

INDUSTRIJA U PROSTORNOJ STRUKTURI SRPSKOG PODUNAVLJA

Vojislav Deđanski¹, Aleksandar Radulović¹

Apstrakt: Uticaj reke na razvoj ekonomskih delatnosti predmet je velikog broja istraživanja u poslednja dva veka, od kada, pod uticajem industrijalizacije, reka postaje sve značajniji faktor razvoja, pre svega, sekundarnih privrednih delatnosti. Proces ubrzane industrijalizacije, prati i proces urbanizacije, odnosno razvoj velikih gradova, koji veoma često predstavljaju i polove razvoja, na obalama velikih reka. Tok industrijalizacije uticao je pozitivno i na razvoj uslužnih i drugih privrednih delatnosti. Na prostoru Republike Srbije, procesi industrijalizacije, urbanizacije i deagrarijacije karakteristični su za drugu polovinu 20. veka. Nakon otvaranja novih gigantskih industrijskih objekata na najpogodnijim lokacijama, usledile su i masovne migracije selo-grad. Najveći deo tih objekata bile su industrije vodno-intenzivnog tipa, odnosno one koje zahtevaju velike količine vode za svoj proizvodni proces. Reka Dunav, odnosno gradovi na njenoj obali bili su centri novih postrojenja. Kao posledica svih tih procesa, veći značaj dobija i rečni saobraćaj, kao najjeftiniji vid transporta sirovina do industrijskih jedinica i gotovih proizvoda do tržišta. U poslednje tri decenije, kao posledica ekonomske tranzicije, javlja se jaka polarizacija na teritoriji Srbije, koja se ogleda u stvaranju jednog dominantnog i nekoliko manjih polova razvoja koji se nalaze duž reke Dunav.

Ključne reči: Podunavlje, industrija, urbanizacija, razvoj

INDUSTRY IN THE SPATIAL STRUCTURE OF SERBIAN DANUBE REGION

Abstract: The influence of the river on the development of economic activities has been the subject of a large number of researches in the last two centuries, since when, under the influence of industrialization, the river has become an increasingly important factor in the development of, above all, secondary economic activities. The process of accelerated industrialization is accompanied by the process of urbanization, that is, the development of large cities, which very often represent the poles of development, on the banks of large rivers. The course of industrialization had a positive effect on the development of service and other economic activities. On the territory of the Republic of Serbia, the processes of industrialization, urbanization and deagrarianization are characteristic of the second half of the 20th century. After the opening of new giant industrial facilities in the most suitable locations, massive rural-urban migrations followed. The largest part of these facilities were water-intensive industries, that is, those that require large amounts of water for their production process. The Danube River, i.e. the cities on its banks, were the centers of new plants. As a consequence of all these processes, river traffic is gaining more importance, as

¹ Geografski fakultet, Studentski trg 3/3, vojasd@gmail.com; aleksandar.radulovic@gef.bg.ac.rs

the cheapest form of transportation of raw materials to industrial units and finished products to the market. In the last three decades, as a consequence of the economic transition, a strong polarization has appeared on the territory of Serbia, which is reflected in the creation of one dominant and several smaller poles of development located along the Danube River.

Key words: Danube region, industry, urbanization, development

UVOD

Kroz istoriju, na svakom kontinentu postojala je reka koja je imala veoma značajnu ulogu u životu ljudi, razvoju ljudskog društva, ne samo kao izvor hrane i energije, već kao i sredstvo transporta robe i ljudi. Primeri takvih slučajeva su Nil u Africi, Amazon u Južnoj Americi, Gang u Indiji, Dunav u Evropi. Istu ulogu reke imaju i danas.

Još od najranijih početaka istorije ljudskog roda, Dunav je bio značajan faktor u međusobnom povezivanju nacija i civilizacija koje su tada živele u njegovom slivu, kao i u povezivanju sa ostalim delovima sveta. Arheološka nalazišta koja su otkrivena u slivu Dunava govore o tome da su ovde još u neolitu i bakarnom dobu živele organizacije ljudi. Na desnoj obali Dunava u Đerdapskoj klisuri leži Lepenski vir, grupa od nekoliko mezolitskih sela, koja je, prema navodima istoričara, trajala od 6400. godine pre nove ere do 4900. godine pre nove ere (Stojsavljević, 2011).

Nakon Volge, Dunav je najduža reka u Evropi, sa slivom od 801463 km², u kome živi 81 milion stanovnika. Sliv Dunava je najveći multinacionalni sliv u svetu, protiče kroz deset zemalja (Nemačka, Austrija, Slovačka, Mađarska, Hrvatska, Srbija, Rumunija, Bugarska, Moldavija i Ukrajina), a sliv se proteže kroz još devet zemalja (Albanija, Slovenija, Bosna i Hercegovina, Češka Republika, Italija, Makedonija, Poljska, Crna Gora i Švajcarska).

Dunav u svom srednjem toku protiče kroz Srbiju u dužini od 588 km, što čini 20,6% ukupne dužine reke. On utiče u Srbiju u atar naselja Bezdan, na teritoriji Grada Sombora, a ističe na teritoriji naselja Bukovče, opština Negotin. Dunav je granična reka Srbije sa Hrvatskom na dužini od 138 km i Srbije sa Rumunijom na dužini od 130 km.

Cilj ovog rada je da prikaže i dokaže uticaj Dunava na industriju Srbije. Predmet rada je reka Dunav i njegovo priobalje, dok je zadatak rada analiza postojećeg značaja Dunava za Srbiju, kao i dodatnih postupaka koji bi taj značaj povećali.

RAZMEŠTAJ INDUSTRIJE U SRPSKOM PODUNAVLJU I NJENO ZONIRANJE

Na obalama Dunava skoncentrisane su različite industrijske grane. Najznačajnije su: brodogradnja, crna metalurgija, energetika, industrija cementa, hemijska industrija, rafinerijska industrija. Brodogradnja je grana transportne mašinogradnje koja obuhvata gradnju i remont morskih, jezerskih i rečnih brodova (Grčić, 1994). Na Dunavu je postojalo nekoliko brodogradilišta koja su bila smeštena u gradskim naseljima. Najznačajnija brodogradilišta koja funkcionišu i danas locirana su u Apatinu i Kladovu.

Brodogradilište u Apatinu osnovano je 1920. godine. Radilo je uspešno sve do tranzicije 90ih godina kada zbog teške ekonomske situacije upada u velike dugove. Izvršena je privatizacija, ali ni ona nije uspeła da spreči sve veću dubiozu nekadašnjeg uspešnog preduzeća.

Brodogradilište u Kladovu jedino je uspešno brodogradilište na Dunavu. U vlasništvu je holandske korporacije Rhein-Danube od 2005. godine, a 2015. godine u ovom brodogradilištu je izgrađen najveći rečni brod za prevoz asfalta.

Crna metalurgija je vodno intenzivna grana teške industrije. Predstavlja bazu razvoja mašingradnje i drugih grana industrije (Grčić, 1994; Deđanski, 2015). Obuhvata proces dobijanja i pripreme sirovina, goriva, dobijanja vatrostalnih i pomoćnih materijala, preko proizvodnje crnih metala i gvožđa. Jedina fabrika crne metalurgije u Srbiji nalazi se u Smederevu, Železara Smederevo. Današnja železara Smederevo osnovana je kao SARTID-Srpsko akcionarsko rudarsko topioničarsko industrijsko društvo, 1913. godine. Prvi svetski rat usporio je razvoj preduzeća koje je 1921. godine nastavilo izgradnju sopstvenih pogona. Pogoni su izgrađeni dva kilometra uzvodno od grada, na obali Dunava, čime je iskorišćen dobar geosaobraćajni položaj samog grada, kao i blizina velikih količina vode Dunava neophodnih za proizvodnju. Nakon 25 godina postojanja SARTID je 1937. godine kompletirao sopstvenu metaluršku proizvodnju od rude do gotovih proizvoda, izgradivši nova postrojenja. Posle završetka Drugog svetskog rata, SARTID je nacionalizovan, a počelo je planiranje proširenja proizvodnih postrojenja i povećavanja proizvodnje. Kako na mestu gde je izgrađena železara nije bilo dovoljno mesta za proširenje pogona, izabrana je nova lokacija u naselju Radinac. Ova lokacija je povoljna iz razloga geografskog položaja i raskrsnice drumskih i vodenih puteva, kao i blizine Dunava jer je za jednu tonu lima potrebno oko 100 tona vode (Deđanski, 2014). Novi pogoni otvoreni su 1974. godine, ali zbog brojnih problema (požara i sl.), železara je upala u ekonomsku dubiozu, pa je 2003. godine privatizovana od strane američke firme U.S.Steel, koja 2012. godine napušta Smederevo i prodaje fabriku Republici Srbiji za 1 dinar.

Dunav je izuzetno značajan za funkcionisanje Železare Smederevo. U tehnološkom procesu proizvodnje, železara koristi vode Dunava. Kroz Godominsko polje prokopan je kanal, kojim se dobijaju veće količine vode od onih koje se dobijaju iz kopanih bunara (Geografski institut, 1992). Isto tako, železara svoje otpadne vode ispušta u Dunav, prethodno prečišćene kroz kolektore.

Cement je najvažniji materijal u građevinarstvu. Osnovne sirovine su gline, krečnjak i laporac. Cementare su veliki potrošači energije i vode. Lokalizacija cementara veoma zavisi i od položaja sirovinskog materijala. Zbog svega ovoga, lokalizacija u kamenolomu blizu velikog tržišta i vodnog puta je uobičajena. Industrija cementa lokalizovana je u Beočinu, gradiću na desnoj obali Dunava. Fabrika cementa u Beočinu osnovana je 1839. godine i predstavlja najstariju cementaru na Balkanu Sve do 2002. godine bila je u državnom vlasništvu kada je privatizovana od strane francuske kompanije Lafarge.

Najveći uticaj na privredu Srbije, Dunav ima na polju hidroenergetike. U Đerdapskoj klisuri nalazi se najveći hidroenergetski sistem na Balkanu. Glavni uslov za izgradnju ovog hidrosistema je bila snaga Dunava koja je najveća u Đerdapskoj klisuri. Hidroenergetski sistem „Đerdap“ predstavlja zajednički projekat SFR Jugoslavije i Rumunije. Projekat je završen 1963., a ugovor o izgradnji je potpisan 1964. godine. Ceo sistem je završen i počeo je sa radom 1974. godine. Kasnije je završena i druga, manja hidroelektrana „Đerdap 2“, koja je manja, i za razliku od „Đerdapa 1“, koji je rečno-branskog tipa, protočna hidroelektrana (Dukić, 1972; Vučetić i ost. 2002).

Efekte izgradnje brane i hidroelektrane osetili su se na širem prostoru i manifestovali su se kroz raznovrsne uticaje na geografsku sredinu. Ipak, promenama su najviše bila podložna naselja na obali Dunava, od kojih su neka čak i bila izmeštena (Donji Milanovac, Golubinja, Mosna, Tekija itd.). Najveće promene su: smanjenje broja poljoprivrednog stanovništva, smanjenje površine pod poljoprivrednim zemljištem, ribolov je postao manje intenzivan, a saobraćaj se dodatno razvio. Izgradnja hidroelektrane uslovlila je i nastanak Đerdapskog jezera, što je pozitivno uticalo na razvoj turizma, naročito izletničkog. Uz Đerdapsko jezero, izgrađena je i moderna saobraćajnica, Đerdapska magistrala, a Jugoslavija je dobila novi granični prelaz prema Rumuniji (Romenergo, 1971).

Industrija u prostornoj strukturi srpskog Podunavlja

Rafinerijska industrija predstavlja granu teške industrije za preradu nafte. Ona se obavlja u rafinerijama, složenim skupovima međusobno povezanih instalacija za preradu nafte (Grčić, 1994). U Srbiji se nalaze dve rafinerije, i obe su u dolini Dunava, u Novom Sadu i Pančevu. Blizina Dunava glavni je faktor lokalizacije rafinerije u ova dva grada. U Pančevu u blizini rafinerije nalaze još dva velika industrijska kompleksa, Azotara i Petrohemija. Vode Dunava u ovim slučajevima služe za prevoz što sirovina, što gotovih proizvoda, a i kao tehnološka voda.

Azotara Pančevo je postrojenje za proizvodnju mineralnih đubriva, azotnih jedinjenja, amonijaka i amonijum nitrata. Osnovana je šezdesetih godina 20.veka. Nalazi se u velikoj blizini Dunava i spojena je s Dunavom putem kanala. Petrohemija je postrojenje za proizvodnju polietilenskih proizvoda. Proizvodnja je pokrenuta 1975. godine. Tokom sankcija, rad postrojenja je prekinut, da bi se nakon toga nastavila proizvodnja. Danas su i Azotara i Petrohemija kooperanti NIS-a i Gazproma).

U dolini Dunava nalazi se još jedno značajno postrojenje hemijske industrije, a to je fabrika hemijskih proizvoda „Eliksir“ u Prahovu, naselju u opštini Negotin. Fabrika je osnovana 1960. godine, i radila je kao društvena kompanija sve do 2012. godine, kada je privatizovana od strane Eliksir grupe. Danas, ova kompanija proizvodi sve vrste fosfatnih đubriva, kao i fosforu kiselinu.

Osim svih gorenavedenih industrijskih objekata, u dolini Dunava nalazi se i rudnik lignita u naselju Malo Bavanište, jedinstven po podvodnoj eksploataciji. Istraživanja su počela 1976. godine, a rudnik funkcioniše od 1995. godine.

Dok je teška industrija skoncentrisana uglavnom u velikim gradovima zbog radne snage, tržišta i dobre saobraćajne povezanosti, u manjim gradovima je uglavnom skoncentrisana laka industrija. Prehrambena industrija je uglavnom vezana za panonski deo posmatrane teritorije i usko je vezana za razvoj poljoprivrede. Na osnovu dobre sirovinske baze podignute su:

1. šećerane (Beograd, Požarevac, Kovin, Pančevo)
2. pivare (Apatin, Bačka Palanka, Pančevo)
3. fabrike za proizvodnju vina (Sremski Karlovci, Smederevo, Zemun)
4. fabrike za preradu mesa (Pančevo, Novi Sad, Požarevac)
5. fabrike za preradu mleka (Novi Sad, Sombor, Smederevo- Mihajlovac).

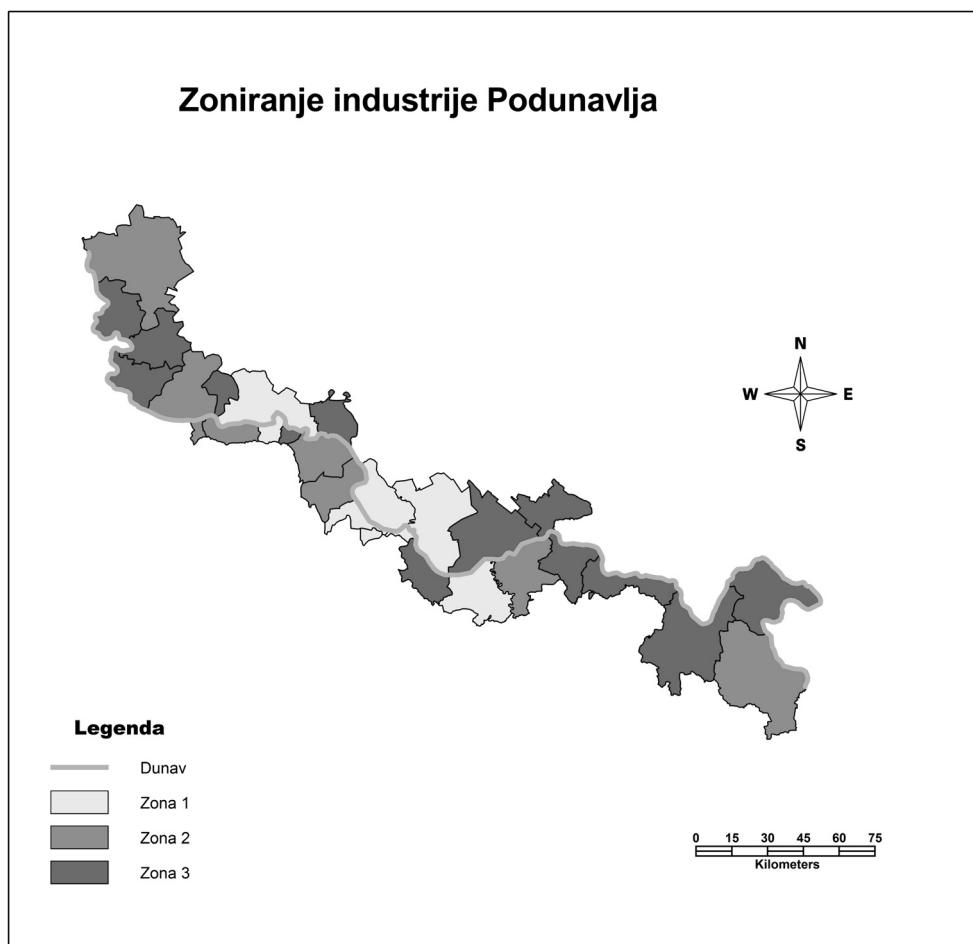
Ostale grane lake industrije nisu dovoljno zastupljene u Podunavlju. Mogu se izdvojiti fabrika papira u Beogradu (Palilula), fabrika nameštaja u Smederevu, kao i nekoliko manjih pogona za proizvodnju obuće (Ruma, Beograd).

ZONIRANJE INDUSTRIJE PODUNAVLJA

Industriju podunavlja možemo podeliti na 3 različite zone.

1. Zona 1: Ovo je zona teške industrije. Ove fabrike zapošljavaju veliki broj radnika, zavise od saobraćajnog položaja, kao i od dovoljnih količina vode. Ovde se izdvajaju dve podzone (dva različita slučaja):
 - 1.1 Industrije smeštene u luci (vodno intenzivne industrije koje umnogome zavise i od rečnog saobraćaja- primer rafinerije u Novom Sadu i Pančevu
 - 1.2 Industrije smeštene u industrijskim zonama na periferiji velikih gradova- primer železare u Smederevu, mašinske industrije u Beogradu isl.

2. Zona 2: Ovo je zona mešovite industrije. Karakteristična je za gradove srednje veličine. U ovim gradovima postoji postrojenje teške industrije, ali i nekoliko manjih postrojenja lake industrije- primer Požarevac (termoelektrana Drmno, industrija keksa Bambi, industrija mesa MIP)
3. Zona 3: Ovo je zona lake industrije. Razmeštena je na periferiji ili čak i u centru malih gradova. Ovde se mogu ubrojiti Grocka (industrija hleba), Kovin (šćerana, Premil- fabrika hrane za kućne ljubimce).



Karta 1. Zoniranje industrije Podunavlja
Autor: Vojislav Deđanski

ZAKLJUČAK

Iako je druga reka po dužini u Evropi, Dunav ima ubedljivo najveći značaj za razvoj cele Evrope. U Srbiji, mnoge privredne delatnosti zavise od Dunava. U severnom delu Srbije, gornjem toku Dunava, najveći akcenat je na poljoprivredi, odnosno zemljoradnji. Plodna aluvijalna ravan omogućava dobar prinos poljoprivrednih kultura, kanali koji su prokopani i vezani za Dunav omogućavaju navodnjavanje u slučaju letnjih suša ili odvodnjavanje u slučaju visokih vodostaja i poplava. Ipak, potrebna su i dalja ulaganja u obnovu već dotrajalih i zapuštenih kanala.

Razvoj industrije je direktno zavisio od Dunava. Vode ove reke izuzetno su značajan faktor lokalizacije određenih grana teške industrije, jer služe kao sirovina u tehnološkom procesu, za hlađenje postrojenja, kao i za transport sirovina i gotovih proizvoda do tržišta. Energetski značaj Dunava naglo je porastao poslednjih 40 godina izgradnjom velikog hidroenergetskog sistema „Đerdap“ koji snabdeva električnom energijom industriju i domaćinstva. Prehrambena industrija razvijena je u panonskom delu posmatrane teritorije na sirovinskoj bazi koju je omogućio razvoj poljoprivrede.

Zoniranje industrije izvršeno je na osnovu njenog razmeštaja po administrativnim jedinicama Podunavlja. Veliki gradovi smešteni su u tzv. zonu 1, srednji u zonu 2, a mali u zonu 3. Potrebno je istaći da na razvoj i razmeštaj industrije veoma utiču polarizacija, deagrarizacija i deopopulacija koja je karakteristična za sve administrativne jedinice Podunavlja.

LITERATURA

Vučetić, M., Roslavcev, S., Dragišić, Č., Bečejac, L. (2002). *Hydroelektrana na velikoj reci*. Beograd: EPS.

Geografski institut „Jovan Cvijić“. (1992). *Opština Smederevo*. Beograd.

Grčić, M. (1994). *Industrijska geografija*. Beograd: Naučna knjiga.

Deđanski, V. (2014). *Industrija u prostornoj strukturi Grada Smedereva*, Beograd: Geografski fakultet, master rad.

Deđanski, V. (2015). *Crna metalurgija u funkciji urbanizacije Smedereva*. Naučno-stručni skup sa međunarodnim učešćem: 4. srpski kongres geografa, sekcija: Radovi mladih istraživača, Kopaonik: Geografski fakultet u Beogradu

Dukić, D. (1972). Hidroenergetski i plovidbeni sistem „Đerdap“. *Globus*, 4(4), 44 – 57.

Romenergo. (1971). *Le Systeme hydro-electrique et de navigation des Portes de Fer*, Bucarest.

Stojsavljević, M. (2011). *The River Danube – An Important Euro-Mediterranean Connection in EU Strategy for the Danube Region*, Istvan Tarrosy and Susan Milford (Eds). IDRResearch Ltd, Pecs pp 17-29.