insarov, G., Kiessling, W., Leadley, P., Leemans, R., Levin, L., Lim, M., Maharaj, S., Managi, S., Marquet, P. A., McElwee, P., Midgley, G., Oberdorff, T., Obura, D., Osman, E., Pandit, R., Pascual, U., Pires, A. P. F., Popp, A., ReyesGarcía, V., Sankaran, M., Settele, J., Shin, Y. J., Sintayehu, D. W., Smith, P., Steiner, N., Strassburg, B., Sukumar, R., Trisos, C., Val, A.L., Wu, J., Aldrian, E., Parmesan, C., Pichs-Madruga, R., Roberts, D.C., Rogers, A.D., Díaz, S., Fischer, M., Hashimoto, S., Lavorel, S., Wu, N., Ngo, H.T. (2021). IPBES-IPCC co-sponsored workshop report on biodiversity and climate change; IPBES and IPCC. Accessed on 10 September 2021 at: https://ipbes.net/sites/default/files/2021-06/20210609_workshop_report_embargo_3pm_CEST_10_june_0.pdf
- Rumpf, S.B., K. Hülber, G. Klöner, D. Moser, M. Schütz, J. Wessely, W. Willner, N.E. Zimmermann, S. Dullinger (2018). Range dynamics of mountain plants decrease with elevation. *PNAS* 115(8): 1848–1853. Accessed on 12 April 2022 at: <https://doi.org/10.1073/pnas.1713936115>
- Steinbauer, M.J., J.A. Grytnes, G. Jurasinski, A. Kulonen, J. Lenoir, H. Pauli, C. Rixen, M. Winkler, et al (2018). Accelerated increase in plant species richness on mountain summits is linked to warming. *Nature* 556: 231–234.
- Slodowicz, D., P. Descombes, D. Kikodze, O. Broennimann, H. Müller-Schärer (2018). Areas of high conservation value at risk by plant invaders in Georgia under climate change. *Ecology and Evolution* 8:

4431–4442. Accessed on 8 November 2022 at:
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/ece3.4005>

Stein, B.A., P. Glick, N. Edelson, A. Staudt (eds.) (2014). *Climate-Smart Conservation: Putting Adaptation Principles into Practice*. National Wildlife Federation, Washington, D.C. 272 pp.

Sturrock, R.N., S.J. Frankel, A.V. Brown, P.E. Hennon, J.T. Kleijunas, K.J. Lewis, J.J. Worrall, A.J. Woods (2011). Climate change and forest diseases. *Plant Pathology* 60: 133–149.

UNDP (2021). Fourth National Communication of Georgia Under the UNFCCC. Tbilisi: UNDP Georgia. 426 pp.

Websites:

Conservation Standards (2020). *Open Standards For The Practice Of the Conservation*. Version 4.0. Conservation Measures Partnership.

The Northern Institute of Applied Climate Science (NIACS) (2022). <https://adaptationworkbook.org/about>

The Ice Stupa Project (2022). <http://icestupa.org/>

World Economic Forum (2021). <https://www.weforum.org/agenda/2021/09/swiss-ski-resort-staff-lay-protective-blanket-over-melting-glacier/#:~:text=A%20handful%20of%20employees%20work,blankets%20to%20cover%20the%20glacier>

7 დანართები

7.1 დანართი 1: სტრატეგიების პროექტების რანჟირება კრიტერიუმების მიხედვით

კონსულტანტმა ჩაატარა დაცული ტერიტორიების ადაპტაციის ღონისძიებების დაგეგმვის სემინარზე თანამონაწილეობრივი მეთოდით შერჩეული და/ან ლიტერატურაში მოძიებული სტრატეგიების პროექტების რანჟირება შემდეგი კრიტერიუმების საფუძველზე:

- **მიმართულება:** განსაზღვრავს თუ არა სტრატეგია მოქმედებათა გარკვეულ მიმართულებას, ან მხოლოდ ზოგად მიზანს ასახელებს (მაგ., “ბრაკონიერობის შემცირება”) – კი/?!/არა
- **ეფექტიანობა (Effect.):** რამდენი მიზანს ემსაურება და რამდენად არის მოსალოდნელი, რომ კლიმატის ცვლილების მიმართ ყველაზე პრიორიტეტული მოწყვლადობები ამ სტრატეგიის განხორციელების შედეგად შემცირდეს? – ძალიან ეფექტიანი (4) – ეფექტიანი (3) – ნაწილობრივ (2) – ძირითადად არაეფექტიანი (1) – საერთოდ არაეფექტიანი (0).
- **განხორციელებადობა (Feas.):** რა ხარისხით არის განხორციელებადი სტრატეგია ტექნიკური, ფინანსური/რესურსების, შესაძლებლობებისა და დაცული ტერიტორიების სააგენტოს/დაცული ტერიტორიების ადმინისტრაციების მანდატების თვალსაზრისით? – მაღალი ხარისხით განხორციელებადი (4) – განხორციელებადი (3) – ნაწილობრივ (2) – ძირითადად განუხორციელებადი (1) – საერთოდ განუხორციელებადი (0).
- **სცენარის სანდობა (Rbst.):** რამდენად გამოყენებადია სტრატეგია სხვადასხვა სცენარებში და რა გარანტია არსებობს იმისა, რომ რომელიმე სცენარში სტრატეგიის არაადეკვატური ზემოქმედება არ გამოვლინდეს? – ძალიან სანდო (4) – სანდო (3) – ნაწილობრივ (2) – ძირითადად არასანდო (1) – საერთოდ არასანდო (0).
- **აქტუალობა (Urgnt.):** რამდენად აქტუალურია სტრატეგია კლიმატის ცვლილების მიმართ ბიომრავალფეროვნების ღირებულებების მოსალოდნელი მოწყვლადობის ფონზე? ეს ნაწილობრივ ზემოთ აღნიშნულთანაც არის კავშირში - ზოგიერთი სტრატეგია უნდა ამოქმედდეს მას შემდეგ, რაც ცნობილი გახდება, თუ კლიმატის ცვლილების რომელ სცენარს ექნება ადგილი. აუცილებელია ყველა სტრატეგიის პროექტის დაფიქსირება, თუმცა ახლა ჩვენ უნდა დავხმაროთ CNF-ს, რომ დაეხმაროს დაცული ტერიტორიის სააგენტოს ყველაზე აქტუალური სტრატეგიების განხორციელებაში. ძალიან აქტუალური (4) – აქტუალური (3) – ნაწილობრივ (2) – არ არის ძალიან აქტუალური (1) – საერთოდ არ არის აქტუალური (0).

CCL.: დასკვნა – **არ შეასრულოთ**, დაიცადეთ 10 წელი და გადაწყვიტეთ, შეასრულოთ თუ არა, **გამოსცადეთ მაქსიმალურად მალე**, დაიწყეთ შესრულება **მაქსიმალურად მალე**.

#	მოკლე დასახელება	Focus	Effect.	Feas.	Rbst.	Urgnt.	CCL.	შენიშვნა
1	მცინვარების დაფარვა	Y	2	1	3	4	No	ტექნიკური განხორციელება გაურკვეველია, ამჟამად

								ფინანსური შესაძლებლობები არ არის.
2	თოვლის ზღუდეები	Y	2	1	1	4	No	ტექნიკური ზემოქმედება მნიშვნელოვან მასშტაბში დაუდგენელია.
3	ხელოვნური მცინვარები/საცავები	Y	2	2	2	3	Test	შეიძლება გამოიცადოს ადგილობრივ მცირე და საშუალო მასშტაბებში.
4	საძოვრების კლიმატკონიერული მართვა	Y	3	3	3	2	Wait	სავარაუდოდ განხორციელებადი და ეფექტიანი, თუ მართვის მეთოდები მისაღები იქნება ადგილობრივი დაინტერესებული მხარეებისთვის. თავიდან მართვის საბაზისო მეთოდები უნდა დაინერგოს.
5	ეროზიის კონტროლი	Y	2	2	3	4	Do	სავარაუდოდ განხორციელებადი და ეფექტიანი, თუ მართვის მეთოდები მისაღები იქნება ადგილობრივი დაინტერესებული მხარეებისთვის.
6	ტყის გავრცელების საზღვრის კონტროლი ძოვების საშუალებით	Y	3	3	3	2	Test	თავიდან პილოტურ დონეზე უნდა დაინერგოს და გამოცადოს, საჭიროა გრძელვადიანი კონტროლის ნაკვეთები.
7	საქონელსა და გარეულ ჩლიქოსნებს შორის კონტაქტის მინიმუმამდე შემცირება	Y	3	3	4	4	Do	განხორციელებადი და ეფექტიანი, კლიმატის ცვლილებისგან დამოუკიდებლად.
8	გამოუყენებელი საძოვრების გახსნა	?	2	2	4	2	Test	“გამოუყენებელი” საძოვრებს შესაძლოა ჩლიქოსნები იყენებდნენ. საჭიროა კონკრეტული საძოვრების იდენტიფიცირება.
9	ელექტროლობების მოწყობა	Y	3	3	4	2	Do	განხორციელებადი და სავარაუდოდ ეფექტიანი 4, 6, 7, 8 სტრატეგიებთან ერთად.
10	თიბვის ვადების კორექტირება	Y	2	3	3	3	Test	შეიძლება დაინერგოს პილოტურ დონეზე საკონტროლო უბნებით ვადების კორექტირებისათვის.
11	ეროზიული ხრამების ჩაკეტვა	Y	2	2	3	3	Wait	განსაკუთრებით აქტუალური სირიმირის და ტროპიკანას სცენარებისთვის, თუმცა არაადეკვატურობას სხვა სცენარებშიც არ ავლენს.
12	მცხოვრელობაში მეტი	?	3	2	4	2	Test	ერთ თავზე მეტი შემოსავალი

	ღირებულების შექმნა							თავების რაოდენობას ავტომატურად არ ამცირებს. კავკასიისა და ცენტრალური აზიის მაგალითზე.
13	მეცხოველეობისგან დამოუკიდებელი შემოსავალი	?	4	2	4	3	Test	შემოსავლის ალტერნატიული წყარო ძოვების ზეწოლას ავტომატურად არ ამცირებს. კავკასიისა და ცენტრალური აზიის მაგალითზე.
14	ინფორმირებულობა მდელოების მნიშვნელობისა და მოწყვლადობის შესახებ	Y	2	3	4	3	Do	(რესურსების ადგილობრივი მომხმარებლების და ვიზიტორების)
15	ადრეული გაფრთხილება და რეაგირება (მცენარეების პათოგენები/მავნებლები)	Y	3	3	4	3	Do	შესაძლებელია შედარებით მარტივად განხორციელება.
16	ტყის ავადობის მართვა	Y	3	3	4	3	Do	შეიძლება სატყეო სექტორში არსებული კარგი პრაქტიკის გამოყენება
17	ტყის საფარის დაცვა ინვაზიური სახეობებისაგან	Y	3	3	4	3	Do	საჭიროა ინფრასტრუქტურულ გადაწყვეტილებებში გათვალისწინება, რომლებშიც ხშირად პოლიტიკური ინტერესებია ჩადებული.
18	ხანძრების რისკის მართვა და რეაგირება	Y	4	3	3	3	Do	შესაძლებელია სატყეო სექტორში და დაცულ ტერიტორიებზე არსებული კარგი პრაქტიკის გამოყენება.
19	ინფორმირებულობა (ხანძრების რისკის ზრდა)	Y	3	3	3	3	Do	(რესურსების ადგილობრივი მომხმარებლების და ვიზიტორების)
20	ჭალის ტყეების დაცვა/ადდგენა	Y	3	2	4	2	Test	საჭიროა მიზანშეწონილობის კვლევა, მათ შორის პრიორიტეტული ტერიტორიებისთვისაც.
21	მთის ჭაობების გაწყლიანება	Y	2	2	2	2	Test	საჭიროა მიზანშეწონილობის კვლევა, მათ შორის პრიორიტეტული ტერიტორიებისთვისაც.
22	გაზაფხულზე ზაფხულისთვის წყლის დაგროვება	Y	2	2	2	3	Test	თავიდან შესაძლებელია მცირე მასშტაბით პილოტირება.
23	ნაკადულებისა და	Y	2	3	4	2	Test	საჭიროა დარუკება

	მიწიქვეშა წყლების გამოსავლების დაცვა							
24	ნარჩენი წყლების გაწმენდა, თუ ვიზიტორების რაოდენობა გაიზრდება	Y	3	2	3	2	Wait	კლიმატის ცვლილებასთან ადაპტაციური, როდესაც ვიზიტორების რაოდენობა გაიზრდება, თუმცა ნებისმიერ შემთხვევაში სასარგებლო.
25	წყლის რესურსების მდგრადი მართვა	?	4	3	4	2	Do	ძირითადად ღუმელის, აგრეთვე ქრისპის სცენარებში.
26	მსხვილი წყალსამეურნეო ინფრასტრუქტურის მშენებლობისგან თავის შეკავება	Y	3	4	4	4	Do	დაცული ტერიტორიების ფარგლებში უკვე დაგეგმილია გარკვეული მასშტაბური წყალსამეურნეო ინფრასტრუქტურის მშენებლობა
27	ქვედა დინებაში წარმოდგენილი პარტნიორების ჩართვა (ჰესები)	Y	2	3	4	3	Do	ჰესების ოპერატორების ჩართვა ერთი საქმეა, ხოლო მდინარის ბიოტისთვის უსაფრთხო საქმიანობის წარმოება - მეორე.
28	ადგილობრივი კლიმატური რეფუგიუმების იდენტიფიცირება და მკაცრად დაცვა	Y	3	3	3	3	Test	პირველ რიგში საჭიროა სისტემური კვლევა რეფუგიუმების იდენტიფიცირებისათვის. შეიძლება საჭირო გახდეს ხელახალი ზონირება.
29	პატრულირების გადახედვა და ადაპტირება	Y	4	4	4	2	Wait	შესაძლებელია ადაპტაციური მართვის სტანდარტულ პროცედურებში ინტეგრირება.
30	ვიზიტორთა მართვის და ინფრასტრუქტურის გადახედვა და ადაპტირება	Y	4	4	4	2	Wait	შესაძლებელია ადაპტაციური მართვის სტანდარტულ პროცედურებში ინტეგრირება.
31	ადრეული გაფრთხილების და კონტროლის სისტემა (ინვაზიური სახეობები)	Y	4	3	4	4	Do	შესაძლებელია შედარებით მარტივად განხორციელება.
32	კრიტიკული საფრთხის წინაშე მყოფი სახეობები Ex-situ კონსერვაცია	Y	2	3	2	2	Wait	მხოლოდ უკიდურეს შემთხვევაში კრიტიკული საფრთხის ქვეშ მყოფი ადგილობრივი პოპულაციების, განსაკუთრებით ენდემების, საჭიროა საერთაშორისო თანამშრომლობას.
33	პატრულირების გაძლიერება ბრაკონიერობის ზრდის პარალელურად	Y	3	4	3	2	Wait	შესაძლებელია ადაპტაციური მართვის სტანდარტულ პროცედურებში ინტეგრირება
34	ტურის შესწავლა და	Y	3	3	4	3	Test	საჭიროა სიღრმისეული სავლე და

	შესაძლოა მართვაც							ლიტერატურის კვლევა.
35	ადგილობრივი დერეფნების იდენტიფიცირება და დაცვა	?	3	3	3	4	Test	ნაწილობრივ იდენტიფიცირებულია და აღრიცხული. მაღალი მთები ისედაც დერეფნების როლს ასრულებენ. შესაძლოა საჭირო გახდეს დაცული ტერიტორიების ხელახალი ზონირება, საშუალო ვადებში

7.2 დანართი 2: ადაპტაციის სტრატეგიების ინტეგრირება მართვის გეგმებსა და სხვა დოკუმენტებში

#	მოკლე დასახელება	ადაპტაციის სტრატეგიების ჩართვა სამიზნე დაცული ტერიტორიების მართვის გეგმებსა და სხვა დოკუმენტებში
1	მყინვარების დაფარვა ინსოლაციისგან დასაცავად.	- ?
2	თოვლის ზღუდეების მოწყობა თოვლის დასაგროვებლად.	- ?
3	ხელოვნური მყინვარებისა და საცავების შექმნა.	- ?
4	(სუბ-)ალპური სამოვრების ფართობის და სიცოცხლისუნარიანობის შემცირების პრობლემის გადაჭრა მდგრადი სამოვრების/ძოვების მართვის არსებული სისტემებით.	<ul style="list-style-type: none"> • დაცული ტერიტორიების მენეჯმენტის გეგმა - ბუნებრივი რესურსების მდგრადი გამოყენების პროგრამა - საზოგადოებასთან ურთიერთობის პროგრამა, • სამოვრების მართვის გეგმა
5	ეროზირებულ ფერდობებზე საქონლის ძოვების აკრძალვა, სამოვრებზე შესვლის, ძოვებისა და მცენარეულობის წვის რეგულირება და სამოვრებისთვის რეგენერაციის შესაძლებლობის მიცემა.	<ul style="list-style-type: none"> • დაცული ტერიტორიების მენეჯმენტის გეგმა - პატრულირებისა და კანონდარღვლების პროგრამა - ბუნებრივი რესურსების მდგრადი გამოყენების პროგრამა - საზოგადოებასთან ურთიერთობის პროგრამა - ეკოტურიზმისა და ვიზიტორთა მართვის პროგრამა - ზონირება • სამოვრების მართვის გეგმა • ტურიზმის სტრატეგია • ვიზიტორთა გამტარუნარიანობის კვლევა
6	შერჩევითი ძოვების გამოყენება ტყის საზღვართან მთის ტყეების ვერტიკალურად ზევით გავრცელების გასაკონტროლებლად.	<ul style="list-style-type: none"> • დაცული ტერიტორიების მენეჯმენტის გეგმა - ბუნებრივი რესურსების მდგრადი გამოყენების პროგრამა - საზოგადოებასთან ურთიერთობის პროგრამა - ზონირება

		<ul style="list-style-type: none"> • სამოვრების მართვის გეგმა
7	გარეული ჩლიქოსნების მიერ სამოვრებად რეგულარულად გამოყენებული (სუბ-) ალპური მდელოების რეგულარულად აღრიცხვა და მოვების იმგვარად მართვა, რომ კონტაქტი საქონელსა და გარეულ ჩლიქოსნებს შორის მინიმალური იყოს.	<ul style="list-style-type: none"> • დაცული ტერიტორიების მენეჯმენტის გეგმა <ul style="list-style-type: none"> - ზონირება • სამოვრების მართვის გეგმა
8	ამჟამად გამოყენებელი სამოვრების გახსნა და წვდომის (სადაც საჭიროა - წყლის) უზრუნველყოფა.	<ul style="list-style-type: none"> • დაცული ტერიტორიების მენეჯმენტის გეგმა <ul style="list-style-type: none"> - ბუნებრივი რესურსების მდგრადი გამოყენების პროგრამა - საზოგადოებასთან ურთიერთობის პროგრამა - ზონირება • სამოვრების მართვის გეგმა
9	მოვების მართვის მიზნით ელექტროლობების და სხვა ბიოსაინჟინრო საშუალებების დანერგვა და მათი გამოყენების ხელშეწყობა.	<ul style="list-style-type: none"> • დაცული ტერიტორიების მენეჯმენტის გეგმა <ul style="list-style-type: none"> - ბუნებრივი რესურსების მდგრადი გამოყენების პროგრამა - საზოგადოებასთან ურთიერთობის პროგრამა • სამოვრების მართვის გეგმა
10	თიბვის ვადების კორექტირება ყვავილობის პერიოდის მიხედვით.	<ul style="list-style-type: none"> • დაცული ტერიტორიების მენეჯმენტის გეგმა <ul style="list-style-type: none"> - ბიომრავალფეროვნების მთავარი ღირებულებებისა და საფრთხეების მონიტორინგის პროგრამა - ბუნებრივი რესურსების მდგრადი გამოყენების პროგრამა
11	ეროზიული ხრამების ჩაკეტვა იქ, სადაც დახრამვის პროცესი მიმდინარეობს.	<ul style="list-style-type: none"> • დაცული ტერიტორიების მენეჯმენტის გეგმა <ul style="list-style-type: none"> - კონსერვაციისა და აღდგენის პროგრამა - ეკოტურიზმისა და ვიზიტორთა მართვის პროგრამა - ზონირება • ტურიზმის სტრატეგია • ვიზიტორთა გამტარუნარიანობის კვლევა • სამოვრების მართვის გეგმა
12	მეცხოველეობის დარგში მდგრადი ღირებულების შექმნის პოტენციალის ზრდა.	- ?
13	მეცხოველეობისგან დამოუკიდებელი შემოსავლის წყაროების ხელშეწყობა.	- ?
14	ინფორმირებულობის დონის ამაღლება (სუბ-)ალპური მდელოების მნიშვნელობისა და მოწყვლადობის შესახებ.	<ul style="list-style-type: none"> • დაცული ტერიტორიების მენეჯმენტის გეგმა <ul style="list-style-type: none"> - საზოგადოებასთან ურთიერთობის პროგრამა, დაცული ტერიტორიების მართვის გეგმა • კომუნიკაციის სტრატეგია
15	ტყის ახალი პათოგენებისა და მავნებლების შესახებ ადრეული გაფრთხილების სისტემისა და კონტროლის შესაძლებლობების შექმნა.	<ul style="list-style-type: none"> • დაცული ტერიტორიების მენეჯმენტის გეგმა <ul style="list-style-type: none"> - ხანძრების, მავნებელი მწერების, სოკოებისა და დაავადებების მართვის პროგრამა - ადმინისტრაციული შესაძლებლობების გაძლიერების პროგრამა

16	ტყის ავადობის მართვის გაუმჯობესება (გამხმარი ან დაავადებული ხეების მოჭრა და გატანა, გადარჩენილი ხეების შენარჩუნება, დაავადებული ხე-ტყის მოპოვების და ტრანსპორტირების შეზღუდვა, და სხვ.).	<ul style="list-style-type: none"> • დაცული ტერიტორიების მენეჯმენტის გეგმა <ul style="list-style-type: none"> - ადმინისტრაციული შესაძლებლობების გაძლიერების პროგრამა • ტყის მართვის გეგმა <ul style="list-style-type: none"> - ?
17	ხელუხლებელი ტყის საფარის დაზიანების მინიმუმამდე შემცირება - მკაცრი რეგულირების გზით - ინვაზიური სახეობების კოლონიზაციის შესაჩერებლად.	<ul style="list-style-type: none"> • დაცული ტერიტორიების მენეჯმენტის გეგმა <ul style="list-style-type: none"> - პატრულირებისა და კანონდარღვლების პროგრამა - ხანძრების, მავნებელი მწერების, სოკოებისა და დაავადებების მართვის პროგრამა - ეკოტურიზმისა და ვიზიტორთა მართვის პროგრამა - გარემოსდაცვითი განათლების პროგრამა - საზოგადოებასთან ურთიერთობის პროგრამა - ადმინისტრაციული შესაძლებლობების გაძლიერების პროგრამა - ზონირება
18	ხანძრების რისკის მართვისა და რეაგირების შესაძლებლობების გაძლიერება.	<ul style="list-style-type: none"> • დაცული ტერიტორიების მენეჯმენტის გეგმა <ul style="list-style-type: none"> - პატრულირებისა და კანონდარღვლების პროგრამა - ხანძრების, მავნებელი მწერების, სოკოებისა და დაავადებების მართვის პროგრამა - ეკოტურიზმისა და ვიზიტორთა მართვის პროგრამა - ადმინისტრაციული შესაძლებლობების გაძლიერების პროგრამა - ზონირება • ტყის მართვის გეგმა • ხანძრების მართვის გეგმა
19	კლიმატის ცვლილებასთან ერთად ხანძრების გაზრდილი რისკის შესახებ ინფორმირებულობის ზრდა.	<ul style="list-style-type: none"> • დაცული ტერიტორიების მენეჯმენტის გეგმა <ul style="list-style-type: none"> - საზოგადოებასთან ურთიერთობის პროგრამა - გარემოსდაცვითი განათლების პროგრამა
20	ჭალის ტყეების დაცვა და/ან აღდგენა ზედაპირული წყლის ობიექტების დაჩრდილვის, წყალდიდობის კონტროლისა და მდინარისპირა დამაკავშირებელი დერეფნების ფუნქციონირების გაზრდის მიზნით ხევისურეთში.	<ul style="list-style-type: none"> • დაცული ტერიტორიების მენეჯმენტის გეგმა <ul style="list-style-type: none"> - კონსერვაციისა და აღდგენის პროგრამა - საზოგადოებასთან ურთიერთობის პროგრამა - ზონირება • ტყის მართვის გეგმა
21	წყლის შეგროვება და მაღალმთის ჭაობების ხელოვნურად გაწყლიანება.	- ?
22	გაზაფხულზე წყლის დაგროვება ზაფხულში ადამიანების მიერ გამოყენების მიზნით მდინარეებიდან/ნაკადულებიდან წყალაღების შემცირების მიზნით.	<ul style="list-style-type: none"> • დაცული ტერიტორიების მენეჯმენტის გეგმა <ul style="list-style-type: none"> - ბიომრავალფეროვნების მთავარი ღირებულებებისა და საფრთხეების მონიტორინგის პროგრამა - - ?
23	ნაკადულებისა და მიწისქვეშა წყლების გამოსავლების	<ul style="list-style-type: none"> • დაცული ტერიტორიების მენეჯმენტის გეგმა <ul style="list-style-type: none"> - კონსერვაციისა და აღდგენის პროგრამა

	იდენტიფიცირება და დაცვა.	- ზონირება
24	ნარჩენი წყლების გაწმენდის დანერგვა/გაუმჯობესება, თუ მაღლა მდებარე ტერიტორიებზე ვიზიტორების რაოდენობა გაიზრდება.	- ?
25	წყლის რესურსების მდგრადი მართვის გეგმის შემუშავება და განხორციელება, წყლის შემცირებული რესურსების გამოყენების შესამცირებლად.	- ?
26	დაცული ტერიტორიების ფარგლებში მთის მდინარეების სათავეებთან დამაზიანებელი წყალსამეურნეო ინფრასტრუქტურის მოწყობის დაუშვებლობა.	<ul style="list-style-type: none"> • დაცული ტერიტორიების მენეჯმენტის გეგმა - საზოგადოებასთან ურთიერთობის პროგრამა - ზონირება
27	დაცული ტერიტორიების ქვედა დინებაში წარმოდგენილი პარტნიორების ჩართვა იმის უზრუნველსაყოფად, რომ არსებული ჰესებისა და სხვა წყალსამეურნეო ინფრასტრუქტურის მუშაობამ მტკნარი წყლის ფაუნის მიგრაციას ხელი არ შეუშალოს.	<ul style="list-style-type: none"> • დაცული ტერიტორიების მენეჯმენტის გეგმა - საზოგადოებასთან ურთიერთობის პროგრამა
28	ადგილობრივი კლიმატური რეფუჯიუმების იდენტიფიცირება და მკაცრად დაცვა კლიმატისგან დამოუკიდებელი საფრთხეებისგან.	<ul style="list-style-type: none"> • დაცული ტერიტორიების მენეჯმენტის გეგმა - პატრულირებისა და კანონდღსრულების პროგრამა - კონსერვაციისა და აღდგენის პროგრამა - ზონირება
29	დაცვის ზომების (პატრულირების) პერიოდულად გადახედვა და საჭიროების შემთხვევაში ადაპტირება წვდომის გაადვილების, რესურსებზე გაზრდილი ზეწოლისა და ადამიანების გაზრდილი რაოდენობის საპასუხოდ.	<ul style="list-style-type: none"> • დაცული ტერიტორიების მენეჯმენტის გეგმა - პატრულირებისა და კანონდღსრულების პროგრამა
30	ვიზიტორთა მართვის სისტემის და ინფრასტრუქტურის პერიოდულად გადახედვა და საჭიროების შემთხვევაში ადაპტირება ვიზიტორთა შეცვლილ რაოდენობაზე მდგრადი რეაგირებისათვის.	<ul style="list-style-type: none"> • დაცული ტერიტორიების მენეჯმენტის გეგმა - ეკოტურიზმისა და ვიზიტორთა მართვის პროგრამა • ტურიზმის სტრატეგია • ვიზიტორთა გამტარუნარიანობის კვლევა
31	ინვაზიური სახეობების შესახებ ადრეული გაფრთხილების სისტემისა და კონტროლის შესაძლებლობების შექმნა.	<ul style="list-style-type: none"> • დაცული ტერიტორიების მენეჯმენტის გეგმა - ბიომრავალფეროვნების მთავარი ღირებულებებისა და საფრთხეების მონიტორინგის პროგრამა - პატრულირებისა და კანონდღსრულების პროგრამა

		- ადმინისტრაციული შესაძლებლობების გამლიერების პროგრამა
32	ენდემური და/ან კრიტიკული საფრთხის წინაშე მყოფი სახეობების Ex-situ კონსერვაცია.	- ?
33	პატრულირების გეგმების პერიოდულად გადახედვა და შეცვლა გამლიერება ბრაკონიერობის ზრდის პარალელურად.	<ul style="list-style-type: none"> • დაცული ტერიტორიების მენეჯმენტის გეგმა - პატრულირებისა და კანონდარსრულების პროგრამა
34	აუტოქტონურ მტაცებლებთან კოლონიზირებადი ტურის კონკურენციის შესაძლო ზემოქმედების და მტაცებლობის შედეგების შეფასება და საპასუხო ზომების შემუშავება	<ul style="list-style-type: none"> • დაცული ტერიტორიების მენეჯმენტის გეგმა - პატრულირებისა და კანონდარსრულების პროგრამა
35	მიგრაციის იმ დერეფნების იდენტიფიცირება და დაცვა, რომლებიც სამიზნე პოპულაციებს მეზობელ ტერიტორიებთან აკავშირებენ (დიდი კავკასიონის ქედის გასწვრივ, ჩრდილოეთით).	<ul style="list-style-type: none"> • დაცული ტერიტორიების მენეჯმენტის გეგმა - ბიომრავალფეროვნების მთავარი ღირებულებებისა და საფრთხეების მონიტორინგის პროგრამა - ზონირება • შესაბამისი კვლევები