

EUDOVÍT MIČIAN<sup>1</sup>**TENDENCIE K INTERDISCIPLINÁRNEJ SPOLUPRÁCI PRI VÝSKUME  
KRAJINY**

Ludovít Mičian: Tendencies to an Interdisciplinary Cooperation in Investigation of the Landscape. *Geogr. Čas.*, 38, 1986, 2—3; 33 refs.

As also other scientific spheres — beside geography — endeavour after the complex study of landscape, it is necessary to develop a fruitful interdisciplinary cooperation between them, which can lead to an integration of the results of geographical, ecological, economic and sociological approaches, the geographical one being irreplaceable. Such an investigation of landscape like that cannot be realized in the framework of traditional scientific disciplines (e. g. geography, economics, sociology), but within new interdisciplinary scientific spheres, for instance, under the name of „landscape ecology“ in other word „geocology“ (in its wide conception) or „integral landscape science“. The necessity of an interdisciplinary solving the problems is, however, in contrast with preparation of scientific workers in the framework of traditional disciplines. The scientific-pedagogical workers ought to endeavour after moderating this contrast by rearranging the educational programmes and reorganizing the working places.

V súčasnej geografii stále väčší význam nadobúda úsilie celostne pochopiť krajinu ako mimoriadne zložitý synergeticko-chorologicko-chronologický systém. Teoreticko-metodologickú bázu geografických alebo krajinných syntéz v slovenskej geografii budujú najmä E. Mazúr (1968, 1979), E. Mazúr, J. Drdoš, J. Urbánek (1980, 1983), O. Bašovský (1979). Popri ďalších autoroch sa otázkami krajinnnej syntézy v rôznych súvislostiach zaoberá tiež L. Mičian (napr. 1981, 1983a, b, 1984). Náš jubilant, prof. RNDr. M. Lukniš, DrSc. celostné chápanie krajiny vstpeoval všetkým svojim žiakom. Vzorom takéhoto prístupu je napr. jeho kniha *Geografia krajiny Jura pri Bratislave* (1977).

Chceme explicitne povedať, že komplexné, syntézové štúdium krajiny obsahuje v jadre zložité problémy systému: životné prostredie-spoločnosť. Preto i napriek tomu, že geografia má tradične najkomplexnejší prístup ku krajine, čím ďalej, tým viac sa stáva zjavné, že

1. sama geografia nemôže vyčerpať všetky aspekty integrovaného krajinného výskumu (aj keď by v ňom mala mať tradične dominantnú pozíciu),

2. už dávnejšie sa o integrovaný výskum krajiny usilujú aj iné vedné oblasti.

Práve v týchto skutočnostiach vidíme objektívne zdroje tendencií k inter-

<sup>1</sup> Doc. RNDr. L. Mičian, CSc., Prírodovedecká fakulta UK, Katedra fyzickej geografie a kartografie, Mlynská dolina, 842 15 Bratislava.

disciplinárnej spolupráci a vlastne aj — čím ďalej tým väčšiu — jej potrebu či nevyhnutnosť.

K 1. bodu citujeme E. B. Alajeva (1981, s. 131): „V tejto problematike (myslí sa človek a prostredie — pozn. L. M.) sa objavili aj také aspekty, s ktorými sa geografia — v rámci svojej metodológie — nemôže vyrovnaf. Súhrn javov a procesov, obsiahnutých v pojme „životné prostredie“, je typickým objektom výskumu, ktorý sa nestotožňuje s objektom výskumu žiadnej tradičnej vedeckej disciplíny, a vzhľadom na to je potrebný kolektívny „útok“ na spoznanie jeho tajomstiev“. Geograf B. S. Chorev (1984, s. 108) píše: „... štúdium teritoriálnej organizácie spoločnosti a tým viac spoločnosti a prostredia... vyžaduje rôzne vedecké prístupy, len samotný geografický prístup je nedostatočný“.

K 2. bodu uvedieme niektoré myšlienky z práce E. Mazúr, J. Drdoš, J. Urbánek (1983, ss. 3 a 5): „Geografia bola až do nedávnej minulosti jedinou vednou disciplínou, ktorá v explicitnej forme považovala krajinu za svoj výskumný predmet... V ostatných dvoch-troch desaťročiach sme však svedkami silne narastajúceho záujmu o štúdium krajiny tak u geovied, ako aj u vied biologických, najmä ekológie a prístupujú k nim i niektoré humanitné a technické vedy... Do poznávacieho procesu o krajine vstupuje vedľa vysoko špecializovaných výskumov ako rovnocenný a nezastupiteľný systémový prístup a medziviedná spolupráca“.

Syntézové prístupy má napr. aj regionálna veda, ekológia, v ZSSR novšie „prírodopoznanie“ — ako nová syntézová disciplína o racionálnom využívaní prírody i ekonológia (v zmysle M. T. Meleškin, A. P. Zajcev, Ch. Marinov 1981) — ako novovznikajúca veda na rozhraní ekonomie a ekológie, študujúca zákony fungovania, stability a vývoja ekonomicko-ekologických systémov. E. B. Alajev regionálnu vedu nazýva regionikou (1983, ss. 38, 45), ktorá — podľa neho — integruje regionálnu ekonomiku a regionálnu sociológiu.

Pre všetky spomenuté vedné oblasti však viac alebo menej platí myšlienka z práce E. Mazúra, J. Drdoša, J. Urbánka (1983, s. 6): „Každý z týchto syntézových prístupov je poznačený koncentráciou k určitému aspektu krajinnej sféry, a preto nemôže zastúpiť geografickú syntézu“.

Z vymenovaných vied sa stala významnou partnerkou geografie stále širšie ponímaná ekológia vo svojich rôznych novších podobách a pomenovaniach, napr. sociálna ekológia v zmysle sovietskych filozofov, podľa ktorých je to interdisciplinárna oblasť výskumov, zahrňujúca celý komplex vied o vzájomných vzťahoch spoločnosti a prostredia (S. B. Lavrov 1984, s. 32).

V ostatnom čase sa aj v ZSSR hovorí o geokológií. L. Je. Smirnov (1982, s. 64) ju delí na biogeografickú, sociálnogeografickú a inžinierskogeografickú (vzájomné pôsobenie prírodného prostredia a technických systémov). E. B. Alajev (1983, s. 39) vidí objekt geokológie presne v súlade s termínom: sú to teritoriálne ekologické systémy.

Pre geografov bude zvlášť zaujímavé, že jeden z najvýznamnejších sovietskych ekológov — akademik S. S. Švarc (1979, ss. 38—39) medzi úlohami ekológie vymenúva napr. zostavenie ekologicko-ekonomických charakteristík veľkých regiónov Zeme, konštruovanie ideálnej schémy vývoja biogeocenotického pokryvu jednotného ekonomickogeografického rájónu, rozpracovanie generálnej schémy optimálneho rozvoja ekonomiky kraja, sprevádzaného optimalizáciou biogeocenotického pokryvu atď. S. B. Lavrov (1984, s. 33) k tomu trefne dodáva: „Je zrejmé, že takéto úlohy sa nedajú riešiť bez geografických výsku-

mov... Je tiež zrejmé, že konkrétna ekologická analýza (teritória ľubovoľného rangu) nemôže byť geografickou...“

Dodajme, že úlohy ekológie, vymenované S. S. Švarcom, sú úlohy par excellence pre už spomenutú ekonológiu, ktorá sa však tiež nedá v konkrétnom území realizovať bez geografického prístupu.

Myslíme, že vyššie uvedené odstavce sú zaujímavé tak pre geografov, ako aj pre ekológov.

Geografi dnes už ťažko môžu nevidieť koncepciu stále sa „rozširujúcej“ ekológie a jej dôsledky v praxi. Geograf S. B. Lavrov (1984, s. 32) píše: „Všeobecne sa uznáva, že staré chápanie ekológie ako celkom biologickej disciplíny o vzťahoch organizmu a prostredia nenávratne odišlo do minulosti...“ Súčasne však dodáva, že kolosálne rozšírenie poľa pôsobnosti ekológie nevyhnutne spôsobuje, že tento pojem sa stal dosť amorfným.

Na druhej strane ekológovia dnes už ťažko môžu neuznávať nezastupiteľnú (keď už nie dominantnú) úlohu geografie pri výskume teritoriálnych systémov všetkých dimenzií.

V tejto situácii považujeme za racionálne a prakticky nevyhnutné a pre spoločenskú prax nanajvýš užitočné vyvinúť úsilie o plodnú spoluprácu geografie s ekológiou a ďalšími vedami. U nás napr. aj E. Mazúr, J. Drdoš, J. Urbánek (1983, s. 12) píše, že pri výskume krajiny nastáva objektívne podložené a potrebné prelínanie oboch disciplín.

V jednej z prác (L. Mičian 1984) sme sa pokúsili načrtnúť konkrétnu podobu spolupráce geografie s ekológiou pri výskume krajiny, a to v rámci krajinskej ekológie = geoekológie, hoci sa obsah tohto termínu dnes už chápe rôzne (porovnaj napr.: C. Troll 1971, 1972; E. Neef, H. Richter, H. Barsch, G. Haase 1973; E. Neef 1982; L. Je. Smirnov 1982; A. Vink 1982; J. I. S. Zonneveld 1982; P. G. Risser, J. R. Karr, R. T. Forman 1984; L. Mičian 1984).

Krajinnú ekológiu = geoekológiu v súčasnom štádiu jej vývoja pokladáme za interdisciplinárnu oblasť výskumu, v ktorej sa realizuje komplexné, integrované štúdium krajinných, teritoriálnych systémov, a to geosystémovým alebo ekosystémovým prístupom, resp. — čo je najželateľnejšie — integráciou výsledkov oboch prístupov. (Podrobnejšie pozri prácu L. Mičian 1984).

Krajinnú ekológiu orientoval interdisciplinárne už C. Troll, keď v jej rámci explicitne rozlíšil prevažne geografické a prevažne biologické (presnejšie by malo byť ekologické — pozn. E. M.) hľadisko (C. Troll napr. 1972, s. 2).

Naproti tomu geografi NDR E. Neef, H. Richter, H. Barsch, G. Haase (1973, s. 10) pokladajú krajinnú ekológiu za ekologicky orientovaný pracovný smer vo výskume krajiny. V knihe (zostavenej pod vedením E. Neefa) *Das Gesicht der Erde* (1981, s. 486) sa krajinná ekológia chápe ako súčasť náuky o krajine, čiže komplexnej fyzickej geografie.

Uvedené dve rozdielne koncepcie krajinskej ekológie analyzoval už J. Schmit-hüsen (1976, s. 278).

Interdisciplinárny charakter krajinskej ekológie zdôrazňujú viacerí autori. Novšie tak robia napr. P. G. Risser, J. R. Karr, R. T. Forman (1984), ktorí súčasne píše, že mnohé formatívne myšlienky o krajinskej ekológii sa v Európe vyvinuli v rámci geografie, kým novšie severoamerické názory na krajinnú ekológiu dozreli v ekológii. Potom uzatvárajú, že integrácia týchto nezávislých ciest je podstatná pre vývoj krajinného prístupu.

J. I. S. Zonneveld (1982, s. 9) informuje, že podstatnú časť členov Holand-

skej spoločnosti krajinej ekológie tvoria biológovia, odborníci pre poľnohospodárstvo, ochranu krajiny, fyzickí a socioekonomickí geografi, územní plánovalci, urbanisti, krajinní architekti a odborníci pre lesné hospodárstvo. Títo rôzni odborníci — s rozmanitou vedeckou orientáciou a rôznymi profesiami — sa spoločne zhromaždili okolo zástavy: „krajinná ekológia“. Myslíme, že toto lepšie vyjadruje, ako ktorákoľvek definícia, čo vlastne znamená krajinná ekológia.

Interdisciplinárna spolupráca však musí byť vybudovaná na vzájomnom rešpektovaní podloženom solídnym poznaním možností a predností prístupov rôznych vied a na uvedomení si rozdielov medzi nimi. Jasná deľba práce medzi disciplínami je základom racionálnej spolupráce, čo súčasne otupuje kompetenčné spory.

Ukazuje sa však, že v budúcnosti deľba práce v interdisciplinárnom alebo multidisciplinárnom výskume krajiny (aj iných objektov) bude stále voľnejšie bazirovať na hraniciach tradičných vedných disciplín, lebo existuje známy a výrazný trend, ktorý vystihuje dnes už „okrídlená“ prognostická myšlienka V. I. Vernadského: „... stále viac sa špecializujeme nie podľa vied, ale podľa problémov.“ V tomto duchu sa vyjadrujú aj E. Mazúr, U. Urbánek (1984, s. 331, resp. 336): „Pri riešení otázok životného prostredia je nevyhnutné vychádzať z problémového prístupu a nie z klasického členenia vied.“

Podstatný význam interdisciplinárnej spolupráce v súčasnej vede všeobecne — osobitne zdôraznil J. Bakoš (1979, s. 50): „Jeden z programov, ktorými sa veda usiluje preklenúť vlastnú atomizáciu... otvoriť si nové cesty, je program interdisciplinárneho výskumu. Možno hovoriť dokonca o tom, že spolupráca medzi disciplínami sa pocituje ako najnaliehavejšia úloha vedy dneška, na vyriešení ktorej závisí všetok ďalší poznávací proces...“

O interdisciplinárnom výskume teritoriálnych systémov a ich modelovaní písal V. S. Preobraženskij (1977). Jedna z jeho myšlienok: Podstatná osobitosť súčasných interdisciplinárnych prác je v ich operaní sa o systémový prístup. V medzidisciplinárnych výskumoch tento prístup nachádza nástroj realizácie svojej základnej idey: prizvanie množstva špecialistov rôzneho profilu odpovedá zložitosti objektu, ich zjednotenie zabezpečí analýzu tohto objektu ako celku.

Nevyhnutnosť interdisciplinárnej spolupráce pri integrovanom výskume krajiny je zrejmá; súčasne je dosť jasné, že pod „zástavou“ viac či menej tradičnej, „čistej“ vednej disciplíny s nezloženým názvom (napr. ekológia, geografia, ekonomiky atď.) je málo reálna, aj keď najbližšie k tomu má geografia. Menej jasné je, pod akým názvom sa má tento výskum krajiny uskutočňovať.

Z množstva možností pokladáme za najreálnejšiu „krajinnú ekológiu“ = „geoekológiu“ v jej širokom ponímaní (napr. L. Je. Smirnov 1982, L. Mičan 1984), ktorá integruje (resp. mala by integrovať) geosystémové i ekosystémové syntézy teritoriálnych prírodno-sociálno-ekonomicko-technických systémov. V týchto systémoch pôsobia tak prírodné, ako aj spoločenské zákonitosti, avšak — ako hovorí S. B. Lavrov (1984, s. 29): „... treba pamätať, že popri zákonitostiach vývoja prírody a spoločnosti existujú i zákonitosti ich vzájomného pôsobenia“.

Geoekológia sa môže v podstate chápať ako skrátený termín „geografická ekológia“. Namiesto krajinej ekológie = geoekológie vidíme možnosť použiť i neutrálny termín „integrálna krajinoveda“ — ako náuka o krajine „vyššieho typu“.

V tomto kontexte je však názov druhoradý, prvoradé je, aby sa v tejto interdisciplinárnej vednej oblasti uplatňovala integrácia alebo syntéza výsledkov rôznych prístupov. E. B. Alajev (1983, s. 27) píše o „trojjedinom“ prístupe: „Možno povedať, že „trojjediný“ prístup — ekonomický, sociálny a ekologický — stane sa postupne vedúcim metodologickým princípom tak v geografii, ako aj v jej príbuzných vedách“. Uvedený autor tento prístup navrhuje označiť termínom „integrálny prístup“.

Zhrňajúc zdôrazňujeme, že pri súčasnom a najmä budúcom vytváraní krajinných syntéz je potrebné integrovať výsledky komplexných geografických, ekologických, ekonomických a sociálnych prístupov, pričom geografický prístup je nezastupiteľný.

O podobnej integrácii vied informuje napr. K. Ivanička (1980, s. 10): „Integrácia priestorových vied nastupuje z rôznych strán a je stimulovaná požiadavkami praxe i vlastným rozvojom vedy. So zreteľom na to, že zaužívané organizačné zvyklosti často nepodporujú interdisciplinárnu komunikáciu, ale tvoria pre ňu bariéru, objavujú sa snahy po vytvorení nových organizačných foriem vedy a vzdelávania. Konceptne a miestami i organizačne sa zjednocujú ekonomická geografia, regionálna ekonomika, humánna ekológia, kybernetika, operatívny výskum, sociálne plánovanie. Ich metodologickým spájajúcim článkom je systémová teória, informačná teória, modelovanie a široké používanie výpočtovej techniky.“ Gruzínsky geograf Cagareli (prednáška na katedrách geografie PF UK v Bratislave v októbri 1985) hovorí o „geosystemotechnike“, v ktorej sú integrované výsledky geografie, kybernetiky, informatiky atď.

Naznačené tendencie rôznych disciplín — spájať sa do väčších interdisciplinárnych integrovaných celkov — pokladáme za konkrétne prejavy súčasných všeobecno-vedných tendencií, ktorým venoval veľkú pozornosť filozof akademik B. M. Kedrov (1980). Vyčlenil šesť najdôležitejších tendencií zmeny paradigiem v klasifikácii vied, z ktorých tu uvedieme len tri:

1. tendencia od uzatvorenosti vied k ich vzájomnej interakcii, 2. od jednoaspektnosti vied k ich komplexnosti, 3. od množstva vied k jednotnej vede.

O zvyšovaní potreby organizovať úplne nové vedné disciplíny hovorí aj E. B. Alajev (1983, s. 42). Túto tendenciu nazýva zvýšením interdisciplinárnych prístupov pri riešení problémov. Avšak súčasne to hovorí „o protiklade medzi tradičnou klasifikáciou vied (a teda tradičnými smermi prípravy profesionálnych kádrov) a zmenenými potrebami praxe.“

Tomuto protikladu by mali venovať veľkú pozornosť najmä vedeckopedagogickí pracovníci vysokých škôl, aby ho úpravou učebných plánov i organizácie vedeckopedagogických pracovísk pomohli zmierniť.

#### LITERATÚRA

1. ALAJEV, E. B.: Ekonomickogeografická terminológia. SPN, Bratislava 1981, 183 s. — 2. ALAJEV, E. B.: Socialno-ekonomičeskaja geografija. Mysľ, Moskva 1983, 350 s. — 3. BAKOŠ, J.: Úvahy o interdisciplinarite. Romboid, 11, Vyd. SLF, Bratislava 1979. — 4. BAŠOVSKÝ, O.: Diferenciácia a integrácia v geografii a regionálna geografia. Acta fac. RN Univ. Comen., Geographica, 17, SPN, Bratislava 1979, ss. 171—185. — 5. DRDOŠ, J., URBÁNEK, J., MAZÚR, E.: Landscape Syntheses and Their Role in Solving the Problems of Environment. Geogr. Čas., 32, 2—3, Bratislava 1980, ss. 119—129. — 6. CHOREV, B. S.: Teorija territorialno-sistemnoj organizacii strany i roľ v jeho razvitii geografickej nauki. In: Sovietskaja geografija, Nauka, Leningrad 1984, ss. 106—116. — 7.

IVANIČKA, K.: Prognóza ekonomickogeografických systémov. Alfa, Bratislava 1980, 275 s. — 8. KEDROV, B. M.: O sovremennoj klasifikacii nauk. Voprosy filosofii, 10, 1980. — 9. LAVROV, S. B.: Integracionnyje tendencii v geografii. In: Sovjetskaja geografija. Nauka, Leningrad 1984, ss. 28—41. — 10. LUKNIŠ, M.: Geografia krajiny Jura pri Bratislave. Univ. Komenského, Bratislava 1977, 211 s.

11. MAZÚR, E.: Geography of Today and Its Perspectives. Geogr. Čas., 20, 3, Bratislava 1968, ss. 201—211. — 12. MAZÚR, E.: Československá geografia medzi XIII. a XIV. zjazdom československých geografov. Sborník ČSGS, 84, 1, Academia, Praha 1979, ss. 9—13. — 13. MAZÚR, E., DRDOŠ, J., URBÁNEK, J.: Geography and the Changing World. Geogr. Čas., 32, 2—3, Bratislava 1980, ss. 97—107. — 14. MAZÚR, E., DRDOŠ, J., URBÁNEK, J.: Krajinné syntézy — ich východiská a smerovanie. Geogr. Čas., 35, 1, Bratislava 1983, ss. 3—19. — 15. MAZÚR, E., URBÁNEK, J.: Prediction and Prevention in the Protection and Creation of Environment. Geogr. Čas., 36, 4, Bratislava 1984, ss. 330—338. — 16. MELEŠKIN, M. T., ZAJCEV, A. P., MARINOV, Ch.: Ekonomika a životné prostredie. Alfa, Bratislava 1981, 181 s. — 17. MIČIAN, L.: Integráciu výsledkov prírodovedných disciplín ku komplexnému a aplikovanému štúdiu prírodného prostredia spoločnosti. Acta fac. RN Univ. Comen., Formatio et protectio naturae. VII, SPN, Bratislava 1981, ss. 281—291. — 18. MIČIAN, L.: Syntetizujúce, jadrové disciplíny geografie a ich pozícia v systéme geografických vied. Zprávy GgÚ ČSAV, 20, 3, Brno 1983a, ss. 29—51. — 19. MIČIAN, L.: The Systems Approach to Landscape and the Sciences Realizing It with a Special Aspect to the System of Geographical Sciences. Ekológia (ČSSR), 2, 4, Bratislava 1983b, ss. 421—429. — 20. MIČIAN, L.: Pokus o novú definíciu krajinnéj ekológie (geoeológie). Ekológia (ČSSR), 3, 1, Bratislava 1984, ss. 109—121.

21. NEEF, E.: Stages in the Development of Landscape Ecology. In: Perspectives in Landscape Ecology. Pudoc, Wageningen 1982, ss. 19—27. — 22. NEEF, E., RICHTER, H., BARSCH, H., HAASE, G.: Beiträge zur Klärung der Terminologie in der Landschaftsforschung. Geogr. Inst. d. Ak. d. Wissen. d. DDR, Leipzig 1973, 28 s. — 23. PREOBRAŽENSKIJ, V. S.: Meždisciplinarnyje issledovanija territorialnych sistem i modelirovanie. Voprosy geografii, 104, MysI, Moskva 1977, ss. 54—65. — 24. RISSER, P. G., KARR, J., R., FORMAN, R., T., T.: Landscape Ecology. Directions and Approaches. Illinois Natural History Survey, 1984, 18 s. — 25. SCHMITHÜSEN, J.: Allgemeine Geosynergetik. W. de Gruyter, Berlin — N. York 1976. — 26. SMIRNOV, L. Je.: Geografija i ekologija. In: Geografija i sovremennost. Leningrad 1982, ss. 59—74. — 27. ŠVARC, S. S.: Problemy ekologii čelovieka. In: Novyje idei v geografii. Vyp. 4, Moskva 1979, ss. 38—39. — 28. TROLL, C.: Landschaftsökologie (Geoecology) und Biogeocoenology. Revue Roumaine de Géol., Géoph. et Géographie, sér. Géographie, 14, 1970, ss. 9—18. — 29. TROLL, C.: Landscape Ecology (Geoecology) and Biogeocoenology. Geoforum 8, Braunschweig 1971, ss. 43—46. — 30. TROLL, C.: Geoecology and the World-wide Differentiation of High-mountain Ecosystems. Erdwissenschaftliche Forschung, B. IV., Wiesbaden 1972, ss. 1—13.

31. URBÁNEK, J., MAZÚR, E., DRDOŠ, J.: The Search for the New Way of the Landscape Study. Geogr. Čas., 32, 2—3, Bratislava 1980, ss. 108—118. — 32. VINK, A. P. A.: Anthropocentric Landscape Ecology in Rural Areas. In: Perspectives in Landscape Ecology. Pudoc, Wageningen 1982, ss. 87—98. — 33. ZONNEVELD, J. I. S.: Land (scape) Ecology, a Science or a State of Mind. In: Perspectives in Landscape Ecology. Pudoc, Wageningen 1982, ss. 9—15.

Людовит Мициан

#### ТЕНДЕНЦИИ К ИНТЕРДИСЦИПЛИНАРНОМУ СОТРУДНИЧЕСТВУ ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ ЛАНДШАФТА

Синтезный подход при изучении ландшафта содержит в себе сложные проблемы системы: окружающая среда — общество. Поэтому, несмотря на то, что география обладает наиболее

комплексным подходом к ландшафту, стало очевидным, что, во первых, одной географии не под силу исчерпать все аспекты интегрированных ландшафтных исследований и, во вторых, к интегрированным исследованиям ландшафта стремятся подойти также и другие научные дисциплины (например, региональная наука, экология, или же ландшафтная экология — геоэкология, антропоэкология, социальная экология, экология, регионака, геосистемотехника и др.). Однако, роль географии при этом является незаменимой вследствие ее конкретного и комплексного территориального или же геосистемного подхода. В приведенных пунктах содержатся объективные источники тенденций для междисциплинарного сотрудничества, которое становится все более неизбежным. Это сотрудничество не может осуществляться в рамках ни одной из традиционных „чистых“ наук (например, географии, экологии, экономики), а лишь в рамках междисциплинарной области исследований, которая, как нам кажется наиболее реальным, может называться ландшафтной экологией = геоэкологией (в ее широком понимании) или же нейтрально „интегрированным ландшафтоведением“. Принципиально важно то, чтобы при синтезных исследованиях ландшафта имела место интеграция результатов географического, экологического, экономического и социологического подходов.

Междисциплинарные подходы в процессе решения комплексных проблем, однако, сигнализируют о существовании противоположностей между традиционной классификацией наук (и, значит, также между традиционными направлениями подготовки профессиональных кадров) и меняющимися потребностями практики (Е. Б. Алаев 1983). Научно-педагогические сотрудники высших учебных заведений должны стремиться смягчать эту противоположность путем внесения коррекций в учебные программы и в организацию научно-педагогических учреждений.

Перевод: Л. Правдова

Ludovít Mičian

## TENDENCIES TO AN INTERDISCIPLINARY COOPERATION IN INVESTIGATION OF THE LANDSCAPE

The synthetic study of a landscape contains substantially complicated problems of the system: human environment — society. Therefore in spite of the fact that geography possesses traditionally the most complex approach to the landscape, it became apparent that 1) geography proper cannot exhaust all the aspects of an integrated landscape investigation, 2) also other scientific spheres endeavour after the integrated investigation of landscape (for instance, regional science, ecology, or also landscape ecology = geoecology, anthropoecology, social ecology, econology, regionics, geosystemotechnics etc.). The task of geography, is, however, irreplaceable in consequence of its concrete and complex territorial, or also geosystem approach. The items mentioned imply objective sources of tendencies to an interdisciplinary cooperation, which becomes inevitable more and more. This cooperation, however, cannot be realized in limits of any of the traditional „pure“ sciences (for instance, geography, ecology, economics), but in the framework of an interdisciplinary sphere of investigation, which, perhaps as most really can be named landscape ecology = geoecology (in its wide conception) or neutrally „integrated landscape-science“. It is principally important in the synthetic investigation of landscape to integrate all the results of geographical, ecological, economic and sociological approaches.

In solving the complex problems the interdisciplinary approaches signalize, however, existence of a contrast between the traditional classification of sciences (and thus the traditional directions in preparing professional workers) and the changed needs of the practice (E. B. Alayev, 1983). The scientific-pedagogical workers at universities ought to endeavour after moderating that contrast by rearranging both the educational programmes and the organization of scientific-pedagogical working places.

Translated by A. Krajčír