

MILAN LEHOTSKÝ, PETER MARIOT

## SOCIOEKONOMICKÉ ASPEKTY VÝSTAVBY VODNÉHO DIELA GABČÍKOVO

M. Lehotský, P. Mariot: *Socioeconomic Aspects of the Gabčíkovo Hydropower Plant*. — Sborník ČGS, 97, 4, pp. 232–243 (1992). — An approach of space structures graphic modelling has been applied in the study of the Gabčíkovo Hydropower Plant (GHP) effects on its hinterland. The model of socioeconomic system of the Gabčíkovo hinterland served as a base. Changes in the socioeconomic systems in the hinterland linked with the construction and operation of the GHP and effects that would be caused by the demolition of the reservoir were examined on the model.

KEY WORDS: socioeconomic system, graphic modelling, hydropower plant.

### 1. Úvod

Výstavba vodného diela (VD) Gabčíkovo podnietila bohatú a tematicky rozmanitú diskusiu o jeho vplyvoch na krajinu. Ťažiskom polemík sa stali vplyvy výstavby a prevádzky budovaného vodného diela na rôzne prvky prírodného systému, hlavne na vegetáciu, podzemné vody, pôdy. Diskusia o vplyvoch výstavby VD Gabčíkovo na fyzickogeografický systém nadobudla takú intenzitu, že sa takmer zabudlo na hodnotenie jeho vplyvov na socioekonomický systém širšieho zázemia.

Aby sa vyplnila táto medzera vo fonde informácií o vplyvoch VD Gabčíkovo na okolie, riešila sa v prvom polroku 1991 (keď bola prevažná časť VD stavebne už takmer dobudovaná) na Geografickom ústave SAV v Bratislave téma Socioekonomická prognóza vplyvov prevádzky VD Gabčíkovo na príslušné územie. Výsledky tohto výskumu, na ktorom sa podieľalo 22 pracovníkov GÚ SAV, sa zhrnuli v dvojzväzkovej štúdii, ktorú Geografický ústav SAV začiatkom júla 1991 odovzdal š. p. Vodoohospodárska výstavba v Bratislave (5).

Ťažisko realizovaných výskumov tvorili štyri tematické okruhy. V rámci prvého sa zostavila socioekonomická charakteristika zázemia VD Gabčíkovo pred začiatkom jeho výstavby (zhruba v roku 1980). V druhom tematickom okruhu sa zhrnuli konkrétne zmeny socioekonomického systému zázemia vodného diela zaznamenané v rokoch 1980–1990 v demografickej sfére, štruktúre a rozmiestnení pracovných príležitostí, v sídelnej štruktúre, rozlohe poľnohospodárskej a lesnej pôdy, priemysle a energetike, doprave, službách, cestovnom ruchu. Študovali sa tiež zmeny reliéfu vyvolané antropogénnou činnosťou a hlavné črty súčasného využitia krajiny. Tretí tematický okruh tvorili analýzy vzťahov obyvateľov študovaného územia k budovanému vodnému dielu. V štvrtom tematickom okruhu sa stručne zhrnuli získané informácie o zmenách socioekonomických prvkov a na modely socioekonomického systému zázemia VD Gabčíkovo sa prezentovali prognózy vplyvov jeho výstavby (do roku 1990), prevádzky, resp. deštrukcie na socioekonomický systém okolia.

Pri štúdiu vplyvov VD na socioekonomický systém jeho zázemia sa aplikoval prístup grafického modelovania priestorových štruktúr (1). Tieto modely nie sú

tranzitívne. Sú zostavené zvyčajne z tzv. elementárnych priestorových modelov, chorém,\*) ktoré reprezentujú jednu zo základných čiastkových štruktúr priestorovej organizácie.

Axiomatickou bázou takéhoto prístupu je hypotéza, že všetky body priestoru náležia k určitým poliam, ktoré štrukturalizujú priestor. Každý typ štruktúry je potom možné definovať statickými i dynamickými vlastnosťami v časovej i priestorovej dimenzii. Vyjadrenie je zvyčajne grafické. Proces tvorby grafického modelu je deduktívny. Význam takéhoto prístupu tkvie v identifikácii jedinečnosti a špecifčnosti regiónu, lokality, možnosti porovnávania podobných typov priestorov, v určení „gramatiky“ typov priestorov a štruktúr, ako je to v chémii v podobe Mendelejevovej tabuľky. Grafické modely predstavujú súčasne veľmi rýchlu, pohodlnú a jasne zrozumiteľnú formu komunikácie, či už v oblasti vedy alebo jej aplikácie v územnom plánovaní, resp. školskom systéme. Musíme súčasne podotknúť, že grafické modely nie sú zjednodušené schémy máp, naopak detekujú základné štruktúry priestoru logickou formou (6).

V slovenskej geografickej literatúre sa uvedené princípy po prvý krát aplikovali pri analýze regionálneho systému Východoslovenskej nížiny a Spišského regiónu (2, 3, 4).

## 2. Model socioekonomického systému zázemia vodného diela Gabčíkovo

### 2.1 Chorotyp polohy

#### 2.1.1. *Choréma periférnej polohy*

Polohu z uvedeného aspektu voči centru – Bratislave (centrum najvyššieho rádu v rámci Slovenska) – je možné najlepšie dokumentovať a interpretovať dochádzkou obyvateľstva za prácou. V roku 1980 dochádzalo z obcí okresu Dunajská Streda za prácou do Bratislavy 41,7 % celkového počtu dochádzajúcich. Periférnou polohu dokumentuje aj samotné mesto Dunajská Streda, ktorá patrí do regiónu dochádzky Bratislavy, keďže z neho do hlavného mesta SR dochádza za prácou 985 obyvateľov (41,3 % z celkového počtu odchádzajúcich za prácou). Periférna poloha sa prejavuje jednak v skutočnosti, že Šamorín ako druhé najpočetnejšie mesto z hľadiska počtu obyvateľov nemá žiadny významnejší priemyselný závod a súčasne tiež v dominancii robotníckych obcí v západnej časti regiónu.

#### 2.1.2. *Choréma polohy s aspektom demografického rozhrania*

Prejavuje sa v jednom z najpodstatnejších znakov štruktúry obyvateľstva, a to vo vekovej skladbe, u ktorej je výrazná diferenciacia v smere západ–východ. Z aspektu hodnotenia vekovej skladby obyvateľstva predstavuje skúmané územie rozhranie medzi výrazne depopulačnou oblasťou na juhu Slovenska, resp. pásom obcí nachádzajúcich sa v užšom zázemí VD Gabčíkovo a zostávajúcou časťou západného Slovenska. Prechodnú zónu charakterizujú dve oblasti vysokej hustoty

---

\*) Chorémy a chorotypy (ako hierarchicky vyššie jednotky) predstavujú v zmysle R. Bruneta (1) a H. Théryho (6) základné grafické modely priestorovej organizácie určitého územia. Prostredníctvom nich je vyjadrovaná špecifičnosť a jedinečnosť priestorovej štruktúry územia ako neopakovateľného javu. Ich definovanie a identifikácia vychádza z odhalovania aspektov priestorovej organizácie územia definovaných pojmami ako centrum-periférium, gravitácia, pattern, os, tok, bariéra, symetria, dominancia a pod.

osídlenia, v tesnej blízkosti Dunajskej Stredy a v západnej časti územia v blízkosti Šamorína a Zlatých Klasov. Oblasti s podpriemernou hustotou sa nachádzajú v juhovýchodnej a južnej časti skúmaného územia (s výnimkou Veľkého Medera).

### *2.1.3. Choréma relatívne okrajovej polohy*

Táto choréma úzko súvisí s chorérou asymetrie hraníc-bariér. Dvojnásobná hranica na juhu a juhozápade v podobe umelej (štátnej) i prirodzenej (rieka Dunaj) hranice vysúva študované územie do pozície okrajového regionálneho celku s obmedzenými smermi komunikácie s okolím v najvšeobecnejšom slova zmysle. Uvedená skutočnosť podmieňuje i aspekty asymetrie väzieb so susednými regiónmi.

### *2.1.4. Choréma polohy na dvoch kvázi paralelných osiach s diferencovaným významom*

Polohu na dvoch kvázi paralelných osiach charakterizuje v prvom rade hlavná dopravná a najvýznamnejšia os predstavujúca železničnú komunikáciu a štátnu cestu I. triedy Bratislava–Komárno–Štúrovo s medzinárodným a európskym významom, na ktorej sa nachádzajú najvýznamnejšie uzly – centrá. Os prechádza centrálnou časťou územia a nadväzujú na ňu všetky jeho cestné komunikácie. Druhú dopravnú os predstavuje tok Dunaja, ktorý je dôležitou medzinárodnou dopravnou tepnou. Pre skúmané územie však nemá takmer žiadny význam, keďže tu chýba prístav. Navyše má úsek Dunaja dotýkajúci sa skúmaného územia brodový charakter s nepriaznivými plavebnými pomermi.

## **2.2. Chorotyp asymetrie**

### *2.2.1. Choréma asymetrie väzieb a otvorenosti*

Chorotyp asymetrie je logickým následkom vyplývajúcim z chorotypu polohy. Predstavuje však vyššiu úroveň interpretácie organizácie priestorovej štruktúry skúmaného územia. Asymetria sa prejavuje v dvoch efektoch – chorémach. Jednak v globálnej väzbe a otvorenosti voči Bratislave (centrum najvyššieho rádu), na druhej strane relatívnou uzavretosťou a málo intenzívnou väzbou na regióny nachádzajúce sa v protikladnej polohe voči uvedenému pólu. K tomuto druhému aspektu pristupuje aj asymetria v smere kolmom na vyššie uvedenú gravitáciu, ktorá je efektom bariéry štátnej hranice a prirodzenej bariéry rieky Dunaj.

### *2.2.2. Choréma asymetrie energetických tokov*

Významným predpokladom determinujúcim energetický systém určitého územia, regiónu, sú jeho fyzickogeografické a geologické podmienky, t. j. výskyt obnoviteľných a neobnoviteľných zdrojov energie, ako aj podmienky ich využitia. V širšom zázemí VD Gabčíkovo je relatívne veľký využiteľný potenciál obnoviteľných zdrojov energie. Prírodné podmienky umožňujú využívať hydroenergetický potenciál, potenciál geotermálnej energie, slnečnej energie a energie biomasy. V súčasnosti je však tento energetický potenciál využívaný minimálne. Preto je spotreba energie zabezpečovaná dodávkami z celoštátneho energetického systému. Vysoká spotreba elektriny na obyvateľa vo vidieckych obciach je spôsobená intenzívnou poľnohospo-

dárskou výrobou na súkromných pozemkoch, kde sa časť elektrickej energie spotrebuje na zavlažovanie a čiastočne aj na vykurovanie fóliovníkov a skleníkov. Uvedenú skutočnosť dokazujú aj fakty, že vo väčšine zo 14 obcí užšieho zázemia VD Gabčíkovo dosahovala spotreba elektrickej energie na obyvateľa vyše dvojnásobok celoslovenského priemeru (680 kWh/rok 1990).

### 2.3. Chorotyp centier – choréma troch jadier

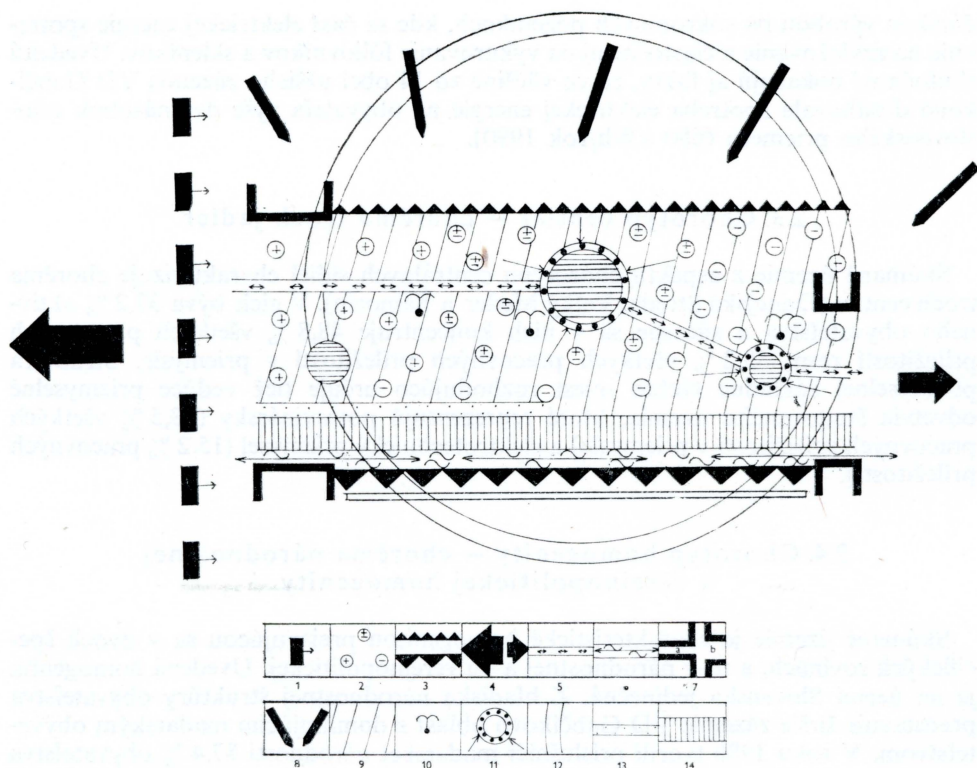
Skúmané územie z aspektu chorotypu centrálnych sídiel charakterizuje choréma troch centier (Dunajská Streda, Veľký Meder a Šamorín). V nich býva 37,2 % aktívneho obyvateľstva a súčasne sa v nich koncentruje 48,8 % všetkých pracovných príležitostí resp. 85,2 % všetkých pracovných príležitostí v priemysle. Štruktúra priemyselnej základne týchto miest rozhodujúco určuje tiež vedúce priemyselné odvetvia študovaného územia, ktoré reprezentujú potravinársky (33,5 % všetkých pracovných príležitostí v priemysle) a elektrotechnický priemysel (15,2 % pracovných príležitostí).

### 2.4. Chorotyp homogenity – choréma národnostnej a verejnopolitickej homogenity

Skúmané územie je charakteristické homogenitou prejavujúcou sa v dvoch špecifických rovinách, a to v národnostnej a vo verejnopolitickej. Uvedená homogenita je na území Slovenska jedinečná. Z hľadiska národnostnej štruktúry obyvateľstva predstavuje širšie zázemie VD Gabčíkovo oblasť s dominujúcim maďarským obyvateľstvom. V roku 1980 tvorili príslušníci maďarskej národnosti 87,4 % obyvateľstva celého územia. Okres Dunajská Streda má najvyššie percentuálne zastúpenie obyvateľov maďarskej národnosti spomedzi všetkých okresov SR. Z 57 obcí je v 40 (70 % obcí) viac než 90percentné zastúpenie obyvateľov maďarskej národnosti, v 7 (12 % obcí) je ich 80–90 %, v 4 obciach je 70–80 % obyvateľov maďarskej národnosti. Na celom sledovanom území sa nachádzajú len 3 obce s relatívne vyšším zastúpením obyvateľov nemaďarskej národnosti. V jedinej obci sú obyvatelia maďarskej národnosti v menšine (Kalinkovo). Z 13 obcí v bezprostrednom zázemí VD Gabčíkovo je v ôsmich podiel obyvateľov maďarskej národnosti vyšší ako 90 %, v jednej obci 80–90 % a v 3 obciach v intervale 70–80 %.

Z údajov prezentujúcich výsledky volieb do Slovenskej národnej rady (jún 1990) jednoznačne vyplýva, že obyvatelia okresu Dunajská Streda venovali najviac hlasov jednému hnutiu (Spolužitie), ktorého program sa zakladá hlavne na dôraznejšom uplatňovaní záujmov národnostných menšín žijúcich na území SR. V okrese Dunajská Streda akceptovali tento program takmer všetci príslušníci maďarskej národnosti. Z uvedeného dôvodu získalo uvedené hnutie v okrese Dunajská Streda nielen absolútnu, ale dokonca dvojtretinovú väčšinu hlasov, čo nezískala žiadna iná strana v niektorom z ďalších okresov SR.

Na základe syntézy poznatkov získaných analýzou grafického modelovania priestorových štruktúr možno socioekonomický systém v zázemí VD Gabčíkovo charakterizovať ako národnostne a verejnopoliticky v podstate homogénne územie, ktoré sa z oboch aspektov odlišuje od väčšiny územia Slovenska. Charakteristickou črtou jeho geografickej polohy je výrazné ohraničenie prírodnými bariérami na severe, ale najmä na juhu a pomerne silná vonkajšia väzba na západ k Bratislave. V hospodárskej štruktúre tohto územia vystupujú tri centrá, z ktorých hierarchicky najvyššie stojí Dunajská Streda. Každé z týchto centier má vlastné zázemie (dochádzky za prá-



Obr. 1 — Model socioekonomického systému zázemia VD Gabčíkovo. 1 - poloha v kontaktnej blízkosti Bratislavy, 2 - demografické subregióny: s progresívnym vývojom (+), stagnujúce (+, -), s negatívnym vývojom (-), 3 - hraničné bariéry: a - bariéra Dunaja a štátnej hranice, b - bariéra Malého Dunaja, 4 - prevládajúce socioekonomické väzby: a - na západ, b - na východ, 5 - hlavná vnútroregionálna komunikačná os, 6 - nadregionálne významná dopravná os Dunaja, 7 - otvorenosť kontaktov regiónu: a - na západ, b - na východ, 8 - energetická závislosť regiónu na vstupoch z iných regiónov, 9 - najbohatšie zásoby podzemných vod a pôdy najvyššej bonity pôd v ČSFR, 10 - hydrologické zdroje geotermálnej energie, 11 - centrá s vlastným zázemím, resp. bez neho (bez bodiek v medzikruží), 12 - národnostne a politicky kvázi homogénne územie odlišné od väčšiny územia Slovenska, 13 - rekreačno-chalupárska zóna, 14 - krajinársky a ochranný cenný priestor.

cou, služieb). Navzájom sú spojené ústredným komunikačným koridorom, ktorý plní významnú funkciu tiež v tranzitnej doprave nadregionálneho významu. Využitie vidieckej krajiny, vyznačujúcej sa na východe výrazne depopulačnými trendami, je takmer homogénne. Dominujú v ňom poľnohospodárske aktivity. Na južnej hranici Dunaj, ktorý je vodnou komunikáciou medzinárodného významu, lemuje pás prírodne menej pozmenenej krajiny lužných lesov s ochrannou a rekreačnou funkciou.

### 3. Vplyvy vodného diela na socioekonomický systém jeho zázemia

Štúdia vplyvov výstavby VD Gabčíkovo sa realizovala v prvom polroku 1991. V tomto období ešte prebiehali diskusie a rokovania o ďalšom osude stavby VD, najmä v súvislosti s rozhodnutím maďarskej strany nebudovať vodný stupeň Nagy-

maros a neviest do užívania ani vodný stupeň Gabčíkovo. Preto sa záverečná časť vplyvov výskumov VD Gabčíkovo na socioekonomický systém jeho okolia orientovala na dva hlavné varianty počítajúce s uvedením budovaného diela do prevádzky resp. s jeho odstavením a deštrukciou.

### 3.1. Zmeny regionálnej štruktúry vyvolané výstavbou a prevádzkou VD

Prognostické aspekty vplyvov dobudovania a prevádzky VD sú identifikovateľné v štyroch rovinách:

3.1.1. – v rovine negatívnych vplyvov, ktoré pôsobia už v súčasnosti a zachovávajú sa aj po uvedení VD do prevádzky,

3.1.2. – v rovine negatívnych vplyvov, ktoré sa prejavlia po uvedení VD do prevádzky,

3.1.3. – v rovine pozitívnych vplyvov, ktoré pôsobia už v súčasnosti a zachovávajú sa aj po uvedení VD do prevádzky,

3.1.4. – v rovine pozitívnych vplyvov, ktoré sa prejavlia po uvedení VD do prevádzky.

3.1.1: Ako negatívne vplyvy, ktoré pôsobili už v roku 1990 a zachovávajú sa aj po uvedení VD do prevádzky, vystupujú najmä nasledovné skutočnosti:

- zintenzívnenie negatívnej bilancie vývoja obyvateľstva vidieckych obcí v súvislosti s deštrukciou a zastavením výstavby bytov,

- zhoršenie komunikačnej dostupnosti územia ohraďeného zo severu prírodným kanálom (obce Dobrohošť, Vojka nad Dunajom, Bodíky),

- likvidácia časti izolovaných obydli na trase VD najmä v chotári Šamorína resp. Gabčíkova a administratívne rozčlenenie obcí,

- trvalý záber 2127 ha poľnohospodárskej a 2680 ha lesnej pôdy,

- zánik bývalých rekreačných areálov pri Kalinkove, Hamuliakove, Hrušove (Šamorín) a ohrozenie ochranný ský cenného priestoru v okolí koryta Dunaja,

- deštrukcia pôvodnej krajiny a vytvorenie novotvarov (prírodný, odvázací kanál) podporujúceho dominanciu technizovanej krajiny,

- zhoršenie sociálnej klímy obyvateľov užšieho zázemia VD v súvislosti so zásahmi do majetkových pomerov, so zvýšením obáv pred dôsledkami katastrofy VD, s prehĺbením diferenciacie obyvateľstva na zástancov resp. odporcov VD, s vyostrením konfliktov súvisiacich so záchranou VD.

3.1.2: Po uvedení VD do prevádzky pribudne k týmto negatívam ešte:

- zvýšenie nákladov spojených s reštrukturalizáciou a stabilizáciou poľnohospodárskej produkcie v užšom zázemí VD (asi 20–25 tis. ha pôdy),

- zvýšenie nákladov na financovanie monitorovania zmien prírodného prostredia,

- zníženie rekreačnej hodnoty chatových areálov (najmä v chotári obce Bodíky) v súvislosti so zmenami vodného režimu bočných ramien Dunaja,

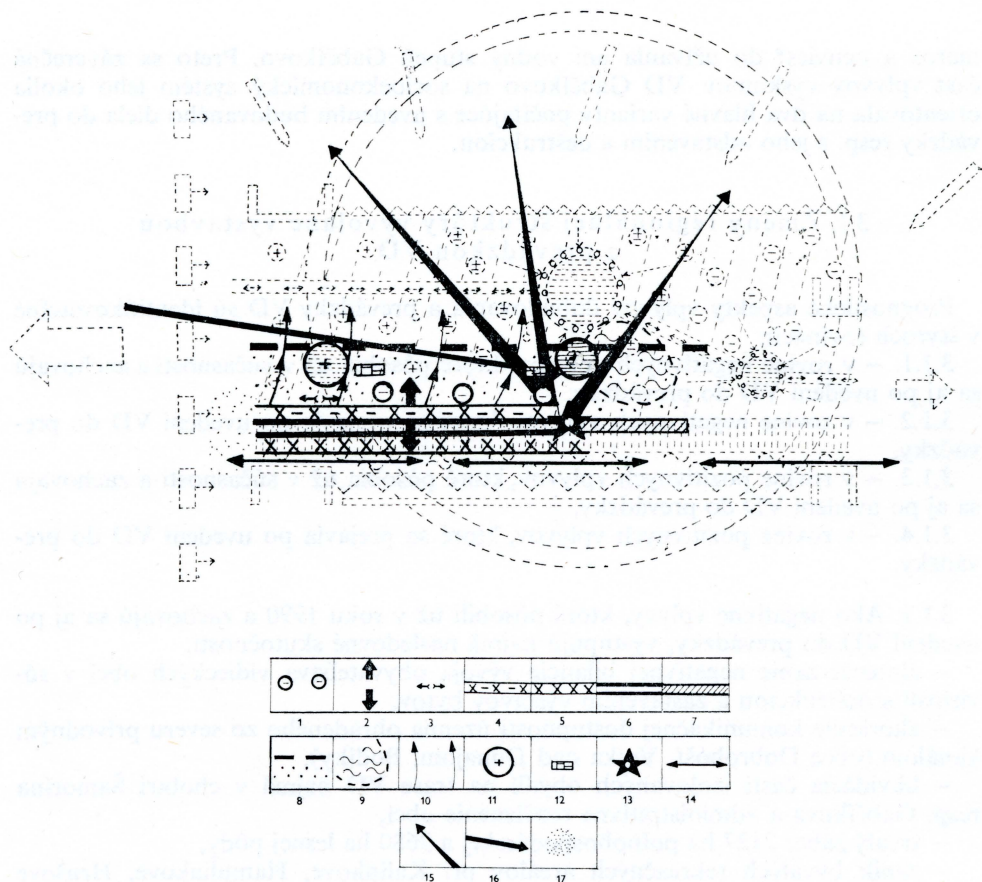
- zníženie turistickej atraktívnosti komplexov lužných lesov v alúviu Dunaja a degradovaní príťažlivosti jeho vodáckej funkcie.

3.1.3: K pozitívnym vplyvom výstavby VD, ktoré pôsobili už roku 1990 a zachovávajú sa aj po jeho uvedení do prevádzky, možno zaradiť:

- pozitívny demografický a sídelný vývoj Šamorína a Gabčíkova prejavujúci sa tiež v upevnení ich centrálnej funkcie,

- rozvoj nových aktivít a s tým spojený vznik nových pracovných príležitostí,





Obr. 2 — Zmeny v socioekonomickom systéme zázemia VD Gabčíkovo do roku 1990 resp. po jeho dobudovaní. 1 - Zvýšená depopulácia v užšom okolí VD, 2 - obmedzenie dopravného spojenia troch obcí, 3 - administratívne rozčlenenie obcí, 4 - záber poľnohospodárskej pôdy a deštrukcia chalupárskej zóny, 5 - čiastočná deštrukcia ekologicky a ochranársky cenného typu krajiny, 6 - reliéfový novotvar prírodného kanála, 7 - reliéfový novotvar odpadového kanála, 8 - zhoršenie sociálnej klímy, 9 - znížená úrodnosť poľnohospodárskej pôdy, 10 - zvýšené finančné náklady na monitorovanie prírodného prostredia, 11 - rozvoj tretieho gravitačného centra v okrese Dunajská Streda, 12 - implantácia nových aktivít, 13 - vytvorenie nového energetického uzla a nových pracovných príležitostí, 14 - zvýšenie intenzity a zlepšenie podmienok lodnej dopravy, 15 - vývoz energie, 16 - využitie ubytovacích zariadení pre stavbárov na iné účely, 17 - formovanie nových areálov cestovného ruchu.

— vznik nových ubytovacích objektov (spolu 4 200 lôžok), ktoré pôvodne slúžili pre stavebných robotníkov a po dobudovaní hrubej stavby VD sa využívajú ako liečebno-rehabilitačné stredisko s celoslovenskou pôsobnosťou (Šamorín-Čižstov), lôžková časť nemocnice (Horný Bar), účelové zariadenie bratislavských vysokých škôl (Gabčíkovo),

— relatívne posilnenie významu Dunajskej Stredy ako nadregionálneho strediska služieb.

3.1.4: Po uvedení VD Gabčíkovo do prevádzky pribudnú k týmto aspektom vlastne jeho primárne, spoločensky najvýznamnejšie a najefektívnejšie vplyvy:

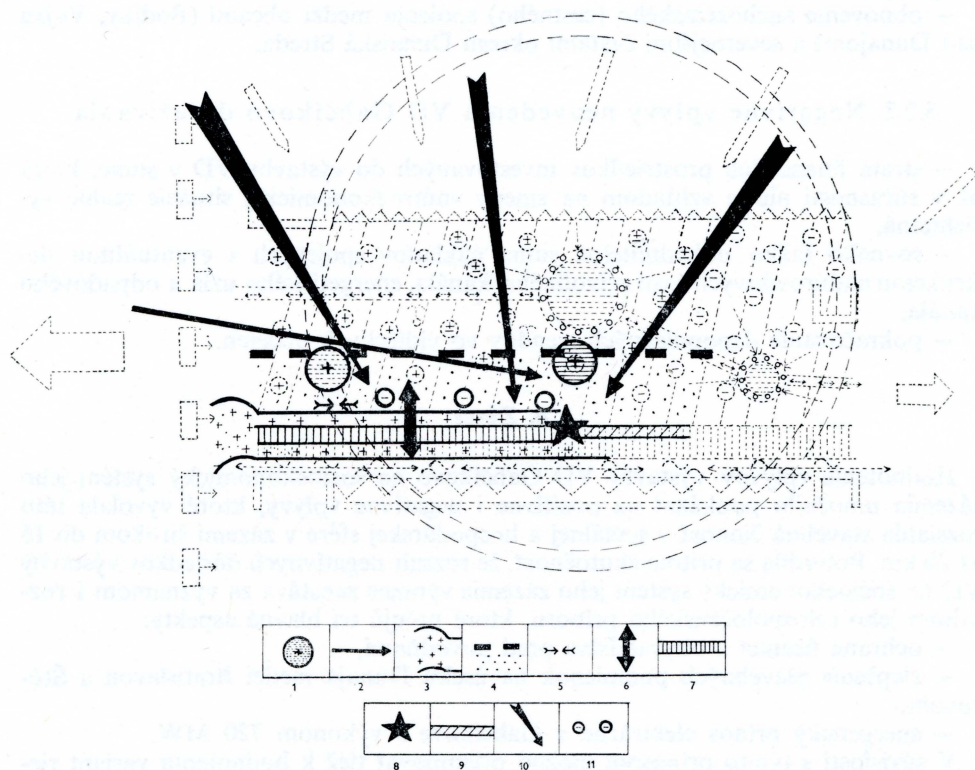
— prevádzka hydroenergetického uzla v Gabčíkove (720 MW, priemerne 2980

GWh za rok), ktorý prostredníctvom novo vytvorenej siete prenosovej sústavy elektrickej energie prispeje k zlepšeniu energetickej bilancie okresu Dunajská Streda,

- vytvorenie podmienok zabezpečujúcich plynulosť (stabilná plavebná hĺbka najmenej 350 cm), väčšiu bezpečnosť a efektívnosť lodnej dopravy na česko-slovenskom úseku Dunaja,
- vznik technického diela, ktoré zmení turistickú atraktívnosť krajiny,
- vytvorenie priaznivých podmienok pre rozvoj krátkodobej rekreácie obyvateľov Bratislavy a letnej rekreácie na pobreží Hrušovskej vodnej nádrže.

### 3.2. Zmeny regionálnej štruktúry v prípade neuvedenia VD do prevádzky

Variant, ktorý počíta s neuvedením VD Gabčíkovo do prevádzky má zástancov jednak medzi tými, ktorí podporujú oficiálne stanovisko maďarskej strany na zastavenie výstavby sústavy vodných diel Gabčíkovo-Nagymaros, ale tiež medzi ochrancami prírody. Tento variant nemôže počítať ani s jednoduchým prirodzeným pustnutím komplexu VD a jeho postupným začlenením do krajiny, ani s tým, že realizované



Obr. 3 — Zmeny v socioekonomickom systéme zázemia VD Gabčíkovo v prípade jeho neuvedenia do užívania (deštrukcie). 1 - zachovanie centrálnej funkcie Gabčíkova a Šamorína, 2 - využitie ubytovacích zariadení pre stavbárov na iné účely, 3 - obnovenie krajinnoeekologicky a ochranný hodnotného typu krajiny, 4 - zmiernenie konfliktov v sociálnej klíme, 5 - administratívne zlúčenie rozdelených obcí, 6 - obnovenie cestného spojenia troch odlúčených obcí, 7 - odstránenie novotvaru prívodného kanála, 8 - odstránenie novotvaru energetického uzla, 9 - odstránenie novotvaru odpadového kanála, 10 - finančné prostriedky nevyhnutné na deštrukciu VD, 11 - pokračovanie depopulačného trendu.



úpravy vrátia tejto často okolia toku Dunaja jej pôvodný charakter. V našom prístupe akceptujeme vplyvy, ktoré súvisia s reálnymi možnosťami finančne dotovať náklady spojené s neuvedením VD do prevádzky a jeho čiastočnou deštrukciou. Rozlišujeme ich v dvoch rovinách – pozitívnej a negatívnej.

### 3.2.1. Pozitívne vplyvy neuvedenia VD Gabčíkovo do užívania

- zachovanie centrálnej funkcie Gabčíkova a Šamorína, ako reliktu intenzívnejšieho formovania ich zázemia v dôsledku výstavby VD,
- využitie budov a zariadení vybudovaných v rámci výstavby VD na nestavebné účely,
- obnovenie krajinárskych a ochrannárskych hodnôt územia (najmä v oblasti plánovanej Hrušovskej nádrže),
- pozitívne zmeny v sociálnej klíme obyvateľov zázemia VD súvisiace s odstránením stresových situácií podmienených jeho uvedením do užívania,
- vytvorenie potenciálnych podmienok pre zjednotenie pôvodných administratívnych jednotiek,
- obnovenie suchozemského (cestného) spojenia medzi obcami (Bodíky, Vojka nad Dunajom) a severnejšími časťami okresu Dunajská Streda.

### 3.2.2. Negatívne vplyvy neuvedenia VD Gabčíkovo do užívania

- strata finančných prostriedkov investovaných do výstavby VD v sume, ktorá už v súčasnosti nie je vzhľadom na zmeny vnútroekonomickej situácie reálne vyčísliteľná,
- rovnako ťažko odhadnuteľná suma nákladov spojených s eventuálnou deštrukciou nadúrovňových častí prívodného kanála, energetického uzla a odpadového kanála,
- pokračovanie depopulačných trendov vo vidieckych obciach.

## 4. Záver

Hodnotenie vplyvov výstavby VD Gabčíkovo na socioekonomický systém jeho zázemia umožnilo poukázať na pozitívne i negatívne vplyvy, ktoré vyvolala táto rozsiahla stavebná činnosť v sociálnej a hospodárskej sfére v zázemí širokom do 15 až 20 km. Potvrdila sa pritom skutočnosť, že rozsah negatívnych dôsledkov výstavby VD na socioekonomický systém jeho zázemia výrazne zaostáva za významom i rozsahom jeho celospoločenského prínosu, ktoré určujú tri hlavné aspekty:

- ochrana územia a obyvateľstva pred povodňami,
- zlepšenie plavebných podmienok na úseku Dunaja medzi Bratislavou a Štúromom,
- energetický prínos elektrárne v Gabčíkove s výkonom 720 MW.

V súvislosti s týmto prínosom možno pristupovať tiež k hodnoteniu variant riešenia problémov VD Gabčíkovo-Nagymaros, ktoré zostavili komisie expertov nasledovne (7):

A – dokončenie VD Gabčíkovo-Nagymaros podľa medzištátnej zmluvy z roku 1977,

B – dokončenie len VD Gabčíkovo podľa Zmluvy s prevádzkou v prietochnom režime, s odsunom výstavby VD Nagymaros na neurčito,

C – dokončenie VD Gabčíkovo výlučne na území ČSFR, so zmenšenou zdržou,

bez spolupráce s Maďarskom, s odsunom výstavby VD Nagymaros na neurčito,  
DA – zúženie zdrže VD Gabčíkovo, realizovanej spolu s maďarskou stranou,  
s odsunom výstavby VD Nagymaros,

DC – predĺženie prírodného kanála s haťou situovanou až v priestore Rusoviec,  
s odsunom výstavby VD Nagymaros,

E – dokončenie VD Gabčíkovo vybudovaním novej vodnej elektrárne Hrušov,  
využitie kanála len pre plavbu a v čase povodní, využitie vodnej elektrárne Gabčí-  
kovo len pri prietoku nad 1500 m<sup>3</sup>/s, odsun výstavby VD Nagymaros,

F – zastavenie prác a zakonzervovanie objektov VD Gabčíkovo na neurčito,

G a H – ponechanie objektov potrebných na ochranu územia, demontáž ostat-  
ných objektov a privedenie územia do „pôvodného stavu“ (variant G) alebo do envi-  
ronmentálne prijateľného stavu (variant H).

Z týchto alternatív varianty F a G prinášajú len ďalšie ekonomické náklady a žiadne  
prínosy. Varianty A, B, DA, E vyžadujú spoluprácu Maďarska, ktorá je v súčasnosti  
(júl 1992) vylúčená. Alternatívy DC a E sú veľmi nákladné a ekonomicky nezabez-  
pečené, navyše varianty DA–DC–E menia pôvodnú koncepciu diela zachytenú  
v Zmluve. Ako najprijateľnejšia sa preto ponúka alternatíva C, ktorá umožňuje  
zhodnotiť obrovské investície a realizuje sa na území ČSFR.

#### Literatúra:

1. BRUNET, R.: La composition des modèles dans l'analyse spatiale. L'espace géographique, 4, 1980, s. 253–265.
2. BRUNET, R.: Sas et finisterre: Modèles de la Slovaquie orientale. L'espace géographique, 2, 1988, s. 150–157.
3. BRUNET, R. - LEHOTSKÝ, M. - PODOLÁK, P.: Grafický model regionálneho systé-  
mu – príklad Východoslovenskej nížiny. Architektúra a urbanizmus. 23, 3, 1989, s. 139  
až 146.
4. LEHOTSKÝ, M. - PODOLÁK, P. - SZÉKELY, V.: Modèles graphique d'un système régionale  
(exemple de la région Spiš). L'espace géographique (v tlači).
5. MARIOT, P. a kol.: Socio-ekonomická prognóza vplyvov prevádzky vodného diela Gabčí-  
kovo na príslahlé územie. Strojopis, Geografický ústav SAV 1990, 133 strán.
6. THÉRY, H.: Modelisation graphique et analyse régionale. Une méthode et un exemple.  
Cahier de Géographie du Québec, 32, 86, 1988, s. 135–150.
7. ZA A PROTI. Sústava vodných diel Gabčíkovo-Nagymaros. Interpond, Bratislava 1992,  
20 str.

#### Summary

#### SOCIOECONOMIC ASPECTS OF THE GABČÍKOV HYDROPOWER PLANT

An approach of space structures graphic modelling has been applied in the study of the  
Gabčíkovo Hydropower Plant (GHP) (the Danube River) effects on its hinterland. Such models  
are composed of so called elementary space models (chorems) which represent one of basic  
partial structures of the space organization.

Following chorotypes and chorems appear in the Gabčíkovo hinterland socioeconomic  
system:

Positional chorotype:

- peripheral position,
- positional chorem with demographic boundary-line aspect,
- relatively peripheral position,
- positional chorem on two quasi-parallel axes with different significance.

**Asymmetric chorotype:**

- chorem of asymmetric links and openness,
- chorem of asymmetric energy flows.

**Central chorotype:**

- chorem of three nuclei.

**Homogeneity chorotype:**

- chorem of national and public-political homogeneity.

The model of GHP hinterland's socioeconomic system is described in Figure No. 1.

The effects of GHP at the socioeconomic system in its hinterland have been examined in two variants:

- regional structural changes caused by the construction and operation of the GHP (see Figure No. 2),
- regional structural changes in case of destruction of the GHP (see Figure No. 3).

Following negative effects existed already in 1990 and will be conserved during operation of the reservoir:

- impaired accessibility of areas cut off by the supplying canal (villages Dobrohošť, Vojka nad Dunajom, Bodiky),
- damage of agricultural land (2127 hectares) and forests (2680 hectares),
- impaired social climate in the close neighbourhood due to violated property relationships, fears of water disaster, etc.

When the GHP will be put into operation, following negative effects will occur:

- increased costs for restructuring and stabilization of the agricultural output in the neighbourhood (approx. 20 000—25 000 hectares of agricultural land),
- increased costs related to the environmental changes monitoring.

Following positive effects existed already in 1990 and will be conserved during operation of the GHP:

- new activities and jobs opportunities,
- new accommodation facilities (4200 beds) that had been used by GHP workers.

When the GHP will be put into operation, following primary, most significant effects will occur:

- hydroelectricity generated by water-power (720 MW, annual output 2980 GW),
- better conditions for fluent, safe and effective water traffic on the Slovak section of the Danube River (minimum depth 350 cm),
- short-term recreational facilities (especially in summer) for Bratislava inhabitants on the shores of Hrušov artificial lake.

Among various contingencies proposed for the GHP, we consider the alternative "C" being the most advantageous. The alternative "C" presumes finishing of the reservoir construction on the Slovak territory, with lower dam, without any collaboration with Hungarians and with suspending of the Nagymaros Reservoir.

Fig. 1 — Model of the GHP Hinterland's Socioeconomic System. 1 - position in a close contact with Bratislava; 2 - demographic subregions: with a progressive development (+), stagnating (+, -), with a negative development (-); 3 - barriers: a - Danube River and state boundary, b - Little Danube; 4 : prevailing socioeconomic orientation: a - towards west, b - towards east; 5 - main regional communication axis; 6 - nationally and internationally significant communication axis (Danube River); 7 - regional contacts opened towards: a - west, b - east; 8 - regional dependence on energy sources from other regions; 9 - rich sources of underground water and high quality soils (best in Czechoslovakia); 10 - hydrologic sources of geothermal energy; 11 - centers with their own hinterland, without hinterland respectively (the latter without a dot inside circle); 12 - nationally and politically quasi-homogeneous areas that differ from most of Slovakia; 13 - recreational and second-homes areas; 14 - environmentally precious areas.

Fig. 2 — Changes in GHP Hinterland's Socioeconomic System Before 1990 and After Finishing of Its Construction Respectively: 1 - increased depopulation in the close neighbourhood, 2 - impaired communication connection of three municipalities, 3 - administrative separation of villages 4 - losses of agricultural land, damages in second-homes areas, 5 - partial destruction of environmentally valueable areas, 6 - supplying canal — a new landscape element, 7 - discharging canal — a new landscape element, 8 - impaired social climate, 9 - impaired fertility of agricultural land, 10 - increased costs for environmental monitoring, 11 - development of the third regional center in the Dunajská Streda district, 12 - introduction of new activities, 13 - creation of new energy sources and new jobs, 14 - increased intensity of river traffic, improved

conditions, 15 - energy export, 16 - utilization of accommodation facilities (originally for GHP workers) for different purposes, 17 - formation of new recreational areas.

Fig. 3 — Changes in GHP Hinterland's Socioeconomic System in Case of Its Abolition (Or Destruction): 1 - maintaining of central functions in municipalities Gabčíkovo and Šamorín, 2 - utilization of accommodation facilities (originally for reservoir workers) for different purposes, 3 - environmental renewal, 4 - less serious conflicts in the social sphere, 5 - administrative amalgamation of separated municipalities, 6 - communication improvement for three remote villages, 7 - demolition of supplying canal as a new landscape element, 8 - demolition of power plant structures as new landscape elements, 9 - demolition of discharging canal as a new landscape element, 10 - costs required for demolition, 11 - uninterrupted depopulation.

*(Pracoviště autorů: Geografický ústav SAV, Štefánikova 49, 814 73 Bratislava.)*

*Došlo do redakce 10. 12. 1991*

*Lektorovali Václav Gardavský, Jan Kára, Libor Krajiček*