

Gamtinė geografija *Physical geography*

Lietuvos biogeografinio klasifikacijø ir rajonavimø metodologijos kokybës vertinimas

Rasa Ðimanauskienë

Vilniaus universitetas, Gamtos mokslø fakultetas, M. K. Ðiurlionio 21/27, LT-2009 Vilnius
El. paštas: rasa.simanauskiene@gf.vu.lt

ÁVADAS

Mus supanëius objektus, reikiðnius bandoma ásprausti á tam tikrus rëmus – sistematizuoti, klasifikuoti, rajonuoti. Pirmieji biogeografinio pobûdþio darbai rajonuojant Lietuvos teritorijos augalijà pasirodë dar tarpukariu (Regelis, 1930). Iki ðio dienø yra paskelbta keletas Lietuvos fitogeografinio ir zoogeografinio rajonavimø, vienas biogeografinis rajonavimas bei nemaþai gyvøjá kraðtovaizdþio komponentà suskirstanëio klasifikacijø. Mokslinëje literatûroje aptinkama ávairiø skirstymø, taëiau visi sisteminio pobûdþio darbai turi bûti taisyklingi (metodologiðkai patikimi), teisingi (korektiðki verifikacijos poþiûriu) bei pragmatiðki (praktiðkai naudingi). Ðie principai galëtø bûti pritaikyti „gyvøjá“ kraðtovaizdþio komponentà suskirstanëioms augalijos ir gyvûnijos klasifikacijoms bei rajonavimams.

Pagal ðias nuostatas visus skirstymus galima ávertinti kokybës poþiûriu. Tad ðio straipsnio tikslas – vieno ið pagrindiniø biogeografinio tikrovës paþinimo instrumentø – teritoriniø biogeografinio vienetø – sampratos ir iðraiðkos vertinimas taikant kvalimetrinius principus (Lietuvoje sudarytø biogeografinio pobûdþio klasifikacijø ir rajonavimø pavyzdþiu); kartu norima iðryðkinti esminius biogeografinio teritoriniø vienetø sampratos ir iðskyrimo privalumus ar trûkumus bei iðvengti pastarøjø tolimesniuose darbuose.

BIOGEOGRAFINIO POBÛDÞIO DARBØ METODOLOGIJOS KOKYBËS SAMPRATA

Norint ávertinti biogeografinio pobûdþio klasifikacijø ir rajonavimø kokybæ, pirmiausiai reikëtø iðsiaiðkinti tiek

paëios kokybës, tiek objekto, kurio kokybë bus vertinama, sampratos esmæ. Kokybë yra objektø ar reiðkiniø savybë, nulemianti tà ar kità rûðà – taigi ir tikrovës rûðinæ ávairovæ. Kokybë reiðkia daikto vienovæ, vienalytiðkumà, sàlygiðkà pastovumà, tapatumà paëiam sau. Ji neatsiejama nuo daikto kiekybës, arba jo struktûros, yra jos sàlygojama. Kiekybiniams parametrø virðijus saikà, pasikeiëia daikto kokybë (Lietuviðkoji..., 1979; Azgaldov, Raichman, 1973). Norint pagerinti pastaràjà reikia mokëti jà iðreikþti kiekybiðkai. Iðmatuoti ir ávertinti kokybæ padeda kvalimetrijos (kokybės rodikliø kiekybinio vertinimo metodologijos) principai. Jais remiantis nagrinëjamo objekto realûs parametrai lyginami su pagal tam tikrus kriterijus sudarytu kokybës etalonu, nustatomas atitikimo laipsnis.

Kokybës etalonu suprantamas vertinimo subjektui reikðmingø objekto savybiø parametrø kompleksas, sudarantis optimalaus to objekto panaudojimo galimybes ar sàlygas. Minëto palyginimo bûdas iðreiðkia kvalimetrijos metodà, arba kvalimetrinës technikos tipà (Kavaliauskas, 1992).

Priklausomai nuo jai keliamø reikalavimø (Somov, 1968; Armand, 1973; Azgaldov, Raichman, 1973; Kavaliauskas, 1982; Dumbliauskienë, 1998) kokybë vertinama laikantis klasikinës kvalimetrinio vertinimo procedûrø eigos (Kavaliauskas, 1992): 1) nustatomos vertinimo kryptys (aspektai); 2) sudaromas pasirinktos krypties (aspekto) vertinamø savybiø rinkinys (kriterijai, rodikliai); 3) nustatomas vertinamø savybiø kokybës etalonas; 4) parengiami kvalimetriniai standartai (ðablonai); 5) objektas ávertinamas pagal kvalimetrinius standartus; 6) sudaroma suvestinës vertinimo matrica; 7) interpretuojami rezultatai ir formuojamos rekomendacijos.

Tyrėjas, remdamasis bendrosiomis kvalimetrijos taisyklėmis bei principais ir atsišvelgdamas á vertinamo objekto specifika bei norimus išryškinti bruožus, suformuluoja pagrindines vertinimo kryptis (aspektus), kriterijus bei rodiklius ir ávertina objektą.

Biogeografinio pobūdžio klasifikacijø ir rajonavimo kokybė, remiantis jau paminėtais sistematinio pobūdžio darbø principais, gali būti išreiškiami trimis aspektais:

- *Taisyklingumo (vidinio korektiškumo)*. Šiuo atveju vertinamas teritoriniø biogeografiniø vienetø klasifikavimo ir rajonavimo atitikimas metodinius-loginius dėsnius, skirstymo struktūros korektiškumas.

- *Teisingumo (verifikacijos)*. Teritoriniø vienetø išraiškos konkrečioje vietovėje vertinimas – þemėlapyje nubrėptø ribø atitikimas konkrečios vietovės gamtines ribas. Taisyklingumo požiūriu biogeografiniø teritoriniø vienetø skirstymas gali būti korektiškas, tačiau þemėlapyje pateiktos ribos gali visiškai neatitikti gamtiniø ribø, – neatitikimo laipsnà reikėtø ávertinti atliktus lauko tyrimus.

- *Naudingumo (pragmatinis)*. Šiuo aspektu vertinama tiek teorinė, tiek praktinė teritoriniø vienetø klasifikavimo ir rajonavimo nauda, pritaikymas gamtosaugai. Skirstymas gali būti taisyklingas ir teisingas, bet nenaudingas, praktiškai nepritaikomas, naudojamas labai siauro specialistø rato ir pan.

Norint vertinti klasifikacijas ir rajonavimus pirmuoju, metodologiniu, požiūriu, reikia þinoti elementarias logikos taisykles. Logikos požiūriu visi objektai egzistuoja ne atskirai, bet sudaro tam tikras klases (aibes) (Armand, 1975; Pleškaitis, 1978). Loginiø aibiø skirstymo taisyklėms paklūsta tiek klasifikacijos (atskira aibiø skirstymo forma), tiek rajonavimai.

Klasifikacija – toks objektø suskirstymas á klases (aibes), kai kiekviena klasė (aibė) kitø atþvilgiu ūpima nuolatina apibrėþta vietà. Kiekviena klasifikacija kartu yra ir skirstymas, tačiau ne kiekvienas skirstymas yra klasifikacija. Klasifikacijos tikslas – susisteminti þinias, todėl ji yra santykinai pastovi (Pleškaitis, 1978). Ðiame darbe nagrinėjamos biotopø ir buveiniø klasifikacijose skirstymo objektas biotopas (čia nesigilinsime á atskiro autorio šio termino traktavimo skirtumus) yra suvokiamas kaip gyvøjø organizmø egzistavimo sąlygø požiūriu vienalytė teritorija, integruojanti biotines ir abiotines sąlygas. Nagrinėjamos buveiniø klasifikacijos labai primena biotopø klasifikacijas, todėl jos bus vertinamos pagal biotopø klasifikacijoms pasirinktà vertinimo etalonà.

Rajonavimas, arba teritorinė klasifikacija, yra teritorijos padalijimas atskirais plotais. Taigi rajonavimas taip pat paklūsta loginiø aibiø skirstymo taisyklėms. Terminas „rajonas“ geografijos moksle gali turėti dvi prasmes – bendràjà ir taksonominæ. Bendràjà prasme „rajonas“ yra išskirta, tam tikru požiūriu vienalytė teritorijos dalis. Taksonomine prasme „rajonas“ – daugiapakopėje rajonizacijoje išskiriamas tam tikro rango taksonominis vienetas, t. y. þodinė reikšmė, pakeičianti

rango numerà Þemesnieji ūp rajonà taksonominiai vienetai yra vietovės, mikrorajonai, o aukštesnieji – sritis, regionai, dalys ir kt. Ðis principas daþnai maiðomas. Atliekant tà patà skirstymà (rajonavimà) rajonas tampa ir taksonominiu vienetu, ir paprasčiausia išskirta vienalyte teritorija. (Rodoman, 1999). Ðiame darbe „rajonø“ terminas bus vartojamas taksonomine prasme.

METODIKA

Visos ankstesniame skyriuje suformuluotos biogeografiniø darbø kokybės vertinimo kryptys (aspektai) yra labai svarbios, tačiau þiame darbe kvalimetrinio vertinimo prioritetas suteiktas pirmajam – *taisyklingumo (vidinio korektiškumo)* – aspektui, reprezentuojanèiam bet kurios klasifikacijos ir rajonavimo metodologijos kokybà.

Metodologijos kokybės požiūriu buvo vertinamos šios Lietuvos biotopø/buveiniø klasifikacijos (5): **A.** CORINE Biotops klasifikacija (European..., 1991; CORINE..., 1994); **B.** Lietuvos biotopø klasifikacija (Uselis, 1997); **C.** Lietuvos priekrantės dugno biotopø klasifikacija (Oleninas, ir kt., 1999); **D.** Lietuvos buveiniø klasifikacija (pagal EUNIS buveiniø klasifikacijos struktūrà) (Lietuvos..., 2000); **E.** Buveiniø tipai, naudojami „Baltijos respublikø floros sàraše“ (Kuusk ir kt., 1993), ir rajonavimai (11).

Fitogeografiniai rajonavimai:

I. Sinchorologinis lygmuo: **F.** Lietuvos skirstymas augalø geografijos požiūriu (Regelis, 1930); **G.** Lietuvos botaninis-geografinis padalijimas (Natkevièaitė-Ivanauskienė, 1983);

II. Biogeocenologinis lygmuo: **H.** Lietuvos dendrologinis suskirstymas (Deveikis, 1987); **I.** Lietuvos rajonavimas miškø augimo sąlygø požiūriu (Karazija, 1988); **J.** Lietuvos augalinės dangos geografinis padalijimas (Brundza, 1961); **K.** Lietuvos miškø rajonavimas (Pauliukevièius, Tarvydas, 1969).

Zoogeografiniai rajonavimai:

I. Sinchorologinis lygmuo: **L.** Lietuvos ekologiniø faunos rajonø schema (Pileckis, 1976); **M.** Lietuvos drugiø paplitimo ekologinis rajonavimas (Kazlauskas, 1981)

II. Biogeocenologinis lygmuo: **N.** Lietuvos zoogeografinis rajonavimas (Basalykas ir kt., 1984);

III. Bioresursinis lygmuo: **O.** Lietuvos kanopiniø þvėriø teritorijos rajonavimas (Padaiga, 1996).

Biogeografinis rajonavimas:

I. Biogeocenologinis lygmuo: **P.** Lietuvos biogeografinis rajonavimas (Kavaliauskas, 1997).

Rajonavimai apima 1930–1997 metus, klasifikacijos – paskutinįjį XX a. deðimtmetà Siauros specializacijos klasifikacijos (Lietuvos augalijos, gyvūnijos) nebus vertinamos, nes tam reikia specialaus (biologinio) pasirengimo.

Remiantis klasikiniu kvalimetrinio vertinimo procedūrø algoritmu buvo sudaryta metodika, padedanti

nustatyti biogeografinio klasifikacijø ir rajonavimø metodologijos kokybæ. Autorës nuomone, metodologiškai patikimi biogeografinio pobūdþio klasifikacijos ir rajonavimai turi:

a) aiðkiai atspindëti biogeografinio teritorinës raidkos vienetø sampratà;

b) atitikti bendruosius aibiø skirstymo loginius dësnius.

Pagal ðias nuostatas tikslinga iðskirti du metodologinës kokybës vidinio korektiðkumo vertinimo kriterijus: **terminologinà** (nusakantà klasifikuojamø ir rajonuojamø teritorinio biogeografinio vienetø terminus, pavadinimus) ir **loginà** (nusakantà aibiø skirstymo logines taisykles).

Terminologinis kriterijus. Teritorinius biogeografinius vietus galima bûtø vertinti pagal logines apibrëþimø (definicijø) taisykles (Pleðkaitis, 1978). Taèiau dël visuotinai nenustatytø ðiø vienetø (konkreèiai – biotopø, buveiniø) definicijø, nenorint primesti subjektyvios nuomonës, tokio vertinimo atsisakyta. Vertinant apsiribojama klasifikacijose bei rajonavimuose vartojamø teritorinio biogeografinio vienetø terminø nagrinëjimu.

Atsiþvelgiant á tai ðiame darbe buvo suformuluoti du terminologinio kriterijaus rodikliai – *kompleksiðkumo* ir *adekvatumo*.

Kompleksiðkumo rodiklis rodo pagrindinio teritorinio biogeografinio vienetø (klasifikacijose – biotopø, buveiniø, rajonavime – rajonavimo vienetø) ávardijimo visapusiðkumà. Tipologinës krypties biotopø ir buveiniø klasifikacijose vienetø ávardijimo kompleksio kumas suvokiamas kaip biotiniø ir abiotiniø komponentø sàjunga. Biotinës komponentës ávardijime pirmenybë teikiama augalø (kaip pastovesnës biotos dalies) cenozëms. Tuo atveju, jei jø nėra ar jomis nepakankamai aiðkiai apibûdinamas biotopas, pavadinime turi atsispindëti zocenoziës.

Nagrinëjamuose individualios krypties rajonavimuose teritorinio vienetø vardø sudarymas priklauso nuo vietovës specifikos, istorijos ir pan., todël kompleksio kumo kriterijus sudarant ávairaus rango taksonominio vienetø (rajonø, regionø, srièiø ir kt.) pavadinimus neturi prasmës. Tad vietoje kompleksio kumo rodiklio nagrinëjamø individualios krypties rajonavimø teritorinio vienetø pavadinimams yra taikomas *geografinio identiðkumo rodiklis*, nusakantis geografinës toponimijos esmæ, t. y., ar apibrëþtai teritorijai suteiktas pavadinimas, pvz., „Pietø Lietuvos rajonas“ arba „Pietø Lietuvos lygumø rajonas“, atitinka tos vietovës geografinæ padëtá ir pan.

Adekvatumo rodiklis rodo, ar terminas, kuriuo yra pavadinama klasifikacija (pvz., CORINE biotopø klasifikacija, EUNIS buveiniø klasifikacija) ar rajonavimas (pvz., Lietuvos botaninis-geografinis padalijimas, Lietuvos zoogeografinis padalijimas), atitinka klasifikacijos ar rajonavimo turiná

Loginis kriterijus remiasi aibiø skirstymo logikos taisyklëmis (Pleðkaitis, 1978), kurios buvo transfor-

muotos á tokius rodiklius.

Hierarchijos rodiklis nurodo, jog skirstyti reikia remiantis tuo paèiu poþymiu. Pvz., jeigu miðkai bûtø skirstomi á lapuoèiø, spygliuoèiø, miðriuosius ir lygumø miðkus, tai tos paèios pakopos objektai bûtø iðskiriami pagal du poþymius: pirmieji trys – pagal medynø sudëtá, o paskutinytis – pagal reljefà. Tokiu atveju taptø neaiðku, kam priskirti lygumose auganèius lapuoèiø, spygliuoèiø bei miðriuosius miðkus. Skirstymo karkasu turi bûti grieþtai hierarchizuota pakopø sistema, kuri yra glaudþiai susijusi su sëkminga kartografinè interpretacija. Kiekviena taksonominës hierarchijos pakopa turi bûti iðskirta pagal vienà vyraujantà poþymá – negalima naudoti viso poþymiø komplekso. Einant nuo þemesnës pakopos prie aukðtesnës, turi pasikeisti tiek poþymiø, kiek iðskirta hierarchinio pakopø.

Pagal *nuoðalës rodiklá* tarp vienoje taksonominèje pakopoje iðskirtø nariø turi bûti nuoðalës santykis. Bet ði taisyklë susijusi ir su pirmàja, teigianèia, kad skirstymas turi bûti atliktas pagal tà patá kriterijø. Kai ðios taisyklës nesilaikoma, skirstomieji nariai nesisiskiria vienas nuo kito pagal objektyvius poþymius. Pavyzdþiui, skirstant miðkus á lapuoèiø, spygliuoèiø, miðriuosius ir lygumø, kiekvienas miðkas patektø á du poklasius, o to neturi bûti.

Adekvatumo rodiklis nurodo, jog tarp skirstomø nariø ir skirstomosios aibës turi bûti atitikimo (adekvatumo) santykis. Jei nariai neapima visos skirstomosios aibës, toks skirstymas yra nepilnas, o jei atsiranda paðalinis narys – su nereikalingais nariais. Pastarojo pavyzdys – gamtos skirstymas á augalus, gyvûnus ir metalus (Pleðkaitis, 1978; Formalnàja logika, 1977). Biotopø ir buveiniø klasifikacijose tarp skirstomosios aibës (teritorijos) bei iðskiriamø nariø (cenotiniø ir edafiniø) turi bûti atitikimo santykis. Biogeografiniuose rajonavimuose lygiareikðmiðkumo santykis turi bûti tarp skirstomosios aibës (teritorijos) bei skirstomøjø nariø (teritorijoje iðskiriamø vienetø), t. y., ar sudëjus visus vieno taksonominio rango narius bus gaunama visa teritorija.

Remiantis *nuoseklumo rodikliu*, skirstymas neturi nutrûkti. Klasifikacijose bei rajonavimuose nerekomenduojama praleisti atskiras taksonomines pakopas. Ði loginë aibiø skirstymo taisyklë, priešingai nei trys pirmosios, nėra privaloma, taèiau jà paþeidus klasifikacija ar rajonavimas netenka loginio struktûriðkumo, aiðkumo. Antai S. Karazijos sudarytoje miðkø tipologinës klasifikacijos sistemoje (Karazija, 1998) atsisakius II pakopos taptø neaiðkus III pakopos iðskyrimo principas, atsirastø daugiau painiavos (1 lentelë).

Taigi biogeografinio pobūdþio klasifikacijoms ir rajonavimams ávertinti buvo iðskirti du metodologinës kokybës taisyklingumo (vidinio korektiðkumo) vertinimo kriterijai – terminologinis ir loginis, taip pat ðeði vertinimo rodikliai: kompleksio kumo ir adekvatumo (terminologinis kriterijus), hierarchio kumo, nuoðalës, adekvatumo bei nuoseklumo (loginis kriterijus). Visi

jie kartu nusako ir šiame darbe vertinamą biogeografinių klasifikacijų bei rajonavimo savybių kokybės etaloną, be to, darbo metu gavo lentelės-matricos pavidalą.

1 lentelė. **Miškų klasifikacinės sistemos, naudojamų Lietuvos miškų tipologijoje (pagal Karaziją, 1988), fragmentas**
Table 1. **Fragment of typological forest community classification in Lithuania (by Karazija, 1988)**

Išskirti vienetai Units	Pakopa Level
Pelkiašiliai Marshy pinewoods Uppelkėjė ūilai	I
Waterlogged pinewoods Balašilis	II
Myrtillo-sphagnosa Pelkiniai šilai	III
Marshy pinewoods Raistašilis	II
Carico-Sphagnosa Tyrašilis	III
Ledo-sphagnosa	III

2 lentelė. **Biogeografinių darbų metodologinės kokybės vertinimo lentelė-matrica**

Table 2. **Summary table of the evaluation of the methodological quality of biogeographical works**

Vidinis korektiškumas Internal correctness		Klasifikacijų, rajonavimų vertinimas / Evaluation of classifications, regionalizations Papeistų rodiklių kiekis / Number of broken indicators
Kriterijai Criteria	Rodikliai Indicators	
Terminologinis Terminological	Kompleksiškumo (klasifikacijoms) Complexity (for classifications)	
	Geografinio identiškumo (rajonavimams) Geographical identity (for regionalizations)	
	Adekvatumo Adequacy	
Loginis Logical	Hierarchiškumo Hierarchy	
	Nuošalės Privacy	
	Adekvatumo Adequacy	
	Nuoseklumo Sequence	
Bendras papeistų rodiklių kiekis Total number of broken indicators		
Bendroji metodologinė kokybė General methodological quality		

dalį. Pastaroji apima visą objekto kokybės vertinimo struktūrą (aspektas, kriterijai, rodikliai) ir konkrečios klasifikacijos vertinimą (papeistų rodiklių kiekį bei galutiną vertinimą) (2 lentelė).

Dis darbas yra preliminarus, orientacinis teritorinių biogeografinių vienetų išskyrimo ir sampratos kokybės vertinimas. Todėl, norint įvertinti santykiną realų objekto parametrų nutolimą (papeistus rodiklius) nuo kokybės etalono, vietoje specialiojo standartinio skalio buvo apsiribota elementaria santykinė vertinimo skale, atsižvelgiant į papeistų rodiklių kiekį Remtasi nuostata, jog santykinė rodiklių vertė (svoris) yra vienoda. Vertinant metodologinę kokybę, papeistų rodiklių kiekis transformuojamas į aprastą bei psichologiškai priimtinesnę dešimties balų vertinimo skalę (3 lentelė).

BIOGEOGRAFINIŲ KLASIFIKACIJŲ IR RAJONAVIMŲ METODOLOGIJOS KOKYBĖS VERTINIMO REZULTATAI

Apibendrinant biogeografinio pobūdžio klasifikacijų ir rajonavimų metodologijos vertinimą galima išskirti dvi bendrus bruožus:

1. Vertintose klasifikacijose vyrauja bloga (40%) ir patenkinama (40%) metodologijos kokybė. Tik 20% vertintose klasifikacijose yra labai gerai metodologiškai pagrįstos.

2. Daugiau nei pusė (63%) vertintose rajonavimų yra geros metodologijos kokybės, 27% – patenkinamos ir 10% – labai geros kokybės.

Atlikus išsamesnę *biogeografinio pobūdžio klasifikacijų* kvalimetrinio vertinimo analizę paaiškėjo, jog vidutinė biotopų ir buveinių klasifikacijų metodologijos kokybė siekia 6,6 balus (4 lentelė) – taigi yra patenkinama. Iš nagrinėtų klasifikacijų kvalimetrinės analizės rezultatų suvestinės (4 lentelė) matyti, jog vienintelis privalumas yra atitinkamo santykio tarp skirstomosios aibės (teritorijos) bei skirstomųjų narių (cenotinių ir edafinių) išlaikymas visose klasifikacijose.

Tuo tarpu remiantis papeistais vertinimo kriterijais ir rodikliais galima išskirti pagrindines silpnąsias biotopų ir buveinių klasifikacijų puses.

1. Klasifikacijose nėra aiškios biogeografinių teritorinės raiškos vienetų sampratos: a) teritorinių biogeografinių vienetų pavadinimai neatspindi biotopų, buveinių sąvokų kompleksinio (60% klasifikacijų); b) terminas, kuriuo yra sąvardijama klasifikacija, neatitinka klasifikacijos turinio (60% klasifikacijų).

2. Papeidjami pagrindiniai bendrieji aibės skirstymo loginiai dėsniai: a) nesilaikoma hierarchiškumo principo (80%

3 lentelė. **Biogeografinių klasifikacijų ir rajonavimų metodologinės kokybės santykinio vertinimo skalė**Table 3. **A relative value scale of the methodological quality of biogeographical classifications and regionalizations**

Papeistų rodiklių kiekis Number of broken indicators	Balai Points	Metodologinės kokybės vertinimas Evaluation of methodological quality
0	10	labai gera very good
1–2	9–8	gera good
3–4	7–6	patenkinama satisfactory
5–6	5–4	bloga poor

klasifikacijų); b) nesilaikoma nuodalės principo (60% klasifikacijų); c) praleidžiamos atskiros taksonominės pakopos (80% klasifikacijų).

Biogeografinių rajonavimų kvalimetrinio vertinimo analizė rodo, jog jų vidutinė metodologijos kokybė siekia 8,3 balo – taigi yra gera. Pagal vertintų rajonavimų (4 lentelė) rezultatus išskiriami pagrindiniai privalumai ir trūkumai.

Teigiami biogeografinių rajonavimų bruožai:

- 1) visų rajonavimų pavadinimai atitinka rajonavimo turinį;
- 2) išlaikomas atitikimo santykis tarp skirstomosios aibės (teritorijos) bei skirstomųjų narių (teritorijoje iš-

skiriamų vienetų), t. y. sudėjus visus vieno taksonominio rango narius yra gaunama visa rajonuojama teritorija.

Neigiami bruožai:

1) geografinio identiškumo aspektu teritorinių rajonavimo vienetų pavadinimai suformuluoti nekorektiškai (54% rajonavimų).

2) pažeidžiami pagrindiniai bendrieji aibės skirstymo loginiai dėsniai: nesilaikoma hierarchiškumo principo (54% rajonavimų); nesilaikoma nuodalės principo (54% rajonavimų); praleidžiamos atskiros taksonominės pakopos (18% rajonavimų).

Gauti rezultatai (4 lentelė, pav.) leidžia daryti išvadą, jog vidutinė vertintų biogeografinio pobūdžio klasifikacijų ir rajonavimų kokybė nėra bloga – siekia 7,45 balo. Tačiau terminologinio ir loginio kriterijų ribose esantis papeistų rodiklių kiekis padeda suformuluoti esmines teritorinių biogeografinių vienetų išskyrimo ir sampratos problemas:

1. *Ávardijimo problema.* Daugelyje klasifikacijų (60%) teritoriniai biogeografiniai vienetai (biotopai, buveinės) neávardijami visapusiškai – apsiribojama tik biotiniu arba tik abiotiniu sąlygų išraiška. Dažnai teritorinių rajonavimo vienetų (rajonų, regionų, sričių ir kt.) pavadinimuose ignoruojama tos vietovės reali geografinė padėtis (54% rajonavimų).

2. *Sávokų problema.* Terminai vartojami neturint aiškaus suvokimo, klasifikacijose dažnai tapatinami biotopo ir buveinės terminai (60% klasifikacijų).

3. *Taksonominės hierarchijos problema.* Atskiros hierarchinės pakopos išskirtos ne pagal vieną vyraujantį požymį o naudojant visą požymių kompleksą (80% klasifikacijų, 54% rajonavimų).

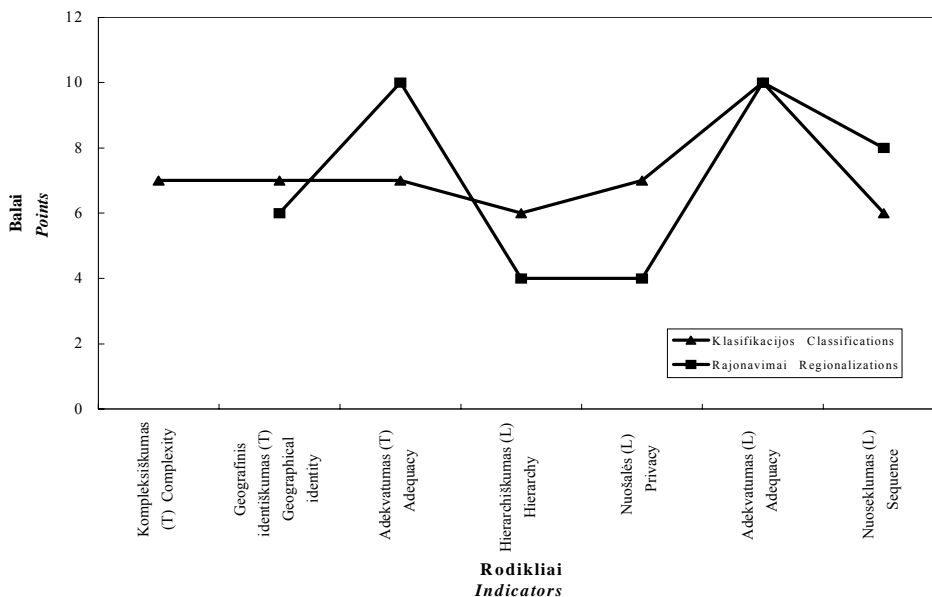
4. *Nuodalės santykio problema.* Nesilaikoma nuodalės santykio: toje pačioje taksonominėje pakopoje išskirti nariai vienas kito neáalina (60% klasifikacijų, 54% rajonavimų).

5. *Nuoseklų skirstymo problema.* Praleidžiamos atskiros taksonominės pakopos (80% klasifikacijų, 18% rajonavimų).

Norint išspręsti šias teritorinių biogeografinių vienetų problemas rekomenduojama:

1) nustatyti aiškius kriterijus, kuriais remiantis būtų sudaromi kompleksiški teritorinių vienetų pavadinimai (klasifikacijose) bei atsáplėvgiama á geografinę toponimiją (individualios krypties rajonavimuose);

2) suformuluoti aiškias teritorinių biogeografinių vienetų sąvokas;



Pav. Klasifikacijų ir rajonavimų metodologinės kokybės raiška pagal vertintus rodiklius (skliausteliuose T – terminologinio kriterijaus rodikliai, L – loginio kriterijaus rodikliai)
Figure. Graphical expression of methodological quality of classifications and regionalizations according to indicators (in brackets T – terminological criterion indicators; L – logical criterion indicators)

4 lentelė. Lietuvos biotopų ir buveinių klasifikacijų bei biogeografinių rajonavimų kvalimetrinio vertinimo rezultatų suvestinė

Table 4. Summary results of the qualimetric evaluation of biogeographical classifications and regionalizations

Vidinio korektiškumo vertinimo kriterijai ir rodikliai Criteria and indicators of internal correctness evaluation	Vertinamieji objektai Objects																		
	Klasifikacijos Classifications						Rajonavimai Regionalizations												
	Biotopų Biotores			Buveinių Habitats			Balai Points	Fitogeografiniai Phytogeographical						Zoogeografiniai Zoogeographical				Biogeografiniai Biogeographical	Balai Points
	A	B	C	D	E	F		G	H	I	J	K	L	M	N	O	P		
I. Terminologinis Terminological							7											7	
1. Kompleksiškumo / / geografinio identiškumo Complexity / / geographical identity	1	1	0	1	0	7	-	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0		
2. Adekvatumo Adequacy	1	0	0	1	1	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
II. Loginis / Logical							7,25											6,5	
1. Hierarchiškumo Hierarchy	1	1	0	1	1	6	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0		
2. Nuođalės / Privacy	1	1	0	1	0	7	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0		
3. Adekvatumo Adequacy	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
4. Nuoseklumo / Sequence	1	1	0	1	1	6	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Bendras papeistų rodiklių kiekis Total number of broken indicators	5	4	0	5	3		2	4	2	1	3	3	2	1	1	0	1		
Vidutinė bendra metodologinė kokybė (vertinimas balais) Average general methodological quality (in points)	5	6	10	5	7		8	6	8	9	7	7	8	9	9	10	9		
	7			6			7						9				9		
	6,6						8,3												
	7,45																		

P. S. A, B, C... P raidės paaiškintos skyrelyje „Metodika“.

P. S. The explanations of the letters A, B, C... P are given in Methodology.

3) sudaryti teritorinio biogeografinio vieneto taksonominæ hierarchijà, kuri taptø formuojamø klasifikacijø metodologiniu pagrindu, lemianëiu aibiø skirstymo loginio taisykliø laikymasi bei sèkmingà kartografinæ interpretacijà.

IŠVADOS

1. Biogeografinio klasifikacijø bei rajonavimø metodologijos kokybës vidurkis yra neblogas (7,45 balo), taèiau iðryðkëjusios silpnosios pusës leidþia formuluoti esmines teritorinio biogeografinio vieneto iðskirimo ir sampratos problemas – ávardijimo, sàvokø, taksonominës hierarchijos, nuoðalës santykio bei nuoseklaus skirstymo.

2. Terminologinio kriterijaus rëmuose iðryðkëjo ávardijimo ir sàvokø problemas: nevisapusiøki teritorinio biogeografinio vieneto pavadinimai (apsiribojama tik biotinio arba tik abiotinio sàlygø iðraiðka), ignoruojama reali geografinë padëtis, tapatinami terminai (biotopo ir buveinës).

3. Loginio kriterijaus rëmuose iðkilusios taksonominës hierarchijos, nuoðalës santykio bei nuoseklaus skirstymo problemas atskleidë vyraujanëio poþymio atskirose taksonominëse pakopose trûkumà (toje paëioje taksonominëje pakopoje iðskirti nariai neðalina vienas kito), loginio struktûriðkumo, aiðkumo nebuvimà.

4. Sprendþiant terminologinio kriterijaus problemas, reikia suformuluoti aiðkias teritorinio biogeografinio vieneto sàvokas bei nustatyti aiðkius kriterijus, kuriais remiantis bûtø sudaromi kompleksio teritorinio vieneto pavadinimai (klasifikacijose) ir atsipvelgiama á geografinæ toponimijà (individualios krypties rajonavimuose).

5. Sprendþiant loginio kriterijaus problemas, reikia sudaryti teritorinio biogeografinio vieneto taksonominæ hierarchijà, kuri taptø formuojamø klasifikacijø metodologiniu pagrindu, lemianëiu aibiø skirstymo loginio taisykliø laikymasi bei sèkmingà kartografinæ interpretacijà.

Gauta 2005 01 14
Parengta 2005 03 30

Literatûra

- Armand D. L. (1973). Balnyje škaly v geografiji. *Izvestije akademiji nauk SSSR, serija geografiëeskaja*. 2: 111–123.
- Armand D. L. (1975). *Nauka o landšafte*. Maskva: Mysl.
- Azgaldov G. G., Raichman E. P. (1973). *O kvalimetriji*. Maskva: Izd. Standartov.
- Basalykas A., Kavaliauskas P., Pakalnis A., Kazlauskas R. (1984). *Zoogeografiëeskoje rajonirovanije Litvy*. VU Kartografijos centras (kartoschema-rankraštis)
- Brundza K. (1961). Lietuvos TSR augalinës dangos geografinio padalijimo bruoþai. *LTSR MA Botanikos instituto straipsniø rinkinys*. Vilnius: MA Botanikos institutas. 270–295.
- CORINE Biotops projektas*. (1994). Pirmo etapo ataskaita. Vilnius: AAM, LGF.
- Deveikis S. (1987). Lietuvos dendrologinis suskirstymas. *Girios*. 7: 4–5.
- Dumbliauskienë M. (1998). Teminës kartografijos dizaino kvalimetrija. *Geografija*. 34: 70–76.
- European Commission (1991). *CORINE Biotopes – The design, compilation and use of an inventory of sites of major importance for the nature conservation in the European Community*. Luxembourg: Office for official publications of the European Communities.
- Formalnaja logika*. (1977). Leningrad: ILU.
- Karazija S. (1988). *Lietuvos miškø tipai*. Vilnius: Mokslas.
- Kavaliauskas P. (1982). Pagrindinio geokvalimetrijos metodo optimizavimas. *Geografija*. 18: 11–20.
- Kavaliauskas P. (1992). *Metodologiniai kraštovarkos pagrindai*. Vilnius: Academia.
- Kavaliauskas P. (1997). Lietuvos biogeografinio rajonavimo problema. *Lietuvos bioáairovë (bûklë, struktûra, apsauga)*. Respublikinës konferencijos dalyviø praneðimø santraukos. 12–14.
- Kazlauskas R. (1981). Zoogeografiniai rajonai. *Lietuvos TSR atlasas*. Maskva: VGKV.
- Kusk V., Tabaka L., Jankeviëienë R. (eds.) (1996). *Flora of the Baltic countries. 1*. Tartu: Eesti Loodusfoto AS.
- Kokybë. (1979). *Lietuviðkoji tarybinë enciklopedija*. 8: 533.
- Lietuvos buveiniø klasifikacija: bendrieji principai ir problemos*. (2000). OrnisConsult/NEPCon/ seminaro medþiaga.
- Natkeviëaitë-Ivanauskienë M. (1983). *Botaninë geografija ir fitocenologijos pagrindai*. Vilnius: Mokslas.
- Oleninas S., Daunys D., Labanauskas V. (1996). Lietuvos priekrantës dugno biotopø klasifikavimo principai. *Geografijos metraštis*. 29: 218–231.
- Padaiga V. (1996). *Medþioklës ūkio biologiniai pagrindai*. Vilnius: Ðiburio leidykla.
- Pauliukeviëius G., Tarvydas S. (1969). Lietuvos TSR miðkø rajonavimo klausimu. *Geografinis metraštis*. 10: 213–221.
- Pileckis S. (1976). *Lietuvos vabalai*. Vilnius: Mokslas.
- Pleëkaitis R. (1978). *Logikos ávadas*. Vilnius: Mokslas.
- Regelis K. (1930). Lietuvos paskirstymas á augalø geografijos dalis. *Kosmos*. 8–12: 346–350.
- Rodoman B. B. (1999). *Teritorialnyje arealy i seti*. Smolensk: Oecumene.
- Somov J. (1968). O koliëstvennoj ocenke estetiëeskich dostoinstv promyšlennyh izdelij. *Tëchniëeskaja estetika*. 10: 8–13.
- Uselis V. (1997). Lietuvos biotopø klasifikacija. *Acta zoologica Lituanica. Biodiversity*. 7: 11–28.

Rasa Ðimanauskienë

EVALUATION OF LITHUANIAN BIOGEOGRAPHICAL CLASSIFICATIONS AND REGIONALISATIONS

Summary

The objects that surround us are always being classified, systematised or put in a regionalization framework. The

first attempt of biogeographical regionalization of Lithuania's territory was made in the inter-war period (Regelis, 1930). There are some floristic, phytocenological, zoogeographical and one biogeographical regionalization as well as a number of classification works on the biotic landscape component.

The main aim of this article is evaluation of the quality of territorial biogeographical units according to the qualimetric principles (a case study of Lithuanian biogeographical classifications and regionalizations).

According to the principles of systematical works, the quality of biogeographical classifications and regionalizations could be expressed in three aspects: regularity (internal correctness), correctness (adequacy in the field), and utility (pragmatic value).

Correspondence to the methodological-logical rules, the correctness of the classification or regionalization structure is evaluated in the first aspect. The borders of territorial units corresponding to a particular topographical situation in the field are evaluated in the second aspect. Regionalization might be correct according to the first aspect; however, the borders in the map might not correspond to the ones in reality. Therefore, the field verification is necessary in order to evaluate the mismatch degree. And finally, the theoretical and practical utility of territorial units, their applicability in the field of nature protection could be evaluated according to the third aspect – utility. Classification or regionalization could be correct and veracious, but inapplicable and used by a very narrow range of specialists.

Biogeographical classifications and regionalizations were evaluated according to the first aspect in this work (regularity, or internal correctness), which outlines the methodological quality of an object.

The methodological quality (internal correctness) of five biogeographical classifications and 11 regionalizations of Lithuania was evaluated according to two criteria (terminological and logical) and six indicators: complexity and adequacy (terminological criterion), hierarchy, privacy, adequacy and sequence (logical criterion). There was a condition in this work that the relative value of these indicators is the same. During the evaluation process the number of broken indicators is being transformed into the ordinary, psychologically acceptable 10-point scale (Table 2).

The structure of evaluation process (aspects, criteria, and indicators) as well as the evaluation results are integrated and presented in a table-matrix (Table 3).

The results of qualimetric evaluation have shown that the methodological quality of the classifications of biotopes and habitats is sufficient and reaches 6.6 points (Table 4). There is only one advantage in these works – the adequacy indicator of the logical criterion is not broken, what means that the divided set is adequate to the number of divided units.

The qualimetric analysis of biogeographical regionalization works has shown that their methodological quality is good and reaches 8.3 points. The adequacy indicators of the terminological and logical criteria are not broken. All titles of regionalizations fit the regionalization contents, as well as the divided territory is adequate to the number of divided units.

To conclude, the average quality of biogeographical classifications and regionalizations is relatively good (7.45 points) (Table 4; Fig. 1). However, the above-mentioned weaknesses enable to formulate the essential problems of distinguishing and understanding the territorial biogeographical units, such as definition, notions, taxonomical hierarchy, privacy and sequence.

The terminological problems of “definition” and “notions” reflect the non-versatile titles of territorial biogeographical units (biotic and abiotic components are not expressed together), the ignorance of a real geographical situation and the confusion of the terms “biotope” and “habitat”.

The logical problems of “taxonomical hierarchy”, “privacy” and “sequence” reflect the lack of the dominant feature in different taxonomical levels. This problem influences the existence of the privacy problem: members of the same taxonomical level are not separable from each other. The sequence problem, appearing due to the gaps in taxonomical structure, reflects the lack of logical clearness.

For the solution of terminological problems, the formulation of clear notions of territorial biogeographical units is required. There should be criteria identified for the construction of complex names of territorial units in biogeographical classifications; also, geographical toponymy should be considered in the regionalization of individual direction.

The solution of logical criterion problems requires the formation of taxonomical hierarchy of territorial biogeographical units. This hierarchy would be a methodological basis assuring the respect of logical rules of classifications, as well as the successive cartographical interpretation of territorial biogeographical units.