

Természeti erőforrásaink struktúraváltozása

RÉTVÁRI LÁSZLÓ

A magyar társadalom szerkezetének sajátosságait, adott gazdasági struktúrák makroökonómiai beágyazódását, ill. egyre gyorsuló világgazdasági alkalmazkodási kényszereit elsősorban statisztikai és közgazdasági kutatóműhelyek vizsgálják. A struktúraváltozások területi vetületeit viszont a társadalom- és gazdaságföldrajz kutatja. Fontos körülmény, hogy napjaink nemzetgazdaságának belső szerkezetváltozását nem csupán a gyorsuló műszaki fejlődés sietteti, de leginkább annyira a világgazdasági marginalizáció elkerülése, a korábbi külgazdasági orientációk – értsd KGST – szétesése s ezzel új piaci kapcsolatok létesítésének kényszere.

Közismert, hogy a termelési, szállítási, kereskedelmi szerkezetek, ill. a struktúraváltozási folyamatok helyes értelmezése a múltra vetítve is komoly tudományos feladat. Méginkább nehéz kutatóval szembeni kihívás az ezekkel kapcsolatos bármilyen jövőképek felvázolása. A megindult gazdasági rendszerváltozással összefüggő politikai intézkedések ugyanis a gazdasági szerkezetek lényegét érintik, hatásai viszont mindenre – így pl. a környezet állapotára, az életminőség alakulására is – kiterjednek. Ezek a hatáskapcsolatok nehezen követhetők, azaz nemhogy a prognózis, de „napi helyzetkép” felvázolása is gondot jelent.

Tárgykörünkkel összefüggésben először is azt kell leszögezni, hogy a természeti erőforrások hasznosításával összefüggésben *fenntartható fejlődési trendről* beszélnünk nem lehet. E stratégiai alaptétel a múlt súlyos tapasztalatai miatt emelendő ki. Azaz egyszer s mindenkorra véget ért a természeti erőforrások kinyerésének és hasznosításának hosszú évszázadokra visszatekintő extenzív fejlődési időszaka, amelynek az „eredményeit” a szén, a bauxit, az építőipari ásványi nyersanyagok évente növekvő (vagy legalábbis stagnáló) milliárd tonnáiában, a megtermelt villamosenergia milliárd kW-óráiban stb. mértük. De a természet nagyon is nem kiapadhatatlan erőforrásai, teherbíró képessége miatt ugyanúgy nem számíthatunk a mező- és erdőgazdasági bruttó terméskihozatal évi többszázalékos növelésével, mint a víztermelés ötvenkénti egy milliárd m³-nyi emelkedésével.

A hazai energiagazdálkodás „Prokrusztesz-ágya”

Energiafogyasztásunknak ma mintegy 60%-a származik importból (öt évvel ezelőtt még energiafelhasználásunk fele-fele származott belső, ill. külső forrásból). Az energiahordozók körében szénből mintegy 20 millió t az 1991. évi felhasználás, amelynek 10%-a import. Kőolajszükségletünk 3/4 része származik külföldről – a Barátság, ill. az Adria kőolajvezetékeken –, azaz a mintegy 7 millió t-ás kőolajszükségletből a hazai termelés mindössze 1,9 millió t. Földgázból 11 milliárd m³-nyit fogyasztunk, melynek 1991-ben már több mint a fele – a hazai kihazatal csökkenése miatt – Szovjetunióból érkező import. Komoly eredmény, hogy ebben az évben (1991) az elektromos energia importjának „már csak” alig több mint fele származott a Szovjetunióból.

Az energiahordozók és a villamosenergia terén a külvilágtól való függőségünk tehát egyértelmű, és ugyanez a helyzet – a bauxit kivételével – az érc, fémek, még inkább néhány nem fém ipari alapanyag (kén, kő- és kálics, foszfát, grafit) tekintetében. A függőség önmagában nem is volna különös gond az ásványi nyersanyagok túlkínálatával jellemezhető mai világgazdasági körülmények között (l. Svájc, Olaszország, Japán példáját), csakhogy a hazai energiarendszert a nagy tömegű erőforrástermékek szállítását öröklő *geostratégiai problémák* sújtják. Az első és legfontosabb gond az, hogy a korábban korlátlanul hitt és olcsónak tartott szovjet energiaforrás apadóban van. (1990-ben az előző évhez képest 5, ill. 6%-kal csökkent a Szovjetunió kőolaj- és

széntermelése, s a prognózisok szerint a csökkenési tendencia folytatódik.) Az elektromos energia viszont éppen azokból az ukrainai atomerőművekből érkezik, amelyek üzemeltetése – az üzembiztonsági problémák miatt – bizonytalan. Egyedül a szovjet gázimport az, amelyet – úgy tűnik – ma még nem veszélyeztet a földgáztermelés ottani csökkenése, de a Szovjetunió szétesése, ill. az onnan való beszerzések kizárólagossága mégis komoly rizikófaktor, ezért feltétlenül csökkentendő.

A hazai energiaszektor „különlegessége”, hogy a monopolhelyzetben működő villamosenergia-ipar, ill. a kőolaj- és földgáztermelés és -feldolgozás gazdaságos volta következtében az iparág vállalatai az elmúlt évben az ország legeredményesebb, a költségvetésbe legmagasabb összegű adót befizető vállalatai voltak. Az ugyancsak monopolszervezetben dolgozó szénbányászat viszont *válságágazat, jövője bizonytalan*. Válságos helyzetéből való gyors kilábalására még csak elképzelések sem születtek. „Szénközelen” maradvá: Oroszlány és Tatabánya még lábán áll, a Veszprémi Szénbányák Vállalat viszont éppen a közelmúltban (1991 októberében) kérte fizetésképtelensége miatti felszámolását. A többi bányavállalat (Dorog, a Nógrádi, Borsodi és Mecseki Szénbányák) is csődeljárás előtt – vagy éppen alatt – áll. Ipari szénvagyonunk a kitermelés jelenlegi szintjén 200 évre is elegendő lenne, a szén többszöri világszintű leértékelődése, a hazai készletek kedvezőtlen természeti adottságai miatt viszont bányáink jövője mégis rendkívül bizonytalan. Márpedig meglévő szénerőműveink miatt az ezredfordulóig évente legalább 12–13 millió t energetikai, és mintegy 3 millió t lakossági szén hazai forrásból való fedezésére van szükség. Ehhez viszont új bányákat kell művelésbe vonni. (Főleg a Borsodi Szénbányákhoz tartozó, a szénkészlet felhasználása és gazdaságossága szempontjából egyaránt kedvező Dubicsány jöhet itt szóba. Ám hogy erre honnan lesz pénz, az kérdéses.)

Mind az importból származó, mind a hazánkban kitermelt energiahordozók jelen helyzete és perspektívája tehát nagyon is bizonytalan. Előbbiek fő problémája az egyoldalú (szovjet) függőség, a hazai forrásoké pedig a csökkenő kitermelési volumen (szénhidrogének), ill. a szénbányászat rentabilitásának hiánya. Mindenesetre a mintegy 2000 MW-nyi szénerőmű-kapacitás hazai szénrel való ellátása az átalakulás évtizedében is szükséges és lehetséges is, ha a bányavállalatok adósságtérheit elengedik, s azok termelésük hatékonyságának növelésére megfelelő intézkedéseket tesznek. Ez utóbbi állítás ellenére azt is be kell látni, hogy energiagazdálkodásunk perspektíváját tekintve bizonyíthatóan jó megoldás az adott feltételek között ez idő szerint nem létezik, mert *minden alternatíva kockázatos*.

Még a ma legaktívabb „atomlobby” javaslata is támadható, mert ha a Paksi Atomerőmű Vállalat két, egyenként megközelítőleg 1000 MW-os blokkal történő bővítésével külső függőségünk csökkenne is, a beruházás egyetlen földrajzi pontra összpontosítaná az ország energiatermelésének mintegy 2/3-át, ami újabb kockázatot jelent. További gond, hogy a kis és közepes radioaktív szennyezésű hulladékok, ill. az erősen sugárzó, de „kifulladt” fűtőelemek elhelyezése mind a mai napig nem megoldott.

A hazai lignitre (a jövőben főleg a bükkábrányi előfordulásra) épülő energia-termelés viszonylag olcsónak látszik, de ez a fűtőanyag közismerten környezetszennyező. A vízienergia hasznosításának bővítését viszont az Országgyűlésnek a Bős–Nagymaros Vízlépcsőrendszerrel foglalkozó májusi határozata vette le a napirendről.

Az említett gazdaságossági intézkedések, s a nagyon korlátolt fejlesztések (Bükki Energetikai Kombinát, Szászhalombattán a folyamatban lévő gázturbinás csúcserőmű) mellett a közeli évek energiagazdálkodásában a legfontosabb – eddig ki nem használt –

tartalék a *takarékosság*. A szakemberek véleménye szerint ebben igencsak bőven van fantázia. Vagyis inkább a takarékosági fejlesztésekbe kellene pénzt befektetni, mint újabb erőművek építésébe.

Mivel az energiával való spórolás kezdeti, a befektetést leghatékonyabban visszafizető szakasza előtt vagyunk, a szakemberek számításai szerint az első energiatakarékossági intézkedések – jól szervezett programot feltételezve – évente mintegy 400–500 MW-nyi teljesítmény megtakarítását eredményezhetnek (ugyanannyi beruházási összegért a következő lépcsőkben már kevesebbet).

Az erőmű környéki intézkedésekkel legalább egyenértékű megtakarítást jelenthetne túlméretezett, energiaigényes kohászati és alapanyagipari ágazatok le- vagy átépítése. Sőt, az ilyen jellegű szerkezetátalakítás energiamegtakarítása a legnagyobb, mert a lakosság szén-, olaj- és villamosenergia felhasználása töredéke a kohászat és az alapanyagipar igényének. E preferencia elismerése azonban korántsem jelenti azt, hogy az áruszállítás és a személyközlekedés elavult benzinfaló és környezetszennyező gépjárműparkjának lecseréléséhez ne fűződne hasonló szintű társadalmi igény és egyéni érdekelttség.

A megújuló természeti erőforrások és a környezetvédelem

Közismert, hogy a magyar mezőgazdaság Kelet-Közép-Európa országainak átlagánál a korábbi évtizedekben is lényegesen kedvezőbb közgazdasági szabályozók és piaci körülmények között működött. Ennek eredménye, hogy mezőgazdaságunk adta a hazai GDP mintegy 20%-át és az élelmiszeriparral együtt pedig az ország teljes exportjának 1/4-ét. A viszonylag kedvező természeti adottságok és a kiépített korszerű termelési rendszerek ellenére az elmúlt két évtizedben veszélyes degradációs folyamatok indultak meg a hazai talajok állapotában (savanyodás, szikesedés, talajszerkezet leromlás, tömörödés, cserepesedés, növekvő szél- és vízérozió, szervesanyag-tartalom csökkenés és főleg talajszennyeződés).

Tekintettel arra, hogy a korábban nagy exportfelesleggel rendelkező magyar élelmiszergazdaság értékesítési lehetőségei épp napjainkban (1991 október), nehezen belátható mértékben szűkülnek, az agrárpolitikának a versenyképességre, azaz legtöbbször a termelési költségeket optimalizáló – néha minimalizáló – *minőségi paraméterekre* kívánatos helyezni a hangsúlyt. Az eladhatatlan gabona és húsipari termékek miatt nem indokolt, hogy világszínvonalon is kiemelkedően magas energia-, műt. ágya- és növényvédőszer felhasználással, ill. fehérjeimporttal a jelenlegi inputokat tartsuk fenn. De arra sem kell feltétlenül törekednie a magyar élelmiszergazdaságnak, hogy az ökológiailag lehetséges legszélesebb termelési spektrumon segítse ki a belső szükségleteket. Vegyszermentes gazdálkodási forma elterjesztésével pl. lényegesen csökkenne a megtermelt árualap, ugyanakkor az élelmiszeripari termékek versenyképessége és főleg jövedelmezősége jelentősen növekedhetne. Ezzel együtt az említett degradációs folyamatok, ill. más, főleg a természeti erőforrások összehangolatlan hasznosításából eredő környezeti problémák is csökkennének.

Hazánk vízkészletei az ezredforduló után is maradéktalanul képesek kielégíteni a különböző vízhasználókat, bár egyre magasabb kitermelési költséggel. Tekintettel azonban arra, hogy mind felszíni, mind pedig mélységi vizeink az elmúlt évtizedekben

az extenzív hasznosítási módok és főleg a *vízminőségvédelem elhanyagolása* miatt fizikai, kémiai és biológiai jellemzőiket tekintve sokat romlottak, a jövőbeli racionális vízgazdálkodás kulcsa a különböző vízhasznosítások intenzifikálásában van (beleértve a vízkészletekkel való takarékoságot). Tehát a kitermelt vízmennyiség folytonos növelésének eddigi gyakorlata helyett a teljes értékű (fizikai, kémiai, biológiai) víztisztítást és így ugyanazon vízmennyiség *többszöri felhasználását* kell előtérbe helyezni.

A vízügyi szakágazatok kapcsolt rendszerében a tervezésnek és az irányításnak a többszöri vízfelhasználást a szennyvíztisztítással, a víz visszaforgatásával kell megoldani. A vízkészletek és vízigények térbeli megoszlásának eltérései miatt (l. pl. a Dunántúli-középhegység, ill. a Körös-vidék közti anomáliát) pedig a regionális vízkészletgazdálkodást, ill. -kisegítést is meg kell valósítani.

Csupán felvetés: ha sikerülne a hazai mélységi vizekben tárolt geotermikus energiát, ill. az évente képződő biomassa fűtőértékét megfelelő technológiával hasznosítani, egy évtizeden belül Magyarország akár *energiexportőr* is lehetne. Ezen kiegészítő energiaforrások alkalmazásba vételét azonban az ismert tőkehiány, a tulajdonosi szervezet bizonytalansága, nem kevésbé a megfelelő természet- és műszaki tudományos háttér hiánya gátolja. Emiatt a felvetés nem reális, mint ahogy nagyon is valós, feltétlenül figyelembe veendő probléma az, hogy a piacgazdaság *önmagában* nem szünteti meg a megújuló természeti erőforrásokra (a talaj és a víz mellett a léghőre, a bioszférára) nehezedő terheket, nem hoz magával automatikusan környezetbarát gazdálkodási módokat.

Vagyis az életünket, a társadalmi lét minőségét meghatározó struktúrák formálását, azon belül a természeti környezet adottságaival, az erőforrások összehangolt (környezetkímélő) hasznosításával kapcsolatos ügyeket a jövőben is állami döntéshozatali, ill. végrehajtási és ellenőrzési folyamatokba kell beágyazni.

Néhány összegző gondolat

A hazai természeti erőforrások utóbbi évtizedekben bekövetkezett többszöri leértékelődését nem csupán a keresleti-kínálati helyzet jelentős változása váltotta ki, hanem főként az, hogy az erőforrástermékek nem tükrözték helyesen a *valóságos társadalmi ráfordításokat*. A társadalmi dotációk (labbér, tüzelőanyag, közlekedés, élelmiszer, vízellátás) kusza rendszere volt az, ami hamissá tette és nem a reális társadalmi ráfordítások szerint értékelte a természeti erőforrások hasznosításával kapcsolatos költségeket. A hosszú évek alatt kialakult, „elfogadott” hamis költség-ár viszonylatok miatt nálunk a marginálisnál jelentősen rosszabb termőhelyeken is intenzív szántóföldi mezőgazdasági művelés folyt és számos olyan ásványi nyersanyaglelőhely kiaknázására is sor került, amelyek világviszonylatban is a legkedvezőtlenebbek közé tartoztak.

Az energiagazdálkodásban az eddigi „ideológiai alapok” – értsd KGST együttműködés – megszűnését követően tényként kell kezelni, hogy energiát, fémes és nemfémes ásványi nyersanyagokat korlátlanul lehet venni ugyan, de az évtizedek során kialakult kapcsolatrendszerek módosítása nem csak pénz-, de időigényes is. A takarékoságnak pedig hatalmas méretűek a lehetőségei (pl. a magyar gazdaság egységnyi GDP előállításához 40%-kal több anyagot és energiát használ, mint az

OECD-országok), de megvalósítása ugyancsak tőkeigényes. Ugyanakkor világosan kell látni, hogy a magyar szénbányászat adottságait, pénzügyi problémáit ismerve alig van remény arra, hogy a külföldi tőke számottevő mértékben érdeklődjön a hazai bányászat iránt. Azaz nem valószínű, hogy koncessziós törvény, ill. az ennek alapján születő új bányatörvény külföldi bányavállalkozásokat hozna szénmezőinkre. Tehát marad a belső, *nemzeti keretek közötti megoldás*, mert a hazai szénbányászatot sorsára hagyni, a bányavállalatok összeomlását „külsőként” figyelemmel kísérni nem szabad és ez nem is gyakorlata egyetlen korszerű gazdaságpolitikát folytató piacgazdasági országnak sem. Azokban ugyanis két stratégiai elvet követnek: vagy tervszerűen visszafejlesztve *leépítik* a gazdaságtalan bányákat, vagy pedig jelentős *költségtámogatással* – a nagyobb energetikai biztonság érdekében – *fenntartják* azokat.

Úgy tűnik, a magyar szénbányászat előtt két út áll: ha egyszer sorsára hagyják, akkor a „leépülő” bányák, bennük a termelőkapacitások tönkremennek (melyek későbbi felfuttatása technikailag lehetetlen) és eközben ötvenezer család megélhetése kerül válságba, a másik – *követendő* – megoldás a viszonylag jó geológiai, ökonómiai adottságú bányavállalatok megmentése a jelennek, s a jövőnek. Azaz jól átgondolt szanálással meg kell teremteni a „jobbak” talpon maradásának feltételeit (amint ez pl. másfél éve Tatabánya esetében eredményesen meg is valósult), és versenyhelyzetbe hozásukkal esélyt adni számukra a hazai energiapiacra.

Az elmondottak aláhúzzák azt az alapigazságot, hogy a természeti erőforrások a társadalom létalapjával szolgálnak, és a nemzeti vagyonnak is igen fontos összetevői. A velük való gazdálkodást nem lehet a „maradékely” alapján kezelni, mint ahogy a környezetvédelmet sem. Ugyanakkor a természeti erőforrás-gazdálkodással kapcsolatos döntések mindig hosszú távúak, ezáltal az idetartozó döntések *stratégiai jellegűek*. A bányászat, a vízgazdálkodás – műszaki berendezéseivel és infrastruktúrájával – csakis az *eredeti célt* szolgálhatja. (A konvertálhatóság az élelmiszergazdaság termelési, feldolgozási, forgalmazási vertikumában egyszerűbb, de itt is veszteségekkel jár.)

Az elmondottakból következik, hogy a természeti erőforrások hasznosításának *alacsony rugalmasságát* olyan sajátságoknak kell tekinteni, amit a rendszer- és piacváltás ellenére, a konjunkturális piaci áringadozások közepette is jobb tudomásul venni, mert a gyakori „pályamódosítások” óriási gazdasági károkat okozhatnak.

A megállapítás súlyát növeli a természeti erőforrások kiaknázásának magas tőkeigényessége, ill. az azzal párosuló lassú tőkemegtérülés. Ugyanakkor a már működő bányákban, megépített hőerőművekben, funkcionáló mezőgazdasági termelési rendszerekben az élőmunka termelékenysége magas (feltéve, ha az adottságok jók és az eszközök korszerűek). Mindezek miatt és a „nem tervezhető természeti folyamatok”-ból eredő károkból (bányákban vízbetörés, mezőgazdaságban bel- és árvíz, ill. aszály, mélységi vizek elszennyeződése) adódóan a természeti erőforrások feltárására és hasznosítására irányuló „pro és kontra” döntések kockázata igen nagy.

Remélhető, hogy a privatizáció és a piac elősegíti az erőforrásokkal való költségtakarékos gazdálkodást és megszünteti azt az erőforrásokra nehezedő többletterhet, amit az élet minden területén, de különösen a természeti erőforrások hasznosításában megmutatkozó pazarlással kapcsolatban tapasztalhatunk. Remélhetőleg megszűnik az a paradox helyzet is, hogy a környezetkárosítókkal szemben nem lehet(ett) megfelelően fellépni a tulajdonosi szervezetek összefonódása miatt.

A magyar nemzetgazdaság versenyképességének alfája és omegája a *hatékonyság növelése*, amin belül viszont az energiatermelés és -átvitel a sarokpont. „Köztes

európai” földrajzi helyzetünk előbb-utóbb csökkenti az egyoldalú függésekből származó kockázatokat, s a földrajzilag, geopolitikai szempontból kiegyensúlyozott kapcsolatokkal egyenrangú előnyt, javulást jelentene, ha a környezetre kevésbé veszélyes alternatív vagy kiegészítő energiatermelés (geotermikus- és szélenergia felhasználás, biomassza-hasznosítás) meghonosításában már az ezredfordulóra számottevő előrehaladás következne be.

IRODALOM

- ENYEDI GY. 1983. Tőkeigényességi és innovációs problémák. – In: RÉTVÁRI L. (szerk.): Kiinduló helyzetkép természeti erőforrásainkról. – MTA FKI Elmélet–Módszer–Gyakorlat 27. pp. 86–90.
- KFH 1986. Ásványvagyonunk világgazdasági értékelése. – MÁFI kiadv. 40 p.
- Magyar Köztársaság Kormánya, 1991. Nemzeti beszámoló az Egyesült Nemzetek Szervezete 1992. évi Környezet és Fejlődés világkonferenciájára. – (Tervezet)
- NIKODÉMUS A. 1991. A piactudásági átmenet ökológiai kérdései. – Európa Fórum 2. pp. 116–127.
- RÉTVÁRI L. 1989. A természeti erőforrások földrajzi értelmezése és értékelése. – Akad. Kiadó, Bp. 120 p.
- SIMAI M. 1990. A közép- és kelet-európai társadalmi és gazdasági változások hatása a környezetbarát fejlődés feltételeire az 1990-es években. – Kézirat, 24 p.
- TÓTH M. 1981. Néhány gondolat az ásványi nyersanyagokat érintő struktúraváltozáshoz. – Kézirat.
- JUHÁZ E. 1991. A „közmű-olló” alakulása az önkormányzati feladatok tükrében. – Vízgazdálkodási Társulatok Tanácsadója. 2–3. pp. 20–23.

STRUCTURAL CHANGES IN OUR NATURAL RESOURCES

by *L. Rétvári*

S u m m a r y

In connection with the political changes Hungarian economy is being transformed. In the utilization of natural resources of energy structural changes are significant. This study discusses the situation of energy utilization and structural changes in the first place.

The author points out that the Hungarian energy utilization is affected by geostrategic problems in consequence of the dependence on the former COMECON and especially on the Soviet Union. The breaking up of the Soviet Union increases the endangered situation of the Hungarian energy utilization.

The Hungarian energy sector is extraordinary because the electric power industry has a monopolistic position as well as the fossil fuel production and processing are exceedingly effective and are the payers of highest taxes in the national economy while coal mining is definitely a critical section, its future is uncertain. The problems with the profitabilities of Hungarian coal mining and the one-sidedness of hydrocarbon and

nuclear heating element importation (Soviet dependence) make Hungarian energy utilization vulnerable. Energy utilization reserves can be mostly obtained through economy, in the production of electric power and also in its consumption sphere.

The Hungarian agriculture has produced a respectable quantity of surplus, however, foodstuff production experiences sales difficulties.

Eastern markets are declining as a result of insolvency, while the EC limits importations considerably because of the accumulated surplus in the member states. The solution could be the use of optimal production costs and by spreading bio-agriculture, the produced Hungarian goods would lessen but the marketability and profitability of food industry products would essentially expand. At the same time soil degradational processes accelerated during the past two decades would diminish in agricultural lands. The most urgent problem of ground and deep water utilization in Hungary is the lack of concern to water quality. The problem could be solved by reusing exploited water through sewage treatment and recycling. Thus it would be possible to satisfy all requirements and also to protect water supplies.

The study exposes some progressive conceptions in connection with the problems mentioned above, such as the so-called ideological basis (i.e. COMECON cooperation) that used to appear in energy management until recently, should be replaced by free market practice. According to the potential of the country, economy preference seems to be the best idea, but as it is generally known, this would also require capital. As the geological and economical conditions of Hungarian mining companies are unfavourable, and the concession law which was to help foreign investors, does not support the utilization of coal fields thus solution must be obtained without imported assistance. Conditions for 'the best' to survive have to be promoted by a well-considered reorganization.

Natural resources serve the bases of the society thus their protection as well as their management should not be treated according to the 'get-what's-left' principle. The flexibility of natural resource utilization is very low because the technical equipment and the infrastructure of mining and water management can only serve the original purpose. Convertibility is less difficult to achieve in the food processing industry but still associated with a loss. Consequently, the utilization of natural resources is not helped by the political changes and the different market system. As it is widely known, the exploitation of natural resources is capital-intensive and accompanied with slow capital accumulation. The risk of pro and con decisions on resource exploration and utilization is increased by damages deriving from random natural processes like mine inflows, flood or drought in agriculture, etc.

Translated by É. DUDÁS

Heinrich, D.–Hergt, M.: Dtv-Atlas zur Ökologie (Ökológiai zsebkönyv). Fahnert, Ru.–Fahnert, Ro. dtv (Deutsche Taschenbuchverlag), München, 1990. 283 p.

Rohanó világunkban az ember naponta találkozik számára ismeretlen jelenségekkel, fogalmakkal, amelyek lényegét, eredetét, gyakorlati jelentőségét szeretné lehetőleg azonnal – a könyvespolchoz lépve és egy könyvbe belelapozva – s tömör, közérthető formában elolvasni. Nagy szükség van tehát az enciklopedikus zsebkönyvekre, amelyek éppen ennek az igénynek a kielégítését célozzák.

Az új kiadók beindította fordítási hullámnak köszönhetően már nálunk is egyre több jelenik meg belőlük, csupán a magyarra történő szakszerű átültetéssel vannak még problémák – részben a gyors megjelenítésre való törekvés miatt.

A dtv német, zsebkönyveket kiadó cég jelentetett már meg fizikai, kémiai, biológiai, sőt pszichológiai és világtörténelmi „atlaszt” is. Az ökológiai kötet gerincén ugyan 1980-at olvashatunk, valójában azonban 1990-ben látott napvilágot. Csak nagyon tág értelemben atlasz: 122 színes táblát tartalmaz ugyan, de az illusztrációknak csak kis része térkép, kereszt-, ill. tömbszelvény, többségük rendszervázlat, folyamatábra, grafikon, vegyi képlet vagy éppen növény- és állatrész. A könyvsorozat kitalálói tisztában voltak azzal, hogy az ábrák megértése ugyan valamivel nagyobb erőfeszítést igényel, mint néhány soros szöveg elolvasása, de az olvasó sokkal maradandóbb ismeretekhez jut belőlük.