

UDK 911.2:551.46/.49:628.1(497.12) = 863

UDC 911.2:551.46/.49:628.1(497.12) = 20

SODOBNA OSKRBA S PITNO VODO V SR SLOVENIJI IN NJENO VODOVODNO OMREŽJE

Darko R a d i n j a *

1. Namen razprave

Tudi v oskrbi s pitno vodo se nazorno kažejo značilnosti splošnega povojnega razvoja Slovenije. Struktura vodne oskrbe se je namreč v tem času naglo posodabljala, najznačilnejše pa je širjenje vodovodnega omrežja. Kakor govorimo o povojni elektrifikaciji Slovenije, upravičeno govorimo tudi o njeni »vodovodizaciji«, lepše rečeno o njenem ovodovodenju, kar pa ni le sestavni del povojne industrializacije in urbanizacije, kakor večkrat menimo, temveč naraščajoče življenjske ravni sploh. V tem času se vodovodna infrastruktura ni razmahnila le v mestih in večjih krajih, temveč tudi na podeželju, saj se je v zadnjih dvajsetih letih vodovodno omrežje razraslo po vsej Sloveniji, v vseh njenih pokrajinah in občinah. Ta pojav prikazuje sestavek predvsem prebivalstveno. Osvetljuje namreč, kolikšen delež prebivalstva se po posameznih delih Slovenije oskrbuje s pitno vodo s pomočjo vodovoda. Pravzaprav, kolikšen delež gospodinjstev ali stanovanj je po posameznih občinah in regijah z vodovodom že opremljenih in kako se je ta pojav širil v zadnjih desetletjih. V prispevku je torej pozornost namenjena vodovodom, medtem ko bodo tradicionalne oblike vodne oskrbe zaradi njihovih posebnosti prikazane posebej.

2. Viri in metode dela

Med različnimi gospodarskimi panogami je za vodno gospodarstvo najmanj podatkov. O njem namreč še ni enotne in stalne ter ustrezno razčlenjene evidence. Zato ni mogoče zanesljivo in natanko prikazati, s kolikšnimi in kakšnimi viri pitne vode resnično razpolagamo in koliko vode je že zajete za vodovode, saj še nimamo dokončanega vodnega katastra. Zato ne poznamo npr. strukture in dolžine vsega vodovodnega omrežja niti ne tega, koliko prebivalcev, gospodinjstev ali stanovanj oskrbujejo z vodo javni vodovodi in koliko drugi. Zanje tudi še nimamo enotne klasifikacije in nomenklature (javni in zasebni oziroma vaški, lokalni, skupinski, občinski in regionalni vodovodi). Zbrani podatki so zato pomanjkljivi oziroma enostranski. Za pregledno geografsko oznako z regionalnimi osvetlitvami pa vendarle zadoščajo.

* Dr., redni univ. prof., Oddelek za geografijo, Filozofska fakulteta, Univerza Edvarda Kardelja, Aškerčeva 12, 61000 Ljubljana, YU

Najobsežnejši so uradni podatki o vodni oskrbi, zbrani leta 1971 in 1981 ob rednem popisu prebivalstva in gospodinjstev (stanovanj), čeprav tudi ta dva popisa metodološko nista enotna. Nanju se v tem sestavku vseeno najbolj naslanjamo. Primerjalno upošteavamo tudi popis, ki ga je o vodovodih za 1963. leto izpeljal Zavod SRS za statistiko (Stat. letopis, Ljubljana 1964). Podoben popis je opravil Zavod za vodno gospodarstvo SRS za leto 1968 (Vodnogospodarske osnove, Ljubljana 1978). Številne podatke po naseljih vsebuje Krajevni leksikon Slovenije I—IV (Ljubljana 1968—1980), vendar po vseh delih Slovenije ne za isto obdobje in tudi v enakem obsegu ne. Leksikon pa je pomemben, ker razlikuje javne in zasebne (hišne) vodovode, saj je edini tovrstni vir.

Z upoštevanjem teh in drugih virov (Statistični letopisi Zavoda SRS za statistiko, občinske komunalne organizacije, terenske geografske raziskave*) so izpeljane primerjave, razčlenitve in pretres zbranih podatkov, vendar vseh osnovnih potez vodne oskrbe tudi na ta način ni bilo mogoče v celoti izluščiti. Tudi tega ne, koliko naselij v Sloveniji že ima vodovod in koliko ne. Krajevni leksikon Slovenije sicer navaja oblike vodne oskrbe po naseljih, in tudi podatke za vodovode, a žal ne dosledno. Njihovega števila tudi z dosedanjimi popisi in statističnimi podatki ni mogoče ugotoviti. Starejši popisi (1948, 1953, 1961) namreč še ne prikazujejo vodne oskrbe (razen poslednji za pretežno mestna naselja), zadnja dva (1971, 1981) pa ne razlikujeta javnih in zasebnih vodovodov, kar bi bilo pomembno. Zato so njuni podatki, čeprav zbrani po naseljih, vsaj v tem pogledu premalo jasni. V kakšno razvojno obdobje sta oba popisa segla in kaj pomenita za poznavanje vodne oskrbe pri nas, je prikazano na drugem mestu (Radinja, 1984; 114) in tega tu ne ponavljamo.

Pri obdelavi podatkov so težave, ker niso istovrstni. Zbrani so enkrat po tej, drugič po drugi metodologiji, kar primerjavo ne le otežuje, temveč večkrat tudi onemogoča. To velja za strukturo vodne oskrbe, a tudi za ozemelske in druge enote, po katerih so zbrani podatki. Ti se nanašajo enkrat na prebivalstvo (popisa 1963, 1968), drugič na gospodinjstva (popis 1971), tretjič na stanovanja (popis 1981). Podatki so zbrani bodisi po glavnih porečjih in »bilančnih prerezih« (popis 1968) bodisi po naseljih in občinah (drugi popisi). Pri strukturi vodne oskrbe je enkrat v ospredju »organizirana vodna oskrba«, torej javni vodovodi (popisa 1963, 1968), drugič so zajete vse oblike (popis 1971), tretjič le vodovod in »vodnjaki«, kamor pa so pršete tudi kapnice oziroma cisterne (popis 1981). Z geografskega vidika je največja pomanjkljivost zlasti ta, da oba uradna popisa (1971, 1981) ne razlikujeta med javnim in zasebnim (hišnim) vodovodom, čeprav so med njima pomembne razlike. Poleg tega so popisovalci leta 1971, kakor so pokazale terenske raziskave, pogosto zamenjavali vodnjake in kapnice. Prve polnijo namreč podzemeljske vode, zlasti talna, druge pa strešnica.

Skupno prikazovanje vseh vrst vodovodov pomeni, da je vodna oskrba prikazana bolje, kakor je v resnici. S tem pa so prezrte tudi zelo značilne poteze vodne oskrbe, namreč njena struktura. Za Slovenijo smo stvarni delež hišnih vodovodov skušali ugotoviti na različne načine, a nismo prišli dlje kot do približne presoje (Gradivo). Ocenjujemo pa, da delež hišnih vodovodov presega desetino vseh vodovodnih gospodinjstev. Vsaj za toliko so torej statistični podatki previsoki. Hišni vodo-

* Sestavek se naslanja tudi na širšo raziskavo, ki se je o vodni oskrbi na Slovenskem pred leti začela na oddelku za geografijo, oziroma v okviru Znanstvenega inštituta filozofske fakultete, poteka pa v seminarju za fizično geografijo (terensko delo, seminarske naloge, diplomska dela). Zaradi pomanjkanja prostora posameznih naslovov ni mogoče navajati. V tekstu so označeni kot »Gradivo«.

vodi namreč niso nič drugega, kakor posodobljena uporaba vodnjakov, kapnic in studencev. Zato z javnim vodovodnim omrežjem in infrastrukturo pokrajini nimajo ničesar skupnega.

V Sloveniji sta se uveljavili dve »vrsti« hišnih vodovodov. Starejši so doma pretežno v hribovskih naseljih, kjer so na posamezne kmetije že nekdanj po ceveh napeljali vodo iz bližnjih, više ležečih izvirov. Taka napeljava vode je značilna za alpski in zlasti predalpski svet s številnimi izviri in samotnimi kmetijami oziroma s široko razloženimi naselji. Drugi so mlajši, pravzaprav povojni, ko so vodo iz domačih vodnjakov in kapnic napeljali v hiše s pomočjo motornih črpalk (hidroforov). Značilni so zlasti za naselja, ki so se v povojnem času sicer razvijala, vodovodno omrežje pa iz tega ali drugega razloga vanje še ni seglo. Hišni vodovodi so torej slejkoprej le posodobljen način tradicionalne vodne oskrbe z vsemi njenimi dobrimi in slabimi stranmi.

Pri tem gre vselej za gradnjo na lastne stroške, čeprav je tudi pri javnih vodovodih (zlasti lokalnih) pomemben lastni delež prebivalcev, praviloma pa sploh odločilen (samoprispevki). Lokalni vodovodi v Sloveniji nasploh prevladujejo. Ko govorimo o naglem povojnem razvoju vodovodne infrastrukture ter o visoki stopnji, ki jo je Slovenija v zadnjih desetletjih pri tem dosegla, tega nikakor ne smemo prezreti.

V tem prispevku je nekaj več pozornosti namenjeno metodološkimi vprašanjem zaradi tega, ker o tem v geografskem tisku doslej še ni bilo prikazov, prav tako pa tudi ne v drugem strokovnem tisku. Zaradi skopo odmerjenega prostora pa vsa metodološka vprašanja niso načeta in tudi ni obravnavana še nerazščiščena terminologija (Gradivo).

3. Poglavitne ugotovitve

3.1 Vodovodnost Slovenije kot celote

Razvoj oskrbe s pitno vodo s pomočjo vodovoda je v zadnjih dveh desetletjih potekal v Sloveniji takole:

Še leta 1963 se je na ta način oskrbovala manj kot polovica vsega prebivalstva (47%), pet let kasneje (1968) pa že 60%. Če so podatki zanesljivi, se je v nepolnih petih letih tovrstna oskrba povečala za 13% ali letno za 2,5%. Čez tri leta (1971) pa je bilo v Sloveniji z vodovodom opremljenih 68% gospodinjstev* in deset let kasneje (1981) 92% stanovanj. Če stanovanja in gospodinjstva izenačimo, gre tudi v tem obdobju za domala enako naraščanje (2,4% letno). To velja tudi za celotno obdobje (1963—1981), če prezremo, da se odstotki nanašajo enkrat na prebivalstvo, drugič na gospodinjstva in tretjič na stanovanja. A tudi če upoštevamo njihova medsebojna razmerja, značilna za to obdobje (3.0 : 1 oziroma 3.2 : 1 ter 3.0 : 3.2) in tako podatke spravimo na skupni imenovalc, kažejo računi, da je opremljenost z vodovodom po prej omenjeni stopnji v glavnem dejansko tako naraščala.

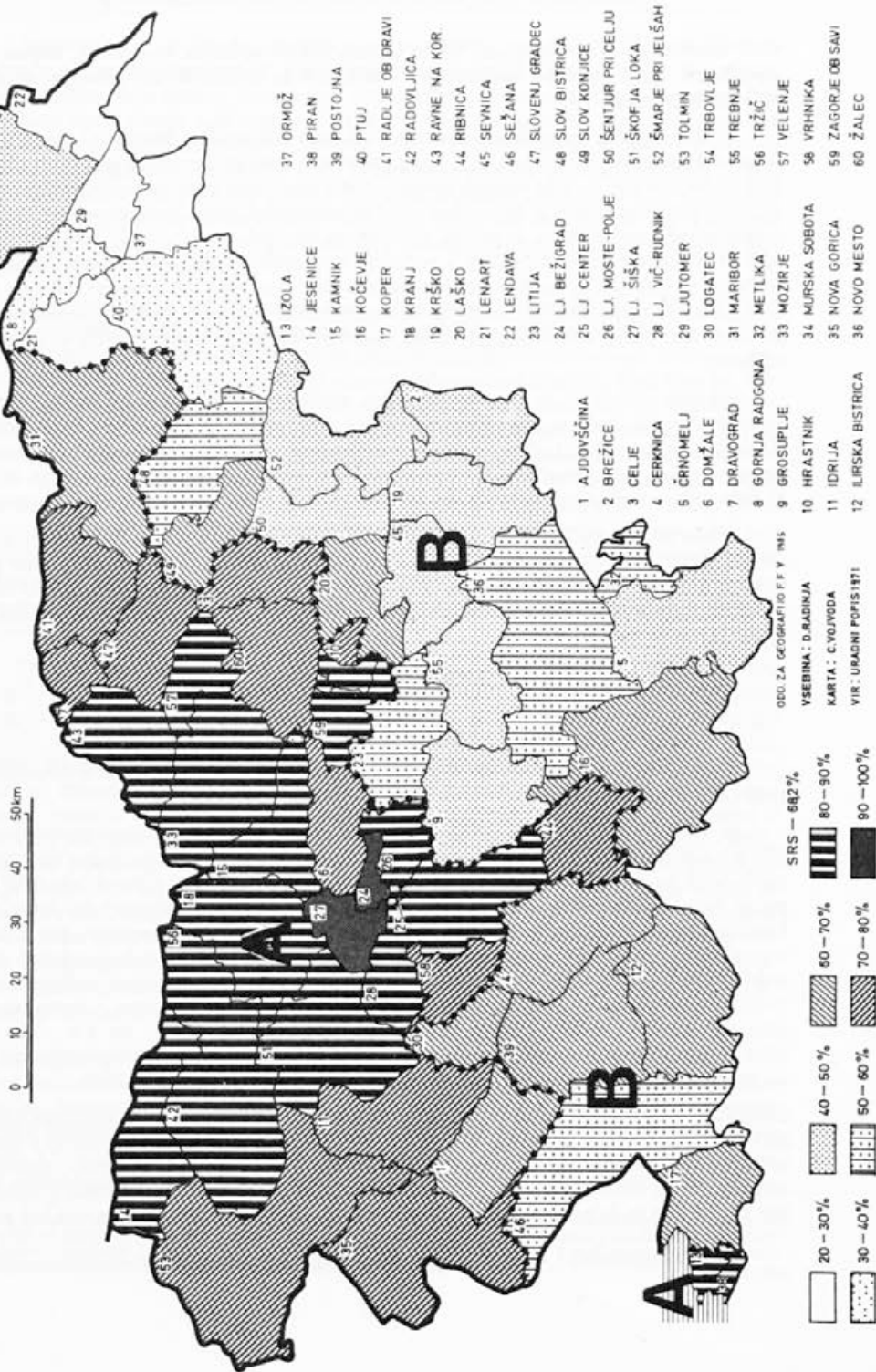
Skušajmo stvari dopolniti še s pomočjo vodovodnega omrežja (po Statističnih letopisih Zavoda SRS za Slovenijo za leta 1954—1984). Ker se je omrežje širilo v enakem obsegu tudi dve leti pred tem (1961, 1962) in prav tako po letu 1981, pomeni zadnjih 23 let obdobje zelo naglega ovododenja Slovenije. V primerjavi s starejšim obdobjem se je namreč dolžina vodovodnega omrežja v tem času za več kot po-

* Šteta so gospodinjstva z vodovodom v stanovanju. Vseh, ki so uporabljala vodovod, je bilo za 8% več, torej 76,5%.

Oskrba s pitno vodo v SR Sloveniji — The supply with drinking water in the S.R. of Slovenia

Delež (%) gospodinjstev z vodovodom po občinah — 1971

The share of households with piped water supply by communes



dvojila. Ker se je v prejšnjem desetletju (1951—1960) omrežje širilo mnogo počasneje, pomeni, da se je pospešeno razvijalo od 1961. leta dalje (če ne upoštevamo zadnjih treh let, za katera pa še nimamo vseh podatkov).

V primerjavi s šestdesetimi leti (1951—1960) se je vodovodno omrežje v sedemdesetih letih povečalo za približno trikrat in v osemdesetih za več kot štirikrat (v razmerju 434 km : 1353 km : 1877 km), toda podatki o vodovodni opremljenosti prebivalstva oziroma gospodinjstev in stanovanj kažejo, kar smo spoznali že prej, le na enakomerno naraščanje (2,5%). Neskladje je na eni strani vsaj deloma mogoče pojasniti s tem, da so pri vodovodnem omrežju poleg javnih zajeti tudi še industrijski in hišni vodovodi. Na drugi strani pa ne smemo prezreti, da prva dva popisa (1963, 1968) upoštevata le javne vodovode, zadnja dva (1971, 1981) pa tudi zasebne. Zato je oskrba s pitno vodo s pomočjo javnega vodovodnega omrežja dejansko naraščala počasneje in letno bržkone ni preseгла 2%, posebno če jo primerjamo s prejšnjimi računi o 2,5 % rasti.

Kljub naglemu razvoju enih in drugih vodovodov, javnih in zasebnih, je bila leta 1971 skoraj četrtnina vseh gospodinjstev še brez tekoče vode (24%). Ta so se morala s pitno vodo oskrbovati še docela na starinski način. Dvajsetina vseh gospodinjstev (5%) je zajemala vodo še neposredno (ročno) iz studencev, potokov in drugih neurejenih virov, prav toliko gospodinjstev iz kapnic ter več kot sedmina (14%) iz vodnjakov. Ker sta slednji dve obliki skoraj samo individualni, pomeni, da so pred petnajstimi leti v Sloveniji še stalno uporabljali okoli 25000 kapnic in 65000 vodnjakov. Dejansko je bilo enih in drugih precej več, kajti uradni popis ni zajel tistih, ki so jih medtem v celoti ali napol opustili, ko so jih bili zamenjali za vodovod — teh popis sploh ne omenja —, kakor tudi ne onih, ki so jih s hidroforom posodobili ter jih popis uvršča med vodovode.

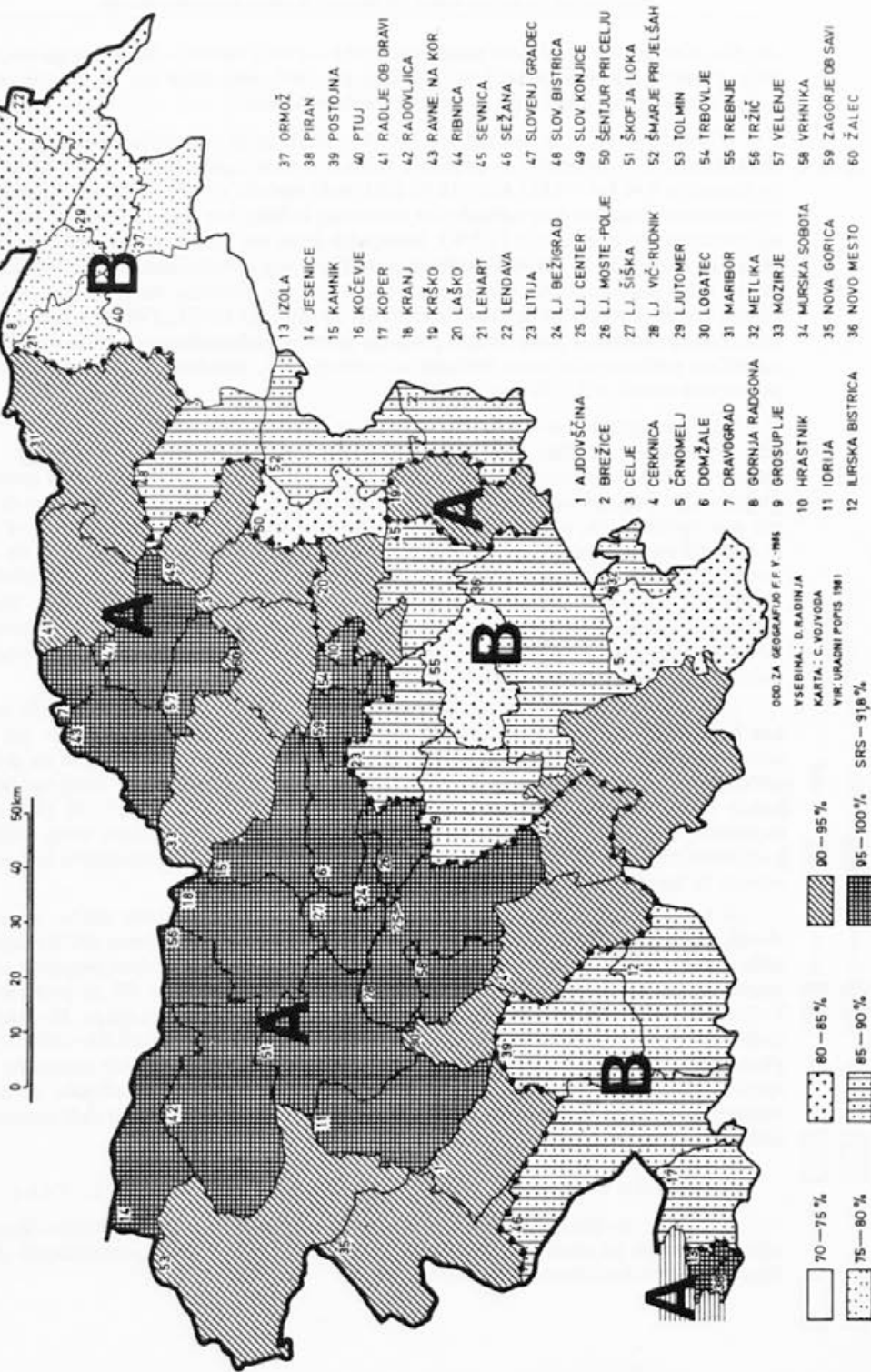
Delež vodne oskrbe s pomočjo vodovoda pa 1971. leta le ni bil tako velik, kakor bi sklepali na prvi pogled. Kajti med 76,5% vodovodnih gospodinjstev jih je imelo vodovod v stanovanju le 68,2%, drugih 8,3% pa izven njega, bodisi na dvorišču ali na javnem kraju. »Vodovodna« oskrba je bila zato dejansko manj ugodna, kakor kažejo skupni statistični podatki. Tudi zaradi tega popisov 1971 in 1981 ne moremo primerjati brez zadržkov. Ne glede na to pa so se pri nas tedaj še na široko prepletale tradicionalne in sodobne oblike vodne oskrbe, zato sedemdeseta leta pomenijo še izrazito prehodno obdobje.

V naslednjem desetletju (1971—1980) je razvoj vodne oskrbe močno napredoval, saj se je do 1981. leta že več kot desetina vseh stanovanj (92%) opremilo z vodovodom. Tokrat ne gre več za prehodno obdobje, s širokim prepletanjem starih in novih načinov oskrbe, temveč za splošno ovodovodenje. Ni pa podatkov, koliko gospodinjstev je imelo vodovod v stanovanju in koliko izven njega. Po deležu slednjih v letu 1971 sklepamo, da je bilo prvih deset let kasneje okoli 86—88%. Ne glede na to pomenijo osemdeseta leta (1971—1980) za Slovenijo kot celoto ne le splošno preobrazbo vodne oskrbe z vodovodom kot docela prevladujoče oblike, temveč so se v tem desetletju močno zmanjšale razlike med njenimi deli oziroma občinami.

3.2. Vodovodna opremljenost pokrajin 1971. leta

Leta 1971 so glede vodne oskrbe, kljub njeni policentrični usmerjenosti Slovenije in težnjam po enakomernem razvoju vsega ozemlja, med posameznimi deli Slovenije še vedno obstajale velike razlike.

Oskrba s pitno vodo v SR Sloveniji — The supply with drinking water in the S.R. of Slovenia
 Delež (%) stanovanj z vodomom po občinah — 1981
 The share of dwellings with piped water supply by communes



V takrat najmanj razviti ormoški občini je imela vodovod le dobra petina vseh gospodinjstev (21%), medtem ko jih je bilo v najbolj razvitih vsaj štirikrat več (85—93%). Po opremljenosti z vodovodom je bilo nad republiškim povprečjem — to je znašalo 68% — še 28 občin ali 46% vseh. V dveh občinah je bila z vodovodom opremljena manj kot četrtina gospodinjstev, v 13 občinah od četrtine do polovice, v 21 občinah od polovice do treh četrtin, medtem ko je bilo v 24 občinah ali 40% vseh takih gospodinjstev že več kot tri četrtine (risba 1).

Zelo značilna je njihova razporeditev. Nadpovprečno vodovodno oskrbo so namreč dosegle skoraj vse občine predalpskega in vse občine alpskega sveta ter tri sosednje, ki segajo v dinarsko notranjo Slovenijo (občine Lj.-Vič, Vrhnika, Ribnica). Z izjemo izolske in piranske občine so vse druge sestavljale sklenjeno ozemlje, ki ga na omenjeni karti omejuje pikčasta črta (ozemlje A). Ostala Slovenija, to je skoraj ves dinarsko-kraški svet, predvsem pa subpanonski, je imela podpovprečno vodno oskrbo, vendar subpanonski slabšo od submediteranskega (ozemlje B). Manjšino vodovodnih gospodinjstev (< 50%) so imele namreč le subpanonske občine in poleg njih le še dve dolenski občini notranje Slovenije (Trebnje, Grosuplje). Tudi to ozemlje je sklenjeno.

V vseh delih Slovenije se nazorno kaže, kako delež vodovodnih gospodinjstev pojema po porečjih navzdol, od bolj namočenega alpskega sveta do sušnejšega subpanonskega oziroma submediteranskega. Tega tudi gospodarsko različna razvitost posameznih občin ne spreminja bistveno, čeprav ga marsikje modificira tudi regionalno.

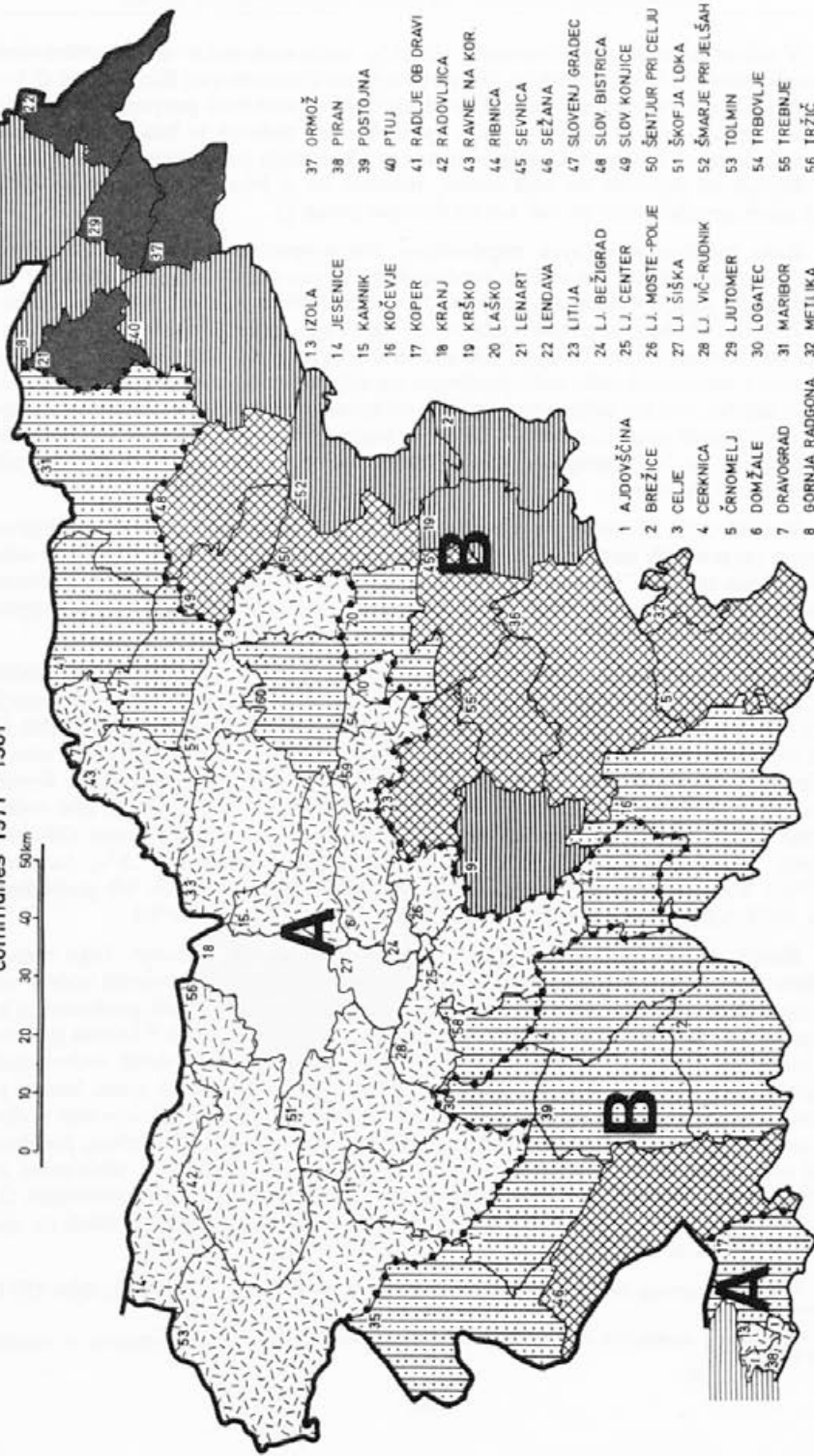
V P o d r a v j u je bilo gospodinjstev z vodovodom največ v ravenski občini (85,2%), nadpovprečno še v dravograjski (77,5%), slovenjgraški (70,4%) in radeljski (70,3%). Nižje po porečju pa je bil z izjemo mariborske občine njihov delež že pod republiškim povprečjem. Vodovodna gospodinjstva so sprva še v večini, tako v občinah Maribor z 69,3% (le malo nad republiškim povprečjem), Slovenske Konjice 62,3% in Slovenska Bistrica 66,2%. Še nižje oziroma vzhodnje pa je bilo vodovodnih gospodinjstev po občinah že manj od polovice, a več od četrtine (Murska Sobota 41,3%, Ptuj 34,3%, Gor. Radgona 32,8%, Ljutomer 27,3%, Lenart 25,7%). V obeh najnižjih oziroma najvzhodnejših občinah pa je bilo teh gospodinjstev 1971. leta že manj kot četrtina (Lendava 21,6%, Ormož 21,4%).

Razlike med vzhodnim in zahodnim Podravjem so zelo občutne. Taka razporeditev se ne ujema le s pojemanjem namočenosti tal in števila ustreznih vodnih virov po porečju navzdol, temveč se v tej smeri na splošno znižuje tudi gospodarska in druga razvitost podravskih občin in Severovzhodne Slovenije sploh.* Izjema je morda mariborska občina, vendar je bil njen komaj nadpovprečen delež vodovodnih gospodinjstev nižji zaradi vodovodno zelo slabo razvitih Slovenskih goric, kamor je tedanja občina še na široko segala. Hkrati je to primer, kako je prikazovanje vodovodne opremljenosti po občinah pomanjkljivo, ker so v njih velike razlike, posebno med nižjimi, dolinskimi, naselbinsko bolj zgoščeniimi deli ter višjimi, obrobnimi in razloženo poseljenimi, kar je za razvoj vodovodnega omrežja zelo pomembno. Še manj ustrezno je kartografsko prikazovanje po občinah, če pomislimo zlasti na njihove neposeljene dele.

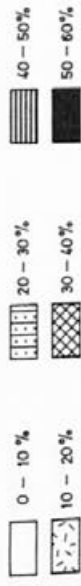
Enaka osnovna razporeditev vodovodnih gospodinjstev, kakršna je bila 1971.

* Pokrajinske opredelitve so povzete po Ilesičevi regionalizaciji Slovenije, ki se naslanja na občinske meje (GV, 1972).

Oskrba s pitno vodo v SRSloveniji—The supply with drinking water in the S.R. of Slovenia
 Širjenje vodne oskrbe. Povečan delež (%) stanovanj z vodovodom po občinah v obdobju 1971—1981
 The expansion of the piped water supply. The increased share of dwellings with piped water supply by
 communes 1971—1981



ODD. ZA GEOGRAFIJO F.F.V. - 1985
 VSEBINA : D. RADINJA
 KARTA : C. VOJODA
 VIR: URADNI POPIS 1971, 1981
 SRS - 23,6%



- 37 ORMOŽ
- 38 PIRAN
- 39 POSTOJNA
- 40 PTUJ
- 41 RADLJE OB DRAVI
- 42 RADOVLJICA
- 43 RAVNE NA KOR.
- 44 RIBNICA
- 45 SEVNICA
- 46 SEŽANA
- 47 SLOVENJ GRADEC
- 48 SLOV BISTRICA
- 49 SLOV KONJICE
- 50 ŠENTJUR PRI CELJU
- 51 ŠKOF JA LOKA
- 52 ŠMARJE PRI JEJŠAH
- 53 TOLMIN
- 54 TRBOVLJE
- 55 TREBNJE
- 56 TRZIČ
- 57 VELENJE
- 58 VRHNIKA
- 59 ZAGORJE OB SAVI
- 60 ŽALEC

- 13 IZOLA
- 14 JESENICE
- 15 KAMNIK
- 16 KOČEVJE
- 17 KOPER
- 18 KRANJ
- 19 KRŠKO
- 20 LAŠKO
- 21 LENART
- 22 LENDAVA
- 23 LITIJA
- 24 LJ. BEŽIGRAD
- 25 LJ. CENTER
- 26 LJ. MOSTE - POLJE
- 27 LJ. ŠIŠKA
- 28 LJ. VIČ-RUDNIK
- 29 LJUTOMER
- 30 LOGATEC
- 31 MARIBOR
- 32 METLIKA
- 33 MOZIRJE
- 34 MURSKA SOBOTA
- 35 NOVA GORICA
- 36 NOVO MESTO

- 1 A. DOVOŠČINA
- 2 BREŽICE
- 3 CELJE
- 4 CERKNICA
- 5 ČRNOMELJ
- 6 DOMŽALE
- 7 DRAVOGRAD
- 8 GORNJA RADGONA
- 9 GROSUPLJE
- 10 HRATNIK
- 11 IDRJA
- 12 ILIRSKA BISTRICA

leta v Podravju, velja tudi za Posavje oziroma za Savinjsko-sotelsko Slovenijo, kjer je takih gospodinjstev prav tako največ v alpskem, manj v predalpskem in najmanj v subpanonskem delu. Največ gospodinjstev z vodovodom je bilo namreč v velenjski (83,2%) in mozirski občini (80,3%), nadpovprečno pa še v celjski (75,3%) in žalski (71,3%). Nad polovico vodovodnih gospodinjstev je imela še občina Laško (65,5%), v obeh vzhodnih občinah pa so bila ta gospodinjstva že v manjšini (Šentjur 41,1%, Šmarje 41,5%). Vendar je njihov delež dvakrat večji kakor v vzhodnem Podravju oziroma Pomurju. Savinjsko-sotelska Slovenija je torej vodovodno na boljšem kakor Severovzhodna. Osrednja občina (celjska) tudi tu ne izstopa izraziteje, čeprav ne seže tako daleč na manj razvito obrobje kakor mariborska v Podravju. Pomen gospodarskega razvoja za stopnjo vodovodne opremljenosti kaže še velenjska občina, zlasti v primerjavi s hidrološko ugodnejšo, a gospodarsko manj razvito mozirsko občino.

Tudi v Osrednji in Jugovzhodni Sloveniji, oziroma v Posavski Sloveniji (brez Savinjsko-sotelske), kaže za leto 1971 vodovodna opremljenost na splošno enake značilnosti kakor v Vzhodni in Severovzhodni Sloveniji. Vendar pa so tu razlike med alpskim in predalpskim svetom manjše ali jih sploh ni. Še več, z vodovodom niso bile najbolj opremljene občine v zgornjem, alpskem delu Posavja, temveč v kotlinskem osrčju, v dveh ljubljanskih občinah (Šiška 93,7%, Bežigrad 92,2%), ki sta bili tega leta v Sloveniji edini z več kot devetimi desetinskimi vodovodnih gospodinjstev. Največ takih gospodinjstev je bilo sicer v gorenjskih občinah Jesenice (85,2%), Radovljica (87,3%), Tržič (86,0%), Kranj (89,7%), Škofja Loka (82,7%) in Kamnik (83,3%) ter v južnem delu Ljubljanske kotline s predalpskim in dinarskim obrobjem vred. To so ljubljanske občine Center (87,5%), Moste (86,8%) in Vič (82,2%) ter domžalska (75,0%) in vrhniška občina (74,8%). Enako velja za Zasavje (Zagorje 81,1%, Trbovlje 86,5%, Hrastnik 74,7%) pa tudi za ribniško občino (74,3%), ki je že sredi kraškega, dinarskega sveta.

Sledijo občine, ki so sicer že podpovprečno vodovodne, a je vodovodnih gospodinjstev v njih še nad polovico (Logatec 65,3%, Cerknica 63,8%, Litija 56,0%). V Spodnjem Posavju pa so vodovodna gospodinjstva že v manjšini (Sevnica 49,9%, Krško 45,8%, Brežice 45,0%). Podobno je na Kočevskem, osrednjem Dolenjskem in v Beli krajini, čeprav gre za kraški svet. Tu je bilo nad polovico vodovodnih gospodinjstev v kočevski (66,2%), metliški (54,2%) in novomeški občini (51,2%). V manjšini pa so bila ta gospodinjstva v grosupeljski (40,4%), trebanjski (43,4%) in črnomaljski občini (48,7%).

Razlike med alpskim in subpanonskim delom Posavja, oziroma med Osrednjo in kraško Jugovzhodno Slovenijo so manjše, kakor v Vzhodni in Severovzhodni Sloveniji. Vodovodna opremljenost se namreč v subpanonski Sloveniji povečuje od severa proti jugu. Poleg naravnih osnov z več vodnimi viri vpliva na vodovodno regionalizacijo zlasti gospodarska razvitost občin, kar se pozna zlasti v kranski, ljubljanskih, zasavskih in novomeški. Znotraj občin so tudi tu velike razlike, vendar bi tovrstna obravnava presegla namen te razprave.

V Posočju in Zahodni Sloveniji sploh je bila 1971. leta opremljenost z vodovodom v marsičem drugačna kakor v Posavju in Podravju. Vodovodnost pokrajin sicer tudi v Posočju pojema po porečju navzdol, a veliko manj izrazito. Največ vodovodnih gospodinjstev je 1971. leta imela namreč idrijska občina (77,2%) ne pa tolminska (75,5%), pa tudi goriška in ajdovska sta le malo zaostajali. Prva je imela 72,3% in druga 69,8% takih gospodinjstev. Za slovenske razmere je celotno

Posočje nadpovprečno vodovodno, vendar je Zgornje Posočje najmanj vodovoden del našega alpskega sveta, znanega po tem, da ima v Sloveniji največ gospodinjstev s tekočo vodo, namreč preko 80%. Toliko jih v Zahodni Sloveniji ni v njenem najvišjem, alpskem delu, temveč na nasprotni strani, v najnižjem delu, tik ob morju. V piranski občini je bilo 1971. leta takih gospodinjstev 82,4%, v izolski pa 80,3%.

Ves vmesni del Zahodne Slovenije je za naše razmere podpovprečno vodovoden, vendar je tudi tu gospodinjstev s tekočo vodo več kot polovica, v povprečju dve tretjini. V koprski občini je bilo leta 1971 takih gospodinjstev 67,3%, v postojnski 62,2%, ilirsko-bistriški 62,9% in v sežanski 57,0%. Čeprav je ta, dinarsko-kraški del Zahodne Slovenije najmanj vodovoden, je na boljšem od notranjih kraških pokrajin in še zlasti od subpanonskih.

Poleg gospodarske razvitosti pokrajin je za njihovo vodovodnost tudi v tem delu Slovenije očitna različna vloga naravnih osnov (vodnih virov). Tako ima nadpovprečen delež vodovodnih gospodinjstev z vodnimi viri bogata tolminska občina, čeprav je gospodarsko šibka (1971. leta se je uvrščala med naše najmanj razvite občine). Še večji delež takih gospodinjstev imata najmanjši obmorski občini (piranska, izolska); čeprav sta z vodnimi viri revni, sta pa gospodarsko razvitejši. Blizu povprečja sta drugi dve flišni občini (koprška, ajdovska), medtem ko so sosednje, pretežno kraške občine (Ilirska Bistrica, Postojna, Sežana) že pod povprečjem. Najbolj kraška občina (sežanska) je hkrati najmanj vodovodna, čeprav gospodarsko ni najšibkejša.

3.3. Vodovodnost pokrajin 1981. leta

V osemdesetih letih je razvoj vodne oskrbe močno napredoval, saj se je do 1981. leta z vodovodom (javnim in hišnim) opremilo več kot devet desetih vseh stanovanj (91,8%). Vendar so bile na javno vodovodno omrežje priključene le štiri pevine. Drugo so, kakor kažejo približni računi (Gradivo), stanovanja z zasebnimi oziroma individualnimi vodovodi.

Pod republiškim povprečjem je ostalo še 24 občin ali 40% vseh, toda razpon med vodovodno najmanj in najbolj razvito občino se je v desetih letih zmanjšal za trikrat (risba 2). Le v štirih občinah (7% vseh) je bilo z vodovodom opremljenih manj kot 80% stanovanj, v 18 občinah (30% vseh) je bilo takih stanovanj 80–90%, v 15 občinah (25% vseh) 90–95%, medtem ko je v 23 občinah (38% vseh) imelo tekočo vodo več kot 95% vseh stanovanj.

Posamezni deli Slovenije so se tudi v tem obdobju vodovodno različno razvijali, vendar so bolj napredovale gospodarsko manj razvite kakor razvite občine zaradi načrtno hitrejšega razvoja manj razvitih območij in policentričnega razvoja Slovenije sploh, kar se pri vodovodni infrastrukturi kaže morda najbolj nazorno (risba 3). Najbolj je napredovalo 28 občin ali 46% vseh. Medtem ko se je pri manj razvitih občinah delež stanovanj z vodovodom povečal za več kot 40 oziroma 50% (11 občin), se je v najbolj razvitih povečal le za 10 do 15% (risba 3). Razlike so se zmanjšale tudi med mestnimi in drugimi naselji. V prvih je bilo z vodovodom opremljenih 98% stanovanj, v drugih povprečno že 85%.

Kljub spremembam je vodovodna regionalizacija v osnovi obdržala enake poteze kot prej. Severovzhodna Slovenija je v tem času vodovodno še vedno najbolj razčlenjena pokrajina z največjimi razlikami, čeprav so se medtem nekatera razmerja med podravskimi občinami spremenila, zlasti pri manj razvitih.

Tako je ptujška občina s 74,5% vodovodnih stanovanj zdrknila na zadnje mesto, saj so jo prehiteli tri pomurske občine (ljutomerska, radgonska, lendavska) in dve podravski (ormoška, lenarška), kjer je delež vodovodnih stanovanj presegel 75 oziroma 80%. Ker je tudi v bistriški občini manj kot devet desetih takih stanovanj, je meja med vodovodno nadpovprečno in podpovprečno razvitimi podravske občine ostala enaka kot 1971. leta (na karti ozemlje A in B). Zaradi rahlega nazadovanja je mariborska občina komaj obdržala republiško povprečje (91,8%).

V Savinjsko-sotelski Sloveniji je v vseh občinah opremljenih s tekočo vodo vsaj 85% stanovanj, tako tudi v obeh subpanonskih, šmarski (85,2%) in šentjurski (85%). Razlika med vodovodno najmanj in najbolj razvito občino se je zmanjšala na 13%. Največ stanovanj s tekočo vodo je v obeh gospodarsko najbolj razvitih občinah, velenjski (96,8%) in celjski (94,3%), medtem ko gospodarsko razvita žalska občina (92,5%) zaostaja za manj razvito mozirsko (93,1%). Nasploh se stopnja vodovodnosti po občinah tudi drugod po Sloveniji dobro ujema s stopnjo narodnega dohodka na prebivalca, doseženega v tem obdobju (1971—1980). Zato je delež prebivalstva (gospodinjstev) s sodobno vodno oskrbo pripravno merilo za gospodarsko razvitost občine.

Razlike med posameznimi občinami so se zmanjšale tudi v Osrednji in Jugovzhodni Sloveniji. V najbolj razvitih občinah je bilo leta 1971 dvakrat več vodovodnih stanovanj kakor v najmanj razviti grosupeljski občini. Razpon se je do leta 1981 skrčil na petino, od 80,1% v vodovodno najmanj razviti črnomaljski občini do 98,8% v najbolj razviti ljubljanski (Šiška) oziroma trboveljski občini. Grosupeljska občina, ki je 1971. leta imela najmanj stanovanj s tekočo vodo, je do 1981. leta prehitela črnomaljsko, trebanjsko in sevniško občino. V Jugovzhodni Sloveniji je republiško povprečje preseгла edina občina Krško (92,4%), ki je hkrati edina vodovodno nadpovprečno razvita subpanonska občina. Krška občina je poleg dveh obmorskih, piranske in izolske, tudi edina, ki leži izven sklenjenega in z vodom nadpovprečno razvitega alpsko-predalpskega ozemlja, na karti omejenega s pikčasto črto (ozemlje A).

Tudi v Zahodni Sloveniji so kljub zmanjšanim razlikam ostala osnovna razmerja med posameznimi deli nespremenjena. Podpovprečen delež vodovodnih stanovanj ima primorsko kraško zaledje (občine Postojna, Ilirska Bistrica, Sežana), v Istri pa še koprška občina. V Zahodni Sloveniji imata največ stanovanj s tekočo vodo izolska (96,2%) in piranska občina (95,9%) v Istri ter idrijska (95,6%) v Posočju. Ker so vse štiri posoške občine vodovodno nadpovprečno razvite, je Posočje med našimi porečji edina izjema. Takih razmer namreč ni ne v Podravju ne v Posavju, oziroma v Posavinju, Pokolpju ter porečju Krke.

3.4. Značilnosti vodovodnega omrežja

Vodovodno omrežje se je pri nas začelo razvijati sicer v prejšnjem stoletju, ko so nastajali prvi mestni in drugi vodovodi, vendar se je do sredine tega stoletja širilo zelo počasi, na leto povprečno le za nekaj deset kilometrov. Tako se je do 1952. leta povečalo na skupno 3529 km in doseglo gostoto 176 m/km². Mnogo hitreje pa se je širilo zadnjih trideset let, ko je bilo zgrajenega več omrežja (4121 km) kot v vsem prejšnjem, nekajkrat daljšem obdobju. Do vključno 1982. leta naj bi v Sloveniji imeli skupno 7650 km vodovodnega omrežja, torej 382 m/km², kar je že gosta mreža. Ker pa je nastajala dalj časa, je po podatkih občinskih komunalnih organizacij precej iztrošena in marsikje tudi prešibka. Kakovost vodovodnega omrežja

zato zaostaja za njegovo razsežnostjo. Tega ne kaže prezreti, ko govorimo o razvitosti vodovodnega omrežja pri nas. Zaradi zastarelosti in dotrajanosti pa tudi tehničnih in drugih pomanjkljivosti je namreč del omrežja potrebno v celoti obnoviti (podatki komunalnih organizacij). To ne velja le za marsikateri preobremenjeni mestni vodovod, temveč tudi za številne že odslužene lokalne, pravzaprav vaške vodovode (Gradivo). Za presojo vodovodne infrastrukture so zato kvantitativni kazalci precej enostranski.

Druga značilnost vodovodnega omrežja je, da je močno razdrobljeno. Sestavlja ga obilica med seboj nepovezanih lokalnih vodovodov, ki so značilni za večino naših krajev. Obsežnejših vodovodnih omrežij, ki naj bi sestavljali večje vodne sisteme, t.i.m. skupinske ali regionalne vodovode, je razmeroma malo, slednjih pravzaprav ni. Za vodno oskrbo s pomočjo vodovodov je namreč značilno, da praviloma sloni na najbližjih, čeprav šibkih virih. Večji vodovodi, vseh ni več kot deset ali dvajset, so začeli nastajati v najbolj razvitih območjih ali pa tam, kjer je stiska z vodo posebno huda ter je z lokalnimi viri ni bilo mogoče reševati, npr. v kraških pokrajinah. Vodo za večje število takih naselij so morali zato napeljati iz večjih razdalj in večjih virov, a takih vodovodov je v Sloveniji morda le deset, npr. goriški, kraški, rižanski, postojnski, suhokrajinski, novomeški.

Na razdrobljenost vodne mreže sta vplivala dva osnovna vzroka. Prvi je pravzaprav zgodovinski. Ker je vodovodna mreža nastajala zgodaj in postopoma, je tesno naslonjena na tradicionalno vodno oskrbo, ki je izrazito samooskrbna. Podobno velja pravzaprav tudi za lokalne vodovode, saj so za posamezna naselja prav tako samooskrbni, velikokrat jih niti ne oskrbujejo v celoti. Odtod obilica drobnih, pravzaprav vaških vodovodov, ki jih je okoli tisoč, če ne več. Drugi vzrok zanje je pokrajinska razdrobljenost Slovenije s sicer številnimi, gostimi, a povečini drobnimi vodnimi viri. Nastajanje krajevnih vodovodov, oprtih na najbližje, čeprav šibke vodne vire, je zato povsem razumljivo. Ni naključje, da jih je največ v predalpskem hribovju in alpskem svetu, ki nimata le obilice izvirov, temveč sta povečini tudi gospodarsko razvitejša.

Na razdrobljenost vodovodnega omrežja zgovorno kažejo tudi drugi statistični podatki (Statistični letopis SR Slovenije, Ljubljana 1964). Po teh naj bi 1963. leta imeli kar 1634 vodovodov, posamezni vodovod torej na 12,2 km² oziroma 1162 prebivalcev, kar je nedvomno velika razdrobljenost in precejšnja gostota. Tolikšno število vodovodov se je takrat opiralo na še večje število zajetih virov (2249), a ne posebno vodnatih, s skupno zmogljivostjo le 15,6 m³/s, kar pomeni, da je imel posamezni vir komaj 7 l/s.

Vodovodna razdrobljenost Slovenije je zvesta podoba njene naselbinske, hidrološke in druge pokrajinske razčlenjenosti; je skratka odraz njene pestre regionalne sestave. Lastnosti krajevnih vodovodov pa niso le enostranske. Poleg slabih imajo tudi dobre strani, čeprav jih presojamo z današnjega razvojnega vidika, bodi ekonomskega ali tehnološkega, bodi varstvenega ali ekološkega, sploh regionalnega oziroma pokrajinskega.

Geografsko značilna je tudi struktura vodovodov. Po že omenjenih podatkih smo 1963. leta imeli 72% gravitacijskih in 28% črpalnih vodovodov. Glede na reliefno razčlenjenost Slovenije in višje ležeče vodne vire bi prvih pričakovali še več. Vendar je delež črpalnih vodovodov razumljiv glede na prebivalstveno, gospodarsko in drugo zgoščenost na dnu dolin in kotlin ter na tamkajšnje zaloge talne vode.

ki pa jo je v vodovode treba potiskati. Viri talne vode so sicer izdatni in pri roki, zaradi vsestranske obremenjenosti njenih ležišč (urbanizacija, industrializacija) pa je njihovo onesnaževanje čedalje bolj pereče.

Ko obravnavamo oskrbo s pitno in ne drugo vodo, velja poudariti, da so vodovodna gospodinjstva po že omenjenih statističnih podatkih (Stat. letopis 1964) porabila 1963. leta le 16% vodovodne vode. Vodovodna infrastruktura naj bi potemtakem v manjši meri služila prebivalstvu. Razvito vodovodno omrežje, kakor kaže njegova dolžina, gostota, razvejanost itd., torej ni ustrezno merilo za presojo o osnovnem prebivalstvenem standardu, saj v večji meri služi gospodarstvu, zlasti industriji. Zato je prej odraz gospodarskega, pravzaprav splošnega razvoja, kakor pa ožje prebivalstvenega. Še posebno, ker javni vodovodi služijo največkrat prebivalstvu in gospodarstvu hkrati ter jih po funkciji povečini ne moremo razločevati. Od tod marsikatera težava mestnih in drugih vodovodov, na katere so se pritaknili industrijski in drugi večji porabniki, pa so zato javni vodovodi marsikje preobremenjeni oziroma prešibki. Poraba vode je tudi potratna, saj se na ta način pitna voda uporablja tam, kjer čista voda sploh ni potrebna, npr. za tehnološke namene. Ta vprašanja so tudi zaradi splošnega onesnaževanja naravnih voda čedalje bolj pereča.

3.5. Pereče strani sodobne oskrbe s pitno vodo

Povojni čas je zlasti v zadnjih dveh desetletjih prinesel Sloveniji naglo preobrazbo in posodobitev vodne oskrbe z zelo značilnimi regionalnimi potezami, seveda z vodovodom kot prevladujočo obliko v vseh občinah, vključno z najmanj razvitimi. Tudi v teh je vsaj tri četrtine stanovanj že opremljenih z vodovodom, čeprav marsikje predvsem s hišnimi. V tem času so se tradicionalni načini vodne oskrbe po deležu in prostorsko tako skrčili, da prevladujejo le še krajevno. Z načrtno skladnejšim regionalnim razvojem Slovenije so se glede vodne oskrbe v tem obdobju otipljivo zmanjšale razlike med njenimi razvitimi in manj razvitimi deli. Po teh, zgolj osnovnih črtah sodeč je dosednji razvoj vodovodne infrastrukture ne le uspešen, temveč tudi neproblematičen. Dejansko pa ni tako.

Slovenija si je sicer v tem času zgradila obsežno, vendar neenotno in raznovrstno ogrodje vodovodne infrastrukture ter je po teh potezah le v glavnem dosegla svojemu razvoju ustrezno stopnjo tovrstne oskrbe, toda ta razvoj je bil marsikdaj stihijski z vsemi svojimi posledicami. Strukturna analiza namreč kaže, da je vodovodno omrežje tehnološko preveč raznovrstno in da so v statistični prikaz vodovodne infrastrukture zajeti tudi hišni vodovodi; torej individualna, čeprav posodobljena napeljava vode iz tradicionalnih virov (vodnjakov, kapnic, studencev), ki jih ni malo, v vodovodno infrastrukturo pa ne sodijo.

Naslednja značilnost obravnavanega omrežja je njegova razdrobljenost na obilico drobnih, krajevnih vodovodov, ki so nastajali v različnem času in na različne načine, kar je med drugim posledica pestre pokrajinske sestave Slovenije pa tudi slaba stran njenega policentričnega ter z njim povezanega razdrobljenega in premalo načrtnega razvoja. Zato je omrežje neenotno pa tudi pomanjkljivo, saj je marsikje ne le prešibko, temveč tudi zastarelo. Zato izgublja veliko vode. Vse to je med drugim posledica sorazmerno zgodnjega in dalj časa trajajočega vodovodnega razvoja, ki sta ga še okrepili industrializacija in urbanizacija. Zato véasih primanjkuje vode tudi tam, kjer je njena oskrba statistično popolna oziroma sodobna. Bolj od kvantitativnih so torej pereče kvalitativne (strukturne) poteze obravnavane infrastrukture.

Pomembna značilnost oskrbe s pitno vodo je, da temelji na izrabi najbližjih virov, čeprav so šibki. Odtod raztrgana mreža in prevlada manjših vodovodov, ki povečini ne sežejo preko ekstenzivnega načina vodne izrabe in oskrbe. Kakor imajo lokalna omrežja tudi dobre strani, je s tem v zvezi značilno, da so na njihovo strukturo bolj vplivale naravne osnove kakor družbene poteze. Takšno omrežje le s težavo lovi gospodarski, zlasti industrijski razvoj, namesto da bi ga spodbujalo in usmerjalo, kar od infrastrukture pravzaprav pričakujemo, zlasti v regionalnem in širšem obsegu. To je eno od bistvenih protislovij njegovega razvoja, čeprav vodovodna omrežja povečini opravljajo storitveno in proizvodno funkcijo.

Še bolj pereča je kvaliteta vode, ki zaradi splošnega onesnaževanja pokrajinskega okolja postaja osrednje vprašanje. V tem pogledu je oskrba s pitno vodo najmanj skladna s stopnjo družbeno-gospodarskega razvoja. Kljub temu je glede vodne oskrbe Slovenija sredi perečih razvojnih in strukturnih vprašanj. Med drugim je pred tem, da bi pomanjkanje čiste vode postalo omejujoči dejavnik njenega nadaljnega razvoja, kar bi bilo nesmiselno že glede na njeno nadpovprečno humidnost in številnost vodnih virov. To bi bila kvečjemu posledica ekstenzivnega in nesmotrnega (vodnega) gospodarstva, katerega sestavine pa se že prevečkrat pojavljajo, vendar smo ta vprašanja doslej premalo poglobljeno pretresali. Glede na veliko vodnatost Slovenije na eni strani in sorazmerno še ne veliko porabo vode na drugi, bi bil tak razvoj povsem odveč.

Po podatkih za 1963. leto (Stat. letopis 1964) dnevna poraba vse vodovodne vode, porazdeljena na vodovodna gospodinjstva, še ni dosegla 300 l na osebo, in manj kot 50 litrov, če to vodo porazdelimo na vse prebivalstvo. Do leta 2000 naj bi se zato poraba pitne vode povečevala za 3% letno. Na drugi strani obstajajo predvidevanja, da naj bi z nadaljevanjem dosedanjega ekstenzivnega razvoja zmanjkalo čiste vode po letu 2000. Očitno je, da ta vprašanja še niso ustrezno razčiščena ne s hidrološkega oziroma ekonomskega in ne ekološkega, pravzaprav splošnega vidika. Glede na pereče pokrajnotvorne poteze dosedanjega razvoja (vodnega) gospodarstva so ta vprašanja tudi geografsko pomembna. Nadaljnji razvoj oskrbe s (pitno) vodo zato napoveduje, da bo tudi pokrajinsko zahtevnejši od dosedanjega.

Osnovna literatura in viri

- Ilešič, S., 1972, Slovenske pokrajine. Geografska regionalizacija Slovenije, Geogr. vestnik, 44, Ljubljana.
- Ilešič, S., 1968, Regionalne razlike v družbeno-gospodarski strukturi Slovenije, Geogr. vestnik 40, Ljubljana.
- Radinja, D., 1984, Oskrba s pitno vodo v novomeški občini. Dolenjska in Bela krajina. 13. zborovanje slov. geografov, Ljubljana.
- Krajevni leksikon Slovenije, I.—IV. knjiga (ured. R. Savnik), Ljubljana 1968—1980.
- Popis stanova 1961. Stanovi i naselja pretežno gradskog karaktera. Savezni zavod za statistiku, Beograd 1960.
- Popis prebivalstva in stanovanj v letu 1971. Zvezni zavod za statistiko, Beograd 1971. V. knjiga, Preskrba gospodinjstev s pitno vodo.
- Popis stanovništva, domaćinstava i stanova u 1981 godini. Tabela 196. Savezni zavod za statistiku, Beograd 1984.
- Gradivo; Problematika oskrbe s pitno vodo v SR Sloveniji. Gradivo seminarja za fizično geografijo (neobjavljeno). Oddelek za geografijo, Filozofska fakulteta.
- Statistični letopis SR Slovenije. Zavod SR Slovenije za statistiko, Ljubljana 1964.

- Statistični letopisi Zavoda SR Slovenije za statistiko (za leta 1954 do 1984), Ljubljana.
- Vodnogospodarske osnove. Zveza vodnih skupnosti Slovenije, Ljubljana, 1978.

THE SUPPLY DRINKING WATER IN THE S.R. OF SLOVENIA

Darko R a d i n j a

(Summary)

The paper deals with the expansion of the water-pipes network in the S. R. of Slovenia (N. W. Yugoslavia). In the year 1963 only 47% of the population depended on their water supply from water-pipes networks; this share has since risen to 60% in 1968 and 68% in 1971 (households) whereas the share, computed from date on dwellings has risen to 92% in the year 1981. In the year 1971 there were still great difference between communes with the regard to the provision; the share was then between 21% and 94% for the best and worst provided communes. These difference has been by 1981, considerably reduced because of the planned quicker economic growth in the lesser developed parts of the country; the respective extreme shares were then only 74% and 99%. The differences in the regional pattern of the extension of piped water systems, however, was still evident. Best provided areas include the alpine and sub-alpine part of Slovenia, whereas the provision is below the average on the dinaric-karstic and, in particular, in the sub-pannonian parts of Slovenia. The first two groups of areas have much more abundant water sources and are economically better developed. In the latter two groups water sources are not only less plentiful but the respective areas are also more agricultural and economically less developed.