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

თუშეთის დაცული ტერიტორიების კლიმატის ცვლილებასთან ადაპტაციის გეგმა

მომზადებულია: **ტობიას გარსტეცკის და ეკატერინე კაკაბაძის** მიერ

კონტრაქტის #: **CNF/2021/CSA-GEO-169**

ჩაბარების თარიღი:**01.08.2022**

1 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 ჩართა 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 თუშეთის დაცული ტერიტორიების ადაპტაციის გეგმა 38

5 თუშეთის დაცული ტერიტორიების მაღალი პრიორიტეტის მქონე ადაპტაციის ღონისძიებების დეტალური გეგმა 46
5.1 ადაპტაციის სტრატეგია No. 5: ეროზირებულ ფერდობებზე საქონლის ძოვების აკრძალვა, საძოვრებზე შესვლის, ძოვებისა და მცენარეულობის წვის რეგულირება და საძოვრებისთვის რეგენერაციის შესაძლებლობის მიცემა 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. 18: ხანძრების რისკის მართვისა და რეაგირების შესაძლებლობების გაძლიერება 50
5.2.1 ძირითადი ინფორმაცია 50
5.2.2 სტრატეგიის მოკლე შინაარსი 50
5.2.3 ცვლილების თეორია ინდიკატორებითა და ღონისძიებებით 51
5.2.4 სტრატეგიაში გათვალისწინებული ღონისძიებები საჭირო რესურსებით/მოთხოვნებით და საორიენტაციო ბიუჯეტით 52
5.2.5 სტრატეგიის განსახორციელებლად საჭირო უფრო ფართო შესაძლებლობები 54
5.3 ადაპტაციის სტრატეგია No. 28: ადგილობრივი კლიმატური რეფუგიუმების იდენტიფიცირება და მკაცრად დაცვა კლიმატისგან დამოუკიდებელი საფრთხეებისგან 54
5.3.1 ძირითადი ინფორმაცია 54
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 57
5.3.5 სტრატეგიის განსახორციელებლად საჭირო უფრო ფართო შესაძლებლობები 58
6 წყაროები 60
7 დანართები 63
7.1 დანართი 1: სტრატეგიების პროექტების რანჟირება კრიტერიუმების მიხედვით 63
7.2 დანართი 2: ადაპტაციის სტრატეგიების ინტეგრირება მართვის გეგმებსა და სხვა დოკუმენტებში 67

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) თუშეთის დაცული ტერიტორიების ადაპტაციის გეგმა და (გ) თუშეთის დაცული ტერიტორიების ადაპტაციის პრიორიტეტული ღონისძიებების დეტალური გეგმა, რომელიც დაცული ტერიტორიების ადმინისტრაციებთან 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, როგორიცაა 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).

თუშეთის დაცული ტერიტორიების კლიმატის ცვლილებასთან ადაპტაციის გეგმა

თუშეთის დაცული ტერიტორიების კლიმატის ცვლილებასთან ადაპტაციის გეგმა (თავი 4) შეიცავს თუშეთის დაცული ტერიტორიებისთვის შესაფერის ადაპტაციის სტრატეგიებს, რომლებიც განისაზღვრა წარმოდგენილი 35 სტრატეგიიდან თუშეთის დაცული ტერიტორიებისა და თუშეთის დაცული ლანდშაფტის ადმინისტრაციებთან ჩატარებულ საკონსულტაციო შეხვედრაზე. სამოქმედო გეგმაში განსაზღვრულია თითოეული სტრატეგიის ფარგლებში გათვალისწინებული კონკრეტული ღონისძიებები, დამოკიდებულება სხვა სტრატეგიებთან/ღონისძიებებთან, პასუხისმგებელი ორგანიზაციები და განხორციელების ვადები.

თუშეთის დაცული ტერიტორიების 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., Arneth 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 მიღწევაშიც 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 ტეროტორიებისათვის.

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 ინტერვენიის 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, მგრძნობელობა 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 სემინარზე[1] 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.

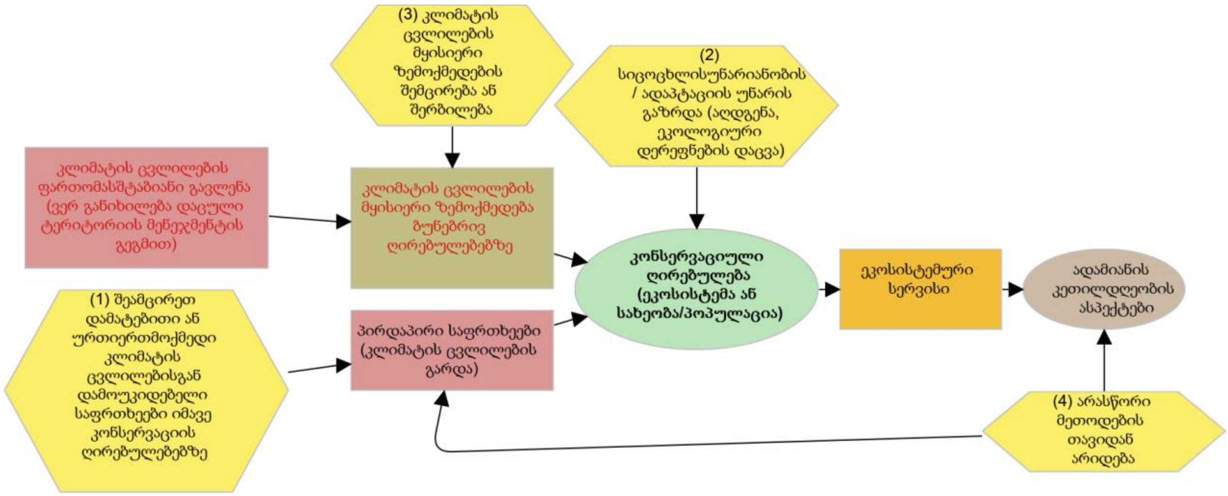
ღირებულებები სიცოცხლისუნარიანი დაცული ტერიტორიების სტრატეგიული გეგმისთვის გათვალისწინებული პერიოდის განმავლობაში და არის თუ არა დაცული ტერიტორიების მართვის გეგმებში განსაზღვრული კონსერვაციის მიზნები მიღწევადი კლიმატის ცვლილების არსებული ან პროგნოზირებული ცვილების პირობებში.

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 სიცოცხლისუუნარო/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 აუმჯობესებს, 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 მგრძნობელობის გაძლიერება:** ბიოტის ადაპტაციის შესაძლებლობები შეიძლება გაძლიერდეს, მაგ., ეკოსისტემების აღდგენის ან ეკოლოგიური დერეფნების დაცვის გზით, რაც ბიომრავალფეროვნებას ადაპტაციური მიგრაციის, გენების მიმოცვლა და გავრცელების არეალების 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 გაწვეტა, 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 მგრძნობიარე 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, ვეგ–გვერდები, კონკრებული 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 სამიზნეებით) 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 საფუძვლად 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 ჩართა

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 ტეროტორიის 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 განსზღვრული 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 ტეროტორიის 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 განვითრდება 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 ზევრად 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 განუხორციებლად 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 განუხორციებლად 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).

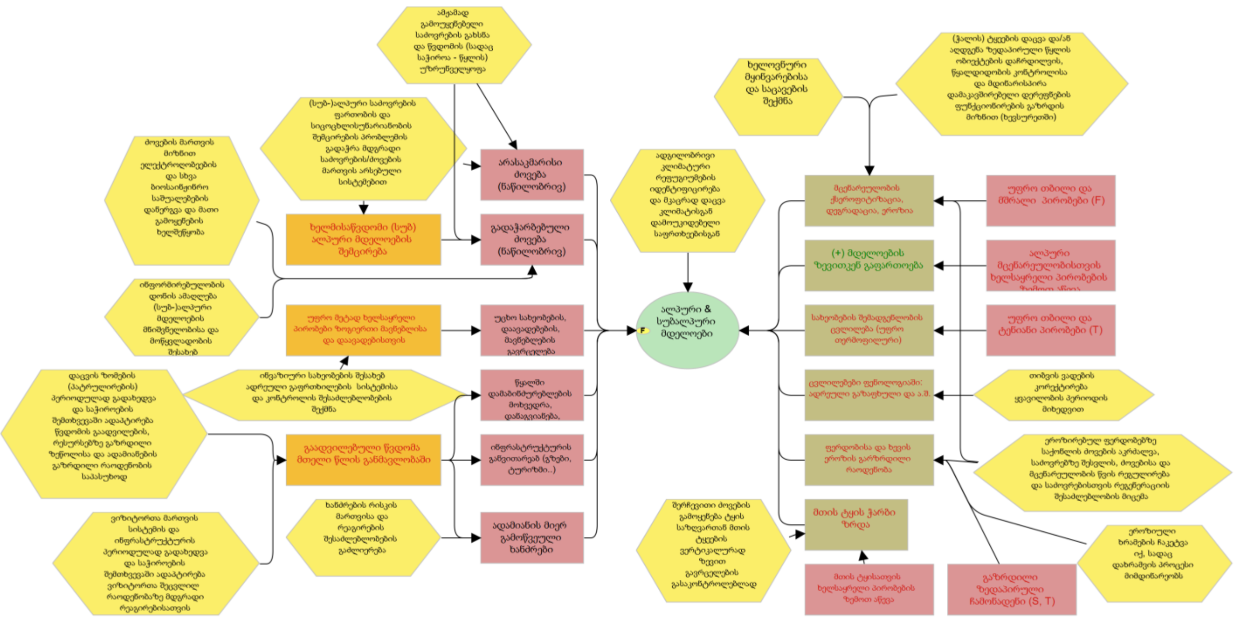
3.2.1 დაუყოვნებლივ სრულად შესასრულებელი სტრატეგიები

(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 ღუმელის 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 არღიცხვა და დაფიქსირება.

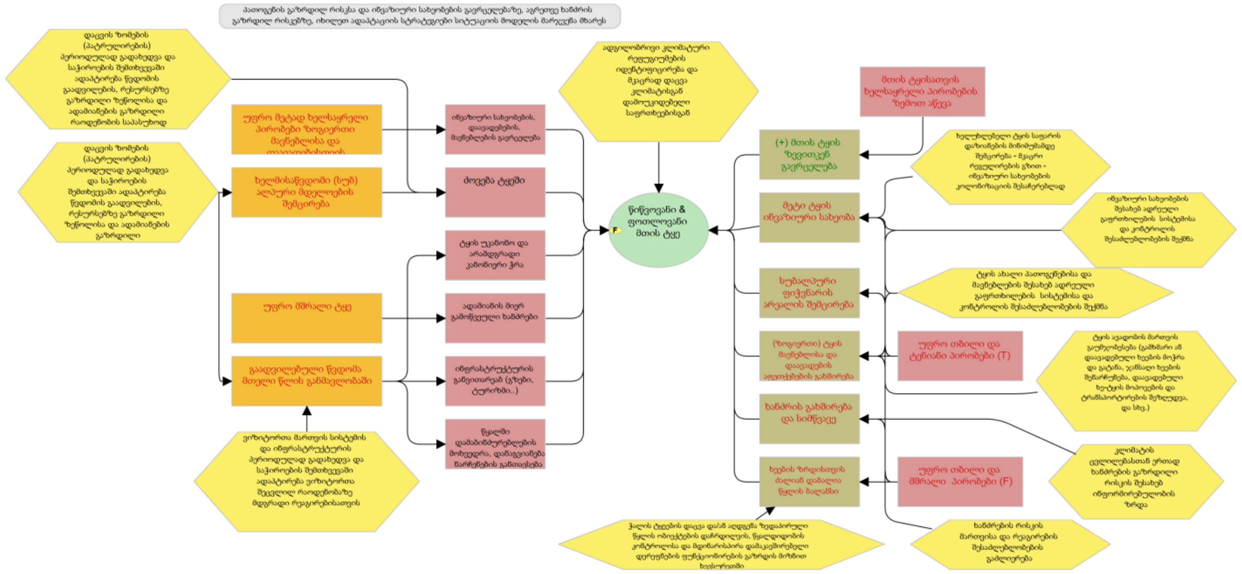
- **სტრატეგია No. 9 – ძოვების მართვის მიზნით ელექტროღობეების დანერგვა და მათი გამოყენების ხელშეწყობა:** ძოვების მართვის ერთ-ერთ საშუალებას ელექტროღობეებისა და სხვა ბიოსაინჟინრო საშუალებების დანერგვა/გამოყენების ხელშეწყობა წარმოადგენს. ასეთი პრაქტიკა უკვე არსებობს თუშეთის დაცულ ლანდშაფტსა და ფშავ-ხევსურეთის მიმდებარე ტერიტორიაზე. ნახირის/ფარის მტაცებლებისგან დაცვის გარდა, ელექტროღობე 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 მგრძნობიარეა 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 ხელშესაწყობად, რომლებმაც შესაძლოა კიდევ უფრო გააძლიერონ კლიმატის ცვლილების ზემოქმედება.



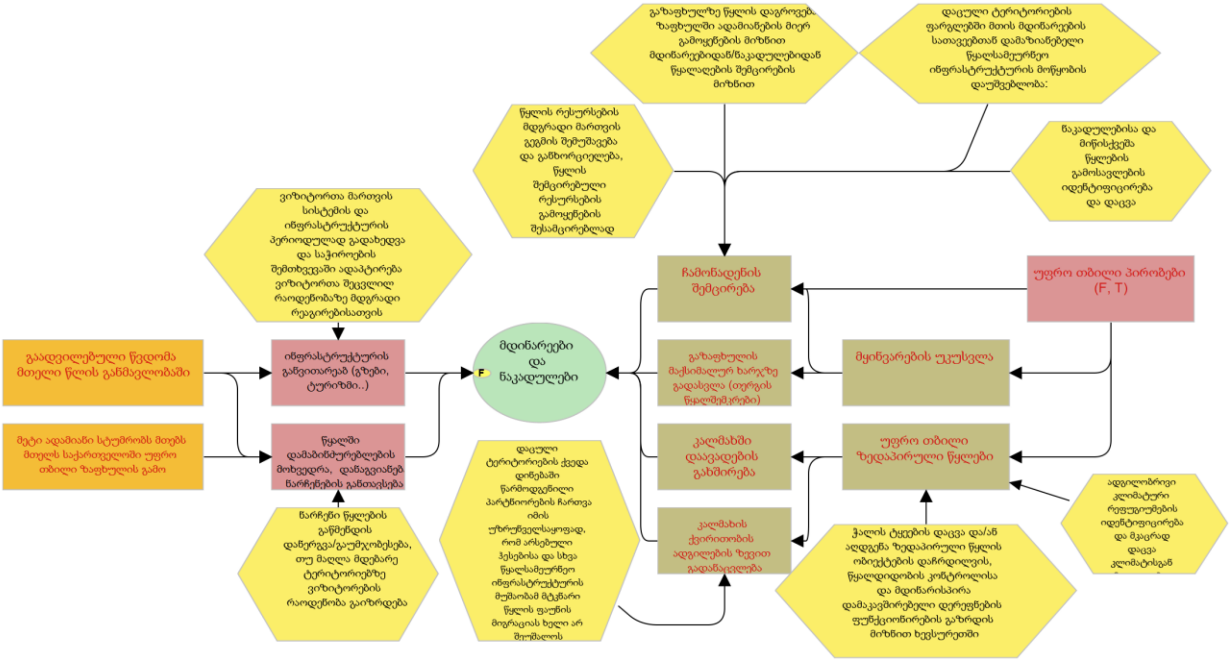
ნახ. 3. ადაპტაციის სტრატეგიები ტყეებისთვის და მათი ინტერვენციის სამიზნეები სიტუაციურ მოდელში

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 შეზღუდვაც (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 მყინვარული 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 მყინვარული 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 საქმიანომამ 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 გზამკვლევების 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 კლიმატგონივრული 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 ღუმელის 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 ელექტროღობეების 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 ღუმელის 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 ღუმელისა 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 დამოუკიდებელი 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.

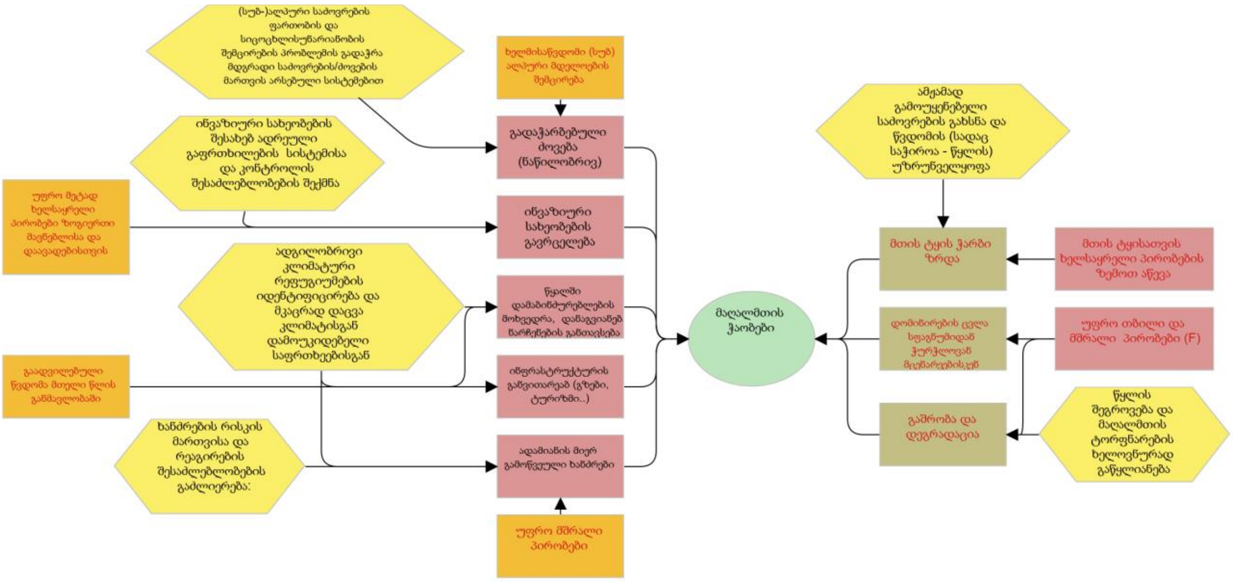
ტყეებისა და მათი ბიოტისთვის (ნახ. 3)

- **სტრატეგია No. 20 – ჭალის ტყეების დაცვა და/ან აღდგენა ზედაპირული წყლის ობიექტების დაჩრდილვის, წყალდიდობის კონტროლისა და ხევსურეთის მდინარისპირა დამაკავშირებელი დერეფნების ფუნქციონირების გაზრდის მიზნით:** ჭალის ტყეები გვხვდება ფშავ-ხევსურეთის 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, ელექტროენერგიის გამოსამუშავებელი წყალი).

მაღალმთის ჭაობებისა და მათი ბიოტისთვის (ნახ.e 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 მაღალმთის 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 წყალაღების 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 ნაკადეულებისა 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 შამციროს. 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, რომლებისთვისაც 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.

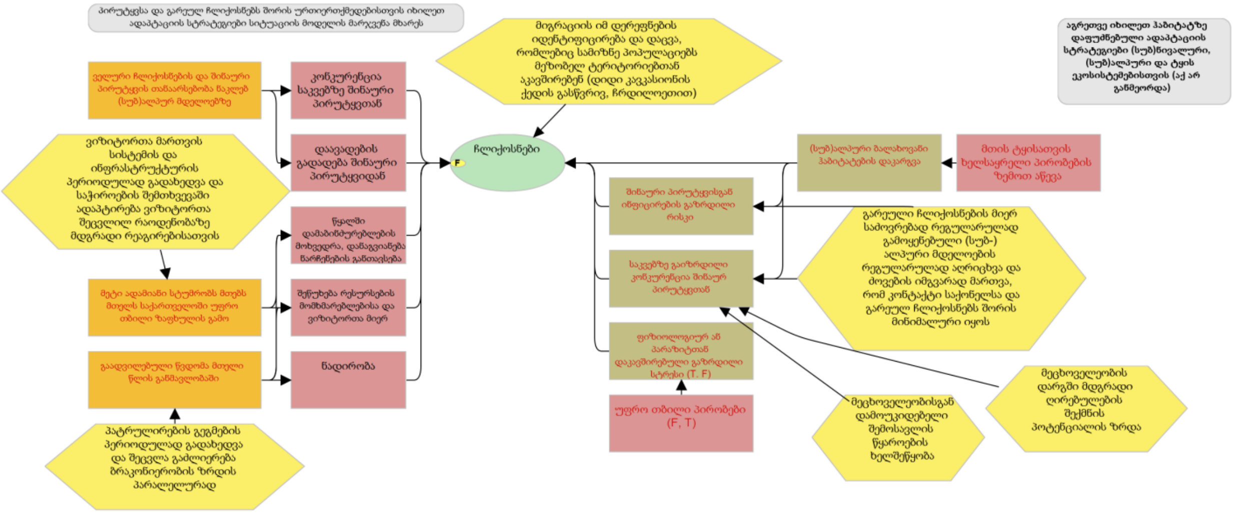
კონკრეტულად ფაუნისთვის (ნახ. 6-8)

ეკოსისტემებისთვის გათვალისწინებული ადაპტაციის ზემოაღნიშნული სტრატეგიები ასევე ხელს შეუწყობს იმ ბიოტის ადაპტაციას, როლმებისთვისაც ეს ეკოსისტემები ჰაბიტატს წარმოადგენენ. აქედან გამომდინარე, ისინი ითვლება უფრო ეფექტიანად, ვიდრე კონრეტულ 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.

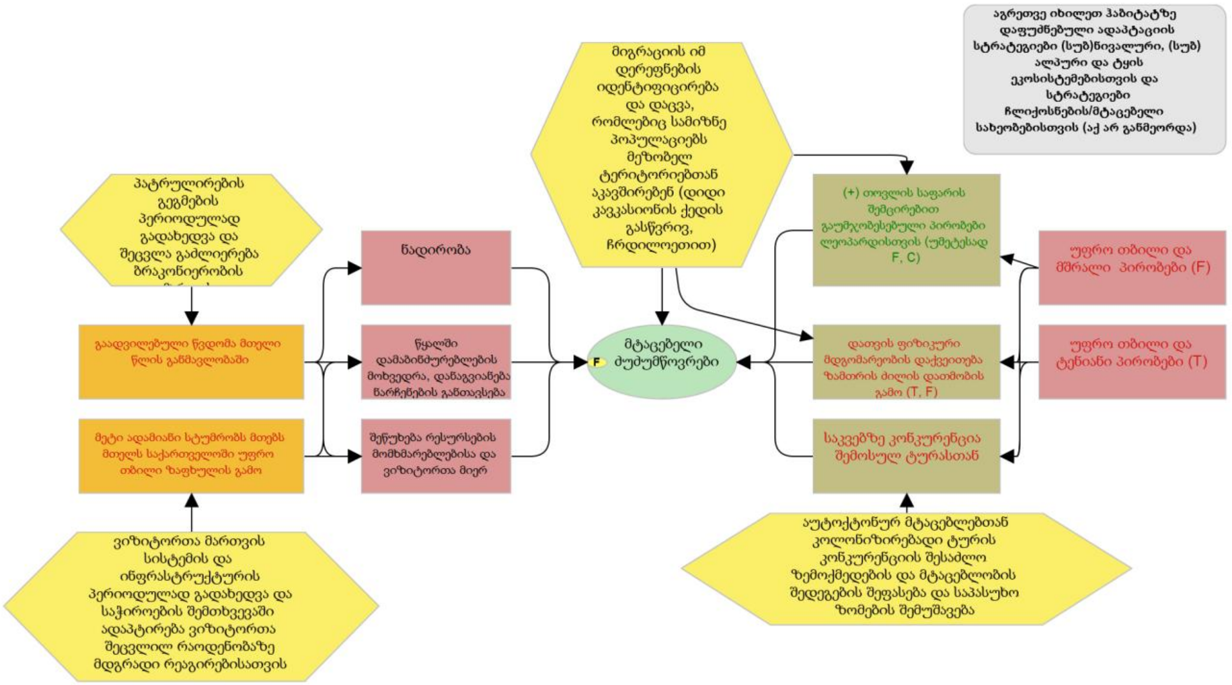
- **სტრატეგია No. 34 - აუტოქტონურ მტაცებლებთან კოლონიზირებადი ტურის კონკურენციის შესაძლო ზემოქმედების და მტაცებლობის შედეგების შეფასება და საპასუხო ზომების შემუშავება:** ტურა გენერალისტი მტაცებელია, რომლის გავრცელების არეალი საქართველოსა და ევროპაში ბოლო ათწლეულების განმავლობაში გაიზარდა. ტურა სამიზნე 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**

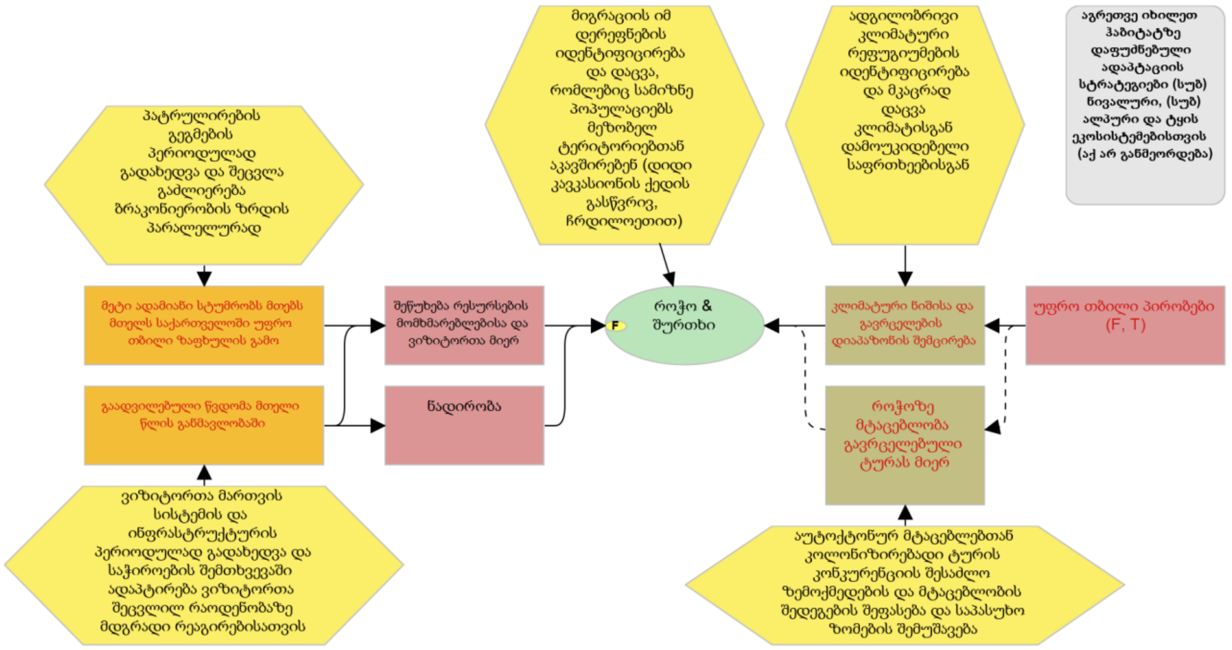
გასწვრივ, ჩრდილოეთით): კლიმატის ცვლილებასთან ეკოსისტემებისა და სახეობების პოპულაციების ადაპტაციის ერთ-ერთ ბუნებრივ მექანიზმს არეალის ადაპტაციური გადაადგილება და მიგრაცია წარმოადგენს. ამისათვის აუცილებელია ეკოლოგიური დერეფნებისა და გადასასვლელების დაცვა. ნაკლებად სავარაუდოა, რომ დერეფნებმა უზრუნველყონ 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, როგორიცაა ერზის ნაკრძალი და ინგუშეთის აღკვეთილი. კავშირები შეიძლება ასევე ძალიან მნიშვნელოვანი იყოს აღმოსავლეთ-დასავლეთის მიმართულებით არეალების წანაცვლებისთვის, თუ გავითვალისწინებთ ნალექების რაოდენობის მკვეთრ სხვაობას უფრო ფართო სამიზნე არეალის (ზევრად ტენიან) დასავლეთსა და (ზევრად მშრალ) აღმოსავლეთს შორის. ეს განსხვავება კიდევ უფრო მკვეთრი გახდება ღუმელისა და ქრისპის სცენარებით. უფრო ფართომასშტაბიანი მოსაზრებების თანახმად, როგორიცაა კავკასიის ეკორეგიონული კონსერვაციის გეგმა, დერეფნებისა და გადასასვლელების კონსერვაციის უფრო დეტალური ვარიანტები საშუალოვადიან პერსპექტივაში უნდა იქნეს შესწავლილი და დანერგილი.



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



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



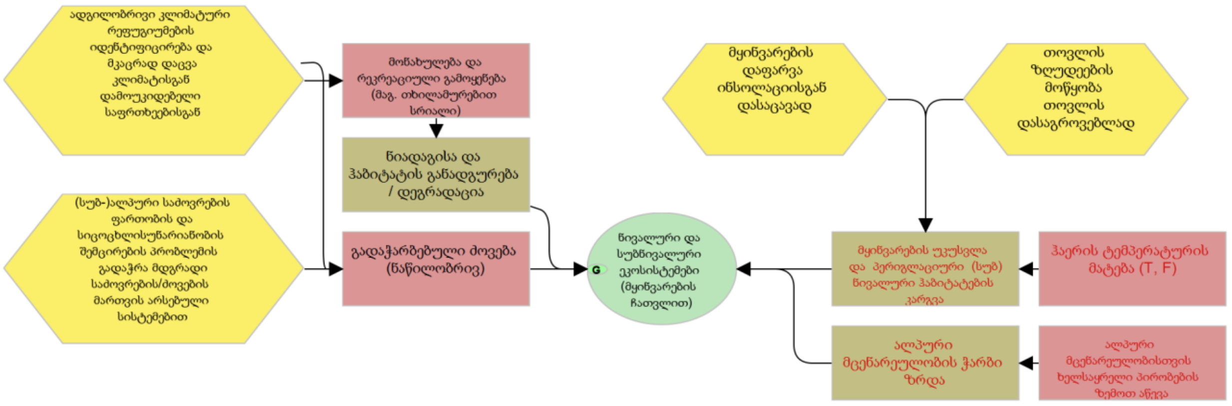
ნახ.8. ადაპტაციის სტრატეგიები კავკასიური როჭოსა და კავკასიური შურთხისთვის და მათი ინტერვენციის სამიზნეები სიტუაციურ მოდელში

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, როგორიცაა 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 საძოვრების ფართობის და სიცოცხლისუნარიანობის შემცირების პრობლემის გადაჭრა მდგრადი საძოვრების/ძოვების მართვის არსებული სისტემებით:** ძოვების/საძოვრების მდგრადი მართვა მოიცავს ცხოველებს, მცენარეებს, ნიადაგს და გარემოს სხვა კომპონენტებს და ძოვების მეთოდებს, რომლითაც სისტემა იმართება ისეთი კონკრეტული მიზნების მისაღწევად, როგორიცაა საძოვრების 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 საძოვრებზე 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 ძოვების რეჟიმების ადაპტირებისთვის მდელოების შემცირებულ ფართობთან და/ან ხარისხთან.
- **სტრატეგია No. 11 - ეროზიული ხრამების ჩაკეტვა იქ, სადაც დახრამვის პროცესი მიმდინარეობს:** დახმრამვის 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 ამავდროულად 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

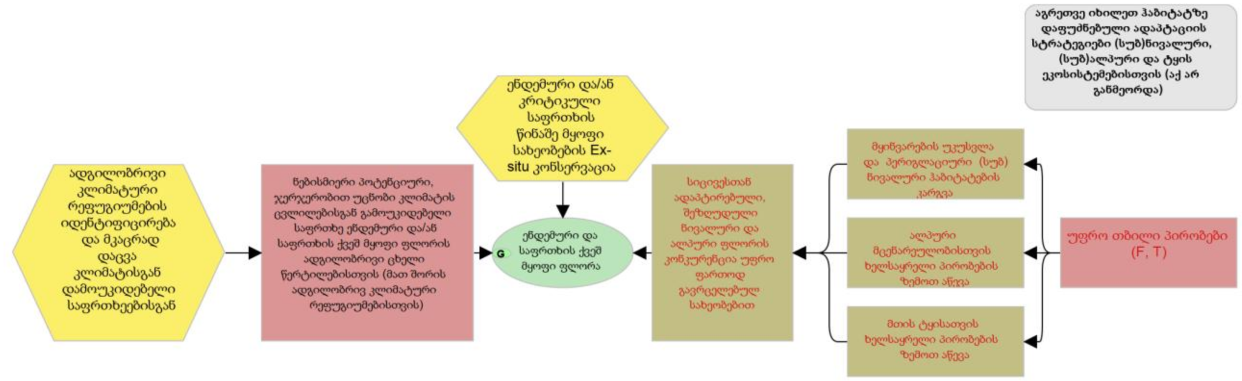
- **სტრატეგია No. 29 - დაცვის ზომების (პატრულირების) პერიოდულად გადახედვა და საჭიროების შემთხვევაში ადაპტირება წვდომის გაადვილების, რესურსებზე გაზრდილი ზეწოლისა და ადამიანების გაზრდილი რაოდენობის საპასუხოდ:** ყველა სამიზნე დაცულ ტერიტორიაზე არსებული რეგულაციების დარღვევის შემთხვევები (მაგ., ხე-ტყის უკანონო ჭრა, მდელოებზე და/ან ტყეში უკანონო ძოვება, 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, როგორიცაა 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 კანონაღსრულების 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 ელექტროღობეების 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 (შეშა, 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 მოწყვადობებთან 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 საკუთატ 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 მყინვარებისა და თოვლის საფარის ტენდენციები (დისტანციური გამოსახულებებისა და გრძელვადიანი მონიტორინგის უბნების საფუძველზე).
    - ტყეების ვერტიკალური გავრცელება (დისტანციური გამოსახულებებისა და გრძელვადიანი მონიტორინგის უბნების საფუძველზე).
    - (სუბ-)ალპური მდელოების და ტყის სახეობების შემადგენლობა, ენდემური და საფრთხის წინაშე მყოფი სახეობების მდგომარეობის ჩათვლით (გრძელვადიანი მონიტორინგის უბნების საფუძველზე).
    - საძოვრების ფართობებისა და ხარისხის ტენდენციები (საძოვრების დეგრადაციის ისეთი მაჩვენებლების რეგულარული გაზომვის საფუძველზე, როგორიცაა (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, როგორიცაა „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, როგორიცაა 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, როგორიცაა, მაგალითად, საძოვრების 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 თუშეთის დაცული ტერიტორიების ადაპტაციის გეგმა

წინამდებარე თავი წარმოადგენს თუშეთის დაცული ტერიტორიების ადაპტაციის გეგმას. ადაპტაციის გეგმა მოიცავს ადაპტაციის სტრატეგიებს, რომლებიც შერჩეულ იქნა წარმოდგენილი 35 სტრატეგიიდან, თუშეთის დაცული ტერიტორიებისა და თუშეთის დაცული ლანდშაფტის ადმინისტრაციებთან ჩატარებულ საკონსულტაციო შეხვედრაზე, 2022 წლის 20 ივლისს. შერჩეული სტრატეგიები წარმოადგენს სტრატეგიებს დაუყოვნებელი განხორციელებისათვის 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. თუშეთის დაცული ტერიტორიების ადაპტაციის გეგმა

#	ადაპტაციის სტრატეგია და ქმედება	სხვა სტრატეგიაზე / ქმედებაზე დამოკიდებულება	პასუხისმგებელი უწყება	შენიშვნა	განხორციელების პერიოდი
3	**ხელოვნური მყინვარებისა და საცავების შექმნა** (პრიორიტეტი: 3)				გადაიხედოს 10 წელიწადში.
	3.1. განხორციელებადობის შესწავლა სათანადო მიდგომის გამოსავლენად (ხელოვნური მყინვარები და/ან წყალსაცავები) და ადგილმდებარეობის დასადგენად.		PA, APA, MEPA, გარე ექსპერტი	ადმინისტრაციების მიერ სტრატეგიის ამ ეტაპზე გამოცდა არ ჩაითვალა მიზანშეწონილად.	
	3.2. ხელოვნური მყინვარების და/ან წყალსაცავების სატესტო დადგმა.	3.1.–ის განხორციელების შემდეგ	PA, APA, MEPA, გარე ექსპერტი		
5	**ეროზირებულ ფერდობებზე საქონლის ძოვების აკრძალვა, საძოვრებზე შესვლის, ძოვებისა და მცენარეულობის წვის რეგულირება და საძოვრებისთვის რეგენერაციის შესაძლებლობის მიცემა** (პრიორიტეტი: 2)				2023–2024
	5.1. ეროზიული ტერიტორიების იდენტიფიცირება / რეგულარულად განახლება და დარუკება		PA, APA, MEPA, გარე ექსპერტი	ეროზიის რუკა არსებობს თუშეთისთვის (GIZ 2017);	
	5.2. საძოვრების მართვის გეგმების შემუშავება/რეგულარულად განახლება	გასათვალისწინებელია 7.1., 8.1. და სტრატეგია 9.	PA, APA, გარე ექსპერტი	საძოვრების მართვის სახელმძღვანელო დოკუმენტი – თუშთის ეპ და	

				თუშეთის დლ–თვის (NACRES 2017).	
	5.4. ეროზიების მინიმიზება ვიზიტორთა მართვის გეგმის საშუალებით (ეროზიების შემთხვევების მიხედვით რეგულარული გადახედვა/განახლება)	5.1, 5.2, და 5.3.–ის რეგულარული განახლების საფუძველზე	PA, APA, გარე ექსპერტი		
	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 ძოვების გამოყენება ტყის საზღვართან მთის ტყეების ვერტიკალურად ზევით გავრცელების გასაკონტროლებლად** (პრიორიტეტი: 2)				2025 -
	6.1. სუბალპური ფლორით მდიდარი პრიორიტეტული ტერიტორიების იდენტიფიცირება, სადაც ხეების ზედა ზოლი (სავარაუდოდ) ზევით გავრცელდება.	გასათვალისწინებელია 7.1.	PA, APA, გარე ექსპერტი	საძოვრების მართვის გეგმებში გამოვლენილი პრიორიტეტული ტეროტორიების გათვალისწინება	
	6.2. წახალისების მექანიზმების / რეგულაციების შემოღება რათა ხელი შეეწყოს ძოვებას იდენტიფიცირებულ პრიორიტეტულ ადგილებზე, ტყის გასწვრივ, მთის ტყის ზევით გავრცელების გასაკონტროლებლად.	6.1. .–ის განხორციელების შემდეგ	PA, APA, MEPA, მუნიციპალიტეტები	საძოვრების მართვის გეგმებში გათვალისწინება	
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** (პრიორიტეტი: 1)				- გარეული ჩლიქოსნების მონიტორინგის საფუძველზე
	7.1. ველური ჩლიქოსნების მიერ საძოვრად გამოყენებული მდელოების იდენტიფიცირება / დარუკება		PA, APA, გარე ექსპერტი	ჩლიქოსნების მონიტორინგი ხორციელდება ‘ნაკრესის’ მიერ CNF-ის ფარგლებში	
	7.2. ზონირების გადახედვა საჭიროების მიხედვით.	7.1. .–ის განხორციელების შემდეგ	PA, APA, გარე ექსპერტი	ზონიერების გადახედვა განახლებულ მგ–ში მოხდა ჩლიქოსნების ძოვების ადგილების გათვალისწინებით (ჩლიქოსნებისა და საქონლის საძოვრების გადაფარვა არ	

				ხდება)	
8	**ამჟამად გამოუყენებელი საძოვრების გახსნა და წვდომის (და სადაც საჭიროა - წყლის) უზრუნველყოფა** (პრიორიტეტი: 3)				2024 - 2025
	8.1. საძოვრების მართვის გეგმების შემუშავება/რეგულარულად განახლება ამჟამად გამოუყენებელი საძოვრების გათვალისწინებით.	გასათვალისწინებელია 7.1. გასათვალისწინეელია 9.2.	PA, APA, გარე ექსპერტი	საძოვრების მართვის სახელმძღვანელო დოკუმენტი – თუშთის ეპ და თუშეთის დლ–თვის (NACRES 2017).	
	8.2. მოშორებით მდებარე საძოვრების (ხელახალი) გამოყენების ხელშეწყობისთვის წამახალისებელი მექანიზმების შემოღება. (გარეული ჩლიქოსნების მიერ ხშირად გამოყენებული საძოვრები გამოირიცხება ამ სტრატეგიიდან!).		PA, APA, MEPA, მუნიციპალიტეტები	საჭიროებს სუბსიდირებას სახელმწიფოს მხრიდან	
	8.3. მოშორებით მდებარე საძოვრებზე წყლის ხელმისაწვდომობის უზრუნველყოფა (მაგ. წყლის ინფრასტრუქტურის მოწყობა, სადაც საჭიროა) პირუტყვისთვის.		PA, APA, მუნიციპალიტეტები		
9	**ძოვების მართვის მიზნით ელექტროღობეების დანერგვა და მათი გამოყენების ხელშეწყობა** (პრიორიტეტი: 2)				2023 –
	9.1. ელექტრო ღობეების გამოყენებით ძოვების გაუმჯობესება.	რეკომენდებულია 5.2–ის საფუძველზე.	PA, APA, გარე ექსპერტი	საძოვრების მართვის გეგმებში ამ ღონისძიების გამოყენება.	
	9.2. ელექტრო ღობეების დანერგვისა და გამოყენების წახალისება/სწავლება.		PA, გარე ექსპერტი	ელექტრო ღობეების გამოყენების კარგი პრაქტიკა არსებობს სოფ. შენაქოსა და ჯვარბოსელში ეროზიების აღდგენის მიზნით.	
10	**თიბვის ვადების კორექტირება ყვავილობის პერიოდის მიხედვით** (პრიორიტეტი: 2)				2026
	10.1. კვლევის ჩატარება თივის ჭრის ოპტიმალური პერიოდის დასადგენად ან გათიბვის შემდგომ ძოვებისთვის დროის, ხანგრძლივობისა და მასშტაბის შეცვლისთვის.		PA, APA, გარე ექსპერტი	თიბვა ხორციელდება სოფ. ჭეშო, ომალო, ჩიღოში, შენაქო, სადაც არის მოზამთრე საქონელი. თიბვის პერიოდი განისაზღვრება ადგილობრივების მიერ.	

	10.2. კომუნიკაცია / ცნობიერების ამაღლება, დაინტერესებული მხარეების ტრენინგი თივის 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)				2026
	12.1. კვლევის ჩატარება მეცხოველეობის დარგიდან შემოსავლების გაზრდისათვის ღირებულების ჯაჭვის მიდგომების გამოსავლენად.		PA, APA, მუნიციპალიტეტები, გარე ექსპერტი	შეიძლება იყოს 13.1-თან ერთად. ფერმერებისთვის ტურიზმის განვითარების ხელშეწყობის გათვალიწინება.	
	12.2. ღირებულების ჯაჭვის მიდგომების განხორციელების წახალისება/დახმარება მეცხოველეობის ღირებულების შემოსავლების გასაზრდელად.	12 .1.–ის განხორციელების შემდეგ.	PA, APA, მუნიციპალიტეტები, გარე ექსპერტი		
13	**მეცხოველეობისგან დამოუკიდებელი შემოსავლის წყაროების ხელშეწყობა** (პრიორიტეტი: 1)				2026
	13.1. კვლევის ჩატარება მეცხოველეობისაგან დამოუკიდებელი შემოსვლების წყაროების დასადგენად.		PA, APA, მუნიციპალიტეტები, გარე ექსპერტი	შეიძლება იყოს 12.1-თან ერთად.	
	13.2. მეცხოველეობისგან 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)				2025 –
	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)				2023 –
	15.1. ტყის მავნებლებსა და პათოგენებზე კვლევების ჩატარება (საბაზისო მონაცემებისათვის და პოტენციური უცხო სახეობების განსასაზღვრად, პათოგენების, მავნებლების გამოსავლენად).		PA, APA, შესაბამის ექპსერტებთან / ინსიტუტებთან თანამშრომლობა (მაგ. ფიტოპათოლოგიისა და ბიომრავალფეროვნების ინსტიტუტი)	არ არსებობს სრულყოფილი ინფორმაცია. მონიტორინგი განხორციელდეს ადმინიტრაციების მიერ.	
	15.2. ტრენინგების ჩატარება ადმინისტრაციის თანამშრომლებისთვის, პათოგენების და მავნებლების იდენტიფიცირებაზე, დარუკებასა და მონიტორინგზე.		PA, APA, გარე ექსპერტი / ინსტიტუტი		
	15.3. მონიტორინგის სისტემის		PA, APA, შესაგამის	მონიტორინგი	

	ჩამოყალიბება/გაძლიერება ინსტიტუციურ დონეზე (პროცედურები, რესურსები, პასუხისმგებლობები და ა.შ.)		ექსპერტებთან / ინსიტუტებთან თანამშრომლობა	ხორციელდება სანიმუშე ნაკვეთებში.	
16	**ტყის ავადობის მართვის გაუმჯობესება (გამხმარი ან დაავადებული ხეების მოჭრა და გატანა, გადარჩენილი ხეების შენარჩუნება, დაავადებული ხე-ტყის მოპოვების და ტრანსპორტირების შეზღუდვა, და სხვ.)** (პრიორიტეტი: 1)				2024 –
	16.1. ტყის დაავადებების შემთხვევების მართვის ქმედებების შემუშავება/რეგულარულად განახლება და განხორციელება (მავნებლების/დაავადებების სპეციფიკიდან გამომდინარე).	გასათვალისწინებელია 15.1 და 15.3. მონიტორინგზე და ექსპერთა რეკომენდაციებზე დაყრდნობით	PA, APA, შესაბამის ექპსერტებთან / ინსიტუტებთან თანამშრომლობა (მაგ. ფიტოპათოლოგიისა და ბიომრავალფეროვნების ინსტიტუტი)		
	16.2. ხე-ტყის ჭრის სტანდარტის შემუშავება მოპოვებისა და ტრანსპორტირების შეზღუდვების გათვალისწინებით იმ კორომების სიახლოვეს სადაც დაფიქსირებულია ცნობილი მავნე მწერები ან ინფიცირებულია პათოგენები.	გასათვალისწინებელია 15.1 და 15.3. მონიტორინგზე დაყრდნობით	PA, APA		
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	ხელუხლებელი ტყეები მოქცეული მკაცრი დაცვის ზონებში.	
18	**ხანძრების რისკის მართვისა და რეაგირების შესაძლებლობების გაძლიერება** (პრიორიტეტი: 1)				2023–2024
	18.1. ხანძრის რისკის ქვეშ მყოფი ადგილების იდენტიფიცირება / დარუკება.			ტყის მართვის გეგმა შემუშავებულია თუშეთის დლ–თვის (2017).	
	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. ტრეინინგების ჩატარება ადმინისტრაციის თანამშრომლების და ადგილობრივი მოსახლეობის/მწყემსებისთვის (სურვილისამებრ).		PA, APA, გარე ექსპერტი		
	18.4. ადმინისტრაციის პერსონალის აღჭურვა შესაბამისი აღჭურვილობით.		APA	საჭირო აღჭურვილობა	

	– რეგულარულად გადახედვა.			აქვს დაცული ტერიტორიების ადმინისტრაციას, შედარებით ნაკლები დაცული ლანდშაფტის ადმინისტრაციას.	
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 პროგრამის შემუშავება (CC-დან გამომდინარე ცვლილებების შესაფასებლად - მაგ. სახეობების შემადგენლობა, უცხო სახეობები, სხვა საფრთხეები) და აღდგენის საჭიროების ხელახლა შეფასება.		PA, APA, გარე ექსპერტი		
22	**გაზაფხულზე წყლის დაგროვება ზაფხულში ადამიანების მიერ გამოყენების მიზნით მდინარეებიდან / ნაკადულებიდან წყალაღების შემცირების მიზნით** (პრიორიტეტი: 3)				საჭიროება გადაიხედოს 2026
	22.1. გაზაფხულზე წყლის მაქსიმალური ჩამონადენის დროს მცირე მასშტაბით წყლის შენახვის ტესტირების ხელშეწყობა ზაფხულში ადამიანის მიერ გამოსაყენებლად.		PA, APA, მუნიციპალიტეტები, გარე ექსპერტი	მცირე ზომის საცავები აქვს საოჯახო სასტუმროების უმეტესობას.	
23	**ნაკადულებისა და მიწისქვეშა წყლების გამოსავლების იდენტიფიცირება და დაცვა** (პრიორიტეტი: 2)				2025
	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		PA, APA, გარე ექსპერტი		

	აღკვეთა ან დროებით შეზღუდვა.				
	23.4. ზონირების გადახედვა		PA, APA, გარე ექსპერტი		
25	**წყლის რესურსების მდგრადი მართვის გეგმის შემუშავება და განხორციელება, წყლის შემცირებული რესურსების გამოყენების შესამცირებლად** (პრიორიტეტი: 1)				2023
	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	ომალოში წყალი მოდის სოფ. ბოჭორნიდან, საჭიროებს წყლის სისტემის გამართვა.	
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		
	26.2. ზონირების გადახედვა.		PA, APA		
28	**ადგილობრივი კლიმატური რეფუგიუმების იდენტიფიცირება და მკაცრად დაცვა კლიმატისგან დამოუკიდებელი საფრთხეებისგან** (პრიორიტეტი: 2)				2023 – 2024
	28.1. ადგილობრივი კლიმატის რეფუგიების 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. რეფუგიების ადგილების მონიტორინგი.	28 .1. და 28.2.–ის განხორციელების შემდეგ.	PA, APA, გარე ექსპერტი		
	28.4. ყველა განვითარების აქტივობის აკრძალვა რეფუგიებთან ახლოს.	28 .1. და 28.2.–ის განხორციელების შემდეგ.	PA, APA, MEPA		
	28.5. საზღვრებისა და ზონირების გადახედვა და კორექტირება, რათა მოხდეს კლიმატის რეფუგიების 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)				გადაიხედოს 2026 წელს
	13.1. კვლევების ჩატარება უცხო,		PA, APA, გარე		

	ინვაზიურ სახეობებზე (საბაზისო ინფორმაციისთვის).		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 ინვაზიური სახეობების მონიტორინგის სისტემის შექმნა ადრეული გამოვლენის უზრუნველსაყოფად, განსაკუთრებით ბილიკების, გზების გასწვრივ.		PA, APA, გარე ექსპერტი		
	15.4. ტყის სამუშაოებისთვის (ადგილის მომზადების, ჭრების და სხვა) განკუთვნილი აღჭურვილობის გაწმენდა სამუშაოს დაწყებამდე, ინვაზიური მცენარეების გავრცელების თავიდან ასარიდებლად.				
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 (*Rupicapra rupicapra*), ნიამორი (*Carpa aegagrus*), ირემი (*Cervus elaphus*), ფოცხვერი - (*Lynx lynx*), დათვი (*Ursus arctos*)] 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 თუშეთის დაცული ტერიტორიების მაღალი პრიორიტეტის მქონე ადაპტაციის ღონისძიებების დეტალური გეგმა

ამ თავში მოცემულია დეტალური გეგმები სამი პრიორიტეტული სტრატეგიისთვის, რომლებიც შეირჩა ადაპტაციის გეგმიდან, 2022 წლის 20 ივლისში, თუშეთის დაცული ტერიტორიების და თუშეთის დაცული ლანდშაფტის ადმინისტრაციებთან გამართული საკონსულტაციო შეხვედრების დროს.

5.1 ადაპტაციის სტრატეგია No. 5: ეროზირებულ ფერდობებზე საქონლის ძოვების აკრძალვა, საძოვრებზე შესვლის, ძოვებისა და მცენარეულობის წვის რეგულირება და საძოვრებისთვის რეგენერაციის შესაძლებლობის მიცემა

5.1.1 ძირითადი ინფორმაცია

- **სტრატეგიისთვის მინიჭებული პრიორიტეტი:** 2 (განსახორციელებელი).
- **სხვა დაცული ტერიტორიები, რომლებმაც გამოხატეს ინტერესი სტრატეგიის მიმართ:** -
- **სტრატეგიის სამიზნე ბიომრავალფეროვნების ღირებულებები**
    - **პირველი რიგის:** ალპური და სუბ-ალპური მდელოები.
    - **მეორე რიგის:** (სუბ-)ალპურ მდელოებთან დაკავშირებული ენდემური და საფრთხის წინაშე მყოფი ფლორა.
- **სტრატეგიის სამიზნე ადამიანების კეთილდღეობის ღირებულებები:** პირუტყვზე დამოკიდებული კეთილდღეობის ღირებულებები (ხორცი და რძის პროდუქტები, შემოსავალი), ხანძრებისგან და ბუნებრივი საფრთხეებისგან დაცულობა და მარეგულირებელი ეკოსისტემური სერვისებიდან (ჰიდროლოგია) მიღებული სარგებელი.

5.1.2 სტრატეგიის მოკლე შინაარსი

ეროზირებული ფართობები ყველა სამიზნე დაცულ ტერიტორიაზე ფიქსირდება, განსაკუთრებით თუშეთის დაცულ ტერიტორიებზე. 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).

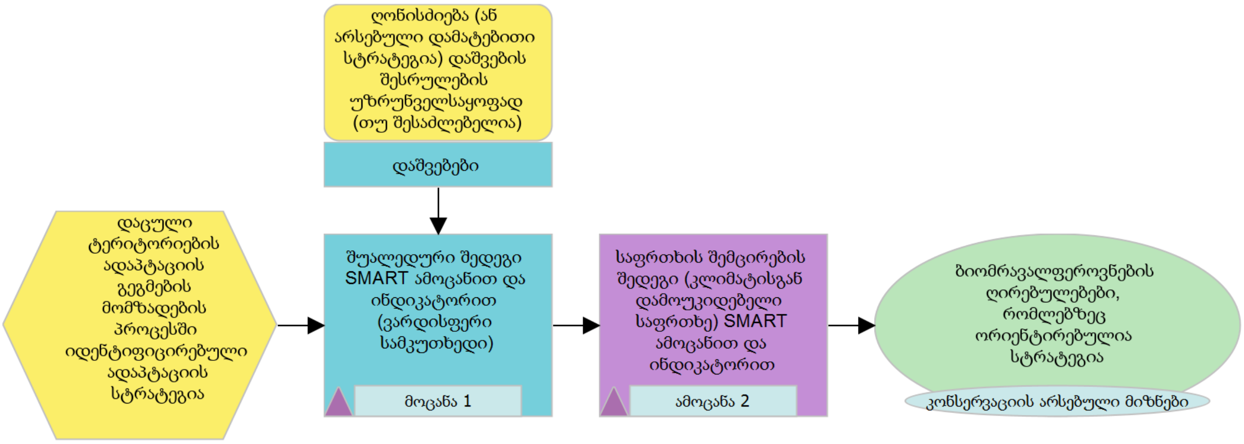
კლიმატის ცვლილება, ზედაპირული ჩამონადენის მატების შედეგად, ეროზიის პროცესს გააძლიერებს (Neale et al. 2014), განსაკუთრებით სირიმირის და ტროპიკანას სცენარებში. ინფრასტრუქტურის განვითარება, არამდგრადი ძოვება და საძოვრების გადაწვის პრაქტიკა, ასევე ვიზიტორთა გაზრდილი რაოდენობა ეროზიას აძლიერებს და შეიძლება უფრო მეტი ეროზიული პროცესი გამოიწვიოს. ამიტომ, საჭიროა ამ საფრთხეების საწინააღმდეგო

ჩამოთვლილი ზომების მიღება. სტრატეგია მიმართულია ეროზიული ტერიტორიების შემცირებაზე.

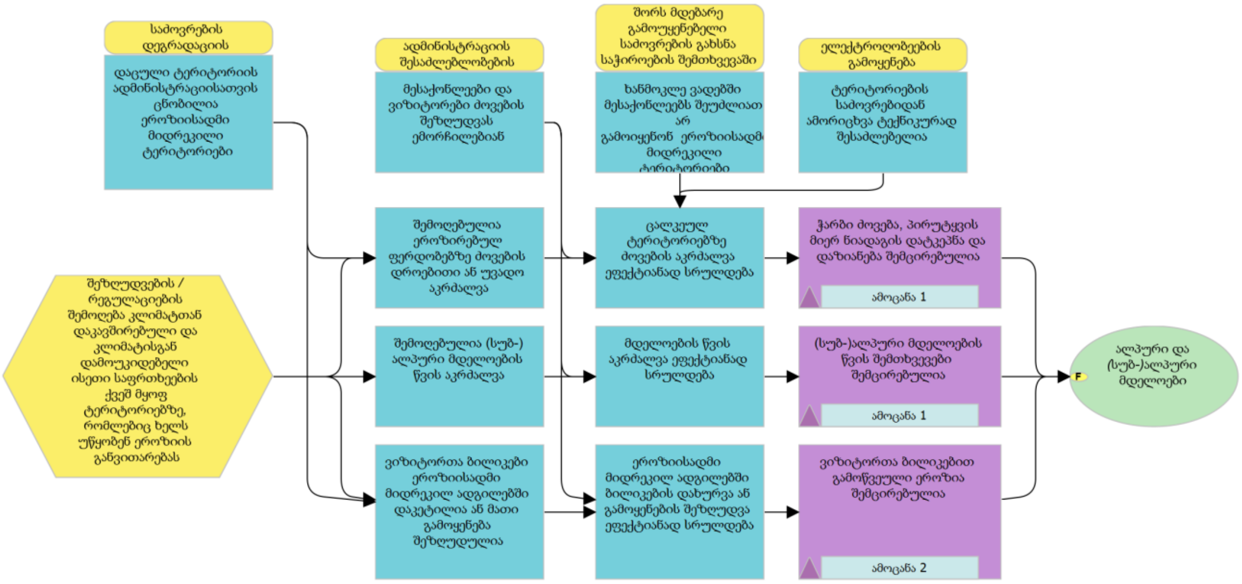
5.1.3 ცვლილების თეორია ინდიკატორებითა და ღონისძიებებით

ნახ. 12-ზე წარმოდგენილია სტრატეგია N5-ის ცვლილების თეორია (ლეგენდა იხ. ნახ. 11-ზე). ცხრილი 2-ში განმარტებულია სტრატეგია N5-ის ამოცანები და მათი ინდიკატორები.

ნახ. 11 წარმოადგენს ზოგად ლეგენდას, რომელიც განმარტავს ამ და 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 N5-ის - ეროზირებულ ფერდობებზე საქონლის ძოვების აკრძალვა, საძოვრებზე შესვლის, ძოვებისა და მცენარეულობის წვის რეგულირება და საძოვრებისთვის რეგენერაციის შესაძლებლობის მიცემა - ცვლილების თეორია.

ცხრილი 2. სტრატეგია N5-ის ამოცანები და ინდიკატორები.

No.	ამოცანა	ინდიკატორი (მონაცემების/ინფორმაციის წყარო)
1	ადამიანის მიზეზით ეროზირებული ფართობი სტრატეგიის განხორციელების დაწყებიდან 3 წელიწადში 75%-ით შემცირებულია.	ეროზირებული ტერიტორიების % (ეროზირებული ტერიტორიების რუკა).
2	ადამიანის მიზეზით გაჩენილი ხანძრების რაოდენობა, რომელიც ხელს უწყობს დაცულ ტერიტორიებზე ეროზიის განვითარებას, 50%-ით შემცირებულია.	გაჩენილი ხანძრების რაოდენობა (დაცული ტერიტორიების სტატისტიკა).
3	ვიზიტორთა ბილიკებით გამოწვეული ეროზია 75%-ით შემცირებულია.	ეროზირებული უბნები ვიზიტორთა ბილიკების გასწვრივ.

5.1.4 სტრატეგიაში გათვალისწინებული ღონისძიებები საჭირო რესურსებით/მოთხოვნებით და საორიენტაციო ბიუჯეტით

ცხრილი 3-ში ჩამოთვლილია სტრატეგია N5-ში გათვალისწინებული ძირითადი ღონისძიებები მათთვის საჭირო რესურსებით, მოთხოვნებითა და საორიენტაციო ბიუჯეტით.

ცხრილი 3. სტრატეგია N5-ის ძირითადი ღონისძიებები საჭირო რესურსებით/მოთხოვნებით და საორიენტაციო ბიუჯეტით.

No.	ღონისძიება	რესურსების/მოთხოვნები	ბიუჯეტი (აშშ დოლარი)	შენიშვნები
1	საძოვრების დეგრადაციის რეგულარულად შეფასება ეროზიული ტერიტორიების გამოსავლენად (მათ შორის,	დაცვის სამსახურის გეგმიური ამოცანების ფარგლებში. საველე გასვლების ანაზღაურება ეროვნული	5,000	გაძლიერებული პატრულირება. ეროვნული ექსპერტების რჩევები შემდგომ

	ასეთი ტერიტორიების რუკაზე აღნიშვნა) (Etzold&Neudert, 2013).	ექსპერტებისთვის (ჰონორარი და ტრანსპორტირება; 2 გასვლა წლის განმავლობაში).		მოქმედებებთან დაკავშირებით, ეროზიის რუკის მომზადება/განახლება.
2	თუშეთის დაცული ტერიტორიებისა და თუშეთის დაცული ლანდშაფტისთვის საძოვრების მართვის გეგმების შემუშავება.	საველე კვლევა ექსპერტის მიერ / ხელშეკრულება სპეციალიზებულ სააგენტოსთან.	20,000	ეროვნული ექსპერტის მიერ დოკუმენტის მომზადება საძოვრების მდგრადი მართვის არსებული სახელმძღვანელოს საფუძველზე.
3	ელექტროღობეების გამოყენება ეროზირებულ უბნებზე წვდომის შეზღუდვის მიზნით.	ელექტროღობეები ყველა ეროზირებულ უბანზე.	?	კომუნიკაცია საძოვრების პოტენციურ მოიჯარეებთან ელექტროღობეების მნიშვნელობის შესახებ.
4	ეროზირებულ ტერიტორიებთან ეკონომიკური საქმიანობების (ინფრასტრუქტურის მშენებლობამ ტურიზმი) შეზღუდვა.		-	
5	ადმინისტრაციების შესაძლებლობების გაძლიერება კანონაღსრულების კუთხით.		-	რეგულარული პატრულირება საძოვრებზე მეტი აქცენტით.
6	ადგილობრივი მოსახლეობისა და ვიზიტორების ცნობიერების ამაღლება მდელოების დაწვის შედეგად და სხვა მიზეზით ხანძრის რისკების, აგრეთვე შესაბამისი ჯარიმების შესახებ.	სპეციალისტი კონსულტანტის მიერ სამიზნე ჯგუფის ანალიზი და ცნობიერების ამაღლების გზავნილებისა და მასალების შემუშავება (25 დღე).	10,000	უკვე არსებობს დამატებითი სტრატეგია No. 14. - ცნობიერების ამაღლება (სუბ-)ალპური მდელოების მნიშვნელობისა და კლიმატის ცვლილების მიმართ მათი მოწყვლადობის შესახებ, რომელიც მომზადებულია ფშავ-ხევსურეთისთვის და შესაძლებელია მისი გამოყენება.
7	შორს მდებარე გამოუყენებელი საძოვრების გამოყენების ხელშეწყობა წამახალისებელი მექანიზმებით.	საძოვრების მართვის გეგმების ფარგლებში უნდა მოხდეს ნაკლებად გამოყენებული/გამოუყენებელი საძოვრების იდენტიფიცირება. წამახალისებელი მექანიზმები დაცული ტერიტორიების სააგენტომ უნდა შეიმუშაოს.	?	უკვე არსებობს დამატებითი სტრატეგია No. 8. - ამჟამად გამოუყენებელი საძოვრების გახსნა და წვდომის (სადაც საჭიროა - წყლის) უზრუნველყოფა, რომელიც შეიძლება დამუშავდეს.
მთლიანი ბიუჯეტი			$ 35,000 პლუს	

5.1.5 სტრატეგიის განსახორციელებლად საჭირო უფრო ფართო შესაძლებლობები

ამ სტრატეგიის ზოგიერთი ღონისძიების განხორციელება მოწვეული სპეციალისტი კონსულტანტების ჩართვას მოითხოვს. ამავე დროს, სტრატეგიის წარმატება და მდგრადობა დამოკიდებულია დაცული ტერიტორიების ადმინისტრაციის მიერ კანონის აღსრულების მიმართულებით გაწეულ საქმიანობაზე, ასევე შესაბამისი დაინტერესებული მხარეების ცნობიერების ამაღლებაზე/მათთან კომუნიკაციაზე.

ზოგიერთი ღონისძიება უკვე იდენტიფიცირებული სტრატეგიების (მაგ., ფშავ-ხევსურეთის დაცული ტერიტორიებისათვის მომზადებული სტრატეგია No. 14) დამატებითი ღონისძიებებია და შესაძლებელია მათი გამოყენება/შემდგომი დამუშავება.

5.2 ადაპტაციის სტრატეგია No. 18: ხანძრების რისკის მართვისა და რეაგირების შესაძლებლობების გაძლიერება

5.2.1 ძირითადი ინფორმაცია

- **სტრატეგიისთვის მინიჭებული პრიორიტეტი:** 1 (განსახორციელებელი).
- **სხვა დაცული ტერიტორიები, რომლებმაც გამოხატეს ინტერესი სტრატეგიის მიმართ:** ფშავ-ხევსურეთის ეროვნული პარკი.
- **სტრატეგიის სამიზნე ბიომრავალფეროვნების ღირებულებები**
  - **პირველი რიგის:** (სუბ-)ალპური მდელოები, მთის ფოთლოვანი და წიწვოვანი ტყეები.
  - **მეორე რიგის:** (სუბ-)ალპურ მდელოებსა და ტყეებთან დაკავშირებული ენდემური და საფრთხის წინაშე მყოფი ფლორა, ჩლიქოსნები, მტაცებელი ძუძუმწოვრები, კავკასიური როჭო, მტაცებელი ფრინველები.
- **სტრატეგიის სამიზნე ადამიანების კეთილდღეობის ღირებულებები:** პირუტყვზე დამოკიდებული კეთილდღეობის ღირებულებები (ხორცი და რძის პროდუქტები, შემოსავალი), ადამიანების კეთილდღეობა, რომელიც დამოკიდებულია ტყეებსა და (სუბ-)აპლურ მდელოებზე ტურისტულ და რეკრეაციულ საქმიანობებთან, ხანძრებისგან დაცულობა და ტყეების მარეგულირებელი ეკოსისტემური სერვისებიდან (ჰიდროლოგია, მიკროკლიმატი) მიღებული სარგებელი.

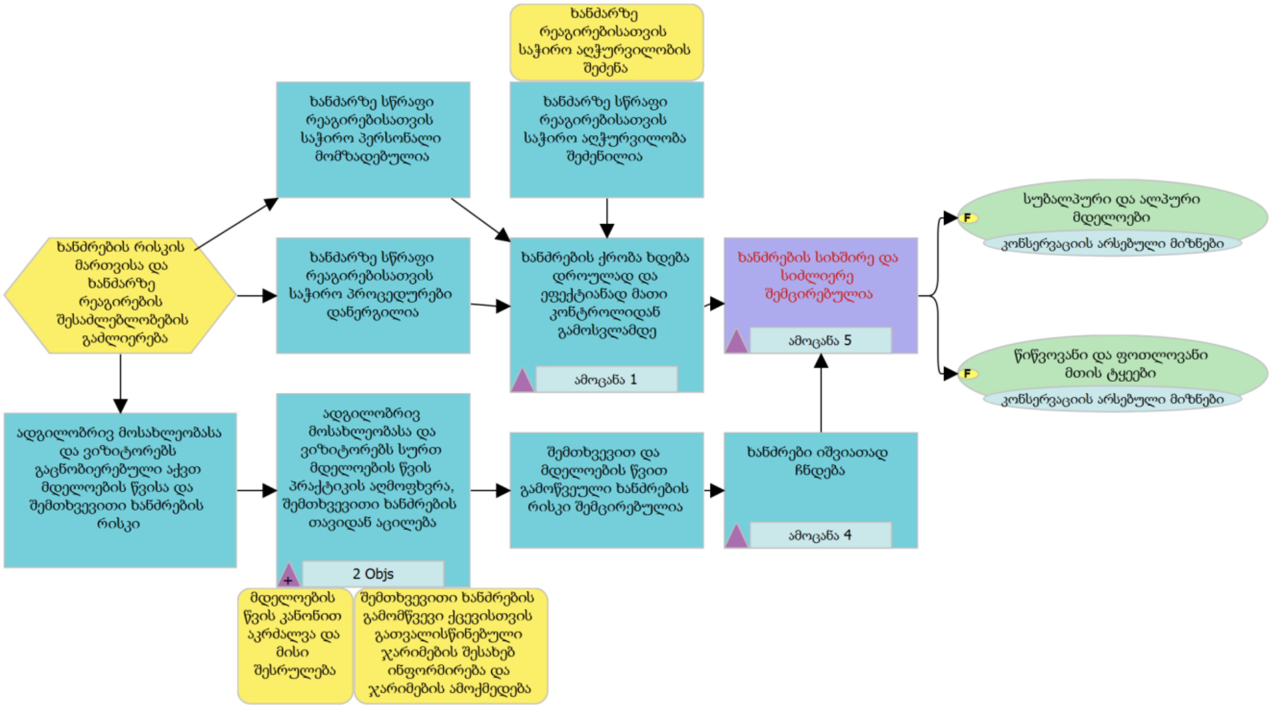
5.2.2 სტრატეგიის მოკლე შინაარსი

ხანძარი, როგორც მნიშვნელოვანი საფრთხე მდელოების, ჭაობებისა და ტყის ეკოსისტემებისთვის და ამ ჰაბიტატების სახეობებისათვის, უფრო გაძლიერდება, განსაკუთრებით ღუმელის სცენარის პირობებში და განსაკუთრებით თუშეთისა და ფშავ–ხევსურეთის დაცულ ტერიტორიებზე, სადაც, სავარაუდოდ სიმშრალის ტენდენცია დიდი იქნება.

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 მართვის გეგმების შემუშავებით და დაცული ტერიტორიების თანამშრომელთა და მოხალისეთა ტრენინგებით (Neale 2014).

5.2.3 ცვლილების თეორია ინდიკატორებითა და ღონისძიებებით

ნახ. 13-ზე წარმოდგენილია სტრატეგია N18-ის ცვლილების თეორია (ლეგენდა იხ. ნახ. 11-ზე) ცხრილი 3-ში განმარტებულია სტრატეგია N18-ის ამოცანები და მათი ინდიკატორები.



ნახ. 13. სტრატეგია N18-ის - ხანძრების რისკის მართვისა და რეაგირების შესაძლებლობების გაძლიერება - ცვლილების თეორია.

ცხრილი 4. სტრატეგია N18-ის ამოცანები და ინდიკატორები.

No.	ამოცანა	ინდიკატორი (მონაცემების/ინფორმაციის წყარო)
1	ადამიანის მიზეზით გაჩენილი ყველა გამოვლენილი ხანძარი დროულად არის ლიკვიდირებული დაზიანების 1 ჰა-ზე მეტ ფართობზე გავრცელების თავიდან ასაცილებლად.	დაცული ტერიტორიების ფარგლებში ადამიანის მიზეზით გაჩენილი ხანძრების შედეგად დაზიანებული ფართობები (დაცული ტერიტორიების დოკუმენტაცია აეროფოტოების შესწავლის საფუძველზე).
2	დაცული ტერიტორიების ტრადიციული გამოყენების ზონაში ან დაცულ ტერიტორიებთან ახლოს საქონლის ძოვების/თიბვის ლიცენზიის მქონე მესაქონლეების 75% მზად არის შეწყვიტოს	მესაქონლეების %, რომლების მზად არიან შეწყვიტონ მდელოების დაწვის პრაქტიკა (ცოდნის, დამოკიდებულებისა და პრაქტიკის კვლევა, სტრატეგიის განხორციელებამდე და განხორციელების შემდეგ).

	მდელოების დაწვის პრაქტიკა.	
3	ადგილობრივი მცხოვრებლების და დაცული ტერიტორიების ვიზიტორების 75%-ს სურს შემთხვევითი ხანძრების გამომწვევ პრაქტიკაზე უარის თქმა.	ადგილობრივი მცხოვრებლების და დაცული ტერიტორიების ვიზიტორების %, რომლებსაც სურთ სახიფათო პრაქტიკაზე უარის თქმა (ცოდნის, დამოკიდებულებისა და პრაქტიკის კვლევა).
4	დაცულ ტერიტორიებზე გაჩენილი ხანძრების რაოდენობა, ფართობი, სტრატეგიის ამოქმედებიდან 2 წლის შემდეგ, 50%-ით შემცირებულია.	გაჩენილი ხანძრების რაოდენობა (დაცული ტერიტორიების სტატისტიკა).
5	ადამიანის მიზეზით გაჩენილი ხანძრების შედეგად ყოველწლიურად დაზიანებული დაცული ტერიტორიების ფართობი, სტრატეგიის ამოქმედებიდან 2 წლის შემდეგ, 75%-ით შემცირებულია.	ადამიანის მიზეზით გაჩენილი ხანძრების შედეგად ყოველწლიურად დაზიანებული დაცული ტერიტორიების ფართობი (დაცული ტერიტორიების დოკუმენტაცია აეროფოტოების შესწავლის საფუძველზე).

5.2.4 სტრატეგიაში გათვალისწინებული ღონისძიებები საჭირო რესურსებით/მოთხოვნებით და საორიენტაციო ბიუჯეტით

ცხრილი 5-ში ჩამოთვლილია სტრატეგია N18-ში გათვალისწინებული ძირითადი ღონისძიებები მათთვის საჭირო რესურსებით, მოთხოვნებითა და საორიენტაციო ბიუჯეტით.

ცხრილი 5. სტრატეგია N18-ის ძირითადი ღონისძიებები საჭირო რესურსებით/მოთხოვნებით და საორიენტაციო ბიუჯეტით.

No.	ღონისძიება	რესურსების/მოთხოვნები	ბიუჯეტი (აშშ დოლარი)	შენიშვნები
1	თუშეთის დაცული ტერიტორიებისთვის ხანძრის საშიშროების რუკების მომზადება.		-	ეს ღონისძიება დაგეგმილია NACRES-ის მიერ (აშშ-ს სატყეო სამსახურის დამხარებით) 2023 წლისთვის.
2	თუშეთის დაცული ტერიტორიებისა და თუშეთის დაცული ლანდშაფტისთვის (ალპური და სუბ-ალპური ტერიტორიების ჩათვლით) ხანძრის რისკის რუკების მომზადება.	ხელშეკრულება სპეციალიზებულ სააგენტოსთან.	50,000 პლუს	თუშეთის დაცული ლანდშაფტისთვის ჩატარებულია ტყის ინვენტარიზაცია და მომზადებულია მართვის გეგმა (2017 წ.); ეს შეიძლება გამოყენებულ იქნეს ხანძარსაშიში ტერიტორიების იდენტიფიცირებისათვის. თუმცა, ეს დამოკიდებულია ბორჯომის დაცულ ტერიტორიებზე დაგეგმილი კვლევის (2022 წ.) შედეგებზე, რომლის მიზანია ხანძრის რისკის რუკების მომზადება

				ახალი მეთოდოლოგიით და ამავე დროს იმის შეფასება, შესაძლებელია თუ არა ტყის ინვენტარიზაციის არსებული მონაცემების გამოყენება ასეთი რუკების მოსამზადებლად. თუ ამ მონაცემების გამოყენება არ არის შესაძლებელი, თუშეთის დაცული ლანდშაფტისა და თუშეთის დაცული ტერიტორიების ტყეებისათვის დამატებით უნდა მომზადდეს ტყის ხანძრის საფრთხის რუკა.
3	ხანძრის მართვის გეგმების შემუშავება (რომელიც მოიცავს ა) ხანძრის არიდებას; ბ) ხანძარზე რეაგირებას (პროცედურები, თანამშრომლობა სხვა უწყებებთან, აღჭურვილობა), და ბ) ხანძრის შემდგომ მონიტორინგს / მცენარეული საფარის აღდგენასა და ინვაზიური სახეობების დამკვიდრების პრევენციას).	ხელშეკრულება სპეციალიზებულ სააგენტოსთან.	150,000	დაგეგმილია ხანძრის მართვის გეგმის მომზადება ბორჯომ-ხარაგაულის დაცული ტერიტორიებისათვის.
4	ხანძარზე სწრაფი რეაგირებისათვის საჭირო აღჭურვილობის შეძენა.	აღჭურვილობა ხანძრის მართვის გეგმის საფუძველზე უნდა განისაზღვროს (3 ზემოთ).	?	აღჭურვილობის შემოწმება და განახლება ორივე ადმინისტრაციისთვის რეგულარულად უნდა განხორციელდეს, ხანძრის რისკის მართვის გეგმის საფუძველზე.
5	დაცული ტერიტორიების თანამშრომლებისათვის ხანძარსაწინააღმდეგო ტრენინგების ჩატარება.	ხელშეკრულება სპეციალიზებულ სააგენტოსთან.	40,000	ტრენინგები რეგულარულად უნდა ჩატარდეს, რაშიც ადგილობრივ მოხალისეებს მონაწილეობის შესაძლებლობა უნდა მიეცეთ.
6	კანონაღსრულების გაძლიერება.	დაცული ტერიტორიების თანამშრომლები და გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტი.	-	დაცული ტერიტორიებისა და გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტის (ეს უკანასკნელი მიმდებარე ტერიტორიებზე) სტანდარტული

				საქმიანობის ნაწილი.
7	ადგილობრივი მოსახლეობისა და ვიზიტორების ცნობიერების ამაღლება მდელოების დაწვის შედეგად და სხვა მიზეზით ხანძრის რისკების, აგრეთვე შესაბამისი ჯარიმების შესახებ.	სამიზნე ჯგუფის ანალიზი და ცნობიერების ამაღლების გზავნილებისა და მასალების შემუშავება მოწვეული სპეციალისტი კონსულტანტის მიერ (25 დღე).	10,000	შესაძლებელია ფშავ-ხევსურეთის დაცული ტერიტორიებისათვის მომზადებული სტრატეგია 14-ის გათვალისწინება.
8	იდენტიფიცირებულ ადგილებში საინფორმაციო/გამაფრთხილებელი ნიშნების დაყენება.	ხელშეკრულება სპეციალიზებულ სააგენტოსთან უნდა განისაზღვროს ნიშნების განთავსების ადგილები და რაოდენობა (3-ის საფუძველზე).	?	ნიშნების დამზადება/მონტაჟი (ერთი ნიშნის ფასი 270 $ აშშ დოლარი).
მთლიანი ბიუჯეტი		$ 250,000 პლუს		

5.2.5 სტრატეგიის განსახორციელებლად საჭირო უფრო ფართო შესაძლებლობები

ეს სტრატეგია სხვადასხვა სამუშაოების (ხანძრის მართვის გეგმების მომზადება, და სხვ.) შესრულებას მოითხოვს. ამ სტრატეგიის ძირითად სამუშაოებს, რომლებიც სპეციალურ ცოდნასა და მაღალ კვალიფიკაციას მოითხოვენ, მოწვეული სპეციალისტები შეასრულებენ. თუმცა, ამ სამუშაოებში აუცილებელია დაცული ტერიტორიების ადმინისტრაციების აქტიური ჩართულობა, ვინაიდან ადმინისტრაციები ცოდნის დონის ამაღლებასა და შესაძლებლობების გაძლიერებას საჭიროებენ.

სტრატეგია ასევე მოიცავს სამიზნე დაინტერესებული მხარეების ცნობიერების ამაღლებას. დაცული ტერიტორიების ადმინისტრაციებმა უნდა გააგრძელონ ურთიერთობა ადგილობრივ მოსახლეობასთან და შეიმუშაონ ადგილობრივ მოსახლეობასთან კომუნიკაციის და აგრეთვე ვიზიტორებთან კომუნიკაციის პროგრამა.

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

5.3.1 ძირითადი ინფორმაცია

- **სტრატეგიისთვის მინიჭებული პრიორიტეტი:** 2 (საცდელი).
- **სხვა დაცული ტერიტორიები, რომლებმაც გამოხატეს ინტერესი სტრატეგიის მიმართ:** ყაზბეგის ეროვნული პარკი, ფშავ-ხევსურეთის 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 ძუძუმწოვრები, მტაცებელი ფრინველები (მაგრამ რეფუგიუმების ადგილმდებარეობა და გავრცელება ღირებულებებისთვის შეიძლება განსხვავებული იყოს).
- **სტრატეგიის სამიზნე ადამიანების კეთილდღეობის ღირებულებები:** ყველა (მაგრამ განსხვავებული და არაპროგნოზირებადი ხარისხით)

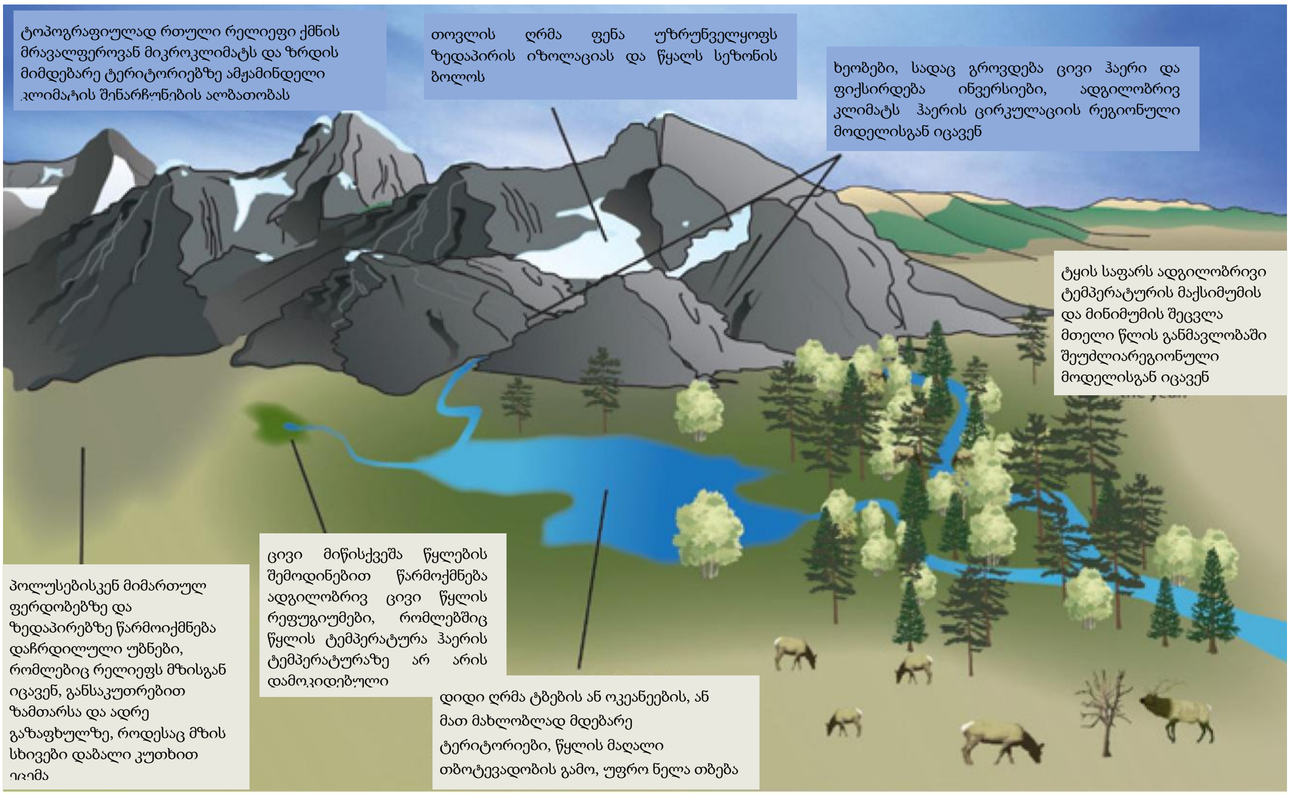
5.3.2 სტრატეგიის მოკლე შინაარსი

ეს სტრატეგია განკუთვნილია (სუბ-)ნივალური, (სუბ-)ალპური, ტყის, ჭაობებისა და მდინარის ეკოსისტემებისათვის ისეთი სახეობებით, რომლებისთვისაც 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. 14). პირველ რიგში ისინი რუკაზე უნდა იქნეს დეტალურად დატანილი.

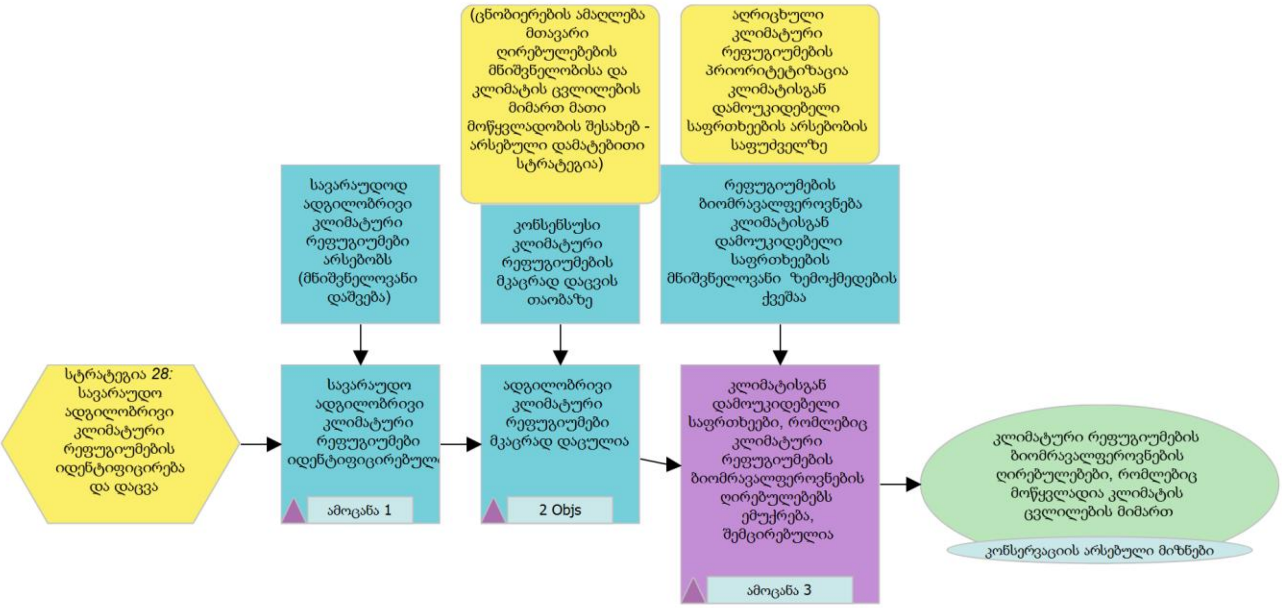
პირველ რიგში უნდა მოხდეს მათი რუკებზე დატანა დისტანციურად მიღებული გამოსახულებებისა და ადგილზე ჩატარებული შემოწმების საფუძველზე და შეთანხმებული კრიტერიუმების მიხედვით. შემდეგ უნდა მოხდეს მათი პრიორიტეტიზაცია და დაცული ტერიტორიების მკაცრი დაცვის ზონაში (ან თეორიულად სხვა ისეთ ზონაში, რომელიც იდენტიფიცირებულ 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.

5.3.3 ცვლილების თეორია ინდიკატორებითა და ღონისძიებებით

ნახ. 15-ზე წარმოდგენილია სტრატეგია N28-ის ცვლილების თეორია (ლეგენდა იხ. ნახ. 11-ზე) ცხრილი 6-ში განმარტებულია სტრატეგია N28-ის ამოცანები და მათი ინდიკატორები.



ნახ. 14. კლიმატური რეფუგიუმების მაგალითები. წყარო: Morelli et al. (2016).



ნახ. 15. სტრატეგია N28-ის - ადგილობრივი კლიმატური რეფუგიუმების იდენტიფიცირება და მკაცრად დაცვა კლიმატისგან დამოუკიდებელი საფრთხეებისგან -ცვლილების თეორია.

ცხრილი 6. სტრატეგია N28-ის ამოცანები და ინდიკატორები.

No.	ამოცანა	ინდიკატორი (მონაცემების/ინფორმაციია 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 რეფუგიუმების სულ მცირე 50% ჩართულია დაცული ტერიტორიების მკაცრი დაცვის ზონაში.	დაფიქსირებული კლიმატური რეფუგიუმების % , რომლებიც მკაცრად დაცულია (ხელახალი ზონირების გადაწყვეტილება).
3	კლიმატურ რეფუგიუმებში კლიმატისგან დამოუკიდებელი საფრთხეების საგრძნობი შემცირება (საფრთხეების შემცირების ხარისხი დამოკიდებულია კონკრეტულ საფრთხეზე, უნდა დაზუსტდეს ამოცანის შესაბამისად).	დამოკიდებულია საფრთხეზე და ზემოქმედების ქვეშ მყოფი ბიომრავალფეროვნების (სხვადასხვა) ღირებულებებზე.

5.3.4 სტრატეგიაში გათვალისწინებული ღონისძიებები საჭირო რესურსებით/მოთხოვნებით და საორიენტაციო ბიუჯეტით

ცხრილი 7-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 7. სტრატეგია N28-ის ძირითადი ღონისძიებები საჭირო რესურსებით/მოთხოვნებით და საორიენტაციო ბიუჯეტით.

No.	ღონისძიება	რესურსების/მოთხოვნები	ბიუჯეტი (აშშ დოლარი)	შენიშვნები
1	კლიმატური რეფუგიუმების 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 რეფუგიუმების იდენტიფიცირებისთვის.	დაცული ტერიტორიების GIS შრეების ანალიზი კრიტერიუმების მიხედვით (1)-ის შესაბამისად (5 დღე).	2,500	
3	საველე კვლევა პოტენციური კლიმატური რეფუგიუმების 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 რეფუგიუმების

				დასაცავად, რომლებიც კრიტერიუმების ფართო სპექტრს აკმაყოფილებენ.
4	რუკა, რომელზეც ასახულია კლიმატური რეფუგიუმები მათ მთავარი ღირებულებების მიხედვით.	GIS რუკების მომზადება (5 დღე).	2,500	ეს ძირითადად არის წინა ეტაპებზე შეგროვებული ინფორმაციის დამუშავება.
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 ტეროტორიების დეპარტამენტის უფლებამოსილებებს, თუმცა მას შეუძლია გავლენის მოხდენა.
8	ხელახლა ზონირებული მკაცრი დაცვის ზონების მონიტორინგი კლიმატისგან დამოკიდებელი 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.

5.3.5 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.

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=1Mezquida, 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. Klonner, 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., "ზრაკონიერობის 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 სანდოობა** (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 დავეხმაროთ 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	მყინვარების 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 მყინვარები/საცავები	Y	2	2	2	3	Test	შეიძლება გამოიცადოს ადგილობრივ მცირე და საშუალო მასშტაბებში.
4	საძოვრების კლიმატგონივრული 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 დამოუკიდებლადაც.
8	გამოუყენებელი საძოვრების გახსნა	?	2	2	4	2	Test	"გამოუყენებელ" საძოვრებს შესაძლოა ჩლიქოსნები იყენებდნენ. საჭიროა კონკრეტული საძოვრების იდენტიფიცირება.
9	ელექტროღობეების 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	მეცხოველეობაში 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/აღდგენა	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

	მიწისქვეშა 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 საველე 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 საძოვრების ფართობის და სიცოცხლისუნარიანობის შემცირების პრობლემის გადაჭრა მდგრადი საძოვრების/ძოვების მართვის არსებული სისტემებით.	• დაცული ტერიტორიების მენეჯმენტის გეგმა - ბუნებრივი რესურსების მდგრადი გამოყენების პროგრამა - საზოგადოებასთან ურთიერთობის პროგრამა, • საძოვრების მართვის გეგმა
5	ეროზირებულ ფერდობებზე საქონლის ძოვების აკრძალვა, საძოვრებზე შესვლის, ძოვებისა და მცენარეულობის წვის რეგულირება და საძოვრებისთვის რეგენერაციის შესაძლებლობის მიცემა.	• დაცული ტერიტორიების მენეჯმენტის გეგმა - პატრულირებისა და კანონაღსრულების პროგრამა - ბუნებრივი რესურსების მდგრადი გამოყენების პროგრამა - საზოგადოებასთან ურთიერთობის პროგრამა - ეკოტურიზმისა და ვიზიტორთა მართვის პროგრამა - ზონირება • საძოვრების მართვის გეგმა • ტურიზმის სტრატეგია • ვიზიტორთა გამტარუნარიანობის კვლევა
6	შერჩევითი ძოვების გამოყენება ტყის საზღვართან მთის ტყეების ვერტიკალურად ზევით გავრცელების გასაკონტროლებლად.	• დაცული ტერიტორიების მენეჯმენტის გეგმა - ბუნებრივი რესურსების მდგრადი გამოყენების პროგრამა - საზოგადოებასთან ურთიერთობის პროგრამა - ზონირება • საძოვრების მართვის გეგმა
7	გარეული ჩლიქოსნების მიერ საძოვრებად რეგულარულად	• დაცული ტერიტორიების მენეჯმენტის გეგმა - ზონირება

	გამოყენებული (სუბ-) ალპური მდელოების რეგულარულად აღრიცხვა და ძოვების იმგვარად მართვა, რომ კონტაქტი საქონელსა და გარეულ ჩლიქოსნებს შორის მინიმალური იყოს.	• საძოვრების მართვის გეგმა
8	ამჟამად გამოუყენებელი საძოვრების გახსნა და წვდომის (სადაც საჭიროა - წყლის) უზრუნველყოფა.	• დაცული ტერიტორიების მენეჯმენტის გეგმა - ბუნებრივი რესურსების მდგრადი გამოყენების პროგრამა - საზოგადოებასთან ურთიერთობის პროგრამა - ზონირება • საძოვრების მართვის გეგმა
9	ძოვების მართვის მიზნით ელექტროღობეების და სხვა ბიოსაინჟინრო საშუალებების დანერგვა და მათი გამოყენების ხელშეწყობა.	• დაცული ტერიტორიების მენეჯმენტის გეგმა - ბუნებრივი რესურსების მდგრადი გამოყენების პროგრამა - საზოგადოებასთან ურთიერთობის პროგრამა • საძოვრების მართვის გეგმა
10	თიბვის ვადების კორექტირება ყვავილობის პერიოდის მიხედვით.	• დაცული ტერიტორიების მენეჯმენტის გეგმა - ბიომრავალფეროვნების მთავარი ღირებულებებისა და საფრთხეების მონიტორინგის პროგრამა - ბუნებრივი რესურსების მდგრადი გამოყენების პროგრამა
11	ეროზიული ხრამების ჩაკეტვა იქ, სადაც დახრამვის პროცესი მიმდინარეობს.	• დაცული ტერიტორიების მენეჯმენტის გეგმა - კონსერვაციისა და აღდგენის პროგრამა - ეკოტურიზმისა და ვიზიტორთა მართვის პროგრამა - ზონირება • ტურიზმის სტრატეგია • ვიზიტორთა გამტარუნარიანობის კვლევა • საძოვრების 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.	• დაცული ტერიტორიების მენეჯმენტის გეგმა - საზოგადოებასთან ურთიერთობის პროგრამა, დაცული ტერიტორიების მართვის გეგმა • კომუნიკაციის სტრატეგია
15	ტყის ახალი პათოგენებისა და მავნებლების შესახებ ადრეული გაფრთხილების სისტემისა და კონტროლის შესაძლებლობების შექმნა.	• დაცული ტერიტორიების მენეჯმენტის გეგმა - ხანძრების, მავნებელი მწერების, სოკოებისა და დაავადებების მართვის პროგრამა - ადმინისტრაციული შესაძლებლობების გაძლიერების პროგრამა
16	ტყის ავადობის მართვის გაუმჯობესება (გამხმარი ან დაავადებული ხეების მოჭრა და	• დაცული ტერიტორიების მენეჯმენტის გეგმა - ადმინისტრაციული შესაძლებლობების გაძლიერების პროგრამა

	გატანა, გადარჩენილი ხეების შენარჩუნება, დაავადებული ხე-ტყის მოპოვების და ტრანსპორტირების შეზღუდვა, და სხვ.).	• ტყის მართვის გეგმა - ?
17	ხელუხლებელი ტყის საფარის დაზიანების მინიმუმამდე შემცირება - მკაცრი რეგულირების გზით - ინვაზიური სახეობების კოლონიზაციის შესაჩერებლად.	• დაცული ტერიტორიების მენეჯმენტის გეგმა - პატრულირებისა და კანონაღსრულების 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.	• დაცული ტერიტორიების მენეჯმენტის გეგმა - პატრულირებისა და კანონაღსრულების 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.	• დაცული ტერიტორიების მენეჯმენტის გეგმა - 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 ხევსურეთში.	• დაცული ტერიტორიების მენეჯმენტის გეგმა - 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.	• დაცული ტერიტორიების მენეჯმენტის გეგმა - ბიომრავალფეროვნების მთავარი ღირებულებებისა და საფრთხეების მონიტორინგის პროგრამა - - ?
23	ნაკადულებისა და მიწისქვეშა წყლების გამოსავლების იდენტიფიცირება და დაცვა.	• დაცული ტერიტორიების მენეჯმენტის გეგმა - კონსერვაციისა და აღდგენის პროგრამა - 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.	• 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.	• დაცული ტერიტორიების მენეჯმენტის გეგმა - საზოგადოებასთან ურთიერთობის პროგრამა
28	ადგილობრივი კლიმატური რეფუგიუმების იდენტიფიცირება და მკაცრად დაცვა კლიმატისგან დამოუკიდებელი საფრთხეებისგან.	• დაცული ტერიტორიების მენეჯმენტის გეგმა - პატრულირებისა და კანონაღსრულების 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.	• დაცული ტერიტორიების მენეჯმენტის გეგმა - პატრულირებისა და კანონაღსრულების პროგრამა
30	ვიზიტორთა მართვის სისტემის და ინფრასტრუქტურის პერიოდულად გადახედვა და საჭიროების შემთხვევაში ადაპტირება ვიზიტორთა შეცვლილ რაოდენობაზე მდგრადი რეაგირებისათვის.	• 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.	• დაცული ტერიტორიების მენეჯმენტის გეგმა - ბიომრავალფეროვნების მთავარი ღირებულებებისა და საფრთხეების მონიტორინგის პროგრამა - პატრულირებისა და კანონაღსრულების პროგრამა - ადმინისტრაციული შესაძლებლობების გაძლიერების პროგრამა
32	ენდემური და/ან კრიტიკული	- ?

	საფრთხის წინაშე მყოფი სახეობების Ex-situ კონსერვაცია.	
33	პატრულირების გეგმების პერიოდულად გადახედვა და შეცვლა გაძლიერება ბრაკონიერობის ზრდის პარალელურად.	• დაცული ტერიტორიების მენეჯმენტის გეგმა - პატრულირებისა და კანონაღსრულების პროგრამა
34	აუტოქტონურ მტაცებლებთან კოლონიზირებადი ტურის კონკურენციის შესაძლო ზემოქმედების და მტაცებლობის შედეგების შეფასება და საპასუხო ზომების შემუშავება	• დაცული ტერიტორიების მენეჯმენტის გეგმა - პატრულირებისა და კანონაღსრულების პროგრამა
35	მიგრაციის იმ დერეფნების იდენტიფიცირება და დაცვა, რომლებიც სამიზნე პოპულაციებს მეზობელ ტერიტორიებთან აკავშირებენ (დიდი კავკასიონის ქედის გასწვრივ, ჩრდილოეთით).	• დაცული ტერიტორიების მენეჯმენტის გეგმა - ბიომრავალფეროვნების მთავარი ღირებულებებისა და საფრთხეების მონიტორინგის პროგრამა - ზონირება • შესაბამისი კვლევები