

JAN PŘIBYL

PŘÍRODNÍ ZDROJE A FYZICKÁ GEOGRAFIE

J. Přibyl: *Natural Resources and Physical Geography*. — Sborník ČSGS, 91, 3, p. 214—219 (1986). — The presented contribution deals with a physico-geographical approach in the evaluation of natural resources and their rational utilization. It pays attention to the problems of regeneration and non-regeneration of natural resources, mostly minerals and other physico-geographical elements as soil, atmosphere (air), water. The natural resources are considered a basic possibility in the development of society, which is conditioned by their effective and rational utilization.

V současné době se vedou nejen ve světě, ale i u nás diskuse o rozvoji, zaměření a další perspektivě geografie. V poslední době se zdůrazňuje význam socioekonomické geografie v souvislosti s potřebami společenské praxe, především její využití v plánovacím procesu. Geografický výzkum ve světě se nyní zabývá vědeckou organizací krajiny se snahou dospět k prognostickým závěrům. Tyto otázky jsou nejaktuálnější v těch státech, ve kterých procesy antropogenního přetváření krajiny mají nejvyšší intenzitu.

Dialektický materialismus, který formuloval Marx a Engels jako vědu o všeobecných zákonech vývoje přírody, společnosti a poznání a který Lenin rozvinul v souladu s vědeckými objevy začátku 20. století, je filozofickým a metodologickým základem moderního pojetí geografie v současné době.

V dnešním, třídně rozděleném světě a urychlujícím se procesu vědeckotechnické revoluce má zkoumání otázek jednoty materiálního světa a vztahu přírody stále větší a zásadnější význam, teoretický i praktický. Metodologickým základem tohoto zkoumání je dialekticko-materialistický determinismus, umožňující poznání i v oblastech nepřímých, zprostředkovaných vztahů, zkoumaných všestranně z hlediska vnějších i vnitřních vztahů a vazeb, nutného i náhodného, podstatného i nepodstatného.

Abychom mohli zkoumat vývoj lidské společnosti, je třeba velmi podrobně a z komplexního pohledu poznat přírodní prostředí, jehož studium je předmětem fyzické geografie. Má tedy fyzická geografie své specifické integrující postavení, neboť zahrnuje v podstatě ve svém objemu celé přírodní prostředí.

Na fyzickou geografii jako vědu zkoumající přírodní prostředí v celém komplexu je možno nahlížet dvěma způsoby:

1. O b e c n ě s y s t e m a t i c k ý p o h l e d :

Každé odvětví fyzické geografie (geomorfologie, hydrogeografie, klimatologie, biogeografie) představuje samostatný vědní obor. U každ-

dého z nich [jsou velmi dobře rozvinuty], pojatého v otevřené perspektivě, se všechna ostatní odvětví fyzické geografie stávají přidruženými.

2. Regionální pohled:

Bývá velmi často označován za pohled geografický. Vychází je představa, že v daném regionu, na daném příkladu v určité geografické oblasti, koexistují vedle sebe všechny přírodní jevy. Proto je možno definovat regionální fyzickou geografii, která zahrnuje všechny přírodní elementy, aby mohla poskytnout syntetizující pohled na určitou část přírodního prostoru. Avšak regionální fyzická geografie je vystavena nebezpečí, že vyústí v prosté kladení výsledků vedle sebe.

Přírodní základ krajiny je limitující funkcí celého krajinného systému. Cílem fyzické geografie je přispět k prohloubení poznatků o krajině se zaměřením na racionální využití přírodního prostředí včetně přírodních zdrojů.

Znamená to tedy, že geografický výzkum krajiny vychází z poznání přírodních procesů, jejich výsledných forem a jejich hodnocení i pro potřeby společenské praxe. Systémovost výzkumu spočívá v rozpoznání procesů s cílem hledání a výběru alternativy podle určitých kritérií (plánovací potřeby — krajinný plán, využívání přírodních zdrojů). V souvislosti s tím vystupuje do popředí zejména organizace řízení jako racionální nástroj k dosažení cílů jako prostředku pro řešení společenských problémů (výživa lidu, energetika, ochrana krajiny, ochrana životního prostředí apod.).

Nejdůležitějším problémem současnosti je regulace vztahů mezi člověkem a přírodou, především racionálního využívání přírodního bohatství.

Pojem racionální využívání přírodního bohatství má vedle technicko-ekonomického i výrazný aspekt sociálně politický. Z jakého hlediska bude využívání zdroje racionální? Racionální využití přírodního bohatství Země je třeba hodnotit z hlediska dlouhodobých zájmů celého lidstva (když se vyskytne možnost takové všelidské hledisko stanovit).

Přírodním zdrojem v geografickém smyslu rozumíme jakoukoliv složku geosféry, která představuje v relaci k lidské společnosti potenciální možnost využití. Přírodní zdroje představují základní možnost dalšího rozvoje společnosti. Budoucí existence společnosti je podmíněna efektivností a racionálníou využívání přírodních zdrojů. Za současné stupňující se vědeckotechnické revoluce se cennými přírodními zdroji stávají ty složky, které nebyly dříve za zdroje považovány (např. voda, vzduch, půda, biota). Překročení některé limitní hranice při využívání přírodních zdrojů ve fyzickogeografické sféře může vést k dalekosáhlým nepříznivým důsledkům. Jiným případem je, když např. dojde k nepředvídané proměnlivosti přírodního zdroje, který se považuje více méně za konstantní (např. extrémní sucho v letech 1982—1983). Ve vzájemných vztazích s dalšími přírodními, ale zejména antropogenními faktory může dojít k nežádoucímu synergismu.

Při hodnocení přírodních zdrojů se vychází z toho, že na Zemi existuje určitá omezená zásoba přírodního bohatství, ze které lidstvo čerpá, a proto se její použitelný objem zmenšuje. Stejně se zmenšuje i možnost využívání jednotlivých obnovitelných přírodních zdrojů (sladké vody, atmosférického kyslíku, lesů, půdy apod.). Při zkoumání přírodních zdrojů jako prostředku uspokojování potřeb člověka je proto nezbytné přihlížet též ke vzájemným vztahům několika současně probíhajících pro-

cesů. Zmenšování zásob přírodního bohatství — ropy, uhlí, vody, vzduchu, lesů apod. — je pouze jedním z nich. Dalším je růst efektivity využívání zdrojů. Na tuto okolnost již na začátku tohoto století upozornil V. I. Lenin v práci „Agrární otázka a kritikové K. Marxe“. Dokázal, že změny výrobního způsobu a techniky činí neplatným tzv. „zákon zmenšující se úrodnosti půdy“, o který se opírá malthusiánská koncepce. V. I. Lenin řekl, že tento zákon má určitý relativní význam pouze v těch případech, kdy výrobní způsob a technika zůstávají stabilní.

Třetím procesem je systematické odhalování zcela nových možností uspokojování základních potřeb člověka, které jsou výsledkem vědeckotechnického pokroku. V této souvislosti je třeba poznamenat, že pojem přírodního zdroje má nejen přirozený vědecký a technický aspekt, ale též aspekt historický. Element přírodního prostředí se stává zdrojem tehdy, když vznikne potřeba a možnost jeho využití. Např. oděv se nyní vyrábí z poloviny ze syntetických vláken, zdrojem energie se stává uran, to vše před několika desítkami let nebylo možno si ani představit. S dalším vědeckotechnickým pokrokem se bude tento proces vyvíjet dále. Je možno tedy předpokládat, že celkové množství hmoty a energie dosažitelné k použití se stane perspektivně jednotnou a univerzální mírou přírodních zdrojů.

Pokud jde o obnovitelné přírodní zdroje, je třeba (v souladu s uvedenými obecnými východisky) vzít v úvahu i možnosti jejich „kultivování“ — zvyšování efektivity. Podle našeho názoru základní problém přírodních zdrojů spočívá v racionálním využívání přírodního bohatství, především však v eliminování jeho obrovských ztrát.

Abychom se dostali k řešení této otázky, musíme překonat antagonismy, které se často kladou proti sobě jako nepřekonatelné (problém geografického determinismu a indeterminismu). Tak na jedné straně se tvrdí, že přírodní zdroje jsou téměř neomezené, na druhé straně se však uvádějí fakta, svědčící o jejich zjevné omezenosti. Ve skutečnosti mají tyto protikladné výroky na mysli různé aspekty problémů. Hovoří se zřejmě o potenciálních a aktuálních zdrojích. Potenciálními zdroji rozumíme přírodní zdroje všeho druhu, které jsou z různých důvodů v současné době člověku nedostupné nebo málo člověkem využívané, principiálně jsou však využitelné v průběhu 50—100 let. Aktuální zdroje — to jsou přírodní zdroje, jejichž zpracování je dostupné v současné době. Všechny modely Forestera, Meadowse a jejich spoluautorů vycházejí z analýzy aktuálních zdrojů a nelze je proto bezvýhradně přijímat.

Problém přírodních zdrojů a jejich potencionálního využívání nespočívá jen v relativní omezenosti zdrojů, které lze překonat růstem vědy a techniky, ale i jejich racionálním využíváním.

Každý přírodní zdroj podle své povahy představuje sumu dosud částečně využitelných nebo dosud nevyužitelných možností v dané časové etapě vývoje lidstva. Podle způsobů využitelnosti přírodních zdrojů hovoříme o jejich intenzivním a extenzivním využití.

Přírodní zdroje představují základní možnost dalšího rozvoje společnosti, který je podmíněn efektivností a racionalitou jejich využívání. Při hodnocení přírodního prostředí vystupuje do popředí otázka efektivního využívání přírodních zdrojů, které ve fyzickogeografické sféře tvoří součást každého krajinného celku. Problematiku přírodních zdrojů je třeba v důsledku jejich využití a průmyslového zpracování řešit ve vzájemných vztazích, protože jednostranné využívání přírodních zdrojů

se pak převážně negativně projevuje v dlouhodobém vývoji lidské společnosti.

Využívání přírodních zdrojů souvisí s problémem dynamiky změn přírodních komplexů v prostoru a čase. V současné době mezi přírodními zdroji — i když jen zdánlivě — zaujímají klíčovou úlohu surovinové zdroje. Ve světě se však v důsledku vědeckotechnické revoluce začínají řešit otázky surovinových zdrojů v kontextu přírodních komplexů. Proti surovinovým zdrojům jsou ostatní fyzickogeografické složky jako přírodní zdroje někdy neprávem opomíjeny. Na tuto skutečnost upozorňuje řada autorů. U nás byla tato problematika kriticky zdůrazněna na celostátní konferenci v roce 1981 v Lipovci „K uplatnění výsledků geologie a petrografie v národním hospodářství po XVI. sjezdu KSČ“. Za současné vědeckotechnické revoluce se cennými přírodními zdroji stávají i složky, které dříve nebyly za zdroje považovány.

Hodnocení přírodního prostředí a jeho bohatství souvisí s užitnou funkcí přírodních zdrojů a s jejich multivariační a mnohostrannou efektivností (např. reliéfu, vody, klimatu, půdy a bioty).

Problém přírodních zdrojů nelze řešit izolovaně. Je třeba jej chápat v dialektické jednotě celého přírodního prostředí ve vzájemných vztazích a souvislostech.

Jako přírodní zdroje se chápou tyto složky: pevná svrchní část zemské kůry (litosféra se svými různými nerostnými komponentami) s rozdílným reliéfem, přičemž se ještě zvláště vyděluje jako samostatný přírodní zdroj půda. Dalším zdrojem je voda povrchová a podzemní. Zdrojem je rovněž atmosféra se svými klimatickými vlivy a ovšem i obsahem vody. Konečně jako poslední se uvádí živá organická hmota — biota, zvláště rostlinný porost. Z uvedených přírodních zdrojů se některé považují za obnovitelné (např. voda, půda), druhé nikoliv (např. nerostné suroviny, reliéf). Toto rozdělení však je relativní a platné jen pro některá stádia rozvoje lidské společnosti. Pro řešení fyzickogeografických vztahů nepřináší takové rozdělení žádné výhody (viz např. problém u tak řečeného obnovitelného zdroje vody, kdy v důsledku antropogenního znečišťování z atmosféry, zemského povrchu i z podpovrchových částí zemské kůry může dojít až k nemožnosti získání nezávadné pitné či užitkové vody a existence obnovitelného zdroje zaniká). Jinou otázkou je, že v České socialistické republice jsou srážky jediným zdrojem vody vůbec a jejich proměnlivost je rovněž limitujícím faktorem. Proto z hlediska fyzické geografie by měly být studovány základní krajinné složky s důrazem na složky neporušené (reliéf, půda), nenarušené (půda), znečištěné (voda, ovzduší) a na poznání původní přírodní rovnováhy v krajině, neboť teprve ve srovnání s těmito poznatky je možno sledovat roli antropogenních zásahů při využívání zdrojů (např. člověkem podmíněnou zvýšenou erozí, sesuvy, zamokření apod.).

Vhodnou teoretickou, resp. metodickou základnou pro řešení tohoto fyzickogeografického úkolu je systémový přístup. Základem systémového přístupu je idea jednoty, složitě organizace studovaných objektů a jejich vnitřní aktivity a dynamiky. Systémový přístup při studiu přírodních zdrojů se opírá o skutečnost, že mezi jednotlivými složkami krajiny existují vzájemné vztahy charakterizované i výměnou hmoty a energie. Každá z přírodních složek krajiny je závislá na změnách v jiných složkách krajiny, ale při tom je též závislá na změnách probíhajících v jejich vlastních dílčích složkách (subsystémech). Poznání

těchto základních vztahů mezi krajinnými složkami jako součástí systému vede k možnosti poznání celého systému a díky tomu pak i k možnosti uvědomělého řízení změn v krajině. Při tom jako subsystemy mohou vystupovat jednotlivé fyzickogeografické složky v krajině, nebo při postupně se rozšiřujícím regionálním výzkumu i jednotlivé regiony, které pak skládají celé státní území jako zkoumaný systém.

Pro fyzickogeografickou prognózu využití přírodních zdrojů v krajině je tedy vhodný systémový přístup opírající se o analýzu jednotlivých přírodních zdrojů jako součástí systému. Při tom je nutno vycházet především od nejstabilnější složky, tj. pevné části litosféry zkoumané geomorfologicky. Pomocí geomorfologických metod lze sledovat dva základní problémy: jednak geotektonicko-geomorfologickou analýzou přispět při prospekci ložisek různých nerostných surovin (rudy, nerudy, kaustobiolity, ale i voda), resp. při jejich evidenci, jednak studiem reliéfu přispět při sledování změn v krajině jako hlavního materiálního základu, ať již jde o dlouhodobé změny v podstatě přírodního charakteru nebo relativně rychlé transformace způsobené člověkem. V rámci takto pojatého zaměření úkolu poskytují geomorfologické a s nimi spjaté poznatky základní osnovu pro výzkum krajiny. Na ně pak úzce navazuje poznání pedogeografie. Stejně to platí pro studium hydrogeografie, zvláště pokud se týká podzemních vod, ale i většiny toků povrchových vod. Vazba vlivů klimatických na řadu pochodů geomorfologických, hydrogeografických a ovšem i bioty je zřejmá. Konečně biota sama, ať je zkoumána biogeograficky ve zbytcích původní přirozené krajiny nebo v kulturní krajině, resp. i krajině devastované, odráží velice citlivě antropogenní vlivy a je tak nejlepším indikátorem pro poznání vazby mezi všemi přírodními zdroji ovlivňované člověkem.

Z takto zachyceného fyzickogeografického obrazu krajiny je možno přispět k prognóze kvality, popř. využití přírodních zdrojů.

Jako hlavní cíl lze označit fyzickogeografické hodnocení přírodních zdrojů, které přispěje k celkovému hodnocení a prognózování geografických podmínek rozvoje území ČSR se zvláštním zřetelem na jejich racionální využívání naší společností.

Takto formulovaný úkol řeší zásadně nový problém, který vzniká jako průvodní jev vědeckotechnické revoluce. Při tom nutno vzít v úvahu, že přírodní (zvláště abiotický) základ krajiny je limitující funkcí celého krajinného systému. V rámci toho bude možno navrhnout racionální využívání přírodních zdrojů pro základní odvětví národního hospodářství při sladění celospolečenského zájmu o přírodní prostředí a dlouhodobé zachování reprodukčního potenciálu a vyváženého životního prostředí v jednotlivých regionech.

Řešení těchto problémů poskytne jednak dílčí podklady pro celkovou geografickou syntézu, jednak údaje pro zefektivnění využití přírodních zdrojů jednotlivých regionů ČSR při jejich harmonickém rozvoji.

Jeden z možných směrů geografického výzkumu krajiny je výzkum přírodních podmínek směřujících k analytickému rozboru efektivního využívání přírodních zdrojů jednak z hlediska jednotlivých potřeb lidské společnosti (zemědělství, lesní hospodářství, vodní hospodářství, stavebnictví, těžba nerostných surovin), jednak z hlediska optimálního využívání funkce krajiny.

XVI. sjezd KŠČ stanovil pro oblast základního výzkumu jako jeden z nejdůležitějších úkolů otázku racionálního využívání přírodních zdrojů,

především surovin. Jako přírodní zdroje, ať již v současné době využívané nebo potenciálně využitelné, je třeba pojmut všechny fyzickogeografické prvky krajiny. Z těchto důvodů je třeba při výzkumu krajiny se zaměřit také na fyzickogeografické hodnocení přírodních zdrojů, které se v nejbližším období stanou limitujícím faktorem v dalším rozvoji naší společnosti do roku 2000.

Jednotlivými částmi přírody se zabývají různé specializované přírodní vědy. Vzájemné vztahy prvků přírodního prostředí, jejich dynamiku v prostoru a čase studuje fyzická geografie. Jedním z významných přístupů k výzkumu krajiny z pohledu fyzické geografie je zkoumání přírodních zdrojů. Hodnocení přírodní části krajiny z pohledu přírodních zdrojů vytváří základní předpoklad pro národohospodářské plánování a řídicí proces a bude si jej v brzké době vyžadovat i další rozvoj naší společnosti.

Literatura:

1. ARMAND, A. D.: Prirodnyje komplekxy kak samoreguljuščije sistemy. Izvestija AV SSSR, Moskva, AV SSSR 1966, 110 str.
2. FEDORENKO, N. P., REJMENS, N. F.: Prirodnyje resursy, sistemnyje klasifikacii učob i obščije principi upravlenija. In: Voprosy geografii, Moskva, Mysl 1977, str. 179—196.
3. PŘIBYL, J.: Přírodní zdroje jako součást přírodního prostředí a jejich význam. In: Sborník konference vědeckého kolegia geologie a geografie ČSAV: Geologické vědy ve struktuře věd přírodních a společenských. Brno, přírodovědecká fakulta UJEP 1983, str. 49—53.

*(Pracoviště autora: Geografický ústav ČSAV, Mendlovo nám. 1, 662 82 Brno.)
Došlo do redakce 7. 3. 1984.*