



**ICEIA**  
ბარბოზა ზემოქმედების მუშაობის დაბოლოებული კომისია

**FRIEDRICH  
EBERT  
STIFTUNG**



ბიზნეს სექტორის პერსპექტივები ეროვნულ დონეზე  
განსაზღვრული წვლილის (NDC) ვალდებულების  
ქრილში

2020



პუბლიკაცია მომზადდა პროექტის - „ბიზნეს სექტორის მზადყოფნა საქართველოს განახლებული ეროვნულ დონეზე განსაზღვრული წვლილი (NDC)-ს შესრულებასთან დაკავშირებით“ ფარგლებში

პროექტს ახორციელებს გარემოზე ზემოქმედების შეფასების დამოუკიდებელი კომისია ფრიდრიხ ებერტის ფონდის მხარდაჭერით

პუბლიკაციაში წარმოდგენილია ავტორთა პირადი მოსაზრებები.

დაუშვებელია ფრიდრიხ ებერტის ფონდის მიერ გამოცემული მასალების კომერციული მიზნით გამოყენება ფონდის თანხმობის გარეშე

© ფრიდრიხ ებერტის ფონდი

ავტორები: ნანა მეფარიშვილი, ავთანდილ გელაძე, თამაზ ვაშაკიძე  
რედაქტორი: ცაცა ჟორდანი

## ბიზნეს სექტორის პერსპექტივები ეროვნულ დონეზე განსაზღვრული წვლილის (NDC) ვალდებულების კრილში

კლიმატის ცვლილებაზე მეცნიერებმა ინტენსიური საუბრები დაიწყეს XX საუკუნის 60-იანი წლებში.

პოლიტიკოსებმა, მეცნიერების საგანგაშო პროგნოზებზე, რეაგირება გლობალურ დონეზე დაიწყეს XX საუკუნის 80-იანი წლებიდან.

ათწელიწადზე მეტი დრო დასჭირდა იმას, რომ ინიცირებული, შემუშავებული და მიღებული ყოფილიყო პირველი მრავალმხრივი საერთაშორისო ხელშეკრულება კლიმატის ცვლილების სფეროში – გაერთიანებული ერების ორგანიზაციის კლიმატის ცვლილების ჩარჩო კონვენცია (UNFCCC), რომელიც საბოლოოდ შეთანხმებული და ხელმოწერილი იქნა 154 სახელმწიფოს მიერ, „მსოფლიო სამიტის“ სახელით ცნობილ, 1992 წლის 3-14 ივნისს გამართულ გაერთიანებული ერების ორგანიზაციის გარემოსა და განვითარების რიო-დე-ჟანეიროს საერთაშორისო კონფერენციაზე (UNCED).

დღეისათვის გაერთიანებული ერების ორგანიზაციის (გაეროს) კლიმატის ცვლილების ჩარჩო კონვენციას 197 მონაწილე მხარე (სახელმწიფო) გააჩნია და ახალი გამოწვევების საპასუხოდ მისი უწყვეტი განვითარების პროცესის ფარგლებში კონვენციის ეგიდით მიღებული იქნა 1997 წლის კიოტოს ოქმი და 2015 წლის პარიზის შეთანხმება.

კლიმატის ცვლილების საკითხები ასევე ასახულია მთელ რიგ სხვა საერთაშორისო ხელშეკრულებებსა და შეთანხმებებში, რომელთაგან აღსანიშნავია:

- კონვენცია ბიოლოგიური მრავალფეროვნების შესახებ (1994)
- გაეროს კონვენცია გაუდაზნობასთან ბრძოლის შესახებ (1994)
- კონვენცია გარემოსდაცვით საკითხებთან დაკავშირებული ინფორმაციის ხელმისაწვდომობის, გადაწყვეტილებების მიღების პროცესში საზოგადოების მონაწილეობისა და ამ სფეროში მართლმსაჯულების საკითხებზე ხელმისაწვდომობის შესახებ - ორჰუსის კონვენცია (1998)
- მერების შეთანხმება. 2010 წლიდან საქართველოს დიდმა ქალაქებმა დაიწყეს ჩართვა მერების შეთანხმებაში (COM) და ამჟამად საქართველოს 23 ქალაქი და მუნიციპალიტეტი მასში ჩართული

საქართველო ყველა ზემოხსენებული საერთაშორისო ხელშეკრულებისა და შეთანხმების მონაწილე მხარეა. გაეროს კლიმატის ცვლილების ჩარჩო კონვენციის მხარეთა რეგულარული მასშტაბური შეკრება – მონაწილე მხარეთა კონფერენცია (COP) ყოველწლიურად ტარდება. 2020 წელს უნდა ჩატარებულიყო მხარეთა 26-ე კონფერენცია, თუმცა პანდემიის გამო ეს შეხვედრა არ შედგა.

კონვენციის მონაწილე მხარეთა 21-ე კონფერენციაზე (COP-21) შეთანხმებული და კონვენციის მონაწილე 196 საწელმწიფოს მიერ კონსენსუსის გზით მიღებული იქნა კლიმატის ცვლილების თემაზე ბოლოდროინდელი საერთაშორისო ხელშეკრულებებიდან ყველაზე მნიშვნელოვანი ხელშეკრულება - ე.წ „პარიზის შეთანხმება“. 2020 წლის თებერვლის მდგომარეობით შეთანხმებაზე ხელი მოწერილი ჰქონდა გაეროს კლიმატის ცვლილების ჩარჩო კონვენციის ყველა მონაწილე მხარეს, რომელთაგან 189 სახელმწიფომ მოახდინა შეთანხმების რატიფიცირება და/ან მასზე მიერთება.

პარიზის შეთანხმება გაეროს კლიმატის ცვლილების ჩარჩო კონვენციის ფარგლებში დადებულ საერთაშორისო ხელშეკრულებას წარმოადგენს, რომელიც არეგულირებს სათბური გაზების ემისიების მიტიგაციის, ადაპტაციისა და ფინანსირების საკითხებს.

შეთანხმების ტექსტი შედგება შესავლის, 29 მუხლის, 131 პუნქტისა და ქვეპუნქტებისაგან.

შეთანხმების მიზანია - XXI საუკუნის II ნახევრისათვის მსოფლიომ მიაღწიოს „წყაროებიდან ანთროპოგენურ ემისიებსა და სათბურის გაზების შთანთქმას შორის ბალანსს“.

ამ მიზნის მისაღწევად დასახულია ამოცანები:

- გლობალური დათბობა შენარჩუნებული იქნეს 20C -ის ფარგლებში და მაქსიმალურად შევეცადოთ, რათა ტემპერატურის ზრდა შეიზღუდოს 1.5 გრადუს ცელსიუსამდე (მუხლი 4/1);
- თითოეული მხარე უზრუნველყოფს თანმიმდევრული, ეროვნულ დონეზე განსაზღვრული წვლილების მომზადებას, შეტყობინებას და წარმოებას, რომლის მიღწევასაც აპირებს. მხარეები განახორციელებენ შერბილების შიდა ღონისძიებებს ასეთი წვლილის მიზნების მისაღწევად (მუხლი 4/2);

- თითოეული მხარის ეროვნულ დონეზე განსაზღვრულ მომდევნო წვლილში უნდა აისახოს პროგრესი უკვე არსებულ ეროვნულ დონეზე განსაზღვრულ წვლილთან შედარებით და უმაღლესი შესაძლებელი ამბიცია, ასევე საერთო, მაგრამ დიფერენცირებული პასუხისმგებლობები, განსხვავებული ეროვნული გარემოებების გათვალისწინებით (მუხლი 4/3);
- განვითარებადი ქვეყანა მხარეები უზრუნველყოფილი იქნებიან დახმარებით ამ მუხლის განსახორციელებლად, იმის გაცნობიერებით, რომ განვითარებადი ქვეყანა მხარეებისთვის დახმარების გაძლიერება საშუალებას მისცემს მათ გამოავლინონ უფრო მეტი ამბიცია თავიანთ საქმიანობაში (მუხლი 4/5);
- თითოეული მხარე უზრუნველყოფს საკუთარი ეროვნულ დონეზე განსაზღვრული წვლილის შეტყობინებას ყოველ ხუთ წელიწადში ერთხელ (მუხლი 4/9);
- მხარეები აწარმოებენ მათი ეროვნულ დონეზე განსაზღვრული წვლილის აღრიცხვას. ანთროპოგენური ემისიების და მშთანთქმელების აღრიცხვისას, მათი ეროვნულ დონეზე განსაზღვრული წვლილის შესაბამისად, მხარეები ხელს შეუწყობენ ეკოლოგიურ მდგრადობას, გამჭვირვალობას, სიზუსტეს, სისრულეს, შედარებითობას და თანმიმდევრულობას და უზრუნველყოფენ ორმაგი აღრიცხვის თავიდან აცილებას (მუხლი 4/13);
- ყველა მხარე განუხრელად ეცდება დაბალემისიანი განვითარების გრძელვადიანი სტრატეგიების შემუშავებას და შეტყობინებას (მუხლი 4/19);
- და სხვა.

პარიზის შეთანხმებას საქართველომ ხელი მოაწერა 2016 წლის აპრილს, საქართველოს პარლამენტმა რატიფიცირება მოახდინა 2017 წლის 8 მაისს და ძალაში შევიდა 2017 წლის 7 ივნისიდან.

პარიზის შეთანხმებით და ევროკავშირთან ასოცირების ხელშეკრულებით აღებული ვალდებულებების რეალიზაციის მიზნით, საქართველოში დაიგეგმა და ხორციელდება მთელი რიგი ღონისძიებები.

## კლიმატის ცვლილებასთან დაკავშირებული სახელმწიფო პოლიტიკა

საქართველოში კლიმატის ცვლილების გამოწვევებისადმი სახელმწიფო პოლიტიკა აისახა:

- I. კონსტიტუციაში
- II. ქვეყნის სტრატეგიულ დოკუმენტებსა და კანონმდებლობაში;
- III. საერთაშორისო ხელშეკრულებებით გაცხადებულ პოლიტიკურ ნებასა და აღებულ ვალდებულებებში;

ამ პოლიტიკური დოკუმენტებისა და მიღწეული შედეგების მიხედვით, კლიმატის ცვლილებისადმი საქართველოს სახელმწიფო პოლიტიკა შეიძლება დაიყოს 3 პირობით ეტაპად:

- 1) 1992 წლიდან 2005-2006 წლამდე პერიოდი;
- 2) 2006 წლიდან 2016 წლამდე პერიოდი;
- 3) 2016 წლიდან დღემდე პერიოდი.

### 1) 1992 წლიდან 2005-2006 წლამდე პერიოდი

ეს პერიოდი შემოიფარგლებოდა საერთაშორისო პროცესებში ჩართვის სურვილების დეკლარირებით და არ იყო ორიენტირებული შედეგებზე მოკლევადიან პერსპექტივაში. ამ პერიოდისათვის, სახელმწიფო ფორმირების პროცესშია, რესურსები უაღრესად შეზღუდულია. ამ და სხვა ობიექტური მიზეზების გამო, საქართველო მონაწილეობდა საერთაშორისო ღონისძიებებში, ხელს აწერდა კონვენციებსა და სხვა აქტებს, მაგრამ ვერ ახერხებდა ეფექტური კონკრეტული ქმედებების განხორციელებას.

### 2) 2006 წლიდან 2016 წლამდე პერიოდი

ამ პერიოდში პოლიტიკა კვლავ რჩებოდა სურვილების დეკლარირების ფორმატში და პრობლემების რეალური გადაჭრა კვლავ გადაიდო შორეული პერსპექტივისათვის. რესურსების უკმარისობას დაემატა ამ პერიოდის ხელისუფლებისათვის დამახასიათებელი ფსადაური მიდგომები. უმაღლესი პოლიტიკური თანამდებობის პირები ხშირად აკეთებდნენ გაუთვლელ და პოპულისტურ განცხადებებს. ასე გამოც-

ხადადა საქართველო „კარბონლიან“ ქვეყნად, გაკეთდა განცხადება ქვეყნის სატრანსპორტო პარკის უმეტესი ნაწილის ელექტრომობილებით ჩანაცვლების შესახებ და სხვა, რაც შემდგომში არ შესრულებულა.

### 3) 2016 წლიდან დღემდე პერიოდი

ეს პერიოდი ხასითდება კლიმატის ცვლილების გამოწვევებისადმი პოზიტიური და გეგმაზომიერი მიდგომებით. გააქტიურდა შედეგებზე ორიენტირების ვექტორი. ამ პერიოდისათვის დამახასიათებელი კონსტრუქციულობის ელემენტები და პასუხისმგებლობის ამბლებს მცდელობა თითქმის მთლიანად უკავშირდება ევროკავშირთან ასოცირების ხელშეკრულებას.

მიუხედავად პოზიტიური დინამიკისა, არც ეს პერიოდი ყოფილა დაზღვეული ისეთი გადაწყვეტილებების მიღებით, რომელიც უზრუნვეყოფილი არ იყო შესაბამისი რესურსებით და დეკლარირებული ვალდებულებები შეუსრულებელი რჩებოდა წლების განმავლობაში.

საწყის ეტაპზე გრძელდებოდა ტენდენცია, როცა ხელისუფლება ორიენტირებული იყო ქვეყნის გარედან ფინანსური რესურსების მოზიდვაზე და სუსტად იყო გამოხატული გამოწვევების საკუთარი რესურსებით დაძლევის მცდელობა.

ასეთი მიდგომები კლიმატის ცვლილების თემას უკარგავდა აქტუალობას და აქვეითებდა სახელმწიფო სტრუქტურების პასუხისმგებლობას, საზოგადოებაში ვერ ქმნიდა პრობლემების დაძლევაში აქტიური მონაწილეობის განწყობას.

## საერთაშორისო შეთანხმებები და საქართველოს კანონმდებლობა

### საერთაშორისო ვალდებულებები

საქართველო შეუერთდა კლიმატთან დაკავშირებულ თითქმის ყველა საერთაშორისო შეთანხმებას:

გაეროს კლიმატის ცვლილების ჩარჩო კონვენცია საქართველომ ოფიციალურად აღიარა და რატიფიკაცია გაუკეთა 1994 წლის 16 მაისს (საქართველოს რესპუბლიკის მინისტრთა კაბინეტის 1994 წლის 16 მაისის N 302 დადგენილება) (საქართველო წარმოადგენს გაეროს კლიმატის ცვლილების ჩარჩო კონვენციის დანართ I-ში არჩართულ ქვეყანას);

კიოტოს ოქმი, რომელიც მიღებული იქნა 1997 წლის 11 დეკემბერს (ძალაში შევიდა 2005 წლის 16 თებერვალს), საქართველოს პარლამენტის მიერ რატიფიცირებული იქნა 1999 წლის 28 მაისს (საქართველოს პარლამენტის 1999 წლის 28 მაისის დადგენილება #1995-III);

2010 წლიდან ქვეყნის დიდმა ქალაქებმა დაიწყეს ჩართვა მერების შეთანხმებაში (COM) და ამჟამად 23 ქალაქი და მუნიციპალიტეტი მასში ჩართული;

2010 წელს შევეერთდით კოპენჰაგენის შეთანხმებას და განვაცხადეთ - „საქართველო გადადგამს ნაბიჯებს, რათა მიაღწიოს გაზომვად, ანგარიშგებით და შემოწმებით (MRV) გადახრას საბაზისო სცენარიდან, რომელიც მხარდაჭერილი და უზრუნველყოფილი იქნება ფინანსებით, ტექნოლოგიებითა და შესაძლებლობების შექმნით“;

2016 წლის 1 ივლისიდან ძალაში შევიდა „ასოცირების შესახებ შეთანხმება ერთის მხრივ, საქართველოსა და მეორეს მხრივ, ევროკავშირს და ევროპის ატომური ენერჯის გაერთიანებას და მათ წევრ სახელმწიფოებს შორის“, რომელმაც გადამწყვეტი გავლენა იქონია კლიმატის ცვლილების პოლიტიკის თანმიმდევრულობისა და გააქტიურების საქმეში;

საქართველო, 2017 წლის 7 ივნისს, ოფიციალურად შეუერთდა 2015 წლის 12 დეკემბრის პარიზის შეთანხმებას;

და ა.შ.

ბოლოდროინდელი საერთაშორისო ხელშეკრულებებიდან განსაკუთრებულ ყურადღებას იმსახურებს საქართველოს მიერთება ევროპის ენერჯეტიკული გაერთიანების დამფუძნებელ ხელშეკრულებასთან.

აღნიშნულ ხელშეკრულებასთან მიერთების რატიფიცირება საქართველომ 2017 წლის 21 აპრილს მოახდინა. იმდენად, რამდენადაც კლიმატის ცვლილების გამომწვევ ფაქტორებს შორის უმთავრეს როლი ეკუთვნის ენერგეტიკის სფეროს, ამ გაერთიანების წინაშე აღებული ვალდებულებების წარმატებით შერულება გადამწყვეტ როლს ითამაშებს როგორც ენერგეტიკული და პოლიტიკური უსაფრთხოების ხარისხის ამაღლებაში, ასევე ამ სფეროდან ემისიების მნიშვნელოვანად შემცირების საქმეში.

## საერთაშორისო ვალდებულებების შესასრულებლად ჩატარდა კვლევები და შემუშავდა დოკუმენტები:

- პირველი, მეორე და მესამე ეროვნული შეტყობინება, მიმდინარეობს მეოთხე ეროვნული შეტყობინების დასრულების პროცესი;
- 2010-2013 წლების სათბურის გაზების ინვენტარიზაცია გაეროს კლიმატის ცვლილების ჩარჩო კონვენციისადმი პირველი და 2015-2017 წლების მეორე ორწლიური განახლებული ანგარიშები;
- და სხვა

2015 წლის სექტემბერში, საქართველომ გაეროს კლიმატის ცვლილების ჩარჩო კონვენციის სამდივნოს წარუდგინა „ეროვნულ დონეზე განსაზღვრული სავარაუდო წვლილი“-ს დოკუმენტი (INDC), რომლის მიხედვითაც საქართველო გეგმავდა:

- 2030 წლისთვის უპირობოდ შეამციროს სათბურის გაზების გაფრქვევები 15%-ით, ტრადიციული ბიზნესის (BAU) სცენარის დონის ქვემოთ;
- ეს 15% შესაძლოა 25%-მდე გაიზარდოს დაბალი ღირებულების ფინანსურ რესურსებზე და ტექნოლოგიაზე ხელმისაწვდომობის შემთხვევაში.

ამ ვალდებულებების შესასრულებლად:

- გარკვეულ დონეზე შეფასდა კლიმატის ცვლილების მიმართ საქართველოს მოწყვლადობა;
- 2017 წელს მომზადდა კლიმატის ცვლილებასთან ადაპტაციის ეროვნული გეგმა სოფლის მეურნეობისათვის;
- ევროკავშირისა და გერმანიის მთავრობის დახმარებით 2020 წელს დასრულდება „ეროვნულ დონეზე განსაზღვრული წვლილის შესახებ“ NDC - დოკუმენტის შემუშავება;
- საქართველოს მესამე ეროვნული შეტყობინების მზადების პროცესში, ჩატარდა კვლევა „კლიმატის ცვლილება და სოფლის მეურნეობა კახეთში“;
- მომზადდა კანონპროექტები „საქართველოს ტყის კოდექსი“, ენერგოეფექტურობის, შენობების ენერგოეფექტურობის, ენერგოეტიკეტირების, განახლებადი ენერჯიების შესახებ და მათი ნაწილი უკვე მიღებულია საქართველოს პარლამენტის მიერ;
- და სხვა.

განვიღო პერიოდში საქართველომ შეიმუშავა კლიმატის ცვლილების შერბილებისა და ადაპტაციის არაერთი სახელმწიფო პროგრამა და პროექტი. გარკვეული ძალისხმევა მოხმარდა მათ განხორციელებასაც:

- საქართველო მუშაობს „ეროვნულ დონეზე მისაღები შემარბილებელი ღონისძიებები“ (NAMA) პროექტების მომზადებაზე. აღნიშნული ინიციატივის ფარგლებში მომზადდა ოთხი პროექტი (NAMA), რომელთაგან 1 განხორციელდა.
- 2018 წლის ბოლოს დაიგეგმა გაზომვის, ანგარიშგებისა და ვერიფიკაციის (MRV) სისტემის ჩამოყალიბება, შემუშავდა კონცეფცია და მიმდინარეობს მისი განხორციელება.
- ევროკავშირის (EU) მერების შეთანხმებაზე (COM) ხელმომწერმა მუნიციპალიტეტებმა აიღეს ვალდებულება სამოქმედო ტერიტორიაზე 2020 წლისთვის 20%-ით შეამცირონ ემისია.
- მიღებულია კანონები „ნარჩენების მართვის კოდექსი“ (მიღებულია 2014 წლის 26 დეკემბერს #2994-რს) და „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“ (მიღებულია 2017 წლის 1 ივნისს #890-III);
- და სხვა.

## საქართველოს კანონმდებლობა

### საქართველოს კონსტიტუცია

საქართველოში გარემოს დაცვა კონსტიტუციითაა გარანტირებული.

2018 წლიდან დეკემბრიდან ძალაში შევიდა ახალი კონსტიტუცია და შემდეგი ნორმა:

მუხლი 29. გარემოს დაცვის უფლება

1. ყველას აქვს უფლება ცხოვრობდეს ჯანმრთელობისთვის უვნებელ გარემოში, ისარგებლოს ბუნებრივი გარემოთი და საჯარო სივრცით. ყველას აქვს უფლება დროულად მიიღოს სრული ინფორმაცია გარემოს მდგომარეობის შესახებ. გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილებების მიღებაში მონაწილეობის უფლებას უზრუნველყოფს კანონი.
2. ახლანდელი და მომავალი თაობების ინტერესების გათვალისწინებით გარემოს დაცვა, ბუნებრივი რესურსებით რაციონალური სარგებლობა და მდგრადი ეკოლოგიური განვითარება უზრუნველყოფილია კანონით.

შინაარსობრივად მსგავსი ნორმა მოქმედებდა 1995-2018 წლების კონსტიტუციაშიც.

სახლმწიფოებრივი დამოუკიდებლობის მოპოვებისთანავე, საქართველო ინტენსიურად მუშაობდა გარემოს-დაცვითი კანონმდებლობის შემუშავება-მიღებაზე და 2000 წლისათვის უკვე მოქმედებდა საკონსტიტუციო მოთხოვნებსა და თანამედროვე ღირებულებებზე ორიენტირებული კანონები და შესაბამისი კანონქვემდებარე ნორმატიული აქტები.

შემდგომ პერიოდებში, ლეგალურმა ბაზამ არაერთხელ განიცადა როგორც ნეგატიური, ასევე პოზიტიური ცვლილებები, ამჟამად კი მიმდინარეობს საერთაშორისო მოთხოვნებთან მათი ჰარმონიზაციის პროცესი.

კლიმატის ცვლილების თანამედროვე გამოწვევები ფონზე სუსტად გამოიყურება უშუალოდ კლიმატის ცვლილებასთან დაკავშირებული საკანონმდებლო ბაზის მოდერნიზების პროცესი, კონსტიტუციით დადგენილი ნორმები სრულად არ არის ასახული სტრატეგიულ დოკუმენტებში, კანონებში და სხვა ნორმატიულ აქტებში.

კანონმდებლობის ევროპულთან ჰარმონიზაციის პროცესი ხორციელდება ევროკავშირთან ასოცირების ხელშეკრულების განხორციელების ყოველწლიური სამუშაო გეგმების მიხედვით, თუმცა კანონმდებლობებს შორის მნიშვნელოვანი სხვაობის გამო ჰარმონიზაციის პროცესი არ მიმდინარეობს უმტკივნეულოდ.

საქართველოს დღემდე არ გააჩნია მოქმედების ერთიანი სისტემური სახელმძღვანელო დოკუმენტი, რომელიც ხელს შეუწყობს კლიმატის ცვლილების საკითხებზე რეაგირების, მათ შორის საადაპტაციო თუ სამითიგაციო გეგმების მომზადებას და დანერგვას (ამჟამად მიმდინარეობს მუშაობა კლიმატის ცვლილების სამოქმედო გეგმაზე CAP).

კლიმატის ცვლილების კუთხით დონორი ორგანიზაციების დახმარებით შემუშავებული გეგმები არ განიცდის სისტემურ შეფასებას, სუსტად ხორციელდება კვლევის შედეგებისა და რეკომენდაციების ანალიზი, დანერგვა.

კლიმატის ცვლილების ჩარჩო-კონვენციის ფარგლებში მომზადებული ანგარიშების ფორმატში შემუშავებული საადაპტაციო გეგმები ჯეროვნად და სრულად არ არის გაზიარებული სახელმწიფო სამსახურების მიერ და მათი მნიშვნელოვანი ნაწილის რეალიზაცია ხდება მხოლოდ არასამთავრობო და საერთაშორისო ორგანიზაციების მიერ განხორციელებული პროექტების ფარგლებში.

1992 წლიდან, საქართველოს აღმასრულებელი ხელისუფლების ხელმძღვანელი და ერთპიროვნული მმართველი იყო პრეზიდენტი (სახელმწიფოს მეთაური), 2004 წლიდან ამოქმედდა მთავრობისა და პრემიერ-მინისტრის ინსტიტუტი, ხოლო 2019 წლიდან აღმასრულებელი ხელისუფლების სრული ძალაუფლება გადავიდა პრემიერ მინისტრის კომპეტენციაში.

შესაბამისი კანონის არ არსებობის პირობებში, კლიმატის თემაზე სახელმწიფო რეგულირების ძირითად აქტს წარმოადგენდა საქართველოს პრეზიდენტის ბრძანებულება (2013 წლამდე) და მთავრობის დადგენილება, ხოლო 2013 წლიდან მთავრობის დადგენილება.

2015 წლამდე კლიმატის ცვლილებასთან დაკავშირებით გამოცემულია საქართველოს პრეზიდენტის სულ 3 ბრძანებულება და საქართველოს მთავრობის 8 დადგენილება.

## საქართველოს პრეზიდენტის ბრძანებულებები:

1. საქართველოს პრეზიდენტის ბრძანებულება № 630 (1996 წლის 23 სექტემბერი) „კლიმატის ცვლილების ეროვნული პროგრამის, კლიმატის ცვლილების პრობლემათა სახელმწიფო კომისიის, მისი დებულებისა და სამუშაო გეგმის დამტკიცების შესახებ“
2. საქართველოს პრეზიდენტის ბრძანებულება №230 (1999 წლის 30 აპრილი) „კლიმატის ცვლილების ეროვნული პროგრამის, კლიმატის ცვლილების პრობლემათა სახელმწიფო კომისიის, მისი დებულებისა და სამუშაო გეგმის დამტკიცების შესახებ“ საქართველოს პრეზიდენტის 1996 წლის 23 სექტემბრის №630 ბრძანებულებაში ცვლილებების შეტანის თაობაზე“
3. საქართველოს პრეზიდენტის ბრძანებულება №720 (2005 წლის 25 აგვისტო) „საქართველოს პრეზიდენტის ზოგიერთი ბრძანებულების ძალადაკარგულად გამოცხადების შესახებ“

## საქართველოს მთავრობის დადგენილებები:

1. საქართველოს მთავრობის დადგენილება №172 (2005 წლის 29 სექტემბერი) საქართველოში „კლიმატის ცვლილების ჩარჩო კონვენციის“ „კიოტოს ოქმით“ გათვალისწინებული „სუფთა განვითარების მექანიზმის“ განხორციელების კოორდინაციის მიზნით საბჭოს შექმნის შესახებ
2. საქართველოს მთავრობის დადგენილება №248 (2006 წლის 27 დეკემბერი);
3. საქართველოს მთავრობის დადგენილება №169 (2007 წლის 16 აგვისტო),
4. საქართველოს მთავრობის დადგენილება №162 (2008 წლის 30 ივლისი),
5. საქართველოს მთავრობის დადგენილება №67 (2009 წლის 31 მარტი),
6. საქართველოს მთავრობის დადგენილება №203 (2011 წლის 13 მაისი),
7. საქართველოს მთავრობის დადგენილება №279 (2014 წლის 10 აპრილი)
8. საქართველოს მთავრობის დადგენილება №585 (2014 წლის 02 ოქტომბერი)

საქართველოს პრეზიდენტის ბრძანებულებით № 630 (1996 წლის 23 სექტემბერი) დამტკიცდა კლიმატის ცვლილების ეროვნული პროგრამა, კლიმატის ცვლილების პრობლემათა სახელმწიფო კომისია, ამ კომისიის დებულება და სამუშაო გეგმა.

1999 წლის 30 აპრილის №230 ბრძანებულებით ცვლილება შევიდა კომისიის შემადგენლობაში.

2005 წლის 25 აგვისტოს №720 ბრძანებულებით კი ძალადაკარგულად გამოცხადდა ზემოთ აღნიშნული ორივე ბრძანებულება.

ამ უკანასკნელი აქტივით კლიმატის თემა გადავიდა მთავრობის რეგულირების სფეროში, თუმცა არც ეს გზა აღმოჩნდა ქმედითი და შედეგიანი:

მთავრობამ, პრეზიდენტის ბოლო ბრძანებულებაზე ოპერატიულად რეაგირებისა და ვაკუუმის შევსების მიზნით 1 თვეში შეიმუშავა და მიიღო დადგენილება № 172 (2005 წლის 29 სექტემბერი) „კლიმატის ცვლილების ჩარჩო კონვენციის“ „კიოტოს ოქმით“ გათვალისწინებული „სუფთა განვითარების მექანიზმის“ განხორციელების კოორდინაციის მიზნით საბჭოს შექმნის შესახებ, თუმცა მთავრობის დამოკიდებულება აღმოჩნდა უფრო ზედაპირული, ვიდრე პრეზიდენტის, რადგანაც საბჭოს შემადგენლობის განსაზღვრის გარდა, მთავრობამ საბჭოს არ დაუსახა მიზანი, არ განსაზღვრა მისი პასუხისმგებლობა, არ იმსჯელა საბჭოს ქმედუნარიანობისა და ანგარიშგების არცერთ საკითხზე, არ განსაზღვრა რესურსული პოტენციალი და სხვა.

მთავრობამ, საბჭოს დებულების შემუშავება-დამტკიცების, ფუნქციონირებისა და ანგარიშგების უფლებამოსილებებისა და ვალდებულებების სრული სპექტრი გადაულოცა გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს, რითაც კიდევ ერთხელ დააკნინა საკითხის აქტუალობა და სტატუსი.

ბუნებრივია, რომ შემდგომში, საბჭოში შეყვანილი სხვა სამინისტროების წარმომადგენლების ენთუზიაზმი და პასუხისმგებლობა არ ყოფილა ადექვატური და შედეგიანი.

შემდგომ პერიოდში (2005 წლის შემდეგ), კლიმატის ცვლილებასთან დაკავშირებით საქართველოს მთავრობის მიერ მიღებული მომდევნო 7 დადგენილებიდან, ყველა მათგანი შეეხებოდა პირველ (№ 172) დადგენილებაში ცვლილებების შეტანას, საბჭოს პერსონალური შემადგენლობის ცვლილებას და არ შეხებია

არცერთ შინაარსობრივ საკითხს.

მთავრობას არ მოუხმენია საბჭოს ანგარიში, არ განუხილავს მათი პრობლემები თუ წარმატებები.

იმედისმომცემია საქართველოს მთავრობის 2020 წლის 23 იანვრის #54 დადგენილება „კლიმატის ცვლილების საბჭოს შექმნის შესახებ“.

მთავრობამ განსაზღვრა საბჭოს შემადგენლობა და დამატკიცა დებულება, სადაც ნათლადაა განსაზღვრული საბჭოს მიზნები და ამოცანები, პროცედურების, ანგარიშგების მექანიზმები და სხვა, რაც იძლევა იმის შესაძლებლობებს, რომ სახელმწიფოს მხრიდან პოლიტიკური ნების გამოხატვის შემთხვევაში, შესაძლებელი გახდება კლიმატის ცვლილების გამოწვევებზე სახელმწიფო რესურსების მობილიზება და კონკრეტული შედეგების მიღწევა.

ლეგალური ბაზის კვლევის მიზნით დეტალურად გაანალიზდა ბოლო ექვსი წლის განმავლობაში პარლამენტში შესული კანონპროექტები და მიღებული კანონები.

საქართველოს პარლამენტში, 2013 წლის 30 მაისიდან 2019 წლის 30 მაისამდე, შესულია სულ 300 კანონპროექტი. მათგან გარემოს დაცვის სფეროს შეეხებოდა 107, საიდანაც:

- 9 ეხებოდა „ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ“ საქართველოს კანონში ცვლილებებს;
- 5 ეხებოდა „ბუნებრივი რესურსებით სარგებლობისათვის მოსაკრებლების შესახებ“ საქართველოს კანონში ცვლილებებს;
- 3 ეხებოდა „ცხოველთა სამყაროს შესახებ“ კანონში ცვლილებებს;
- 11 ცვლილება შევიდა „გარემოს დაცვის შესახებ“ კანონში;
- 10 ცვლილება ეხებოდა ნარჩენების თემას;
- 12 ცვლილება ეხებოდა ცვლილებებს სატყეო სფეროში;
- 6 ცვლილება ეხებოდა „წიაღის შესახებ“ საქართველოს კანონს;
- 8 ცვლილება შევიდა „წყლის შესახებ“ საქართველოს კანონში;
- 6 ცვლილება შევიდა „გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ“ საქართველოს კანონში;
- 13 ცვლილება შევიდა დაცული ტერიტორიების კანონმდებლობაში;
- და სხვა.

ამ კანონპროექტების და შემდომ უკვე მიღებული კანონების დიდი უმრავლესობა ეხება ტერმინების დაზუსტებას და მთავრობის სტრუქტურული რეორგანიზაციიდან გამომდინარე, უფლებამოსილი სამთავრობო სტრუქტურების სახელწოდებების ცვლილებას.

განალიზებული 107 კანონპროექტიდან მხოლოდ ერთში „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსში“ მოიხსენიება სიტყვა „კლიმატი“ და აქაც ეს თემა არ არის პრიორიტეტული.

კლიმატის ცვლილება გარემოზე ზემოქმედების შეფასების კანონში (მუხლი 4) ერთერთ ბოლო მიზნადაა მითითებული სკრინინგის ეტაპისათვის და შემდგომ (მუხლი 7/6) ისიც აღარ მოიხსენიება, როგორც სკრინინგის კრიტერიუმი!

კლიმატის კომპონენტი აღარ ფიგურირებს ამავე კანონის სტრატეგიული გარემოსდაცვითი შეფასების ანგარიშის სავალდებულო კრიტერიუმიდან (მუხლი 26. სგშ-ის ანგარიში).

გარემოსდაცვითი ხასიათის ნორმები უდაოდ ახდენენ პოზიტიურ გავლენას კლიმატის ცვლილების გამომწვევი მიზეზების შერბილებასა და პროცესების დარეგულირებაზე, მაგრამ მათი ეფექტურობა მნიშვნელოვნად ამადლდებოდა, თუ კანონების მიზნები და ამოცანები განხილული იქნებოდა კლიმატის ცვლილების კონტექსტში.

## **გარემოს დაცვასთან და კლიმატის ცვლილებასთან დაკავშირებული სტრატეგიული დოკუმენტები**

საერთაშორისო დონეზე აღეული ვალდებულებების შესასრულებლად საქართველოში შემუშავდა არაერთი სტრატეგიული დოკუმენტი – სახელმწიფო პროგრამა და სამოქმედო გეგმა:

- ქვეყნის ძირითადი მონაცემები და მიმართულებები 2016-2019 და 2020-2023 წლებისათვის;
- „დაბალემისიანი სტრატეგია საქართველოსათვის“ (LEDS) (2017 წელს). (არაოფიციალური სტატუსის მიუხედავად აქტიურად გამოიყენება კლიმატის ცვლილების მიმართულებით დაგეგმილი ღონისძიებების საფუძვლად);
- საქართველოს გარემოს დაცვის მოქმედებათა II ეროვნული პროგრამა (NEAP-2) (დამტკიცებულია

საქართველოს მთავრობის 2012 წლის 24 იანვრის #127 განკარგულებით);

- საქართველოს გარემოს დაცვის მოქმედებათა III ეროვნული ეროვნული პროგრამა (NEAP-3) (დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის 2018 წლის 22 მაისი #1124 განკარგულებით);
- საქართველოს ბიომრავალფეროვნების სტრატეგია და მოქმედებებთა გეგმა 2014-2020 წლებისათვის (NBSAP) (დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 8 მაისი #343 დადგენილებით);
- საქართველოს გარემოს და ჯანმრთელობის 2018-2022 წლების ეროვნული სამოქმედო გეგმა (NEHAP-2) (დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის 2018 წლის 29 დეკემბრის #680 დადგენილებით);
- განახლებადი ენერჯის ეროვნული სამოქმედო გეგმა (NREAP);
- ენერგოეფექტურობის პირველი ეროვნული სამოქმედო გეგმა 2017-2020 წლებისათვის (NEEAP);
- მდგრადი ენერჯეტიკის სამოქმედო გეგმა (SEAP) და მდგრადი ენერჯეტიკისა და კლიმატის სამოქმედო გეგმა (SECAP) მუნიციპალიტეტებისათვის;

კლიმატის ცვლილების გამომწვევ ფაქტორებში საქართველოს მიზერული წვლილის მიუხედავად, სტრატეგიული დოკუმენტების უმრავლესობა მიზნად ისახავს ემისიების შემცირებისა და ადაპტაციის რიგი ღონისძიებების განხორციელებას, სასურველი შედეგების მიღწევას და ამ მიმართულებით პოზიტიური, შეუქცევადი პროცესების დამკვიდრებას.

2020 წლის სახელმწიფო ბიუჯეტით ჯეროვნადაა დაფინანსებული ადაპტაციის ღონისძიებები სამელო-რაციო სისტემების განვითარების თვალსაზრისით, შესაძლებლობებიდან გამომდინარე, მნიშვნელოვანი ყურადღება ეთმობა მყარი ნარჩენების პრობლემებს.

დაფინანსების სიმცირის მიუხედავად, პოზიტიურ ნაბიჯად შეიძლება ჩაითვალოს ბიომრავალფეროვნების დაცვა-შენარჩუნებისა და დაცული ტერიტორიების სისტემის გაფართოება-გაუმჯობესებისათვის დათმობილი ყურადღება. წინადადებული ნაბიჯია ველური ბუნების ეროვნული სააგენტოს ფორმირება-განვითარების მხარდაჭერა, სოფლების გაზიფიცირების პროექტი და სხვა.

მიუხედავად აღნიშნულისა, სტრატეგიული დოკუმენტების ამოქმედების კუთხით, სახელმწიფო პოლიტიკაში კვლავ თავი იჩინა ფასადურმა მიდგომებმა, რაც იმაში გამოიხატა, რომ მთავარ საქმედ იქნა მიჩნეული ამ დოკუმენტის შემუშავება და შემდგომში არ მოხდა მათი სრულფასოვანი განხორციელება/აღსრულება, რიგი დოკუმენტები არ იქნა მხარდაჭერილი შესაბამისი რესურსებით.

## უფრო მეტიც:

„დაბალემისიანი სტრატეგია საქართველოსათვის“ (LEDS), განახლებადი ენერჯის ეროვნული სამოქმედო გეგმა (NREAP) და ენერგოეფექტურობის პირველი ეროვნული სამოქმედო გეგმა 2017-2020 წლებისათვის (NEEAP) არ იქნა ოფიციალურად აღიარებული და ისე მიიწერა მათი მოქმედების ვადა, რომ განიხილებოდა „სამუშაო ვერსიებად“.

სტრატეგიული დოკუმენტებიდან ყველაზე მეტად აქტუალურია „ქვეყნის ძირითადი მონაცემები და მიმართულებები“, რადგანაც ეს ქვეყნის მთავარი ფინანსური დოკუმენტის (სახელმწიფო ბიუჯეტი) განუყოფელი ნაწილია და 3 წლის განმავლობაში განსაზღვრავს ბიუჯეტის ხარჯვის პრიორიტეტებს. იგი ყველაზე მეტად რეალიზებადია ფინანსური და ინსტიტუციონალური უზრუნველყოფის გამო.

**2016-2019 წლებისათვის საქართველოს სოციალურ-ეკონომიკური განვითარების სტრატეგიაში აღნიშნულია, რომ „გაეროს კლიმატის ცვლილების ჩარჩო კონვენციის პრინციპებიდან გამომდინარე საქართველო გაატარებს განვითარებული ქვეყნების მხრიდან ფინანსებითა და ტექნოლოგიებით მხარდაჭერილ კლიმატის ცვლილების „ეროვნულად მისაღებ შემარბილებელ ქმედებებს“ რაც, ასევე, ხელს შეუწყობს ქვეყანაში ენერგოდამზოგავი, გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით მისაღები, თანამედროვე ტექნოლოგიების შემოტანასა და დანერგვას.**

კლიმატის ცვლილებებით გამოწვეულ შესაძლო საფრთხეებს ეხება ამ დოკუმენტის ის ნაწილიც, რომელშიც ჩამოყალიბებულია სახელმწიფოს ხედვა ინფრასტრუქტურის განვითარების მიმართულებაზე.

2016-2019 წლებისათვის ქვეყნის ძირითადი მონაცემებისა და მიმართულებების დოკუმენტის სპეციალური თავი ეძღვნება გარემოს დაცვასა და ბუნებრივი რესურსების რაციონალურ გამოყენებას. რომელიც განსაზღვრავს უშუალოდ კლიმატის ცვლილებებისადმი ადაპტაციის საკითხებს. დოკუმენტში აღნიშნულია, რომ „მომზადდება კლიმატის ცვლილებასთან ეკონომიკის დარგებისა და ეკოსისტემების ადაპტაციის ეროვნული გეგმა და დაბალემისიანი განვითარების ეროვნული სტრატეგია“

თუმცა, ეს ვალდებულებები არ იქნა რეალიზებული.

კლიმატის ცვლილების გამოწვევებზე რეაგირების თვალსაზრისით მნიშვნელოვნადაა პოზიციები შესუსტებული 2020-2023 წლებისათვის ქვეყნის ძირითადი მონაცემებსა და მიმართულებებში, რომელიც დამტკიცდა 2020 წლის სახელმწიფო ბიუჯეტთან ერთად.

სპეციალური თავი „2.8.2 გარემოს დაცვა და სოფლის მეურნეობა“ ძირითადად ეხება სოფლის მეურნეობას, სადაც აქცენტირებულია ადაპტაციის მიმართულება და პრიორიტეტებში თითქმის აღარ მოიხსენიება ემისიების შემცირებისაკენ მიმართული აქტივობები.

ამავე დოკუმენტით მნიშვნელოვანი მიზნებია დასახული ქვეყნის სატრანსპორტო ჰაბად ჩამოყალიბებისა და ტურიზმის კიდევ უფრო მაღალი ტემპებით განვითარების თვალსაზრისით, რაც დაკავშირებული იქნება კიდევ უფრო მეტ ემისიებთან და მათი ნეიტრალიზება მოითხოვს მეტ ძალისხმევას, ფინანსურ და სხვა რესურსებს, რაც არ არის გათვალისწინებული მომავალ 3 წლიან სტრატეგიულ გეგმაში.

ამდენად, საქართველოს სტატეგიული დოკუმენტების მნიშვნელოვანი ნაწილი შეიძლება შეფასდეს, რომ:

- დოკუმენტების მნიშვნელოვან ნაწილში კლიმატის ცვლილების შერბილებისა და ადაპტაციის გამოწვევებთან დაკავშირებული გეგმები გაუბედავია, მათში არ იგრძნობა ამბიციური მიდგომა და არსებული რესურსების სრულად ამოქმედების სურვილი;
- დოკუმენტებში დასახული მიზნების უმრავლესობა არ არის უზრუნველყოფილი შესაბამისი რესურსებით, რაც ნეგატიურად აისახება მათს განხორციელებაზე.

არცთუ სახარბიელო პოლიტიკური ფონის მიუხედავად, კლიმატის ცვლილების გამოწვევების მიმართ სახელმწიფოს დამოკიდებულება პოზიტიურია და ტენდენცია იძლევა ოპტიმიზმის საფუძველს.

კლიმატის ცვლილების გამოწვევებზე საქართველოს რეაგირების ძირითადი პოლიტიკური დოკუმენტებია:

- ეროვნულ დონეზე განსაზღვრული წვლილის (NDC) დოკუმენტი, რომელიც შემუშავდა ეროვნულ დონეზე განსაზღვრული სავარაუდო წვლილის (INDC) დოკუმენტის მიხედვით;
- კლიმატის სამოქმედო გეგმა (CAP)

ეროვნულ დონეზე განსაზღვრული სავარაუდო წვლილის (INDC) დოკუმენტის მიხედვით, 2020-2030 წ.წ. პერიოდისათვის, საქართველოს მიერ აღებული უპირობო (მხოლოდ საკუთარი რესურსებით) ვალდებულებების სამიზნე სექტორები იყო:

- ენერჯეტიკა;
- სამრეწველო პროცესები;
- სოფლის მეურნეობა;
- ნარჩენები.

დოკუმენტი არ ითვალისწინებდა კლიმატის ცვლილების შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებას მიწათსარგებლობის და ტყის სექტორში.

„ეროვნულ დონეზე განსაზღვრული სავარაუდო წვლილი (INDC), როგორც გაეროს კლიმატის ჩარჩო კონვენციის მიმართ და კლიმატის ცვლილების შერბილების კუთხით აღებული პირველი ნებაყოფლობითი ვალდებულება, უდაოდ წინგადადგმული ნაბიჯია.

ამ დოკუმენტმა გამოიწვია არაერთი პოზიტიური შედეგი, ქმედებების გააქტიურება, პოლიტიკური გადაწყვეტილებების მიღება და ზოგადი სურათის გაუმჯობესების ტენდენცია.

დოკუმენტი გახდა ახალი ხედვებისა და მიდგომების, გლობალური პრობლემებისადმი პასუხისმგებლობის ამაღლებისა და შედეგებზე ორიენტირებული კონკრეტული ქმედებების გენერირების საფუძველი.

პოზიტიურ ცვლილებათა ნათელი მაგალითია ეროვნულად განსაზღვრული წვლილის (NDC) და კლიმატის სამოქმედო გეგმაზე (CAP) მიმდინარე სამუშაოების პროცესი.

მთავრობა მეტი პასუხისმგებლობით ეკიდება დასაგეგმი ღონისძიებების არგუმენტირებისა და მათი რეალიზაციისათვის აუცილებელი რესურსებისა და შესაძლებლობების მობილიზებას, რაც „ეროვნულ

დონეზე განსაზღვრული სავარაუდო წვლილის (INDC)“ დოკუმენტის სერიოზულ ნაკლს წარმოადგენდა.

სამწუხაროა, რომ ზოგადი პოზიტიური ტენდენციები ჯეროვნად და სრულად ვერ აისახა პრაქტიკულ გადაწყვეტილებებში და ვერ გარდაიქმნა ასევე პოზიტიურ კონკრეტულ შედეგებად.

საქართველოს მიერ INDC დოკუმენტში დეკლარირებული სურვილები და დაპირებების დიდი ნაწილი, 2019 წლამდე მხარდაჭერილი არ ყოფილა ადეკვატური პოლიტიკური გადაწყვეტილებებითა და შესაბამისი რესურსებით, რის გამოც მათი რეალიზაცია მხოლოდ ნაწილობრივ განხორციელდა და ისიც დიდწილად დონორების დახმარებით.

სრულყოფილად არ განხორციელდა INDC დოკუმენტში მთავრობის მიერ გაცხადებული დაპირება, რომ „საქართველოში ემისიების შემცირების მისაღწევად გატარდება კლიმატის ცვლილების ყოვლისმომცველი ეროვნული პოლიტიკა, კერძოდ:

- 2016 წელს, ევროკავშირთან ასოცირების შეთანხმების ეროვნული სამოქმედო გეგმის მიხედვით, უნდა ამოქმედებულიყო ახალი ტყის კოდექსი და მასთან დაკავშირებული ყველა კანონქვემდებარე აქტი (ტყის კოდექსი მიღებული იქნა მხოლოდ 2020 წელს).
- 2017 წლისათვის უნდა დასრულებულიყო სატყეო მონიტორინგის ახალი სისტემა (არ დასრულებულა);
- 2018 წელს დაიწყო, და დღემდე არ დასრულებულა კლიმატის ცვლილების სამოქმედო გეგმა „კლიმატი 2021-2030 წწ“ (ჯერ კიდევ შემუშავების პროცესშია);
- დაბალემისიანი განვითარების სტრატეგიისათვის (LEDC) მთავრობას დღემდე არ მიუნიჭებია ოფიციალური სტატუსი;
- 2020 წლამდე პერიოდში უნდა ეხელმძღვანელა „საქართველოს დაბალემისიანი განვითარების სტრატეგიაში რეკომენდირებული ემისიების შემცირების ღონისძიებებით (ამ დოკუმენტის შესაძლებლობებისა და რეკომენდაციების დიდი ნაწილი შეუსრულებელია);
- და სხვა.
- შეუსრულებელი რჩება ვალდებულება იმის თაობაზე, რომ საქართველო „გადადგამს ნაბიჯებს, რათა მიღწეულ იქნას საბაზისო სცენარიდან (ტრადიციული ბიზნესის შესატყვისი დონიდან) გაზომვადი, ანგარიშგებადი და შემოწმებადი გადახრა, მხარდაჭერილი და უზრუნველყოფილი ფინანსებით, ტექნოლოგიებითა და პოტენციალის შექმნით“. ამის გამო შეუძლებელია INDC დოკუმენტით აღებული ვალდებულებების, შესრულებული, ან შეუსრულებელი პარამეტრების რაოდენობრივი შეფასება.
- ეროვნულ დონეზე (სფეროები, დარგები, ბიზნეს ობიექტები და სხვა) სათბური აირების ემისიისა და შთანთქმის აღრიცხვა და დათვლა კანონმდებლობით არ არის სავალდებულო (არ არსებობს სათანადო საკანონმდებლო ბაზა), არ მიმდინარეობს ადგილობრივი სპეციალისტების მომზადება და კვალიფიკაციის სისტემატიური ამაღლება.
- საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახური გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების მდგომარეობასთან დაკავშირებით ყოველწლიურად აქვეყნებს მონაცემებს (<https://tenders.ge/tenders/5360/service-purchase-green-region.html>), მაგრამ მათში არაა შეტანილი სათბური აირების ემისიების ინვენტარიზაციის შედეგები. ასეთი აღრიცხვა არ ხორციელდება ცენტრალურ, მუნიციპალურ დონეზე და არც ბიზნეს - სუბიექტების მიხედვით.
- სათბური აირების ემისიებზე მონიტორინგის სისტემის უმოქმედობის და საიმედო საწყისი სტატისტიკური მონაცემების არ არსებობის გამო შეუძლებელი ხდება გეგმების ამბიციურობის და მიღწეული შედეგების შეფასება, დაგეგმილი ღონისძიებების ეფექტურობის დადგენა-კორექტირება.
- საზოგადოებრივი სექტორის აქტიურად არ იყო ჩართული კლიმატის ცვლილების შერბილებისა და გარდაუვალ შედეგებთან ადაპტაციის საქმეში
- და სხვა.

წინა დოკუმენტთან (INDC) შედარებით, პოზიტიურია ეროვნულ დონეზე განსაზღვრული წვლილის (NDC) დოკუმენტის პროექტი, რომელიც 2020 წლის ივნისში საჯარო განხილვისათვის გამოაქვეყნა საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრომ.

წინა დოკუმენტისაგან განსხვავებით ”ეროვნულ დონეზე განსაზღვრული წვლილის (NDC-ის)“ ახალი დოკუმენტის პროექტი ემისიების მნიშვნელოვან შემცირებას განიხილავს ქვეყნის ეკონომიკის 6 სექტორიდან:

- ▶ ენერჯის გენერაცია და გადაცემის სექტორი;
- ▶ მრეწველობის სექტორი
- ▶ ტრანსპორტის სექტორი;
- ▶ შენობების სექტორი
- ▶ ნარჩენების მართვა;
- ▶ სოფლის მეურნეობა და სატყეო სექტორი

გაზრდილია ემისიების შემცირების უპირობო ვალდებულება უპირობო ვალდებულება:

„ეროვნულ დონეზე განსაზღვრული სავარაუდო წვლილის (INDC)“ დოკუმენტის უპირობო ვალდებულება გულისხმობდა 2030 წლისათვის არაუმეტეს 32 66 მლნ ტონის ემისიების გაფრქვევას. ახალი დოკუმენტი კი გულისხმობს 2030 წლისათვის არაუმეტეს 31 2 მლნ. ტონა ემისიების გაფრქვევას. ანუ ზედა ზღვარი შემცირებულია 1 46 მლნ. ტონით, ე.ი. 4 5 %-ით.

ასევე კლების (ამბიციური) ვალდებულებაა აღებული პირობიანი ვალდებულებების მიხედვითაც და 28 31 მლნ ტონა (INDC) ზედა ზღვარის შემცირება იგეგმება 24 მლნ ტონამდე ან 20 64 მლნ ტონამდე შემცირება (50-57%-იანი კლება) (საერთაშორისო მხარდაჭერის შესაბამისად).

არაეთი მიმართულებით რიგი პოზიტიური ცვლილებების მიუხედავად, „ეროვნულ დონეზე განსაზღვრული წვლილის (NDC-ის)“ ახალი დოკუმენტის პროექტი ნაკლებად ითვალისწინებს საადაპტაციო მიმართულებით რაიმე ძვრებს. დაგეგმილია, რომ მომავალი 10 წელი დაეთმობა მხოლოდ კვლევებსა და შეფასებებს და არ ითვალისწინებს რაიმე აქტივობას ამ კვლევების შედეგების მიხედვით კონკრეტული საადაპტაციო ღონისძიების განხორციელების თვალსაზრისით.

პროექტი, ისევე როგორც კლიმატის ცვლილების გამოწვევებთან დაკავშირებული სხვა სამთავრობო გეგმები და აქტივობები, თითქმის არ ითვალისწინებს კლიმატის ცვლილების გამოწვევებთან ბრძოლაში საზოგადოებისა და მთლიანად მოსახლეობის აქტიურ ჩართვას. მასში არ არის აქცენტირებული საზოგადოების ცნობიერების ამაღლების, განათლების დონის მნიშვნელოვანი გაუმჯობესებისა და საერთო მიზნის მისაღწევად საზოგადოების მობილიზების საკითხები.

მაღალმთიანი ტერიტორიების მოწვლადობის პარალელურად, დოკუმენტი არ ითვალისწინებს სანაპირო ზოლის, არიდული, სემიარიდული, სემიჰუმიდური და სხვა მოწყვლადი ეკოსისტემების რისკების მართვას;

დოკუმენტის ერთერთ ძირითად დანიშნულებად გაცხადებულია, რომ ის წარმოადგენს კლიმატის სამოქმედო გეგმის საფუძველს და ძირითადი პარამეტრების განმსაზღვრელს, მე-4 თავში კი როლები შეცვლილია და სამიზნე მაჩვენებლების წყაროდ წარმოდგენილია კლიმატის სამოქმედო გეგმა (მუხლი 51, 53);

ასეთი დონის დოკუმენტისათვის (იგი ამავდროულად კლიმატის სამოქმედო გეგმის საფუძველიცაა), სრულიად არასაკმარისია შესაბამისი სექტორიდან ემისიების შესამცირებლად დაგეგმილი ღონისძიებები, რომლებიც შემოიფარგლება „მხარდაჭერისა“ და „წახალისების“ ზოგადი ფრაზებით (მუხლები 52, 54, 56);

ამბიციურად არ გამოიყურება 2030 წლისათვის სათბური აირების შთანთქმის ტყის პოტენციალის 10%-ით გაზრდა, რადგანაც ასეთი ზრდის მიღწევა შესაძლებელია საქართველოს ტყეებზე განსაკუთრებული ზრუნვის გარეშე, მხოლოდ ბუნებრივი განახლებისა და ბუნებრივი შემატების ხარჯზეც (მუხლი 57);

და სხვა.

საქართველოს მთავრობა ამზადებს კლიმატის ცვლილების გამოწვევებთან დაკავშირებულ ისეთ უმნიშვნელოვანეს დოკუმენტს, როგორცაა „კლიმატის ცვლილების სამოქმედო გეგმა“ (CAP), თუმცა ამ ეტაპზე ამ დოკუმენტის სამუშაო ვერსია გასაჯაროებული არ არის, რის გამოც მისი შეფასება.

## სექტორების ძირითადი ამოცანები, ახალი ტექნოლოგიები და ცირკულარული ეკონომიკა

მრავალი ათწლეულის განმავლობაში, ალბათ სამრეწველო რევოლუციის საწყისებიდან, ადამიანის მიერ შექმნილმა ბიზნეს-საქმიანობამ წარმოშვა დამატებითი შესაძლებლობა სათბური ეფექტის განვითარებისათვის, რომელიც მნიშვნელოვან გავლენას ახდენს კლიმატის ცვლილებაზე და თვითონ ბიზნესის ფუნქციონირებაზე. დღესაც და მომავალშიც კლიმატის ცვლილების დონე არის და იქნება დამოკიდებული იმ ძალისხმევის ეფექტიანობაზე, რომელიც გარემოში სათბური გაზების გაფრქვევას შეზღუდავს. კლიმატის ცვლილების გამო წარმოქმნილი მუქარების და გამოწვევების შემცირებისათვის და გარემოში შექმნილი

მდგომარეობის გათვალისწინებით, ყველა სახის ბიზნეს-სუბიექტებმა ან უნდა შეარბილოს კლიმატის შეცვლის ზეგავლენა ან შეძლოს ადაპტაცია კლიმატის ყოველდღიურ ცვლილებებთან. ანუ ორიენტირება გააკეთოს თავისი საქმიანობის ეკოლოგიურობაზე.

ეკოლოგიურად ორიენტირებული ბიზნესი მოგვცემს საშუალებას მკვეთრად შევცვალოთ ქვეყანაში ეკოლოგიური სიტუაცია, გავაუმჯობესოთ გარემოს დაცვა და ბუნებრივი რესურსების გამოყენება. ცხადია, რომ აღნიშნული პრობლემების გადაწყვეტა და მდგრადი ეკონომიკური განვითარების შესაბამის დონეზე გასვლა, შეუძლებელია ბიზნესში და განსაკუთრებით მცირე ბიზნესში ინოვაციური მართვის, მენეჯმენტის საყოველთაო დანერგვის გარეშე. საქართველოში, ეკოლოგიური სიტუაციის გაუარესებაზე, სხვადასხვა სფეროში და სხვადასხვა დონეზე მოქმედი რიგი ეკონომიკური და იურიდიული ფაქტორები ახდენენ გავლენას. მათ შორის ინოვაციური ეკონომიკის და ეროვნული ინოვაციური სისტემის საფუძვლების არარსებობა, ანუ საკანონმდებლო, სტრუქტურული და ფუნქციონალური კომპონენტების ერთობლიობა, რომელიც ქვეყანაში ინოვაციურ საქმიანობას უზრუნველყოფს.

ინოვაციური საქმიანობა - სამეცნიერო, ტექნოლოგიური, ორგანიზაციული, ფინანსური და კომერციული ღონისძიებათა კომპლექსი, მიმართული დაგროვილი ცოდნის, ტექნოლოგიების და მოწყობილობის კომერციალიზაციაზე.

ეროვნული ინოვაციური სისტემის ჩამოყალიბება და სრულფასოვანი ფუნქციონირება, მისი კონკურენტუნარიანობა დამოკიდებულია სახელმწიფოს და ბიზნესის მხრიდან, მისი სწორად გააზრებაზე და აქტუალობის გათავისებაზე. განვითარებული ქვეყნების მაგალითი გვიჩვენებს, რომ ქვეყნის ეკონომიკური სივრცის ხარისხი განისაზღვრება ეროვნული საინოვაციო სისტემის ფარგლებში დროული და ეფექტიანი ქმედებების გატარებით, სადაც მთავარი ადგილი ინოვაციურ მენეჯმენტს უკავია. მაგალითად, კლიმატის ცვლილების ზეგავლენის შემცირების მიზნით, ბიზნესის სფეროში ინოვაციური მენეჯმენტის ფორმირების და განვითარების ასპექტების შემუშავება. ენერჯო-ეფექტურობის ღონისძიებების (ეელ) და არატრადიციული განახლებადი ენერჯის წყაროების (აგეწ) დანერგვის აუცილებლობის მაგალითებზე, ინოვაციური მიდგომების, მეთოდური რეკომენდაციების და რეალიზაციის მექანიზმების განსაზღვრა. იმისათვის, რომ ღრმად გავაზროთ ინოვაციური მენეჯმენტის შემადგენლები, შემდეგ განმარტებებს უნდა დავყვარდეთ: ტერმინ „ინოვაცია“-ს ავტორის, ი.ა.შუმპეტერის მიხედვით: „ინოვაცია არის კომერციალიზირებული გამოგონება“. აქ ტერმინ „გამოგონებაში“ იგულისხმება ნებისმიერი ინტელექტუალური საკუთრება. ეკონომიკური თანამშრომლობის და განვითარების ორგანიზაციის (OECD) განმარტებით, ინოვაცია - ბიზნეს-პრაქტიკაში მნიშვნელოვნად გაუმჯობესებული პროდუქციის (საქონლის და მომსახურების), ტექნოლოგიური პროცესების, ახალი საბაზრო ან ორგანიზაციული მეთოდების გამოყენება. საერთაშორისო ორგანიზაცია FAO ([Food and Agriculture Organization](#)) განმარტებით, ინოვაციები - კლიმატის ცვლილების პირობებში, არის წყალზე, კვების პროდუქტებზე და შემოსავლებზე ხელმისაწვდომობის ერთადერთი გასაღები.

ზოგადად მსოფლიოში და მათ შორის საქართველოში სერიოზული ეკოლოგიური პრობლემები არსებობს, რომლის აღმოფხვრა უპირველეს ყოვლისა დამოკიდებულია ეკონომიკის ეფექტიან განვითარებაზე, მისი რეალური სექტორების მოდერნიზაციაზე. მოსახლეობის ცხოვრების დონის ასამაღლებლად და ეკოლოგიური სიტუაციის გასაუმჯობესებლად აუცილებელია წარმოების ეფექტიანი გამართვა, ეკონომიკის კონკურენტუნარიანობის ამაღლება და თანამედროვე ეტაპზე მე-6 ტექნოლოგიური წყობაზე გადასასვლელად, ტექნოლოგიური ბაზის განახლება და ხარისხობრივი სრულყოფა. ასეთი ქმედებების რეალიზაციისათვის და მდგრადი განვითარებისათვის საკვანძო მიმართულებას „მწვანე“ ეკონომიკა წარმოადგენს. ცნება „მწვანე“ ეკონომიკა სამეცნიერო ტერმინოლოგიაში დიდი ბრიტანეთის მეცნიერებმა 1989 წელს შემოიღეს. 2008-2009 წწ. მსოფლიო ფინანსურ-ეკონომიკური კრიზისის პერიოდში ამ ცნებით სულ უფრო ხშირად სარგებლობდნენ გაეროს სისტემაში, მაგალითად, დიდი ოცეულის სამიტისთვის (G20) 2012 წ., მომზადდა სპეციალური მოხსენება „მწვანე“ ეკონომიკის შესახებ. ამ ცნებას მოყვა ტერმინები: „მწვანე“ ინოვაციები - პირდაპირი და არაპირდაპირ ეკოლოგიური გაუმჯობესებით მიღებული პროდუქტები და წარმართული პროცესები, რომლებიც ხელს უწყობენ მდგრად განვითარებას“ და „მწვანე“ ტექნოლოგიები (ეკოლოგიური ტექნოლოგიები) - ტექნოლოგიები, საწარმოო პროცესები და მიწოდების ხერხები, რომლებიც წარმოების ტრადიციულ მეთოდებთან შედარებით, ეკოლოგიურად უვნებელია ან ნაკლებად საზიანო“.

2011წ. გერმანიაში, ე.წ. „ჰკვიანი“ (smart) ქარხნების მშენებლობის დაწყებას, მოყვა ტერმინი „ინდუსტრია 4.0“ შემოღება, რომელიც დავოსის მსოფლიო ეკონომიკური ფორუმის დამფუძნებელმა და უცვლელმა პრეზიდენტმა, კლაუს შვაბმა ფართოდ გამოიყენა თავის წიგნში „მეოთხე სამრეწველო რევოლუციის ტექნო-

ლოგიები“. წიგნი გამოიცა 2016 წ. ამ ნაშრომში ავტორმა მეცნიერულად დაასაბუთა ტერმინი „ცირკულარული“ ეკონომიკა, როგორც მე-4 სამრეწველო რევოლუციის ნაწილი, რომლის დანერგვისას ეკონომიკა იქნება უფრო გამჭვირვალე და პროგნოზირებადი, განვითარება - სწრაფი და სისტემური, მთლიანობაში გაიზრდება ბუნებრივი და სხვა რესურსების რაციონალური გამოყენება. ცირკულარული ეკონომიკა. წრიული, წრეშეკრული, ციკლური, ციკლურული. ინგლს.: Circular economy; Cyclic economy; Closed-loop economy, regenerative economy) - ტრადიციული ხაზობრივი ეკონომიკის (შექმნა, მოხმარება, ნარჩენების ჩამარხვა) ალტერნატივა არის, რომელიც ეფუძნება განახლებად რესურსებს.

პირველობას ცირკულარული ეკონომიკის იდეისა იზრახებს კომპანია "Cisco", რომელმაც ჯერ კიდევ 2010 წ. გამოქვეყნებულ მოხსენებში, წარმოადგინა თუ რამდენად რენტაბელურია ინოვაციების დანერგვა, წრიული ეკონომიკისა და ინტელექტუალური აქტივების შეხამებისას. ინოვაციურ მენეჯმენტზე, ახალი სამუშაო ადგილების შექმნაზე და ეკონომიკურ ზრდაზე დაფუძნებულ ცირკულარულ ეკონომიკას უდიდესი პოტენციალი გააჩნია, რომელიც დაახლოებით \$1 ტრილიონ ფასდება. როდესაც ვსაოხრობთ ცირკულარულ ეკონომიკაზე და კლიმატის ცვლილებასთან ადაპტაციის და შერბილების საკითხებზე, აუცილებლად უნდა ვახსენოთ ტერმინი „ლურჯი ეკონომიკა“ (Blue Economy)... 2009წ ბელგიელმა გიუნტერ პაულიმ, ეკონომიკის დოქტორმა და ცნობილმა მეწარმემ, გააკეთა მოხსენება „რომის კლუბისთვის“ (Club of Rome)- საერთაშორისო არასამთავრობო ანალიტიკური ორგანიზაცია, რომლის საქმიანობა მიმართულია გლობალური პრობლემების შესწავლის სტიმულირებაზე. დაარსებულია იტალიელი საზოგადოებრივი მოღვაწის და პროფესორის ანტონიო პეჩის მირ 1968წ. ამ მოხსენებაში, რომელიც შემდგომ, 2014 წელს წიგნად დაიბეჭდა: „ლურჯი ეკონომიკა: 10 წელი, 100 ინოვაცია, 100 მილიონი სამუშაო ადგილი“, მოცემულია კლიმატის ცვლილებასთან და ეკოლოგიურ პრობლემებთან ბრძოლის მიმართულებები და ხელმისაწვდომი რესურსები, რომელიც ეფუძნება მართვის ინოვაციურ ხერხებს. ავლნიშნავთ, რომ საქართველოში ამ წიგნში მოცემული იდეების რეალიზაცია, შეიძლება გახდეს მნიშვნელოვან საფეხურად ჩვენი ქვეყნის კრიზისიდან გამოყვანის გზაზე და ცხოვრების იმ დონესთან მიახლოებისა, რომელიც არის საბაზისო ევროკავშირში შესასვლელად.

ინოვაციური მენეჯმენტი, ინოვაციური პროცესების მართვის მექანიზმების მხარდაჭერით, წარმოადგენს ურთიერთდამოკიდებულ მოქმედებათა კომპლექსს, გამიზნულს საწარმოს სიცოცხლისუნარიანობის და კონკურენტუნარიანობის შესაბამისი დონის მიღწევას და მდგრადობას. ინოვაციური პროცესების მართვის მექანიზმებში პირველ რიგში ისეთი პროცესები იგულისხმევა, რომელთა გარეშე შეუძლებელია მცირე საწარმოს ინოვაციური სტრატეგიული მიზნის მიღწევა. მცირე ბიზნესის მხრიდან NDC-ს დებულებების გასათავისებლათ, აუცილებელია მისი ცოდნის ამაღლება შემდეგ საკითხებში: კლიმატის ცვლილებით განპირობებული რისკები; გლობალური კლიმატური ტრენდები; კლიმატის ცვლილების ზეგავლენა საინვესტიციო პოლიტიკაზე; ბიზნესის ხელმძღვანელობისათვის კლიმატის ცვლილების სფეროში მართვის ახალი პრინციპები. მაგალითად, კლიმატის ცვალებადობასთან დაკავშირებით, სოფლის მეურნეობაში მუდმივად ხდებოდა საქმიანობის მიმართულებების ცვლილება, მაგრამ დღეს, საგანგებო სიტუაციების ინტენსივობით (გვალვა, წყალდიდობა და ა.შ.), კლიმატის ცვლილება პირდაპირ ემუქრება აგრობიზნესს. აქედან გამომდინარე, ინოვაციური მენეჯმენტის ქმედითობისათვის აუცილებელია ინფორმაცია, რომლის წყაროს წარმოადგენს პროექტები და პროგრამები, განხორციელებული სამთავრობო, არასამთავრობო სექტორების და სხვა სუბიექტების მიერ. ამ მასალების შედეგები, კლიმატის და ბიოლოგიურ სფეროში, ეფუძნება მეცნიერულ ტექნოლოგიებს და ამლიერებს კლიმატის ადაპტაციის და შერბილების პროცესების პოტენციალს. ზოგადად, კლიმატის ადაპტაციის და შერბილების საკითხების საკვანძო კონცეფციები არ არის და არც შეიძლება უნივერსალურად ადგებოდეს ყველა სფეროს. ამიტომ, ქვეყნის ბიზნეს-სუბიექტებთან მუშაობისას, მნიშვნელოვანია ადგილობრივი, ლოკალური კონტექსტები, კერძოთ სოციალურ-ეკონომიკური და კულტურული ნორმები. აქედან გამომდინარე, შესაბამისად, გადაწყვეტილების მიღების პროცესი უნდა ეყრდნობოდეს თანხმობის მიღწევას შემდეგი პრინციპების საფუძველზე:

- ინფორმირულობის და ცოდნის ამაღლების დონე;
- ინსტიტუციების გამაგრება;
- გარემოს და ბუნებრივი რესურსების დაცვა;
- ფინანსური უზრუნველყოფა;
- კონკრეტული სიტუაციებიდან გამომდინარე სტრატეგიის შემუშავება.

აღნიშნულის გათვალისწინებით, მათთვის ვინც გეგმავს და ახორციელებს ინოვაციურ მენეჯმენტს კლიმატის ცვლილების კონტექსტში, შესაძლოა შევთავაზოთ რამოდენიმე რეკომენდაცია:

- იმისათვის, რომ განხორციელდეს შეწონილი გადაწყვეტილებები და კლიმატის ადაპტაციის და შერბილების სტრატეგიის რეალიზაცია, აუცილებელია ტრადიციულ ცოდნაზე დაყრდნობით, კლიმატის მოდელირების და პროგნოზირების გაუმჯობესება;
- იმისათვის, რომ საფუძვლიანად გავერკვეთ თუ რა შეიძლება მოსდევდეს კლიმატის ადაპტაციის და შერბილების სტრატეგიების განხორციელებას, აუცილებელია, ეკონომიკურ და სოციალურ სისტემებში, გაანალიზდეს მომავალში შექმნილი ცვლილებები;
- შესაბამისი წყაროების გავრცელების მეშვეობით, უზრუნველყოფილი უნდა იქნეს ეფექტიანი ინფორმაციის გავრცელება;
- ბიზნესის ნებისმიერ სექტორში უნდა განისაზღვროს მისი მდგრადობა და ადაპტაციური პოტენციალი გარეშე ზემოქმედების მიმართ;
- იმ ინსტიტუციების ურთიერთობა, ვინც უზრუნველყოფს პოლიტიკას მკვლევარებს და საზოგადოების შორის, უნდა იყოს აგებული ტექნოლოგიების და მათი მართვის პროცესებზე, სადაც გათვალისწინებულია ბიზნესის მოთხოვნები და გამოყენებულია მისი ცოდნა და გამოცდილება.

აქ აუცილებლად მიგვაჩნია მოვიყვანოთ 2015წ. პარიზის ხელშეკრულებაში ჩამოყალიბებული კლიმატისადმი ადაპტაციის ზოგადსაკაცობრიო მიზანი: “საადაპტაციო პოტენციალის გაძლიერება, ეკოსისტემების უნარიანობის ამაღლება საკუთარი ფუნქციების აღსადგენათ და კლიმატის ცვლილებასთან დაკავშირებით სუსტი ადგილების გამოაშკარავება-აღმოფხვრა...“. მოგვხსენებათ, რომ კლიმატის ცვლილების ზემოქმედება შეიძლება იყოს როგორც პირდაპირი ასევე ირიბი და სხვადასხვა ფორმა მიიღოს: ფიზიკური, ფინანსური, ნორმატიულ-სამართლებრივი და ა.შ. აქედან გამომდინარე, კლიმატის ცვლილებისადმი ადაპტაციის ან შერბილების პროცესები მოიცავს საკმაოდ ფართო არეს და ბიზნესში ინოვაციურმა მენეჯმენტმა უნდა გამოიყოს მისთვის დამახასიათებელი სპეციფიური და კონკრეტული პრიორიტეტები. კლიმატის ცვლილების მიმართ, რომლის ზეგავლენასთან ბიზნეს უფრო ხშირი შეხება აქვს, შეიმუშაოს ეფექტიანი, ოპერატიული და რეალიზებადი მეთოდები. ინოვაციურმა მენეჯმენტმა ვექტორალურად უნდა მიმართოს ბიზნესი თანმიმდევრული, რაციონალური და სტრუქტურირებული მიდგომის ჩამოყალიბებაზე კლიმატის ცვლილებისადმი ან ამ ცვლილების ხელსაყრელი თვისებების გამოვლენაზე და გამოყენებაზე. ინოვაციური მენეჯმენტის რეალიზაციის ასეთი ხერხი შესაძლოა გამოიყენოს ნებისმიერი ტიპის და ზომების ბიზნესმა, ვისი საქმიანობა, მომსახურება ან პროდუქტი შეიძლება კლიმატის ცვლილების უარყოფითი თუ დადებითი ზეგავლენის ქვეშ აღმოჩნდეს. ასეთი მიდგომა არის იტერატიული (განმეორებადი), ხელსაყრელია უწყვეტი განათლებისთვის და რაც მთავარია, ორიენტირებულია მცირე და საშუალო საწარმოებზე, რომელსაც დროს გარკვეულ დიაპაზონში, აძლევს საშუალებას, დახვეწოს ეს მიდგომა ან რადიკალური ზომები მიიღოს. ჩვენს მიერ შერჩეული არაპირდაპირი მეთოდი, ბიზნეს-სუბიექტებს მისცემს საშუალებას გამოიყენოს იგი კლიმატთან ადაპტაციის თუ შერბილების როგორც საწყის ეტაპზე, როდესაც ირჩევენ მიდგომის ფორმას და ადაპტაციის საქმიანობას იწყებენ და იმ ეტაპზეც, როდესაც ამ საკითხებით უკვე დაკავებულნი არიან დროს გარკვეულ მონაკვეთში. წარმოდგენილი მიდგომის აღთქმის გასამართლებლად გთავაზობთ ზემოთ ხსენებული ეტაპების განშლას:

- ღონისძიებების წინასწარი დაგეგმვა;
- ეკოლოგიური ზეგავლენის შეფასება, მათ შორის დადებითი კუთხით;
- კლიმატის ცვლილებისადმი ადაპტაციის და შერბილების ზომების დაგეგმვა ბიზნეს-სუბიექტის მიერ;
- კლიმატის ცვლილებისადმი ადაპტაციის და შერბილების გეგმის რეალიზაცია;
- კლიმატის ცვლილებისადმი ადაპტაციის და შერბილების შედეგების მონიტორინგი და შეფასება;
- ანოლოგიური საქმიანობის ბიზნეს სუბიექტებს შორის ინფორმაციის გაცვლა.

გვინდა ხაზგასმით ავღნიშნოთ ინოვაციური მენეჯმენტის მნიშვნელოვანი მახასიათებელი იმაში, რომ ზოგადად სამეწარმეო და კერძოდ ცალკეული ბიზნესის საქმიანობა მთლიანად მოიცავს ახალი ტექნოლოგიების გამოყენებას და მათ აპრობაციას. ამასთან, ნებისმიერი ინოვაცია ყალიბდება რიგი გადაწყვეტილებების მიღებაში, დაფუძნებულს აზრების და იდეების შეთანხმების შედეგზე. ყველა შესაძლო ცვლილება ბიზნეს-საქმიანობაში, ტერმინ „ინოვაცია“-ს ავტორმა ი. ა. შუმპეტერმა დაყო 5 კატეგორიად:

1. ახალი ტექნიკის აქტიური გამოყენება შესაბამისი ახალი ტექნოლოგიების თანხლებით.

2. პროდუქციის ახალი თვისების გამოვლენა და მასზე მწარმოებლის და მომხმარებლის აქცენტირება.
3. ტექნოლოგიურ პროცესებში ნედლეულის ახალი სახის გამოყენება.
4. საქონლის და მომსახურების წარმოებაში მატერიალულ-ტექნიკური ბაზის განახლება.
5. გასაღების ახალი მარკეტების გახსნა-აღმოჩენა.

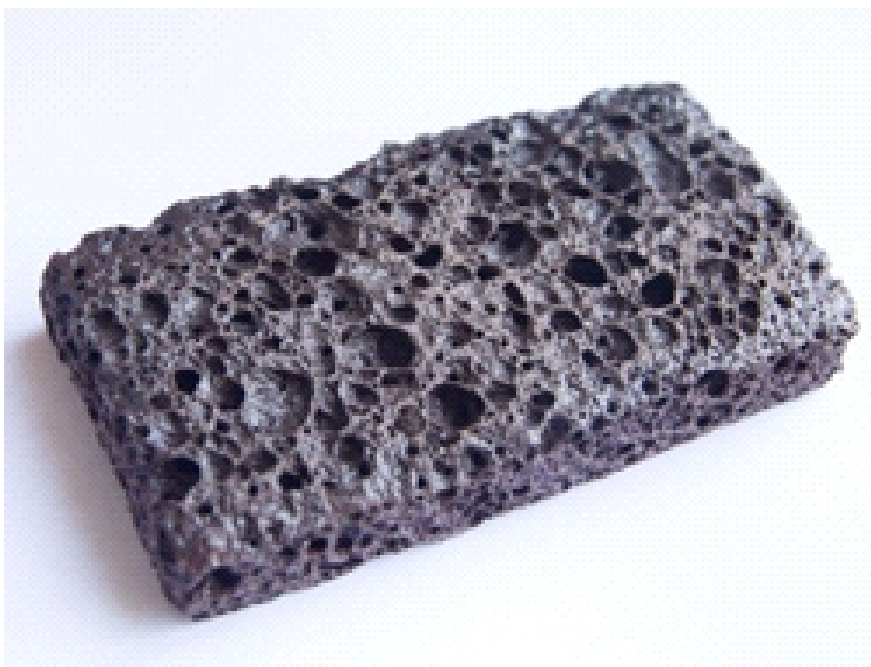
აღნიშნული კატეგორიებიდან გამომდინარე, გთავაზობთ სხვადასხვა დარგში ინტელექტუალურ საკუთრების ბაზაზე შემუშავებულ, ახალი ტექნოლოგიების და ტექნიკური საშუალებების ნიმუშებს. საქართველოში მათი კომერციალიზაცია (დანერგვა) ინოვაციური ეკონომიკის ჩამოყალიბებას შეუწყობს ხელს.

## საამშენებლო სექტორი

### ინოვაციური ტექნოლოგიებით თიხებიდან და თიხაფიქალებიდან მსუბუქი თბო და ბგერსაიზოლაციო სამშენებლო მასალების წარმოება

თანამედროვე პირობებში სათბობი რესურსების დაზოგვის აუცილებლობამ მთელ მსოფლიოში ხელი შეუწყო ენერგოდამზოგავი ტექნოლოგიების განვითარებას, მათ შორის თბოსაიზოლაციო მასალების წარმოებას, რომელთა ძირითადი დანიშნულებაა ნაგებობების და ცხელი ზედაპირების თბური იზოლაცია თბოდანაკარგების თავიდან აცილების მიზნით. ამჟამად მსოფლიოში მრავალფეროვანი ტექნოლოგიებით იწარმოება ორგანული თუ არაორგანული წარმოშობის სხვადასხვა სტრუქტურის თბოსაიზოლაციო მასალა, როგორც დაყალიბებული ნაკეთობების (ფილები, ბლოკები), ასევე ნაყარის (ხრეში, მინერალური ბამბა, აფუებული პერლიტი) სახით. არაორგანული თბოსაიზოლაციო მასალების უპირატესობაა უფრო მაღალი მექანიკური სიმტკიცე, ცეცხლმედეგობა და მდგრადობა მიკროორგანიზმების, მღრღნელების და ქიმიური რეაგენტების მიმართ. საქართველოში, ასეთი მასალების საწარმოებლად მრავლად მოიპოვება ბუნებრივი მინერალური ნედლეული მაგალითად თიხის და თიხა ფიქალის სახით. საქართველო-EU ასოცირების ხელშეკრულებაში პირდაპირ არის მითითებული ენერგოეფექტურობის ღონისძიებების დანერგვის დირექტივები, რასაც კვლევისა და ინოვაციების სფეროში ეყრდნობა შემოთავაზებული დაპატენტებული ტექნოლოგიების გამოყენება, რომელიც შეესაბამება საქართველოს მიზანს, უზრუნველყოს მდგრადი და თანაბარი ეკონომიკური განვითარება. თიხების და თიხაფიქალების მაღალტემპერატურულ ინტერვალში თერმული დამუშავებისას, გამოვლინდა მისი თვითაფუების უნარი ყოველგვარი ამაფუებელი დანამატის გარეშე და მოცულობის მკვეთრი ზრდა.

სურათზე (სურ. 1) წარმოდგენილია ლაბორატორიაში წინასწარი კვლევის შედეგად მიღებული აფუებული ფოროვანი მასალის ნიმუში თიხაფიქალის საფუძველზე.



სურ.1

მოცემული კვლევების და გაზომვების შედეგები მიღებულია მკვლევართა ჯგუფის მიერ, ევროსტანდარტების EN13055-1 და EN13055-2 მეთოდის მიხედვით. მსუბუქი ინერტული მასალის - კერამზიტის მიღებისას, ზემოთ ხსენებულ ტემპერატურებზე თიხის მოცულობაში 2-3 ჯერ აფუების ხარჯზე, კერამზიტისგან წარმოებული ბეტონის კონსტრუქციები მსუბუქია, რაც დადებითად მოქმედებს სეისმომდებლობაზე. გამორჩეული ფილტრაციული და სადრენაჟო თვისებების გამო გამოიყენება ტრადიციულ ჰიდროსაინჟინერიო სისტემებში ფილტრაციული დაზვიანვის დროს. საქართველოში წარმოებული ცემენტის მთლიანი რაოდენობიდან - 2 მლნ. ტ, 30%-ი საკედლე ბლოკების და სხვა ნაკეთობების წარმოებაზე მიდის. თუ გავითვალისწინებთ, რომ ერთ საკედლე ბლოკს საშუალოდ 2 კგ ცემენტი ესაჭიროება, გამოდის, რომ საქართველოში დაახლოებით 250-300 მლნ ცალი ბლოკი იწარმოება. ზოგადად ასეთი ბლოკი 18-25 კგ იწონის. კერამზიტის გამოყენება საკედლე ბლოკებისთვის, შემდეგ უპირატესობებს მოგვცემს: მაგალითად, აგურის ნაშენთან შედარებით კედლის სისქე საშუალოდ 1,9-ჯერ მცირდება; ნაკეთობის ცალობა - 8-ჯერ; კედლის წონა - 2,35-ჯერ; დუღაბის ხარჯი - 9-ჯერ; ნაშენის სამუშაოების ხანგრძლივობა - 3,5-ჯერ, ხოლო გალესვის სამუშაოების - 4-ჯერ. კერამზიტობეტონისაგან დამზადებული საკედლე ბლოკები ჯამურ წარმოებაში უზრუნველყოფს: კედლის 1მ<sup>2</sup> ღირებულების შემცირებას 25%, მოგვცემს საშუალებას მინიმუმ 40%-დე შევამციროდ მათი წონა.

## სოფლის მეურნეობის სექტორი

### 1. “რუმექს K2” – ინოვაციური მრავალწლიანი საკვები კულტურა

მრავალწლიანი კულტურა “რუმექსი“, რომელიც გამოყვანილ იქნა ინგლისური ისპანახის (ისპანახისებრი მჟავუნა – rumex patientia1) და ტიანშანის მჟავუნის (rumex tianschanicus a.los) ჰიბრიდიზაციით. მიღებულმა ჰიბრიდმა, ვეგეტატიური მასის და მარცვლეულის პროდუქტიულობით, გამძლეობით ბუნების არახელსაყრელი პირობების მიმართ და სხვა დადებითი თვისებებით ბევრად აჯობა მშობელთა წყვილს. ხუთბალიანი სისტემის მეშვეობით, შეფასებულია მიღებული ჰიბრიდის ის მონაცემები, რომლებიც ზოგადად მოეთხოვება საკვებ კულტურებს (სურ.1).

მრავალწლიანი კულტურა “რუმექსის” ძირითადი კრიტერიუმების და მაჩვენებლების შეფასება ხუთბალიანი სისტემით (ცხრ.1):

1. დაგემოვნებითი თვისებები	4
2. ცილიანობა	5
3. მოსავლიანობა	5
4. პროდუქტიულობა	5
5. ვეგეტაციის ინტენსივობა	5
6. ტექნოლოგიურობა	5
7. პლასტიკურობა	4
8. ყინვაგამძლეობა	5
9. გვალვაგამძლეობა	4
10. მდგრადობა მავნებლების დადამცობის მიმართ	4
11. კონკურენტუნარიანობა სარეველების მიმართ	4
12. ზოგადი მდგრადობა	5
13. რენტაბელობა	5
სულ	60

საქართველოში ცნობილ არც ერთ მრავალწლიან საკვებ კულტურას, ასეთი ჯამური მაჩვენებლები არ გააჩნია, მათ შორის “სამყურას” და “იონჯას”.



სურ.1 რუმექსის ყანა

პრაქტიკული მაგალითებიდან სჩანს, რომ მწვანე მასა, მორწყვის გარეშე, ყვავილობამდე, ვეგეტაციის 30 დღეში, ძალიან ინტენსიურად იზრდება და 90ტ/ჰა აღწევს. დღე-ღამის განმავლობაში მცენარე სიმაღლეში 7-8 სმ იმატებს. ერთ სეზონში უპრობლემოდ შეიძლება 2 მოთიბვის ჩატარება. “რუმექსის” ბიოლოგიური მახვებლები განსაკუთრებულ სწრაფ შედეგს ფრინველის და ღორების გაზრდის დროს იძლევა, როდესაც მისი საკვები ერთეულის პოტენციალი მთლიანად გამოიყენება. ამიტომ ამ მცენარის ნათესებს 1 ჰა, ღორის ხორცის 1-1,5 ტ უტოლებენ. მეცნიერთა აზრით, რუმექსის 1 ჰა, საკვები ნივთიერებების შემადგენლობით, იონჯის 6-8 ჰა უდრის, ხოლო რუმექსის მწვანე მასის მოსავალი 1 ჰა-დან უდრის იონჯის მოსავალს 25 ჰა-ან და სიმინდის მოსავალს - 16.

**2. კომპანია Tal-Ya-ს ინოვაცია:** კონტეინერი (სურ.2) რომელიც ტენს ჰაერიდან იღებს. კონსტრუქცია უზრუნველყოფს მცენარის წყლის მოთხოვნის 50%, ადვილათ დასამზადებელია და 10 წელზე მეტს ემსახურება მცენარეს.



სურ.2

## ტრანსპორტის სექტორი:

### გარემოს სისუფთავეზე პირველ რიგში გარემოს დამზინძურებელმა უნდა იზრუნოს

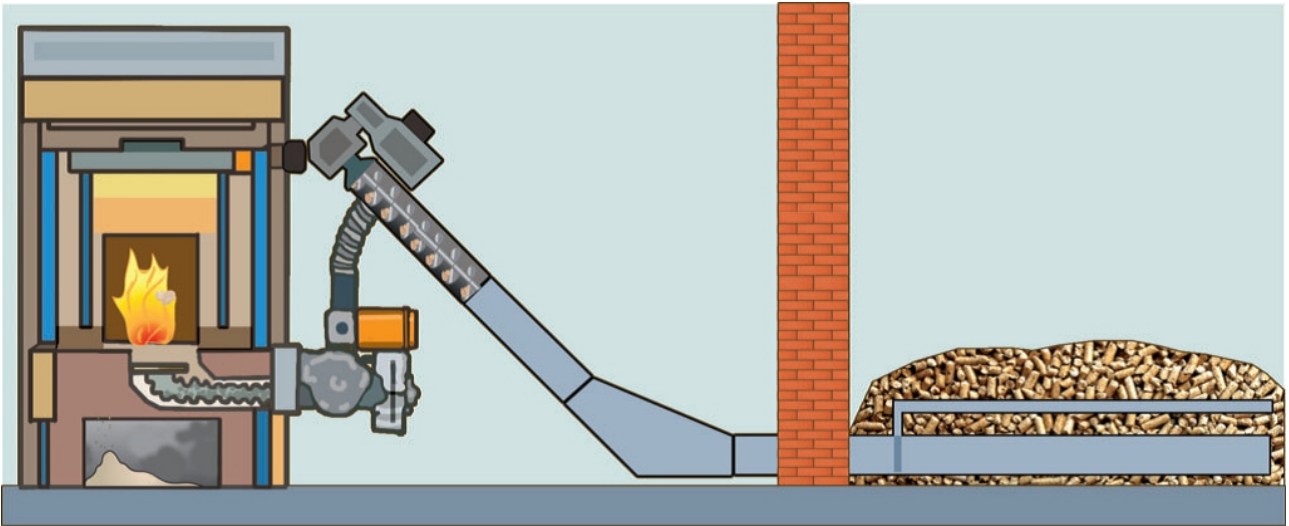
სატრანსპორტო სექტორს ყველაზე მაღალი CO<sub>2</sub>-ის გამოყოფა ახასიათებს. მიუხედავად იმისა, რომ ინოვაციური ტექნოლოგიების დანერგვა შედარებით ამცირებს CO<sub>2</sub> შემადგენლობას ტრანსპორტის გამონაბოლქვში, ზოგადად სატრანსპორტო სექტორის განვითარების ტემპები ბევრად აჭარბებს ახალი ტექნოლოგიების იმპლემენტაციის ტემპს. აქედან გამომდინარე, ღონისძიებათა აქცენტირება პასუხისმგებლობის მხრივ უფრო მისამართობრივი უნდა გახდეს... საქართველოში, ნებისთი თუ უნებლიედ ნავთობ-პროდუქტების შემომტანნი 5 კომპანია (სს „ვისოლ პეტროლიუმ ჯორჯია“ („ვისოლი“); შპს „სან პეტროლიუმ ჯორჯია“ („გალფი“); შპს „რომპეტროლ საქართველო“ („რომპეტროლი“); შპს „სოკარ ჯორჯია პეტროლიუმი“ („სოკარი“); შპს „ლუკოილ ჯორჯია“ („ლუკოილი“) CO<sub>2</sub>-ის “გაყიდვაში“ (1 ტ ბენზინის დაწვისას გამოიყოფა 3 ტ-ზე მეტი CO<sub>2</sub>, ძალიან დიდ შემოსავალს იღებენ, ამასთან, 1 ტ საწვავზე (მაგალითად ბენზინზე) იხდიან მხოლოდ აქციზის 500 ლარს, ხოლო დანარჩენ გადასახადებს იხდიან იგივე საპროცენტო განაკვეთით, როგორც სიტყვაზე პატარა მაღაზია ან თონე. საქართველოს მასშტაბით, ეს ხუთი კომპანია 542 ავტოგასამართ სადგურს ფლობს. დათვალეთ, CO<sub>2</sub> გარემოში გაფრქვევის რა სიდიდეებზე გავდივართ თუ მაგალითად, 2018 წელს 5-მა იმპორტიორმა 1 მლნ 111 ათასი ტონა საავტომობილო საწვავი შემოიტანა. ამასთან, ბენზინ და გაზგასამართი სადგურები წელიწადში დამატებით, საკუთარ მოხმარებზე გამოყენებულ ელექტროენერჯის ხარჯით ატმოსფეროში 6 მლნ ტ CO<sub>2</sub> აფრქვევენ. წარმოდგენილ ციფრებზე დაყრდნობით შემოგვაქ ინოვაციური წინადადება ყველა ბენზინ და გაზგასამართ სადგურების სახურავებზე, რომლებიც კონსტრუქციულად ბრტყელია, განთავსდეს მზის ფოტოპანელები (სურ.3), რაც ამ ობიექტებს მისცემს საშუალებას მკვეთრად შეამცირონ ცენტრალიზებული ენერგოსისტემიდან ელექტროენერჯის მოხმარება და შესაბამისად შეამცირონ CO<sub>2</sub> გამომფრქვევა.



## ნარჩენების მართვა

### ხის პელეტები (გრანულები)

ხის პელეტები მზადდება ხის ნახერხითა და ბურბუშელით. ხის ბურბუშელას ამრობენ, ამკვრივებენ და მატრიცაში წნეხავენ, რის შედეგადაც წარმოიქმნება 4-5 მმ დიამეტრისა და დაახლ. 20-25 მმ სიგრძის მცირე ზომის ძელები (პელეტები). პელეტების ერთგვაროვანი ფორმა საშუალებას იძლევა, რომ ეს საწვავი ავტომატურად ხრახნული კონვეიერის მეშვეობით მიეწოდოს წვის პროცესს. გათბობის საჭიროების შესაბამისად, გათბობა პელეტების დანადგარით არის ეკოლოგიურად სუფთა და CO<sub>2</sub>-ნეიტრალური, ვინაიდან ეს გადამუშავებული საწვავი მხოლოდ იმდენ CO<sub>2</sub>-ს გამოაფრქვევს, რამდენსაც ერთი ხე შთანთქავს ზრდის პროცესში. დღესდღეობით გამოიყენება პელეტების გათბობის ორი სხვადასხვა სისტემა: პელეტის ქვაბი ცენტრალური გათბობისათვის და ცალკეული პელეტის ღუმელი. პელეტის ქვაბს აქვს მაღალი სიმძლავრე და შეუძლია ერთი ან მრავალჯახიანი სახლების გათბობა.



## ხის ნაფოტები

ხის ნაფოტებიც მერქნის წარმოების ნარჩენისგან მიღებული ენერგომატარებელია.

ხის პელეტებისაგან განსხვავებით, ხის ნაფოტები მზადდება ხეების ან მერქნის დაუმუშავებელი ნარჩენებისაგან და, რომლებიც კონსტრუქციული გადამუშავებისათვის აღარ გამოდგება. ამ ხის მასალას ჩარხებით ანაფოტებენ. ხის ნაფოტების გათბობის სისტემები განკუთვნილია უმეტესად დიდი ობიექტების, სკოლებისა და ადმინისტრაციული შენობების თბომომარაგებისათვის. გასათბობად CO<sub>2</sub>-ნეიტრალური ხის ნაფოტების გამოყენება კლიმატზე ზრუნვის მაგალითია. ხის ნაფოტების გათბობის სისტემები მუშაობს ბივალენტურ რეჟიმში ტრადიციულ გათბობის სისტემებთან ერთად.

## ბიოგაზი

ბიოგაზი მიიღება სხვადასხვა სპეციალურ ბიოგაზის დანადგარებში ისეთი ბიოლოგიური ნარჩენებისგან, როგორიცაა:

- ბიონაგავი
- გამწმენდი ნაგებობებიდან მორჩენილი ლამი
- საკვების ნარჩენები
- წუნწუხი (თხევადი ნაკელი)
- ნაკელი
- შუალედური კულტურები
- ძველი ცხიმები

ბიოგაზი მიიღება ასევე ენერგომცენარეების მეშვეობითაც. ასეთია მაგალითად:

- სიმინდი
- მარცვლეული
- ბალახი

წარმოებული ბიოგაზით შეიძლება გათბობის სისტემებისა და სითბოელექტრობლოკური სადგურების (BHKW) ექსპლუატაცია. ბიოგაზისგან მიღებული სიკეთე იმაში მდგომარეობს, რომ დიდი ოდენობით ბიოლოგიურ ნარჩენებს შეუძლია ტრადიციული და ძვირადღირებული საწვავის ჩანაცვლება და სოფლის მეურნეობისათვის სასუქის წარმოება. მეთანის გაზი, რომელიც უკონტროლო ხრწნის პროცესის შემთხვევაში ატმოსფეროში მოხვდებოდა, დაწვის შედეგად ნაკლებად მავნე გამონაბოლქვში გარდაიქმნება და თან, ამავდროულად, თერმული ენერგია გამოიმუშავდება.

გამწმენდი ნაგებობებისა და სასოფლო-სამეურნეო საწარმოების ბიოგაზის მომპოვებელი დანადგარები მნიშვნელოვნად უწყობს ხელს ამ საწარმოების ენერგოხარჯების დაზოგვას.

## საყოფაცხოვრებო სექტორის ზეგავლენა ბუნებრივი დათბობის პროცესზე

კლიმატური ცვლილება რომელიც უკვე იღებს შეუქცევად ხასიათს ხდება სერიოზული პრობლემა. ადგილობრივი ბუნებრივი რესურსების უყარათოდ გამოყენება და საწვავზე ფასების განუხრელი ზრდა განსაკუთრებით მძიმე ტვირთად აისახება მოსახლეობის დაბალშემოსავლიან ნაწილზე.

საქართველოსათვის შესაძლებელია ეკონომიკური ზრდის შეუფერხებლად სწორად იქნას გამოყენებული მთელი რიგი ღონისძიებებისა, რომელიც ზეგავლენას მოახდენს სათბური გაზების ემისიების შემცირებაზე და გააუმჯობესებს მოსახლეობის საყოფაცხოვრებო პირობებს.

გადაუჭარბებლად შეიძლება ითქვას, რომ ენერგეტიკა თანამედროვე კაცობრიობის მამოძრავებელ ძალას წარმოადგენს. ტექნიკის, ეკონომიკის, თუნდაც სოციალური პრობლემების მოგვარება წარმოუდგენელია ენერგეტიკული პრობლემების გადაწყვეტის გარეშე. ტრადიციული საწვავი ჯერ-ჯერობით ენერჯის ყველაზე გავრცელებულ, ხელმისაწვდომ წყაროს წარმოადგენს. შენობები ქვეყნის მთავარი ენერგომომხმარებელი სექტორია. სტატისტიკის ეროვნული სამსახურის მიერ გამოქვეყნებული ენერგეტიკული ბალანსების ბოლო ანგარიშების თანახმად საცხოვრებელი, კომერციული და საზოგადოებრივი შენობების მოხმარება ქვეყნის საერთო ენერგომომხმარების 40% -ზე მეტს შეადგენს. ამის გამო შენობა-ნაგებობები მოქმედების მნიშვნელოვანი სფერო ხდება ენერჯის მოხმარების შესამცირებლად ქვეყანაში. მრავალსართულიან შენობებში გათბობასა და ცხეწყალმომარაგებაში დახარჯული ენერჯიდან სასარგებლოდ ვიყენებთ მხოლოდ 30 %, კერძო სახლებში კი მხოლოდ 25%.

რომ მივალწიოთ კომპრომის სოციალურ-ეკონომიკურ ზრდასა და ეკოლოგიური პრობლემების გადაწყვეტას შორის, საჭიროა პოლიტიკოსებს, სამშენებლო სექტორს, შესაბამის სამთავრობო ორგანოებსა, კერძო და არასამთავრობო ორგანიზაციების ერთობლივი ძალისხმევა.

საქართველოს ეკონომიკა მაღალი ენერჯინტენსიობით გამოირჩევა და დიდად არის დამოკიდებული ენერჯის იმპორტზე. ევროკავშირთან ასოცირების შეთანხმებაზე და ენერგეტიკული თანამეგობრობის შეთანხმების მიერთების ოქმზე ხელისმოწერა არის მაგალითი იმისა, რომ საქართველოს მთავრობა გამომხატავს ვალდებულებას აამაღლოს ენერგოეფექტურობის დონე, შეიმუშაოს და პრაქტიკაში დანერგოს ენერგოდამზოგავი სტრატეგიები ქვეყანაში.

განსაკუთრებული აღნიშვნის ღირსია ის დასახლებული რაიონები სადაც ამ დრომდე არ მომხდარა გაზიფიკაცია და მოსახლეობა დღემდე ძირითად საწვავად მოიხმარს შეშას, რაც შეუქცევად ზიანს აყენებს მწვანე საფარს. დღეისათვის პრაქტიულად არ არსებობს სრულფასოვანი მონაცემები ტყეების უსისტემო ჭრების შედეგად ქვეყანაში დარჩენილი ტყის რესურსების შესახებ, ხეცყის ასეთი მასშტაბებით გამოყენებამ შესაძლებელია ქვეყანა ეკოლოგიური კატასტროფის წინაშე დააყენოს.

ადგილობრივი სათბობ-ენერგეტიკული რესურსების ეფექტური გამოყენება, ენერგოეფექტური ტექნოლოგიების დანერგვა და ენერგოდამზოგი ღონისძიებების პრაქტიკული რეალიზება ნებისმიერი ქვეყნის ეკონომიკური განვითარების მამოძრავებელი ძალა და ენერგოუსაფრთხოების უზრუნველყოფის ერთ-ერთი ძირითადი წინაპირობაა.

დღესდღეობით, საქართველოს სამშენებლო ინდუსტრიის სექტორი რეგულირდება საკანონმდებლო ნორმატიული აქტით. 2004 წლიდან საქართველო ანხორციელებს მნიშვნელოვან რეფორმებს სამშენებლო სექტორის რეგულირების მიზნით.

არსებული კანონებისა და რეგულაციების გარდა, სახელმწიფომ აუცილებლად უნდა შეიმუშაოს ახალი რეგულაციები და სამშენებლო ინდუსტრიის მდგრადი განვითარების ტექნიკური სტანდარტები.

საქართველოს მთავრობის N50 რეზოლუციის ფარგლებში, რომელიც 2013 წლის 7 მარტს გამოიცა, OECD-ის 37 ქვეყნის სამშენებლო სექტორის რეგულაციები/კოდეზი ნებადართულია საქართველოში გამოსაყენებლად.

2014 წელს GIZ-ის დახმარებით მომზადდა კანონპროექტი „სივრცითი დაგეგმარებისა და სამშენებლო საქამიანობის კოდექსი“, რომლის მიზანია ტექნიკური მოთხოვნების, კანონებისა და სტანდარტების განვითარება, სადაც წამყვანი ტექნიკური ასპექტები იქნება წარმოდგენილი სამშენებლო სექტორის განვითარებისთვის. კოდექსს აქვს სპეციალური მუხლი N88 „ენერგოეფექტურობა შენობებში“ და N89 „განახლებადი ენერჯების ტექნოლოგიების გამოყენება შენობებში“, რომლებიც მოითხოვენ გაუმჯობესებული და თანამედროვე ტიპის შენობების ენერგოეფექტურობის კოდექსის შემუშავებას.

კანონი სამშენებლო საქამიანობის შესახებ ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტროს აკისრებს

ვალდებულებას განახორციელოს სახელმწიფო პოლიტიკა სამშენებლოს სფეროში, მოამზადოს და დაამტკიცოს საპროექტო-სამშენებლო საქმიანობასთან დაკავშირებული კანონქვემდებარე აქტები.

მას შემდეგ, რაც 2017 წელს საქართველო გახდა ენერგეტიკული თანამეგობრობის ხელისმომწერი მხარე, მთავრობამ აიღო ვალდებულება ენერგეტიკული თანამეგობრობის კანონების/EnC aquis ტრანსპონირებაზე შენობებში ენერგოეფექტურობის პრობლემების გადასაწყვეტად. ამ დირექტივის მუხლების უმრავლესობა ითვალისწინებს, რომ შესრულდეს 2019-2023 წლებში (ნულოვანი ენერგომომხმარების შენობებისათვის 2027-2029 წლებში).

ევროკომისიის შენობების ენერგეტიკული მახასიათებლების დირექტივა 2010/31/EU და ენერგოეფექტურობის დირექტივა 2012/27/EU (EED) გამოიწვევს ცვლილებებს საქართველოს სამშენებლო სექტორში. ორივე დირექტივის მიხედვით უნდა გატარდეს მთელი რიგი ღონისძიებებისა, რათა უზრუნველყოთ ენერგოეფექტურობის სტანდარტის მოთხოვნების დაკმაყოფილება როგორც არსებულ ასევე ახლად აშენებულ შენობებში.

მსოფლიოში პროგრესირებადი კლიმატური ცვლილება კაცობრიობისათვის უდიდეს გამოწვევას წარმოადგენს. კლიმატის დაცვა საჭიროებს გადამწყვეტი და მიზანმიმართული ღონისძიებების გატარებას, რათა შემცირდეს საწვავი წიაღისეული რესურსების ხარჯვა და მათი წვის შედეგად გამოწვეული გლობალური კლიმატის ცვლილება.

ენერგოეფექტურობა არის ადგილობრივი სათბობენერგეტიკული რესურსების ეფექტური გამოყენება, ინოვაციური ტექნოლოგიების დანერგვა და ენერგო დამზოგი ღონისძიებების პრაქტიკული რეალიზება. ენერგოეფექტურობა ნებისმიერი ქვეყნის ეკონომიკური განვითარების მამოძრავებელი ძალაა, ენერგოუსაფრთხოების უზრუნველყოფის ერთერთი ძირითადი წინაპირობაა. ამიტომ ენერგოეფექტურობა ქვეყნის ენერგეტიკული პოლიტიკის განვითარების პრიორიტეტს წარმოადგენს. სწორედ შიდა ენერგორესურსებისა და ენერჯის ეფექტურად გამოყენების დონე ანუ მთლიანი შიდა პროდუქტის ენერგოტევადობის შემცირების განზოგადებული მაჩვენებლები, განაპირობებენ ქვეყანაში წარმოებული პროდუქციის კონკურენტუნარიანობას (როგორც შიდა, ისე გარეზარზე) და ამ ქვეყნის ადგილსა და როლს მსოფლიო თანამეგობრობაში.

განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია ენერგოეფექტურობის გაუმჯობესება საქართველოსათვის, სადაც ერთი მხრივ, საკუთარი ეკონომიკის უზრუნველსაყოფად საკმარისი რესურსების შემოტანა გარედან ხდება (ეს არის მოხმარებული ბუნებრივი აირის მთელი რაოდენობა, ნავთობისა და ნავთობ პროდუქტების ძირითადი და ელექტრო ენერჯის ნაწილი), ხოლო მეორე მხრივ, სათბობენერგეტიკული რესურსების სასარგებლოდ გამოყენების კოეფიციენტი 45%-საც კი არ აღემატება, ანუ ქვეყანაში არსებული ენერგო რესურსების ნახევარსაც კი ვერ ვიყენებთ დანიშნულებისამებრ.

გარდა ენერგოუსაფრთხოებისა და მდგრადი განვითარებისა, ენერგოეფექტურობას ბევრი სიკეთე მოაქვს. მათ შორის: დადებითად აისახება ჯანმრთელობაზე, ქმნის ახალ სამუშაო ადგილებს, ზრდის კომფორტის დონეს, აუმჯობესებს ეკოლოგიას და ეკონომიკას.

უპირატესობა ენიჭება ისეთ ღონისძიებებს, რომლებიც გულისხმობენ განახლებადი ენერჯის წყაროების გამოყენების ზრდას. განახლებად ენერჯიად ითვლება შემდეგი წყაროების გამოყენება:

- გეოთერმული ენერჯია
- გარემოდან მიღებული თბური ენერჯია
- მზის რადიაციის ენერჯია
- ბიომასიდან გამომუშავებული ენერჯია

საცხოვრებელ შენობებში ენერგოეფექტურობის ზრდის მისაღწევად ძალზე მნიშვნელოვანია ოპტიმალური ღონისძიებების დანერგვა ტექნიკური აღჭურვილობისა და შენობის გარეკონსტრუქციის გასაუმჯობესებლად. ეს ხელს შეუწყობს ენერგომომხმარებისა და მასთან დაკავშირებული ხარჯების, აგრეთვე გარემოს დამაზინძურებელი აირების ემისიების შემცირებას. თუ შენობაში ძველი და არაეფექტური გათბობის სისტემა დამონტაჟებული, მისი განახლება ეფექტური ღონისძიებაა. მაღალ ენერგოეფექტურობას გვათავაზობენ შემდეგი გათბობის სისტემები:

- გეოთერმული ცენტრალური გათბობის სისტემები
- მყარი გრანულირებული (პელეტი და ბრიკეტი) სათბობის ცენტრალური გათბობის სისტემა
- ბუნებრივ გაზზე მომუშავე წვის მაღალი მარგი ქმედების საქვაბე მზის თერმულ ენერჯიასთან ერთად

სასურველია, გათბობისათვის გამოვიყენოთ ქვეყანაში არსებული ისეთი ენერგო მატარებლები, რომლებიც მოსაპოვებლად ადვილია და მათ ქიმიური შემადგენილობაში დაბალი CO<sub>2</sub>-ა ან CO<sub>2</sub>-ნეიტრალურია. გეოთერმული ენერჯის წყაროები დასავლეთ საქართველოში არსებობს (თერმული წყლები) და წარმოადგენს ტრადიციულ ენერგო მატარებელს, ბუნებრივი აირისა და ნავთობის, ალტერნატივას. საქართველოს აგრეთვე დიდი რაოდენობით ხის საწვავი რესურსის პოტენციალი გააჩნია, რომელიც შესაძლებელია დამზადდეს ხის ნარჩენებისაგან და განეკუთვნება ადგილობრივ განახლებად CO<sub>2</sub>-ნეიტრალურ ენერგო მატარებელთა რიცხვს. მათი გასათბობად გამოყენება შეიძლება პელეტის ან ბრეკეტების სახით. პალეტის ან ბრეკეტების გათბობის სისტემები ბევრად უფრო ეფექტურია, ვიდრე შეშის ღუმელები. იმისათვის, რომ ტყის საფარი არ განადგურდეს და შეუნარჩუნდეს მომავალ თაობებს, საქართველოში ტყიდან ხის საწვავი მასალის მოწოდება უნდა მოხდეს მდგრადი გამოყენების პრინციპის თანახმად.

თანამედროვე მშენებლობა ჩვენს ქვეყანაში ხდება შენობის თბოფიზიკური მახასიათებლების აბსოლუტური იგნორირებით. ხშირ შემთხვევაში გარე შემომზღუდი კონსტრუქციები აშენებულია ბეტონისაგან დამზადებული ნახევარი ბლოკით ანუ 20 სმ სისქით. რაც ვერ უზრუნველყოფს შენობის თბოდაცვას. ერთადერთი ფუნქცია რაც ასეთ კედლებს გააჩნიათ არის საცოვრებელი ფართის შემოზღუდვა.

დღევანდელი მშენებლობა ძირითადად ორიენტირებულია სამშენებლო თბოტექნიკის ძველ საბჭოთა ნორმებზე და ხშირად ეს ნორმებიც არ არის დაცული. სამწუხაროდ, ახალი შენობების დაპროექტებისას ითვალისწინებდნენ მხოლოდ ორ საკითხს: სტატიკურ სტაბილურობას და ჰიდროგეოლოგიურ შეფასებას. უგულვებელყოფილია თერმული წინაღობის სავალდებულო ნორმა. თუმცა ისიც უნდა ითქვას, რომ ბოლო ათწლეულში აშენებულ შენობებშიც არ არის გათვალისწინებული ზემოთ აღნიშნული ღონისძიებები, რის გამოც ასეთი შენობების გათბობას/გაგრილებასა და ვენტილაციას დიდი რაოდენობით ენერგო მოხმარება სჭირდება. ასეთ შენობებში 1მ<sup>2</sup> იატაკის ფართობის გათბობისათვის მოიხმარება 40-50% ით უფრო მეტი ენერჯია, ვიდრე მსგავსი კლიმატური ზონის ევროკავშირის ქვეყნებში.

ზამთრის პერიოდში გათბობის ხარჯის შემცირებით, მაგ. შენობის კარკასის დათბუნებით, გათბობის, კონდიციონერის, განათების და ა.შ. სისტემების გამართული მუშაობით, ქვეყანას შეუძლია შეამციროს ენერგო მოხმარების დაახლოებით 25-35%.

ენერგო ეფექტური ღონისძიებების დანერგვა აუმჯობესებს ყველა ტიპის შენობაში კომფორტს, ქმნის უკეთეს გარემოს და რაც ყველაზე მნიშვნელოვანია თავიდან გვაცილებს სხვადასხვა დაავადებებს, რომლებიც არაჯანსაღი გარემო პირობებითაა გამოწვეული.

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლები ენერგოდაზოგვის პოტენციალის გაზრდის მრავალ შესაძლებლობას იძლევა.

შენობის ენერგო მაჩვენებლების კვლევისა და პროექტირებისას საჭიროა კომპლექსური მიდგომა, რათა სწორი გადაწყვეტილება მივიღოთ.

უნდა გავითვალისწინოთ შემდეგი ძირითადი მიმართულება:

1. შენობის მიკროკლიმატის ორგანიზება;
2. ენერგო დანახარჯების მინიმალიზაცია;
3. შენობის ეკონომიურობა, მატერიალური რესურსების რაციონალური დანახარჯი.

შენობის ოპტიმალური ფორმის არჩევა, მისი ადგილმდებარეობა და ორიენტაცია, ფანჯრის ღიობების მოწყობა და შენობის მიკროკლიმატის მართვა, შენობის თბურ ბალანსზე კლიმატის ნეგატიური ზემოქმედების შემცირების საშუალებას იძლევა.

შენობის პროექტშივე შეიძლება განისაზღვროს სავარაუდო ენერგოხარჯი. ამას განაპირობებს მზის მიმართ შენობის ორიენტაცია და ლოკალურად გაბატონებული ქარის მიმართულებები. ქარისაგან დაცული ადგილი ხელს უწყობს თბოდანაკარგების შემცირებას. ფასადის გახსნა ფანჯრების მეშვეობით ზამთრის მზედგომის მხარეს შესაძლებელს ხდის მზის სითბური გამოსხივების გამოყენებას შენობის გასათბობად.

ზამთრობით მზის გამოსხივებით მიღებული სითბოს შეფასება და ფანჯრების ფართობების განსაზღვრა განხილულ უნდა იყოს ზაფხულობით სითბოსგან დაცვასთან ურთიერთკავშირში, ვინაიდან დიდი ზომის ფანჯრებმა შეიძლება გამოიწვიოს გაგრილების მაღალი დატვირთვის აუცილებლობა, რასაც თან ახლავს დიდი ენერგოხარჯი.

თანამედრო ვედაგეგმარებაში მხოლოდ შენობის ენერგოეფექტურობა როდია გათვალისწინებული.

განიხილება აგრეთვე სამშენებლო მასალების დამზადებაზე გაწეული ენერგო ხარჯი და მათი გამძლეობა. თუმცა სამშენებლო მასალების დამზადებაზე გაწეული ხარჯი მთლიანი ანალიზის მხოლოდ ერთი ასპექტია. ასევე მნიშვნელოვანია მდგრადობა, უტილიზაცია, გამძლეობა და ტექნიკური მომსახურების ინტერვალები. აქედან გამომდინარე, მკვეთრადაა გაზრდილი ინტერესი ისეთი სამშენებლო მასალების მიმართ, რომელთა დამზადება შესაძლებელია ადგილობრივად, დიდი ენერგო ხარჯის გაწევის გარეშე, რაც თავისთავად შეამცირებს ნედლეულის მომწოდებელ მესამე ქვეყნებზე დამოკიდებულებას

ისიც უნდა ითქვას, რომ ბოლო ათწლეულში აშენებულ შენობებშიცარ არის გათვალისწინებული ზემოთ აღნიშნული ღონისძიებები, რის გამოც ასეთი შენობების გათბობას/გაგრილებასა და ვენტილაციას დიდი რაოდენობით ენერგო მოხმარება სჭირდება. ასეთ შენობებში 1მ<sup>2</sup> იატაკის ფართობის გათბობისათვის მოიხმარება 40-50%-ით უფრო მეტი ენერგია, ვიდრე მსგავსი კლიმატური ზონის ევროკავშირის ქვეყნებში.

ზამთრის პერიოდში გათბობის ხარჯის შემცირებით, მაგ. შენობის კარკასის დათბუნებით, გათბობის, კონდიციონერის, განათების და ა.შ. სისტემების გამართული მუშაობით, ქვეყანას შეუძლია შეამციროს ენერგო მოხმარების დაახლოებით 25-35%.

ენერგო ეფექტური ღონისძიებების დანერგვა აუმჯობესებს ყველატიპის შენობაში კომფორტს, ქმნის უკეთეს გარემოს და რაც ყველაზე მნიშვნელოვანია თავიდან გვაცი ლებს სხვადასხვა დაავადებებს, რომლებიც არაჯანსაღი გარემო პირობებითაა გამოწვეული.

შენობის დაპროექტების პროცესში, მისი ენერგეტიკული ხარისხის კლასიფიკაციისათვის შემუშავებენ შენობის ენერგოპასპორტს, რომელიც გვაძლევს ინფორმაციას შენობის გარსის თბოტექნიკური მახასიათებლებისა და შენობაში არსებული საინჟინრო სისტემების გათბობის, ვენტილაციის, ცხელწყალმომარაგებისა და განათების შესახებ. ენერგოპასპორტი ასევე ითვალისწინებს იმ ღონისძიებების ჩართვას, რომლებიც ხელს უწყობს CO<sub>2</sub>-ის გამოფრქვევის შემცირებასა და გათბობაზე/გაგრილებაზე ენერგომოთხოვნის შემცირებას.

ენერგოპასპორტი გაიცემა საპროექტო დოკუმენტაციისა და შენობის ენერგეტიკული ანალიზის საფუძველზე.

ენერგოპასპორტის შესადგენად საჭიროა შემდეგი მონაცემები:

- გათბობის სისტემა, თბოგადამცემი ელემენტები და გამანაწილებელი სისტემები
- ცხელწყალმომარაგება და გამანაწილებელი სისტემა
- სავენტილაციო სისტემის სახეობა
- გაგრილება ან კონდიციონერება
- განათება, სანათები და ნათურები
- პირველადი ენერგიის ენერგოეფექტურობის შეფასება
- ოთახებში მაცხოვრებელთა სიმჭიდროვე და სამომხმარებლო პროფილები
- ენერგომომარაგების სისტემის სახეობა
- წყალმომარაგება/კანალიზაციის სისტემები
- გასათბობი ფართის მოცულობა
- თბოგამტარობის წინაღობა (შენობის ნაწილები: ჭერი, კედლები, ფანჯრები და კარები, გრუნტის ფილები თბოგადამცემის U კოეფიციენტის დადგენილი სავალდებულო მნიშვნელობებით)
- მშენებლობის მოცულობა, გასათბობი ოთახების ფართობი და მოცულობა
- შენობის აღჭურვა მრიცხველებით, მოხმარებული რესურსის დანახარჯის აღრიცხვისათვის
- შიდა კლიმატური პირობები და ზონების შედარება
- გამთბარ და გაუმთბარ ოთახებს შორის შიდა თბური დანაკარგების კონტროლი

ამ დოკუმენტაციის შემოწმების შემდეგ შეგროვებულ ინფორმაციას გაანალიზებენ და შეაფასებენ შენობასთან მიმართებაში. ამასთანავე, უკეთესი ენერგეტიკული შედეგების მისაღწევად გაანგარიშების პროცესში შესაძლებელია მოხდეს შენობის გარსის ან საყოფაცხოვრებო ტექნიკის ოპტიმიზაცია. ამრიგად, გაანგარიშება ენერგეტიკული დაგეგმვის გაუმჯობესებასაც ემსახურება.

ენერგოპასპორტი გაიცემა ახალი მშენებლობისთვის, შენობებისათვის, რომელთაც ჩაუტარდათ რეკონსტრუქცია და არსებული შენობებისათვის; აგრეთვე იმ შენობებისთვის, რომელთა დანიშნულებაც იცვლება. ენერგოპასპორტის თანახმად შენობები კლასიფიცირდება A-G კლასებად. A - კლასი აღნიშნავს შენობის

მაღალ ენერგოეფექტურობას. G-კლასი კი ცუდი ენერგეტიკული სტანდარტისა და, შესაბამისად, პირველადი ენერჯის მაღალი მოთხოვნილების მაჩვენებელია. ენერგოპასპორტი ასევე შეიცავს სარეკომენდაციო ღონისძიებებსაც, რომელთა დანერგვის შედეგად შესაძლებელია ენერგორესურსების მოხმარების დაზოგვა. ენერგოპასპორტი წარდგენილ უნდა იქნას შენობის ექსპლუატაციაში შესვლისთანავე. ამ გზით ხდება უძრავი ქონების ენერგეტიკული ხარისხის დოკუმენტირება და დადასტურება იმისა, რომ მშენებლობის დროს დაცულ იქნა გაანგარიშების ყველა საორიენტაციო კრიტერიუმი. ეს ეხება როგორც ახალ მშენებლობას, ასევე მთლიანად ან ნაწილობრივ სანირებულ შენობებს. შენობის ექსპლუატაციაში შესვლის ნებართვის მისაღებად საჭიროა შემდეგი დოკუმენტაციის წარდგენა:

- შენობის პარამეტრების შესაბამისობის დამადასტურებელი დეკლარაცია
- შემსრულებელი ფირმების შესაბამისობის დამადასტურებელი დეკლარაცია, რომლებმაც დაამონტაჟეს გათბობისა და/ან გაგრილების ტექნიკური სისტემები
- დოკუმენტი შესრულებული ან შესასრულებელი ენერგოეფექტური ღონისძიებების ჩამონათვალით.

ენერგოპასპორტი არის ე.წ. დამადასტურებელი საბუთი იმისა, რომ შენობა აკმაყოფილებს კანონით დადგენილ ნორმებს. შენობის კლასიფიკაცია ძირითადად გათბობისა და გაგრილების ენერგომოთხოვნასთან მიმართებაში ხდება კანონით გათვალისწინებული სტანდარტების საფუძველზე. შენობები, მათი გათბობის ენერგეტიკული მოთხოვნიდან გამომდინარე, იყოფა სხვადასხვა ჯგუფებად.

ენერგოდამზოგი ღონისძიებების გატარებით შესაძლებელია სამომავლოდ ზრდადი ენერგოხარჯების კომპენსირება, პირველადი ენერგომოხმარების კლება, CO<sub>2</sub>-ის გამოფრქვევების შემცირება და ობიექტის ღირებულების გაზრდა.

ნებისმიერი ენერგეტიკული ანალიზიში, რომელი მხრიდანაც არ უნდა განვიხილოთ ეს თემა, საექსპლუატაციო გეგმიური დანახარჯის ანალიზის გარდა, ყოველთვის დგას რეზულტატის და საჭირო ინვესტიციების საკითხი. ამასთან, მუდამ კრიტიკულად განიხილება თბოსაიზოლაციო მასალების ფენოვანი სტრუქტურის გამოყენება. ამასთან დაკავშირებით, როგორც ეკონომიური, ასევე ეკოლოგიური თვალსაზრისით, დიდი მნიშვნელობა აქვს კონსტრუქციების ხანგამძლეობისა და ტექნიკური მომსახურების დაბალი დანახარჯების ასპექტებს, თუმცა ამ საკითხების განხილვისას რეგულარულად ჩნდება მათ მართ მიდგომებში განსხვავებები. დამკვეთისათვის წინა პლანზე დგას ინვესტიცია და უძრავი ქონების ექსპლუატაციისათვის საჭირო ენერგო ხარჯის სავარაუდო შემცირება. ისეთი პარამეტრი, როგორცაა, მაგალითად, პირველადი ენერჯის მოხმარება, არ წარმოადგენს დიდი ნტერესის საგანს, ვინაიდან პარამეტრები ზედმეტად აბსტრაქტულია და ნაკლებად ასახავს მომხმარებლის ფაქტიურ სამომხმარებლო ქცევის ხასიათს. მეორე მხრივ, მნიშვნელოვანია პოლიტიკურად განპირობებული ერთიანი ანალიზის ასპექტები: მხოლოდ იმგვარი ანალიზი ასახავს ენერგო მომთხოვნილებისა და ენერგოეფექტურობის სრულ სურათს, რომელიც ითვალისწინებს წარმოშობას, ტრანსპორტირებასა და გარდაქმნის დანაკარგებს. კვლევებმა დაადასტურა, რომ თბოსაიზოლაციო მასალების გამოყენების შედეგად ენერჯის მოსალოდნელ და ზოგვასთან და მოგებასთან მიმართებაში, ის თბოსაიზოლაციო მასალა, რომელიც ერთი ლიტრი ნავთობისგან იწარმოება და ფასადისათვის გა მოიყენება, 50-წლიანი ექსპლუატაციის პერიოდში დაახლოებით 200 ლიტრ საწვავს და, შესაბამისად, 600 კგ CO<sub>2</sub>-ს შეამცირებს.

ენერგო რესურსების არარაციონალულად გამოყენების ერთ-ერთი მთავარ მიზეზად შეგვიძლია დავასახელოთ ენერგოეფექტურობის, ენერგოდაზოგვისა და თანამედროვე ტექნოლოგიების შესახებ ინფორმაციის ნაკლებობა მოსახლეობასა და გადაწყვეტილების მიმღებ პირებში და ასევე ეკონომიური პირობები და დაფინანსების ნაკლებობა, რომელიც ხელს შეუწყობდა ენერგოდაზოგვის ღონისძიებებისა და თანამედროვე ტექნოლოგიების დანერგვას.

## დასკვნა

1. კლიმატის ცვლილებების მიმართებაში, დამოუკიდებლობის მიღების შემდგომ საქართველოს ხელისუფლებას არაერთი დოკუმენტი აქვს დამტკიცებული. შეიძლება ითქვას რომ, წლების განმავლობაში მიუხედავად გარკვეული ჩავარდნებისა, კლიმატის ცვლილებების საკითხებისადმი მიდგომა იცვლებოდა და უფრო პასუხისმგებლიანი ხდება, რაც ისახება ხელისუფლების მიერ დამტკიცებულ დოკუმენტებშიც.
2. მიუხედავად იმისა რომ, ეროვნულ დონეზე მიღებული დოკუმენტების ნაწილი პასუხობს გლობალურ თუ ევროკავშირთან ასოცირების ხელშეკრულებით ნაკისრ ვალდებულებებს, სერიოზულ გამოწვევად რჩება, ზემოთ აღნიშნული საკითხების ეროვნულ დონეზე პრაქტიკული იმპლიმენტაციის საკითხები.
3. განსაკუთრებით ყურადსაღები არის ბიზნესის დამოკიდებულება აღნიშნული საკითხებისადმი. პროექტის განმავლობაში სხვადასხვა ბიზნეს სექტორის წარმომადგენლებთან შეხვედრებზე გამოიკვეთა რომ, ბიზნესი კლიმატის ცვლილებების საკითხს კი იცნობს ზოგადად მაგრამ რთულად წარმოუდგენიათ თავიანთი საწარმოს როლი და მნიშვნელობა პროცესში. შესაბამისად სამომავლოდ მნიშვნელოვნად მიგვაჩნია სექტორების და რეგიონების მიხედვით საპილოტე პროექტების (მაგ., ენერგოეფექტურობა, ცირკულარული ეკონომიკა და სხვა.) შერჩევა რომლებიც შემდგომ შესაძლებელია სხვა მეწარმეებზე გაეცნონ, რათა პრაქტიკულ მაგალითებზე შესაძლებელი იყოს იმის ნახვა თუ რა მონეტარული შედეგი შეიძლება ნახოს ბიზნესმა ახალი მიდგომების დანერგვით.
4. ასევე მნიშვნელოვნად მიგვაჩნია ბიზნესის სფეროში ინოვაციური მენეჯმენტის ფორმირებისა და განვითარების ხელშეწყობა.
5. მნიშვნელოვანია მეწარმეებისთვის კონკრეტული საკანონმდებლო მექანიზმების არსებობა რაც შესაძლებელს გახდის ქვეყნის მიერ აღებული ვალდებულებების შესრულებას.
6. კლიმატის ცვლილებების საკითხებთან დაკავშირებით ასევე მნიშვნელოვანი როლი ეკუთვნის მუნიციპალიტეტებს. მიუხედავად იმისა რომ, ევროკავშირის (EU) მერების შეთანხმებაზე (COM) ხელმომწერმა მუნიციპალიტეტებმა აიღეს ვალდებულება სამოქმედო ტერიტორიაზე 2020 წლისთვის 20%-ით შეამცირონ ემისია, შესაძლებელია ითქვას, რომ აღნიშნულ ვალდებულებებს უფრო დეკლარატიული ხასიათი აქვს და მუნიციპალიტეტებს არც გამოცდილება, არც ფუნქცია და რაც მთავარია რესურსი არ გააჩნიათ. შესაძლებლად მიგვაჩნია მუნიციპალიტეტებისათვის სპეციალური ტრენინგების ჩატარება რათა მათ შეძლონ კლიმატის ცვლილებების საკითხების უკეთ ასახვა მუნიციპალურ დონეზე. ასევე მნიშვნელოვნად მიგვაჩნია მუნიციპალიტეტების მომზადება ცენტრალურ ხელისუფლებასთან მოლაპარაკებებისათვის მომზადება, რათა მუნიციპალიტეტებს მიეცეთ მეტი უფლებები და რაც მთავარია ფინანსური რესურსები.

One of the main reasons of energy resources irrational use is lack of information about energy efficiency, energy conservation and modern technologies among the population and decisionmaking persons and also economical conditions and lack of financing, that would promote establishing energy conservation activities and modern technologies.

## **Conclusion**

Georgia is part of all international multilateral treaties and agreements in climate change. It can be stated, that over the years, despite definite failures, the approach to climate change has been changing and becoming more important. This is reflected in Georgia's national policies and legislation. However, practical implementation of Nationally Determined Contributions (NDC) is still a great challenge.

Special attention should be paid to business attitude towards climate change related issues. It was relieved at the meetings with the different business sector representatives, that business knows the climate change issues generally, but they could hardly imagine the role and importance of their enterprises in this process. Consequently, it is important to select pilot programmes in the future according to business sectors (energy efficiency, circular economy and etc.) and administrative regions of the country, that may later be introduced to the other entrepreneurs, in order to see what an instant result businesses can achieve by establishing the new approaches.

It is also very important to promote innovation management and its integration into business sector.

For businesses it is important to have detailed legal regulatory framework, that will make it possible to implement taken responsibilities.

With view of climate change, local municipalities play an important role. In spite of the fact that, the signatory parties of Covenant of Mayors took responsibility to reduce emission on the action territory by 20% in 2020, it may be stated that designated these responsibilities had declarative character and the signatory cities and municipalities have neither experience nor resources for their implementation. It is important to organize series of special trainings for the municipalities in order to improve skills and knowledge sharing at municipality level. It is also possible to train municipalities for negotiations with central government on how to extend their rights and responsibilities and how to access adequate financial resources to address climate change challenges.

- Evaluation of primary energy efficiency;
- Inhabitant density in the rooms and consumer profiles;
- Type of energy supply system;
- Water supply and sewerage systems;
- Space to be heated;
- Heat conductivity resistance (parts of the building: ceiling, walls, windows and doors, ground tiles with the overall heat transfer coefficient, or U-value);
- Construction Capacity, rooms to be heated - space and capacity;
- Equipment of the building with counters for consumed resource expense recording;
- Inner climate conditions and comparing zones;
- Controlling inner thermal losses between heated and unheated rooms;

Collected information after verification of this documentation will be analysed and assessed in the respect of the building. Herewith, building envelope and household appliances optimization can take place for achieving better energy efficiency results in the process of calculation. So calculation also serves to improve energy planning.

Energy passport is issued to new constructions, buildings, which underwent reconstruction and to available buildings and also to those buildings, which assignment changes. In accordance with energy passport buildings are codified into A-G classes. A – class indicates high energy efficiency of the building. G – class is of bad energy efficiency standard and consequently it is an index of primary energy high requirement. Energy passport also contains recommendation activities, after their implementation it is possible to conserve consumption of energy resources. Energy passport must be produced at putting the building into operation. In this way, real estate energy quality is documented and also confirmed that in the process of construction all the orientational criteria of calculation were defended. It comprises as new buildings as fully or partially scanned buildings. For getting permission to put an object into operation the following documentation should be produced:

- the declaration confirming the conformity of building parameters;
- Declaration of confirming executor firms conformity, that installed heating and cooling technical systems.

-The document with list of executed or executable energy efficiency activities.

Energy passport is a so called confirming document, that the building satisfies legally determined norms. The classification of building mainly in point of heating and cooling energy requirements is implemented on the basis of legally provided standards. The buildings as it follows from their heating energy requirements are divided into different groups.

By carrying out energy conservation activities, in the future it is possible to compensate increasing energy expenses, reduce primary energy consuming, reduce CO<sub>2</sub> emissions and increase object value.

In any energy analysis, whether or no discussing this item, besides performance planned costs analysis, result and essential investment issues are always raised. Herewith, using layered structures of heat insulation materials is always discussed critically. In this respect, as from economical as well from environmental point of view, constructions durability and aspects of technical service low expenses are very important, though while discussing these items differences in their approaches are regularly revealed. Investment and assumed reduction of energy expenses required for real estate operating are the most important issues for the client. The parameter, such as primary energy consumption, is not a subject of great interest, because the parameters are too abstract and it is unlikely to depict consumer's real consumption behaviour pattern. On the other hand, politically determined common analysis aspects are very important: Only the analysis envisaging the losses of generation, transportation and transformation depicts the complete picture of energy requirements and energy efficiency. The studies confirmed, that as a result of heat insulation materials use in the respect of energy possible conservation and gaining, the heat insulation material, which is produced from one liter of oil and is used for façade., during the 50-years of operating will reduce about 200 liters of fuel and consequently 600 kilos of CO<sub>2</sub>.

While studies and designing the building energy data complex approach is required in order to take correct decision. We must take into account the following basic directions: 1. organizing the micro-climate of the building; 2. Energy expense minimalization; 3. Building economizing; rational expense of material resources. Selecting the optimal form of the building, its location and orientation, arranging window vintages and management of building microclimate, afford opportunity to reduce climate negative impact on the building thermal balance.

Estimated energy expense can be defined even in the building project. It is conditioned by the building orientation towards the sun and the directions of locally prevalent winds. The leeward location stimulates reducing heat losses. Opening the façade with windows at the side of the winter sun approach makes it possible use the sun thermal radiation for heating the building.

The assessment of heat received in winter from solar radiation and determining the space of windows must be discussed in interconnection with heat protection in summer, because the oversized windows can cause the necessity of high cooling load, which causes great energy expense.

In modern designing not only the building energy efficiency is envisaged. Energy expenses incurred on production of building materials and their resistance are also discussed. Though expenses incurred on production of building materials is only one aspect of the bulk analysis. Sustainability, utilization, resistance and technical service intervals are also very important. Hereof, the interest for the building materials which production is possible locally, without great energy expenses has considerably increased, it obviously will reduce dependence on the third, raw material supplier countries.

Though it must be designated, that above mentioned activities are not envisaged in the buildings built during the last decade, that's why it requires much more energy consumption for heating, cooling and ventilation. In such buildings 1m<sup>2</sup> floorspace will consume 40-50% more energy for heating, than in any other European Union country of the same climate zone.

In winter time reducing heating expenses, e.g. by wrapping up warmly the building framework, by undisturbed operation of heating, air-conditioning, light and etc.systems. The country can reduce energy consumption by about 25-30%.

Introduction of energy efficiency activities improves comfort in any type of building, creates better environment and the most important thing is that we can avoid different diseases, that are caused by unhealthy environmental conditions.

In the process of building designing, the energy passport of the building is worked out, it is a certificate which contains information about the energy class of the building and points to the final annual consumption of thermal energy, thermal technical characteristics and engineering systems for heating, ventilation, water supply and electricity. Energy passport also envisages turning on those activities, that promote reduction of CO<sub>2</sub> emission and energy demand on heating and cooling.

Energy passport is issued on the basis of project documentation and building energy analysis. For drafting of energy passport the following data are necessary:

- Heating system, heat transfer elements and distribution network;
- Water supply and distribution network;
- Type of ventilation system;
- Cooling or air-conditioning;
- Lighting, light lamps and light bulbs;

- Geothermal Energy
- Thermal Energy Received from Environment
- Solar Radiation Energy
- Energy Generated from Biomass

In residential buildings to achieve energy efficiency increase, it is very important to introduce optimal activities for technical

equipment and building external structure improvement. It will support reduction of power supply and expenses related to it, also reduction of environment pollutant gas emissions. If there is installed old and inefficient heating system its renewal is an effective activity. The following heating systems offer the high level of energy efficiency.

Heating Systems:

- Geothermal central heating systems
- Solid, granular (pallet; and briquette) fuel central heating system
- High efficient boiler working on natural gas together with solar thermal energy.

It is desired to use such energy carriers for heating that are easy to get and there is low level of CO<sub>2</sub> in their chemical composition or are CO<sub>2</sub> neutral. Geothermal energy sources are in west Georgia (thermal waters) and they are traditional energy carriers, natural gas and oil alternatives. Georgia also has great potential in fuel wood resource, that can be made from wood waste and it is among local renewable CO<sub>2</sub>-neutral energy carriers. They may be used for heating either as pallet or as briquette. Pallet and briquette heating systems are much more effective than wood ovens. In order not to damage forest cover and be kept for future generations, in Georgia fuel materials delivery from the forest must be carried out in accordance with sustainable consumption principles.

Modern constructions in our country are implemented with absolute ignoring of the buildings thermophysical characteristics. Frequently, external, barrier constructions are built of hemiblock with thickness of 20 cm, which is made of concrete, that can't provide thermal defence of the building. The only function that such walls have is to embound the dwelling area.

Constructions today are mainly oriented on old, soviet standards of constructive thermal techniques and these standards are not often kept. Unfortunately, while designing new buildings only two items are envisaged: static stability and hydrogeological assessment. Obligatory standard of thermal resistance is neglected. Though it must be mentioned that above mentioned activities are not envisaged in the buildings built during the last decade, that's why it requires much more energy consumption for heating, cooling and ventilation. In such buildings 1m<sup>2</sup> floorspace will consume 40-50% more energy for heating, than in any other European Union country of the same climate zone.

In winter time reducing heating expenses, e.g. by wrapping up warmly the building framework, by undisturbed operation of heating, air-conditioning, light and etc.systems. The country can reduce energy consumption by about 25-30%.

Introduction of energy efficiency activities improves comfort in any type of building, creates better environment and the most important thing is that we can avoid different diseases, that are caused by unhealthy environmental conditions.

Multi apartment houses afford a lot of opportunity to increase energy conservation potential.

The populated regions that are not gasified yet must be designated particularly, population still use wood as the basic kind of fuel that causes permanent damage to green cover. Nowadays, data of full value about forest resources remaining in the country after unsystematic deforestation do not practically exist; consuming timber on such a global scale can put the country against environmental disaster.

Effective use of local heat and power resources, introduction of energy efficient technologies and practical realization of energy conservation activities are the basic motive power of economic development of any country and one of the main preconditions of Energy Safety.

Nowadays, Georgia's construction industry sector is regulated by Legislative Act. Since 2004 Georgia has been realizing important reforms for regulating construction sector.

Besides current laws and regulations, state must work out new regulations and technical standards of construction industry sustainable development.

To the extent of Decree of the Government of Georgia N50, which was issued on March 7, 2013, the construction sector regulations/codes of 37 countries of OECD are allowable for use in Georgia.

Spatial Planning, Architectural and Construction Activity Code of 2018 aims at developing of technical requirements, laws and standards, where leading technical aspects would be performed for construction sector development. There is a special article 88 in the Law On Energy Efficiency of Buildings and article 89 on "the use of renewable energy technologies in the buildings", that require to work out improved energy efficiency code of modern type.

The law about construction activity assigns the Ministry of Economy and Sustainable Development to put forward state politics in the construction field, prepare and confirm sub-legal acts regarding to design and construction activities.

Since then when Georgia became the Energy Charter Treaty (ECT) signatory party, the government took responsibility for trasposition of EU legilsation (EU aquis) to solve the problems of energy efficiency. The most part of articles in this directive is envisaged to be carried out in 2019-2023 (for zero energy consumption buildings in 2027-20290).

Directive of European Commission on Energy characteristics for Buildings 2010/31/EU and Energy Efficiency Directive 2012/27/EU (EED) will cause changes in the construction sector of Georgia. According to both directives a number of activities must be carried out to provide energy efficiency standard requirements as in existing as in newly built buildings.

Progressive climate change in the world is the greatest challenge for humankind. Climate change requires to carry out decisive and purposeful activities in order to reduce fuel fossil resources expense and global climate change due to their burning.

Energy efficiency is effective use of local heat and power resources, introduction of innovation technologies and practical realization of energy conservation activities. Energy efficiency is motive power of economic development of any country, one of the main preconditions to provide Energy Safety. That;s why energy efficiency is the priority of the country energy policy development. Just the level of effective use of inner energy resources and energy or generalized data of the whole inner product energy capacity reduction determines the product competitiveness ( as in inner as in external market) and the place and the part in the world cooperation.

Energy efficiency improvement is especially important for Georgia, where on the one hand, for providing its own economy sufficient resourced are imported ( it is the whole amount of consumed natural gas, most part of oil and oil derivative/products and a part of electric power), and on the other hand, the servicing factor of proper use of heat and power resources index is not more than 45%, so we do not use even the half part of the energy resources, existing in the country.

Besides energy safety and sustainable development, energy efficiency does a lot of good, among them it has positive impact on health, creats new workplaces, increases comfort level, improves ecology and economy.

The activities implying to increase the use of renewable energy sources take advantage; renewable energy is considered to be the use of the following sources:

## Wood Slivers

Slivers are energy carriers and are also produced of wood waste.

Unlike wood pallets, wood slivers are made of tree or wood crude waste and can't be used for constitutive recycling. This wood material is reduced into chips by tool machines. Wood slivers heating systems are mainly intended for large entities, schools and office blocks heat supply. Using CO<sub>2</sub>-neutral wood slivers for heating is a good example of climate care. Wood slivers heating systems work in bivalent regime together with traditional heating systems.

## Biogas

Biogas is produce in different, special biogas machines from such biological waste as:

- Bio-waste – Siltfood waste left of refineries.
- liquid manure (liquid dung)
- dung
- intermediate crops
- old macronutrients

biogas can also be produced with the help of energy plants, such as:

- maize
- crops
- grass.

Produced biogas can operate heating systems and heat-electric block stations (BHKW). The best thing received from biogas is that a large amount of bio-waste can replace traditional and expensive fuel and producing fertilizers for agriculture. Methane gas, that in the process of uncontrolled decay got into atmosphere, after burning was turned into less harmful emission and at the same time thermal energy was generated.

Refineries and the biogas mining machines of agricultural enterprises considerably promote to save the energy expenses of these enterprises.

## Domestic Sector Impact on Natural Warming Process

Climate change that has already become of inconvertible character is a serious issue. Wasteful usage of local natural resources and increasing fuel prices inviolately influence greatly the low-income part of population.

A number of activities are possible to be used correctly without delay of economic growth in Georgia, that will impact green-house-gas emission reduction and improve living conditions of the population.

It can be said without exaggeration, that energetics is the main motive power of modern humankind. Solving technical, economical and even social problems is impossible without solving energy power problems. Traditional fuel is still the most generalized, available source of power. Buildings are the basic energy-consuming sector. According to the last power balance reports that are published by National Statistical Service, dwelling, commercial and public buildings consume more than 40% of the country general energy-consuming. That's why buildings are the important field of energy-consuming reduction in the country. In multi-storey buildings from expended energy on heating and hot water supply, only 30% is used usefully, and in private houses only 25%.

In order to make a compromise between social-economical growth and solving environmental issues, politicians, construction sector, relevant government institutions, private and non-governmental organizations have to make common efforts.

Georgia's economy is characterized by high energy intensity and is greatly dependent on electric power import. Signing the EU-Georgia Association Agreement and the Energy Charter Treaty (ECT) are rare examples that Georgian government takes responsibility to rise energy efficiency level, work out and establish energy-saving strategies in the country.

## Transportation Sector

### First of all environmental pollutants must take care of environment purity

Transportation sector is characterized by the highest level of CO<sub>2</sub> emission. In spite of the introduction of new technologies relatively reduces CO<sub>2</sub> percentage in transportation emission, generally transportation sector development speed considerably exceeds the speed of new technologies implementation. Hereof, accentuation of activities from point of responsibility must become directive... In Georgia, like or not, there are 5 Oil and Petroleum Product importing companies: "JSC Wissol Petroleum Georgia" (Wissol); San Petroleum Georgia Ltd (Gulf); Rompetrol Georgia Ltd (Rompetrol); SOCAR Georgia Petroleum, Ltd (SOCAR); Lukoil Georgia Ltd (Lukoil); they earn large profit in "selling" CO<sub>2</sub> (while 1 tone of fuel consumption more than 3 tones of CO<sub>2</sub> is emitted); herewith, for 1 tone of fuel (e.g. petrol) they pay only excise duty 500 GEL, and the rest of taxes with adjustable rate as for example a little shop or bakery. On Georgia's scale, these 5 companies possess 542 petrol stations. You can imagine the quantity of CO<sub>2</sub> emission reaches in the environment. E.g. in 2018, 5 importers imported 1 million 111 thousand tones of automotive fuel. Herewith, petrol and gas stations by electric energy consumption, additionally emit in the environment 6 million tone of CO<sub>2</sub> a year. Based on the presented figures, we have an innovation proposal to place solar photo panels on the roofs of every petrol and gas station, that are constructively flat (Figure 4), it will enable these entities to reduce electric energy consumption considerably from centralized energy system and respectively reduce CO<sub>2</sub> emission.

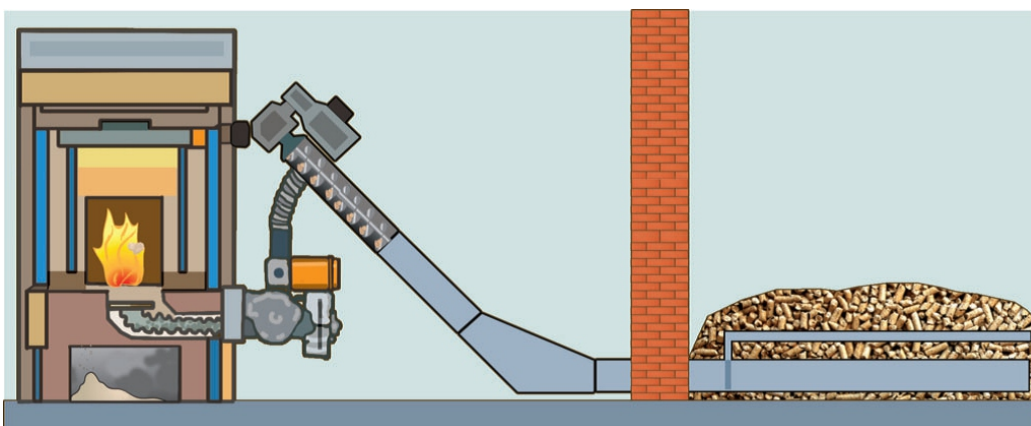


Figure 4

## Waste Management

### Wood pallets (granules)

Wood pallets are made of wood sawdust and shavings. Wood shavings are dried, toughened and pressed into the matrix, after that small size logs (pallets) of 4-5 mm diameter and about 20-25 mm length are produced. Homogeneous form of pallets lets this fuel be delivered to the burning process automatically, through screw-operated conveyer. In accordance with heating necessity, heating with pallet installation is Environmentally pure and CO<sub>2</sub>- neutral, because this recycled fuel emits only as much CO<sub>2</sub> as one tree sinks in the process of growing. Nowadays, two different systems of pallet heating are used: pallet boiler for central heating and oven of each pallet. Pallet boilers are of high capacity and can heat one or multifamily dwelling.



8. FrostResistance	5
9. DroughResistance	4
10.Steadiness to Pests and Disease	4
11.Competitiveness to Weeds	4
12.General Resistance	5
13. Profitability	5
Total	60

In Georgia, no other long-standing food culture has so high total data, among them even “clover “ and “lucerne “.



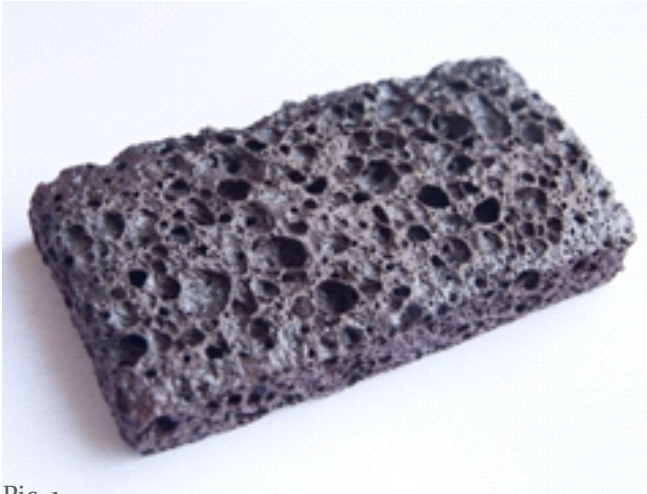
Figure 2. Rumex cornfield

As it seems from practical examples, green mass grows very intensively during the 30 days of vegetation even without irrigation, before florification and reaches 90 tone per hectare. During 24 hours the plant grows 7-8 meters in height. 2 corn mowings can take place on a season without any problems. Biological data of “rumex” are especially effective and rapid while growing birds and pigs, when the potential of its fodder unit is completely used. That's why 1 hectare fields of this plant is equal to 1-1,5 tone of pork. To scientists' mind, 1 hectare of :rumex” field with food-stuff consistence equals 6-8 hectares of “lucerne”, and green mass harvest of “rumex” on 1 hectare equals the harvest of “lucerne” on 25 hectares and maize on 16 hectares.

2. **Company Tal-Ya innovation:** container (Figure 3) absorbs moisture from air. Construction provides plant demand for water by 50%, it is easy to construct and serves the plant for more than 10 years.



Figure 3



Pic.1

The results of the given studies and measurements are received by a group of investigators, according to eurostandards EN13055-1 and EN13055-2 methodology. While processing light, inert material - Kermsite, on the above mentioned temperature, at the expense of 2-3 times deacidifying, concrete constructions are light, that has positive impact on earthquake resistance. Due to signified filtration and drange qualities, it is used in traditional hydro-insulating systems while filtration packing. From the total amount of cement, produced in Georgia – 2 million tone, 30% of it is used in producing wall blocks and other products. If we take into account that one unit of a wall block needs as an average 2 kilos of cement, it turns out that about 250-300 units of wall blocks are produced in Georgia. Generally, such block weighs 18-25 kilos. Kermsite usage in producing wall blocks will put forward the following advantages: e.g. in comparison with brick building the thickness of the wall is reduced as an average by 1.9%; product units – 8 times; wall weight by 2.35 times; brickstone expenses – 9 times, building activities duration 3,5 %, as for grinding works 4 times. Wall blocks produced from keramsite-concrete in total production provides: decreasing wall value 182/ by 25%, will afford us possibility to decrease their weight as a minimum by 40%.

## Agricultural Sector

### 1. “Rumex K2” – Innovation long-standing culture

Long-standing culture “rumex”, was cultivated by hybridization of English spinach (rumex patientia) and Tianschanian sorrel (rumex tianschanianus a.los). Produced hybrid, is much better than the parent couple by vegetative mass and corn productivity, resistance towards natural unfavourable conditions and other positive qualities. Through five-point system, those data of the produced hybrid are estimated that generally food cultures are required to have. (pic.1).

Basic criteria and data assessment of long-standing culture “rumex” through five-point system (Schedule 1):

1. Taste qualities	4
2. Albumen	5
3. Crop Capacity	5
4. Productivity	5
5. Vegetation Intensity	5
6. Manufacturability	5
7. Plasticity	4

processes towards climate change comprises rather broad spectrum and innovation management in business must define specific and concrete priorities characterized for it. Business, that comes into contact with impact towards climate change more frequently, work out effective, operative and realizable methods. Innovation management should direct business vectorially to establish progressive, rational and structured approaches towards climate change or developing and using favourable qualities of this change. Business of any type and size can use such method of innovation management realization, whose work, service or product may be detected under positive or negative impact of climate change. This approach is iteration (repetitive), is favourable for constant education and what is the most important, is oriented on small and medium enterprises, which, in the range of time, affords an opportunity to refine this approach or take radical measures. The indirect method chosen by us, will afford an opportunity to businesses to use it as on the initial stage of climate adaptation or mitigation, when they choose approach type and adaptation activities and as even on the stage, when they are occupied with these issues in the definite period of time. To simplify perception of the performed approach we offer expansion of above mentioned stages:

- Preliminary planning of activities;
- Environmental impact assessment, among them from the positive point;
- Climate change adaptation and mitigation measures planning by the business-subject;
- Realization of climate change adaptation and mitigation plan;
- Monitoring and assessment of climate change adaptation and mitigation results;
- Information exchange among businesses of the analogical business.

Important characteristics of innovation management is that generally production and particularly individual business activity fully comprises using new technologies and their approbation. Herewith, any innovation is formed in the process of taking a number of decisions, based on the result of opinions and ideas agreement. All possible changes in business-activities, were divided into 5 categories by the author of the term “innovation” I.A. Schumpeter:

1. Active usage of new techniques in according with applicable new technologies.
2. Detecting characteristics of new production and producer and consumer's accenting on it.
3. Using raw materials of new kind in technological processes.
4. Renovating material-technological base in goods and service production.
5. Detecting and disclosing of new realization markets.

This, for designated categories models of new technologies and technological means in different fields, worked out on the basis of intellectual property could be offered. In Georgia their commercialization (establishment) will support innovation economics formation.

## **Construction Sector**

### **Production of heat and sound insulating constructive materials from clays and paper shales with innovation technologies**

In modern conditions the necessity of saving heating resources in the whole world promoted development of energy-efficient technologies, the basic directive of which is heating insulation of buildings and hot surfaces in order to avoid heat losses. Now, in the world with various technologies, heat insulating materials of different structure and of organic and non-organic origin are produced, they are as in the form of molten products (slabs, blocks), as in debris (gravel, mineral cotton, risen pearlite). The advantage of non-organic materials is higher mechanical solidity, fire-resistance and steadiness towards micro-organisms, rodents and chemical reagents. In Georgia, for producing such materials natural mineral materials are in great quantities like calys and paper shales. In EU-Georgia Association Agreement, establishing main directions of energy-efficiency activities are directly indicated on which usage of suggested, patented technologies are based in the field of studies and innovations and that is the aim of Georgia to provide sustainable and equal economical development. While thermal processing of clays and paper shales in high temperature interval, their deacidifying capacity without any deacidifying agent, and sharp volume increase was detected.

In picture (Figure 1) model of deacidified, porous material is represented on the basis of paper shale.

Company “Cisco” claims to be the first about the idea Circular Economy, in 2010 it published report on how profitable innovation establishment was, while combining Circular Economy and Intellectual Assets. Circular Economy based on innovation management, new workplaces and economic growth has the greatest potential, which is estimated for about \$1 billion. While talking about Circular Economy and Climate Change adaptation and mitigation items, we must mention the term “Blue Economy” by all means. In 2009 Belgian Gunter Pauli, doctor of economics and well-known manufacturer made a speech for Club of Rome (Club of Rome) – International Non-Governmental Analytical Organization the work of which is oriented on stimulating studies of global issues. It was founded by Italian professor Antonio Pichai in 1968. In his report, which later, in 2014 was published as a book: “Blue Economy: 10 years, 100 innovations, 100 million workplaces”, the directions to address environmental problems and climate change and available resources are given, they are based on innovation management strategies. In Georgia, realization of ideas, that are given in this book may become an important step on the way of getting over the crisis in our country and approaching living standards that are basic for integration with the European Union.

Innovation management, with the support of innovation management mechanisms, is a complex of mutually dependent activities, that is aimed at achieving the applicable level of industrial unit vital capacity, competitiveness and sustainability. Innovation management mechanisms, first of all implies such processes without which it is impossible to achieve innovation strategic aim of the small-scale enterprise. For appropriating NDC resolutions by small business, it is necessary to rise their knowledge level in the following issues: risks stipulated by climate change; global climate trends; climate change impact on investment policy; new management principles in the climate change field for business management. e.g. Due to climate change, directions of activities often changed in agriculture, but today, by intensity of emergency situations (drought, flood etc.) climate change directly threatens agrobusiness. Thus, for innovation management efficiency information is necessary, the source of which are projects and programmes implemented by governmental, non-governmental sectors and other players. The results of these materials, in the field of climate and biology, are based on scientific technologies and strengthen the potential of climate adaptation and mitigation processes. Generally, there are no key concepts for climate adaptation and mitigation issues and they do not even perfectly fit all fields. That's why while working with the businesses of the country, local contexts, particularly social-economical and cultural standards are important. Thus, the process of taking decision should be based on achieving agreement on the basis of the following principles:

- Rising awareness and knowledge level;
- Institutional consolidation;
- Environmental and natural resources protection;
- Financial support;
- Working out strategy according to concrete situations.

Taking into account above mentioned, those who plan and implement innovation management in the climate change context, several recommendations could be offered:

- In order to carry out reasonable decisions and realization of climate adaptation and mitigation strategy, it is necessary to improve climate modelling and forecasting on the basis of traditional knowledge;
- In order to determine thoroughly what climate adaptation and mitigation strategy implementation can cause, it is necessary to analyze the changes emerged in the future in economical and social systems;
- Through spreading adequate sources, spreading of effective information must be provided;
- In any sector of business its sustainability and adaptation potential must be defined towards the external impact;
- The relation of those institutions, which provide policy between investigators and society, must be based on technologies and their management, where business requirements are envisaged and their knowledge and experience are used.

Here, we consider to mention the aim for climate adaptation, that is common to all mankind, set up in Paris Agreement, 2015: “To strengthen adaptation potential, increase ecosystems capacity for restoration their own functions and regarding to climate change reveal and eradicate weak points...”. As you know, climate change can be as direct as indirect and can take different forms: physical, financial, normative-legal and etc. Thus, adaptation and mitigation

## Sectors Basic Tasks, New Technologies and Circular Economy

For thousands of years, probably since beginning of the Industrial Revolution, human activities in business generated extra opportunity for development of green-house-gas effect, which greatly impacts climate change and business functioning itself. Today and also in the future the level of climate change depends and will depend on effectiveness and efficiency of efforts, that will restrict green-house-gas emissions in the environment. For reduction of threats and challenges due to climate change and taking into account environmental condition, all kinds of businesses must either mitigate climate change impact or manage to adapt with daily climate change; in other words be oriented on ecology of their activities.

Environmentally oriented business will enable us considerably change environmental condition in the country, improve environmental protection and natural resources use. It is obvious, that solving of stated issues and achieving applicable level of sustainable economical development is impossible without establishing general innovation management in business and particularly in small-business. In Georgia, a number of economical and legal factors, that are in force in different spheres and on different levels, impact environmental conditions. Among them are existence basis of innovation economics and national innovation system, in other words aggregation of legal, structural and functional components, that provide innovation business in the country.

Innovation business – complex of scientific, technological, organizational, financial and commercial activities, directed to commercialisation of accumulated knowledge, technologies and equipment.

Formation of national innovation system and its perfect functioning and competitiveness depends on its correct consciousness and appropriating actuality by state and business. Example of developed countries indicates that quality of country's economic space is defined by carrying out timely and effective activities to the extent of national innovation system, where innovation management is the most important. For example, for the purpose of climate change impact mitigation, working out of innovation management approaches and development aspects in business sector is essential; determining innovation approaches, systematic recommendations and realization mechanisms according to energy efficiency activities and necessity of establishing non-traditional, renewable energy sources are also important. In order to consider well innovation management components, we should apply to the following explanations: according to the author of term “innovation”, Shumpenter I.A.: “innovation“ is a commercialized invention. Here in term “invention” any intellectual possession is implied. In the explanation of the Organization for Economic Co-operation and Development (OECD), “innovation” is using considerably improved products (goods and service), technological processes, new marketing or organizational methods in business-practices. In the explanations of International Organization, FAO =

[\(UN Food and Agriculture Organization\) “innovations” under the conditions of climate change, is only key of availability on water, food products and incomes.](#) Generally in the world and among them in Georgia, serious environmental problems exist, eradication of them, first of all, depends on effective economical development, modernization of its real sectors. For improvement of living standards, economical competitiveness increase and moving to modern stage – technological standard 6, it is necessary to renew technological basis and qualitative perfection. For this key direction is Green Economic Development. The concept “Green Economics” was put in the scientific terminology by the scientists of Great Britain in 1989. In 2008-2009, during the period of world financial-economical crisis, this concept was used more and more frequently in the system of European Union, e.g, for great set of twenty summit (G20) in 2012, a special report about “Green Economics” was prepared. This concept was followed by terms: “Green Innovations” – products produced by direct and indirect environmental improvements and directed processes, supporting sustainable development and “Green Technologies” (environmental technologies) – technologies, industrial processes and delivery ways, which in comparison with traditional methods of production are environmentally harmless or less harmful.

In 2011, in Germany so called “Smart” plants construction started, which was followed by putting in terminology term “Industry 4.0”. It was greatly used by founder and permanent president Klaus Schwab, of Davos World Economic Forum in his book “The Fourth Industrial Revolution Technologies”. The book was published in 2016. In this work the author scientifically proved the term “Circular Economy” as a part of the 4th Industrial Revolution; after its establishment economy will be more transparent and predictable; development fast and systematic; in all natural and other resources rational use will increase. Circular economy; Cyclic economy; Closed-loop economy, regenerative economy – traditional linear economy (creating, consumption, waste burying) is an alternative based on renewable resources.

on central and municipal levels, nor at source level;

- Due to the fact that green-house-gas emissions monitoring system is inactive and missing reliable and initial data, it is impossible to assess achieved results and to establish and correct planned activities and measure their effectiveness;
- Public sector has not been actively involved in the activities concerning climate change mitigation and adaptation.
- Etc.

In comparison with the previous document, the draft Updated Nationally Determined Contributions (NDC) document was disclosed for public review by the Ministry of Environmental Protection and Agriculture of Georgia (MEPA) in July, 2020.

Unlike previous document, the draft Updated Nationally Determined Contributions (NDC) document considers considerable emission reduction from the following 6 sectors:

- ▶ Energy Generation and Transmission Sector;
- ▶ Industrial Sector;
- ▶ Transport Sector;
- ▶ Buildings and Construction Sector;
- ▶ Waste Management Sector;
- ▶ Agriculture and Forest Sector

Emissions reduction unconditional commitment is increased:

The INDC's unconditional obligation implied no more than 32,66 million tone of emission level by 2030. The updated NDC implies no more than 31,2 million tone of emission level by 2030. In other words, upper level is reduced by 1.46 million tone (by 4.5%).

According to conditional obligations, ambitious obligation for reduction is also taken and 28,31 million tone (INDC) up to 24 million tone or 20,64 million tone (50-70% reduction) reduction is planned with view of adequate resources mobilized from international community.

Despite a number of positive changes in different directions, updated draft document of Nationally Determined Contributions (NDC) does not imply any transformations toward adaptation measures. It is planned, that the next 10 years will be dedicated only to studies and assessments and does not propose implementation of any adaptation activities according to the results of these studies.

The draft document as well as other government plans and activities regarding to climate change, do not nearly envisage society and entirely population active participation in climate change actions. There are no emphasis put on importance of public awareness raising, education and public mobilization for achieving the targets and goals.

The document does not envisage coastline, arid, semi-arid, semi-humid and other vulnerable ecosystems risk management with high mountain territories;

One of the main purpose of the document is, that it will serve as a basis for climate change action plan and basic for setting up of indicators. Though, in chapter 4 roles are changed and the climate change action plan is announced as the source for determining of indicators (article 51, 53);

For the document of such level it is not enough at all to plan emission reduction activities from business sectors, that are limited only with common phrases, like "support" and "encouragement" (article 52, 54, 56);

It does not look like ambitious to increase the forest potential by 10% for Green-house-gas Sinks by 2030, as to achieve such increase is possible even only without taking special measures in Georgia's Forests, only at the expense of natural regeneration and natural restoration (article 57);

Etc.

Government of Georgia is preparing such an important document concerning climate change challenges as The Climate Change Action Plan (CAP), though working version of this document is not publicised yet, that's why its assessment is difficult.

Despite not fully comprehensive political framework, national policies on climate change is generally positive and future trends seem to be optimistic.

The basic political documents on climate change for the medium and long term period are supposed to be:

- Updated Nationally Determined Contribution (NDC) – is being drafted on the bases of Intended Nationally Determined Contribution (INDC) document;
- “Climate Action Plan” (CAP) – being drafted.

**According to Intended Nationally Determined Contribution (INDC) document, target sectors of unconditional responsibilities (to be implemented only with own resources) taken by Georgia were:**

- Energy
- Industrial Processes
- Agriculture
- Waste Management

**At the same time the INDC did not provide any guidance on land use and forest.**

The INDC is doubtlessly a positive step, combination of the first voluntary responsibilities in compliance with the UNFCCC requirements.

This document brought about several positive results, stirring up activities, adopting political decisions and the tendency of improving general situation.

The document became the basis of generating new opinions and approaches, rising responsibilities for global issues and result-oriented specific activities.

An obvious example of positive changes is the process of current work on Nationally Determined Contributions (NDC) and Climate Change Action Plan (CAP).

Government feels more responsible for justification of planned activities and mobilization of necessary resources and opportunities for their realization, which was a serious lack of the INDC document.

Unfortunately, general positive tendencies were not duly and fully depicted in practical solutions and were not turned into such positive specific results.

The great part of statements and commitments declared in the INDC document, were not supported with adequate political solutions and relevant resources until now, that's why their realization was implemented only partly and moreover, mostly with the help of donor countries and organizations.

Government commitment taken under the INDC on application of comprehensive policies for low emission approaches was not implemented, in particular:

- In 2016, according to national action plan for implementation of EU-Georgia Association Agreement, the new forest legislation was supposed to be adopted (the new Forest Code was adopted only in 2020);
- New Forest Monitoring System was to be completed by 2017 (it is not completed yet);
- Preparation of Climate Change Action Plan “Climate 2021-2030” was started in 2018, but is not completed yet (still under preparation);
- Government has not given to “Low Emission Development Strategy” (LEDC) an official status yet;
- Until 2020 period, Georgia had to act according to the emission reduction activities that are recommended in the “Low Emission Development Strategy” (LEDC). Great part of the opportunities and recommendations given in this document are missed and unfulfilled;
- Steps for creation of Measurement, Reporting and Verification (MRV) system supported by adequate finances, technologies and potential turned out to be not fully effective. Because of this fact, it is impossible to make quantitative assessment of implementation of obligations under the INDC document;
- At national level, green-house-gas emissions' monitoring and reporting is not obligatory, local specialists are not prepared or systematically trained;
- National Statistics Office of Georgia publishes annually the data concerning the Environmental Protection and Natural Resources (<https://tenders.ge/tenders/5360/service-purchase-green-region.html>). However, Inventory Results of Green-house-gas emissions are not included in it. Such registering is not carried out neither

- National Renewable Energy Action Plan (NREAP);
- First National Energy Efficiency Action Plan for 2017-2020 (NEEAP);
- National Sustainable Energy Action Plan (NSEAP) and Sustainable Energy and Climate Action Plan (SECAP) for municipalities;

Despite Georgia's modest contribution in global green-house-gas emissions, the purpose of most national strategic documents is to reduce emissions and implement number of adaptation activities, achieving desirable results and establishing positive, irreversible processes in this direction.

Adaptation activities in respect of land reclamation system development were duly financed by state budget for 2020 followed by financing for solid waste management measures.

In spite of lack of financing, attention is paid to biodiversity protection and extension of protected areas, that could be considered to be a positive step. A positive step is also supporting of newly established National Wildlife Agency, gasification of rural areas etc.

Despite above mentioned, from the point of implementation of national strategic documents, so called “facade approaches” to demonstrate just “outer effect” have begun to appear in governmental decisions as reflected in prioritizing formal adoption of documents, while neglecting further implementing and enforcement measures and mobilization of required resources.

### **Even more:**

Low Emission Development Strategy (LEDS), National Renewable Energy Action Plan (NREAP) and the First National Energy Efficiency Action Plan for 2017-2020 (NEEAP) were not officially adopted. These draft documents no longer could be considered fully valid for further review and adoption as time periods they were envisaged for expired.

In Social-Economical Strategy of Georgia for 2016-2019 it is pointed out that, according to the principles of the UNFCCC, Georgia will carry out “nationally determined mitigation activities” financially and technologically supported by developed countries, which will also promote import and introduction of energy-efficient, environmentally sound modern technologies in the country. The document also indicates to threats from climate change when it comes to infrastructural development.

Among strategic documents the most important is Basic Data and Directions Document (BDD) as it is the indivisible part of the country's main financial document (State Budget) and defines the priorities of budget expenditure for nearest 3-year period. This document is the effective applicable instrument due to financial and institutional support.

The special chapter in the BDD (2016-2019) was dedicated to environmental protection and natural resources, that address climate change adaptation matters directly. It is noted that “Climate Change National Plan of Economical Fields and Ecosystems Adaptation and Low-Emission Development Strategy” shall be prepared.

Though the above commitments were not fulfilled .

In current BDD (2020-2023) that was adopted along with State Budget of 2020, attention to climate change challenges is considerably weakened. Namely, in special chapter „2.8.2 Environmental Protection and Agriculture“ mainly need for adaptation is emphasized, while activities aimed at reducing emissions are no longer mentioned as priorities.

According to the same document it is intended to turn the country into transport hub and to promote more rapid tourism development, that will cause more emissions and their neutralization will require much more efforts, financial and other resources, that, in turn, are not envisaged for the planned 3-year period.

Thus, the most of strategic documents could be assessed in the following way:

- The most of documents lack ambition to mobilize existing resources for implementation of climate change mitigation and adaptation measures;
- Substantial part of goals are not supported by appropriate resources, that negative impact their implementation.

matter.

Government has never been interested to receive and observe the Council report/s and/or consider its problems or achievements.

Unlike the previous ones, Decree of the Government of Georgia #54 (January 23, 2020) “On establishment of Climate Change Council ” seems to be more comprehensive. Under this decree, Government determined the council's membership and adopted Council's charter, its goals and objectives. Procedures and reporting rules were clearly determined. This gives an opportunity to mobilize state resources and produce outcomes.

In order to investigate the legal framework, all bills and enacted laws during the last 6 years, were analysed thoroughly.

In total 300 bills were officially registered in the parliament from May 30, 2013 to May 30, 2019, 107 bills were related to environment, among them:

- 9 amendments to the Law of Georgia “On Ambient Air Protection”;
- 5 amendments to the Law of Georgia “On Fees for the Use of Natural Resources”;
- 3 amendments to the Law of Georgia “On Wildlife”;
- 11 amendments to the law “On Environmental Protection”;
- 10 amendments to the waste related legislation;
- 12 amendments to the forest related legislation;
- 6 amendments to the Law “On Mining”;
- 8 amendments to the Law “On Water”;
- 6 amendments to the Law “On Environmental Impact Permit”;
- 13 amendments to the Law “On System of Protected Areas”;
- etc.

The overwhelming majority of these planned legislation (bills) which later became laws, were related to changes in terminology and titles of line ministries and governmental agencies (due to governmental structural reorganizations).

Besides the said amendments, only 4 new bills were introduced, of which the following two were adopted:

- Waste Management Code (October 23, 2014)
- Environmental Assessment Code (February 13, 2017)

Among 107 analysed bills, “climate” is mentioned only in Environmental Assessment Code and even here it is not comprehensively addressed.

Climate change in Environmental Impact Assessment Code (article 4) is mentioned as one of the last goals for screening procedure and hereafter (article 7.6) it isn't even mentioned as indicator and/or criteria for screening.

Climate component is not reflected in strategic environmental assessment section of the Environmental Impact Assessment Code (article 26 sea-report) as mandatory indicator and/or criteria.

Provisions of environmental character obviously have positive effect on mitigating climate change root causes, but their effectiveness would increase greatly if the goals and objectives of a law were discussed in the context of climate change.

## **Strategic Documents Concerning Environmental Protection and Climate Change**

Following strategic documents (state programs, action plans etc.) were prepared and adopted in Georgia:

- Georgia's Basic Data and Directions Document (BDD) for 2016-2019 and 2020-2023;
- Low Emission Development Strategy (2017). In spite of non-mandatory status it is actively used as the basis for activities planned in climate change field;
- II National Environmental Action Programme (NEAP-2). Adopted on January 24, 2012;
- III National Environmental Action Programme (NEAP-3). Adopted on May 22, 2018;
- National Biodiversity Strategy and Action Plan for 2014-2020 (NBSAP-2); Adopted on May 8, 2014;
- National Environmental and Health Action Plan of Georgia for 2018-2022 (NEHAP-2). Adopted on December 29, 2018;

During the period of 1995-2004 the President of the country was head of executive power, during 2004-2019 along with the President, Prime Minister and Government were sharing responsibilities for executive branch, since 2019 executive power has become exclusive responsibility of Prime Minister and the Government (Cabinet of Ministers).

With view of the above setup, in case of absence of regulatory mechanisms on climate change, the President and the Government were authorized to enact decrees on climate change issues until 2013, since 2013 only Government is authorized to do so.

Altogether, there were 3 Presidential and 8 Governmental Decrees enacted until 2015 on climate change.

### **Decrees of the President of Georgia:**

1. Decree of the President of Georgia № 630 (September 23, 1996) “On adoption of Climate Change National Program and Action Plan”.
2. Decree of the President of Georgia №230 (April 30, 1999) „On adoption the Amendment to the Decree of the President of Georgia №630, September 23, 1996”.
3. Decree of the President of Georgia №720 (August 25, 2005) “On elimination of certain decrees of the President of Georgia”.

### **Decrees of the Government of Georgia:**

1. Decree of the Government of Georgia N 172 (September 29, 2005) Establishing the council in order to coordinate implementation of “The Clean Development Mechanism” (CSM) in Georgia, envisaged by Kyoto Protocol of UNFCCC”.
2. Decree of the Government of Georgia №248 (December 27, 2006);
3. Decree of the Government of Georgia №169 (August 16, 2007),
4. Decree of the Government of Georgia №162 (July 30, 2008),
5. Decree of the Government of Georgia №67 (March 31, 2009),
6. Decree of the Government of Georgia №203 (May 13, 2011),
7. Decree of the Government of Georgia №279 (April 10, 2014)
8. Decree of the Government of Georgia №585 (October 02, 2014)

According to the Decree of the President of Georgia № 630 (September 23, 1996) Climate Change National Program and Action Plan and State Commission of Climate Change Issues were adopted.

According to the Decree of the President of Georgia №230 (April 30, 1999) changes were introduced in commission membership.

According to the Decree of the President of Georgia №720 (August 25, 2005) both above mentioned decrees were declared invalid.

With that climate change sphere moved into dominion of the Government, though even this way have not turned out to be effective and productive:

Following to this, in one month period the Government worked out and adopted the Decree №172 (September 29, 2005) to fill the gap. Under the new Governmental Decree Council for coordination of Clean Development Mechanism (CSM) implementation was established, though government's attitude turned out to be more superficial than the president's one, as except determination of the personal list of Council's members, the government neither set out purpose, nor defined its commitment, Council's accountability and responsibilities, required resources etc. All responsibilities to define council's responsibilities was delegated to the Ministry of Environmental and Natural Resources Protection, and so the Government once more reduced relevancy and status of the Council.

As a result, working enthusiasm and responsibilities of the representatives of line ministries and agencies who entered the Council, were not adequate and productive.

Later on (after 2005), all following 7 deeces, related to climate change and adopted by Georgian Government were amendments to the initial (№ 172) dercees aimed at cahinging personal membership and did not reflect any principal

**During the past period Georgia worked out several state programmes and projects about mitigation and adaptation to climate change. Some efforts were put forward to implement them:**

- Currently Georgia works on preparing Nationally Appropriate Mitigation Actions (NAMAs). Four projects were already prepared under the umbrella of the mentioned initiative, one of them was implemented.
- At the end of 2018 creation of measurement, reporting and verification (MRV) system was planned, concept was worked out and currently it is under the process of implementation.
- The signatory cities and municipalities to the Covenant of Mayors (COM) took commitments to reduce emissions by 20% in 2020 within the territories of respective cities and municipalities.
- The laws are adopted “Waste Management Code”(adopted on December 26, 2014 #2994-rs) and “Environmental Assessment Code”(adopted on June 1, 2017 #890-IIs);
- etc.

## **National Legislation of Georgia**

### **Constitution of Georgia**

In Georgia environmental protection is guaranteed by the Constitution of 1995.

Since December, 2018 new amendment to the Constitution of 1995 and the following subsequent new provisions entered into force:

Article 29. the right to environmental protection

- 1. Everyone has the right to live in healthy environment and enjoy the natural environment and public space. Everyone has the right to receive full information about the state of the environment in a timely manner. Everyone has the right to care for the protection of the environment. The right to participate in the adoption of decisions related to the environment shall be ensured by law.**
- 2. Environmental protection and the rational use of natural resources shall be ensured by law, taking into account the interests of current and future generations.**

It has to be mentioned that quite similar provisions were part of the Constitution before amendment of 2018.

After gaining state independence in 1990, Georgia has intensively started to work on development of national environmental legislation and as of 2020 country's legal environmental framework is oriented towards modern and internationally accepted environmental values.

National environmental legal framework was subject to numerous negative and positive changes, however today it is under the process of harmonization with that of international requirements.

With regard to current climate change challenges improvement of legislation that is directly related to climate change is rather weak, constitutional provisions are not completely integrated into strategic documents, laws and other statutory regulations.

Harmonisation of national legislation with EU environmental acquis is being implemented in Accordance to the EU-Georgia Association Agreement and its Implementation Action Plan, though harmonization process is not going on without difficulties due to substantial difference between national and EU environmental laws.

Until today Georgia does not have single universal guiding policy document (e.g., national climate change policy or strategy) for action, that could promote to address climate change challenges and preparation and implementation of adaptation and mitigation plans. Work on National Climate Change Action Plan (CAP) is currently underway and expected to be completed in 2021.

The plans, related to climate change, that are worked out with the help of donor organizations, are not assessed systematically, study results and recommendations and their implementation are carried out poorly.

Adaptation plans prepared under the umbrella of the UNFCCC are not duly and fully shared by state institutions and they are mainly taken into account by non-governmental and international organizations within the frameworks of the projects that are implemented by them.

Despite positive dynamics, during this stage number of decisions were also taken that were not supported by sufficient resources and declared obligations remained unfulfilled.

The government was oriented to attract financial resources from outside the country and efforts to overcome the challenges were weakly addressed.

In general, such circumstances made the climate change issues less genuine and lowered the responsibilities and willingness of state institutions.

## **International Commitments and National Legislation of Georgia**

### **International Commitments**

Georgia joined almost all international treaties and agreements to climate change.

Georgia accessed the UNFCCC on May 16, 1994 (Georgia is a country not involved in Annex I of the UNFCCC).

The Kyoto Protocol of 1997 was ratified by the Parliament of Georgia on May 28, 1999.

Since 2010 cities of the country have started to join the Covenant of Mayors for Climate and Energy (COM) and now 23 cities and municipalities are involved in COM;

In 2010 Georgia joined Copenhagen Accord and declared that “Georgia will take steps, that will be supported and provided with finances, technologies and creating opportunities“

In July, 2016 EU-Georgia Association Agreement became fully effective, that greatly effected practical implementation of climate change related policies.

On June 7, 2017 Georgia officially joined the Paris Agreement of 2015.

Among recent international agreements special attention should be paid to the Europe's Energy Community Accession Agreement. Georgia ratified this agreement on 21 April, 2017.

By signing the Energy Community treaty, Georgia undertakes commitment to implement key EU regulations and rules on electricity and gas networks, environment, renewable energy, energy efficiency, oil and on energy statistics.

### **Surveys and documents that were prepared to implement international obligations:**

- The first, second and third national communications to UNFCCC, the fourth communication is being prepared – will be completed in 2021;
- 2010-2013 the first report to the UNFCCC about Green-house-gas inventory and the second 2015-2017 Biennial Updated Report (BUR);
- In September, 2015 Georgia submitted to the UNFCCC secretariat its first Nationally Determined Contribution (NDC), according to the NDC Georgia planned:
- By 2030 unconditionally reduce greenhouse gas emissions by 15%, below business as usual (BAU) level;
- This 15% may be increased to 25% in the case of availability to less valuable financial resources and technologies.
- Georgia's Vulnerability to Climate Change was assessed;
- In 2017 the National Adaptation Plan on climate change for agriculture was prepared;
- By the end of 2020 with assistance of EU final version of updated Nationally Determined Contribution document (NDC) will be completed;
- In the process of preparing Georgia's third national notification a study on Climate Change and Agriculture was conducted for Kakheti Region;
- In 2020, Laws on “Energy Efficiency”, “Energy Efficiency of Buildings”, “Energy Labeling” and Forest Code were adopted;
- etc.

- Parties shall account for their nationally determined contributions. In accounting for anthropogenic emissions and removals corresponding to their nationally determined contributions, Parties shall promote environmental integrity, transparency, accuracy, completeness, comparability and consistency, and ensure the avoidance of double counting, in accordance with guidance adopted by the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to the Paris Agreement (article 4/13);
- All Parties should strive to formulate and communicate long-term low green-house-gas emission development strategies, taking into account their common but differentiated responsibilities and respective capabilities, in the light of different national circumstances (article 4/19);

Georgia signed the Paris Agreement in April, 2016, the Parliament of Georgia ratified it on May 8, 2017 and it entered into force from June 7, 2017.

For the purposes to implement obligations under the Paris Agreement and the EU-Georgia Association Agreement, a number of activities were planned and are being implemented in Georgia.

## **National Environmental and Climate Policies**

Georgian national policy on environmental protection and climate change was reflected into:

- I. in the Constitution of Georgia;
- II. in strategic documents and legislation of the country;
- III. in political will and obligations defined by international conventions;

According to these political documents and achieved results national policy of Georgia concerning environmental protection and climate change may be divided into the following 3 conditional stages:

- 1) from 1992 to 2005/2006 period;
- 2) from 2006 to 2016 period;
- 3) from 2016 period until today.

### **1) From 1992 to 2005/2006 stage**

This period was limited by declaration of goodwill to be part of international process and was not result oriented for short-term period.

During this stage state institutions were in a process of establishment, while human and financial resources were extremely scarce.

Due to this and other reasons, Georgia participated in international activities, signed conventions and other statements, but could not manage to implement effective practical measures.

### **2) From 2006 to 2016 stage**

National policies still remained in the format of declaration of goodwills and actual implementation measures were postponed.

Lack of resources and 'façade approaches' of central authorities was typical for this stage. Central authorities often made unsuspected and populist statements on environmental matters.

Despite a fact that Georgia declared a goal to become 'Zero Carbon Country' and announced its intention to replace most part of public and private transport by electromobility – nothing, in fact, has been implemented on the ground.

### **3) From 2016 uptodate stage**

This period is characterized by appearance of positive and systematic approaches towards climate change; activities were oriented on the results.

Constructive elements and efforts for rising responsibilities are completely connected with the EU-Georgia Association Agreement.

## Georgia's Business Sector Perspectives on Nationally Determined Contributions (NDCs)

Scientific discussions on climate change have become increasingly intensified since the 1960s.

Global political reaction to climate change related alarming scientific forecasts has been emerging since the 1980s.

It took more than 10 years to initiate, design and accept the first multilateral international treaty addressing climate change – United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC), negotiated and signed by 154 states at the United Nations Conference on Environment and Development (UNCED), also referred to as the Earth Summit, held in Rio de Janeiro from 3 to 14 June 1992.

The UNFCCC currently has near universal membership (197 Parties) and as a result of its continuous development to meet new challenges it has become the parent treaty of the 1997 Kyoto Protocol and 2015 Paris Agreement.

There are some other international treaties and agreements that directly address climate change, important of which are:

- Biodiversity Convention - CBD (April 21, 1994)
- United Nations Convention to Combat Desertification - UNCCD (1994)
- Convention on Access to Information, Public Participation in Decision-Making and Access to Justice in Environmental Matters - Aarhus Convention (1998)
- Covenant of Mayors for Climate and Energy (COM); Since 2010 Georgia's cities have started to join the COM and now 23 cities and municipalities of Georgia are involved in it.

Georgia is a party of all the above mentioned treaties and agreements.

Conference of the Parties (COP) of the UNFCCC is held annually on regular basis (26<sup>th</sup> COP was planned in 2020, however it was postponed due to the COVID-19 pandemic).

In 2015, at COP-21 the Paris Agreement was negotiated negotiated by representatives of 196 state parties and adopted by consensus on 12 December 2015. As of February 2020, all 196 members of the UNFCCC have signed the agreement and 189 have become party to it.

The Paris Agreement is an agreement within the UNFCCC, dealing with greenhouse-gas-emissions mitigation, adaptation, and finance.

The Convention text consists of introduction, 29 articles, 131 paragraphs and sub-paragraphs.

The aim of the convention is to "achieve a balance between anthropogenic emissions by sources and removals by sinks of green-house-gases" in the second half of the 21st century.

The objectives are set out to achieve this aim:

- Holding the increase in the global average temperature to well below 2°C above pre-industrial levels and pursuing efforts to limit the temperature increase to 1.5°C above pre-industrial levels, recognizing that this would significantly reduce the risks and impacts of climate change (article 4/1);
- All Parties shall prepare, communicate and maintain successive nationally determined contributions that it intends to achieve. Parties shall pursue domestic mitigation measures, with the aim of achieving the objectives of such contributions (article 4/2);
- Each Party's successive nationally determined contribution will represent a progression beyond the Party's then current nationally determined contribution and reflect its highest possible ambition, reflecting its common but differentiated responsibilities and respective capabilities, in the light of different national circumstances (article 4/3);
- Support shall be provided to developing country Parties for the implementation of the Paris Agreement, recognizing that enhanced support for developing country Parties will allow for higher ambition in their actions (article 4/5);
- Each Party shall communicate a nationally determined contribution every five years in accordance with decision 1/CP21 and any relevant decisions of the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to the Paris Agreement and be informed by the outcomes of the global stocktake (article 4/9);

Publication has been prepared in the frame of the project "Readiness of the Business Sector to Implement Georgia's Updated Nationally Determined Contribution (NDC)"

The project has been implemented by the Independent Environmental Impact Assessment Commission - together with Friedrich Ebert Foundation

The views expressed in this publication belong to the experts

Commercial use of all media published by the FES is not permitted without the written consent of the Friedrich-Ebert Stiftung

© Friedrich-Ebert-Stiftung

Autors: Nana Mepharishvili, Avtandil Geladze, Tamaz VaShakidze

Editor: Tsatsa Zhordania





**ICEIA**  
საერთო საერთაშორისო გეგმების დამოუკიდებელი კომისია

**FRIEDRICH  
EBERT  
STIFTUNG**



## Georgia's Business Sector Perspectives on Nationally Determined Contributions (NDCs)

2020