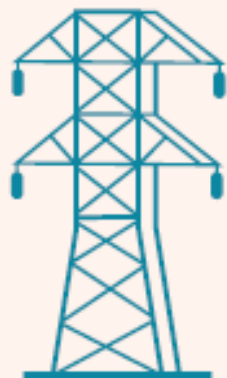




**საქართველოს კლიმატის ცვლილების  
2030 წლის სტრატეგია და 2021-2023  
წლების სამოქმედო გეგმა**

სამუშაო ვერსია საჯარო  
განხილვისთვის



2020 წელი



საქართველოს კლიმატის ცვლილების 2030 წლის სტრატეგია და 2021-2023 წლების სამოქმედო გეგმა შეიმუშავა საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს გარემოს დაცვისა და კლიმატის ცვლილების დეპარტამენტის კლიმატის ცვლილების სამმართველომ.

საქართველოს კლიმატის ცვლილების 2030 წლის სტრატეგია და 2021-2023 წლების სამოქმედო გეგმა მომზადებულია საქართველოს მთავრობის 2019 წლის 20 დეკემბრის №629 დადგენილების „პოლიტიკის დოკუმენტების შემუშავების, მონიტორინგისა და შეფასების წესის დამტკიცების შესახებ“ შესაბამისად.

დოკუმენტის სექტორული თავების შემუშავებაში მონაწილეობდნენ ეროვნული ექსპერტები: ანა სიხარულიძე, გიორგი აბულაშვილი, ილია კუნჭულია, კახა რუსაია, კახაბერ მდივანი, კობა ჩიბურდანიძე, მედეა ინაშვილი, ნიკოლოზ ჯავშანაშვილი, თამარ პატარიძე, ქეთევან ვარდოსანიძე (GIZ საქართველო) და საერთაშორისო ექსპერტები ნიუკლიმატ ინსტიტუტიდან: ტომას დეი, ტესა შიფერი, სვიზინ ლუი, სოფია გონსალესი.



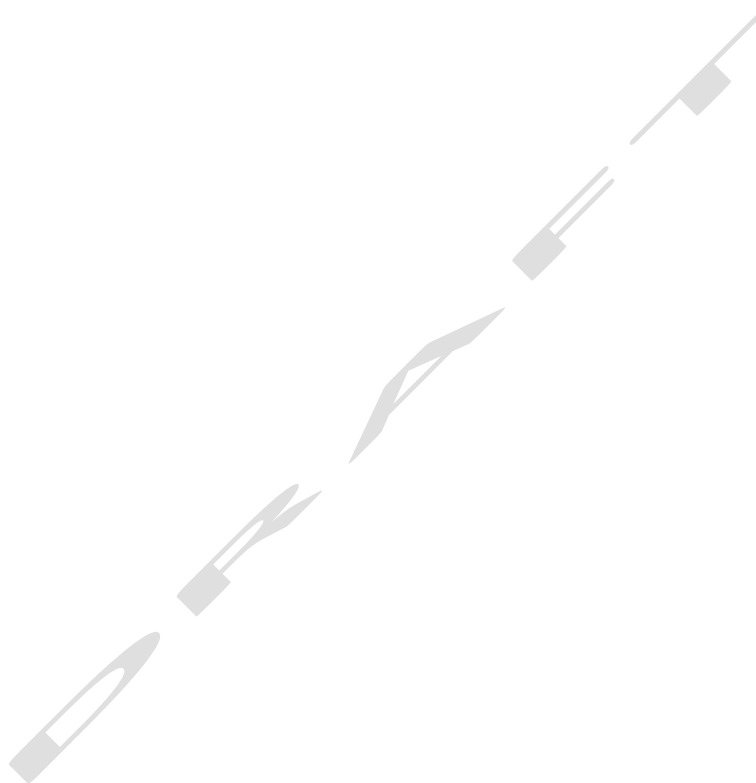
# საქართველოს კლიმატის ცვლილების 2030 წლის სტრატეგია და 2021–2023 წლების სამოქმედო გეგმა

(შერბილების ნაწილი)

2020 წელი

## წინასიტყვაობა

- ეს გვერდი განზრახ არის დატოვებული ცარიელი



## სარჩევი

წინასიტყვაობა .....	2
სარჩევი .....	5
შესავალი.....	7
1. არსებული სიტუაციის მიმოხილვა: სათბურის აირების ემისიებთან დაკავშირებული მდგომარეობა .....	12
2. დაბალემისიანი განვითარების გრძელვადიანი ხედვა და მიზნები .....	26
2.1.1. კლიმატის ცვლილების სტრატეგიისა და სამოქმედო გეგმის ხედვა .....	26
2.1.2. კლიმატის სტრატეგიისა და სამოქმედო გეგმის მიზნები .....	29
3. სექტორული პრიორიტეტები, მიზნები და ამოცანები.....	31
3.1.1. სექტორული პრიორიტეტი: ენერჯის გენერაცია და გადაცემა.....	31
3.1.2. ძირითადი გამოწვევები და სექტორის განვითარების ტენდენციები.....	31
3.1.3. მიზნები და ამოცანები .....	32
3.1.4. სხვა სამომავლო პრიორიტეტული მიმართულებები .....	35
3.2. სექტორული პრიორიტეტი: ტრანსპორტი.....	37
3.2.1. ძირითადი გამოწვევები და სექტორის განვითარების ტენდენციები.....	37
3.2.2. მიზნები და ამოცანები .....	39
3.2.3. სხვა სამომავლო პრიორიტეტული მიმართულებები .....	42
3.3. სექტორული პრიორიტეტი: შენობები .....	44
3.3.1. ძირითადი გამოწვევები და სექტორის განვითარების ტენდენციები.....	44
3.3.2. მიზნები და ამოცანები .....	45
3.3.3. სხვა სამომავლო პრიორიტეტული მიმართულებები .....	48
3.4. სექტორული პრიორიტეტი: მრეწველობა .....	49
3.4.1. ძირითადი გამოწვევები და სექტორის განვითარების ტენდენციები.....	50
3.4.2. მიზნები და ამოცანები .....	51
3.4.3. სხვა სამომავლო პრიორიტეტული მიმართულებები .....	53
3.5. სექტორული პრიორიტეტი: სოფლის მეურნეობა .....	53
3.5.1. ძირითადი გამოწვევები და სექტორის განვითარების ტენდენციები.....	54
3.5.2. მიზნები და ამოცანები .....	55
3.5.3. სხვა სამომავლო პრიორიტეტული მიმართულებები .....	58
3.6. სექტორული პრიორიტეტი: ნარჩენების მართვა .....	60
3.6.1. ძირითადი გამოწვევები და სექტორის განვითარების ტენდენციები.....	60
3.6.2. მიზნები და ამოცანები .....	62
3.6.3. სხვა სამომავლო პრიორიტეტული მიმართულებები .....	65
3.7. სექტორული პრიორიტეტი: სატყეო მეურნეობა.....	66
3.7.1. ძირითადი გამოწვევები და სექტორის განვითარების ტენდენციები.....	67
3.7.2. მიზნები და ამოცანები .....	68

3.7.3. სხვა სამომავლო პრიორიტეტული მიმართულებები .....	70
<b>4. ლოგიკური ჩარჩო .....</b>	<b>72</b>
<b>5. კლიმატის სტრატეგიისა და სამოქმედო გეგმის განხორციელება და კოორდინაცია .....</b>	<b>78</b>
5.1.1. ორგანიზაციული სტრუქტურა .....	78
5.1.2. კლიმატის ცვლილებაზე რეაგირების დაგეგმვის ციკლები.....	80
<b>6. ბიუჯეტი და დაფინანსება .....</b>	<b>83</b>
<b>7. მონიტორინგი და შეფასება.....</b>	<b>86</b>
<b>დანართი I. საჯარო კონსულტაციების შესახებ შემაჯამებელი ანგარიში .....</b>	<b>89</b>
<b>დანართი II. სხვა სტრატეგიები, სამოქმედო გეგმები და კანონები, რომლებიც კლიმატის სტრატეგიასა და სამოქმედო გეგმას შეესაბამებიან .....</b>	<b>90</b>
<b>დანართი III. კავშირი მდგრადი განვითარების მიზნებთან.....</b>	<b>99</b>
<b>დანართი IV. კავშირი საქართველოსა და ევროკავშირს შორის ასოცირების შესახებ შეთანხმებასთან .....</b>	<b>109</b>
<b>დანართი V. მეთოდოლოგია .....</b>	<b>115</b>
<b>დანართი VI. ბიუჯეტის დეტალები .....</b>	<b>128</b>
<b>ბიბლიოგრაფია .....</b>	<b>136</b>

## შესავალი

საქართველოს კლიმატის ცვლილების 2030 წლის სტრატეგია და 2021-2023 წლების სამოქმედო გეგმა („კლიმატის სტრატეგია და სამოქმედო გეგმა“ - CSAP, კლიმატის „სამოქმედო გეგმა“ - CAP) წარმოადგენს კლიმატის ცვლილების შერბილების მიმართულებით ეროვნულ დონეზე დასახული მიზნების მიღწევის კოორდინირებული ძალისხმევის დაგეგმვისა და განხორციელების მექანიზმს.

კლიმატის სტრატეგია და სამოქმედო გეგმა განსაზღვრავს კლიმატის ცვლილების შერბილებისათვის 2030 წლისთვის საქართველოში სათბურის აირების (GHG) ემისიების შემცირების მიზნების მიღწევის გზებს. ეს მიზნები განსაზღვრულია გაეროს კლიმატის ცვლილების ჩარჩო კონვენციის (UNFCCC) პარიზის შეთანხმების მიმართ საქართველოს მიერ „ეროვნულ დონეზე განსაზღვრული წვლილის (NDC) განახლებულ დოკუმენტში“. კლიმატის სტრატეგია და სამოქმედო გეგმა განსაზღვრავს სათბურის აირების ემისიების შემცირების გრძელვადიან ხედვას 2030 წლისათვის და 2021-2023 წლებში დაგეგმილ კონკრეტულ აქტივობებს. 2017 წელს, პარიზის შეთანხმების რატიფიცირების შედეგად, საქართველო შეურთდა შეთანხმების მონაწილე 189 ქვეყანას და განაცხადა მზაობა, რომ შეიტანდა თავის წვლილს პარიზის შეთანხმების მიზნების მიღწევაში, მათ შორის - გლობალური საშუალო ტემპერატურის ზრდის წინაინდუსტრიულ დონესთან შედარებით მაქსიმუმ 2 °C-მდე შეზღუდვაში, საუკეთესო შემთხვევაში კი - 1.5 °C-მდე შეზღუდვაში. NDC-ის მიზანია ეროვნული სათბურის აირების ემისიების 35%-ით შემცირება 1990 წელს დაფიქრისებულ მაჩვენებელთან შედარებით (მიწათსარგებლობა, ცვლილება მიწათსარგებლობაში და სატყეო მეურნეობის (LULUCF) გარეშე<sup>1</sup>), რაც გულისხმობს იმას, რომ ემისიები 2030 წლისთვის არ უნდა აღემატებოდეს 29.25 მგტ CO<sub>2</sub> ეკვ.-ს.

პარიზის შეთანხმებით საქართველოს აღებული აქვს ვალდებულება, შეიმუშავოს ეროვნულ დონეზე განსაზღვრული წვლილის განახლებული დოკუმენტი, სულ მცირე, 5 წელიწადში ერთხელ. ასევე, საქართველოს მიმართ არის მოლოდინი, ყოველი განახლებისას შეძლებისდაგვარად აჩვენოს პროგრესი ემისიების შემცირების დასახულ

<sup>1</sup> UNFCCC- ის მოთხოვნების შესაბამისად, სათბურის აირების შემცირების ვალდებულებების აღება ხდება მიმართულების: „მიწათსარგებლობა, ცვლილება მიწათსარგებლობასა და სატყეო მეურნეობის (LULUCF)“ გარეშე.

მიზნებთან ან პოლიტიკასთან და ღონისძიებებთან მიმართებაში და ისწრაფოდეს საუკუნის მეორე ნახევრისთვის სათბურის აირების ემისიების და მშთანთქმელების ბალანსის გათანაბრებისკენ. კლიმატის სტრატეგია და სამოქმედო გეგმა ეყრდნობა კლიმატის ცვლილების მთავრობათაშორისი პანელის (IPCC, 2018წ.) განმარტებას, რომელმაც კლიმატნიეტრალურობა განსაზღვრა, როგორც „ქვეყნის კონცეფცია, სადაც ადამიანთა აქტივობა არ ახდენს უარყოფით და არათანაბარ გავლენას კლიმატურ სისტემაზე“ - სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, გარკვეული პერიოდის განმავლობაში, სათბურის აირების ანთროპოგენულ ემისიებს აბალანსებენ ანთროპოგენული ემისიების მშთანთქმელები და სათბურის აირების ემისიების ბალანსი ნულის ტოლია.

საქართველოს კლიმატის სტრატეგია და სამოქმედო გეგმა განსაზღვრავს სათბურის აირების შემცირების მიმართულებებს და ნაბიჯებს, რომლებიც ხელს შეუწყობს საქართველოს ეკონომიკისა და ინფრასტრუქტურის განვითარებას იმ მიმართულებით, რომელიც კლიმატის ცვლილებასთან ბრძოლაში ქვეყანას დააყენებს მის მიერ აღებული საერთაშორისო ვალდებულებებისა და ეროვნული ამბიციების წარმატებით შესრულების გზაზე. ეს დოკუმენტი არის ერთგვარი ხედვა და სამოქმედო გეგმა საქართველოს ეროვნულ დონეზე განსაზღვრული წვლილის განახლებული დოკუმენტის კლიმატის ცვლილების შერბილების ნაწილის განხორციელებისთვის.

კლიმატის სტრატეგია და სამოქმედო გეგმა განსაზღვრავს კლიმატის ცვლილების შერბილების სახელმწიფო პოლიტიკას შემდეგ სექტორებში: ენერჯის გენერაცია და გადაცემა; ენერჯის მოხმარება სატრანსპორტო სექტორში; ენერჯის მოხმარება შენობებში; ენერჯის მოხმარება მრეწველობაში და სამრეწველო პროცესები; სოფლის მეურნეობა; ნარჩენების მართვა და სატყეო მეურნეობა.

დოკუმენტი შემუშავდა საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს კოორდინაციით და დაინტერესებული მხარეების ჩართულობით დარგის ექსპერტების მიერ, რომლებმაც განახორციელეს შესაბამისი სექტორების ანალიზი. დოკუმენტი მოიცავს წამყვან სექტორებში ემისიებისა და ენერჯის მოხმარების ამჟამინდელი მდგომარეობის მიმოხილვას, ასევე, მომავალი ტენდენციების პროგნოზირების სხვადასხვა სცენარს.



კლიმატის სტრატეგია და სამოქმედო გეგმა შემუშავდა მონაწილეობითი პროცესის შედეგად. მასში მონაწილეობდა მრავალი განსხვავებული დაინტერესებული მხარე. მის შემუშავებაში ჩართულნი იყვნენ საქართველოს ეკონომიკის სხვადასხვა სექტორში მოქმედი აქტორები, მათ შორის, კერძო და სამოქალაქო სექტორის წარმომადგენლები. დაინტერესებულ მხარეთა ნაწილი უკვე დიდ როლს თამაშობს, ნაწილის როლი კი მზარდია საქართველოს განვითარების, კლიმატის ცვლილების შერბილებისა და ქვეყნის დაბალემისიანი განვითარების უზრუნველყოფის ამოცანების მიღწევაში. კლიმატის სტრატეგიისა და სამოქმედო გეგმის შედგენაში მონაწილეობა მიიღო ყველა შესაბამისმა სამინისტრომ და რამდენიმე (ევროკავშირის ინიციატივა - მერების შეთანხმებაში ჩართულმა) მუნიციპალიტეტმა, რომლებიც, მათ კომპეტენციას მიკუთვნებულ სფეროებში, წარმოადგენენ სამოქმედო გეგმით განსაზღვრული, შესაბამისი აქტივობების შესრულებაზე პასუხისმგებელ უწყებებს. კლიმატის სტრატეგია და სამოქმედო გეგმა არ შეიცავს პირდაპირ მითითებებს კერძო სექტორის წარმომადგენლებისთვის, თუმცა დოკუმენტი მიზნად ისახავს კერძო სექტორის ჩართულობის გაძლიერებასა და წახალისებას. საქართველოს განახლებული ეროვნულ დონეზე განსაზღვრული წვლილის დოკუმენტი და კლიმატის სტრატეგია და სამოქმედო გეგმა პირველი დოკუმენტებია, რომლებსაც განიხილავს ახლადშექმნილი საქართველოს კლიმატის ცვლილების საბჭო, რომელიც, თავის მხრივ, შედგება ექვსი სამინისტროსგან და უფლებამოსილია, კოორდინაცია გაუწიოს საერთო ძალისხმევას კლიმატის ცვლილების ადაპტაციისა და შერბილების მიმართულებით. სამოქმედო გეგმით გათვალისწინებული აქტივობების განხორციელების პასუხისმგებლობა ეკისრება რამდენიმე სამინისტროს და უწყებას, რომლებიც ანგარიშვალდებულნი არიან საქართველოს კლიმატის ცვლილების საბჭოსთან. ეროვნული ჩართულობისა და დიალოგის ასეთი მყარი საფუძველი, კლიმატის სამოქმედო გეგმის შემდგომი განახლებების პროცესში, მეტი მხარდაჭერის მოზიდვისა და სხვადასხვა მუნიციპალიტეტის, საინიციატივო ჯგუფის, არასამთავრობო ორგანიზაციისა და კერძო სექტორის ჩართულობის ზრდის შესაძლებლობას იძლევა.

დამატებითი ინფორმაცია კლიმატის სტრატეგიისა და სამოქმედო გეგმის შემუშავების პროცესში დაინტერესებული მხარეების ჩართულობაზე წარმოდგენილია I დანართში „საჯარო კონსულტაციების შემაჯამებელი ანგარიში“.

კლიმატის სტრატეგია და სამოქმედო გეგმა საერთაშორისო პარტნიორებისა და ინვესტორებისთვის ქვეყნის მზაობის მაჩვენებელია. ის ერთგვარი საშუალებაა იმის წარმოსაჩენად, რომ საქართველო მზადაა, დანერგოს და განახორციელოს ეროვნულ დონეზე განსაზღვრული წვლილის განახლებული დოკუმენტი. ამასთან, ის მკაფიოდ განსაზღვრავს ეროვნულ დონეზე განსაზღვრული წვლილის განხორციელების ხედვებსა და გზებს. საქართველოს მთავრობა გამოხატავს მზადყოფნას, კლიმატის სტრატეგიისა და სამოქმედო გეგმის განხორციელებაში აქტიურად ითანამშრომლოს და შესაბამისი დაფინანსება მოიძიოს საერთაშორისო პარტნიორებისგან. სამოქმედო გეგმაში განსაზღვრული კონკრეტული აქტივობების გარდა, დოკუმენტში, ასევე, მოცემულია ინფორმაცია თითოეულ სექტორში პრიორიტეტული მიმართულებების შესახებ. საქართველო ღიად ითხოვს საერთაშორისო საზოგადოების მხარდაჭერას ამ პრიორიტეტული სფეროების განვითარებისთვის, შემდგომი წლების სამოქმედო გეგმისათვის ახალი აქტივობების იდენტიფიცირებისა და ქვეყნის კლიმატის ცვლილების შერბილების ამბიციების გასაძლიერებლად. საქართველო, ასევე, იზიარებს ტექნოლოგიების მნიშვნელობასა და როლს კლიმატის ცვლილების მიმართ მედეგობის გაუმჯობესებასა და სათბურის აირების ემისიების შემცირებაში, და ღიად გამოთქვამს მზადყოფნას ტექნოლოგიების განვითარებასა და გადმოცემასთან დაკავშირებით თანამშრომლობაზე.

კლიმატის სტრატეგია და სამოქმედო გეგმა პირდაპირ გამომდინარეობს სახელმწიფოს სხვა ამოცანებიდან და საერთაშორისო ვალდებულებებიდან. ის თანხვედრაშია ერთის მხრივ, საქართველოსა და მეორეს მხრივ, ევროკავშირს და ევროპის ატომური ენერჯის გაერთიანებას და მათ წევრ სახელმწიფოებს შორის ასოცირების შესახებ შეთანხმებით (შემდგომში - ასოცირების შესახებ შეთანხმება) გათვალისწინებულ ევროკავშირის სამართლებრივ აქტებთან. ასოცირების შესახებ შეთანხმებით გათვალისწინებული ამბიციური რეფორმები გულისხმობს ევროკავშირის კანონმდებლობასთან საქართველოს კანონმდებლობის ეტაპობრივ დაახლოებას კლიმატის ცვლილების შერბილების, ენერგოეფექტურობის, ჰაერის დაბინძურებისა და განახლებადი ენერჯის სფეროებში. ამასთან, საქართველო 2017 წლიდან ენერგეტიკული გაერთიანების წევრია და, როგორც წევრი, ამზადებს ენერგეტიკისა და კლიმატის ინტეგრირებულ ეროვნულ სამოქმედო გეგმას (NECP) 2030 წლის მიზნების განსასაზღვრად. ეს, თავის მხრივ,

საჭიროებს თანმიმდევრული პოლიტიკისა და ღონისძიებების შემუშავებას სათბურის აირების შემცირებისთვის ენერგეტიკასთან დაკავშირებულ ყველა ძირითად სექტორში. კლიმატის სტრატეგია და სამოქმედო გეგმა ხელს შეუწყობს ენერგეტიკისა და კლიმატის ინტეგრირებული ეროვნული სამოქმედო გეგმის დეკარბონიზაციის კომპონენტის შესრულებას.

კლიმატის სტრატეგია და სამოქმედო გეგმა, ასევე, ემსახურება საქართველოს მიერ მდგრადი განვითარების მიზნების (SDG) კუთხით აღებული ვალდებულებების შესრულებას. სამოქმედო გეგმით გათვალისწინებული ღონისძიებები მნიშვნელოვნად შეუწყობს ხელს მდგრადი განვითარების მე-13 მიზნის მიღწევას, რომელიც კონკრეტულად კლიმატის ცვლილებასთან ბრძოლას ეხება. გარდა ამისა, კლიმატის სამოქმედო გეგმის ღონისძიებები, მაგალითად, ტრანსპორტიდან ემისიების შემცირება ან ენერგეტიკის სექტორის ტრანსფორმაცია და მასში განახლებადი ენერჯის წილის ზრდა, უშუალოდ კლიმატის მე-13 მიზანთან არ არის დაკავშირებული, მაგრამ ხელს უწყობს ჰაერის ხარისხის გაუმჯობესებას, ენერგოუსაფრთხოების გაზრდას, მეტი სამუშაო ადგილების შექმნას და სხვა. შესაბამისად, ეს დადებითად აისახება კლიმატთან არაპირდაპირ კავშირში მყოფი მდგრადი განვითარების სხვა მიზნების განხორციელებაზე.

კლიმატის სტრატეგია და სამოქმედო გეგმა შესაბამისობაშია მრავალ სხვა სტრატეგიასა და სამოქმედო გეგმასთან, მათ შორის, საერთაშორისო ვალდებულებებიდან გამომდინარე შექმნილ დოკუმენტებთან.

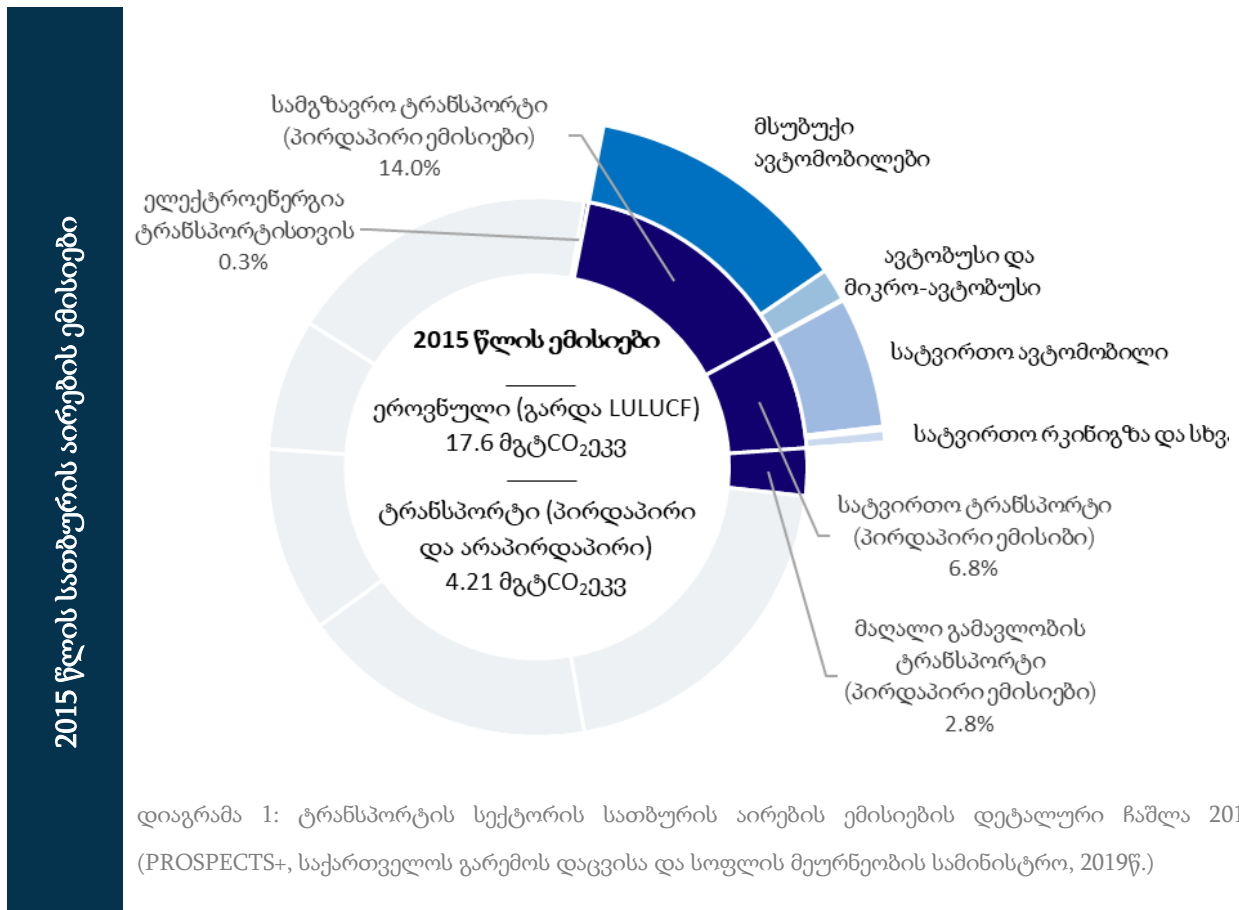
დამატებითი ინფორმაცია კლიმატის სტრატეგიისა და სამოქმედო გეგმის ურთიერთკავშირებზე სხვა სტრატეგიებთან, სამოქმედო გეგმებსა და კანონებთან შეგიძლიათ იხილოთ II დანართში, ხოლო ინფორმაცია მდგრადი განვითარების მიზნების (SDG) და ევროკავშირთან ასოცირების შესახებ შეთანხმების შესახებ კი წარმოდგენილია III და IV დანართებში.

## 1. არსებული სიტუაციის მიმოხილვა: სათბურის აირების ემისიებთან დაკავშირებული მდგომარეობა

2015 წლის მონაცემებით, საქართველოში სათბურის აირების ემისიების მაჩვენებელია 17.6 მგტ CO<sub>2</sub> ეკვ. სათბურის აირების ემისიების წარმოქმნა ხდება შვიდ სექტორში: ენერჯის გენერაცია და გადაცემა, ტრანსპორტი, შენობები, მრეწველობა, სოფლის მეურნეობა, ნარჩენების მართვა და სატყეო სექტორი. შესაბამისად, კლიმატის სტრატეგია და სამოქმედო გეგმა ამ სექტორების მიხედვით არის დაყოფილი. ეს დაყოფა მცირედით განსხვავდება ეროვნული სათბურის აირების ინვენტარიზაციით დადგენილი ემისიების წყაროების კატეგორიზაციისგან, რომელიც ერთად აჯგუფებს ენერჯეტიკასთან დაკავშირებულ ყველა ემისიას. კლიმატის სტრატეგიისა და სამოქმედო გეგმის ფარგლებში ენერჯეტიკის სექტორი დაყოფილია რამდენიმე ძირითად ქვეკატეგორიად, რადგან კლიმატის სამოქმედო გეგმის ღონისძიებების უმეტესობა მიმართულია ენერჯის რაციონალური მოხმარებისკენ და, შესაბამისად, ენერჯის გამომუშავებისა და მოხმარების სექტორების მიხედვით მოხდა სტრუქტურის ჩამოყალიბება. დაშვებები და მეთოდოლოგია, რომელთა მიხედვითაც თითოეულ სექტორში სტატისტიკური მონაცემები დამუშავდა და გამოითვალა, ასევე, საბაზისო სცენარის დათვლის მეთოდოლოგია, მოცემულია V დანართში.

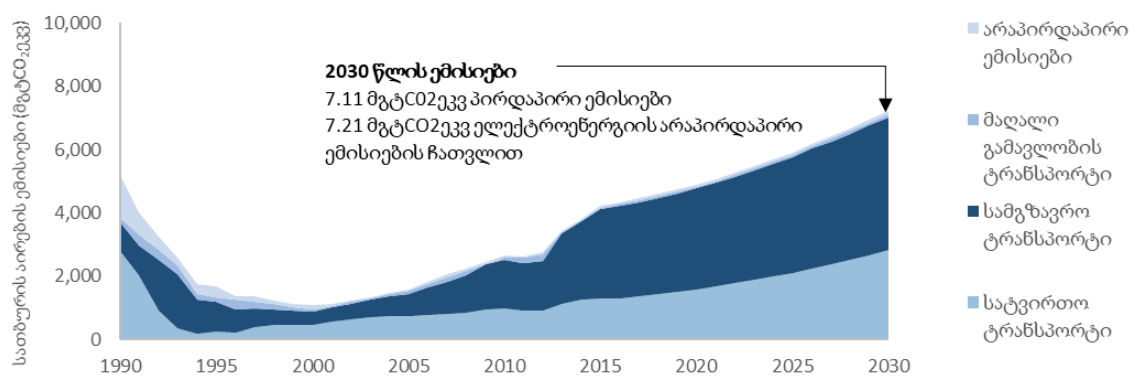
**ტრანსპორტის** სექტორი სწრაფად იზრდება ძირითადად, მზარდი საგზაო-სამგზავრო ტრანსპორტის გამო. 2015 წელს სამგზავრო ტრანსპორტის აქტივობის თითქმის 70%-ს კერძო ავტომობილები შეადგენდა, რომელთა უმეტესობა ძველი და ეკოლოგიურად არაეფექტიანი მოდელებია, ხოლო ავტობუსების, მიკროავტობუსებისა და რკინიგზის (თბილისის მეტროს ჩათვლით) წილი იყო, 13%, 14% და 4%, შესაბამისი თანმიმდევრობით. **2015 წელს სათბურის აირების მთლიან ემისიებში ტრანსპორტის სექტორიდან სათბურის აირების გაფრქვევათა წილმა 24% შეადგინა** (იხ. დიაგრამა 1) (საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო, 2019 წ.). **საავტომობილო სამგზავრო ტრანსპორტის ემისიები 2015 წელს ენერჯეტიკის სექტორის ემისიების დაახლოებით 68%-ს შეადგენდა**, მის ფარგლებში კი წილები გადანაწილებული იყო შემდეგნაირად: მსუბუქი ავტომობილების ემისიები - 88%, ავტობუსების - 5% და მიკროავტობუსების - 6%. **სატვირთო ტრანსპორტის წილი,**

რომელიც შედგება სატვირთო, სარკინიგზო და მაღალი გამავლობის ავტომობილებისგან (ძირითადად სოფლის მეურნეობისთვის), სექტორის ემისიების დანარჩენ 32%-ს იკავებდა, საიდანაც ყველაზე დიდი წილი (29%) მძიმე სატვირთო ავტომობილებზე მოდიოდა.



რეგიონისა და ევროპის სხვა ქვეყნებთან შედარებით, სატრანსპორტო აქტივობები საქართველოში ზოგადად დაბალია, მაგრამ მომდევნო წლებში მოსალოდნელია ამ მაჩვენებლის სტაბილური ზრდა. საბაზისო სცენარის მიხედვით, 2030 წლისთვის სატრანსპორტო სექტორში ემისიები დაახლოებით 71%-ით (7.11 მგტ CO<sub>2</sub> ეკვ.-მდე) გაიზრდება (იხ. დიაგრამა 2), რაც ძირითადად გამოწვეულია სამგზავრო ტრანსპორტის მუდმივი ზრდით. 2015-დან 2030 წლამდე, სამგზავრო აქტივობის, თითქმის 60%-ით გაზრდა არის მოსალოდნელი, ხოლო სატვირთო აქტივობის - 240%-ით.

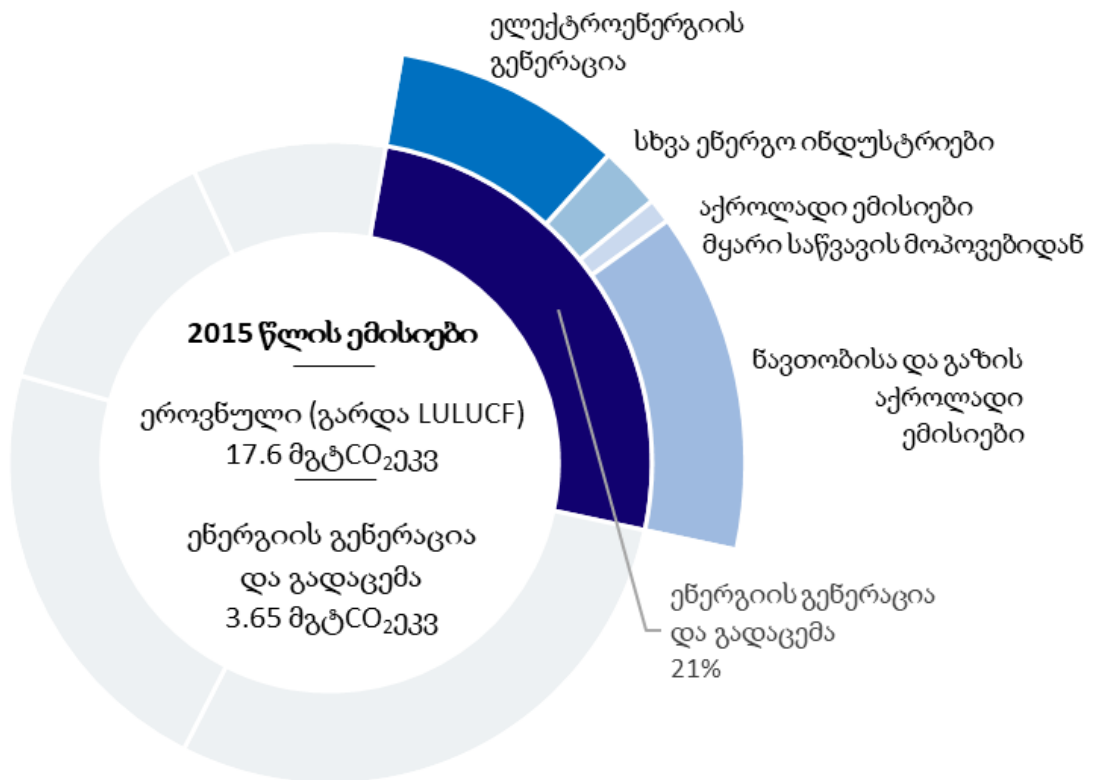
სათბურის აირების ემისიები ს ტრანსპორტის 2030 წლისთვის



დიაგრამა 2: ტრანსპორტის სექტორის სათბურის აირების ემისიების პროგნოზი 2030 წლამდე (მოდელირება შესრულებულია სექტორის ექსპერტების მიერ და მოგვიანებით ინტეგრირებულია LEAP მოდელში; იხ., დანართი V დამატებითი დეტალებისა და მეთოდოლოგიის შესახებ ინფორმაციისთვის), საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო, 2019წ.

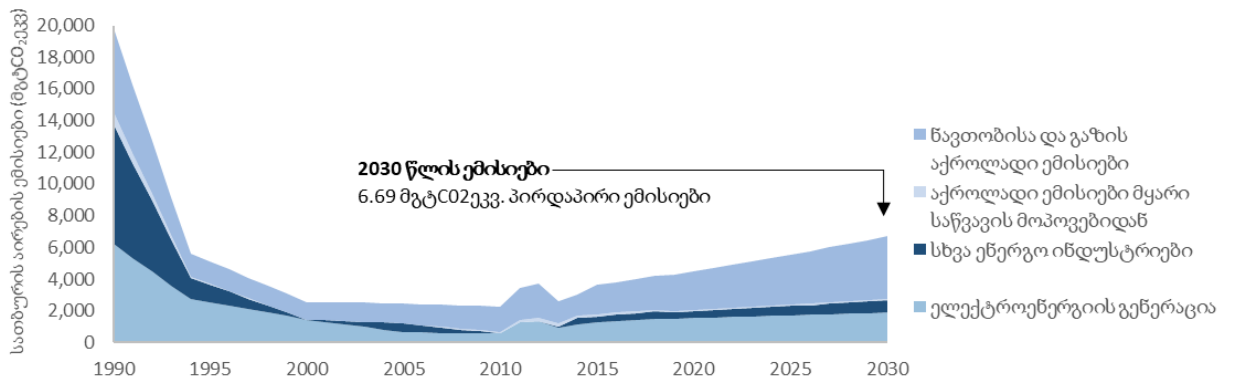
ტრანსპორტის სექტორის შემდეგ, ენერჯის გენერაციისა და გადაცემის სექტორი, სათბურის აირების ემისიების მხრივ, რიგით მეორე ყველაზე მსხვილი კონტრიბუტორია. 2015 წელს სათბურის აირების ემისიებში ამ სექტორის წილი დაახლოებით 21%-ს (3.65 მგტ CO<sub>2</sub> ეკვ) შეადგენდა (საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო, 2019 წ.).

2015 წელს ენერჯის გენერაციისა და გადაცემის სექტორის ემისიებში ძირითადად ჭარბობდა საწვავის წვისაგან მიღებული CO<sub>2</sub>-სა და CH<sub>4</sub>-ის აქროლადი ემისიები, ხოლო ემისიების მცირე წილს შეადგენდა არასრული წვისგან წარმოქმნილი აზოტის ოქსიდები. ნავთობისა და გაზის გადაცემისა და განაწილების გამოწვეული აქროლადი ემისიები სექტორში ემისიების დაახლოებით 56%-ს შეადგენდა, ხოლო ელექტროენერჯის გენერაციისთვის საწვავის წვის წილი დაახლოებით 44% იყო (იხ. დიაგრამა 3).



დიაგრამა 3: ენერჯის გენერაციისა და გადაცემის სექტორის სათბურის აირების ემისიების დეტალური ჩაშლა 2015 წლისთვის (საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო, 2019 წ.)

საქართველოში ელექტროენერჯის მოხმარება მნიშვნელოვნად ნაკლებია ევროპის სხვა ქვეყნებთან შედარებით, თუმცა მომდევნო წლებში მოსალოდნელია ელექტროენერჯის მოხმარების სტაბილური ზრდა. 2018 წელს საქართველოში ერთ სულ მოსახლეზე ელექტროენერჯის მოხმარება 2.870 კვტ/სთ-ს შეადგენდა. ერთ სულ მოსახლეზე ელექტროენერჯის მოხმარება, დაახლოებით, ევროკავშირის ქვეყნებში ელექტროენერჯის მოხმარების საშუალო მაჩვენებლის ნახევარს შეადგენს, თუმცა მცირედით აღემატება მეზობელი ქვეყნების - სომხეთისა და აზერბაიჯანის - მაჩვენებლებს. გასული ათწლეულის განმავლობაში ელექტროენერჯის მოხმარების დონე ქვეყანაში წლიურად დაახლოებით 4.8%-ით იზრდებოდა (სემეკი, 2019წ.). 2015 წლის დონესთან შედარებით, 2030 წლისათვის ამ სექტორში მოსალოდნელია ემისიების 77%-იანი ზრდა და 6.69 მგტ CO<sub>2</sub> ეკვ.-ის მიღწევა, საბაზისო სცენარით (იხ. დიაგრამა 4).

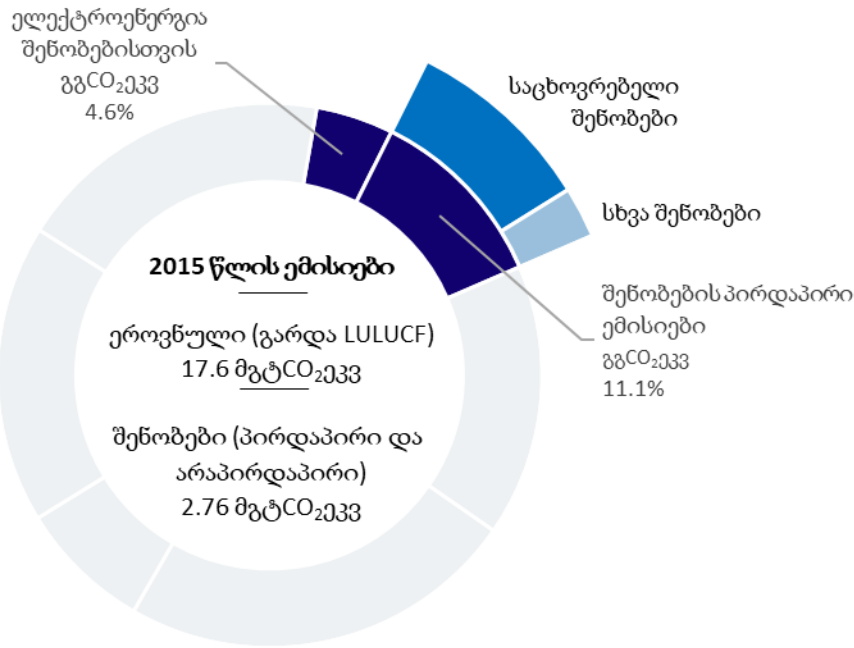


დიაგრამა 4: ენერჯის გენერაციისა და გადაცემის სექტორის სათბურის აირების ემისიების პროგნოზები 2030 წლამდე (პროგნოზირება განხორციელდა LEAP მოდელის გამოყენებით), საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო, 2019წ.

სათბურის აირების ემისიების კიდევ ერთი წყაროა **შენობები**, რომელთა ენერგოეფექტურობის დაბალი მაჩვენებელი საქართველოსთვის წარმოადგენს საკმაოდ მნიშვნელოვან ეკონომიკურ, სოციალურ და გარემოსდაცვით პრობლემას.

2015 წელს შენობების სექტორში ენერჯიაზე მოთხოვნა შეადგენდა საქართველოში ენერჯიასთან დაკავშირებული ემისიების დაახლოებით 18%-ს და ქვეყნის მთლიანი სათბურის აირების ემისიების 11%-ს. აქედან, 79% ეკუთვნის საცხოვრებელ შენობებს (იხ. დიაგრამა 5) (საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო, 2019 წ.).

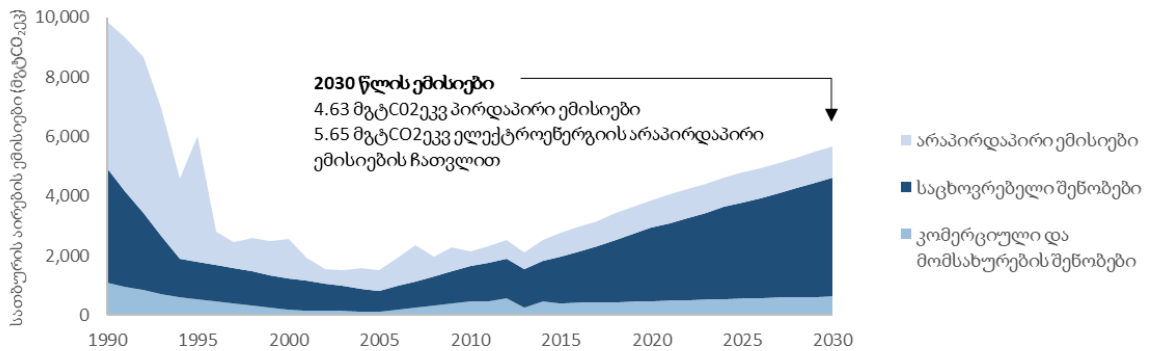




დიაგრამა 5: შენობების სექტორში სათბურის აირების ემისიების დეტალური ჩამლა 2015 წლისათვის (საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო, 2019წ.)

შენობებში ენერჯიაზე მოთხოვნა 2030 წლამდე მნიშვნელოვნად გაზრდა არის მოსალოდნელი, რაც საბაზისო სცენარის მიხედვით, გამოიწვევს სათბურის აირების ემისიის მნიშვნელოვან მატებას. საბაზისო სცენარის ფარგლებში, 2030 წლისთვის, შენობების სექტორში ენერჯიაზე მოთხოვნისგან წარმოქმნილი ემისიები, შესაძლოა, 2015 წლის მაჩვენებელზე ორჯერ უფრო მაღალი იყოს. ეს ტენდენცია მკვეთრად განსხვავდება საბაზისო სცენარით 2015-დან 2030 წლამდე ევროკავშირის და ევროპის სხვა ქვეყნებში პროგნოზირებული მონაცემებისაგან, სადაც მოსალოდნელია, რომ შენობების სექტორში ენერჯიაზე მოთხოვნის ზრდა შეჩერდება და ბევრ შემთხვევაში შემცირდება კიდეც (IEA, 2019წ.). (იხ. დიაგრამა 6).

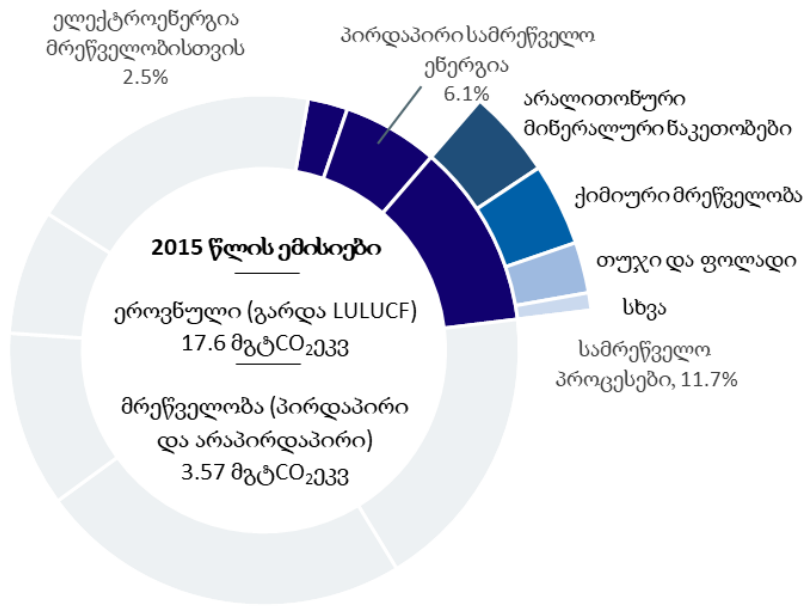
სათბურის აირების ემისიების ტრაქტორია 2030 წლისთვის



დიაგრამა 6: შენობების სექტორის სათბურის აირების ემისიების პროგნოზი 2030 წლამდე (მოდელირება განხორციელდა LEAP-ის საშუალებით), საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო, 2019წ.

სათბურის აირების ემისიების გაფრქვევა ხდება აგრეთვე მრეწველობის სექტორიდან, რომელმაც 2018 წელს საქართველოს მშპ-ის 24.8%-ს და ენერჯის მთლიანი მოხმარების 23.6% შეადგინა (საქსტატი, 2018წ., 2019წ.). მრეწველობის სექტორთან დაკავშირებული ემისიები ორ ჯგუფად იყოფა: პირდაპირი სამრეწველო ემისიები, მათ შორის, ენერჯის გამოყენებასთან დაკავშირებული ემისიები და არაენერჯეტიკული ემისიები. ასევე, ელექტროენერჯის მოხმარებასთან დაკავშირებული არაპირდაპირი ემისიები. ელექტროენერჯის მოხმარების შედეგად წარმოქმნილი არაპირდაპირი ემისიები წარმოადგენს ამ სექტორში არსებული ემისიების დაახლოებით 11%-ს.

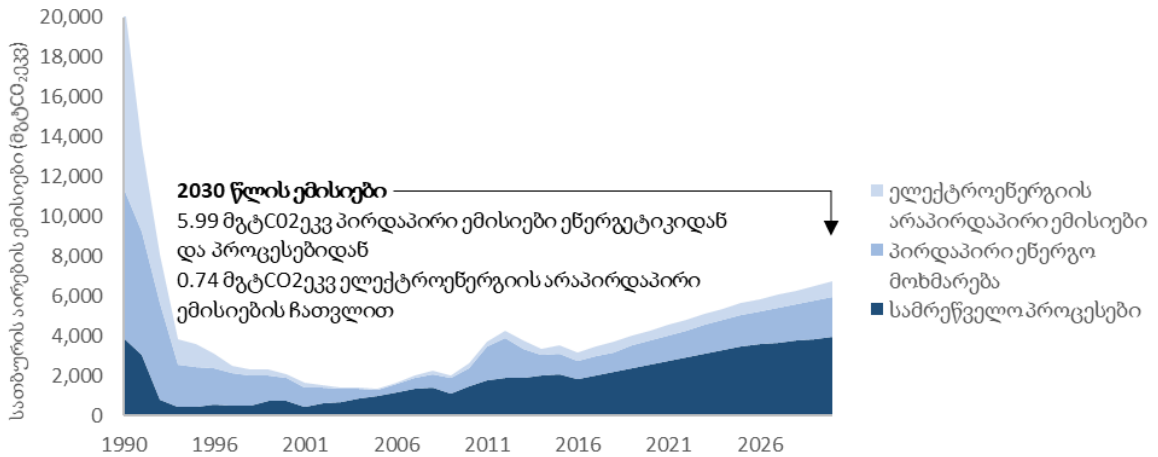
2015 წელს მრეწველობის სექტორმა შეადგინა ეროვნული სათბურის აირების ემისიების დაახლოებით 20% (3.57 მგტ CO<sub>2</sub> ეკვ.) (გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო, 2019წ). ელექტროენერჯიასთან დაკავშირებულმა ემისიებმა შეადგინა მთლიანი სამრეწველო ემისიების დაახლოებით 35%, ხოლო დარჩენილი 65% შეადგინა საწარმოო პროცესის შედეგად წარმოქმნილმა ემისიებმა. არალითონური მინერალური ნაკეთობების წარმოებამ, კიმიურმა მრეწველობამ და თუჯისა და ფოლადის წარმოებამ შეადგინა სექტორის ემისიების 24%, 23% და 14%, შესაბამისი თანმიმდევრობით (იხ. დიაგრამა 7) (გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო, 2019წ.).



დიაგრამა 7: მრეწველობის სექტორის სათბურის აირების ემისიების დეტალური ჩაშლა 2015 წლისათვის (საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო, 2019წ)

მრეწველობის სექტორში ემისიები, 2015 წელთან შედარებით, 2030 წლისთვის შესაძლოა, გაიზარდოს დაახლოებით 90%-ით და მიაღწიოს თითქმის 6.00 მგტ CO<sub>2</sub> ეკვ.-ს. პროგნოზირებული ემისიების ორი მესამედი წარმოქმნილი იქნება სამრეწველო პროცესებიდან და ერთი მესამედი წარმოიქმნება ენერჯიის მოხმარებისაგან. არალითონური მინერალური და ქიმიური მრეწველობა შეადგენს ამ ემისიების ზრდის უმეტეს ნაწილს და 2030 წლამდე თუჯისა და ფოლადის სამრეწველო ემისიები გაიზრდება 40%-ით, იმის გათვალისწინებით, რომ მეტალსა და ფეროშენადნობის პროდუქტებზე მოთხოვნა იზრდება (იხ. დიაგრამა 8).

სათბურის აირების ემისიების ტრანსპორტი  
2030 წლისთვის

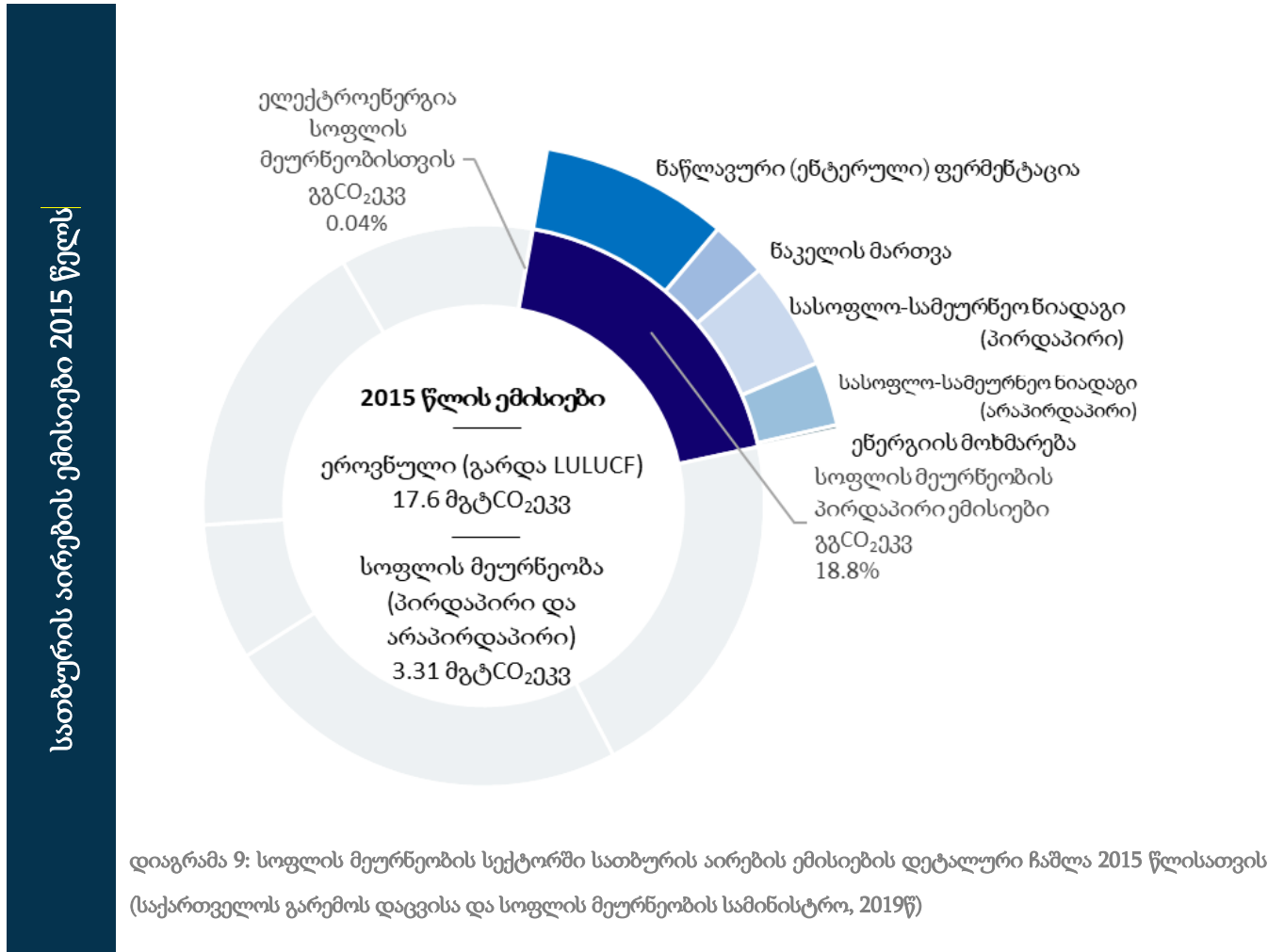


დიაგრამა 8: მრეწველობის სექტორის სათბურის აირების ემისიების პროგნოზი 2030 წლამდე განხორციელებულია სექტორის ექსპერტების მიერ და შემდგომ ინტეგრირებულია LEAP-ში, მეთოგოლოგიის შესახებ დამატებითი ინფორმაციისთვის იხილეთ V დანართი), საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო.

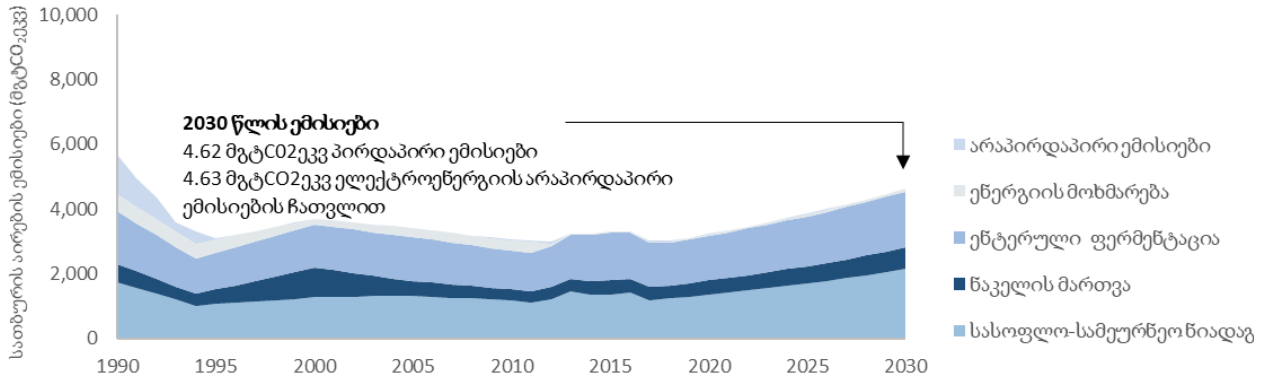
სოფლის მეურნეობის სექტორში დასაქმებულთა წილი მთლიანი დასაქმების 40%- მდეა, თუმცა მათი უმრავლესობა „თვითდასაქმებულების“ კატეგორიას მიეკუთვნება, რაც იმას გულისხმობს, რომ ისინი მცირე საოჯახო მეურნეობებს წარმოადგენენ (საქართველოს ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტრო, 2019წ.). მიუხედავად დასაქმებულთა მაღალი მაჩვენებლისა, მშპ-ში ამ სექტორის წილს ახასიათებს შემცირების ტენდენცია - თუ ეს მაჩვენებელი 1999 წელს 25% იყო, 2019 წელს 7,2% შეადგინა (მსოფლიო ბანკი, 2020წ.). საქართველოს მთლიანი ტერიტორიის 43%-ს სასოფლო-სამეურნეო მიწა წარმოადგენს, მათ შორისაა 324,000 ჰა სახნავ-სათესი მიწა, 120,800 ჰა მრავალწლოვანი მცენარეები, ხოლო დაახლოებით 2 მილიონზე მეტი ჰექტარი სამოვრებსა და მდელოებს უკავია (სურსათისა და სოფლის მეურნეობის ორგანიზაციის კორპორატიული სტატისტიკურ მონაცემთა ბაზა FAOStat, 2020წ.).

2015 წელს სოფლის მეურნეობის სექტორზე მოდიოდა სათბურის აირების ემისიების დაახლოებით 19% (3.31 მგტ CO<sub>2</sub> ეკვ.) სათბურის აირების ეროვნული ინვენტარიზაციის ანგარიშის მიხედვით (გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო, 2019წ.). ემისიები დაკავშირებულია ნაკელის მართვასთან, ნაწლავურ ფერმენტაციასთან, სასოფლო-სამეურნეო ნიადაგებთან და სოფლის, თევზისა და სატყეო მეურნეობებში ენერჯის გამოყენებასთან. სასოფლო-სამეურნეო ნიადაგებიდან ემისიები მოიცავს პირდაპირ ემისიებს სინთეზური და ორგანული აზოტის სასუქების გამოყენებისგან,

სასოფლო-სამეურნეო ნარჩენის დეკომპოზიციისგან, სამოვრებისა და შემოღობილი საბალახოებიდან. ვინაიდან სოფლის მეურნეობის სექტორი სტაბილურ ზრდას განიცდის. (იხ. დიაგრამა 9).

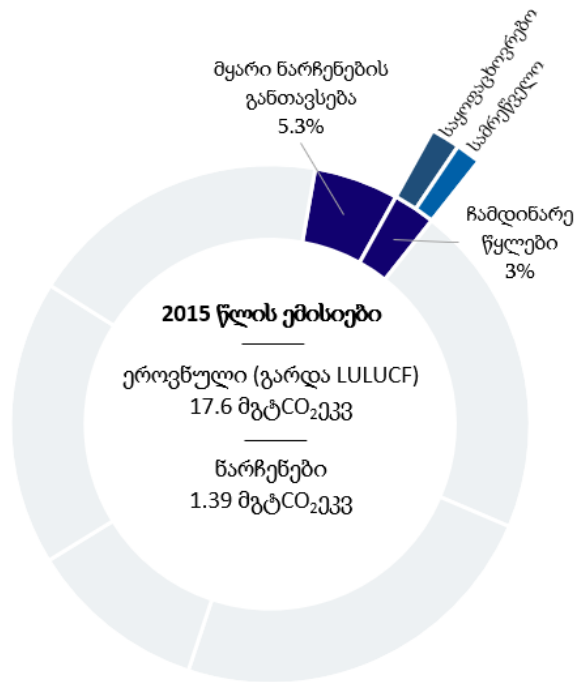


2030 წლისთვის, ემისიები სექტორში, საბაზისო სცენარის მიხედვით, სავარაუდოდ, გაიზრდება დაახლოებით 40%-ით 4.62 მგტ CO<sub>2</sub> ეკვ.-მდე, საბაზისო დონესთან შედარებით (იხ. დიაგრამა N8). 2015 წელს ენტერული (ნაწლავური) ფერმენტაციის ემისიების 92% და ნაკელის მართვის შედეგად წარმოშობილი ემისიების 82% მოდიოდა მსხვილფეხა რქოსან პირუტყვზე და კვლავ დარჩება ამ ემისიების ძირითად წყაროდ 2030 წლამდე. (იხ. დიაგრამა 10).



დიაგრამა 10: სოფლის მეურნეობის სექტორის სათბურის აირების ემისიების პროგნოზი 2030 წლამდე (სექტორის ექსპერტების მიერ განხორციელებული მოდელირება, რომელიც მოგვიანებით ინტეგრირებული იყო LEAP მოდელში, დამატებითი დეტალებისა და მეთოდოლოგიებისთვის იხილეთ V დანართი), საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო, 2019წ.

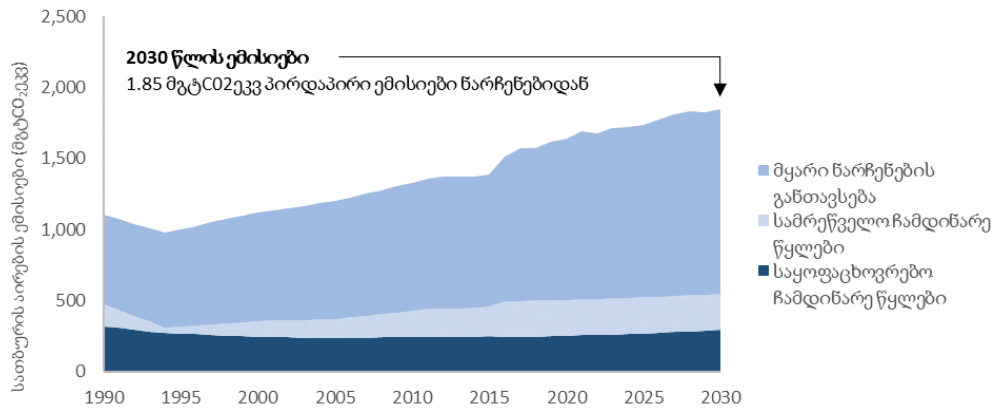
სათბურის აირების ემისიები უკავშირდება **ნარჩენების მართვის** სექტორსაც. **2015 წელს** ამ სექტორიდან სათბურის აირების ემისიები (1.39 მგტ CO<sub>2</sub> ეკვ.) საერთო ემისიების დაახლოებით **8%-ს წარმოადგენდა** (საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო, 2019წ.). 2015 წელს მყარი ნარჩენების განთავსებიდან წარმოქმნილი ემისიები სექტორის სათბურის აირების ემისიების 67%-ს წარმოადგენდა, ხოლო ჩამდინარე წყლების ემისიები შეადგენდა სექტორის ემისიების 33%-ს, რომელიც თითქმის თანაბარპროპორციულად იყოფა საყოფაცხოვრებო და სამრეწველო ჩამდინარე წყლებს შორის (იხ. დიაგრამა 11).



დიაგრამა 11: ნარჩენების მართვის სექტორის სათბურის აირების ემისიების ჩაშლა 2015 წლისათვის (საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო, 2019წ.)

წლების განმავლობაში საქართველოს ნარჩენების სექტორმა განიცადა ნელი, მაგრამ სტაბილური ზრდა და მოსალოდნელია ამ ტენდენციის მომავალში გაგრძელება. **2030** წლისთვის, მოსალოდნელია, რომ სექტორის ემისიები გაიზრდება დაახლოებით 33%-ით 1.85 მგტ CO<sub>2</sub>ეკვ.-მდე, საბაზისო სცენარის მიხედვით (იხ. დიაგრამა 12).

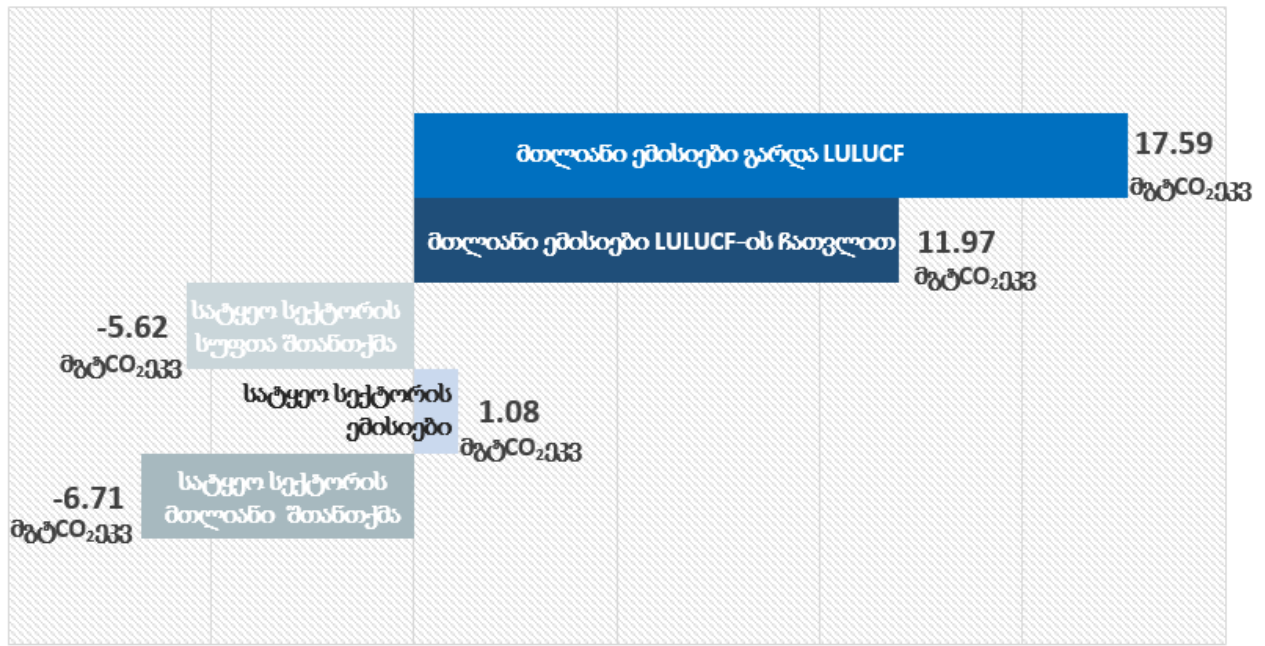
სათბურის აირების ემისიების ტრანქტორია  
2030 წელს



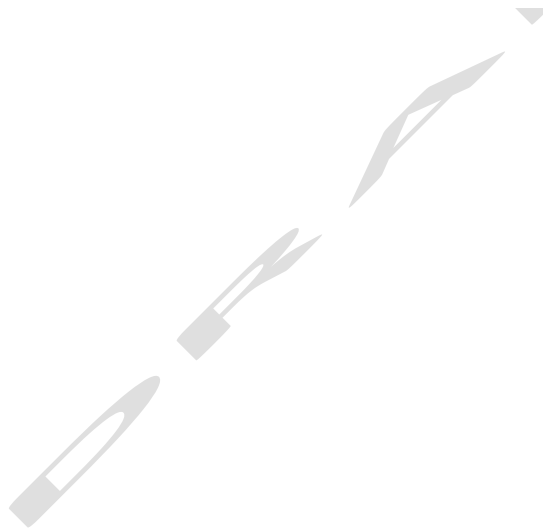
დიაგრამა 12 : ნარჩენების სექტორის სათბურის აირების ემისიების პროგნოზი 2030 წლამდე (მოდელირება მომზადებულია სექტორის ექსპერტების მიერ და მოგვიანებით ინტეგრირებულია LEAP მოდელში, მეთოდოლოგიების შესახებ დამატებითი დეტალებისათვის იხილეთ V დანართი), საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო, 2019წ.

რაც შეეხება სატყეო სექტორს, 2015 წელს ტყის სექტორიდან სუფთა (ნეტო) შთანთქმა შეადგენდა სათბურის აირების ემისიების სრული რაოდენობის დაახლოებით 32%-ს (-5.62 მგტ CO<sub>2</sub> ეკვ.) (გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო, 2019წ.). 2015 წელს ემისიები სატყეო სექტორიდან შეადგენდა 1.08 მგტ CO<sub>2</sub> ეკვ.-ს, მაშინ, როდესაც სრული შთანთქმა იყო 6.71 მგტ CO<sub>2</sub> ეკვ. (იხ. დიაგრამა 13) (საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო, 2019 წ.).





დიაგრამა 13: სატყეო სექტორის სათბურის აირების ემისიების და შთანთქმის მაჩვენებლები 2015 წლისათვის (საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო, 2019წ.)



## 2. დაბალემისიანი განვითარების გრძელვადიანი ხედვა და მიზნები

### 2.1.1. კლიმატის ცვლილების სტრატეგიისა და სამოქმედო გეგმის ხედვა

კლიმატის სტრატეგიისა და სამოქმედო გეგმის გრძელვადიანი ხედვა გულისხმობს 2030 წლისთვის, კლიმატის ცვლილების შერბილებისათვის რელევანტური ეკონომიკის ყველა ძირითადი სექტორისთვის, მთლიანი სათბურის აირების ემისიების მაჩვენებლის 35%-ით შემცირებას, 1990 წელს დაფიქსირებულ დონესთან შედარებით. ეს ხედვა გამომდინარეობს საქართველოს მიერ 2020 წელს გაეროს კლიმატის ცვლილების ჩარჩო კონვენციისადმი (UNFCCC) წარსადგენად მომზადებული ეროვნულ დონეზე განსაზღვრული წვლილის (NDC) განახლებული დოკუმენტიდან. ეს დოკუმენტი ასახავს საქართველოს პირობას, სათბურის აირების ემისიები შეამციროს ეკონომიკის ყველა ძირითად სექტორში. ის შეიცავს ერთ უპირობო ვალდებულებას და ემისიების უფრო მეტად შემცირების ორ დამატებით პირობით სცენარს, რომლის განხორციელება დამოკიდებულია საერთაშორისო მხარდაჭერაზე:

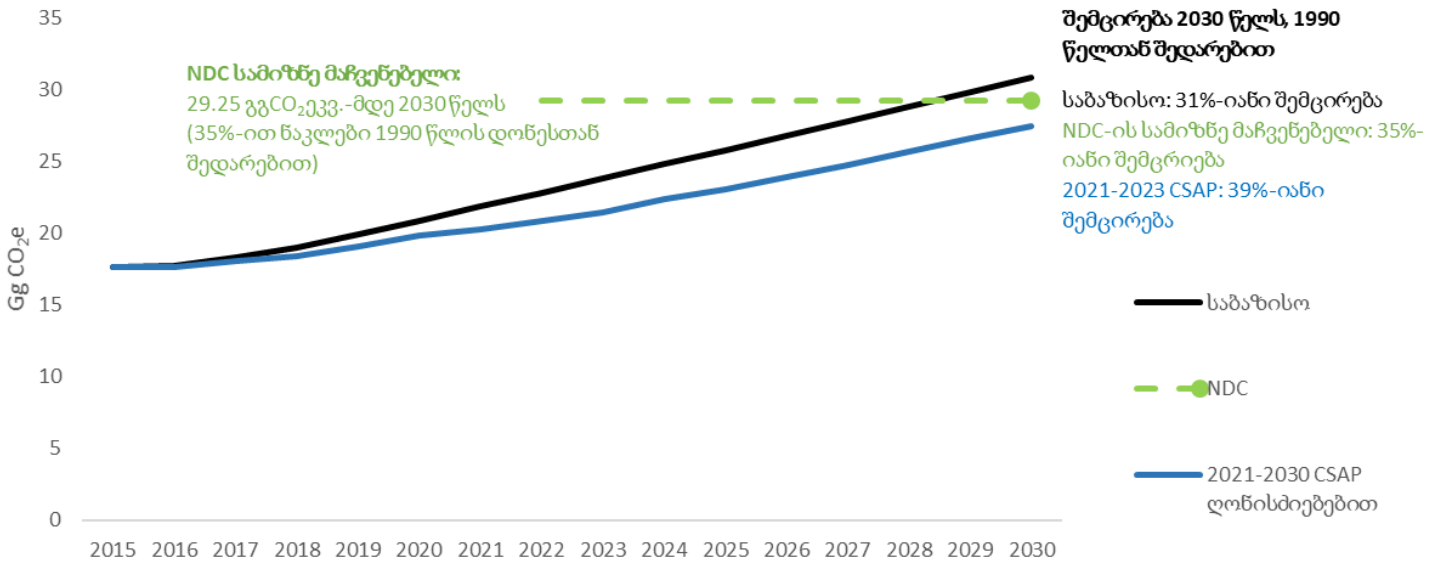
- საქართველო იღებს უპირობო ვალდებულებას 2030 წლისთვის 35%-ით შეამციროს ეროვნულ დონეზე სათბურის აირების ემისიების მაჩვენებელი 1990 წელს დაფიქსირებულ დონესთან შედარებით. აღნიშნული მიზანი არ მოიცავს მიწათსარგებლობის, მიწათსარგებლობის ცვლილებისა და სატყეო მეურნეობის (LULUCF) ემისიებს. ეს ნიშნავს, რომ 2030 წელს ეროვნულ დონეზე ემისიების ჯამური მაჩვენებელი, LULUCF-ის გამოკლებით, არ უნდა აღემატებოდეს 29.25 მგტ CO<sub>2</sub> ეკვ.-ს.
- საქართველო იღებს ვალდებულებას, რომ 2030 წლისთვის, 50-57%-ით შეამციროს ეროვნულ დონეზე სათბურის აირების ემისიების ჯამური მაჩვენებელი 1990 წელს დაფიქსირებულ დონესთან შედარებით იმ შემთხვევაში, თუ გლობალური ემისიების მაჩვენებლების დინამიკა გაჰყვება საშუალო ტემპერატურის ზრდის 2°C ან 1.5°C-მდე შეზღუდვის სცენარს, შესაბამისი თანმიმდევრობით, საერთაშორისო მხარდაჭერით.

არსებული მდგომარეობის შენარჩუნებასთან შედარებით, წინამდებარე კლიმატის სტრატეგიისა და სამოქმედო გეგმით გათვალისწინებული ღონისძიებები გავლენას მოახდენს ეროვნულ დონეზე სათბურის აირების ემისიების შემცირებაზე. სათბურის აირების ემისიების პროექცირება ჩატარდა სხვადასხვა მოდელით და აგრეგირება მოხდა LEAP-ის მოდელით (იხ. დიაგრამა 14) მეთოდოლოგიის შესახებ დამატებითი ინფორმაცია იხილეთ V დანართში.

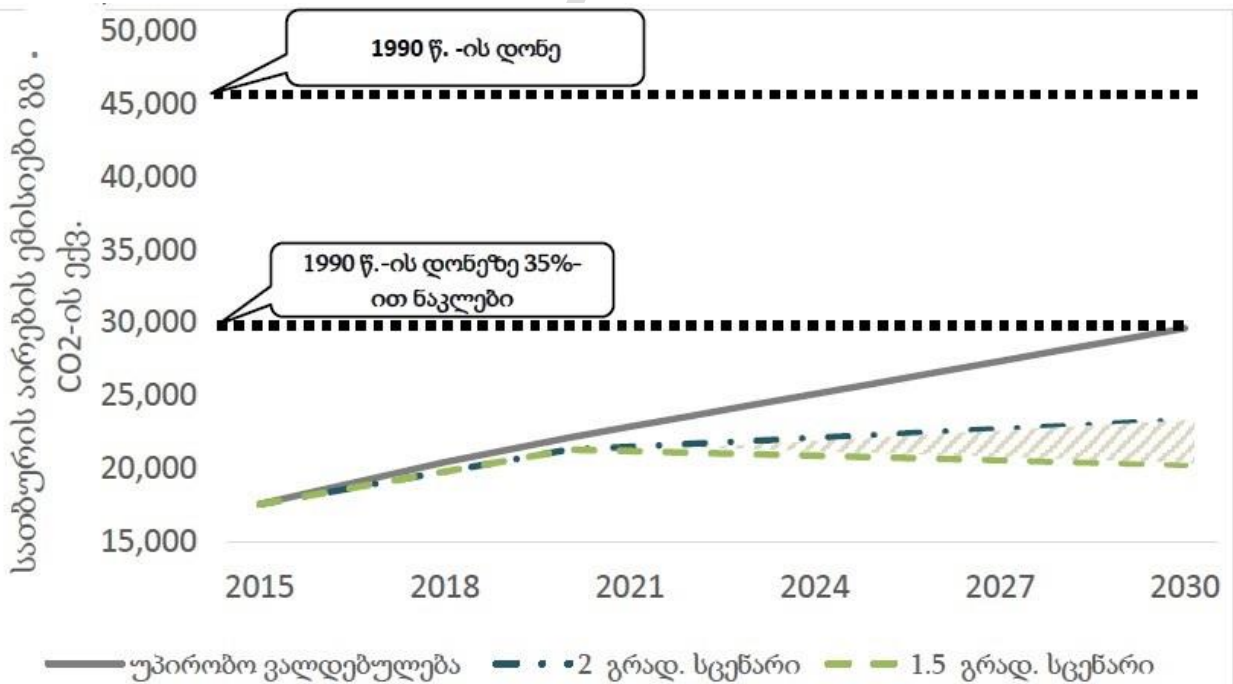
აღნიშნული მოდელირების შედეგების თანახმად, ემისიების შემამცირებელი ღონისძიებების განხორციელების გარეშე, ე.ი. საბაზისო სცენარის მიხედვით, მოსალოდნელია, რომ 2020 წლიდან 2030 წლამდე, ემისიები ეკონომიკის ყველა ძირითადი სექტორიდან (გარდა მიწათსარგებლობისა, მიწათსარგებლობაში ცვლილებისა და სატყეო მეურნეობისა - LULUCF), ყოველწლიურად საშუალოდ 4%-ით გაიზრდება. 2030 წელს ემისიების მაჩვენებელი მიაღწევს 30.8 მგტ CO<sub>2</sub> ეკვ.-ს, რაც 2015 წლის მაჩვენებელთან (17.6 მგტ CO<sub>2</sub> ეკვ.) შედარებით 75%-ით მეტია. 2021-2023 წლების კლიმატის სამოქმედო გეგმით (იხ. ქვემოთ) გათვალისწინებული ღონისძიებები (აღსანიშნავია, რომ ღონისძიებების დათვლისას გაკეთებულია დაშვებები), 2030 წელს დაახლოებით 11%-ით შეამცირებს ემისიებს საბაზისო სცენართან შედარებით, რითაც 2030 წელს ემისიები გაუტოლდება 27.5 მგტ CO<sub>2</sub> ეკვ.-ს.

ეროვნულ დონეზე განსაზღვრული წვლილის მისაღწევად, რომლის სამიზნე მაჩვენებელს წარმოადგენს 2030 წლისთვის ემისიების ზრდის 35%-ით შემცირება, საჭირო იქნება შესაბამისი ღონისძიებების განხორციელება, რათა ემისიები 2030 წელს არ აღემატებოდეს 29.25 მგტ CO<sub>2</sub> ეკვ.-ს. (იხ. დიაგრამა 15).

გარდა სახელმწიფოს მიერ უკვე დაფინანსებული აქტივობებისა, რომელიც გათვალისწინებულია სამოქმედო გეგმაში, საერთაშორისო საზოგადოების მხარდაჭერით, ისეთი დამატებითი ღონისძიებების იდენტიფიცირება და განხორციელება, რომლებიც არ არის გათვალისწინებული 2021-2023 წლების კლიმატის სამოქმედო გეგმით, ხელს შეუწყობს საქართველოს, ეროვნულ დონეზე განსაზღვრული წვლილის დოკუმენტით გათვალისწინებული ამბიციურობის გაძლიერებაში.



დიაგრამა 14: სათბურის აირების ემისიების ტრაექტორია საქართველოს ეკონომიკის ყველა ძირითად სექტორში (2015-2030წწ). აღსანიშნავია, რომ ღონისძიებების დათვლისას გაკეთებულია დაშვებები. პროექტირების მეთოდოლოგიებზე დამატებითი ინფორმაცია იხილეთ V დანართში. დიაგრამა შედგენილია ეკონომიკის ყველა ძირითადი სექტორის ემისიებისთვის, გარდა მიწათსარგებლობის, მიწათსარგებლობის ცვლილებისა და სატყეო მეურნეობის (LULUCF) ნახშირბადის რეზერვუარებისა.



დიაგრამა 15: ეროვნულ დონეზე განსაზღვრული წვლილის განახლებული დოკუმენტის სამიზნე მაჩვენებლები, გაეროს კლიმატის ცვლილების ჩარჩო კონვენციისადმი წარსადგენად (2020 წ)

### 2.1.2. კლიმატის სტრატეგიისა და სამოქმედო გეგმის მიზნები

იმისათვის, რომ 2030 წლისთვის მიღწეულ იქნეს გაცხადებული გრძელვადიანი ხედვა, რაც მოიცავს ეკონომიკის ყველა სექტორისთვის და სათბურის აირების ემისიების მაჩვენებლის 35%-ით შემცირებას 1990 წელს დაფიქსირებულ დონესთან შედარებით, კლიმატის სტრატეგია და სამოქმედო გეგმა ითვალისწინებს შემდეგ მიზნებს თითოეული სექტორისთვის<sup>2</sup>:

1. **მიზანი 1:** ენერჯის გენერაციისა და გადაცემის სექტორში სათბურის აირების ემისიების შემცირება, 2030 წლისთვის 15%-ით, საბაზისო სცენარით გათვალისწინებულ პროგნოზებთან მიმართებით;
2. **მიზანი 2:** ტრანსპორტის სექტორში სათბურის აირების ემისიების შემცირება, 2030 წლისთვის 15%-ით, საბაზისო სცენარით გათვალისწინებულ პროგნოზებთან მიმართებით;
3. **მიზანი 3:** შენობების სექტორში დაბალნახშირბადიანი მიდგომების განვითარების ხელშეწყობა კლიმატგონივრული და ენერგოეფექტური ტექნოლოგიებისა და მომსახურებების წახალისების გზით;
4. **მიზანი 4:** მრეწველობის სექტორის დაბალნახშირბადიანი მიდგომების განვითარების ხელშეწყობა კლიმატგონივრული და ენერგოეფექტური ტექნოლოგიებისა და მომსახურებების წახალისების გზით, 2030 წლისთვის ემისიების 5%-ით შესამცირებლად, საბაზისო სცენარით გათვალისწინებულ პროგნოზებთან მიმართებით;
5. **მიზანი 5:** სოფლის მეურნეობის სექტორის დაბალნახშირბადიანი განვითარების ხელშეწყობა კლიმატგონივრული და ენერგოეფექტური ტექნოლოგიებისა და მომსახურებების წახალისების გზით;

<sup>2</sup> პირობითი ვალდებულების გაცხადებული გრძელვადიანი მიზნები და ხედვა ცალკე დოკუმენტით განისაზღვრება

6. მიზანი 6: ნარჩენების სექტორის დაბალნახშირბადიანი განვითარების ხელშეწყობა კლიმატგონივრული და ენერგოეფექტური ტექნოლოგიებისა და მომსახურებების წახალისების გზით;
7. მიზანი 7: სატყეო სექტორის მიერ ნახშირბადის შთანთქმის შესაძლებლობის გაზრდა, 2030 წლისთვის 10%-ით, 2015 წელს დაფიქსირებულ დონესთან შედარებით.



### 3. სექტორული პრიორიტეტები, მიზნები და ამოცანები

კლიმატის სტრატეგიისა და სამოქმედო გეგმის პრიორიტეტულ სექტორებში დასახული მიზნები, ამოცანები და განსახორციელებელი აქტივობები სხვადასხვა დაინტერესებული მხარის ჩართულობით განისაზღვრა.

კლიმატის სტრატეგია და სამოქმედო გეგმა ითვალისწინებს შემდეგ პრიორიტეტულ სექტორებს: ენერჯის გენერაცია და გადაცემა; ენერჯის მოხმარება სატრანსპორტო სექტორში; ენერჯის მოხმარება შენობებში; ენერჯის მოხმარება მრეწველობაში და სამრეწველო პროცესები; სოფლის მეურნეობა; ნარჩენების მართვა და სატყეო მეურნეობა.

#### 3.1.1. სექტორული პრიორიტეტი: ენერჯის გენერაცია და გადაცემა

კლიმატის სტრატეგიისა და სამოქმედო გეგმის წინამდებარე ქვეთავი ასახავს ემისიებს ენერგონდუსტრიებიდან, მათ შორის, ელექტროენერჯის წარმოება და სხვა ენერგონდუსტრიები (კოქსის მოხმარება თუჯისა და ფოლადის ქარხნებში) და აქროლად ემისიებს, მათ შორის, მყარი საწვავის მოპოვებისგან, ნავთობისა და გაზისგან.

#### 3.1.2. ძირითადი გამოწვევები და სექტორის განვითარების ტენდენციები

ელექტროენერჯის წარმოების სექტორი შედგება ჰიდრო, ქარისა და თბოელექტროსადგურებისგან, რომელთა საერთო სიმძლავრე 4,179 მგ/ვტ-ია. 2018 წელს განახლებადი ენერჯია საქართველოს ელექტროენერჯის წარმოების 83%-ს შეადგენდა, მათ შორის, 82.3% ყველა ტიპის ჰიდროელექტროსადგურების და 0.7% ქარის სადგურების (სემევი, 2019წ.). დანარჩენი 17% გამომუშავებული იყო თბოელექტროსადგურების მიერ. ელექტროენერჯის გენერაციის მთლიან წილში ჰიდროენერჯეტიკის მაღალი წილი განაპირობებს სეზონურ მომარაგებას, რის გამოც ზაფხულში შესაძლებელია ჭარბი ელექტროენერჯის ექსპორტი, ხოლო ზამთრის პერიოდში ენერჯის იმპორტის აუცილებლობა დგება. წყლის შესუსტებული ნაკადის გამო ელექტროენერჯის ჰიდროწარმოების შემცირებამ ბოლო წლებში ელექტროენერჯის იმპორტის მაჩვენებლის მნიშვნელოვანი ზრდა გამოიწვია. ქვეყნის რესურსებით წარმოებული ელექტროენერჯის უწყვეტი მიწოდების უნარის გამომუშავება და ამ გზით ენერგოუსაფრთხოების გაუმჯობესება, ეროვნული მნიშვნელობის ამოცანაა.

2018 წელს ელექტროენერჯის გადაცემისა და განაწილების ქსელში მთლიანი დანაკარგების ოდენობამ ქსელში მიღებული ელექტროენერჯის 6.5% შეადგინა. 2017 წელთან შედარებით, გადაცემის დანაკარგები შემცირდა 2.5%-ით, ხოლო განაწილების დანაკარგები გაიზარდა 1.2%-ით. გაზით მომარაგების ნაწილში დანაკარგებმა გაზის მთლიანი, საბოლოო მოხმარების 6.1% შეადგინა (საქსტატი, 2019წ.). ამ სექტორში ემისიების ზრდა, უპირველეს ყოვლისა, განპირობებულია მყარი საწვავის მოპოვებისგან, ნავთობისა და გაზისგან, წარმოქმნილი აქროლადი ემისიებით. ელექტროენერჯიაზე მოთხოვნის ზრდა გამოწვეულია მშპ-ის, ტურიზმისა და კრიპტოვალუტის მოპოვებასთან დაკავშირებული საქმიანობის ზრდითა და ზაფხულში ტემპერატურის მომატებით, რაც დიდი ოდენობით ელექტროენერჯის მოხმარებას იწვევს კონდიციონირების მომატებული გამოყენების გამო. აღსანიშნავია, რომ ამ უკანასკნელი ფაქტორის ნაწილობრივი კომპენსირება ხდება ზამთრის სეზონზე შედარებით თბილი ამინდის პირობებში (TBC კაპიტალი, 2019წ.).

ზამთრის თვეებში იმპორტირებული ენერგორესურსების წამყვანი როლი, ისევე, როგორც თბოელექტროსადგურების დაბალი ენერგოეფექტურობა და დანაკარგები, ენერჯის განაწილების სისტემებში მნიშვნელოვან ბარიერებს ქმნის სექტორში დაბალნახშირბადიანი მიდგომების განვითარებისათვის

### 3.1.3. მიზნები და ამოცანები

ეროვნულ დონეზე განსაზღვრული წვლილის დოკუმენტით გათვალისწინებული ხედვის განხორციელებისთვის ენერჯის გენერაციის და გადაცემის სექტორში მიზანი და შესაბამისი სამიზნე ინდიკატორია სათბურის აირების ემისიების შემცირება, 2030 წლისთვის 15%-ით, საბაზისო სცენარით გათვალისწინებულ პროგნოზთან შედარებით.

ამ მიზნის მიღწევა გათვალისწინებულია შემდეგი ამოცანების შესრულებით:

1. განახლებადი ენერჯის (ქარის, მზის, ჰიდროელექტროენერჯია) წარმოების ხელშეწყობა;
2. თბოელექტროსადგურების საშუალო ეფექტიანობის გაუმჯობესება;
3. ეროვნული ენერგეტიკული გადაცემის სისტემების გაძლიერება და დანაკარგების შემცირება;

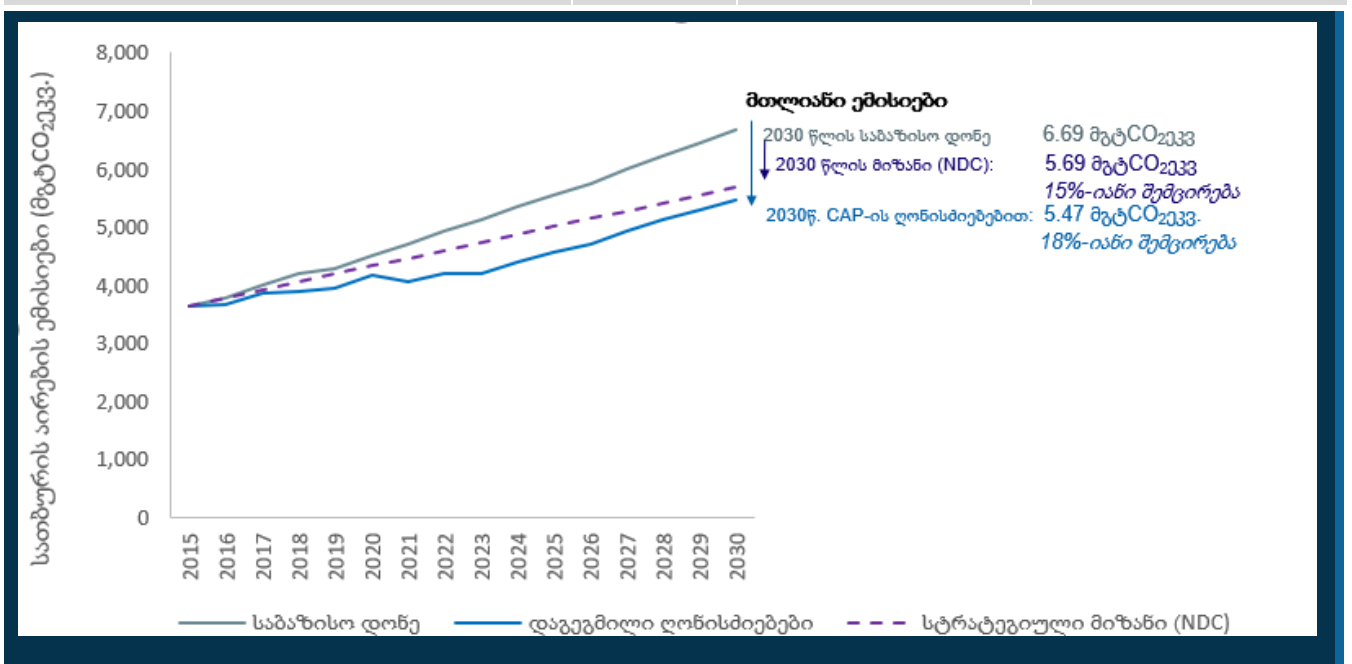


4. ინსტიტუციური და პოლიტიკის შემუშავების შესაძლებლობის გაძლიერება.

ცხრილი 1-ში მოცემულია ენერჯის გენერაციის და გადაცემის სექტორში სათბურის აირების ემისიების საბაზისო (2015 წლის) მაჩვენებელი, მათი შემცირების საბაზისო და სამიზნე სცენარები და ინდიკატორები 2030 წლისთვის NDC-ის და CSAP-ის დოკუმენტების თანახმად. დიაგრამა 16-დან კი ჩანს, რომ სათბურის აირების ემისიების სამიზნე მაჩვენებელი, შესაბამისი დაშვებების გათვალისწინებით, შესაძლებელია გადაჭარბებით იქნეს მიღწეული 2021-2023 წლების სამოქმედო გეგმის აქტივობების განხორციელებით.

ცხრილი 1: ენერჯის გენერაციის და გადაცემის სექტორში სათბურის აირების ემისიების საბაზისო მაჩვენებელი, შემცირების საბაზისო და სამიზნე სცენარები

2030 წლის სტრატეგიული მიზანი ემისიების შემცირებისთვის ენერჯის გენერაციის და გადაცემის სექტორი	2015 წელი	2030 წელი		
		საბაზისო სცენარი	CSAP-ით გათვალისწინებული ღონისძიებებით	NDC-ის დოკუმენტით სამიზნე მაჩვენებელი
2030 წლისთვის სათბურის აირების ემისიების შემცირება 15%-ით საბაზისო დონესთან შედარებით	3.65 მგტ CO <sub>2</sub> ეკვ.	6.69 მგტ CO <sub>2</sub> ეკვ.	5.62-5.47 მგტ CO <sub>2</sub> ეკვ.	5.69 მგტ CO <sub>2</sub> ეკვ.



ეროვნულ დონეზე განსაზღვრული წვლილის დოკუმენტით გათვალისწინებული სექტორის ემისიების შემცირების მიზანი წარმატებით მიიღწევა, შესაბამისი სამთავრობო და მუნიციპალური უწყებების მიერ კლიმატის სტრატეგიითა და სამოქმედო გეგმით გათვალისწინებული აქტივობების შესრულებით.

დიაგრამა 16 ენერჯის გენერაციისა და გადაცემის სექტორში სათბურის აირების ემისიების შემცირება 2030 წლამდე, სხვადასხვა სცენარის მიხედვით

სახელმწიფო კერძო სექტორთან თანამშრომლობით ხელს შეუწყობს განახლებადი ენერჯის (ქარის, მზის, ჰიდროელექტროენერჯია) წარმოებას. პრიორიტეტი მიენიჭება სამივე მიმართულებით ენერჯის წარმოების უწყვეტ ტექნიკურ და პროცედურულ მხარდაჭერას განახლებადი ენერჯის დაბალანსებული წარმოების ხელშეწყობის გათვალისწინებით. გაიზრდება ქარის ენერჯის ელექტროსადგურების დადგმული სიმძლავრე და ენერჯოგამომუშავება. ამ ამოცანაზე პასუხისმგებელი იქნება ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტროს დაქვემდებარებაში არსებული საქართველოს ენერჯეტიკის განვითარების ფონდი, რომელიც ახორციელებს ქვეყანაში განახლებადი ენერჯის შესაძლებლობების განვითარების მხარდაჭერას შემდეგი აქტივობების მეშვეობით: წინასწარი კვლევითი სამუშაოების ჩატარება; პროექტების მიზანშეწონილობის წინასწარი შეფასება; გარემოზე ზეგავლენის წინასწარი შეფასება; ინვესტორების მოძიება და არსებული პროექტებით მათი დაინტერესება. კერძოდ, გათვალისწინებულია შემდეგი ქარის ელექტროსადგურების მშენებლობის მხარდაჭერა: იმერეთი (100 მგვტ), რიკოთი-ფონა (20 მგვტ), ნიგოზა (50 მგვტ), ქართლი-2 (250 მგვტ), თბილისი (49.5 მგვტ) და კასპი (50 მგვტ.). ამასთან, 2023 წლამდე გათვალისწინებულია საქართველოს ენერჯეტიკის განვითარების ფონდის მიერ 5 მგვტ სიმძლავრის „უდაბნოს“ და 1 მგვტ სიმძლავრის დაუზუსტებელი მზის ელექტროსადგურების მშენებლობა. გათვალისწინებულია ჰიდროელექტროსადგურების დადგმული სიმძლავრისა და გამომუშავების გაზრდაც, რისთვისაც 2023 წლამდე საქართველოს ენერჯეტიკის განვითარების ფონდის მიერ 13 მგვტ-ზე მეტი სიმძლავრის შემდეგი ელექტროსადგურების მშენებლობაა გათვალისწინებული: კირნათი (51.25 მგვტ), ხობი (246.7 მგვტ), მტკვარი (53 მგვტ), ნენსკრა (280 მგვტ), მესტიაჭალა 1 (20 მგვტ), სტორი 1 (20.03 მგვტ), სამკურისწყალი 2 (26.28 მგვტ), მეტეხი 1 (36.73 მგვტ), ხელედულა 3 (50.77 მგვტ), წაბლარი 2 (24 მგვტ), ღები (14.34 მგვტ), ჭიორა (14.15 მგვტ), ზოთი (44.31 მგვტ). ჯამურად, ემისიები შემცირდება ქარის, მზის და ჰიდრო ენერჯის წარმოებით,

შესაბამისად, 399 კტ CO<sub>2</sub> ეკვ., 5 კტ CO<sub>2</sub> ეკვ., 146 კტ CO<sub>2</sub> ეკვ.-ით, საბაზისო სცენართან შედარებით. სათბურის ემისიების შემცირებას ხელს შეუწყობს განახლებადი ენერჯის გაზრდილი წილი. კერძოდ, 2030 წლამდე ენერჯის მთლიან საბოლოო მოხმარებაში განახლებადი წყაროებიდან მიღებული ენერჯის წილი იქნება 35%.

ამავე დროს, სტრატეგია ითვალისწინებს თბოელექტროსადგურების საშუალო ეფექტიანობის გაუმჯობესებას. მაშინ, როცა სათბური ენერჯის გამომუშავების ეფექტიანობამ 2018 წელს მიაღწია 44%-ს, სტრატეგიით, 2023 წლისთვის ის მიაღწევს 48%-ს და საბაზისო სცენართან შედარებით, 423 კტ CO<sub>2</sub> ეკვ.-ით შემცირდება ემისიის დონე. გათვალისწინებულია ეროვნული გადაცემის სისტემების ინფრასტრუქტურის გაძლიერება, არსებული პრობლემების მოგვარება, სამომავლო გამოწვევებზე რეაგირება და შესაძლებლობების გაძლიერება, მათ შორის, განახლებადი ენერჯის წყაროების ინტეგრაცია ქსელში, ელექტროენერჯის გადაცემისა და განაწილების ქსელში, გაზით მომარაგების ნაწილში დანაკარგების შემცირება.

ზოგ აქტივობას არ ექნება პირდაპირი ეფექტი ემისიების შემცირებაზე, მაგრამ მნიშვნელოვანია ინსტიტუციური და პოლიტიკის შემუშავების შესაძლებლობის ამაღლებისთვის. გათვალისწინებულია საქართველოს ენერგოპოლიტიკის გრძელვადიანი ხედვის შემუშავება. გრძელვადიანი და ყოვლისმომცველი სახელმწიფო ხედვის ჩამოყალიბება მოგვიანებით მოკლევადიანი, საშუალოვადიანი და გრძელვადიანი სტრატეგიების შემუშავების საფუძველი გახდება, კონკრეტული ფოკუსით საქართველოს მიერ განახლებადი ენერგორესურსების გამოყენებაზე და დანაკარგების შემცირებაზე. ამასთან, საქართველოს კანონი „საჯარო და კერძო სექტორების თანამშრომლობის შესახებ“ და N426 დადგენილება (რომელიც ამ თანამშრომლობას არეგულირებს) განსაზღვრავს კერძო და საჯარო სექტორების თანამშრომლობის საკითხებს, მათ შორის კერძო დაფინანსების მოზიდვას, ხოლო დადგენილება არეგულირებს საჯარო და კერძო სექტორების ერთობლივი პროექტების წესებს.

### 3.1.4. სხვა სამომავლო პრიორიტეტული მიმართულებები

ზემოთ წამოდგენილ ამოცანების გარდა, საქართველო დაინტერესებულია გამოიკვლიოს ემისიების შემცირების სხვა პოტენციური სფეროები, რაც, საბოლოოდ, გაზრდის მის

პროგრესს პარიზის შეთანხმებით დადგენილი სამიზნე ტემპერატურის მიღწევაში - „გლობალური საშუალო ტემპერატურის ზრდის 2°C-მდე შეზღუდვას, წინაინდუსტრიულ დონესთან შედარებით და გლობალური საშუალო ტემპერატურის ზრდის 1.5°C-მდე შეზღუდვის მცდელობას, წინაინდუსტრიულ დონესთან შედარებით“ (მუხლი 2 § 1 ა).

ყველა სექტორის სექციაში „სხვა სამომავლო პრიორიტეტული მიმართულებები“ წარმოადგენს სფეროებს, რომლებიც კლიმატის სტრატეგიასა და სამოქმედო გეგმაში პოტენციურად სამომავლოდ აისახება. საქართველო ცდილობს, მოიძიოს საერთაშორისო მხარდაჭერა ამ პრიორიტეტული მიმართულებებით, იმ ღონისძიებებზე დამატებით, რომლებიც უკვე გათვალისწინებულია 2021-2023 წლების კლიმატის სამოქმედო გეგმით. პრიორიტეტული მიმართულებები შემუშავდა სექტორის შესაბამისი დაინტერესებული მხარეების მიერ, კლიმატის სტრატეგიისა და სამოქმედო გეგმის ფარგლებში, კონსულტაციების მიმდინარეობისას.

ენერჯის გენერაციისა და გადაცემის სექტორის შემთხვევაში, ეს მიმართულებებია შემდეგი:

- **განახლებადი ენერჯის დამატებითი ხელშეწყობა:** განახლებადი ენერჯის წყაროების გამოყენება კიდევ უფრო გააძლიერებდა ქვეყნის ენერგოუსაფრთხოებას და შეამცირებდა იმპორტზე დამოკიდებულებას. ამრიგად, სამომავლო ღონისძიებები უნდა ითვალისწინებდეს გეოთერმული და მზის ენერჯის შესაძლებლობების შესწავლას საქართველოში. ასევე, წყლისა და ქარის ენერჯის დამატებით გამოყენებასა და სტიმულების გამოკვლევას განახლებად ენერჯიაში დამატებითი ინვესტიციების მოძიების მიზნით.
- **ჰიდრო:** ამ ეტაპზე საქართველოში გამოიყენება წყლის რესურსების მხოლოდ 20-22%-ის ტექნიკური პოტენციალი, ხოლო სრული სავარაუდო პოტენციალი 1.450 მგვტ.-ს შეადგენს (თიბისი კაპიტალი, 2019წ.).
- **მზე:** საქართველოს გეოგრაფიული მდებარეობიდან გამომდინარე, მზის რადიაცია საკმაოდ მაღალია. მზის ენერჯის სრული სავარაუდო პოტენციალი საშუალოდ 108 მგვტ.-ია წლის განმავლობაში, 1,900-2,200 მზიანი საათის გათვალისწინებით (Invest in georgia, 2020წ.).

- **ქარი:** წლიური ქარის ელექტროენერჯის წარმოების პოტენციალი შეფასებულია 4 ტვტ.სთ (Invest in Georgia, 2020წ.). ქარის ენერჯია მნიშვნელოვანი დანამატია ჰიდროენერჯიაზე, რადგან მისი წარმოება უფრო მაღალია ზამთრის თვეებში, როდესაც ჰიდროენერჯია, როგორც წესი, ნაკლებია.
- **ბიოგაზზე მომუშავე ელექტროსადგურის მიზანშეწონილობის კვლევა:** საქართველოს ენერჯეტიკის განვითარების ფონდი ბოლო წლებში აქტიურად ავითარებს ქარის, მზისა და ბიომასის პროექტებს. გარდა ამისა, ფონდი დაინტერესებულია ბიოგაზზე მომუშავე ელექტროსადგურის მშენებლობით, რომელიც ამარანტს საწვავად გამოიყენებს. გამომდინარე იქიდან, რომ ეს ტექნოლოგია ჯერ კიდევ არ არის შემუშავებული საქართველოში, სამომავლო ღონისძიება ითვალისწინებს შესაძლებლობების შესწავლას საქართველოში და ამ მიზნით, საერთაშორისო ექსპერტების მონაწილეობით, განხორციელებადობის (მიზანშეწონილობის) კვლევას.

### 3.2. სექტორული პრიორიტეტი: ტრანსპორტი

კლიმატის სტრატეგიისა და სამოქმედო გეგმის წინამდებარე ქვეთავი ასახავს ტრანსპორტის სექტორში ენერჯის მოხმარებიდან წარმოქმნილ ემისიებს. ემისიების წყაროებში მიკუთვნებულია საგზაო და სარკინიგზო, როგორც სამგზავრო, ისე სატვირთო სატრანსპორტო საშუალებები და, აგრეთვე, არასაგზაო ტრანსპორტის გამოყენება, მაგალითად, სასოფლო-სამეურნეო სატრანსპორტო საშუალებები. ქვეთავი, ასევე, ასახავს, როგორც პირდაპირ ემისიებს - საწვავის პირდაპირი წვა ტრანსპორტიდან, ისე არაპირდაპირ ემისიების - ელექტროენერჯის მოხმარებიდან.

#### 3.2.1. ძირითადი გამოწვევები და სექტორის განვითარების ტენდენციები

ტრანსპორტისთვის ელექტროენერჯიას საქართველოში ძირითადად რკინიგზა იყენებს, რაც, აგრეთვე, მოიცავს თბილისის მეტროს მომსახურებას. 2015 წელს ელექტროენერჯიამ ტრანსპორტის სექტორში ენერჯის მოხმარების 1%-ზე ნაკლები შეადგინა. 2020 წელს მთლიანი შიდა სამგზავრო სატრანსპორტო აქტივობა დაახლოებით 13 მილიარდი ავტომობილ-კილომეტრი იქნება, რაც ერთ სულ მოსახლეზე 3,900 ავტომობილ-კილომეტრს შეადგენს და დაახლოებით 50%-თ ნაკლებია ევროკავშირის ქვეყნებისთვის

2020 წელს, ერთ სულ მოსახლეზე პროგნოზირებულ სატრანსპორტო აქტივობაზე (ეკოლოგიურად სუფთა ტრანსპორტის საერთაშორისო საბჭო (ICCT), 2017წ.). კერძო მსუბუქი ავტომობილები სამგზავრო სატრანსპორტო საშუალებებს შორის ყველაზე პოპულარულია და 2020 წლისთვის დაახლოებით 70%-ს მგზავრ-კილომეტრზე შეადგენს. დარჩენილი 30%-იანი წილი მოდის საზოგადოებრივ ტრანსპორტზე, რომელიც მოიცავს ავტობუსებს, მიკროავტობუსებსა და რკინიგზას შესაბამისი პროცენტული თანმიმდევრობით - 12%, 14% და 4%.

ემისიების პროგნოზირებული საშუალო ინტენსივობა არაელექტრო კერძო მსუბუქი ავტომობილებისთვის საქართველოში 189 გ CO<sub>2</sub> ეკვ./ავტომობილ-კილომეტრია. შედარებისთვის, ევროკავშირის ემისიების სტანდარტების თანახმად, 2020 წელს ევროკავშირში ახალი მანქანების პარკის საშუალო ემისიებს უნდა შეედგინა 96 გ CO<sub>2</sub> ეკვ./ავტომობილ-კილომეტრი (ევროკომისია, 2018წ.). საქართველოში მაღალი ემისიები გამოწვეულია მეორადი მოდელებისგან შემდგარი მოძველებული ავტოპარკით. 2019 წლის მონაცემებით, საქართველოში რეგისტრირებული ავტოპარკის 87% 10 წელზე მეტი ასაკის იყო. შიდა წვის ძრავიანი ავტომობილების შემთხვევაში, ბენზინზე მოდის ენერჯის მოთხოვნის 68%, ხოლო დიზელის საწვავი უზრუნველყოფს ავტობუსების, მიკროავტობუსების, სატვირთოების და მსუბუქი სატვირთოების დიდ უმრავლესობას. ელექტრომობილების შეღწევა ბაზარზე ჯერ კიდევ უმნიშვნელოა (მთლიანი მსუბუქი ავტომობილების 1%-ზე ნაკლები წილი), მაგრამ დაბალი ემისიების მქონე ავტომობილების რიცხვი იზრდება, განსაკუთრებით ჰიბრიდული ავტომობილების ხარჯზე. სარკინიგზო ტრანსპორტი ძირითადად (78%) ელექტროფიცირებულია და გარკვეული გეგმები ხორციელდება უახლოეს წლებში ელექტროავტობუსების პარკში ინტეგრირების მიზნით.

სატვირთო ტრანსპორტის აქტივობამ 2020 წლისთვის საშუალოდ 9 მილიარდ ავტომობილ-კილომეტრს მიაღწია. აქედან, პროცენტული გადანაწილება ასეთია: რკინიგზის აქტივობა - 45%, მძიმე სატვირთო ავტომობილებისა - 49% და მსუბუქი ავტომობილების აქტივობა - 6%.

საქართველოში 1991 წელს სატრანსპორტო აქტივობის საგრძნობი შემცირების შემდეგ, როგორც სამგზავრო, ისე სატვირთო ტრანსპორტის აქტივობა თანდათან იზრდებოდა და

მომავალში მათი ზრდა გაგრძელდება. სამგზავრო ტრანსპორტი, რომელშიც შედის მსუბუქი ავტომობილები, ავტობუსები, მიკროავტობუსები, რკინიგზა, მეტრო და ორბორბლიანი მანქანები, 3900-დან 4000 კმ-მდე გაიზრდება ერთ სულ მოსახლეზე, რაც მაინც სამჯერ დაბალია ევროკავშირის 2020 წლის პროგნოზებზე ერთ სულ მოსახლეზე ტრანსპორტირების აქტივობის თვალსაზრისით (ეკოლოგიურად სუფთა ტრანსპორტის საერთაშორისო საბჭო, 2017წ.).

საქართველოში სატვირთო აქტივობას საერთაშორისო პროცესები ზრდიან, რადგან საერთაშორისო მგზავრობა და ვაჭრობა ცენტრალურ აზიასა და ევროპას შორის იზრდება. საქართველოს გეოგრაფიული მდებარეობიდან გამომდინარე, როგორც კავკასიაში ვაჭრობის სატრანზიტო ქვეყანა, საერთაშორისო ტრანზიტი წარმოადგენს მნიშვნელოვან კომერციულ შესაძლებლობას. სამომავლოდ საერთაშორისო ტრანზიტის ინფრასტრუქტურის განვითარება მთავარი პრიორიტეტია.

### 3.2.2. მიზნები და ამოცანები

ეროვნულ დონეზე განსაზღვრული წვლილის დოკუმენტით გათვალისწინებული ხედვის განხორციელებისთვის განსაზღვრულია მიზანი - ტრანსპორტის სექტორში 2030 წლისთვის სათბურის აირების ემისიების 15%-ით შემცირება, საბაზისო დონესთან შედარებით.

ამ მიზნის მიღწევა შესაძლებელია შემდეგი ამოცანების შესრულებით:

1. დაბალი ემისიის მქონე ტექნიკურად გამართული კერძო ავტომობილების წილის გაზრდა ავტოპარკში;
2. წიაღისეულ საწვავზე მოთხოვნის შემცირების და ბიოსაწვავის გამოყენების წახალისება;
3. საზოგადოებრივი ტრანსპორტის და არამოტორიზებული ტრანსპორტის გამოყენების წახალისება;
4. ინსტიტუციური და პოლიტიკის შემუშავების შესაძლებლობის გაძლიერება.

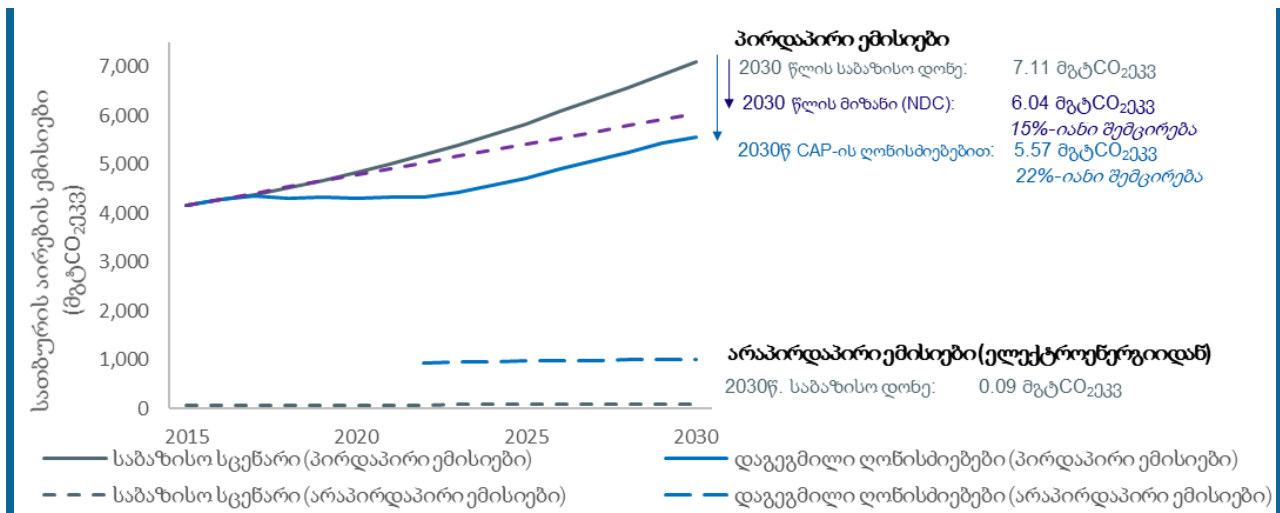
ცხრილი 2-ში მოცემულია ტრანსპორტის სექტორში სათბურის აირების ემისიების საბაზისო მაჩვენებელი (2015 წელი), მათი შემცირების საბაზისო და სამიზნე სცენარები და ინდიკატორები. 2021-2023 წლების სამოქმედო გეგმით გათვალისწინებული

ღონისძიებების განხორციელებით, შესაძლებელი იქნება 2030 წლისთვის სექტორული ემისიების 22%-იანი შემცირების ეფექტის დანახვა. დიაგრამა 17 ასახავს ემისიების ტრაექტორიებს, 2030 წლისთვის სექტორული სამიზნე მაჩვენებლების მისაღწევად. მაშინ, როდესაც საბაზისო სცენარით ემისიების ზრდაა მოსალოდნელი, კლიმატის სტრატეგიითა და სამოქმედო გეგმით გათვალისწინებული ღონისძიებების განხორციელება მნიშვნელოვან წვლილს შეიტანს საქართველოს ტრანსპორტის სექტორში, ეროვნულ დონეზე განსაზღვრული წვლილის დოკუმენტში მითითებული სამიზნე მაჩვენებლის წარმატებით მიღწევაში.

ცხრილი 2: ტრანსპორტის სექტორის ემისიების შემცირების საბაზისო მაჩვენებელი, შემცირების საბაზისო და სამიზნე სცენარები

2030 წლის სტრატეგიული მიზანი ემისიების შემცირებისთვის ტრანსპორტის სექტორი	2015 წელი	2030 წელი		
		საბაზისო სცენარი	CSAP-ით გათვალისწინებული ღონისძიებებით	NDC-ის დოკუმენტით გათვალისწინებული სამიზნე მაჩვენებელი
სათბურის აირების ემისიების შემცირება 15%-ით 2030 წლისთვის საბაზისო დონესთან შედარებით	4.16 მგტ CO <sub>2</sub> ეკვ.	7.11 მგტ CO <sub>2</sub> ეკვ.	5.57 მგტ CO <sub>2</sub> ეკვ.	6.04 მგტ CO <sub>2</sub> ეკვ.





ეროვნულ დონეზე გასნაზღვრული წვლილის დოკუმენტით გათვალისწინებული სექტორის ემისიების შემცირების მიზანი წარმატებით მიიღწევა, შესაბამისი სამთავრობო და მუნიციპალური უწყებების მიერ კლიმატის სტრატეგიითა და სამოქმედო გეგმით გათვალისწინებული აქტივობების შესრულებით.

დიაგრამა 17: ტრანსპორტის სექტორში სათბურის აირების ემისიების შემცირება 2030 წლამდე, სხვადასხვა სცენარის მიხედვით

სამოქმედო გეგმით გათვალისწინებული აქტივობები ემსახურება ტექნიკურად გაუმართავი ეკოლოგიურად არაეფექტური სატრანსპორტო საშუალებების ექსპლოატაციიდან ამოღების ხელშეწყობას ტექნიკური ინსპექტირების რეგულაციების საშუალებით, დაბალი ემისიის მქონე ავტომობილების, ელექტრო და ჰიბრიდული სატრანსპორტო საშუალებების იმპორტისა და გამოყენების წახალისებას, პარალელურად კი, ბენზინისა და დიზელის ძრავიანი ავტომობილების აქტივობის შემცირებას და ძველი, ეკოლოგიურად არაეფექტიანი სატრანსპორტო საშუალებების იმპორტის შემცირებას.

სატრანსპორტო საშუალებების ბაზრიდან ყველაზე ნაკლებ ეფექტური სატრანსპორტო საშუალებების ამოღება და ავტოპარკის განახლება გაზრდის მის საშუალო ეფექტურობასა და ჰაერის ხარისხს. უზრუნველყოფილი იქნება ელექტროავტომობილების შემოსვლის მაჩვენებლის ზრდა (ასევე, ელექტროავტომობილების ინფრასტრუქტურის გაუმჯობესება) და არსებული ავტოპარკის ეტაპობრივი ჩანაცვლება. ავტომობილების აქტივობის შემცირების

პარალელურად, მძღოლების გარკვეული ნაწილი გადავა საზოგადოებრივი ტრანსპორტის, როგორც გადაადგილების ძირითადი საშუალების, გამოყენებაზე.

კერძო ავტომობილებზე მიმართული აქტივობების გარდა, წახალისებულია საზოგადოებრივი ტრანსპორტის და არამოტორიზებული ტრანსპორტის გამოყენების მაჩვენებლის ამაღლება და ეკოლოგიურად სუფთა საწვავის წარმოების ხელშეწყობა. საზოგადოებრივი ტრანსპორტის ეფექტურობის, მგზავრთა რაოდენობისა და ტევადობის გაზრდისა და არამოტორიზებული სატრანსპორტო საშუალებისთვის ინფრასტრუქტურის განვითარებით, მოხდება კერძო სატრანსპორტო საშუალების წილის ჩანაცვლება საზოგადოებრივი ტრანსპორტისა და არამოტორიზებული ტრანსპორტის გამოყენებით. ამისთვის მნიშვნელოვანია მეტროს გაზრდილი ტევადობა და მგზავრთა რაოდენობა; ავტობუსის გაუმჯობესებული, მეტად ეფექტური მარშრუტები; ცენტრალურ უბნებში კერძო ავტომობილების შემცირებული მოძრაობა; ავტობუსის მგზავრთა გაზრდილი რაოდენობა და ტევადობა; საპარკინგე სისტემის დანერგვა; ველობილიკების მოწყობა.

ინსტიტუციური და პოლიტიკის შემუშავების ამოცანის ნაწილში გათვალისწინებულია ფინანსური რესურსების მოზიდვა კონკრეტული ახალი პოლიტიკისა და ღონისძიებების განსახორციელებლად კლიმატის სამოქმედო გეგმის მომდევნო ვერსიის ფარგლებში, ასევე, კლიმატის სამოქმედო გეგმის შემდეგი ვერსიისთვის ახალი ქმედებებისა და ღონისძიებების გამოვლენა არსებული ვარიანტების ხარჯსარგებლიანობის ანალიზით.

### 3.2.3. სხვა სამომავლო პრიორიტეტული მიმართულებები

მეტი კვლევა და მონაცემთა შეგროვება ხელს შეუწყობს ახალი მიმართულებების იდენტიფიცირებასა და მომავალში ტრანსპორტის სექტორში კლიმატის ცვლილების შერბილების საუკეთესო პოლიტიკის გამოვლენას. საქართველო ცდილობს, 2021-2023 კლიმატის სამოქმედო გეგმით გათვალისწინებულ ღონისძიებებზე დამატებით მოიძიოს საერთაშორისო მხარდაჭერა ამ პრიორიტეტული მიმართულებებით

- **ურბანული სამგზავრო ტრანსპორტის ჩანაცვლება საზოგადოებრივი და არამოტორიზებული ტრანსპორტით:** ამჟამად მიმდინარეობს რამდენიმე გეგმის განხორციელება დიდ ქალაქებში (განსაკუთრებით, თბილისსა და ბათუმში)

საზოგადოებრივი ტრანსპორტის ინფრასტრუქტურისა და მომსახურებების, აგრეთვე, არამოტორიზებული ტრანსპორტის, მათ შორს ველოსიპედის, ინფრასტრუქტურის განახლებისა და გაუმჯობესების მიზნით. მეტი რესურსით უფრო მეტის მიღწევა არის შესაძლებელი. სამოქმედო გეგმაში გათვალისწინებულია რამდენიმე აქტივობა, რომელიც გულისხმობს წინადადებების მომზადებას სხვადასხვა ფინანსური ინსტიტუტიდან და ფონდებიდან დაფინანსების მოზიდვის მიზნით. ეს, ასევე, თანხვედრაშია საქართველოს კლიმატის მწვანე ფონდის „ქვეყნის პროგრამასთან“ და მის პრიორიტეტებთან.

- **საქალაქთაშორისო სამგზავრო ტრანსპორტის ჩანაცვლება საზოგადოებრივი ტრანსპორტით:** უმჯობესდება სამგზავრო სარკინიგზო მომსახურებები, მათ შორის, ხდება ახალი და თანამედროვე მატარებლების შეძენა. საქალაქთაშორისო სამგზავრო ტრანსპორტის ხარისხისა და სარკინიგზო სისტემის გაუმჯობესება შერბილების ეროვნული პრიორიტეტია, როგორც ეს ნაჩვენებია საქართველოს კლიმატის მწვანე ფონდის ქვეყნის პროგრამაში.
- **კერძო მსუბუქი ავტომობილების ენერგოეფექტურობის გაუმჯობესება:** კერძო მსუბუქი ავტომობილების ენერგოეფექტურობა გაუმჯობესდება 2021-2023 წლების კლიმატის სამოქმედო გეგმაში შეტანილი რამდენიმე ქმედების შედეგად, მაგრამ არსებული ავტოპარკის ასაკისა და დაბალეფექტიანობის გამო, გაუმჯობესება სამომავლოდ კვლავ პრიორიტეტად დარჩება. 2021-2023 წლების კლიმატის სამოქმედო გეგმა მოიცავს ხარჯსარგებლიანობის ანალიზისა და მიზანშეწონილობის (ტექნიკურ-ეკონომიკური) კვლევის შემუშავების შესაძლებლობას, რათა შეფასდეს რომელია ამ სფეროში ყველაზე შესაფერისი პოლიტიკის ვარიანტები, იმ ღონისძიებების გარდა, რომლებიც უკვე განხორციელდება.
- **სატვირთო გადაზიდვების საგზაოდან სარკინიგზო ტრანსპორტზე გადატანა:** შემუშავებულია რამდენიმე პოტენციური გეგმა და სტრატეგია, რაც დადებითად აისახება სატვირთო გადაზიდვების გზებიდან სარკინიგზო ხაზზე გადატანაზე, მაგრამ ნაკლებად ცხადია, თუ რომელი იქნება ყველაზე ეფექტური ვარიანტი.

2021-2023 წლების კლიმატის სამოქმედო გეგმა მოიცავს სამომავლო ხარჯსარგებლიანობის ანალიზისა და მიზანშეწონილობის (ტექნიკურ-ეკონომიკური) კვლევის შემუშავების შესაძლებლობას, რათა შეფასდეს, რომელია ამ სფეროში ყველაზე შესაფერისი პოლიტიკის ვარიანტები.

### 3.3. სექტორული პრიორიტეტი: შენობები

კლიმატის სტრატეგიის და სამოქმედო გეგმის ეს ქვეთავი ასახავს საცხოვრებელ, კომერციულ და საჯარო შენობებში ენერგიაზე მოთხოვნას. ამ სექტორში სახელმწიფოს მიერ განსაზღვრული ამოცანები ეხება, როგორც პირდაპირ ემისიებს - შენობებში ენერგო მომარაგებისთვის საწვავის პირდაპირ წვას, ისე არაპირდაპირ ემისიებს - შენობებში ელექტროენერჯის მოხმარებას და დაკავშირებულ საკითხებს.

საქართველოში არასდროს ჩატარებულა შენობათა დეტალური ინვენტარიზაცია. არ არსებობს ერთობლივი სტრუქტურირებული მონაცემთა ბაზა, რომელშიც მითითებული იქნება შენობების ფონდის საინჟინრო-ტექნიკური ინფორმაცია. შესაბამისად, კლიმატის სამოქმედო გეგმაში მითითებული ინფორმაცია ემყარება სხვადასხვა კვლევითი პროექტისა და მთავრობის მიერ გამოცემული ანგარიშების ფარგლებში მოძიებულ მონაცემებს.

#### 3.3.1. ძირითადი გამოწვევები და სექტორის განვითარების ტენდენციები

საქართველოში არსებული შენობების ენერგო მოხმარების დონე მაღალია, რადგან მათი დიდი ნაწილი აშენდა საბჭოთა პერიოდში როდესაც, ენერგოეფექტურობასა და კომფორტზე მეტად, პრიორიტეტი ენიჭებოდა დაბალბიუჯეტურ მშენებლობას. რომ არა სიღარიბე, საქართველოში გათბობისათვის მოხმარებული საწვავის რაოდენობა იქნებოდა კიდევ უფრო მაღალი. 2015 წლის მონაცემებით, ქალაქში მცხოვრები ოჯახი ყოველთვიურად საშუალოდ ხარჯავს 45 აშშ დოლარის ეკვივალენტს კომუნალურ გადასახადებში, რაც წარმოადგენს საშუალო ყოველთვიური შემოსავლის დაახლოებით 25%-ს (საქსტატი, 2016წ.).

2030 წლისთვის ამ სექტორში ემისიების ზრდა გამოწვეული იქნება, უმეტესწილად, საცხოვრებელ შენობებში ენერგიაზე მოთხოვნის ზრდით. სექტორის ამ ნაწილში

მოსალოდნელია პირდაპირი და არაპირდაპირი ენერჯის ემისიების 150%-ით ზრდა. ამ ზრდის ძირითადი გამომწვევი ფაქტორია ის, რომ საყოფაცხოვრებო სექტორში ენერჯიაზე მოთხოვნა ამჟამად შეჩერებულია მომხმარებელთა ეკონომიკური მდგომარეობის გამო, რადგან შენობების სტრუქტურები არაეფექტიანია და სივრცის გათბობა მაღალხარჯიანია. დღესდღეობით ბევრ სახლსა თუ ბინაში თბება მხოლოდ ერთი ოთახი, მაგრამ მოსალოდნელია, რომ მომდევნო ათწლეულის განმავლობაში მშპ-ის ზრდის გამო, საცხოვრებელ შენობებში გასათბობი სივრცის რაოდენობა გაიზრდება. ამასთან, 2015-დან 2030 წლამდე პერიოდში კომერციულ და საჯარო შენობებში მოსალოდნელია ენერჯის მოთხოვნის შედარებით დაბალი, თუმცა, მნიშვნელოვანი - დაახლოებით 50%-იანი ზრდა (იხ. დიაგრამა N6).

### 3.3.2. მიზნები და ამოცანები

ეროვნულ დონეზე განსაზღვრული წვლილის დოკუმენტში გაწერილი ხედვის განხორციელებისთვის იდენტიფიცირებულ ერთ-ერთ მიზანს წარმოადგენს შენობების სექტორში დაბალნახშირბადიანი მიდგომების განვითარების ხელშეწყობა კლიმატგონივრული და ენერგოეფექტური ტექნოლოგიებისა და მომსახურებების წახალისების გზით

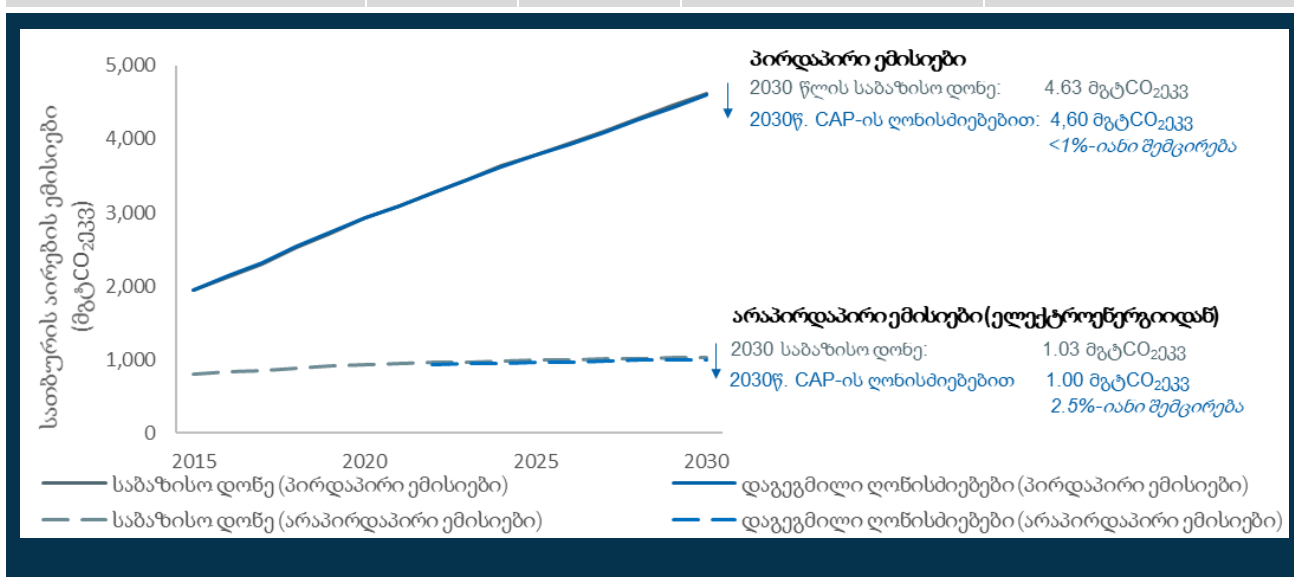
ეს მიზანი განხორციელდება შემდეგი ამოცანების საშუალებით:

1. შენობის ენერგოეფექტურობის სერტიფიცირების სისტემის შექმნა;
2. მომხმარებლის ინფორმირებულობის ამაღლება ენერგოეფექტურობის თაობაზე;
3. საცხოვრებელ, კომერციულ და საჯარო დანიშნულების, მათ შორის სკოლების, შენობებში ენერგოეფექტური მიდგომების და ენერგოეფექტური განათების დამონტაჟების წახალისება;
4. წყლის გაცხელებისთვის მზის ენერჯის გამოყენების ხელშეწყობა;
5. ინსტიტუციური და პოლიტიკის შემუშავების შესაძლებლობის გაძლიერება.

ცხრილი 3-ში მოცემულია შენობების სექტორში საბაზისო და სამიზნე სცენარები და მაჩვენებლები. ჩანს, რომ 2021-2023 წლების კლიმატის სამოქმედო გეგმის აქტივობების განხორციელებით, უშუალოდ შენობების სექტორთან დაკავშირებული ემისიების შემცირება იქნება შეზღუდული. დიაგრამა 18-ში რიგი ღონისძიების მიზანს წარმოადგენს სამომავლოდ გაუმჯობესებისთვის საჭირო გარემოს შექმნა უშუალო და სწრაფი ეფექტის გარეშე. პირდაპირი გავლენის მქონე ღონისძიებათა უმეტესობა დაკავშირებულია ელექტროენერჯის მიწოდების სექტორში ენერჯის დაზოგვასთან, თუმცა მისი ჯამური შედეგი იქნება შენობების სექტორში ენერჯიასთან დაკავშირებული ემისიების დაახლოებით 2.5%-ით შემცირება.

ცხრილი 3: შენობების სექტორში პირდაპირი ემისიების საბაზისო მაჩვენებელი, შემცირების საბაზისო და სამიზნე სცენარები

2030 წლის სტრატეგიული მიზანი ემისიების შემცირებისთვის შენობების სექტორი	2015 წელი	2030 წელი		
		საბაზისო სცენარი	CSAP-ით გათვალისწინებული ღონისძიებებით	NDC-ის დოკუმენტით გათვალისწინებული სამიზნე მაჩვენებელი
შენობების სექტორის დაბალნახშირბადიანი განვითარების ხელშეწყობა	1.95 მგტ CO <sub>2</sub> ეკვ.	4.63 მგტ CO <sub>2</sub> ეკვ.	4,60 მგტ CO <sub>2</sub> ეკვ.	არ არის რაოდენობრივი მიზანი



დიაგრამა 18: 2030 წლისთვის შენობების სექტორში 2021-2023 წლების კლიმატის სამოქმედო გეგმის განხორციელების შედეგად შემცირებული სათბურის აირების ემისიები

სტრატეგიით გათვალისწინებულია შენობების სერტიფიცირება, მისთვის საჭირო მეთოდოლოგიის, შესაბამისი კანონქვემდებარე ნორმატიული აქტების შექმნისა და დამტკიცების, ასევე, მათი განხორციელების უზრუნველყოფის გზით. ამასთან, მოწყობილობებისთვის საჭირო სტანდარტების, ნორმების და მარკირებების შექმნა და მომხმარებლისთვის მეტი ინფორმაციის მიწოდება, გაზრდის ბაზარზე ენერგოეფექტური მოწყობილობების წილს. მოხდება მოსახლეობისთვის, ენერჯის გამოყენების პროცესში ხარჯ-ეფექტური და ადვილად მიღწევადი ცვლილებების შესახებ ინფორმაციის მიწოდება და ენერგოეფექტური ღონისძიებების შესახებ ინფორმაციის გავრცელება. გათვალისწინებულია ვარვარა ნათურებთან დაკავშირებით საგადასახადო რეგულაციების შემოღება და საინფორმაციო კამპანიის ჩატარება, რომლის მიზანიც იქნება 2022 წლისთვის საცხოვრებელ და კომერციულ შენობებში ამ ტიპის ნათურების 100%-ით ენერგოეფექტური ნათურებით ჩანაცვლება. სკოლებისა და საბავშვო ბაღების გარდა, ყველა საჯარო შენობაში ნათურები 100%-ით ენერგოეფექტური ნათურებით ჩანაცვლდება. ამასთან, სკოლების ენერგოეფექტურობისათვის მნიშვნელოვანია სასკოლო შენობების გარე შემომზღუდი კონსტრუქციების (გარსის) გაუმჯობესება, ენერგოეფექტური ნათურების დამონტაჟება, მყარი საწვავის გამათბობლების გაუმჯობესება/ჩანაცვლება. რაც შეეხება ეროვნული და მუნიციპალური საჯარო სექტორის სხვა შენობებს, მოკლევადიან პერსპექტივაში, მოხდება შენობების მახასიათებლებისა და ენერჯის ხარჯვის შესახებ ინფორმაციის შეგროვება. ცალკე მიმართულება შეეხება შენობებში მზის ენერჯიაზე დაფუძნებული წყლის გათბობის სისტემების ინსტალაციის მიზნით ფინანსური წახალისების მექანიზმის შემუშავებას და საინფორმაციო კამპანიების განხორციელებას.

ინსტიტუციური და პოლიტიკის შემუშავების ამოცანის მიმართულებით ენერგოეფექტური პროექტებისთვის მნიშვნელოვანი ინსტრუმენტების იდენტიფიცირება და გამოყენება. ამისთვის მოხდება საჭირო საერთაშორისო ტექნიკური დახმარების კოორდინირება და ხარჯსარგებლიანობის ანალიზით პოტენციური პოლიტიკის შესაძლო ვარიანტების გაუმჯობესება კლიმატის სამოქმედო გეგმისათვის ახალი აქტივობების იდენტიფიცირების მიზნით. ადამიანური რესურსის კუთხით, გათვალისწინებულია სერტიფიცირების სისტემის შექმნა ენერგეტიკაში იმ სერვისის მიმწოდებლების, რომლებიც მუშაობენ შენობების სექტორში

ენერგოხელსაწყოების დამონტაჟების საკითხებზე, მაგ, აუდიტორების, მენეჯერებისა და დეველოპერების სერტიფიცირების სისტემის შექმნა. ენერჯის სფეროში ინჟინრების, ენერგოაუდიტზე მომუშავე კომპანიებისა და მომსახურების მომწოდებლების უნარ-ჩვევების და კომპეტენციის გაუმჯობესების მიზნით შემუშავდება შესაბამისი პროგრამები.

### 3.3.3. სხვა სამომავლო პრიორიტეტული მიმართულებები

უფრო დეტალური კონსულტაციები, ასევე, კვლევები და ანალიზი, ხელს შეუწყობს სამომავლოდ ქვემოთ მოცემული მიმართულებების შენობების სექტორთან დაკავშირებული შემარბილებელი ღონისძიებების განუყოფელ ნაწილად ქცევას. საქართველო ცდილობს, მოიძიოს საერთაშორისო მხარდაჭერა ამ პრიორიტეტული მიმართულებებით, იმ ღონისძიებებზე დამატებით, რომლებიც უკვე გათვალისწინებულია 2021-2023 წლების კლიმატის სამოქმედო გეგმით. ეს მიმართულებებია:

- **შენობების ენერგოეფექტურობის საინფორმაციო სისტემის ჩამოყალიბება:** საცხოვრებელი შენობების შესახებ ერთიანი ინვენტარის შედგენა ხელს შეუწყობს კლიმატის ცვლილების შერბილების პოტენციალის უკეთეს შეფასებას, ასევე, ეფექტური და მიზანმიმართული პოლიტიკის ჩამოყალიბებას.
- **საცხოვრებელი შენობების ენერგოეფექტურობის გაუმჯობესება:** შენობების სექტორში ენერჯის დაზოგვის და კლიმატის ცვლილების შერბილების ყველაზე დიდი პოტენციალის მიღწევა შესაძლებელია საცხოვრებელი შენობების სექტორში ენერგოეფექტურობის გაუმჯობესების გზით. სამომავლოდ საჭიროა ამ სფეროს უფრო მეტად განვითარება, ეროვნული პროგრამების და დაფინანსების ინსტრუმენტების შექმნა.
- **საცხოვრებელი შენობების თბომომარაგება:** მიმზიდველი იქნება, უკვე არსებულ მრავალბინიან საცხოვრებელ შენობებში, ავტონომიური გათბობის სისტემების ეკონომიკური და კლიმატის ცვლილების პოტენციალის იდენტიფიცირების მიზნით, მიზანშეწონილობის (ტექნიკურ-ეკონომიკური) კვლევის ჩატარება. საქართველოში მიმდინარე, კლიმატის მწვანე ფონდის მიერ დაფინანსებული



პროგრამაში ნარჩენების-ენერგიად გარდაქმნის ტექნოლოგია იდენტიფიცირებულია, როგორც დამატებითი კვლევისთვის მიმზიდველი პოტენციური ტექნოლოგიის ალტერნატივა.

- **სამშენებლო-კლიმატური ნორმების განახლება:** სამშენებლო სფეროს მარეგულირებელი ტექნიკური რეგლამენტების, მათ შორის, სამშენებლო-კლიმატური ნორმების განახლება და ჰარმონიზება ევროკოდებთან, რაც წარმოადგენს მნიშვნელოვან და აუცილებელ საშუალებას საინჟინრო/თბო-ტექნიკური გაანგარიშებებისა და შენობებში ენერგომოხმარების საიმედო შეფასებისთვის და ხელს შეუწყობს შენობების სექტორში ენერგოეფექტურობის გაუმჯობესებას.
- **ტურიზმის სექტორში ენერგოეფექტური მიდგომების დანერგვა:** ტურიზმის სექტორის ხელშეწყობა საქართველოს მთავრობის ერთ-ერთი პრიორიტეტია. ბოლო პერიოდში ტურიზმის სექტორი მუდმივი ზრდით ხასიათდება და შესაბამისად, საჭიროა, სექტორის ხელშეწყობა მდგრადი განვითარებისა და ენერგოეფექტური მიდგომების დანერგვითა და წახალისებით. პრიორიტეტული მიმართულება არის ნახშირბადისგან თავისუფალი შენობები საქართველოს კურორტებზე. საპროექტო წინადადება მიზნად ისახავს საქართველოში ეკო-ტურიზმის განვითარებას ალტერნატიული ენერგორესურსების მიწოდების და საცხოვრებელი სახლების ენერგოეფექტურობის გაუმჯობესების გზით, რისთვისაც ბაზარზე არსებული კლიმატისადმი მეგობრული ტექნოლოგიების ხელმისაწვდომობა იქნება უზრუნველყოფილი შესაბამისი ფინანსური ინსტრუმენტების დანერგვის გზით. ეს მიმართულება შესაბამისობაშია საქართველოს კლიმატის მწვანე ფონდში წარდგენილ ქვეყნის პროგრამასთან.

### 3.4. სექტორული პრიორიტეტი: მრეწველობა

კლიმატის სტრატეგიისა და სამოქმედო გეგმის წინამდებარე ქვეთავი ასახავს სამრეწველო ენერჯის გამოყენებიდან და სამრეწველო პროცესების შედეგად წარმოქმნილ ემისიებს მრეწველობის სექტორში. ამ კონტექსტში, ენერჯის გამოყენება ასახავს საწვავის პირდაპირი წვის შედეგად წარმოქმნილ ემისიებს უშუალოდ

სამრეწველო საქმიანობის განხორციელების ადგილებზე და ასევე, ელექტროენერჯის მოხმარების შედეგად წარმოქნილ არაპირდაპირ ემისიებს, რომელთა გენერაციაც მოხდა სამრეწველო საქმიანობის განხორციელების ადგილს მიღმა. აღსანიშნავია, რომ წარმოდგენილი ინფორმაცია და ემისიების ტრაექტორიები ფარავს ყველა მთავარ მრეწველობის სექტორს, თუმცა, უშუალოდ 2021-2023 წლების სამოქმედო გეგმის მრეწველობის სექტორის ნაწილი მოიცავს მხოლოდ მრეწველობის რამდენიმე ქვესექტორს. კლიმატის სამოქმედო გეგმის შემდგომი განახლებისას მოხდება სხვა მრეწველობის ქვესექტორების დამატება და შესაბამისი აქტივობების განსაზღვრა.

### 3.4.1. ძირითადი გამოწვევები და სექტორის განვითარების ტენდენციები

როგორც უკვე აღინიშნა, 2015 წელს მრეწველობის სექტორში ენერჯიასთან დაკავშირებულმა ემისიებმა შეადგინა მთლიანი სამრეწველო ემისიების დაახლოებით 35%, ხოლო დარჩენილი 65% შეადგინა არაენერგეტიკულმა ემისიებმა. არაენერგეტიკული ემისიების ყველაზე მსხვილი გამოწვევი იყო: ცემენტის წარმოება, ამონიუმის და აზოტმჟავის წარმოება, თუჯისა და ფოლადის წარმოება, აგრეთვე, ფეროშენადნობთა წარმოება. *არალითონური მინერალური ნაკეთობების წარმოებამ, ქიმიურმა მრეწველობამ და თუჯისა და ფოლადის წარმოებამ* შესაბამისად შეადგინა სექტორის ემისიების 24%, 23% და 14% (საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო, 2019წ.). სხვა საწარმოო პროცესები მოიცავს იმ პროდუქციიდან ემისიებს, რომლებიც გამოიყენება ოზონდამშლელი ნივთიერებების სანაცვლოდ, *საწვავისა და გამხსნელების* გამოყენებისაგან მიღებულ არაენერგეტიკულ პროდუქტებისა და სხვა პროდუქტების წარმოებისა და გამოყენებისაგან. 2015 წელს *ცემენტის წარმოების* ერთიანმა ეროვნულმა აქტივობამ შეადგინა დაახლოებით 1.75 მილიონი ტონა, რაც შეადგენს 472 კგ ცემენტის ეკვივალენტს ერთ სულ მოსახლეზე და წარმოადგენს საშუალო მსოფლიო მოთხოვნაზე დაახლოებით 21%-ით დაბალ მაჩვენებელს (ენერჯიის საერთაშორისო სააგენტო (შემდგომში: ესს), 2018წ.). საქართველოში ცემენტის სამი ძირითადი საწარმოა. სამივე მათგანი ეკუთვნის ჰაიდელბერგ ცემენტს. რაც შეეხება ქიმიურ წარმოებას, რუსთავის აზოტის საწარმო არის ამონიუმის და აზოტის მჟავის წარმოების ცენტრი საქართველოში (რაც გამოიყენება სასუქების საწარმოებლად). მისი ახლანდელი წარმოების შესაძლებლობა ევროპის

ამონიუმის წამყვან მწარმოებლებთან შედარებით, არის 5 ან 7-ჯერ უფრო ნაკლები (მაგ.: გერმანია, პოლონეთი და ჰოლანდია). დაბოლოს, ქვეყანაში **თუჯისა და ფოლადის მრეწველობის** აქტივობამ 2016 წელს შეადგინა დაახლოებით 0.3 მილიონი ტონა, რაც შეადგენს 77 კგ.-ს ერთ სულ მოსახლეზე და ელექტრორკალური ღუმლით ნედლი მეტალის წარმოების საშუალო მსოფლიო მაჩვენებელზე დაახლოებით 44%-ით უფრო მაღალია (ესს, 2019წ.).

1990 წლიდან 1994 წლამდე, საქართველოს დამოუკიდებლობის აღდგენის შემდგომ, სამრეწველო სფეროში აქტივობები და მასთან დაკავშირებული ემისიები მკვეთრად შემცირდა და მათი კლება გაგრძელდა 2002 წლამდე, როდესაც ამ სექტორში აქტივობები კვლავ განახლდა. **2015 წლისთვის სამრეწველო ემისიები 2001 წელთან შედარებით სამჯერ გაიზარდა. ძველი ტექნოლოგიური ხაზები და აღჭურვილობა** ჯერაც შეადგენს სამრეწველო აქტივობების უმეტეს ნაწილს და მასში ნაკლებად არის ინტეგრირებული თანამედროვე და უფრო ეფექტიანი ტექნოლოგიები.

2015 წელს, საქართველოში არალითონური მინერალებისა და ქიმიური მრეწველობის დონე თითქმის გაუტოლდა 1990 წლის მაჩვენებელს (გარემოს დაცვის სამინისტრო, 2016 წ.). ამ საწარმოებში წარმოების ზრდის დინამიური მაჩვენებელი მომავალ წლებში წარმოების დინამიურ ზრდაზე მიუთითებს.

### 3.4.2. მიზნები და ამოცანები

ეროვნულ დონეზე განსაზღვრული წვლილის დოკუმენტში არსებული ხედვის განხორციელებისთვის იდენტიფიცირებულ მიზანს წარმოადგენს **დაბალნახშირბადიანი მრეწველობის სექტორის განვითარების ხელშეწყობა კლიმატმეგობრული, გონივრული და ინოვაციური ტექნოლოგიების და მომსახურებების მხარდაჭერით**, რათა მიღწეული იქნას საბაზისო სცენარში პროგნოზირებულ რაოდენობასთან შედარებით ემისიების 5%-იანი შემცირება.

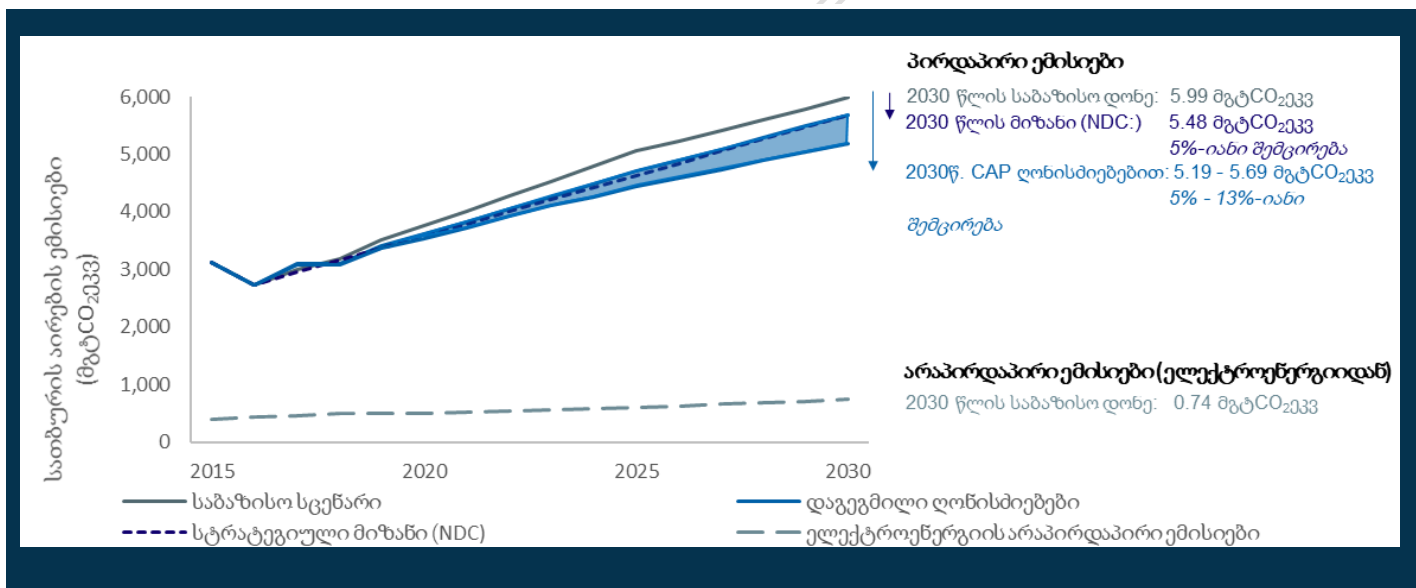
ამ მიზნის განხორციელება შესაძლებელია შემდეგი **ამოცანების** საშუალებით:

1. საწარმოო პროცესებიდან და ენერჯის მოხმარებიდან ემისიების შემცირება;
2. ინსტიტუციური და პოლიტიკის შემუშავების შესაძლებლობის განვითარება.

მრეწველობის სექტორში სათბურის აირების ემისიების შემცირების საბაზისო მაჩვენებელი, საბაზისო და სამიზნე მაჩვენებლები 2030 წლისთვის და ტრაექტორიები წარმოდგენილია ცხრილი 4-სა და დიაგრამა 19-ში.

ცხრილი 4: მრეწველობის სექტორში ემისიების საბაზისო მაჩვენებელი, შემცირების საბაზისო და სამიზნე სცენარები

2030 წლის სტრატეგიული მიზანი ემისიების შემცირებისთვის მრეწველობის სექტორი	2015 წელი	2030 წელი		
		საბაზისო სცენარი	CSAP-ით გათვალისწინებული ღონისძიებებით	NDC-ის დოკუმენტში გათვალისწინებული სამიზნე მაჩვენებელი
მრეწველობის სექტორში დაბალნახშირბადიანი განვითარების ხელშეწყობა	3.12 მგტ CO <sub>2</sub> ეკვ.	5,99 მგტ CO <sub>2</sub> ეკვ.	5.19 – 5.69 მგტ CO <sub>2</sub> ეკვ.	5.69 მგტ CO <sub>2</sub> ეკვ.



დიაგრამა 19: კლიმატის სტრატეგიისა და სამოქმედო გეგმის განხორციელების გზით 2030 წლისთვის მრეწველობის სექტორში სათბურის აირების ემისიების შემცირება

მრეწველობის სექტორში, სტრატეგიის ძირითადი ამოცანა გულისხმობს სამრეწველო პროცესებიდან და ენერჯის მოხმარებიდან ემისიების შემცირებას ცემენტის წარმოების მეთოდის ენერგოდამზოგველი მშრალი მეთოდით ჩანაცვლების და აზოტმჟავის მწარმოებელი საწარმოს თანამედროვე ტექნოლოგიით აღჭურვილად, რათა მოხდეს მათი წარმოების ციკლიდან N<sub>2</sub>O-ს ემისიების აღმოფხვრა/ჩაჭერა. ცემენტის და აზოტის მჟავის წარმოებიდან შემცირებული ემისიების ოდენობა 2023 წლისთვის იქნება 571 კტCO<sub>2</sub> ეკვ.

ამასთან, მნიშვნელოვნად იქნა მიჩნეული სექტორის ემისიების და შერბილების პოტენციალის განსაზღვრის მიზნით, მონაცემთა მართვის ისეთი სისტემის შექმნა, რომელიც მოიცავს წარმოებებისთვის ინდივიდუალური ემისიის ფაქტორებს.

### 3.4.3. სხვა სამომავლო პრიორიტეტული მიმართულებები

საქართველო ცდილობს, მოიძიოს საერთაშორისო მხარდაჭერა ამ პრიორიტეტული მიმართულებებით, იმ ღონისძიებებზე დამატებით, რომლებიც უკვე გათვალისწინებულია 2021-2023 წლების კლიმატის სამოქმედო გეგმით. ეს მიმართულებებია:

- სამოქმედო გეგმაში მოცემულია აქტივობები, რომლებიც დაკავშირებულია ცემენტის წარმოებისას ენერჯის მოხმარების შემცირებასა და აზოტის მჟავას წარმოებისას ემისიების შემცირებასთან. სამომავლოდ პრიორიტეტულია აქტივობები, რომლებიც დაკავშირებულია ფოლადის წარმოებისგან მიღებული ემისიების შემცირებასთან ან ენერჯო-აუდიტის და სერტიფიცირების სქემების დანერგვის მხარდამჭერ ღონისძიებებთან. აღნიშნული მიმართულებები, შესაბამისობაში არიან კლიმატის მწვანე ფონდის ქვეყნის პროგრამის ფარგლებში გაწერილ ეროვნულ პრიორიტეტებთან და არ არიან გათვალისწინებულნი სამოქმედო გეგმაში.
- კლიმატის სტრატეგიისა და სამოქმედო გეგმის ფარგლებში ჩატარებული კონსულტაციების პროცესში გამოიკვეთა მიმართულება - ცემენტის მწარმოებელი სექტორის გადასვლა (სითბოს წარმოების მიზნით) ნარჩენების ეფექტურად გამოყენებაზე.

### 3.5. სექტორული პრიორიტეტი: სოფლის მეურნეობა

კლიმატის სტრატეგიისა და სამოქმედო გეგმის წინამდებარე ქვეთავი ფარავს ემისიებს მეცხოველეობისა და მიწათმოქმედების სექტორებიდან, მათ შორის, ნაკელის მართვის, ნაწლავური ფერმენტაციის, სასოფლო-სამეურნეო ნიადაგების და სოფლის მეურნეობაში, მეთევზეობასა და სატყეო მეურნეობაში ენერჯო გამოყენებიდან. სასოფლო-სამეურნეო ნიადაგებიდან ემისიები მოიცავს პირდაპირ ემისიებს სინთეზური და ორგანული აზოტიანი სასუქების გამოყენებიდან, სასოფლო-სამეურნეო ნარჩენის დაშლისგან, საძოვრებიდან და შემოდობილი საბალახოებიდან, ასევე, არაპირდაპირ

ემისიებს ატმოსფერული დალექვიდან და აზოტის გამოტუტვა და ჩარეცხვიდან. ენერგო გამოყენება მაღალი გამავლობის მანქანების მიერ, მათ შორის სოფლის მეურნეობაში, ამ ქვეთავში არ არის გათვალისწინებული, არამედ - ტრანსპორტის ქვეთავში.

### 3.5.1. ძირითადი გამოწვევები და სექტორის განვითარების ტენდენციები

სოფლის მეურნეობის განვითარება საქართველოს მთავრობისთვის ერთ-ერთი პრიორიტეტული სფეროა, როგორც ეს აღნიშნულია „საქართველოს სოფლის მეურნეობისა და სოფლის განვითარების 2021-2027 წლების სტრატეგიაში“. სტრატეგიაში განსაკუთრებული ყურადღება ეთმობა **კლიმატგონივრული სოფლის მეურნეობის პრაქტიკის** დანერგვა-განხორციელებას (საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო, 2019წ). იმის გათვალისწინებით, რომ მოსალოდნელია წარმოების დონის ზრდა და ფართომასშტაბიანი კომერციული სოფლის მეურნეობის განვითარება, ემისიების დონეზე გავლენას მოახდენს დასაწყისშივე **მდგრადი ბიზნესპრაქტიკის** დანერგვა. მრავალი პროექტი ხორციელდება იმისთვის, რომ საქართველოს სოფლის მეურნეობის სექტორი გახდეს უფრო **პროდუქტიული** და ნაყოფიერი, რამაც, ერთი მხრივ, გაზრდილი აქტივობის შედეგად შეიძლება გაზარდოს სათბურის აირების ემისიები, ხოლო, მეორე მხრივ, შეამციროს სამომავლო ემისიები **მაღალპროდუქტიული მეცხოველეობის** მეშვეობით.

2015 წელს **ენტერული (ნაწლავური) ფერმენტაციის** შედეგად წარმოშობილ ემისიებზე მოდიოდა არსებული სექტორის სათბურის აირების ემისიების უმეტესი წილი (44%), რომელსაც მოყვებოდა **ორგანული სასუქის (ნაკელის)** გამოყენების შედეგად მიღებული ემისიები და **სასოფლო-სამეურნეო ნიადაგები**, შესაბამისი 41% და 14% წილით (დიაგრამა 9) (საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო, 2019წ). **ენერგიასთან დაკავშირებული ემისიების** წილი სექტორის ემისიებში დაახლოებით 1%-ს შეადგენდა. ეს მონაცემი არ მოიცავს სასოფლო-სამეურნეო მანქანებისგან (მაგ.: ტრაქტორები და სხვა) წარმოშობილ ემისიებს. აღნიშნული მანქანებისგან წარმოშობილი ემისიები გათვალისწინებულია სატრანსპორტო სექტორის „მაღალი გამავლობის მანქანების“ ნაწილში. კონკრეტული ემისიების ტრანსპორტისა თუ/და სოფლის

მეურნეობის სექტორისთვის კუთვნილების განსასაზღვრად საჭიროა კიდევ უფრო დეტალური ინფორმაციის შეგროვება.

ემისიების მოსალოდნელი ზრდის უმეტესი წილი მოდის **სასოფლო-სამეურნეო ნიადაგების** ემისიებზე, დაახლოებით 60%-იანი ზრდით 2015-2030 წლებში (საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო, 2019 წ.) Winrock International. საქართველოს დაბალემისიანი განვითარების სტრატეგიის საკოორდინაციო კომიტეტი. (2017წ.). 2030 წლისთვის სასოფლო-სამეურნეო ნიადაგის ემისიების ძირითადი წყარო იქნება **საძოვრები და ცხოველების სადგომები** 32%-იანი მაჩვენებლით (2015 წელს - 29%), **აზოტის გამოტუტვა და ჩარეცხვა** - 26% (2015 წელს - 31%) და **სინთეზური სასუქის გამოყენება** - 19% (2015 წელს - 23%) (საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო, 2019 წ.) Winrock International. საქართველოს დაბალემისიანი განვითარების სტრატეგიის საკოორდინაციო კომიტეტი. (2017წ.).

**მეცხოველეობის სექტორიდან** ემისიების ზრდის მთავარი მამოძრავებელი ელემენტი მეცხოველეობის მოსალოდნელი **ინდუსტრიალიზაციაა**. ასევე, პროგნოზის მიხედვით, მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის რაოდენობა გაიზრდება 18%-ით, ღორების რაოდენობა 250%-ით და ფრინველების - 133%-ით, რადგან ინდუსტრიალიზებული მეცხოველეობა სავარაუდოდ აღმოცენდება და გაიზრდება სტაბილურად. 2015 წლიდან 2030 წლამდე ენტერული (ნაწლავური) ფერმენტაციის შედეგად წარმოშობილი ემისიების მაჩვენებელი შეიძლება გაიზარდოს 17%-ით მაშინ, როდესაც ორგანული სასუქის (ნაკელის) გამოყენების შედეგად მიღებული ემისიები შეიძლება გაიზარდოს 47%-ით.

### 3.5.2. მიზნები და ამოცანები

ეროვნულ დონეზე განსაზღვრული წვლილის ხედვის განსახორციელებლად განსაზღვრული მიზანი გულისხმობს **დაბალნახშირბადიანი სოფლის მეურნეობის სექტორის განვითარების ხელშეწყობას კლიმატგონივრული სოფლის მეურნეობის ტექნოლოგიებისა და მომსახურებების წახალისების გზით.**

აღნიშნული მიზანი ხორციელდება შემდეგი **ამოცანების** მეშვეობით:

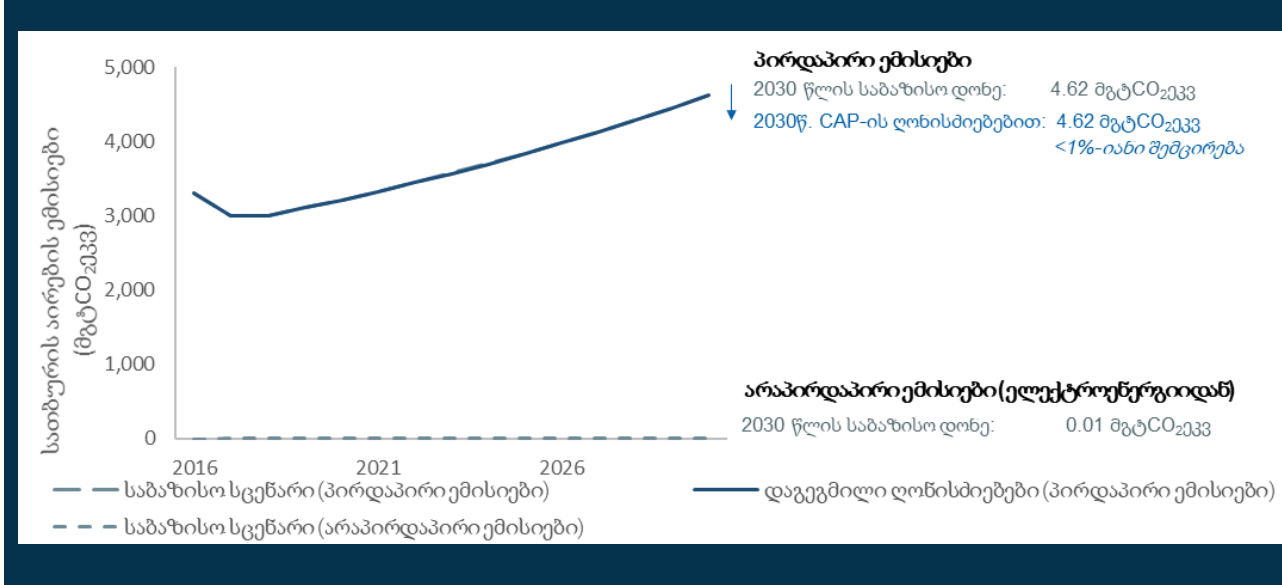
1. შინაური საქონლის საკვებიდან, ნიადაგიდან და საძოვრებიდან ემისიის შემცირება;
2. ინსტიტუციური და პოლიტიკის შემუშავების შესაძლებლობის გაძლიერება.

ცხრილი 5: ემისიის შემცირების სამიზნე მაჩვენებელი და ტრაექტორიები სოფლის მეურნეობის სექტორში

2030 წლის სტრატეგიული მიზანი ემისიების შემცირებისთვის სოფლის მეურნეობის სექტორი	2015 წელი		2030 წელი	
	საბაზისო სცენარი	CSAP-ით გათვალისწინებული ღონისძიებები	NDC-ის დოკუმენტით გათვალისწინებული სამიზნე მაჩვენებელი	რაოდენობრივი სამიზნე არსებობს
სოფლის მეურნეობის სექტორის დაბალნახშირბადიანი განვითარების ხელშეწყობა	3.31 მგტ CO <sub>2</sub> ეკვ.	4.62 მგტ CO <sub>2</sub> ეკვ.	4.62 მგტ CO <sub>2</sub> ეკვ.	არა



2030 წლის სტრატეგიული მიზანი ემისიების შემცირებისთვის სოფლის მეურნეობის სექტორი	2015 წელი	2030 წელი		
	საბაზისო სცენარი	CSAP-ით გათვალისწინებული ღონისძიებები	NDC-ის დოკუმენტით გათვალისწინებული სამიზნე მაჩვენებელი	



დიაგრამა 20: სოფლის მეურნეობის სექტორში სატბურის აირების ემისიების შემცირება 2030 წლისთვის კლიმატის სამოქმედო გეგმის ღონისძიებების მეშვეობით

კლიმატის სტრატეგიის და სამოქმედო გეგმის ამოცანაა, მაქსიმალურად გააუმჯობესოს კვების ხარისხი მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის 20%-თვის, რაც ენტერული (ნაწლავური) ფერმენტაციით გამოწვეულ სატბურის აირების ემისიების შემცირებას გამოიწვევს. გარდა მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის კვების ხარისხის გაუმჯობესებისა, აგრეთვე, გათვალისწინებულია პროექტი, სამოვრების ბიომრავალფეროვნების შენარჩუნებისა და ბენეფიციარებისთვის რქოსანი მსხვილფეხა პირუტყვის მოვლის ხარჯების შემცირებისთვის, მათთვის ბალახის ინტენსიური წარმოების აღჭურვილობის გადაცემით. ამასთან, ჩამოყალიბდება კლიმატის ცვლილების მიმართ მდგრადი მრავალფუნქციური ქარსაფარი და აგრო სატყეო ეკოსისტემა (mWAE), რაც შეამცირებს მიწის დეგრადაციას, გაზრდის ნიადაგისა და სოფლის მეურნეობის პროდუქტიულობას და დივერსიფიკაციას.

ინსტიტუციური და პოლიტიკის შემუშავების შესაძლებლობის გაძლიერება მოხდება ხარჯთსარგებლიანობის ანალიზისა და მიზანშეწონილობის (განხორციელებადობის) კვლევით, რომელიც ხელს შეუწყობს ყველაზე სასურველი ღონისძიებების გამოვლენას კვების გაუმჯობესების თვალსაზრისით, კლიმატის მომავალი სამოქმედო გეგმის ფარგლებში განსახორციელებლად. ეს კვლევები, ასევე, ხელს შეუწყობს ყველაზე სასურველი ღონისძიებების გამოვლენას ნაკელის მართვის თვალსაზრისით, რომლებიც უნდა განხორციელდეს შემდეგი კლიმატის სამოქმედო გეგმის ფარგლებში. ასევე, გათვალისწინებულია კოოპერატივების ჩამოყალიბების წარმატებული და გავრცელებული მაგალითების მიზანშეწონილობის (განხორციელებადობის) კვლევა და ანალიზი. ამასთანავე კვლევისა და კონსულტაციის პროცესები საქართველოსთვის ეკონომიკურად და სოციალურად შესაბამისი კლიმატგონივრული სოფლის მეურნეობის აქტივობების (CSA) განსასაზღვრად და განათლების და ცნობიერების ამაღლების სტრატეგიის შემუშავება (მათ შორის, სინთეზური სასუქების გამოყენების საკითხებში).

### 3.5.3. სხვა სამომავლო პრიორიტეტული მიმართულებები

საქართველო ცდილობს, მოიძიოს საერთაშორისო მხარდაჭერა ამ პრიორიტეტული მიმართულებებით, იმ ღონისძიებებზე დამატებით, რომლებიც უკვე გათვალისწინებულია 2021-2023 წლების კლიმატის სამოქმედო გეგმით. ეს მიმართულებებია:

- **მონაცემთა შეგროვების გაუმჯობესებული სისტემა:** საქართველოში სოფლის მეურნეობის სფეროში მონაცემთა შეგროვების შემდგომი გაუმჯობესება სექტორში მიმდინარე და სამომავლო ემისიების (მაგ.: რომლებიც დაკავშირებულია პირუტყვის რაოდენობის ზრდასა და სასუქის სამომავლო გამოყენებასთან) გამოთვლას გახდის უფრო ზუსტს და სანდოს. ეს უზრუნველყოფს გამოთვლების კიდევ უფრო ნაკლებად დამოკიდებულებას დაშვებებსა და გარე წყაროებზე.
- **წვის პრაქტიკის რეგულირება და ქარსაფარი ზოლების ხელახალი განთავსება:** სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების დაწვა საქართველოში, კერძოდ კი კახეთის რეგიონში, ჩვეული პრაქტიკაა. მოსავლის აღების შემდეგ, ფერმერები წვავენ

მინდვრებს, რადგან ეს მცენარეთა ნარჩენების, მღრღნელებისა და მავნებლების, ისევე, როგორც ყველა სახის ფრინველისა და ცხოველის, მიწის მომდევნო დამუშავებამდე მოშორების ყველაზე იაფი გზაა. აღნიშნული, აგრეთვე, უარყოფით გავლენას ახდენს ქარსაფარ ზოლებზე, რომლებიც წვის პრაქტიკიდან გამომდინარე, საგრძნობლად შემცირდა (გონერი, ვიგელი, კოდიამვილი, კოლბინი და მუზაფაროვა, 2019წ). წვის პრაქტიკის სხვა უარყოფითი შედეგები მოიცავს გაუდაბნობასა და ქარისმიერ ეროზიას. შესაბამისად, სამომავლო აქტივობა მოიცავს ქარსაფარი ზოლების ხელახალ განთავსებას, წვის პრაქტიკის რეგულირებას და ფერმერების წახალისებას, რომ ნაცვლად ამისა, დაიწყონ ნარჩენებისა და თივის გადამუშავება.

- **სარწყავი პრაქტიკის რეგულირება:** უმეტესად საქართველოს აღმოსავლეთ რეგიონებში სარწყავი წყალი საჭიროა აპრილიდან სექტემბრამდე. სარწყავ პრაქტიკას შეიძლება ნეგატიური გავლენა ჰქონდეს წყალდიდობისა და წყლის ეროზიის, აგრეთვე, მინდვრების მარილხსნარითა და კარბონატებით გაჯერების (დამუშავების) გამო. მიწისქვეშა წყლის დონის მატება ზრდის წყლის მინერალური სასუქებისა და პესტიციდების ნარჩენებით დაბინძურების ალბათობას. დღეს საქართველოში სარწყავი წყლის ხარისხთან დაკავშირებით მოთხოვნები დაწესებული არ არის. გარდა ამისა, სარწყავი წყლის ძველი ან გაუმართავი თხრილებისა და არხებით ტრანსპორტირებისას, მისი მნიშვნელოვანი რაოდენობა იკარგება. ამიტომ, სამომავლო დონისძიება კონცენტრირდება, როგორც სატრანსპორტო არხების გაუმჯობესებაზე, ისე სარწყავი წყლის გამოყენების რეგულირებაზე.
- **ნიადაგის გადამოვისა და არამდგრადი გამოყენების რეგულირება:** გადამოვება გამოწვეულია წლების განმავლობაში საძოვრების ინტენსიური მოხმარებით, რომელსაც უარყოფითი გავლენა აქვს მცენარეებზე, ნიადაგსა და ბიომრავალფეროვნებაზე. საქართველოში მსხვილფეხა საქონლის მიერ გადამოვება, განსაკუთრებით აუარესებს ზამთრის საძოვრების მდგომარეობას. შეზღუდული რეგულაციები, შესაძლებლობების ნაკლებობა და მსხვილფეხა პირუტყვის მფლობელების დაბალი ცნობიერება განაპირობებს აღნიშნულ

პრობლემას. შესაბამისად, სამომავლო ქმედებები კონცენტრირდება საძოვრების გადამოვება/გადათელვის დარეგულირებაზე.

- **აგროსატყეო მიმართულება:** აგრომეტყევეობა არის მიწათსარგებლობის მართვის სისტემა, რომელიც გულისხმობს ხეებისა თუ ბუჩქების სასოფლო-სამეურნეო კულტურებისა და საძოვრების ირგვლივ გაშენებას. ამ ორი სისტემის შერწყმას შეუძლია ისეთი სარგებლის მოტანა, როგორცაა ბიომრავალფეროვნების გაზრდა და ეროზიის შემცირება. საჭიროა კვლევის ჩატარება იმასთან დაკავშირებით, თუ როგორ უნდა მოხდეს ამ პრაქტიკების საქართველოში გამოყენება. აღნიშნული დაბალემისიანი სოფლის მეურნეობის მიდგომა, ისევე, როგორც კლიმატკონივრული სოფლის მეურნეობის პრაქტიკები, საქართველოს კლიმატის მწვანე ფონდის ქვეყნის პროგრამაში ხაზგასმულია, როგორც ეროვნული შერბილების პრიორიტეტზე.

### 3.6. სექტორული პრიორიტეტი: ნარჩენების მართვა

კლიმატის სტრატეგიისა და სამოქმედო გეგმის წინამდებარე თავი შეეხება სათბურის აირების ემისიებს მყარი ნარჩენების განთავსებიდან და ჩამდინარე წყლებიდან, მათ შორის საყოფაცხოვრებო და სამრეწველო წყაროებიდან.

#### 3.6.1. ძირითადი გამოწვევები და სექტორის განვითარების ტენდენციები

საქართველოში ნარჩენების მართვა ჯერ ისევ მნიშვნელოვან გამოწვევად რჩება. ქვეყნის ეკონომიკურ განვითარებასთან ერთად იზრდება წარმოქმნილი ნარჩენების რაოდენობაც. საქართველოში ნარჩენების მართვის პრობლემები მოიცავს საყოფაცხოვრებო ნარჩენების და სახიფათო ნარჩენების განთავსებას სათანადო რეგულაციების გარეშე, ასევე, ნაგავსაყრელებს, რომლებიც ვერ აკმაყოფილებენ ხარისხის სტანდარდებს და აბინძურებენ ნიადაგსა და წყალს. ქვეყნის მუნიციპალური ნარჩენების დიდი ნაწილი განთავსებულია **სტიქიურ** და არა სათანადოდ მოწყობილ ნაგავსაყრელებზე და ამასთან, ბევრი ნაგავსაყრელი მოწყობილია გასულ საუკუნეში, **მოდველებული ტექნოლოგიებით** (მაგ.: ნაგავსაყრელებზე არ გამოიყენება გეომემბრანები

ნარჩენების შეკავების უზრუნველსაყოფად და აგრეთვე, უმეტესობაზე არ არსებობს აირების შეგროვების სისტემები).

ნარჩენების მართვის სექტორში ემისიების წყაროს წარმოდგენს არასახიფათო ნარჩენების ნაგავსაყრელები და საყოფაცხოვრებოთუ სამრეწველო ჩამდინარე წყლები. ნარჩენების ინსინერაციისა და კომპოსტირების ემისიები ჯერ-ჯერობით არ არის აღრიცხული ეროვნულ ინვენტარიზაციაში, თუმცა აღნიშნული აქტივობები რეალურად ხორციელდება ქვეყანაში.

ქვეყანაში არსებობს 57 არასახიფათო ნარჩენების ნაგავსაყრელი (34 მოქმედი, 23 დახურული და უმოქმედო). აქედან მხოლოდ ოთხმა გაიარა გარემოზე ზემოქმედების შეფასების პროცესი და აშენდა საერთაშორისო სტანდარტების შესაბამისად. „საქართველოს მყარი ნარჩენების მართვის კომპანიის“ კომპეტენციაა არსებული რეგიონული ნაგავსაყრელების დახურვა და ახალი რეგიონული ნაგავსაყრელების მშენებლობა, ნარჩენების მართვის ეროვნული კანონმდებლობის შესაბამისად. 8-9 რეგიონული ნაგავსაყრელის მოწყობა ითვალისწინებს აირშემკრები სისტემების დამონტაჟებას. დღესდღეობით, რუსთავის არასახიფათო ნარჩენების ნაგავსაყრელზე უკვე მოეწყო აირშემკრები სისტემა და დამონტაჟდა ჩირაღდანი, სადაც ხორციელდება ნაგავსაყრელზე გამოყოფილი აირების დაწვა და, შესაბამისად, სათბურის აირების შემცირება.

საქართველოში ყოველწლიურად დაახლოებით 900,000 ტონა მუნიციპალური ნარჩენი გამომუშავდება, საიდანაც დაახლოებით 700,000 ტონა განთავსებულია ოფიციალურ ნაგავსაყრელებზე, ხოლო დარჩენილი 200,000 ტონა კი სტიქიურ ნაგავსაყრელებზე (ჩაყრილია ხეობებში, მდინარეების კალაპოტებთან) ან დამწვარია ღია სივრცეებში (საქართველოს მთავრობა, 2016წ.). გარდა იმისა, რომ სტიქიური ნაგავსაყრელები აბინძურებენ მიმდებარე ტერიტორიებს და ზოგადად, გარემოს, მნიშვნელოვან საფრთხეს წარმოადგენენ ადამიანების ჯანმრთელობისათვის. ნარჩენების მართვის ეროვნული სტრატეგიისა და სამოქმედო გეგმის მიხედვით, 2020 წლის ბოლოსთვის უნდა დაიხუროს ყველა არსებული სტიქიური ნაგავსაყრელი (საქართველოს მთავრობა, 2016წ.). პროცესი მუნიციპალურ დონეზე უკვე დაიწყო. არ არსებობს სრულყოფილი

მონაცემები მოსახლეობის წილზე, რომელსაც წვდომა აქვს ნარჩენების შეგროვების მომსახურებასთან, მაგრამ ნარჩენების მართვის ეროვნული სტრატეგიისა და სამოქმედო გეგმის მიხედვით, 2020 წლისთვის ნარჩენების შეგროვების მაჩვენებელი უნდა იყოს 90%, ხოლო 2025 წლისთვის 100%. ამავდროულად, მუნიციპალური ნარჩენები სრულად უნდა შეგროვდეს, ნაწილი გადამუშავდეს და ნაწილი განთავსდეს არასახიფათო ნარჩენების ნაგავსაყრელებზე.

მოსახლეობის დაახლოებით 80% დაკავშირებულია საკანალიზაციო სისტემასთან. თუმცა, აღნიშნული სისტემები შეიქმნა დაახლოებით 25-40 წლის წინ, მოძველებულია და უდიდესი ნაწილი ვერ უზრუნველყოფს ხარისხიან გაწმენდას. გამწმენდი ნაგებობების უმრავლესობას არ შეუძლია კანალიზაციის ეფექტიანად გაწმენდა და არცერთი მათგანი არ უზრუნველყოფს ბიოლოგიურ წმენდას იმდენად, რამდენადაც ტექნიკური ნაგებობები მწყობრიდანაა გამოსული (საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო, 2019წ.). საქართველოს რამდენიმე ქალაქში მიმდინარეობს შპს „საქართველოს გაერთიანებული წყალმომარაგვის კომპანიის“ მიერ ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ნაგებობის მშენებლობა, სადაც უზრუნველყოფილი იქნება ბიოლოგიური წმენდა. კომპანია, ასევე, ახორციელებს პროექტებს სხვადასხვა ქალაქში წყალმომარაგებისა და წყალარინების სისტემის გაუმჯობესების მიზნით.

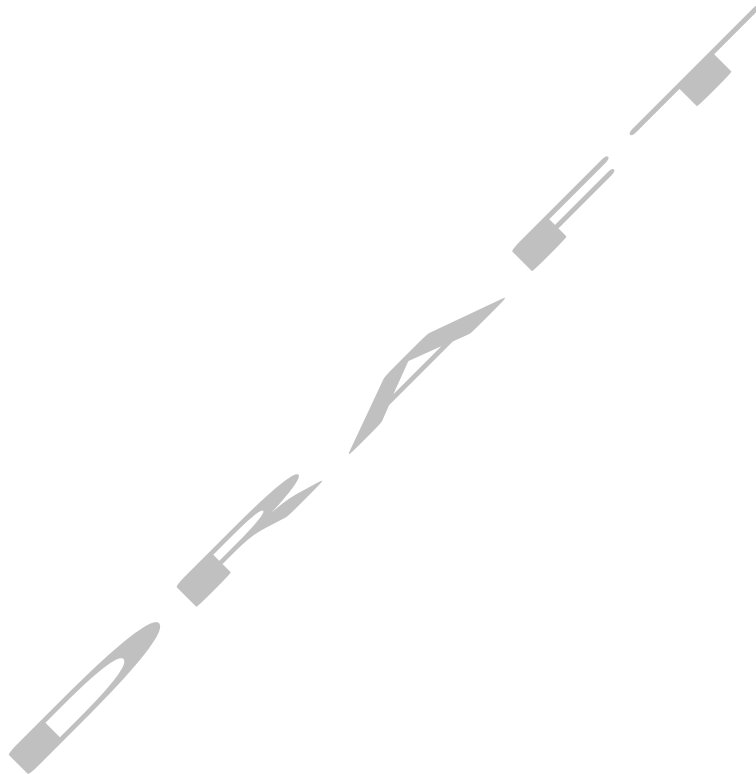
თუმცა, ბოლო წლებში, ნარჩენების ადეკვატური მართვა, ქვეყნის ერთ-ერთ პრიორიტეტად იქცა. 2016 წელს საქართველომ დაამტკიცა ნარჩენების მართვის ეროვნული სტრატეგია და მისი სამოქმედო გეგმა ნარჩენების მართვის კოდექსის შესაბამისად. აგრეთვე, სათანადო დირექტივები გაწერილია საქართველო-ევროკავშირის ასოცირების შესახებ შეთანხმებით.

### 3.6.2. მიზნები და ამოცანები

ეროვნულ დონეზე განსაზღვრული წვლილის ხედვის განხორციელებისთვის განსაზღვრული მიზანი არის დაბალნახშირბადიანი ნარჩენების სექტორის განვითარების ხელშეწყობა მუნიციპალური მყარი ნარჩენების მართვისა და ჩამდინარე წყლების გამწმენდი სისტემების გაუმჯობესების გზით.

აღნიშნული მიზანი განხორციელდება შემდეგი ამოცანების მეშვეობით:

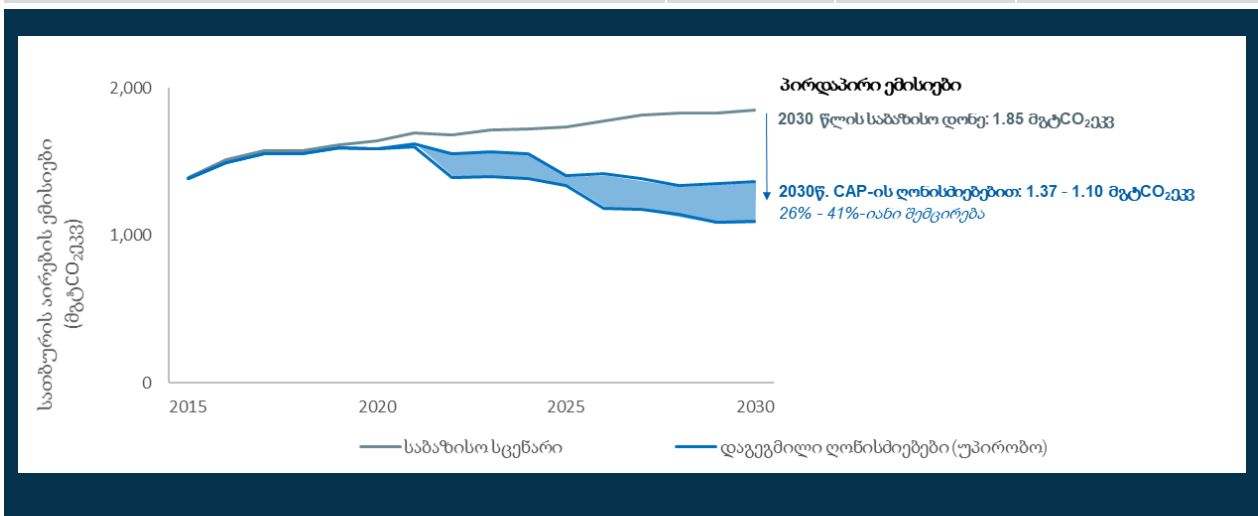
1. ნაგავსაყრელებიდან წარმოქმნილი სათბურის აირის ემისიების შემცირება;
2. ნარჩენების გადამუშავების ხელშეწყობა;
3. ჩამდინარე წყლებიდან წარმოქმნილი სათბურის აირის ემისიების შემცირება;
4. ინსტიტუციური და პოლიტიკის შემუშავების შესაძლებლობის გაძლიერება.



ცხრილი 6: ნარჩენების მართვის სექტორში ემისიების შემცირების სამიზნე მაჩვენებლები და ტრაექტორიები

	2015 წელი	2030 წელი
--	-----------	-----------

2030 წლის სტრატეგიული მიზანი ემისიების შემცირებისთვის ნარჩენების მართვის სექტორი		საბაზისო სცენარი	CSAP-ით გათვალისწი ნებული ლონისძიებე ბით	NDC-ის დოკუმენტით დათვალისწინებუ ლი სამიზნე მაჩვენებელი
ნარჩენების მართვის სექტორის დაბალნახშირბადიანი განვითარების ხელშეწყობა	1.38 მგტ CO <sub>2</sub> ეკვ.	1.85 მგტ CO <sub>2</sub> ეკვ.	1.37 – 1.10 მგტ CO <sub>2</sub> ეკვ.	რაოდენობრივი სამიზნე არ არის განსაზღვრული



დიაგრამა 21: ნარჩენების მართვის სექტორში სათბურის აირების ემისიების შემცირება 2030 წლისთვის კლიმატის სამოქმედო ღონისძიებების მეშვეობით

2024 წლამდე, გათვალისწინებულია არსებული ნაგავსაყრელებისა და სტიქიური ნაგავსაყრელების ეტაპობრივი დახურვა. ამასთან, მოეწეობა რეგიონული არასახიფათო ნაგავსაყრელები, ხოლო თბილისის, ქუთაისის და ბათუმის ნაგავსაყრელებზე მოეწეობა აირების შეგროვებისა და გადამუშავების სისტემები.

ნარჩენების გადამუშავების ხელშეწყობით მნიშვნელოვნად შემცირდება ემისიები. განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია ქალაქის ნარჩენების გადამუშავება და ბიოდეგრადირებადი (მწვანე ნარჩენების) გადამუშავება-კომპოსტირება. კლიმატის ცვლილების სტრატეგია ითვალისწინებს ადგილობრივი მთავრობებისთვის, მეწარმეებისა და ფერმერებისთვის ცნობიერების ასამაღლებელი სტრატეგიისა და კამპანიის შემუშავებას კომპოსტირების შესაძლებლობების გაზრდის მიზნით.



ჩამდინარე წყლებიდან წარმოქმნილი სათბურის აირის ემისიების შემცირების ამოცანა გულისხმობს ურბანული ჩამდინარე წყლების გამწმენდი სადგურების მშენებლობას, ასევე, რამდენიმე სადგურზე, მათ შორის, თბილისის, ბათუმის და ქობულეთის ჩამდინარე წყლების გამწმენდ სადგურებზე აირების შეგროვების და გადამუშავების სისტემების მოწყობას.

ნარჩენების სექტორისთვის მონაცემების შეკრებისა და განახლების კონსოლიდირებული პროცესის ჩამოყალიბება საშუალებას მისცემს ნარჩენების პოლიტიკის მონიტორინგის განსახორციელებლად მაჩვენებლების მკაფიო ჩამონათვალის განსაზღვრას და მონაცემების შეგროვების მეთოდოლოგიის შემუშავებას.

### 3.6.3. სხვა სამომავლო პრიორიტეტული მიმართულებები

საქართველო ცდილობს, მოიძიოს საერთაშორისო მხარდაჭერა ამ პრიორიტეტული მიმართულებებით, იმ ღონისძიებებზე დამატებით, რომლებიც უკვე გათვალისწინებულია 2021-2023 წლების კლიმატის სამოქმედო გეგმით. ნარჩენების სექტორის შესაბამის დაინტერესებულ მხარეებთან განხილულ იქნება კლიმატის სამოქმედო გეგმაში სამომავლოდ გათვალისწინების შესაძლებლობა შემდეგი მიმართულებებით:

- **მონაცემთა შეგროვების გაუმჯობესებული სისტემა:** საქართველოში ნარჩენების სექტორში მონაცემთა შეგროვებისთვის საჭირო შესაძლებლობების გაუმჯობესებამ შესაძლოა უზრუნველყოს სექტორში არსებული და სამომავლო ემისიების უფრო ზუსტი და საიმედო გამოთვლა (პროექცია), მათ შორის, ინსინერაციისა და კომპოსტირების შედეგად წარმოქმნილი ემისიების დამატების გზით. აქტივობათა შესაბამისი ინდიკატორები შეიძლება იყოს:
  - ნარჩენების შეგროვების მომსახურების ამოქმედება მუნიციპალურ დონეზე;
  - წყაროსთან წარმოქმნილი მუნიციპალური ნარჩენების ოდენობა;
  - არსებულ ნაგავსაყრელებზე არსებული, სტიქიურ ნაგავსაყრელებზე განთავსებული და ინსინირებული ნარჩენების წილის განსაზღვრა;

- ყველა ნაგავსაყრელის (როგორც ოფიციალური, ისე არაოფიციალური) და სტიქიური ნაგავსაყრელის ადგილმდებარეობა და მოცულობა;
  - ნარჩენების წილი, რომლებიც კომპოსტირდება.
- **ბიოდეგრადირებადი ნარჩენების მართვა:** სამოქმედო გეგმაში მოცემული აქტივობის (ცნობიერების ამაღლება) განხორციელების შედეგად, უფრო მეტ კომპანიასა და დაინტერესებულ პირს უნდა ჰქონდეს ოფიციალური ნებართვა კომპოსტირებაზე (2020 წლის ივლისისათვის ასეთი ნებართვა საქართველოში მხოლოდ ორ კომპანიას ჰქონდა). შეიძლება სასარგებლო აღმოჩნდეს ღვინის წარმოებიდან და სოფლის მეურნეობიდან წარმოქმნილი ბიოდეგრადირებადი ნარჩენების კომპოსტირების საპილოტე პროექტის განხორციელება.
  - **მაქსიმალურად დასაშვები შეზღუდვების დაწესება:** საქართველოს კანონი „გარემოს დაცვის შესახებ“ ადგენს გარემოში მავნე ნივთიერებების ზღვრული დასაშვები ოდენობების განსაზღვრის წესებს. ამ სფეროში შემდეგი სასარგებლო ნაბიჯი იქნებოდა გარემოს დაცვის შესახებ, კანონმდებლობის სახელმძღვანელო პრინციპების მიხედვით, მაქსიმალურად დასაშვები შეზღუდვების განსაზღვრა დაბინძურების თითოეული კონკრეტული წყაროსთვის (მაგ.: ატმოსფერული ჰაერი, ზედაპირული წყალი).
  - **წინსვლა შემცირებისა და გადამუშავების მიმართულებით:** საქართველოს გრძელვადიანი ხედვა ნარჩენების სექტორთან მიმართებით მყარადაა კონცენტრირებული ნარჩენების შემცირებასა და გადამუშავებაზე. საქართველოს კანონმდებლობით შემოღებულია ხუთსაფეხურიანი იერარქიული სისტემა: ა) ნარჩენების პრევენცია ბ) ხელახალი გამოყენებისათვის მომზადება გ) რეციკლირება დ) სხვა სახის აღდგენა, მათ შორის, ენერჯის აღდგენა ე) განთავსება. სამომავლოდ სასარგებლო იქნება სტრატეგიების კონსოლიდირება მოქალაქეებისა და კომპანიების ცნობიერების ასამაღლებლად ამ ხუთი ნაბიჯის შესახებ, ძალაში შესვლის კონკრეტული თარიღების მითითებით.

### 3.7. სექტორული პრიორიტეტი: სატყეო მეურნეობა

კლიმატის სტრატეგიისა და სამოქმედო გეგმის წინამდებარე ქვეთავი ასახავს ემისიებსა და მშთანთქმელებს საქართველოს სატყეო სექტორიდან.

### 3.7.1. ძირითადი გამოწვევები და სექტორის განვითარების ტენდენციები

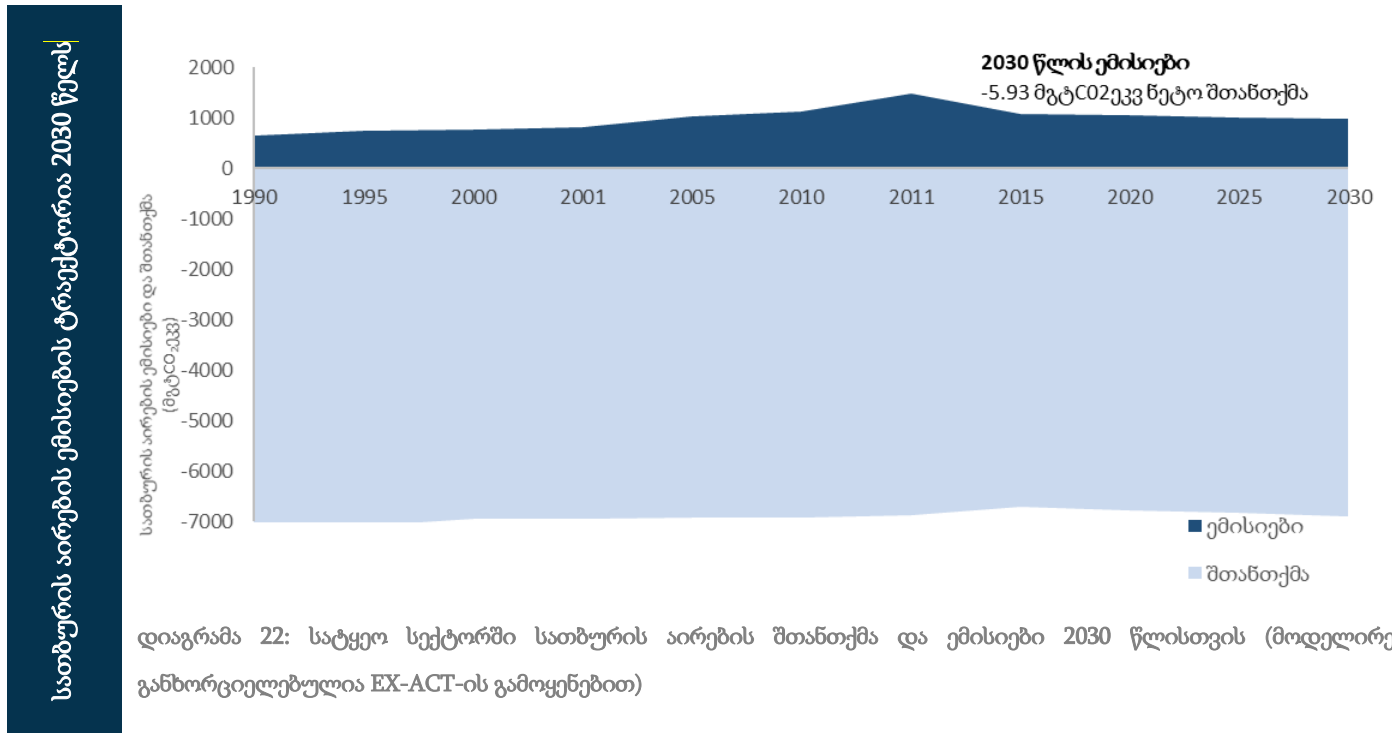
საქართველოს ტერიტორიის თითქმის 43.5 %-ს ტყე ფარავს, რომლის 95-98% ბუნებრივი ტყეა. საქართველოს ტყის ფონდის სრული ფართობი შეადგენს 3, 023, 261 ჰექტარს, საიდანაც დაახლოებით 500,000 ჰექტარი არის ე.წ. „ხელუხლებელი ტყეები“, თავისი ტიპის უკანასკნელი წარმომადგენელი ზომიერი კლიმატის ზონაში (საქსტატი, 2019 წ.). საქართველოს ტყიდან მარაგდება მოსახლეობა და ეკონომიკა სამშენებლო ტყით, შეშით, ხის და არამერქნული პროდუქტებით, მათ შორის, სამკურნალო მცენარეებით. გარდა ამისა, მათ აქვთ ნიადაგის, წყლის დამცავი და წყლის მარეგულირებელი ფუნქციები.

ბოლო ათწლეულების განმავლობაში სატყეო სექტორში პროცესები ხასიათდებოდა ხშირი ინსტიტუციური და საკანონმდებლო ცვლილებებით. ნათელი სტრატეგიისა და სამოქმედო გეგმის არარსებობის პირობებში პროცესები თანმიმდევრულად არ ვითარდებოდა. 2020 წლის მაისში პარლამენტმა მიიღო ახალი „ტყის კოდექსი“, რომელიც წარმოადგენს მყარ სამართლებრივ საფუძველს მომავალში ტყის მდგრადი მართვისათვის (საქართველოს პარლამენტი, 2020წ.).

მიუხედავად იმისა, რომ ახალი „ტყის კოდექსის“ მიღება ამცირებს გარკვეულ ზეწოლას ტყეების გაჩეხვასა და ტყის დეგრადაციაზე და ზოგადად, სექტორის განვითარების ტენდენცია პოზიტიურია, საქართველოს სატყეო სექტორი კვლავ დგას რამდენიმე გამოწვევის წინაშე და არ იყენებს მის სრულ პოტენციალს ემისიების მშთანთქმის თვალსაზრისით საბაზისო სცენარის პირობებში. დიაგრამა 22 ასახავს საქართველოს სატყეო სექტორისთვის მოსალოდნელ სათბურის აირების ემისიებსა და მათი მშთანთქმის მაჩვენებლებს 2030 წლისთვის. მოსალოდნელია, რომ საბაზისო სცენარის მიხედვით, 2030 წელს ემისიები სექტორში დაიკლებს დაახლოებით 8%-ით 0.98 მგტ CO<sub>2</sub> ეკვ.-მდე მაშინ, როდესაც სუფთა (ნეტო) მშთანთქმა გაიზრდება დაახლოებით 3%-ით -6.91 მგტ CO<sub>2</sub> ეკვ.-მდე.

საქართველოს ტყეების მთავარი გამოწვევა დეგრადაციაა, რაც მათი ხარისხისა და მოცულობის შემცირებაში გამოიხატება. ყოველივე ზემოაღნიშნული საბოლოოდ იწვევს

საქართველოს ტყეების მიერ ემისიების შთანთქმის პოტენციალის შემცირებას. დეგრადაციის ძირითადი გამომწვევი ფაქტორებია მოსახლეობის დამოკიდებულება შემაზე, ალტერნატიულ ენერგორესურსებზე შეზღუდული წვდომის გამო, აგრეთვე, გვალვა და ტყის ხანძრები, რაც დაჩქარებულია კლიმატის ცვლილების ზემოქმედებით.



### 3.7.2. მიზნები და ამოცანები

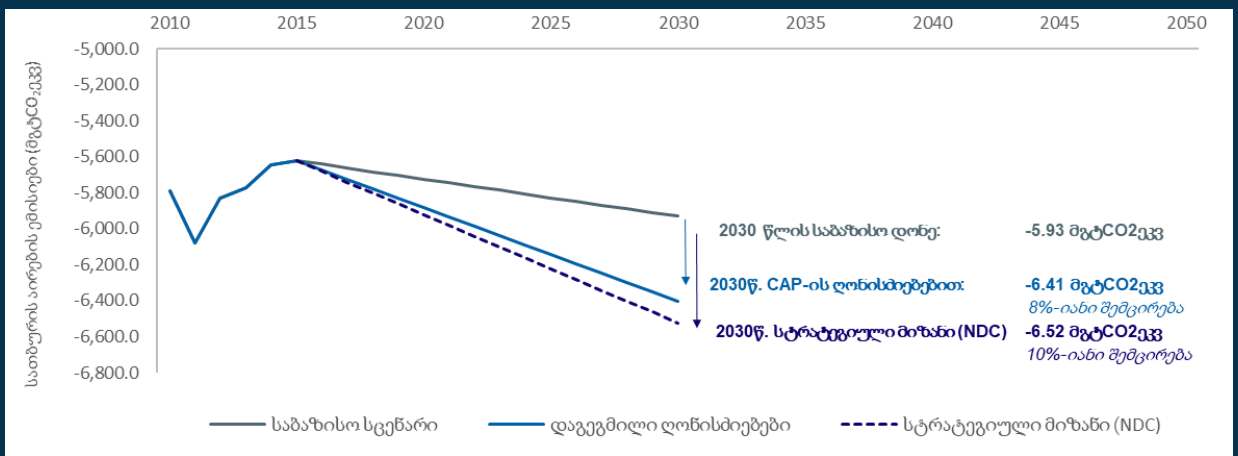
ეროვნულ დონეზე განსაზღვრული წვლილის ხედვის განსახორციელებლად განსაზღვრული მიზანი არის ტყეების მიერ ნახშირბადის შთანთქმის შესაძლებლობის 10%-ით გაზრდა 2015 წლის მონაცემებთან შედარებით.

აღნიშნული მიზანი განხორციელდება შემდეგი ამოცანების მეშვეობით:

1. დეგრადირებული ტყის აღდგენა;
2. ტყის მდგრადი მართვის ხელშეწყობა;
3. ინსტიტუციური და პოლიტიკის შემუშავების შესაძლებლობების გაძლიერება.

ცხრილი 7: სატყეო სექტორში ემისიების შემცირების მიზნები და პროგნოზები

2030 წლის სტრატეგიული მიზანი ემისიების შემცირებისთვის სატყეო სექტორი	2015 წელი	2030 წელი		
		საბაზისო სცენარი	CSAP-ით გათვალისწინე ბული ლონისძიებები თ	NDC-ის დოკუმენტ ით გათვალისწ ინებული სამიზნე მაჩვენებელ ო
2030 წლისთვის 10%-ით, 2015 წელს დაფიქსირებულ დონესთან შედარებით.	-5.62 მგტ CO <sub>2</sub> ეკვ.	-5.93 მგტ CO <sub>2</sub> ეკვ.	-6.40 მგტ CO <sub>2</sub> ეკვ.	-6.18 მგტ CO <sub>2</sub> ეკვ.



დიაგრამა 23: სატყეო სექტორში სათბურის აირების შემცირება 2030 წლისთვის კლიმატის სამოქმედო გეგმის ღონისძიებების მეშვეობით

სახელმწიფო აღადგენს 625 ჰა დეგრადირებულ ტყეს (მათ შორის, ხანძრის შედეგად დაზიანებულ ტერიტორიას) გატყიანების გზით, ხოლო 2,411 ჰა დეგრადირებულ ტყეს - ბუნებრივი აღდგენის ხელშეწყობის გზით. 402,109 ჰა ტყის ტერიტორიაზე დაინერგება ტყის მართვის მდგრადი პრაქტიკა ტყის მართვის მდგრადი გეგმის განხორციელების გზით, რომელიც შემუშავებული და დამტკიცებულია 11 მუნიციპალიტეტის მიერ. ეს მოიცავს ინფრასტრუქტურის/მოვლის სისტემის/ჭრის სისტემის/ტყის აღდგენის/სანიტარული ჭრის, და ა.შ. განვითარებას. ტყის მდგრადი მართვის პრაქტიკის დანერგვისა და განხორციელების შედეგად, 270,807 ჰა ტყის ტერიტორიის ზედამხედველობა მოხდება მდგრადად მოჭრილი და წარმოებული შეშით მომარაგების, სამართლებრივი ჩარჩოს გაძლიერების, ცოდნის და განვითარების შესაძლებლობების მართვის, მონიტორინგისა და ანგარიშგების სისტემების ჩამოყალიბების გზით.

ამასთან, გათვალისწინებულია ტყის მდგრადი მართვის ხელშეწყობა ტყეების სხვადასხვა დანიშნულებით გამოყენების მხარდაჭერის, საზოგადოების ცნობიერების ამაღლებითა და ტყის რეფორმის პროცესში საზოგადოების ჩართვის მხარდაჭერით. სტრატეგიით უზრუნველყოფილი იქნება დაცული ტერიტორიების გაფართოებულ არეალში მდებარე 38 ჰა ტყის ფართობის დაცვა ან/და მდგრადად მართვა, ისევე როგორც ახალ დაცულ ტერიტორიებში შემავალი 16,895 ჰა ტყის ფართობის დაცვა ან/და მდგრადი მართვა.

ინსტიტუციურ საკითხებს შორის აღსანიშნავია სატყეო საკითხებთან დაკავშირებული შიდასექტორული კოორდინაციის გაღრმავება და მხარდაჭერა.

### 3.7.3. სხვა სამომავლო პრიორიტეტული მიმართულებები

საქართველო ცდილობს, მოიძიოს საერთაშორისო მხარდაჭერა ამ პრიორიტეტული მიმართულებებით, იმ ღონისძიებებზე დამატებით, რომლებიც უკვე გათვალისწინებულია 2021-2023 წლების კლიმატის სამოქმედო გეგმით. ეს მიმართულებებია:

- **მონაცემთა შეგროვების გაუმჯობესებული სისტემა:** საქართველოში სატყეო სექტორის მდგომარეობის შესახებ სრული მონაცემების არარსებობა დამაბრკოლებელი გარემოებაა ხანგრძლივი ტყის მართვის გეგმების მოსამზადებლად. ეს ართულებს ღონისძიებების დაგეგმვასა და განხორციელებას,

მათ შორის, მათ განსაზღვრასა და პრიორიტიზაციას და, შესაბამისად, ტყეების ეფექტიან და მდგრად ხანგრძლივ გამოყენებას.

- **უკანონო ჭრის შემცირება:** ენერჯის ალტერნატიულ წყაროებზე შეზღუდული წვდომის გამო, შემა მოსახლეობის ენერჯო მომარაგების ძირითადი წყაროა, რაც ზრდის ტყეების არამდგრადი და უკანონო ჭრის საფრთხეს. ვინაიდან არაკვალიფიციური და გამოუცდელი მოსახლეობა სათანადო აღჭურვილობის გარეშე ჭრის ხეებს, ტყის ეკოსისტემა საგრძნობლად ზიანდება. უკანონო ჭრის პრაქტიკის შემცირება საქართველოს ერთ-ერთ პრიორიტეტს წარმოადგენს კლიმატის მწვანე ფონდის ქვეყნის პროგრამის ფარგლებში, რომელსაც, ასევე, შესაძლოა ჰქონდეს დადებითი გავლენა უსაფრთხოებისა და საგადასახადო შემოსავლების თვალსაზრისით.
- **წვდომა ალტერნატიულ ენერჯორესურსებსა და ტექნოლოგიებზე:** საქართველოში, შეშის დაზოგვის თვალსაზრისით, ენერჯოეფექტური ტექნოლოგიებისა (მათ შორის, ენერჯოეფექტური ღუმელების) და ენერჯოეფექტური საწვავის (მათ შორის, ბრიკეტებისა და პალეტების) გამოყენებას, საკმაოდ დიდი პოტენციალი აქვს. ზემოხსენებულის განხორციელება შესაძლებელია ფინანსური დახმარების მექანიზმების მეშვეობით, აგრეთვე, მომხმარებლების ინფორმირებით ენერჯოეფექტური ალტერნატივების გამოყენების უპირატესობების შესახებ და სხვა პოლიტიკის წახალისების გზით.
- **შენობების ენერჯოეფექტურობის კონვერტები:** მოსახლეობა შემაზე, როგორც ენერჯის წყაროზე, კვლავ მნიშვნელოვნადაა დამოკიდებული. მოპოვებული შეშის დაახლოებით 78% გამოიყენება ოჯახებში გათბობისთვის (კავკასიის გარემოსდაცვითი არასამთავრობო ორგანიზაციების ქსელი (CENN), 2016 წელი). საცხოვრებელი შენობების კონვერტების ენერჯოეფექტურობის საკითხის მოგვარება ხელს შეუწყობდა შეშის გამოყენების შემცირებას.
- **ტყის ხანძრები:** სამომავლო აქტივობებში შეიძლება ტყის ხანძრის შემცირებისა და მასზე რეაგირების ღონისძიებების გათვალისწინება. არსებული ტენდენციები მიუთითებს, რომ კლიმატის ცვლილების გავლენით, ტყის ხანძრები ხშირდება და უფრო ინტენსიური ხდება.

## 4. ლოგიკური ჩარჩო

კლიმატის სტრატეგიის და სამოქმედო გეგმის ლოგიკური ჩარჩო ასახავს ხედვას, მიზნებს, ამოცანებს, გავლენის მაჩვენებლებს და ამოცანების შედეგების მაჩვენებლებს.

ცხრილი 8: ლოგიკური ჩარჩო

ხედვა		2030 წლისთვის (2020 წლის ეროვნულ დონეზე განსაზღვრული წვლილის განახლებული დოკუმენტის მიხედვით) სათბურის აირების ემისიის 35%-ით შემცირება 1990 წლის მაჩვენებელთან შედარებით.						
მიზანი 1		ენერჯის გენერაციისა და გადაცემის სექტორში სათბურის აირების ემისიების შემცირება, 2030 წლისთვის 15%-ით, საბაზისო სცენარით გათვალისწინებულ პროგნოზებთან მიმართებით						
კავშირი მდგრადი განვითარების მიზნებთან		მდგრადი განვითარების მიზნები 1, 2, 3, 7, 9, 11						
გავლენის ინდიკატორი 1.1:	ენერჯის გენერაციისა და გადაცემის სექტორიდან სათბურის აირების ემისიების რაოდენობა (გგ CO <sub>2</sub> ეკვ.)	ისტორიული	საბაზისო	საშუალოვადიანი სამიზნე	პროგნოზი საბაზისო სცენარით	საბოლოო სამიზნე	დადასტურების წყარო	
		წელი	1990	2015	2023	2030	2030	2030 წელს სათბურის აირების შესახებ ეროვნული ინვენტარიზაცია
		მაჩვენებელი	19,855	3,654	5,134-ზე ნაკლები	6,691	< 5,687 (-15%)	
ამოცანა 1.1		განახლებადი ენერჯის (ქარის, მზის, ჰიდროელექტრო სადგურები) წარმოების ხელშეწყობა						
ამოცანის შედეგის ინდიკატორი 1.1.1:	განახლებადი ენერჯის წილი საქართველოს ელექტროენერჯის წარმოებაში	საბაზისო	სამიზნე	დადასტურების წყარო				
		წელი	2018	2030	განახლებადი ენერჯის სამოქმედო გეგმის ანგარიში			
		მაჩვენებელი	83%	88%				
ამოცანის შედეგის ინდიკატორი 1.1.2:	ენერჯის მთლიან საბოლოო მოხმარებაში განახლებადი წყაროებიდან მიღებული ენერჯის წილი	წელი	2019	2030	დადასტურების წყარო			
		მაჩვენებელი	29,5%	35%	განახლებადი ენერჯის სამოქმედო გეგმის ანგარიში			
ამოცანა 1.2		თბოელექტროსადგურების საშუალო ეფექტიანობის გაუმჯობესება						
ამოცანის შედეგის ინდიკატორი 1.2.1:	თბოსადგურებში ელექტროენერჯის გამომუშავების ეფექტიანობა	საბაზისო	სამიზნე	დადასტურების წყარო				
		წელი	2018	2030	საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახური (საქართველოს ენერჯეტიკული ბალანსი)			
		მაჩვენებელი	44%	50%-ზე მეტი				
ამოცანა 1.3.		ეროვნული ენერჯეტიკული გადაცემის სისტემების გაძლიერება და დანაკარგების შემცირება;						
			საბაზისო	სამიზნე	დადასტურების წყარო			



ამოცანის შედეგის ინდიკატორი 1.3.1.	საქართველოს ენერგოსისტემის დადგმულ სიმძლავრეში განახლებადი ენერჯის (ქარის და მზის სადგურები) წილი	წელი	2019	2030	2020-2030 წლებისთვის საქართველოს ათწლიანი ქსელის განვითარების გეგმის ანგარიში			
		მაჩვენებელი	2%	35%				
ამოცანა 1.4.		ინსტიტუციური და პოლიტიკის შემუშავების შესაძლებლობის გაძლიერება						
ამოცანის შედეგის ინდიკატორი 1.4.1.	დაინტერესებული მხარეების ჩართულობით ენერგეტიკის სფეროში შემუშავებული ახალი პოლიტიკის დოკუმენტებისა და კანონმდებლობის რაოდენობა		საბაზისო	სამიზნე	დადასტურების წყარო სამთავრობო პროგრამის შესრულების შესახებ მოხსენება; საქართველოს ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტროს ყოველწლიური ანგარიში			
		წელი	2020	2030				
		მაჩვენებელი	0	5				
მიზანი 2		ტრანსპორტის სექტორში სათბურის აირების ემისიების შემცირება, 2030 წლისთვის 15%-ით, საბაზისო სცენარით გათვალისწინებულ პროგნოზებთან მიმართებით						
კავშირი მდგრადი განვითარების მიზნებთან		მდგრადი განვითარების მიზნები 3, 8, 11						
გავლენის ინდიკატორი 2.1:	ტრანსპორტის სექტორიდან სათბურის აირების ემისიების რაოდენობა (გგ CO <sub>2</sub> ეკვ.)		ისტორიუ ლი	საბაზისო	საშუალოვა დიანი სამიზნე	პროგნოზი საბაზისო სცენარით	საბოლო ო სამიზნე	დადასტურების წყარო
		წელი	1990	2015	2023	2030	2030	2030 წელს სათბურის აირების შესახებ ეროვნული ინვენტარიზაცია
		მაჩვენებელი	3,823	4,163	5,398	7,110	< 6,044 (-15%)	
ამოცანა 2.1		დაბალი ემისიის მქონე ტექნიკურად გამართული კერძო ავტომობილების წილის გაზრდა ავტოპარკში						
ამოცანის შედეგის ინდიკატორი 2.1.1:	ელექტრომობილების წილი ავტოპარკში			საბაზისო	სამიზნე	დადასტურების წყარო შსს-ის რეგისტრირებული ავტოპარკის ბაზა		
		წელი		2019	2030			
		მაჩვენებელი		1.3%	5%			
ამოცანის შედეგის ინდიკატორი 2.1.2:	ჰიბრიდული ავტომობილების წილი ავტოპარკში			საბაზისო	მიზანი	დადასტურების წყარო შსს-ის რეგისტრირებული ავტოპარკის ბაზა		
		წელი		2019	2030			
		მაჩვენებელი		9%	20%			
ამოცანის შედეგის ინდიკატორი 2.1.3:	პირველად ტექნიკურ ინსპექტირებაზე დახარჯებული ავტომობილების პროცენტული წილი					დადასტურების წყარო PTI ცენტრების მონაცემთა ბაზა		
		წელი		2019	2030			
		მაჩვენებელი		55%	30%			
ამოცანა 2.2		წიაღისეულ საწვავზე მოთხოვნის შემცირებისა და ბიოსაწვავის გამოყენების წახალისება						
ამოცანის შედეგის ინდიკატორი 2.2.1:	საქართველოს ტერიტორიაზე ტრანსპორტის მიერ ენერჯის საბოლოო მოხმარებაში ყველა სახეობის ტრანსპორტის მიერ მოხმარებაში განახლებადი წყაროებიდან მიღებული ენერჯის წილი			საბაზისო	სამიზნე	დადასტურების წყარო საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახური (საქართველოს ენერგეტიკული ბალანსი); პროგრესის შესახებ ყოველწლიური ანგარიში და კლიმატის სამოქმედო გეგმის შეფასების ანგარიში		
		წელი		2019	2030			
		მაჩვენებელი			10%			
ამოცანა 2.3		საზოგადოებრივი ტრანსპორტის და არამოტორიზებული ტრანსპორტის გამოყენების წახალისება;						
				საბაზისო	სამიზნე	დადასტურების წყარო		

ამოცანის შედეგის ინდიკატორი 2.3.1:	თბილისში მგზავრობის პროცენტული წილი, რომელიც ავტომობილით ხორციელდება	წელი	2016	2030	თბილისის მდგრადი ტრანსპორტის კვლევა (Systra)			
		მაჩვენებელი	30%	20%				
ამოცანა 2.4.		ინსტიტუციური და პოლიტიკის შემუშავების შესაძლებლობის გაძლიერება						
ამოცანის შედეგის ინდიკატორი 2.4.1.	ტრანსპორტის სექტორში სათბურის ემისიების შემცირების დამატებითი მტკიცებულებებზე დაფუძნებული ინიციატივების რაოდენობა		საბაზისო	სამიზნე	დადასტურების წყარო			
		წელი	2020	2030	კლიმატის სტრატეგიისა და სამოქმედო გეგმის პროგრესის ანგარიში			
		მაჩვენებელი	0	5				
მიზანი 3		შენობების სექტორში დაბალნახშირბადიანი მიდგომების განვითარების ხელშეწყობა კლიმატკონივრული და ენერგოეფექტური ტექნოლოგიებისა და მომსახურებების წახალისების გზით						
კავშირი მდგრადი განვითარების მიზნებთან		მდგრადი განვითარების მიზნები 7, 9, 11						
გავლენის ინდიკატორი 3.1:	სათბურის აირების ემისიების რაოდენობა შენობების სექტორიდან (ტ CO <sub>2</sub> ეკვ.)	ისტორიული	საბაზისო	საშუალოვადი ან სამიზნე	პროგნოზი სცენარით	საბოლოო სამიზნე	დადასტურების წყარო	
		წელი	1990	2015	2023	2030	2030	2030 წელს სათბურის აირების შესახებ ეროვნული ინვენტარიზაცია
		მაჩვენებელი	ხელმისაწვდომი არ არის	1,500	3,447-ზე ნაკლები	4,625	4,625-ზე ნაკლები	
ამოცანა 3.1		შენობის ენერგოეფექტურობის სერტიფიცირების სისტემის შექმნა						
ამოცანის შედეგის ინდიკატორი 3.1.1:	ახალაშენებული შენობების პროცენტული წილი, რომელიც ენერგოეფექტურობაზე სერტიფიცირებული		საბაზისო	სამიზნე	დადასტურების წყარო			
		წელი	2020	2030	პროგრესის შესახებ ყოველწლიური ანგარიში და კლიმატის სამოქმედო გეგმის შეფასების ანგარიში			
		მაჩვენებელი	0	100%				
ამოცანა 3.2		მომხმარებლის ინფორმირებულობის ამაღლება ენერგოეფექტურობის თაობაზე						
ამოცანის შედეგის ინდიკატორი 3.2.1:	შენობებისა და საყოფაცხოვრებო ნივთების ენერგოეფექტურობის თაობაზე მომხმარებელთა ინფორმირებულობის დონე		საბაზისო	სამიზნე	დადასტურების წყარო			
		წელი	2020	2030	მომხმარებელთა გამოკითხვა			
		მაჩვენებელი	დაბალი	გაუმჯობესებული				
ამოცანა 3.3		საცხოვრებელ, კომერციულ და საჯარო დანიშნულების შენობებში ენერგოეფექტური მიდგომების და ენერგოეფექტური განათების დამონტაჟების წახალისება						
ამოცანის შედეგის ინდიკატორი 3.3.1:	ცენტრალური და მუნიციპალური მთავრობის მიერ დაკავებული და მფლობელობაში არსებული 500 მ <sup>2</sup> -ზე მეტი ფართობის შენობების რაოდენობა, რომელთა სრული ფართობის 1 % განახლებულია ყოველწლიურად ენერგოეფექტურობის სტანდარტების მიხედვით		საბაზისო	სამიზნე	დადასტურების წყარო			
		წელი	2020	2030	ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტრო			
		მაჩვენებელი	0	50%-ზე მეტი				
ამოცანის შედეგის			საბაზისო	სამიზნე	დადასტურების წყარო			
		წელი	2020	2030	ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტრო			

ინდიკატორი 3.3.2:	საჯარო დანიშნულების შენობების პროცენტული წილი, რომლებიც ენერგოეფექტურ ნათურებს იყენებს	მაჩვენებელი	ხელმისაწვდომი არაა	70%-ზე მეტი				
ამოცანა 3.4		წყლის გაცხელებისთვის მზის ენერჯის გამოყენების ხელშეწყობა						
ამოცანის შედეგის ინდიკატორი 3.4.1:	წახალისების ღონისძიებების ამოქმედების შემდეგ ფიზიკური/იურიდიული პირების მიერ საცხოვრებელ და კომერციულ შენობებში წყლის გასათბობად შექმნილი მზის ენერჯის პანელების/სისტემების რაოდენობის ზრდის პროცენტული მაჩვენებელი		საბაზისო	სამიზნე	დადასტურები წყარო			
		წელი	2020	2030	ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტრო			
		მაჩვენებელი	0	100%				
ამოცანა 3.5.		ინსტიტუციური და პოლიტიკის შემუშავების შესაძლებლობის გაძლიერება						
ამოცანის შედეგის ინდიკატორი 3.5.1:	სერტიფიცირებული, აკრედიტირებული და დიპლომირებული სპეციალისტებისა და ორგანიზაციების ჯამური რაოდენობა		საბაზისო	სამიზნე	დადასტურების წყარო			
		წელი	2020	2030	ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტრო			
		მაჩვენებელი	0	მიზნობრივი კონტინგენტის 50%				
მიზანი 4		მრეწველობის სექტორის დაბალნახშირბადიანი მიდგომების განვითარების ხელშეწყობა კლიმატგონივრული და ენერგოეფექტური ტექნოლოგიებისა და მომსახურებების წახალისების გზით, 2030 წლისთვის ემისიების 5%-ით შესამცირებლად, საბაზისო სცენარით გათვალისწინებულ პროგნოზებთან მიმართებით						
კავშირი მდგრადი განვითარების მიზნებთან		მდგრადი განვითარების მიზნები 8, 9, 11, 12						
გავლენის ინდიკატორი 4.1:	სათბურის აირების ემისიები მრეწველობის სექტორიდან (ტCO2 ეკვ)	ისტორიული	საბაზისო	საშუალოვადიანი სამიზნე	პროგნოზი საბაზისო სცენარით	საბოლოო სამიზნე	დადასტურების წყარო	
		წელი	1990	2015	2023	2030	2030	2030 წელს სათბურის აირების შესახებ ეროვნული ინვენტარიზაცია
		მაჩვენებელი	3,879	3,123	4,530-ზე ნაკლები	5,987	< 5,687 (-5%)	
ამოცანა 4.1		სამრეწველო პროცესებიდან და ენერჯის მოხმარებიდან სათბურის აირების ემისიის შემცირება						
ამოცანის შედეგის ინდიკატორი 4.1.1:	ცემენტის წარმოებიდან შემცირებული ემისიების ოდენობა		საბაზისო	სამიზნე	დადასტურების წყარო			
		წელი	2020	2023	პროგრესის შესახებ ყოველწლიური ანგარიში და კლიმატის სამოქმედო გეგმის შეფასების ანგარიში			
		მაჩვენებელი	0	352 კტCO2 ეკვ.				
ამოცანის შედეგის ინდიკატორი 4.1.2:	ქიმიური მრეწველობიდან შემცირებული ემისიების ოდენობა		საბაზისო	სამიზნე	დადასტურების წყარო			
		წელი	2020	2023	პროგრესის შესახებ ყოველწლიური ანგარიში და კლიმატის სამოქმედო გეგმის შეფასების ანგარიში			
		მაჩვენებელი	0	416 კტCO2 ეკვ.				
ამოცანა 4.2		ინსტიტუციური და პოლიტიკის შემუშავების შესაძლებლობის გაძლიერება						
ამოცანის შედეგის ინდიკატორი 4.2.1:	მრეწველობის რაოდენობა, რომელშიც შესწავლილია სპეციფიკური ემისიების ფაქტორები		საბაზისო	სამიზნე	დადასტურების წყარო			
		წელი	2020	2030	პროგრესის შესახებ ყოველწლიური ანგარიში და კლიმატის სამოქმედო გეგმის შეფასების ანგარიში			
		მაჩვენებელი	0	5				
მიზანი 5		სოფლის მეურნეობის სექტორის დაბალნახშირბადიანი განვითარების ხელშეწყობა კლიმატგონივრული და						

		ენერგოეფექტური ტექნოლოგიებისა და მომსახურებების წახალისების გზით						
კავშირი მდგრადი განვითარების მიზნებთან		მდგრადი განვითარების მიზნები 2, 6, 12, 15						
გავლენის ინდიკატორი 5.1:	სათბურის აირების ემისიების რაოდენობა სოფლის მეურნეობის სექტორიდან (გგ CO2 ეკვ.)		ისტორიული	საბაზისო	საშუალო ადიანი სამიზნე	პროგნოზი საბაზისო სცენარით	საბოლოო სამიზნე	დადასტურების წყარო
		წელი	1990	2015	2023	2030	2030	2030 წელს სათბურის აირების შესახებ ეროვნული ინვენტარიზაცია
		მაჩვენებელი	4,102	3,326	3,509-ზე ნაკლები	4,624	4,533-ზე ნაკლები	
ამოცანა 5.1		შინაური საქონლის საკვებიდან, ნიადაგიდან და სამოვრებიდან ემისიის შემცირება						
ამოცანის შედეგის მაჩვენებელი 5.1.1:	შინაური საქონლის საკვების და სამოვრების ბიომრავალფეროვნების ხარისხი		საბაზისო	სამიზნე	დადასტურების წყარო			
		წელი	2020	2030	პროგრესის შესახებ ყოველწლიური ანგარიში და კლიმატის სამოქმედო გეგმის შეფასების ანგარიში			
		მაჩვენებელი	დაბალი	გაუმჯობესებული				
ამოცანა 5.2		ინსტიტუციური და პოლიტიკის შემუშავების შესაძლებლობის გაძლიერება						
ამოცანის შედეგის ინდიკატორი 5.2.1:	ხარჯთსარგებლიანობის ანალიზზე და სხვა მტკიცებულებებზე დაფუძნებული კლიმატკონივრული სოფლის მეურნეობის პრაქტიკების მხარდამჭერი პოლიტიკის არსებობის ხარისხი		საბაზისო	სამიზნე	დადასტურების წყარო			
		წელი	2020	2023	გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო			
		მაჩვენებელი	დაბალი	გაუმჯობესებული				
მიზანი 6		ნარჩენების სექტორის დაბალნახშირბადიანი განვითარების ხელშეწყობა კლიმატკონივრული და ენერგოეფექტური ტექნოლოგიებისა და მომსახურებების წახალისების გზით						
კავშირი მდგრადი განვითარების მიზნებთან		მდგრადი განვითარების მიზნები 8, 11, 12						
გავლენის ინდიკატორი 6.1:	სათბურის აირების ემისიების რაოდენობა ნარჩენების სექტორიდან (გგ CO2ეკვ)		ისტორიული	საბაზისო	საშუალო ადიანი სამიზნე	პროგნოზი საბაზისო სცენარით	საბოლოო სამიზნე	დადასტურების წყარო
		წელი	1990	2015	2023	2030	2030	2030 წელს სათბურის აირების შესახებ ეროვნული ინვენტარიზაცია
		მაჩვენებელი	1,105	1,389	1,752	1,850	1,850-ზე ნაკლები	
ამოცანა 6.1		ნაგავსაყრელებიდან წარმოქმნილი სათბურის აირის ემისიების შემცირება						
ამოცანის შედეგის ინდიკატორი 6.1.1:	ნაგავსაყრელებიდან შემცირებული ემისიების რაოდენობა (გგ CO2ეკვ)		საბაზისო	სამიზნე	დადასტურების წყარო			
		წელი	2020	2030	პროგრესის შესახებ ყოველწლიური ანგარიში და კლიმატის სამოქმედო გეგმის შეფასების ანგარიში			
		მაჩვენებელი	0	300-ზე მეტი				
ამოცანა 6.2		ნარჩენების გადამუშავების ხელშეწყობა						
ამოცანის შედეგის მაჩვენებელი 6.2.1:	ნარჩენების გადამუშავების შედეგად შემცირებული ემისიების რაოდენობა (გგ CO2 ეკვ.)		საბაზისო	სამიზნე	დადასტურების წყარო			
		წელი	2020	2030	პროგრესის შესახებ ყოველწლიური ანგარიში და კლიმატის სამოქმედო გეგმის შეფასების ანგარიში			
		მაჩვენებელი	0	300-ზე მეტი				
ამოცანა 6.3.		ჩამდინარე წყლებიდან წარმოქმნილი სათბურის აირის ემისიების შემცირება						
			საბაზისო	სამიზნე	დადასტურების წყარო			

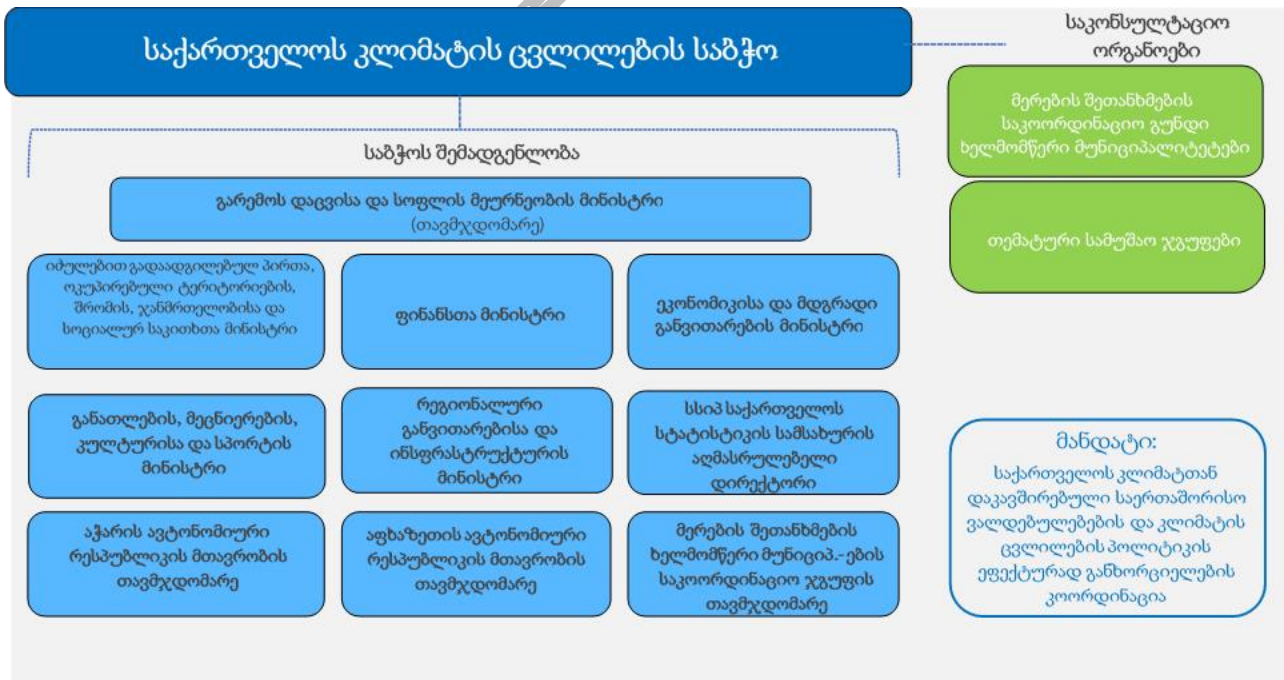
ამოცანის შედეგის ინდიკატორი 6.3.1:	ჩამდინარე წყლებიდან შემცირებული ემისიების ოდენობა (გგ CO <sub>2</sub> ეკვ.)	წელი	2020	2030	საქართველოს გაერთიანებული წყალმომარაგების კომპანია			
		მაჩვენებელი	0	300-ზე მეტი				
ამოცანა 6.4.		ინსტიტუციური და პოლიტიკის შემუშავების შესაძლებლობის გაძლიერება						
ამოცანის შედეგის ინდიკატორი 6.4.1:	მონაცემებზე დაფუძნებული ნარჩენების მართვის ხარისხი		საბაზისო	სამიზნე	დადასტურების წყარო			
		წელი	2020	2022				
		მაჩვენებელი	დაბალი	გაუმჯობესებული	საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახური			
მიზანი 7		სატყეო სექტორის მიერ ნახშირბადის შთანთქმის შესაძლებლობის გაზრდა, 2030 წლისთვის 10%-ით, 2015 წელს დაფიქსირებულ დონესთან შედარებით						
კავშირი მდგრადი განვითარების მიზნებთან		მდგრადი განვითარების მიზნები 6, 11, 15						
გავლენის მაჩვენებელი 7.1:	ტყეების მიერ ნახშირბადის ჩაჭერის პოტენციალი (გგ CO <sub>2</sub> ეკვ.)		ისტორიული	საბაზისო	საშუალოვა დიანი სამიზნე	პროგნოზი საბაზისო სცენარით	საბოლოო სამიზნე	დადასტურების წყარო
		წელი	1990	2015	2023	2030	2030	2030 წელს სათბურის აირების შესახებ ეროვნული ინვენტარიზაცია
		ღირებულება	-6,353	-5,621	-5,786	-5,931	-6,183 (+10%)	
ამოცანა 7.1		დეგრადირებული ტყის აღდგენა						
ამოცანის შედეგის ინდიკატორი 7.1.1:	აღდგენილი ტყის ფართობი ჰექტარში		საბაზისო	სამიზნე	დადასტურების წყარო			
		წელი	2019	2030				
		მაჩვენებელი	0	6072 ჰა -ზე მეტი	ეროვნული სატყეო სააგენტო			
ამოცანა 7.2		ტყის მდგრადი მართვის ხელშეწყობა						
ამოცანის შედეგის ინდიკატორი 7.2.1:	მდგრადი მართვის პრინციპებით მართული ტყის ფართობი ჰექტარში		საბაზისო	სამიზნე	დადასტურების წყარო			
		წელი	2019	2030				
		მაჩვენებელი	0	1 923,052 ჰა -ზე მეტი	ეროვნული სატყეო სააგენტო			
ამოცანა 7.3		ინსტიტუციური და პოლიტიკის შემუშავების შესაძლებლობის გაძლიერება						
ამოცანის შედეგის ინდიკატორი 7.3.1:	უწყებათშორისი კოორდინაციის ხარისხი		საბაზისო	სამიზნე	დადასტურების წყარო			
		წელი	2020	2023				
		მაჩვენებელი	დაბალი	გაუმჯობესებული	გარემოს დაცვისა და სოფლიურ მეურნეობის სამინისტრო; ეროვნული სატყეო სააგენტო			

## 5. კლიმატის სტრატეგიისა და სამოქმედო გეგმის განხორციელება და კოორდინაცია

### 5.1.1. ორგანიზაციული სტრუქტურა

კლიმატის სტრატეგიისა და სამოქმედო გეგმის განხორციელებას ზედამხედველობას და კოორდინაციას გაუწევს 2020 წლის იანვარში საქართველოს მთავრობის მიერ შექმნილი სათათბირო ორგანო, კლიმატის ცვლილების უწყებათაშორისი საბჭო. ის პასუხისმგებელი არის ეროვნული კლიმატის პოლიტიკის, პარიზის შეთანხმებისა და სხვა საერთაშორისო ვალდებულებების ეფექტურ განხორციელებასა და შესრულების კოორდინირებაზე. კლიმატის ცვლილების საბჭო შედგება ცხრა წევრისა და ორი მრჩეველი ორგანოსგან: მერების შეთანხმების ხელმძღვანელთა საკოორდინაციო ჯგუფი (ევროკავშირის ინიციატივა კლიმატის და ენერგოამბიციების მქონე მუნიციპალიტეტებისთვის) და ტექნიკური სამუშაო ჯგუფები (იხ. დიაგრამა 24). საბჭოს თავმჯდომარეობს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრი.

დიაგრამა 24: საქართველოს კლიმატის ცვლილების საბჭოს შემადგენლობა (დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის 2020 წლის 15 იანვრის N54 დადგენილებით „საქართველოს კლიმატის ცვლილების საბჭოს შექმნის შესახებ“)



კლიმატის ცვლილების საბჭო უფლებამოსილია ზედამხედველობაზე ყველა ეროვნული სტრატეგიისა და გეგმის, მათ შორის, კლიმატის სტრატეგიისა და სამოქმედო გეგმისა და

ეროვნულ დონეზე განსაზღვრული წვლილის დოკუმენტის მომზადებაზე, განხორციელებასა და შეფასებაზე. ამასთან, კლიმატის ცვლილების საბჭო განიხილავს შესაბამის ფონდებსა და ფინანსურ ინსტიტუტებში წარსადგენ კლიმატთან დაკავშირებულ პროექტებს და რეკომენდაციებს აძლევს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს აღნიშნული პროექტების მხარდაჭერასთან დაკავშირებით.

კლიმატის ცვლილების და სათბურის აირების ემისიების შერბილების ღონისძიებების მრავალსექტორული ბუნებიდან გამომდინარე, სექტორული შერბილების ღონისძიებების იდენტიფიცირებასა და განხორციელებაში მონაწილეობას იღებს რამდენიმე სამინისტრო და უწყება: გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს კომპეტენციაში შედის გარემოს დაცვასთან, სოფლის მეურნეობასა და განვითარებასთან, ნარჩენებისა და ქიმიურ ნივთიერებების, ტყის, ატმოსფერული ჰაერის, წყლისა და მიწის რესურსების მართვასა და დაცვასთან დაკავშირებული საკითხები. გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს გარემოსა და კლიმატის ცვლილების დეპარტამენტის კლიმატის ცვლილების სამმართველო, რომელიც კლიმატის ცვლილების საბჭოს სამდივნოს ფუნქციასაც ითავსებს, არის სტრუქტურული ერთეული, რომელიც პასუხისმგებელია ეროვნულ დონეზე განსაზღვრული წვლილის დოკუმენტის მომზადებასა და პერიოდულ განახლებაზე, კლიმატის ცვლილების ეროვნული პოლიტიკის, სამოქმედო გეგმების მომზადებისა და განხორციელების კოორდინაციაზე და კლიმატის ცვლილებასთან დაკავშირებული საერთაშორისო ვალდებულებების შესრულებაში მონაწილეობაზე.

აჭარის და აფხაზეთის ავტონომიური რესპუბლიკების ექსკლუზიურ უფლებამოსილებას მიეკუთვნება მიწის, ტყისა და წყლის რესურსების მართვა. ასევე, ავტონომიური რესპუბლიკები უფლებამოსილნი არიან იმოქმედონ სხვადასხვა სფეროში, მათ შორის, ეკონომიკაში, სოფლის მეურნეობასა და გარემოს დაცვაში. ორივე ავტონომიური რესპუბლიკა წარმოდგენილია კლიმატის ცვლილების საბჭოში.

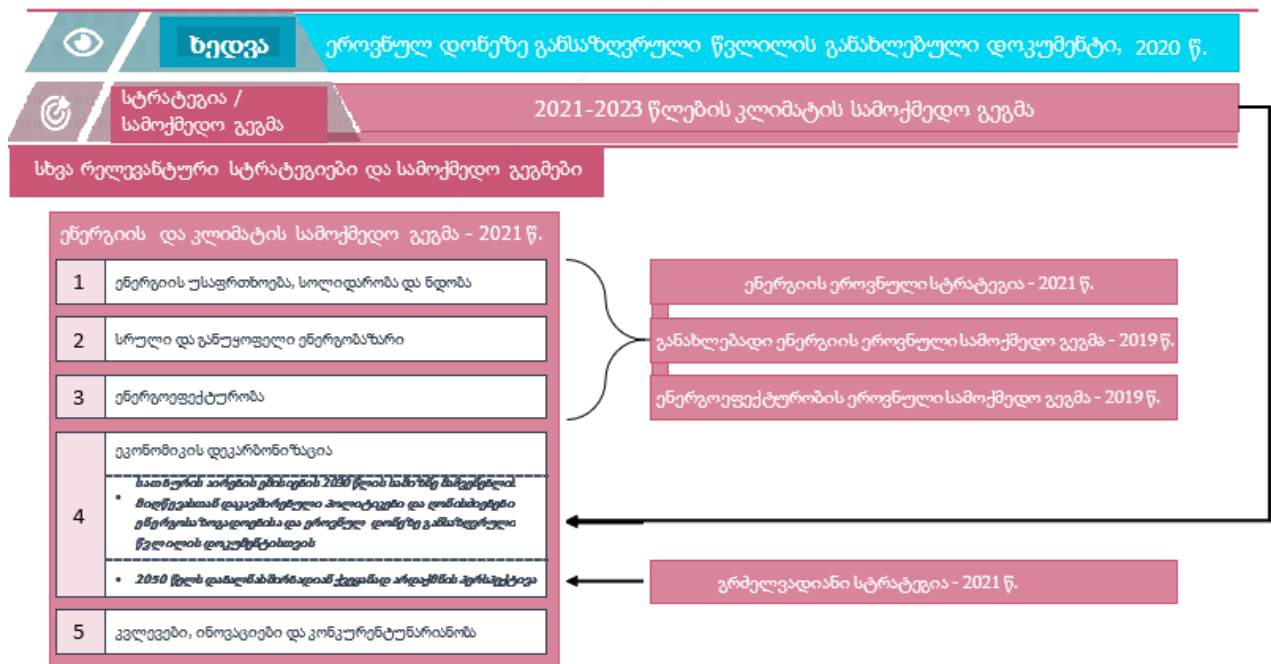
საქართველოს ტერიტორიაზე მოქმედი 69 მუნიციპალიტეტიდან, რომელთა შორის 5 თვითმმართველი ქალაქი და 64 თვითმმართველი თემია, 24 მუნიციპალიტეტი მერების შეთანხმების ხელმომწერია, რაც მათ ავალდებულებს, შეიმუშავონ მუნიციპალური სამოქმედო გეგმა მდგრადი ენერჯის განვითარებისა და კლიმატის ცვლილების

შედეგების შერბილების მიმართულებით. კლიმატის ცვლილების შედეგების შერბილების ფარგლებში, სხვა ვალდებულებთან და კანონმდებლობით მინიჭებულ კომპეტენციებთან ერთად, მუნიციპალიტეტები პასუხისმგებელი არიან მუნიციპალური ნარჩენების მართვასა და მუნიციპალურ სატრანსპორტო მომსახურებაზე. მერების შეთანხმების ინიციატივის ხელმძღვრე 24 მუნიციპალიტეტი კლიმატის ცვლილების საბჭოში წარმოდგენილია მერების შეთანხმების საკოორდინაციო ჯგუფის სახით.

### 5.1.2. კლიმატის ცვლილებაზე რეაგირების დაგეგმვის ციკლები

კლიმატის სტრატეგია და სამოქმედო გეგმა წარმოადგენს კლიმატის ცვლილებაზე რეაგირების დაგეგმვის კონსოლიდირებული და განმეორებადი პროცესის ნაწილს. ეს პროცესი იწყება გრძელვადიანი ხედვის განმსაზღვრელი ეროვნულ დონეზე განსაზრვული წვლილის განახლებული დოკუმენტით და მისი განუყოფელი ნაწილია კლიმატისა და ენერჯეტიკის სხვა სამოქმედო გეგმები და სტრატეგიები, რომლებიც, მთვრობის მიერ დამტკიცების შემდეგ, წარედგინება საერთაშორისო ორგანიზაციებს (იხ. დიაგრამა 25):

დიაგრამა 25: ურთიერთკავშირი კლიმატისა და ენერჯეტიკის სამოქმედო გეგმებსა და სტრატეგიებს შორის



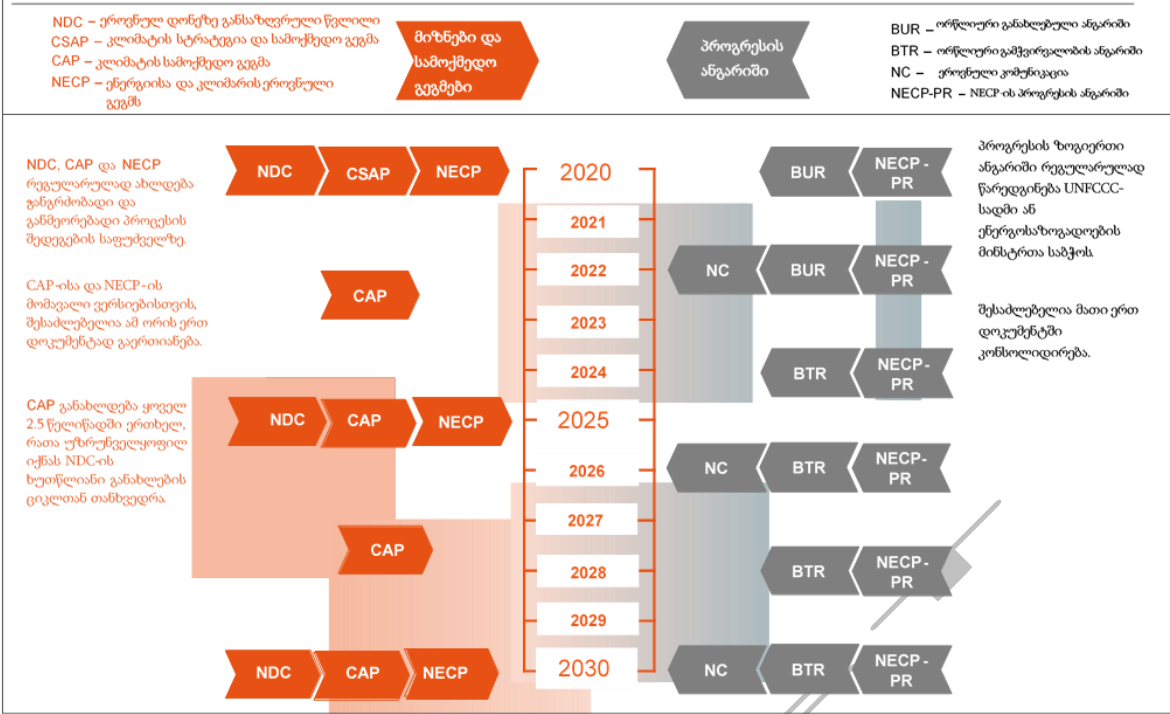


ეს დოკუმენტებია:

- **ეროვნულ დონეზე განსაზღვრული წვლილის დოკუმენტი (NDC)**, რომელიც პარიზის შეთანხმების მიხედვით, ექვემდებარება გადახედვას 5 წელიწადში ერთხელ.
- **კლიმატის სტრატეგია და სამოქმედო გეგმა (CSAP)**, რომელის სამოქმედო გეგმის განახლება მოხდება დაახლოებით 2024 წელს. მომავალი განახლებების ზუსტი ვადა განისაზღვრება მოგვიანებით, ეროვნულ დონეზე განსაზღვრული წვლილის განახლებულ დოკუმენტთან შესაბამისობის უზრუნველყოფის მიზნით.
- **ენერგეტიკისა და კლიმატის ინტეგრირებული ეროვნული სამოქმედო გეგმა (NECP)**, რომელიც მომზადებული იქნება ენერგეტიკული გაერთიანების მინისტრთა საბჭოსთან რეკომენდაციის შესაბამისად. იგი შესაბამისობაში იქნება ეროვნულ დონეზე განსაზღვრული წვლილის დოკუმენტთან და კლიმატის სტრატეგიასა და სამოქმედო გეგმასთან და, შესაძლოა, მომავალში მოხდეს მისი კლიმატის სტრატეგიასა და სამოქმედო გეგმასთან ერთ დოკუმენტად გაერთიანება.

დიაგრამა 25 და დიაგრამა 26 ასახავს, 2020-2030 წლების პერიოდში, ამ დოკუმენტების თანხვედრისა და გადახედვის პროცესს საერთაშორისო კლიმატის საზოგადოების მოთხოვნების გათვალისწინებით. აღნიშნული პოლიტიკის დოკუმენტების რეგულარული შეფასება და პროგრესის ანგარიშების მომზადება, როგორც განმეორებადი დაგეგმვის ციკლის შემადგენელი ნაწილი, მნიშვნელოვან როლს ასრულებს მიზნებისა და სამოქმედო გეგმების განახლებაში.

კლიმატის და ენერჯის სფეროში მოქმედებების დაგეგმვის პროცესი  
2020- 2030 წლების ციკლი



დიაგრამა 26: კლიმატისა და ენერჯის სფეროში მოქმედებების დაგეგმვის პროცესის ციკლის ვიზუალიზაცია

## 6. ბიუჯეტი და დაფინანსება

მიმდინარე ქვეთავში მოცემულია ინფორმაცია საქართველოში კლიმატის მოქმედების დაფინანსების ზოგადი ჩარჩოს, არსებული და დაგეგმილი შიდა ბიუჯეტის, სახსრებისა და მექანიზმების, აგრეთვე, საერთაშორისო კლიმატის დაფინანსებაზე წვდომის შესახებ.

კლიმატის ცვლილების შერბილების ღონისძიებები საქართველოში ხორციელდება სხვადასხვა სექტორში მოქმედი უწყებების მეშვეობითა და დახმარებით. ამ ღონისძიებების განხორციელება, უპირველეს ყოვლისა, ფინანსდება არსებული სახელმწიფო ბიუჯეტიდან, რომელიც ყოველწლიურად განიხილება და პროექტირდება საქართველოს ფინანსთა სამინისტროს მიერ. 2020 წელს სახელმწიფომ გაუზარდა ბიუჯეტი რეგიონული განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტროს, გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს, ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტროს, შინაგან საქმეთა სამინისტროს და ფინანსთა სამინისტროს, რაც ჯამში შეადგენს ეროვნული ბიუჯეტის მეოთხედს და მოიცავს კლიმატის სამოქმედო გეგმაში ჩართული უწყებების უმეტესობას (Civil., 2019წ.; საქართველოს პარლამენტი, 2019წ.). ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტროს ჯერ არ ჩამოუყალიბებია და წარუდგენია რეკომენდაცია ენერგოეფექტურობის ფონდისა და განახლებადი ენერჯის ფონდის შესახებ, რომელიც შექმნის რესურსებს კლიმატის სამოქმედო გეგმაში მრავალი შემარბილებელი ღონისძიების მხარდასაჭერად. საქართველოს ენერგეტიკის განვითარების ფონდი, რომელიც დაარსდა ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტროს მიერ 2010 წელს, ახდენს განახლებადი ენერჯის წყაროების პერსპექტიული პროექტების მოძიებისა და განვითარების ხელშეწყობას და ამის ფარგლებში, განახლებადი ენერჯის საპილოტე პროექტების დამუშავების მიზნით ახორციელებს შესაბამის შესყიდვებს. საქართველოს მუნიციპალური განვითარების ფონდი, რეგიონული განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტროს კოორდინაციით, ახორციელებს შესყიდვებს მუნიციპალურ ინფრასტრუქტურასთან დაკავშირებულ პროექტებზე. მიუხედავად იმისა, რომ ეს თანხები უშუალოდ არ არის მიმართული შემარბილებელ ღონისძიებებზე, მათ შეიძლება ჰქონდეთ ეფექტი ქალაქებში ემისიების შემცირებაზე.

საქართველოს აქვს კლიმატის საერთაშორისო დაფინანსებიდან მიღებული პროექტების მსხვილი პორტფოლიო. აღსანიშნავია, რომ საქართველოს მიერ კლიმატის მწვანე ფონდთან (GCF) ერთად ბოლო პერიოდში შემუშავებული ქვეყნის პროგრამა ემყარება განვითარების და კლიმატის მთავარ ეროვნულ სტრატეგიებს. ქვეყნის პროგრამა, როგორც ქვეყნის ემისიების შემამცირებელ პრიორიტეტებზე, ყურადღებას ამახვილებს განახლებად ენერჯიაზე, დაბალემისიან ტრანსპორტზე, ენერგოეფექტურ შენობებზე, ქალაქებზე, ტექნოლოგიებზე, ინდუსტრიაზე, სატყეო მეურნეობასა და მიწათსარგებლობაზე. ცხრილი 9-ში ჩამოთვლილია კლიმატის დაფინანსების სხვა საერთაშორისო წყაროები, რომლებიც 2009 წლიდან ჩართული არიან საქართველოში კლიმატის ცვლილების შემარბილებელი ღონისძიებების დაფინანსებაში.

დამატებითი ინფორმაციისთვის დაფინანსებული პროექტების ტიპისა და დოლარში დაფინანსების ოდენობის შესახებ, იხილეთ საქართველოს მეორე ორწლიური განახლებადი ანგარიშის ცხრილი №26 (საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო, 2019წ.). კლიმატის სამოქმედო გეგმა მოიცავს დეტალებს დაფინანსების წყაროებზე, კლიმატის სამოქმედო გეგმის შემარბილებელ ღონისძიებებზე თითოეული სექტორისთვის

ცხრილი 9: ძირითადი საერთაშორისო დონორების სია, რომლებიც აფინანსებენ საქართველოში კლიმატის ცვლილების შერბილებასთან დაკავშირებულ პროექტებს 2009 წლიდან

საერთაშორისო კლიმატის მოქმედებების დამფინანსებელი დონორები საქართველოში		
აზიის განვითარების ბანკი	გარემოს, ბუნების დაცვისა და ბირთვული უსაფრთხოების ფედერალური სამინისტრო (გერმანია)*	კორეის განვითარების ბანკი*
ავსტრიის განვითარების სააგენტო*	გარემოს დაცვის გლობალური ფონდი*	ნორვეგიის სამეფო*
ავსტრიის სახელმწიფო დაფინანსება	ფინეთის მთავრობა	შვეიცარიის განვითარებისა და თანამშრომლობის სააგენტო (SDC)*
ჩეხეთის განვითარების სააგენტო	კლიმატის მწვანე ფონდი*	შვედეთის საერთაშორისო განვითარების სააგენტო (SIDA)*
ევროკავშირი*	რეკონსტრუქციისა და განვითარების საერთაშორისო ბანკი*	გაეროს განვითარების პროგრამა (UNDP)*
ევროკავშირის სამეზობლო საინვესტიციო ფონდი (NIF)	საერთაშორისო განვითარების ასოციაცია *	ამერიკის შეერთებული შტატების საერთაშორისო განვითარების სააგენტო (USAID)*

ევროპის რეკონსტრუქციისა და განვითარების ბანკი*	საერთაშორისო საფინანსო კორპორაცია	მსოფლიო ბანკი*
ევროპის საინვესტიციო ბანკი	სოფლის მეურნეობის განვითარების საერთაშორისო ფონდი*	
ეკონომიკური თანამშრომლობისა და განვითარების ფედერალური სამინისტრო (გერმანია)*	გერმანიის განვითარების ბანკი KfW*	

შენიშვნა: ვარსკვლავი (\*) აღნიშნავს პროექტებს, რომლებიც ამჟამადაც მიმდინარეობს.

აღიარებულია, რომ ნახშირბადის საერთაშორისო ბაზრის მექანიზმების გამოყენებით, მაგალითად, პარიზის შეთანხმების მე-6 მუხლით (ნებაყოფლობითი თანამშრომლობა) დადგენილი მექანიზმების საშუალებით, შეიძლება განხორციელდეს პირდაპირი უცხოური ინვესტიციები, რათა ხელი შეეწყოს საქართველოში კლიმატის ცვლილების შემარბილებელი მოქმედებების განხორციელებას. მიუხედავად იმისა, რომ პარიზის შეთანხმების მე-6 მუხლით დადგენილი მექანიზმის განხორციელების სპეციფიკური წესები და პროცედურები ჯერ არ არის საბოლოოდ ჩამოყალიბებული და კვლავ საერთაშორისო კლიმატის ცვლილების მოლაპარაკებების განხილვის საგანია, ნათელია, რომ მისი სათბურის აირების ემისიების შემცირების შედეგები გადაეცემა ინვესტორზე შემარბილებელი შედეგების საერთაშორისო გადაცემის (ITMOs) გზით. შესაბამისად, არ ითვლება ეროვნულ დონეზე განსაზღვრული წვლილის მიზნების მისაღწევ ქმედებად.

## 7. მონიტორინგი და შეფასება

კლიმატის სტრატეგიისა და სამოქმედო გეგმის განხორციელების მონიტორინგი და შეფასება მოხდება სამოქმედო გეგმებისთვის დადგენილი ოფიციალური მოთხოვნების შესაბამისად, როგორც ეს საქართველოს მთავრობის *პოლიტიკის დაგეგმვის, მონიტორინგისა და შეფასების სახელმძღვანელოთია* გათვალისწინებული.

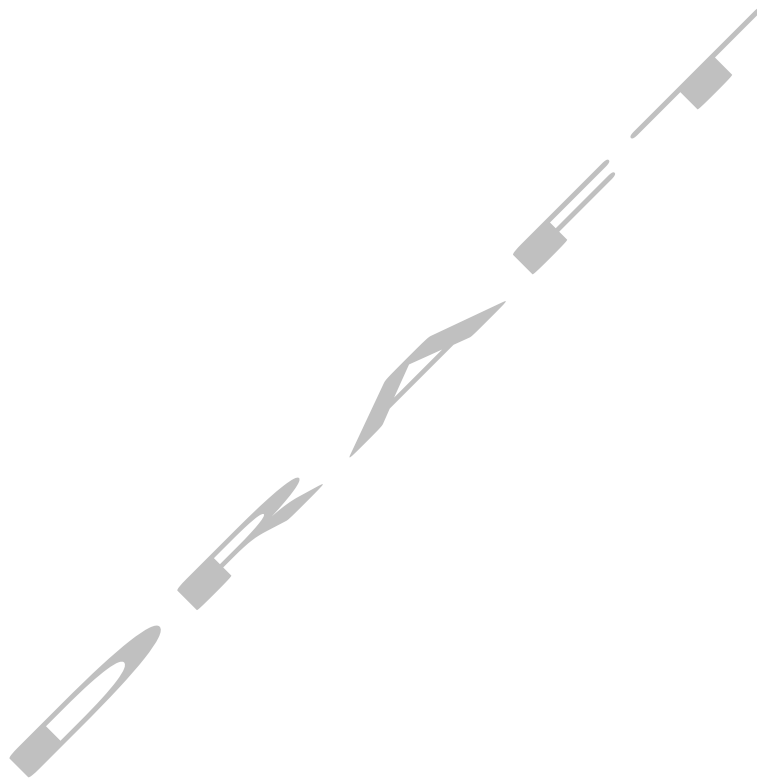
ცხრილში წარმოდგენილია მოცემული მონიტორინგისა და შეფასების პასუხისმგებლობების კალენდარული მიმოხილვა.

ცხრილი 10: მონიტორინგისა და შეფასების აქტივობების კალენდარი და პასუხისმგებელი უწყებები

აქტივობა	დრო	პასუხისმგებელი უწყებები
ანგარიში კლიმატის სამოქმედო გეგმის თითოეული აქტივობის (ღონისძიების) სტატუსის შესახებ (სტატუსანგარიში)	2021 წლის ივნისისთვის და შემდეგ, ყოველ 6 თვეში	სამოქმედო გეგმით გათვალისწინებული შესაბამისი განმახორციელებელი უწყებები
ანგარიში ყველა აქტივობის საერთო პროგრესის შესახებ (პროგრესანგარიში)	ყოველ 6 თვეში, თითოეულ აქტივობის სტატუსის შესახებ ანგარიშის მიღებისას	გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო
ამოცანის შედეგების ინდიკატორების შესახებ წლიური მონიტორინგის ანგარიში (წლიური ანგარიში)	2021 წლის დეკემბრისთვის და 2022 წლის დეკემბრისთვის	გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო
შუალედური შეფასების ანგარიში	2024 წლის იანვრისთვის	გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო
საბოლოო შეფასების ანგარიში (საბოლოო ანგარიში)	2030 წლის იანვრისთვის	გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო

- სტატუსის შესახებ ანგარიში უნდა მომზადდეს ყოველ ექვს თვეში ერთხელ, განმახორციელებელი უწყების მიერ, კლიმატის სამოქმედო გეგმით გათვალისწინებული თითოეული აქტივობისთვის. ანგარიში უნდა წარედგინოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს. სტატუსის შესახებ ანგარიში უნდა შეიცავდეს *პოლიტიკის დაგეგმვის, მონიტორინგისა და შეფასების სახელმძღვანელოს* მე-7 დანართით გათვალისწინებულ მინიმალურ ინფორმაციას.
- განმახორციელებელი დაწესებულებისგან სტატუსის შესახებ ანგარიშის მიღების შემდეგ, გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრომ უნდა მოამზადოს ანგარიში პროგრესის შესახებ, სადაც მიეთითება სამოქმედო გეგმით განსაზღვრული ყველა აქტივობის ერთობლივი პროგრესის დონე. ანგარიში პროგრესის შესახებ უნდა მომზადდეს ყოველ 6 თვეში ერთხელ და უნდა შეიცავდეს *პოლიტიკის დაგეგმვის, მონიტორინგისა და შეფასების სახელმძღვანელოს* მე-7 დანართით გათვალისწინებულ მინიმალურ ინფორმაციას.
- გარდა ექვს თვეში ერთხელ მომზადებული ანგარიშებისა, გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრომ უნდა მოამზადოს მონიტორინგის წლიური ანგარიში, რომელშიც მოცემული იქნება მონიტორინგის მიგნებები შედეგების ინდიკატორების შესახებ. ყოველწლიური მონიტორინგის ანგარიში უნდა მოიცავდეს *პოლიტიკის დაგეგმვის, მონიტორინგისა და შეფასების სახელმძღვანელოთი* გათვალისწინებულ მინიმალურ ინფორმაციას.
- კლიმატის სტრატეგიის ვადის დაახლოებით შუა პერიოდში და კლიმატის სამოქმედო გეგმის განხორციელების პერიოდის დასასრულს, კერძოდ, 2023 წლის წელს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს მიერ ჩატარდება და 2024 წლის დასაწყისში, მომზადდება შუალედური შეფასების ანგარიში, რომელმაც ხელი უნდა შეუწყოს კლიმატის სამოქმედო გეგმის მომდევნო დოკუმენტის შემუშავებას.

- საბოლოო შეფასების ანგარიში, როგორც ეს პოლიტიკის დაგეგმვის, მონიტორინგისა და შეფასების სახელმძღვანელოთია გათვალისწინებული, მომზადდება 2030 წელს.





## დანართი I. საჯარო კონსულტაციების შესახებ შემაჯამებელი ანგარიში

- მოკლედ: კლიმატის სტრატეგიისა და სამოქმედო გეგმის შემუშავება დაინტერესებული მხარეების ფართო ჩართულობით განხორციელდა. სექტორულ დაინტერესებულ მხარეებთან ინტენსიური ორმხრივი შეხვედრებისა და ტექნიკური სამუშაო ჯგუფების შეხვედრების შედეგების მიხედვით განისაზღვრა სექტორული თავები, მათი სამიზნე მაჩვენებლები და შინაარსი. კლიმატის სტრატეგიისა და სამოქმედო გეგმის დასრულებამდე, სექტორული თავების სამუშაო ვერსიების ვალიდაცია მოხდა კლიმატის სტრატეგიისა და სამოქმედო გეგმის ფარგლებში შექმნილი სამუშაო ჯგუფების მიერ. სამუშაო ჯგუფები შეიქმნა და იმუშავეს შემდეგი სექტორების მიხედვით: ენერჯის გენერაცია და გადაცემა, ტრანსპორტი, შენობები, ნარჩენების მართვა, სატყეო. სოფლის მეურნეობის სექტორზე სამუშაოდ გამოყენებულ იქნა გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს კლიმატგონივრული სოფლის მეურნეობის სამუშაო ჯგუფი.
- დიაგრამა N26 - დაინტერესებული მხარეების ჩართულობის და საჯარო კონსულტაციების შესახებ.
- ეს დანართი სრულად შეივსება საჯარო განხილვის საბოლოო ღონისძიების შემდეგ.

**დანართი II. სხვა სტრატეგიები, სამოქმედო გეგმები და კანონები, რომლებიც კლიმატის სტრატეგიასა და სამოქმედო გეგმას შეესაბამებიან**

<p><b>2020 წლის ეროვნულ დონეზე განსაზღვრული წვლილის განახლებული დოკუმენტი (NDC)</b></p>
<p>მიზანი: 2030 წლისთვის კლიმატთან დაკავშირებული მიზნების შეტყობინება მიმდინარე ციკლის ფარგლებში</p>
<p>დანიშნულება: გაეროს კლიმატის ცვლილების ჩარჩო კონვენციისადმი (სავალდებულო)</p>
<p>პარიზის შეთანხმებით ნაკისრი ვალდებულების შესაბამისად, საქართველომ 2020 წელს განსაზღვრა და შეატყობინა UNFCCC-ის სამდივნოს სათბურის აირების ემისიების შემცირების სამიზნე მაჩვენებელთან დაკავშირებით, რომლის თანახმადაც, 2030 წელს, სათბურის აირების ემისიები უნდა შემცირდეს 35%-ით 1990 წელს დაფიქსირებულ დონესთან შედარებით. შესავალსა და II თავში მოცემულია დამატებითი ინფორმაცია საქართველოს მიერ პარიზის შეთანხმებით ნაკისრი ვალდებულებების შესახებ და, ასევე, განხილულია ეროვნულ დონეზე განსაზღვრული წვლილის განახლებული დოკუმენტი. 2021-2023 წლების კლიმატის სამოქმედო გეგმა არის მოკლევადიანი სამოქმედო გეგმა 2030 წლისთვის არსებული მიზნის განსახორციელებლად. ეროვნულ დონეზე განსაზღვრული წვლილის განახლებული დოკუმენტი კვლავ გადაიხედება 2025 წლისთვის.</p>
<p><b>გრძელვადიანი დაბალემისიანი განვითარების სტრატეგია (LT- LEDS)</b></p>
<p>მიზანი: 2050 წლისთვის კლიმატის ცვლილების შერბილების ხედვის განსაზღვრა</p>

დანიშნულება: გაეროს კლიმატის ცვლილების ჩარჩო კონვენციისადმი (რეკომენდებული) და ენერგეტიკული გაერთიანების სამდივნოსადმი

პარიზის შეთანხმების შესაბამისად, „ყველა მხარე ეცდება დაბალემისიანი განვითარების გრძელვადიანი სტრატეგიების შემუშავებას და შეტყობინებას“ („კლიმატის ცვლილების შესახებ გაეროს ჩარჩო კონვენცია“, 2016 წ.; პარიზის შეთანხმება, მუხლი 4, პარაგრაფი 19). ეს სტრატეგიები, რომლებიც, ასევე, ცნობილია „გრძელვადიანი სტრატეგიების“ სახელით, განსაზღვრავს ქვეყნის ხედვას ემისიების შემცირების თვალსაზრისით 2050 წლისთვის. UNFCCC-ის მხარეთა კონფერენციამ (COP-21) მოუწოდა მხარეებს, 2020 წლისთვის წარედგინათ თავიანთი გრძელვადიანი სტრატეგიები „კლიმატის ცვლილების შესახებ“ გაეროს ჩარჩო კონვენციის რეესტრში (გადაწყვეტილება 1/CP, პარაგრაფი 35). გრძელვადიანი სტრატეგიის შემუშავება სავალდებულო მოთხოვნაა ევროკავშირის წევრი ქვეყნებისათვის ენერგოკავშირის და კლიმატის მოქმედების მმართველობის შესახებ ევროკავშირის რეგულაციის ახალი წესების თანახმად. ამჟამად, ენერგეტიკულ გაერთიანებაში მიმდინარეობს განხილვები ამ წესების ხელშემკვრელი მხარეებისთვის სავალდებულო ბუნებასთან დაკავშირებით. შესაბამისად, ეს წესები შესაძლოა სავალდებულო გახდეს საქართველოსთვის, როგორც ენერგეტიკული გაერთიანების ხელშემკვრელი მხარისთვის.

### **ენერგეტიკისა და კლიმატის ინტეგრირებული ეროვნული სამოქმედო გეგმა (NECP)**

მიზანი: კლიმატთან და ენერგეტიკასთან დაკავშირებული გეგმების განსაზღვრა 2021 წლიდან 2030 წლამდე პერიოდისთვის და 2050 წლამდე პერსპექტივის ჩათვლით

დანიშნულება: ენერგეტიკული გაერთიანების მინისტრთა საბჭოსადმი (რეკომენდებული)

საქართველო ამზადებს ენერგეტიკისა და კლიმატის ინტეგრირებულ ეროვნულ სამოქმედო გეგმას, როგორც ეს რეკომენდებულია ენერგეტიკული გაერთიანების ხელშეკრულების წევრებისთვის. ენერგეტიკული გაერთიანების მინისტრთა საბჭოს მიერ გაცემული რეკომენდაციების შესაბამისად, საქართველოს ენერგეტიკისა და კლიმატის ინტეგრირებული ეროვნული სამოქმედო გეგმა უნდა მოიცავდეს 2021 წლიდან 2030 წლამდე პერიოდს და განსაზღვრავდეს მიზნებსა და სამოქმედო გეგმას ენერგოუსაფრთხოების გაუმჯობესების, ენერგობაზრის გაძლიერების, ენერგოეფექტურობის გაუმჯობესებისა და ეკონომიკის დეკარბონიზაციისთვის, კვლევებისა და ინოვაციების ხელშეწყობის გზით. ენერგეტიკისა და კლიმატის ინტეგრირებული ეროვნული სამოქმედო გეგმა კლიმატის სტრატეგიასა და სამოქმედო გეგმასთან უშუალო შესაბამისობაში იქნება, ეს უკანასკნელი კი გამოყენებული იქნება ენერგეტიკისა და კლიმატის ეროვნული გეგმის მეოთხე ნაწილისთვის (თავისთვის), რომელიც ეკონომიკის დეკარბონიზაციას ეხება. იმის მიხედვით, თუ როგორ შეთანხმდება სამომავლოდ ენერგეტიკისა და კლიმატის ეროვნული გეგმების გადახედვის ციკლის პერიოდები, კლიმატის სტრატეგია და სამოქმედო გეგმა და ენერგეტიკისა და კლიმატის ეროვნული გეგმა კვლავ თანხვედრაში იქნება, ან საერთოდაც, გაერთიანდება ერთ დოკუმენტად. ენერგეტიკისა და კლიმატის ეროვნული გეგმის მიზნებისა და ამოცანების შესრულების პროგრესის შესახებ ანგარიშების წარდგენა უნდა მოხდეს ორ წელიწადში ერთხელ, რაც შეიძლება იყოს თანხვედრაში კლიმატის სამოქმედო გეგმის შესრულების შესახებ ანგარიშებთან (იხ. თავი 7 კლიმატის სტრატეგიისა და სამოქმედო გეგმის მონიტორინგისა და შეფასების შესახებ).

### **2019-2020 წლების ენერგოეფექტურობის ეროვნული სამოქმედო გეგმა (NEEAP)**

მიზანი: 2020, 2025 და 2030 წლებისთვის გაუმჯობესებული ენერგოეფექტურობის მიზნების განსაზღვრა, კონკრეტული ქმედებებით ენერჯის გენერაციის და გადაცემისა და შენობების სექტორებისთვის 2019-2020 წლებში.

დანიშნულება: ეროვნული პოლიტიკის დაგეგმვის მიზნებისთვის

2019-2020 წლების ენერგოეფექტურობის ეროვნული სამოქმედო გეგმა, რომელიც საქართველოს მთავრობამ 2019 წელს მიიღო, ადგენს ენერჯის დაზოგვის ეროვნულ მიზნებს საჯარო და კერძო სექტორებისთვის და გვთავაზობს კონკრეტულ ღონისძიებებს ამ მიზნების მისაღწევად. იგი მოიცავს ენერგოეფექტურობისთვის დადგენილ ფინანსურ, მარეგულირებელ და ინფორმაციულ ღონისძიებებს ენერჯიაზე მოთხოვნის მქონე ყველა მნიშვნელოვანი სექტორისთვის, მათ შორის, ტრანსპორტის, შენობების, ელექტროენერჯის გადაცემისა და მრეწველობის სექტორების, აგრეთვე, სექტორთაშორის და ინსტიტუციურ ღონისძიებებს. ენერგოეფექტურობის ეროვნული სამოქმედო გეგმის განახლება დაგეგმილია 2020-2021 წლებში 3-წლიანი პერიოდისათვის.

**2020 წლის განახლებადი ენერჯის ეროვნული სამოქმედო გეგმა (NREAP)**

მიზანი: 2030 წლის განახლებადი ენერჯის მიზნების განსაზღვრა, კონკრეტული ღონისძიებებით ელექტროენერჯის გენერაციისა და ტრანსპორტის საწვავის ნაწილში.

დანიშნულება: ეროვნული პოლიტიკის დაგეგმვის მიზნებისთვის

განახლებადი ენერჯის ეროვნული სამოქმედო გეგმა საქართველოს ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტრომ 2019 წელს მიიღო. ის განახლებადი ენერჯის სექტორისთვის დასახულ მიზანს ასახავს, რაც გულისხმობს, რომ 2030 წლისთვის ენერჯის მთლიან საბოლოო მოხმარებაში 35% განახლებადი წყაროებიდან უნდა იქნეს მიღებული. 2020 წლისთვის გაწერილი კონკრეტული ღონისძიებები გულისხმობს მზით და ქარით წარმოებული ენერჯის მიღების გაძლიერებულ წახალისებას, არსებულ ქსელში ახალი და არსებული განახლებადი ენერჯის წყაროების ინტეგრაციის ხელშეწყობას, ასევე, ტრანსპორტის სექტორში განახლებადი საწვავის გამოყენების და ათვისების

გამლიერებულ ხელშეწყობას. განახლებადი ენერჯის ეროვნული სამოქმედო გეგმის განახლება დაგეგმილია 2020-2021 წლებში 10-წლიანი პერიოდისათვის.

**მდგრადი ენერჯეტიკის და კლიმატის მუნიციპალური სამოქმედო გეგმები (SEAP და SECAP)**

მიზანი: მუნიციპალიტეტების დონეზე ენერჯეტიკის სექტორში ემისიების შემცირების სამიზნე მაჩვენებლებისა და სამოქმედო გეგმების შემუშავება; სამიზნე წლები და განხორციელების პერიოდები შეიძლება განსხვავდებოდეს მუნიციპალიტეტების მიხედვით.

დანიშნულება: მერების შეთანხმებისადმი წარსადგენად, მუნიციპალურ დონეზე გეგმების შემუშავების მიზნებისთვის

2020 წლისთვის (ივნისი), საქართველოს 24 მუნიციპალიტეტი მერების შეთანხმების ხელმომწერია. მერების შეთანხმება ავალდებულებს მათ მდგრადი ენერჯეტიკის სამოქმედო გეგმების ან მდგრადი ენერჯეტიკისა და კლიმატის სამოქმედო გეგმების შემუშავებასა და განხორციელებას. მდგრადი ენერჯეტიკის სამოქმედო გეგმები მოიცავს სათბურის აირების ემისიების შემცირების მიზნებს 2020 წლამდე, აგრეთვე, ენერჯის მოთხოვნის შემცირებისა და ენერგოეფექტურობის გაზრდის მიზნით გაწერილ ღონისძიებებსა და მიზნებს. მდგრადი ენერჯეტიკისა და კლიმატის სამოქმედო გეგმები ეხება მსგავს საკითხებს 2030 წლამდე პერიოდისთვის. ზოგიერთი არსებული მდგრადი ენერჯეტიკის სამოქმედო გეგმა უშუალოდ ფარავს 2021-2023 წლების კლიმატის სამოქმედო გეგმის მიზნებს, შესაბამისად, ღონისძიებები ასახულია კლიმატის სამოქმედო გეგმაში. გარკვეულ შემთხვევებში, პირდაპირი თანხვედრის მოძიება შეუძლებელია, რადგან რამდენიმე მუნიციპალიტეტის მდგრადი ენერჯეტიკის სამოქმედო გეგმა მოძველებულია და მხოლოდ 2020 წლამდე პერიოდს ფარავს. მიუხედავად ამისა, მდგრადი ენერჯეტიკის და კლიმატის სამოქმედო გეგმების მომავალი განახლებები, რომელთა შემუშავებაც რამდენიმე ხელმომწერი

მუნიციპალიტეტი გეგმავს, უნდა იყოს თანხვედრაში კლიმატის სამოქმედო გეგმის მომდევნო განახლებებთან.

### **ჰორიზონტალურად და ვერტიკალურად დაკავშირებული სხვა სტრატეგიები და ნორმატიული აქტები**

ზემოაღნიშნულ კლიმატის და ენერჯის სტრატეგიებისა და სამოქმედო გეგმების გარდა, არსებობს სხვა ეროვნული და მუნიციპალური სამოქმედო გეგმები და სტრატეგიული დოკუმენტები, ასევე, ნორმატიული აქტები, რომლებიც კავშირშია კლიმატის სტრატეგიასა და სამოქმედო გეგმასთან. ქვემოთ მოცემულია რელევანტური დოკუმენტების მოკლე მიმოხილვა.

### **საქართველოს 2017-2021 წლების გარემოს დაცვის მოქმედებათა მესამე ეროვნული პროგრამა (NEAP-3)**

NEAP-3 განსაზღვრავს საქართველოს გარემოსდაცვით პრიორიტეტებს და ადგენს გრძელვადიან სტრატეგიულ მიზნებს, ამოცანებსა და აქტივობებს, რომელთა განხორციელებაც საჭიროა გარემოს გასაუმჯობესებლად. NEAP-3 მოიცავს „კლიმატის ცვლილების შესახებ“ ცალკე თავს, რომელიც მოიაზრებს სათბურის აირების შემცირებისათვის ხელსაყრელი გარემოს შექმნას, მათ შორის, კლიმატის სამოქმედო გეგმის, ეროვნულ დონეზე განსაზღვრული წვლილის განახლებული დოკუმენტისა და გრძელვადიანი სტრატეგიის შემუშავებას. NEAP-3, აგრეთვე, ითვალისწინებს წყლის და ჰაერის დაბინძურების შემცირების კონკრეტულ მიზნებს, რომელთა მიღწევას შეიძლება ხელი შეუწყოს კლიმატის სამოქმედო გეგმით გათვალისწინებული რამდენიმე ღონისძიების განხორციელებამ.

### **საქართველოს სოფლის მეურნეობისა და სოფლის განვითარების 2021-2027 წლების სტრატეგია**

სტრატეგია და სამოქმედო გეგმა განსაზღვრავს პრიორიტეტებს, სტრატეგიულ მიზნებსა და ღონისძიებებს სოფლის მეურნეობისა და სოფლის განვითარების მიმართულებით. სტრატეგიას აქვს სამი პრიორიტეტი და სამი სტრატეგიული მიზანი 2027 წლისთვის. ეს მიზნები ხელს შეუწყობს პირუტყვის

პროდუქტიულობის გაზრდას, სინთეზური სასუქების მოხმარების შემცირებას და წახალისებს კვლევებსა და განათლებას საქართველოში მდგრადი სოფლის მეურნეობის პრაქტიკის დამკვიდრების მიმართულებით. კლიმატის ცვლილების თვალსაზრისით, სტრატეგია ძირითად აქცენტს აკეთებს კლიმატის ცვლილებასთან ადაპტაციაზე, თუმცა, სტრატეგიის ზოგიერთი პუნქტი რელევანტურია კლიმატის ცვლილების შერბილების მიზნებისთვის.

### **საქართველოს გარემოსა და ჯანმრთელობის 2018-2022 წლების ეროვნული სამოქმედო გეგმა (NEHAP-2)**

NEHAP-2 ასახავს ქვეყნის უსაფრთხო გარემოს შენარჩუნების თანამედროვე მიდგომას. იგი განსაზღვრავს პრიორიტეტებს ხუთწლიანი პერიოდისთვის. სამოქმედო გეგმის ერთ-ერთი სტრატეგიული მიზანია ჯანმრთელობის საკითხების ინტეგრირება კლიმატის ცვლილების ადაპტაციისა და შერბილების სტრატეგიაში. NEHAP-2-ში განსაკუთრებული ყურადღება ექცევა კლიმატის ცვლილების ადაპტაციას, თუმცა, სტრატეგიის ზოგიერთი პუნქტი რელევანტურია კლიმატის ცვლილების შერბილების მიზნებისთვის.

### **საქართველოს 2020 წლის ახალი ტყის კოდექსი და 2013 წლის ეროვნული სატყეო კონცეფცია**

ახალი ტყის კოდექსის მიზანია საქართველოს ტყის ბიომრავალფეროვნების დაცვა, მათ შორის, ტყის მახასიათებლების შენარჩუნება და გაუმჯობესება, მისი რესურსების რაოდენობის და ხარისხის ზრდა მისი ეკოლოგიური, სოციალური და ეკონომიკური ფუნქციების შესანარჩუნებლად. ახალი ტყის კოდექსი განსაზღვრავს ტყეების მართვის მთავარ პრინციპებს, რათა უზრუნველყოს ტყეების მდგრადი მართვა. საქართველოს ეროვნული სატყეო კონცეფციის მიზანია, ჩამოაყალიბოს სისტემა ტყეების მდგრადი მართვისთვის, რათა უზრუნველყოს საქართველოს ტყეების რესურსების გამოყენება იმ ხერხითა და ტემპით, რომელიც შეუნარჩუნებს მათ ეკოლოგიურ ჯანმრთელობას და უზრუნველყოფს მათი სოციალურ-ეკონომიკური პოტენციალის უკეთ და ეფექტურად გამოყენებას. კლიმატის ცვლილების თვალსაზრისით, კონცეფცია ძირითად აქცენტს აკეთებს ადაპტაციის გზით კლიმატის ცვლილების რისკებზე



რეაგირებაზე. კოდექსისა და კონცეფციიდან გამომდინარე აქტივობები რელევანტური იქნება ტყეების ნახშირბადის შთანთქმის უნარის გაზრდისა და კლიმატის ცვლილების შერბილებისათვის.

**საქართველოს 2014-2020 წლების ბიომრავალფეროვნების ეროვნული სტრატეგია და სამოქმედო გეგმა (NBSAP)**

სტრატეგია და სამოქმედო გეგმა ითვალისწინებს პრიორიტეტულ ღონისძიებებს ბიომრავალფეროვნების ყველაზე მნიშვნელოვანი და გადაუდებელი საფრთხეების მოსაგვარებლად და განსაზღვრავს ჩარჩოს შემდგომი ქმედებების დაგეგმვისთვის. კლიმატის ცვლილება განსაზღვრულია ბიომრავალფეროვნების ეროვნულ სტრატეგიასა და სამოქმედო გეგმაში, როგორც ეროვნული ბიომრავალფეროვნების მთავარი საფრთხე. სამოქმედო გეგმა შეიცავს ღონისძიებებს, რომლებიც უკავშირდება საქართველოს ეროვნული ბიომრავალფეროვნებისა და კლიმატის ცვლილების რისკების შესახებ ცნობიერების ამაღლებას. ამგვარი ღონისძიებები შექმნის და გააძლიერებს ხელსაყრელ გარემოს კლიმატის სამოქმედო გეგმის შემდგომი განახლებისას.

**ნარჩენების მართვის კოდექსი და ნარჩენების მართვის 2016-2030 წლების ეროვნული სტრატეგია და 2016-2020 სამოქმედო გეგმა**

ნარჩენების მართვის კოდექსის მიზანია ნარჩენების მართვის სფეროში სამართლებრივი ჩარჩოს დამკვიდრება ისეთი ღონისძიებების განსახორციელებლად, რომლებიც ხელს შეუწყობს ნარჩენების პრევენციას, მის ხელახლა გამოყენებას და რეციკლირებას, აგრეთვე, ნარჩენების უსაფრთხოდ განთავსებას. ნარჩენების მართვის სისტემის გაუმჯობესების მიზნით, ნარჩენების მართვის სტრატეგია და სამოქმედო გეგმა განსაზღვრავს მიზნებსა და ამოცანებს ნარჩენების შეგროვებისა და ტრანსპორტირების ნაწილში, ნაგავსაყრელზე ნარჩენების უსაფრთხო განთავსებისა და ნარჩენების საერთო რაოდენობის შემცირების უზრუნველყოფით. კლიმატის ცვლილება უშუალოდ არ არის ნახსენები კოდექსში, სტრატეგიასა და სამოქმედო გეგმაში, მაგრამ კოდექსის მიზნების, სტრატეგიისა და სამოქმედო გეგმის ღონისძიებების განხორციელება ეფექტიანია კლიმატის ცვლილების შერბილების მიზნებისათვის.

## საქართველოს კანონი ენერგოეფექტურობის შესახებ და კანონი შენობების ენერგოეფექტურობის შესახებ

ენერგოეფექტურობის შესახებ კანონის ძირითადი მიზანია ქვეყანაში ენერგოეფექტურობის ხელშეწყობისა და განხორციელებისთვის სამართლებრივი საფუძვლის შექმნა, ენერგოეფექტურობის ეროვნული სამიზნე მაჩვენებლის შემუშავების პროცედურის დადგენა, საქართველოს ენერგოეფექტურობის პოლიტიკის კოორდინაცია, კონტროლი, ზედამხედველობა და მონიტორინგი. შენობების ენერგოეფექტურობის შესახებ კანონის მთავარი მიზანია ენერგორესურსების რაციონალური გამოყენებისა და შენობების ენერგოეფექტურობის გაუმჯობესება შენობების გარე კლიმატური და ადგილობრივი პირობების გათვალისწინებით; შიდა კლიმატური გარემო პირობების შექმნა და ხარჯების ეფექტურობა. კანონი ადგენს შენობების ენერგეტიკული ეფექტურობის გამოთვლის მეთოდოლოგიას და შეუსრულებლობისას პასუხისმგებლობის მექანიზმს. კლიმატის ცვლილება პირდაპირ არ არის ნახსენები კანონებში, მაგრამ კანონების განხორციელება ეფექტიანია კლიმატის ცვლილების შერბილების მიზნებისათვის.

## საქართველოს კანონი განახლებადი წყაროებიდან ენერგიის წარმოებისა და გამოყენების წახალისების შესახებ

კანონის მიზანია, შექმნას სამართლებრივი საფუძველი განახლებადი წყაროებიდან ენერგიის მოხმარების წახალისებლად და განსაზღვროს განახლებადი ენერგიის სავალდებულო ეროვნული სამიზნე მაჩვენებელი ან წილი მთლიანი საბოლოო ენერგიის მოხმარებაში (35% 2030 წლისთვის). კანონი, ასევე, ადგენს აღნიშნული წახალისების სქემებს. მიუხედავად იმისა, რომ კლიმატის ცვლილება პირდაპირ არ არის ნახსენები კანონში, კანონის განხორციელება ეფექტიანია კლიმატის ცვლილების შერბილების მიზნებისათვის.

### დანართი III. კავშირი მდგრადი განვითარების მიზნებთან

2015 წელს გაერთიანებული ერების ორგანიზაციის ყველა წევრმა სახელმწიფომ ერთხმად მიიღო დღის წესრიგი 2030, რომელიც 17 მდგრადი განვითარების მიზანს და 169 ამოცანას მოიცავს. მდგრადი განვითარების მიზნები არ არის სამართლებრივად სავალდებულო, თუმცა, არსებობს მოლოდინი, რომ თითოეული სახელმწიფო ჩამოაყალიბებს ინტეგრირებული ეროვნული მდგრადი განვითარების მიზნების სტრატეგიას იმისათვის, რომ შეასრულოს მდგრადი განვითარების დღის წესრიგი 2030 წლისთვის (გაერთიანებული ერების ორგანიზაცია, 2018წ.). საქართველომ მდგრადი განვითარების მიზნების განხორციელების პირველი ნებაყოფლობითი ანგარიში გაერთიანებული ერების ორგანიზაციის მიერ მდგრადი განვითარების 2030 წლის დღის წესრიგის მიღების შემდეგ, 2015 წელს წარადგინა, ხოლო მეორე ნებაყოფლობითი ანგარიში 2020 წელს. საქართველოს მიერ მდგრადი განვითარების მიზნების განხორციელებას კოორდინაციას უწევს საქართველოს მთავრობის ადმინისტრაციის პოლიტიკის დაგეგმვისა და კოორდინაციის დეპარტამენტის პოლიტიკის დაგეგმვის სამმართველო. 2016 წლიდან საქართველოს მთავრობამ შექმნა თემატური სამუშაო ჯგუფები, რომლებიც მდგრადი განვითარების მიზნების სხვადასხვა თემატურ საკითხზე მუშაობენ. ასევე, საქართველოს მთავრობამ დაადგინა ქვეყნის საჭიროებებზე მორგებული მდგრადი განვითარების ეროვნული ამოცანები და ინდიკატორები (საქართველოს მთავრობა, 2016წ.). მას შემდეგ საქართველოს მთავრობის ადმინისტრაციამ 169 გლობალური ამოცანიდან პრიორიტეტად განსაზღვრა 98 ამოცანა და 244 გლობალური ინდიკატორიდან - 204 ინდიკატორი მდგრადი განვითარების 17 მიზანთან მიმართებით. საქართველომ განხორციელების მონიტორინგის მიზნით, ასევე, შექმნა მდგრადი განვითარების მიზნების საბჭო და გამოკვეთა პრიორიტეტები მდგრადი განვითარების მიზნების მონიტორინგისა და შეფასების გასაძლიერებლად და ადგილობრივი თვითმმართველობების, კერძო სექტორისა და სამოქალაქო საზოგადოების მხრიდან ჩართულობის გასაზრდელად (საქართველოს მთავრობა, 2020წ.). კლიმატის ცვლილების სტრატეგია და სამოქმედო გეგმა სრულად შეუწყობს ხელს მდგრადი განვითარების მიზნებიდან მე-13 მიზნის განხორციელებას, რომელიც კონკრეტულად კლიმატის ცვლილებას წინააღმდეგ ქმედებას ეხება. გარდა ამისა, კლიმატის ცვლილების შერბილების ღონისძიებებს, როგორებიცაა ტრანსპორტიდან

ემისიების შემცირება ან ენერგეტიკის სექტორის გადასვლა განახლებადი ენერჯის უფრო მეტ წილზე, მოაქვს სხვა მრავალი სარგებელი, რომელიც არ არის დაკავშირებული უშუალოდ კლიმატთან, მაგალითად, ჰაერის ხარისხის გაუმჯობესება, გაზრდილი ენერგოუსაფრთხოება და ეკონომიკაში მეტი სამუშაო ადგილის შექმნა. შესაბამისად, ეს ხელს უწყობს საქართველოს მიერ პრიორიტეტებად განსაზღვრული მდგრადი განვითარების იმ მიზნების შესრულებას, რომლებიც არ არის დაკავშირებული კლიმატთან.

**1 NO POVERTY**



**ამოცანა 1.2.: 2030 წლისთვის, ნებისმიერი ფორმით სიღარიბეში მცხოვრები ყველა ასაკის მამაკაცთა, ქალთა და ბავშვთა პროპორციული რაოდენობის სულ მცირე განახევრება, ქვეყანაში დადგენილი განმარტებების შესაბამისად.** შენობებში ენერგოეფექტურობის გაუმჯობესება გაზრდის ენერჯიაზე წვდომას და შეამცირებს ხარჯვას. ამასთან, განახლებადი ენერჯის ხელშეწყობა დაეხმარება შორს მდებარე დასახლებულ პუნქტებს, გაეზარდოს წვდომა ენერჯიაზე (ენერგოსიღარიბის შემცირება) და ხელს შეუწყობს ნაყოფიერ ეკონომიკურ საქმიანობას.

**ამოცანა 1.4.: 2030 წლისთვის ყველა ქალისა და მამაკაცისთვის, განსაკუთრებით, ღარიბი და მოწყვლადი ჯგუფებისთვის, ეკონომიკურ რესურსებზე თანაბარი წვდომის უზრუნველყოფა.** ტყეების მდგრად მართვას შეუძლია, ხელი შეუწყოს დამატებითი სატყეო პროგრამებიდან მიღებული შემოსავლების დივერსიფიცირებას.

**2 ZERO HUNGER**



**ამოცანა 2.3: 2030 წლისთვის სოფლის მეურნეობის პროდუქტიულობის და სურსათის მცირე მწარმოებლების სასოფლო-სამეურნეო საქმიანობის პროდუქტიულობისა და შემოსავლის გაორმაგება.** ღონისძიებები მოიცავს მსხვილფეხა საქონლისათვის კვების შეცვლას და გაუმჯობესებასა და ისეთი დამატებითი ღონისძიებების კვლევას, როგორცაა ორგანული სასუქის (ნაკელის) მართვის სისტემები, რომელთაც შეუძლიათ, გაზარდონ სასოფლო-სამეურნეო საქმიანობის პროდუქტიულობა. სოფლის

მეურნეობის კოოპერატივების წარმატებულ საქმიანობას შეუძლია დამატებით შეუწყოს ხელი სურსათის მცირე მწარმოებლებს.

**ამოცანა 2.4.: 2030 წლისთვის სურსათის საწარმოო სისტემების მდგრადობის უზუნრველყოფა და სასოფლო-სამეურნეო საქმიანობის მედეგი (სიცოცხლისუნარიანი) მეთოდების დანერგვა, რომლებიც გაზრდის პროდუქტიულობასა და წარმოების მოცულობას, რაც, თავის მხრივ, ხელს შეუწყობს ეკოსისტემის შენარჩუნებას, გააძლიერებს კლიმატის ცვლილებასთან ადაპტაციის შესაძლებლობას და პროგრესულად გაზრდის მიწისა და ნიადაგის ხარისხს.** ღონისძიებები მოიცავს სასუქების გამოყენების შემცირებას, გაუმჯობესებული სარწყავი სისტემების დანერგვას და საქართველოში კლიმატგონივრული სოფლის მეურნეობის მიზანშეწონილობის კვლევას. აღნიშნული ხელს უწყობს მდგრადი და მედეგი პრაქტიკების განხორციელებას.



**ამოცანა 3.4: 2030 წლისთვის არაგადამდები დაავადებების შედეგად ნაადრევი სიკვდილიანობის ერთი მესამედით შემცირება პრევენციისა და მკურნალობის გზით და ფსიქიკური ჯანმრთელობისა და კეთილდღეობის ხელშეწყობა.** სატრანსპორტო სექტორისთვის გათვალისწინებული ღონისძიებები ამცირებს ჰაერის დაბინძურებას საწვავის გამოყენების შემცირებისა და ეკოლოგიურად სუფთა ტექნოლოგიების მეშვეობით.

დამაბინძურებელი ენერგორესურსების (ნავთობი და ბიოენერჯია) ჩანაცვლებისას განახლებადი ენერჯის რესურსების - მზის, ქარისა და ჰიდრორესურსების გამოყენებასთან დაკავშირებული ღონისძიებები ამცირებს ჰაერის, წყლისა და ნიადაგის დაბინძურებას და, შესაბამისად, არაგადამდები დაავადებების რისკებს და რაოდენობას.

**ამოცანა 3.6: 2030 წლისთვის საქართველოში საგზაო შემთხვევებით გამოწვეული სიკვდილიანობისა და სხეულის დაზიანების მაჩვენებლის შემცირება.** კერძო სატრანსპორტო საშუალებების აქტივობის შემცირება ხელს შეუწყობს ტრანსპორტის რაოდენობის და, შესაბამისად, საგზაო

შემთხვევების, სიკვდილიანობისა და სხეულის დაზიანებების რაოდენობის შემცირებას.

**ამოცანა 3.8: 2030 წლისთვის საყოველთაო ჯანდაცვის, ხარისხიან ჯანდაცვის სერვისებზე და უსაფრთხო, ეფექტურ, ხარისხიან და აუცილებელ მედიკამენტებზე წვდომის ხელმისაწვდომობის უზრუნველყოფა.** ენერგეტიკასთან დაკავშირებული ღონისძიებები ხელს უწყობს წვდომას უკეთ აღჭურვილ ადგილობრივ ჯანდაცვასა და კომუნიკაციის სერვისებზე. ადგილობრივი ელექტროენერჯის მიწოდება ხელს უწყობს შესაბამის დაწესებულებათა უკეთეს ფუნქციონირებას.

**ამოცანა 3.9: 2030 წლისთვის სახიფათო ქიმიურ ნივთიერებებთან, ჰაერის, წყლის და ნიადაგის დაბინძურებასთან დაკავშირებული სიკვდილიანობის მაჩვენებლის შემცირება.** შენობების ენერგოეფექტურობის გაუმჯობესების შედეგად დაიკლებს საწვავის გამოყენების საჭიროება, რაც, თავის მხრივ, გამოიწვევს შენობებსა და ურბანულ ზონებში ჰაერის დაბინძურების შემცირებას. მრეწველობის თავში ჩამოთვლილი ღონისძიებები მიზნად ისახავს სამრეწველო პროცესებში რესურსებისა და ენერჯის ეფექტურობის გაზრდას და რესპირატორული დაავადებების შემცირებას, რაც, თავის მხრივ, შეამცირებს ამ პროცესში წიაღისეული საწვავის გამოყენებას ან ხელს შეუწყობს გამონაბოლქვი აირების სითბოს უტილიზაციის სისტემაზე გადასვლას. ღონისძიებები, როგორებიცაა - სტიქიური ნაგავსაყრელების დახურვა და ოფიციალური ნაგავსაყრელების მოდერნიზება - უშუალოდ შეუწყობს ხელს რესპირატორული დაავადებების შემცირებას ნარჩენების სათანადო მართვისა და ნარჩენების წვის თავიდან აცილების მეშვეობით. ნარჩენების სათანადო მართვა, ასევე, ხელს უწყობს ჰაერის, ნიადაგისა და წყლის დაბინძურების შემცირებას (წვით ან ჩაღვრით გამოწვეული დაბინძურება). დამაბინძურებელი ენერგორესურსების (წიაღისეული და ბიოენერჯია) ჩანაცვლებისას განახლებადი ენერჯის გამოყენების წახალისება ამცირებს ჰაერის, წყლისა და ნიადაგის დაბინძურებას.

**4** QUALITY EDUCATION



ამოცანა 4.4: 2030 წლისთვის იმ ახალგაზრდებისა და ზრდასრულების რაოდენობის არსებითად გაზრდა, რომლებსაც ღირსეულად დასაქმებისა და სამეწარმეო საქმიანობისთვის გააჩნიათ შესაბამისი, მათ შორის, ტექნიკური და პროფესიული უნარები. სამოქმედო გეგმაში ასახული შენობების და სასოფლო-სამეურნეო სექტორის ცალკეული ღონისძიებები გააუმჯობესებს გადამზადებისა და სერტიფიცირების სქემების ხელმისაწვდომობას ორივე დასახელებულ სექტორში პროფესიული უნარების შესაძენად.

**6** CLEAN WATER AND SANITATION



ამოცანა 6.2: 2030 წლისთვის ადეკვატურ და თანაბარ სანიტარულ და ჰიგიენურ პირობებზე ყველასთვის წვდომის მიღწევა. სტიქიური ნაგავსაყრელების გაუქმება და ოფიციალური ნაგავსაყრელების მოდერნიზება გაზრდის წვდომას ადეკვატურ სანიტარიასა და ჰიგიენაზე წყლისა და საკანალიზაციო სისტემების ეფექტური მართვის მეშვეობით.

ასევე, ღონისძიებები, რომლებიც მოიცავს სასუქების გამოყენების შემცირებას და გაუმჯობესებული სარწყავი სისტემების დანერგვას, შეამცირებს წყლის დაბინძურებას.

**7** AFFORDABLE AND CLEAN ENERGY

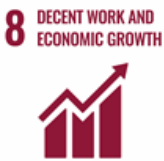


ამოცანა 7.1: 2030 წლისთვის საქართველოს ექნება მნიშვნელოვანი წინსვლა ქვეყნის მასშტაბით ფინანსურად ხელმისაწვდომი, სანდო და თანამედროვე ენერგომომსახურებაზე წვდომის უზრუნველყოფის თვალსაზრისით. შენობებში ენერგოეფექტურობის გაუმჯობესებას შეუძლია შეამციროს ენერგეტიკული სიღარიბე გაუმჯობესებული ენერგოხელმისაწვდომობის ხარჯზე. განახლებად ენერგიაში ინვესტიციის განახორციელება შექმნის თანამედროვე და მდგრად ენერგოსერვისებს, გაზრდის ენერგოუსაფრთხოებას ენერგიის იმპორტზე დამოკიდებულების შემცირების გზით.

ამოცანა 7.2: 2030 წლისთვის საქართველოს ენერგეტიკულ სისტემაში განახლებადი ენერგიის წილის მნიშვნელოვანი გაზრდა. შესაბამისი ღონისძიებები მოიცავს ქარისა და მზის ენერგიის ინსტალაციებს, ისევე, როგორც მცირე და დიდი ჰიდროელექტროსადგურების რაოდენობის

ზრდას, რაც ხელს შეუწყობს ენერგეტიკულ სისტემაში განახლებადი ენერჯის წყაროების წილის გაზრდას.

**ამოცანა 7.3: 2030 წლისთვის საქართველოში ენერგოეფექტურობის გაუმჯობესების მაჩვენებლის მნიშვნელოვანი გაზრდა.** შენობების და ენერგოსექტორში ენერგოეფექტურობის გაუმჯობესება პირდაპირი გავლენა ექნება აღნიშნულ ამოცანაზე.



**ამოცანა 8.3: განვითარებაზე ორიენტირებული პოლიტიკის წახალისება,** რომელიც ხელს შეუწყობს პროდუქტიულ საქმიანობებს, ღირსეული სამუშაო ადგილების შექმნას, მეწარმეობას, კრეატიულობასა და ინოვაციას. შენობებში ენერგოეფექტურობის ღონისძიებებს შეუძლია ხელი შეუწყოს ღირსეული სამუშაო ადგილების შექმნას და მეწარმეობას, ისევე, როგორც მცირე საწარმოების ჩამოყალიბებას, მაგალითად, გაუმჯობესებული ენერგოეფექტურობის პროგრამების მხარდაჭერით.

ტყის მდგრადი მართვის გაძლიერებას შეუძლია ხელი შეუწყოს ღირსეული სამუშაო ადგილების შექმნას, მაგალითად, გარემოს კონსერვაციის სფეროში. ეს შემდგომშიც გააძლიერებს ეკონომიკური ზრდის გარემოს დეგრადაციისაგან გამიჯვნას.

**ამოცანა 8.5: 2030 წლისთვის ეფექტიანი სახელმწიფო პოლიტიკის განხორციელება პროდუქტიული დასაქმებისა და ყველასთვის ღირსეული სამუშაო ადგილების უზრუნველსაყოფად.** ტრანსპორტის სექტორის ღონისძიებები ხელს უწყობს ღირსეული სამუშაო ადგილების შექმნას მსხვილი ინფრასტრუქტურული პროექტების განვითარებისა და საზოგადოებრივი ტრანსპორტის სერვისების განხორციელების გზით. ამასთან, ამას შეუძლია, ხელი შეუწყოს უკეთესი ეკონომიკური შესაძლებლობებისა და სამუშაო ადგილების ხელმისაწვდომობას ქალაქში და საქალაქთაშორისო მობილობის გაუმჯობესების გზით, კერძოდ, საზოგადოებრივ ტრანსპორტზე ხელმისაწვდომობის გაძლიერებით.



სტიქიური ნაგავსაყრელების გაუქმება, ოფიციალური ნაგავსაყრელების მოდერნიზება და ნარჩენების გადამამუშავებელი საქმიანობის ფორმალიზება ხელს უწყობს ღირსეული სამუშაო ადგილებისა და ამ საქმიანობაში ჩართული პირების სტატუსის ფორმალიზებას (ძირითადად, დაბალი შემოსავლის მქონე მოსახლეობა).

**ამოცანა 8.9:** 2025 წლისთვის მდგრადი ტურიზმის ხელშემწყობი პოლიტიკის შემუშავება და განხორციელება, რაც, თავის მხრივ, შექმნის სამუშაო ადგილებს და პოპულარიზაციას გაუწევს ადგილობრივ კულტურასა და პროდუქციას. ტყის მდგრადი მართვა ხელს უწყობს მდგრად ტურიზმს საქართველოს ბუნებრივი ლანდშაფტის შენარჩუნების გზით.

**9** INDUSTRY, INNOVATION  
AND INFRASTRUCTURE



**ამოცანა 9.4:** 2030 წლისთვის ინფრასტრუქტურის მოდერნიზება და მრეწველობის გაუმჯობესება, რათა ხელი შეეწყოს მათ მდგრადობას, გარდილი რესურსეფექტურობითა და ეკოლოგიურად სუფთა, გარემოსთვის უსაფრთხო ტექნოლოგიებითა და სამრეწველო პროცესებით, რაშიც, შესაბამისი შესაძლებლობების ფარგლებში, მონაწილეობას მიიღებს ყველა ქვეყანა. შენობებში ენერგოეფექტურობის ღონისძიებებს შეუძლია ხელი შეუწყოს სამრეწველო პროცესების მოდერნიზებასა და გაუმჯობესებას, რესურსების ეფექტურობის ზრდას და გარემოსთვის უსაფრთხო ტექნოლოგიების დანერგვას უფრო ეფექტური სამრეწველო შენობებისა და მოწყობილობების მეშვეობით.

ახალი ნაგავსაყრელების მშენებლობა, ისევე, როგორც არსებული ნაგავსაყრელების მოდერნიზება, ხელს უწყობს რესურსეფექტურობას და ამავდროულად, ავითარებს მდგრად და მედეგ ინფრასტრუქტურას ნარჩენების მართვისთვის, რათა ხელი შეეწყოს ეკონომიკურ განვითარებასა და ადამიანთა კეთილდღეობას.

**ამოცანა 9.5:** სამეცნიერო კვლევების გაძლიერება, სამრეწველო სექტორის ტექნოლოგიური შესაძლებლობების განახლება ყველა ქვეყანაში, განსაკუთრებით განვითარებად ქვეყნებში, , მათ შორის, 2030 წლისთვის ინოვაციის წახალისება და ყოველ 1 მილიონ ადამიანზე კვლევებისა და

სამშენებლო სექტორში დასაქმებულთა რაოდენობის, აგრეთვე, საჯარო და კერძო სექტორის კვლევისა და განვითარების დანახარჯების მნიშვნელოვანი გაზრდა. შენობების სექტორის ღონისძიებები ხელს უწყობს კვლევასა და განვითარებას, სამრეწველო შესაძლებლობების გაზრდას მშენებლობის ახალ, ენერგოეფექტურ მეთოდებზე, მასალებსა და ენერგოეფექტურ ტექნოლოგიებზე მოთხოვნის შექმნით. არაენერგეტიკული ემისიების შემცირება და დაბალი ემისიების მქონე პროცესების დანერგვა და განვითარება, როგორც ეს მრეწველობის თავშია აღნიშნული, მოითხოვს დამატებით კვლევას, ხელს უწყობს ტექნოლოგიური შესაძლებლობების გაუმჯობესებას და ინოვაციებს სექტორში.



**ამოცანა 11.1: საქართველოში მცხოვრები იძულებით გადაადგილებული პირების უსაფრთხო საცხოვრებელი პირობებით უზრუნველყოფა.** შენობებში ენერგოეფექტურობის ღონისძიებები ეფექტიანად აუმჯობესებს სათანადო საყოფაცხოვრებო პირობების ხელმისაწვდომობას და ამცირებს ენერგოსიღარიბეს ფინანსური ხელმისაწვდომობის გაზრდის გზით.

**ამოცანა 11.2: საზოგადოებრივ ტრანსპორტზე მოსახერხებელი წვდომის მქონე მოსახლეობის წილის გაზრდა.** შესაბამისი ღონისძიებები მოიცავს საზოგადოებრივი ტრანსპორტის სერვისების გაფართოებას, რაც მნიშვნელოვნად გაზრდის სერვისებით სარგებლობას. .

**ამოცანა 11.6: 2030 წლისთვის დიდ ქალაქებში გარემოზე მავნე ზემოქმედების შემცირება (ერთ სულ მოსახლეზე), მათ შორის, ჰაერის ხარისხის, მუნიციპალური და სხვა ნარჩენების მართვის სექტორის მართვაზე განსაკუთრებული ყურადღების დათმობით.** სტიქიური ნაგავსაყრელების გაუქმება და ოფიციალური ნაგავსაყრელების მოდერნიზება ხელს უწყობს მდგრად ურბანიზაციას და ადამიანთა განსახლების დაგეგმვას. ეს ღონისძიებები, ასევე, ამცირებს ქალაქების ზემოქმედებას გარემოზე ნარჩენების სათანადო მართვის მეშვეობით. ენერგოეფექტურ ურბანულ ინფრასტრუქტურულ გადაწყვეტილებებს (მაგალითად, საზოგადოებრივი ტრანსპორტი), შეუძლია ხელი შეუწყოს ქალაქებში გარემოს მდგრადობას



ჰაერის ხარისხის გაუმჯობესებისა და ხმაურის შემცირების გზით. როგორც წესი, ტრანსპორტის სექტორის ღონისძიებები ამცირებს ჰაერის დაბინძურებას საწვავის გამოყენების შემცირებითა და უფრო გამართული ტექნოლოგიების გამოყენებით. მრეწველობაში არაენერგეტიკული ემისიების შემცირება და დაბალი ემისიების მქონე პროცესების დანერგვა და განვითარება ამცირებს ქალაქებზე სამრეწველო საქმიანობის მავნე ზემოქმედებას. გარდა ამისა, გამონახობლქვი აირების სითბოს უტილიზაციის სისტემაზე გადასვლა ამცირებს საერთო მოთხოვნას პირველად ენერჯიაზე, რაც, თავის მხრივ, ხელს უწყობს მცირე და დიდი ქალაქების მდგრად ზრდას. ამასთან, დამაბინძურებელი ენერგორესურსების (როგორცაა ბუნებრივი წიაღისეული და ბიოენერჯია) ჩანაცვლებისას განახლებადი ენერჯიის ხელშეწყობა კიდევ უფრო ამცირებს ჰაერის დაბინძურებას.

**ამოცანა 13.2: კლიმატის ცვლილების წინააღმდეგ მიმართული ღონისძიებების ინტეგრირება ეროვნულ პოლიტიკებში, სტრატეგიებსა და გეგმებში.** კლიმატის ცვლილების სამოქმედო გეგმაში ასახული ღონისძიებები პირდაპირ უწყობს ხელს კლიმატის ცვლილების საკითხების დანერგვას ეროვნული პოლიტიკის დოკუმენტებში. კავშირი კლიმატის ცვლილების ღონისძიებებსა და განვითარების სხვა სფეროებს შორის ნათლად არის წარმოდგენილი უკვე შეფასებულ სექტორულ შემარბილებელ ღონისძიებებში.

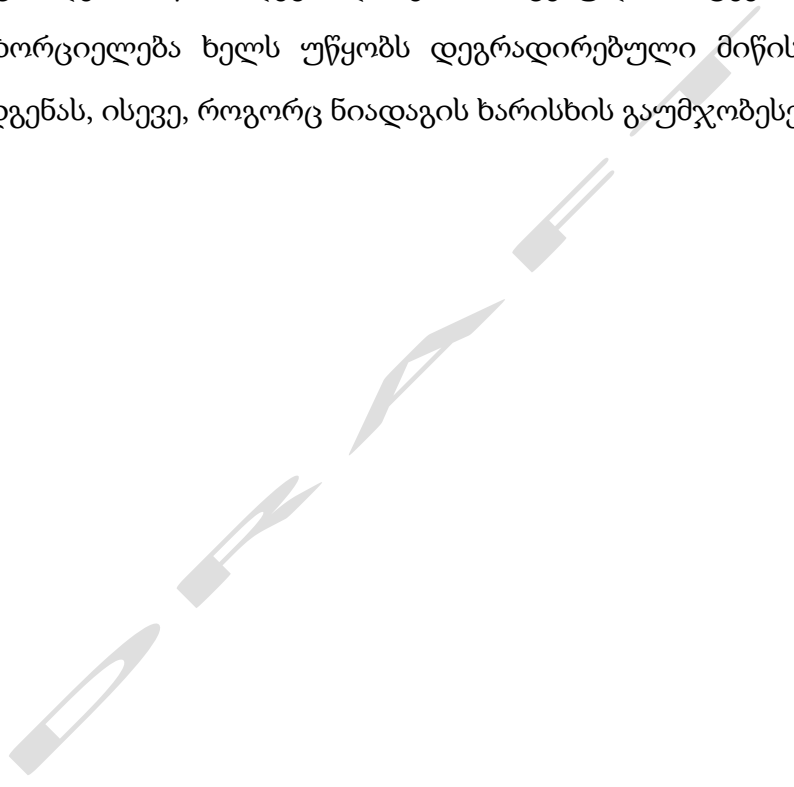


**ამოცანა 15.1: 2030 წლისთვის სახმელეთო და შიდა წყალსატევების ეკოსისტემების და მათი სერვისების, კერძოდ, ტყეების, ჭაობების, მთებისა და უდაბნოების კონსერვაციის, აღდგენისა და მდგრადი გამოყენების უზრუნველყოფა.** წარმოდგენილი ღონისძიებების განხორციელება, მაშასადამე, ტყის მდგრადი მართვა და ტყის განაშენიანება პირდაპირ უწყობს ხელს აღნიშნული მიზნის მიღწევას.

**ამოცანა 15.2: 2030 წლისთვის ყველა ტიპის ტყეების მდგრადი მართვის ხელშეწყობა, გაუტყეურების (ტყის განადგურების) მაჩვენებლის შემცირება,**

დეგრადირებული ტყის (დაზიანებული მასივების) აღდგენა, ტყის განაშენიანების მაჩვენებლის გაზრდა და ტყის ხელოვნური და ბუნებრივი განახლება. წარმოდგენილი ღონისძიებების განხორციელება, მაშასადამე, ტყის მდგრადი მართვა და ტყის განაშენიანება, პირდაპირ უწყობს ხელს აღნიშნული მიზნის მიღწევას.

**ამოცანა 15.3: 2030 წლისთვის გაუდაზნოების წინააღმდეგ ბრძოლა და დეგრადირებული მიწისა და ნიადაგის აღდგენა.** სოფლის მეურნეობის ღონისძიებები მოიცავს სასუქების გამოყენების შემცირებას და გაუმჯობესებულ სამეურნეო საქმიანობას, რის შედეგადაც, შესაძლოა, შემცირდეს მიწის დეგრადირება. მოცემული სატყეო ღონისძიებების განხორციელება ხელს უწყობს დეგრადირებული მიწისა და ნიადაგის აღდგენას, ისევე, როგორც ნიადაგის ხარისხის გაუმჯობესებას.



## დანართი IV. კავშირი საქართველოსა და ევროკავშირს შორის ასოცირების შესახებ შეთანხმებასთან

ევროკავშირსა და საქართველოს შორის ასოცირების შესახებ შეთანხმებას ხელი 2014 წლის ივნისში მოეწერა და სრულად შევიდა ძალაში 2016 წლის ივლისში. ასოცირების შესახებ შეთანხმება მიზნად ისახავს ჩარჩოს ჩამოყალიბებას, რომელიც საქართველოსა და ევროკავშირს შორის უფრო გააღრმავებს პოლიტიკურ ურთიერთობებს და ხელს შეუწყობს ეკონომიკურ ინტეგრაციას, მათ შორის, საქართველოს კანონმდებლობის ევროკავშირის კანონმდებლობასთან დაახლოების გზით.

ასოცირების შესახებ შეთანხმებით საქართველოსთვის გათვალისწინებულია მნიშვნელოვანი რეფორმების დღის წესრიგი, სადაც მოცემულია არა მხოლოდ ევროკავშირის იმ კანონმდებლობის ჩამონათვალი, რომელთანაც უნდა მოხდეს ეროვნული კანონმდებლობის დაახლოება, არამედ განსაზღვრულია, თუ რა ვადებში უნდა მოხდეს ეროვნული კანონმდებლობის მიღება და ევროკავშირის სამართლებრივი აქტების დებულებების შესრულება. მათ შორისაა დირექტივები/რეგულაციები ენერგოეფექტურობის, ჰაერის დაბინძურების და განახლებადი ენერჯის შესახებ, რომლებიც, ასევე, პრიორიტეტულია საქართველოს კლიმატის პოლიტიკის განსაზღვრის თვალსაზრისით. კლიმატის სამოქმედო გეგმით გათვალისწინებული მრავალი შემარბილებელი ღონისძიების განხორციელებას აქვს მაღალი ურთიერთკავშირი ასოცირების შესახებ შეთანხმებით განსაზღვრული ევროკავშირის სამართლებრივი აქტების განხორციელებასთან.

### მუხლები

- ასოცირების შესახებ შეთანხმების 302-ე მუხლი, სხვა სფეროებთან ერთად, ადგენს თანამშრომლობას ბუნების, მათ შორის, ტყის დაცვის სფეროებში. საქართველო და ევროკავშირი მიზნად ისახავენ ითანამშრომლონ გარემოს ხარისხის შენარჩუნების, დაცვის, გაუმჯობესებისა და რეაბილიტაციის, ისევე, როგორც ბუნებრივი რესურსების, მათ შორის, ტყის მდგრადი მართვის მიზნით. გარდა ამისა, ტყის მდგრადი მართვა და საქართველოს ახალი „ტყის კოდექსის“ მიღება ხელს უწყობს გათვალისწინებულია საქართველო-ევროკავშირს შორის ღრმა და ყოვლისმომცველი თავისუფალი სავაჭრო სივრცის შესახებ შეთანხმების (DCFTA) 233-ე მუხლით

განსაზღვრული მოთხოვნების შესრულებას, რაც ასოცირების შესახებ შეთანხმების ნაწილია.

- ასოცირების შესახებ შეთანხმების 314-ე მუხლი, შესაბამის შემთხვევებში, განსაზღვრავს საჭიროების შემთხვევაში ევროკავშირისა და საქართველოს მრეწველობის სექტორებში მოდერნიზაციისა და რესტრუქტურისაციის ხელშეწყობას, და სამთომომპოვებით მრეწველობებსა და ნედლეულის წარმოების სფეროში თანამშრომლობის განვითარებისა და გაძლიერების ხელშეწყობას ინფორმაციის გაცვლისა და თანამშრომლობის მიზნით, არაენერგეტიკული სამთომომპოვებით მრეწველობის სფეროში, განსაკუთრებით კი მეტალის მადნისა და სამრეწველო მინერალების მოპოვების მხრივ. ინფორმაციის გაცვლა მოიცავს სამთომომპოვების მრეწველობისა და ნედლეულის სექტორში მიმდინარე განვითარებებს, ნედლეულით ვაჭრობას, სამთო მრეწველობის ინდუსტრიების მდგრადი განვითარების საუკეთესო პრაქტიკებს, ისევე, როგორც სწავლებებს, უნარებს, ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებას.
- ასოცირების შესახებ შეთანხმების 332-ე და 333-ე მუხლები ადგენს სოფლის მეურნეობისა და სოფლის განვითარების საკითხებზე თანამშრომლობას. საქართველო მიზნად ისახავს სოფლის მეურნეობასა და სასოფლო განვითარების საკითხებზე თავისი პოლიტიკის თავსებადობის მიღწევას ევროკავშირის პოლიტიკასთან. სანაცვლოდ, ევროკავშირმა გამოთქვა მზაობა დაეხმაროს საქართველოს სოფლის მეურნეობის წარმოების მოდერნიზაციასა და მდგრადობის განვითარების პროცესში, რაც გააუმჯობესებს საქართველოს სოფლის მეურნეობის სექტორის კონკურენტუნარიანობასა და ეფექტიანობას.

## დირექტივები

- 1991 წლის 21 მაისის საბჭოს 91/271/EEC დირექტივა ურბანული ჩამდინარე წყლის გაწმენდის შესახებ, 98/15/EC დირექტივითა და N 1882/2003 რეგულაციით შეტანილი ცვლილებების შესაბამისად, ეხება სენსიტიური არელებისა და აგლომერაციის იდენტიფიკაციას და ურბანული ჩამდინარე წყლების შეგროვებასა და გაწმენდაზე ტექნიკური და საინვესტიციო პროგრამების მომზადებას.

- 1999 წლის 26 აპრილის საბჭოს 1999/31/EC დირექტივა ნაგავსაყრელების შესახებ, (EC) No. 1882/2003 რეგულაციით შეტანილი ცვლილებების შესაბამისად, და რომელიც მოიცავს ნაგავსაყრელების კლასიფიკაციას; ეროვნული სტრატეგიის მომზადებას ნაგავსაყრელზე გადასაყრელი ბიოდეგრადირებადი მუნიციპალური ნარჩენის რაოდენობის შემცირების შესახებ; განცხადებისა და ნებართვის სისტემის შექმნას და ნარჩენების მიღების პროცედურებს; ნაგავსაყრელების ექსპლუატაციის ფაზაში კონტროლისა და მონიტორინგის პროცედურების დაწესებას და ნაგავსაყრელების დახურვისა და მათი შემდგომი მოვლის პროცედურებს; არსებული ნაგავსაყრელების პირობათა გეგმების შედგენას; ხარჯთაღრიცხვის მექანიზმის შექმნას, რომელიც მოიცავს ნაგავსაყრელის მოწყობასა და ფუნქციონირებას და იმის უზრუნველყოფას, რომ შესაბამისი ნარჩენები დაექვემდებარება დამუშავებას ნაგავსაყრელზე განთავსებამდე.
- 2008 წლის 21 მაისის ევროპარლამენტისა და საბჭოს 2008/50/EC დირექტივა ატმოსფერული ჰაერის ხარისხსა და ევროპაში უფრო სუფთა ჰაერის შესახებ ადგენს ნათელ მიზნობრივ მნიშვნელობებს მაჩვენებლებს და ადგილობრივ დონეზე ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების კონცენტრაციის ზღვრულ მაჩვენებლებს, მათ შორის, ყოველწლიური საშუალო ზღვარი მყარი ნაწილაკებისთვის (PM10) ნებისმიერ 40 მკგ/მ<sup>3</sup> ლოკაციაზე. 2017 წელს თბილისში ჩატარებული გაზომვის ღონისძიებების შედეგად დადგინდა, რომ საშუალო წლიური მყარი ნაწილაკების კონცენტრაცია იყო 46 მკგ/მ<sup>3</sup> (ჯანდაცვის მსოფლიო ორგანიზაცია, 2018 წელი), თუმცა, როგორც ჩანს, ზოგიერთ ადგილზე ეს მონაცემები ამ მაჩვენებელს აღემატება.
  - კავშირი ტრანსპორტის სექტორთან: დადგენილია, რომ თბილისში ადგილობრივი ჰაერის დაბინძურების 80% მოდის საგზაო ტრანსპორტზე (ქარჩხაძე, 2017 წელი). მოცემული ზოგიერთი ღონისძიება მიზნად ისახავს სატრანსპორტო საშუალებების ეფექტიანობის გაუმჯობესებას და მათი ემისიების ინტენსივობის შემცირებას. ზემოხსენებული ხელს შეუწყობს ადგილობრივი ჰაერის დამაბინძურებელი კონცენტრატების ოდენობის შემცირებას.

- კავშირი მრეწველობის სექტორთან: Error! Reference source not found. ცხრილში მოცემული ღონისძიებები მიზნად ისახავს სამრეწველო პროცესებში საჭირო ენერჯის ოდენობის შემცირებას, ამგვარად, ცემენტის მრეწველობაში ამჟამად გამოყენებული წიაღისეულის შემცირებას ან ჩანაცვლებას. აღნიშნული ხელს შეუწყობს ჰაერის დამაბინძურებელი კონცენტრატების შემცირებას.
- კავშირი ენერჯის გენერაციის და გადაცემის სექტორთან: მე-3 ცხრილში განსაზღვრული ღონისძიებები მოიცავს განახლებადი ენერჯის დაყენების შესაძლებლობას, რაც შეამცირებს ჰაერის დაბინძურებას მაშინ, როდესაც ჩანაცვლებს დამაბინძურებელი ენერჯის წყაროებს, მაგალითად, როგორცაა წიაღისეული საწვავი.
- ევროპარლამენტისა და საბჭოს 2008 წლის 19 ნოემბრის 2008/98/EC დირექტივა ნარჩენების შესახებ, რომელიც ხელს უწყობს ნარჩენების მართვის გეგმების მომზადებას; ხარჯების ანაზღაურების მექანიზმის შექმნას „დამბინძურებელი იხდის“ პრინციპის მიხედვით; სანებართვო სისტემის შექმნას ისეთი ობიექტებისათვის, რომლებიც ეწევიან ნარჩენების განთავსებისა და აღდგენის ოპერაციებს და იღებენ სპეციალურ ვალდებულებებს სახიფათო ნარჩენების მართვასთან დაკავშირებით და ნარჩენების შემგროვებელი და გადამზიდავი და საწარმოების რეგისტრაციის შემოღებას.
- 2009 წლის 6 მაისის ევროპარლამენტისა და საბჭოს 2009/40/EC დირექტივა ძრავიანი სატრანსპორტო საშუალებებისა და მათი მისაბმელების საგზაო მოძრაობისთვის გამოსადეგი ტესტების შესახებ, მოითხოვს სატრანსპორტო საშუალებების რეგულარულ ინსპექტირებას, მათ შორის, შემოწმებას, რომ მათი ემისიების კონტროლის სისტემები გამართულად მუშაობს და აგრეთვე ჰაერის ძირითადი დამაბინძურებლების მონიტორინგს. ეს მოთხოვნა პირდაპირაა შესრულებული. *MT-1 აქტივობით: სატრანსპორტო საშუალებების ტექნიკური გამართულობის რეგულაციების შემუშავება და განხორციელება.*
- 2009 წლის 28 აპრილის ევროპარლამენტისა და საბჭოს 2009/28/EC დირექტივა განახლებადი ენერჯის წყაროებიდან ენერჯის გამოყენების ხელშეწყობის შესახებ, რომელიც მოითხოვს, რომ 2020 წლისთვის ევროკავშირის წევრმა ქვეყნებმა



ტრანსპორტის სექტორში გამოყენებული ენერჯის, სულ მცირე, 10% მიიღონ განახლებადი ენერჯის წყაროებიდან, მათ შორის, ბიოსაწვავიდან. *ენერჯეტიკული გაერთიანების ხელშეკრულების ოქმის* მიხედვით, საქართველოს კონკრეტული სამიზნე მაჩვენებელი განისაზღვრება ენერჯეტიკული გაერთიანების სამდივნოს მიერ განხორციელებული კვლევით, დირექტივაში მოცემული წინასწარ განსაზღვრული მიდგომის შესაბამისად.

- კავშირი ენერჯის წარმოებასა და გადაცემის სექტორთან: მე-3 ცხრილში ენერჯის წარმოებასა და გადაცემასთან დაკავშირებული ღონისძიებები მოიცავს განახლებადი ენერჯის სიმძლავრის შექმნას.
- კავშირი ტრანსპორტის სექტორთან: მოცემული ღონისძიებები, რომლებიც წახალისებს ელექტრომობილებს და იყენებს სანქციებს წიაღისეულის საწვავზე მომუშავე ავტოსატრანსპორტო საშუალებების მიმართ, ხელს შეუწყობს ამ დირექტივის შესრულებას.
- 2009 წლის 23 აპრილის ევროპარლამენტისა და საბჭოს 2009/33/EC დირექტივა სუფთა და ენერგოეფექტური საგზაო სატრანსპორტო საშუალებების ხელშეწყობის შესახებ მოითხოვს, რომ საქართველოში არსებულმა საჯარო დაწესებულებებმა უნდა შეაფასონ და გაითვალისწინონ გარემოზე ზემოქმედება, CO<sub>2</sub>-ის ემისიები, ჰაერის სხვა დამაბინძურებლების ემისიები და სატრანსპორტო საშუალებების შექმნისას გაითვალისწინონ სატრანსპორტო საშუალების ვარგისიანობის სრული ვადის განმავლობაში მათი შენახვის ხარჯი. ამან შეიძლება გამოიწვიოს არაელექტროფიცირებული სატრანსპორტო საშუალებების ემისიების ინტენსივობის შემცირება და ელექტროტრანსპორტისა და სხვა დაბალნახშირბადიანი სატრანსპორტო საშუალებების რიცხვის გაზრდა. მოცემული რამდენიმე ღონისძიება ზღუდავს ისეთი სატრანსპორტო საშუალებების იმპორტს, რომლებიც უფრო მეტად აბინძურებს ჰაერს და ხელს უწყობს ელექტროტრანსპორტის შემოყვანას. საქართველოს საჯარო უწყებებისთვის სუფთა და ენერგოეფექტური სატრანსპორტო საშუალებების შექმნა ხდება უფრო ხელმისაწვდომი და კონკურენტუნარიანი.
- 2012 წლის 25 ოქტომბრის ევროპარლამენტისა და საბჭოს 2012/27/EU დირექტივა ენერგოეფექტურობის შესახებ. დირექტივა ითვალისწინებს

ენერგოეფექტურობისთვის სამოქმედო გეგმის შემუშავებასა და განხორციელებას, როგორც ეს საქართველომ განახორციელა თავისი 2020 წლის ენერგოეფექტურობის ეროვნული სამოქმედო გეგმის მიხედვით (NEEAP).

- 2010 წლის 19 მაისის ევროპარლამენტისა და საბჭოს 2010/30/EU დირექტივა ენერგომოხმარების პროდუქტების მიერ მოხმარებული ენერჯისა და სხვა წყაროების ეტიკეტირების და პროდუქციის თაობაზე სტანდარტული ინფორმაციის მითითების შესახებ. დირექტივით მოთხოვნილია, რომ საქართველომ დანერგოს მოწყობილობების ეტიკეტირებისა და სერტიფიცირების სქემა.
- 2010 წლის 19 მაისის ევროპარლამენტისა და საბჭოს 2010/31/EU დირექტივა შენობების ენერგოეფექტურობის შესახებ. დირექტივის თანახმად, საქართველომ უნდა გააძლიეროს მშენებლობასთან დაკავშირებული რეგულაციები და შემოიღოს შენობების ენერგოეფექტურობის სერტიფიცირება.
- 2010 წლის 24 ნოემბრის ევროპარლამენტისა და საბჭოს 2010/75/EU დირექტივა სამეწარმეო ემისიების შესახებ, რომელიც ითვალისწინებს გარდამავალი ეროვნული გეგმის მომზადების შესაძლებლობას არსებული სადგურებიდან წარმოშობილი სრული წლიური ემისიების შემცირების მიზნით. მოცემული ღონისძიებები არის გარდამავალი გეგმა სამრეწველო სექტორში უფრო დაბალი დონის ემისიებისკენ, დირექტივის ამოცანის შესაბამისად.

## დანართი V. მეთოდოლოგია

### პროექციები სათბურის აირების ემისიებისთვის 2030 წლამდე და სექტორის საქმიანობისა და ემისიების ინტენსივობის ინდიკატორები

2030 წლამდე სათბურის აირების ემისიების პროგნოზების საქმიანობის ტრადიციული გზით განვითარების სცენარი (BAU) (ე.წ. საბაზისო სცენარი) მოამზადეს შესაბამისი სექტორის ექსპერტებმა, რომლებმაც კოორდინაცია გაუწიეს კლიმატის სტრატეგიისა და სამოქმედო გეგმის შემუშავების პროცესს თითოეულ სექტორში. მათ იხელმძღვანელებს გამოთვლებით, რომლებიც მოცემულია 2019 წელს გამოქვეყნებულ საქართველოს მეორე განახლებულ ორწლიურ ანგარიშსა (BUR) და საქართველოს ეროვნული ინვენტარიზაციის უახლეს ანგარიშში. LEAP (Long-range Energy Alternatives Planning - ალტერნატიული ენერგორესურსების გრძელვადიანი დაგეგმვის სისტემა) მოდელი გამოყენებულ იქნა, როგორც ყოვლისმომცველი პლატფორმა ყველა ინდივიდუალური სექტორიდან მონაცემთა შეგროვებისა და კალიბრაციისთვის, გარდა მიწათსარგებლობის, მიწათსარგებლობის ცვლილებისა და სატყეო მეურნეობის სექტორებისა (LULUCF). ეს მოდელი, ასევე, გამოყენებულ იქნა პროგნოზების შესამუშავებლად, შენობებისა და ენერგომომარაგების სექტორებში კლიმატის ცვლილების შემარბილებელი ღონისძიებების შერბილების გავლენის შესაფასებლად და ასევე, სხვადასხვა სექტორში განხორციელებული ღონისძიებების შერბილების გავლენის შესაფასებლად ენერგომომარაგების სექტორზე და პირიქით.

2030 წლამდე სექტორების სამომავლო აქტივობისა და ემისიების ინტენსივობის პროგნოზირების მთავარი განმსაზღვრელი ფაქტორები მთლიანი შიდა პროდუქტის ზრდისა და მოსახლეობის ზრდის მაჩვენებლებია. დამატებითი განმსაზღვრელი ფაქტორები ცალკეულ სექტორებისთვის და ძირითადი ინდივიდუალური დაშვებები მოცემულია ცხრილში. შესაძლებლობის მიხედვით, კალკულაციებს საფუძვლად დაედო საქსტატის ან სხვა სახელმწიფო უწყებების მიერ მოწოდებული ეროვნული სტატისტიკა და პროგნოზები.

წელი	რეალური მშპ, მლნ ლარი.	მშპ-ის ზრდა, %	მოსახლეობა, მილიონი მოსახლე (ტურისტებით)	მოსახლეობის ზრდა, %
2015	22,819	3.2	3.71	0.5
2016	23,528	3.1	3.72	0.5
2017	24,636	4.7	3.75	0.5
2018	25,798	4.7	3.77	0.5
2019	26,959	4.5	3.79	0.5
2020	28,307	5.0	3.80	0.5
2021	29,864	5.5	3.83	0.5
2022	31,655	6.0	3.85	0.6
2023	33,284	5.1	3.87	0.6
2024	35,024	5.2	3.90	0.6
2025	36,906	5.4	3.92	0.6
2026	38,917	5.4	3.94	0.6
2027	41,034	5.4	3.97	0.6
2028	43,220	5.3	3.99	0.6
2029	45,538	5.4	4.02	0.6
2030	47,993	5.4	4.04	0.6

სექტორი	ძირითადი დაშვებები	დამატებითი მასალები
ელექტროენერჯია	<p>ელექტროენერჯიაზე მოთხოვნის მაჩვენებელი წარმოადგენს ელექტროენერჯიის მოხმარების ჯამს ყველა შესაბამისი სექტორის საბაზისო სცენარებში. ელექტროენერჯიის ტექნიკური დანაკარგები და თბოენერჯიისა და ჰიდროენერჯიის გამომუშავების წილი 2014-2015 წლებში არ შეცვლილა. კოქსის მოხმარების პროგნოზირებული მაჩვენებლები ისეთივეა, როგორც კოქსის მოთხოვნა რკინისა და ფოლადის წარმოებაში, რომლებიც მოცემულია მრეწველობის სექტორის პროგნოზებში. მყარი საწვავისგან წარმოქმნილი აქროლადი ემისიები იზრდება მურა ნახშირის გამოყენების ზრდასთან ერთად. გაზის გადაცემისა და დისტრიბუციის ქსელებში აქროლადი ემისიების შემთხვევაში ნავარაუდევია, რომ დანაკარგების რაოდენობა 2014-2015 წლების მაჩვენებლებისგან უცვლელი რჩება. ამასთანავე, მოთხოვნა გაზზე უტოლდება სხვადასხვა სცენარში გამოთვლილი ბუნებრივი აირის მოხმარების რაოდენობის ჯამს. ნავთობის მოპოვებისგან წარმოქმნილი აქროლადი ემისიები თითქმის უცვლელი დარჩება მთელი პერიოდის განმავლობაში, 2030 წლამდე.</p> <p>შერბილების ღონისძიებების გავლენა ელექტროენერჯიის დატვირთვისა და ელექტროენერჯიის სეზონურ მოთხოვნაზე არ არის გაანგარიშებული. სხვადასხვა ტექნოლოგიისთვის გათვალისწინებული შესაძლებლობის ფაქტორებია: 30% ქარისთვის, 20% მზისა და 35% ჰიდროენერჯიისთვის. ენერჯიის სითბური წარმოქმნის ეფექტურობა</p>	<p>დამატებითი მასალები არ არის ხელმისაწვდომი.</p>

	2018 წლისთვის 44%-ს აღწევდა, ხოლო 2030 წლისთვის ნავარაუდევია, რომ 48%-ს გაუტოლდება.	
<b>ტრანსპორტი</b>	<p>მსუბუქი ავტომობილების მფლობელობის პროგნოზები სატრანსპორტო სექტორის საბაზისო სცენარისთვის გამოთვლილია Dargay-სა და სხვათა მიერ შემუშავებული მეთოდოლოგიით (2007წ.), რომელმაც, თავის მხრივ, გამოიყენა გომპერცის ფორმულის S-მრუდი 45 ქვეყანაში მსუბუქი ავტომობილების რაოდენობის გამოსათვლელად.</p> <p>მოცემული მოდელი, კონკრეტული ქვეყნისთვის სატრანსპორტო ნაკადის მაქსიმალური სიმჭიდროვის შესაფასებლად, მოსახლეობის სიმჭიდროვესა და ურბანიზაციის პროცენტულობას იყენებს როგორც დამოუკიდებელ ცვლადებს, ხოლო ავტომობილების რაოდენობის ზრდის ელასტიურობის მრუდის გამოსათვლელად - მშპ-ის ოდენობას ერთ სულ მოსახლეზე (რამდენად სწრაფად მიაღწევს ქვეყანა მაქსიმალურ სიმჭიდროვეს).</p> <p>საბაზისო სცენარის პროგნოზებისთვის მოსახლეობის სიმჭიდროვის სტატისტიკა გამოანგარიშებულია ეროვნული (საქსტატი) და გაეროს მოსახლეობის ფონდის (UNFPA) სტატისტიკით. ურბანიზაციის პროცენტული მაჩვენებლების სტატისტიკა აღებულია გაეროს ურბანიზაციის პროსპექტუსიდან (2018წ.), ხოლო ერთ სულ მოსახლეზე მშპ-ის გამოთვლა განხორციელდა მსოფლიო ბანკის 2017 წლის მონაცემებით.</p>	დამატებითი ინფორმაციისთვის იხილეთ ანალიზი, რომელიც სპეციალურად განხორციელდა კლიმატის სტრატეგიისა და სამოქმედო გეგმის შემუშავების მიზნებისთვის (NewClimate, დაგეგმილია 2020 წელს).
<b>შენობები</b>	ძირითადი განმსაზღვრელი ფაქტორებია მშპ-ის ზრდის მაჩვენებლები, მოსახლეობისა და ტურიზმის ზრდის მაჩვენებლები და ერთ სულ მოსახლეზე მშპ-ის ზრდა.	დამატებითი მასალები არ არის ხელმისაწვდომი.

	<p>სხვა მნიშვნელოვანი ფაქტორები მოიცავს გაზრდილ გაზიფიცირებას (ნავარაუდევია, რომ 2030 წლისთვის გაზიფიცირებული იქნება შენობების 75%-), გადასვლას ბიომასიდან გაზზე (იქ, სადაც გაზი ხელმისაწვდომია) და საცხოვრებლებში გამთბარი ფართების ზრდას.</p>	
<p><b>მრეწველობა</b></p>	<p>ძირითადი განმსაზღვრელი ფაქტორებია მშპ-ის ზრდის მაჩვენებლები და მოსახლეობის რაოდენობის ზრდა შემდგომ ქვესექტორულ დაშვებებთან ერთად:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ მინერალური პროდუქტების ემისიები ძირითადად თანხვედრაშია სამშენებლო ბაზრის განვითარებასთან;</li> <li>○ ქიმიური მრეწველობის ემისიები დამოკიდებულია საერთაშორისო ბაზრის მოთხოვნებზე;</li> <li>○ ფოლადის წარმოება ხდება ელექტრორკალის ღუმლის ტექნოლოგიით მომავალი ათწლეულის განმავლობაში;</li> <li>○ მშპ-ის ზრდა გაზრდის მოთხოვნას მოწყობილობებზე, რომლებიც იყენებს ფტორირებულ გაზებს, გამაგრებელი აგენტების სახით;</li> </ul> <p>მინერალების, ქიმიური და მეტალის პროდუქციის წარმოების საბაზისო სცენარი ითვალისწინებს ინფრასტრუქტურის შესაძლებლობებს, ასევე, სამშენებლო ბაზრის გაჯერებასა და გადანაწილებას 2026 წლიდან.</p>	<p>დამატებითი მასალები არ არის ხელმისაწვდომი.</p>
<p><b>სოფლის მეურნეობა</b></p>	<p>ორგანული სასუქის (ნაკელის) მართვისა და ნაწლავური ფერმენტაციით გამოწვეული ემისიების გამოსათვლელად მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის რაოდენობა დათვლილია</p>	<p>დამატებითი ინფორმაციისთვის</p>

	<p>საქართველოს მეორე განახლებულ ორწლიურ ანგარიშში მითითებული მაჩვენებლებისა და საქსტატის 2016-2018 წლების მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის ყველა კატეგორიის ზრდის მაჩვენებლებით.</p> <p>გაეროს სურსათისა და სოფლის მეურნეობის ორგანიზაციის (FAO) მიერ შემუშავებული მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის ზრდის მაჩვენებლები გამოყენებულია 2030 წლამდე პროგნოზირებისთვის, ხოლო ყველა სხვა კატეგორიის პირუტყვის ნაწილში გამოყენებულია დაბალემისიანი განვითარების სტრატეგიის (LEDS 2017წ.) ზრდის მაჩვენებელი კონკრეტული წლების მიხედვით. ემისიის ფაქტორები, როგორც ნაწლავური ფერმენტაციის, ისე ორგანული სასუქის (ნაკელის) მართვის მიმართულებით, აღებულია საქართველოს უახლესი ეროვნული სათბურის აირების ემისიის ინვენტარიზაციის ანგარიშიდან (2019წ.) კლიმატის ცვლილების მთავრობათაშორისი პანელის (IPCC) რეკომენდაციების შესაბამისად.</p> <p>სასოფლო-სამეურნეო ნიადაგის ემისიები გამოთვლილია საქართველოს მეორე განახლებულ ორწლიურ ანგარიშში მითითებული მაჩვენებლებისა და გაეროს სურსათისა და სოფლის მეურნეობის ორგანიზაციის (FAO) მაჩვენებლებით თითოეული კატეგორიისთვის 2030 წლამდე. სინთეზური სასუქის მოხმარების მიმართულებით გამოყენებულია საქსტატის (2019წ.) განახლებული გამოთვლები 2016-2018 წლების მაჩვენებლებისთვის.</p> <p>სასოფლო-სამეურნეო სექტორში მოხმარებული საწვავის ოდენობა ეფუძნება 2015 წელს გამოთვლil მაჩვენებლებს, რომლებიც იზრდება მშპ-ის ზრდასთან ერთად.</p>	<p>იხილეთ ანალიზი, რომელიც ჩატარდა სპეციალურად კლიმატის სამოქმედო გეგმის შემუშავების მიზნით (NewClimate, დაგეგმილია 2020 წელს)</p>
--	--	--



<p><b>ნარჩენები</b></p>	<p>მუნიციპალური მყარი ნარჩენებიდან გამოყოფილი CH<sub>4</sub>-ის და ჩამდინარე წყლების სისტემების ქვესექტორებიდან გამოყოფილი CH<sub>4</sub>-ის და N<sub>2</sub>O-ს რაოდენობა გამოთვლილია საქართველოს სათბურის აირების ემისიების ინვენტარიზაციის უახლესი ანგარიშიდან და საქართველოს მეორე განახლებულ ორწლიურ ანგარიშში 2014 და 2015 წლებისთვის მოცემული რიცხვებზე დაყრდნობით, პროგნოზირებისათვის მოსახლეობის ზრდის, როგორც განმსაზღვრელი ფაქტორის გამოყენებით, ტურისტთა წლიური ნაკადის გათვალისწინებით. გაანგარიშება განხორციელდა როგორც საბაზისო სცენარის, ისე შერბილების სცენარების მიხედვით.</p> <p>მყარი <i>ნარჩენების</i> ქვესექტორის ვერიფიკაციისთვის გამოყენებულია 2017 წლისთვის არსებული ნაგავსაყრელების ნარჩენების (ტონებში) რეალური მონაცემები. CH<sub>4</sub>-ის ემისიების კალკულაციისთვის გამოყენებულია კლიმატის ცვლილების მთავრობათაშორისი პანელის (IPCC) ნარჩენების მართვის მოდელის უახლესი ვერსია (V5 IPCC Model Advance). ცალკე დაანგარიშდა დიდი ქალაქებისა და რეგიონების მონაცემები ნარჩენების შემადგენლობის ადგილობრივი და რეგიონული მონაცემების გამოყენებით.</p> <p>ჩამდინარე წყლების სისტემების ემისიებისთვის (CH<sub>4</sub> და N<sub>2</sub>O) გამოყენებულია კლიმატის ცვლილების მთავრობათაშორისი პანელის (IPCC) 2006 წლის სახელმძღვანელო მითითებები. საყოფაცხოვრებო და კომერციული ჩამდინარე წყლის სისტემებიდან გამოყოფილი CH<sub>4</sub>-ის ემისიები გამოთვლილია კონკრეტული სადგურების საქმიანობის რეალურ მონაცემებზე დაყრდნობით (გარდაბანი-თბილისისა და ბათუმის ჩამდინარე</p>	<p>დამატებითი მასალები არ არის ხელმისაწვდომი.</p>
-------------------------	---	---

წყლების სისტემები), რამაც შესაძლებელი გახადა ქვეყანაში ჟანგბადზე ბიოლოგიური მოთხოვნის (BOD) კოეფიციენტის გაანგარიშება.

საყოფაცხოვრებო და კომერციული ჩამდინარე წყლების სისტემებიდან წარმოქმნილი N<sub>2</sub>O-ს რაოდენობის გამოსათვლელად, ფორმულაში აქტივობის ერთადერთი მონაცემი დაკავშირებულია მოსახლეობის რაოდენობასა და ერთ სულ მოსახლეზე მოხმარებული პროტეინის/ცილის რაოდენობასთან. პირველი დაანგარიშებულია ბოლო წლებში არსებული ჩამდინარე წყლების სისტემების კონკრეტული სადგურების მონაცემების მიხედვით, მოსახლეობის ზრდის პროგნოზების შესაბამისად. ერთ სულ მოსახლეზე პროტეინის/ცილის მოხმარების მონაცემები ამოღებულია სათბურის აირების ემისიის ინვენტარიზაციის უახლესი ანგარიშიდან (2015წ.), ხოლო პროგნოზირება განხორციელდა იმავე წყაროში მითითებული წლიური ზრდის მაჩვენებლით, იმ პირობით, რომ მაჩვენებელი უცვლელი დარჩება.

საწარმოო ჩამდინარე წყლების სისტემებისთვის დაანგარიშებულია მხოლოდ CH<sub>4</sub>-ის ოდენობა. 2014 და 2015 წლების მთავარი მაჩვენებლები ამოღებულია სათბურის აირების ემისიების ინვენტარიზაციის უახლესი ანგარიშიდან (2019წ.) და საქართველოს მეორე განახლებული ორწლიური ანგარიშიდან. პროგნოზები 2015 წლიდან გაანგარიშებულია მშპ-ს ზრდის პროექცირებულ მონაცემზე დაყრდნობით.

## კალიბრაციის შემოწმება

ქვემოთ მოცემულ ცხრილში შედარებულია LEAP-ის მიერ გამოთვლილი ემისიების 2015 წლის მონაცემები საქართველოს ეროვნული ინვენტარიზაციის გეგმაში იმავე წლისთვის მოცემულ მონაცემებთან. 2015 წელს ემისიათა საერთო რაოდენობებს შორის სხვაობა შეადგენს 0.24%-ს. აღნიშნული მცირე შეუსაბამობის მიზეზი შესაძლოა იყოს დამრგვალების მეთოდები და ცალკეული ემისიების სხვადასხვა წყაროთა კატეგორიებში აღრიცხვა.

ერთეული: გგ CO <sub>2</sub> ეკვ.	სათბურის აირების ინვენტარიზაცია (NIR)	სათბურის აირების ინვენტარიზაცია - მოდელირებული (კლიმატის სამოქმედო გეგმა)	სხვაობა (%)
სექტორი	2015	2015	
<b>ენერგეტიკა</b>	<b>10,873</b>	<b>10,858</b>	
ა - საწვავის წვის ღონისძიებები	<b>8,841</b>	<b>8,833</b>	
1. ენერგონდუსტრია	1,622	1,654	
2. საწარმოო ინდუსტრია და მშენებლობა	1,064	1,065	
3. ტრანსპორტი	4,163	4,115	
4. სხვა სექტორები	<b>1,992</b>	<b>1,998</b>	
4ა. კომერციული და საჯარო სერვისები	413	413	
4ბ. საცხოვრებელი შენობები	1,541	1,547	
4გ. სოფლის მერნეობა, მეთევზეობა და მეტყევეობა	38	38	
5. სხვა			
ბ - აქროლადი ემისიები საწვავიდან	<b>2,032</b>	<b>2,025</b>	

1. მყარი საწვავი	137	136
2. ნავთობი და ბუნებრივი აირი	1,895	1,889
მრეწველობა	2,058	2,058
სოფლის მეურნეობა	3,271	3,326
ნარჩენები	1,388	1,389
ჯამი	17,590	17,632

### სათბურის აირების ემისიის შემცირების ზეგავლენის შეფასება

კლიმატის სამოქმედო გეგმის ღონისძიებებით გამოწვეული სათბურის აირების ემისიის შემცირების გავლენის შეფასება განხორციელდა შესაბამისი სექტორის ექსპერტების მიერ, რომლებიც ხელმძღვანელობდნენ თითოეულ სექტორში კლიმატის სტრატეგიისა და სამოქმედო გეგმის შემუშავების პროცესს. ცალკეული სექტორებისთვის გავლენის გამოსათვლელად გამოყენებულია დამატებითი ინსტრუმენტები. აღნიშნული ინსტრუმენტების მოკლე აღწერა მოცემულია მომდევნო ქვეთავში.

### ინსტრუმენტები და მოდელები

ქვემოთ მოცემულია იმ ინსტრუმენტებისა და მოდელების მოკლე აღწერა, რომლებიც გამოყენებულია ცალკეული სექტორებისთვის საბაზისო ემისიების პროგნოზირებისთვის და შემოთავაზებული ღონისძიებების გავლენის გამოსათვლელად, ისევე, როგორც ყველა სექტორში საერთო ემისიებისა და შემცირებული მაჩვენებლების აღსარიცხავად.

### LEAP

სტოკჰოლმის გარემოს დაცვის ინსტიტუტის (SEI) მიერ შემუშავებული ალტერნატიული ენერგორესურსების გრძელვადიანი დაგეგმვის სისტემის (LEAP) მოდელი გამოყენებულია, როგორც ყოვლისმომცველი პლატფორმა ყველა ინდივიდუალური სექტორიდან მონაცემთა შეგროვების, დამუშავებისა და გაერთიანებისათვის, გარდა

ნარჩენებისა და მიწათსარგებლობის, მიწათსარგებლობის ცვლილებისა და სატყეო მეურნეობის სექტორებისა (LULUCF).

ეს მოდელი, ასევე, გამოყენებულია პროგნოზების შესამუშავებლად, შენობებისა და ენერგომომარაგების სექტორებში კლიმატის ცვლილების შემარბილებელი სამოქმედო ღონისძიებების გავლენის შესაფასებლად.

LEAP არის ინტეგრირებული, სცენარებზე დაფუძნებული მოდელირების ინსტრუმენტი, რომელიც გამოიყენება ენერჯის მოხმარების, წარმოებისა და რესურსების მოპოვების გამოსათვლელად ეკონომიკის ყველა სექტორში. მისი გამოყენება შესაძლებელია როგორც ენერჯეტიკის, ისე არაენერჯეტიკულ სექტორში სათბურის აირების ემისიების წყაროებისა და შთანმთქმელების აღსარიცხავად. ეს არის აღმავალი სააღრიცხვო მოდელი. ეს ინსტრუმენტი გამოიყენება ენერჯისა და გარემოს ურთიერთდამოკიდებულების სისტემატიური ანალიზისთვის პირველადი ენერჯის გამომუშავებიდან (როგორცაა მოპოვება, წარმოება, გარდაქმნა, დისტრიბუცია) ბოლო მომხმარებლის მიერ ენერჯის მოხმარებამდე.

ყველა საბაზისო და შემარბილებელი სცენარი, რომელიც გამოიყენეს LEAP-ის საბოლოო დათვლაში, შეიქმნა შესაბამისი სექტორის ექსპერტის მიერ, რომელიც კოორდინაციას უწევდა თითოეულ სექტორში კლიმატის სამოქმედო გეგმის შემუშავების პროცესს; სხვა სექტორში მოხმარებული საწვავის ოდენობა შეყვანილია LEAP-ში, რომელმაც, გამოითვალა ემისიები მოხმარებისა და შესაბამისი ემისიების ფაქტორების გათვალისწინებით და გაიანგარიშა სექტორთაშორისი გავლენა ენერგომომარაგების სექტორზე.

## **PROSPECTS+**

PROSPECTS+ გამოყენებულია ტრანსპორტის სექტორში ემისიების გამოსათვლელად და ტრანსპორტთან დაკავშირებული სხვადასხვა ღონისძიების ემისიების შემცირებაზე გავლენის გამოსაანგარიშებლად.

PROSPECTS+ არის NewClimate ინსტიტუტისა და Climate Action Tracker-ის (CAT) მიერ შექმნილი სექტორულად აღმავალი Excel-ის ინსტრუმენტი, რომელიც იყენებს დეკარბონიზაციის შესაბამის ღონისძიებებსა და ინტენსივობის ინდიკატორებს ზოგადი

და სექტორული სათბურის აირების ემისიების ტენდენციების გამოვლენისა და პროგნოზირებისთვის.

PROSPECTS+-ის სისტემა მუშაობს იმ ძირითადი ინდიკატორების საფუძველზე, რომლებიც თითოეულ ქვეყანაში სექტორების დონეზე ემისიების ტენდენციის ფორმირებას განაპირობებს (მაგალითად, ელექტროენერჯის გენერაციის ემისიების ინტენსივობა ენერგეტიკის სექტორში ან მგზავრის მიერ გავლილი მანძილი ტრანსპორტის სექტორში).

## EX-ACT

Ex-Ante ნახშირბადის დაბალანსების ინტრუმენტი (The Ex-Ante Carbon-balance Tool - EX-ACT) გამოყენებულია სატყეო სექტორში ემისიების რაოდენობის დასადგენად და როგორც სატყეო, ისე სოფლის მეურნეობის სექტორში შემოთავაზებული ღონისძიებების ემისიების შემცირებაზე გავლენის გამოსაანგარიშებლად.

EX-ACT გაეროს სურსათისა და სოფლის მეურნეობის ორგანიზაციის (FAO) მიერ შემუშავებული შეფასების სისტემაა, რომელიც ახორციელებს სოფლის მეურნეობისა და ტყის განვითარების პროექტების, პროგრამებისა და პოლიტიკის ზეგავლენის შეფასებას ნახშირბადის ბალანსზე.

კალკულაციების განხორციელება ხდება ე.წ. C Stock Changes-ის მეთოდით იმ ცვლილებებზე დაკვირვებით, რომლებიც სხვადასხვა პერიოდში ნახშირბადის მარაგის შედარების შედეგად ვლინდება. EX-ACT-ი ითვალისწინებს კლიმატის ცვლილების მთავრობათაშორისი პანელის 2006 წლის გაიდლაინებს ეროვნული სათბურის აირების ინვენტარიზაციის შესახებ. აღნიშნული გაიდლაინების შესაბამისად, სატყეო სექტორში განხორციელებული გამოთვლები მოიცავს ნახშირბადის ხუთ საცავს: მიწისზედა ბიომასის, მიწისქვეშა ბიომასის, ძირნაყარი მკვდარი მასის, ხმელი მერქნული ბიომასისა და ნიადაგის ორგანულ ნახშირბადს.

მიწათსარგებლობისა და სასოფლო-სამეურნეო მეთოდებთან დაკავშირებული ინფორმაციის დასამუშავებლად EX-ACT-ი იყენებს გეოგრაფიულ, კლიმატურ და აგრო-ეკოლოგიურ ცვლადებს. EX-ACT-ის კომპიუტერული ლოგიკა ეფუძნება დაგეგმილი

ლონსიძეების შედეგების შედარებას ამ ლონსიძეების გარეშე არსებული საბაზისო სცენარის შედეგებთან.

EX-ACT-ი სტანდარტულად იყენებს ემისიის კოეფიციენტებს პირველი დონის კომპიუტერული გამოთვლებისთვის (კლიმატის ცვლილების მთავრობათაშორისი პანელის მეთოდოლოგიის შესაბამისად). სოფლის მეურნეობის სექტორისთვის მონაცემებში შეყვანილია ემისიების კოეფიციენტი ეროვნულ დონეზე საქართველოს ეროვნული ინვენტარიზაციის ანგარიშის (2019წ.) შესაბამისად.

**კლიმატის ცვლილების მთავრობათაშორისი პანელის (IPCC) ნარჩენების მოდელი (გაუმჯობესდა 2019 წელს)**

კლიმატის ცვლილების მთავრობათაშორისი პანელის (IPCC) ნარჩენების მოდელი (IPCC WASTE model ) ანგარიშობს ნარჩენების ნაგავსაყრელებთან დაკავშირებულ CH<sub>4</sub>-ის ემისიებს მათი შემადგენლობის მიხედვით. მოდელი ეფუძნება გაეროს სურსათისა და სოფლის მეურნეობის ორგანიზაციის (FAO) მეთოდოლოგიას (პირველი რიგის ლპობის მეთოდოლოგია), რომელსაც რეკომენდაციას უწევს კლიმატის ცვლილების მთავრობათაშორისი პანელის 2006 წლის სახელმძღვანელო მითითებები. ეს მოდელი იძლევა პარამეტრების, კლიმატის ტიპის, ენერგოეფექტურობის თვალსაზრისით ნარჩენების შემადგენლობის, მოსახლეობისა და მუნიციპალური ნაგავსაყრელების რაოდენობის მოდელირების შესაძლებლობას.

## დანართი VI. ბიუჯეტის დეტალები

2021-2023 წლების კლიმატის სამოქმედო გეგმით გათვალისწინებული ღონისძიებების უმეტესობა უკვე არის ასახული სხვადასხვა კანონსა და პოლიტიკის დოკუმენტში, შესაბამისად, მათი ბიუჯეტიც არის გათვალისწინებული შესაბამისი უწყების ბიუჯეტში. წინამდებარე ცხრილი მოიცავს კლიმატის სამოქმედო გეგმაში მითითებული აქტივობების ბიუჯეტის დეტალებს, რომლებიც არ არის უკვე გათვალისწინებული პოლიტიკის სხვა დოკუმენტებში. დამატებითი დეტალებისთვის იხილეთ აქტივობების ცხრილები თითოეული სექტორის თავში.

### ტრანსპორტის სექტორი

აქტივობის ნომერი	2.1.4	2.3.1	2.4.2	2.4.3
<b>აქტივობა</b>	იმპორტირებულ ავტომობილებზე ემისიების ხარისხის სტანდარტი (EUR4/EUR5)	საზოგადოებრივი და არამოტორიზებული ტრანსპორტის გაუმჯობესებისთვის საერთაშორისო კლიმატის დაფინანსების შესახებ შეთავაზებების მომზადება	ხარჯთსარგებლიანობის ანალიზის და განხორციელების შესაძლებლობის (მიზანშეწონილობის) შესახებ კვლევის შექმნა, რათა მოხდეს ავტომობილების ემისიების ინტენსივობის გაუმჯობესების შესახებ დამატებითი პოლიტიკის/ღონისძიებების საუკეთესო შესაძლებლობების იდენტიფიცირება.	ხარჯთსარგებლიანობის ანალიზის და განხორციელების შესაძლებლობის (მიზანშეწონილობის) შესახებ კვლევის შექმნა, რათა მოხდეს საგზაო სატვირთო მოძრაობის სარკინიგზოზე გადატანისთვის საუკეთესო შესაძლებლობების იდენტიფიცირება.
<b>პასუხისმგებელი უწყება</b>	გარემოს დაცვის და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო	გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო	გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო	გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო
<b>შედეგის მაჩვენებელი</b>	ეროვნული კანონმდებლობით ემისიების შესახებ სტანდარტის შექმნა და ინსპექტირების დანერგვა, ამ სტანდარტთან შესაბამისობის უზრუნველყოფის მიზნით	საზოგადოებრივი და არამოტორიზებული ტრანსპორტის გაუმჯობესების შესახებ წერილობით მომზადებული ფინანსური შეთავაზება	სრული ტექნიკური ანალიზის შესახებ ანგარიშის მომზადება	სრული ტექნიკური ანალიზის შესახებ ანგარიშის მომზადება
სახელმწიფოს მხრიდან არაფულადი დაფინანსება	ადამიანთა რაოდენობა - თვეში	2	1	1
	საშუალო ხარჯი (ლარი)	7,000.00	7,000.00	7,000.00



		ჯამი (ლარი)	14,000.00	7,000.00	7,000.00	7,000.00
ტექნიკური მხარდაჭერა	ეროვნული ექსპერტი	დღეების რაოდენობა	240	50	70	70
		საშუალო ხარჯი (ლარი)	1,700.00	1,700.00	1,700.00	1,700.00
		ჯამი (ლარი)	408,000.00	85,000.00	119,000.00	119,000.00
	საერთაშორისო ექსპერტი	დღეების რაოდენობა	80	20	30	30
		საშუალო ხარჯი (ლარი)	3,500.00	3,500.00	3,500.00	3,500.00
		ჯამი (ლარი)	280,000.00	70,000.00	105,000.00	105,000.00
აქტივობის ჯამური ხარჯი (ლარი)		702,000.00	162,000.00	231,000.00	231,000.00	
აქტივობის ჯამური ხარჯი (ევრო)		189,540.00	43,740.00	62,370.00	62,370.00	
დაფინანსების წყარო	სახელმწიფო ბიუჯეტის ინვესტიციები	-	-	-	-	
	სახელმწიფოს მხრიდან არაფულადი დაფინანსება	14,000.00	7,000.00	7,000.00	7,000.00	
	სხვა	688,000.00	155,000.00	224,000.00	224,000.00	
ბიუჯეტის წლიური განაწილება	2021	63,180.00	14,580.00	20,790.00	20,790.00	
	2022	63,180.00	14,580.00	20,790.00	20,790.00	
	2023	63,180.00	14,580.00	20,790.00	20,790.00	

## შენიშვნების სექტორი

აქტივობა No.	3.6.1	3.5.1	3.6.4
აქტივობა	ენერგოეფექტურობის გაუმჯობესების მიზნით დაფინანსების სქემების კოორდინირება და ჩამოყალიბება	წყლის გათბობისთვის მზის ენერჯის სისტემების გამოყენების წახალისება	ხარჯთსარგებლიანობის ანალიზის და განხორციელებადობის შესახებ კვლევის შექმნა, რათა მოხდეს მრავალბინიანი შენობების გათბობისათვის დამატებითი პოლიტიკის და ღონისძიებებისათვის საუკეთესო შესაძლებლობების იდენტიფიცირება
პასუხისმგებელი უწყება	გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო	გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო	ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტრო
შედეგების მაჩვენებელი	ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტროს პასუხისმგებელი დეპარტამენტისა და მისი ბიუჯეტის იდენტიფიცირება სპეციფიკურად	იმ საცხოვრებელ და კომერციულ შენობათა რაოდენობა, სადაც წყლის გათბობისთვის გამოიყენება მზის ენერჯია	ტექნიკური ანალიზის დოკუმენტის განვითარება.

		დაფინანსებადი სექტორული ღონისძიებებისთვის.			
სახელმწიფოს მხრიდან არაფულადი დაფინანსება	ადამიანთა რაოდენობა - თვეში	6	1	1	
	საშუალო ხარჯი (ლარი)	7,000.00	7,000.00	7,000.00	
	ჯამი (ლარი)	42,000.00	7,000.00	7,000.00	
ტექნიკური მხარდაჭერა	ეროვნული ექსპერტი	დღეების რაოდენობა	50	50	70
		საშუალო ხარჯი (ლარი)	1,700.00	1,700.00	1,700.00
		ჯამი (ლარი)	85,000.00	85,000.00	119,000.00
	საერთაშორისო ექსპერტი	დღეების რაოდენობა	20	20	30
		საშუალო ხარჯი (ლარი)	3,500.00	3,500.00	3,500.00
		ჯამი (ლარი)	70,000.00	70,000.00	105,000.00
აქტივობის ჯამური ხარჯი (ლარი)		197,000.00	162,000.00	231,000.00	
აქტივობის ჯამური ხარჯი (ევრო)		53,190.00	43,740.00	62,370.00	
დაფინანსების წყარო	სახელმწიფო ბიუჯეტის ინვესტიციები	-	-	-	
	სახელმწიფოს მხრიდან არაფულადი დაფინანსება	42,000.00	7,000.00	7,000.00	
	სხვა	155,000.00	155,000.00	224,000.00	
ბიუჯეტის წლიური განაწილება	2021	63,180.00	14,580.00	20,790.00	
	2022	63,180.00	14,580.00	20,790.00	
	2023	63,180.00	14,580.00	20,790.00	

მრეწველობის სექტორი

(ჯერ არ არის

ინფორმაცია

ხელმისაწვდომი)

აქტივობა No.		აქტივობა 1	აქტივობა 2	აქტივობა 3
<b>აქტივობა</b>		აქტივობა 4.1.2: აზოტმჟავას წარმოება დაბალი სათბურის აირების ემისიით	აქტივობა 4.1.1: ცემენტის წარმოებაში ენერჯის ალტერნატიული წყაროს გამოყენების ხელშეწყობა	აქტივობა 4.2.1: წარმოებაზე მორგებული ემისიების ფაქტორების ჩამოყალიბება
<b>პასუხისმგებელი უწყება</b>		შ.პ.ს. „რუსთავის აზოტი“	შ.პ.ს. „ჰაიდელბერგი“	გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო და კერძო სექტორი: შ.პ.ს. „რუსთავის აზოტი“, „ჰაიდელბერგ ცემენტი“
<b>შედეგის მაჩვენებელი</b>				
სახელმწიფოს მხრიდან არაფულადი დაფინანსება	ადამიანთა რიცხვი - თვიური	0	0	0
	საშუალო ხარჯი (ლარი)	7,000.00	7,000.00	7,000.00
	ჯამი (ლარი)	-	-	-
ტექნიკური მხარდაჭერა	ეროვნული ექსპერტი	დღეების რაოდენობა	0	0
		საშუალო ხარჯი (ლარი)	1,700.00	1,700.00
		ჯამი (ლარი)	-	-
	საერთაშორისო ექსპერტი	დღეების რაოდენობა	0	0
		საშუალო ხარჯი (ლარი)	3,500.00	3,500.00
		ჯამი (ლარი)	-	-
<b>აქტივობის ჯამური ღირებულება (ლარი)</b>		-	-	-
<b>აქტივობის ჯამური ღირებულება (ევრო)</b>		-	-	-
დაფინანსების წყარო	სახელმწიფო ბიუჯეტის ინვესტიციები	-	-	-
	სახელმწიფოს მხრიდან არაფულადი დაფინანსება	-	-	-
	სხვა	-	-	-
ბიუჯეტის წლიური განაწილება	2021	-	-	-
	2022	-	-	-
	2023	-	-	-

სოფლის მეურნეობის

სექტორი

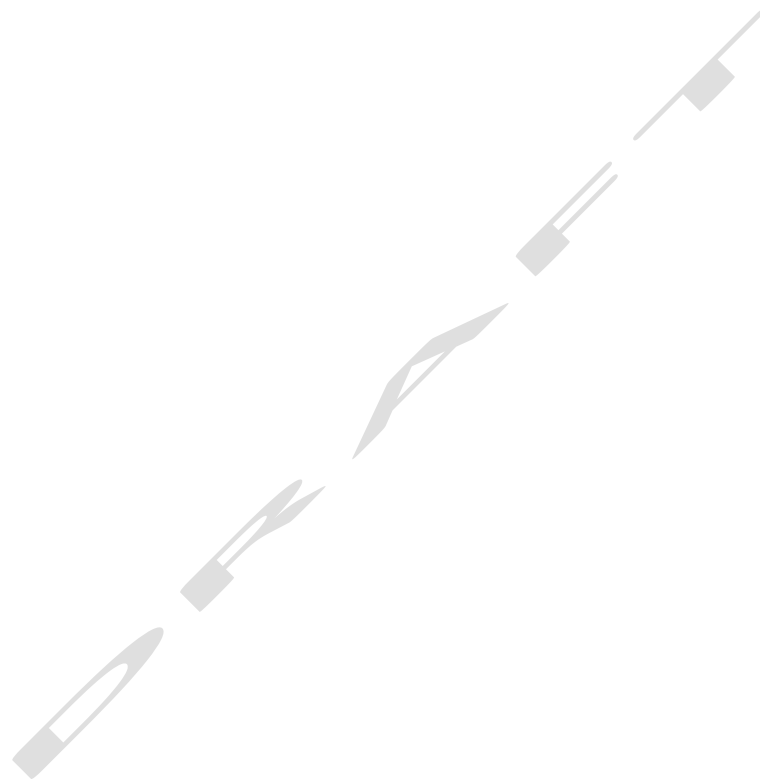
		5.1.1	5.2.1	5.2.2	5.2.3	5.2.4	5.2.5	
<b>აქტივობა</b>		შინაური საქონლის საკვების შეცვლა	ხარჯთსარგებლიანობისა და განხორციელების შესაძლებლობის (მიზანშეწონილობის) კვლევის ჩატარება შინაური საქონლის კვების ცვლილების საუკეთესო გზების გამოვლენის მიზნით	ხარჯთსარგებლიანობისა და განხორციელების შესაძლებლობის (მიზანშეწონილობის) კვლევის ჩატარება, რათა გამოვლინდეს ნაკელის მართვის სისტემების დანერგვის საუკეთესო გზები	კომპერტივების ჩამოყალიბების წარმატებული და გავრცელებული მაგალითების განხორციელების შესაძლებლობის კვლევა და ანალიზი	კვლევისა და კონსულტაციის პროცესები საქართველოსთვის ეკონომიკურად და სოციალურად შესაბამისი კლიმატგონივრული სოფლის მეურნეობის აქტივობების (CSA) განსასაზღვრად	განათლების და ცნობიერების ამაღლების სტრატეგიის შემუშავება (მათ შორის, სინთეზური სასუქების გამოყენების საკითხებში)	
<b>პასუხისმგებელი უწყება</b>		გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო	გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო	გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო	გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო	გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო	გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო	
<b>შედეგის ინდიკატორი</b>		მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის რაოდენობა, რომელიც გაუმჯობესებულ საკვებს იღებს	ტექნიკური ანალიზის შესახებ დასრულებული კვლევის მომზადება	ტექნიკური ანალიზის შესახებ დასრულებული კვლევის მომზადება	ტექნიკური ანალიზის შესახებ დასრულებული კვლევის მომზადება	ტექნიკური ანალიზის შესახებ დასრულებული კვლევის მომზადება	ტექნიკური ანალიზის შესახებ დასრულებული კვლევის მომზადება	
სახელმწიფოს მხრიდან არაფულადი დაფინანსება	ადამიანების რაოდენობა - თვიური	2.5	2	2	2	2.5	2.5	
	საშუალო ხარჯი (ლარი)	7,000.00	7,000.00	7,000.00	7,000.00	7,000.00	7,000.00	
	მთლიანი (ლარი)	17,500.00	14,000.00	14,000.00	14,000.00	17,500.00	17,500.00	
ტექნიკური მხარდაჭერა	ორგონული ექსპერტი	დღეების რაოდენობა	100	40	40	40	60	60
		საშუალო ხარჯი (ლარი)	1,700.00	1,700.00	1,700.00	1,700.00	1,700.00	1,700.00
		მთლიანი (ლარი)	170,000.00	68,000.00	68,000.00	68,000.00	102,000.00	102,000.00
	საერთაშორისო ექსპერტი	დღეების რაოდენობა	100	400	40	40	40	40

		საშუალო ხარჯი (ლარი)	3,500.00	3,500.00	3,500.00	3,500.00	3,500.00	3,500.00
		მოლიანი (ლარი)	350,000.00	140,000.00	140,000.00	140,000.00	140,000.00	140,000.00
		<b>აქტივობის ჯამური ხარჯი (ლარი)</b>	<b>537,500.00</b>	<b>222,000.00</b>	<b>222,000.00</b>	<b>222,000.00</b>	<b>329,500.00</b>	<b>329,500.00</b>
		<b>აქტივობის ჯამური ხარჯი (ევრო)</b>	<b>145,125.00</b>	<b>59,940.00</b>	<b>59,940.00</b>	<b>59,940.00</b>	<b>88,965.00</b>	<b>88,965.00</b>
დაფინანსების წყარო	სახელმწიფო ბიუჯეტის ინვესტიცია		-	-	-	-	-	-
	სახელმწიფოს მხრიდან არაფულადი დაფინანსება		17,500.00	14,000.00	14,000.00	14,000.00	17,500.00	17,500.00
	სხვა		520,000.00	208,000.00	208,000.00	208,000.00	312,000.00	312,000.00
ბიუჯეტის წლიური განაწილება	2021		179,166.67	74,000.00	74,000.00	74,000.00	109,833.33	109,833.33
	2022		179,166.67	74,000.00	74,000.00	74,000.00	109,833.33	109,833.33
	2023		179,166.67	74,000.00	74,000.00	74,000.00	109,833.33	109,833.33

## ნარჩენების სექტორი

აქტივობა No.		აქტივობა 6.1.5	აქტივობა 6.1.6	აქტივობა 6.2.1	აქტივობა 6.3.3	აქტივობა 7.1.13	აქტივობა 7.2.1	აქტივობა 7.2.2	
<b>აქტივობა</b>		ქუთაისის არასახიფათო ნარჩენების ნაგავსაყრელზე მეთანის აირების შეგროვება და გამოყენება	რუსთავის არასახიფათო ნარჩენების ნაგავსაყრელზე მეთანის აირების შეგროვება და გამოყენება	ქალაქის ნარჩენების გადამუშავება	ბათუმის ჩამდინარე წყლების გამწმენდ სადგურებზე მეთანის შეგროვება და გადამუშავება	ქობულეთის ჩამდინარე წყლების გამწმენდ სადგურებზე მეთანის შეგროვება და გადამუშავება	ორგანული ნარჩენების მართვის შესახებ ცოდნისა და ცნობიერების ამაღლება	ნარჩენების სექტორისთვის მონაცემების შეკრებისა და განახლების კონსოლიდირებული პროცესის ჩამოყალიბება	
<b>პასუხისმგებელი უწყება</b>									
<b>შედეგის მაჩვენებელი</b>									
სახელმწიფოს მხრიდან არაფულადი დაფინანსება	ადამიანთა რაოდენობა - თვიური	0	0	3	0	0	3	5	
	საშუალო ღირებულება (ლარი)	7,000.00	7,000.00	7,000.00	7,000.00	7,000.00	7,000.00	7,000.00	
	<b>ჯამი (ლარი)</b>	-	-	21,000.00	-	-	21,000.00	35,000.00	
ტექნიკური დახმარება	ეროვნული ექსპერტი	დღეების რაოდენობა	10	10	0	0	0	10	
		საშუალო ხარჯი (ლარი)	1,700.00	1,700.00	1,700.00	1,700.00	1,700.00	1,700.00	1,700.00
		<b>ჯამი (ლარი)</b>	17,000.00	17,000.00	-	-	-	17,000.00	17,000.00
	საერთაშორისო ექსპერტი	დღეების რაოდენობა	5	5	0	5	5	5	3
		საშუალო ხარჯი (ლარი)	3,500.00	3,500.00	3,500.00	3,500.00	3,500.00	3,500.00	3,500.00
		<b>ჯამი (ლარი)</b>	17,500.00	17,500.00	-	17,500.00	17,500.00	17,500.00	10,500.00
<b>აქტივობების ჯამური ხარჯი (ლარი)</b>		<b>34,500.00</b>	<b>34,500.00</b>	<b>21,000.00</b>	<b>17,500.00</b>	<b>17,500.00</b>	<b>55,500.00</b>	<b>62,500.00</b>	
<b>აქტივობების ჯამური ხარჯი (ევრო)</b>		<b>9,315.00</b>	<b>9,315.00</b>	<b>5,670.00</b>	<b>4,725.00</b>	<b>4,725.00</b>	<b>14,985.00</b>	<b>16,875.00</b>	
დაფინანსების წყარო	სახელმწიფო ბიუჯეტის ინვესტიციები	-	-	-	-	-	-	-	
	სახელმწიფოს მხრიდან არაფულადი დაფინანსება	-	-	21,000.00	-	-	21,000.00	35,000.00	
	სხვა	34,500.00	34,500.00	-	17,500.00	17,500.00	34,500.00	27,500.00	
ბიუჯეტის წლიური განაწილება	2021	11,500.00	11,500.00	7,000.00	5,833.33	5,833.33	18,500.00	20,833.33	
	2022	11,500.00	11,500.00	7,000.00	5,833.33	5,833.33	18,500.00	20,833.33	

2023	11,500.00	11,500.00	7,000.00	5,833.33	5,833.33	18,500.00	20,833.33
------	-----------	-----------	----------	----------	----------	-----------	-----------



## ბიბლიოგრაფია

- CENN (2016წ.). *საქართველოში შეშის მოხმარების და წარმოების პოტენციალის შეფასება*.  
ნანახია: <http://environment.cenn.org/sustainable-forestry/publications/study-report-assessment-firewood-consumption-firewood-production-potential-georgia/>
- Civil (2019წ.). *საქართველოს პარლამენტი ამტკიცებს 2020 წლის სახელმწიფო ბიუჯეტს*.  
Civil.ge-ს ვებ-გვერდი: <https://civil.ge/archives/331002>
- გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო. (2019წ.). *საქართველოს მეორე განახლებული ორწლიური ანგარიში*. ნანახია:  
[https://www4.unfccc.int/sites/SubmissionsStaging/NationalReports/Documents/03268145\\_Georgia-BUR2-1-2019.06.13\\_BUR2\\_2019\\_Eng.pdf](https://www4.unfccc.int/sites/SubmissionsStaging/NationalReports/Documents/03268145_Georgia-BUR2-1-2019.06.13_BUR2_2019_Eng.pdf)
- გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო. (2019წ. ა) *საქართველოს სათბურის გაზების ანგარიში 1990-2015*
- გარემოს დაცვის სამინისტრო. (2016წ.). *სათბურის აირების შესახებ ეროვნული ინვენტარიზაციის ანგარიში: საქართველო 2010-2013*. ნანახია:  
[https://unfccc.int/files/national\\_reports/non-annex\\_i\\_parties/biennial\\_update\\_reports/application/pdf/ghg\\_national\\_inventory\\_report\\_\\_georgia.pdf](https://unfccc.int/files/national_reports/non-annex_i_parties/biennial_update_reports/application/pdf/ghg_national_inventory_report__georgia.pdf)
- გონიერი, ც., ვაიგელი, ო., კოდიაშვილი, ა., კოლბინი, გ. და მუზაფაროვა, ა. (2019წ.).  
“*აღმოსავლეთ საქართველოში ქარსაცავი ზონების რეაბილიტაციის შესახებ მიდგომა*” (სექტემბერი), 110.
- ევროკომისია. (2018წ.). *სამგზავრო ავტომანქანებისგან გამოწვეული ნახშირბადის ემისიების შემცირება*. ნანახია:  
[https://ec.europa.eu/clima/policies/transport/vehicles/cars\\_en](https://ec.europa.eu/clima/policies/transport/vehicles/cars_en)
- ევროკომისია. (2020წ.). *საქართველოს მიერ ასოცირების შესრულების შესახებ ანგარიში*.  
ნანახია: [https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-9-2020-0136\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-9-2020-0136_EN.pdf)
- ესს. (2019წ.). *მსოფლიო ენერჯის სამომავლო პერსპექტივა*.  
<https://doi.org/10.1049/ep.1977.0180>



თიბისი კაპიტალი. (2019წ.). *ენერჯეტიკის სექტორის მიმოხილვა*. ნანახია:

[https://georgien.ahk.de/fileadmin/AHK\\_Georgien/Publikationen/energy\\_sector\\_overview\\_2019\\_0.pdf](https://georgien.ahk.de/fileadmin/AHK_Georgien/Publikationen/energy_sector_overview_2019_0.pdf)

კლიმატის ცვლილების შესახებ მთავრობათაშორისი პანელი. (2018წ.). *1.5°C-ით*

*გლობალური დათბობა*. ნანახია კლიმატის ცვლილების შესახებ მთავრობათაშორისი პანელის ვებ-გვერდზე: <https://www.ipcc.ch/sr15/>

კლიმატის ცვლილების შესახებ გაეროს კონვენცია. (2016წ.). პარიზის შეთანხმება.

საქართველოს მთავრობა. (2020წ.). *მდგრადი განვითარების მიზნების (SDG) მეორე ნებაყოფლობითი ეროვნული შეფასება (საქართველო)*. ნანახია:

[https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/10680SDG\\_Voluntary\\_National\\_Review\\_Georgia-.pdf](https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/10680SDG_Voluntary_National_Review_Georgia-.pdf)

საქართველოს მთავრობა. (2020წ.). *მდგრადი განვითარების მიზნების ნაციონალიზაცია - ამ დრომდე წარმართული პროცესი*.

საქართველოს მთავრობა. (2019წ.). *მდგრადი განვითარების მიზნების ნაციონალიზაციის დოკუმენტი*

საქართველოს მთავრობა. (2016წ.(ა)). *მდგრადი განვითარების მიზნების (SDG) პირველი ნებაყოფლობითი ეროვნული შეფასება (საქართველო)*. ნანახია:

[https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/26389VNR\\_2020\\_Georgia\\_Report.pdf](https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/26389VNR_2020_Georgia_Report.pdf)

საქართველოს მთავრობა. (2016წ. (ბ)). *ნარჩენების მართვის ეროვნული სტრატეგია 2016-2030*. ნანახია: <https://mepa.gov.ge/Ge/PublicInformation/20>

საქართველოს პარლამენტი. (2020წ.). საქართველოს ტყის კოდექსი. ნანახია:

საქართველოს საკანონმდებლო მაცნეს ვებ-გვერდიდან:

<https://www.matsne.gov.ge/document/view/16228?publication=30>

საქართველოს პარლამენტი. (2019წ.). საქართველოს 2020 წლის სახელმწიფო ბიუჯეტის შესახებ. ნანახია: საქართველოს საკანონმდებლო მაცნეს ვებ-გვერდიდან:

<https://matsne.gov.ge/document/view/4734727?publication=0>

საქსტატი. (2019წ.). *2018 წელს ენერჯის ბალანსი საქართველოში*. ნანახია:

[https://www.geostat.ge/media/28553/ENERGY-BALANCE-of-GEORGIA\\_2018.pdf](https://www.geostat.ge/media/28553/ENERGY-BALANCE-of-GEORGIA_2018.pdf)

საქსტატი. (2019წ.). საქართველოს ბუნებრივი რესურსები და გარემოს დაცვა - სტატისტიკური გამოცემა. თბილისი

საქსტატი. (2018წ.). ეკონომიკის მთლიანი გამოშვება, მიმდინარე ფასებში. ნანახია: <https://www.geostat.ge/en/modules/categories/624/system-of-national-accounts-1993-sna-1993>

საქსტატი. (2016წ.). საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული ბიურო: შინამეურნეობის ხარჯები. ვებ-გვერდი: [http://www.geostat.ge/index.php?action=page&p\\_id=185&lang=eng](http://www.geostat.ge/index.php?action=page&p_id=185&lang=eng)

საქსტატი. (2015წ.). საქართველოს ბუნებრივი რესურსები და გარემოს დაცვა - სტატისტიკური გამოცემა. თბილისი

სემეკი. (2019წ.). 2018 წლის აქტივობების შესახებ საქართველოს ენერჯეტიკისა და წყალმომარაგების ეროვნული კომისიის ანგარიში. ნანახია: [https://erranet.org/wp-content/uploads/2016/11/GNERC\\_2018\\_Annual\\_Report\\_ENG.pdf](https://erranet.org/wp-content/uploads/2016/11/GNERC_2018_Annual_Report_ENG.pdf)

სუფთა ტრანსპორტირების საერთაშორისო საბჭო (ICCT). (2017წ.). სატრანსპორტი გზების სქემა 2017, საწყისი შედეგების შესახებ განახლებული ანგარიში. ნანახია: 12 დეკემბერი, 2017წ., ვებ-გვერდი <http://www.theicct.org/transportation-roadmap>

ქარჩხაძე, კ. (2017წ.). საქართველოში ბიოდიზელის ხელშეწყობა. მიღებულია კახა ქარჩხაძისგან.

ჯანდაცვის მსოფლიო ორგანიზაცია (2018წ.). ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის შესახებ მონაცემთა ბაზა. ნანახია: <https://www.who.int/airpollution/data/cities/en/>

Winrock International. საქართველოს დაბალემისიანი განვითარების სტრატეგიის საკოორდინაციო კომიტეტი. (2017წ.). საქართველოს დაბალემისიანი განვითარების სტრატეგია. თბილისი