



## **МЕТОДОЛОГИЯ НА СТАТИСТИЧЕСКОТО ИЗСЛЕДВАНЕ „ОТПАДЪЦИ ОТ ИКОНОМИЧЕСКАТА ДЕЙНОСТ“**

Статистическото изследване се провежда ежегодно от отдел "Сметки в околната среда и енергетиката", дирекция "Макроикономическа статистика", на Националния статистически институт, на основата на задължително участие, съгласно Националната статистическа програма.

Съгласно чл. 20 от Закона за статистиката, респондентите са длъжни да предоставят на Националния статистически институт достоверни данни по изследвания, включени в Националната статистическа програма, за които е предвидено, че се провеждат на основата на задължително участие.

Съгласно чл. 25, ал. 1 от Закона за статистиката, получаваните и събираните при статистическите изследвания индивидуални данни са статистическа тайна и могат да се използват само за статистически цели.

### **ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ**

#### **ЦЕЛ**

Основната цел на статистическото изследване е предоставяне на информация на всички заинтересовани страни и обществеността за образуването, оползотворяването и обезвреждането на отпадъците от икономическата дейност в съответствие с изискванията на Регламент (ЕО) № 2150/2002 относно статистиката на отпадъците.

#### **СЪЩНОСТ**

С цел мониторинг на изпълнението на политиката по отпадъците Европейската общност изисква редовна общностна статистика за производството и управлението на отпадъците от бизнеса и домакинствата. Това създава основата за контрола върху спазването на принципите на максимизиране на оползотворяването и безопасното обезвреждане. Необходими са статистически средства за оценяване спазването на принципа на предотвратяване на отпадъците и за създаване на връзка между данните за образуване на отпадъците и световните, националните и регионалните каталози за употреба на ресурсите.

Статистическото изследване "Отпадъци от икономическата дейност" е създадено и се провежда с цел да се удовлетворят нуждите от статистически данни за отпадъците на европейско и национално ниво. Събраните статистически данни позволяват да се наблюдава и оцени прилагането на политиката на ЕС за отпадъците.

#### **ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ**

Статистическите данни за образуването и третирани отпадъци, получени в резултат на статистическото изследване, се използват при докладването по Регламент (ЕО) № 2150/2002 към ЕК – ГД Евростат. Данните се оповестяват ежегодно, съгласно Календара за разпространение, на интернет страницата на НСИ. Предоставят се на институции и организации в страната за извършване на анализи.

## СТАТИСТИЧЕСКО ИЗСЛЕДВАНЕ

### ОБХВАТ, СТАТИСТИЧЕСКА ЕДИНИЦА И ГЕНЕРАЛНА СЪВКУПНОСТ

Статистическото изследване обхваща предприятия от всички икономически дейности.

Статистическата единица е предприятието.

Генералната съвкупност е съставена от активни предприятия от всички отраслови групи с над 10 заети лица, за които се докладват данни по Регламент (ЕО) № 2150/2002 относно статистиката на отпадъците.

Статистическото изследване е комбинация от изчерпателно и извадково изследване.

### ИЗТОЧНИЦИ НА ДАННИ

- Статистическо изследване „Отпадъци от икономическата дейност“;
- Административни източници (ИАОС).

Дирекция „Мониторинг и оценка на околната среда“, Изпълнителна агенция околна среда (орган на статистиката) предоставя данни, събрани чрез Националната информационна система за отпадъци (НИСО) за отчетната година до края на месец октомври на година следваща отчетната.

За дефиниране на генералната съвкупност, проверка на данните и извършване на оценки се използва информация и от други статистически изследвания (бизнес статистика).

### ЧЕСТОТА НА СЪБИРАНЕ И ПУБЛИКУВАНЕ НА ДАННИТЕ

Годишно.

## СТАТИСТИЧЕСКО НАБЛЮДЕНИЕ

### ДЕФИНИРАНЕ НА СТАТИСТИЧЕСКАТА СЪВКУПНОСТ ЗА НАБЛЮДЕНИЕ

Статистическата съвкупност се съставя от статистически единици (предприятия), включени в Статистическия бизнес регистър (СБР).

Изборът на статистическите единици от СБР се съобразява с изискванията на Регламент (ЕО) № 2150/2002 относно статистиката на отпадъците, съгласно който предприятията с по-малко от 10 заети се изключват от проучванията, освен ако не генерират големи количества отпадъци, с оглед намаляване на товарването на респондентите. За предприятия с по-малко от 10 заети се прави оценка.

Списъкът със статистическите единици, включени в статистическата съвкупност за наблюдение, се изготвя като:

- за отраслите, които са различни от отраслите на услугите, за фирми с над 10 заети лица се съставя изчерпателен списък;
- за отраслите на услугите: „G\_U (45-99) с изключение на 4677,G,I,N,O,P,Q,R,S“ - Дейности по предоставяне на услуги; „G“ - Търговия; и „I,N,O,P,Q,R,S“ - Хотели и ресторанти Административни дейности, държавно управление, образование, здравеопазване и социална работа, култура, спорт, други дейности, поради големия брой предприятия, се излъчват прости случайни извадки.

За да се изчисли обемът на извадката, се определя:

- Гаранционната вероятност, с която ще се гарантират резултатите от изследването и свързаният с нея гаранционен множител;
- Максималния размер на стахостичната грешка;
- Стандартното отклонение на заетите лица.

Размерът на извадката се изчислява по формулата:

$$n = \frac{t^2 \cdot (V\%)^2}{(\Delta\%)^2 + \frac{t^2 \cdot (V\%)^2}{N}}$$

където:

- $\Delta\%$  - максималната грешка;
- $t$  - гаранционен множител (1.96 за интервал, в който с вероятност 95% се намира действителната стойност на средната, и съответно 2.58 за 99% вероятност)
- $V\%$  - коефициент на вариация в % ( $V\% = 100 \cdot \frac{\text{стандартното отклонение}}{\text{средната стойност}}$  - средноаритметичното)
- $n$  - брой на случаите в извадката;
- $N$  - брой на случаите в изучаваната съвкупност.

След като е определена генералната съвкупност, съставен списъкът с всички единици на генералната съвкупност и е изчислен обемът на простата случайна извадка, се излъчва проста случайна извадка със софтуерния продукт SPSS.

Статистическата съвкупност за наблюдение се актуализира ежегодно.

## СЪБИРАНЕ НА ДАННИ

Първичните данни се събират от респондентите за предходната отчетна година. Данните се събират чрез информационна система „Статистика на околната среда“ (ИССОС), в която са заложени автоматични проверки за пълнота, валидни стойности и логически контрол на данните, съобразно спецификата на изследването. В системата са налични използваните за неговите нужди номенклатури и указания за респондентите.

## ОБРАБОТКА НА ПЪРВИЧНИТЕ ДАННИ, ИЗГОТВЯНЕ НА БАЗАТА ДАННИ

### ОБРАБОТКА НА ПЪРВИЧНИТЕ ДАННИ

След като респондентите въведат данните си в ИССОС започва процесът на тяхната обработка, който се извършва в системата по график, съгласно програмата за провеждане на изследването, и преминава през няколко етапа.

Проверката на данните се извършва въз основа на ясно дефинирани критерии по отношение на тяхната пълнота, правилно класифициране, мерни единици, съпоставимост с предходни години, логически контрол и др.

Всички проверки се правят на ниво респондент.

### ИЗГОТВЯНЕ НА БАЗАТА ДАННИ

След приключване на процеса на отстраняване на всички установени грешки и несъответствия в данните, се извършват действия и по класифициране и кодиране на данните, отнасящи се за статистическите единици или събраните променливи. Целта на тези кодиращи процедури е получаване на производни променливи, числови стойности или агрегирани стойности по време на следващите етапи на обработка. Процесът по кодиране се осъществява чрез използване на кодови таблици. При появата на нови версии на използваните класификации и номенклатури се извършва прекодиране и прекласифициране на статистически единици и променливи.

След приключване на тези действия методолозите подготвят базата с първични данни за последваща обработка и изчисление на емисиите.

## ИЗЧИСЛЯВАНЕ И АНАЛИЗ НА СТАТИСТИЧЕСКИТЕ ПОКАЗАТЕЛИ

### ПОДГОТОВКА НА ДАННИТЕ

Подготовката на данните представлява набор от обработки, чрез които първичните данни се привеждат във вид, подходящ за изчисляване на статистическите данни, извършването на анализ и оценка на тяхното качество и последващото представяне на потребителите, вкл. изпълнение на задълженията за докладване до Евростат, съгласно определените формати на таблици.

### ОЦЕНКА ЗА СЪБИРАЕМОСТТА НА ПЪРВИЧНИТЕ ДАННИ

В рамките на Кампанията трябва да бъдат събрани отчетите от всички респонденти на изследването. В случай, че не се постигне 100% събираемост на първичните данни от респондентите, се преценява необходимостта от оценка на неполучените данни и, ако е необходимо, се извършва такава.

### ИЗЧИСЛЯВАНЕ НА СТАТИСТИЧЕСКИТЕ ДАННИ

#### Образувани отпадъци

Прави се оценка на количеството образувани отпадъци на генералната съвкупност въз основа на данните от извадката.

В отрасловите групи, в които е излъчена извадка се изчислява оценка, като средното количество отпадъци на едно предприятие в извадката се умножи по броя на предприятията в отрасъла с над 10 заети от генералната съвкупност. Така се получава оценената обща стойност на количеството образувани отпадъци, за която съвкупността се изследва чрез извадка. Оценката се прави само за данните от извадката. Оценката на извадката е обременена с грешка – т.е. оценената обща стойност на количеството образувани отпадъци е в средата на доверителния интервал, който се изчислява по следния начин: оценената обща стойност на количеството образувани отпадъци по данни от извадката +/- максималната грешка (стохастичната грешка умножена по гаранционен множител).

Изчисляването на максималната грешка се извършва по следната формула:

$$\Delta\% = \sqrt{\frac{t^2 V\%^2}{n} - \frac{t^2 V\%^2}{N}}$$

където:

- Δ%** максималната грешка;
- t** гаранционен множител (1.96 за интервал, в който с вероятност 95% се намира действителната стойност на средната,)
- V** коефициент на вариация в % ( $V\% = 100 \cdot \text{стандартното отклонение от}$
- %** извадката/средната от извадката, съответно Stdev и Average в Excel)
- n** брой на случаите в извадката;
- N** брой на случаите в изучаваната съвкупност.

За да се получат данни за образувани отпадъци на всички предприятия от генералната съвкупност, оценката на данните от съвкупността, изследвана с извадка, се добавя към данните на предприятията от съвкупността, изследвана изчерпателно, когато има такава за съответната отраслова група.

Прави се и оценка на данните на неотговорилите респонденти. За оценител се използват заетите лица в предприятието. Показателят заети е с най-висока корелация с наблюдавания показател количество образувани отпадъци. Изчислява се средно количество образувани отпадъци на зает. Разделя се количеството образувани отпадъци в отрасловата група (изчислено от извадката) на броя на заетите в отговорилите предприятия. Средното количество образувани отпадъци на зает, изчислено от извадката, се умножава по броя на заетите в изследваната съвкупност без броя на заетите в предприятията от съвкупността, изследвана изчерпателно. Това е оценената обща стойност на количеството образувани отпадъци в предприятията с над 10 заети, за която съвкупността се изследва чрез извадка (формула 1).

#### Формула 1:

$$Q_{\text{estimate}} = \frac{Q_{\text{sample}}}{\sum V_{16110_{\text{sample}}}} * \sum V_{16110_{\geq 10}}$$

където:

$Q_{\text{estimate}}$	-	Оценка на количеството образувани отпадъци;
$Q_{\text{sample}}$	-	Количество образувани отпадъци (изчислено от извадката)
$\sum V_{16110_{\text{sample}}}$	-	Брой на заетите в отговорилите предприятия
$\sum V_{16110_{\geq 10}}$	-	Брой на заетите в изследваната съвкупност

За да се направи оценка и на количеството отпадъци на предприятията с под 10 заети, се изчислява дялът на заетите в предприятията с 10 и повече заети от заетите във всички предприятия от генералната съвкупност в съответната отраслова група (формула 2).

#### Формула 2:

$$D_{\geq 10} = \frac{\sum V_{16110_{\geq 10}}}{\sum V_{16110}} * 100 ,$$

където:

$D_{\geq 10}$	-	дял на заетите в предприятията с 10 и повече заети от заетите във всички предприятия от генералната съвкупност в съответната отраслова група;
$\sum V_{16110_{\geq 10}}$	-	брой заети в предприятията с 10 и повече заети в съответната отраслова група;
$\sum V_{16110}$	-	брой на заетите във всички предприятия от генералната съвкупност в съответната отраслова група.

Количеството на образуваните отпадъци в предприятията с под 10 заети се изчислява по формула 3.

#### Формула 3:

$$P_{<9} = \frac{\sum P_{\geq 10}}{D_{\geq 10}} * (100 - D_{\geq 10})$$

където:

$P_{<9}$	-	оценка на количество образувани отпадъци на предприятията с под 10 заети;
----------	---	---

$\sum P_{\geq 10}$	- количеството образувани отпадъци на предприятията с 10 и повече заети;
$D_{\geq 10}$	- дял на заетите в предприятията с 10 и повече заети от заетите във всички предприятия от генералната съвкупност в съответната отраслова група.

Оценката на количеството на образуваните отпадъци в предприятията с под 10 заети се добавя към оценената обща стойност на количеството образувани отпадъци в предприятията с над 10 заети, за която съвкупността се изследва чрез извадка.

В оценката не се включват административните данни получени от ИАОС.

Оценките се отнасят само за образуваните отпадъци. Третираните отпадъци се изчисляват без оценка.

### Хранителни отпадъци

За изчислението на количеството образувани хранителни отпадъци се използват данни от изследванията „Отпадъци от икономическа дейност“, „Битови отпадъци“ и административни данни от ИАОС. В съответствие с Делегирано решение (ЕС) 2019/1597 на комисията от 3 май 2019 година за допълнение на Директива 2008/98/ЕО на Европейския парламент и на Съвета по отношение на обща методика и минимални изисквания за качество за еднаквото измерване на количествата хранителни отпадъци се прави оценка на данните за 5 етапа на хранителната верига:

- Първично производство
- Преработка и производство
- Търговия на дребно и разпространение по друг начин на храни
- Ресторанти и кетъринг услуги
- Домакинства

Оценката е на съответните кодове отпадъци за етапите на хранителната верига от Приложение II към Делегираното решение.

За да се направи оценката на количеството образувани хранителни отпадъци, е необходимо данните за определените кодовете отпадъци от изследването „Отпадъци от икономическа дейност“ предварително да се кодират по петте етапа на хранителната верига. Кодирането се извършва по кодова таблица с софтуерния продукт SPSS.

След това за оценката на количеството хранителни отпадъци се прилагат аналогични действия, както при оценката на количество образувани отпадъците от дейността.

За да се направи оценката на данните количеството образувани хранителни отпадъци от домакинствата, се използват данни от изследването „Битови отпадъци“. Изчислява се дялът на хранителните отпадъци от количеството образувани битови отпадъци, съгласно Националната морфология за състава на отпадъците. Това се прави на ниво община.

Чрез множествена линейна регресия се разпределят образуваните хранителни отпадъци в следните сектори: Домакинства, Търговия на дребно и разпространение по друг начин на храни и Ресторанти и кетъринг услуги. Количеството образувани хранителни отпадъци е зависимата променлива в регресионния анализ. Тази променлива е целта на анализа и зависи от останалите независими променливи:

- Средногодишно население за отчетната година по общини;
- Заети лица в сектора на Търговията на дребно и разпространение по друг начин на храни;
- Заети лица в сектора на Ресторанти и кетъринг услуги.

За изчисляване на данните се използва специализиран софтуер – Excel, SPSS и/или R.

## КОНФИДЕНЦИАЛНОСТ

Съгласно Регламент (ЕО) № 223/2009 относно европейската статистика и Закона за статистиката, индивидуалните (първични) данни на предприятията са поверителни (конфиденциални). За да се гарантира тяхната защита и невъзможността да бъдат идентифицирани, обобщените показатели се определят като поверителни и когато:

- Критерий А - показателят се формира от едно или две предприятия;
- Критерий Б - едно предприятие доминира в стойността на показателя с дял равен или по-голям от 85%.

## ОЦЕНКА НА КАЧЕСТВОТО

Статистическото изследване следва Общия модел на статистическия производствен процес в НСИ. Оценката за качеството на статистическите данни се извършва с цел гарантиране спазването на изискванията на Закона за статистиката. Качеството на данните се осигурява чрез прилагането на принципите на Кодекса на европейската статистическа практика и Общата рамка за управление на качеството в НСС.

За осигуряване на високо качество на данните се проверява тяхната съгласуваност с данните годишната отчетност за дейността на предприятията (нетни приходи от продажби, приходи от продукция, дълготрайни материални активи, заети лица). За нуждите на допълнителната статистическа оценка се използва статистическият показател "заети".

Работи се за непрекъснато подобряване на качеството на данните, чрез усъвършенстване на системата за събиране на първичните данни чрез онлайн базираната ИССОС, осигуряваща строг аритметичен и логически контрол на входните данни, и чрез извършване на допълнителни анализи и проверки.

С изготвянето на статистическите данни се изготвя и доклад за качеството, който се попълва в системата на Евростат за метаданни и доклади за качество при докладването на данните.

Докладът за качество и метаданните се публикуват и на интернет страницата на НСИ заедно със статистическите данни.

## СТАТИСТИЧЕСКО ПРЕДСТАВЯНЕ

Данните за отпадъците икономическа дейност се представят по:

- Икономически дейности и сектори, групирани в съответствие с изискванията на Регламент (ЕО) № 2150/2002 относно статистиката на отпадъците;
- Видове отпадъци в съответствие с изискванията на Регламент (ЕО) № 2150/2002 относно статистиката на отпадъците.

Данните се докладват до Евростат в стандартизиран Excel формат (WST Questionnaires) през EDAMIS. Те се публикуват на интернет страницата на НСИ в раздел „Статистически данни – Околна среда“, както и в системата Инфостат. Данните се използват за изготвянето на публикациите на НСИ Статистически годишник, Статистически справочник, брошура „България“, специализирана електронна публикация „Околна среда“, както и за предоставяне на информационни услуги по заявка на потребители.