

## 5. ábra

A vajdasági nyersvizek ivóvízszintű kezelési igényei



Magyarázat: I. levegőztetés, szűrés, fertőtlenítés; II. levegőztetés, kémiai kezelés, szűrés, fertőtlenítés; III. levegőztetés, ozonizálás, aktív szén vagy reverz-oszmózis - nanofiltrációs kezelés.

*tekintetében* nem elégíti ki a vonatkozó előírásokat), úgyhogy jelenleg Vajdaság lakosságának közel 40%-a részesül elfogadhatóan (elő)kezelt ivózellátásban, míg a régió területén ez az arányszám feltehetően megközelíti az 50%-ot. Meg kell jegyezni, hogy – a közelmúltban végrehajtott fejlesztések/korszerűsítések után – egyedül a szabadkai berendezés lesz képes maradéktalanul eleget tenni az előírt feltételeknek, így az arzén-koncentráció legújabb előírásokat is kielégítő hatékony csökkentésének. Annak ellenére, hogy az az önkormányzati hatáskörbe tartozó, kommunális szolgáltató szféra legtőkeerősebb területe, a régió területén is komoly problémát jelent a vajdasági vízközmű-szolgáltatás felaprózottsága, egyenetlen műszaki színvonala és változó hatékonysága, és gyakran igen alacsony technikai és szakember-ellátottsága. A megoldást minden bizonnyal a helyi jellegű vízellátó rendszerek községeken belüli, községek közötti ill. regionális összekapcsolásában kell keresni. A regionális integráció minde nélkülöt olyan esetekben lehet eredményes, ha azt azonos/összefüggő vízbázisokra támaszkodó és gazdaságilag racionális egységes vízkezelő berendezések megépíthetősége is indokolja.

## 2.7. Csatornázási rendszer és szennyvízkezelés

A csatornázottság, de különösen a szennyvízkezelés tekintetében közel sem olyan jó a lakosság ellátottsága, mint a vezetékes ivózellátás területén. Vajdaság területén kibocsátásra kerülő kb. 770 000 m<sup>3</sup>/nap szennyvíz kb. 60%-

a ipari eredetű, (az ipar szerkezetéből eredően) meghatározó mértékben biológiai lebontható szennyeződések tartalmaz, és kb. 5 300 000 lakosegyenérték nagyságrendű környezetterhelést jelent. Miután a 463 jegyzett vajdasági település közül csak 44-ben (a szűkebb Szerbia területén csak 37-ben!) működik kiépített szennyvízgyűjtő és -elvezető csatornahálózat, a lakoságnak mindössze kb. 25-30%-a részesül közüzemi csatornázottság ellátásban. Közülük is csupán 14 településen van (a lakosság kb. 10%-a számára) – javarészt elavult, vagy részben üzemképtelen – szennyvíztisztító berendezés.

A főnt elmondottak azt jelentik, hogy a kibocsátott szennyvizek túlnyomórészt (szakértői becslések szerint 90-95%-át!) gyakorlatilag bármilyen tisztítás, kezelés nélkül szivárogtatják a talajfelszín alatti talaj- és rétegvizekbe, vagy vezetik el közvetlenül a befogadó felszíni élővizekbe. Ha figyelembe vesszük, hogy pl. az 1,6 millió lakosú Belgrád, vagy a 220 000 lakosú Újvidék szennyvizeit kezeletlenül bocsátják a Dunába, akkor a szennyvizek által okozott környezetterhelés Szerbiában – de a kommunális infrastruktúra tekintetében viszonylag fejlettebb Vajdaságban és a régióban is – okkal minősíthető igen súlyosnak, sőt akár katasztrófálisnak is. A régió helyzete ugyan – sok egyéb mellett – 1990 előtt e tekintetben is előnyösebb volt, a vajdasági autonómia akkori leépítése után azonban a befolyó centralizált céleszközök túlnyomó részét a szűkebb Szerbiába irányították, ahol időközben már több városi csatornázási rendszer és szennyvíztisztító berendezés is épült, míg Vajdaság területén mindössze a zentai szennyvíztisztító az egyetlen ilyen típusú, újabban létrehozott jelentősebb beruházás.

Vajdaság iparának szerkezetében meghatározó jelentőségű a mezőgazdasági nyersanyagbázisú feldolgozóipar és – a közfogyasztási igények miatt a gazdasági válság éveiben is folyamatosan működő – élelmiszeripari szektor, azon belül pedig mindenekelőtt a 9 nagy cukorgyár, amely egyúttal a tartomány legnagyobb nagykoncentrációjú szennyvízkibocsátója is. E gyárak termelik az összes szennyvízkibocsátás kb. 34%-át, és a biológiai/lebontható környezetterhelés 84%-át. Külön említést érdemel itt a Kula-Verbász-Cservenka *fekete háromszög*, melynek kezeletlen kommunális és élelmiszeripari szennyvizei (összesen ugyan csak kb. 70 000 m<sup>3</sup>/nap, de közel 1 millió lakosegyenérték) mára már teljesen tönkretették a DTD csatornarendszer főágát, a Nagy Bácskai Csatorna vizét. Igen nagy gond az is, hogy az ipari vállalatok korábban már megépített mechanikai/biológiai szennyvíztisztító berendezései (a 8 legjelentősebb létesítmény névleges összkapacitása ugyan eléri a 40 000 m<sup>3</sup>/nap és a 2,5 millió lakosegyenérték szintet) javarészt elavultak, és a gyakori üzemzavarok miatt nem, vagy csak igen rossz hatásfokkal működnek.

## 2.8. Hulladékgazdálkodás

A kommunális közvállalatok által begyűjtött és elszállított (lakossági, intézményi/vállalati, egészségügyi, vágóhídi, építőipari és szennyvíziszap) vegyes, nem szelektált hulladék mennyisége Szerbiában kb. 2,3 millió t/év, Vajdaságban pedig a 700 000 t/év nagyságrendű. Ez a szolgáltatás Szerbia (a Kosovo AT nélküli) 160 településén az összlakosság mindössze kb. 60-70%-ára, tehát kb.

5 millió lakosra terjed ki, és javarészt a települések urbanizált területeire korlátozódik, míg a rurális térségek teljességgel ellátatlanok. Vajdaság területéről származó hulladékok fajterfogata igen változó, általában 200-350 kg/m<sup>3</sup> (lazán, a begyűjtés helyén), 600-650 kg/m<sup>3</sup> (enyhén tömörítve, a szállító járműben), de legfeljebb kb. 950 kg/m<sup>3</sup> (tömörítve/stabilizálva a depónia-testben), enyhén növekvő tendenciát mutat.

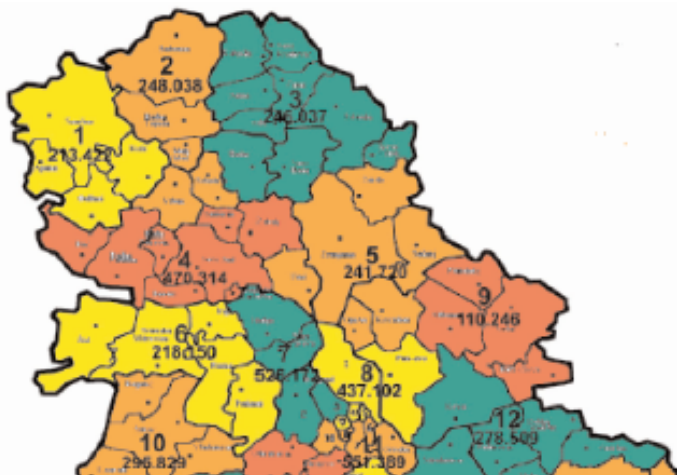
Jellemző, hogy az újrafelhasználási céllal – külön e feladatkörre specializált vállalati struktúrák útján – begyűjtött másodlagos nyersanyagok (papír, műanyag, gumi, fémek stb.) mennyisége, a kommunális eredetű hulladékok mennyiségének csupán töredéke (Szerbiában mindössze kb. 130 000 t/év, és abból egyedül Vajdaság területén kb. 100 000 t/év). Annak túlnyomó része a jobban szervezett és angazsált (nagyrészt roma nemzetiségű) egyéni beszállítói körre támaszkodó Vajdaság, ill. hangsúlyozottan a régió területéről származik. A statisztikai kimutatások sajnos nem tartalmaznak megbízható adatokat a begyűjtött és elszállított kommunális hulladékfeleségekre szerinti belső megoszlásáról, ezért csupán szakértői becslések szintjén ismeretes, hogy Szerbiában kb. 550 000 t/év (kb. 40%) csomagolási, 260 000 t/év veszélyesnek minősülő és kb. 100 000 t/év elektronikai hulladék képződik. Ugyancsak csupán becslések vannak a további hulladék-kibocsátásokról: a bányászat és a vegyipar (külszíni fejtések meddőhányói, flotációs iszapüledékek, pirit- és foszfor/nitro-gipsz-lerakók) kb. 1–1,5 millió t/év, az energiagazdaság (hőerőműi hamuk, salakok) 6-7 millió t/év és a mezőgazdasági eredetű hulladékok (növénytermesztési, állattartási és élelmiszeripari melléktermékek) kb. 13-15 millió t/év nagyságrendű lehet.

Szerbia-szerte (de így van ez Vajdaság és a régió területén is) – a szervezési és működési problémák és hiányosságok ellenére, a kommunális hulladék begyűjtése és elszállítása elfogadható hatékonysággal fedí le az ország területének „belakottabb”, kb. 60%-át, és látja el lakosságának 60-70%-át. A begyűjtött és a települések területéről elszállított hulladékok azonban minden előkezelés nélkül (Vajdaság területén jelenleg nem működik egyetlen hulladék-kezelő/szelektáló, komposztáló, vagy hulladékégető berendezés sem) kerülnek a hulladéklerakókba. Szerbiában jelenleg (a főleg a rurális területeken szétszórt nagyszámú illegális szemétklerakó mellett) 180 bejegyzett (működési engedéllyel rendelkező) lokális hulladéklerakó (depónia) működik. A depóniák hivatalos kategorizálása egyértelművé tette a kérdés riasztó (sőt már katasztrófális) mértékű rendezetlenségét. A szűkebb Szerbia és Vajdaság területén épülő 6+1=7 korszerű szemétklerakó mellett mindössze további 3+4=7 tartható fenn jelentős beruházások árán (de közülük pl. a szabadkai feltöltődés miatt már 7-10 év után be kell majd zárni), és további 33+20=53 működtethető (szintén jelentős beruházásokkal) még legfeljebb 5 évig. A többit gyakorlatilag azonnal fel kell(ene) számolni!

Érzékelve a probléma súlyát és megoldásának halaszthatatlanságát, a Szerb Kormány 2003-ban törvénybe iktatott egy átfogó nemzeti hulladékgazdálkodási stratégiát, amely országos hulladékgyűjtő szigethálózat kiépítésével kívánja megszervezni a hulladék szelektív begyűjtését, ill. a 160/45 szerbiai/vajdasági község kiszolgálására 29/7 regionális hulladéklerakó depónia, 44/23 átrakóállomás (községi hulladékudvar), 17/5 újrahasznosító központ, 7/3 komposztálóüzem és 4/1 szemétkégető létesítését tervezi 2010-ig.

6. ábra

A szerb nemzeti hulladékgazdálkodási stratégia szerinti regionális szeméttlerakók által kiszolgált térségek (sorszámok és lakosok száma)



A stratégia szerint az észak-vajdasági régió lakosságát 3 (Szabadka, Zombor, illetve Kikinda központú) regionális szeméttlerakó, 12 községi hulladékudvar, 2 (Szabadka/Zombor, illetve Kikinda központú) komposztálóüzem és 1 (Újvidék központú szeméttégető) szolgálná ki.

A nemzeti hulladékgazdálkodási stratégia újszerű rendszerszemléleti és igen jelentős politikai implikációit nem lehet ugyan elvitatni, mert a legmagasabb államirányítási szintre emelte ezt az országot talán – a megoldatlan szennyvízkezelés mellett – a legsúlyosabban terhelő infrastruktúra-kérdést, meg kell azonban állapítani, hogy az nem kínál fel elérhető forrásokat a többmilliárd euró nagyságrendű beruházási program pénzelésére. Másrészt pedig, a regionális szemlélet elvitathatatlan értékei ellenére, nem veszi tudomásul azt az alapvető tény, hogy itt a regionalitást nem általános közigazgatási keretek között kell értelmezni, hanem kizárólag logisztikai és költség-optimalizálási szempontok alapján! Ezért a regionális jellegű létesítmények (szeméttlerakók, komposztálóüzemek és szeméttégetők) lokációit és az általuk racionálisan kiszolgálható regionális jellegű térségeket – az adminisztratív határoktól, kötöttségektől elvonatkoztatva – mindenekelőtt a logisztikai igények és lehetőségek alapján kell meghatározni. Ebben a megközelítésben a kiszolgált régiók határvonalai légiések, és a szomszédos régiók (a belakott térségek megfelelő fedettségének biztosítása érdekében) részben át kell, hogy fedjék egymást.

Azonos megfontolások/indoklás alapján látszik megalapozottnak a *Szabadka község gazdasági fejlesztési stratégiája* (2006 ) c. tanulmányba (is) beépített, valójában a tömbmagyarság életterét képező, kb. 300 000 fő összlakosságú 8 községet (Adát, Csókát, Kishegyest, Magyarkanizsát, Szabadkát, Topolyát, Törökkanizsát, Zentát) magába foglaló, szűkebb régió kb. 135 000 t/év hulladékának kezelésére/elhelyezésére hivatott regionális hulladéklerakó koncepcióját is elvetni.

Főleg logisztikai megfontolásokból hovatovább előnyösebbnek látszik egy szűkebb (I.) észak-bácskai (Ada, Topolya, Magyarkanizsa, Törökkanizsa, Zenta,



Szabadka, Csóka – kb. 50x70 km tengelyű), ill. egy tágabb (II.) észak-vajdasági (I. + Apatin, Óbecse, Kikinda, Kula, Kishegyes, Csernye, Törökbecse, Zombor, Szenttamás, Verbász – kb. 80x140 km tengelyű) térséget felölő, elliptikus elrendezésű, a magyar–szerb (I.) ill. a szerb–horvát és a szerb–román határvonalat is (II.) jól követő, de viszonylag lazán körülhatárolt régióban (7. ábra) gondolkodni. Ennek súlyponti körzetében – az Orom–Csantavér–Topolya tengelyen – célszerű lenne egy kb. 300 000 (I.), ill. kb. 700 000 (II.) fős lakosságot kiszolgáló, regionális hulladék-feldolgozó és lerakó létesítmény-együttest elhelyezni.

*7. ábra Egy logisztikailag előnyös, a szűkebb észak-bácskai (I.), ill. a tágabb észak-vajdasági (II.) régiót optimálisan kiszolgáló regionális hulladék-feldolgozó és -lerakó létesítmény-együttes térsége*



Forrás: A szabadkai Vízgazdálkodási Intézet *On solid waste collection, processing and disposal on the territory of Northern Bačka* című tanulmánya.

### 3. Kereskedelem

#### 3.1. A kereskedelem jelenlegi helyzete és fejlesztési lehetőségei

A kereskedelem fejlettségi szintje Szerbiában alacsony és kiegyensúlyozatlan – a legfejlettebb Belgrád területén, majd a vajdasági régióban, míg a dél-és kelet szerbiai régióban a kereskedelem jelentős mértékben fejletlenebb, mint az előző két területen. A vajdasági régióban, ahol 21 500 km<sup>2</sup> területen megközelítőleg 2 millió lakos él, közel 26 000 kereskedelmi vállalat és 20 000 önálló kereskedelmi üzlet van regisztrálva. Ezek az adatok azt mutatják, hogy a kereskedelmi hálózat Vajdaság területén elaprózott és nincsen összhangban a

régió gazdasági szerkezetével, továbbá hogy különösen nagyszámú vállalat van regisztrálva a kereskedelemben. Ami az önálló kereskedelmi vállalatokat jellemzi, számuk az elmúlt időszakban állandó növekedést mutatott. A kereskedelmi hálózat kedvezőtlen helyzetére utal, hogy domináns szerepet töltenek be a klasszikus üzletek, amelyeknek eladótere kisebb, mint 50 m<sup>2</sup>. A 2005-ös évben, a kereskedelemben a bruttó átlagbér 22 621 dinár, míg a nettó átlagbér 15 498 dinár volt.

### 3.2. A kiskereskedelem helyzete Vajdaságban

Mint ahogy az 1. táblázatból látszik, az összes szerbiai kiskereskedelmi forgalom kb. 25%-a Vajdaság területén valósult meg az elmúlt öt éves időszakban.

1. táblázat  
Kiskereskedelmi forgalom (000 dinár)

	Év	Szerbia összesen	Vajdaság	Vajdaság (%)
Forgalom 000 dinárban	2000	104 338 608	24 273 774	23,26
	2001	227 293 562	54 131 875	23,82
	2002	309 454 616	73 033 694	23,60
	2003	367 740 637	95 534 516	25,98
	2004	474 960 490	116 217 304	24,47
	2005	698 854 625	190 351 581	27,24

Forrás: Szerbiai Statisztikai Hivatal  
<http://webrzs.statserb.sr.gov.yu/axd/drugastrana.php?Sifra=0006&izbor=odel&tab=802>

A kiskereskedelemben szerkezetét tekintve ebben a régióban domináns szerepet tölt be az élelmiszer-forgalom és a vegyes termékek eladása. A nem szakosodott üzletek Vajdaság területén a 2005-ös évben 30%-kal járultak hozzá a kiskereskedelem összforgalmához. Jelentős forgalom valósult meg az elmúlt évben a gépjármű és üzemanyag eladásból is e területen.<sup>8)</sup> Ami a kiskereskedelem fejlődését illeti Vajdaságban, a következőkre lehet számítani:

- A *Delta M* vállalat tulajdonában lévő kiskereskedelmi láncok további terjeszkedése a régióban; a *MAXI* szupermarketek további terjeszkedése; a *Tempo C cash&carry* megnyitása Újvidéken az elkövetkező két évben;
- További *Rodić* szuper-és hipermarketek megnyitása Vajdaság területén, illetve a *Mercator* bevásárlóközpont megnyitása Újvidéken (a *Rodić* és a szlovén *Mercator* stratégiai partnerségének eredményeként);
- Más beszerzési társulások megjelenése a már meglévő *CBA* mellett;
- A hazai kereskedelmi vállalatok stratégiai partnersége külföldi kereskedelmi vállalatokkal;
- Új külföldi kereskedelmi vállalatok megjelenése a régióban;

<sup>8)</sup> <http://webrzs.statserb.sr.gov.yu/axd/drugastrana.php?Sifra=0006&izbor=odel&tab=803>

- Koncentrációs folyamatok a kiskereskedelemben (az önálló kereskedelmi vállalatok tömeges eltűnése, nagyobb eladótérrel rendelkező kereskedelmi formák megjelenése és terjeszkedése);
- A foglalkoztatottak számának növekedése a kiskereskedelemben.

Ami a kereskedelmi lokációkat illeti a vajdasági régióban, legnagyobb jelentőségük lesz a jövőben az E-10 korridor melletti területeknek. E szempontból Újvidék és környéke indul a legnagyobb eséllyel az új kereskedelmi lokációk kialakításánál, illetve Vajdaság északi része, elsősorban Szabadka és környéke, ahol szintén található alkalmas lokációk modern kereskedelmi-és disztribúciós központok kialakítására.

A dunai E-7 korridor útvonala mellett nem lehet jelentősebb kereskedelmi lokációk kialakulására számítani. Ennek a korridornak nagyobb szerepe lesz a termelésben, turizmusban és a szállításban, mint a kereskedelemben. De mindemellett itt is lehet számítani kisebb kereskedelmi egységek megjelenésére, amelyek kiegészítik az imént felsorolt tevékenységeket.

### 3.3. A nagykereskedelem helyzete Vajdaságban

A 2. táblázat alapján megállapítható, hogy Szerbia nagykereskedelmének forgalmához az elmúlt időszakban Vajdaság átlagosan 25%-kal járult hozzá, hasonlóan, mint a kiskereskedelemben.

2. táblázat  
Nagykereskedelmi forgalom (000 dinár)

Nagykereskedelem				
	Év	Szerbia összesen	Vajdaság	Vajdaság (%)
Forgalom 000 dinárban	2000	214 040 860	59 819 534	27,95
	2001	405 600 794	121 725 881	30,01
	2002	557 461 045	146 101 850	26,21
	2003	722 096 885	143 844 900	19,92
	2004	722 096 885	175 904 322	24,36
	2005	934 738 196	241 628 204	25,85

Forrás: Szerbiai Statisztikai Hivatal,  
<http://webrzs.statserb.sr.gov.yu/axd/drugastrana.php?Sifra=0006&izbor=odel&tab=9>

A nagykereskedelem szerkezetét tekintve Vajdaságban a legnagyobb forgalom az újratermeléshez szükséges anyagok területén valósult meg (2005-ben az összes forgalomból 28%), majd az élelmiszer-nagykereskedelemben (26%), illetve a mezőgazdasági alapanyagoknál, ahol a nagykereskedelmi össz-forgalom 70%-a Vajdaságból származott az elmúlt évben.<sup>9)</sup> Ha nem a forgalom nagyságát vesszük figyelembe, hanem Vajdaság részesedését a nagykeres-

<sup>9)</sup> <http://webrzs.statserb.sr.gov.yu/axd/drugastrana.php?Sifra=0006&izbor=odel&tab=901>

kedelmi forgalomból, akkor megállapíthatjuk, hogy ebben a régióban a mezőgazdasági alapanyagok nagykereskedelmének van a legnagyobb jelentősége.

### 3.4. A vajdasági régió kereskedelmi stratégiája

Az elmúlt időszakban a kereskedelem Vajdaságban ugyanúgy, mint Szerbiában, spontánul fejlődött, mindenféle előzetes tervezés nélkül. A jövőben a régió kereskedelmének összhangban kell fejlődnie Szerbia kereskedelmi stratégiájával és tervével.

A fő stratégiai irányzatok a következők lehetnek Vajdaság kereskedelmébe:<sup>10)</sup>

- *A vajdasági kereskedelemnek aktív szerepet kell vállalnia a régió gazdaságának átforgalmazásában, és alkalmazkodnia kell a hazai és külföldi piac igényeihez.* Az elmúlt időszakra a világpiacon jellemző volt, hogy megnőtt a kereslet az élelmiszerek iránt. Vajdaságban megvannak a megfelelő előfeltételek az élelmiszer-előállításához, tehát a következőkben a hangsúlyt a korszerűen szervezett kereskedelemre kell fordítani, ami – a régió adottságait kihasználva – húzóereje lehet a termelésnek.

- *A kereskedelmi hálózat átalakítása és összehangolása a régió piaci adottságaival.* Jelenleg a vajdasági kereskedelmi hálózatra az felaprózottság jellemző, ezért elsődleges cél a kereskedelem koncentrációja kell, hogy legyen, ami nagyobb alapterületű és korszerűen felszerelt üzletek nyitását jelenti. Ez majd a kis alapterületű üzletek, önálló kereskedők tömeges eltűnéséhez vezet, most ők uralják a piacot. Az államnak, a regionális stratégián belül, erre a problémára is megoldást kell találnia.

- *Fejlett disztribúciós hálózat kialakítása, amely biztosítja az áruk és szolgáltatások zavartalan áramlását a termelők és fogyasztók között a vajdasági régióban.* Vajdaságnak szüksége van egy korszerű, jól szervezett elosztási hálózatra, mely segítségével nagyobb mennyiségben és folyamatosan tudná lebonyolítani a termékek forgalmát más környező régiókkal is, ami hosszú távon a korszerű marketing logisztika alapjaira helyezné az elosztást, és ezáltal Szerbia más területein is a klasszikus disztribúciót a korszerű logisztika váltaná fel. Ehhez továbbá szükség van logisztikai parkok kiépítésére a régióban.

- *A kereskedelem helyének és szerepének újraértékelése a mezőgazdaságban Vajdaság területén.* Ebben a régióban a kereskedelemnek aktív résztvevőnek kell lennie a újratermelési láncban az elsődleges mezőgazdasági termeléstől kezdve, a feldolgozáson, raktározáson át egészen a késztermékek eladásáig. Az államnak a mezőgazdaság fejlesztési politikáján belül ösztönöznie kell a kereskedelmet, hogy a mezőgazdaság klasszikus termelési funkcióiból mind nagyobb részt vegyen át.

- *A kereskedelem aktív szerepe a külföldi tőke mozgósításában, ami a régió bekapcsolódását jelentené a világpiaci folyamatokba.* A fejlett országok tapasztalatai azt mutatják, hogy az új piacokra való betörés esetében a befekete-

---

<sup>10)</sup> A Szerb Köztársaság kereskedelmének stratégiai terve alapján. Grupa autora: Strategija i politika trgovine Republike Srbije, Vlada Republike Srbije i Ekonomski fakultet, Beograd, 2003, 292–293. o.



téseknél elsődleges prioritást élvez az élelmiszer-termelés. Ebben Vajdaságnak megvannak a hosszú távú komparatív előnyei.

## 4. Környezetvédelem

### 4.1. Régióink természeti és vízrajzi adottságai

Régióink a Duna–Tisza vízgyűjtőjéhez tartozik. Ezen a területen haladnak át a következő folyók: Tisza, részben a Béga, egy kisebb részen a Körös-ér, Krivajapatak, Csik-ér. A csatornák közül itt van a Ferenc- és a DTD-csatorna kisebb része, a Tisza–Palics-csatorna, valamint itt találhatóak Európa legsekélyebb tavai: a Ludasi-tó, Palicsi-tó, Vér-tó, Sós-tó és a Kelebiai-tó. Ismert mesterséges tavak: a Topolyai-tó (Krivajapatak medrében) és a Kapitányréti halastó. Ezek felületi vizek, sajnos erősen szennyezettek, mivel a közelükben lévő települések, birtokok, ipari létesítmények ezekbe a tavakba, szegényvizű erekbe, patakokba, illetve folyókba vezetik szennyvizeiket.

A régió időjárása megegyezik a környező régiók időjárásával, tehát nem választható el a Kárpát-medence időjárásától (erősen kontinentális).

**Öntözés:** Mivel a Tisza környékére jellemző az évenkénti sok napsütéses óra, illetve nap, a vidékre jellemző a gyakori aszályos. Nincsenek pontos mérési adataink róla, de ezekhez a fontos paraméterekhez eljuthatunk az évi csapadékmennyiségnek és az öntözésre felhasznált, kitermelt és felhasznált vízmennyiségnek a különbségéből. Sajnos, folyóink és tavaink vize nem alkalmas (az előbb említett okok miatt) a közvetlen öntözésre, tehát intenzív mezőgazdasági, különösen pedig konyhakerti növények termelésére sem.

Az aszály különösen sújtja a gyengébb minőségű földterületeket, a homokpusztákat, ahol a gabonatermelés helyett a lakosság gyümölcsstermesztéssel foglalkozik. A csapadékhányt e tájakon a termelők még fűrt mélykutakból pótolják (intenzív öntözéssel termelnek).

Régióinkban nincs kataszterbe véve a fűrt kutak száma; számbavételüket fontos feladatként kell kezelni. Az ellenőrizetlen használat miatt mérhetetlen kár éri évről-évre a lakosság minőséges vízellátását: azok a vízművek, ahol ellenőrzik az ivóvízellátására fűrt kutakat, évi 50-70 cm vízszintcsökkenést mérnek. Sajnos az ipari létesítmények se kímélik az ivóvízkészleteinket: hűtésre és nyersanyagként használják.

**Vízjárás:** sokban függ a hidro-meteorológiai körülményektől, ezért szélsőséges. A 2006. évi problémáink a Tisza, Duna, valamint a kisebb folyóink és tavaink környékén: telítődött vízzel a talaj, még a homokos területeken is, így régióinkban sok kárt idézett elő a belvíz. A főleg vízmennyiséget a kiépített levezető csatornák segítségével elvezettük más régiók, országok területére, ahelyett, hogy az árterületeken mesterséges tavakat hoztunk volna/hoznánk létre, s növelnénk velük a természetes, ökológiai fontos **életttereket**.

**Élettterek:** létrehozásukkal visszaadnánk a természetnek az indokolatlanul – erőltetett rendszerrel – leválasztott legelőket, kiszáritott vízjárta területeket (mocsarakat, tocsogókat, legelőket, cserjéseket, nádasokat). A mesterséges tavak vizét és javait felhasználhatná a környék lakossága öntözésre, halászatra,

vadászatra, üdülésre. A térség más termelésstruktúráját tervezhetne és vezethetne be.

**A vízigények:** fedezése vízkivétellel történik a régióban. Szűrt vízzel folyóink nem tudnák ellátni se a lakosságot, se az ipart, illetve a mezőgazdaság szükségleteit. Folyóink, tavaink szennyezettek, vízhozamuk az év folyamán erősen ingadozik. A vízhozam és a víz minősége attól függ, hogy a szomszédos régiók, de az országok is, milyen vízminőséget és mennyiséget engednek át a határon. A csatornák vize elsődlegesen a hazai felhasználók (ipar, lakosság) ökológiai képzettségétől és etikai magatartásától függ. Sajnos, azt kell megállapítanunk, hogy szinte minden közösség és település ipari és mezőgazdasági termelés vezetése felelőtlenül viszonyul a vizeinkhez. A turisztikai vállalatoktól az élelmiszer-termelőkig, az autómósóktól a korházig élőmegtisztítás nélkül engedik szennyvizeiket a csatornahálózatba, onnan pedig az *erősen szennyezett víz* beömlik a tavakba és folyókba. Ez a folyamat terheli folyóink, tavaink és az ázott kutak vízének minőségét.

Mielőbb pontos mérésekkel fel kell térképezni régióinkban a földrajzi és reális, természetes vízmennyiséget. Szakmailag át kell gondolni termelési és fejlesztési terveinket. Ügyelni kell területeink vízminőségére és -mennyiségére. Az árterületeken létre kell hozni a természetes életterületeket (tavakat, nádasokat, mocsarakat, legelőket, ökoszisztémákat) helyet adva a halászat, vadászat, állattenyésztés fejlődésének. A kommunális és ipari szennyvíz primáris és szekundáris tisztítása nélkül egy köbméter víz se kerülhessen tavainkba, folyóinkba. Növelni kell a lakosság ökológiai tudatát, ismereteit. A víz lecsapolása és árterületek kiszáritása helyett a minőséges vízellátás és a víz felhasználhatósága legyen a cél. Minőséges víz – minőséges termék előállítása legyen a célunk. Az erőltetett és klasszikus többletermelés helyett minőséges és keresett árutertermelés és élettér létrehozása legyen a cél. A víz minősége és mennyisége régióink és más szomszédos régiók magatartásától is függ. Közös térségfejlesztési terv szavatolhatja a régiók együttműködését és fejlődését.

## 4.2. Észak-Vajdaság természeti értékei, védett területei

Észak-Vajdaság három jellegzetesen elkülönülő földrajzi tájegységre tagolható.

- I. A bácskai löszfennsík, a rajta fekvő homokpusztával,
- II. A tágabb értelemben vett Tisza-völgy,
- III. A bánági sík – Észak-Bánát.

### Szabadka–horgosi-homokpuszta

Észak-Bácska jellegzetes **kis tája**, amely a Duna és a Tisza között húzódó homokhát déli peremterülete. Fiatal földtörténeti képződmény, kora kb. 2,5 millió évre tehető. A már száraz folyóvízi eredetű területekről futóhomokot vitt szét a szél, és néhány tíz km-re halmozta fel újra a szintén szél által képződött löszös felületekre. Az észak-bácskai régió természeti értékekben gazdag terület. A szél

formálta táj az Alföld minden jellegzetességét magán hordozza: árvalányhajas, füves puszták, ligeterdők, vízjárta legelők, homokdűnék, szikesek – mind-mind megtalálhatók a homokvidék változatos tájegységein.

Az eredeti növénytakaró az erdős pusztá volt, ami a Kárpát-medence ill. az Alföld klimatikus növénytakarulásának felel meg. Tölgyerdők borították a magaslatokat, a szürke- és fehérvárasok a dűnesorokat, a mélyebb részeket; a dombok közötti mélyedésekben pangó vizes láperdők alakultak ki. A ligetes erdők között dűsfűvű homoki rétek húzódtak, a mélyebb fekvésű széljárta medrekben sekélyvízű lápok, mocsarak, kisebb tavak tették változatosabbá a tájat. Az általunk ismert homokvidék kialakulásához nagyban hozzájárult az hajdan bővízű Körös patak gyakran medrét változtató folyása is.

A mai kultúrtáj arculata a 19. század elején alakult ki, amikor a nagy folyószabályozások mellett a homokhátak meghódítása is programmá vált. A korábban csak külterjesen hasznosított homokvidékről abban az időben tűntek el a még megmaradt erdők, és a túllegettetés következményeként a gyenge záródású gyepek helyén homok-kifúvások jelentkeztek, és az erős tavaszi szelek óriási károkat okozva homokviharakkal fenyegették a falvak, városok lakosait. A mozgó homokdűnék megkötése céljából megkezdődött az erdősítés, majd a 19. század közepén a homokon tanyák épültek, és a szőlő- és gyümölcsstermesztéssel nagymértékben folytatódott a homokpuszta ősi állapotának megváltoztatása. Eredményképpen századunk elejére már alig maradt eredeti állapotú darabja a homokvidéknek. Nagy károkat okozott még a 20. század utolsó évtizedeiben beindult belvív-lecsapolási program, melynek során kiszáritották a lefolyásképtelen lápokot, mocsarakat, tavakat, szikeseket, s ezzel pótolhatatlan veszteséget okoztak a felszíni és az altalaj rétegvizeiben egyaránt. Legújabb korunk fejleménye az éghajlat ariditása (száradása) az Alföld kiterjedt térségein. A negyed évszázada dokumentálható csapadékcsökkenés különösen a homokvidéken érezhető. Az aszály sújtotta vidéken visszafordíthatatlan folyamatok kezdődtek, eltűntek a felszíni vizek, kiszáradtak a még megmaradt lápok, mocsarak, kipusztulnak a tölgyesek. A mezőgazdaság (szőlészet, gyümölcsstermesztés) szerkezetváltásra kényszerült, a helybeli lakosság munka nélkül maradt, megváltozott a települések szerkezete, a lakosság összetétele.

### **4.3. Természetvédelem, tájvédelem**

A szabadkai homokvidéknek jellegzetes tájarculata van, amely felismerhetővé teszi még a hasonló homokterületek között is. A homoki gyepterületek páratlan élővilágnak adnak otthont, ezért az ilyen füves területeket fokozott figyelemmel kell védeni, ill. kezelni, valamint gazdálkodni rajtuk. A vízmosta mélyebb részeken lápok és szikes tavak, rétek alakultak ki, melyeket a legelő állatsordák formáltak és tartottak fenn napjainkig, és nyomában létrejött egy különös világ, amely csak a Kárpát-medencére jellemző. Egyediségét a kiszáradó láprétek, a turjánosok és a tőzeglápok is adják. Itt haladnak az ősi madárvonulási útvonalak, ami talán a hajdani vízjárta terület vonzásával és a Tisza közelségével magyarázható.

Ma a homokvidéken két természetvédelmi terület található:

**1. A Szelevényi-pusztá:**

- speciális természetvédelmi rezervátum, 1997-ben nyilvánították védetté;
- A terület kezelője a Palics–Ludas Közvállalat, a terület nagysága 1200 ha, Szabadka és Magyarkanizsa területéhez tartozik, ill. Bácsszőlős (korábbi nevén Királyhalom) és Horgos települések közelében található;

**2. Szabadkai erdők**

- a terület 1982-ben alakult át védett területté;
- kezelője a Palics–Ludas Közvállalat;
- erdőgazdálkodás, melyet a Šume Vojvodine Közvállalat végez;
- a védett terület nagysága 4500 ha;
- a terület a már a korábban védett részeket, és az újonnan természetvédelmi területté nyilvánított részeket is magába foglalja *Szabadkai homokvidék természetvédelmi terület* néven nemrég újraalakulva.

### Észak-vajdaság vizei

A Kárpát-medence, különösképpen pedig az Alföld vízjárta területeire ma újra a felszíni és talajvizekkel járó problémák jellemzők. A 100 km hosszúságú Duna–Tisza-közi homokhátság déli peremén, a szabadkai homokvidéken, az aszályos évek következtében szinte félsivatagi állapotok alakultak ki, ma pedig a bel- és talajvizek okoznak gondot. Itt már nincsenek vastag futóhomokrétegek, a jó vízzáró löszös-agyagos talaj közelsége miatt a talajvíz nagyon alacsony, gyakran a felszínre tör, különösen a szél fújta mélyedésekben, medrekben. Itt alakultak ki kisebb vízfolyások, patakok is. Ezért találunk itt ilyen változatos élőhely-típusokat és nekik köszönhetően gazdag, de nagyon jellegzetes élővilágot. Már a neolitikum embere, felfedezve a táj előnyeit, megtelepedett a vizek partján (Ludasi-, Palicsi-, Kelebiai-tó, Ibolyás-tó stb.), és hosszú ideig élvezni tudta bőséges áldását. Szabadka, a homokvidék legnagyobb települése is mocsaras, vizenyős területen épült, a szabadkai vár is a Mlaka folyócska hídfőjét védte. A hetvenes évek vízügyi politikájára jellemző volt a homokvidék és a környező szikesek belvizeinek lecsapolása. Eredményesen kihasználható csatornahálózatot építettek ki, és Horgostól Kelebiáig sikeresen (sajnos) levezették a tavacsák, lápok, mocsarak, vizenyős rétek állandó vagy időszakos vizeit. Nagy károkat okoztak a Radanováci- csatornák, melyek a Buváty (Nagyvér), a Körösi úti szikes tavak és a szikes Prokes- mocsár kiszáritásáért felelősek, valamint a királyhalmi és a szelevényi vizesárok, melyek a Lófej- és a többi, nagyon jelentős szikes és láp lecsapolásában játszottak döntő szerepet. Ezután jött az aszály, mely befejezte a megkezdett munkát. Ma, amikor újra több a csapadék, és magasabbak a talajvizek, hiányoznak ezek a vízgyűjtők, természetes levezető erek (a Bácskai-hátság 20–25 méterrel magasabban fekszik a Tisza, ill. Duna felszínénél), emellett a vizenyős területek korábban sem voltak lakhatók, ill. művelhetők. A rossz tervezés miatt sok a kár, több települést érintő, szinte megoldhatatlan vagy méregdrága kommunális jellegű vízügyi gondok alakultak ki.

## A Tisza és árterülete

A Tisza a Duna mellett az Alföld legjelentősebb ökológiai folyosója, mely különböző területeket köt össze egymással. Az őshonos erdőállományok ma már csak nyomokban lelhetők fel, mert az erdőgazdaság kivágta őket, helyükre pedig gyorsan növő, ún. papírnárasokat ültetett. Az aljnövényzetet pedig az agresszív jövevény a gyalogakác szorította ki. A keményfaligetekből hírmondónak is alig maradt, ezért kiemelten fontos moholi tölgyerdő, ahol még költ a rétisas. A folyószabályozás előtti halbőség már múlté, de fajokban továbbra is gazdag a folyó. Jelenleg 68 halfaj fordul elő a vízgyűjtő területén, ennek 20%-a jövevény, 80%-a őshonos, de van jó néhány „benszülött”, endemikus halunk is, mely csak a Kárpát-medencében, pontosabban a Tisza vizében fordul elő, mint pl. a tiszai ingola. Gazdag a terület madárvilága is. A völgy változatos élőhelyein (ártéri erdők, holtágak, morotvák, szikes tavak, halastavak, szikes puszták) mintegy 270 madárfajt tartanak számon, 148 ezen a területen is költ.

## A bánási sík – Bánát

Mokrini–hódegyházi (jazovói) tűzokrezervátum – Az ős Tisza hajdani árterülete a folyószabályozások után szikes pusztává vált, ahol intenzív legeltetés folyik. A legnagyobb pusztát jelenleg természetvédelmi terület, tűzokrezervátum, ahol hazánk legnépesebb *tűzok* (*Otis tarda*) állománya él, és mintegy 30 védett növény, köztük a *vetővirág Stenbergia colchiciflora*, az *őszi csillagvirág Scilla automnalis*.

Szikes tavak – Jelentős értékei a Bánáti-pusztának az apró szikes tavak, mocsarak, ahol *gulipánok*, *gólyatöcsök* és *széklilék* is költenek. Csóka és Feketető között húzódnak az ún. kopók, egészen Törökbecséig ahol a legnagyobb kiterjedésű szikes tó található Vajdaságban, a Sósopó. Néhány éve felkerült a Ramsaari védett területek nemzetközi jegyzékére. Jelentős szerepe van a vízimadarak, de elsősorban a darvak vonulásában: itt tartják pihenőjüket. (Ramsaari terület az Obedi-láp és a Császár-tó is.)

Halastavak – A vízjárta szikes pusztákat gyakran halastavakká alakítják, melyek idővel gazdag vizes élőhelyekké válnak. Elgyomosodott, elmocsarasodott részeiken vízimadarak telepsznek meg, olykor óriási fészkelő-telepeket alkotva. A becsei halastavon költ a hazánkban fellelhető gémfajok mindegyike. A legjelentősebb bánáti halastavak a törökkanizsai, a hódegyházi és a becsei halastó.

### **Megállapítások a védett területekkel kapcsolatban:**

- az aktív természetvédelem ill. a kezelési intézkedések rendre elmaradnak;
- a természetvédelmi területek nincsenek megjelölve, hiányoznak a figyelemzető/informáló táblák;
- nincs kialakított helyes, jószomszédi viszony a terület lakosságával, tulajdonosaival, használóival (erdészek, vadászok, méhészek, gomba- és gyógynövénygyűjtők, természetjárók, kirándulók, diákok);
- a megbízott kezelő nem fordít kellő figyelmet a fakitermelésre, a legeltetésre, az öntözésre, a rétgazdálkodásra, a kaszálás idejére és módjára;



- nincs megoldva a szemétkihordás (illegális depóniák sokasága a természetben);
- nincs megoldva a homok hasznosítása (illegális homokbányák);
- kevés a tanösvény, a szervezett turizmus (még a diákturizmus is);
- nincs bemutatóház, kiállítás, sem szervezett előadás az idelátogatóknak.

### **Javaslatok**

- A közös természetvédelmi terület kialakítása a határsávban, Körös-völgy.
- A terület mielőbbi értékfeltáró kutatása (az élővilág és egyéb értékek adatbázisa).
- A rekonstrukciós, revitalizációs programok megkezdése.
- A kezelési programok összehangolása a terület hasznosítóival (erdészet, földművelés, turizmus).
- A természetvédelmi terület folyamatos bemutatása, népszerűsítése.

### **A terület természeti értékeit veszélyeztető tényezők**

#### *Természetes folyamatok:*

1. Szárazság, az aszályos időjárás mellett csatornázás, vízelvezetés;
2. Túltartott vadállomány;
3. Tájidegen fajok terjedése degradációt okoz.

#### *Emberi beavatkozások:*

1. Erdőbetelepítés;
2. Felszántás, gyümölcsös- és szőlőtelepítés;
3. Túllegeltetés vagy az alullegetetés;
5. Csatornázás és öntözőgödrök;
6. Intenzív idegenforgalom;
7. Homokbányászat;
8. Szemétlerakás;
9. Közlekedés;
10. Tőzegbányászat;
11. Építkezés – nyaralók és hétvégi házak sokasága;
12. Határórség;
13. Kőolaj, földgáz szennyezi a talajvizet.

### **Természetvédelmi javaslatok**

- Az élőhelyek számbavétele;
- Aktív természetvédelmi programok kidolgozása;
- Rekonstrukciós és rehabilitációs projektek;
- Az előírások és szabályozások összehangolása a régió országai között;
- Közös tévéprogramok kidolgozása és területek kialakítása a határ mentén;
- Kihasználni az uniós pályázati lehetőségeket (pl. Interreg);

- Helyzetfelmérő tanulmány elkészítése a természeti értékek állapotáról különös tekintettel a felszíni és talajvizekre;
- A felszíni vizek megtartása a homokon és szikes területeken;
- A pusztai az erdei és a vizes élőhelyek élővilágának folyamatos kutatása (biomonitoring);
- A kiemelten fontos, fokozottan védett karakterfajok számbavétele;
- Felmérés az öntözőberendezések és a kutak állapotáról.

### **A füves élőhelyek hasznosítása és védelme a mezőgazdasággal**

- Megmenteni, őrizni a még fennmaradt füves és pusztai élőhelyeket;
- A lösz puszták fenntartása elsődleges feladat (kunhalmok, tópart, folyóvölgyek, sáncok);
- A homoktalajok és a szikesek rossz termőföldek, feltörésük indokolatlan;
- Megakadályozni a szikes legelők lecsapolását, halastavakká való átalakítását;
- A parlagok visszafüvesítése;
- Génbankok kialakítása, mert a gyenge terméshozam és értékesítés miatt az őshonos szőlő és gyümölcsfajták kipusztultak;
- Nagymennyiségű vegyszer alkalmazásának következtében csökken a növények ellenálló képessége, és eltűnnek a kártevők természetes ellenségei;
- Öntözőrendszerek kiépítése még jobban elősegíti a talajvízszint csökkenését;
- A csöpögtető-rendszerek különösen nagy kárt okoznak a talaj szerkezetében;
- A nagyüzemi parcellákon, de magánszektor nagy részében is, teljesen gépi művelés folyik, ami nagyméretű talajerózióhoz vezet;
- Az állami gazdaságok felbomlása után óriási területek maradtak parlagon, így kifejezett a gyomosodás a szomszédos művelt, ill. a még fennmaradt természetes gyepek irányába;
- A parlagokon kifejezett jelenség lett a szél eróziós hatása, így eltűnik az értékes felső humuszos termőréteg, és nagy károkat okoz a homoklerakódás az utakon és a városban (vízvezeték, csatornahálózat, közutak stb.);
- Nincs védekezés a tájidegen özönnövények (agresszív gyomok) ellen (parlagfű, selyemkóró, betyárkóró, szőrös disznóparéj stb.);
- Az állattenyésztés extenzív formája ellenőrzés nélkül van jelen, a homokon így bizonyos helyeken a túllegeltetés, míg másutt az alullegetetés jelensége tapasztalható.

### **Javaslatok**

- Visszatelepíteni és elszaporítani az őshonos, régi gyümölcs-, szőlő- és háziállatfajtákat (magyar szürke marha, racka, cigája, mangalica);
- Agrártámogatást nyújtani az őstermelőknek, akár csak az integrált (bio)termeléshez a háztáji parcellákon;
- Szárazságtűrő fajták nemesítése és telepítése;

- Eredetvédelem biztosítása és kialakítása a homoki termékekre (pl. borok);
- A homokvidéket és a szikeseket be kell sorolni a **környezetiileg érzékeny területek kategóriájába** (az EU elfogadott kritériumai szerint) és a terület tulajdonosai, gazdálkodói kapják meg a vele járó előnyöket, ha a fenntarthatóság elvei szerint és környezetkímélő módon élnek és gazdálkodnak ezeken a területeken;
- A természetvédelmi területeken található földterületek tulajdonosai környezetkímélő módon védekezzenek a kártevőktől, ezért terményeiket drágábban **biotermékjelzéssel** értékesítsék, ill. kapjanak állami támogatást is;
- A parlagokat a természetvédelmi terület kezelői vásárolják fel, és vissza kell állítani az eredeti állapotokat, REKONSTRUKCIÓ;
- A halastavakon biztosítani tórészeket a vízimadarak szaporodásához.

#### 4.4. Erdészet, vadászat

Az erdőgazdálkodás helyett jelenleg fakitermelés folyik a homokpusztán, és a Tisza- völgyben is. Az erdők állapota alapján faültetvényekről beszélhetünk, és nem a biológiai-ökológiai értelemben vett klíma-zonális erdőtársulásokról. Nagymértékű a tájidegen fajokkal történt telepítés, az őshonos fafajok rovására, rossz a kitermelés és a telepítések aránya, ill. a tarvágások a homokos területeken kifejezetten ártalmasak. A fásítás üteme és helyszíne nincs összhangban a természetvédelmi követelményekkel, a fakitermelés nem veszi figyelembe a védett természeti terület érdekeit. Az erdőgazdaság rossz viszonya a helyi lakosokkal és az önkormányzattal nem tesz jót az erdőknek.

#### Javaslatok

- Összehangolni a természetvédelem és az erdőgazdaság érdekeit;
- A fakitermelés mértéke optimális legyen az alföldi homoki és ártéri erdőkhöz viszonyítottan;
- Az őshonos fajok előtérbe helyezése;
- Összehangolni a terveket és a törvényeket, valamint a felügyeletet a természetvédelemmel;
- Több állami támogatást a helyi erdőgazdaságoknak.

A vadászat területén a helyzet biztatóbb. A vadászás ui. a védett területeken is folyik, jól szervezett helyi egyesületek vadásztatnak, a vadászegyesületek önállóan építenek, fásítanak. A vadállomány állapota kielégítő, ez alól kivétel a fűrj és a fogoly. A vadászok fajismerete azonban rossz, sokuk még dúvadnak tekinti a ragadozó madarakat, pl. a vetési varjak telepeit tizedelik meg, ahol a kékvércsék költenek, ez pedig a régió egyik legjelentősebb, fokozottan védett természeti értéke. A fácán-neveldék jól működnek, sőt be kellene indítani a fogoly szaporítását is. A vadetetőket gyakran értékes területekre helyezik, vagy felszántják a réteket, helyükön kukoricásokat hoznak létre (őz, vaddisznó vadászat céljából). A bekerített részeken túlszaporodott a muflon és a vaddisznó.

## javaslatok

- Összehangolni a természetvédelem, az erdőgazdaság és a vadászat érdekeit;
- A túlszaporodott muflonállományt csökkenteni kell, mert nagy károkat okoz;
- Szaporítani a fogoly- és a fűrjállományt;
- Elősegíteni a ragadozó madarak védelmét;
- Ellenőrizni a külföldi bérvadászok tevékenységét (csalimadarak, hangcsapda stb.) használatát.

### 4.5. Levegőminőség és zajvédelem

A levegő minőségét köztársasági szabványba határozza meg, még hozzá két határértékkel. Az egyik a levegőben lévő szerves és szervesetlen anyagok maximális megengedett koncentrációja. Ezek az **imissziós** értékek. E határérték alatt a káros anyag koncentrációja az emberi szervezetre nem hat ki, nem rongálja egészségét. A másik szabvány a levegőbe kéményen és kipufogókon keresztül kiengedett káros, úgyszintén szerves és szervesetlen anyagok mennyisége és koncentrációja. Ezek az **emissziós** értékek.

Az imissziós minták határértékei kétfélek lehetnek:

A gyors minták, melyet katasztrófák idején vesznek negyed órától fél óráig a katasztrófa után. A rendes mintavétel egynapos, 24 órás, meghatározott levegő mennyiség átszívásával. Levegőminőség paraméterei közül állandóan ellenőrizni kellene a következőket: kéndioxid, korom, nitrogén-dioxid, nyári szmog és a lebegő szemcsék – aeroszedimentumok. A kéndioxid, nitrogén-dioxid és a korom koncentrációjának meghatározása 24 órás minták alapján történik, a nyári szmogé pedig 8 órás minták alapján. A lebegő szemcsék vizsgálása havonként vett minták alapján történik.

E vegyületeken kívül bizonyos, az iparból kiengedett káros anyagok mennyiségét is meg kellene határozni. Ezek az értékek a terepen az adott területtől függően változhatnak. Ezen anyagok meghatározásához legalább Észak-Vajdaságban meg össze kellene állítani az ipari levegőszennyezők kataszterét, s így az állandó levegőszennyező anyagok mellett tudnánk azokat a speciális szennyezéseket is követni, ellenőrizni, amelyek az ipari termelések, technológiai folyamatok alatt képződnek. Imissziós értékeket lakott területeken kell mérni, és a mérőhelyeket, elektronikus figyelőszolgálatot (monitoringot) is ott kell felállítani. Észak-Vajdaságban csak Szabadkán történik a levegőminőség rendszeres követése, még hozzá 1996 óta. Azóta próbálkoznak felsorakozni a többi vajdasági községek is, de tízéves értékekkel egyedül Szabadka és Újvidék rendelkezik egész Vajdaságban.

A lakóterületek egyik másik szennyezője a zaj. Az eddigi megszokott értéknagyságok mellett itt általában lebecsüljük a **10 dB**-nél nagyobb értékeket. Ez az érték azt jelenti, hogy **a zajszint a duplájára emelkedett**. A köztársasági zajtvény alapján minden községnek meg kell fizikailag is határoznia a különböző zajszint-zónákat (utcáról utcára). A nappali zajszint-értékek reggel 6–22 óráig

érvényesek, míg 22 órától reggel 6-ig az éjjeli zajszint-norma vonatkozik a településekre, ami 10 dB-lel alacsonyabb. A közterületeken a következő zajzónák és határértékek elfogadhatók nappal és éjjel: lakózóna 55/45 dB, főutak mellett, településközpont és bevásárlóközpontok 65/55 dB, pihenő- és rekreációs zóna 50/40 dB.

Az ipari vállalatok a tulajdonukban lévő területen kívül azokat a zajszint-határértékeket kell, hogy betartsák, amelyek zónával határosak. Ipari épületekben a munka-zajszint 85 dB. Ez a zajszint átlagérték, amely egy átlagember idegrendszerére úgy hat ki, hogy 16 óra pihenés után újra el tudja viselni ezt a zajszintet 8 órán keresztül, az idegrendszere károsodása nélkül. A fájdalom határa a 125 dB. Ezen értékek mellett meg van határozva, szabványhoz van kötve a lakóépületek zajszint nagysága. Ezt az értéket csukott ablak és ajtó mellett a szoba közepén 1,5 m magasan határozzák meg, attól függően, hogy a zaj forrása épületen belül, vagy kívül van.

## **Összefoglaló a környezetvédelmi teendőkről**

1. Össze kell állítani az ipari szennyezők kataszterét;
2. Átfogó imissziós mintavevő hálózatot, elektronikus figyelőszolgálatot kell felállítani;
3. Automatikus mintavevő hálózatot kell kiépíteni rögtön kimutatható koncentrációs értékekkel, melyeket egy központi számítógépben tárolnánk, és probléma esetén azonnal hatékonyan cselekednénk;
4. A lebegő szemcsék koncentrációjának csökkentése érdekében a településeken és rajtuk kívül is növelni kell a zöld felületek nagyságát;
5. Szükséges a gépjárművek következetes műszaki állapotának ellenőrzése, nitrogén-dioxid és széndioxid koncentrációjának figyelemmel kísérése, az emissziós határértékek betartatása;
6. A teherforgalom kiiktatása lakott területekről;
7. A személygépkocsik lakott területen belüli szigorúbb sebességkorlátozása, 30 vagy 40 km/h övezetek kialakítása;
8. Népszerűsíteni kell a kerékpárral való közlekedést;
9. Több kerékpárutat építeni;
10. A főutak mentén a lakóházak, tanyák, települések zajvédelme;
11. A helységek zajtérképének létrehozása;
12. A zajszigetelés ellenőrzése az épületek használati engedélyének kiadásánál;
13. Ellenőrizni az építkezéseknél a hangszigetelés vastagságát és beépítését.

## **5. Távközlés, kommunikáció**

### **5.1. A logisztika szerepe**

„A termelés és fogyasztás szükségleteinek teljesítéséhez elengedhetetlen a logisztika alkalmazása. A logisztika az erőforrások és eszközök mozgatásának



és irányításának rendszere. Felmerül a kérdés, ismerjük-e, és ha nem, hogyan ismerhetjük meg azokat az eszközöket és irányítási rendszereket, amelyek már megvannak, gazdasági és logisztikai hasznosításuk tervezhető. Ezekről az eszközökről, szolgáltatásokról és irányítási rendszerekről a régióra érvényes nyilvánosság, leltár nem készült eddig, pedig hasznos lenne a belföldi és külföldi befektetők részére egyaránt. A határ menti területeken időszakos vagy folyamatos hasznosításra többször keresnek tárolókat, raktározásra alkalmas, iparvágánnyal, vagy a nélkül bérelhető területeket és felépítményeket. Az internet nem mindig biztosít, pl. a kisebb települések esetében, információs alapot ezek meglétéről. A régió gazdasági és piaci alkalmazkodásához korszerű információs technikai és logisztikai feltételek szükségesek.”<sup>11)</sup> A gazdasági átalakulás és szerkezetváltás megköveteli a versenyképesség, a vállalkozói szektor, főként pedig a kis- és közepes vállalkozások piaci pozíciójának erősítését – ebben hivatott a logisztika segíteni. Egy logisztikai információs központ akár Szabadkán is, a régió és a határ menti, nemzetközi gazdasági, és export-import kereskedelmi kapcsolatok fejlesztésének nyújtana szolgálatot.

A meglévő infrastrukturális és környezeti feltételek miatt néhány település kiemelt szerephez jutna a logisztikai szerepvállalás terén: Višnjevohoz közel van a Szabadka–Belgrád főút, az út mellett raktárakat lehetne felépíteni. Kelebia, jó földrajzi elhelyezkedésének köszönhetően – Szabadka és a határ közelsége miatt *Európa kapuja* lett –, jelenleg a határ mentén 50 szállítmányozó vállalat működik. A másik határátkelőhely, Horgos is kiemelt szerepet kap: összekötőkapocs Szerbia és a világ között. Törökkanizsa községben a Gyála–Tisza-sziget határátkelő a bánati rész fellendítését hivatott ellátni. Zenta szerepe is jelentős, a parton kiépített kikötőben lehetőség van tárolásra, és vámszabad övezet is működik, Szabadkán úgyszintén. Zombor község több települése is a határhoz kifejezetten közel van (Sári, Regőce), viszont Bezdán a magyar–horvát–szerb hármas határ közelsége, és jó infrastruktúrája miatt, jelentős potenciálokkal rendelkezik.

## 5.2. Távközlés, kommunikáció és informatika a régióban

Tekintettel az információs és kommunikációs technika új vívmányainak egyre intenzívebb alkalmazására és a világgazdasági kapcsolatokban már most is tapasztalható kiemelt jelentőségű szerepére, megállapítható, hogy a sikeres világgazdasági alkalmazkodás és felzárkózás legfontosabb és elengedhetetlen feltétele – a magas infrastruktúra-kiépítettség általános igénye mellett – az információs és kommunikációs infrastruktúra kiemelt fejlesztése, a korszerű információs és kommunikációs technológiák meghonosítása, és a hatékony működtetésükhöz szükséges ismeretanyag széles körű terjesztése. A modern távközlő-eszközök elterjedt alkalmazása ugyanis jelentős mértékben hozzá tud járulni a nemzetgazdaság általános hatékonysági szintjének javításához. Sőt, a fejlett telekommunikációk bevezetésének közvetlen és kedvező hatása van különösen a *downstream* (a feldolgozóipar funkcionális rendszerébe egymásra

---

<sup>11)</sup> Bartha László: Uniós határok és a logisztika szerepe. Nemzetközi Földrajzi Tudományos Konferencia, Szeged 2002., 74–81. old.

épülő) iparágak termelékenységére és versenyképességére, ill. hogy azok az országok/térségek és közösségek, amelyek erős kognitív- és reálexternáliákkal (pl. előnyös tanulási/képzési lehetőségekkel és szaktudással) és/vagy a telekommunikációs ipar/szolgáltatások területén erős pozíciókkal rendelkeznek, rendkívül gyors és hatékony modernizációra, felzárkózásra és integrációra képesek. Ezért ez a terület Szerbia, a régió, és azon belül a vajdasági magyarság számára is kiemelt jelentőségű kitorési lehetőség.

A korszerű, számítógépes adattárolásra és forgalomra támaszkodó távközlés és informatika egyre bővülő fogalomköre (a konvencionálisnak számító vonalas, mobil, rádiós és internet telefon-kommunikációk, rádió- és tévé-műsorszórás, egyéb audio-vizuális és multimédiás tartalmak/szolgáltatások, az internet, de újabban az elektronikus fizetésforgalom, jármű/árukísérő és navigációs rendszerek, online ügyintézés stb. egyre intenzívebb térnyerése) is arra utal, hogy jelenleg világszerte ez a legserkentőbb, leginkább előrehajtó gazdasági ágazat. Ilyen megközelítésben ma az információ maga is árunak tekinthető, sőt az elmúlt évtizedben az lett a legértékesebb/legtökéletesebb végtermék és világkereskedelmi exportáru.

A Szerbiai Postaforgalmi Közvállalat (JP PTT Srbija) – annak ellenére, hogy szervezetéből még az 1970-es évek végén kivált/önállósult a privatizált szerbiai TelekomSrbija távközlési vállalat és a Postai Takarékpénztár Bank –, 16 500 foglalkoztatottjával és kb. 1,1 milliárd vagyonával a vasút után a második legnagyobb szerbiai közvállalat. A postai küldemények továbbítása (évi 230 millió egység) mellett jelentős pénzforgalmat (évi 120 millió tranzakciót) is lebonyolít, és megtartotta vezető (monopol) szerepét az informatikai-kommunikációs bázisszolgáltatások területén is. A vállalat postai/pénzforgalmi tevékenységének országos területi fedettsége igen magas (95% körüli), szolgáltatásainak minősége – a már erősen időszerűvé vált szervezeti és műszaki korszerűsítés elmaradása ellenére – átlagos/elfogadható. Szerbia néhány nagyobb városában már néhány éve működik – a hagyományos postai szolgáltatások mellett – hatékonyabb, a testre szabott megoldások széles skáláját (a dokumentumok expressz kézbesítésétől a küldemény-ellátási lánc teljes menedzsmentjéig) kínáló, nemzetközi DHL gyorsposta-, küldönc- és *ajtótól ajtóig* rendszerű küldeményközvetítő szolgálat, de annak megvalósított forgalma még nem jelentős.

A vezetékes telefonszolgáltatást Szerbia egész területén a (mobiltelefon-szolgáltatóként is fellépő) szerbiai Telekom cég látja el. 2005 júniusától ugyan véglegesen feloldották a Telekom cég vezetékes telefonszolgáltatási monopóliumát, ám az addig – piaci erőfölényével (vissza)élve – nem tette lehetővé újabb szolgáltatók belépését erre a hatalmas *védtett* piacra. Szerbia vezetékes telefonszolgáltatási fedettsége igen szerény, 4,4 és 37% között van. 1999-ben a régió viszonylag legellátottabb szabadkai körzete (31%, átlag 23%) fejlődése megrekedt/lelassult, s digitalizáltsága (a meglévő elavult analóg hálózat állapota igen rossz, és még mindig kb. 400 000-re tehető az ikertelefonok száma) még jelenleg sem éri el az 50%-ot. Jellemző, hogy évek óta és még mindig kb. 200 000-re tehető a (bármilyen) vonalas telefoncsatlakozásra várakozó szerbiai polgárok száma. A távközlési rendszer megrekedt korszerűsítésére utal, hogy jelenleg is mindössze néhány tízezerre tehető a hatékonyabb adatátvitel feltételeit biztosító integrált digitális ISDN-hálózat előfizetőinek száma,

a valóban korszerű szélessávú adatátvitelt nyújtó ADSL-kínálat pedig csupán néhány nagyváros kísérleti kínálatában van jelen a szerbiai telekommunikációs piacon (*ugyanakkor jelenleg Magyarországon a kb. 1 millió internetcsatlakozás 80%-a már szélessávú!*). Fontos megjegyezni viszont, hogy a Szerbiát Közép-Kelet- és Nyugat-Európával összekötő optikai kábel gerincvezetéke Szabadkán keresztül halad át Magyarország felé, és ezért a régió kiváló adottságokkal rendelkezik telekommunikációs rendszerének gyors felfejlesztéséhez.

Mobiltelefon-szolgáltatást Szerbia területén két szolgáltató – a Mobtel (063) és szerbiai Telekom (064) nyújt. Bár a szerbiai posta közzállalat mindkét szolgáltatónál társtulajdonosként van jelen, működésük – a többszöri tulajdonváltás után is rendezetlen tulajdonviszonyok miatt – még mindig nehezen áttekinthető. Az ambiciósabb és sikeresebb/hatékonyabb Mobtel cég (kb. 60%-os területi és közel 80%-os lakossági fedettséggel) 2002-ben már kb. 1 400 000 előfizetővel rendelkezett, míg a szerbiai Telekom cég (főleg a belakottabb Szabadka-Újvidék-Belgrád-Niš gerincvonal menti térségre szorítkozva, csupán 15%-os területi, és alig 30%-os lakossági fedettséget biztosítva) további kb. 350 000 előfizetőt lát el. Tehát együttesen a két mobilszolgáltató már megközelítette (időközben talán már meg is haladta) a Telekom vonalas rendszerének fedettségét – és további igen intenzív expanzióval számol. (*Megjegyzés: Jelenleg a 10 milliós Magyarországon a három szolgáltató már 9,5 millió mobiltelefon-előfizetőt tart számon!*) A szerbiai mobiltelefon-szolgáltatásban dúló tulajdonviták, érdekellentétek és jogszabályozási hiányosságok miatt ezen a területen megtorpant a fejlődés. A nagy letöltési sebességű, szélessávú multimédiás funkciókat is ellátni képes, újgenerációs 2,5G és 3G (vagy a már az ADSL-lel is versenyképes HSDPA) rendszerek mindaddig jóformán csupán mutatóban jelentek meg az országban. Rendszerbe állításukra talán még évekig nem kerül sor.

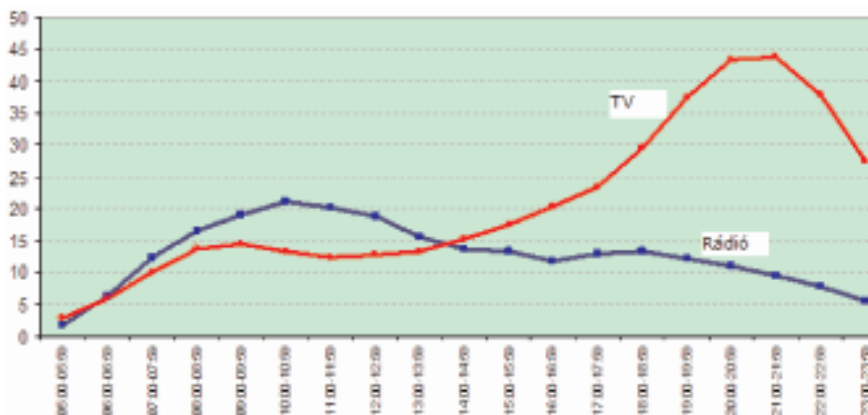
A rádiódifúziós műsorszórás területén még kaotikusabbak az állapotok. A frekvencia-kiosztási rendszer teljesen rendezetlen, a digitális műsorszórási technológiára való teljes áttérés még távoli/bizonytalan fejlesztési perspektíva, a hagyományos kommunikációkat tehermentesíteni hivatott, műholdas távközlés rendszerbe állítása – pl. a közszolgálati és kereskedelmi tévé- és rádió-műsorszórás műholdas továbbítása, és a GPS-alapú digitális helymeghatározó, navigációs és flottakövető rendszerek meghonosítása – pedig a NATO-bombázások során lerombolt nagy ivanjicai teleportközpont újjáépítésére és beindítására vár. Szerbia területén jelenleg kb. 1100 tévé- és rádióállomás sugároz műsort, közülük egy országos, és ismeretlen számú helyi/önkormányzati közszolgálati, ill. nagyszámú civil/kereskedelmi. Ellenőrzésük/felügyeletük már a szerbiai rádiódifúziós ügynökség számára is áttekinthetetlen feladat, mert a működő elektronikus médiumok jelentős részének nincs is műsorsugárzási engedélye. Hatékony és kompetens szakmai/etikai ellenőrzés hiányában viszont erősen leépült a sugárzott műsorok szakmai és művészi színvonala, és igen gyakran – a nézettségi/hallgatottsági indexek, politikai, szponzori és reklámtámogatások megszerzése érdekében – a legalpárabb igények kielégítésére specializálódik.

A belgrádi Médiacentrum 2004–2005-ben végzett felmérése rámutatott, hogy a televízió milyen hatalmas közösségformáló erővé nőtte ki magát. A szerbiai lakosság meghatározó része viszonylag keveset és döntően csak egyéb

tevékenysége mellett, *mellékesen*, javarészt (háttér)zenét hallgatva rádiózik, és a rendszeres újságolvasók száma is csekély. Ez a réteg szinte kizárólag, az esti főműsor-időben nézett, közel 45%-os napi rendszerességgel, néhány tévéadásból tájékozódik (1. ábra). Nagyon jellemző az is, hogy ezek a tévénezők – a műszaki elérhetőség, de viszonylagos nyelvi bezártságuk miatt is – döntő mértékben csak hazai/nemzeti tévéadók műsorát nézik (2. ábra), tehát kiemelt mértékben ki vannak téve a tartós és tömeges manipuláció veszélyének. Végül is az 1990 utáni időszakban megtapasztalható volt ez a központi/szűkebb szerbiai lakosságot sújtó (és részben még ma is tartó) igen agresszív (sőt uszító), etnikai előjelű manipuláció. A felmérés ugyan felölelte néhány észak-vajdasági település lakosait is, de ők – és nem csupán a kisebbségi magyar populáció – minden bizonnyal rendszeresen néznek magyar/horvát, sőt egyéb külföldi tévéadásokat is, és merőben más módon és sokkalta változatosabb forrásokból, tehát objektívabban is tájékozódnak. Nem lehet azonban vitás, hogy a régió és azon belül a magyar kisebbségi populáció számára is, elsőrendű jelentőségű a közszolgálati (önkormányzati irányítású) és civil/kereskedelmi jellegű, helyi és anyanyelvén (is) megszólaló, elektronikus média megszervezésének és működtetésének kérdése.

1. ábra

A tévénezők és rádióhallgatók átlagos, napi megoszlása a nap folyamán



Megjegyzés: Szerbia Kosovo nélkül, 10–70 év közötti populáció, 2005 októbere

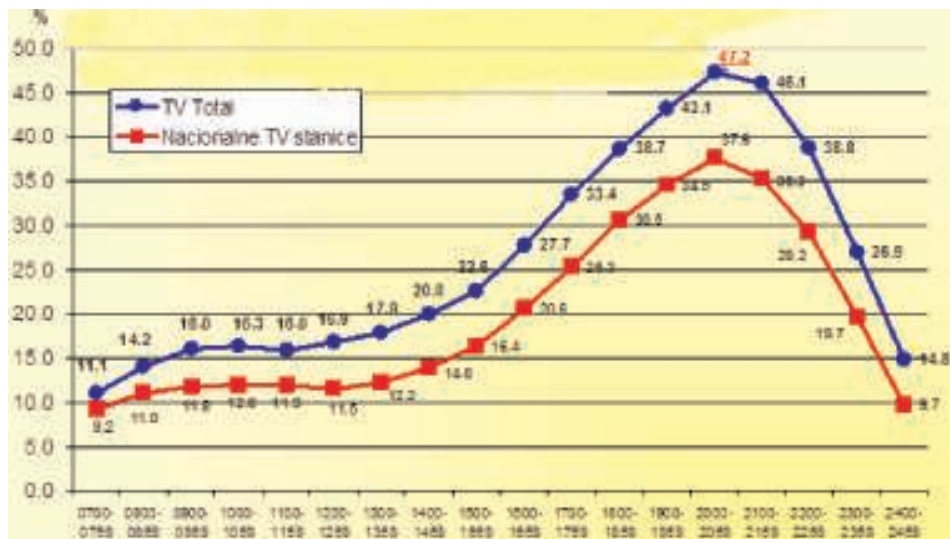
A kábeles elosztó-hálózati (kábeltelevíziós) szolgáltatás Szerbiában riasztó méretű lemaradást mutat. Az elmúlt 6 év alatt előfizetőinek száma csupán alig kétszeresére emelkedett, és számuk mindössze kb. 300 000 körül van, tehát a háztartások alig 12-15%-a rendelkezik elfogadható minőségű, de minden egyéb további tartalom nélküli és erősen szűkre szabott választékú, túlnyomórészt lokális kábeltelevíziós (és rádióműsor) ellátottsággal. Az észak-vajdasági régió ellátottsága ugyan feltehetően magasabb (hiszen az első szerbiai ilyen rendszert is Szabadkán létesítették!), de ott sem haladja meg a 15-18%-ot. Nagyrészt erre a körülményre vezethető vissza a (szűkebb) szerbiai tévé-auditorium fent már említett, szinte példátlan beszűkültsége is.

Jellemző, hogy a kábeltelevíziózás fejlettsége nem függ össze kifejezetten az ország gazdasági fejlettségével, hiszen – a többi kommunikációs infrastruk-

túrákhoz képest – létesítése és működtetése viszonylag kis tőkeigényű, sőt (éppen ezért) az alacsony lakosságsűrűségű és rossz infrastruktúra-ellátottságú térségekben az internetszolgáltatással kombinált, és viszonylag olcsóbb *wireless* ellátás kiépítése látszik valóban járható útnak. A régió és főleg a kisebbségi populációk számára elsődrendű/létfontosságú gazdasági és politikai érdek a kábelszolgáltatási ellátás területi és lakossági fedettségének jelentős feljavítása, műszaki fejlesztése, valamint további párhuzamos/alternatív (TriplePlay rendszerű) szolgáltatásokkal való bővítése (az alapellátás mellett szélessávú internetkapcsolat és VoIP alapú internetes telefonszolgáltatás), ill. az újgenerációs (digitális és nagyfelbontású HDTV-támogatás és a *video on demand* rendszerű interaktív televíziózás) műszaki szintjére emelése. Igen jelentős a kisebbségi identitástudat-építési/megtartási szerepe, emellett a sokáig méltatlanul elhanyagolt és másodrendű kérdésként kezelt kábeles elosztóhálózat ellátás viszonylag alacsony tőkeigényű korszerűsítése/felfejlesztése, kiépítése és működtetése perspektív kitérési lehetőség is a régió (és azon belül a magyar kisebbség) vállalkozói rétege számára.

2. ábra

Az összes és csak a nemzeti tévéműsorokat nézők átlagos, napi megoszlása



Megjegyzés: Szerbia Kosovo nélkül, 10–70 év közötti populáció, 2004. nov. 29. és 2004. dec. 5. között.

Az internet világméretű hálózata – amely igen szerencsésen ötvözi a szöveges és képi információkat a távközlési és multimédiás tartalmakkal – az elmúlt alig tíz év alatt gyökeresen átalakította a világ információs és médiaszerkezetét. A válságos gazdasági évek megtorpanása súlyosan visszavetette az ország lakosságának átlagos életszínvonalát és infrastruktúra-ellátottságát is, de 2002-ben már 60 szolgáltató működött, 17 – számítástechnikára és internetre szakosodott – folyóirat jelent meg rendszeresen, és közel 13 000 *domain* nevet regisztráltak, Szerbia ugyan még ezzel is kimutathatóan lemaradt a környező

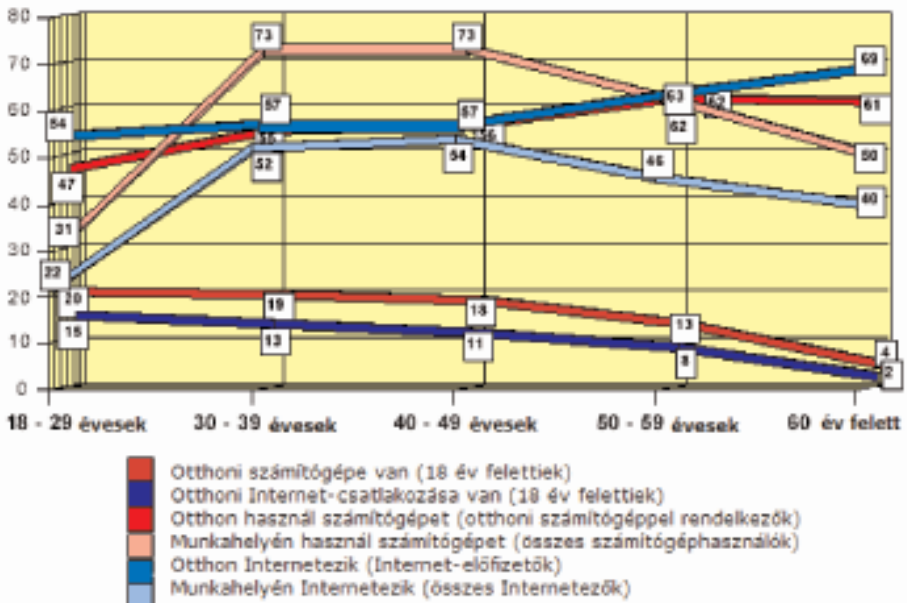


országok internetellátottsága mögött, de ez a lemaradás se nem nagyságrendi, se nem szignifikáns.

Megközelítő becslések szerint a szerbiai lakosság (háztartásonkénti) számítógép-ellátottsága 2002-ben a belgrádi vonzáskörzet területén 26%, Vajdaságban 16%, szűkebb Szerbiában 12% volt, és viszonylagos elmaradottsága/elavultsága ellenére, a munkahelyi (vállalati/intézményi) számítógép-kapacitásokkal együtt ugyan még nem kielégítő, de viszonylag elfogadható. A korábbi, jóval kisebb kapacitású és a NATO-bombázások során megsemmisült, műholdas kapcsolatot korszerű nagykapacitású (34 Mbit/mp) földi (optikai kábeles) gerinccsatlakozással váltották ki. Jelenleg az ország internet-ellátottságának további fejlődését csupán a szerény fedettségű és elavult kommunikációs infrastruktúra, és – megalapozott vélemények szerint – a szerbiai Telekom cég monopol üzletpolitikája korlátozza; még jelenleg is az internet-felhasználók 92%-a konvencionális analóg/digitális telefonvonalakon, betárcsázással (*dial-up*) lép be a rendszerbe, és mindössze 3%-a rendelkezik ISDN és alig 1%-a korszerű szélessávú hozzáféréssel. A sokkal jobb lehetőségek – megfelelő infrastruktúra-ellátottság, számítógépes és internetcsatlakozás – ellenére a tényleges (és 80%-ban lakossági) internetfelhasználók arányszáma az összlakosságnak alig 10%-a. (Az adat 18 év feletti populációra vonatkozik.) (3. ábra). Ez a meglepően alacsony országos mutató Vajdaság és az észak-vajdasági régió területén sem lehet sokkal magasabb, hiszen a kifejezetten előnyös helyzetű Szabadka területén sem éri el a 30%-ot.

3. ábra

A szerbiai lakosságának számítógép- és internet-ellátottsága, korcsoportok szerinti bontásban



Szerbiában jelenleg még szó sincs arról, hogy az internet az információszerezés szempontjából érzékelhetően háttérbe szorítaná a három *klasszikus*

információszoftálytató médiumot, hiszen a felmérések szerint az internetfelhasználók 94%-a televízió, 85%-a nyomtatott sajtó és 79%-a rádió útján is rendszeresen tájékozódik. Inkább arról van szó, hogy az internethozzáférés és -felhasználás egyértelműen jelentős információs/kommunikációs előnyt/privilégiumot jelent, és – az egyébként is hátrányos helyzetű kisebbségi közösségeket kiemelten terhelő, egyre súlyosabb szociális egyenlőtlenségek forrásává válik. Mivel a közeljövőben a számítógép- és internetellátottság és az informatikai szolgáltatások terén Szerbiában is folyamatosan növekvő, sőt ugrásszerű fejlődést jeleznek, a régió (azon belül a magyar kisebbségi közösség) számára elsőrendű gazdasági és politikai érdekként és kitéréseli lehetőségként kell kezelni a gyors és intenzív kommunikációs infrastruktúra-építést, a korszerű kommunikációs technológiák hatékony penetrációját/meghonosítását és a lakosság széleskörű informatikai (tovább)képzését.

### *5.2.1. Vajdasági Internet Projekt*

2003 végén a Magyar Nemzeti Tanács által készített informatikai helyzetképet az akkori vajdasági informatikai fejlettségi szintet, és az ott megfogalmazott célkitűzések összhangban vannak a Magyar Információs Társadalom Stratégia (MITS) célkitűzéseivel, mint ahogy ezek megvalósítani szándékozó programjai teljes mértékben illeszkednek az Európai Unió törekvéseivel, és stratégiai programjaihoz, az eEurope+ illetve az eEurope 2005 akciótervekhez. A Magyar Információs Társadalom Stratégia, illetve Magyarország elmúlt években szerzett tapasztalata lehetővé teszi számunkra, hogy az EU strukturális alapjait forrásként felhasználhassuk az információs társadalom építéséhez. Mint ahogy az MNT a 2002–2006-os időszakra kidolgozta a Vajdasági Internet Projektet (VIP), ugyanúgy ennek a helyzetfelmérésnek, jelentésnek az lenne a feladata, hogy az elkövetkező, a 2006–2010 terjedő időszakra vetítse előre a lehetséges távlatokat, fogalmazza meg a stratégiát, és irányozza elő a lehetséges erőforrásokat. A MITS az információs technológia léptékében hosszú, 10–15 éves időtávra jelöli ki a stratégiai célkitűzéseket. Mi nem tudunk ilyen hosszú távban gondolkodni, mert az informatikai társadalom építéséhez szükséges összes adat és erőforrás hiányos, ezért programunk rövidtávra szólhat. Ezt a vajdasági informatikai stratégiát a gördülő tervezés módszerével, gazdasági, technológiai és statisztikai helyzetelemzések segítségével rendszeresen kell aktualizálni, s a változó körülményekhez és a társadalmi-technológiai fejlődéshez állandóan igazítani. Az informatikai társadalom építéséhez kiemelt figyelemre és szisztematikus munkára van szükség. A Magyar Nemzeti Tanács azáltal, hogy 2003 őszén informatikai tárcát formált, informatikai megbízottat nevezett ki és informatikai stratégiát dolgozott ki, a vajdasági magyarság informatikai társadalomba való integrációjának alapjait tette le.

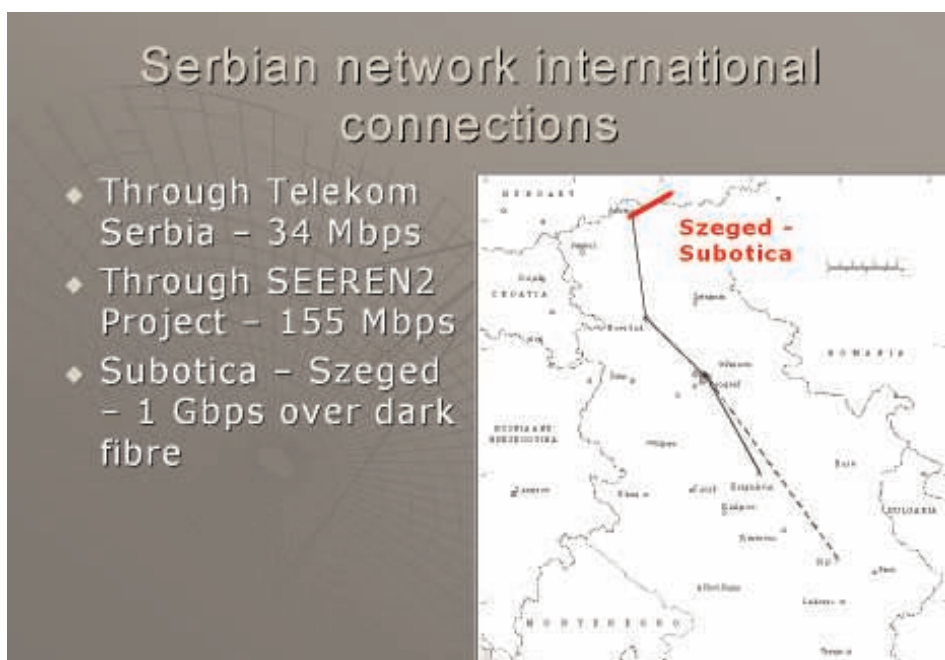
A vajdasági magyarok célkitűzései összhangban vannak a MITS-sel, a Vajdaság AT által kidolgozott fejlesztési tervvel, illetve az eEurope programmal. Stratégiánk és munkásságunk eredményeként létre kell, hogy jöjjön az eVajdaság program.

## 5.2.2. A szerbiai akadémiai hálózat

A szerbiai akadémiai hálózatnak köszönhetően immár nemcsak a vállalati szféra, hanem az egyetemek, a művelődési közintézmények és az államigazgatás is immár korszerű és szélessávú internet-hozzáféréssel rendelkezik. A program a hasonló célú európai szervezetek csoportjának tagjaként (pl. GEANT, ISOC) képviseli Szerbiát, és a kapcsolatok révén biztosíthatja majd jelenlétünket az európai döntés-előkészítésben, előnyös feltételekkel történő nemzetközi konnektivitásunkat, a szakmai tapasztalatok és információk szabad áramlását.

### 4. ábra

A szerbiai akadémiai hálózat nemzetközi kapcsolódásai



Forrás: RCUB Beograd, AMREJ

A szerbiai akadémiai hálózat kiszolgálja a felsőoktatást, kutatásfejlesztést, könyvtárakat és közgyűjteményeket, kormányzati szerveket, valamint számos egyéb közintézményt is. A hálózat vonalai, valamint nemzetközi kapcsolatai gigabites sáv szélességűek. Az akár 1 Gigabit másodpercenkénti kapcsolatok a legkorszerűbb technológiára épülnek. Ezekon a vonalakon az IPv6 új generációs protokoll működik. Ez egyelőre az egyetlen, államok közötti *dark fibre* összeköttetés Kelet-Európában. Vajdasági intézményeink bekötése a szerbiai akadémiai hálózatra nagy előrelépés lesz a magyar felsőoktatási intézményeink, könyvtáraink esetében, hiszen e hálón keresztül nagy sebességgel csatlakozhatnak a hasonló magyarországi intézményekhez. Az adat és az információ áramlásának immár csak a képzeletünk szabhat határt.

## 5. ábra

A szerbiai akadémiai hálózat gerinchálózatának legfontosabb jellemzői

# Serbian Research and Education Network

- ◆ Connects more than 130 different institutions
- ◆ At the moment, the gigabit backbone connects: Belgrade, Novi Sad, Niš, Kragujevac and Subotica.
- ◆ Totally 19 cities in Serbia will be on the gigabit backbone of the network
- ◆ Connects universities, faculties, research institutes, museums, Ministry of Science and Environmental Protection



Forrás: RCUB Beograd, AMREJ

A szerbiai akadémiai hálózat nemzetközi, illetve Magyarországi kapcsolódásához nagymértékben hozzájárult a NIIF és az AMREJ közötti aktív együttműködés. Az MNT felkérésére az IHM átvállalta a Szeged–Szabadka link bérletét 3 évre. A link ünnepélyes átadása Szabadkán volt 2005. március 12-én.

### 5.2.3. eMagyar Pontok Vajdaságban

Az eMagyar projekt célja nyilvános internet-hozzáférési pontok létrehozása Magyarországon és a környező országok magyarlakta területein. Az eMagyar pontok rendeltetése, hogy elsődlegesen az informatikailag kevésbé jól ellátott területeken a lakosság azon része, amely gazdasági és/vagy egyéb okok miatt egyénileg nem fér hozzá az internethez, ezeken a közösségi hozzáférési helyeken ingyen, vagy kedvezményes áron használhassa korunk egyik leghasznosabb vívmányát, az internetet.

Az eMagyar pontokon elérhetővé válnak az Európai Unióval, az EU pályázataival, illetve magyarországi pályázatokkal kapcsolatos olyan információk, melyek eddig kétségbe, vagy talán egyáltalán nem jutottak el bizonyos potenciális felhasználókhoz. Így tudjuk biztosítani az esélyegyenlőséget kistársak és város, hátrányos helyzetben élők és gazdaságilag stabil lakosság között. A program az MNT és az IHM támogatásával jött létre. A kedvezményezett azok a szervezetek és intézmények, könyvtárak, közművelődési intézmények, teleházak,

önkormányzatok, egyházi intézmények, melyek már működtettek közösségi internet-hozzáférési helyeket, vagy vállalták új közösségi internet-hozzáférést szolgáltató pontok létrehozását és eMagyar pontként történő működtetését. Az eMagyar pontok egységes minimális szolgáltatása: meghatározott időben rendelkezésre álló, önköltséges áron biztosított internet-hozzáférés. Az eMagyar pontok ezen kívül, lehetőségeik és a felmerülő igények alapján egyéb szolgáltatásokat is nyújthatnak piaci áron.

Az MNT és az IHM együttműködésének eredményeként, 2004-től a mai napig Vajdaságban 35 eMagyar pont jött létre. Az eMagyar pontok olyan közösségi internetelési helyek, ahol a lakosság a nyitvatartási időben, önköltségi áron juthat hozzá az internethez, illetve az eMagyar pont által kínált további szolgáltatásokhoz (nyomatás, szkennelés, sokszorosítás, pályázatírás stb.). Ma már Vajdaságban eMagyar pontok hálózatáról beszélhetünk, hiszen a pontok száma önmagáért beszél. Vajdaságban sok helyen az eMagyar pont telepítése jelentette az egyetlen szélessávú elérési helyet, melyen a település polgárai a világháló végtelennek tűnő tengerén szörfözhetnek, s mélyíthetik már meglévő tudásukat újabb információkkal és tapasztalatokkal. Az eMagyar pontok hálózata fokozatosan alakult ki. Az első körben 2004–2005 között 14 eMagyar pont települt, a második körben pedig 19 eMagyar ponttal gyarapodott (elsősorban) a vajdasági magyarság. Vajdaságban minden eMagyar pontnak szélessávú internetelérése van (kábeles, mikrohullámú, műholdas, bérelt vonalas megoldással)! Paraméterekben ez azt jelenti, hogy az internet download sebessége legalább 256kbit/s, az upload pedig minimum 64kbit/s. Az eMagyar pontok második köre után minden eMagyar pontnak van legalább 2db korszerű számítógépe, 1 db multifunkcionális nyomtatója, licencelt szoftvere (Microsoft Windows XP, Microsoft Office, AVIR, Firewall), felügyeleti személyzete és nyitvatartási ideje. A vajdasági eMagyar pontok legfontosabb adatait mindenki megtekintheti a [www.emagyar.net](http://www.emagyar.net) internet oldalon.

Jelenleg a következő településeken működnek eMagyar pontok: Szabadka (3), Zenta, Magyarkanizsa, Magyarcsernye, Muzslya, Óbecse, Temerin, Ürményháza, Székelykeve, Bácskertes, Bácsgyulafalva, Kula, Újvidék (3), Palánka, Zenta, Ada, Torda, Palics, Csóka, Hódegyháza, Szaján, Tiszaszentmiklós, Tiszakálmánfalva Bácsföldvár, Szenttamás, Törökbecse, Torontálvásárhely, Csantavér, Kisorosz.

### **Mi az eMagyar pont?**

- ablak a világra, lehetővé teszi az ismeretszerzést, hozzáférhetővé teszi a magyar nyelvű irodalmat (eKönyvtárak, tanulmányok), hozzáférhetővé teszi MINDENKI számára a világhálót, gyorsabb, biztonságosabb internet-hozzáférést tesz lehetővé.

Mire használjuk?

- Internet (eLevelezés, anyaggyűjtés, szórakozás); beszámoló, prezentációk elkészítése; nyomatás, szkennelés.

Az eMagyar pontok többsége a működtető szervezet irodájában van (41%), egyharmaduk iskolákban, művelődési házakban és Magyar Irodákban található, 13% egyéb helyeken üzemel. Az eMagyar pontok kétharmadának 1–3 számítógépe van (ebből egyharmaduknak 1, a fennmaradóknak 2–3). Háromnál több számítógéppel 17%, ötnél több számítógéppel 16% rendelkezik. Érdemes lenne



a jövőben továbbfejleszteni a számítógépparkot, igény minden régióban van rá. A szervezetek egynegyede havonta átlagosan legfeljebb 20 embernek, 35% 21–50 embernek, 28% 51–100 embernek nyújt internetszolgáltatást. Nagyjából minden tizedik eMagyar ponton havonta száznál többen interneteznek. Az igénybevett szolgáltatások közül az e-mailezés (35%), a tanulás (32%) és a szörfözés (30%) a leggyakoribb. Személyes ügyek intézését a válaszadók 11%-a, pályázatok keresését 12%, szórakozást és chatelést 8–8%, online újságolvasást 7% említett. Az internethasználat mellett a leginkább igénybevett szolgáltatások csökkenő sorrendben a következők: nyomtatás (19%), adatgyűjtés és levelezés (mindkettő 16%), szakmai tanácsadás és kapcsolatteremtés (mindkettő 11%), pályázati tanácsadás (10%), fénymásolás (6%), konzultáció a helyi és regionális problémákról (4%) és szkennelés (1%). A válaszadók 6%-a említett egyéb szolgáltatásokat. Az eMagyar pontok jellemző célcsoportját a diákok alkotják (83%). Itt a középiskolások dominálnak (41%), majd az egyetemisták (22%) és az általános iskolások (20%) következnek. A látogatók további 23%-a felnőtt: 7% nyugdíjas, 6% más csoportokhoz tartozik. Mindezt a kormegoszlás is alátámasztja: a felhasználók 43%-a 18 éven aluli, 27%-uk 18–25 éves, 18% 25–35 éves, 11% pedig 35 éven felüli (köztük 9%-ot alkotnak a 35–60 évesek, 2%-ot a hatvanon felüliek).

Az eMagyar pontokkal kapcsolatos jövőbeli teendők felvázolása:

- Erősíteni kell az eMagyar pontok hálózatjellegének tudatát;
- Megismertetni az egyes eMagyar pontok vezetőit, fenntartóit, alkalmazottait az eMagyar pontok alapidokumentumaival;
- Folyamatosan és rendszeresen kapcsolatot tartani a budapesti központ GKM (MAITT) és az eMagyar pontok között;
- Folyamatosan követni az GKM honlapját az eMagyar pontokban;
- Kapcsolatépítés és kapcsolattartás az eMagyar pontok között, a közös portálnak az [www. emagyar.net](http://www.emagyar.net). tartalommal való feltöltése;
- A hálózat erősítése érdekében megfelelő információs rendszer kialakítása a pontok között;
- Folyamatos tájékoztatás és visszajelzések megkövetelése az Irányító Bizottság és az eMagyar pontok között;
- Tapasztalatcsere, találkozók, élő kapcsolat, kimutatások a pontok látogatottságáról;
- Működési költségek, infrastruktúra és megfelelő szakértelemmel rendelkező és azt folyamatosan bővítő személyzet biztosítása, hozzájárulás az alkalmazott béréhez;
- eszközfejlesztések, a számítógépek számának növelése, folyamatos műszaki karbantartás és fejlesztés.

Tartalomfejlesztés szempontjából:

- Magyar nyelvű IT és szakirodalom, video-tananyag, oktatóprogramok, e-learning;
- Aktuális pályázatok továbbítása és összegzése;
- Továbbtanulási lehetőségek;
- Együttműködési lehetőségek;
- Kárpát-medencei kulturális naptár, eseménynaptár, sporthírek, lapszemle, szakmai konferenciákról szóló tájékoztató;

- Szórakozási lehetőségek, ifjúsági rendezvényekről szóló tájékoztatók;
- Utazási lehetőségek, láttnivalók az egyes régiókban, idegenforgalmi információk, csereturizmus, nyári táborok fiataloknak, többnyelvű országismertető;
  - Kisebbségi magyarok problémái, nehézségeik megoldásából származó tapasztalatok megjelenítése.

#### *5.2.4. A digitális szakadék*

Az információs társadalom szolgáltatásait az egyes országok, és régiók lakói, a különféle társadalmi csoportok tagjai nem egyforma eséllyel vehetik igénybe. A vajdasági társadalom digitális szakadékának vonalát is, mint más társadalmakban, az anyagi háttér, a képzettség és a életkor határozza meg. Így a leghátrányosabb helyzetben az 55 évnél idősebb nemzedék, a kiskeresetűek, illetve a kevésbé iskolázottak vannak. A digitális szakadék az információs társadalom szolgáltatásaihoz szükséges korszerű távközlési infrastruktúra hiánya miatt is kialakulhat egyes régiókban, ahol az üzleti ösztönzők önmagukban elégtelenek a távközlési vállalatok piaci megjelenéséhez. Ezt figyelembe véve a fent felsorolt kategóriákhoz hozzásorolhatjuk a kistelepülésen élőket is.

Szerbiában, így Vajdaságban sem beszélhetünk a digitális szakadék csökkenéséről. Ezt felismerve mind az Európai Unió, mind pedig az egyes nemzeti kormányok igyekeznek olyan cselekvési programokat megfogalmazni, amelyek csökkentik a hozzáférés és a használat vonatkozásában megragadható digitális szakadékot az egyes térségek és társadalmi csoportok között. Az országokon belül meghúzódó digitális szakadékok, törésvonalak kialakulásának hátterében különféle anyagi és kulturális okok húzódnak meg. A társadalom egyes csoportjait eltérő vásárlóerő (purchasing power) jellemzi, s így eltérő arányban képesek megfizetni a drága info-kommunikációs eszközöket illetve az internethasználattal kapcsolatos távközlési költségeket. A háztartások közötti „hagyományos” jövedelmi egyenlőtlenségek szorosan összefüggenek az információs társadalom szegmentációjával – ezért is értékelődik fel például a támogatott közösségi hozzáférési lehetőségek bővítése. Hiába teremt lehetőséget a számítógép és az internet használatához szükséges ismeretek, készségek megszerzésére már az alapfokú oktatási rendszer is, ha az eszközök használatát kulturális okok gátolják: a digitális írástudás (digital literacy) vagy – a vonzó, a használatot serkentő online tartalmak, szolgáltatások híján – az érdeklődés hiánya. Vajdaságban alacsony az idegen nyelvet beszélők aránya. Ez is nagymértékben befolyásolja az információs vívmányok használatát.

A digitális szakadék leküzdéséhez ösztársadalmi összefogásra van szükség. Ösztönözni, propagálni és oktatni kell az idős nemzedéket, illetve a szegényebb társadalmi rétegbe tartozókat, és állami támogatásokkal ösztönözni az internetszolgáltatókat, hogy a gazdasági szempontból kevésbé vonzó befektetési területekre – a kistérségi településekre is –, ugyanolyan ütemben tudjon eljutni a szélessávú internetelérési lehetőség. A digitális szakadék ott tátong, ahol kisebb arányban használják az IKT-eszközöket. Vajdaságnak és Szerbiának is nagy a lemaradása az informatika és hírközlés terén.