

SPOLOČENSKO-VEDECKÁ RELEVANCIA KRAJINNEJ EKOLÓGIE AKO ODRAZ JEJ TEORETICKO-APLIKAČNÉHO A EDUKAČNÉHO ROZVOJA

Florin ŽIGRAI

hostujúci zahraničný profesor, Slovenská Technická Univerzita, Oddelenie priestorového plánovania Ústavu manažmentu a SPECTRA Centrum Excelencie EU
Vazovova 5, 812 43 Bratislava, e-mail: florin.zigrai@tele2.at

Abstract: *The social-scientific relevance of landscape ecology is one of the most important meta-scientific research themes dealing with landscape ecology as a ecological scientific discipline. In this context it is possible to understand the social-scientific relevance of landscape ecology as the reflection of its theoretical-applied and educational development. The social relevance of landscape ecology is depending on its trans-disciplinary and educational nature. The scientific relevance of landscape ecology is depending on its intra-disciplinary, interdisciplinary and managerial nature. The strengthening of social and scientific relevance of landscape ecology create the necessary internal preconditions for its sustainable development and efficiency in the theory and practice.*

Keywords: *social-scientific relevance of landscape ecology*

Úvod

Globálne narastanie ekologicko-environmentálnych a sociálno-ekonomických problémov odohrávajúcich sa v krajine vyvoláva zvýšený záujem mimo ekologických disciplín riešiť problémy v krajine, čo spôsobuje zväčšenú konkurenciu vedeckých disciplín zaoberajúcich sa výskumom vzťahu človek – krajina. To si vyžaduje okrem iného zvýšiť teoreticko-aplikačnú a edukačnú účinnosť krajinnej ekológie jej trvalým rozvojom čím narastie jej spoločensko-vedecká relevancia.

Spoločensko-vedecká relevancia krajinnej ekológie predstavuje súčasne jeden z dôležitých výskumných objektov meta-krajinnej ekológie, zaoberajúcej sa z viacerých aspektov krajinnou ekológiou ako ekologickou vedeckou disciplínou. V tomto kontexte možno potom chápať spoločensko-vedeckú relevanciu krajinnej ekológie ako odraz jej teoreticko-aplikačnej a edukačnej vyspelosti či vývoja. Pritom širšie chápaná spoločenská relevancia krajinnej ekológie (obligatórno-aplikačno-edukačná relevancia) je svojou podstatou obdobná ako u spoločenskej relevancie geografie v zmysle (Matlovič, Matlovičová, 2010).

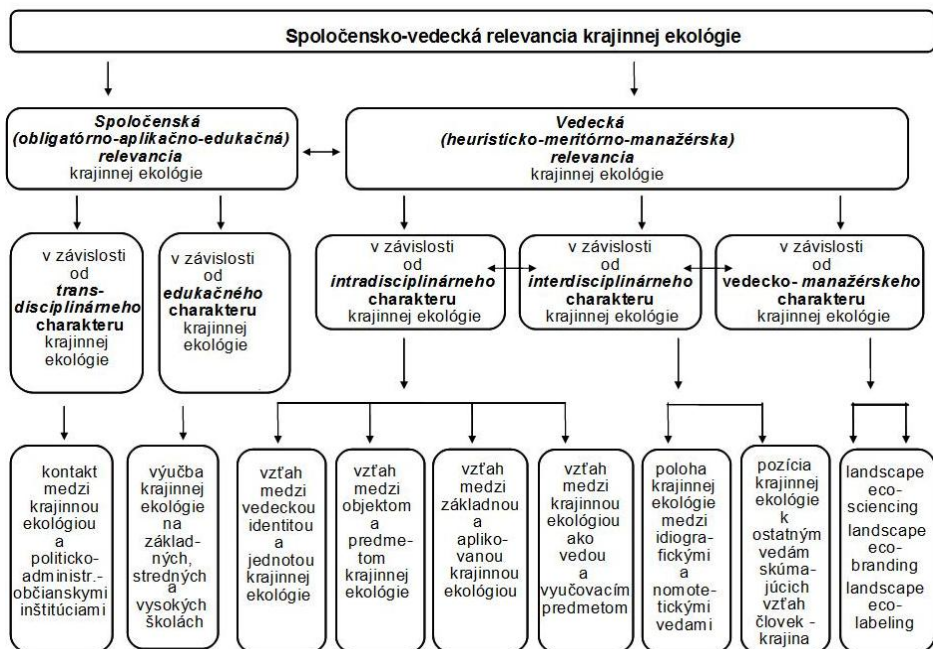
Spoločenská relevancia krajinej ekológie predstavuje jej externú stránku, spočívajúcu v motivácii krajinných ekológov aplikovať výsledky krajinoekologického výskumu do bežnej praxe, ako aj do pedagogického procesu, načo bolo tiež upozornené v práci (Otaheľ, 1999). Tým sa napomáha tiež posilňovať krajinoekologické povedomie spoločnosti.

Na strane druhej vedecká relevancia krajinej ekológie (heuristicko-meritórna relevancia) v zmysle spoločenskej relevancie geografie (Matlovič, Matlovičová, 2010) predstavuje jej internú stránku, ktorá v našom prípade spočíva v poznaní podstaty a jadra krajinej ekológie. Vedecká relevancia krajinej ekológie sa môže chápať v jej užšom slova zmysle najmä v kontexte jej pozície v rámci ostatných vedeckých disciplín. Hlavným prejavom vedeckej relevancie krajinej ekológie je pritom posilnenie pozície krajinej ekológie spomedzi ostatných disciplín zaoberajúcich sa predovšetkým ekologicko-environmentálnymi a spoločenskými otázkami v krajine.

Z tejto úvahy potom tiež okrem iného vyplýva, že spoločenská a vedecká relevancia krajinej ekológie nestoja voči sebe izolovane, ale sú vnútorne späté a navzájom sa permanentne ovplyvňujú. Spoločenská relevancia krajinej ekológie vytvára pre jej vedeckú relevanciu určitý vonkajší rámec určujúci externé potenciálne možnosti narastania jej vedeckého významu, ako aj vytvárania krajinoekologického povedomia v spoločnosti. Na druhej strane vedecká relevancia obohacuje spoločenskú váhu vedy a tým aj krajinoekologické povedomie ako jej dôležitej súčasti o jej vedeckú, v našom prípade krajinoekologickú dimenziu.

Spoločensko-vedeckú relevanciu krajinej ekológie možno pritom chápať v dvoch polohách a síce jednak vo všeobecne vzdelávacej, v ktorej sú základné krajinoekologické poznatky súčasťou univerzálneho vzdelania osobnosti, ako aj v polohe vedecko-aplikačno-edukačnej, ktorej ťažisko leží v holisticko-syntézovej a ekologicko-vzťahovej explanácii časovo-priestorovej kontextuality vzťahu človek – krajina.

Obr. 1: Schéma spoločensko-vedeckej relevancie krajiny ekológie v závislosti od trans-, intra a interdisciplinárneho ako aj edukačného charakteru



Niekoľko poznámok k spoločenskej relevancii krajiny ekológie

Jedným z hlavných prejavov spoločenskej relevancie resp. váhy krajiny ekológie je jej akceptovanie a uznanie širokou vrstvou obyvateľstva ako potrebnej a užitočnej vedeckej disciplíny, čo vytvára podstatu krajinoekologického povedomia spoločnosti spočívajúceho v uvedomovaní si časovo-priestorovej a ekologicko-vzťahovej prírodno-spoľočenskej kontextuality v krajine. To znamená, že so zväčšujúcim sa krajinoekologickým povedomím rastie tiež spoločenská relevancia krajiny ekológie. Krajinoekologické povedomie je do značnej miery tiež reflexiou vývoja a vyspelosti teoreticko-metavedeckej bázy, empirických poznatkov, metodického inštrumentária a aplikačno-edukačnej úrovne vo vnútri krajiny ekológie a mimo nej. Úroveň krajinoekologického povedomia spoločnosti závisí od všeobecného krajinoekologického vzdelania obyvateľstva, ako aj od aplikačnej účinnosti výsledkov základného krajinoekologického výskumu v spoločenskej praxi.

Uznanie dôležitosti krajiny ekológie spoločnosťou pritom nepredstavuje statický jav, ale dynamický v závislosti nielen od vonkajších politicko-ekonomických a historicko-kultúrnych podmienok, ale sčasti aj od transdisciplinárneho a edukačného charakteru vlastnej krajiny ekológie, ako aj od spoločenskej pozície vedy ako takej.

Spoločenská pozícia vedy v súčasnosti rámcovo podmieňuje do určitej miery aj váhu vlastnej krajiny ekológie v spoločnosti. Súčasný vývoj vedeckých disciplín

ovplyvňovaný viacerými procesmi, medzi nimi aj ekologizáciou, umožňuje prienik ekologických paradigiem do ostatných vedeckých disciplín. Predovšetkým im takto prepožičiava ekologické vzťahovo-funkčné prvky. Na druhej strane iné procesy ako napríklad geografizácia a humanizácia spätne obohacujú ekológiu o priestorovo-celostné a spoločenské prvky, čo v konečnom efekte umocňuje jej spoločenskú relevanciu (bližšie Žigrai, 2001).

Spoločenskú váhu krajinnej ekológie okrem iného tiež rámcovo ovplyvňuje proces globalizácie vedy ako takej. Táto sa prejavuje najmä v selekcii, komercializácii, konvergencii a kooperácii jednotlivých vedeckých disciplín.

V rámci selekcie dochádza k preferencii predovšetkým technicky a technologicky orientovaných vedeckých disciplín.

V rámci komercializácie vied dochádza k zdôrazňovaniu ekonomického aspektu spojeného s očakávanou rýchlou návratnosťou vložených finančných prostriedkov do vedeckého výskumu (bližšie Žigrai, 2006).

V rámci konvergence vied je snahou priblížiť teoretické bázy, metodické inštrumentária, empiricko-aplikačné a edukačné skúsenosti jednotlivých vedeckých disciplín pri riešení komplexných kľúčových ekologicko-environmentálnych a socio-ekonomických problémov s celoplanetárnym dosahom (bližšie Žigrai, Finka, Petříková, 2010).

V rámci vedeckej kooperácie je potrebné, aby veda čerpala pre potreby vedomostnej spoločnosti v rámci globalizačného procesu, ako aj pri štúdiu jeho vlastností a zákonitostí z jej jednotlivých vedeckých disciplín, predovšetkým ekonomického, technického, socio-kultúrneho, politického, ekologicko-environmentálneho a geografického charakteru. Pritom každá z týchto vedeckých disciplín prispieva a obohacuje ľudskú spoločnosť o špecifické znalosti a črty, ktoré jej umožnia zvýšiť konkurenčnú schopnosť v rámci globalizačného procesu.

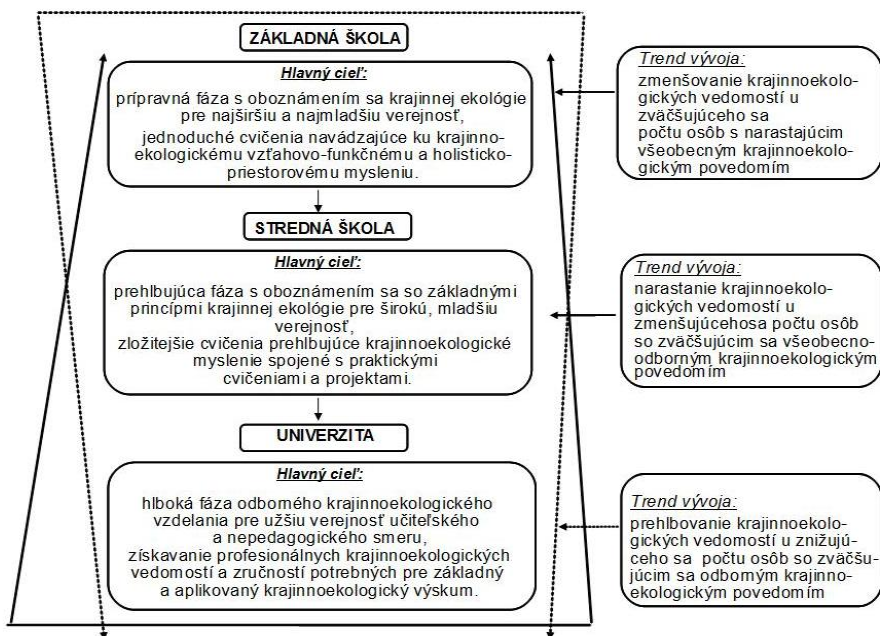
Tak napríklad poznatky ekonomických vied umožňujú pochopiť ekonomický rámec a pravidlá globalizácie. Technické disciplíny prispievajú svojimi objavmi k vybudovaniu technickej infraštruktúry nevyhnutnej k udržaniu kroku s globalizáciou. Výsledky politických disciplín napomáhajú pochopiť politické súvislosti na globálnej úrovni. Nové poznatky ekologicko-environmentálnych disciplín určujú limity trvalo udržateľného rozvoja ľudskej spoločnosti a kvality životného prostredia v celoplanetárnom kontexte. Vedomosti z výskumu socio-kultúrnych vied umožňujú načrtnúť sociálnu únosnosť globalizačného procesu. Geografické vedy svojim holisticko-priestorovým pohľadom upozorňujú na nutnosť posilnenia regionalizácie, ako určitého kompenzujúceho procesu voči globalizácii.

a) Transdisciplinárny charakter krajinnej ekológie prezrádza do akej miery je schopná krajinná ekológia ako vedecká disciplína komunikovať a spolupracovať so spoločensko-politickými rozhodovacími subjektami a občianskymi iniciatívami ako aj transformovať výsledky svojho základného a aplikovaného výskumu pre jej potreby. Kľúčovým momentom je tu zrejme schopnosť a nutnosť prevodu krajinnoekologického vzťahovo-

ekologického a priestorovo-holistického vedeckého myslenia a jazyka do spôsobu sektorálneho myslenia a reči pracovníkov politicko-administratívneho a zákonodárneho zamerania.

b) *Edukačný charakter krajinej ekológie* sa vyznačuje okolnosťou do akej miery je schopná diferencovaným prístupom výučby a prednášania biologicko-geografických predmetov na základných, stredných a vysokých školách posilňovať krajinoekologické povedomie a tým aj súčasne jej spoločenskú váhu. Podľa našej mienky centrálnu pozíciu posilňovania krajinoekologického povedomia na stredných školách pritom zastáva výučba predmetov ekológia, biológia, geografia a environmentológia, ktoré sú svojim obsahom najbližšie ku krajinej ekológii. Túto výučbu absolvuje ešte dostatočne veľké množstvo študentov so základnými biologicko-geografickými znalosťami ako budúcich myšlienkových nositeľov krajinoekologických princípov. Okrem toho u týchto študentov je už do určitej miery rozvinutá schopnosť chápať získané empirické biologicko-geografické znalosti v časovo-priestorovom, ekologicko-vzťahovom, ako aj prírodno-spoločenskom kontexte. Tým môže okrem iného tiež dôjsť k posunutiu krajinoekologických poznatkov z ich všeobecno-poznávacjej úrovne na explanačno-kontextuálno-holistickú a aplikačnú úroveň.

Obr. 2: Schéma vzťahov a trendov vývoja medzi krajinoekologickými vedomosťami, počtu osôb a všeobecno-odborného krajinoekologického povedomia na základných školách, stredných školách a univerzitách



Výchova krajinného ekológa na vysokých školách musí byť podriadená hlavnému cieľu a síce vytvoreniu jeho vedecko-aplikačného a edukačného profesionálneho profilu, ktorý mu vytvorí predpoklady pre konkurenciu schopné uplatnenie sa v rámci vedecko-aplikačnej a edukačnej činnosti. Tomuto cieľu treba prispôsobiť okrem iného učebnú osnovu, t.j. výber predmetov, rozsah ich základných poznatkov, postupnosť a nadväznosť vyučovacích predmetov, rozvíjanie mentálnych predpokladov budúcich krajinných ekológov, ako napr. schopnosti kombinácie, vytvárania časovo-priestorových a ekologicko-vzťahových syntéz, schopnosti celostného myslenia v časovo-priestorovej a prírodno-spoločenskej kontextualite a pod. Tým sa súčasne vytvárajú predpoklady pre nadväznú transformáciu a implementáciu poznatkov krajinskej ekológie ako prednášajúceho predmetu do krajinskej ekológie ako vedeckej disciplíny, ako aj jeho spolupráca s ne-krajinoekologickými predmetmi. Dôležitým momentom je tiež dôslednejšie využívať potenciálne možnosti uplatnenia sa absolventov krajinoekologického štúdia v spoločenskej praxi (bližšie Žigrai, 2011).

Niekoľko poznámok k vedeckej relevancii krajinskej ekológie

Vedeckú relevanciu krajinskej ekológie možno chápať v jej užšom slova zmysle predstavujúcu jej internú a externú stránku, najmä v kontexte s intra- a interdisciplinárnym, ako aj vedecko-manažérsko-marketingovým charakterom krajinskej ekológie. Tak napr. úroveň vedeckej relevancie krajinskej ekológie v rámci jej intradisciplinárneho charakteru závisí od zachovania jej vedeckej identity, od vzťahu medzi výskumným objektom a predmetom krajinskej ekológie, od vzťahu medzi základným a aplikovaným krajinoekologickým výskumom, ako aj od vzťahu medzi krajinnou ekológiou ako vedeckou disciplínou a krajinnou ekológiou ako edukačno-didaktickým vyučovacím predmetom.

V rámci interdisciplinárneho charakteru krajinskej ekológie vedecká váha krajinskej ekológie je do značnej miery závislá od pozície krajinskej ekológie medzi idiografickými a nomotetickými vedeckými disciplínami, ako aj vzťahu medzi krajinnou ekológiou a ostatnými vedeckými disciplínami zaoberajúcimi sa vzťahom človek- krajina. V rámci vedecko-manažérsko-marketingového charakteru krajinskej ekológie vedecká váha krajinskej ekológie závisí predovšetkým od schopnosti viesť vedecký manažment, t.j. organizovať a prepojiť jednotlivé druhy krajinoekologických aktivít, ako napr. podujatí a publikovania prác, ako aj budovať marketingovú značku krajinskej ekológie.

Rešpektovane týchto vzťahov je nevyhnutným predpokladom trvalého posilňovania spoločensko-vedeckej relevancie krajinskej ekológie. Vedecká relevancia krajinskej ekológie závisí od viacerých teoreticko-metavedeckých vzťahov a okolností vo vnútri krajinskej ekológie a mimo nej. Na tomto mieste uvádzame podľa našej mienky aspoň tie najdôležitejšie:

a) V rámci *intradisciplinárneho charakteru krajinskej ekológie* predstavuje zachovanie *vedeckej identity krajinskej ekológie a jej ekologicko-geografickej integrity* jednu z najdôležitejších potenciálnych podmienok upevňovania vedeckej relevancie vo vnútri krajinskej ekológie (bližšie Žigrai 2003, 2010 a). Nedodržanie vedeckej identity krajinskej ekológie ležiacej na prieniku jej objektu, cieľa a metód výskumu spolu s potláčaním jej vnútornej neoddeliteľnosti ekologických a geografických entít, vyvoláva okrem iného tiež problémy spojené so zachovaním jej vnútornej jednoty. To má za následok aj problém s definovaním jej vedeckého profilu. S upevňovaním identity a integrity krajinskej ekológie a tým aj jej vedeckého profilu, stúpa súčasne aj jej vedecká relevancia.

Vedecký profil krajinskej ekológie a tým aj nepriamo aj jej vedecká relevancia je do určitej miery závislý od *vzťahu medzi objektom a predmetom jej výskumu*, ktorý predstavuje jednu z podmienok trvalého rozvoja krajinskej ekológie ako vedeckej disciplíny. Domnievame sa, že samotné rozširovanie objektu výskumu krajinskej ekológie zaoberajúceho sa predovšetkým výskumom súborov ekosystémov na úrovni krajiny, ako aj vzťahom človek – krajina, neohrozuje jej vedeckú identitu. Predpokladom je ovšem okolnosť, že sa nemení charakter predmetu krajinnoeologického výskumu, t.j. skúmanie tejto problematiky z krajinnoeologického hľadiska.

Obr. 3: *Trvalý rozvoj krajinskej ekológie a ostatných vied zaoberajúcich sa výskumom krajiny v závislosti od vzťahu medzi ich výskumným objektom a predmetom*



Rozširovanie výskumného objektu krajinskej ekológie súčasne znamená pre ňu značnú výzvu, najmä ak ide o riešenie závažných spoločenských a ekologicko-environmentálnych problémov, čo môže zároveň prispieť k zvýšeniu jej spoločensko-vedeckej relevancie. Táto okolnosť si preto vyžaduje od krajinskej ekológie permanentné rozpracovávanie jej výskumného predmetu, t.j. jeho teoretickej bázy, metodického inštrumentária, empirických poznatkov a aplikačno – edukačných skúseností.

Popri tom je potrebná z metavedeckého hľadiska krajinej ekológie aj jej intenzívnejšia spolupráca s inými vedeckými disciplínami zaoberajúcimi sa riešením spoločných problémov v krajine z ich rôznych hľadísk. Zabezpečenie trvalého rozvoja krajinej ekológie rozširovaním spektra objektu a predmetu krajinoekologického výskumu so zachovaním jeho charakteru, prispieva k posilneniu pozície krajinej ekológie spomedzi vied zaoberajúcich sa výskumom krajiny. Tým dochádza súčasne aj k prehĺbovaniu jej vedeckej relevancie.

Vedecká relevancia krajinej ekológie je do značnej miery podmienená tiež vzťahom medzi *základným a aplikovaným krajinoekologickým výskumom*, ktorý je pritom závislý od možnosti vedeckej ponuky základného a aplikovaného krajino-ekologického výskumu na jednej strane a kvantitatívno-kvalitatívneho spoločenského dopytu, t.j. uspokojovania rôznych potrieb spoločnosti a jednotlivca na strane druhej.

Aby sa zabezpečilo účinné fungovanie vzťahu medzi vedeckou ponukou krajinej ekológie a spoločenským dopytom po nej, je okrem iného potrebné neprekročiť dolnú hranicu vedeckej únosnosti uplatnenia výsledkov základného krajinoekologického výskumu pre potreby aplikovaného krajinoekologického výskumu (vnútorná podmienka fungovania tohto vzťahu), ako aj neprekročiť hornú hranicu, spoločensko-finančnej únosnosti (vonkajšia podmienka fungovania tohto vzťahu).

Vyššia úroveň základného krajinoekologického výskumu umocňuje argumentačnú silu aplikovaného krajinoekologického výskumu pre prax a tým aj zároveň vedecky skvalitňuje rozhodovací proces na politicko-administratívnej rovine, čo vedie k zvýšeniu akceptancie základného a aplikovaného krajinoekologického výskumu spoločnosťou, čím sa nepriamo vytvárajú predpoklady pre lepšie financovanie pre krajinnú ekológiu ako takú (bližšie Žigrai 1996).

Vzťah medzi *krajinnou ekológiou ako vedeckou disciplínou a krajinnou ekológiou ako edukačno-didaktickým predmetom* tiež napomáha do značnej miery nielen pre posilnenie spoločenskej váhy, ale nepriamo aj jej vedeckej relevancie. Je to podmienené ich vzájomným ovplyvňovaním a obohacovaním. Na jednej strane krajinná ekológia ako vedecká disciplína vytvára a určuje vedecké krajinoekologické pozadie a identitu povinných a voliteľných vyučovacích predmetov krajinej ekológie čím sa okrem iného napomáha k zachovaniu didaktickej identity krajinej ekológie ako vyučovacieho predmetu a tým aj k upevneniu jeho pozície, aby nesplynul s inými predmetmi.

A naopak krajinná ekológia ako vyučovací predmet spätne obohacuje didaktickými znalosťami a zručnosťami povinných a voliteľných ekologických a geografických orientovaných vyučovacích predmetov teoreticko-metavedeckú a empiricko-aplikačnú časť krajinej ekológie. Tým sa okrem iného napomáha k následnému usmerňovaniu vývoja základného krajinoekologického výskumu pre potreby vysokoškolskej krajinoekologickej didaktiky (bližšie Žigrai 2011).

b) V rámci *interdisciplinárneho charakteru krajinej ekológie* vyvoláva vyššie uvedená unikátna prieniková ekologicko-geografická vlastnosť krajinej ekológie obťažnosť definovania jej *polohy medzi nomotetickými a idiografickými vedeckými disciplínami*.

Krajinná ekológia predstavuje vo svojom vnútri určitú platformu koexistencie nomotetického a idiografického vedecko-výskumného prístupu a zároveň hrá významnú sprostredkovaciu úlohu medzi týmito druhmi vedeckých disciplín, čím zároveň rastie aj jej vedecký význam. Okrem toho môže takto chápaná krajinná ekológia so snahou upevňovať jej nomotetický aspekt formulovaním krajinnoeologických zákonitostí a pravidelností, prispieť k zmierneniu narastajúcej diskrepancie ekonomicko-finančného záujmu medzi univerzálnymi, to znamená prevažne nomotetickými vedami a regionálne-špecifickými, t.j. prevažne idiografickými vedami, čo by pre samotnú krajinnú ekológiu znamenalo tiež pozdvihnutie jej vedecko-spoločenského renomé (bližšie Žigrai 2010 a; Žigrai, Drdoš, Oťaheľ, 2007).

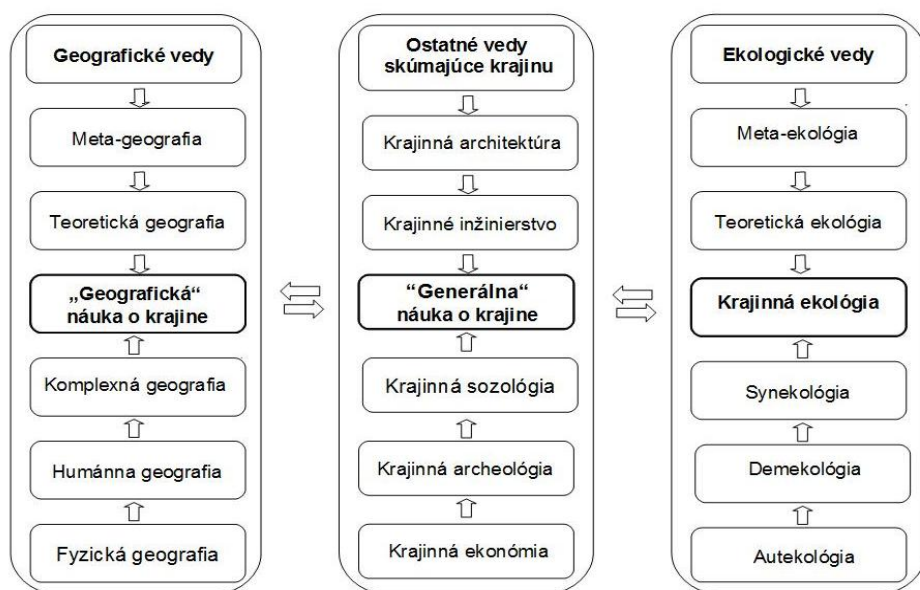
Z meta-krajinnoeologického pohľadu je preto zrejme veľmi dôležitá spolupráca a participácia nomotetických a idiografických vedeckých disciplín a ich prístupov podporujúcich krajinnoeologický výskum, čím sa môže okrem iného tiež výraznou mierou prispieť k posilneniu neoddeliteľnosti ekologických a geografických entít v rámci krajinej ekológie, ako aj k určeniu jej identity.

Určenie významu a pozície krajinej ekológie medzi nomotetickými a idiografickými vedeckými disciplínami predstavuje takto jednu z kľúčových a pritom aktuálnych výskumných oblastí metakrajinej ekológie, ktorá môže účinným spôsobom prispieť tiež aj pri riešení vlastných krajinnoeologických teoreticko-metodických, empirických, aplikačných a didaktických problémov a tým aj nepriamo prispieť pre zvýšenie jej vedeckej váhy.

Vedecká relevancia krajinej ekológie závisí tiež do značnej miery od jej *pozície a vzťahu k ostatným vedeckým disciplinám zaoberajúcich sa v súčasnosti veľmi moderným a atraktívnym výskumom vzťahu človek – krajina*. Preto sa prejavuje v súčasnosti v zahraničnej odbornej literatúre snaha zblížiť na najvyššej syntetickej úrovni viaceré vedy a filozofické prúdy pod jednu strešnú disciplínu a vytvoriť akúsi univerzálnu "landscape science", t.j. „vedu o krajine“, ktorá by integrovala viaceré vedecké disciplíny zaoberajúce sa výskumom krajiny pri riešení globálnych ekologicko-environmentálnych a socio-ekonomických problémov (Antrop, 2000; Brown, Aspinall, Bennett, 2006; Pedroli, Pinto-Correia, Cornish, 2006 a i.).

V tejto súvislosti by mal byť jednoznačný postoj krajinej ekológie a jej hraničnej disciplíny a síce geografie. Náuka o krajine, (Landschaftslehre, landšaftovedenie) ako jedna z geografických disciplín v zmysle autorov (Drdoš, 1981; Mičian, 1993; Mičian, Zatkalík, 1984) má už vypracovanú teoretickú bázu, metodické inštrumentárium a bohaté empiricko-aplikačné skúsenosti s výskumom krajiny a jej vzťahu k ľudskej spoločnosti. To znamená, že geografia už má značný teoreticko-metodický a empiricko-aplikačný predstih pred novo sa formujúcou multidisciplinárnou "landscape science" ako širšie koncipovanej vedy o krajine ležiacej na prieniku geografických, ekologických a ostatných vied zaoberajúcich sa výskumom krajiny.

Obr. 4: Schéma informačného toku medzi geografickými, ekologickými a ostatnými vedami skúmajúcich krajinu



Pozícia krajinnej ekológie voči novo sa formujúcej "landscape science" sa zatiaľ tak nevykryštalizovala ako u geografie, čo je spôsobené okolnosťou, že sa jedná o relatívne mladšiu ekologickú disciplínu, dvojako chápanú. V jej užšom ekologickom slova zmysle sa "ekologická" krajinná ekológia zaoberá predovšetkým výskumom súborov ekosystémov na rozlišovacej úrovni krajiny. Tým je aj jej pozícia voči "landscape science" vzdialenejšia, ako širšie chápaná "geografická" krajinná ekológia, zahrňujúca aj aktivity človeka a jeho spoločnosti, ktorý predstavuje dôležitý ekologický faktor (bližšie Žigrai, 2010 b).

V súvislosti so snahou o vedúcu vedeckú pozíciu pri výskume krajiny je potrebné upozorniť na okolnosť, že žiadna vedecká disciplína, krajinnú ekológiu a geografiu nevnímajúc, nemôže mať výsostný monopol na výskum krajiny s prihliadnutím na jej mimoriadne vysokú prírodno-spoločenskú komplexnosť. Táto je daná vlastnou entitou krajiny, predstavujúcou hybridný otvorený prírodno-antropogénny systém s príslušnými dimenziami a znakmi ako výsledok vplyvu človeka v priestore a čase.

Napriek tomu sme však domnievame, že práve krajinná ekológia a náuka o krajine s ich holisticko-priestorovo-syntetickým a ekologicko-vzťahovým prístupom preukazujú určité vlastnosti, ktoré ich predestinujú ako integrujúce a premostujúce vedecké disciplíny medzi nimi a ostatnými disciplínami skúmajúcich krajinu zo svojich špeciálnych, mimo krajinnoekologických a geografických aspektov.

Krajinná ekológia integruje ekologické vedy na chorickéj úrovni krajiny a súčasne prepožičiava mimo ekologickým disciplinám skúmajúcich krajinu v prvom rade ekologicko-vzťahový charakter výskumom súborov ekosystémov na úrovni krajiny (bližšie Žigrai, 2010 c).

Náuka o krajine integruje geografické vedy do komplexnej geografickej disciplíny, ako aj integruje topickú a chorickú úroveň ostatných vied zameraných na výskum krajiny, t.j. aj "landscape science" a krajinnú ekológiu. Okrem toho krajinná ekológia a náuka o krajine premostujú a skracujú teoreticko-metodickú vzdialenosť medzi nimi a ostatnými druhmi vied zaoberajúcich sa výskumom krajiny.

Preto sa domnievame, že by práve krajinná ekológia a geografia mali tento vedecký trend etablovania sa "landscape science" v zmysle interdisciplinárnej náuky o krajine (Žigrai, 2010 b) využiť vo svoj prospech a aktívne sa doňho zapojiť, pričom by mali hrať centrálnu a vedúcu úlohu pri spolupráci viacerých vedeckých disciplín zaoberajúcich sa výskumom krajiny, čo okrem iného vyplýva z ich vyššie uvedeného predstihu. Tým by sa súčasne zvýšila aj spoločensko-vedecká relevancia krajinskej ekológie a geografie.

c) Dôležitou súčasťou vedeckej relevancie krajinskej ekológie je tiež jej *vedecko-manažérsko-marketingový charakter*, na ktorý v rámci geografie je podrobnejšie upozornené v práci (Matlovič, Matlovičová, 2010). Tento sa prejavuje podľa týchto autorov v troch podobách a síce:

1. ako „sciencing“, ktorý by sme mohli v prostredí krajinskej ekológie označiť ako *landscape ecosciencing*, t.j. napr. zakladanie a prepojenie krajinnоекologických inštitúcií, organizovanie krajinnоекologických podujatí, zostavovanie krajinnоекologických projektov, zabezpečovanie finančných zdrojov, vydávanie krajinnоекologických periodík, prezentovanie krajinnоекologických prác a. i.

2. ako „branding“, resp. *landscape ecobranding* pod ktorým sa chápe budovanie marketingovej imidžovej značky krajinskej ekológie zachovaním jej identity a autentičnosti, budovanie marketingovej ochrannej značky krajinskej ekológie patentovaním jej zákonitostí a princípov vhodných pre ich komercializáciu, udržiavanie a zvyšovanie vedeckej hodnoty krajinskej ekológie a. i.

3. ako "labeling“, resp. „*landscape ecolabeling*“ pod ktorým sa rozumie vydávanie výskumného objektu a prístupu krajinskej ekológie pod hlavičkou, resp. etiketou iných vedeckých disciplín, čím dochádza ku strate identity a autentičnosti imidžovej a ochrannej marketingovej značky krajinskej ekológie, ako aj pozície medzi ostatnými disciplínami.

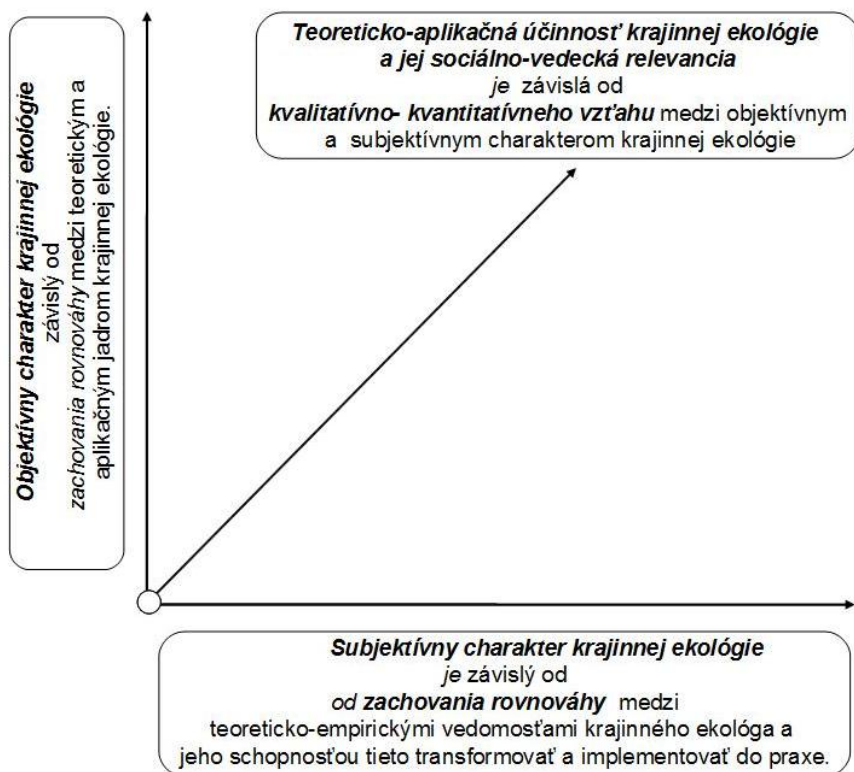
Vedecko-manažérsko-marketingovému charakteru krajinskej ekológie sa doposiaľ nevenovalo v slovenskej krajinnоекologickej literatúre dostatočná pozornosť, ako by si zaslúžil. Ten totiž okrem iného tiež odráža skutočnosť do akej miery je krajinná ekológia akceptovaná obyvateľstvom prostredníctvom jeho krajinnоекologického povedomia.

Závěrečné poznámky

Z vyššie stručne načrtnutých metavedeckých poznámok k spoločensko-vedeckej relevancii krajinej ekológie ako odraz jej teoreticko-aplikačného a edukačného rozvoja vyplýva, že sa jedná o veľmi komplexnú problematiku, ktorá si vyžaduje zvolenie adekvátnej stratégie a filozofie k formulovaniu opatrení smerujúcich k zvýšeniu vlastnej spoločensko-vedeckej váhy krajinej ekológie.

Jedným z možných strategických prístupov jej posilnenia by malo byť zvýšenie teoreticko-aplikačnej účinnosti samotnej krajinej ekológie. Teoreticko-aplikačná účinnosť krajinej ekológie pritom závisí od kvalitatívno-kvantitatívneho vzťahu medzi objektívnym charakterom krajinej ekológie, t.j. zachovaním rovnováhy medzi teoretickým a aplikačným jadrom krajinej ekológie a subjektívnym charakterom krajinej ekológie, t.j. zachovaním rovnováhy medzi teoreticko-empirickými krajinoekologickými vedomosťami krajinného ekológa jeho schopnosťou tieto transformovať a implementovať pre potreby praxe.

Obr. 5: Schéma teoreticko-aplikačnej účinnosti krajinej ekológie závislej od rovnováhy medzi jej objektívnym a subjektívnym charakterom



Rešpektovaním vyššie stručne načrtnutých vzťahov medzi vedeckou identitou a jednotou krajinnej ekológie, objektom a predmetom jej výskumu, základným a aplikovaným krajinnoekologickým výskumom, pozíciou krajinnej ekológie medzi idiografickými a nomotetickými vedeckými disciplínami, pozíciou krajinnej ekológie k ostatným vedeckým disciplínam zaoberajúcich sa výskumom krajiny, ako aj vzťahom medzi krajinnou ekológiou ako vedeckou disciplínou a krajinnou ekológiou ako edukačno-didaktickým predmetom, sa vytvárajú potrebné interné podmienky pre trvalý rozvoj vedeckej účinnosti krajinnej ekológie.

Trvalý rozvoj vedeckej účinnosti krajinnej ekológie, predstavujúci jednu z podmienok narastania jej vedeckej a tým aj nepriamo spoločenskej váhy, sa pritom opiera o pomer medzi trvalým rozvojom teórie a praxe základnej a aplikovanej krajinnej ekológie.

Trvalý rozvoj *teórie* základnej a aplikovanej krajinnej ekológie pritom zrýchľuje pre prax orientovaný empirický krajinnoekologický výskum pomocou analógie a extrapolácie teoretických pravidielností, zákonitostí a princípov krajinnej ekológie.

A naopak trvalý rozvoj *praxe* základnej a aplikovanej krajinnej ekológie vytvára nové impulzy pre prax orientovaný empirický krajinnoekologický výskum potrebné pre vypracovanie nových teoretických pravidielností, zákonitostí a princípov krajinnej ekológie.

Trvalý rozvoj vedeckej účinnosti krajinnej ekológie sa takto stáva spolu so zabezpečením vzťahu medzi kvalitatívno-quantitatívnu rovnováhou a vzájomným informačným tokom medzi teóriou a praxou krajinnej ekológie, jedným z nevyhnutných interných predpokladov pre zabezpečenie jej celkového trvalého rozvoja.

K zvýšeniu spoločensko-vedeckej relevancie krajinnej ekológie v závislosti od jej trans-, intra- a interdisciplinárneho, edukačného, ako aj vedecko-manažérsko-marketingového charakteru, spolu so stručne načrtnutými príslušnými vzťahmi, je preto potrebné okrem iného zintenzívniť a prehĺbiť kontakt a spoluprácu medzi vedecko-výskumnými a pedagogickými pracovníkmi krajinnej ekológie s pracovníkmi politicko-administratívnych a občianskych inštitúcií.

Okrem toho je potrebné posunúť výučbu biológie, ekológie a geografie na základných a stredných školách z polohy všeobecne poznávacej do explanačnej. Na vysokých školách sa žiada formulovať jasný profesionálny profil absolventa krajinnoekologického štúdia umožňujúci jeho účinné uplatnenie vo vede, edukácii a praxi. Tým so okrem iného tiež zvýši jeho schopnosť konkurovať s inými odborníkmi zaoberajúcich sa výskumom vzťahu človek – krajina. To má za následok aj zvýšenie vlastného krajinnoekologického povedomia.

Jedným z nutných opatrení je tiež stanoviť jednoznačnú vedeckú identitu krajinnej ekológie potrebnú pre určenie objektu a predmetu jej výskumu, ako aj jej pozície medzi ostatnými disciplínami.

K ďalším dôležitým opatreniam patrí rozširovanie objektu krajinnoekologického výskumu so súčasným prehĺbovaním charakteru krajinnoekologického predmetu, ako aj zachovaním rovnováhy medzi základným a aplikovaným krajinnoekologickým výskumom.

Je žiaduce tiež zintenzívniť spoluprácu medzi krajinnou ekológiou ako vedeckou disciplínou a krajinnou ekológiou ako vysokoškolským predmetom spolu s posilňovaním nomotetického charakteru krajinej ekológie.

K nutným opatreniam patrí tiež zintenzívnenie spolupráce krajinej ekológie s ostatnými vedeckými disciplínami skúmajúcich vzťah človek – krajina, ako aj budovanie marketingovej značky krajinej ekológie.

Pritom je potrebné podotknúť, že tieto stručne vymenované opatrenia, ktoré sú súčasťou meta-krajinnoekologického výskumu, majú prebiehať permanentne, paralelne a komplementárne, čím sa zabezpečí ich vysoká účinnosť, umožňujúca zvýšenie spoločensko-vedeckej relevancie krajinej ekológie.

Summary

Social- scientific relevance of landscape ecology is one of most important meta-scientific research object dealing with landscape ecology as a scientific discipline. In this context is possible to understand the social- scientific relevance of landscape ecology as reflection of its theoretical-applied and educational development. The increase in social- scientific relevance of landscape ecology depends on contact and collaboration of landscape ecologists with political decision makers and stakeholder, on transition of teaching of general landscape ecological knowledge level on primary school to explanation position on secondary school and on relation between basic and applied landscape ecological research. The professional profile of the landscape ecology graduate should be orientated for its effective application in the scientific research, education and praxis. The scientific relevance of landscape ecology depends on the trans-disciplinary, educational, intra-disciplinary, interdisciplinary and scientific management and marketing character of landscape ecology. The measures must be realized permanent and complementary.

The preconditions for the forming of sustainable development of landscape ecological effectiveness and in this way increase of scientific relevance of landscape ecology are well-balanced relationship between scientific identity of landscape ecology and its natural-social unity, between landscape ecological research object and subject, between theory and practice of landscape ecology, between landscape ecology as science and landscape ecology as educational subject as well as clearly define position of landscape ecology between idiographic and nomothetic sciences and position to other sciences dealing with landscape research.

In the future it will be necessary to intensify the information flow between the theory and practice of landscape ecology which will among other things contribute to the expansion of the theoretical methodological spectre of basic and applied landscape ecological research, to increase the significance of landscape ecology and its position among the nomothetic and idiographic scientific disciplines and enable increased efficiency of implementation of results reached in the basic landscape ecological research in applied landscape ecology. In the framework of applied landscape ecological research, it is important to outline a more effective mechanism of transformation, implementation and

argumentation of obtained results by landscape ecological research concerning the changed properties of relationship between man and landscape for the needs of landscape transformation, landscape planning and management and also for decision makers and stakeholders.

Literatúra

ANTROP, M., 2000: Geography and landscape science. *Belgeo* 1-2-3-4, special issue: 29 th International geographical congress 1, p. 9 – 36.

BROWN, D.G., ASPINALL, R., BENETT, D.A., 2006: Landscape Models and Explanation in Landscape Ecology – A Space for Generative Landscape Science? *The Professional Geographer*, Vol. 58, Iss. 4, p. 369 – 382.

DRDOŠ, J., 1981: Vývoj náuky o krajine a jej postavenie vo vednom systéme. In: *Krajina, jej racionálne využívanie a ochrana*. Skriptum pre PGŠ, I. časť, PF UK Bratislava.

MATLOVIČ, R., MATLOVIČOVÁ, K., 2010: Spoločenská relevancia a budovanie značky geografie. *Rukopis*, 17. s. (v tlači, vyjde v Sborniku českej geografickej spoločnosti).

MIČIAN, L., 1993: Slovo o geografii. In: *Geografia*, Bratislava 1, p. 22 – 24.

MIČIAN, L., ZATKALÍK, F., 1984: *Náuka o krajine a starostlivosť o životné prostredie*. Vysokoškolské skriptá, PríF. UK Bratislava, 137 pp.

OŤAHEL, J., 1999: Spoločenský rozmer krajinej ekológie. In: *Krajinoekologické plánovanie na prahu 3. tisícročia* (Ed. T. Hrnčiarová, Z. Izakovičová), ÚKE SAV Bratislava, p. 54 – 59.

PEDROLI, B., PINTO-CORREIA, CORNISH, P., 2006: Landscape - What's in it? Trends in European Landscape Science and Priority Themes for Concerted Research. *Landscape Ecology*, Vol. 21, Nr. 3, p. 421 – 430.

ŽIGRAI, F., 1996: The relationship between basic and applied landscape- ecological research in Slovakia. In: *Ecology (Bratislava)*, Vol. 15, Nr. 4,3, Bratislava, p. 87 – 401

ŽIGRAI, F., 2001: Position, meaning and tasks of meta-landscape ecology (Some theoretical and methodological remarks). In: *Ekológia (Bratislava)*, Vol. 20, Suppl. 3, p. 11 – 22.

ŽIGRAI, F., 2003: The meaning of meta-landscape ecology for the development of the theory, methodology, application and education of the landscape ecology (Selected aspects). *Ekológia (Bratislava)*, 22, 1: p. 1 – 12.

ŽIGRAI, F., 2006: Význam regionálnej geografie v procese „globalizácie“ vedy versus „regionalizácie“ vedy. (vybrané metavedné poznámky). In: *Acta Geographica Univ. Comm.* No. 47, p. 47 – 55.

ŽIGRAI, F., DRDOŠ J., OŤAHEL', J., 2007: Contribution of geograpy to development of the landscape ecology in Slovakia. Acta Fac. Stud. Human. Et Natur. Univ. Prešovensis, Folia Geographica 11, Prírodné vedy, roč. XLVI, (Ed. E. Michaeli), Prešov, 128 pp.

ŽIGRAI F., 2010 a: Landscape ecology in theory and practice (Selected theoretical and meta-scientific aspects). Ekológia (Bratislava), Vol. 29, No. 3, p. 229 – 246.

ŽIGRAI, F., 2010 b: Krajina ako interdisciplinárny výskumný objekt na príklade vzťahu medzi využívaním a ochranou krajiny z pohľadu krajinej ekológie. Acta Fac.Stud. Human. et Natur. Univ. Prešovensis, Folia Geographica 16, Prírodné vedy, roč. XL, Prešov, p. 53 – 71.

ŽIGRAI, F., 2010 c: Pozícia a spolupráca krajinej ekológie v rámci ekologických disciplín. In: Ekologické štúdie, roč. 1, číslo 1-2, SEKOS pri SAV Bratislava. p. 190 – 199.

ŽIGRAI, F., FINKA, M., PETRÍKOVÁ, D., 2010: Convergence of ecological, economic and social aspects facing the problems of landscape and climate change – meta-scientific approach. Book of abstracts, International Conference in Landscape Ecology „Landscape structures, functions and management: response to global ecological changes“, 3.6 September, Brno/Praque, p. 27.

ŽIGRAI, F., 2011: Metavedecké pozadie výučby krajinej ekológie ako ekologickej subdisciplíny na vysokých školách. Rukopis, 10 pp. (v tlači).