



GŁÓWNY URZĄD STATYSTYCZNY

სტატისტიკის სამსახურის ცენტრალური განყოფილება

გარემოს დაცვის სტატისტიკა
მითითებები მეთოდოლოგიაში

სახელმძღვანელო



polska pomoc

ვარშავა 2015

გარემოს დაცვის სტატისტიკა – მითითებები მეთოდოლოგიაში სახელმძღვანელო

პუბლიკაცია მოამზადა: სტატისტიკის სამსახურის ცენტრალური განყოფილება

საავტორო ჯგუფი:

GUS-ის გარემოს დაცვისა და რეგიონალური კვლევების დეპარტამენტი:

Wiesława Domańska
Anna Wrzosek
Dariusz Bochenek
Agata Kiełczykowska
Marta Lizuraj

GUS-ის საერთაშორისო თანამშრომლობის დეპარტამენტი:

Marek Mroczkowski

GUS-ის მომსახურებისა და ვაჭრობის დეპარტამენტი:

Barbara Różańska

ბელისტოკის სტატისტიკის სამსახური:

Ewa Kamińska-Gawryluk
Elżbieta Tomaszewska

კატოვიცეს სტატისტიკის სამსახური:

Anita Damszel
Teresa Gawron
Małgorzata Knapik
Izabela Nieduziak
Elżbieta Paciorek
Barbara Zawada

პუბლიკაცია შემუშავდა პროექტი

„საქართველოს სახელმწიფო სტატისტიკის სისტემის განვითარების ხელშეწყობა გარემოს სტატისტიკის
სფეროში“ ფარგლებში

პროექტი თანადაფინანსებულია პოლონეთის რესპუბლიკის საგარეო საქმეთა სამინისტროს
განვითარების ხელშეწყობისა და თანამშრომლობის პროგრამის ფარგლებში



პუბლიკაციაში ასახულია მხოლოდ ავტორის შეხედულებები და არ შეიძლება გაიგივებულ იქნას
პოლონეთის რესპუბლიკის საგარეო საქმეთა სამინისტროს ოფიციალურ პოზიციასთან.

პუბლიკაცია ხელმისაწვდომია ინტერნეტში – <http://stat.gov.pl>

პუბლიკაცია ხელმისაწვდომია ლიცენზიით *Creative Commons Uznanie autorstwa 3.0 Polska (CC BY 3.0 PL)*

სარჩევი:

თავი 1. შესავალი	5
თავი 2. კვლევის მიზანი	6
თავი 3. გარემოს დაცვის სტატისტიკის სისტემა პოლონეთში	6
3.1. საჯარო სტატისტიკის იურიდიული საფუძვლები პოლონეთში	8
3.2. საჯარო სტატისტიკის სამსახურების ორგანიზება პოლონეთში	9
თავი 4. სტატისტიკური კვლევები გარემოს კვლევისა და გარემოს ეკონომიკური ასპექტების მიმართულებით	11
4.1. ზოგადი დახასიათება	11
4.2. სტატისტიკური კვლევის პროექტირება	12
4.3. მონაცემების მოგროვება და დამუშავება	16
4.3.1. სარეპორტო სისტემა და მონაცემთა დამუშავება	16
4.3.1.1. კვლევა ელექტრონული რეპორტირების სისტემაზე დაყრდნობით	17
4.3.1.2. შეგროვებული მონაცემების დამუშავება-კომპიუტერული სისტემა ბადანია ...	18
4.3.2. წყალ-კანალის მენეჯმენტი, წყალგაყვანილობისა და კანალიზაციის ინფრასტრუქტურა	19
4.3.2.1. წყალ-კანალის მენეჯმენტი	19
4.3.2.2. წყალ-კანალის ინფრასტრუქტურა	22
4.3.3. ჰაერის დაბინძურება და მისი დაცვა	26
4.3.4. ბუნების, ლანდშაფტის და ბიომრავალფეროვნების დაცვა	33
4.3.5. ნარჩენები	36
4.3.5.1. ნარჩენები (არ ეხება კომუნალურ ნარჩენებს)	36
4.3.5.2. კომუნალური ნარჩენები	38
4.3.6. გარემოს დაცვის ეკონომიკური ასპექტები	41
4.3.6.1. გარემოს დასაცავად განკუთვნილი ფიქსირებული აქტივების ღირებულება	42
4.3.6.2. გარემოს დასაცავად განკუთვნილი მიმდინარე ხარჯები	44
4.3.6.3. გარემოს დასაცავად გაღებული საყოფაცხოვრებო ხარჯები	45
4.3.6.4. ევროპის გარემოს ეკონომიკური ანგარიშები	48
თავი 5. სტატისტიკური კვლევების ხარისხის გაზომვა, შეფასება და მონიტორინგი	50
5.1. მონაცემების კომპონენტების ხარისხის ანალიზი	51
5.1.1. გამოყენებადობა	51
5.1.2. სისწორე	51
5.1.3. მონაცემთა დროულობა და პუნქტუალობა	52
5.1.4. ხელმისაწვდომობა და გამჭვირვალობა	52
5.1.5. უნივერსალურობა	53
5.1.6. თავსებადობა	53
5.2. სტატისტიკური კვლევის ხარისხობრივი ანალიზის შეჯამება	53
თავი 6. კრიტერიუმები სტატისტიკის ჩამოყალიბების პროცესში არსებული კანონმდებლობის მოთხოვნების გათვალისწინებით	55
თავი 7. შეჯამება	60
დანართი. სარეპორტო სისტემის ბლანკების ნიმუშები პოლონეთის სტატისტიკის სისტემაში	61

თავი 1. შესავალი

2015 წელს ჩატარდა პროექტი, სახელწოდებით „საქართველოს საჯარო სტატისტიკის სისტემის განვითარების ხელშეწყობა გარემოს დაცვის სტატისტიკის მიმართულებით“ და მისი მიზანი გახლდათ ქართული საჯარო სტატისტიკის განვითარების ხელშეწყობა, პარტნიორის შესაძლებლობების არეალის გაფართოება გარემოს დაცვასთან დაკავშირებულ სტატისტიკურ მონაცემთა ანალიზისა და სტატისტიკური კვლევების მეთოდოლოგიის სფეროებში. პროექტი გახლდათ სტატისტიკის სამსახურის ცენტრალური განყოფილების (GUS-ის) და საქართველოს სახელმწიფო სამსახურის (GEOSTAT-ის) თანამშრომლობის მორიგი ეტაპი.

GEOSTAT-მა გამოთქვა სურვილი, საქართველოში გარემოს დაცვის სტატისტიკის განვითარების მიზნით GUS-თან თანამშრომლობის შესახებ. ვინაიდან გარემოს შესახებ სტატისტიკური მონაცემების ძირითად წყაროს საქართველოში წარმოადგენს გარემოს და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტრო, დაიწყო თანამშრომლობა არა მარტო საქართველოს სტატისტიკის სამსახურ GEOSTAT-თან, არამედ საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს თანამშრომლებთანაც, რომელთა მოვალეობებში შედის გარემოს შესახებ სტატისტიკური ინფორმაციის მომზადება, დამუშავება და გამოქვეყნება. პოლონეთის მხრიდან, პროექტის რეალიზაციის პროცესში მონაწილეობა მიიღეს ექსპერტებმა, როგორც სტატისტიკის სამსახურის ცენტრალური განყოფილებიდან ასევე ბელისტოკისა და კატოვიცის სტატისტიკის სამსახურებიდანაც.

ამას გარდა, პროექტის ფარგლებში ორგანიზებულ იქნა შეხვედრები სპეციალისტებთან სხვა ინსტიტუციებიდან, რომლებიც დაკავებულნი არიან გარემოს შესახებ სტატისტიკური ინფორმაციის მოგროვებითა და გამოქვეყნებით. ამგვარი ინსტიტუციების რიცხვს მიეკუთვნებოდა გარემოს დაცვის სამინისტრო, გარემოს დაცვის გენერალური ინსპექცია და გარემოს დაცვის ინსტიტუტი – ბილანსისა და ემისიის კონტროლის ეროვნული ცენტრი. ჩატარდა ასევე შეხვედრა და კონსულტაცია GUS -ის სტატისტიკური ინფორმატიკის ცენტრის ექსპერტთან და მოხდა ცენტრალური სტატისტიკური ბიბლიოთეკის მონახულება. ზემოთ ჩამოთვლილი შეხვედრები ჩატარდა ქართული დელეგაციის პოლონეთში ვიზიტის დროს 2015 წელს 28 სექტემბრიდან - ამავე წლის 2 ოქტომბრამდე.

მოცემული პროექტის ფარგლებში მოხდა ცოდნის გაზიარება ქართველი სპეციალისტებისათვის გარემოს დაცვის სტატისტიკის ფუნქციონირების, სტატისტიკური ინფორმაციების მოგროვების, დამუშავებისა და გამოქვეყნების პრინციპების შესახებ. პოლონელმა ექსპერტებმა ქართველ სპეციალისტებს გააცნეს პოლონეთის სტატისტიკის სისტემა, რომლიც დამუშავდა და დაიხვეწა მრავალწლიანი გამოცდილების ხარჯზე.

განხორციელებული პროექტის ეფექტი გახლავთ მოცემული სახელმძღვანელო, რომელიც შეიცავს მითითებებს, რჩევებსა და რეკომენდაციებს¹, რომელთა გამოყენება შეიძლება საქართველოში სტატისტიკის სისტემის დანერგვის პროცესში.

თავი 2. სახელმძღვანელოს მიზანი

სახელმძღვანელო „გარემოს სტატისტიკა – მითითებები მეთოდოლოგიაში“ შეიქმნა კვლევის მეთოდოლოგიის აღწერის, კვლევების რეალიზაციის ხერხებისა და გარემოს კონკრეტული კომპონენტების შესახებ სტატისტიკური ინფორმაციის დამუშავების პროცესის აღწერის მიზნით. სახელმძღვანელო შეიცავს ასევე ინფორმაციას სტატისტიკური მონაცემების მნიშვნელობის შესახებ არა მარტო გარემოს დაცვის სამსახურებიდან, არამედ სხვა ინსტიტუციებიდანაც, რომელთა მიერ მოპოვებული ინფორმაცია საჭიროა გარემოს მდგომარეობის დადგენისათვის.

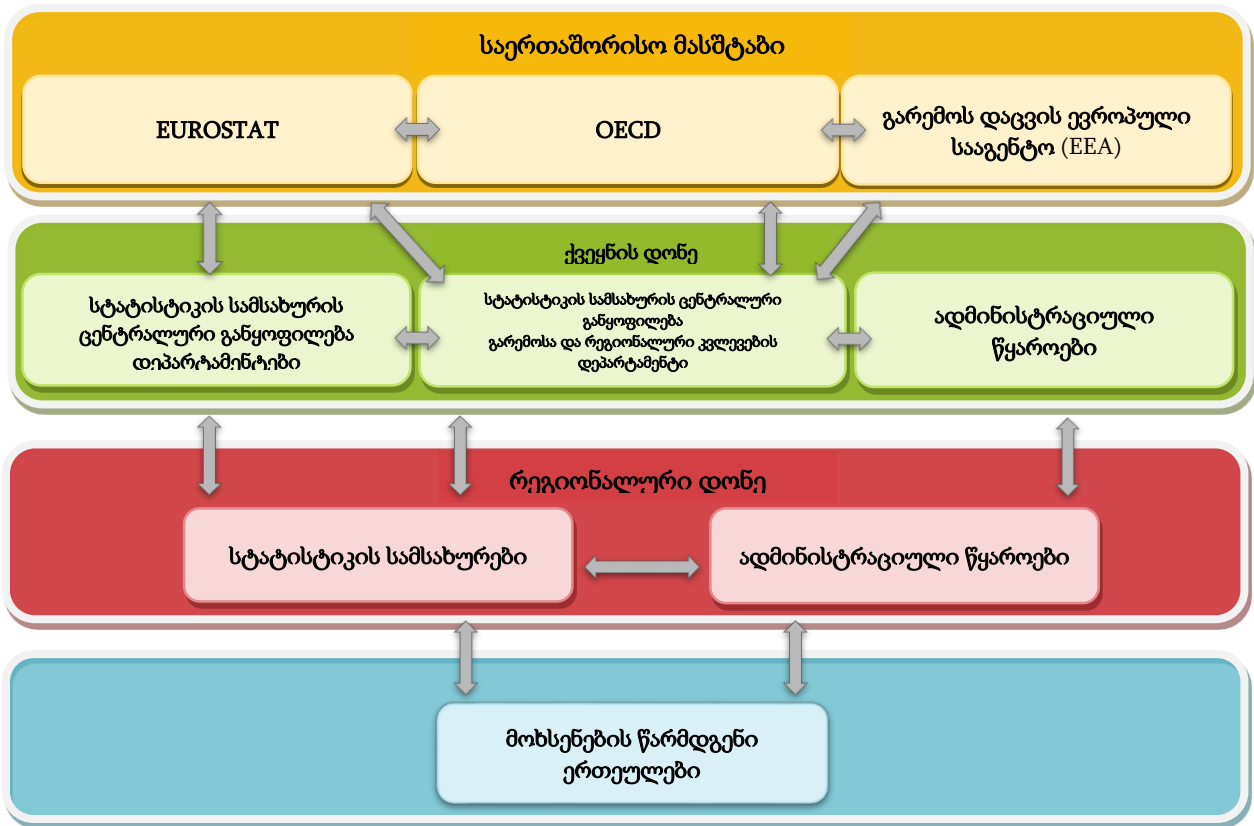
თავი 3. გარემოს დაცვის სტატისტიკის სისტემა პოლონეთში

პოლონური სტატისტიკის ისტორია დაიწყო 1789 წელს, როდესაც მოხდა მოსახლეობისა და საცხოვრებელი სახლების აღწერა. სტატისტიკის სამსახურის ცენტრალური განყოფილება დაარსდა 1918 წლის ივლისში. სტატისტიკასთან დაკავშირებულ საქმეებში მიენიჭა მას სახელწიფო ცენტრალური ინსტიტუციის ფუნქცია. სტატისტიკასთან დაკავშირებული იურიდიული ასპექტების დარეგულირება მოხდა ერთი წლის შემდეგ, 1919 წელს დამტკიცებული დადგენილების „ადმინისტრაციული სტატისტიკის ორგანიზების პროცესის შესახებ“ დამტკიცების შედეგად. ამ დადგენილების მიხედვით GUS-ი დაექვემდებარა მინისტრთა საბჭოს. ამავე წელს მოხდა სტატისტიკის შესახებ ყოველწლიური დასკვნის პირველად გამოქვეყნება. დაარსების დღიდან პოლონური სტატისტიკა მუდმივად ვითარდება და აფართოებს კვლევის არეალსა. 2004 წელს, მას შემდეგ რაც პოლონეთი გაწევრიანდა ევროკავშირში, პოლონეთის სტატისტიკის სამსახური გახდა **ევროპული სტატისტიკის სისტემის (ESS)** - ის ნაწილი. ეს სისტემა გახლავთ შედეგი ევროსტატის თანამშრომლობისა სხვადასხვა ქვეყნის სტატისტიკის სამსახურებთან, რომლებიც მონაწილეობას იღებენ ევროპული სტატისტიკის ჩამოყალიბებაში. სტატისტიკის სამსახურის ცენტრალური განყოფილება ESS - ი ასრულებს მაკოორდინებელ ორგანოს მოვალეობას ქვეყნის მასშტაბით ევროპული სტატისტიკის ჩამოყალიბებასთან დაკავშირებულ საკითხებში და მოქმედებს როგორც ევროსტატის საკონტროლო პუნქტი პოლონეთში.

¹ რჩევები და რეკომენდაციები აღწერილ იქნა ნაწილში: „საქართველოში გარემოს დაცვის სტატისტიკის თავისებურებების და განვითარების მიმართულებები თან დართული თანამშრომლობისა და მხარდაჭერის გეგმით“, სტატისტიკის სამსახურის ცენტრალური განყოფილება, ვაშავა 2015 წ.

პოლონეთის საჯარო სტატისტიკის უმნიშვნელოვანეს ნაწილს წარმოადგენს გარემოს დაცვის სტატისტიკა. გარემოს დაცვის სტატისტიკა გაცილებით უფრო „ახალგაზრდა“ დარგია სტატისტიკის სხვა მიმართულებებთან შედარებით, მაგ. ეკონომიკურ ან საზოგადო სტატისტიკებთან შედარებით. სტატისტიკური კვლევები გარემოს დაცვის მიმართულებით ხორციელდება გუსის მიერ XX საუკუნის 70-იანი წლებიდან. ეს მიმართულება განსაკუთრებული სისწრაფით განვითარდა წლებში როდესაც პოლონეთი გახლდათ ევროკავშირის წევრობის კანდიდატი.

გარემოს დაცვის სტატისტიკა მუშავდება როგორც საერთაშორისო ასევე ქვეყნისა და რეგიონების მასშტაბით. სტატისტიკის სისტემის წევრი ერთეულების თანამშრომლობის სქემა წარმოდგენილია ნახატზე 1.



ნახ. 1. გარემოს დაცვის სტატისტიკის სისტემა პოლონეთში

გარემოს დაცვის სტატისტიკის სისტემა მოიცავს ინფორმაციას მრავალი წყაროდან, რადგან მისი მიზანია გარემოს შესახებ ინფორმაციის კომპლექსურად გამოყენება და წყაროების ერთმანეთთან ინტეგრაცია. დღესდღეობით სტატისტიკური მონაცემთა ბაზის 50%-ს შეადგენს GUS- ისა და რეგიონალური სტატისტიკური სამსახურების მიერ მოწოდებული ინფორმაცია. დანარჩენი 50% გახლავთ სამინისტროების საინფორმაციო სისტემებიდან, სამეცნიერო ცენტრებიდან და სხვა ადმინისტრაციული წყაროებიდან მოპოვებული ინფორმაცია. ერთ-ერთ უმთავრეს ადმინისტრაციულ წყაროს წარმოადგენს გარემოს სახელმწიფო მონიტორინგის სამსახური. ინფორმაციის 20% სწორედ მონიტორინგის საშუალებითაა მოპოვებული.

გარემოს დაცვის სტატისტიკაში გამოიყენება მონაცემები სტატისტიკის სხვა მიმართულებებიდან, რომელთა რიცხვს მიეკუთვნება სასოფლო სამეურნეო სტატისტიკა, სატყეო სტატისტიკა, კომუნალური ინფრასტრუქტურის სტატისტიკა, ტრანსპორტის სტატისტიკა, ენერჯის სტატისტიკა და საგარეო ვაჭრობის სტატისტიკა. ამას გარდა, ეკოლოგიასთან დაკავშირებული პრობლემატიკის კორექტულობის მიზნით ხდება ხსენებული მონაცემების გამოყენება შესაბამისი ტრანსფორმაციის შემდეგ, რომელიც ხორციელდება სტატისტიკურ მეთოდებზე დაყრდნობით – მონაცემები მონიტორინგიდან, ინსპექციის სამსახურებიდან და ასევე ინფორმაცია გეოლოგიური, ჰიდროლოგიურ-მეტეოროლოგიური, გეოდეზიური და სატყეო პროფილით მომუშავე ინსტიტუციებიდან.

მიუხედავად იმისა, რომ გარემოს დაცვის სტატისტიკა პოლონეთში სტატისტიკის შედარებით ახალგაზრდა მიმართულებაა სხვა მიმართულებებთან შედარებით, პოლონეთი გახლავთ ერთ-ერთი, არც თუ ისე დიდი ჯგუფის წევრი, ქვეყნებისა რომლებიც XX საუკუნის 70-იანი წლებიდან სისტემატიურად ახდენენ გარემოს შესახებ მონაცემთა დაგროვებასა და ამ მონაცემების ანალიზს. პოლონეთის ეკოლოგიის აღმწერი სისტემა გამოირჩევა გამჭვირვალობითა და ინფორმაციის შენახვის მაღალი ხარისხით, რაც საშუალებას იძლევა შედარებულ იქნას სტატისტიკური ინფორმაცია და აღწერილ იქნას გარემოში მომხდარი ცვლილებები დროის დიდ ინტერვალში. პოლონეთს გააჩნია მდიდარი მონაცემთა ბაზა, რომლის ჩამოყალიბებაც მოხდა არაერთგვაროვან წყაროებზე დაყრდნობით. ეს საშუალებას იძლევა ჩატარებულ იქნას საერთაშორისო დონის კვლევები. მონაცემთა დაგროვების სისტემა დგას ევროკავშირისა და OECD-ს წევრ ქვეყნების დონეზე, რასაც ადასტურებს ფაქტი, რომ პოლონური სტატისტიკა აკმაყოფილებს ყველა საერთაშორისო მოთხოვნას.

3.1. საჯარო სტატისტიკის იურიდიული საფუძვლები პოლონეთში

იურიდიულ საფუძველს პოლონეთში ობიექტური, კორექტული, პროფესიონალური და მიუკერძოებელი სტატისტიკური კვლევების ჩასატარებლად, რომელთა შედეგებს ექნებათ საერთაშორისო სტატისტიკური მონაცემების სტატუსი წარმოადგენს **1995 წლის 29 ივნისის დადგენილება საჯარო სტატისტიკის შესახებ**. დადგენილებაში გაწერილია ამ კვლევების დაგეგმვის, წარმართვის და ამ ქმედებებთან დაკავშირებული მოვალეობების შესრულების წესები.

პოლონეთის საჯარო სტატისტიკის ძირითადი მიზანია მოსახლეობის, სახელმწიფო და ადმინისტრაციული ორგანოების და ქვეყანაში არსებული სხვა ინსტიტუციებისათვის მიუკერძოებელი და ობიექტური ინფორმაციის სისტემატიურად მიწოდება ქვეყანაში არსებული ეკონომიკური, დემოგრაფიული, საზოგადო სიტუაციის და ბუნების მდგომარეობის შესახებ .

პოლონეთში საჯარო სტატისტიკის იურიდიული საფუძვლის მნიშვნელოვან ნაწილს წარმოადგენს განკარგულებები, რომლებიც ეხება საჯარო სტატისტიკას. მათ შორის გამორჩეულია:

საჯარო სტატისტიკის სტატისტიკური კვლევების პროგრამა (PBSSP), მისი დამტკიცება ხდება ყოველწლიურად მინისტრთა საბჭოს მიერ. მის საფუძველზე დგინდება სტატისტიკური კვლევების წარმართვის წესები. ყოველი მომდევნო წლისათვის კვლევითი პროგრამის პროექტი მტკიცდება სტატისტიკის საბჭოს² მიერ GUS -ის თავმჯდომარის მიერ შემოთავაზებული გეგმის გათვალისწინებით.

- მინისტრთა საბჭოს თავმჯდომარის განკარგულება, რომელიც ეხება სტატისტიკურ კვლევებში გამოყენებული **სარაპორტო ბლანკებისა და სტატისტიკური ანკეტების ფორმას**.

2004 წლის 1 მაისიდან პოლონეთი, როგორც ევროკავშირის წევრი ქვეყანა დაქვემდებარა ევროკავშირის რეგულაციებს. ევროკავშირის ყველა ქვეყნის, როგორც ევროპული სტატისტიკის სიტემის წევრის ქმედებები რეგულირდება ევროპარლამენტისა და ევროსაბჭოს განკარგულებით № 223/2009 2009 წლის 11 მარტი, რომელიც ეხება ევროპულ სტატისტიკას (მისი მოდიფიკაცია მოხდა 2015 წლის 29 აპრილს ევროპარლამენტისა და ევროსაბჭოს მიერ (EU) № 2015/759).

3.2. საჯარო სტატისტიკის სამსახურების ორგანიზება პოლონეთში

სტატისტიკის საქმეებში სამთავრობო ადმინისტრაციის მაკონტროლებელ ორგანოს პოლონეთში წარმოადგენს **სტატისტიკის სამსახურის ცენტრალური განყოფილების თავმჯდომარე**, რომელიც თავის მოვალეობებს ასრულებს საჯარო სტატისტიკის სამსახურების დახმარებით. საჯარო სტატისტიკის სამსახურებია: GUS-ის თავმჯდომარე, მას დაქვემდებარებული 16 რეგიონალური სტატისტიკის სამსახური და სხვა ინსტიტუციები, რომლებიც იმყოფებიან GUS-ის³ დირექტორის დაქვემდებარებაში. სტატისტიკის სამსახურის ცენტრალური განყოფილების თავმჯდომარეს ირჩევს, აკონტროლებს და თანამდებობიდან ხსნის მინისტრთა საბჭოს თავმჯდომარე.

GUS-ის თავმჯდომარე ასრულებს თავის მოვალეობებს მისი სამი მოადგილის, სტატისტიკის სამსახურის ცენტრალური განყოფილების მენეჯერის, გენერალური დირექტორისა და GUS-ის ცხრამეტი დეპარტამენტის დახმარებით.

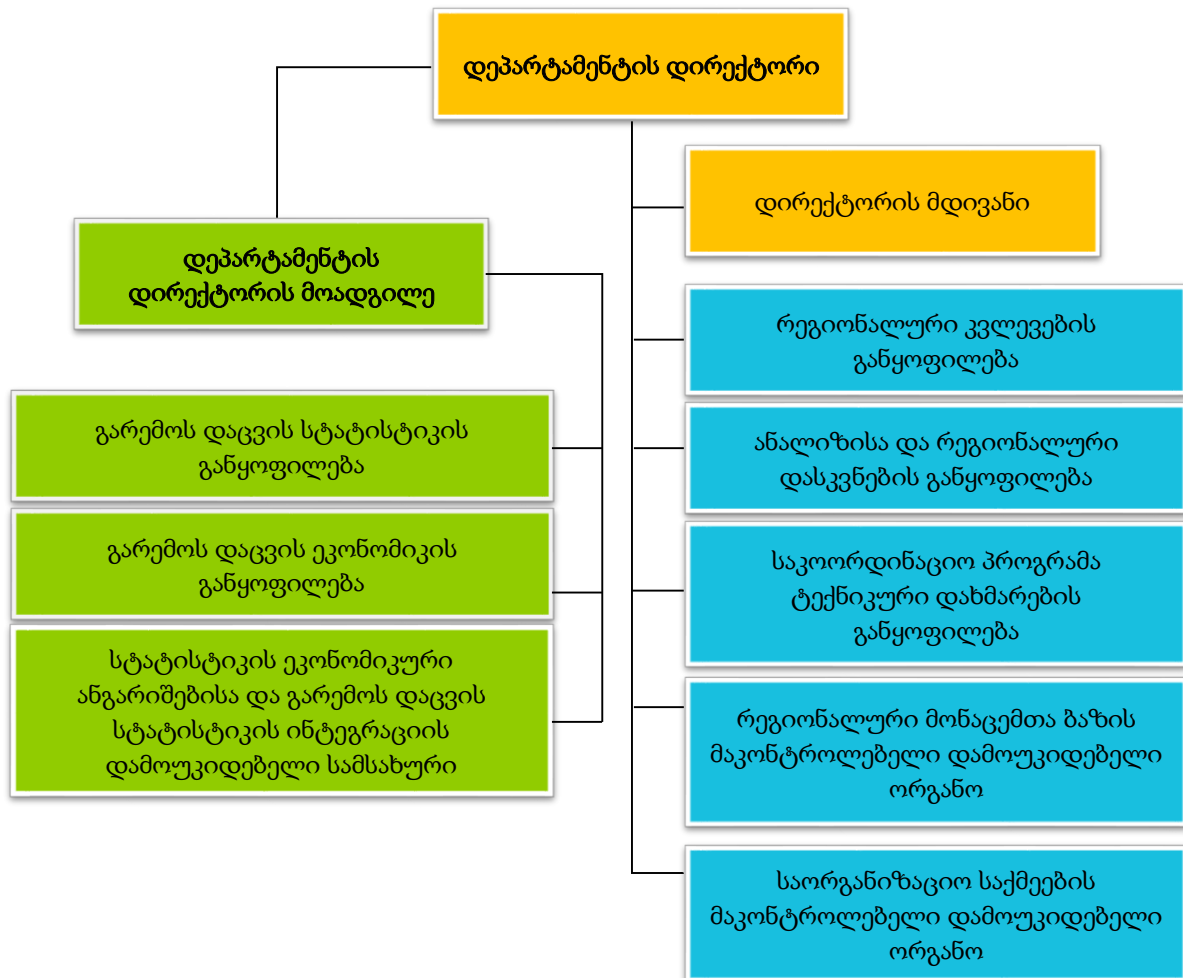
გარემოს დაცვის სტატისტიკით – რომელიც მოიცავს კვლევით სამუშაოებს, მეთოდოლოგიური სამუშაოების დაგეგმვასა და რეალიზაციას, კვლევების კოორდინაციასა და მათი შედეგების გამოქვეყნებას, მოპოვებულ ინფორმაციაზე დაყრდნობით სტატისტიკურ ანალიზს და მათ საფუძველზე ბუნებაში არსებული საფრთხეების იდენტიფიკაციას – დაკავებულია **GUS -ის**

² სტატისტიკის საბჭო ასრულებს მინისტრთა საბჭოს თავმჯდომარის მრჩვეელ-კონსულტანტის როლს.

³ ეს ინსტრუქციებია: ცენტრალური სტატისტიკური ბიბლიოთეკა, სტატისტიკის კვლევითი და სასწავლო ცენტრი, სტატისტიკური ინფორმაციის ცენტრი და სტატისტიკური საგამომცემლო ცენტრები.

გარემოსა და რეგიონალური კვლევების დეპარტამენტი, რომელიც თანამშრომლობს ორ რეგიონალურ სტატისტიკის:

- ბელისტოვი – მუშაობის პროფილი გარემოს დაცვის სტატისტიკა
- კატოვიცე – მუშაობის პროფილი გარემოსა სტატისტიკა და გარემოს დაცვის ეკონომიკური ფაქტორები.



ნახ. 2. GUS -ის რეგიონალური კვლევებისა და გარემოს დაცვის დეპარტამენტის სტრუქტურა

თავი 4. სტატისტიკური კვლევები გარემოს კვლევისა და გარემოს დაცვის ეკონომიკური ასპექტების მიმართულებით

4.1. ზოგადი დახასიათება

გარემოს შესახებ სტატისტიკური კვლევების მიზანია, მომხმარებლისათვის ინფორმაციის მიწოდება გარემოს მდგომარეობის შესახებ, რომელიც შეიცავს ინფორმაციას გარემოში არსებულ რისკებსა და მათი აღმოფხვრისათვის საჭირო ქმედებებზე. მოგროვებულმა მონაცემთა ბაზამ მაქსიმალურად უნდა მოიცვას ინფორმაცია ადამიანის ბუნებაზე ზემოქმედების შესახებ, სრულად აღწეროს გარემოში არა მარტო მომხდარი ცვლილებები, არამედ ამ ცვლილებების სამომავლო ტენდენციები, მიმართულებები და მოსალოდნელი შედეგები.

გარემოს შესახებ ინფორმაციის წყაროებია რაოდენობრივი და ხარისხობრივი კვლევები. რაოდენობრივ კვლევებში ინფორმაციის წყაროდ გამოიყენება სარაპორტო ბლანკები და მათი მიზანია დადგინდეს, როგორც ჰაერში, წყალსა და ნიადაგში გაჟონილი დაბინძურების სიდიდე, ასევე გამოთვლილ და გათვალისწინებულ იქნას გარემოს დაცვაში ეკონომიკური ასპექტები. ბუნების ელემენტების ხარისხობრივი კვლევები, ანუ სუბსტანციების კონცენტრაციის/შემადგენლობის დასადგენად წარმოებული კვლევები საჭიროებს შესაბამისი მექანიზმებით წარმოებულ დაკვირვებებს, რის გამოც სტატისტიკის ეს მიმართულება საჭიროებს ინფორმაციას გარე ადმინისტრაციული წყაროებიდან. ამას გარდა, გარემოს შესახებ ინფორმაციის მნიშვნელოვანი ნაწილი მოპოვებულია საგანმანათლებლო-სამეცნიერო და გარემოს დამცველი ინსტიტუტების მიერ წარმოებული ექსპერტიზების და რაპორტების დასკვნებიდან.

ნატურალური რესურსების რაოდენობრივ-ხარისხობრივი დახასიათების დამუშავების, გარემოსა და წყლის რესურსების რისკების ჩამოყალიბების პროცესებში, საკვლევი მონაცემები უნდა მოიცავდეს:

- ბუნებრივი პირობები (გეოგრაფიული, ჰიდროგრაფიული, მეტეოროლოგიური),
- ნიადაგის ზედაპირის გამოყენების შედეგად მომხდარი ცვლილებები, საფრთხეები და ამ საფრთხეებისაგან ნიადაგისა და სასარგებლო წიაღისეულის დაცვა,
- რესურსები, მათი გამოყენება, წყლის დაბინძურება და მისი დაცვა
- ოზონის შრისა და ემისიის შედეგად ჰაერის დაბინძურებისაგან დაცვა (მათ შორის სათბურის გაზებისაგან),
- გარემოს, ლანდშაფტისა და ბიომრავალფეროვნების დაცვა,
- ნარჩენები,
- გამოსხივება და ხმაური,
- გარემოს დაცვის ეკონომიკური ასპექტები (გარემოს ეკონომიკა და გარემოს ეკონომიკური ანგარიშები).

4.2. სტატისტიკური კვლევის პროექტირება

სტატისტიკური კვლევების დაგეგმვის ეტაპი მოიცავს სამუშაოებს, რომელთა მიზანია დადგინდეს კვლევის მიზანი, მეთოდი, მიღებული ინფორმაციის მომხმარებელთა წრე და თუ ვის ან რას ეხება მოცემული კვლევა. სტატისტიკური კვლევის პროცესის პირველი ეტაპია კვლევის დაგეგმვა. ეს პროცესი განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია და სწორედ დაგეგმილი კვლევა იძლევა საშუალებას მივიღოთ მაღალი ხარისხის ინფორმაცია. ამ ეტაპის რეალიზაცია მოითხოვს სხვადასხვა სამუშაოების ჩატარებას კვლევის სხვადასხვა ეტაპზე. დაგეგმვის ეტაპზე საჭიროა გავითვალისწინოთ თუ რა სახის მონაცემები გვესაჭიროება, რომელი წყაროდან რა სახის და რა ოდენობით ინფორმაციის მოპოვებაა შესაძლებელი და მოვახდინოთ არასაჭირო მონაცემების კვლევის პროცესიდან მოშორება.

ახალი კვლევის წამოწყებამდე უნდა გავანალიზოთ **თუ რამდენად გამოსადეგ ინფორმაციას** მოგვაწვდის მოცემული კვლევა. ამის დადგენაში მნიშვნელოვან როლს თამაშობს კონსულტაციები რესპოდენტებსა და მომხმარებლებთან. გარემოს სტატისტიკის შემთხვევაში ესენი არიან სამთავრობო და არასამთავრობო ადმინისტრაციული ერთეულები, რომლებიც სტატისტიკურ ინფორმაცია იყენებენ გარემოს მენეჯმენტისა და გარემოს მდგომარეობის დადგენის, სივრცითი დაგეგმარებისა და გარემოს დაცვის პროცესში. გარემოს შესახებ კვლევის თემატიკის ჩამოყალიბების პროცესის დროს ძალზედ მნიშვნელოვანია დადგინდეს თუ ვის და რა რაოდენობით ესაჭიროება გარემოს შესახებ ინფორმაცია საერთაშორისო ასპარეზზე, რათა მოხდეს საერთაშორისო ორგანიზაციებში წევრობისათვის საჭირო მოვალეობების შესრულება.

სამუშაოების შემდეგ ეტაპზე საჭიროა შემოწმდეს მოცემული ინფორმაციის არარსებობა, რადგან შესაძლებელია, რომ იგივე სახის ინფორმაცია არის უკვე სადმე ხელმისაწვდომი სხვა კვლევებიდან. მსგავსი შემოწმება შეიძლება ჩატარდეს მეთოდოლოგიური სამუშაოების სახით. ეს პროცესი ძალზედ მნიშვნელოვანია ისეთ სპეციფიურ დარგში როგორცაა გარემოს დაცვის სტატისტიკა, რომელიც კვლევებში იყენებს მონაცემებს მოპოვებულს სხვადასხვა წყაროებიდან. ამავე ეტაპზე საჭიროა **კვლევის სიხშირის** დადგენაც. გარემოს დაცვასთან დაკავშირებული კვლევების სიხშირე ძირითად შემთხვევაში არის ყოველწლიური, რადგან გარემოში ცვლილებები უფრო მოკლე ინტერვალში ძირითადად შეუმჩნეველია (ეს არ ეხება მონიტორინგის პროცესს. მონიტორინგი ხორციელდება სისტემატიურად). ყოველწლიური, რეპორტებიდან მოპოვებულ ინფორმაციაზე დაყრდნობილი კვლევების შემთხვევაში, რეპორტების წარდგენა უნდა მოხდეს მომდევნო წლის პირველ კვარტალში. ეს იძლევა საშუალებას დასკვნები გამოტანილ იქნას წლის მეორე ნახევრისათვის.

კვლევის პროექტირების დროს უნდა ჩატარდეს მიმართული მოქმედებები რათა ზუსტად იქნას განსაზღვრული **თუ ვის** (დასაკვირვებელი ობიექტი) **და რას ეხება** (ცვლადები და მონაცემები) კვლევა. გარემოს შესახებ კვლევის პროცესის დროს დასაკვირვებელ ობიექტებს ძირითად შემთხვევაში წარმოადგენენ ინსტიტუციები, რომლებიც იყენებენ გარემოს რესურსს, ანუ ქარხნები და საწარმოები, რომლებიც წარმოების პროცესის შედეგად რაიმე სახით ზემოქმედებენ გარემოზე (მაგალითად: კანალიზაციით გადენილი ან სხვა სახის თხევადი ნარჩენები, გაზი, სითბო, მყარი ნარჩენები და სხვა). კვლევით მოცული ობიექტები და კვლევაში გამოყენებული

ცვლადები უნდა შეესაბამებოდეს კვლევის თემატიკას. კვლევის შედეგები უნდა დაიყოს სეგმენტებად, რომელთა დაყოფა უნდა მოხდეს მომხმარებელთა მოთხოვნების გათვალისწინებით (მაგ. ინფორმაცია წყალ-კანალის მენეჯმენტის შესახებ წარმოდგენილ უნდა იქნას ქვეყანაში არსებული წყალ-კანალის მენეჯმენტის სისტემის შესაბამისად). ამ ეტაპის ძალზედ მნიშვნელოვანი ნაწილია გარემოს შესახებ ინფორმაციის მომხმარებლებსა და რესპოდენტებთან კონსულტაციები.

კვლევის სწორად წარმართვისათვის მნიშვნელოვან ეტაპს წარმოადგენს ასევე **დაკვირვების მეთოდის სწორი არჩევანი**. გარემოს დაცვის სტატისტიკაში გამოიყენება დაკვირვების ორი მეთოდი – სარეპორტო ბლანკებზე ან მონიტორინგზე დაყრდნობით. დაკვირვების მეთოდის არჩევანი უნდა მოხდეს გამოსაკვლევი ობიექტის ყველა თავისებურების გათვალისწინებით, რადგან ამ არჩევანს დიდი ზეგავლენა აქვს კვლევის შედეგების ხარისხზე. გარემოს ელემენტების კვლევებს უნდა ჰქონდეთ მონიტორინგის ხასიათი. ეს ნიშნავს იმას, რომ ამ სახის კვლევებში გამოყენებულ უნდა იქნას მონაცემები მოპოვებული შესაბამისი ტექნიკის მუშაობის შედეგად. მაშასადამე ამ სახის კვლევები უნდა განხორციელდეს გარემოს დამცველი ინსტიტუციების მიერ, რადგან სტატისტიკის სამსახურებს ამგვარი კვლევების წარმოების უნარი არ შესწევთ. რაოდენობრივ კვლევებში, რომელთა მიზანია დადგინდეს ჰაერში, წყალსა თუ ნიადაგში გაჟონილი დაბინძურების ოდენობა გამოიყენება მონაცემები სარეპორტო ბლანკებიდან.

სარეპორტო ბლანკის ფორმის შემუშავება არის ძალზედ რთული საქმე და შედეგმა მრავალი ეტაპისაგან (ნახ. 3). ეს პროცესი მოიცავს შესაბამისი ლიტერატურის გადახედვას, მონაცემების მოგროვებისათვის საჭირო ხერხის შერჩევას, ბლანკის კონცეფციის შემუშავებას, კვლევაში საჭირო ცვლადებისა და ინფორმაციის ტიპების დადგენას, ხოლო ამის შემდეგ კი ბლანკის ვიზუალური მხარის დამუშავებასა და მისი ელექტრონული ვერსიის ხელმისაწვდომობის უზრუნველყოფას. რეპორტის ელექტრონული ბლანკი უნდა იყოს გასაგები და მოხერხებული. ამის უზრუნველყოფა შესაძლებელია მისი ვიზუალური მხარის სწორად დაპროექტებით. ბლანს თან დართული კომენტარები და ინსტრუქცია დაწერილ უნდა იქნას მარტივი და გასაგები ენით, რათა ინსტრუქციის წაკითხვის შემდეგ ნებისმიერმა მომხმარებელმა შესძლოს ბლანკის შევსება. ეს განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია, როდესაც მომხმარებელს უწევს რთულად გამოსათვლელი ცვლადების მნიშვნელობების დათვლა. სწორედ ამიტომ ბლანკის ავტორი უნდა შეეცადოს მაქსიმალურად გაუმარტივოს საქმე მომხმარებელს. გარდა ამისა ძალზედ მნიშვნელოვანია დადგენილებებისა და საკანონმდებლო აქტების სწორად ილუსტრაცია და კლასიფიკაცია, რათა მომხმარებელმა მათი წაკითხვის შემდეგ გამოიტანოს ერთაზროვანი და სწორი დასკვნა. ბლანკის მომზადების უმნიშვნელოვანეს ეტაპს წარმოადგენს ბლანკის ტესტირების პროცესი. ტესტირება ბლანკის ავტორებს აძლევს საშუალებას მიაგნონ ბლანკში არსებულ შეცდომებსა თუ მომხმარებლისათვის გაუგებარ პუნქტებს.



ნახ. 3. სარეპორტო ბლანკის დამუშავება.

წყარო: Handbook of Recommended Practices for Questionnaire Development and Testing in the European Statistical System (Brancato et. al., 2006)

ბლანკის დამუშავების კიდევ ერთი, ძალზედ მნიშვნელოვანი ეტაპია **ბლანკის პროექტისათვის მოთხოვნების ჩამოყალიბება**, მაგალითად: ჩამოთვლა თუ რომელი მონაცემების და უჯრები უნდა იყოს ერთმანეთთან დაკავშირებული, რომელი მათემატიკური გამოთვლები უნდა შესრულდეს ამა თუ იმ უჯრაში, სად უნდა მოხდეს პასუხის გამოტანა და როგორ უნდა მოხდეს მისი სისწორის შემოწმება.

ამ პროცესის ყველა ეტაპის გავლა საჭიროა მოცემული პროექტის თავდაპირველი დამუშავების დროს. მომდევნო წლებში ხდება მხოლოდ მოდიფიკაცია და მოთხოვნების მორგება კვლევის მომდევნო ეტაპზე. მაგალითად: სარეპორტო ბლანკში ჩასწორდეს/შეიცვალოს ფორმულა (რომელიც აჯამებდა მონაცემებს სხვადასხვა უჯრებს შორის) ან შეიცვალოს კავშირი ბლანკის/ცხრილის უჯრებს შორის.

სტატისტიკური კვლევის დაგეგმვის მნიშვნელოვანი ეტაპია **კრიტერიუმების შემუშავება** და ჩამოყალიბება კვლევის ყოველი ეტაპისათვის. კვლევის **მეთოდოლოგიური და საორგანიზაციო კრიტერიუმები** უნდა შეიცავდეს მონაცემებს, როგორებიცაა:

- კვლევის მიზანი,
- მონაცემთა წყაროს აღწერა (ბლანკის დასახელება და სიმბოლო, ხელმეორედ ჩასატარებელი კვლევებისათვის განკუთვნილი მონაცემების დასახელება, ადმინისტრაციული წყაროებიდან მოპოვებული ინფორმაციისათვის წყაროს დასახელება),
- იურიდიული საფუძველი, კვლევის ტიპი და მისი ხანგრძლივობა,
- ვის ან რას ეხება კვლევა,
- ბლანკის კონკრეტული უჯრების შევსების წესები,
- ძირითადი დეფინიციებისა და მონაცემთა დაჯგუფების წესების განხილვა,
- თუ ვინ, როდის და საიდან მოგვაწოდა მოცემული ინფორმაცია,
- თუ რა კონტროლი გაიარა ბლანკებიდან ან სხვა წყაროებიდან მოწოდებულმა მონაცემებმა,
- საკონტროლო კვლევის მეთოდისა და ორგანიზაციის ტიპის განსაზღვრა.

კვლევის პროცესში განსაზღვრული ყველა ეტაპის კონტროლის გაადვილებისათვის გაწერილ უნდა იქნას **კვლევის კალენდარული გრაფიკი** დოკუმენტის სახით. აღნიშნული გრაფიკი უნდა

შეიცავდეს ინფორმაციას კვლევის ყოველ ეტაპზე, ამ ეტაპის შესრულების ვადებსა და მის შესრულებაზე პასუხისმგებელ პირებზე. გრაფიკში შესატანი კვლევის ძირითადი ეტაპებია:

- ბლანკის მონახაზის მომზადება და როგორც საორგანიზაციო ასევე მეთოდოლოგიური მოთხოვნების განსაზღვრა,
- კვლევის პროცესში დასაკვირვებელი ობიექტების შერჩევა და ანალიზი,
- კვლევის კარტოტიკის ტიპის შერჩევა და ანალიზი *wybór*,
- ბლანკების⁴ და დამხმარე დოკუმენტაციის დაბეჭდვა-დისტრიბუცია,
- კვლევის პროცესის დროს სტატისტიკური მონაცემების დამუშავება/ანალიზისათვის საჭირო კომპიუტერული სისტემის მომზადება,
- კვლევის რეალიზაცია,
- მონაცემთა ანალიზი, საკონტროლო და საბოლოო ცხრილების დამუშავება, მონაცემებისა და პუბლიკაციების გამოქვეყნება.

მიმდინარე წლის სტატისტიკური კვლევის სწორად შესრულება დამოკიდებულია მისი **კვლევის წლიური გეგმის** სახით სწორად გაწერაზე. გეგმაში ნათლად უნდა იყოს განსაზღვრული თუ ვის და რას ეხება მოცემული კვლევა. კვლევაში ჩართულ სუბიექტებს უნდა დაევალოთ კვლევის შემსრულებლისათვის ინფორმაციის დროული მიწოდება წინასწარ განსაზღვრულ დროში წინასწარ განსაზღვრული ფორმით.

პოლონეთის საჯარო სტატისტიკის სამსახური უფლებამოსილია ისარგებლოს სტატისტიკური ინფორმაციის ყველა ხელმისაწვდომი წყაროთი (GUS-ის რაპორტები, სხვა რესპოდენტები რაპორტები, ადმინისტრაციული საინფორმაციო სისტემები, ექსპერტიზები, ნაშრომები, საკუთარი გამოთვლები).

სამუშაოები კვლევის პროექტის დასამუშავებლად წამოწყებულ უნდა იქნას კვლევის დაწყებამდე გარკვეული დროით ადრე. ევროპის სტატისტიკის სისტემაში, კვლევის პროექტზე მუშაობა იწყება კვლევის დაწყებამდე ორი წლით ადრე. ამ სამუშაოების კალენდარული გრაფიკი შეიცავს:

- საერთაშორისო და ქვეყნის შიგნით არსებული მომხმარებლის მოთხოვნების დასაკმაყოფილებლად, სტატისტიკური კვლევის თემატიკის ზედაპირული ჩამოყალიბება,
- სამთავრობო და არასამთავრობო ორგანიზაციებთან კონსულტაციების ჩატარება, რათა საჭიროების შემთხვევაში მოხდეს კვლევის თემის ან გეგმის მოდიფიკაცია,
- კვლევის გეგმის მონახაზის შედგენა შემოთავაზებების, თხოვნებისა და კონსულტაციების გათვალისწინებით,
- სტატისტიკური ინფორმაციის მომხმარებლებთან ოფიციალური კონსულტაციები –

⁴ თუ კი კვლევაში გამოყენებულია ქაღალდზე დაბეჭდილი სარეპორტო ბლანკები (არ ეხება ელექტრონულ ბლანკებს).

შესაძლებელია პროექტის გეგმის ვებ-გვერდზე განთავსება. ეს საშუალებას აძლევს მომხმარებელს შენიშვნები და მითითებები მოგვარდონ ონლაინ გზით,

- ავტორების მიერ რჩევების, რეკომენდაციებისა და საერთაშორისო ორგანიზაციების მოთხოვნების განხილვა და შეჯამება,
- კვლევის თემატიკის ვერიფიკაციის მიზნით საერთაშორისო კონფერენციის ჩატარება - ეს კონფერენცია უნდა იყოს მიმდინარე წლის სტატისტიკური პროექტების გეგმაზე მუშაობის საბოლოო სტადია.

4.3. მონაცემების მოგროვება და დამუშავება

4.3.1. სარეპორტო სიტემა და მონაცემთა დამუშავება

ინტერნეტ სერვისების ფართო გამოყენება კვლევის პროცესში ხელს უწყობს მონაცემების ხარისხის მუდმივ ზრდასა და კვლევის ხარჯების შემცირებას. თანამედროვე სარეპორტო, კომპიუტერული სისტემების გამოყენება საშუალებას იძლევა ავტომატურად მოვახდინოთ მონაცემთა მოძიება და დამუშავება. ელექტრონული სარეპორტო სისტემის იმპლემენტაცია **ინტერნეტ პორტალის** შესაძლებლობების გამოყენებით გვაძლევს შესაძლებლობას მოვახდინოთ მონაცემთა მოგროვებისა და სორტირების პროცესის ავტომატიზაცია, რაც ძალზედ აადვილებს ამ მონაცემების შემდგომ დამუშავებას. მომხმარებელთათვის (რეპორტების წარმდგენ პირთათვის) შექმნილი ინტერნეტ პორტალი უნდა წარმოადგენდეს სტატისტიკურ მონაცემთა ელექტრონული გზით მომგროვებელ კომპიუტერულ სისტემას. სხვადასხვა ინტერნეტ პორტალების შესაძლებლობების ნუსხის შედგენა ძალზედ პრობლემატური საკითხია ამ პორტალების შექმნელებისათვის, მაგრამ მათი საერთო და უმთავრესი მიზანია - მომხმარებელს მიეცეს შესაძლებლობა შეავსოს სარეპორტო ბლანკი და ბლანკში ჩაწერილი ინფორმაცია გადაეგზავნოს კვლევით დაკავებულ ორგანიზაციას ან პირდაპირ ჩაიწეროს მონაცემთა ბაზაში.

ელექტრონული ბლანკის პორტალზე განთავსებამდე უნდა მომზადდეს კვლევაში მონაწილე ერთეულების ნუსხის (ე.წ. კვლევის კარტოტეკა). თუ რა კრიტერიუმების მიხედვით უნდა დაჯგუფდნენ კვლევაში მონაწილე ერთეულები შეიძლება განსაზღვრულ იქნას კომპიუტერულ აპლიკაციაში, რომელიც საგრძნობლად გაადვილებს კვლევის კარტოტეკის შედენის პროცესს. კარტოტეკის მაგენერირებელი ალგორითმი იმუშავებს ერთეულებზე მინიჭებული კლასიფიკაციებისა და კოდების მიხედვით. ატრიბუტები რომელთა საშუალებით ხორციელდება ერთეულების კლასიფიკაცია:

- საქმიანობის ტიპი (კლასიფიკაცია NACE-ს მიხედვით),
- რამდენად აბინძურებს აღნიშნული საქმიანობა გარემოს,
- ერთეულის აქტივობის სტატუსი (მაგ. აქტიური, დახურვის პროცესში მყოფი, საქმიანობა შეჩერებულია),
- დასაქმებულთა ოდენობა - მაშინ როდესაც კვლევაში საჭიროებს საწარმოს სიდიდის განსაზღვრას აუცილებელია საწარმოში დასაქმებულ პირთა ოდენობის მითითება.

4.3.1.1 კვლევა რომელიც იყენებს ელექტრონული რეპორტირების სისტემას

კვლევის ეტაპები, რომელიც ხორციელდება ინტერნეტ პორტალის დახმარებით უნდა წინასწარ იყოს გაწერილი კვლევის კალენდარულ გრაფიკში. ამგვარი კვლევის მრავალი ეტაპი სრულდება ავტომატურად. მონაცემების შეგროვებას წინ უძღვის ერთეულების ჯგუფებად დაყოფა კვლევის კარტოტეკის მიხედვით, ყოველი ერთეულისათვის შესაბამისი ბლანკის მიწოდება და კვლევის შესახებ ინფორმაციის გამოქვეყნება, ხოლო ამის შემდეგ შევსებული ბლანკის სისწორის შემოწმება. ამას გარდა, უნდა მოხდეს პორტალზე დარეგისტრირებული მომხმარებლის ინფორმირება რეპორტის შედგენის აუცილებლობის შესახებ (ელექტრონული ფოსტისა და პორტალზე განთავსებული ინფორმაციის საშუალებით).

მონაცემთა მოგროვება შეიძლება მოხდეს:

- მონაცემების on-line შევსება ვებ გვერდის საშუალებით (ელექტრონული ბლანკები),
- მონაცემების off-line შევსება. ერთეული ავსებს ინფორმაციას კომპიუტერზე, ხოლო შემდგომ ტექსტური ფაილის სახით ტვირთავს მას პორტალზე,
- მონაცემთა ავტომატური გადაგზავნა სარეპორტო სისტემებიდან XML ფაილების სახით.

სასურველია, რომ მონაცემთა on-line შევსების დროს, მოხდეს მონაცემთა სისწორის შეფასება შემდეგი კრიტერიუმების გათვალისწინებით:

- არის თუ არა ყველა ველი შევსებული (მაგ. შეავსო თუ არა მომხმარებელმა ყველა აუცილებელი რუბრიკა),
- გამოთვლების სისწორის კონტროლი (მაგ. სხვადასხვა რუბრიკებს შორის კავშირის გზით გამოთვლების სისწორის შემოწმება),
- ბლანკში შეტანილი ინფორმაციის ლოგიკურ-მათემატიკური კონტროლი.

ამას გარდა, მომხმარებელს უნდა მიეცეს ცხელი ხაზით სარგებლობის საშუალება, მაგ. ტექნიკური ან სხვა სახის სირთულის დროს შეეძლოს დახმარებისათვის მიმართოს კომპეტენტურ პირს პორტალზე არსებული შიდა ფოსტის საშუალებით. ძალზედ საჭიროა პორტალზე მიღებული ინფორმაციის კონტროლის სისტემა. ამ სისტემაში მოწმდება რეპორტის მოვალეობის მქონე პირთა და გადმოგზავნილი რეპორტების ოდენობების ერთმანეთთან შედარება. თუ კი რომელიმე მომხმარებელი არ შეასრულებს დაკისრებულ მოვალეობას, მას ავტომატურად უნდა გაეგზავნოს გამაფრთხილებელი შეტყობინება. კვლევის კალენდარული გეგმის კომპიუტერულ სისტემაზე მიბმა იძლევა საშუალებას კვლევა დასრულდეს ავტომატურად მასში განსაზღვრული დასრულების დროის მიხედვით. დასრულების შემდეგ ხდება მონაცემთა დაარქივება, მაგრამ ამის მიუხედავად მონაცემები უნდა იყოს ხელმისაწვდომი (მხოლოდ წაკითხვის უფლებით), როგორც კვლევის მონაწილეთათვის ასევე რეპორტის შემდგენი პირისთვისაც.

4.3.1.2 შეგროვებული მონაცემების დამუშავება – კომპიუტერული სისტემა „ზადანია“

ელექტრონული ბლანკების საშუალებით, ინტერნეტ პორტალისა თუ XML ფაილების დახმარებით მოპოვებული ინფორმაცია უნდა გადაეცეს კომპიუტერულ სისტემა „ზადანია“-ს. ამ სისტემის ძირითადი მიზანია მონაცემთა სისწორის კიდევ ერთხელ შემოწმება (გაცილებით უფრო ზუსტი გადამოწმება ვიდრე ინტერნეტ პორტალზე) და შემდგომი დამუშავება.

კომპიუტერული სისტემის ძირითადი მოვალეობებია:

- რეპორტირების პროცესის დასრულების შემდეგ იმ მონაცემთა რეგისტრაცია, რომლებიც მოწოდებულ იქნა ქალაქში,
- ლოგიკურ-მათემატიკური კონტროლი (თან დართული ინფორმაციით აღმოჩენილი შეცდომების შესახებ),
- შეცდომის აღმოჩენის შემდეგ, რაპორტის შემდგენის მიერ შეცდომის გასწორების შესაძლებლობა,
- შედეგობრივი, საკონტროლო და საპუბლიკაციო ცხრილების დაჯგუფება ტერიტორიული მდებარეობის მიხედვით.

სასურველია სისტემას გააჩნდეს დამატებითი შესაძლებლობები, მაგალითად:

- მომხმარებლის მიერ კომენტარის დატოვების საშუალება და ამ კომენტარზე სტატისტიკის სამსახურის მიერ პასუხის გაცემის შესაძლებლობა,
- სპეციფიკაციების თან დართვის საშუალება (კვლევის ტიპის მიხედვით).

კვლევის ყოველი ეტაპის დასრულების შემდეგ, კომპიუტერულ სისტემაზე პასუხისმგებელმა სტატისტიკის სამსახურის მუშაკებმა უნდა წარადგინონ კვლევის რეპორტი, რომელზე დაყრდნობითაც მოხდება ამ მონაცემებში არსებული უზუსტობების აღმოფხვრა და მათი შემდგომი დამუშავება.



4.3.2. წყალ-კანალის მენეჯმენტი, წყალგაყვანილობისა და კანალიზაციის ინფრასტრუქტურა

კვლევის მიზანი:

წყლის რესურსების მდგომარეობის შემოწმება და ანალიზი, ამას გარდა წყალ-კანალთან დაკავშირებული რისკებისა და დაბინძურების დონის დადგენა.

სტატისტიკური კვლევების შედეგად მოპოვებული ინფორმაცია გამოიყენება ქვეყანაში არსებული წყლის ხარჯვის შესაფასებლად სახელმწიფო და არასახელმწიფო ორგანიზაციების მიერ, რათა მოხდეს წყალ-კანალის მენეჯმენტის სწორად დაგეგმვა და საერთაშორისო ორგანიზაციების წინაშე მოხსენებების წარდგენა წყლის ხარჯვასთან დაკავშირებით. განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს *ევროპარლამენტისა და ევროსაბჭოს დირექტივა № 2000/60/WE -ის შესრულებას, რომელიც ძალაშია 2000 წლის 23 ოქტომბრიდან და ადგენს თანამშრომლობის კრიტერიუმებს წყლის მენეჯმენტთან დაკავშირებულ საქმეებში* (ე.წ. წყლის მენეჯმენტის დირექტივა). აღნიშნული დირექტივა ავალდებულებს ევროკავშირის წევრ ქვეყნებს რაციონალურად მოიხმარონ და დაიცვან წყლის რესურსები. ამ ქვეყნების, როგორც დირექტივის ძირითადი და მინიმალური მოთხოვნა ქვეყანის სუფთა წყლით უზრუნველყოფა. ამ მიზნის მიღწევა შესაძლებელია აუცილებელი ქმედებებისა და მეთოდის დანერგვით ქვეყანაში.

A. სტატისტიკური კვლევები

4.3.2.1. წყალ-კანალის მენეჯმენტი

რას ეხება

წყალ-კანალის შესახებ მაღალი ხარისხის სტატისტიკური მონაცემების მოპოვება შესაძლებელია, თუ კი რეპორტირების მოვალეობას დავაკისრებთ ყველა იმ ერთეულს, რომელიც უარყოფითად ზემოქმედებს გარემოზე. მიუხედავად ამისა, რესპოდენტების ნაკლებად დატვირთვისა და კვლევის ხარჯების შესამცირებლად კვლევა ხორციელდება მხოლოდ აუცილებელ და განსაკუთრებულად მნიშვნელოვან მონაცემებზე დაყრდნობით. ამიტომაც საჭიროა კარგად გაგანალიზოთ, საჭიროა თუ არა კვლევაში ყველა იმ ერთეულის ჩართვა რომელიც მოიხმარს წყლის რესურსს, თუ საკმარისია დავავალდებულოთ მხოლოდ ის ერთეულები, რომლებიც განსაკუთრებულად ბევრ წყალს მოიხმარენ და რომელთაც ესაჭიროებათ ამ საქმიანობის შესრულებისათვის განსაკუთრებული ნებართვები (ე.წ. უნივერსალური ნებართვა ან ნებართვა

წყლის ხარჯვაზე). თუ კი ერთეულს/საწარმოს დავავალდებულებთ რეპორტირების მოვალეობით, საჭიროა შევადგინოთ ოქმი (ე.წ. კვლევის კარტოტეკა), სადაც იქნება განსაზღვრული თუ რა კრიტერიუმით მოხდა მისი დავალდებულება.

ამგვარი კრიტერიუმებია:

- ზედაპირული წყლის რესურსების წლიური მოხმარება საკუთარი წყაროებიდან (მაგ. 20 000 მ³ და მეტი) და/ ან მიწისქვეშა წყლის რესურსების წლიური მოხმარება საკუთარი წყაროებიდან (მაგ. 5 000 მ³ და მეტი) და/ ან თხევადი ნარჩენების წლიური გადინება (მაგ. 20 000 მ³ და მეტი) – ამგვარი კრიტერიუმებით შეგვიძლია მივუდგეთ მეურნეობით დაკავებულ ერთეულებს/საწარმოებს,
- სასოფლო ან სატყეო მიწების ზედაპირის ფართობი (მაგ. 20 ჰა და მეტი) – ეხება ერთეულებს, რომელთა მეურნეობები საჭიროებს ხელოვნურად მორწყვას,
- თევზსაშენი ხელოვნური წყალსაცავების ფართობი (მაგ. 10 ჰა და მეტი) – ეხება ერთეულებს, რომელთა მეურნეობები საჭიროებს წყალსაცავების ხელოვნურად ავსებას.

კომუნალური თხევადი ნარჩენების შესახებ ინფორმაციის მოპოვების მიზნით საჭიროა რეპორტირების მოვალეობა დაეკისროს საქალაქო და სასოფლო კანალიზაციებით გადინებული ნარჩენების გაწმენდით დაკავებულ ორგანიზაციებს.

ერთეულების კვლევისათვის შერჩევა და დაჯგუფება შეიძლება მოხდეს იმ ორგანიზაციების მიერ მოწოდებული ინფორმაციის საფუძველზე, რომლებიც ახდენენ შემდეგი სახის გადასახადების აგროვებას:

- გადასახადები წყლის ხარჯვისათვის (მიწისქვეშა, მიწისზედა და ზღვის წლის),
- თხევადი ნარჩენების გაშვებისათვის წყალსა თუ მიწაში (სასოფლო-სამეურნეო, სამრეწველო, დანადგარების გაგრილებისათვის განკუთვნილი, თევზსაშენი ტბებიდან გამოდენილი).

კვლევის კარტოტეკების აქტუალიზაცია შესაძლებელია იმ ინსტიტუციებიდან მოპოვებული მონაცემების საფუძველზე, რომელთაც გააჩნიათ ინფორმაცია სასოფლო-სამეურნეო მიწების, თევზსაშენი ტბებისა და ახლად გახსნილი თხევადი ნარჩენების გამწმენდი დანადგარების მეპატრონეების/მეწილეების შესახებ.

ერთეულების დაჯგუფების საბოლოო ეტაპი (ერთეულები, რომელთაც დაეკისრათ რეპორტის შევსება) შეიძლება მოხდეს კომპიუტერული სისტემის საშუალებით.

ბუნებრივი რესურსების მომხმარებელ ერთეულებს კონსტიტუციურად უნდა დაეკისროთ ყოველწლიური ჩანაწერების წარმოების ვალდებულება წყლის ხარჯის ოდენობის, გამოყენებული წყლის ხარისხისა და წყალსა თუ ნიადაგში გადენილი თხევადი ნარჩენების შესახებ (მათ შორის ნარჩენების გაწმენდის ტიპისა და გაწმენდის შედეგად მიღებული ლექის შესახებ). ადმინისტრაციულმა გადაწყვეტილებებმა მკაცრად უნდა განსაზღვროს იმ მომხმარებელთა მოვალეობები, რომელთაც ევალებათ წყლის მოხმარებისა და გამოყენებული წყლის ხარისხის შესახებ ჩანაწერების წარმოება – საწარმოების მიერ გამომუშავებული თხევადი ნარჩენების შემთხვევაში – დასაშვები დაბინძურების დონის დადგენა (წყლის

რესურსებისათვის განსაკუთრებით საშიში ნივთიერებების დასაშვები შემცველობის დადგენა). დამატებით, შეიძლება დადგენილ იქნას გაწმენდითი სამუშაოების ტიპი და ქიმიური შემადგენლობის ანალიზის სიხშირე.

ვის ან რას ეხება

კვლევა ეხება:

- ქვეყნის შიდა მრეწველობისა და მოსახლეობის მიერ წყლის მოხმარებას,
- ზღვის წყლის მოხმარებას,
- წყლის დახურული ბრუნვა საწარმოებში,
- მიღებული თხევადი ნარჩენები, რომელთაც ესაჭიროებათ გაწმენდა, გაწმენდილი, გასაწმენდი,
- კანალიზაციით გადენილი, ნიადაგში ან წყალში გაშვებული თხევადი ნარჩენები და ამ ნარჩენებში შემავალი საშიში სუბსტანციები (BZT₅, ChZT, სუსპენზია, აზოტი, ფოსფორი, მძიმე მეტალები),
- თხევადი ნარჩენების გამწმენდი დანადგარების სახეობები, სიდიდე და რაოდენობა (გამტარიანობა და მოსახლეობის რაოდენობა – RLM), რომლებიც ასუფთავებენ კანალიზაციით გადენილ კომუნალურ, საქალაქო, სასოფლო და სამრეწველო თხევად ნარჩენებს. აგრეთვე მათი ეფექტურობა და გაწმენდის შედეგად მიღებული ლექის ოდენობა,
- მოსახლეობის ოდენობა, რომელსაც ემსახურება გამწმენდი მექანიზმები,
- წყლით მომარაგებული ნიადაგები და თევზსაშენი წყალსაცავები (ფართობი და წყლის ხარჯი).

მონაცემთა კორექტულობის შემოწმება

წყალ-კანალის მენეჯმენტთან დაკავშირებულ კვლევებში განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მივაქციოთ:

- წყლის ბილანსის შენარჩუნებას (წყლის მარაგის შევსების სიჩქარე უტოლდება მის გასაავალს),
- თხევადი ნარჩენების საერთო რაოდენობა იყოფა შემდეგი კლასიფიკაციის მიხედვით: ნარჩენები გადენილი კანალიზაციით, გაშვებული მიწასა თუ წყალში, გასუფთავებული და გასასუფთავებელი,
- მიწები რომლებიც რეალურად მარაგდება წყლით და არა ის მიწები რომელთა მომარაგებაც შეიძლება წყლით,
- დათვლილ უნდა იქნას რამდენ ადამიანს ემსახურება გამწმენდი მექანიზმები, არ შეიძლება ანგარიშში მოხვდეს მთელი მოსახლეობა (ინფორმაცია თუ რამდენ ადამიანს ემსახურება წყლის გამწმენდი მექანიზმები შესაძლებელია გაწმენდით დაკავებულ ინსტიტუციებთან დადებული ხელშეკრულებების, ქალაქის გეგმებისა და პროექტების, კომუნალური ანგარიშებისა და საცხოვრებელი მასივების ამხანაგობებისაგან

მოპოვებული ინფორმაციის საფუძველზე; ეს არ ეხება მოსახლეობას, რომელიც მოცემულ ტერიტორიაზე იმყოფება დროულად, მაგ. ტურისტული მიზნებით).

ანალიზს უნდა დაექვემდებაროს ასევე:

- დამოკიდებულება სხვადასხვა მონაცემებს შორის მაგ. გადენილი თხევადი ნარჩენების ოდენობა შეესაბამება დაწესებულების მიერ წყლის მოხმარებას,
- მონაცემების ე.წ. „მასშტაბის დადგენა“ მაგ. საწარმოს შედარება მის მსგავს საწარმოსთან (დაახლოებით იგივე ზომის ან იგივე სახის ნაწარმის მწარმოებელ საწარმოსთან). ეს შედარება იძლევა საშუალებას დადგინდეს მონაცემების ერთეულის სიდიდე სწორად არის არჩეული თუ არა,
- მონაცემთა ცვლილება (მატება/ვარდნა) წინა წელთან შედარებით.

პირველ რიგში განხილულ და გასწორებულ უნდა იქნას რეპორტები განსაკუთრებულად დიდი ინსტიტუციებიდან, რომელთა მუშაობა საგრძნობლად ზემოქმედებს გარემოზე, ხოლო ამის შემდეგ განხილულ იქნას დანარჩენი რეპორტები.

მონაცემთა პრეზენტაცია და აგრეგაცია

მონაცემები წყალ-კანალის მენეჯმენტის შესახებ შეიძლება წარმოდგენილ იქნას:

- ქვეყნის ადმინისტრაციულ ერთეულებად დაყოფის მიხედვით (კლასიფიკაცია NUTS), (მათ შორის დაყოფა სოფლებად და ქალაქებად),
- საქმიანობის ტიპის მიხედვით (კლასიფიკაცია NACE),
- შესართავების, წყალსაცავების, და წყალ-კანალის მენეჯმენტით დაკავებული ორგანიზაციების მიხედვით.

4.3.2.2. წყალ-კანალის ინფრასტრუქტურა

რას და ვის ეხება

ამ ტიპის მომსახურების ხარისხისა და ეფექტურობის მაქსიმალურად სწორად დადგენის მიზნით, საჭიროა კვლევაში მონაწილეობა მიიღოს ყველა დაწესებულებამ, რომელიც დაკავებულია წყლის მომარაგებით თუ თხევადი ნარჩენების გატანით, არის ეს დიდი ზომის თუ მხოლოდ დამხმარე ინსტიტუცია ამ საქმიანობაში.

მონაცემების მოძიება შესაძლებელია წყალ-კანალის მენეჯმენტსა თუ ინფრასტრუქტურაზე პასუხისმგებელი ორგანიზაციებიდან ან/ და სხვადასხვა ინსტიტუციებისაგან მიღებული სარეპორტო ბლანკების გამოყენებით. ბლანკის შედგენის პროცესში გათვალისწინებულ უნდა იქნას სხვადასხვა წყაროებიდან მოპოვებულ მონაცემებზე დაყრდნობით კვლევების კუმულაცია (მაგ. წყლის ბილანსის შესადგენად).

რას ეხება

კვლევა უნდა შეეხოს:

- წყალმომარაგების სისტემას – სამაგისტრალო და ლოკალური ქსელების სიგრძეს,

შენობებთან მიერთებების რაოდენობასა და ავარიების რიცხვს (ქსელის ავარია, მიერთების ავარია),

- კანალიზაციის ინფრასტრუქტურას – გაყვანილობის სიგრძე, შენობებთან მიერთებების რაოდენობა, ავარიების რაოდენობა (ქსელის ავარია, მიერთების ავარია),
- წყალგაყვანილობისა და კანალიზაციის ექსპლუატაციას – წყალსაცავებიდან ამოღებული წყლის რაოდენობა (მიწისქვეშა და მიწისზედა), სამრეწველო მიზნებისათვის დახარჯული წყალი, წყლის დანაკარგი წყალგაყვანილობაში, წყლის საბითუმო ყიდვა-გაყიდვა, მომხმარებელზე მიწოდებული წყალი (საცხოვრებელ სახლებში, საწარმოებში, დანარჩენ მომხმარებლებთან),
- წყლის მომხმარებელი სისტემის პოტენციალი,
- კომუნალური საცხოვრებლებიდან გადენილი თხევადი დაბინძურება – ერთად და მეურნეობით დაკავებული ერთეულებისაგან
- კომუნალური ნარჩენები, რომლებიც არ ექვემდებარება გასუფთავებას.

ზოგიერთი ძნელად მოსაპოვებელი ინფორმაცია, რომლის მოპოვებაც აუცილებელია საერთაშორისო ორგანიზაციების მიერ დაკისრებული ვალდებულებების გამო, მაგ. წყალგაყვანილობითა და კანალიზაციის სისტემით მოსარგებლე ადამიანების რაოდენობა შეიძლება დაითვალოს ინდივიდუალურად მორგებული წესისა და ალგორითმის მიხედვით (საკუთარი ხერხის შემუშავება შესაძლებელია მეთოდოლოგიური სამუშაოების ჩატარებისა და მეცნიერებთან კონსულტაციების გზით).

მონაცემების კორექტულობის შემოწმება

კვლევის დამუშავება მნიშვნელოვანი ეტაპია მონაცემების სისწორის შემოწმება სარეპორტო ბლანკის უჯრების ერთმანეთთან ლოგიკურ-ართიმეტიკული დაკავშირებით ან მოცემული წლის მონაცემების შედარებით წინა წლის მონაცემებთან..

მონაცემთა პრეზენტაცია და აგრეგაცია

მონაცემები კომუნალური ინფრასტრუქტურის შესახებ შეიძლება დაიყოს:

- ქვეყნის ადმინისტრაციული სეგმენტებად დაყოფის მიხედვით (კლასიფიკაცია NUTS),
- სექტორების მიხედვით.

ჩატარებული კვლევის ეფექტი არის ინფორმაცია წყლის სისტემის შესახებ წყალსაცავიდან მომხმარებელამდე და მომხმარებელიდან ნარჩენების გადინების ადგილამდე. ეს ინფორმაცია უნდა შეიცავდეს:

- კანალიზაციის და წყლის სისტემის სიხშირეს,
- კანალიზაციითა და წყალგაყვანილობით მოსახლეობის უზრუნველყოფის ხარისხი,
- კომუნალურ სახლებში საშუალო წყლის ხარჯი 1 სულ მოსახლეზე,
- წყალგაყვანილობისა და კანალიზაციის სიგრძეების დამოკიდებულება.

B. მონაცემთა ადმინისტრაციული წყაროები

წყალ-კანალის მენეჯმენტის შესახებ ინფორმაცია შეგვიძლია მოვიპოვოთ არა მარტო სტატისტიკური კვლევებიდან, არამედ სხვადასხვა ინსტიტუციების მიერ გარემოზე დაკვირვების საფუძველზეც. ამგვარი ინფორმაცია ძალზედ მაღალი ხარისხისაა, რადგან ასახავს გარემოს ზუსტ მდგომარეობას.

დარე ორგანიზაციებს შეუძლიათ ინფორმაციის **მოწოდება მტკნარი წყლის მარაგების შესახებ**. ამგვარი მონაცემების მოპოვება შესაძლებელია ჰიდროლოგიური დაკვირვებებით (ამ დაკვირვებებს ახორციელებენ ჰიდროლოგიურ-მეტეოროლოგიური სამსახურები). ამგვარი ინფორმაცია საჭიროა წყლის საერთო მარაგების დასადგენად და წყლის მოხმარების მენეჯმენტის შესამუშავებლად.

მონაცემთა ძალზედ მნიშვნელოვან წყაროს წარმოადგენს კვლევები დაკვირვებების საშუალებით. წყლის მენეჯმენტთან დაკავშირებული, ევროკავშირის მიერ დაკისრებული ვალდებულებების შესასრულებლად საჭიროა წყლის მარაგების ხარისხის შემდეგი სახის მონიტორინგების ჩატარება:

- 1) **ზედაპირული წყლების მონიტორინგი** – გვაწვდის ინფორმაციას მტკნარი, გარდამავალი და სანაპირო წყლების შესახებ. ამ კვლევების მიზნებია:
 - წყლის რესურსების დასაცავად, როგორც სასოფლო ასევე კომუნალური ნარჩენებით დაბინძურებისაგან და მისი ხარისხის ამაღლებისათვის კონცეფციის შემუშავება,
 - წყლის რესურსების დაცვა სამრეწველო ნარჩენებითა და განსაკუთრებით საშიში სუბსტანციებით დაბინძურებისაგან.
- 2) **მიწისქვეშა წყლების ხარისხის მონიტორინგი** – კვლევები ხორციელდება მიწისქვეშა წყლის რესურსების მდგომარეობის შესახებ ინფორმაციის დასადგენად. ხორციელდება აღნიშნული წყლის მარაგების ხარისხისა და ქიმიური შემადგენლობის მონიტორინგი მონიტორინგი, რისკების აღმოჩენა და ჩატარებული სამუშაოების ეფექტურობის შემოწმება. წყლის რესურსების დირექტივისა და ასევე ევროპარლამენტისა და ევროსაბჭოს 2006 წლის 12 დეკემბრის დირექტივის თანახმად, რომელიც ეხება მიწისქვეშა წყლის მარაგების დაცვას, ევროკავშირის წევრი ქვეყნები ვალდებული წარადგინონ ყოველწლიური რეპორტი მიწისქვეშა წყლების რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მდგომარეობის შესახებ.

წყლის რესურსების მონიტორინგული კვლევები ემსახურება ასევე სასოფლო მეურნეობისა და ეუტროფიკაციის შედეგად წყლის რესურსების აზოტის ნაერთებით დაბინძურების ხარისხის დადგენას. წყლის რესურსების აზოტით დაბინძურებისაგან დაცვის პროცესს არეგულირებს 1991 წლის 12 დეკემბრის დირექტივა *91/676/EWG წყლის რესურსების სასოფლო მეურნეობის გამო, აზოტის ნაერთებით დაბინძურებისაგან დაცვის მექანიზმებს* (ე.წ. „აზოტანური“ დირექტივა). მისი მიზანია წყლის რესურსების მაღალი ხარისხის შენარჩუნება და მათი დაცვა ეუტროფიკაციისაგან. დირექტივა ადგენს წყლის მარაგების კლასიფიკაციის კრიტერიუმებს,

აღწერს სასოფლო დანიშნულების მიწებიდან აზოტით დაბინძურების საფრთხის წინაშე მყოფ წყლის მარაგებსა და განსაზღვრავს წყალში აზოტის შემადგენლობის დასაშვებ ნორმას. კვლევის პროცესმა უნდა დაადგინოს წყალში შემდეგი სუბსტანციების კონცენტრაცია: აზოტი, ნიტრატი, ფოსფორი და ქლოროფილი. სინჯები ალებულ უნდა იქნას დაბინძურების წყაროების მახლობლად და იმ წყალსაცავებიდან, რომლებშიც არსებობს პოტენციური რისკი ამ სუბსტანციებით დაბინძურებისა.

ადმინისტრაციული წყაროებიდან შესაძლებელია ინფორმაციის მოპოვება **მიწისქვეშა წყლის მარაგების ბილანსის შესახებ**. არის ეს ინფორმაცია მიწისქვეშა წყლის მოხმარებისა და იმ წყლის გამოყენების შესახებ, რომელიც გადის სასარგებლო წიაღისეულის კლასიფიკაციაში (პოლონეთის შემთხვევაში ესენია: თერმული, მინარალური და სამკურნალო წყლები). ამგვარი ინფორმაცია გროვდება ჰიდროლოგიური სამსახურების მიერ (პოლონეთში ასეთი სამსახურია სახელმწიფო ჰიდროლოგიური ინსტიტუტი).



4.3.3. ჰაერის დაბინძურება და მისი დაცვა

კვლევის მიზანი:

ჰაერში გაჟონილი დაბინძურების წყაროების, სახეობებისა და სიდიდის შეფასება. ამას გარდა იმ დაწესებულებების აღწერა და მონიტორინგი, რომელთა მიზანია ჰაერის დაბინძურებისაგან დაცვა და გასუფთავება, გარემოში არსებული აირადი დაბინძურებისა და გამოსხივება (UV-B)-ს დონის დადგენა.

კვლევის დაგეგმვის დროს, კერძოდ კი განსაზღვრის დროს თუ რას მოიცავს კვლევის თემატიკა, საჭიროა გავითვალისწინოთ კვლევიდან მიღებული ინფორმაციის მომხმარებელთა მოთხოვნები, განსაკუთრებით კი იმ ორგანიზაციების მოთხოვნები, რომლებიც დაკავებულნი არიან ჰაერის სისუფთავის დაცვის სტრატეგიების. ამგვარი კვლევებიდან მოპოვებული ინფორმაცია საჭიროა ასევე საერთაშორისო თანამშრომლობის ფარგლებში დაკისრებული ვალდებულებების შესრულება, რომელთა მიზანია ატმოსფეროს მდგომარეობის შეფასება. ამ ვალდებულებებიდან გამორჩეულია ვალდებულებები დაკისრებული გარემოს კლიმატური ცვლილებების შესახებ გაერთიანებული ერების კონვენციაში (*United Nations Framework Convention on Climate Change*). არანაკლებ მნიშვნელოვანია ასევე გაერთიანებული ერების კონვენცია მსოფლიოს მასშტაბით ჰაერის დაბინძურების შესახებ (*United Nations Economic Commission for Europe (UNECE) Convention on Long-range Transboundary Air Pollution CLRTAP*), რომელიც ავალდებულებს მის წევრ ქვეყნებს ემისიის (მათ შორის სათბურის გაზების ემისია) სიდიდის შესახებ რეპორტების შედგენაში. მსგავსი ვალდებულებები დაკისრებულია ასევე ევროკომისიის მიერ, რომელიც ევროპის ქვეყნებისაგან მოითხოვს ჰაერის ხარისხის შესახებ რეპორტების წარმოებას.

A. სტატისტიკური კვლევები

კვლევის წყარო

რეპორტებზე დაყრდნობით კვლევას შეიძლება დაექვემდებაროს ყველა ორგანიზაცია, რომელიც თავის მუშაობით ზემოქმედებს ჰაერზე. თუ გვსურს კვლევაში მონაწილე ორგანიზაციების რაოდენობის შემცირება შესაძლებელია მხოლოდ ის ორგანიზაციები იქნას ჩართული, რომლებიც **განსაკუთრებულად აბინძურებენ ჰაერს**. ამგვარი ორგანიზაციების შერჩევა შეიძლება მოხდეს კონკრეტული ქვეყნის ან ტერიტორიული კლასიფიკაციის მიხედვით. ამგვარი კვლევა არ დაადგენს დაბინძურების ზუსტ დონეს, მაგრამ გვაჩვენებს თუ

საიდან რა დონით ბინძურდება გარემო. ამისათვის საჭიროა იმ ორგანიზაციების სიის შედგენა, რომელთაც დაეკისრებათ რეპორტების შედგენა. მათი შერჩევა შესაძლებელია მათ მიერ ჯამური ემისიის სიდიდის ან რომელიმე კონკრეტული ნივთიერებით გამოწვეული დაბინძურების დონის მიხედვით.

შერჩეულ ობიექტებზე (საწარმოებზე) დაკვირვება უნდა მოხდეს ყოველწლიურად, რათა ნათლად დაინახოთ ცვლილებები სხვა წლებთან შედარებით. შესაძლებელია ობიექტის სიიდან ამოღება, მაგალითად თუ მოხდა ამ ობიექტის ლიკვიდაცია ან მისი გაფართოვების/შემცირების შედეგად ობიექტი მოყვა კლასიფიკაციის სხვა ჯგუფში.

ხშირ შემთხვევაში ერთი ორგანიზაციის კუთვნილი ობიექტები არ არის ლოკალიზებული ერთ ადგილას. მათი ობიექტები შეიძლება იყოს განლაგებული ქვეყნის სხვადასხვა რეგიონებში. ამგვარ შემთხვევაში რეპორტის შედგენა უნდა მოხდეს ყველა ობიექტისათვის ინდივიდუალურად, მათი ტერიტორიული მდებარეობის, ანუ იმ ადგილის მიხედვით სადაც ახდენს იგი ჰაერის დაბინძურებას.

ემისია არ არის გამოწვეული მხოლოდ ემისიის მუდმივი წყაროებით. ამიტომაც ჯამური ემისიის დათვლის პროცესში საჭიროა გათვალისწინებულ იქნას ასევე სატრანსპორტო საშუალებების მიერ გამოწვეული ჰაერის დაბინძურება.

სტატისტიკურ კვლევებში მონაწილე ერთეულების კლასიფიკაციის მიხედვით დაყოფის მიზნით (ე.წ. კვლევის კარტოტეკაში) შესაძლებელია ადმინისტრაციული წყაროების გამოყენება, მაგ. ინსტიტუციებიდან რომელთაც გააჩნიათ ინფორმაცია ამ ობიექტების შესახებ, რომლებიც იხდიან გადასახადებს ჰაერის აირებით ან სითხეებით დაბინძურებისათვის. კვლევის საბოლოო კარტოტეკა შეიძლება დაგენერირდეს ავტომატურად, შესაბამისი კომპიუტერული პროგრამის გამოყენებით.

რას ვიკვლევთ

კვლევა უნდა შეეხოს მათ შორის:

- ჰაერის ემისიით დაბინძურებას – ემისიის ტიპების მიხედვით,
- ჰაერის დაბინძურებისაგან დამცველ მექანიზმებს: ტიპი, ოდენობა, ეფექტურობა, ხელმისაწვდომობა,
- გამწმენდი მექანიზმების მიერ შეჩერებულ აირად და თხევად დაბინძურებას,
- ემიტორებს დაწესებულების კუთვნილ ტერიტორიაზე: მათ ოდენობასა და სიდიდეს, და ასევე ემიტორების შეფარდებას ჯამურ ემისიასთან.

მონაცემების სხვადასხვა ტიპის დაბინძურების წყაროების მიერ გამოწვეული ემისიის შესახებ შეიძლება მოპოვებულ იქნას: მონიტორინგის საფუძველზე (მუდმივი, პერიოდული) ან გამოთვლების საშუალებით ნედლეულისა და საწვავის ბილანსიდან.

გამწმენდი მექანიზმების მიერ შეჩერებული დაბინძურების ოდენობა შესაძლებელია დადგინდეს: ამ დანადგარების ეფექტურობის შეფასებით, ამ მექანიზმებიდან ამოღებული

დაბინძურების ოდენობით ან შესაბამისი ფორმულების გამოყენებით, რომლებიც ადგენენ ამ მექანიზმების რეალურ ეფექტურობას.

მონაცემთა კორექტულობის შემოწმება

ჰაერის დაბინძურების შესახებ მონაცემების ანალიზის დროს ყურადღება უნდა მივაქციოთ:

- მონაცემებს ნახშირჟანგისა და ნახშირორჟანგის შესახებ, რადგან რეპორტის შემვსები პირები ურევენ მონაცემებს და ნახშირჟანგის რუბრიკაში წერენ ნახშირორჟანგის მონაცემებს ან პირიქით; მონაცემები ნახშირჟანგის შესახებ უნდა იყოს გაცილებით უფრო მცირე ვიდრე ნახშირორჟანგისათვის,
- რეპორტში აღწერილი ემისიის შესახებ მონაცემების შედარებას სხვა დაწესებულების მონაცემებთან, რომელებსაც გააჩნიათ მსგავსი პროფილი, მაგ: სიმართლეს არ შეიძლება შეესაბამებოდეს მონაცემი, რომელიც გვაჩვენებს, რომ შენობის გათბობის სისტემის მიერ ჰაერის დაბინძურებამ გადააჭარბა დიდი ქარხნის მიერ გამოწვეულ დაბინძურებას.
- ბლანკის უჯრებს შორის ლოგიკურ კავშირებს მაგ.:
 - თუ ბლანკში ჩაიწერა, რომ ქარხანამ მოახდინა დაბინძურების გაწმენდა შესაბამისი მექანიზმების საშუალებით, უნდა აღიწეროს ასევე თუ რა ტიპის და რა რაოდენობის მექანიზმების საშუალებით მოხდა ეს. ან პირიქით, თუ ბლანკში ჩაიწერა ინფორმაცია, რომ ქარხნის ტერიტორიაზე მუშაობს ჰაერის გამწმენდი მექანიზმები, უნდა აღიწეროს ასევე ინფორმაცია ამ მექანიზმების მიერ შეჩერებული დაბინძურების ოდენობის შესახებაც,
 - თუ მრეწველობა არ იწვევს მტვრით გამოწვეულ ემისიას, უნდა გამოირიცხოს მის მიერ გამოწვეულ ემისიაში ემიტორების მონაწილეობა,
- გამწმენდი მექანიზმის მუშაობის პერიოდსა და დამაბინძურებელი მექანიზმის მუშაობის დროს (ანუ გამწმენდი მექანიზმის მუშაობის დრო ვერ გადააჭარბებს იმ მექანიზმების მუშაობის დროს, რომელთა მიერ გამოყოფილი დაბინძურების შესაჩერებლათაცაა იგი განკუთვნილი).

რეპორტში არ შეიძლება იყოს აღწერილი ემისია გამოწვეული სატრანსპორტო საშუალების ექსპლუატაციით (რეპორტი აღწერს ემისიის უძრავ წყაროებს).

მიმდინარე რეპორტში აღწერილი ინფორმაცია მეტ-ნაკლებად უნდა შეესაბამებოდეს წინა წლის რეპორტის მონაცემებს. მონაცემების მკვეთრი ზრდა ან ვარდნა განხილული უნდა იქნას სტატისტიკის სამსახურის თანამშრომელსა და რეპორტის შემდგენ პირს შორის. კონტროლს პირველ რიგში უნდა დაექვემდებაროს იმ დაწესებულებების რეპორტები, რომელთაც გააჩნიათ განსაკუთრებულად დიდი ზეგავლენა ჰაერის დაბინძურებაზე. მხოლოდ ამის შემდეგ უნდა მოხდეს შედარებით მცირე დაწესებულებების მიერ შედგენილი რეპორტების განხილვა.

მონაცემთა პრეზენტაცია და აგრეგაცია

ჰაერის დაბინძურებისა და დაცვის შესახებ ინფორმაციის დაყოფა შეიძლება მოხდეს:

- ქვეყნის მასშტაბით ადმინისტრაციულ ერთეულებად დაყოფის მიხედვით (კლასიფიკაცია NUTS),
- საქმიანობის ტიპის კლასიფიკაციის მიხედვით (კლასიფიკაცია NACE),
- ემისიის ტიპების მიხედვით.

მონაცემები შეჩერებული დაბინძურების შესახებ შეიძლება წარმოდგენილ იქნას ჯამური დაბინძურების აღმწერ მონაცემებთან ერთად.

არ არის მიზანშეწონილი ემისიის შესახებ ინფორმაციის დაყოფა მცირე ფართობის ტერიტორიებად (მაგ. კმ²) ან მცირე დასახლებულ პუნქტებად (მაგ. პოლონეთში რომელიმე სოფლის ტერიტორია). მრეწველობის მიერ გაშვებული დაბინძურება სწრაფად ვრცელდება ჰაერში და აბინძურებს სხვა ტერიტორიებსაც. სწორედ ამიტომ ემისიის დონე არ შეიძლება შეფასდეს ჰაერის ხარისხის შეფასებით კონკრეტულ ადგილზე.

B. მონაცემთა ადმინისტრაციული წყაროები

ჰაერის დაცვისა და დაბინძურების შესახებ კვლევის დაგეგმვის დროს არ უნდა დავივიწყოთ, რომ ამ კვლევით მოპოვებული მონაცემები უნდა ეხებოდეს **ემისიით ჰაერის ჯამურ დაბინძურებას**. საერთაშორისო ხელშეკრულებები და კონვენციები მათ წევრ ქვეყნებს აკისრებენ ვალდებულებას შეადგინონ რეპორტები სწორედ ჯამური ემისიის შესახებ, ანუ მონაცემები, რომლებიც აღწერს ემისიას ყველა მოძრავი და უძრავი დაბინძურების წყაროდან. დავალებების რეალიზაცია, რომლებიც დაკავშირებულია ქვეყნის შიდა, საერთაშორისო კონვენციებისა და ევროკავშირის მოთხოვნებთან შეიძლება დაევალოს რომელიმე კონკრეტულ ინსტიტუციას (მაგ. სამეცნიერო ინსტიტუტს, რომელიც დაკავებულია გარემოს დაცვასთან დაკავშირებული საკითხების კვლევით - პოლონეთში ამ საქმეს ასრულებენ: გარემოს დაცვის ინსტიტუტი, ბილანსისა და ემისიის მართვის სახელმწიფო სამსახური). ამ შემთხვევაში ამორჩეულმა ინსტიტუციებმა უნდა აწარმოონ ქვეყნის მასშტაბით მონაცემთა ბაზა სათბურის გაზებითა და სხვა სახის დაბინძურებებით გამოწვეული ემისიის შესახებ. აღნიშნული ბაზა უნდა შეიცავდეს ასევე ინფორმაციას არა მარტო ემისიის წყაროების შესახებ, არამედ მათი მდებარეობისა და მათ მიერ გამოწვეული ემისიის სიდიდის შესახებაც. ბაზის საშუალებით უნდა იყოს შესაძლებელი ზუსტი და ნამდვილი ინფორმაციის მოპოვება, რომელთა წყარო იქნება ყოველწლიური სარეპორტო სისტემა.

ევროკავშირისა და კლიმატის ცვლილების წინააღმდეგ ბრძოლის კონვენციის წევრი ქვეყნები ვალდებულნი არიან აწარმოონ ე.წ. **ემისიის ინვენტარიზაცია ქვეყნის მასშტაბით**, რომელშიც აღწერილია კონკრეტული ნივთიერებებით გამოწვეული ემისიის სიდიდე.

სათბურის გაზების ინვენტარიზაცია ქვეყნის შიგნით ხორციელდება ყოველწლიურად და მიეწოდება რეპორტის სახით კლიმატურ ცვლილებებთან ბრძოლის კონვენციის სამდივნოს ევროკავშირის მოთხოვნებისა და გაეროს კონვენცია (UNFCCC)-ს წესების მიხედვით, რომელიც ეხება კლიმატურ ცვლილებებს. დოკუმენტი შეიცავს შემდეგ სათბურის გაზებს: ნახშირორჟანგი (CO₂), მეთანი (CH₄), აზოტის ოქსიდი (N₂O), (SF₆), HFC გაზების ჯგუფი და PFC გაზების ჯგუფი, გარდა ამისა სათბურის გაზების პრეკურსორები: ნახშირორჟანგი (CO), აზოტის ოქსიდი (NO_x), არამეთანური აირადი ნაერთები (NMLZO) და გოგირდის ოქსიდი (SO₂). ქვეყნის შიდა ინვენტარიზაცია ხორციელდება UNFCCC მაჩვენებლების შესაბამისად *Reporting Guidelines on Annual Inventories* (FCCC/SBSTA/2006/9). ემისიის ზომის დასადგენად გამოყენებული მაჩვენებლები შეესაბამება კლიმატურ ცვლილებებზე მომუშავე საერთაშორისო ჯგუფის პუბლიკაციებში გამოყენებულ მაჩვენებლებს. (*Intergovernmental Panel on Climate Change – IPCC*), კონკრეტულად კი *Revised 1996 Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories* oraz *Good Practice Guidance and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories*.

ჰაერის დამაბინძურებელი ემისიების ინვენტარიზაცია, ხორციელდება ყოველწლიურად და ხდება მის შესახებ რეპორტების წარდგენა ევროკავშირის მოთხოვნებისა და გაეროს ფართომასშტაბიანი კლიმატური ცვლილებების შესახებ კონვენციის (CLRTAP) მოთხოვნების თანახმად. დოკუმენტი მოიცავს დაბინძურების შემდეგ ჯგუფებს:

- გოგირდის ოქსიდი, აზოტის ოქსიდი, ამიაკი, ნახშირორჟანგი,
- გაბნეული მტვერი (TSP) და ასევე PM₁₀ i PM_{2.5},
- მძიმე მეტალები (კადმიუმი, ვერცხლისწყალი და ტყვია, დარიშხანი, ქრომი, ცინკი, სპილენძი და ნიკელი),
- არამეთანური აირადი ორგანული ნაერთები (NMLZO),
- ორგანული დაბინძურება (TZO), მათ შორის dioxins, furan, polychlorinated biphenyl, heksachlorobenzen, benzo(a)piren ასევე სამი სხვა Polycyclic aromatic hydrocarbons (WWA).

ჰაერის დამაბინძურებელი ჯამურ ემისიასთან დაკავშირებული კვლევების შემდეგ არანაკლებ მნიშვნელოვანია კვლევები ჰაერის ხარისხის დასადგენად. ამგვარი კვლევების მიზანია ჰაერში შემავალი დაბინძურების ხარისხისა და ტიპების დადგენა. ეს კვლევები საჭიროა ასევე ჰაერის ხარისხის კონტროლის პროცესში, მასში არსებული სხვადასხვა ქიმიური ნაერთების დონის დასადგენად და ზოგადად ატმოსფეროს მდგომარეობის შესაფასებლად. ამგვარ კვლევებში გამოიყენება მონაცემები მოპოვებული მხოლოდ შესაბამისი აპარატურის საშუალებით მონიტორინგის შედეგად. ამგვარ დაკვირვებებს ახორციელებენ გარემოს დამცველი შესაბამისი ინსტიტუციები, რომელთაც ევალებათ გარემოს მონიტორინგი და მისი მდგომარეობის შეფასება.

მონაცემები ჰაერის ხარისხის შესახებ კვლევებიდან ძალზედ მნიშვნელოვანია, რადგან მათი გამოყენება ხდება ჰაერის ხარისხის მენეჯმენტის დაგეგმვის დროსა და მის დაცვასთან დაკავშირებულ სამუშაოებში, არა მარტო ქვეყნის არამედ მთელი ევროპის მასშტაბით. ჰაერის

ხარისხთან დაკავშირებული მონაცემები, რომელთა მოგროვებაცაა საჭირო განსაზღვრულია ევროკავშირისა და გაეროს კონვენციების ვალდებულებებში.

ევროკავშირის წევრი ქვეყნების შემთხვევაში, ჰაერის ხარისხის მონიტორინგი მოიცავს **ჰაერის დაბინძურების დონის დასადგენ კვლევებსაც**. აღნიშნული მოთხოვნა ევროპის ქვეყნებს ეკისრებათ ევროპარლამენტისა და *ევროსაბჭოს 2008/50/WE დირექტივის ფარგლებში, რომელიც დადგინდა 2008 წლის 21 მაისს და ეხება ჰაერის ხარისხსა და ევროპისათვის სუფთა ჰაერის შენარჩუნების სტრატეგიას. იგივე ვალდებულებას ევროკავშირის ქვეყნებს აკისრებს ევროპარლამენტისა და ევროსაბჭოს დირექტივა 2004/107/WE, დადგენილი 2004 წლის 15 დეკემბერს და ეხება ჰაერში შემავალი არსენის, კადმის, ნიკელისა და ვერცხლისწყლის შემადგენლობას. ზემოთ აღნიშნულის გამო ევროკავშირის ყველა ქვეყანა ვალდებულია:*

- იკვლიოს ჰაერის შემადგენლობა და მისი ხარისხი ზონების⁵ მიხედვით – ყველა ზონისათვის მონაცემების შეგროვება ჰაერში შემავალი სუბსტანციების დონეებისა შესახებ, ამ მონაცემების ჰაერის დაბინძურების დასაშვებ ნორმებთან შედარება და აღწერა იმ რეგიონებისა, რომლებიც საჭიროებენ ჰაერის ხარისხის გაუმჯობესებას. ამის შემდეგ, ჩატარებული სამუშაოებისა და პროგრამების ეფექტურობის დადგენის მიზნით შემდეგი მონაცემების მონიტორინგი: SO₂, NO₂, NO_x, PM₁₀, PM_{2.5}, CO, ბენზოლი, O₃ და ასევე Pb, As, Cd, Ni და B(a)P, PM₁₀ მტვერი ჰაერში,
- ქალაქების ტერიტორიაზე (PAHs – Polycyclic aromatic hydrocarbons) შემადგენლობაზე – PM₁₀ მტვერში შემავალი ბენზოლის შემადგენლობის დასადგენად PAHs-ში,
- PM_{2.5} მტვრით ჰაერის დაბინძურების ხარისხის დადგენა – რათა დავადგინოთ, თუ რა საშიშროებას უქმნის მოსახლეობას წვრილი მტვერი,
- ჰაერში PAHs, მძიმე მეტალებითა და ვერცხლის წყლით დაბინძურების ხარისხის დადგენა – ამ მიზნით საჭიროა მონაცემების შეგროვება შემდეგი მიმართულებებით: ვერცხლის წყალი, მძიმე მეტალები, PAHs შემადგენლობა PM₁₀ მტვერში და ამ ტიპის დაბინძურებების მონაცემების ჯამური მაჩვენებელი,
- PM_{2.5} მტვრის ქიმიური შემადგენლობის გამოკვლევა – PM_{2.5} მტვრის კონცენტრაციისა და ქიმიური შემადგენლობის დასადგენად,
- ოზონის პრეკურსორების მონიტორინგი – ატმოსფერულ ჰაერში ოზონის პრეკურსორების კონცენტრაციისა და შემადგენლობის დასადგენად.

მონიტორინგის სამუშაოების პროცესში საჭიროა ასევე **კვლევების ჩატარება გლობალური და კონტინენტალური კუთხით**. აღნიშნული კვლევები ტარდება ქვეყნის მასშტაბით გარემოსა და ეკოლოგიის დაცვასთან დაკავშირებული კონვენციების მიერ დაკისრებული ვალდებულებების შესასრულებლად და მოიცავს:

⁵ 2008 წლის 21 მაისს დადგენილი ევროპარლამენტისა და ევროსაბჭოს კონვენცია 2008/50/WE-ს ფარგლებში, რომელიც ეხება ჰაერის მდგომარეობასა და მისი სისუფთავის დაცვას, „ზონა“ არის ტერიტორიული დაყოფის ნაწილი ქვეყნის ტერიტორიაზე. ქვეყანას ზონებად ყოფს თავად ამ ქვეყნის სამსახურები.

- მსოფლიოს მასშტაბით, ჰაერის დაბინძურებასთან დაკავშირებული კონვენციისათვის, EMEP (*European Monitoring and Evaluation Programme*) პროტოკოლის თანახმად, ჰაერის დაბინძურების მონიტორინგი – აღნიშნული მონიტორინგით მოპოვებული მონაცემები ემსახურება ევროპის ტერიტორიაზე ჰაერის ხარისხის დადგენის პროცესებს,
- ოზონის შრის მდგომარეობის შეფასება და UV-B გამოსხივების დონის დადგენა. აღნიშნული ინფორმაცია გამოიყენება, ამ სფეროში მოღვაწე, გარემოს დამცველი საერთაშორისო ორგანიზაციების მიერ შესრულებული სამუშაოების ეფექტების დასადგენად,
- ნალექის ქიმიური შემადგენლობის და ნიადაგის ზედაპირის ქიმიური ანალიზი რათა დადგინდეს, თუ რა ოდენობით საშიში ნივთიერებები, მძიმე მეტალები და ბიოგენები ჩაედინება ნიადაგში ნალექთან ერთად.

ჰაერთან დაკავშირებული კვლევების დროს, ყურადღება უნდა მივაქციოთ ინფორმაციას, ოზონის შრის დამაზიანებელი სუბსტანციების საერთაშორისო ბრუნვის (იმპორტის/ექსპორტის) შესახებ. ამგვარი ინფორმაციის წყაროს წარმოადგენენ ორგანიზაციები რომლებიც ასრულებენ ევროპარლამენტისა და ევროსაბჭოს დადგენილება № 1005/2009-ში გაწერილი მოვალეობების შესრულებას. ამ დადგენილების დადგენა მოხდა 2009 წლის 16 სექტემბერს და ეხება ოზონის შრის დამაზიანებელ ნივთიერებებს.



4.3.4. ბუნების, ლანდშაფტისა და ბიომრავალფეროვნების დაცვა

კვლევის მიზანი:

გარემოს მდგომარეობის შეფასება, ბუნებაში მომხდარი ცვლილებებისა და ტენდენციების დახასიათება, ამას გარდა არსებული ან მოსალოდნელი რისკების ანალიზი მათი თავიდან ასაცილებლად.

ბოლო შესამჩნევი გახდა გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვით დაინტერესების მკვეთრი ზრდა. დაინტერესებულთა მიზანია ჯანსაღი გარემოს მომავალი თაობებისათვის შენარჩუნება. დაცული ტერიტორიები სულ უფრო დიდ ფართობს იკავებს როგორც ქვეყნის ასევე რეგიონალური და ლოკალური მასშტაბებით. ბუნების დაცვასთან დაკავშირებული პოლიტიკის გასატარებლად საჭიროა სხვადასხვა სახის სტრატეგიული დოკუმენტაციის შედგენა. ამგვარი დოკუმენტების შედგენის პროცესისათვის საჭიროა ინფორმაცია ბუნების სხვადასხვა სეგმენტების დახასიათებით, მათზე არსებული ბიომრავალფეროვნებისა და ამ ტერიტორიების დაცვის ფორმების შესახებ.

A. სტატისტიკური კვლევები

კვლევის წყარო

კვლევას უნდა დაექვემდებარონ ერთეულები, რომლებიც პასუხისმგებელი არიან გარემოს დასაცავად სხვადასხვა პროცესების შესრულებაზე, მაგ. ეროვნული პარკების დირექციები - როგორც ეროვნული პარკების მმართველი ორგანოები. კვლევა უნდა შეეხოს ამ საქმიანობასთან დაკავშირებულ ყველა მნიშვნელოვან საკითხს, რათა მოვიპოვოთ სრული ინფორმაცია ქვეყანაში არსებული დაცული ტერიტორიების შესახებ.

რას ვიკვლევთ

კვლევაში გამოყენებულ უნდა იქნას ცვლადები, რომლებიც მაქსიმალურად აღწერს გარემოს დაცვის ამ ფორმის ყველა მნიშვნელოვან ასპექტს (რაოდენობა, ფართობი, დაცულობის კატეგორია, გრუნტების კატეგორია).

ერთეული ვალდებულია მოამზადოს ინფორმაცია და გადასცეს სტატისტიკის სამსახურს სხვადასხვა საკანონმდებლო დადგენილების საფუძველზე. აღნიშნული დადგენილებები განსაზღვრავს გრუნტების, შენობებისა და სხვადასხვა სახის მიწის ნაკვეთების დაცვის ფორმებს. ერთეულის შესახებ მოწოდებული ინფორმაცია უნდა ეხებოდეს არსებული ან

მიმდინარე წელს დანერგილი დაცვის მექანიზმების შესახებ. რეპორტი არ უნდა შეიცავდეს დაგეგმილი ქმედებების შესახებ ინფორმაციას.

თუ კი, ქვეყანაში არსებობს რეესტრები გარემოს დაცვის შესახებ ინფორმაციისათვის, რომლებიც აკმაყოფილებენ სტატისტიკის სამსახურის მოთხოვნებს, შესაძლებელია უარის თქმა კონკრეტული ერთეულებისაგან რეპორტების მოგროვებაზე და მოხდეს ინფორმაციის მოპოვება უშუალოდ რეესტრიდან.

მონაცემთა კორექტულობის შემოწმება

კვლევის ამ მიმართულებით მოპოვებული ინფორმაციის სისწორის შემოწმების დროს ყურადღება უნდა მივაქციოთ:

- გრუნტის მომხმარებლის მიერ მოწოდებულ ინფორმაციას მისი ფართობის შესახებ - შეჯამების შემდეგ უნდა გაუტოლდეს ამ ფორმით დაცული ტერიტორიების სრულ ფართობს,
- მიწის მონაკვეთი დაცვის ფორმის მიხედვით – შეჯამების შემდეგ ფართობმა არ უნდა გადააჭარბოს მოცემული ტიპის დაცული ტერიტორიების ჯამურ ფართობს.

მონაცემთა ანალიზი შეიძლება მოხდეს:

- მონაცემების სისწორის შემოწმებით – მაგ. შემოწმება ხომ არ ფარავს ერთმანეთს რომელიმე ცვლადების მნიშვნელობები ან სხვადასხვა ტიპის დაცული ტერიტორიები, ანუ ხომ არ ხდება ერთი და იგივე მონაცემის ორჯერ გამოყენება,
- მონაცემების შედარება წინა რაპორტის მონაცემებთან – თუ გვხვდება რაიმე ცვლილება, უნდა დაერთოს თან ახსნა-განმარტება. ახსნა-განმარტების არარსებობის შემთხვევაში სტატისტიკის მუშაკი უნდა დაუკავშირდეს რაპორტის შემდგენს და მოსთხოვოს განმარტება.

საკონტროლო ცხრილებში შეიძლება გამოყენებულ იქნას დამატებითი გამოთვლები, მაგ. ქვეყანაში არსებული, აღნიშნული ტიპის დაცვის ქვეშ მყოფი ტერიტორიის რა პროცენტულ ნაწილს შეადგენს მოცემული ტერიტორია. მსგავსი გამოთვლები გამოსადეგია ამ მონაცემების ანალიზისა და გადამოწმების დროს, მაგ. როდესაც მონაცემის მნიშვნელობა აჭარბებს 100%-ს საჭიროა რაპორტის შემდგენთან დაკავშირება და შეცდომის გასწორება.

მონაცემთა პრეზენტაცია და აგრეგაცია

მონაცემები გარემოს დაცვის შესახებ შეგვიძლია წარმოვადგინოთ:

- ქვეყნის მასშტაბით ადმინისტრაციულ ერთეულებად დაყოფის მიხედვით (კლასიფიკაცია NUTS),
- გარემოს დაცვის ფორმების მიხედვით – პოლონეთში: ეროვნული პარკები, ნაკრძალები, ლანდშაფტური პარკები, დაცული პეიზაჟის პარკები, განსაკუთრებული ფასეულობის მქონე პარკები, გამოსაკვლევ ტერიტორიები და სხვა,
- დაცულობის დონის მიხედვით (მკაცრი, უბრალო, ლანდშაფტური),

- დაცულ ტერიტორიაზე არსებული მიწის ზედაპირი, მისი გამოყენების ტიპის მიხედვით (ტყის მიწა, სახნავი მიწა, დატბორილი ტერიტორია).

B. ადმინისტრაციულ მონაცემთა წყაროები

გარემოს დაცვასა და ბიომრავალფეროვნების შესახებ ადმინისტრაციული წყაროებიდან მოპოვებული ინფორმაცია ძალზედ მნიშვნელოვანია და ფართოდ გამოიყენება საჯარო სტატისტიკის მიერ. გარემოს დაცვასთან, ბიომრავალფეროვნებასთან, ლანდშაფტთან და პროგრამა ბუნება 2000- თან დაკავშირებული კვლევები არის მოვალეობა დაკისრებული ბუნებრივი ჰაბიტატების დაცვასთან დაკავშირებული 92/43/EWG დირექტივისა და 2009 წლის 30 ნოემბერ დამტკიცებული 2009/147/WE (ე.წ. ფრინველების დირექტივის) დირექტივის ფარგლებში. ეს დირექტივები ევროკავშირის წევრ ქვეყნებს ავალდებულებენ პროექტ ბუნება 2000- ის ქსელში მოაქციონ სხვადასხვა დაცული ტერიტორიები. აღნიშნული პროექტი ემსახურება ევროპის ტერიტორიაზე გარემოს დაცვას. ეს პროექტი მოიცავს ორივე დირექტივასთან თან დართულ დოკუმენტებში აღწერილი ჰაბიტატებისა და ნიადაგების აღწერას.

გარდა ამისა მონიტორინგი არის ასევე მონაცემების წყარო, სასოფლო დანიშნულების და ტყით დაფარულ მიწებზე გავრცელებული ფრინველების შესახებ (*Farmland Bird Index*), და ასევე. ამგვარი მონაცემები ძალზედ მნიშვნელოვანია ტყის მონიტორინგში.

საჯარო ადმინისტრაციის სამსახურებს შეიძლება გააჩნდეთ დამატებითი ინფორმაცია გარემოს დაცვის ფორმების შესახებ, მაგ. მონაცემები, რომლებიც შეეხება: ეროვნულ პარკებში ჩატარებული საგანმანათლებლო საქმიანობის შესახებ (მაგ. მუზეუმების დამთვალიერებელთა რაოდენობა, საგანმანათლებლო მიმართულებების რაოდენობა), ტურიზმს ეროვნულ პარკებში (მაგ. ტურისტების რაოდენობა და ტურისტული ტრასების სიგრძე). ადმინისტრაციული წყაროებიდან შესაძლებელია ასევე ინფორმაციის მოპოვება დაცული ცხოველებისა და თევზების, ბიომრავალფეროვნებისა და გრუნტების მდგომარეობის შესახებ (პოლონეთში ასეთ წყაროებს წარმოადგენს გარემოს დაცვის გენერალური დირექცია და სახელმწიფო ტყეების გენერალური დირექცია).



4.3.5. ნარჩენები

კვლევის მიზანი:

ქვეყანაში არსებული ნარჩენების რაოდენობრივი და ხარისხობრივი დახასიათება, ნარჩენების იმპორტი ექსპორტი და მათ გადამუშავებასთან დაკავშირებული სამუშაოების ეფექტურობა.

ნარჩენების შესახებ სტატისტიკური კვლევებიდან მოპოვებულმა ინფორმაციამ პირველ რიგში უნდა დააკმაყოფილოს ამ ინფორმაციის მომხმარებელთა მოთხოვნები. ამგვარ მოთხოვნებს მიეკუთვნება ინფორმაცია: ნარჩენების მენეჯმენტის დაგეგმვა, რეციკლინგისა და ხელმეორედ გადამუშავების პროცესისათვის აუცილებელი პროცესების მონიტორინგი, ბიოდეგრადაციას დაქვემდებარებული კომუნალური ნარჩენების დასაწყობების პროცესის მონიტორინგი და ნარჩენების დასაწყობებისათვის განკუთვნილი ობიექტების მშენებლობის, ლიკვიდაციისა და ექსპლუატაციის პროცესებისათვის სტანდარტების დადგენა. კვლევები საჭიროა ასევე ევროკავშირის მიერ დაკისრებული ვალდებულებების შესასრულებლად, უპირველეს ყოვლისა კი ვალდებულებები განსაზღვრული ევროკავშირისა და ევროსაბჭოს მიერ 2002 წლის 25 ნოემბერს დადგენილ დადგენილება №2150/2002-ში.

ნარჩენებთან დაკავშირებული სტატისტიკური მონაცემების თავსებადობის მიზნით საჭიროა, რომ ინფორმაცია მოგროვებულ იქნას საერთაშორისო სტატისტიკის სტანდარტების შესაბამისად, როგორცაა ნარჩენების სია (*List of Waste*), დამტკიცებული ევროკომისიის მიერ 2000/532/WE 2000 წლის 3 მაისს. გარდა ამისა კვლევაში ჩართული რეპორტი ნარჩენების გადამუშავებისა (*R – Recovery*) და გაუნებელყოფის (*D – Disposal*) შესახებ უნდა შეესაბამებოდეს ევროკავშირისა და ევროსაბჭოს მიერ 2008 წლის 19 ნოემბერს დამტკიცებულ დირექტივა 2008/98/WE-ს ნარჩენების შესახებ (ე.წ. მთავარი დირექტივა ნარჩენების შესახებ).

A. სტატისტიკური კვლევები

4.3.5.1. ნარჩენები (არ ეხება კომუნალურ ნარჩენებს)

კვლევის წყარო

ნარჩენების შესახებ მაღალი ხარისხის ინფორმაციის მოგროვების გზას წარმოადგენს, მონაცემების მოპოვება ქვეყანაში არსებული ნარჩენებისა და როგორც ამ ნარჩენების წყაროების ასევე მათი გადამამუშავებელი ინსტიტუციების მენეჯმენტისა და სტრატეგიის შესახებ. სამწუხაროდ კვლევების ხარჯებისა და რესპოდენტებზე დატვირთვის მოხსნის მიზნით,

ინფორმაციის მოპოვება ხდება მხოლოდ დიდი ზეგავლენის მქონე ობიექტებზე. ანუ ობიექტებზე, რომელთაც წარმოადგენს ნარჩენების უდიდეს წყაროებს. ობიექტების შერჩევა შეიძლება მოხდეს ყოველწლიურად გამომუშავებული ნარჩენების ოდენობის მიხედვით (მაგ. 1 მილიონი ტონა) ან/და დასაწყობებული ნარჩენების ოდენობის მიხედვით (მაგ. 1 მილიონი ტონა).

არ უნდა დაგვავიწყდეს, რომ ერთ ორგანიზაციას შეიძლება გააჩნდეს რამოდენიმე საწარმო ქვეყანაში, რომლებიც განლაგებულია ქვეყნის სხვადასხვა რეგიონებში. შესაბამისად მათ მიერ გამომუშავებული ნარჩენებიც საწყობდება და გადამუშავდება ქვეყნის სხვადასხვა რეგიონებში. სწორედ ამიტომ ყველა საწარმომ რეპორტირება უნდა აწარმოოს დამოუკიდებლად (ე.წ. საწყობების და არა ორგანიზაციების მეთოდით).

კვლევაში ჩართული ობიექტების კლასებად დაყოფისა და რეპორტირების მოვალეობის დაკისრების საბოლოო ეტაპის შესრულება შესაძლებელია ქვეყნის ან რეგიონალური ორგანოების დახმარებით, რომელთაც გააჩნიათ შესაბამისი ინფორმაცია ამ ობიექტების შესახებ. სასურველია ასევე თვით რეპორტის შემდგენებთან კონტაქტიც, რათა მოხდეს ინფორმაციის დაზუსტება და გადამოწმება.

რას ვიკვლევთ

ნარჩენების შესახებ ინფორმაციიდან ყველაზე მნიშვნელოვანია:

- გამომუშავებული ნარჩენები მათი ტიპების მიხედვით,
- გადამუშავებული ნარჩენები მათი გადამუშავებისა და გაუნებელყოფის ტიპების მიხედვით,
- საწყობების რაოდენობა და მოცულობა

მონაცემები ნარჩენების გადამუშავებისა და გამომუშავების შესახებ, რეპორტირების ვალდებულება დაკისრებულმა ორგანიზაციებმა შეიძლება მოახდინონ ყოველწლიური ჩანაწერების წარმოებით. ინფორმაციის წყაროებს შეიძლება წარმოადგენდნენ რეგიონალური ორგანოები, რომლებიც გასცემენ ნარჩენების გამომუშავების და გადამუშავების მენეჯმენტის მონიტორინგს. დასასაწყობებელი ობიექტების ფართობების შესახებ ინფორმაციის მოპოვება შეიძლება, ამ ობიექტების მშენებლობისათვის ნებართვის გამცემი ორგანოებიდან ან გეოდეზიით დაკავებული სამსახურებიდან.

მონაცემთა კორექტულობის შემოწმება

მონაცემების გადამოწმების დროს განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მივაქციოთ:

- ნარჩენების ძალზედ დიდი მაჩვენებელი (ამგვარი შეუსაბამობის გარკვევა უნდა მოხდეს რეპორტის შემდგენთან, რადგან შესაძლოა მონაცემების შევსება მოხდა სხვა ერთეულებში),
- ნარჩენების ოდენობის მკვეთრი ზრდა/ ვარდნა წინა წლის მონაცემებთან შედარებით (შეიძლება მოხდეს მონაცემების შედარება სხვა წლების მონაცემებთანაც),

- ნარჩენების კონკრეტული ტიპების ლოგიკური კავშირი მათი გადამუშავების/გაუნებელყოფის ხერხებთან,
- ნარჩენის ტიპის შესაბამება მის კოდთან,
- ნარჩენების ტიპების ტიპი უნდა შეესაბამებოდეს მოცემული საწარმოს მიერ გამომუშავებული ნარჩენების ტიპს (მაგ. თხევად ნარჩენებს ვერ გამოიმუშავებს დაწესებულება, რომელიც აწარმოებს ავეჯს).

პირველ რიგში უნდა შემოწმდეს იმ ორგანიზაციების რეპორტები რომელთაც გააჩნიათ განსაკუთრებულად დიდი ზეგავლენა გარემოზე, მხოლოდ ამის შემდეგ უნდა გადამოწმდეს დანარჩენი რეპორტები.

მონაცემთა პრეზენტაცია და აგრეგაცია

ნარჩენების შესახებ ინფორმაცია შეიძლება წარმოდგენილ იქნას:

- ქვეყნის მასშტაბით ადმინისტრაციულ ერთეულებად დაყოფის მიხედვით (კლასიფიკაცია NUTS),
- საქმიანობის ტიპის კლასიფიკაციის მიხედვით (კლასიფიკაცია NACE),
- ნარჩენების ტიპის მიხედვით rodzajów odpadów, zgodnie z listą odpadów,
- ნარჩენებთან მოპყრობის ტიპის მიხედვით, გადამუშავებისა (R) და გაუნებელყოფის ოპერაციები(D).

4.3.5.2. კომუნალური ნარჩენები

კვლევის წყარო

კვლევას უნდა დაექვემდებარონ ერთეულები, რომლებიც დაკავებულნი არიან ნარჩენების გადამუშავებითა და გაუნებელყოფით (NACE Rev. 2 კლასიფიკაციის მიხედვით 38 და 39 პუნქტებს მიკუთვნებული ორგანიზაციები), კონკრეტულად კი ორგანიზაციები დაკავებული ქუჩების დასუფთავებით, ნაგვის გატანით, გადარჩევით და გადამუშავებით.

კვლევას შეიძლება დაექვემდებაროს როგორც პატარა ფირმები ასევე დიდი ორგანიზაციები მუშაობის გლობალური არეალით (რომლებიც მუშაობენ ქვეყნის შიგნით ან საერთაშორისო ბაზარზე). ამის გამო, რეპორტის შედგენის ვადა უნდა შეესაბამებოდეს მოცემული ორგანიზაციის სიდიდეს.

რას ვიკვლევთ

კვლევა უნდა შეეხოს ინფორმაციას:

- გამომუშავებული/გადამუშავებული ნარჩენების შესახებ, მათ შორის ნარჩენების შესახებ საცხოვრებელი სახლებიდან, ვაჭრობიდან, მცირე ბიზნესიდან, ოფისებიდან და კომუნალური მომსახურებებიდან,
- გადარჩევით მოგროვებული ნაგვის შესახებ,
- კომუნალური ნარჩენების რაოდენობისა და გადამუშავების ტიპების შესახებ,
- რამდენი შენობიდან მოხდა მოცემული ნაგვის გატანა,

- ნარჩენების საწყობების შესახებ (რაოდენობა ან/და ფართობი), გაზის გამწოვი დანადგარების შესახებ საწყობების ტერიტორიაზე,
- იმ ერთეულების ოდენობის შესახებ, რომლებიც დაკავებულნი არიან კომუნალური ნარჩენების გატანა-გადამუშავების პროცესით.

რეპორტის შესავსებად საჭირო ინფორმაციის წყაროს დამოკიდებულია რეპორტში განსაზღვრული ცვლადის ტიპზე. კომუნალური ნარჩენების შემთხვევაში, მათი მოპოვება ხდება ორგანიზაციების მიერ წარმოებული ჩანაწერებიდან ან ხელშეკრულებებიდან უძრავი ქონების მეპატრონეებთან. ამ ნარჩენების შესახებ ინფორმაცია შეიძლება დადგენილ იქნას გამოთვლებით, მაგალითად: რა ოდენობის ნაგავი ეტევა ერთ ტომარაში ან ნაგვის მანქანაში, რა სიხშირით ხდება ნაგვის გატანა, რა ფართობს იკავებს გატანილი ნაგავი საწყობში და გატანილი ნაგვის საშუალო წონის დადგენა. ინფორმაციის წყარო კომუნალური ნარჩენებისათვის შეიძლება იყოს ასევე ნაგვის გადამამუშავებელი მოწყობილობებიდან ამოწერილი მაჩვენებლები. ამგვარი მოწყობილობები შეიძლება იყოს ლოკალიზებული როგორც სანაგვე საწყობის ტერიტორიაზე ასევე მის ფარგლებს გარეთაც. თუ რამდენი შენობიდან იქნა ნარჩენების გამოტანა შეიძლება დადგინდეს შესაბამისი რეესტრებიდან მოპოვებული ინფორმაციით ნაგვის გამტან კომპანიასა და შენობების მეპატრონეებს შორის დადებული ხელშეკრულებების შესახებ.

მონაცემთა კორექტულობის შემოწმება

ხორციელდება მონაცემების სისწორის შემოწმება სარაპორტო ბლანკზე, მოწმდება შეყვანილი მონაცემების ფორმატი, რიცხვითი მონაცემების სიდიდის კონტროლი, ბლანკის უჯრებს შორის მათემატიკურ-ლოგიკური კონტროლი და მიმდინარე წლის რაპორტის მონაცემების შედარება წინა წლის მონაცემებთან. ამას გარდა ხორციელდება დროის დიაპაზონის კონტროლი და საშედეგო ცხრილების სისწორის გადამოწმება.

მონაცემთა პრეზენტაცია და აგრეგაცია:

კომუნალური ნარჩენების შესახებ მონაცემები შეიძლება იქნას წარმოდგენილი:

- ქვეყნის მასშტაბით ადმინისტრაციულ ერთეულებად დაყოფის მიხედვით (კლასიფიკაცია NUTS),
- ნარჩენების გატანა/გადამუშავებით დაკავებული ორგანიზაციის სექტორი (საჯატო სექტორი, კერძო სექტორი),
- კომუნალური ნარჩენების წარმომავლობა (სასოფლო მეურნეობა, ვაჭრობა, მცირე ბიზნესი, ოფისები და დაწესებულებები, კომუნალური მომსახურებები),
- ნარჩენების ტიპების (ფრაქციების) მიხედვით.

B. მონაცემთა ადმინისტრაციული წყაროები

ნარჩენების შესახებ ინფორმაციის წყაროს შეიძლება წარმოადგენდეს ადმინისტრაციული მონაცემები სამინისტროებიდან, სამეცნიერო-საგანმანათლებლო ინსტიტუტებიდან და ასევე

საჯარო, სახელმწიფო და კერძო ინსტიტუციებიდან. იმისათვის, რომ ინფორმაცია მოპოვებული აღნიშნული ინსტიტუციებიდან გამოვიყენოთ სტატისტიკურ კვლევებში აღნიშნული ინფორმაცია უნდა აკმაყოფილებდეს სტატისტიკის სამსახურების მოთხოვნებს.

კვლევის სპეციფიკის გამო, ადმინისტრაციული წყაროები შეიძლება წარმოადგენდნენ ნარჩენების ზოგიერთი ტიპის შესახებ ინფორმაციის ძირითად წყაროს, მაგ:

- მწყობრიდან გამოსული ელექტრო ხელსაწყოები,
- შესაფუთი კონტეინერები და შესაფუთი მასალები,
- მწყობრიდან გამოსული მანქანების და სხვა სახის ტრანსპორტთან დაკავშირებული ნარჩენები,
- მწყობრიდან გამოსული ელემენტები და აკუმლატორები,
- წიაღისეულის მოპოვებასთან დაკავშირებული ნარჩენები

ამას გარდა ნარჩენების საერთაშორისო გადაადგილება.

კვლევებმა ნარჩენების შესახებ უნდა დააკმაყოფილოს ევროსაბჭოსა და ევროპარლამენტის მიერ 2002 წლის 25 ნოემბერს დამტკიცებული დადგენილება №2150/2002-ის მოთხოვნები. აღნიშნული დადგენილება ეხება ნარჩენების სტატისტიკას და მოიცავს:

- გამომუშავებული ნარჩენების ოდენობა – მეურნეობის ყველა ტიპისათვის (მათ შორის კომუნალური ნარჩენები და ნარჩენები დარჩენილი ნაგვის გადამუშავების/ გაუნებელყოფის პროცესიდან) – დადგენილებაში განსაზღვრული კატეგორიების მიხედვით ,
- გაუნებელყოფილი და ხელმეორედ გამოყენებული ნარჩენების ოდენობა – გადამუშავება-გაუნებელყოფით დაკავებული ყველა ინსტიტუციისათვის – დადგენილებაში განსაზღვრული კატეგორიების მიხედვით ,
- გადამამუშავებელი ინსტიტუციების რაოდენობა და მათი პოტენციალი (დონე NUTS 2).

ძალზედ კარგია, თუ კი ნარჩენების შესახებ მონაცემთა წყაროს წარმოადგენს ერთი მონაცემთა ბაზა. აღნიშნული ბაზის ადმინისტრატორი უნდა იყოს ამ საქმიანობაში ჩართული ინსტიტუცია (მაგ: გარემოს დაცვის სამინისტრო, სამინისტროს დაქვემდებარებული სამეცნიერო ინსტიტუცია ან სტატისტიკის სამსახური. პოლონეთში ამ საქმეს ასრულებს გარემოს დაცვის სამინისტრო). სხვადასხვა ტიპის ნარჩენების შესახებ ინფორმაციის ერთ ბაზაში თავმოყრა საგრძნობლად ამარტივებს რაპორტირების პროცესს. მსგავსი მონაცემთა ბაზა გამოსადეგია ასევე ადმინისტრაციული ინსტიტუციებისათვის. ეს ინსტიტუციები მზგავსი მონაცემთა ბაზის საშუალებით შეძლებენ ნარჩენების მენეჯმენტის დაგეგმვას და სწორი მიდგომის შემუშავებას..

ნარჩენების შესახებ ინფორმაციის ადმინისტრაციულ წყაროებს შეიძლება წარმოადგენდნენ:

- საწყობებისა და გადამამუშავებელი პუნქტების რეესტრები,
- ნარჩენების გადამზიდი ორგანიზაციების ჩანაწერები.



4.3.6. გარემოს დაცვის ეკონომიკური ასპექტები

კვლევის მიზანი:

გარემოს დაცვასა და წყლის მენეჯმენტზე დახარჯული თანხების აღწერა კლასიფიკაცია და მიღწეული შედეგების ჩამოთვლა.

ეკოგანვითარების თანამედროვე მოთხოვნები საჭიროებენ, როგორც მრეწველობის ზრდას კაცობრიობის მოთხოვნების დასაკმაყოფილებლად, ასევე ეკოლოგიაზე და ეკოსისტემაზე ზრუნვას. ეკონომიკა გვამძლევს საშუალებას, შევაფასოთ ეკოლოგიის დეგრადაციის შედეგად გამოწვეული დანაკარგების ოდენობა, თუ რა თანხაა საჭირო გარემოს დასაცავად და გვაჩვენებს ტექნოლოგიების განვითარებისაკენ საუკეთესო გზას. მიუხედავად იმისა, რომ ეკონომიკა არის დამოუკიდებელი მეცნიერება, ეკოლოგიასთან დაკავშირებული საკითხების გადაჭრა მას შეუძლია მხოლოდ სხვა დარგებთან თანამშრომლობის შედეგად. მაშასადამე ეკონომიკა ისახავს დავალებად მრავალდარგობრივ პრობლემატიკას და თანამშრომლობს სხვადასხვა განხრის ეკონომიკურ დარგებთან, როგორებიცაა მაგ.: სამრეწველო ეკონომიკა, სასოფლო ეკონომიკა და კომუნალური სამსახურების ეკონომიკა. თანამშრომლობს ასევე ფუნქციონალურ ეკონომიკასთან, მაგ. საინვესტიციო ეკონომიკა და საორგანიზაციო ეკონომიკა. გარემოს ეკონომიკა იკვლევს ასევე გარემოს დაცვის პროცესში გამოყენებული მექანიზმების ეფექტურობას.

რათა მომხმარებელს მივაწოდოთ გარემოს დაცვის ეკონომიკური ასპექტების შესახებ სათანადო ინფორმაცია, საჭიროა შემდეგი სახის სტატისტიკური კვლევების ჩატარება:

- კვლევა გადასახადების შესახებ, რომლის გაღებაც უწევთ ორგანიზაციებს გარემოს დასაცავად და ამ გადასახადების წყალობით შემენილი ტექნიკა, ჩატარებული სამუშაოები და სხვა – მრეწველობისა და ტექნოლოგიის ხარჯები რომელთა მიზანია გარემოს დასაცავად განკუთვნილი ტექნიკის შესყიდვა და ამოქმედება,
- კვლევა გარემოს დაცვისათვის განკუთვნილი პროცესების მიმდინარე ხარჯების შესახებ – გარემოს დაცვასთან, გასუფთავებასთან და საფრთხეებზე თავის არიდებასთან დაკავშირებული სამუშაოების ხარჯები,
- კვლევა საცხოვრებელი სახლების მეპატრონეების მიერ გადახდილი ხარჯების შესახებ, რომლებიც განკუთვნილია გარემოს დასაცავად საჭირო მექანიზმებისა და პროცესებისათვის.

დამატებით ინფორმაციას გარემოს დაცვის ეკონომიკური ასპექტების მიმართულებით შეიძლება წარმოადგენდეს მონაცემები ჯარიმებისა და გადასახადების ფონდის შესახებ, რომელთა მიზანია გარემოს დაცვა (თუ რა თქმა უნდა ასეთი ფონდი არსებობს).

დღესდღეობით, ქვეყნის შიგნით და საერთაშორისო მასშტაბებით ხორციელდება ასევე სამუშაოები გარემოს დაცვის ეკონომიკურ ანგარიშების გამოსაკვლევად, რომლებიც არის ძირითადი ბერკეტი, მრეწველობის გარემოზე ზემოქმედების ხარისხის დადგენის პროცესში. ეს მიმართულება ევროკავშირის ერთერთი პრიორიტეტული მიმართულებაა.

სტატისტიკური კვლევები

4.3.6.1. ფიქსირებული აქტივების ღირებულება, რომელთა მიზანია გარემოს დაცვა

კვლევის წყარო

რაპორტირების მოვალეობა უნდა დაეკისროს იმ ერთეულებს, რომლებიც გასცემენ თანხებს გარემოს დაცვისათვის გათვალისწინებულ ფიქსირებულ აქტივებზე. სტატისტიკური კვლევების ფასის შესამცირებლად და საჭირო ერთეულების შერჩევის პროცესის გამარტივების მიზნით, შესაძლებელია რაპორტირების მოვალეობა დაეკისროს იმ ერთეულებს, რომლებიც აწარმოებენ რაპორტებს ფიქსირებული აქტივების შესახებ.

ერთეულების კლასებად დაყოფის საბოლოო პროცესი შესაძლებელია მოხდეს შესაბამისი კომპიუტერული სისტემის გამოყენებით. ამ პროგრამაში, საჭირო ალგორითმების გაწერის შემდეგ, უნდა ამოვირჩიოთ სტატისტიკური ერთეულები მათი საქმიანობის ტიპის მიხედვით (კლასიფიკაცია NACE Rev.2-ს მიხედვით). არ უნდა დაგვავიწყდეს, რომ საჭიროა რეგიონალური თვითმმართველობის ორგანოების კვლევაში ჩართვაც. მნიშვნელოვანია ასევე მონაცემების მოპოვება მთავარი ინვესტორებისაგან, რომლებიც ხშირ შემთხვევაში ადგენენ კვლევის მიმართულებასა და მნიშვნელოვან გადაწყვეტილებებს.

კვლევა შეიძლება მთლიანად დამუშავდეს დამოუკიდებლად, ან თემატურად ავსებდეს სხვა ფიქსირებულ აქტივებთან დაკავშირებით დამუშავებულ სხვა კვლევას. ამის გამო, გარემოს დაცვასა და წყლის მენეჯმენტთან დაკავშირებული ხარჯების შესახებ რაპორტის წარდგენის ვადა, უნდა დარეგულირდეს ქვეყანაში არსებული ანგარიშსწორებების დასრულების ვადებთან მიმართებაში.

რას ვიკვლევთ

გარემოს დაცვისა და წყლის მენეჯმენტისათვის განკუთვნილ, ფიქსირებულ აქტივებზე გაღებული თანხები მოიცავს:

- გრუნტის შესყიდვისათვის გაღებული თანხები (გრუნტის გამოყენება),
- შენობები, სახლები და სხვა ტიპის არქიტექტურული ობიექტები,
- დანადგარები და ჩარხები,
- სატრანსპორტო საშუალებები,
- ხელსაწყოები, აღჭურვილობა და მოძრავი ქონება,
- მოდერნიზაცია, რეკონსტრუქცია, გაფართოვება, გარემოს დაცვასა და წყლის

მენეჯმენტთან დაკავშირებული ფიქსირებული აქტივების გაზრდა,

- კვლევითი სამუშაოები,
- გარემოს დაცვასა და წყლის მენეჯმენტთან დაკავშირებული სხვა,
- სხვა ფიქსირებული აქტივები.

მონაცემების მოგროვება უნდა მოხდეს სტატისტიკის საერთაშორისო კლასიფიკაცია EKG/ONZ-ის მიხედვით, რომელიც ეხება გარემოს დაცვასა და მასთან დაკავშირებული ეკონომიკური ინფორმაციის შეგროვების ევროპულ სისტემას (*European System for the Collection of Economic Information on the Environment – SERIEE*).

რაპორტში აღწერილი, გარემოს დაცვისათვის გამოყოფილი ინვესტიციები იყოფა შემდეგ ცხრა კატეგორიად:

- ჰაერისა და კლიმატის დაცვა,
- თხევადი ნარჩენების მენეჯმენტი და წყლის რესურსების დაცვა,
- ნარჩენების მენეჯმენტი,
- გრუნტების და როგორც მიწისზედა ასევე მიწისქვეშა წყლის რესურსების აღდგენა, დაცვა ,
- ხმაურისა და ვიბრაციის შემცირება,
- ლანდშაფტისა და ბიომრავალფეროვნების დაცვა,
- გამოსხივებისაგან დაცვა,
- სამუშაოები კვლევისა და განვითარებისათვის,
- გარემოს დაცვასთან დაკავშირებული სხვა სამუშაოები.

წყლის მენეჯმენტთან დაკავშირებული საქმიანობებზე დაკისრებული გადასახადებიც უნდა დაიყოს:

- მდინარის შესართავები და არხები,
- წყლის გამწმენდი რეზერვუარების მოდერნიზაცია და მშენებლობა,
- წყალსაცავები,
- მდინარეების რეგულაცია და კონტროლი,
- წყლის შემაკავებელი ჯებირები,
- პომპების განლაგების ადგილები.

მონაცემთა კორექტულობის შემოწმება

განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს:

- გადასახადების ტიპებისა და ეფექტების აღმწერი სიმბოლოების სისწორეს,
- რაპორტის წარმდგენი ერთეული დონეზე, გარემოს დაცვისათვის განკუთვნილი ხარჯების შედარება ამავე ფირმის მიერ ფიქსირებულ აქტივებზე გამოყოფილი თანხის სრულ ოდენობასთან,
- კონკრეტული ერთეულისათვის ხარჯებისა და ეფექტების აღმნიშვნელი სიმბოლოების შედარება (მაგ. კანალიზაციის ქსელთან დაკავშირებული ხარჯები – ამავე ქსელთან

დაკავშირებული ეფექტები, ხარჯები გაღებული გამწმენდ მექანიზმებზე – გამწმენდი მექანიზმების ეფექტურობა). ამას გარდა შედარება წინა და ამა წლის მონაცემებისა გაღებული ინვესტიციების ტერიტორიული ლოკალიზაციის აღნიშვნასთან ერთად.

მონაცემთა პრეზენტაცია და აგრეგაცია

მონაცემები შეგვიძლია წარმოვადგინოთ:

- ქვეყნის მასშტაბით ადმინისტრაციულ ერთეულებად დაყოფის მიხედვით (კლასიფიკაცია NUTS),
- საქმიანობის ტიპის კლასიფიკაციის მიხედვით (კლასიფიკაცია NACE),
- გაღებული ხარჯების მიმართულებების სტრუქტურის მიხედვით,
- ფინანსირების წყაროების მიხედვით (მაგ. საკუთარი სახსრები ბიუჯეტი, სახსრები საზღვარგარეთიდან, ეკოლოგიური ფონდი, კრედიტი და სესხი ქვეყნის შიგნით).

მონაცემების მოპოვება (და პრეზენტაცია) უნდა მოხდეს ინვესტიციის ლოკალიზაციის მიხედვით (და არა ერთეულის ოფისის მდებარეობის მიხედვით).

4.3.6.2. გარემოს დასაცავად გაღებული მიმდინარე ხარჯები

კვლევის წყარო

ქვეყანაში არსებული ყველა ერთეულის მიერ გაღებული მიმდინარე ხარჯების განსაზღვრის აუცილებლობა ძალზედ ზრდის ამგვარი კვლევების საფასურს. ამის გამო გამართლებულია კვლევის ჩატარება რეპრეზენტაციის მეთოდის გამოყენებით .

ნაცად ხერხს წარმოადგენს, მონაცემების მოძიება ქვეყნის ეკონომიკაში მონაწილე ერთეულების შესახებ 3 წლიან ციკლში (ყოველ სარაპორტო ციკლში გამოიკვლევა განსხვავებული სექცია NACE Rev. 2 კლასიფიკაციის მიხედვით). ამ პროცესში გამოიყენება დონების შემთხვევითი შერჩევის მეთოდი. ხორციელდება გამოსაკვლევი მიმართულებების კატეგორიებად დაყოფა. რის შემდეგაც ხდება მოცემული კატეგორიაში იერარქიის დალაგება საკვლევი ერთეულების სიდიდის მიხედვით.

ერთეულების კლასებად დაყოფის გამო, კონკრეტული სფეროსათვის მოპოვებული მონაცემები უნდა გაერთიანდეს (საერთაშორისო მასშტაბების შემთხვევაში) მონაცემები უნდა მოვარგოთ ერთმანეთს.

მონაცემების შეგროვების ვადა უნდა შეესაბამებოდეს ქვეყანაში ანგარიშსწორებების დასრულების ვადას (სრული ინფორმაციის მოპოვება შეიძლება კალენდარულ წლის დასრულების შემდეგ).

რას ვიკვლევთ

ინდივიდუალური და გარე ხარჯების შესახებ მონაცემების დაჯგუფება ხდება მათი მიმართულებების მიხედვით (ეს მიმართულებებია: ჰაერის დაცვა, გამოსხივებისაგან დაცვა, ნიადაგის დაცვა, როგორც მიწისზედა ასევე მიწისქვეშა წყლის მარაგების დაცვა). მაგალითად

შეგვიძლია წარმოვადგინოთ შემდეგი მონაცემები, რომელთა მოგროვება ხდება ხარჯების ტიპების მიხედვით:

- გარემოს დაცვასთან დაკავშირებული საქმიანობის ფუნქციონირებისათვის საჭირო ხარჯები,
- სხვა ოპერაციების ხარჯები, რომლებიც არ არის დაკავშირებული მექანიზმების ფუნქციონირებისათვის მაგ. ნარჩენების შეგროვება, ნიადაგის გაწმენდა,
- ეკოლოგიური გადასახადები,
- გარე ინსტიტუციების მომსახურებისათვის გაღებული გარემოს დაცვასა და წყლის მენეჯმენტთან დაკავშირებული ხარჯები
- კვლევასა და განვითარებასთან დაკავშირებული ხარჯები,
- მონიტორინგის, კონტროლისა და ლაბორატორიული კვლევების ხარჯები,
- სხვა მიმართულებასთან დაკავშირებული ხარჯები, რომლებსაც რაიმე საერთო გააჩნიათ გარემოს დაცვის რომელიმე მიმართულებასთან მაგ. ადმინისტრირება, გარემოში შესახებ ინფორმაციის უზრუნველყოფისათვის განკუთვნილ სისტემებთან დაკავშირებული ხარჯები, გარემოსთან დაკავშირებული ნებართვების მომზადება.

მონაცემთა კორექტულობის შემოწმება

განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მივაქციოთ იმ ტიპის შეცდომებს, რომლებსაც ყველაზე ხშირად უშვებენ რაპორტის შევსების დროს. ასეთი შეცდომებია:

- საშუალო თვიური ანაზღაურება (ქვეყანაში არსებულ საშუალო ანაზღაურებასთან შედარება),
- ძალზედ დიდი ხარჯები და გადასახადები,
- რაპორტში არ არის აღწერილი არცერთი მიმდინარე გადასახადი

მონაცემთა პრეზენტაცია და აგრეგაცია

იმ შემთხვევაში, როდესაც კვლევა ხორციელდება რეპრეზენტაციის მეთოდით მონაცემების წარმოდგენა უნდა მოხდეს მხოლოდ ქვეყნის მასშტაბით.

4.3.6.3. გარემოს დასაცავად გაღებული საყოფაცხოვრებო ხარჯები

კვლევის წყარო

გარემოს დაცვასთან დაკავშირებული ხარჯების გაღება უწევთ როგორც მეწარმეებს ასევე რიგით მოქალაქეებსაც. საზოგადოება არის სახელმწიფო ერთეულის ძალზედ სპეციფიური ტიპი რომელზეც ხდება სტატისტიკური დაკვირვება. მიუხედავად კვლევის ტიპისა, მსგავსი კვლევები ხორციელდება ანკეტების ნებაყოფლობით შევსების გზით. ანალოგიურად უნდა მოხდეს გარემოს დასაცავად გაღებულ საყოფაცხოვრებო ხარჯებთან დაკავშირებული კვლევების წარმართვა.

ანკეტებით მოსახლეობის გამოკითხვა საკმაოდ დიდ ხარჯებთანაა დაკავშირებული, მაგრამ შეგვიძლია მსგავსი კვლევები ვატაროთ პერიოდულად (ერთ წელიწადზე გრძელ ინტერვალში). მაგალითისათვის, გამართლებულია 3 წელიწადში ერთხელ მოსახლეობის 2% ის გამოკითხვა.

ამას გარდა, იმისათვის, რომ შევამციროთ კვლევის საფასური და ზედმეტად არ დავტვირთოთ რესპოდენტები, შესაძლებელია გარემოს დაცვის მიზნით გაღებული ხარჯების შესახებ კვლევის ჩატარება სხვა კვლევის ფარგლებში. ანკეტების შევსება შესაძლებელი უნდა იყოს როგორც ქაღალდზე, ასევე თანამედროვე კომპიუტერული გადაწყვეტილებების საშუალებითაც - მაგალითად მობილურ ტელეფონში. ამგვარი კომპიუტერული შესაძლებლობები იძლევა საშუალებას შევავსოთ მონაცემები რესპოდენტთან გასაუბრების დროს.

რას ვიკვლევთ

კვლევის საბოლოო მიზანია, დადგინდეს მოსახლეობის მიერ გარემოს დაცვის მიზნით გაღებული საყოფაცხოვრებო ხარჯების ოდენობა. არსებობს ორი ტიპის ამგვარი ხარჯი. თანხები მომსახურეობისათვის, რომლის მიზანია გარემოს დაცვა და ხარჯები გარემოსთან დაკავშირებული პროდუქციის შესყიდვისათვის. გარემოს დაცვის მიმართულებებია:

- ჰაერის დაცვა,
- წლის დაცვა,
- მიწის ზედაპირის დაცვა,
- ბიომრავალფეროვნებისა და ლანდშაფტის დაცვა,
- ხმაურისა და ვიბრაციისაგან დაცვა.

კვლევების ხანგრძლივი ინტერვალით ჩატარების დროს (მაგ. რამოდენიმე წელიწადში ერთხელ), კვლევებს შორის შუალედებში საჭიროა მონაცემების დაახლოვებით გამოთვლა.

მონაცემთა კორექტულობის შემოწმება

გამოკითხვის ჩატარების დროს ყურადღება უნდა მივაქციოთ ძალიან დიდ ან ძალიან მცირე ხარჯებს (მაგ. ნარჩენების გატანისათვის) ამ ხარჯების საშუალო მაჩვენებელთან შედარებით ქვეყანაში. ამისათვის კარგი გამოსავალია რუბრიკებში მონაცემებისათვის დასაშვები ინტერვალის განსაზღვრა. ამ ინტერვალს გარეთ მოყოლილი მნიშვნელობის შემთხვევაში, ანკეტის შემსვებმა პირმა უნდა ახსნას ამის მიზეზი და დაადასტუროს პასუხი.

მონაცემთა პრეზენტაცია და აგრეგაცია

მონაცემები შეიძლება წარმოდგენილ იქნას ქვეყანაში არსებულ ადმინისტრაციულ ჯგუფებად დაყოფით (კლასიფიკაცია NUTS). როდესაც კვლევა ხორციელდება რეპრეზენტაციის მეთოდით, სასურველია, რომ მონაცემები წარმოდგენილ იქნას მხოლოდ ქვეყნის მასშტაბით.

A. მონაცემთა ადმინისტრაციული წყაროები

გარემოს დაცვის ეკონომიკური ასპექტების თვალსაზრისით, მონაცემების ძალზედ დიდი

ნაწილის მოპოვება შესაძლებელია სტატისტიკური კვლევების გარეშე. ასეთებია მაგ. **გადასახადები და ჯარიმები გარემოს დაზიანებისათვის** ამ რიცხვს გარდა სხვა მრავალი სახის ჯარიმის შესახებ, რომელიც დაკავშირებულია გარემოსა და მის დაცვასთან. თუ ასეთი თანხების ერთად თავმოყრა ხორციელდება (დამოკიდებულია ეს ქვეყნის კანონმდებლობაზე) მათ შესახებ ინფორმაციის მოძიება შესაძლებელია ინსტიტუციებში, რომლებიც დაკავებულნი არიან გარემოს დაცვასთან დაკავშირებული საქმიანობით. პოლონელი სტატისტიკოსების მიერ დაკვირვებამ აჩვენა, რომ ევროკავშირის დაფინანსების უდიდესი ნაწილი იხარჯება შემდეგი სახის ღონისძიებებზე: წყლის ხარისხის დაცვა, წყლის მენეჯმენტი, გარემოში რისკების კონტროლი და ელიმინაცია, ნიადაგის დაცვა, კლიმატის დაცვა და გარემოს შესახებ ცოდნის გავრცელება.

გარემოს დაცვის ეკონომიკური ასპექტების თვალსაზრისით ძალზედ მნიშვნელოვან ინფორმაციას წარმოადგენს ასევე მონაცემები **ეკოლოგიის ხელშემწყობი კრედიტების შესახებ**. ამას გარდა იმ სამუშაოების ეფექტების შესახებ ინფორმაცია, რომელთა დაფინანსება მოხდა ამგვარი კრედიტების საშუალებით. ამგვარი ინფორმაციის წყაროს წარმოადგენენ ორგანიზაციები, რომლებიც დაკავებულნი არიან ამგვარი კრედიტების გაცემით.

ეს არ არის ერთადერთი ინფორმაცია, რომლის მოძიებაც არ საჭიროებს სტატისტიკურ კვლევებს და რომლის მოძიება შეიძლება ადმინისტრაციულ წყაროებში. ასეთებია: **ინვესტიციები სასოფლო კანალიზაციისა და წყალგაყვანილობის სისტემებში, მასალების შეგროვება და ხელმეორედ გამოყენება, ინვესტიციები სატყეო საქმესა და სოფლის მეურნეობაში და ა.შ.** ზემოთ აღწერილი ინფორმაცია შეიძლება გააჩნდეთ ინსტიტუციებს, რომლებიც დაკავებულნი არიან მიწის მენეჯმენტით, სახნავ-სათესი მიწის გასხვისებით, სივრცითი დაგეგმარებით, სასოფლო დანიშნულების მიწის დაცვით, გეოდეზიით, გრუნტების კლასიფიკაციით, სოფლის მეურნეობის და სასოფლო მრეწველობის ტექნიკური ინფრასტრუქტურით უზრუნველყოფით.

ძალზედ მნიშვნელოვანია ასევე, მონაცემების მოძიება გარემოსთან და მის დაცვასთან დაკავშირებული ორგანიზაციების კონტროლით დაკავებული ინსტიტუციებისაგან (რეგიონალური ინსპექციები/სააგენტოები/განყოფილებები). ამ ორგანოებს გააჩნიათ ინფორმაცია, **გარემოს დასაცავად განსაზღვრული კანონების დარღვევისათვის დაკისრებული ჯარიმების შესახებ**.

გარემოს დაცვის ეკონომიკურ ასპექტებთან დაკავშირებული ინფორმაციის კიდევ ერთ ჯგუფს წარმოადგენს ინფორმაცია კატაკლიზმების შედეგად **საყოფაცხოვრებო ინფრასტრუქტურის ზარალი**. ამგვარი ინფორმაცია გააჩნია ორგანიზაციებს, რომლებიც დაკავებულნი არიან სტიქიებით გამოწვეული უბედურებების მიერ მიყენებული ზიანის აღდგენით. ხშირად ამგვარი ორგანიზაციები უწევენ დაზარალებულთ ფინანსურ მხარდაჭერას და ზრუნავენ სამომავლოდ უსაფრთხოების უზრუნველყოფაზე ქვეყანაში.

4.3.6.4. ევროპული გარემოს ეკონომიკური ანგარიშები

გარემოს ეკონომიკური ანგარიშები მოიცავს მრავალდარგობრივ თემატიკას და აერთიანებს ერთმანეთთან გარემოს დაცვას და ეკონომიკას. წარმოადგენს ბერკეტს ამ ორი სრულიად განსხვავებული დარგის ურთიერთობის პროცესში. გარემოს დაცვის ეკონომიკური ანგარიშები წარმოადგენს ქვეყნის ეკონომიკის სეგმენტს გარემოს დაცვის მიმართულებით.

სტრატეგიულ დოკუმენტს, რომელიც ადგენს გარემოს ეკონომიკური ანგარიშების განვითარების მიმართულებებს, არის გარემოს ეკონომიკური ანგარიშების ევროპული სტრატეგია (*European Strategy for Environmental Accounts – ESEA*). გარემოს ეკონომიკური ანგარიშების სფეროში, ერთ-ერთ უმნიშვნელოვანეს პროექტს წარმოადგენს გარემოს ეკონომიკური ანგარიშების გაერთიანებული სისტემა (*System of Environmental-Economic Accounting – SEEA*). მისი მოქმედების არეალი სცდება ევროპის საზღვრებს და შედეგია გაეროს, ევროკომისიის, საერთაშორისო სავალუტო ფონდის, OECD-სა და მსოფლიო ბანკის თანამშრომლობისა. SEEA დამტკიცებულ იქნა გაეროს მიერ 2012 წელს, როგორც გარემოს სტატისტიკური ანგარიშების საერთაშორისო სტანდარტი.

გარემოს ევროპული ეკონომიკური ანგარიშების ფუნქციონირების ფორმალურ მხარეს წარმოადგენს ორი დადგენილება:

1. გაეროსა და ევროსაბჭოს დადგენილება № 691/2011 გარემოს ევროპული ეკონომიკური ანგარიშების შესახებ. აღნიშნული დადგენილება, ევროკავშირის წევრ ქვეყნებს აკისრებს ვალდებულებას წარადგინონ რაპორტები (ე.წ. პირველ რაუნდში) სამი მოდულის მიხედვით:

- ჰაერის ემისიის ანგარიშები (*Air Emissions Accounts – AEA*),
- გარემოსთან დაკავშირებული გადასახადები (*Environmentally Related Taxes by Economic Activity – TAXES*),
- საერთო-ეკონომიკური ანგარიშების ბრუნვა (*Economy-Wide Material Flow Accounts – EW-MFA*).

ზემოთ აღნიშნული ანგარიშების შესახებ ინფორმაციის შეჯამება მოხდა 2013 წელს.

2. ევროკავშირისა და ევროსაბჭოს დადგენილება (EU) № 538/2014 დადგენილი 2014 წლის 16 აპრილს და შეცვალა დადგენილება № 691/2011, და რომელიც ევროკავშირის წევრ ქვეყნებს აკისრებს ვალდებულებას, წარადგინონ რაპორტები (ე.წ. რაუნდში რაუნდში) სამი მოდულის მიხედვით:

- ანგარიშები გარემოს დაცვისათვის დახარჯული გასავლის შესახებ (*Environmental Protection Expenditure Accounts – EPEA*),

- ანგარიშები გარემოს დაცვისათვის განკუთვნილი საქონლისა და მომსახურებისათვის (*Environmental Goods and Services Sector Accounts – EGSS*),
- ენერჯის ფიზიკური მიმოქცევის ანგარიშები (*Physical Energy Flow Accounts – PEFA*).

ამ მოდულებში დაგეგმილი სტრატეგიების პირველი სავალდებულო შეჯამება დაგეგმილია 2017 წელს.

ზემოთ აღწერილი დადგენილებების მიზანია ანგარიშების დაგროვების, შეჯამებისა და გადაცემის ოპერაციებზე საერთაშორისო ნორმის დაწესება. ახალი ანგარიშების ჩამატება მოხდება ევროსტატის მითითებების მიხედვით.

დღესდღეობით დაგეგმილია სატყეო, წყლისა და ნარჩენების მოდულების ჩამატება.

ეკონომიკური ანგარიშების შესახებ რაპორტების შედგენის მოვალეობის დაკისრებამ გამოიწვია ამ მიმართულების ინტეგრაცია საჯარო სტატისტიკასთან. სწორედ ამიტომ ეკონომიკური ანგარიშები ჩაიწერა საჯარო სტატისტიკის პროგრამათა ნუსხაში. სამომავლოდ დაგეგმილია სტატისტიკის სისტემის მომზადება ამ მიმართულებით რაპორტების წარმოებისათვის.

თავი 5. სტატისტიკური კვლევების ხარისხის გაზომვა, შეფასება და მონიტორინგი

ხარისხის განმარტება

„მომსახურების ან პროდუქტის თვისებები და თავისებურებები, რომლებიც უზრუნველყოფს მომხმარებლის დაწერილი თუ დაუწერელი მოთხოვნების დაკმაყოფილებას“.⁵

გარემოს შესახებ სტატისტიკური ინფორმაციის მომხმარებელთა რიცხვის ზრდამ და გადაწყვეტილების პროცესებში მიღებაში გარემოს შესახებ სტატისტიკური ინფორმაციის როლის მატებამ გამოიწვია სტატისტიკური მონაცემების ხარისხის მიმართ მოთხოვნების ზრდაც. ეს მოთხოვნები ეხება: (1) გამოყენებადობას, (2) სისწორეს, (3) პუნქტუალურობას, (4) გამჭვირვალობასა და ხელმისაწვდომობას, (5) თავსებადობასა და (6) უნივერსალურობას. ჩამოთვლილი ექვსი მოთხოვნა წარმოადგენს სტატისტიკური ინფორმაციის ხარისხის მაჩვენებლებს, მათ შორის გარემოს სტატისტიკისთვისაც.

კვლევის ხარისხის შეფასება წარმოადგენს მისი დოკუმენტაციის უმნიშვნელოვანეს ნაწილს. კვლევის ანალიზი ხორციელდება კვლევის ავტორთა მიერ, მისი დასრულების შემდეგ. შეფასების პროცესი წარმოადგენს მასში შემავალი ყველა მონაცემის ანალიზს და ფასდება შესაბამისი აღნიშვნით. ნახსენები აღნიშვნების შერჩევის პროცესი ელასტიური პროცედურაა და ყოველი მათგანი უნდა მოვარგოთ არსებულ ინფორმაციასა და კვლევის თავისებურებას. კვლევის შეფასების მნიშვნელოვანი ეტაპია ასევე კვლევის ხარჯები, რესპოდენტების დატვირთვა და მონაცემების უსაფრთხოება. ამ ელემენტებს არ გააჩნიათ ხარისხის კომპონენტების სტატუსი, მაგრამ მიეკუთვნებიან ხარისხის ანალიზს.

ყოველი კომპონენტის ანალიზი უნდა შეიცავდეს: (1) კომპონენტის აღწერას, (2) ხარისხის შეფასებას, (3) დასკვნები რომლებსაც შეუძლია მოცემული კომპონენტის ხარისხის ამაღლება.

კონკრეტული კვლევის ხარისხის ანალიზის პროცესში უნდა იქნას გათვალისწინებული მისი სპეციფიკაცია, მაგ. ადმინისტრაციულ წყაროებზე დაყრდნობით ჩატარებული კვლევების აღწერის დროს ყურადღება უნდა მივაქციოთ სხვადასხვა წყაროდან მოპოვებული ინფორმაციების თავსებადობას.

კვლევის ხარისხის ანალიზის პროცესს ძალზედ ამარტივებს ევროკომისიის მითითებები, რომლებიც ეხება გარემოს შესახებ სტატისტიკური კვლევების ხარისხის რაპორტებს. მათი მოძიება შეიძლება ევროსტატის სახელმძღვანელოებში (მაგ. *Waste Statistics Manual*, *Water Statistics Manual*).

⁵ ნორმა ISO 8402-1986-ს მიხედვით.

5.1. მონაცემების კომპონენტების ხარისხის ანალიზი

5.1.1. გამოყენებადობა

კომპონენტის აღწერა – გამოყენებადობა არის შეფასება, თუ რამდენად აკმაყოფილებს კვლევა მომხმარებელთა არსებულ და მოსალოდნელ მოთხოვნებს. ის გვაჩვენებს, მოხდა თუ არა კვლევაში ყველა საჭირო მონაცემის ჩართვა და მიღებულმა მონაცემებმა რამდენად შეასრულა მომხმარებლის მოთხოვნები.

ხარისხის დადგენა – ხარისხის დადგენა უნდა მოხდეს ხელმისაწვდომი მონაცემების მაჩვენებლებზე დაყრდნობით. ეს მაჩვენებელი წარმოადგენს საჭირო და ხელმისაწვდომი მონაცემების შეფარდებას.

ხარისხის აშწვევი დასკვნები – უნდა დავადგინოთ პრიორიტეტული ცვლადები და მოვაშოროთ კვლევის პროცესს იშვიათი ცვლადები.

5.1.2. სისწორე

კომპონენტის აღწერა – სისწორე გვაჩვენებს თუ რამდენად მიუახლოვდა მიღებული შედეგი რეალობაში არსებულ შედეგს. ამ ორ მნიშვნელობას შორის განსხვავება შეცდომის მნიშვნელობას უდრის.

ხარისხის ანალიზი მისი სისწორის მიმართულებით ხორციელდება შემთხვევითი შეცდომების (*შეცდომა ცდაში*) და არაშემთხვევითი შეცდომების (*შეცდომები დაუკავშირებელი ცდასთან*) ანალიზის საფუძველზე.

ცდაში დაშვებული შეცდომა – ეხება კვლევებს რომლებიც დაფუძნებულია მცდარ მონაცემებზე ან მისგან გამომდინარეობს მცდარი. სტატისტიკის შედეგა შეიძლება რეპრეზენტაციის ხერხის გამოყენებით და ამ ხერხს ხშირად იყენებენ კიდევ, მაგრამ სხვა ხერხით ჩატარებულმა კვლევამ შეიძლება განსხვავებული მაჩვენებლები გვაჩვენოს.

შეცდომები რომლებიც არ არის დაკავშირებული ცდასთან – ამგვარი შეცდომების გარჩევის დროს ანალიზს უნდა დაეკვიმდებაროს:

- შეცდომა დაფარვის არეალში (არასაკმარისი/გადაჭარბებული დაფარვა),
- შეცდომები გამოთვლებში (შეცდომები ბლანკზე, რესპოდენტის შეცდომები, ანკეტის გამსწორების შეცდომები, მონაცემთა მოგროვების მეთოდთან დაკავშირებული შეცდომები),
- შეცდომები დამუშავებაში,
- შეცდომები შედეგებში.

ხარისხის დადგენა – მონაცემთა კორექტულობის დადგენის პროცესში ხარისხის მაჩვენებლებია:

- ცვლილების კოეფიციენტი,
- შედეგის შეცდომა – მოწმდება ერთეულების რიცხვის თანაფარდობით, რომლებმაც მიაწოდეს კვლევას რაიმე სახის ინფორმაცია გამოსაკითხი ერთეულების

რაოდენობასთან, ან ერთეულების თანაფარდობით რომლებმაც მიაწოდეს კვლევას რომელიმე კონკრეტული ინფორმაცია, იმ ერთეულთა რიცხვთან, რომლებსაც უნდა მოეწოდებინათ აღნიშნული ინფორმაცია.

დასკვნები, რომლებსაც შეუძლია კვლევის ხარისხის ამაღლება - საჭიროა:

- კვლევის ოპერაციების დახვეწა,
- მონაცემთა ინტეგრაციისათვის საჭირო ცდებისა და პროცედურების დახვეწა,
- ბლანკის ინსტრუქციის და განმარტებების დახვეწა,
- ლოგიკურ-მათემატიკური ვარაუდების შესწორება,
- მონაცემების შეჯამების და შემოწმების ახალი ტექნოლოგიების დანერგვა,
- რესპოდენტთან კონტაქტის გაუმჯობესება,
- კვლევაში ჩართული პერსონალისათვის ტრენინგების ორგანიზება,
- მონაცემების ელექტრონულად შეგროვების სისტემის დახვეწა.

5.1.3. მონაცემების დროულობა და პუნქტუალურობა

კომპონენტის აღწერა

დროულობა – გვაჩვენებს დროში სხვაობას თუ როდის იყო აღნიშნული ინფორმაცია ხელმისაწვდომი და როდის მოხდა მოვლენა, რომელსაც ეს მონაცემი აღწერს.

პუნქტუალურობა – არის ეს დროების სხვაობა, თუ როდის იყო მონაცემი ხელმისაწვდომი და როდის უნდა ყოფილიყო იგი ხელმისაწვდომი გეგმის მიხედვით.

ხარისხის დადგენა – მისი დადგენა შეიძლება შემდეგი დროების სხვაობით:

- რაპორტირების პროცესის დასრულებასა და შედეგების დადგენას შორის,
- თუ რა დროს უნდა გამოცემულიყო პუბლიკაცია და რეალურად როდის.

დასკვნები, რომლებსაც შეუძლია კვლევის ხარისხის ამაღლება – უნდა მოხდეს ყველა შესაძლებლობის ანალიზი, რათა შემცირდეს მონაცემების დამუშავებისა და გასაჯაროების დროები.

5.1.4. ხელმისაწვდომობა და გამჭვირვალობა

კომპონენტის აღწერა

ხელმისაწვდომობა – სტატისტიკურ მონაცემებზე მარტივი და მომხმარებლისათვის სასიამოვნო წვდომა..

გამჭვირვალობა – კვლევის ხარისხის შესახებ ინფორმაციის ხელმისაწვდომობა დამოკიდებულია ინფორმაციის მიწოდების ფორმატზე, მაგ. : კვლევაზე დართული დამატებითი ინფორმაცია (მითითებები, ახსნა-განმარტებები, დოკუმენტაცია და ა.შ.), გრაფიკები და სხვა გრაფიკული ილუსტრაციები.

ხარისხის დადგენა – მისი დადგენა ხდება შემდეგი პარამეტრების მიხედვით:

- გამოცემული/გაყიდული პუბლიკაციების ოდენობა,

- მონაცემთა ბაზის მომხმარებელთა რიცხვი,
- კვლევის სისრულის ხარისხი,
- საიტის მონახულებების რიცხვი და ა.შ.

დასკვნები, რომლებსაც შეუძლია კვლევის ხარისხის ამაღლება – ინფორმაციის გასაჯაროების სისტემის დახვეწა საჭირო, მაგ: პუბლიკაციების რიცხვის გაზრდა, მონაცემთა ბაზის დახვეწა და გაფართოება. კომპიუტერული სისტემების გაუმჯობესება.

5.1.5. უნივერსალურობა

კომპონენტის აღწერა – უნივერსალურობის შეფასება მიზნად ისახავს სტატისტიკურ მცნებებსა და განმარტებებს შორის განსხვავებების პოვნა. ამგვარი შეუსაბამობა თავს იჩენს სხვადასხვა მიმართულებით წარმოებული სტატისტიკური კვლევების მონაცემების შედარების დროს.

ხარისხის დადგენა – შეფასება ხდება:

- შესადარებელი დროის ერთეულების სიგრძეები,
- შედარებულ სტატისტიკურ ინფორმაციებს შორის ასიმეტრიის მიხედვით

დასკვნები, რომლებსაც შეუძლია კვლევის ხარისხის ამაღლება – ანალიზის პროცესში გათვალისწინებულ უნდა იქნას ახალი მეთოდები, რომლებიც მოგვცემს საშუალებას შევინარჩუნოთ სხვადასხვა ტიპის სტატისტიკურ მონაცემებს შორის თავსებადობა.

5.1.6. თავსებადობა

კომპონენტის აღწერა – სტატისტიკის შესაძლებლობა, გამოიყენოს სხვადასხვა ტიპის მონაცემები სხვადასხვა მიზნებისათვის. ერთი წყაროდან მოპოვებული ინფორმაცია ყოველთვის თავსებადია. ამიტომ შესაძლებელია სხვადასხვა მონაცემების სხვადასხვა ხერხით ერთმანეთთან შეთავსება. სამწუხაროდ ხშირ შემთხვევაში ასე არ არის, როდესაც საქმე ეხება სხვადასხვა წყაროდან მოპოვებულ ინფორმაციას. როგორც უნივერსალურობის შემთხვევაში, ამის მიზეზია სხვადასხვა ტიპის მიდგომა სტატისტიკურ კვლევებთან.

ხარისხის დადგენა – ხარისხის მაჩვენებელი იმ კვლევების რაოდენობა, რომლებმაც ერთნაირი შედეგი აჩვენა, მაგ. თხევადი ნარჩენებიდან დარჩენილი ლექის რაოდენობა, წყალ-კანალის შესახებ კვლევებიდან.

დასკვნები, რომლებსაც შეუძლია კვლევის ხარისხის ამაღლება – საჭიროა პუბლიკაციებში დატანილ იქნას ინფორმაცია, თუ რომელი მონაცემები არის ერთმანეთთან თავსებადი. ეს საშუალებას მისცემს მომხმარებელს გაიგოს, თუ რომელი სტატისტიკური კვლევებიდან მოპოვებული ინფორმაციის ერთად გამოყენებაა შესაძლებელი.

5.2. სტატისტიკური კვლევის ხარისხობრივი ანალიზის შეჯამება

კვლევის ხარისხის დადგენის შეჯამება უნდა შეიცავდეს ინფორმაციას, თუ რის შეცვლა შეიძლება კვლევის პროცესში მისი ხარისხის ასამაღლებლად ან ხარჯების შესამცირებლად. არ უნდა დაგვავიწყდეს ამავედროულად, რომ კვლევის ერთი კომპონენტის ხარისხის აწევამ

შეიძლება მეორე კომპონენტის ხარისხი გააუარესოს. თუ გაკეთდა ყველაფერი კვლევის ყველა კომპონენტის ხარისხის ასამაღლებლად, შეგვიძლია განვიხილოთ „კონფლიქტი“ კომპონენტებს შორის. ამგვარი შედარებების ტიპებია:

- მონაცემების დროულობასა და კორექტულობას შორის– კვლევის ხანგრძლივობის შემცირება შესაძლებელია მოხდეს მონაცემების მოგროვების, ან კვლევის ორგანიზების ხარჯზე რაც უარყოფითად იმოქმედებს მის კორექტულობაზე;
- მონაცემების გამოსადეგობასა და კორექტულობას შორის – გამოსადეგობის გაზრდის მიზნით შეიძლება მონაცემების არეალის გაფართოვება. ეს პროცესი ამცირებს მონაცემთა დამუშავების პროცესს რამაც შეიძლება უარყოფითად იმოქმედოს კვლევის კორექტულობაზე;
- მონაცემების გამოსადეგობასა და დროულობას შორის – კვლევის დროულად დამთავრების მიზნით შესაძლოა გამოსაკვლევი მონაცემების არეალის შემცირება რაც იმოქმედებს გამოსადეგობაზე;
- მონაცემების თავსებადობასა და გამოყენებადობას შორის – თუ შევეცდებით კვლევის შედეგები მოვარგოთ ყველა მომხმარებლის მოთხოვნას ეს უარყოფითად იმოქმედებს ამ მონაცემების თავსებადობაზე;
- დროისა და ადგილის თავსებადობა – ლეგიონებს შორის თავსებადობის გაზრდამ შეიძლება გააუარესოს თავსებადობა დროში.

თავი 6. კრიტერიუმები სტატისტიკის ჩამოყალიბების პროცესში არსებული კანონმდებლობის მოთხოვნების გათვალისწინებით

საერთაშორისო თანამშრომლობა, რომელშიც ფუნქციონირებენ კონკრეტული ქვეყნების სტატისტიკის სამსახურები (ამ რიცხვს მიეკუთვნება პოლონეთი და საქართველოც), იძლევა საშუალებას, წვერმა ქვეყნებმა ერთმანეთს გაუზიარონ უკვე დამუშავებული და გამოცდილი სისტემური გადაწყვეტილებები.

სტატისტიკის სამსახურის ცენტრალური განყოფილება თანამშრომლობდა და მონაწილეობდა საერთაშორისო პროექტებში პოლონეთის ევროკავშირში შესვლამდეც. პოლონური სტატისტიკის სამსახურის დიდი წარმატება იყო 1994 წელს ჩატარებული, გაეროს სტატისტიკური კომისიის თაოსნობა და ღონისძიების ჩატარება. ღონისძიების დროს დამტკიცდა საჯარო სტატისტიკის ფუნდამენტალური წესდება. ამ წესების პრეზენტაცია მოახდინა სტატისტიკის სამსახურის ცენტრალურმა განყოფილებამ მათ დამტკიცებამდე 4 წლით ადრე ევროპელი სტატისტიკოსების კონფერენციაზე. ეს წესდება გახდა საძირკველი ევროპული სტატისტიკის კოდექსის შედგენის პროცესში, რომელიც დღესდღეობით არის საერთაშორისო სტატისტიკის ფუნქციონირების საფუძველი.

პოლონეთის ევროკავშირში გაწევრიანებამ პოლონეთი ევროკავშირის სრულუფლებიანი წევრი. ამჟამად პოლონეთი გახლავთ მნიშვნელოვანი ფიგურა ევროპული სტატისტიკის სისტემის ჩამოყალიბებაშიც. GUS-ის აქტივობის მკვეთრი გაზრდა ევროპულ სტატისტიკაში შესამჩნევი გახდა 2011 წელს. ეს გააქტიურება გამოწვეული იყო იმით, რომ GUS არჩეულ იქნა ევროკავშირის სტატისტიკის საბჭოს თავმჯდომარედ. ამ შეხვედრის მთავარ წევრებს წარმოადგენდნენ ევროსტატის, ევროკავშირის, ევროკომისიისა და ევროპარლამენტის წარმომადგენლები.

პოლონეთის საჯარო სტატისტიკის რეპუტაცია ჩამოყალიბდა ასევე საერთაშორისო ღონისძიებებში მონაწილეობითა და ჩვენი სპეციალისტების სხვადასხვა კონფერენციებზე გამოსვლებმა. ამას გარდა პოლონეთი ყოველთვის მზადაა თანამშრომლობისათვის სხვა ქვეყნებისათვის გამოცდილების გასაზიარებლად როგორცაა მაგ. სტაჟების ორგანიზება სტატისტიკის სხვა სამსახურების თანამშრომლებისათვის. ამგვარი ქმედებები ეხმარება არა მარტო პროგრამაში მონაწილე პირებს, არამედ ამაღლებს ორგანიზატორთა კვალიფიკაციასაც.

მაღალი ხარისხის სტატისტიკური ინფორმაციის მოძიება დამოკიდებულია ეროვნული და საერთაშორისო სამონიტორინგო პროგრამების სწორ ორგანიზებაზე. ამ პროგრამებში მონაწილეობა ხელს უწყობს ასევე მონაცემების თავსებადობას ქვეყნებს შორის. სტატისტიკის სხვადასხვა მიმართულებებს შორის ყველაზე სწრაფად ვითარდება სწორედ გარემოს დაცვის სტატისტიკა.

გარემოს დაცვის სტატისტიკა ძალზედ სპეციფიური მეცნიერებაა, რადგან ის იკვლევს გარემოში მომხდარ მოვლენებს, რომელთაც ააქვთ გლობალური ხასიათი. სწორედ ამიტომ, გარემოს შესახებ სტატისტიკური კვლევის დაგეგმვის დროს არ უნდა დაგვავიწყდეს საერთაშორისო მოთხოვნების გათვალისწინება. საერთაშორისო პროექტებში შესრულებულ სამუშაოებს უდიდესი ზეგავლენა გააჩნია ეროვნული სტატისტიკის განვითარებაზე, რადგან სწორედ საერთაშორისო სტატისტიკის გამოცდილებაზე დაყრდნობით ხორციელდება მოთხოვნებისა და მითითებების ჩამოყალიბება და შედგენა. ამის გამო სტატისტიკის მუშაკები აქტიურად უნდა მონაწილეობდნენ გარემოსა და მის დაცვასთან დაკავშირებულ ყველა პროგრამასა თუ ღონისძიებაში.

სტატისტიკის საკითხებში EUROSTAT-ის მუდმივი ჯგუფებია: გარემოს დაცვის სტატისტიკისა და სტატისტიკური ანგარიშების სამსახურების დირექტორთა ჯგუფი (DIMESA) და შემსრულებელი ჯგუფები (working groups) რომელთაც ეხებათ: ნარჩენების სტატისტიკა, წყლის სტატისტიკა, გარემოს დაცვასთან დაკავშირებული ხარჯების სტატისტიკა, გარემოს ანგარიშები, გაწონასწორებული განვითარება. გარემოს შესახებ ინფორმაციაზე პასუხისმგებელი OECD-ს მუდმივი ჯგუფია (Working Party on Environmental Information – WPEI).

სტატისტიკის სპეციალისტების აქტიური მონაწილეობა საერთაშორისო ღონისძიებებში საშუალებას იძლევა სტატისტიკასთან დაკავშირებული საკითხები, გეგმების და მოთხოვნები შედგენილ იქნას ერთობლივად, მონაწილე ყველა ქვეყნის მოთხოვნების გათვალისწინებით. ევროკავშირის წევრ ქვეყნებს აკისრიათ ვალდებულება, მოამზადონ გარემოს შესახებ ინფორმაცია. ეს მოვალეობები აღწერილია რამოდენიმე ათეულ საკანონმდებლო დადგენილებაში⁷. გარდა ამისა ამ ქვეყნებს ავალდებულებს მოწერილი ხელშეკრულებები ე.წ. „ჯენტლმენური ხელშეკრულებები“⁸.

⁷ სტატისტიკის სამსახურის ცენტრალური განყოფილება გადასცემს ინფორმაციას ევროსაბჭოსა და ევროპარლამენტს დაკისრებული ვალდებულებების შესასრულებლად:

- № 2150/2002 დადგენილი 2002 წლის 25 ნოემბერს და ეხება ნარჩენების სტატისტიკას,
- № 691/2011 დადგენილი 2011 წლის 6 ივლისს და ეხება გარემოს ეკონომიკური ანგარიშების შესახებ,
- № 538/2014 დადგენილი 2014 წლის 16 აპრილს, რომელიც ცვლის ევროკავშირის დადგენილება № 691/2011-ს გარემოს ეკონომიკური ანგარიშების შესახებ.

⁸ სტატისტიკის სამსახურის ცენტრალური განყოფილება გადასცემს EUROSTAT-ს ინფორმაციას, რომლის წარდგენის მოვალეობა ეკისრება ჯენტლმენური ხელშეკრულებების ფარგლებში:

- გარემოს რეგიონალური სტატისტიკა (Eurostat Regional Environmental Questionnaire – REQ) და სხვა საერთაშორისო დოკუმენტები:
- OECD/Eurostat ის ერთობლივი ანკეტა გარემოს მდგომარეობის შესახებ (Joint Questionnaire) – გარემოში არსებული წყლების შესახებ (Inland Waters),
- ანკეტა OECD Annual Quality Assurance – გარემოში არსებული წყლების შესახებ,
- ანკეტა OECD Agri-environmental Indicators – ეროზიისა და ემისიის შესახებ,
- ანკეტა FAO Land Use and Irrigation.

გარემოს შესახებ სტატისტიკური ინფორმაცია გამოიყენება სტრატეგიულ დოკუმენტებში დასახული მიზნების (გეგმების, პროგრამების, სტრატეგიების) მიღწევისა და მონიტორინგის პროცესში. საერთაშორისო რაპორტები, პუბლიკაციები და ნაშრომები ინახება სტატისტიკის საერთაშორისო მონაცემთა ბაზაში.

გარემოს დაცვის ევროპული პოლიტიკის ძირითად დოკუმენტს წარმოადგენს მოქმედებათა გეგმა (*Action Programme*), რომელიც მუშავდება ევროკომისიის მიერ XX საუკუნის სამოცდაათიანი წლებიდან. ეს პროგრამები არ უკავშირდება რომელიმე კონკრეტულ ქვეყანას. მათში განისაზღვრება პრიორიტეტები, რომლებიც განსაზღვრავს ევროპის წევრი ქვეყნების გარემოს დაცვასთან დაკავშირებულ საკითხებში განვითარების მიმართულებებს. ბოლო, რიგით მეშვიდე პროგრამა სახელად **„ცხოვრების მაღალი ხარისხი ჩვენი პოლიტიკის შეზღუდვების გათვალისწინებით“** (*„Living well, within the limits of our planet“*), დამტკიცებული ევროსაბჭოსა და ევროპარლამენტის მიერ 2013 წელს და ძალაშია 2020 წლამდე. მისი მიზანია ბუნებრივი კაპიტალის, ჯანმრთელობის და კაცობრიობის კეთილდღეობის დაცვა და რაციონალური, გარემოსათვის უსაფრთხო ემისიის დაბალი დონის მქონე ეკონომიკის ჩამოყალიბება, რაც გამოიწვევს ზოგადად პლანეტის მდგომარეობის გაუმჯობესებას. ამ პროგრამაში გაწერილია 10 პრიორიტეტი. გარემოს დაცვის სტატისტიკის კუთხით ყველაზე მნიშვნელოვანია პრიორიტეტი № 5: ევროპული გარემოს შესახებ საკითხებში ცოდნისა და მონაცემთა ბაზის გაფართოება (*To improve the knowledge and evidence base for Union environment policy*). პროგრამის ფარგლებში შემჩნეულ იქნა, რომ უკანასკნელი ათწლეულების განმავლობაში მოხდა გარემოს შესახებ სტატისტიკური ინფორმაციის მოპოვებისა და გამოყენების პროცესების მკვეთრი გაუმჯობესება. გაუმჯობესება შესამჩნევია არა მარტო ევროკავშირის მასშტაბით, არამედ უფრო გლობალურადაც, მთელი მსოფლიოს მასშტაბით. მიუხედავად ამისა, არსებობს ბევრი ნაკლიც. გარდა ამისა ინფორმაციის მოცულობის ზრდა იწვევს სირთულეებს მისი დამუშავების პროცესში.

ევროკავშირის მიერ გარემოსთან დაკავშირებული პოლიტიკის მონიტორინგი, კონკრეტულად კი პროგრამის მეხუთე მიზნის შესრულება, საშუალებას იძლევა ამოქმედდეს ერთ და მრავალწლიანი პროგრამები. მათი მიზანია მონაცემებში არსებული დეფექტების გამოსწორება. დღეისათვის მოქმედი სტატისტიკური პროგრამა **2013-2017** (*European Statistical Programme 2013-2017*) გარემოს და სოფლის მეურნეობის სტატისტიკებს, როგორც მსოფლიო სტატისტიკის უმთავრეს მიმართულებებს. ამ პროგრამის მნიშვნელოვანი მიზანია ასევე სტატისტიკური ინფორმაციის დაგროვება ამ მიმართულებით ევროპული პოლიტიკის ჩამოყალიბების მიზნით. ამ მიზნის განხორციელება ხორციელდება უმნიშვნელოვანესი მონაცემების საფუძველზე როგორებიცაა: რეციკლინგი, ნარჩენების მენეჯმენტი, ბიომრავალფეროვნება, წყლის რესურსები, და ასევე კლიმატურ ცვლილებებთან დაკავშირებული სტატისტიკები, რომელთა მიზანია გარემოს დეგრადაციასთან ბრძოლა და ამ დეგრადაციით გამოწვეული შედეგების გამოსწორება.

ერთერთ უმთავრეს ღონისძიებას, რომელიც ადგენს სტატისტიკის განვითარების მიმართულებებსა და პრიორიტეტებს არის გაწონასწორებულ განვითარებას მიძღვნილი

საერთაშორისო ფორუმი. სტატისტიკის სისტემას დიდი ზეგავლენა გააჩნია გაწონასწორებული განვითარების იდეის დანერგვის პროცესზე. სტატისტიკის მიერ მოპოვებული ინფორმაციის საფუძველზე შესაძლებელია ამ იდეის გეგმებისა და მიზნების მონიტორინგი. ქვეყნის მასშტაბით ამ სამუშაოების შესრულების პროცესში გამოყენებულ უნდა იქნას საერთაშორისო ორგანიზაციებისა და სტატისტიკის სამსახურების გამოცდილება.

ერთ-ერთ უმთავრეს დოკუმენტს, რომელიც ევროკავშირი წევრი ქვეყნებისათვის ადგენს გრძელვადიან მიზნებსა და პრიორიტეტებს, არის **გაწონასწორებული განვითარების სტრატეგია (EU Sustainable Development Strategy)** – 2001 წელს დამტკიცებული და 2006 წელს განახლებული. სტრატეგიის უმთავრეს მიზანს წარმოადგენს გარემოს დაცვა. მისი შედგენა მოხდა ევროკავშირის ტერიტორიაზე გაწონასწორებული განვითარებასთან დაკავშირებული პროცესების მონიტორინგისა და კონტროლისათვის. ის მოიცავს 10 თემატურ პუნქტს. გარემოსთან დაკავშირებული საკითხები გადანაწილებულ იქნა შემდეგ პუნქტებზე: კლიმატის ცვლა და ენერჯია, გაწონასწორებული პროდუქცია და მოხმარება, გაწონასწორებული ტრანსპორტი, ნატურალური რესურსები. ამ თემას მიძღვნილი სექცია განთავსებულია ევროსტატის ვებ-გვერდზე (<http://ec.europa.eu/Eurostat/web/sdi/indicators>). აღნიშნული ბაზა შეიცავს ასევე ანალიტიკურ პუბლიკაციებს, მათ შორის, ყოველ ორ წელიწადში გამოცემული ევროსტატის რაპორტი (ბოლო რაპორტი *Sustainable development in the European Union. 2015 monitoring report of the EU Sustainable Development Strategy*). ამ სფეროში პოლონური სისტემის დიდი ნაწილი ჩამოყალიბდა სწორედ ევროკავშირისა და საერთაშორისო ორგანიზაციების მიერ. დანერგვამდე პოლონელმა სპეციალისტებმა მოახდინეს ევროკავშირის, გაეროს, OECD -სა და გარემოს ევროპული სააგენტოს, გარემოსთან დაკავშირებული მითითებების გადახედვა. ეფექტად მივიღეთ გამართული და მოქნილი მონიტორინგის სისტემა მორგებული ქვეყნის მოთხოვნებზე.

ევროკავშირის განვითარების პრიორიტეტული მიმართულებები განსაზღვრულია ასევე დოკუმენტში **„ევროპა 2020. ევროპის სტრატეგია, ინტელიგენტური და გაწონასწორებული განვითარებისათვის“ (Europe 2020. European strategy for smart, sustainable and inclusive growth)**. ამ სტრატეგიის მთავარი მიზანია, ეკონომიკური განვითარება, მაგრამ დიდი ყურადღებაა მიქცეული ამ განვითარების პროცესის გაწონასწორებაზე. სტრატეგიის დანერგვის ეფექტი უნდა იყოს დაბალი ემისიის მქონე, გარემოსათვის უვნებელი, ცოდნაზე დამყარებული, ბუნებრივი რესურსების დამზოგი ეკონომიკის აშენება ევროპაში. ევროკავშირის კიდევ ერთ მიზანს კლიმატურ ცვლილებებთან დაკავშირებით წარმოადგენს ასევე, 2020 წლამდე სათბურის გაზების ემისიის 20%-ით შემცირება 1990 წელთან შედარებით. ამას გარდა, დაგეგმილია ენერჯიის ხელმეორედ გამოყენებისა და მისი გამოყენების ეფექტურობის 20%-ით გაზრდა. სტრატეგია ევროპა 2020-ზე მონიტორინგის საფუძველს წარმოადგენს პროექტი **„რესურსების ეფექტურად გამოყენებული ევროპა“ („A resource-efficient Europe“)**. ევროსტატის ვებ-გვერდი, რომელიც დაეთმო ევროპა 2020-ს შეიცავს მონაცემებს ევროკავშირის, როგორც წევრი ასევე კანდიდატი ქვეყნებისათვის. შეიცავს ასევე, რესურსების ეფექტური გამოყენების ცხრილს (*Resource Efficiency Scoreboard*) (<http://ec.europa.eu/eurostat/web/europe-2020-indicators/resource->

[efficient-europe](#)), რომელიც შედგება 30 მაჩვენებლისაგან და დალაგებულია სამგანზომილებიანი სტრუქტურის მიხედვით:

- მთავარი მაჩვენებლები (*headline indicators*) – რესურსების პროდუქტიულობა,
- მაჩვენებლები მიწის, წყლისა და ნახშირისათვის,
- მაჩვენებლები სფეროებში: ეკონომიკის ტრანსფორმაცია (ნარჩენების რესურსებად გარდაქმნა); ბუნება და ეკოსისტემები (ბიომრავალფეროვნება, ჰაერისა და ნიადაგის დაცვა) და მთავარი მიმართულებები (საკვები, გაწონასწორებული ურბანიზაცია და ტრანსპორტი).

გარემოს დაცვის სტატისტიკის განვითარების მიმართულებებს განსაზღვრავს ასევე **OECD-ს სტრატეგია სიმწვანის ზრდა** (*Green Growth Strategy*), რომელიც დამტკიცებულ იქნა 2011 წელს. სტრატეგიას თან დართულ რაპორტში, რომლის სახელია *Towards Green Growth: Monitoring progress — OECD Indicators*, აღწერილია მითითებები რესურსების გამოყენების, გამწვანების, გარემო პირობების გაუმჯობესებისა და პოლიტიკურ რეგულაციებთან დაკავშირებული პროცესებისათვის. მწვანე საფარის ზრდასთან დაკავშირებული OECD-ს სტრატეგიის შესახებ ინფორმაცია განთავსებულია ვებ გვერდზე (<http://www.oecd.org/greengrowth/>). ეს ბაზა შეიცავს საკმაოდ დიდ ინფორმაციას, რომელსაც ავსებენ OECD-ს წევრი ქვეყნები რაპორტების საშუალებით. განთავსებული ინფორმაცია ეხება, როგორც ქვეყნებს, რეგიონებსა და დასახლებულ პუნქტებს ასევე მთელს კონტინენტებსაც, მაგ. *Green Growth and Environmental Governance in Eastern Europe, Caucasus, and Central Asia (EECCA)*. *ევროკავშირის წევრი ქვეყნების ნაწილმა* (მათ შორის გერმანიამ, ჩეხეთმა და ჰოლანდიამ) OECD -ს რაპორტის მიხედვით საკუთარი სამონიტორინგო რაპორტები. ამჟამად პოლონეთიც აქტიურად მუშაობს ამგვარი რაპორტის შედგენაზე.

იმის გათვალისწინებით, რომ სახელმწიფო სტატისტიკის სამსახურები წარმოადგენენ გარემოს შესახებ ინფორმაციის ძირითად დისტრიბუტორებს საერთაშორისო მოთხოვნების დასაკმაყოფილებლად, საჭიროა მათი ამ საკითხებთან დაკავშირებულ მიმდინარე სამუშაოებში ჩართვა.

თავი 7. შეჯამება

ეს სახელმძღვანელო „გარემოს დაცვის სტატისტიკა – მითითებები მეთოდოლოგიაში“ მიზანია საქართველოს სტატისტიკის სამსახურების სპეციალისტებისათვის, პოლონეთში არსებული კვლევის მეთოდისა და მათი რეალიზაციიდან გამომდინარე ცოდნისა და გამოცდილების გაზიარება.

იმის გათვალისწინებით, რომ საქართველოში სტატისტიკის სისტემების დანერგვის პროცესი დაკავშირებულია კანონმდებლობის მოდიფიკაციასთან, ისე რომ ის შეესაბამებოდეს ევროკავშირის კანონმდებლობას – 3 თავში აღწერილ იქნა პოლონეთში გარემოს სტატისტიკის ფუნქციონირებისათვის საჭირო კონსტიტუციური საფუძვლები – როგორც მაგალითი მსგავსი საფუძვლების დანერგვისა.

სახელმძღვანელოს ავტორებმა, პოლონურ გამოცდილებაზე დაყრდნობით, მოახდინეს პოლონეთის სტატისტიკის სისტემის ანალიზი ამ გამოცდილების საქართველოში დანერგვის კუთხით. შემოთავაზებულ იქნა რიგი უნივერსალური გადაწყვეტილებები თან დართული შენიშვნებით, რომელთა გამოყენებასაც ქართველი სტატისტიკოსები შესძლებენ საქართველოში ამ მეთოდის დანერგვის, მონაცემთა დამუშავების (თავი 4), და ასევე ამ კვლევების ხარისხის დადგენისა და მონიტორინგის პროცესებში (თავი 5).

გარემოს სტატისტიკის ძირითადი მიზანია, მოიპოვოს მაღალი ხარისხის, კორექტული და უნივერსალური ინფორმაციის მოპოვება გარემოში არსებული მდგომარეობის, რისკებისა და მისი დაცვის მექანიზმების შესახებ. გარდა ამისა მისი კვლევის მიზანია ყველა იმ მოვლენის შესახებ მონაცემების მოგროვება, რომელთაც რაიმე სახის ზეგავლენა გააჩნიათ გარემოზე. 4 თავში წარმოღვნილა: ინფორმაცია და მითითებები თემატურ ბლოკებთან დაკავშირებით (წყალ-კანალის მენეჯმენტი, ჰაერის დაბინძურება და დაცვა, ბუნების დაცვა, ნარჩენების მენეჯმენტი და გარემოს დაცვის ეკონომიკური), რომელთა გამოყენება შეიძლება გარემოს სტატისტიკური მდგომარეობის აღწერის დროს აღნიშნულ ქვეყანაში. კვლევების რეალიზაციის პროცესში აღწერილ იქნა ადმინისტრაციული წყაროებიდან მოპოვებული ინფორმაციის მნიშვნელობა. ეს მონაცემები იძლევა საშუალებას გარემოს მდგომარეობა უფრო კომპლექსურად იქნას წარმოდგენილი.

დიდი ყურადღება მიექცა, ასევე საერთაშორისო სტანდარტებსა და მოთხოვნებს (თავი 6). გარემოს სტატისტიკის განვითარება – გარემოსთან დაკავშირებული პრობლემების გლობალური მასშტაბების გამო ამ საკითხთან დაკავშირებული კვლევები უნდა განხორციელდეს საერთაშორისო სტანდარტებითა და მოთხოვნების გათვალისწინებით.

ამ სახელმძღვანელოს გაგრძელებას, რომელიც ითვალისწინებს მითითებებს საქართველოში სტატისტიკური კვლევების წარმართვის პროცესში წარმოადგენს „საქართველოს გარემოს დაცვის სტატისტიკის თავისებურებები და ასევე განვითარებისა და თანამშრომლობის ახალი მიმართულებები“.

სარაპორტო სისტემის ბლანკების ნიმუშები პოლონეთის⁹ სტატისტიკის სისტემაში

1. OS-1 – რაპორტი ჰაერის დამაბინძურებელი ემისიების და გამწმენდი მექანიზმების მდგომარეობის შესახებ
2. OS-3 – რაპორტი წყალთან, თხევად ნარჩენებსა და სახიფათო ნივთიერებებთან მოპყრობის შესახებ
3. OS-4 – რეპორტი სატყეო, სასოფლო მიწებისა და თევზსაშენი ტბების წყლით მომარაგების შესახებ
4. OS-5 – რაპორტი ქალაქისა და სოფლის თხევადი ნარჩენების გაწმენდის შესახებ
5. OS-6 – რეპორტი ნარჩენების შესახებ (არ ეხება კომუნალურ ნარჩენებს)
6. OS-7 – რაპორტი გარემოსა და ლადშაფტის დაცვის შესახებ
7. დანართი № 1 OS-7 რაპორტის 1 ნაწილზე გარემოსა და ლადშაფტის დაცვის შესახებ
8. დანართი № 2 OS-7 რაპორტის 2 ნაწილზე გარემოსა და ლადშაფტის დაცვის შესახებ
9. დანართი № 2b OS-7 რაპორტის 3 და 4 ნაწილილებისათვის გარემოსა და ლადშაფტის დაცვის შესახებ
10. OS-29/k – ანკეტა გარემოს დაცვაზე დახარჯული სახსრების შესახებ
11. OS-GD – საცხოვრებელი გარემოს დაცვაზე დახარჯული თანხების აღმწერი ანკეტა
12. M-01 – რაპორტი რესურსების შესახებ
13. M-06 – რაპორტი წყალგაყვანილობისა და კანალიზაციის სისტემის შესახებ და ასევე გაუდინებელი თხევადი ნარჩენების გატანის შესახებ
14. M-09 – რაპორტი კომუნალური ნარჩენების გატანა გადამუშავების შესახებ
15. SG-01 – რეგიონალური სტატისტიკა: გარემოს დაცვა და სატყეო საქმე
16. დანართი F-03, SP და SG-01 რაპორტებზე – ფიქსირებული აქტივები და ამ აქტივებზე დაკისრებული გადასახადები, რომლებიც ხმარდება გარემოს დაცვას
17. რაპორტ SG-01-ის დანართი, რეგიონალური სტატისტიკა: კომუნალური და სამეურნეო მენეჯმენტი

⁹ თან დაერთო სახელმძღვანელოს ელექტრონულ ვერსიაზე, ქართული დელეგაციის სტატისტიკის სამსახურის ცენტრალურ განყოფილებაში ვიზიტის დროს თხოვნის საფუძველზე.