



# საქართველოს პარლამენტი

თბილისი, 2010 წლის 12 მარტი

საქართველოს გარემოს დაცვისა და  
ბუნებრივი რესურსების სამინისტრო

კლიმატის ცვლილება – გამოწვევა საქართველოს  
საქართველოს ხედვა კოპენჰაგენის  
შეთანხმების ჭრილში

გრიგოლ ლაზრიევი

გარემოს ინტეგრირებული მართვის დეპარტამენტის

ჰიდრომეტეოროლოგიური და კლიმატის ცვლილების სამმართველოს უფროსი

## გაეროს კლიმატის ცვლილების ჩარჩო კონვენცია

- დღეს უკვე აშკარაა ადამიანის საქმიანობის შედეგად გამოწვეული კლიმატის ცვლილება. ნეგატიური პროცესები ბევრად უფრო დრამატულად ვითარდება, ვიდრე ამას პროგნოზირებდნენ.
- დაყოვნება “სათბურის გაზების” ემისიების შემცირებაში მნიშვნელოვნად გაზრდის კლიმატის ცვლილების უფრო მძიმე შედეგების/ზემოქმედების რისკს.

“სათბურის გაზები” ეწოდება ატმოსფეროში არსებულ გაზებს, რომლებიც აფერხებენ დედამიწიდან კოსმოსურ სივრცეში ენერჯიის გასხივებას. რაც მეტი სათბურის გაზებია ატმოსფეროში, მით მეტი სითბო რჩება დედამიწაზე. თვით ამ მოვლენას ეწოდება “სათბურის ეფექტი”.

“სათბურის გაზების” ფენა ანალოგიურია ჩვეულებრივ სათბურში მინისა, რომელიც ატარებს მზის სხივებს, მაგრამ აკავებს სითბოს. აქედან მოდის ტერმინები “სათბურის ეფექტი” და “სათბურის გაზები”.

## გაეროს კლიმატის ცვლილების ჩარჩო კონვენცია

კლიმატის ცვლილების პრობლემის ერთობლივად გადაჭრის მიზნით მსოფლიო ქვეყნებმა 1992 წელს მიიღეს გაეროს კლიმატის ცვლილების ჩარჩო კონვენცია, რომლითაც განვითარებულმა ქვეყნებმა და გარდამავალი ეკონომიკის ქვეყნების ნაწილმა ივალდებულებს 2000 წლისათვის სათბურის გაზების ემისია (გამოყოფა) შეენარჩუნებინათ 1990 წლის დონეზე.

ამ ქვეყნების ნუსხა მოცემულია კონვენციის დანართ 1-ში. დანართ 1-ის ქვეყნებს ეკისრებათ “ისტორიული პასუხისმგებლობა” წარსულ ემისიებზე. ითვლება, რომ ატმოსფეროში “სათბურის გაზების” ემისიების ზრდა დაიწყო ე.წ. “პრეინდუსტრიული პერიოდიდან” – დაახლოებით 1750 წლიდან, როცა სამეცნიერო-ტექნიკური პროგრესის შედეგად ცალკეულმა ქვეყნებმა დაიწყეს სწრაფი განვითარება. ძირითადად “ისტორიული პასუხისმგებლობის” გამო ეკისრებათ დანართ 1-ის ქვეყნებს ვალდებულება შეამცირონ ემისიები.

## გაეროს კლიმატის ცვლილების ჩარჩო კონვენცია

### კონვენციის დანართ I-ში ჩართული მხარეები

<p>ავსტრალია                  ავსტრია                  ბელორუსია*)                  ბელგია                  ბულგარეთი*)                  უნგრეთი*)                  გერმანია                  საბერძნეთი                  დანია                  ევროკავშირი                  ირლანდია                  ისლანდია                  ესპანეთი                  იტალია</p>	<p>კანადა                  ლატვია*)                  ლიტვა*)                  ლუქსემბურგი                  ნიდერლანდები                  ახალი ზელანდია                  ნორვეგია                  პოლონეთი*)                  პორტუგალია                  რუსეთის ფედერაცია*)                  რუმინეთი*)                  დიდი ბრიტანეთისა და ჩრდილო                  ირლანდიის გაერთიანებული სამეფო                  აშშ</p>	<p>თურქეთი                  უკრაინა*)                  ფინეთი                  საფრანგეთი                  შვეიცარია                  შვეცია                  ესტონეთი*)                  იაპონია                  ჩეხეთი*)                  სლოვაკეთი*)                  ლიხტენშტეინი                  მონაკო                  სლოვენია*)                  ხორვატეთი*)</p>
--	---	---

\*) გარდამავალი ეკონომიკის მქონე ქვეყნები. ითვლება, რომ ევროკავშირში შესულმა ქვეყნებმა (წითლად შეფერილი) დაასრულეს “ცენტრიდან დაგეგმილი ეკონომიკიდან” საბაზრო ეკონომიკაზე გადასვლის პროცესი

## “კიოტოს ოქმი”

1997 წელს მიღებულ იქნა კლიმატის ცვლილების კონვენციის “კიოტოს ოქმი”, რომლითაც კონვენციის დანართ 1-ის ქვეყნებმა ახალი ვალდებულებები იკისრეს. “კიოტოს ოქმის” თანახმად მის დანართ B-ში ჩამოთვლილმა განვითარებულმა ქვეყნებმა 2008-2012 წლების პერიოდისათვის სათბურის გაზების ემისიები 1990 წლის დონესთან შედარებით უნდა შეამცირონ 5-8%-ით, მათ შორის ევროპის ქვეყნების უმეტესობამ ემისიები უნდა შეამციროს 8%-ით. დანართ B-ში ფაქტიურად შედიან კონვენციის დანართ 1-ის ქვეყნები. ზოგიერთი ქვეყნებისათვის გამონაკლისის სახით დაშვებული იქნა ემისიების შენარჩუნება 1990 წლის დონეზე, ცალკეულთათვის კი, მათი სპეციფიკიდან გამომდინარე (მაგალითად ავსტრალია), ემისიების ზრდაც კი იქნა დაშვებული.

ამერიკის შეერთებულმა შტატებმა “კიოტოს ოქმის” რატიფიკაცია არ მოახდინა.

## “კიოტოს ოქმი”

საქართველო კიოტოს ოქმს შეუერთდა 1999 წლის 16 ივნისს. საქართველოს არ აქვს ნაკისრი ვალდებულება, არ შედის დანართ B-ში.

კიოტოს ოქმის დანართი B (1990 წლის დონეებს შეესაბამება 100%)					
ავსტრალია	108	ირლანდია	92	რუმინეთი	92
ავსტრია	92	ისლანდია	110	რუსეთის ფედერაცია	100
<b>აშშ</b>	<b>93</b>	იტალია	92	საბერძნეთი	92
ახალი ზელანდია	100	კანადა	94	საფრანგეთი	92
ბელგია	92	ლატვია	92	სლოვაკეთი	92
ბულგარეთი	92	ლიტვა	92	სლოვენია	92
გერმანია	92	ლიხტენშტეინი	92	უკრაინა	100
დანია	92	ლუქსემბურგი	92	უნგრეთი	94
გაერთიანებული სამეფო	92	მონაკო	92	ფინეთი	92
ევროკავშირი	92	ნიდერლანდები	92	შვედეთი	92
ესპანეთი	92	ნორვეგია	101	შვეიცარია	92
ესტონეთი	92	პოლონეთი	94	ჩეხეთი	92
იაპონია	94	პორტუგალია	92	ხორვატეთი	95

## “კიოტოს” შემდგომი ვალდებულებები

ამჟამად მიმდინარეობს მოლაპარაკებები “კიოტოს ოქმის” “ვალდებულებათა პირველი პერიოდის” შემდეგ განვითარებული ქვეყნების მიერ ახალი ვალდებულებების შესახებ, ასევე იმ ქმედებების თაობაზე, რომელიც უნდა განახორციელონ მოწინავე განვითარებადმა ქვეყნებმა კლიმატის ცვლილების პროცესის შესანელებლად. მოლაპარაკებებს საფუძველად უდევს “კლიმატის ცვლილების ექსპერტთა სამთავრობათშორისო ჯგუფის (მრავალრიცხოვან ჯგუფში შედიან მსოფლიოს წამყვანი მეცნიერები) დასკვნა იმის თაობაზე, რომ

- კლიმატის ცვლილების საშიში ზემოქმედების რისკები მკვეთრად გაიზრდება თუ პლანეტის დათბობა  $2^{\circ}\text{C}$ -ით გადააჭარბებს “პრეინდუსტრიულ” დონეებს.
- $2.0^{\circ}\text{C}$  ფარგლებში დათბობის სტაბილიზაციისათვის საჭიროა კონცენტრაციები დასტაბილიზირდეს  $450 \text{ ppm CO}_2$ -ექ-ის ფარგლებში.

ppm (particle per million) – მილიონში ნაწილაკთა რაოდენობა

## “კიოტოს” შემდგომი ვალდებულებები

ამ მიზნის მისაღწევად:

- დანართ 1-ში ჩართულმა ქვეყნებმა 20020 წლისათვის “სათბურის გაზების” ემისიები 1990 წლის დონის მიმართ უნდა შეამცირონ 25-40 პროცენტის ფარგლებში;
- ლათინური ამერიკის (მექსიკა, სამხრეთი და ცენტრალური ამერიკა), შუა აღმოსავლეთის (თურქეთი, ირანი, ეგვიპტე, ისრაელი, და ნავთობის მწარმოებელი არაბეთის ქვეყნები), აღმოსავლეთ აზიისა (კორეის რესპუბლიკა) და აზიის ცენტრიდან დაგეგმილ ეკონომიკის მქონე (ჩინეთი, ვიეტნამი, კორეის სახალხო დემოკრატიული რესპუბლიკა) ქვეყნებმა ეკონომიკური განვითარებისას მნიშვნელოვნად უნდა გადაუხვიონ ეკონომიკის განვითარების საბაზისო სცენარიდან და განავითარონ ეკონომიკა “ნაკლებ ემისიებიანი” გზით.

## “კიოტოს” შემდგომი ვალდებულებები

1990 წლის ემისიებსა და 2020 წლის ნებადართულ ემისიებს შორის სხვაობის ფარგლები სათბურის გაზების კონცენტრაციების სხვადასხვა დონეებისათვის დანართ 1-ის და დანართ 1-ში არ ჩართული ქვეყებისათვის, როგორც ჯგუფებისათვის

სცენარი	რეგიონი	2020
A-450 ppm CO <sub>2</sub> -eq	დანართ 1-ის მხარეები	-25%-დან -40%-მდე
	დანართ 1-ში არ ჩართული მხარეები	საბაზისო დონიდან მნიშვნელოვანი გადახრა ლათინურ ამერიკაში, შუა აღმოსავლეთში, აღმოსავლეთ აზიაში და ცენტრიდან დაგეგმარებულ აზიაში

## 2020 წლისათვის ემისიების შემცირების მიზნები

№	მხარე	ემისიები 1990 წელს	მიზანი 1990 წლის მიმართ	ემისიების შემცირება (ათასი ტონა CO <sub>2</sub> eq) 1990 წლის მიმართ	სტატუსი
1	ავსტრალია	416,214	-5%	20,811	ოფიციალურად გამოცხადებული
			-15%	62,432	
			-25%	104,054	
2	ბელარუსი	129,129	-5%	6,456	
			-10%	12,913	
3	კანადა	591,793	-20%	118,359	
4	ხორვატეთი	31,374	+6%	-1,882	განხილვაშია

## 2020 წლისათვის ემისიების შემცირების მიზნები

№	მხარე	ემისიები 1990 წელს	მიზანი 1990 წლის მიმართ	ემისიების შემცირება (ათასი ტონა CO <sub>2</sub> eq) 1990 წლის მიმართ	სტატუსი
5	ევროკავშირი (მალტისა და კვიპროსის გამოკლებით)	5,563,769	-20%	1,112,754	მიღებულია კანონით
			-30%	1,669,131	
6	ისლანდია	3,400	-15%	510	ოფიციალურად გამოცხადებული
7	იაპონია	1,269,657	-25%	317,414	
8	ლიხტენშტეინი	230	-20%	46	
			-30%	69	
9	მონაკო	108	-20%	22	
10	ახალი ზელანდია	61,853	-10%	6,185	
			-20%	12,371	

## 2020 წლისათვის ემისიების შემცირების მიზნები

№	მხარე	ემისიები 1990 წელს	მიზანი 1990 წლის მიმართ	შემცირება წლის მიმართ (ათასი ტონა CO <sub>2</sub> eq)	სტატუსი
11	ნორვეგია	49,695	-30%	14,908	ოფიციალურად გამოცხადებული
12	რუსეთის ფედერაცია	3,319,327	-10%	331,933	
			-15%	497,899	
13	შვეიცარია	52,709	-20%	10,542	
			-30%	15,813	
14	თურქეთი	170,059	NA	NA	
15	უკრაინა	926,033	-20%	185,207	განიხილება

## 2020 წლისათვის ემისიების შემცირების მიზნები

№	მხარე	ემისიები		მიზანი წლის მიმართ		შემცირება წლის მიმართ (ათასი ტონა CO2eq)		სტატუსი
		1990	2005	1990	2005	1990	2005	
1	აშშ	6,084,490	7,082,213	-3.4%	-17%	206,253	1,203,976	განიხილება

	ემისიები 1990 წელს	მიზანი 1990 წლის მიმართ	შემცირება წლის მიმართ (ათასი ტონა CO2eq)	ემისიები 2020 წელს
სულ	18,669,840	12.48%-16.89%	2,329,518-3,153,041	16,340,322-15,516,799
	18,669,840	40%	7,467,936	11,201,904

## ემისიები განვითარებადი ქვეყნებიდან

ცალკეულმა განვითარებულმა ქვეყნებმა განაცხადეს, რომ 2020 წლისათვის შეამცირებენ 2005 წლის დონის მიმართ ემისიების ინტენსივობას - ფარდობას GHG/GDP. GHG სათბურის გაზების ემისიაა, GDP კი მთლიანი შიდა პროდუქტი. როგორც წესი, სწრაფად მზარდი ეკონომიკის მქონე ქვეყნებში (ჩინეთი, ინდოეთი და სხვ.) GDP უფრო სწრაფად იზრდება ვიდრე GHG. ამ შემთხვევაში, (GHG/GDP) ფარდობა წლების მანძილზე **თავისთავად** მცირდება. მაგალითისათვის ქვემოთ განხილულია შემთხვევა, როცა GHG იზრდება წელიწადში 6%-ით, GDP კი 9%-ით.

წელი	GDP	GHG	GHG/GDP,%
2005	1	1	100
2006	1.09	1.06	97
2007	1.19	1.12	95
2008	1.30	1.19	92
2009	1.41	1.26	89
2010	1.54	1.34	87
2011	1.68	1.42	85
2012	1.83	1.50	82

წელი	GDP	GHG	GHG/GDP,%
2013	1.99	1.59	80
2014	2.17	1.69	78
2015	2.37	1.79	76
2016	2.58	1.90	74
2017	2.81	2.01	72
2018	3.07	2.13	70
2019	3.34	2.26	68
2020	3.64	2.40	66

## ემისიები ჩინეთიდან

ჩინეთმა განაცხადა, რომ 2020 წლისათვის 40-45%-ით შეამცირებს 2005 წლის დონის მიმართ ემისიების ინტესივობას - **GHG/GDP**, ფარდობას. ჩინეთის სტატისტიკის ეროვნული ბიუროს მონაცემებით **GDP**-ის ზრდის ტემპი შეადგენდა: 9.5% 2001-2005 წლებში, 10.7% 2006-2008 წლებში და საშუალოდ 9.9%-ს 2001-2008 წლებში.

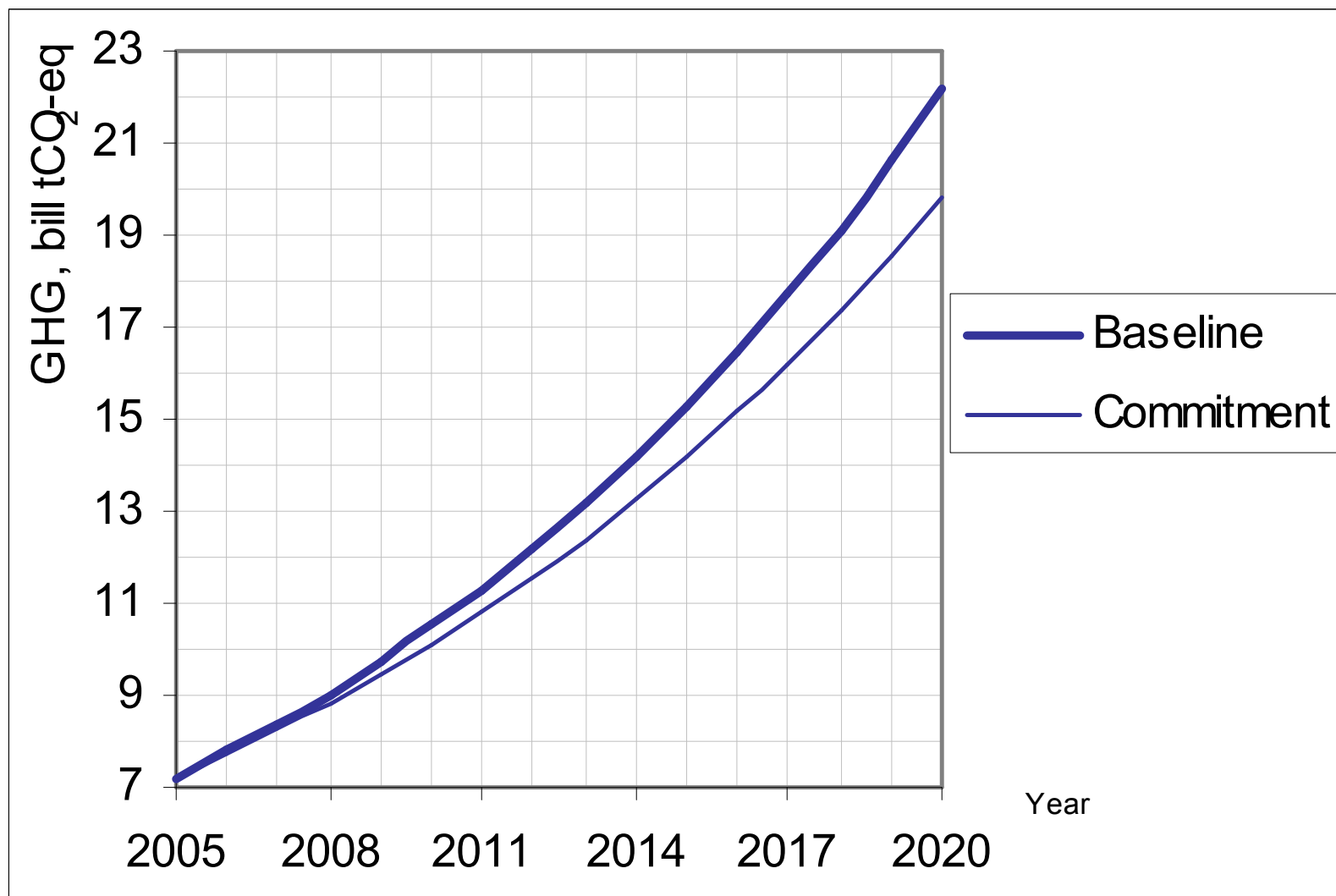
ჩინეთის ემისიების შესახებ ინფორმაციის ოფიციალური წყაროა **UNFCCC**. ჩინეთის პირველი ეროვნული შეტყობინების ფარგლებში სათბურის გაზების ინვენტარიზაცია ჩატარდა მხოლოდ 1994 წლისათვის. 2000 და 2005 წლებისათვის ემისიები შეფასებულია **WRI (World Resources Institute)**-ის ექსპერტების მიერ. **WRI**-ის მიხედვით ჩინეთის ემისიები 2000 წელს შეადგენდა 4.963 მილიარდ ტონა **CO2**-ექ-ს, ხოლო 2005 წელს 7,219 მილიარდ ტონა **CO2**-ექ-ს. ამის გათვალისწინებით 2001-2005 წლებში ემისიების ზრდის საშუალო წლიური სიჩქარეა 7.8%.

## ემისიები ჩინეთიდან

თუ 2006-2020 წლებში შენარჩუნებული იქნა GDP და GHG-ის ზრდის არსებული ტემპი, მაშინ 2020 წლისათვის, მიუხედავად იმისა რომ ემისიები 2005 წლის დონის მიმართ გაიზრდება 208% (15 მლრდ ტონა CO<sub>2</sub>-ექ), ფარდობა (GHG/GDP) შემცირდება 32.8%-ით, რადგან GDP იზრდება 358%-ით.

ჩინეთის ვალდებულება 2020 წლისათვის 2005 წლის მიმართ 40%-ით შემციროს ფარდობა (GHG/GDP) ნიშნავს, რომ ემისიები შეიძლება იზრდებოდეს საშუალოდ 6.97%. ამ შემთხვევაში 2020 წლისათვის ემისიები გაიზრდება 175%-ით (ანუ 12.6 მლრდ ტონა CO<sub>2</sub>-ექ) და იქნება 19.8 მლრდ ტონა CO<sub>2</sub>-ექ. საბაზისო დონესთან შედარებით ეს 2.4 მლრდ ტონა CO<sub>2</sub>-ექ ნაკლებია.

## ემისიები ჩინეთიდან



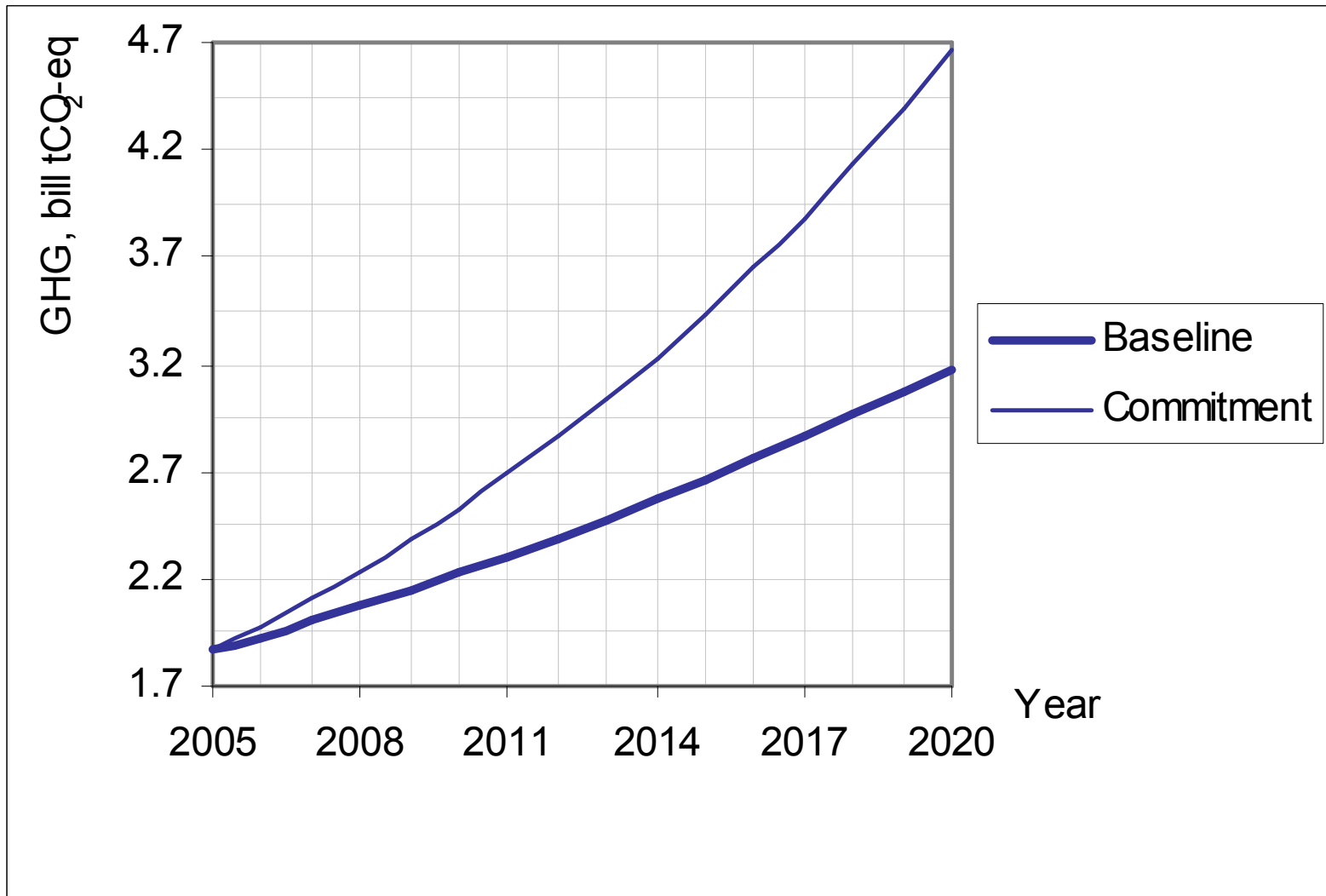
## ემისიები ინდოეთიდან

ანალოგიური გამოთვლები ინდოეთისათვის იძლევა შემდეგ სურათს. ინდოეთმა განაცხადა, რომ 2020 წლისათვის 25%-ით შეამცირებს 2005 წლის დონის მიმართ ემისიების ინტესივობას - **GHG/GDP**, ფარდობას.

თუ 2006-2020 წლებში შენარჩუნებული იქნა **GDP** და **GHG**-ის ზრდის არსებული ტემპი, მაშინ 2020 წლისათვის, მიუხედავად იმისა რომ ემისიები 2005 წლის დონის მიმართ გაიზრდება 71% (**1,3 მლრდ ტონა CO2-ექ**), ფარდობა (**GHG/GDP**) შემცირდება 49%-ით, რადგან **GDP** იზრდება 234%-ით.

ინდოეთის ვალდებულება 2020 წლისათვის 2005 წლის მიმართ 25%-ით შეამციროს ფარდობა (**GHG/GDP**) ნიშნავს, რომ ემისიები შეიძლება იზრდებოდეს საშუალოდ 6.3%. ამ შემთხვევაში 2020 წლისათვის ემისიები გაიზრდება 150%-ით (ანუ **2.8 მლრდ ტონა CO2-ექ**) და იქნება 4.7 მლრდ ტონა **CO2-ექ**. საბაზისო დონესთან შედარებით ეს **1.5 მლრდ ტონა CO2-ექ**-ით მეტია.

## ემისიები ინდოეთიდან





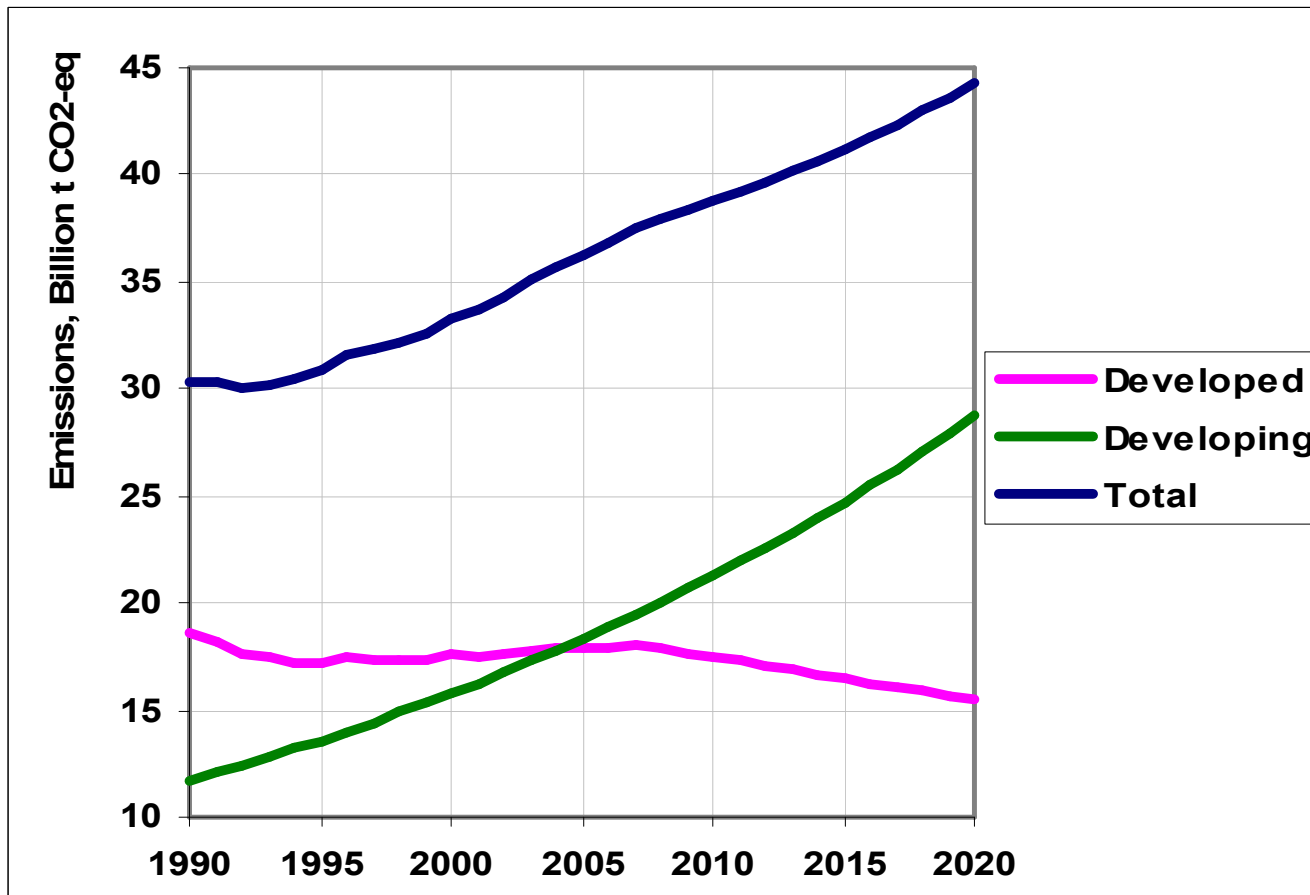
## ემისიების პროგნოზი 2020 წლისათვის

განვითარებული ქვეყნების ერთობლივი ემისიები 1990 წელს შეადგენდა 18,7 მლრდ ტონა CO<sub>2</sub>-ექ-ს. ამ ქვეყნების მიერ ემისიების 40%-ით შემცირება ნიშნავს ემისიების შემცირებას 7,5 მლრდ ტონა CO<sub>2</sub>-ექ-ით. განვითარებული ქვეყნების მიერ დეკლარირებული ვალდებულებების შემთხვევაში კი ემისიები შემცირდება მაქსიმუმ 3,2 მლრდ ტონა CO<sub>2</sub>-ექ-ით.

როგორც გამოთვლებით იქნა მიღებული მხოლოდ ჩინეთისა და ინდოეთის მიერ დეკლარირებული ვალდებულებების შესრულება მოასწავებს ემისიების ზრდას დაახლოებით 15 მლრდ ტონა CO<sub>2</sub>-ექ-ით.

## ემისიების პროგნოზი 2020 წლისათვის

ექსპერტთა მიერ შეფასებულია ჯამური ემისიები ყველა განვითარებადი ქვეყნიდან 1990-2005 წლებისათვის. მათივე დასკვნით ემისიების ზრდის ტემპი ბოლო წლებში შეადგენდა 3% წელიწადში.





გმადლობთ ყურადღებისათვის !