

---

# *Kraštovaizdžio geografija* *Landscape Geography*

---

## **Kraštovaizdžio antropogenizacijos mokyklos**

---

**Darijus Veteikis**

*Vilniaus universitetas, Bendrosios geografijos katedra, M. K. Čiurlionio g. 21, LT-2009 Vilnius*  
*El. paštas: darijus.veteikis@gf.vu.lt*

---

### **ĮVADAS**

Antropogenizacija kraštovaizdžio tyrimuose pradėta nagrinėti XX a. 3–5-ajame dešimtmetyje (Sauer, 1925; Pasarge, 1933; Ramenskij, 1938; Sauškin, 1946). Tiesa, tada dar nevertotas „antropogenizacijos“ terminas, o labiau taikyta kultūrinio kraštovaizdžio sąvoka. Žmonijai vis stipriau keičiant gamtinį kraštovaizdį, vis daugiau mokslininkų iš viso pasaulio ėmė nagrinėti kraštovaizdžio antropogenizacijos reiškinį. Šis reiškinys, įvairiai vadintas skirtinguose kraštuose ir įvairiose mokslo kryptyse, tapo vis aktualesnis žmonijos gyvenime, todėl fundamentalieji kraštovaizdžio kultūrinimo tyrimai greitai buvo papildyti ne mažiau išplėtotais taikomaisiais. Pasirodė nemažai darbų, skirtų praktinių kraštovaizdžio pertvarkymo uždavinių sprendimo metodologijai (Retejum, 1972; Priroda, technika, geotechničeskije..., 1978; Geoekologičeskije osnovy..., 1989; Kavaliauskas, 1992). Kad būtų pasiektas toks aukštas žinių apie antropogenizuotą kraštovaizdį sintezės laipsnis, mokslas apie kraštovaizdį turėjo nueiti nemažą vystymosi kelią. Tą mokslo raida vyko skirtingose mokyklose priklausomai nuo kiekvienos šalies geografinių bei kraštovaizdžio pertvarkymo ypatumų.

Geografiškai galima išskirti keletą stambiausių sričių, kuriose jau keli dešimtmečiai formuojasi savitas požiūris į kraštovaizdžio antropogenizaciją (KA): tai visų pirma Rusijos geografų mokykla, kuri savo ruožtu šakojasi į keletą savarankiškų mokyklų, tarpusavyje besiskiriančių požiūriu į kultūrinamą kraštovaizdį; Rytų ir Centrinės Europos atšaka, kuri susideda iš gana įvairių požiūrių į KA deklaruojančių mokyklų;

vakarietiškoji kraštovaizdžio ekologų ir geografų mokykla su vyraujančia ekologų persvara. Deja, dėl literatūros šaltinių trūkumo ir straipsnio apimties apribojimų neįmanoma nuodugniai apžvelgti Azijos kraštovaizdžio antropogenizacijos tyrimų mokyklų. Atskiru skyriumi pateikiama trumpa Lietuvos antropogenizuoto kraštovaizdžio sampratos ir tyrimų apžvalga.

### **KRAŠTOVAIZDŽIO ANTROPOGENIZACIJA RUSIJOS GEOGRAFŲ DARBUOSE**

Pagrindinis bruožas, leidžiantis apimti visus Rusijos geografus kraštovaizdininkus, kad ir kokias skirtingas nuomones jie gintų, yra jų darbų geografiškumas, tai yra nagrinėjimas teritorijos, jos sudedamųjų dalių, padidintas dėmesys „negyviems“ gamtos komponentams ir generalizuotas požiūris į biotą, požiūris į visus ryšius tarp kraštovaizdžio komponentų (biotinių ir abiotinių) kaip vienodai svarbius vientisam kraštovaizdžio funkcionavimui.

Žmogaus poveikis gamtai nagrinėtas jau V. V. Dokučajevo, A. I. Vojeikovo ir kitų mokslininkų darbuose XIX ir XX amžiaus sandūroje, tačiau tada jis buvo vertinamas kiekvienam gamtos komponentui atskirai, o ne visai kraštovaizdžio sistemai.

Vienas pirmųjų apie kultūrinio kraštovaizdžio tyrimo problemas prakalbo **J. G. Sauškinas**, kurio nuomone, *kultūriniu kraštovaizdžiu* reikia laikyti bet koki gamtinį kraštovaizdį, kuriame gamtinės aplinkos komponentų tarpusavyje ryšiai daugiau ar mažiau paveikti žmogaus veiklos. J. G. Sauškino iškelta kultūrinio kraštovaizdžio problematika vėliau dažnai atsi-

spindėjo daugelio Rusijos geografų darbuose (Sauškin, 1946).

Voronežo universiteto mokslininkas **F. N. Milkovas** sukūrė *antropogeninio kraštovaizdžio mokslą* (rus. *антропогенное ландшафтоведение*). Šio mokslo tyrimo objektas – *antropogeniniai kraštovaizdžiai ir kraštovaizdinės-techninės sistemos*. F. N. Milkovo mokyklos skiriamasis bruožas – kompleksinis požiūris į kraštovaizdį vertinant jį kaip vientisą darinį ir neišskiriant į atskirą komponentą technogeninių kraštovaizdžio objektų, jų nelaikant kokio nors mokslo tyrimo objektu (Milkov, 1970; 1973; 1981; 1986; 1990). Kitas Voronežo universiteto mokslininkas **V. I. Fedotovas** tyrinėjo *technogeninius kraštovaizdžius*, tam tikrą antropogeninio kraštovaizdžio atmainą, kurioje vyrauja techninis blokas (Fedotov, Dvurečenskij, 1977; Fedotov, 1985). F. N. Milkovo idėjomis remiasi arba jas papildo kitų geografų darbai, pvz., **A. M. Riabčikovas** taip pat išskiria antropogeninius kraštovaizdžius, kuriuos klasifikuoja pagal gamybinės veiklos teritorines formas. Jo darbuose antropogeniniai kraštovaizdžiai yra salų prigimties, o gamta yra tarsi fonas (Riabčikov, 1972). **V. A. Nikolajevs** regioniniu mastu nagrinėja žemės ūkio kraštovaizdžius, jų antropogenines modifikacijas (Nikolajev, 1979). Apie antropogeninius kraštovaizdžius kaip kraštovaizdžio geografijos arba siauresnio antropogeninio kraštovaizdžio mokslo tyrimo objektą rašo nemažai Rusijos mokslininkų (Ukleba, 1983; Achtyrceva, 1977; Kurakova, 1976; Tarasov, 1977). F. N. Milkovas ir kiti minėti mokslininkai atstovauja klasikiniam rusiškam požiūriui į kraštovaizdžio antropogenizaciją, jų darbuose išsamiausiai aptariami antropogeniniai kraštovaizdžiai.

F. N. Milkovo darbai – tarsi vidurio linija, ribojanti du kitus vyraujančius požiūrius į antropogenizuotą kraštovaizdį Rusijoje. Vienas jų yra *sferinis-filosofinis*, kitas – *kraštovaizdinis-sisteminis*. Teoriniu aspektu abu šie požiūriai yra gerai išplėtoti, skiriasi tik praktiniu pritaikymu: tiesiogiai krašto tvarkyme kol kas naudingas tik kraštovaizdinis-sisteminis požiūris. Kartais abu požiūriai pasitaiko to paties autoriaus darbuose (pvz., V. S. Preobraženskio, A. Krauklio).

Antropogeninė sfera (įvairiai vadinama skirtingų autorių – noosfera, sociosfera, antroposfera, technosfera) domino nemažai mokslininkų. *Filosofinio-sferinio* požiūrio į kraštovaizdžio antropogenizaciją pradininkas Rusijoje – **V. I. Vernadskis**. Jis kalbėjo ne apie kraštovaizdį, kokį supranta šiuolaikiniai geografs, o apie erdvę, vadinamą biosfera, kurioje veikia organizmai. Organizmams ir jų veiklai evoliucionuojant, biosfera pereina į naują kokybę ir tampa *noosfera*, proto sfera, kurioje veikia mąstantys organizmai – žmonės. Jų veikla yra numatyta ir sąmoninga (Vernadskij, 1991). V. I. Vernadskio mintis pėrė nemažai geografų ir pritaikė jas savo moksle,

pavyzdžiui, **A. A. Grigorjevas**, išskyręs 3 geografinio apvalkalo raidos etapus: neorganinį, biosferinį ir antroposferinį. **R. K. Balandinas** šiuos etapus papildė dar viena pereinama grandimi – *technosfera*, pristatydamas ją kaip žmogaus techninės veiklos sferą ir įvesdamas *technomasės*, *technomedžiagos* ir *technoprodukcijos* sąvokas (Balandin, 1981; 1982). Septinajame dešimtmetyje įkvėpti mokslinės ir techninės pažangos mokslininkai ir futuristai kūrė naujosios žemės sferos vizijas: buvo prognozuojama nauja sfera – antroposfera, kurioje visi gamtos procesai būtų valdomi žmogaus, jo sukurtų automatų (Rodoman, 1967).

**I. F. Zaicevas** noosferą laiko tik dalimi *integruioto kraštovaizdžio*, bendros žmogaus ir gamtos sąveikos sferos, kuri formuojasi veikiant gamtinei Žemės sferai, pasaulinei gamybai, negamybinėms paslaugoms ir patiems gyventojams. Noosferą sudaro žmogaus kuriama ir tvarkoma darbo bei gyvenamoji aplinka (Zaicev, 1973).

Minėta tvarkomoji kraštovaizdžio dalis kai kuriuose paskutiniuose Rusijos mokslininkų darbuose apdengiama kiek paslaptingu nevienalyčiu *kultūrinio kraštovaizdžio sluoksniu*, užklojančiu visus apgyvendintus kraštus. Anot **I. P. Čalajos** ir **J. A. Vedenino**, šis sluoksnis gali būti diferencijuojamas pagal tradicinės ir naujosios kultūros išplitimo laipsnį (Čalaja, Vedenin, 1997).

Apibendrinant filosofinį-sferinį Rusijos mokslininkų požiūrį į kraštovaizdžio antropogenizaciją, reikėtų atkreipti dėmesį į žmonijos padėtį šioje sferoje. V. S. Preobraženskio nuomone, žmonija yra evoliucijos pasekmė, ir antropogeninis poveikis neprasidėjo prieš 300 metų. Žmogaus kaip išorinės jėgos suvokimas yra daugiau mūsų mąstymo tradiciškumas negu faktai. Būtinai bendradarbiavimas su gamta, kuriame aktyvūs turi būti abu pradai. Tačiau tik žmogus gali sąmoningai suvokti atsakomybę už visą sistemą. Šis perėjimas iš nesąmoningo gamtos turtų naudojimo į sąmoningą bendradarbiavimą visuotiniu sferų lygmeniu pasireiškia kaip biosferos pasivertimas noosfera, ir šis procesas vadinamas *noosferogeneze* (Preobraženskij, 1990).

*Kraštovaizdinis-sisteminis* požiūris į antropogenizaciją remiasi faktiškais kraštovaizdžio sistemų tyrimais ir stebėjimais. Jis pagrįstas sistemų teorija, perkelta į geografinę realybę – teritorinius kompleksus, kurie šiais laikais jau nėra grynai gamtiniai. Atraminis terminas sisteminėje antropogenizuoto kraštovaizdžio traktuotėje – geotechninė sistema, įvairių autorių skirtingai vadinama. Būtent geotechninės sistemos sudaro noosferą (Priroda, technika..., 1978).

**V. S. Preobraženskis** ir kiti Rusijos mokslų akademijos mokslininkai (L. I. Muchina, T. P. Kuprijanova) išsamiai nagrinėjo kraštovaizdį kaip gamtinę-techninę geosistemą (tai tos pačios geotechninės

sistemos sinonimas), kurios pagrindinės dalys – gamtiniai, techniniai ir valdymo elementai (pastarieji yra už gamtinių ir techninių elementų ribų) (Preobraženskij i dr., 1988). Pagal tai, kiek žmogus valdo kraštovaizdį, geosistemos skirstomos į santykinai nepalietas gamtines sistemas, patiriančias žmogaus poveikį, ir bendro kūrimo sistemas (rus. *системы совместно*) (Preobraženskij, 1986). Gamtinės-techninės geosistemos (GTS) tai – atviros sistemos, jų atvirumo laipsnis didesnis už gamtinių geosistemų. GTS nėra inertiškos, užkonservuotos. Jos kinta reaguodamos į gamtos ciklus, ritmus, taip pat praeidamos įvairius evoliucijos etapus (Preobraženskij, Muchina, 1984).

Dažna V. S. Preobraženskio darbų bendraautorė **L. I. Muchina**, nagrinėjanti gamtos ir technikos sąveiką, išskiria tris pagrindinius šiuolaikinių kraštovaizdžių sistemos elementus (gyventojai, ūkis, gamta), beveik tuos pačius, kuriuos skiria ir V. S. Preobraženskis, tik technikai čia atstovauja daug sudėtingesnis mechanizmas – ūkis, turintis svarbią ekonominę dedamąją. Gamta, L. I. Muchinos nuomone, tai – gamtiniai teritoriniai kompleksai (kraštovaizdžiai) ir atskiri jų komponentai. Gyventojai – žmonių grupės, organizuotos pagal teritorinį principą (nacionaliniu, profesiniu, lyties, amžiaus ar pan. aspektu). Ūkis – gamybiniai teritoriniai kompleksai ir atskiros ūkio šakos (Muchina, Runova, 1977).

Kitas geotechninių sistemų tyrinėtojas **A. J. Retejumas** nagrinėjo technikos ir gamtos sąveiką, siekdamas išsiaiškinti, kaip galima tikslingai valdyti fizinius geografinius procesus. Jo tyrimuose didelis dėmesys skiriamas medžiagos, energijos ir informacijos srautams. Dar būtinos geotechninės sistemos (geotechninio komplekso) dalys yra gavybos bei valdymo posistemės. Geotechniniai kompleksai gali būti pavaldūs ir autonominiai. Pavaldūs turi savyje tik reguliuojančius įrenginius, todėl jie priklausomi nuo aplinkos, pirmiausia nuo medžiagų ir energijos srautų režimo. Autonominiai skiriasi tuo, kad patys į aplinką atiduoda energiją ir medžiagą, jie turi gavybos posistemę. A. J. Retejumas dar pateikia techninių sistemų (geotechninių kompleksų branduolių) klasifikaciją pagal jų padėtį medžiagos, energijos ir informacijos srautuose tarp gamtinės aplinkos ir visuomenės (Retejum i dr., 1972).

Klausimas apie visuomenės valdančiąją padėtį šiuolaikiniuose kraštovaizdžiuose gali būti sprendžiamas aukštu sisteminiu-moksliniu lygiu. Tą atskleidė **V. N. Solncevas** savo straipsnyje apie šiuolaikinius kraštovaizdžius kaip sisteminius visuomenės ir gamtos sąveikos mechanizmus. Šiuolaikinius kraštovaizdžius jis laiko ne monosubstratinėmis (MS), o polisubstratinėmis sistemomis (PS), talpinančiomis keletą MS sistemų (Solncev, 1997).

PS sistemos evoliucionavo kartu su MS, papildydamos vis sudėtingesnėmis MS sistemomis. PS sistemos sudėtingėjo, ir tai galėjo įgauti 2 kryptis, apibūdinamas progresiniu sudėtingėjimo principu (PrSP) arba regresiniu sudėtingėjimo principu (ReSP). Sistemos progresinis sudėtingėjimas vyksta tada, kai PS sistemoje naujai išikūrusi MS sistema išgyvena ir kartu PS sistema išlieka vientisa (pakyla jos informacinis sudėtingumas). Sistema regresyviai sudėtingėja tada, kai naujai susikurianti MS sistema griaua PS sistemą (jos informacinis lygmuo krinta). Šiuolaikiniuose kraštovaizdžiuose pasitaiko atveju, kada nauja supersudėtinga MS sistema – visuomenė – dariniai sugyvena su aplinka. Taip sudėtinga PS sistema išauga iki supersudėtingo lygio. Deja, miestų kraštovaizdžiai, nors ir sukurti visuomenės, turi regresinio sudėtingėjimo požymių. Remdamasis U. Roso Ešo būtiniosios įvairovės dėsniumi, V. N. Solncevas šį reiškinį aiškina susiduriančių sistemų įvairovės neatitikimu: visuomenė, t. y. valdančioji sistema, yra mažesnio informacinio sudėtingumo už valdomą gamtos sistemą. Autorius teigia, kad visos neigiamos šandienos žemės naudojimo pasekmės kyla iš nemokėjimo laikytis būtiniosios įvairovės dėsnio, o tas nemokėjimas yra aiškaus suvokimo apie tikrąjį – polistruktūrinį – jų realaus sudėtingumo pobūdį nebuvimo rezultatas (Solncev, 1997).

Trumpai galima paminėti dar keletą Rusijos geografų, praktiškai pritaikančių teorinius teiginius nagrinėjant konkrečias mokslines problemas. **A. E. Fedina** siūlo papildyti fizinių geografinių (gamtinį) rajonavimą ūkinės veiklos tipais ir gamtinės sistemos pakeitimo laipsniu (Fedina, 1979). **L. I. Kurakova** mini netikėtą, stiprų ir aritmišką žmogaus poveikį gamtai, prie kurio nespėja prisitaikyti organizmai, o tarpkomponentiniai ryšiai bei medžiagų ir energijos apytakos ratai reaguoja sutrikimu, apsisaugojimo savybių ir pastovumo susilpnėjimu (Kurakova, 1976; 1983).

Naujuose rusų mokslininkų darbuose atsispindi dar labiau išplėtotas požiūris į kraštovaizdžio antropogenizaciją. Žmonijos poveikis gamtai jau darosi visuotinis, todėl siūloma skirti net gamtines-antropogenines geografines zonas; istoriniame požiūryje atsiranda geosistemų polichroniškumo samprata ir bandymų prognozuoti Žemės gamtos evoliuciją, kurioje vargiai ar belieka kokių nors gamtinių komponentų atsparumo antropogeniniam poveikiui požymių; ir toliau keliama atgaivinta A. A. Grigorjevo idėja apie tris geografinio apvokalo raidos etapus: neorganinį, biosferinį ir antroposferinį; pasirodo naujų idėjų apie gamtos ir visuomenės santykius įvedant ekonominės politikos įtakos kraštovaizdžiui vertinimą, suprantant, kad, pereinant nuo komandinio valdymo prie kapitalo laisvės, keičiasi požiūris į gamtos turtus, žemės valdymą ir naudojimą (Novoje myšlenije..., 1991).

## KRAŠTOVAIZDŽIO ANTROPOGENIZACIJA RYTŲ IR CENTRINĖS EUROPOS GEOGRAFŲ DARBUOSE

Šio regiono mokslininkų darbuose galima rasti daug įvairių požiūrių į kraštovaizdžio antropogenizaciją. Galima sakyti, jog mokslininkai, dirbę buvusiose socialistinėse šalyse, turi ir daug ką bendra su rusų geografija, tačiau tai nėra taisyklė. Yra nemažai mokslininkų, kurie dirbo socialistinio bloko šalyse ir turėjo savitą požiūrį į antropogenizuojamą kraštovaizdį. Be to, gana plačiai plėtota šiame regione kraštovaizdžio ekologija, kurios atstovai priklauso Tarpautinei kraštovaizdžio ekologų asociacijai (IALE).

Kraštovaizdžio antropogenizacija čekų geografo **J. Demeko** darbuose akcentuojama kaip vienas šiuolaikinių kraštovaizdžių formuojančių procesų. Kraštovaizdžio sferoje jis išskiria keletą substancinių sferų, tarp kurių atsiduria biosfera ir *socialinė-ekonominė* sfera; pastarosios formos, objektai ir ryšių tipai kraštovaizdyje formuojasi dėl žmonių veiklos. Ją sudaro visuma kontroliuojančių sistemų, kurias žmogus sukūrė racionaliam gamtinių bei socioekonominių (gyventojų) resursų naudojimui siekdamas optimalaus savo poreikių patenkinimo (Demek, 1977).

J. Demeko sisteminis požiūris kiek skiriasi nuo rusiškosios mokyklos. Geosistemas jis klasifikuoja substanciniu-evoliuciniu, o ne teritoriniu-kompleksiniu pagrindu, išskirdamas abiotines, biotines ir socialines-ekonomines geosistemas. Socioekonominės sistemos (SES) skiriasi nuo gamtinių savo atmintimi, leidžiančia jas operatyviai kontroliuoti, ir vyraujančiais teigiamais atgaliniais ryšiais (poveikis sukelia sistemos kaitos grandines reakcijas).

J. Demeko išskirtos geosistemos yra substancinės struktūros, o kraštovaizdis – teritorinė sistema, kurioje sąveikauja įvairios geosistemos. Dabar planetoje vyrauja kultūrinis kraštovaizdis, kuriame bendrai egzistuoja gamtinės ir socioekonominės geosistemos. Kultūrinis kraštovaizdis tai – hibridinė supersistema, susidedanti iš gamtinių ir socioekonominių geosistemų. Jo pagrindines funkcijas reguliuoja žmogus (Demek, 1977).

Dar vienas šiuolaikinės čekų kraštovaizdžio mokyklos atstovas **M. Lapka** nagrinėja kraštovaizdžio laukus. Kraštovaizdžio laukas – laikina, momentinė aprašomosios kraštovaizdžio struktūros būklė, kuri evoliucionuoja veikiamą ir gamtos, ir žmogaus. Kraštovaizdžio laukas, anot M. Lapkos, tai yra erdvinė pamatinių kraštovaizdžio savybių poveikio visuomenei sfera. Taigi nagrinėjant kraštovaizdžio laukus labai svarbi yra kraštovaizdžio percepcijos problema, kuri tampa neatsiejama nuo kultūrinio kraštovaizdžio sampratos. Kraštovaizdžio laukas atsiranda dviejų dalykų sankirtoje: įvairaus rango teritorijų ir įvairaus masto visuomenės organizacijos, nuo individo

iki pasaulinės visuomenės. Šis laukas turi įvairių savybių. Viena jų žinoma nuo seno kaip *genius loci* (vietos dvasia). Tik ji daugiau susijusi su atskirais krašto elementais: medžiu, upeliu, slėniu, uola, akmeniu ir pan. Pagrindinė kraštovaizdžio laukų savybė yra stiprios vienijančios jėgos tarp kraštovaizdžio teritorinių vienetų ir visuomenės. M. Lapka aptaria ir daugiau savybių (grįžtamumą prie ankstesnių sąlygų, lygybės (pakeičiamumo) principą). Galų gale jis teigia, kad kraštovaizdžio laukas yra gamtos ir žmogaus jėgų bendradarbiavimo arena, kurioje susilygina gamtos ir žmogaus jėgos (Lapka, 2000).

Rytų Vokietijos XX a. II pusės kraštovaizdžio tyrinėtojas **H. Richteris** įvedė „landeskultūros“ sąvoką, nusakančią ir kraštovaizdžio būklę, ir jo tvarkymo priemones. Skiriamos 7 „landeskultūros“ kryptys sudaro bendrą vaizdą, kaip racionaliai turi būti naudojami gamtos turtai (nuo resursų paėmimo iki atliekų tvarkymo ir pačių resursų apsaugos). H. Richteris nagrinėjo žemėnaudos struktūros ir gamtinės erdvinės struktūros suderinamumą. Du priešingi poliai – natūralios kilmės gamtinė struktūra ir antropogeninės kilmės žemėnaudos struktūra – gali tarnauti vienas kitam tyrimų atskaitos sistema (Richter, 1983).

Įvesdamas technogenezės sąvoką, H. Richteris išskiria ir gamtines-technines sistemas (GTS). Tačiau jo GTS samprata skiriasi nuo rusų geografo (V. S. Preobraženskio, L. I. Muchinos ir kt.) traktuotės. H. Richteris išskiria sinchronišką (išsidėsčiusias vienoje erdvėje), dubliuojančias erdvėje (esančias vieno gamtinio komplekso ribose) ir dubliuojančias laike (funkcionuojančias pakaitomis) GTS (Richter, 1983).

Lenkų geografas **A. Richlingas**, patobulinęs (1984 m.) J. Kondrackio (Kondracki, 1960) gamtinio kraštovaizdžio klasifikaciją, pritaikė jos pagrindu išskirtų gamtinių teritorinių vienetų tinklą kraštovaizdžio antropogenizacijos tyrimams (Richling, 1999). Jo nuomone, klasifikuojant kraštovaizdį pagal technogeninį poveikį, net mieste kaip pagrindą reikia imti gamtinius komponentus, o teritorinius vienetus apibūdinti pagal technogenines savybes. Tokiu būdu išskirtos kraštovaizdžio variacijos atitinka gamtinių požymių (uolinių, dirvožemių, požeminių vandenių, potencialios augalijos) įvairovę, o jų viduje skiriami kraštovaizdžio variantai – antropospaudimo netolygumai. Antropospaudimas įvertinamas pagal vietos atvirumą arba užstatymą: jeigu teritorija užstatyta, ji nagrinėjama pagal užstatymo pobūdį, o jei atvira – pagal neužstatytų teritorijų struktūrą. A. Richlingo antropogeninė kraštovaizdžio klasifikacija buvo pritaikyta Varšuvos miestui, tačiau ji tinka ir žemės ūkio teritorijoms bei pramoniniams centrams (Richling, 1999).

Pabaltijo šalyse požiūris į kraštovaizdžio antropogenizaciją vertas išsamesnės apžvalgos, nei įmanoma

pateikti apibendrinančiame straipsnyje. Deja, čia teks apsiriboti keliais sakiniais apie kai kurias Latvijos ir Estijos autorius (Lietuvos kraštovaizdžio antropogenizacijos mokslas aptariamas atskirame skyriuje).

Latvis A. Ramanis sudėtingą kraštovaizdžio sistemą suskaido į erdvines sritis (medžiaginę, funkcinę ir išorinę erdvę), kuriose pasireiškia natūralios ir sociogeninės parcialinės (dalinės) sistemos, turinčios savitas struktūras. Nagrinėdamas bendras parcialinių funkcinių geosistemų susidarymo prielaidas, jis pateikia ir sociogeninių geosistemų susidarymo schemą, kurioje parodomos įvairių parcialinių sistemų struktūrų (ketinimo, arba projektinės, techninių priemonių, gamtinių, reaguojančių į poveikį) dalyvavimas formuojant sociogenines geosistemas (Raman, 1972). Kitas Latvijos geografas A. Krauklis trijų tipų struktūrų (inertiškos, dinaminės ir biologiškaai aktyvios) kraštovaizdžio sampratą (Krauklis, 1979) papildoma trimis egzistuojančių kraštovaizdžių tipais – gamtiniu, kultūriniu ir vidiniu (skirtingu kiekvienam suvokėjui) (Krauklis, 1999).

Kraštovaizdžio moksle atsiranda vis daugiau nuomonių, kad nereikėtų supriešinti gamtos ir žmogaus, nes tai – tiesiog skirtingi to paties visuotinio kraštovaizdžio sluoksniai. Estų geografė **T. Keisteri** teigia, kad gamtinis kraštovaizdis nėra pašalinamas kultūriniu, tačiau pastarasis yra uždedamas ant pirmojo. Ji pasiūlė trijų sluoksnių kraštovaizdžio modelį, kuriame išryškėja: 1) matomos kraštovaizdžio savybės, kurias lengva matuoti ir aprašyti; 2) suvokiamos nematerialios savybės, kurias sunku įvertinti kiekybiškai, ir 3) užslėpti, gilios analizės reikalaujantys procesai (visi gamtiniai ir žmogiškieji procesai kartu su tarpusavio sąveika). Šis modelis taip pat padeda išskirti hierarchinius kraštovaizdžio kompleksų lygius (Keisteri, 1990; Palang, etc, 2000). **U. Mander** nagrinėja Estijos kraštovaizdžio pokyčius, vykstančius daugiausia dėl žmogaus poveikio, papildydamas kraštovaizdžio mokslą kiekybiniais struktūros ir apskritai istoriniais sinantropizacijos (antropogenizacijos) tyrimais (Mander, Reintam, 2001; Mander, Murka, 2000).

## VAKARŲ MOKSLO POŽIŪRIS Į KRAŠTOVAIZDŽIO ANTROPOGENIZACIJĄ

Iki galo tiksliai ir objektyviai apžvelgti Vakarų kraštovaizdžio mokslą ir tas jo kryptis, kurios susijusios su kraštovaizdžio antropogenizacija, beveik neįmanoma dėl sunkiai pasiekiamų literatūros šaltinių. Todėl tenka apsiriboti tik nedideliu skaičiumi darbų ir pasinaudoti juose pateikiama bibliografija. Ko gero, nuodugniausiai vakarietišką kraštovaizdžio mokslą išnaginėjo kraštovaizdžio ekologai Z. Navehas ir A. S. Liebermannas bendrame veikalė „Kraštovaizdžio ekologija. Teorija ir taikymas“ („Landscape eco-

logy. Theory and application“), kurios išėjo jau keletas vienas kitą papildančių leidimų (1984, 1990, 1994). Z. Navehas supažindina su įvairių Vakarų Europos ir Amerikos mokslininkų darbais, jų požiūriais į antropogenizuotą kraštovaizdį. Čia pateikiama jų trumpa apžvalga.

Amerikiečių biogeografas ir ekologas **P. Dansereau** pasiūlė kraštovaizdį nagrinėti kaip aukščiausio integracinio lygmens aplinkos procesų ir ryšių reiškinį. Jis pasiūlė mokslą *žmogaus ekologija*, kurios objektas – žmogaus poveikis kraštovaizdžiui. P. Dansereau periodizavo kraštovaizdžio kitimą palaipsniui augančios žmogaus kontrolės lygiais, kurių paskutinis – noosferinis (Dansereau, 1957). Vėliau jis pridėjo dar septintą kraštovaizdžio modifikavimo lygį – atmosferos valdymą ir ekstraorbitines keliones; šioje fazėje beveik visi kraštovaizdžiai yra nors kiek valdomi (Dansereau, 1966). P. Dansereau plėtojo racionalaus kraštovaizdžio valdymo idėją. Jis pateikė naują, išsamią ekologinio rangavimo ir žemės užimtumo bei žemėnaudos mozaikos klasifikaciją, pagrįstą trofiniais energijos perdavimo lygmenimis laukinėje, kaimo, pramonės ir miesto ekosistemose, naudodamas trijų dimensijų ekosistemos modelį, kuris labai aiškiai iliustruoja jų trofinę apkrovą (Dansereau, 1977). Be to, jis toliau nagrinėjo šiuolaikinį žmogaus ryšį su kraštovaizdžiu, apibrėždamas kraštovaizdį kaip jame sąveikaujančių ekosistemų sumą. Jis nurodė, kad vidinis žmogaus kraštovaizdžio suvokimas (*inscape*) formuoja jo veiklą ir poveikį išoriniam kraštovaizdžiui (*landscape*). Vidvaizdis (*inscape*) tampa šablonu formuojant ir performuojant kraštovaizdį (Dansereau, 1975).

Kraštovaizdžio valdymo problemos atsispindi ir **A. Vinko** darbuose, jam kraštovaizdžiai – ekosistemų nešėjai. Tai valdomos sistemos, kuriose svarbiausi elementai yra iš dalies arba visiškai kontroliuojami žmogaus, ir ta kontrolė pasireiškia per žemės naudojimą ir valdymą. A. Vinkas mano, kad kraštovaizdžio ekologija turi tyrinėti kintamuosius kraštovaizdžio objektus, ypač tuos, kuriuos valdo žmogus (Vink, 1975). **H. Langer** nagrinėjo skirtumus tarp natūralaus ir kultūrinio kraštovaizdžio. Antropogeniniai elementai kultūriniame kraštovaizdyje ne tik prisideda prie gamtinių, bet ir suformuoja vienetus *aukštesnės* visumos, vadinamos geosocialine sistema, kuri tik ir priimtina planavimui (Langer, 1973).

Nyderlandų kraštovaizdžio ekologai laikosi kibernetinio ryšių požiūrio į kraštovaizdžio vienetus ir procesų valdymą. **V. Westhoffas** klasifikavo kraštovaizdžius pagal jų natūralumą, atsižvelgdamas į faunos ir floros sudėtį, diagnostinę teritorijos vertę ir vyraujančią procesą augalijoje bei dirvožemyje, veikiančią žmogaus (Westhoff, 1971). Vėliau **Van der Marelis** papildė šią klasifikaciją, bet vėlgi pagrindas – floros rūšinės sudėties skirtumai, nulemti skirtingo

žmogaus įsikišimo pobūdžio (Van der Maarel, 1975). Kitas Nyderlandų kraštovaizdžio ekologas **I. S. Zonneveldas** nagrinėjo kraštovaizdį formuojančių veiksnių ir jų sąveikos sistemą, kurioje įvertintas ir žmogaus poveikis (Zonneveld, 1972), analizavo šiuolaikinį kraštovaizdį, suvokiamą trejopai: kaip percepcinį vaizdą, teritoriją su savo struktūra ir kaip ekosistemą. Jo nuomone, kraštovaizdžio ekologijoje tyrimai turi koncentruotis į žemę, o ne į organizmus, todėl kraštovaizdžio ekologija yra geografijos, o ne biologijos atšaka (Zonneveld, 1995).

Nyderlanduose kraštovaizdžio ekologijos metodologiniai uždaviniai sprendžiami skatinant vyriausybėms organizacijoms, suinteresuotoms subalansuota plėtra. Kuriamas Bendrasis ekologinis modelis (General ecological model – GEM), kuris remiasi biotinių ekosistemų ir sferų su specifiniais energijos srautais hierarchijos koncepcijomis (Naveh, Lieberman, 1990).

Vienas atraminių **Z. Naveho** vartojamų terminų, nusakantis aspektą, kuriuo turi būti tyrinėjamas kraštovaizdis, yra *holonas*. Šį terminą pasiūlė Koestleris (1969) (gr. *holos* – visas, priesaga „-on“ žymi dalį, kaip, pvz., žodžiuose neutronas, protonas). Tai reiškia, kad bet kuri sistema Žemėje yra ir visuma, ir dalis, lyg dviveidis dievas Janus: vienas veidas, atsuktas į žemesnio lygio posistemes, rodo sistemos autonomiškumą, o kitas žiūri aukštyn, t. y. priklauso nuo aukštesnio rango sistemos, kurios dalis ir yra holonas. Holonai sudaro hierarchiją – holarchiją (Naveh, 1984).

Z. Naveho kraštovaizdžio ekologijos mokslas išsiskiria tuo, kad jame svarbus vaidmuo tenka būtent žmogui, kuris kartu su supančia aplinka sudaro visuotinę žmogaus ekosistemą (*Total Human Ecosystem*, toliau trumpinama VŽE; pirmasis 1964 m., anot Z. Naveho, VŽE teoriją išplėtojo ekologas F. E. Egleris). Pabrėždamas, kad žmogus nėra atskiras nuo kraštovaizdžio sistemos, t. y. kad kraštovaizdyje nėra tokių kategorijų kaip aplinka ir žmogus, o egzistuoja vientisa sistema, kurioje visi objektai yra jos elementai, Z. Navehas artimas ir Rusijos mokslininkams, teigiantiems tą patį (Preobraženskij, Muchina, 1984). Žmogus pats savaime taip pat turi holono savybių, kaip ir biosfera (šią sąvoką Z. Navehas vartoja kaip biologinių būtybių visumą apibūrinančią terminą). Jis veikia ir kaip savarankiška visuma, ir kaip priklausoma aukštesnės visumos – VŽE – dalis (Naveh, 1984).

Pagal kraštovaizdžio apibrėžimo platumą Z. Naveho samprata, ko gero, lenkia net ir plačiausias Rusijos ir Rytų bei Centrinės Europos šalių geografų kraštovaizdžio koncepcijas, į kraštovaizdžio sudėtį įtraukiančias ir gamtinius, ir socialinius komponentus. Jo nuomone, kraštovaizdžio ekologija laiko kraštovaizdį ne tik estetiniu vaizdu (kraštovaizdžio ar-

chitektų požiūris), ne tik fizinės aplinkos dalimi (pagal daugumą geografų), bet ir visuotine erdvine bei vizualia gyvenamosios erdvės realybe, apimančia geosferą, biosferą ir noosferinius žmogaus kūrinius (Naveh, Liebermann, 1990).

Z. Navehas, pateikdamas konceptualų teorinį kraštovaizdžio ekologijos pagrindą, remiasi trimis tarpusavyje susijusiomis mokslinėmis teorijomis: 1) bendrąja sistemų teorija, 2) biokibernetika, 3) ekosistemologija. Svarbiausios kategorijos aiškinant kraštovaizdžio struktūrą išlieka tos pačios – medžiaga, energija, informacija, jų judėjimas ir perdavimas (Naveh, Liebermann, 1990).

Kraštovaizdžio antropogenizacijos procesą Z. Navehas ir A. S. Liebermannas pateikia remdamiesi futuristo A. Tofflerio idėjomis (Toffler, 1980). Kraštovaizdis, evoliuciškai pergyvenęs jau dvi antropogenizacijos bangas (žemdirbystės ir pramonės), artėja prie „trečiosios“, informacinės, bangos slenksčio, kada biosfera nebegali atlaikyti industrinio puolimo, o žmonija nebegali pasikliauti neatnaujinamais gamtos ištekliais. Visos civilizacijos sukurtos sferos – technosfera (energetinis civilizacijos pagrindas, gamybos ir distribucijos sistemos), sociosfera (socialinių institucijų visuma) ir infosfera (komunikacijos kanalai, skirti informacijai kurti ir skleisti) – turi pasikeisti.

Iš šio antropogenizuoto kraštovaizdžio raidos modelio, pasiūlyto garsaus futuristo, Z. Navehas ir A. S. Liebermannas pasiskolina kai kurias sąvokas, apibendrinančias šiuolaikinio kraštovaizdžio esmę. Kraštovaizdžio negalima atskirti nuo jo suvokėjo, nes pastarasis tampa ir vienu iš kraštovaizdžio formavimo veiksnių. Apskritai žmogus gyvena ne tik fizinėje – geografinėje – ekologinėje, bet ir konceptualioje (dvasinėje, pagal Jantsch, 1975) erdvėje, kurioje vienas prie kito šliejasi noosferiniai info-, socio- ir psichosferų komponentai. Autoriai pabrėžia, kad siekiant užtikrinti kraštovaizdyje dinamiškai tekančią pusiausvyrą, kiekvienam žmogui būtina moraliai įsikišti į žmogiškųjų sistemų veiklą, įtraukiant ir savęs reguliavimą (Naveh, Liebermann, 1990). Šios mintys kažkiek primena V. N. Solncevo raginimą suprasti supančios aplinkos informacinio sudėtingumo laipsnį ir kelti savosios sistemos (mūsų visuomenės) informacinį sudėtingumą.

Z. Navehas suskirsto visas ekosistemas į bio- ir technoekosistemas pagal energijos transformavimo pobūdį. Bioekosistemose vyrauja fotosintetinė saulės energijos konversija, tuo tarpu technoekosistemose energijos konversija yra technologinė. Išskiriamos dvi bioekosistemų rūšys – natūralios ir agrokultūrinės (aptinkamos santykinai natūraliuose „atviruose“ kraštovaizdžiuose). Technoekosistemos irgi yra dviejų tipų – kaimo ir miesto (funkcionuojančios daugiausia arba vien tik „užstatytuose“ kraštovaizdžiuose). Ir atvirus, ir užstatytus kraštovaizdžius Z. Navehas lai-

ko kultūriniais, nors ir pripažįsta nevienodą žmogaus kūrinių kiekį juose.

Kraštovaizdžio ekologiją, kaip mokslą apie VŽE, Z. Navehas ir A. S. Liebermannas paremia naujai siūloma Bendrąja biosistemų teorija, holistine hierarchinės holonų, kaip atvirų sistemų su biokibernetiniu savireguliuoimu, tvarkos teorija. Ši teorija atveria vartus, anot Z. Naveho ir A. S. Liebermanno, naujiems kraštovaizdžio analizės metodams ir praktiniam kraštovaizdžio planavimui, dizainui ir valdymui (Naveh, Liebermann, 1990).

Vėlesniuose Z. Naveho darbuose kultūrinis kraštovaizdis pripažįstamas ne vienos kraštovaizdžio ekologijos tyrimo objektu, todėl siekiama rasti bendrų sąlyčio taškų su kitais mokslais (Naveh, 1999). Remdamasis šiuolaikinės teorinės fizikos pasiekimais (Bohm, 1980), Z. Navehas iškelia idėją paslėptos, implikuotos tvarkos, kaip hologramos plokštelėje užkoduotos ne tik kiekvienoje kraštovaizdžio detalėje, bet ir sąmonėje. Kraštovaizdžiai turi būti suvokiami kaip unikalios formų (Gestalt) sistemos, priklausančios subtilių generuojančių (vidinių) tvarkų hierarchijai, kurioje žmogaus protas, sąmonė ir kūryba atlieka svarbų vaidmenį (Naveh, 2000).

Vakaruose jau nuo XX a. vidurio rutuliojosi filosofinė-sferinė kraštovaizdžio antropogenizacijos samprata, kurią taip intensyviai bando sukurti ir pagrįsti minėtas Z. Navehas. Teologas **Teilhardas de Chardin** naująją Žemės sferą vadino noosfera, tačiau, kitaip nei V. I. Vernadskis, teigė, kad noosfera atsiranda ir evoliucionuoja žmogaus sąmonės tobulėjimo dėka, ir šis procesas Žemėje vadinamas *noogeneze* (skiriasi nuo rusų siūlomos noosferogenezės, kada biosfera virsta noosfera – sfera, kurioje veikia *homo sapiens* su savo racionaliuoju protu). De Chardino noogenezė daugiau susijusi su vidinių žmogaus proto galių tobulėjimu, kai pasiekiamas sugebėjimas įsilieti į bendrą informacijos (arba minčių) lauką, kuriame kiekvienas galėtų naudotis bendromis idėjomis (de Chardin, 1964; 1965).

Išskiriamos ir kitokio, labiau specializuoto, pobūdžio pasaulinės sferos. Australijos mokslininkai **P. B. Bridgewater** ir **C. Bridgewater** kalbos, vietovardžių ir vyraujančių tradicijų pagrindu skiria *lingvasferą* – Žemės apvaskalą, žymintį žmonių bendravimo kalba išplitimą. Lingvasfera yra svarbus aplinkos ir žmogaus veiklos joje atspindėtojas (veidrodis). Kalbos ir tradicinė kultūra yra žinių lobynas, padedantis išsaugoti informaciją apie vietos gamtą, neleidžiantis kraštui suvienodėti (Bridgewater, Bridgewater, 1999). Australiečių mintys apie lingvasferą nemažai siejasi su čeko M. Lapkos kraštovaizdžio laukais ir I. P. Čalajos bei J. A. Vedenino kultūriniais sluoksniais, nes visos trys sampratos apima kultūrinio kraštovaizdžio vertybes, tą nematerialią jo „medžiagą“. Šios trys sampratos tar-

si „iš to paties pasaulio“, nors ir skirtingos rūšies; jos beveik nepersidengia, tačiau yra artimos savo sumanymu padengti kraštą kažkokia nematerialios, galima sakyti, informacinės sąveikos tarp žmogaus ir kraštovaizdžio sfera.

Be minėtų autorių, vakarietišką kraštovaizdžio antropogenizacijos sampratą atspindi daugelio tyrinėtojų darbai, nagrinėjantys kraštovaizdžio mozaiką (Forman, 1997), erdvinį žmogaus geomorfines veiklos pasiskirstymą (Hooke, 1999), dabartinių kraštovaizdžio kitimą (Stone, 2000), skirtumus tarp kultūrinio ir gamtinio kraštovaizdžio (Tilley, etc., 2000). Taip pat Vakaruose gana populiaros naujų technogeninių kraštovaizdžio elementų tyrinėjimo metodikų paieškos (Qvistrom, 2000; Jaarsma, etc., 2000), bandoma atrasti ir kitų, ne vien akivaizdžių, kraštovaizdžio struktūrą formuojančių jėgų, kuriančių teritorinius vienetus (Donner, 2001).

Apskritai negalima teigti, kad Vakaruose egzistuoja tik ekologinis požiūris į kraštovaizdį, tačiau geografinis požiūris nėra taip paplitęs kaip Rusijoje ar Centrinėje Europoje. Kraštovaizdžio geografija Amerikoje atsirado jau XX a. pradžioje, kaip ir kituose pasaulio kraštuose, ir buvo iškelta kultūrinio kraštovaizdžio idėja (Sauer, 1925). Šiais laikais antropogenizacija nagrinėjama kraštovaizdžio geografijos mokyklose Švedijoje (Sporrong, 2001), Belgijoje (Antrop, 1998; 2000), Graikijoje (Terkenli, 2000), JAV (Coones, 1992 ir kt.) ir kitose Vakarų šalyse. Šiuo metu Europos kraštovaizdžio konvencijoje propaguojamas kraštovaizdžio apibrėžimas (žmonių suvokiama vietovė, kurios pobūdį nulėmė gamtos ir (arba) žmonijos veiksniai bei jų sąveika) turi ir geografinį, ir ekologinį, ir psichologinį-percepcinį atspalvį.

## KRAŠTOVAIZDŽIO ANTROPOGENIZACIJOS TYRIMAI LIETUVOS GEOGRAFŲ DARBUOSE

Kraštovaizdžio antropogenizacijos analizė Lietuvoje pasižymi gana savitu ir stipriai išplėtotu komponentiniu genetiniu požiūriu. Tai pasireiškia geografų darbuose kaip atskiro kraštovaizdžio komponento – technosferos arba sociokomplekso – išskyrimas ir jo raidos kraštovaizdžio sistemoje nagrinėjimas. Tačiau greita tokio morfologinio požiūrio Lietuvos geografams nesvetimas ir filosofinis-sferinis požiūris į kraštovaizdžio antropogenizaciją.

Vienas pirmųjų apie pasaulinę *antroposferą* prabilo **V. Chomskis**. Jis dalį šiuolaikinių kraštovaizdžių pavadino antropogeniniais, o jų visumą – antroposfera, t. y. teritorijų, kuriose plėtojama žmogaus ūkinė veikla, visuma. Negyvenamos teritorijos nepriklauso antroposferai. Apgyventos teritorijos V. Chomskio skirstomos pagal urbanizacijos laipsnį – nuo natūralaus ūkio (medžioklė, žvejyba, klajoklinė gyvulininkystė) retai gyvenamų rajonų iki pramoninių miestų teritorijų. Ant-

roposferos erdvinis išplitimas nusakomas žmogaus poveikiu atmosferos sluoksniuose, artimajame kosmose, vandenynuose ir biogeosferoje (gyvybės sluoksnyje) (Chomskis, 1969).

Nemaža dalis kraštovaizdžio antropogenizacijos tyrimų susijusi su Vilniaus universiteto geografų profesoriumi **A. Basalyku**. Jis kritiškai pasisakė prieš F. N. Milkovo antropogeninių kraštovaizdžių mokslą, nes jame neskiriama pakankamai dėmesio gamtinių ypatybių atspindėjimui ir „nepriimama“ į kraštovaizdį daugelio sociogeninių elementų. Perspektyvesnė, A. Basalyko nuomone, yra ne antropogeninio, o antropogenizuoto kraštovaizdžio koncepcija. Tai trinarė sistema, susidedanti iš abiotinių, biogeninių ir sociogeninių komponentų. Yra kraštovaizdžių, kurie dar neturi biotinės fazės, yra natūralių – dar be sociogeninio komponento ir yra nemažai (jų vis daugėja) kraštovaizdžių, turinčių visus tris komponentus – t. y. antropogenizuotų kraštovaizdžių (Basalykas, 1977).

Apskritai A. Basalyko darbus galima suskirstyti į tris etapus. Pirmajame etape kraštovaizdis buvo tyrinėjamas remiantis gamtinių komponentų visuma. Nors antropogeninis kraštovaizdžio performavimas jau nagrinėjamas (Basalykas, Šleinytė, 1959), tačiau dar nepakankamai įvertintas svarbiausiuose jo darbuose (Basalykas, 1965). Antrajame tyrinėjimų etape A. Basalykas kraštovaizdžio sampratą papildė „kultūrinio krašto rūbo“ sąvoka, tuo pabrėždamas ypatingą kultūros reiškinių suformuotą kraštovaizdžio komponentą, reikalaujantį naujos tyrimų metodologijos (Basalykas, 1971; 1977).

Vėlesniuose darbuose, kuriuos sąlyginai galima priskirti trečiajam tyrinėjimų etapui, A. Basalykas išplėtojo antropogenizuoto kraštovaizdžio sampratą, papildydamas ją genetinėmis ir komponentinėmis ypatybėmis. Jis išskyrė keturis kraštovaizdžio geosisteminės organizacijos sudėtingėjimo etapus, kurių paskutinis susijęs su sociogeninio komplekso (sudaryto iš naudmenų, gyvenviečių, kelių ir optimizacinių įrangų) atsiradimu. A. Basalykas teigia, kad gamtos determinuojanti svarba sociokompleksui yra mažesnė negu fiziokomplekso poveikis biokompleksui. Apskritai sociokompleksas gana mažai priklauso nuo fizio- ir biokomplekso (Basalykas, 1984; 1986).

Apibendrinant A. Basalyko sukurtą antropogenizuoto kraštovaizdžio sampratą, galima pasakyti, kad ji suformavo tarsi pagrindines tolimesnio kraštovaizdžio antropogenizacijos tyrimo gaires, nagrinėdama tiek atskirus kultūrinio krašto rūbo elementus, tiek visus emerdžentinius elementus sujungdama į vientisą kompleksą. Ši samprata leidžia toliau gilintis į gamtinių ir socialinių elementų sąveiką, vertinti ją kokybiškai ir kiekybiškai, analizuoti tiek antropizaciją, tiek natūrizaciją.

Vilniaus universiteto mokslininkas **P. Kavaliauskas** plėtoja šiuolaikinio kraštovaizdžio, kaip gamti-

nių (fiziosferos, biosferos) ir antropogeninių (antroposferos, technosferos ir noosferos) komponentų sąveikos rezultato, koncepciją. Jau pirmoje savo disertacijoje jis pasiūlė technosferos sąvoką, apibrėždamas ją kaip antropogenizuoto kraštovaizdžio technogeninių komponentų visumą, tokią pat realią kaip ir biogeninių bei abiogeninių komponentų visumą (Kavaliauskas, 1973–1974). Vėliau šią technosferos sąvoką autorius detalizavo teigdamas, kad tai teritoriškai diferencijuota technogeninė žmogaus aplinka, kurios elementai (pastatai, įrenginiai, keliai ir kt.), kad išliktų gamtos ryšių sistemoje, turi būti nuolat žmogaus prižiūrimi. Kita vertus, šie technosferos elementai yra ir socialinių-ekonominių ryšių sistemos dalis, todėl juos tirianti kraštovaizdžio geografija atsiduria tarpinėje padėtyje tarp gamtinės ir visuomeninės geografijos. Apskritai kraštovaizdį galima suprasti kaip žmogaus kryptingai veikiamą natūralių ir dirbtinių elementų, tarp kurių egzistuoja medžiagų, energijos ir informacijos ryšiai, visumą. Jeigu kraštovaizdžio komplekse lieka tik pasyvios, funkcionalumą praradusios technosferos dalys, jis pereina į gamtinių teritorinių kompleksų kategoriją (Kavaliauskas, 1976).

Vėlesniuose P. Kavaliausko darbuose techniniai komponentai kraštovaizdžio sistemoje atsiduria pačiame sudėtingiausiame sociogeniniame struktūriniame lygmenyje, pačioje kraštovaizdžio šerdyje (Kavaliauskas, 1980). Jo nuomone, kraštovaizdyje pagrindinę padėtį užima technogeninė dedamoji, kuriama ir kreipiama žmogaus. Ji lemia subjektyvių – objektyvių ryšių tipo vyravimą, o šis savo ruožtu sąlygoja ekologinės sistemos su vyraujančiu išcentrinu vektorinės erdvės pobūdžiu susikūrimą. Tai, anot P. Kavaliausko, yra pagrindinis dalykas, kuriuo ši ekologinė sistema skiriasi nuo kraštovaizdžio struktūros, pagrįstos žemesniu (biotiniu) organizacijos lygmeniu (joje vyrauja ekologinės sistemos su įcentrinu vektorinės erdvės pobūdžiu). Šiuolaikinio kraštovaizdžio struktūrą veikia tiek gamtiniai, tiek socialiniai dėsningumai: taip atsitinka dėl medžiagų, energijos ir informacijos sąveikos tarp sociofunkcinių teritorinių sistemų ir gamtinės struktūros. Pagal P. Kavaliauską, sociofunkcines teritorines sistemas sudaro veikiančių žmonių, gyvenviečių, veiklos naudmenų ir infrastruktūros grandžių kompleksai. Įvairūs šių kompleksų deriniai suformuoja technogeninę kraštovaizdžio struktūrą, kartu sukurdami ir funkcinių kultūrinio kraštovaizdžio rūšių įvairovę. Sukultūrinimo laipsnis ir pobūdis tampa vienu šiuolaikinio kraštovaizdžio rajonavimo požymių (Kavaliauskas, 1986).

Dar vėliau yra įvedamos anksčiau nenagrinėtos kraštovaizdžio posistemės – žmonija ir informacinis laukas; abu sudaro atitinkamai etnosferą ir noosferą (Kavaliauskas, 1992). Galiausiai viename pastarųjų savo straipsnių autorius pateikia išsamesnį kultūri-



nio kraštovaizdžio antropokomponentų (antroposferos (vietoje senesnės etnosferos), technosferos ir noosferos dalių) vaizdą. Anksčiau minėtą filosofinį-sferinį požiūrį kraštovaizdžio antropogenizacijos mokyklose atitiktų informacinio lauko (noosferos) samprata, kuri, anot P. Kavaliausko, apima kraštovaizdžio komponentų informacinį potencialą, išreiškia jų sukuriamą informacinį lauką (intelektualinį dvasinį klotį) – kraštovaizdžio aurą, šydu gaubiančią kraštovaizdį (Kavaliauskas, 2000).

Kraštovaizdžio antropogenizacija svarbi ir kitiems Lietuvos geografams. Kultūrinio kraštovaizdžio tyrimų ir jų organizavimo Lietuvoje klausimais rašė V. Gudelis (1968, 1972), kultūrinio kraštovaizdžio (ypač naudmenų struktūros) raidą nagrinėjo N. Eitmanavičienė (1976, 1984), J. Milius (1974, 1979), F. Kavoliūtė (1993, 2002), kompleksinio kraštovaizdžio rajonavimo klausimus aptarė E. Vaitkevičius (1991, 1992), D. Bagdonaitė (Veteikis, Bagdonaitė, 1999). Vykdomi ir specializuoti urbanistinio kraštovaizdžio tyrimai (Godienė, 1999; 2000), analizuojama miestų želdinių ir technogeninės dangos struktūra (Prapiestienė, 1989), nagrinėjama technogeninė Lietuvos kraštovaizdžio danga (Veteikis, 2000). Atskirais kraštovaizdžio antropogenizacijos klausimais rašė R. Kudirkienė (1973), Č. Kudaba (1974), D. Galvydytė (1973). Nemažai prie kultūrinio kraštovaizdžio ir ypač jo raidos tyrimų tiesiogiai ir netiesiogiai prisidėjo negeografinių mokslo krypčių specialistai: miškininkai (Matulionis, 1930; Končius, 1970), architektai (Bučas, 1973, 1988, 2002; Miškinis, 1991; Šešelgis, 1963, 1996), etnografai, archeologai (Dundulienė, 1963; Rimantienė, 1995).

## IŠVADOS

1. Didėjantis žmogaus poveikis pasaulio gamtai daugelyje kraštovaizdžio antropogenizacijos mokyklų pasireiškia idėjomis apie visuotines antropogenines sferas, pasižyminčias tam tikra specializacija, susijusia su antropogeniniais reiškiniais. Kai kurių mokyklų propaguojamos sferų sampratos smarkiai skiriasi, nors sąvokos yra identiškos (V. I. Vernadskio noosfera ir R. K. Balandino technosfera iš esmės skiriasi nuo T. de Chardino, Z. Naveho arba P. Kavaliausko sampratų). Nemažai pasiūlyta gana mistifikuotų kraštovaizdžio sluoksnių sampratų (kraštovaizdžio laukas, kultūrinis sluoksnis, lingvasfera, psichosfera ir pan.), gimstančių įvairiose šalyse (Čekijoje, Rusijoje, JAV, Lietuvoje). Visa tai rodo kraštovaizdžio mokslo abstraktėjimą ir tyrinėtojų norą peržengti tradiciškai nusisovėjusius apčiuopiamų fizinių procesų ir reiškinų tyrimo metodų rėmus.

2. Atspindėdamas bendrosios sistemų teorijos išplitimą visame pasaulyje, kraštovaizdžio antropogenizacijos tyrimuose pasireiškia geosisteminis (vyrau-

jantis Rusijoje) arba ekosisteminis (vyraujantis Vakarų moksle) požiūris. Rytų bei Centrinėje Europoje pastebimos abi minėtos sisteminio požiūrio atmainos. Tačiau šie požiūriai jokiais būdais nėra taip griežtai pasiskirstę, nes tiek vakarietiškoji kraštovaizdžio ekologija turi savo atstovų Rytuose, tiek klasikinė kraštovaizdžio geografija turi savo pasekėjų JAV ir kitose Vakarų šalyse.

3. Mokyklos skiriasi pagal tai, koku principu išskiriamos kraštovaizdžio sistemos ir kokią vietą jose užima žmogus su savo veikla ir jos produktais. Dažniausi šie požiūriai: a) teritorinis funkcinis blokinis (antropogenuotos kraštovaizdžio teritorijos talpina įvairių tipų gamtinės-techninės geosistemos funkcinis elementus – blokus), b) ekosisteminis funkcinis komponentinis (skirtingas funkcijas atliekantys kraštovaizdžiai skiriami ekosistemų, susidedančių iš jau minėtų vertikalios struktūros komponentų, pagrindu) ir c) teritorinis substancinis funkcinis (kraštovaizdis, kaip teritorinė sistema, susideda iš substanciniu (arba kartais funkcinu) požiūriu išskirtų geosistemų). Pirmasis požiūrių tipas būdingas Rusijos geografams, antrasis yra dažnas Vakaruose, o trečiasis tipas buvo išplėtotas Čekijoje, atstovaujančioje Rytų ir Centrinę Europai. Lietuvos geografijoje vyrauja savitas erdvinis genetinis komponentinis požiūris (kraštovaizdis suskaidomas teritoriniais kompleksais, sudarytais iš vertikaliai vienas kitą dengiančių komponentų, tarp kurių yra ir technogeninis, ir kiti antropogeniniai komponentai). Bendra tarp šių požiūrių yra tai, jog žmogus yra laikomas kraštovaizdžio sistemos dalimi, o ne išorine jį veikiančia jėga.

Gauta 2002 09 12

Parengta 2002 10 11

## Literatūra

- Achtyrceva N. I. (1977). O klassifikacii antropogennykh landšaftov. *Voprosy geografiji*. 106.
- Antrop M. (1998). Landscape change: Plan or chaos? *Landscape and Urban Planning*. 41: 155–161.
- Antrop M. (2000). Multifunctionality and urbanisation. *Multifunctional landscapes: Interdisciplinary Approaches to Landscape Research and Management*. P. 19. Denmark: Roskilde.
- Balandin R. K. (1981). *Perestroika biosfery*. Minsk.
- Balandin R. K. (1982). *Oblast dejatelnosti čeloveka: technosfera*. Minsk.
- Basalykas A. (1965). *Lietuvos TSR fizinė geografija*. 2. Vilnius.
- Basalykas A. (1971). Landšaftai ir žmonės. *Mokslas ir gyvenimas*. 1: 8–12.
- Basalykas A. (1977). *Lietuvos TSR kraštovaizdis*. Vilnius.
- Basalykas A. (1984). Obščegeografičeskaja traktovka osvojennovo landšafta. *Geografičeskij ežegodnik*. 21: 167–173.
- Basalykas A. (1986). Kraštovaizdis – geosisteminės organizacijos sudėtingėjimo etapai. *Geografijos metraštis*. 22–23: 32–39.

- Basalykas A., Šleinytė O. (1959). Landšaftinių tyrimų išvystymo klausimu Lietuvoje. *Geografinis metraštis*. 2: 115–133.
- Bohm D. (1980). *Wholeness and the Implicate Order*. London: Routledge and Kegan.
- Bridgewater P. B., Bridgewater C. (1999). Cultural landscapes – the only way for sustainable living. *Nature and Culture in Landscape Ecology*. Prague. 37–45.
- Bučas J. (1973). Geografinė aplinka ir kraštovaizdžio tipų dialektika. *LTSR aukšt. m-klų Mokslo darbai. Statyba ir architektūra*. 12: 5–12.
- Bučas J. (1988). *Lietuvos kaimo kraštovaizdžio raida ir istorinės vertybės*. Vilnius.
- Bučas J. (2001). *Kraštovarkos pagrindai*. Kaunas.
- Chomskis V. (1969). Antroposfera. *Mokslas ir gyvenimas*. 9: 4–9.
- Coones P. 1992. Landscape Geography. *The Student's Companion to Geography*. New York. 70–76.
- Čalaja I. P., Vedenin J. A. (1997). *Kultūro landšaftnoje rajonirovanije Tverskoj oblasti*. Moskva.
- Dansereau P. (1957). *Biogeography: An Ecological Perspective*. New York: Ronald Press.
- Dansereau P. (1966). Ecological impact and human ecology. *Future Environments of North America* (eds. Frazer Darling F., Milton J. P.). New York: Natural History Press, Garden City. 425–464.
- Dansereau P. (1975). *Inscape and Landscape. The Human Perception of Environment*. New York and London: U-ty Press Columbia.
- Dansereau P. (1977). Ecological Grading and Classification of Land-Occupation and Land-Use Mosaics. *Geographical Paper*. 58. Ottawa: Lands Directorate Fisheries & Environment.
- de Chardin T. (1964). *The future of Man*. New York.
- de Chardin T. (1965). *The Phenomenon of Man*. New York.
- Demek J. (1977). *Teorija sistem i izučenije landšafta*. Moskva.
- Donner R. (2001). In search of landscape entity. *Development of European Landscapes. Conference Proceedings*. Tartu. 383–387.
- Dundulienė P. (1963). *Žemdirbystė Lietuvoje*. Vilnius.
- Eitmanavičienė N. (1976). Izmenenije ploščadi zemelnych ugodij v landšaftach Litvy (1865–1965). *Geographia Lituanica*. Vilnius.
- Eitmanavičienė N. (1984). Osvojennost landšaftno-differenciirovannoi territoriji Litvy v XVI v. *Geografičeskij eže-godnik*. 21: 174–179.
- Europos kraštovaizdžio konvencija*. (2001). Vilnius.
- Fedina A. E. (1979). Učiot choziaistvennoj dejatelnosti v fiziko-geografičeskom rajonirovaniji. *Vestn. MGU. Geografija*. 1: 33–38.
- Fedotov V. I. (1985). *Technogennyje landšafity: teorija, regionalnye struktūry, praktika*. Voronež.
- Fedotov V. I., Dvurečenskij V. N. (1977). Technogennyj landšaft, ego soderžanije i struktura. *Voprosy geografiji*. 106.
- Forman R. T. T. (1997). *Land Mosaics*. Cambridge University Press.
- Godienė G. (1999). Techninės urbanizacijos vertinimo problema. *Geografija*. 35(2): 14–17.
- Godienė G. (2000). Jonišio miesto funkcinio vystymosi ir jo teritorijos technogenizacijos sąsaja. *Geografija*. 36(1): 22–27.
- Grigorjev A. A. (1970). *Tipy geografičeskoj sredy*. Moskva.
- Gudelis V. (1968). Landšafto siela. *Mokslas ir gyvenimas*. 9: 13–15.
- Gudelis V. (1972). Kultūrinis landšaftas ir geografija. *Mūsų gamta*. 10: 6–8.
- Hooke R. L. (1999). Spatial distribution of human geomorphic activity in the United States: Comparison with rivers. *Earth Surface Processes and Landforms*. 24(8): 687–692.
- Jaarsma C. F., Willems G. (2000). Rural road networks in multifunctional landscapes. *Multifunctional landscapes: Interdisciplinary Approaches to Landscape Research and Management*. Denmark: Roskilde. 190–191.
- Jantsch E. (1975). *Design for Evolution: Self-Organisation and Planning in the Life of Human Systems*. New York: George Braziller.
- Kavaliauskas P. (1973–1974). *Osnovnyje problemy rekreatcionnogo analiza ladšafta (disertacija)*. Vilnius.
- Kavaliauskas P. (1976). Kai kurie diskutuoti kraštovaizdžio sampratos klausimai. *Geografija ir geologija*. 12: 83–91.
- Kavaliauskas P. (1980). Landšaftas. *LTE*. 6: 347.
- Kavaliauskas P. (1986). Landšaftnoje rajonirovanije Litvy. *Geografija*. 22: 11–24.
- Kavaliauskas P. (1992). *Metodologiniai kraštovarkos pagrindai*. Vilnius.
- Kavaliauskas P. (2000). Kraštovaizdžio mistifikacijos problema ir kraštovarka. *Geografija*. 36(2): 84–89.
- Kavoliūtė F. (1993). Pastabos apie Lietuvos kraštovaizdžio renatūralizaciją. *Geografija*. 29: 61–68.
- Kavoliūtė F. (2002). Socialiniai ir gamtiniai veiksniai Nemuno žemupio lygumos kraštovaizdžio formavime. *Geografija*. 38(1): 34–40.
- Keisteri T. (1990). The study of change in cultural landscapes. *Fennia*. 168: 31–115.
- Koestler A. (1969). Beyond atomism and holism – the concept of the holon. *Beyond Reductionism*. Koestler A., Smithies J. R. (eds.). Hutchinson of London. 192–216.
- Končius A. (1970). Lietuvos miškų istorijos periodizacijos klausimai. *Girios*. 2: 8–10, 3: 5–7.
- Krauklis A. (1999). The landscape as an ecological, economic and humanistic reality. *Nature and Culture in Landscape Ecology*. Prague. 29–36.
- Krauklis A. A. (1979). *Problemy eksperimentalnovo landšaftovedenija*. Novosibirsk.
- Kudaba Č. (1974). Liaudies architektūros elementai Žemaičių kraštovaizdyje. *Statyba ir architektūra*. 2: 31–32.
- Kudirkienė R. (1973). Lietuvos gyvenviečių landšaftinės situacijos istorinė kaita. *LTSR aukšt. m-klų Mokslo darbai. Geografija ir geologija*. 10: 133–142.
- Kurakova L. I. (1976). *Antropogennyje landšafity*. Moskva.
- Kurakova L. I. (1983). *Sovremennyje landšafity i choziaistvennaja dejatelnostj*. Moskva.
- Langer H. (1973). Ökologie der geosozialen Umwelt. *Landschaft + Stadt*. 5: 133–140.
- Lapka M. (2000). Nature – Culture Interaction: the Concept of Landscape Fields. *Acta Universitatis Carolinae Environmentalica*. 13 (1999): 77–84. Prague.
- Mander U., Murka M. (2000). Coherence of Cultural Landscapes: a New Criterion for Evaluation the Impacts of Landscape Changes. *Multifunctional landscapes: Interdisciplinary Approaches to Landscape Research and Management*. Denmark: Roskilde. 202–203.

- Mander U., Reintam L. (2001). Development of Estonian Landscapes. *Development of European Landscapes. Conference Proceedings. 1*: 25–31. Tartu.
- Matulionis P. (1930). Lietuvos žemė ir jos gyventojų gausumas istorijos būvyje. *Kultūra. 5*.
- Milius J. (1974). Lietuvos žemėveikusių ypatybės gamtinių landšaftų tipuose. *LTSR aukšt. m-klų Mokslo darbai. Geografija ir geologija. 11*.
- Milius J. (1979). Lietuvos kraštovaizdžio pasikeitimai pokario socialinių ūkinių pertvarkymų įtakoje. *Geografinis metraštis. 17*.
- Milkov F. N. (1970). *Landšaftnaja sfera zemli*. Moskva.
- Milkov F. N. (1973). *Čelovek i landšafy*. Moskva.
- Milkov F. N. (1981). *Fizičeskaja geografija: sovremennoje sostojanije, zakonomernosti, problemy*. Voronež.
- Milkov F. N. (1986). *Fizičeskaja geografija. Učeniye o landšafte i geografičeskaja zonalnost*. Voronež.
- Milkov F. N. (1990). *Obščėje zemlevedenije*. Moskva.
- Miškinis A. (1991). *Lietuvos urbanistika: istorija, dabartis, ateitis*. Vilnius.
- Muchina L. I., Runova T. G. (1977). O logike izučeniya geografičeskich aspektov vzaimodeistvija v sisteme „nase-lenije – choziaistvo – priroda“. *Izv. AN SSSR, ser. Geogr. 4*: 54–68.
- Naveh Z. (1984). Towards a transdisciplinary conceptual framework of landscape ecology. *Proceedings of the first international seminar on Methodology in Landscape ecological research and planning. Theme I: Landscape Ecological concepts*. 35–45.
- Naveh Z., Liebermann A. S. (1990). *Landscape ecology. Theory and Application*. New York.
- Nikolajev V. A. (1979). *Problemy regionalnovo landšaftovedenija*. Moskva.
- Novoje myšlenije v geografiji*. (1991). Moskva.
- Palang H., Mander Ü., Kurs O., Sepp K. (2000). The Concept of Landscape in Estonian Geography. *Estonia. Geographical studies. 8*: 154–169.
- Passarge S. (1933). *Einführung in die Landschaftskunde*. Leipzig, Berlin.
- Prapiestienė R. (1989). Technogeninė danga teritorinėje-platinėje Vilniaus miesto struktūroje. *Geografija. 25*: 57–60.
- Preobraženskij V. S. (1986). *Poisk v geografiji*. Moskva.
- Preobraženskij V. S. (1990a). *O čem sporiat geografij*. Moskva.
- Preobraženskij V. S., Aleksandrova T. D., Kuprijanova T. P. (1988). *Osnovy landšaftnovo analiza*. Moskva.
- Preobraženskij V. S., Muchina L. I. (1984). Sovremennyje landšafy kak prirodno-antropogennyje sistemy. *Izv. AN SSSR, ser. Geografičeskaja. 1*: 19–27.
- Priroda, tehnika, geotečničeskije sistemy*. (1987). Moskva.
- Qviström M. (2000). On landscape boundaries and how to bound contemporary landscapes. *Multifunctional landscapes: Interdisciplinary Approaches to Landscape Research and Management*. Denmark: Roskilde. 180–181.
- Raman K. (1972). *Prostranstvennaja polistrukturnost topologičeskich geokompleksov i opyt jejo vydelenija v uslovijach Latvijskoj SSR*. Riga.
- Ramenskij L. G. (1938). *Vvedenije v kompleksnoje počvenno-geobotaničeskoje issledovanije zemelj*. Moskva.
- Retejum A. J., Djakonov K. N., Kunicyn L. F. (1972). Vzaimodeistvije tehniki s prirodoi i geotečničeskije sistemy. *Izv. AN SSSR, ser. Geogr. 4*: 46–56.
- Riabčikov A. M. (1972). *Struktura i dinamika geosfery, jejo estestvennoje razvitije i izmenenije čelovekom*. Moskva.
- Richling A. (1999). Landscape classification of the areas transformed by man. *Nature and Culture in Landscape ecology*. Prague. 75–79.
- Richter H. (1983). *Kultura landšafta v socialističeskom obščestve*. Moskva.
- Rimantienė R. (1995). *Lietuva iki Kristaus*. Vilnius.
- Rodoman B. B. (1967). Organizovannaja antroposfera. *Priroda. 3*: 25–35.
- Sauer C. O. (1925). The morphology of landscape. *Univ. of California Publ. in Geography. 3*: 19–54.
- Sauškin J. G. (1946). Kulturnyj landšaft. *Voprosy geografiji. 1*: 97–106.
- Solncev V. N. (1997). Sovremennyje landšafy kak sistemnyje mehanizmy vzaimodeistvija obščestva i prirody. *Izmenenije prirodnoj sredy. Globalnyj i regionalnyj aspekty. 1*: 8–17. Moskva: MGU.
- Sporrong U. (2001). Swedish landscapes – A geographers view. *Development of European Landscapes. Conference Proceedings. 1*: 45–47. Tartu.
- Stone T. A. (2000). A changing landscape. *GEOworld. 13*(2): 38–40.
- Šešelgis K. (1963). Apie Lietuvos TSR gyvenviečių tinklą ir jo tyrimo metodą. *LTSR aukšt. m-klų Mokslo darbai. Statyba ir architektūra. 2*.
- Šešelgis K. (1996). *Lietuvos urbanistikos istorijos bruožai (nuo seniausių laikų iki 1918 m.)*. Vilnius.
- Tarasov F. V. (1977). Gorodskije landšafy (vosprosy teoriji i praktiki). *Voprosy geografiji. 106*: 58–64.
- Tilley C., Hamilton S., Harrison S., Anderson E. (2000). Nature, culture, clutter: Distinguishing between cultural and geomorphological landscapes. The case of hilltop tors in South-west England. *Journal of Material Culture. 5*(2): 197–224.
- Toffler A. (1980). *The Third Wave*. London: William Collins Sons.
- Ukleba D. B. (1983). *Antropogennyje landšafy Gruziji*. Tbilisi.
- Vaitkevičius E. (1991). Kraštovaizdžio morfologiniai porajoniai ir jų fizinis geoekologinis jautrumas (Kauno–Vilniaus probleminio arealo pavyzdžiu). *Geografija. 27*: 21–29.
- Vaitkevičius E. (1992). Kraštovaizdžio morfologinių apylinkių skyrimo problemos. *Geografija. 28*: 48–53.
- van der Maarel E. (1975). Man-made natural ecosystems in environmental management and planning (van Dobbin W. H., Lowe-McConnell R. H. eds.). *Unifying Concepts in Ecology*. 263–274. The Hague: Dr. W. Junk.
- Vernadskij V. I. (1991). *Naučnaja mysl kak planetnoje javlenije*. Moskva.
- Veteikis D. (2000). Technomorfologinis Lietuvos teritorijos tipizavimas. *Geografija. 36*(1): 16–21.
- Veteikis D., Bagdonaitė D. (1999). Integrated landscape: Union of nature and culture (with example of regionalization of Vilnius landscape). *Nature and Culture in Landscape Ecology (experiences for the 3rd millenium)*. Charles University in Prague, The Karolinum Press. 101–108.
- Vink A. P. A. (1975). *Land Use in Advancing Agriculture*. Berlin, Springer-Verlag; New York, Heidelberg.
- Westhoff V. (1971). The dynamic structure of plant communities in relation to the objectives of conservation. *The Scientific Management of Animal and Plant Communities for Conservation*. London, Edinburgh.

- Zaicev I. F. (1973). O suščnosti integralnovo landšafta. *Vzaimodeistvije prirody i obščestva*. Moskva.
- Zonneveld I. S. (1972). *Textbook of Photo – Interpretation*. 7. ITC, Enschede.
- Zonneveld I. S. (1995). *Land Ecology*. Amsterdam: SPB Academic Publishing.

**Darius Veteikis**

### **SCHOOLS OF LANDSCAPE ANTHROPOGENIZATION**

#### **S u m m a r y**

The increasing human impact on the global environment in most schools of landscape anthropogenisation manifests itself by ideas of global anthropogenic spheres, characterised by a certain specialisation related to anthropogenic phenomena. The concepts of spheres propagated by some of the schools are quite different, though the terms are identical (the noosphere of V. I. Vernadsky and the technosphere of R. K. Balandin are essentially different from the concepts of T. de Chardin, Z. Naveh or P. Kavaliauskas). There are a lot of concepts of so-called mistified landscape layers (landscape field, cultural layer, linguasphere, psychospere, etc.) already offered in many different countries of the world (Czech Republic, Russia, USA, Australia, Lithuania), showing the increasing abstractness of the science of landscape and the will of researchers to break the fixed methodological frames of investigating only perceivable physical processes and phenomena.

As a reflection of the worldwide known General System Theory, the geosystemic (prevailing in Russia) or ecosystemic (dominating in the West) approach is applied

in landscape anthropogenisation research. In Central and Eastern Europe both types of approaches are observed. However, these systemic approaches are not strictly differentiated geographically, because western landscape ecology has its followers in Russia as well as classical landscape geography has its representatives in the USA and other western countries.

The difference among the landscape anthropogenisation schools is based on the principles of specifying the landscape system out of the other systems of reality and also on the place of man and his artifacts in this landscape system. The most common are the following types of landscape system models: a) type of territorial functional blocks (anthropogenised landscape territories contain various types of functional elements (so-called blocks) of natural-technical geosystems), b) ecosystemic functional component (landscapes carrying different functions are differentiated on the basis of ecosystems composed of vertically structured components), and c) territorial substantial functional (landscape as a territorial system is composed of geosystems distinguished on the substantial (or sometimes functional) base). The first type of the concepts is characteristic of Russian geography and the second of Western landscape ecology; the third type was developed in Czech Republic representing Eastern and Central Europe. In Lithuanian geography, a specific type of landscape system model – spatial genetic component – is being propagated (landscape is divided into territorial complexes composed of vertically structured components, wherein technogenic and other anthropogenic components are also included). What is common among these approaches is that mankind is considered as a part of landscape system and not the force of external impact.