

KAI KURIE APLINKOS STATISTIKOS KLAUSIMAI

A. BUCYTE

Kiekvienos visuomenės būtina egzistavimo sąlyga — tam tikra gamtinė aplinka. Tarp visuomenės ir gamtos egzistuoja tiesioginis ryšys. Tai tikslingas, ekonomiškai organizuotas, valdomas procesas. Čia ir pasireiškia visuomenės, kaip aukščiausios organinio pasaulio formos žemėje, ypatybė. F. Engelsas rašė: „Trumpai sakant, gyvuliai tik naudojami gamta <...>, žmogus priverčia ją tarnauti jo interesams, viešpatauja jai“ (1, p. 103). Pabrėždamas dominuojančią žmogaus padėtį gamtoje, F. Engelsas įspėja apie galimus neigiamus žmogaus poveikio gamtai padarinius, kurie gali atsiliepti pačiam žmogui. Tai pasitvirtino XX a. antroje pusėje, kai žmonijai iškilo gana aktuali problema, būtent žmogaus apsaugos nuo žalingų savo paties veiklos padarinių problema. Žmogaus poveikis gamtinei aplinkai didėja kartu su civilizacijos ir pramonės vystymusi, ir šio proceso negalima nei sustabdyti, nei sulėtinti. Šiandien aplinkos apsaugos nuo žalingų savo paties veiklos padarinių problema. Žmogaus poveikis gamtinei aplinkai didėja kartu su civilizacijos ir pramonės vystymusi, ir šio proceso negalima nei sustabdyti, nei sulėtinti. Šiandien aplinkos apsaugos nuo žalingų savo paties veiklos padarinių problema. Žmogaus poveikis gamtinei aplinkai didėja kartu su civilizacijos ir pramonės vystymusi, ir šio proceso negalima nei sustabdyti, nei sulėtinti. Šiandien aplinkos apsaugos nuo žalingų savo paties veiklos padarinių problema.

Paastrėjus aplinkos ir jos apsaugos problemai, daugelyje šalių pradėjus planuoti ir valdyti aplinkos apsaugą, iškilo būtinumas organizuoti ir aplinkos statistiką, be jos neįmanoma gamtos apsaugos priemonių vykdymo visuomeninė bei valstybinė kontrolė.

Aplinkos statistika — ypatinga statistikos šaka. Ji dar tik pradėjo formuotis, ir nė viena pasaulio šalis neturi visiškai susiformavusios aplinkos statistikos sistemos. Dar daugiau, tiek tarptautinių, tiek nacionalinių mastu, neišspręsta labai svarbi aplinkos statistikos problema, būtent aplinkos kaip statistikos tyrimo objekto supratimo problema.

Aplinka iki šio amžiaus septintojo dešimtmečio beveik išimtinai buvo gamtos mokslų tyrimo objektas ir visų gamtinių buvo suprantama panašiai. Aplinkos sąvoka buvo tapati gamtos, gamtinės aplinkos ar landšaftinės sferos sąvokoms. Landšaftinė sfera — tai ypatinga mūsų planetos sfera, apimanti apatinę atmosferos sluoksnį iki 10–12 km aukščio (troposfera), hidrosferą, litosferą (žemės pluta) ir biosferą, kuri yra svarbiausias aplinkos elementas. Biosfera — tai žemės apvalkalas, kuriame egzistuoja gyvi organizmai. Jos pagrindinės sudedamosios dalys — gyvūnija ir augalija (3, p. 75). Tačiau, didėjant antropogeninės veiklos poveikiui aplinkai, be to, ryškėjant šio poveikio padarinių neigiamam pobūdžiui, į aplinką imta žiūrėti kaip į žmogaus ir gamtos tarpusavio sąveikos rezultatą, tai yra kaip į „suzmogintą“ gamtą, apimančią ne tik jau minėtus gamtines aplinkos komponentus, bet ir dirbtinę aplinką (pramonės, miestų zonas, gyvenvietes ir kt.) bei daugelį biologinių, kultūrinių, etninių, moralinių, ekonominių ir kitų žmogaus gyvenimo aspektų (3, p. 103).

Taigi pastaruoju metu egzistuoja du aplinkos supratimai: aplinka siaurąja žodžio prasme (pirmuoju atveju, t. y. aplinka suprantama išimtinai tik kaip gamtinė aplinka) ir aplinka plačiąja žodžio prasme (antruoju at-

veju, t. y. kaip gamtinė bei dirbtinė aplinka). Kyla klausimas, kaip tiksliau traktuoti aplinką kaip aplinkos statistikos tyrimo objektą.

1973 m. Zenevoje įvykęs Europos statistikų pasitarimas aplinkos statistikos duomenų klausimu rekomendavo aplinkos statistikos tyrimo objektu laikyti aplinką plačiąja žodžio prasme. Sioms rekomendacijoms pritarė pasitarime dalyvavusios šalys (iš jų ir TSRS). Tačiau, kaip parodė paskutiniaisiais metais Tarptautinio statistikos instituto atlikti tyrimai, aplinkos statistika beveik visose šalyse vystosi ne taip sparčiai kaip buvo tikėtasi ir, be to, susiduria su daugybe problemų, kurių dalis šiuo metu yra net ir neišsprendžiamos.

Sis reiškiny, mūsų nuomone, turi dvi priežastis. Pirmiausia aplinkos statistika dabartiniame jos išsivystymo etape nepajėgi pateikti vienodai aukšto lygio informacijos apie visas aplinkos puses. Aplinkos statistiką jau iš pat pradžių buvo siekiama kurti kaip visaapimančią kompleksinę sistemą, galinčią duoti įvairiapusišką informaciją apie aplinką ir ją sudarančius komponentus. Tai buvo ir yra neteisingas požiūris. Aplinkos statistika — ypatinga statistikos šaka (tai yra antroji priežastis). Jos vystymasis priklauso nuo tokio gamtos mokslo kaip ekologija (ypač socialinė ekologija) vystymosi. Socialinė ekologija — mokslas apie gamtos ir visuomenės tarpusavio santykius bei šių santykių sąlygojamus procesus. Statistika — socialinis ekonominis mokslas. Daugelis jos šakų tiria įvairias ekonomikos, socialinio visuomeninio gyvenimo puses. Aplinkos statistika šiuo požiūriu skiriasi. Jos tyrimo objektas — ekonomikos poveikis joje vykstantiems procesams bei jos komponentams ir grįžtamasis poveikis ekonomikai. Tai reikalauja nagrinėti tolimas statistikai gamtos sąvokas, gamtos procesus, jų kilmę bei tarpusavio priklausomybę. Šiuos klausimus plačiai ir išsamiai nagrinėja įvairūs gamtos mokslai, todėl aplinkos statistikos vystymasis pirmiausia priklauso nuo šių mokslų vystymosi.

Pažinus ir išnagrinėjus įvairius gamtos procesus, statistikai tenka spręsti kitą problemą — šių procesų kiekybinės išraiškos problemą. Todėl bent jau šiuo metu galima teigti, kad kompleksinės, visapusiškai apibūdinančios aplinką ir jos procesus, statistikos sistemos kūrimas — ilgas ir imlus darbu procesas. Aplinkos statistiką reikėtų kurti etapais. Anksčiau teigėme, kad aplinkos statistikos vystymasis priklauso nuo įvairių aplinką tiriančių gamtos mokslų vystymosi. Kiekvieno mokslo šiuo metu sprendžiamų problemų ratą sąlygoja visuomeniškai pribrendusios ir aktualios tuo momentu ir toje vietoje problemos. Šiuo metu TSRS tokios problemos yra atmosferos, vandens, žemių išteklių užterštumas ir apsauga, miškų išteklių apsauga bei aplinkos užterštumas įvairios kilmės atliekomis. Todėl aplinkos statistikos tyrimo objektas pirmajame jos vystymosi etape — ne visa aplinka plačiąja žodžio prasme, o tie aplinkos komponentai, kurie einamuju momentu reikalauja skubios apsaugos ir, savaime suprantama, yra detaliausiai ištirti gamtos mokslų. Aktualių aplinkos problemų ratas įvairiose šalyse yra nevienodas tiek savo sudėtimi, tiek apimtimi, todėl negalime dabar kalbėti ir apie tapačias aplinkos statistikos sistemas. Kol kas neįmanomas ir kiek platesnis tarptautinis aplinkos statistikos duomenų palyginamumas.

Pradėjus formuotis aplinkos statistikos sistemos, formavosi ir jos statistinių rodiklių sistema. TSRS aplinkos statistinių rodiklių sistemos kūrimas buvo pavestas TSRS centrinės statistikos valdybos mokslinio tyrimo institutui. Sistema buvo kuriama glaudžiai bendradarbiaujant su geologais, fizikais, geografais bei ekologais. Tai leido pakankamai greitai susipažinti su pagrindinėmis aplinkos problemomis, jų tarpusavio ryšiais. Tokie pagrindu buvo išskirti jau anksčiau minėti penki aplinkos komponentai: oras, vanduo, žemė, miškai, kurių užterštumo laipsnis buvo didžiausias ir kurie reikalavo imtis neatidėliotinų jų apsaugos priemonių, ir atliekos, vis didesniu mastu teršiančios ir tuo neigiamai veikiančios aplinką. Be to, šie komponentai glaudžiai vienas su kitu susiję, todėl vieno komponento

būklės pakitimai atsiliepia kitų komponentų būklei. Sukurta aplinkos statistinių rodiklių sistema turi komponentinę struktūrą ir apima penkias rodiklių grupes, apibūdinančias minėtų penkių aplinkos komponentų būklę, užterštumą bei apsaugą. Kiekviena rodiklių grupė turi savo ypatybių, tačiau apskritai jų struktūra bendra, t. y. kiekvienoje grupėje galima išskirti tokius pogrupius: komponento apimties ir sudėties rodikliai; rodikliai, apibūdinantys žmogaus veiklą, sąlygojančią kiekybinius ar kokybinius aplinkos pakitimus; rodikliai, apibūdinantys aplinkos apsaugos priemones, bei rodikliai, apibūdinantys kokybinę aplinkos komponento būklę. Panagrinėsime keletą problemų, susijusių su minėta aplinkos statistinių rodiklių sistema. Pirmiausia, apibūdinant ekonominės veiklos poveikį duoto aplinkos komponento būklei, parodomas tik tiesioginis poveikis būtent tam komponentui. Tačiau per tiesiogiai veikiamą aplinkos komponentą ekonominė veikla veikia ir kitus. Vadinasi, realus poveikis yra daug stipresnis. Skandinavijos pusiasalio šalių aplinkos apsaugos specialistai apskaičiavo, kad apie 70% į šių šalių vandens baseinus bei dirvas patekusių kenksmingų medžiagų sudaro Vokietijos Federacinės Respublikos pramonės į atmosferą išmestos kenksmingos medžiagos, kurios dėl pastovaus atmosferos srovių slinkimo Skandinavijos pusiasalio pusėn teršia virš šio pusiasalio esančią atmosferą, o ši, savo ruožtu, — kitus aplinkos komponentus (5, p. 21). Tai įrodo šios problemos sprendimo aktualumą. Tačiau dar nesurandama būdų, kaip kiekybiškai išreikšti vieno komponento būklės poveikį kitam komponentui.

Aplinkos statistika jau skaičiuoja kai kuriuos statistinius rodiklius, apibūdinančius aplinkos apsaugos priemones. Tačiau neišspręsta lieka problema, kurias priemones reikėtų laikyti gamtos apsaugos priemonėmis, o kurias — ne. Pavyzdžiui, ginčytinas yra klausimas, ar įmonių aukštų kaminių, skirtų išmetamoms kenksmingoms medžiagoms išsklaidyti, statyba yra gamtos apsaugos priemonė ar ne. Mūsų nuomone, tai gali būti gamtos apsaugos priemonė nebent tik lokaliniu mastu, t. y. tik pačios įmonės ir ją supančios aplinkos atžvilgiu, tačiau, imant platesniu mastu, tai jokiu būdu nėra gamtos apsaugos priemonė.

Labai svarbi yra aplinkos kokybės statistinių rodiklių problema, t. y. reikia ar ne statistikai skaičiuoti tokius rodiklius. Esmė ta, kad pirminių duomenų, reikalingų tokiems rodikliams skaičiuoti, neįmanoma gauti įprastais statistikai statistinio stebėjimo būdais. Aplinkos kokybės rodikliai — santykiniai rodikliai. Universaliausiu, tinkamu visiems aplinkos komponentams kokybės rodikliu galima laikyti išmestos kenksmingos medžiagos kiekio tam tikroje komponento apimtyje santykį su vadinamąja maksimaliai leistina kenksmingos medžiagos koncentracija toje pačioje komponento apimtyje. Norint gauti pirminius duomenis tokiems rodikliams skaičiuoti, reikia specialių matavimų, kuriuos turi atlikti atitinkamai parengti specialistai, naudodami tam tikras technikas priemones, be to, reikia pagrįsti matavimo vietas ir laiko parinkimą, t. y. būtinas specialus aplinkos kokybės stebėjimo ir kontrolės organizavimas. Statistikos organai, savaime suprantama, to padaryti negali. Šią funkciją reikia perduoti specialiai tuo užsiimančiai organizacijai. Tačiau tai nereiškia, kad nebūtini aplinkos kokybės statistiniai rodikliai. Be šių rodiklių neįmanoma įvertinti komponentų užterštumo laipsnio.

Tokios yra svarbiausios TSRS sukurtos aplinkos statistinių rodiklių sistemos problemos. Numatyti, kokiomis kryptimis ši sistema bus tobulinama, kokios naujos rodiklių grupės bus į ją įtrauktos, gana sunku. Mūsų nuomone, tobulinant aplinkos statistinių rodiklių sistemą, negalima neatkreipti dėmesio į keletą momentų. Iki pastarojo laikotarpio aktualus buvo tik cheminis aplinkos užterštumas. Tačiau pastaroju metu vis ryškiau išsiskiria dar trys aplinkos užterštumo rūšys: radioaktyvus, šiluminis bei akustinis užterštumas. Pirmųjų dviejų užterštumo rūšių statistinis tyrimas

нереikalauja į aplinkos statistinių rodiklių sistemą įtraukti visai naujas rodiklių grupes. Tam reikia tik patobulinti jau egzistuojančias grupes, kad, be cheminio užterštumo, galima būtų apibūdinti ir radioaktyvų bei šiluminį užterštumą. Kitas klausimas — akustinis užterštumas. Ši užterštumo rūšis yra ypač pavojinga.

Mūsų respublikoje kai kurių miestų gatvėse transporto priemonių keliamas triukšmas spūsties valandomis siekia 95—98 dB, t. y. didesnis už leistiną normą. Profesinės patologijos analizė respublikoje rodo, kad klausos susilpnėjimas ir vibracinė liga 1971 m. sudarė 27%, o 1974 m. — 42% visų profesinių ligų (2, p. 7). Triukšmas nekeičia aplinkos komponentų fizinės sudėties, jis nesikaupia aplinkoje. Todėl akustinio užterštumo rodiklius tikslingiausia skaičiuoti tokiu būdu, kad jie apibūdintų tik triukšmo, atsirandančio tam tikru momentu, pobūdį ir kiekį.

Mūsų nuomone, rodikliai, apibūdinantys radioaktyvų, šiluminį aplinkos užterštumą bei triukšmo lygį, turėtų būti įtraukti į aplinkos statistinių rodiklių sistemą.

LITERATURA

1. Engelsas F. Gamtos dialektika.— V.: Mintis, 1969.
2. Sčemeliovas V. Saugokime atmosferą.— Mokslas ir gyvenimas, 1984, Nr. 1.
3. Олдак Ф. К. Сохранение окружающей среды и развитие экономических исследований.— М.: Наука, 1980.
4. Прунин А. Я. Миграция загрязнителей.— Природа и человек, 1982, № 4.

Vilniaus V. Kapsuko universitetas
Statistikos katedra

Redakcinei kolegijai įteikta
1983 m. gruodžio mėn.

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ СТАТИСТИКИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

А. БУЧИТЕ

Резюме

Во второй половине XX в. перед человечеством встала проблема охраны окружающей среды от разрушающего влияния деятельности человека, что вызвало необходимость ее управления, планирования и статистического изучения. Система статистики окружающей среды — особая система в общей системе статистики. Ее развитие зависит от развития наук, изучающих окружающую среду, происходящие в ней процессы.

На первом этапе развития статистики окружающей среды возникла важная проблема — проблема понятия окружающей среды как объекта статистического изучения. По нашему мнению, на современном этапе развития статистика окружающей среды должна изучать не все стороны окружающей среды, а те, проблема защиты которых стоит особенно остро и которые, разумеется, наиболее изучены природоведческими науками.

Немало проблем содержит и система статистических показателей окружающей среды; это проблема количественного выражения взаимосвязи и взаимовлияния разных компонентов окружающей среды, проблема показателей качества окружающей среды.

Направления дальнейшего развития системы статистики окружающей среды трудно определить, но, по мнению автора, в недалеком будущем целесообразно в систему показателей окружающей среды включить показатели, характеризующие радиоактивное, тепловое и шумовое загрязнение окружающей среды.