



EUROPEAN NEIGHBORHOOD AND PARTNERSHIP INSTRUMENT (ENPI) EAST COUNTRIES FOREST LAW ENFORCEMENT AND GOVERNANCE (FLEG) II PROGRAM COMPLEMENTARY MEASURES FOR ARMENIA & GEORGIA



www.enpi-fleg.org

Program is funded by the Austrian Development Agency (ADA) with funds of Austrian Development Cooperation and implemented by the World Bank in partnership with IUCN and WWF

სათბობი შეშის მოხმარების გავლენა ეკონომიკაზე და სხვა ალტერნატიული სათბობი რესურსებით ჩანაცვლების ხარჯსარგებლიანობის ანალიზი

მოსახლეობის შეშით უზრუნველყოფის პროგრამის შემუშავების ინიციატივა ხორციელდება CENN-ის მიერ, „ევროპის სამეზობლო და საპარტნიორო ინსტრუმენტით მოცული ქვეყნებისათვის სატყეო სექტორში კანონიერების დაცვისა და მმართველობის გაუმჯობესების მეორე პროგრამის (ENPI East FLEG II)“ ფარგლებში¹, ბუნების დაცვის საერთაშორისო კავშირის (IUCN) მხარდაჭერით. ინიციატივა ფინანსდება ავსტრიის თანამშრომლობა განვითარებისათვის (ADC) მიერ“.

ინიციატივის მხარდამჭერია პროექტი ტყის მდგარდი მართვა საქართველოში, (ADC)



ივნისი, 2016

სამადლობლო:

აღნიშნულ კვლევის დროს გაწეული დახმარებისთვის მადლობას ვუხდით:

- CENN-ს, განსაკუთრებით კი ნანა ჯანაშიას, რევაზ გეთიაშვილსა და მელანო ტყაბლაძეს
- გარემოს ეროვნული სააგენტოს, რამაზ გერლიანსა და ლაშა არევაძეს
- სტატისტიკის ეროვნულ სამსახურს, გოგოტა თოდრაძეს
- გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს, კარლო ამირგულაშვილს
- სატყეო ექსპერტს, მალხაზ როგავას
- ყველას ვინც მცირედი წვლილი მაინც შეიტანა აღნიშნულ კვლევაში

სამეცნიერო კვლევა მომზადდა ნოუ ჰაუ ტრენინგ ცენტრის მიერ კავკასიის გარემოსდაცვითი არასამთავრობო ორგანიზაციების ქსელის (CENN) დაკვეთით.

კვლევის ხელმძღვანელი: დავით დარსაველიძე, PhD



კვლევის შედეგები წარმოდგენილი იყო გაეროს ევროპის ეკონომიკური კომისიის (UNECE) „გარემო ევროპისთვის“ მინისტრთა მე-8 კონფერენციის ფარგლებში, CENN-ის მასპინძლობით გამართულ ლონისძიებაზე - “მწვანე ეკონომიკის განვითარების ხელშეწყობა კავკასიაში”.

შინაარსი:

მოკლე ანოტაცია /რეზიუმე/	3
მეთოდოლოგია	4
საწყისი სცენარი (baseline scenario).....	5
შინამეურნეობების მიერ ალტერნატიული სათბობი რესურსის მოხმარების საბაზრო ღირებულების შედარება	7
შეშის ალტერნატიული სათბობით ჩანაცვლების სცენარები და მათი გავლენა ეკონომიკაზე	10
შერეული მოდელით ზეგავლენა სახელმწიფოს შემოსულობებზე	15
სენსიტიურობის ანალიზი.....	17
კვლევის შედეგების შეჯამება და რეკომენდაციები	17
გამოყენებული წყაროები.....	20
დანართები:	21
დანართი #1. შინამეურნეობების მიერ მოხმარებული შეშის ნაცვლად ფიცარის წარმოების პოტენციური მოცულობის დათვლები	21
დანართი #2. საწყისი სცენარი _ შეშა vs ფიცარი	21
დანართი #3. გამდიდრებული ნახშირით ჩანაცვლების მოდელი	21
დანართი #4. პელეტებით ჩანაცვლების მოდელი	22
დანართი #5. შერეული მოდელი	22
დანართი #6. შერეული მოდელი _ საგადასახადო შემოსულობების მოლოდინი	23
დანართი #7. საბაზისო სცენარის სენსიტიურობის ანალიზი.....	23

მოკლე ანოტაცია /რეზიუმე/

საქართველოში არსებული არამგრადი პრაქტიკით ყოველწლიურად შინამეურნეობების მიერ მერქნული რესურსის 2,4 მლნ მ³ შეშის მოხმარებით იკარგება 446 მლნ ლარი, რაც 10 წლიან პერიოდზე 3,65 მლრდ. ლარს შეადგენს. ამასთან, აღნიშნული მოხმარება ბევრად აღემატება მდგრადი მოხმარების პრაქტიკით შესაძლო მერქნული რესურსების შემად მოხმარების ნორმას, ფაქტია ეროვნული სატყეო სააგენტოს მიერ სოციალური ჭრისთვის გამოყოფილი მერქნული რესურსის მოცულობა შინამეურნეობების საერთო მოხმარების 25 %-ს შეადგენს. დანარჩენი რესურსების მოპოვება კი, უმთავრესად, უკანონო ჭრების საფუძველზე ხორციელდება.

კვლევის შედეგებმა ნათლად აჩვენა, რომ შინამეურნეობები, რომლებიც ამჟამად ბაზარზე შესყიდულ შეშას მოიხმარენ აუცილებელია გადავიდნენ ალტერნატიული სათბობი რესურსების გამოყენებაზე.

ალტერნატიული სათბობი რესურსების ღირებულების შესწავლით განისაზღვრა, კონკურენტული ფასების მქონე სხვა სათბობი რესურსები (ქვანახშირი, პელეტები, სხვა), რომელთა გამოყენების შემთხვევაში შესაძლებელია რიგი ეკონომიკური საქმიანობის სახეობების განვითარება. ალტერნატიული სათბობის ინტენსიური გამოყენება მომავალში ხელს შეუწყობს მერქნული რესურსის არაეფექტიანი მოხმარების პრაქტიკის შემცირებას, მოახდენს სათბობი რესურსების დივერსიფიცირებას, გაზრდის მერქნული რესურსით წარმოებული ძვირადღირებული პროდუქციის საექსპორტო პოტენციალსა და მისი წარმოების შესაძლებლობებს მერქნული რესურსების კომერციული მიზნით გამოყენების კუთხით.

განსაკუთრებით საყურადღებოა, შეშის მოხმარების შერეული მოდელით ჩანაცვლება, რაც გულისხმობს ეფექტიანობის თვალსაზრისით შეშის ალტერნატიული სათბობი რესურსების (უმთავრესად ქვანახშირის, პელეტებისა და მცირედი დოზით გაზის) მოხმარებაზე ეტაპობრივ გადასვლას.

აღნიშნული ინიციატივით სარგებელს მიიღებს არა მარტო შინამეურნეობები (ნაკლები დანახარჯები, დამატებითი შემოსავლები, გაუმჯობესებული საცხოვრებელი გარემო და სხვ.) არამედ ადგილობრივი და ეროვნული ეკონომიკა (დამატებითი სამუშაო ადგილები, დივერსიფიცირებული ეკონომიკა, დასაქმება, დამატებითი საბიუჯეტო შემოსულობები, სხვა).

მეთოდოლოგია

აღნიშნული კვლევისათვის გამოვიყენეთ მსოფლიოს წამყვანი საფინანსო ინსტიტუტების მიერ აპრობირებული ხარჯსარგებლიანობის მეთოდოლოგია. ამ კონკრეტულ შემთხვევაში გამოყენებულ იქნება აზიის განვითარების ბანკის ხარჯსარგებლიანობის გზამკვლევი.

კვლევისათვის შევიმუშავეთ ხარჯსარგებლიანობის მოდელები სხვადასხვა რელევანტური სცენარების გათვალისწინებით.

კვლევა დათვლილია ათწლიანი პერიოდისთვის და მოიცავს 2017-2026 წლებს. დისკონტირების ფაქტორად ვისარგებლეთ აზიის განვითარების ბანკის სახელმძღვანელოში მოცემული დისკონტირების (SDR) რეკომენდირებული კოეფიციენტებით. ჩვენს შემთხვევაში SDR ავიღეთ 8 %-ის სახით (განვითარებადი ქვეყნების პრაქტიკაში ყველაზე დაბალი მაჩვენებელი¹). რადგან საქართველოსთვის არ არის დადგენილი დისკაუნტ ფაქტორი (როდესაც ეკონომიკურ პროექტზე და არა კერძო სექტორის პროექტზეა საუბარი), სენსიტური ანალიზისათვის გამოვიყენეთ 4% და 10 %. რითაც გამოვრიცხეთ დაშვებით მიღებულ შესაძლო უზუსტობა.

ამასთან, ყოველწლიური ზრდის ფაქტორად, მშპ-ს რეალურ ზრდის კოეფიციენტად 3% გავითვალისწინეთ (მსოფლიო ბანკის პროგნოზები 2016 წლისთვის).

წმინდა მიმდინარე წლის ღირებულების დასათვლელად გამოვიყენეთ ზოგადად აპრობირებული ხარჯსარგებლიანობის ფორმულა:

$$NPV = \sum_{i=0}^n \frac{Benefits}{(1+d)^n} - \sum_{i=0}^n \frac{Costs}{(1+d)^n}$$

“NPV” – წმინდა მიმდინარე ღირებულება (Net Present Value)

“d” – დისკონტირების ფაქტორი (Social Discount Rate)

“n” – წლების რაოდენობა დისკონტირებისთვის, ჩვენს შემთხვევაში 10 წლამდე მაქსიმუმ.

გარდა ამისა, ხარჯსარგებლიანობის კოეფიციენტის დასათვლელად გამოვიყენეთ ფორმულა:

$$\frac{B}{C} \text{ ratio} = \frac{\sum_{i=0}^n \frac{Benefits}{(1+d)^n}}{\sum_{i=0}^n \frac{Costs}{(1+d)^n}}$$

$\frac{B}{C} \text{ ratio}$ – ხარჯსარგებლიანობის კოეფიციენტი (benefit/cost ratio)

¹ სხვადასხვა სახელმწიფოების მიერ გამოყენებული პრაქტიკიდან, SDR განვითარებული ქვეყნებისთვის 3%-დან 7%-მდე მერყეობს, განვითარებად ქვეყნებში კი ის 8%-დან 15%-მდეა. Cost-Benefit Analysis for Development, A Practical Guide, Asian Development Bank, 2013

საწყისი სცენარი (baseline scenario)

საწყისი სცენარი შინამეურნეობების მიერ შემაზე დღეს არსებულ მოთხოვნის პირობებში შექმნილ ეკონომიკური პროდუქტს (მთლიანი გამოშვება) უპირისპირებს იგივე რაოდენობის მერქნული რესურსის სამრეწველო დანიშნულებით (გამოსავლიანობის გათვალისწინებით) გამოყენების ალტერნატივას. რაც გულისხმობს თუ რა რაოდენობით დამატებითი ეკონომიკური სარგებელი შეიძლება შექმნილიყო მერქნული რესურსის არა შეშის არამედ სამშენებლო მასალის, კერძოდ, ფიცარის სახით წარმოების შემთხვევაში.

CENN-ის მიერ მომზადებული ანგარიშის მიხედვით შინამეურნეობების მიერ შეშის სათბობად ყოველწლიური ჯამური მოხმარება სულ მცირე 2,4 მლნ. მ³-ია². ამასთან, დამატებით, ექსპერტებთან კონსულტაციების შედეგად დავადგინეთ, რომ მერქნული რესურსის მხოლოდ გარკვეული ნაწილი შეიძლება გამოყენებული იქნეს ფიცრის საწარმოებლად. შესაბამისად, გავითვალისწინეთ მერქნის ტიპები რეგიონების მიხედვით (წიწვოვნების, ფოთლოვანებისა და სხვა კატეგორიის ტყეების %-ული განაწილება) და მათი ფიცრის საწარმოებლად გამოსავლიანობის მაჩვენებლები (წიწვოვანი - 40 %, ფოთლოვანი - 56%, სხვა კატეგორია- 50%) მივიღეთ 1,135 ათასი მ³ სამასალე მერქანის მოცულობა (ფიცარი) (იხ. დანართი #1).

დასკვნის სახით, შეგვიძლია ვთქვათ, რომ 2,4 მლნ კუბური მეტრი საშეშე მასალა დაახლოებით 1,134 მლნ კუბური მეტრი ფიცარის ეკვივალენტია.

დავადგინეთ, აგრეთვე, შეშის ფასი. ჩვენს ხელთ არსებული ჩატარებული კვლევის მონაცემებით რეგიონების მიხედვით შეშის საშუალო ფასები საგულისხმოდ მერყეობდა (47-135 ლარამდე), მანამდე ჩატარებული რეგიონების მიხედვით შემაზე საშუალო ფასების მათ მიერ საშუალო შესყიდვის მოცულობებზე გამრავლებისა და ჯამურ მოცულობაზე გაყოფით³ გამოვიანგარიშეთ შეშის საშუალო შეწონილი ფასი: 67 ლარი.

მოხმარებული 2,4 მლნ კუბმ გავამრავლეთ 67 ლარზე და მივიღეთ 164,6 მლნ ლარი, რაც გულისხმობს, რომ პირველ წელს 2,4 მლნ კუბმ შეშის მოხმარებით დაახლოებით 164 მლნ ლარის ღირებულების პროდუქტის გამოშვება იქნება შესაძლებელი. ათ წელში კი ჯამურად მთლიანი გამოშვება 1,342 მლრდ ლარის ტოლი იქნება ეკონომიკური ზრდისა და დისკონტირების ფაქტორების გათვალისწინებით. თუმცა, გასათვალისწინებელია, რომ მოხმარებული შეშით რეალურად ბევრად უფრო ნაკლები მთლიანი გამოშვება მიიღება, რადგან მოსხლეობის დიდი ნაწილი არ ყიდულობს (თავად ჭრის და ამზადებს შეშას).

რაც შეეხება 1,134 მლნ მ³ ფიცრად წარმოებისას შექმნილ ღირებულებას, ამ შემთხვევაში, კვლავაც, გათვალისწინებულია სხვადასხვა კატეგორიის მერქნული რესურსის მოცულობა

² CENN-ის მიერ მომზადებული ანგარიშის მიხედვით: „სათბობი შეშის მოთხოვნა-მიწოდებისა და პოტენციალის შეფასება“ ექსპერტების დათვლით, შეშის მოხმარებელია დაახლოებით 425,5 ათასი შინამეურნეობის მოხმარებაა, აქედან დაახლოებით 394,7 შინამეურნეობა სათბობად სრულად შემაზეა დამოკიდებული საშუალოდ 6 კუბმ შეშის მოხმარებით სეზონზე, და 30,7 ათასი შინამეურნეობა - ნაწილობრივ იყენებს შეშას საშუალოდ 3 კუბმ, რადგან ნაწილობრივ გაზსაც მოიხმარს სათბობად.

³ ტყეების მართვის დღევანდელი ვითარება და მისი გავლენა მოსახლეობაზე, CENN, 2013

(წიწვოვანი - 151 ათასი მ³, ფოთლოვანი - 857 ათასი მ³, და სხვა კატეგორიის - 127 ათასი მ³) და მათი შესაბამისი საბაზრო ფასები 1 კუბურ მეტრ ფიცარზე (წიწვოვანი 230 ლარი, ფოთლოვანი I (20%) –II (40%) –III (40%) ხარისხების შესაბამისად 462-660-946 ლარი, და სხვა კატეგორია არანაკლებ 230 ლარისა).

შესაბამისად, 1,134 მლნ მ³ ფიცრის ბაზარზე რეალიზაციით, პირველ წელს, 611 მლნ. ლარის მიღებაა შესაძლებელი. დისკონტირებისა და ეკონომიკური ზრდის ფაქტორის გათვალისწინებით კი ათ წელში ის 4,98 მლრდ ლარს შეადგენს.

შესაბამისად, ყოველწლიურად საქართველოს ეკონომიკაში პოტენციურად არანაკლებ 0.45 მლრდ ლარის ღირებულების პროდუქტი იკარგება. 10 წელიწადში კი დანაკარგი 3,6 მლრდ ლარს აღემატება ზრდის ფაქტორისა და დისკონტირების გათვალისწინებით. შეიძლება დავასკვნათ, რომ შემის ნაცვლად ფიცრის წარმოება და გაყიდვა ბევრად უფრო მომგებიანია.

თუმცა აღსანიშნავია, რომ მდგრადობის მისაღწევად, 2,4 მლნ კუბმ-ის მოცულობის მერქნული რესურსის მოხმარება არამიზანშეწონილია. თუ გავითვალისწინებთ ფაქტორს, რომ ეროვნული სატყეო სააგენტო შეშად მოხმარების მიზნით ყოველწლიურად გამოყოფს მხოლოდ 600 ათას კუბურ მეტრ მერქნულ რესურსს, ხოლო ექსპერტების შეფასებით, ტყის ეკოლოგიური ბალანსის შესანარჩუნებად, მხოლოდ 200 ათასი კუბმ მერქნული რესურსის გამოყოფა შესაძლებელია⁴, მაშინ შემის მოხმარების ჩანაცვლება ფიცრის წარმოებით, ამ მასშტაბით არ არის გამართლებული.

აღნიშნული სცენარი მხოლოდ და მხოლოდ ათეულობით წლების განმავლობაში უკვე დამკვირდებულ არამდგრად პრაქტიკაზე მიუთითებს და ეკონომიკის დანაკარგების მასშტაბზე ამახვილებს ყურადღებას. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, თუ არ შეიცვალა დღევანდელი სტატუსკვო, ეს გამოიწვევს ყოველწლიურად (0,45მლნ ლ) და ჯამურად 10 წლის განმავლობაში (3,6 მლრდ ლ) მოსალოდნელ დანაკარგებს.

უდავოა ის ფაქტი, რომ არსებული შემის მოხმარება ბევრად აღემატება საქართველოს ტყეების ზრდისა და შემატების მაჩვენებელს. შესაბამისად, არამდგრადი მოხმარების (გადაჭარბებული ხე-ტყის მასალის მოპოვება და შეშად დამზადება, არასათანადოდ გამომშრალი შემის ღუმელში წვა, ხე-ტყის უკანონო ჭრა, სხვა ფაქტორი) პრაქტიკა უნდა შეიცვალოს და საჭიროა დროში ეფექტიანადალტერნატიულ სათბობი რესურსების მოხმარებაზე გადასვლა.

⁴ აღნიშნულ მოსაზრებას მხოლოდ ექსპერტების ნაწილი ეთანხმება, გარემოსა და ბუნებრივი დაცვის სამინისტროს სატყეო პოლიტიკის სამსახური კი აღნიშნავს, რომ ჯერ კიდევ მწელი სათქმელია მერქნული რესურსის მდგრადი მოხმარების ზუსტი მოცულობის დადგენა, რადგან ტყეების სრული ინვენტარიზაციაა ჯერ არ დასრულებულია და აქამდე არსებული ინფორმაცია მოძველებულია.

შემის ნაცვლად, სხვა ალტერნატიული სათბობი რესურს(ებ)ის მოხმარების საბაზრო ღირებულებ(ებ)ის შედარებითი ანალიზი

ალტერნატიული საწვავზე გადასვლის ეკონომიკური თვალსაზრისით მიზანშეწონილობისა და შესაძლებლობის შესასწავლად პირველ რიგში განისაზღვრა ერთ შინამეურნეობისთვის სეზონზე საშუალოდ საჭირო ალტერნატიული სათბობი რესურსების მოცულობა და საბაზრო ფასი. სხვადასხვა საწვავის პირობითად ეკვივალენტური მოცულობის დასადგენად გამოყენებული იქნა ენერგეტიკული ბალანსის საერთაშორისოდ მიღებული მეთოდოლოგია⁵, რაზეც დაფუძნებულია საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახურის მიერ მომზადებული ენერგეტიკული ბალანსი.

ერთ შინამეურნეობაზე შემის საშუალო მოხმარებისთვის ექსპერტების შეფასებით დადგინდა 6 კუბმ მერქნული რესურსი⁶. თუმცა, ანალიზმა ცხადყო, რომ აღნიშნული ოდენობა განსაზღვრულია არამდგრადი მოხმარების პრაქტიკის გათვალისწინებით (არასათანადოდ გამომშრალი შემის წვა, არაეფექტიანი ღუმლები და სხვ.). აქედან გამომდინარე, მდგრადი პრაქტიკის გათვალისწინებით ის შესაძლოა იყოს უფრო მცირე. რაც შეეხება საშუალო ფასს 1 კუბმ-ზე - რეგიონების საშუალო შეწონილი საბაზრო ფასი, როგორც ზემოთ აღინიშნა, 67 ლარს შეადგენს. შესაბამისად, ჯამში ერთ შინამეურნეობაზე სეზონზე დანახარჯი საშუალოდ 402 ლარს უდრის.

სხვა ალტერნატიული საწვავის დანახარჯი (საბაზრო ღირებულება) შემდეგი სახით წარმოგვიდგა:

სეზონზე ერთი შინამეურნეობის გათბობის უზრუნველსაყოფად (დაახ. 60 კვმ) საშუალოდ 1,6 ტ პელეტია საჭირო⁷. რომლის ეკვივალენტი ენერგეტიკული ღირებულება (თბოკალორიულობა) დაახლოებით 28 710 ტჯ. გარემოს ეროვნული სააგენტოს დათვლებით 1 ტ. პელეტის საბაზრო ფასი დაახლოებით 130 ამერიკულ დოლარს⁸ შეადგენს. შესაბამისად, ერთ შინამეურნეობაზე სეზონზე საშუალო დანახარჯი 458 ლარს უტოლდება.

ერთ შინამეურნეობაზე ქვანახშირის მოხმარება საშუალოდ 1,69ტ. (28 710ტჯ) უდრის. GIG ჯგუფის განცხადებით, 1ტ. გამდიდრებული ქვანახშირის მოსაწოდებლად გასაყიდი ფასი 70 დოლარი (154 ლ) იქნება (თუმცა, აღსანიშნავია, რომ ბაზარზე ქვანახშირის ფასი ბევრად უფრო დაბალია - \$40-50). ჯამში სეზონზე ერთ შინამეურნეობაზე დანახარჯი 260 ლარს უდრის.

ერთ შინამეურნეობაზე გათბობისთვის დაახლოებით 820 კუბმ გაზია (28 710ტჯ) საჭირო, თუმცა, გასათვალისწინებელია, რომ ის შეიძლება უფრო მაღალიც იყოს. მოსახლეობის

⁵ Manual of energy statistics (Eurostat, OECD, International Energy Agency), 2007

⁶ სათბობი შემის მოთხოვნა-მიწოდებისა და პოტენციალის შეფასება, CENN, 2015

⁷ ტყის ბიომასის გადამუშავების და გამოყენების შესაძლებლობები საქართველოს რეგიონებში, გარემოს ეროვნული სააგენტო, 2016

⁸ იგივე წყარო

განცხადებით, ხშირად გაზის ხარისხი არ არსი სათანადო და რიგ შემთხვევებში რეგიონებში მისი თბოუნარიანობა ძალზედ მცირეა. თუ გავითვალისწინებთ გაზის ფასს რეგიონებში 54,7 თეთრი/კუბმ (სოკარის ფასი), საშუალო დანახარჯი სეზონზე 449 ლარს აღწევს და სავარაუდოდ გადააჭარბებს კიდევ.

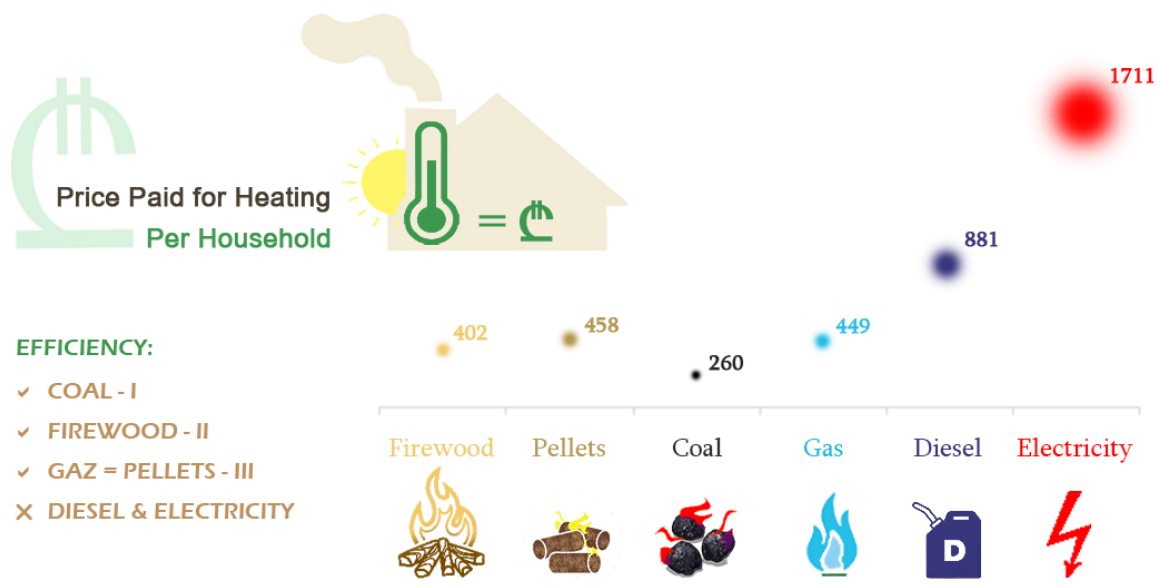
ერთ შინამეურნეობის ელექტროენერგიით გასათბობად სეზონზე 7,975 მვტ (28 710ტჯ) საჭირო, თუ გავითვალისწინებთ რეგიონში ენერგოპროსთვის დაწესებულ ელექტროენერგიის ტარიფებს და გარემოებას, რომ ელექტროენერგიით გათბობისას შინამეურნეობის დანახარჯი 300კვტ/სთ აღემატება, ფასი 1 კვტ/სთ-ზე 21,5 თეთრი იქნება, რაც ჯამში სეზონზე 1711 ლარს უდრის.

რაც შეეხება დიზელით გათბობას, ერთ შინამეურნეობაზე დაახლოებით 0,7ტ (28 710ტჯ) დიზელია საჭირო. თუ ერთი ლიტრის ფასი დაახლოებით 1,35 ლარია, მაშინ სეზონზე დანახარჯი 881 ლარს შეადგენს.

საწვავების დანახარჯების შედარებას თუ მოვახდენთ, ადვილად შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ დღეს არსებული საბაზრო ფასებით შინამეურნეობების მიერ ელექტროენერგიისა და დიზელის სათბობად მასობრივი გამოყენება ცალსახად არაეფექტიანია, ის შესაძლოა მხოლოდ გამონაკლის შემთხვევებში იყოს გამართლებული (მაღალმთიან რეგიონებში საკუთარი მოხმარებისთვის გამომუშავებულ ჰესების ენერგიის, გართულებული სატრანსპორტო კავშირების შემთხვევაში, და სხვა).

დანახარჯების კუთხით ყველაზე ოპტიმალური ვარიანტი ქვანახშირია, შემდეგ მოდის შეშა, გაზი და პელეტი. (იხ. დიაგრამა #1)

ქვანახშირს დაბალი ღირებულების თვალსაზრისით (260ლ) დღეს არსებული საბაზრო ფასების პირობებში ალტერნატივა არ მოიძებნება. შეშა (402ლ) 54 %-ით, გაზი (449ლ)- 72%-ითა და პელეტები (458ლ)- 74%-ით უფრო ძვირი სათბობი საშუალებებია გამდიდრებულ ქვანახშირთან შედარებით.



დიაგრამა#1 შინამეურნეობის მიერ ალტერნატიულ სათბობზე საშუალო სეზონური დანახარჯის შედარება (ლ)

ენერგო დამოუკიდებლობის ფაქტორს თუ გავითვალისწინებთ, მაქსიმალურად უნდა ვეცადოთ ადგილობრივი საწვავი რესურსის გამოყენებას. გაზის მოხმარება რაც შეიძლება მეტად უნდა შემცირდეს (შემცირდება ფულის გადინება, გაიზრდება ენერგო დამოუკიდებლობა, სხვა), თუმცა, მისი სრულად ამოღებაც არ იქნება მიზანშეწონილი, რადგან მოსახლეობის ნაწილისთვის ის ძალზედ მოსახერხებელი გათბობის საშუალებაა და გამონაკლის შემთხვევებში შესაძლოა ეკონომიკურადაც უფრო გამართლებული იყოს (იმ რეგიონებში სადაც შემი საშუალო ფასი შეწინააღმდეგებელი საშუალოსთან შედარებით გაცილებით უფრო მაღალია, ან სადაც სხვა ალტერნატიული საწვავის მიწოდება ბევრად უფრო ძვირი ღირს).

თუმცა, გამდიდრებულ ქვანახშირზე სრულად გადასვლაც შეიძლება ერთგვარ განხილვას საჭიროებდეს რიგი ფაქტორების გამო, კერძოდ, ქვანახშირის მოხმარება ხშირად არასუფთა საწვავის (გარემოსთვის საზიანო, მოსახლეობის აღქმით ბინძურ საწვავ საშუალებასთან) მოხმარებასთან არის ასოცირებული. ამასთან, დღეს არსებული ვითარებით, ქვანახშირის მწარმოებლად ერთი მომპოვებელი კომპანიაა იდენტიფიცირებული და მოპოვება ძირითადად ერთ ლოკალიზაციაში ხდება, რაც საყურადღებოს ხდის ერთი კომპანიის მიერ პროცესის მართვისა და სატრანსპორტო დანახარჯების ფაქტორს. სასურველი იქნება თუ თანდათან განვითარდება პელეტების წარმოება, რისთვისაც ნარჩენების სახით არსებული ადგილობრივი ნედლეული შეიძლება იქნეს გამოყენებული. თან შესაძლებელი იქნება პელეტების წარმოების სხვადასხვა რეგიონებში გამართვა და აღნიშნული ეკონომიკური საქმიანობით მნიშვნელოვანი ეკონომიკური სარგებლის მიღება როგორც ეროვნული, ისე ადგილობრივი ეკონომიკისთვის.

შემის საწვავად გამოყენება როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ თანდათან უნდა შემცირდეს. თუმცა, ფაქტია, რომ ამ ეტაპზე საშუალო საბაზრო ღირებულების თვალსაზრისით ის ქვანახშირის შემდეგ მეორე ადგილზეა.

ზემოთ მოყვანილი ფასების შედარებით შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ შემის ჩანაცვლების ყველაზე ოპტიმალური ვარიანტებია ქვანახშირი, პელეტი და გაზი.

შემდეგ თავში განვიხილავთ შინამეურნეობების მიერ შემის მოხმარების ალტერნატიული სათბობით ჩანაცვლების სხვადასხვა სცენარებს, ცვლილების ეკონომიკაზე პოტენციური გავლენისა და საჭირო ეკონომიკური სექტორების ზოგადი განვითარების შესაძლებლობებს.

შემის ალტერნატიული სათბობით ჩანაცვლების სცენარები და მათი გავლენა ეკონომიკაზე

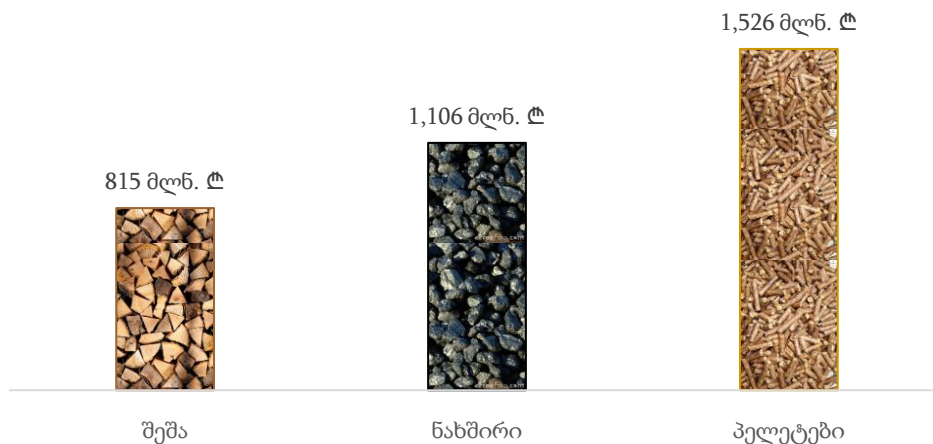
ზემოთ მოყვანილმა ანალიზმა ცხადყო, რომ მერქნული რესურსის შემის სახით მოხმარება ქვეყნის ეკონომიკისთვის დიდ ეკონომიკურ დანაკარგებს განაპირობებს, ამიტომ აუცილებელია შემის მოხმარების შემცირების ალტერნატივების განხილვა და მათი ეკონომიკაზე ზეგავლენის შესწავლა. სწორედ ამ მიზნით შემუშავდა შემის ალტერნატიული საწვავის (ნახშირის, პელეტებისა და შერეული) რამდენიმე ხარჯსარგებლიანობის მოდელი. მოდელების შემუშავებისას გათვალისწინებულ იქნა ბაზარზე ჩამოყალიბებული მოთხოვნები. ხარჯსარგებლიანობის დღევანდელ ეკონომიკის სარგებლად აღებული იქნა რეალიზებული შემის ჯამური ღირებულება. ანალიზში ნაწილობრივ ჩავრთეთ საკუთარი მოხმარებისთვის შინამეურნეობების მიერ შემის მოპოვება/დამზადება (მათი მხოლოდ სატრანსპორტო ხარჯები იქნა გათვალისწინებული). რეგიონების მიხედვით, შინამეურნეობების შემის მოხმარების კვლევის საფუძველზე დადგენილი იყო შინამეურნეობების მიერ საერთო მოხმარებიდან დაახლოებით რა რაოდენობის შემის შესყიდვა ხდებოდა, ამავე კვლევაში იყო ასევე მოცემული სატრანსპორტო დანახარჯებიც (ზოგადად რა ღირდა შემის ტრანსპორტირებისთვის სატვირთო მანქანის დაქირავება)⁹. შემის რელიზაციიდან და ხოლო ტრანსპორტირებაში გადახდილი თანხები, შესაბამისად, 64,3 მლნ და 35 მლნ ლარით განისაზღვრა, რაც ჯამში 99 მლნ ლარს შეადგენს, ხოლო ათწლიან პერიოდზე დათვლის შემთხვევაში (დისკონტირებისა და ეკონომიკური ზრდის გათვალისწინებით) არაუმეტეს 819 მლნ ლარს მიაღწევს. თუ გავითვალისწინებთ გარემოებას, რომ რიგი შინამეურნეობები საკუთარ ტრანსპორტს იყენებს (შემის ტრანსპორტირება საკუთარ ავტომობილით, ხარით ან ცხენით, ა.შ.) ზოგ შემთხვევაში მხოლოდ საწვავის შესაძენა ხდება, ან სულაც არ ხდება საჭირო ფულის გადახდა (ცხენითა და ხარით სარგებლობისას), აქედან გამომდინარე სატრანსპორტო ხარჯები საგრძნობლად მცირდება. თუმცა, დანამდვილებით თუ რა ოდენობის შემცირებას მივიღებთ ძნელი სათქმელია, აქედან გამომდინარე, შეგვიძლია ვთქვათ, რომ შემის ტრანსპორტირებაზე გადახდილი თანხა 35 მლნ ლარის ტოლი ან ნაკლები იქნება.

პირველი მოდელი გულისხმობს შემის მოხმარების ჩანაცვლებას გამდიდრებული ნახშირის საშუალებით. ამ შემთხვევაში საჭირო ნახშირის მოცულობის დადგენისას გათვალისწინებული იქნა მხოლოდ ის შინამეურნეობები, რომელთაც გაზის გათბობის ალტერნატივად გამოყენების საშუალება არ გააჩნიათ. რაც ჯამში 244 ათას შინამეურნეობას გულისხმობს, თუ ერთ შინამეურნეობაზე ნახშირის საშუალოდ მოხმარების მაჩვენებელს გავითვალისწინებთ (1,7ტ.) მივიღებთ დაახლოებით 415 ათას ტონა ნახშირის საჭიროებას. სპეციალური ნახშირის ღუმელების (244 ათასი ერთეული, 1 ღუმელის საბაზრო ფასი 250ლ) შესაძენად და ნახშირის (415 ათასი ტ.) შესაძენად დაახლოებით 125 მლნ ღირებულების საბაზრო პროდუქტი შეიქმნება პირველ წელს. ამას თუ დავუმატებთ მერქნული რესურსით

⁹ ტყეების მართვის დღევანდელი ვითარება და მისი გავლენა მოსახლეობაზე, CENN, 2013

(მდგრადი მხომარების მოცულობა) ფიცრის წარმოებას (132 ათასი კუბმ.-ის რელიზაციით მიღებული 64 მლნ ლ), პირველ წელს რეალიზებული საქონლის ღირებულება 189 მლნ ლარამდე გაიზარდა. ჯამში 10 წელიწადში, 1,106 მლნ ლარის დღევანდელი ღირებულების (PV) საქონელის რეალიზება მოხდება (იხ. დანართი #3 , დიაგრამა #2)

მეორე მოდელი გულისხმობს შემის მოხმარების ჩანაცვლებას პელეტების საშუალებით. ამ შემთხვევაშიც საჭირო პელეტების მოცულობის დადგენისას გათვალისწინებული იქნა მხოლოდ ის შინამეურნეობები, რომელთაც გაზის გათბობის ალტერნატივად გამოყენების საშუალება არ გააჩნიათ. რაც კვლავაც ჯამში 244 ათას შინამეურნეობას გულისხმობს, თუ ერთ შინამეურნეობაზე ნახშირის საშუალოდ მოხმარების მაჩვენებელს გავითვალისწინებთ (1,6 ტ) მივიღებთ დაახლოებით 390 ათას ტონა პელეტის საჭიროებას. პელეტების დასაწვავად საჭირო ღუმელების (244 ათასი ერთეული, 1 ღუმელის საბაზრო ფასი 374ლ) შესაძენად და პელეტის (390 ათასი ტ.) შესაძენად დაახლოებით 203 მლნ ღირებულების საბაზრო პროდუქტი შეიქმნება პირველ წელს. ფიცრის წარმოების იგივე მოცულობის (132 ათასი კუბმ.) შენარჩუნების შემთხვევაში (65 მლნ. ლ პირველ წელს), პირველ წელს რეალიზებული საქონლის ღირებულება 267მლნ ლარს მიაღწევს და ჯამში 10 წელიწადში, 1,526 მლნ ლარის დღევანდელი ღირებულების (PV) საქონელის რეალიზება მოხდება (იხ. დანართი #4 , დიაგრამა #2)



დიაგრამა #2 ბაზარზე 10 წელიწადში რეალიზებული საქონლის ღირებულება

ზემოთ მოყვანილი ორივე მოდელი, ერთი შეხედვით, ეკონომიკისთვის მომგებიანია, თუმცა გასათვალისწინებელია, რომ ამ ოდენობით საწარმოო სიმძლავრეების ამოქმედება მოკლე- და საშუალოვადიან პერიოდში ნაკლებად შესაძლებელია და დარგის სპეციალისტების შეფასებით არარელისტურად წარმოჩინდება. ამასთან, მოხმარების სრულად ჩანაცვლება ნაკლებად რეალურად გვესახება, რადგან შინამეურნეობები რომლებიც თავად მოიპოვებენ შეშას ის გაცილებით უფრო იაფი დაუჯდებათ ვიდრე ალტერნატიული საწვავის შეძენა. გასათვალისწინებელია ის გარემოებაც რომ შემის მოპოვება ნაწილობრივ საკუთარ

საკარმიდამო ტერიტორიაზე ხდება, ტრადიციულად რიგი შინამეურნეობებისთვის ყოველწლიურ ჩვევით რუტინას წარმოადგენს, სუფთა საწვავად აღიქმება, გათბობის საშუალებები (ღუმელები) უმთავრესად შეშის წვაზეა გათვლილი და აღნიშნული ქცევის შეცვლა საწყის ეტაპზე მაინც უფრო რთულ, ძნელად მისაღწევ ფაქტორად წარმოგვიდგება. ამ ფაქტორების გათვალისწინებით შემუშავდა მესამე შერეული მოდელი (დანართი #5, დიაგრამა #3).



დიაგრამა #3 შესყიდული შეშის ჩანაცვლება ალტერნატიული საწვავით (10 წელი, მლნ ლ მიმდინარე ფასებში)

მესამე შერეულ მოდელში გათვალისწინებულია იმ მოცულობის შეშის მოხმარების ჩანაცვლება, რაც ბაზარზე სარეალიზაციოდაა განკუთვნილი, კერძოდ, საუბარია 960 ათას კუბმ შეშაზე, რომლის საბაზრო ღირებულება 64,3 მლნ ლარს შეადგენს.

აღნიშნულ მოდელში ალტერნატიულ საწვავად გამდიდრებული ნახშირით, პელეტებითა და მცირე ოდენობით გაზის ერთდროული მოხმარება იგულისხმება.

გათვალისწინებული იქნა, აგრეთვე, რეგიონების მოთხოვნა შეშის რესურსზე და გამდიდრებული ნახშირის წარმოების ლოკალიზაციის (იმერეთში მდებარეობა) ფაქტორი. შესაბამისად, ნახშირით შეშის ჩანაცვლებისთვის აღებული იქნა იმერეთის, გურიის, რაჭა-ლეჩხუმი-ქვემო სვანეთისა და შიდა ქართლის რეგიონების ბაზარზე ნაყიდ შეშაზე დამოკიდებული შინამეურნეობების რიცხვი (69 ათასი) და მათი მოთხოვნა, რამაც ჯამში 112 ათასი ტ. ნახშირის ეკვივალენტი შეადგინა. რადგან ამ რაოდენობით ნახშირის გამოყენებისთვის საჭირო ღუმელების წარმოება/იმპორტი (69 ათასი ღუმელი) და შესაბამისად ნახშირის მოპოვების/იმპორტის მასშტაბების გაზრდა გარკვეულ ძალისხმევასა და დროს მოითხოვს სრულად გადასვლა ორ წელზე იქნა დათვლილი, შესაბამისად, პირველ წელს მოხდება 34,5 ათასი ღუმელის წარმოება/ იმპორტი და 58 ათასი ტონა ქვანახშირის მოპოვება/იმპორტი, შემდეგ წელს კი ნახშირის მოპოვება/იმპორტის სიმძლავრეები გაორმაგდება, რაც შეეხება ღუმელებს გაორმაგებული მოხმარების დასაკმაყოფილებლად, იმავე რაოდენობით უნდა იწარმოოს ან იმპორტირება მოხდეს რაც წინა წელს. პირველ წელს

ქვანახშირის აღნიშნული მოცულობით წარმოების შემთხვევაში დამატებით 16 მლნ ლარი პროდუქციის რეალიზება მოხდება. აღსანიშნავია, რომ მოცემულ რეგიონებში შემაზე დამოკიდებული შინამეურნეობების დიდი ნაწილი გაზიფიცირებულია (29 ათასი შინამეურნეობა გაზს სათბობად არ იყენებს ან ნაწილობრივ მოიხმარს), რაც ჯამში 45,5 ათასი ტ. ნახშირის მოხმარების ეკვივალენტია, შესაბამისად, აღნიშნულ შინამეურნეობებს ნახშირის მოხმარებაზე სრულად გადასვლამდე ალტერნატივად გაზის სათბობად გამოყენებაც შეუძლიათ.

რაც შეეხება პელეტებით ჩანაცვლების ალტერნატივას, ამ შემთხვევაში აღებული იქნა სამეგრელო-ზემო სვანეთის, სამცხე-ჯავახეთის, ქვემო ქართლისა და კახეთის რეგიონები. აღნიშნულ რეგიონებში ბაზარზე ნაყიდი შემაზე მოთხოვნის გათვალისწინებით, შინამეურნეობების რიცხვი დაახლოებით 91 ათასს უდრის, შესაბამისად, პელეტების მოხმარების მოცულობა დაახლოებით 140 ათას ტ. შეადგენს. რადგან პელეტების ადგილობრივად წარმოების მოთხოვნა ამ ეტაპზე არ არსებობს, განსხვავებით ნახშირის წარმოებისგან, და მათი განვითარება პრაქტიკულად ნულიდან უნდა მოხდეს. ძალზედ ოპტიმისტური გათვლებით ამ რაოდენობით პელეტების საწარმოებლად 3 წელი მაინც იქნება საჭირო (ექსპერტებმა შესაძლოა მეტი დროც დაასახელონ), ანუ პირველ წელს 47 ათასი ტ. წარმოების, შემდეგ წლებში კი პირველ წელთან შედარებით გაორმაგების და მესამე წელს გასამმაგებით უნდა მიიღწეს. ღუმელების წარმოებას რაც შეეხება, ისიც სამ წელზე შეიძლება გაითვალოს. პირველ წელს პელეტების აღნიშნული მოცულობით წარმოების შემთხვევაში დამატებით 24 მლნ. ლარის ღირებულების პროდუქციის რეალიზება მოხდება. მოცემულ რეგიონებშიც შემაზე დამოკიდებული შინამეურნეობების საგულისხმოდ დიდი ნაწილი გაზიფიცირებულია (43 ათასი შინამეურნეობა გაზს სათბობად არ იყენებს ან ნაწილობრივ მოიხმარს), რაც ჯამში 63,3 ათასი ტ. პელეტის მოხმარების ეკვივალენტია, შესაბამისად, აღნიშნულ შინამეურნეობებს პელეტის მოხმარებაზე სრულად გადასვლამდე ალტერნატივად გაზის სათბობად გამოყენება შეუძლიათ.

რაც შეეხება გაზით ჩანაცვლებას, ამ შემთხვევაში აღებული იქნა მცხეთა-მთიანეთის რეგიონი სადაც შესყიდულ შემაზე დამოკიდებული შინამეურნეობების რიცხვი (6 ათასი - რეგიონში საერთო მოხმარების 23%) არც თუ ისე მაღალია და გაზით ჩანაცვლების შემთხვევაში საჭირო იქნება დაახლოებით 4,7 მლნ. კუბმ. შესაბამისად, გაზზე გადასვლის შემთხვევაში ჯამში პირველ წელს 4,6 მლნ ლარის ღირებულების პროდუქციის რეალიზება მოხდება. რაშიც გათვალისწინებულია მხოლოდ ღუმელების და გაზის შესაძენად საჭირო თანხები (შესაბამისად 2,5 და 2,1 მლნ. ლარი) და არა სოფლების გაზიფიცირების და აბონენტთა დაერთების ხარჯები, რაც საკმაოდ დიდ ხარჯებთანაა დაკავშირებული. მათი ანალიზში ჩართვის შემთხვევაში დამატებითი საქონლისა და მოსახურების რეალიზაციის მოცულობა საგულისხმოდ გაიზრდება.

ამავე მოდელში ჩართულია ასევე 134 ათასი კუბმ ფიცრის წარმოების შესაძლებლობა, რაც პირველ წელს 64 მლნ ლარს უდრის.

შესაბამისად, პირველ წელს ნაყიდი შეშის სხვა ალტერნატიული საწვავით (ნახშირი, პელეტები და გაზი) ჩანაცვლებითა და საფიცრე მასალის წარმოებით არანაკლებ 110 მლნ ლარის ღირებულების საქონლის რეალიზება მოხდება, ათწლიან პერიოდში კი მიმდინარე ღირებულება 0,995 მლრდ ლარს მიაღწევს.

თუ შევადარებთ შეშის რეალიზაციითა და ალტერნატიული სათბობი საშუალებების გამოყენებით მოსალოდნელ წარმოებული საქონლის/მომსახურების ღირებულებას, სხვაბის სახით პირველ წელს 45 მლნ. ლარს მივიღებთ, 10 წელში კი წმინდა მიმდინარე ღირებულება 471 მლნ ლარს გაუტოლდება.

თუ ერთად განვიხილავთ სხვადასხვა ჩვენს მიერ მოტანილ მოდელებს ყველაზე მეტი წმინდა დღევანდელი ღირებულება დღეს მოქმედი (BAU) სცენარით/მოდელით იკარგება (3,6 მლრდ ლ), I, II და III მოდელებს შორის კი ყველაზე მეტ დანაკარგი გვაქვს იმ შემთხვევაში, თუ პელეტების წარმოების II მოდელზე გადასვლა (711მლნ ლ) არ მოხდება, შემდეგ მოდის შერეული III მოდელი (471 მლნ. ლ), და ბოლოს ქვანახშირის წარმოების I მოდელი (292 მლნ. ლ) (იხ დიაგრამა #4). თუმცა, გასათვალისწინებელია, რომ I და II მოდელის შედეგის მისაღწევად უფრო გრძელვადიანი ძალისხმევა იქნება საჭირო, რაც ამ ეტაპზე რიგი ფაქტორების გამო რთულად მიღწევადი შეიძლება იყოს, აქედან შინამეურნეობებისთვის ყველაზე ხელმისაწვდომი (სიაფის თვალსაზრისით) გათბობის საშუალებად I მოდელი გვესახება, სრულად ქვანახშირის მოხმარებაზე გადასვლაა. და ბოლოს, ყველაზე ეფექტურ, უფრო მიღწევად და მეტნაკლებად რელისტურ მოდელად გათბობის შერეულ მოდელზე გადავლა მიგვაჩნია.



დიაგრამა #4 წმინდა მიმდინარე ღირებულება

თუ შევადარებთ თითოეული მოდელისთვის დათვლილ ხარჯსარგებლიანობის კოეფიციენტს ყველაზე მეტი სარგებელი შერეული მოდელის დროს იქმნება (1,9), შემდეგ მოდის პელეტების (1,87) და ბოლოს ნახშირის წარმოების მოდელები (1.36), რაც მიუთითებს თუ რამდენჯერ გაიზრდება ეკონომიკის სარგებელი თუ შეშის მოხმარებას ჩავანაცვლებთ ალტერნატიული სათბობის სხვადასხვა მოდელებით.



დიაგრამა #5 ალტერნატიული სარგებლის (ხარჯის) სარგებელთან თანაფარდობა (C/B ratio)

შერეული მოდელით ზეგავლენა სახელმწიფოს შემოსულობებზე

შერეული მოდელის ანალიზმა ცხადყო, რომ შინამეორნეობების მიერ სხვადასხვა ალტერნატიული სათბობი საშუალებების გამოყენება მნიშვნელოვან ეკონომიკურ სტიმულებს შექმნის და დიდი ალბათობით სათბობი რესურსებზე მოთხოვნა-მიწოდება კანონით ნებადართულ რეგულაციებში მოექცევა (თანდათან გამოდევნის შეშის უკანონო მოპოვების პრაქტიკას), შედეგად აღნიშნულ სექტორში ჩრდილოვანი (დაუკვირვებადი) ეკონომიკა შემცირდება და საგადასახადო შემოსავლები გაიზრდება.

გადასახადების სახით მოსალოდნელი შემოსავლების მოცულობის დასადგენად ვისარგებლეთ ოფიციალური საგადასახადო კანონმდებლობით¹⁰ (დღგ- 18%, მოგების გადასახადი 15 %, საშემოსავლო 20%, შეშაზე მოსაკრებელი - 3 ლ). ამასთან გავაკეთეთ რამდენიმე დაშვება¹¹, კერძოდ:

- 1) ალტერნატიული სათბობის ბიზნესში ჩართული სუბიექტების მოგება 10%-ი იქნება;
- 2) ერთი სამუშაო ადგილი შეიქმნება ყოველ 50 000 ლარის რეალიზებულ პროდუქციაზე;
- 3) საშუალო ხელფასად ოფიციალური სტატისტიკის მონაცემებით ვისარგებლეთ, ქვანახშირის წარმოებაში 781 ლ ავიღეთ, ყოველწლიურად 3%-იანი ზრდის პერსპექტივით, მრეწველობის (პელეტების, ღუმელების და ფიცრის წარმოება) სხვა დარგებისთვის კი - 791 ლ, ყოველწლიურად 5 %-იანი ზრდის პერსპექტივით.
- 4) შეშის ფასის ზრდის კოეფიციენტად 3% (იმდენივე რამდენიც მშპ-ს რეალური ზრდა, მსოფლიო ბანკი, 2016) იქნა გამოყენებული.

მოდელის შედეგისა და დათვლების შედეგად მივიღეთ, რომ ნაყიდი შეშის მთლიანი მოცულობის (959 ათასი კუბმ) კანონიერ სექტორში მოქცევის შემთხვევაში პირველ წელს 19 მლნ ლარის გადასახადებისა და მოსაკრებლების გენერირება იქნება შესაძლებელი, მაშინ როცა შერეული სათბობით უზრუნველყოფის შემთხვევაში ის 26 მლნ ლარამდე გაიზრდება, პირველ წელს სხვაობა დაახლოებით 7 მლნ ლარია. ათწლიან პერიოდს თუ დავაკვირდებით,

¹⁰ საქართველოს საგადასახადო კოდექსი და საქართველოს კანონი „ბუნებრივი რესურსებით სარგებლობისათვის მოსაკრებლების შესახებ“

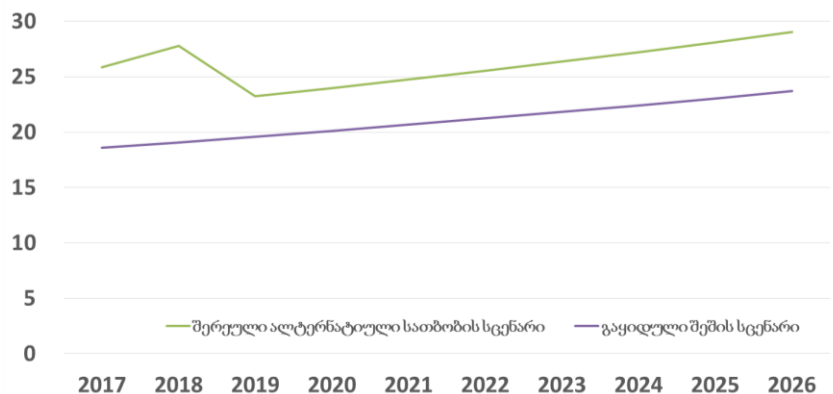
¹¹ მაქსიმალურად შევეცადეთ დაგვეცვა პრინციპი, რომ ესა თუ ის დაშვება მინიმალისტური იქნება, რეალურად უფრო მეტი იქნება. ამასთან, თუ ის უფრო მეტი იქნება მოდელი კიდევ უფრო მეტ სარგებელს გვიჩვენებს.

შემის რეალიზაციით შესაძლებელი იქნება დაახლოებით 210 მლნ ლარის მიმდინარე ღირებულების შემოსულობების მიღება, ალტერნატიული საწვავით კი იგივე მაჩვენებელი 251 მლნ ლარს მიაღწევს (51 მლნ ლარით მეტი). (დანართი #6, დიაგრამა #6)

როგორც აღვნიშნეთ ეს დათვლები ძალზედ მინიმალისტურია და გარკვეულ ფაქტორებს თუ გავითვალისწინებთ ადვილად შევამჩნევთ, რომ შემის ალტერნატიული სათბობით ჩანაცვლების შემთხვევაში საბიუჯეტო შემოსავლები 26 მლნ ლარს თავისუფლად გასცდება, რადგან აღნიშნულ სექტორში როგორც წესი მოგება 10%-ზე მეტია და დასაქმებულთა რიცხვიც გაცილებით აღემატება ჩვენს მიერ დაშვებულ ოდენობას (არასათანადო ტექნოლოგიების ქონის გამო, ვფიქრობთ ყოველ 50000 ლარზე ბევრად უფრო მეტი სამუშაო ადგილი იქმნება).

რაც შეეხება შემის რეალიზაციით მიღებულ საბიუჯეტო შემოსულობებს, ის მოდელით მიღებულ ოდენობასთან შედარებით ბევრად უფრო მცირეა და შესაძლოა მაქსიმუმ 3-4 მლნ ლარს შეადგენდეს. გასათვალისწინებელია რომ შემის რეალიზაციით დაკავებული სუბიექტების უმეტესობა ჩრდილოვან ეკონომიკაში არის მოქცეული, ანუ უმეტესწილად შემას უკანონოდ მოიპოვებს, ამზადებს და ყიდის. უდავოა, რომ შემის რეალიზაციის ბიზნესიდან ამჟამად სახელმწიფო ბიუჯეტში თითქმის არაფერი ხვდება, ერთადერთი წყარო ბუნებრივი რესურსების სარგებლობიდან ამოღებული მოსაკრებლისა და მისი მომსახურების საფასურის ჯამური მოცულობაა, რაც დაახლოებით 3,6 მლნ ლარი ან უფრო ნაკლებია (3^ლ მოსაკრებელი + 3 ბილეთის გაცემის მომსახურების საფასური X 600 000კუმ სოციალური ჭრებისთვის სატყეო სააგენტოს მიერ გამოყოფილი მერქნული რესურსი), ისიც არა შემის რეალიზებისთვის (ბიზნესისთვის) არამედ სოციალური ჭრებისთვისაა ანუ შინამეურნეობების მიერ საკუთარი მოხმარებისთვისაა განკუთვნილი. ამას შეიძლება დაემატოს შინამეურნეობებზე უკანონო ჭრებისთვის დაკისრებული გადასახდელები. აღნიშნული გადასახდელები როგორც წესი არ არის დიდი, ხშირად სასამართლოს განხილვის საგანს წარმოადგენს და სხვადასხვა რიგი ობიექტური მიზეზების (შინამეურნეობის სოციალური სტატუსის, თუ სხვა) გამო ჯარიმის არ გადახდის/პატიების მოთხოვნის დაკმაყოფილებით მთავრდება.

შეგვიძლია ადვილად დავასკვნათ, რომ ალტერნატიული სათბობის გამოყენება მნიშვნელოვანი ნაბიჯი იქნება სახელმწიფო შემოსავლების გაზრდის თვალსაზრისით და დააჩქარებს არაფორმალური (უმთავრესად ჩრდილოვანი) სექტორის ფორმალიზების პროცესს.



დიაგრამა #6 ალტერნატიული სათბობის სცენარისა და რეალიზებული შეშის სცენარით მოსალოდნელი საგადასახადო შემოსულობების შედარება

სენსიტიურობის ანალიზი

სენსიტიურობის ანალიზმა დაადასტურა, რომ ჩვენს მიერ წარმოდგენილი მოდელები ერთობ პოზიტიურ შედეგებს იძლევა. შინამეურნეობების მიერ ქვეყნის მასშტაბით (აჭარის და კონფლიქტური რეგიონების გამოკლებით) მერქნის შეშის სახით საბაზრო ფასებში რეალიზაციით ბევრად უფრო მცირე მასშტაბის ეკონომიკური აქტივობა შესაძლოა მივიღოთ, ვიდრე იგივე მოცულობის მერქნის სამრეწველო დანიშნულებით გამოყენების შემთხვევაში (ფიცრის წარმოებით). დისკონტირების კოეფიციენტის შემცირება 8%-დან 4%-მდე, როგორც იყო მოსალოდნელი, კიდევ უფრო მეტ საფუძველს იძლევა ვთქვათ, რომ შეშად მერქნული რესურსების მოხმარება არაეფექტიანია ქვეყნის ეკონომიკისთვის, ათწლიან პერიოდში დანაკარგები ნაცვლად 3.65 მლრდ ლარისა 4,3 მლრდ ლარი ხდება. დისკონტირების კოეფიციენტის 10%-მდე გაზრდის შემთხვევაში დანაკარგები მცირედით მცირდება და კვლავაც მაღალი რჩება, კერძოდ, ნაცვლად 3,65 მლრდ ლარისა 3,38 მლრდ ლარი ხდება.

ნაცვლად საშუალო შეწონილი ფასისა, რეგიონებს შორის ყველაზე მაღალი ფასითაც რომ მოხდეს შეშის როგორც ეკონომიკური ღირებულების შეფასება, ყოველწლიურად დანაკარგს 285 მლნ ლარს ვიღებთ, 10 წელიწადში კი 4%-8%-10%-იანი დისკონტირების შემთხვევაში, შესაბამისად, 2,67 - 2,32 - 2,11 მლრდ ლარს, რაც მიუთითებს, რომ დანაკარგები კვლავაც საკმაოდ მაღალია (დანართი #7).

კვლევის შედეგების შეჯამება და რეკომენდაციები

აღნიშნული კვლევით გამოვლინდა, რომ შინამეურნეობების მიერ მერქნული რესურსის შეშად გამოყენების (2,4 მლნ, კუბმ) დღევანდელი პრაქტიკის (BAU) შენარჩუნებით, იგივე მერქნული რესურსის სამრეწველო დანიშნულებით გამოყენების ნაცვლად (ფიცრის წარმოება), ყოველწლიურად ქვეყნის ეკონომიკა ალტერნატიული ხარჯის სახით არანაკლებ

446 მლნ. ლარის ოდენობით საბაზრო ღირებულების საქონლის გამოშვების შესაძლებლობას კარგავს, 10 წელიწადში კი წმინდა დღევანდელი ღირებულებით დანაკარგი 3,6 მლრდ ლარს აღწევს (8 %-იანი დისკონტირების ფაქტორის გათვალისწინებით).

ექსპერტების შეფასებით, დღევანდელი შეშის მოხმარების პრაქტიკა არამდგრადია და 4-ჯერ აღემატება სატყეო სააგენტოს მიერ გამოყოფილი სოციალური ჭრებისთვის განკუთვნილ მერქნულ რესურსს.

შესაბამისად აუცილებელია ალტერნატიული სათბობი რესურსის გამოყენება. ალტერნატიული სათბობი რესურსების ერთ შინამეურნეობაზე დანახარჯების (საბაზრო ფასებში) შესწავლით გამოვლინდა, რომ ყველაზე ეფექტიანი ქვანახშირის ალტერნატივაა, რადგან ის 35%-ით უფრო იაფია შეშასთან (402 ლ) შედარებით. შემდეგ მოდის გაზი (449 ლ) და პელტები (458 ლ), სხვა საწვავი (დიზელი და ელექტროენერგია) იმდენად ძვირი ალტერნატივაა, რომ მათი მასიური გამოყენება ეკონომიკურად არამიზანშეწონილად შეიძლება ჩაითვალოს.

შინამეურნეობების მიერ ბაზარზე შესყიდული შეშის¹² ქვანახშირით, ისივე როგორც პელეტების მოხმარებით ჩანაცვლება ეროვნული ეკონომიკისთვის მომგებიანია. რადგან ამ შემთხვევაში პოტენციურად წარმოებული ეკონომიკური აქტივობა და შექმნილი საქონლის საბაზრო ღირებულება აღემატება შეშის რეალიზაციით შექმნილ საბაზრო ღირებულებას, შესაბამისად, 292 და 711 მლნ ლარით 10 წლიან პერიოდში.

თუმცა, გასათვალისწინებელია, რომ ქვანახშირზე სრულად გადასვლა გარკვეულწილად გარემოს დაცვის ფაქტორების, სატრანსპორტო დანახარჯების, ენერგოპოლიტიკის რიგი საკითხებისა და ლიმიტირებული საწარმოო შესაძლებლობების გათვალისწინებით ამ ეტაპზე ნაკლებად რეალისტურად შეიძლება წარმოგვიდგეს.

რაც შეეხება სრულად პელეტების მოხმარებაზე გადასვლას, აქაც შესაძლოა გარკვეულ წინააღმდეგობები არსებობდეს სანედლეულო ბაზის უწყვეტი მიწოდებისა და საჭირო საწარმოო სიმძლავრეების განვითარების კუთხით. შეიძლება ითქვას არარეალური იქნება საშუალოვადიან პერიოდში პელეტების წარმოებაზე სრულად გადასვლის დაგეგმვა, უფრო გრძელვადიან პერსპექტივაშია შესაძლოა მასზე გადასვლის განვიხილვა და აქაც კვლავაც დაინტერესებული მხარეების მხრიდან (სახელმწიფო, კერძო სექტორი და შინამეურნეობები) მიზანმიმართული ნაბიჯები იქნება განსახორციელებელი.

ყველაზე რეალისტურად ამ ეტაპზე შეშის შერეული სათბობი რესურსებით (ქვანახშირი, პელეტები, და მცირე მოცულობით გაზი) ჩანაცვლება წარმოგვიდგება, ეკონომიკაზე ზეგავლენის შესწავლისას ერთ-ერთი ყველაზე მომგებიანი სწორედ ეს სცენარი აღმოჩნდა, 10 წელში სატბობის ჩანაცვლებით მოსალოდნელმა წმინდა დღევანდელმა ღირებულებამ დაახლოებით 515 მლნ ლარი შეადგინა. აღნიშნული სცენარი ეკონომიკური საქმიანობის

¹² გასათვალისწინებელია, რომ ამ შემთხვევაში შეშის იმ მოცულობის ჩანაცვლებას ვაანალიზებთ რომელთა შესყიდვაც ბაზარზე ხდება და არა იმ მოცულობას რასაც თავად მოიპოვებს შინამეურნეობა საკუთარი მოხმარებისთვის.

სახეობების დივერსიფიკაციის კუთხითაც უფრო გამართლებულია და ერთი კონკრეტული ბუნებრივი რესურსის ინტენსიური მოპოვების ფაქტორს გამორიცხავს, რაც საბოლოო ჯამში სავარაუდოდ მნიშვნელოვანია არაგანახლებადი ბუნებრივი რესურსების (ქვანახშირის) ამოწურვის თავიდან აცილებისა და ეკოლოგიური წონასწორობის შენარჩუნების კუთხით.

ამასთან, შერეული მოდელის განვითარება დროში უფრო რეალურად გვესახება, სატრანსპორტო დანახარჯების გათვალისწინებით იმერეთი და მიმდებარე რეგიონები შესაძლოა მომარაგდეს ქვანახშირით, რისთვისაც ეტაპობრივად, საჭიროების მიხედვით, შესაძლოა მოხდეს ქვანახშირის დამატებითი მოცულობების მოპოვება.

პელეტების წარმოების საკმარისი სიმძლავრის შესაქმნელად საჭირო ბიომასის მარაგების არსებობის გათვალისწინებით, რიგ რეგიონებში შესაძლოა პელეტების წარმოების განვითარება. რიგი ბიონარჩენების პელეტებად გამოყენებით შემცირდება გარემოსთვის მიყენებული ზიანი (სათბური გაზების გამოყოფა, ბიომრავალფეროვნების განადგურება მდინარეებში და ა.შ.), შეიქმნება მდგრადი სათბობი პროდუქცია, რის ექსპორტირებაც შესაძლებელი იქნება სამომავლოდ.

შერეული მოდელის შემთხვევაში გათვალისწინებულია საწარმოო სიმძლავრეების სწრაფად განვითარება 3 წელიწადში და შინამეურნეობების მიერ შემის ნაცვლად აღნიშნული ალტერნატიული საწვავის შესყიდვის შეთავაზება.

გამოყენებული წყაროები:

სათბობი შეშის მოთხოვნა-მიწოდებისა და პოტენციალის შეფასება, CENN, 2015

სათბობი შეშის მოთხოვნა-მიწოდებისა და პოტენციალის შეფასება, CENN, 2015

ტყის ბიომასის გადამუშავების და გამოყენების შესაძლებლობები საქართველოს რეგიონებში, გარემოს ეროვნული სააგენტო, 2016

ტყეების მართვის დღევანდელი ვითარება და მისი გავლენა მოსახლეობაზე, CENN, 2013

Cost-Benefit Analysis for Development, A Practical Guide, Asian Development Bank, 2013

Manual of energy statistics (Eurostat, OECD, International Energy Agency), 2007

დანართები:

დანართი #1. შინამეურნეობების მიერ მოხმარებული შემოსის ნაცვლად ფიცარის წარმოების პოტენციური მოცულობის დათვლები

რეგიონი საჭირო საშემე რესურსის ოდენობა (კმბ)	ყოველწლიურად მოხმარებული ლიკვიდური რესურსის განაწილება პროცენტულად			ყოველწლიურად მოხმარებული ლიკვიდური რესურსის განაწილება ფიზიკურ ერთეულში (კვმ)			გამოსავლიანობა (ფიცარი)			ჯამში მასალის (ფიცარი) წარმოება ფიზიკურ ერთეულში (კვმ)	
	წიწვოვანი	ფოთლოვანი	სხვა	წიწვოვანი	ფოთლოვანი	სხვა	წიწვოვანი 40%	ფოთლოვანი 56%	სხვა 50%		
გურია	158 396	28%	72%		43 795	114 601	-	26 277	50 425	-	76 702
იმერეთი	535 749	2%	51%	47%	10 106	274 560	251 084	6 063	120 806	125 542	252 412
მცხეთა მთიანეთი	148 549	0%	100%	0%	-	148 549	-	-	65 362	-	65 362
რაჭა-ლეჩხ. ქვ. სვანეთი	69 614	34%	66%	0%	23 553	46 062	-	14 132	20 267	-	34 399
სამეგრელო- ზემო სვანეთი	434 388	8%	92%	0%	33 013	401 375	-	19 808	176 605	-	196 413
სამცხე ჯავახეთი	105 128	94%	3%	3%	98 853	3 089	3 186	59 312	1 359	1 593	62 264
ქვემო ქართლი	258 124	0%	100%	0%	-	258 124	-	-	113 575	-	113 575
შიდა ქართლი	335 898	13%	87%	0%	42 102	293 796	-	25 261	129 270	-	154 531
სულ კახეთი	408 850	0%	100%	0%	-	408 850	-	-	179 894	-	179 894
	2 454 698				251 421	1 949 007	254 270	150 853	857 563	127 135	1 135 550

დანართი #2. საწყისი სცენარი _ შემს vs ფიცარი

შემს VS ფიცარის წარმოება	ფიქტიური მოხმარება შემსის სახელი ფასი	2 454 698	135	დისკონტორების განაკვეთი მშპს რეალური წარგის %-ული	8%														
სარგებელი:	დარბეულა (ფასი) ლ	ყოველი	ყოველის რაოდენობა	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	ჯამში					
1	შემს	67 უკმ სასაბურღი ღირებულება	2 454 698	364 643 157	169 582 451	174 669 925	179 910 023	185 307 323	190 866 543	196 592 539	202 490 315	208 565 025	214 821 976	1 887 449 277					
	სარგებელი კაპიტი			364 643 157	169 582 451	174 669 925	179 910 023	185 307 323	190 866 543	196 592 539	202 490 315	208 565 025	214 821 976	1 887 449 277					
	დისკონტ. დაკარგული სარგებელი კაპიტი			364 643 157	157 020 788	149 751 807	142 818 376	136 206 415	129 900 562	123 886 647	118 151 154	112 681 393	107 464 471	1 342 528 071					
დაკარგული სარგებელი (ზარგი):	დარბეულა (ფასი) ლ	ყოველი	ყოველის რაოდენობა	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	ჯამში					
1	შემს	უკმ სასაბურღი ღირებულება დასამუშავლები (სამშენებლო, საცდელ სხვა) კავადის შემთხვევები	1 135 550	611 062 329	629 394 199	648 276 025	667 724 305	687 756 034	708 388 715	729 640 377	751 529 588	774 075 476	797 297 740	7 005 144 788					
	დაკარგული სარგებელი (ზარგი) კაპიტი			611 062 329	629 394 199	648 276 025	667 724 305	687 756 034	708 388 715	729 640 377	751 529 588	774 075 476	797 297 740	7 005 144 788					
	დისკონტ. დაკარგული სარგებელი კაპიტი			611 062 329	582 772 406	555 792 202	530 061 082	505 521 217	482 117 457	459 797 204	438 510 296	418 288 894	398 847 371	4 982 690 457					
აირტირებული სარგებელი (ზარგი) თანაფარდობა				0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27					
	სარგებლობა და სარგის სხვაობა			3,71	3,71	3,71	3,71	3,71	3,71	3,71	3,71	3,71	3,71	3,71					
	მიმდინარე შინამეურნეობის (NPP)			-446 419 172	-459 715 616	-496 408 895	-507 242 705	-509 314 882	-502 214 896	-495 910 627	-490 399 142	-485 527 905	-481 382 906	-4 640 156 586					

დანართი #3. გამდიდრებული და ნახშირით ჩანაცვლების მოდელი

შემს VS ქვესახშირი	დისკონტორების განაკვეთი შემს რეალური წარგის მდგრ. მოხმ. გამდიდრებული ნახშირის ფასი	8%	156 985 154 ლ	მშპს რეალური წარგის %-ული მამცხეთელი (2016 WB)	3%														
ზარგი:	დარბეულა (ფასი) ლ	ყოველი	ყოველის რაოდენობა	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	ჯამში					
შემს	2 454 698	99 909 629	102 906 917	105 994 125	109 173 949	112 449 167	115 822 642	119 297 321	122 876 241	126 562 528	130 359 404	134 261 924	138 281 924	1 146 351 924					
	სარგებელი კაპიტი			99 909 629	102 906 917	105 994 125	109 173 949	112 449 167	115 822 642	119 297 321	122 876 241	126 562 528	130 359 404	1 146 351 924					
	დისკონტ. დაკარგული სარგებელი კაპიტი			99 909 629	95 284 183	90 872 878	86 665 800	82 653 495	78 826 944	75 177 549	71 697 106	68 377 796	65 212 115	814 677 527					
ზარგი:	დარბეულა (ფასი) ლ	ყოველი	ყოველის რაოდენობა	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	ჯამში					
ქვესახშირის სასაბურღი ნახშირის ღირებულება	154	63 885 426	65 801 989	67 776 048	69 899 310	71 903 610	74 060 718	76 282 540	78 571 016	80 928 146	83 355 991	85 881 324	88 497 314	732 374 813					
	ნახშირის სასაბურღი ღირებულება	244 024	61 005 945											61 005 945					
შემს რეალური წარგის საშემელო დასამუშავლები (ფიცარი) კავადის შემთხვევები	132 380	64 295 715	66 224 586	68 211 324	70 257 663	72 365 393	74 536 355	76 772 446	79 075 619	81 447 888	83 891 324	86 418 888	88 997 314	737 078 314					
	დაკარგული სარგებელი (ზარგი) კაპიტი			189 187 086	132 026 675	135 987 372	140 056 993	144 269 033	148 597 073	153 054 985	157 646 635	162 376 034	167 247 315	1 330 459 072					
	დისკონტ. დაკარგული სარგებელი კაპიტი			189 187 086	122 246 829	116 587 253	111 189 695	106 042 024	101 132 671	96 450 603	91 985 297	87 726 719	83 665 297	1 106 213 474					
დისკონტ. დაკარგული სარგებელი (ზარგი) თანაფარდობა				0,53	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78					
	სარგებლობა და სარგის სხვაობა			1,89	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,36					
	მიმდინარე შინამეურნეობის (NPP)			80 277 407	34 961 686	25 174 975	24 523 895	24 380 629	24 260 721	24 129 265	24 000 181	23 881 823	23 764 139	201 150 831					

დანართი #4. პელეტებით ჩანაცვლების მოდელი

მეტანი VS პელეტები		დისკონტრების განაკვეთი	8%	მბსს რეალური ზრდის %-ული მანვერები (2016 WB)											3%			
		მარჩული რეკონს მდგრ. მიხ. ნორმა	156 385															
		პელეტის ფასი	286 ლ															
სარგებელი:	ლორწულუბა (ფასი) ლ	ერთეული	ერთეულის რაოდენობა	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	ჯამში:				
		მოიცავს პირადი მიხმარებისთვის კრების (კვამბაპორტრებს) და შენების საფუძვს რეკონსების თანამართლების (ფასების) მიხმარების მოკლვობების, სხვა) გათვალისწინებით																
	შუბა		2 454 698	99 909 629	102 906 917	105 994 125	109 173 949	112 449 167	115 822 642	119 297 321	122 876 241	126 562 528	130 359 404	1 145 351 924				
	სარგებელი ჯამში:			99 909 629	102 906 917	105 994 125	109 173 949	112 449 167	115 822 642	119 297 321	122 876 241	126 562 528	130 359 404	1 145 351 924				
	დისკონტრული სარგებელი ჯამში:			99 909 629	95 284 183	90 872 878	86 665 800	82 653 495	78 826 944	75 177 549	71 697 106	68 377 796	65 212 157	814 677 537				
სარგებელი:	ლორწულუბა (ფასი) ლ	ერთეული	ერთეულის რაოდენობა	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	ჯამში:				
		1 ტ ლორწულუბა (მ. 1 ტ კოლვუტ გაზოფორმული ამონქტების																
	პელეტის საბარო ლორწულუბა	286	390 438	111 665 282	115 015 241	118 466 698	122 019 669	125 680 259	129 450 667	133 334 187	137 334 212	141 454 239	145 697 866	1 280 117 320				
	პელეტის დონუბუბა	374	344 024	91 264 894										91 264 894				
	მარჩული რეკონსის საბარო/სარგებელი დანამუბუბუბა (ფიკარი) გათვალისწინებით		132 380	64 295 715	66 224 586	68 211 324	70 257 663	72 365 393	74 536 355	76 772 446	79 075 619	81 447 888	83 891 324	737 078 314				
	დისკონტრული სარგებელი (სარგებელი ჯამში)			267 225 891	181 239 827	186 677 022	192 277 312	198 045 652	203 987 020	210 106 633	216 409 832	222 902 127	229 589 180	2 108 490 523				
	დისკონტრ. დისკონტრული სარგებელი ჯამში:			267 225 891	167 814 655	160 045 458	152 636 946	145 569 467	138 830 140	132 402 818	126 273 058	120 427 083	114 851 755	1 526 076 271				
დისკონტრული სარგებელი (სარგებელი ჯამში)				0,37	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,53				
	სარგებუბა და სარგის სხვობა		2,67	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,87				
	მინდამარ მინდამ დონუბუბუბა (სარგ)			167 210 866	11 530 422	48 123 586	48 370 146	42 763 822	48 001 126	53 226 219	54 523 862	52 041 267	49 626 086	711 578 726				

დანართი #5. შერეული მოდელი

მეტანი VS შერეული		დისკონტრების განაკვეთი	8%	მბსს რეალური ზრდის %-ული მანვერები (2016 WB)											3%		
		მარჩული რეკონს მდგრ. მიხ. ნ	156 385														
სარგებელი:	ლორწულუბა (ფასი) ლ	ერთეული	ერთეულის რაოდენობა	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	ჯამში:			
		რეკონსების მიხედვით															
	შუბის შეყვანა		999 174	64 334 377	66 264 408	68 252 341	70 299 911	72 408 908	74 581 175	76 818 611	79 123 169	81 496 864	83 941 770	737 521 535			
	სარგებელი ჯამში:			64 334 377	66 264 408	68 252 341	70 299 911	72 408 908	74 581 175	76 818 611	79 123 169	81 496 864	83 941 770	737 521 535			
	დისკონტრული სარგებელი ჯამში:			64 334 377	61 353 934	58 513 381	55 806 336	53 222 789	50 798 695	48 408 795	46 167 669	44 030 220	41 993 788	524 591 802			
სარგებელი:	ლორწულუბა (ფასი) ლ	ერთეული	ერთეულის რაოდენობა	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	ჯამში:			
		I წელს 1/2 წარმოება, II წელს კარობატული															
	კვამბაპორის საბარო ლორწულუბა (1 ტ ლ)	132	56 243	7 424 096	15 293 638	15 792 447	16 225 021	16 711 771	17 213 124	17 729 518	18 261 404	18 809 246	19 373 52	162 793 788			
	მამბორის ლორწულუბა (1 ტ ლ)	250	34 565	8 641 341	8 900 582									17 541 923			
	პელეტის საბარო ლორწულუბა (1 ტ)	286	46 887	11 409 602	27 623 790	42 678 740	43 959 302	45 277 875	46 636 211	48 035 298	49 476 357	50 960 647	52 489 46	420 547 079			
	პელეტის ლორწულუბა (1 ტ ლ)	374	30 386	11 364 397	11 709 329	12 056 489								38 129 234			
	მარჩული რეკონსის საბარო ლორწულუბა (1000 კგ/მ)	450	4 600	2 115 361	2 173 672	2 238 882	2 306 408	2 375 230	2 446 487	2 519 881	2 595 478	2 673 342	2 753 54	24 430 932			
	გაზის ლორწულუბა	429	5 861	2 514 330										2 514 330			
	მარჩული რეკონსის საბარო ლორწულუბა დანამუბუბუბა გათვალისწინებით		122 380	64 295 715	66 224 586	68 211 324	70 257 663	72 365 393	74 536 355	76 772 446	79 075 619	81 447 888	83 891 324	737 078 314			
	დისკონტრული სარგებელი (სარგებელი ჯამში)			189 759 842,18	131 921 586,58	140 937 881,75	132 747 834,38	136 730 269,41	140 832 177,50	145 057 142,82	149 408 857,11	153 891 122,82	158 507 856,50	1 399 784 571			
	დისკონტრ. დისკონტრული სარგებელი ჯამში:			189 759 842	122 149 617	120 831 517	105 379 511	100 500 830	95 848 014	91 430 606	87 178 633	83 142 585	79 293 391	895 494 540			
	სარგებელი (სარგებელი ჯამში)			0,59	0,50	0,48	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53			
	სარგებუბა და სარგის სხვობა		1,71	1,99	2,06	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	1,90			
	მინდამარ მინდამ დონუბუბუბა (სარგ)			48 426 866	48 794 682	42 124 126	40 293 126	47 228 123	46 980 129	42 801 800	41 611 028	38 112 366	32 301 608	420 952 748			

