

NIKOLA VUČO,  
*Beograd*

## POGLED NA INDUSTRIJSKU REVOLUCIJU U SRBIJI U XIX VEKU

Oslobođenje srpskog naroda od duge i nazadne turske feudalne vladavine zateklo je zemlju, tridesetih godina prošlog veka, veoma osiromašenu, velikim delom opustošenu i zaostalu. Srbija je bila seljačka zemlja sa malobrojnim stanovništvom, sa nazadnom poljoprivredom, zastarelim orijentalnim zanatima i lokalnom unutrašnjom trgovinom, sa nerazvijenim gradovima, primitivnim saobraćajnim vezama i neiskorišćenim prirodnim bogatstvom. Na selu je najvećim delom vladala naturalna privreda, a u varošima je robna razmena imala uglavnom lokalni karakter.

Sa takvim teškim nasleđem otpočeo je u Srbiji, posle prestanka spahijske veze, lagani privredni uspon, u doba kada se industrija uveliko razvijala u zemljama srednje i zapadne kontinentalne Evrope. Nasleđena privredna zaostalost predstavljala je teško breme od kojeg se Srbija decenijama naporno oslobađala. Mnogi ostaci ranijeg zaostalog načina života i privređivanja predstavljali su kočnicu slobodnijem privrednom razvoju, a među njima najviše patrijarhalnost seoskog prosečnog čoveka, njegov tradicionalni način obrađivanja zemlje, njegovo nepoverenje prema novim tehničkim tekovinama, njegova proizvodnja ograničena na vlastite potrebe s malim viškovima za tržište, pa sledstveno tome i njegova vrlo niska kupovna moć.

U varošima su takođe postojale kočnice bržem privrednom razvoju, a najviše esnafska organizacija zanata, sa svojim monopolnim privilegijama i neumornim borbama protiv slobodne zanatske delatnosti, a pored njih i trgovci, sa svojim sitnim ili krupnijim trgovačkim zaradama i svojim nepoverenjem u industriju i mogućnostima njenog razvoja. Pri tome je i Austrija povoljnim trgovinskim ugovorima preplavljala srpsko tržište svojom industrijskom robom i nastojala da od Srbije stvori sirovinsku bazu za svoju industriju. Sve te i druge nepovoljne činjenice kočile su sazrevanje preduslova industrijske revolucije u Srbiji i doprinosile su zakašnjenju ovog istorijskog preokreta, od kapitalne važnosti za privredni razvoj zemlje.

No i pored nepovoljnog uticaja ovih činjenica, postepeno su sazrevale proizvodne snage, krčile su sebi put, savlađivale su sporije ili brže

društvene i ekonomske prepreke i stvarale u toku druge polovine XIX veka preduslove i osnove industrijske revolucije u Srbiji. Kao što su tadašnje razvijene zemlje zapadne i srednje Evrope imale u svojoj prošlosti duži ili kraći proces delovanja pozitivnih faktora, koji su u istoriji postali klasični faktori sazrevanja preduslova industrijske revolucije, tako je i Srbija imala iste ili slične faktore klasičnog tipa u tome procesu. U te faktore kao najglavnije spadaju: razvoj poljoprivrede i rudarstva kao sirovinska baza; jačanje tržišne proizvodnje na selu; razvoj unutrašnjeg tržišta i snaženje trgovačke klase; prvobitna akumulacija kapitala; razvoj kućne industrije i kaparaškog sistema; uspon varoških zanata; raspadanje i ukidanje esnafskog režima; formiranje tržišta kapitala, razvoj bankarstva, povećanje štednje i fluktuacije kamatne stope; razvoj tržišta radne snage; uspon spoljne trgovine; razvoj gradova i evropeizacija varoškog života; izgradnja železničke mreže; državno potpomaganje domaće industrije i razvoj nauke.<sup>1</sup>

Porast stanovništva i povećanje potrošnje predstavljali su osnovne faktore sazrevanja preduslova industrijske revolucije. Stanovništvo se u Srbiji relativno brzo povećavalo. Posle sticanja autonomije i prisajedinjenja novih nahija, Srbija je 1834. god. imala svega 668.492 stanovnika, 1854. god. 998.919 stanovnika, 1874. god. 1.353.890 stanovnika, 1884. god. u proširenim granicama posle sticanja nezavisnosti na Berlinskom kongresu imala je 1.901.736 stanovnika, a 1910. god. 2.922.058 stanovnika. Dok je 1834. god. na jednom kvadratnom kilometru bilo svega 17,9 stanovnika, krajem XIX veka gustina je skoro utrostručena: 1890. god. 44,5 stanovnika, a 1900. god. 55,7 stanovnika.<sup>2</sup> Glavni udeo u porastu stanovništva, pored prirodnog priraštaja, imalo je naseljavanje, osobito posle prestanka turskog feudalnog režima. Podela stanovništva po zanimanju pokazuje vrlo veliku prevagu zemljoradničkog stanovništva nad ostalim zanimanjima. Prema popisu od 1866. god., na 1.216.348 stanovnika dolazilo je 1.094.863 zemljoradnika, tj. 90,02% od celokupnog stanovništva. Krajem XIX veka procenat zemljoradničkog stanovništva je nešto opadao, ali još jednako pokazuje da je Srbija bila izrazito seljačka zemlja.<sup>3</sup> Taj relativno brzi porast stanovništva i primerena potrošnja iziskivali su veću proizvodnju, koju je jedino mogla da pruži industrijska proizvodnja.

Velike površine zasejane žitaricama, razvijeno stočarstvo i kultura industrijskog bilja činili su solidnu sirovinsku osnovu pri prvim primenama tehničkih tekovina prehrambene i tekstilne industrije. Bogati rudnici bakra u Majdanpeku, Rebelju i Brezovici, olovna i antimona ruda Podrinskih rudnika i Zajače, rudnik olovno-cinkane rude u Kučajni, pružali su važnu sirovinu pri prvim primenama tehničkih tekovina u metalo-prerađivačkoj industriji i pri prvim koracima vojne industrije u Srbiji. Prve parne pogonske mašine u Srbiji imale su obezbeđeno gorivo Senjskog i Sisevačkog rudnika kamenog uglja, Kraljevačkog i Sikolskog rudnika mrkog uglja, Kostolačkog rudnika lignita, itd.

<sup>1</sup> U ograničenim okvirima ovog članka izlažemo samo glavne karakteristike pojedinih navedenih faktora.

<sup>2</sup> Podaci iz Državopisa Srbije i Statističkog godišnjaka Srbije.

<sup>3</sup> Državopis Srbije, III, str. 107. — Stat. god. Srbije XI, str. 34—35; XII, str. 34—35.

Uvlačenjem sela u robnonovčane odnose, jačala je tržišna proizvodnja na selu, rasla je kupovna moć srednjeg i imućnijeg sloja seljaštva, povećavala se kod naraslog seoskog stanovništva sklonost potrošnji, toliko važna u početnoj fazi primena tekovina tehnološke revolucije. Pazarani dani, a osobito panađuri postaju sve brojniji, prometniji i značajniji. U razvoju unutrašnjeg tržišta, panađuri su u drugoj polovini XIX veka zauzimali sve istaknutije mesto. Dok je 1847. god. bilo u Srbiji svega 17 panađura sa 944 prodajna mesta, dotle se 1900. god. broj panađura popeo na 170, sa 8.300 dućana i 11.193 zauzeta prodajna mesta. Marveni i mešoviti panađuri ostvarivali su sve veći promet: 1864. god. 30 marvenih panađura ostvarilo je prihod od 107.810 por. groša; 1869. god. 125.118 por. groša; 1873. god. prihod od 181.779 por. groša.<sup>4</sup> Prosečna vrednost prometa na jednom panađuru za prodatu stoku i zemljoradničke proizvode iznosila je 1890. god. 122.639 dinara, a 1895. god. 173.685 dinara.<sup>5</sup> O porastu sklonosti potrošnji kod naraslog seoskog stanovništva svedoči uporna borba, koju je seljaštvo skoro pola veka vodilo za sticanje seoskih dućana, protiv kojih su se protivili varoški trgovci i zanatlije, dok konačno ovo pitanje nije rešeno u korist sela Zakonom o seoskim dućanima od 1870. godine.

Investicioni kapital, raspoloživ u prvoj fazi primene tehničkih tekovina industrijske revolucije poticao je iz raznih izvora, a važno poreklo vodio je iz perioda nasilne eksproprijacije raznih oblika prvobitne akumulacije kapitala. Javljujući se kasnije nego u razvijenim zemljama, prvobitna akumulacija kapitala u Srbiji nosila je specifična obeležja, uslovljena unutrašnjim i spoljnim ekonomskim prilikama u zemlji. Razni posredni ili neposredni načini eksproprijacije seljaka od zemlje, sa otvorenim ili prikrivenim nasiljem, predstavljali su klasične oblike prvobitne akumulacije kapitala. Počevši od najneposrednijih metoda, kao što je zahvatanje i otimanje zemlje, pa do posrednijih načina, kao što su zelenašenje, nepravično oporezivanje itd., svi su imali za posledicu siromašenje jednog dela neposrednih proizvođača i bogaćenje trgovaca, zelenaša, nosilaca državne vlasti i drugih predstavnika višeg društvenog sloja u Srbiji. Velika imovina jednog sloja građanske klase sticana je dobrim delom ovim procesom. Među korisnicima bilo je takvih, koji su vrlo rano ulagali akumulirani kapital u industriju, kao što je slučaj sa Avramom Petronijevićem i njegovom fabrikom stakla blizu Jagodine, slučaj Miloševe žene kneginje Ljubice i njene »Kneževe pivare« u Beogradu itd.

Novčano tržište bankarskog kapitala formiralo se u Srbiji tek u poslednjoj četvrti XIX veka. Uzroci ovog zakašnjenja bili su razni, između ostalih i pad Prve srpske banke 1873. god., zbog čega je punih deset godina trajao zastoje u osnivanju banaka, zbog straha od gubitaka. Prikupljanje novčanih sredstava obavljale su u prvo vreme okružne štedionice, sitne kreditne zadruge, male palanačke banke, a sa osnivanjem većih novčanih ustanova priliv dobija nešto veće razmere štednim ulozima, emisijama hartija od vrednosti i drugim bankarskim operacijama.

<sup>4</sup> Državopis Srbije, VIII, 1874, str. 6—7, 24—25, 40—41.

<sup>5</sup> Stat. god. Srbije, IV, 1898—1899, str. 416.

Osim nekoliko većih novčanih zavoda sa uplaćenim kapitalom od preko milion dinara, većina ostalih banaka imala je oko 200—300 hiljada dinara uplaćenog kapitala, izvestan broj zavoda nije imao ni 100 hiljada dinara uplaćenog kapitala. Srbija je 1905. god. imala 114 novčanih zavoda sa ukupnim uplaćenim kapitalom od 29,421.290 din. i ukupnim obrtom od preko 3,3 milijarde dinara, a ostvarena dobit iznosila je preko 2,4 miliona dinara. Zajedno sa porastom broja novčanih zavoda, osobito krajem XIX i početkom XX veka, uloženi na štednju su se povećavali, dostižući 1905. god. 31 milion dinara.<sup>6</sup>

Interesovanje domaćeg bankarskog kapitala za investiranje u industriju bilo je u početnoj fazi primene tekovina industrijske revolucije vrlo slabo. Strani kapital je u tom pogledu pokazivao veću aktivnost. Veće interesovanje domaćeg kapitala otpočinje u prvoj deceniji XX veka, posle prestanka nepovoljnog trgovinskog ugovora sa Austro-Ugarskom i izbijanja carinskog rata 1906. god. Pored čisto profitnog nagona, izvesnu ulogu u ovom investicionom poletu imala je težnja trgovačko-industrijske buržoazije ka ekonomskom osamostaljivanju Srbije od dugotrajnog političkog i ekonomskog pritiska austro-ugarskog imperijalizma. Smernice kreditnoj politici davala je u izvesnoj meri i Narodna banka, osnovana 1883. god., sa zadatkom »da se jeftinim kapitalima i dobro uređenim kreditom trgovina i radinost u Kraljevini Srbiji unaprede«. Dok su 1900. god. menični krediti Narodne banke, davani industriji, iznosili svega 599 hiljada dinara, 1911. god. oni dostižu preko 2,8 miliona dinara, premašujući čak i kredite davane trgovini.<sup>7</sup>

Značajnu ulogu u pojavi domaće industrije u Srbiji imala je promena načina života varoškog stanovništva. Stari način odevanja, ishrane, zabave i sve druge pojave varoškog života brzo su prilagođavane novim običajima zapadne kulture. Putopisci koji su dvadesetih i tridesetih godina prošlog veka prolazili kroz Srbiju, videli su u varošima ukrštanje zapadne i istočnjačke kulture, iščezavanje starih običaja, naročito kod imućnijih slojeva, koji su prvi težili da se prilagode evropskom načinu života.<sup>8</sup> U drugoj polovini XIX veka zapadna kultura duboko je prodirala. »Danas je sve to izmenjeno, piše Milićević. Kuće, dućani, zanati, odelo i običaji, sve se to udešava prema onom što se vidi na Zapadu, u najbližem susedstvu.«<sup>9</sup>

Nema sumnje da je ova promena uticala na modernizaciju zanata u Srbiji i da se imućniji sloj varoškog stanovništva, menjajući svoj način života, snabdevao modernom robom, importovanom iz Austrije i iz drugih zemalja zapadne Evrope. Ali sa širenjem ove promene, sve većim prilagođavanjem modernom načinu života varoškog stanovništva osrednjeg imovnog stanja, nastajala je potreba za masovnijom i jeftinijom domaćom industrijskom robom nego što je pružao uvoz skupe austrijske robe, iako je ona uživala velike carinske uvozne povlastice. Varoško stanovništvo se relativno brzo povećavalo: 1862. god. iznosilo je svega

<sup>6</sup> Stat. god. Srbije, X, 1905, str. 512, 522.

<sup>7</sup> Narodna banka 1884—1934, jubilarno izdanje, Beograd 1935, str. 316.

<sup>8</sup> Joakim Vujić, Putešestvije po Srbiji, Beograd 1901, 27. — Oto Dubislav Pirh, Putovanje po Srbiji u godini 1829, Beograd 1899, str. 35. — Sreten L. Popović, Putovanje po novoj Srbiji, Beograd 1951, str. 269—270.

<sup>9</sup> M. Đ. Milićević, Kneževina Srbija, Beograd 1876, str. 23.

91.587 stanovnika, 1885. god. 244.317, a 1908. god. 350.682 stanovnika.<sup>16</sup> Pri tome je novi način života postepeno prodirao i u selo, zahvatajući imućniji sloj seoske buržoazije. Sklonost potrošnji se na taj način sve više širila, stimulirajući rađanje pojedinih grana domaće industrije.

Privredni uspon Srbije u toku druge polovine XIX veka dolazio je sve više u koliziju sa esnafskim uređenjem zanata, ustanovljenim Uredbom o esnafima 1847. godine. Esnafski zanatlija stekao je Uredbom monopolno pravo na obavljanje svog zanata i uživao je mnoge povlastice, koje su imale za cilj da ga štite od raznih pojava konkurencije. Sa širenjem kapitalističkog tržišta jačala je konkurencija, a jačao je i otpor esnafskih zanatlija. Borbu su vodili protiv svih pojava konkurencije, a najviše protiv osnivanja fabrika, protiv fabričke proizvodnje obuće, kože, metalne robe i drugih proizvoda, koje su zanatlije u malim količinama proizvodile ručnim radom u svojim radionicama. Esnafi su na taj način ometali slobodan razvoj industrije, ali njihov otpor ostajao je bezuspešan. U poslednjoj četvrti XIX veka esnafsko uređenje iz 1847. god. nalazilo se u potpunom raspadanju, te je kao zastarelo ukinuto. Tako se domaća industrija, u prvoj fazi svog razvoja, oslobodila od esnafskih stega, koje doduše nisu u toku raspadanja esnafa bile efikasne, ali dovoljne da kod pojedinih vodećih političara stvore ubeđenje o celishodnoj zaštiti zanatstva nego industrije.

Uslovi pod kojima je Srbija bila prinuđena da vodi svoju spoljnotrgovinsku politiku dugo su kočili razvoj njene industrije. Zaokružena sa istoka, zapada i juga državama iste poljoprivredne strukture, Srbija je bila prinuđena da razvija svoje trgovinske odnose najviše sa susednom Austrijom. Od oslobođenja Srbije do početka XX veka, Austrija je učestvovala prosečno sa 80 procenata u celokupnom izvoznom obrtu Srbije. Austrija je dosledno provodila politiku ekonomskog potčinjavanja Srbije još od Požarevačkog ugovora (1718) i Beogradskog ugovora (1739) sa Portom, po kojima je imala vrlo velike povlastice za izvoz svojih proizvoda u još neoslobođenu i kasnije autonomnu Srbiju, pa sve do carinskog rata sa Srbijom 1906. godine. Ta politika dobila je svoju potvrdu i u trgovinskim ugovorima koje je Austro-Ugarska zaključila sa Srbijom 1882. i 1892. godine, sa vrlo teškom klauzulom najvećeg povlašćenja na štetu Srbije. Sa minimalnim uvoznim carinama je austrougarska industrijska roba preplavljala srpsko tržište. Pred tom navalom strane robe teško je bilo u Srbiji podizati sopstvenu industriju i savlađivati stranu konkurenciju. Zbog toga je, pored drugih razloga, dolazilo u prvo vreme do odugovlačenja, do plašljivih pokušaja osnivanja fabrika, do odustajanja, pa i do propadanja osnovanih preduzeća, a u krajnjoj liniji do velikog zakašnjenja sa industrijskim razvojem Srbije.

Iako su trgovinski ugovori Srbije sa Austro-Ugarskom bili nepovoljni, a pored njih i ugovori zaključeni sa Nemačkom, Engleskom, Francuskom i Belgijom, koji su takođe predviđali niske uvozne carine, oni su, s druge strane, bili korisni, jer je Srbija iz ovih razvijenih država, a osobito iz Austro-Ugarske i Nemačke, uvozila industrijske mašine, opremu, sirovinu i drugo, koje su činile osnovu njene industrijalizacije.

<sup>16</sup> 10 Državopis Srbije, III, str. 107. — Stat. god. Srbije, XII, 1908, str. 34—35.

Povlašćena industrija u Srbiji, na osnovu dodeljenih zakonskih povlastica, bila je oslobođena od plaćanja uvoznih carina na mašine i svu industrijsku opremu. Od 1890. do 1906. god. Srbija je uvezla iz inozemstva razne mašinerije u ukupnoj vrednosti od 26,849.237 dinara.<sup>11</sup>

Od vrlo velikog značaja za odvijanje prve faze industrijske revolucije i za dalji razvoj industrije u Srbiji, bila je izgradnja železničke mreže, koja je domaćoj industriji omogućila brzi prevoz goriva i sirovina iz udaljenih rudarskih područja, a srpsko tržište povezivalo sa tržištima srednje i zapadne Evrope. Velika pažnja obraćala se povezivanju rudarskih područja Ravne Reke, Čičevca, Vrške Čuke, Senjskih rudnika i dr. Pre izgradnje ovih pruga, uglavnom i sirovine iz rudnika dovlačeni su konjskom i volovskom zapregom. Železničke pruge u Srbiji izgrađivane su i puštane u saobraćaj po sledećem hronološkom redu: Beograd—autro-ugarska granica (1884), Beograd—Niš (1884), Niš—Leskovac—Vranje (1886), Niš—Bela Palanka (1887), Bela Palanka—Pirot (1887), Lapovo—Kragujevac (1887), Velika Plana—Smederevo (1887), Niš—turska granica (1888), Pirot—bugarska granica (1888); Radujevac—Zaječar (1891), Čuprija—Senjski rudnik (1892), Beograd—Klanica (1899), Čičevac—Sv. Petar (1901), Zatrežje—Valjevo (1908), Aranđelovac—Lajkovac (1908), Stalac—Vrnjci (1910), Vrnjci—Kraljevo (1910), Kraljevo—Čačak (1911), Paraćin—Zaječar (1911), Čačak—Užice (1912), Zaječar—Prahovo (1914). Za 30 godina izgrađeno je 1.664 kilometara pruge. Vozni park imao je 1908. god. 38 lokomotiva i 2.365 teretnih vagona.

Pored železnice izvestan uticaj na razvitak robnog prometa imao je pogranični rečni transport Dunavom i Savom. Življa plovidba nastala je proglašenjem Dunava međunarodnom rekom Pariskim ugovorom 1855. godine. Plovidbu Dunavom obavljala su austrijska, rumunska, ruska i druga društva, a među njima najveći udeo u transportu sa Srbijom imalo je Srpsko povlašćeno brodarsko društvo, koje je 1906. godine imalo 8 brodova i 40 šleпова, a od 1902—1906. god. prevezlo je 517.170 tona razne robe.<sup>12</sup>

U toku XIX veka povećavala se u Srbiji rezervna radna snaga iz mase eksproprisanog i pauperizovanog seljaštva, dejstvom prvobitne akumulacije kapitala i razvojem kapitalističkih odnosa na selu. Stalna migraciona kretanja ovog izvlašćenog seoskog stanovništva iz sela u gradove, pružala su industriji vrlo jeftinu nekvalifikovanu radnu snagu. Izvori kvalifikovane radne snage poticali su dobrim delom iz zanatstva, prvenstveno iz sredine propalih i bespravniha zanatlija, koji su napuštali zanat i odlazili u fabrike kao najamni radnici. Visokokvalifikovane stručnjake i majstore privlačili su iz stranih zemalja, pod povoljnijim materijalnim uslovima nego što su ih imali u svojim zemljama. S vremenom je i jedan sloj domaće polukvalifikovane radne snage, osposobljavanjem i stečenim iskustvom, prelazio u viši stepen stručnosti. Ali skoro se uvek, u početnoj i daljoj fazi industrijskog razvoja, nalazio u fabrikama po koji strani stručnjak, kome je poveravana tehnološka strana proizvodnje.

Srbija je početkom XX veka imala prilično stručnih zanatskih škola za osposobljavanje srednjeg kadra. Na Velikoj školi (Univerzitetu)

<sup>11</sup> Stat. god. Srbije, IV, 1898—1899, str. 404; XI, 1906, str. 435.

<sup>12</sup> Isto, XI, 1906, str. 398.

važno mesto zauzimale su tehničke nauke. Stvaran je i vremenom vrlo sposoban kadar mašinskih i građevinskih inženjera, koji su svojim stručnim znanjem doprinosili tehnološkom unapređenju industrije u Srbiji,

Pod tadašnjim uslovima jake inostrane konkurencije, nedovoljnog investiranja domaćeg kapitala i nedostatka poslovnog iskustva, podizanje industrije u Srbiji, kao u drugim zemljama, nije se moglo zamisliti bez specijalnih državnih povlastica. Smatralo se tada, sasvim opravdano, da je domaćoj industriji potrebna državna pomoć i da industrija predstavlja važan faktor ekonomske i političke samostalnosti Srbije. Država je donela dva zakona o potpomaganju domaće industrije —1873. i 1898. godine. Po tim zakonima povlašćena industrijska preduzeća bila su oslobođena delimično ili potpuno od plaćanja carina i uzgrednih taksa na uvoz mašina i opreme, građe, sirovine, na izvoz fabrikata i polupreradevina, na plaćanje poreza, taksa i drugih dažbina, a u mnogim slučajevima preduzećima je ustupano besplatno korišćenje državnih šuma, kamenoloma i dr. na određeno vreme. Domaći i strani kapitali široko su se koristili povlasticama iz pomenutih zakona.

Kao što se iz prednjeg rezimiranog izlaganja vidi, stvarali su se postepeno uslovi za pojavu prve faze industrijske revolucije u Srbiji. Pozitivni faktori nadjačavali su prepreke nasleđene iz prošlosti, postavljali su podlogu novoj, industrijskoj snazi, koja je kao u svakoj drugoj zemlji, postajala glavna poluga privrednog razvoja Srbije.

\* \* \*

Pod uslovima navedenih faktora, a na prvom mestu jačanja tražnje, povećanja sklonosti potrošnje i pojave novih potreba, koje zanatski ručni rad nije količinski mogao da zadovoljava, vršio se u Srbiji prelaz s ručnog na mašinski rad u raznim granama proizvodnje, a najpre u onim granama čiji su proizvodi bili predmet svakodnevne potrošnje. Industrijska revolucija polazila je od mašine, koja je zamenjivala radnika rukujući jednim alatom, mehanizmom koji je u isti mah radio s masom istovetnih ili sličnih alata, a kretanje je primao od jedne jedine, makar kakve pogonske snage. Pogonska snaga mogla je biti raznolika, ali tek sa parnom mašinom otpočeo je mašinski sistem slobodno da se razvija. Sa primenom parne mašine nastala je početna i upotpunjena faza industrijske revolucije.<sup>13</sup>

Proces reprodukcije zanatskog sistema sa svojom kooperacijom rada i prelazom na fabrički sistem, zasnovan na mašinskom radu i sa prelazom sa ručnog i vodenog pokretanja mehanizma na pogonsku snagu parne mašine, odvijao se u Srbiji postepeno, kroz dugi niz godina, sa kratkim usponima i zastojećima, da bi od kraja XIX veka ušao u fazu ubrzanijeg tempa. Početna faza ovog dugog procesa, u kojoj su radionice sa ručnim, vodenim i parnim pogonom osnivane radi zadovoljenja većih potreba stanovništva, a koje obična zanatska proizvodnja nije mogla da obezbeđuje, nastaje uglavnom sredinom XIX veka. Nekoliko grana pro-

<sup>13</sup> K. Marks, Kapital I, izd. ćir., str. 301, 307.

izvodnje prolazilo je tada kroz ovaj proces, a najpre mlinska, pivarska, tekstilna i kožarska proizvodnja, a pored njih i proizvodnja topova i drugog oružja za naoružanje Srbije.

Ručni mlinovi pokretani ručicom i mnogobrojne vodenice-potočare, orijentisane najvećim delom na lokalne potrebe, sve teže su snabdevale varoško stanovništvo u porastu. Zemljoradnička Srbija izvozila je u Austriju velike količine pšenice, a uvozila je iz iste zemlje svake godine hlebno i belo brašno u vrednosti od nekoliko miliona groša trgovačkih. Mlinarstvo je stoga moralo da se oslobodi od svoje vekovne zaostalosti i da zakorači u sferu moderne tehnike. Podizani su mehanički mlinovi, pokretani vodenim pogonom, i u sve većem broju parnim pogonom.

Jedan od prvih parnih mlinova na valjke podignut je u Beogradu 1850. godine, u vlasništvu kneza Aleksandra, pod nazivom »Kneževski parni mlin na roljne«. Prelaskom u privatno vlasništvo, mlin je kasnije modernizovan za veću proizvodnju. Sa parnom mašinom od 25 KS, koja je pokretala seriju valjaka i mlinskih kamenova francuskog tipa, mlin je mogao da samelje oko 200 metričkih centri pšenice na dan. Do početka XX veka podignuto je nekoliko mlinova, a 1908. god. Beograd je imao 6 parnih mlinova. U unutrašnjosti Srbije izvršene su adaptacije mlinova sa vodenog na parni pogon; neke državne vodenice pretvarane su u parne mlinove na turbine, a podizani su i potpuno novi parni mlinovi.

Od osamdesetih godina prošlog veka pa nadalje, broj parnih mlinova stalno se povećavao, potiskujući sve više mlinove pokretane vodenim pogonom. Domaći i strani kapital pokazivao je sve veće interesovanje za podizanje parnih mlinova, tražeći od Ministarstva narodne privrede zakonske povlastice.<sup>14</sup> Podizani su doduše i zastareli mlinovi na vodenom pogonu, ali u srazmerno manjem broju nego parni mlinovi. Tako je 1888. god. bilo u Srbiji 78 mlinova na parnom i svega 18 na vodenom pogonu, 1892. god. 91 na parnom i 8 na vodenom, 1896. god. 119 na parnom i 45 na vodenom, 1901. god. 110 na parnom i 77 na vodenom pogonu. Naročito je u prvoj deceniji XX veka broj parnih mlinova naglo rastao, dok je broj mlinova na vodenom pogonu naglo opadao: 1903. god. 120 na parnom i 80 na vodenom, a 1908. god. 189 na parnom i svega 50 na vodenom pogonu. Istovremeno je i broj zaposlenih radnika bio u stalnom porastu: 1888. god. 536; 1892. god. 522; 1901. god. 676; 1903. god. 802 i 1908. god. 1009. zaposlenih radnika. Uloženi kapital iznosio je 1888. god. 2,928.956 dinara, a 1908. god. 10,407.750 dinara. Tehnološkim unapređenjem i povećanjem broja parnih mlinova, proizvodnja je znatno povećavana: 1888. god. količina samlevenog brašna iznosila je svega 30,559.750 kgr., a 1908. god. popela se na 125,026.682 kilograma.<sup>15</sup>

Proizvodnja piva u Srbiji pruža vrlo izrazit primer tehničkog uspona iz niže zanatske u višu industrijsku fazu primenom tekovina industrijske revolucije. Do pojave parnih pivara, proizvodnja piva svodila se na kuvanje i varenje piva u malim kazanima sa otvorenim ognjištem. Ceo proces proizvodnje obavljan je ručnim radom. Dve takve ručne pivare postojale su u Beogradu — jedna 1838. god., a druga sredinom XIX veka,

<sup>14</sup> Arhiv Srbije (AS), Min. nar. privrede 1883, Pbr. 1207, 1344, 1750, F. II, r. 138, — MNP 1888, No. 148, F. I, br. 30.

<sup>15</sup> Stat. god. Kr. Srbije, 1893, str. 167; 1903, str. 344; 1907—1908, str. 449.



poznata pod imenom »Male pivare«. Po svoj prilici su takve ručne pivare postojale u to vreme i u nekim drugim varošima. Četrdesetih godina prošlog veka podignuta je u Beogradu »Kneževa pivara« u vlasništvu kneginje Ljubice. Tehničko uređenje ove pivare zasada nije poznato, ali je svakako moralo biti na višem stepenu od ručnih mlinova. Kapacitet tih pivara nije bio dovoljan, te su snabdevanje beogradskog stanovništva pivom obavljale tehnički dobro opremljene zemunske pivare.<sup>16</sup>

Porast varoškog stanovništva, povećanje potrošnje i unosnost posla, navodili su domaće stručne pivare na tehničko unapređenje pivarstva u Srbiji. Prelaskom »Male pivare« u vlasništvo Bajlonovih sinova, otpočine njen stalni uspon. Preuređenjem i većom adaptacijom, pivara je 1884. god. postavljena na parni pogon. Od male ručne pivare stvorena je krupna pivara. Sazidane su nove zgrade i instalisane su moderne mašine. Pivara je u početku mogla proizvesti 60 hektolitara piva na dan, a kasnije je proizvodnja dva i po puta povećana. Ona se među prvim fabrikama u Beogradu koristila električnom energijom Beogradske električne centrale.<sup>17</sup>

Kroz sličan proces, iz niže u višu tehničku fazu, prošla je i velika Vajfertova pivara u Beogradu. Njena istorija počinje zakupom »Kneževe pivare« 1863. god. i podizanjem nove pivare. Stalnim investicijama, namenjenim izgradnji novih objekata i nabavci savršenijih mašina, parnih kotlova, stabilnih i polustabilnih parnih mašina i električnih motora, Vajfertova pivara, po svom proizvodnom kapacitetu i tehničkoj opremi, zauzela je s vremenom vodeće mesto u pivarskoj industriji Srbije.

U pojedinim važnijim varošima Srbije, pivarska industrija prolazila je uglavnom kroz sličan navedeni proces tehničkog usavršavanja, ili su pojedine pivare podizane sa već savršenijim tehničkim uređajem, zasnovanom na parnom pogonu. Tako su 1906. god. postojale u Zaječaru dve pivare, i po jedna u Valjevu, Jagodini, Negotinu, Nišu i Čačku.

O tehničkom unapređenju i povećanju kapaciteta navedenih pivara u Srbiji, čiji se broj skoro nije menjao (9—10 pivara) svedoči veliki porast uloženog kapitala (1891. god. 2,523.000 — 1906. god. 4,074.931 din.), povećanje potrošnje materijala za proizvodnju piva (1891. god. 598.602 — 1906. god. 894.389 din), udvostručena proizvodnja u posmatranom periodu (1891. god. 43.046 hektolitara — 1906. god. 81.852 hektolitara), udvostručen broj zaposlenih radnika (1891. god. 152 — 1906. god. 330 radnika) i dva i po puta veći prihod od proizvodnje (1891. god. 807.870 din. — 1906. god. 2,207.861 din.).

Industrijska revolucija u tekstilnoj proizvodnji nastala je i odvijala se u Srbiji na sličan način kao u drugim razvijenim evropskim zemljama. U krajevima poznatim po svojoj vrlo razvijenoj tekstilnoj kućnoj industriji, pojavljuje se mašinska tekstilna proizvodnja, najpre na vodenom, a zatim na parnom pogonu, da bi kasnije, u sledećoj fazi tehničkog unapređenja, došlo do primene pogonske snage elektriciteta. U naj-

16 AS, KK XXXVII, 1575; MF, reg. 1853, No. 267; 1850, No. 1658, 2529; 1856, No. 617; 1859, F. IX, 1. — Zbirka Mite Petrovića, 7920. — Godišnjica Nikole Čupića, knj. XXII, Beograd 1903, str. 28.

17 AS, MNP, F. IV.

glavnije centre ovog značajnog preobražaja spadali su Leskovac, Pirot, Vranje i dr. sa svojom okolinom.

Tekstilna kućna industrija u ovim krajevima bila je vrlo razvijena u XIX veku. Sve brojnije žensko i muško siromašno stanovništvo proizvodilo je po svojim kućama sukno, gajtane i druge rukotvorine, tražene na tržištu. Predenje i tkanje vršile su uglavnom žene, na način nasleđen iz prošlosti: predenje ručnom i nožnom preslicom, a tkanje na starim razbojima sa ručnim prometanjem čunka, primitivnim snivanjem i sukanjem cevi, a sve to za jedan komad preko celog dana. Radili su za trgovca sa dobivenom sirovinom, a često i sa ustupljenim razbojem, za minimalnu nadnicu. Razvijao se na taj način kaparaški sistem u toj proizvodnji.

Porast tražnje tekstilnih rukotvorina i unosnost posla navodili su trgovce kaparaše na povećanje proizvodnje primenom mašinerije, koja je već odavno izumljena i usavršavana u toku prve faze industrijske revolucije u razvijenim zemljama.

U nizu mnogih primera ove tehnološke revolucije, iznosimo, zbog ograničenih okvira ovog članka, jedan klasičan primer, koji je nastao u Leskovcu i okolini, poslednjih decenija XIX veka. Prva mehanička gajtanara u ovom kraju podignuta je 1885. god. blizu Leskovca, u selu Stojkovcu, na Nakrivanskoj reci, u vlasništvu grupe trgovaca kaparaša.<sup>18</sup> Vlasnici su dobili i povlastice, predviđene Zakonom o potpomaganju domaće industrije od 1873. godine. Gajtanara je imala 66 čarkova pokretanih vodenom snagom Nakrivanske reke. Podizanje te gajtanare bilo je za Srbiju važno, jer je njenom proizvodnjom trebalo smanjiti i s vremenom potpuno onemogućiti vrlo veliki uvoz gajtana iz Bugarske, koja je tada već imala dosta razvijenu industriju te robe. Čak je i kralj Milan posetio gajtanaru 1885. god. i prisustvovao njenom radu. Usled čestog smanjenog vodostaja Nakrivanske reke, jedan broj čarkova prebačen je u vodenicu pom. vlasnika, u selu Vučju blizu Stojkovca, radi racionalnijeg korišćenja jače vodene snage Vučjanske reke. Obe gajtanare imale su 1890. god. 82 čarka. Pored valjavice postojala je i mastionica. Redovno je radilo 30 radnika.<sup>19</sup>

Gajtanare nisu imale svoju predionicu vune. Kaparaški (Verlag) sistem i dalje se primenjivao. Predenje vune obavljale su zimi i leti žene (1000—2000) iz Leskovca i okolnih sela po svojim kućama, a i starije žene, nesposobne za teže zemljoradničke poslove. Za ispredenu vunu radnice su dobijale po 1,60 din. od oke (1.280 grama). Gajtanara je na taj način predstavljala kombinovanu mašinsku radionicu sa zastarelom kućnom industrijom. Nešto kasnije, 1892. godine, podignuta je još jedna gajtanara sa 72 čarka u ovom kraju, u selu Kozare na Kozarskoj reci, u vlasništvu druge grupe trgovaca kaparaša — Koste Ilića i kompanije.<sup>20</sup>

Sledeća faza tehnološkog unapređenja gajtanara na Nakrivanskoj i Vučjanskoj reci usledila je podizanjem, od pomenutih vlasnika, moderne

18 Grupu trgovaca sačinjavali su budući krupni tekstilni industrijalci Mita Teokarević, Antonije Popović, Proka Mitić.

19 AS, MNP, 1898, Tf. VI, Rbr. 2.

20 Isto.

predionice 1898. god. zasnovane na parnoj pogonskoj snazi. Time je snabdevanje gajtanara vunenim predivom prešlo iz faze kućne industrije u fazu mašinske fabričke proizvodnje. Gajtanara je na taj način ušla u potpuniju fazu industrijske revolucije.

Iz ovog jezgra Leskovačke gajtanare i fabričke proizvodnje vunenog prediva, iznikla je i razvijala se dalje tekstilna industrija u Srbiji. Podignuta je fabrika štofova u Paraćinu u vlasništvu Teokarevića, osnovan je koncern sinova Koste Ilića, koji je krajem XIX i početkom XX veka podigao u Beogradu fabriku vunenih tkanina i fabriku pamučnih, lanenih i kudeljnih proizvoda. Fabrika vunenih tkanina imala je 1900. god. 60 razboja, 3000 »štrajhgorn« vretena, parni pogon od 300 KS i 250 zaposlenih radnika, a fabrika pamučnih proizvoda imala je najmodernije mašine, nabavljene iz Nemačke. Pomenuti koncern imao je i u Leskovcu modernu tkaonicu sa parnom mašinom od 1000 KS.

Takvih ili sličnih primera prelaza sa ručnog na mašinski rad, sa vođenog na parni pogon, a kasnije i na električni pogon, tj. oformljavanja i upotpunjavanja geneze industrijske revolucije u području tekstilne proizvodnje, bilo je u raznim granama ove proizvodnje — u proizvodnji platnarije, u preradi kudelje i lana, u trikotaži, itd.

Na sličan način odvijao se proces u drugim granama industrijske proizvodnje. Iz većih zanatskih radionica za preradu metala nicali su fabrike gvozdениh proizvoda, ručne stolarske radionice prerastale su u parne fabrike stolarije i nameštaja, obične mastionice pretvarane su u fabrike boja, od običnih tkaonica stvarana je tkaonička industrija, itd.

Industrijska revolucija u Srbiji dostigla je svoj najveći domet u vojnom naoružanju. I ovde se odvijao proces iz niže zanatske faze, u višu mašinsku fazu, ali mnogo intenzivnije i brže nego u drugim industrijskim granama. Sa rulnim i najjednostavnijim načinom livenjem topovskih delova otpočelo se još u doba prvog ustanka 1804. god., u maloj radionici, smeštenoj u donjem delu Beogradske tvrđave. Revolucionarni događaji 1848. u susednoj Austriji i potreba za topovskim oružjem, naveli su Pravitelstvo 1849. god. da na brzinu izgradi malu livnicu topova u Beogradu na Vračaru, snabdevenu koturima za obrtanje topovske cevi, parnom mašinom od 3,5 KS, i drugom opremom. Ta livnica mogla je izliti svega jedan top na mesec. Sledeće godine nabavljene su iz Belgije mašine za automatsko prebacivanje liva iz peći u topovrtionicu, i dve parne mašine jačeg kapaciteta. Livenje je na taj način povećano. Livnica topova na Vračaru istorijski je vrlo značajna, jer se njena parna mašina od 3,5 KS, iako vrlo slabog kapaciteta, može smatrati prvom parnom mašinom u Srbiji.<sup>21</sup>

Premeštanjem Topolivnice u Kragujevac, iz strategijskih razloga, otpočinje novi period razvoja vojne industrije u Srbiji. Od 1851. do prvog svetskog rata, odvijao se ubrzanim tempom u Kragujevačkoj vojnoj fabrici tehnološki proces unapređenja proizvodnje, iz jedne u drugu uzlaznu fazu — unapređenje je bilo pospešeno međunarodnim položajem Srbije u ratovima vođenim u tom periodu. U ovom relativno kratkom razdoblju od šezdesetih godina, u Kragujevačkoj vojnoj fabrici podiza-

21 AS, MID, V, odelj, F. V. 1852, RNo. 28.

ne su nove građevine, instalisane su sve modernije mašine i mašinske opreme nabavljene iz inostranstva, povećavan je parni pogon novim i jačim parnim mašinama, prelazilo se na električni pogon, zapošljavani su strani i domaći stručnjaci, povećan je broj zaposlenih radnika, osniva na su nova odeljenja (puškarnica, lafetnica, čaurnica, pirotehnika, laboratorija itd.), modernizovane su barutane u Stragarima i Obilićevu, povećana je proizvodnja topova, pušaka, topovske i puščane municije, prepravka importovanih pušaka i drugog ratnog materijala. Kragujevačka vojna fabrika imala je 1875. god. 928 zaposlena radnika, a u svojim radionicama i odelenjima raspolagala sa 99 raznih modernih mašina. Vrednost proizvodnje 1883. god. iznosila je preko milion dinara.<sup>22</sup>

Vrlo veliki značaj Kragujevačke vojne fabrike je u tome, što je pored svoje redovne proizvodnje vojnog karaktera, proizvodila mašine radilice i parne mašine za sopstvenu potrebu, a pojedine mašine i za neke mlinove i strugare u Srbiji. Iako je ovo možda usamljena pojava, može se reći da je Srbija, bar u ovoj industrijskoj grani, imala svoju domaću tehnološku revoluciju.

\* \* \*

Sa gledišta ekonomskog istoričara, značaj elektriciteta sastoji se u tome što sjedinjuje dva važna svojstva — transmissionost i fleksibilnost — tj. sposobnost da pokreće energiju kroz prostor bez mnogo gubitaka i da sebe menja bilo u toplotnu, svetlosnu ili pogonsku energiju. Fabrička mašina, pokretana parnim pogonom, bila je tesno vezana za svog primarnog pokretača i imobilisana duž transmisionih kajiševa i vratila, jer je jedino ovde mogla crpsti izvor energije. Elektricitet je oslobodio fabričku mašinu od ove locirane ukorenjenosti i svojom energijom napajao je i pokretao mašine na duge razdaljine.

Električna centrala je delo poslednje dve decenije XIX veka, ali joj je do tog savršenstva prethodio skoro čitav vek većih ili manjih teoretskih pravila i praktičnih pronalazaka. U najglavnije spadaju: Voltina hemijska baterija 1800. god.; Erstedov pronalazak elektromagnetizma 1820. god.; Omov zakon električnog kruženja 1827; eksperimenti Aragoa, Faradeja i drugih sa vrhunskim dostignućem elektromagnetske indukcije 1831. god.; pronalazak elektromagnetskog generatora (Vajld, Varlej, Siemens, Uiston i dr.) 1866—1867; Gramov dinamo, prvi praktični generator sa direktnom strujom 1870; razvoj alternatora i transformatora za proizvodnju visoko voltažne struje 1880. godine. Manje poznato, ali isto tako važno bilo je napredovanje u proizvodnji kablova i izolatora, u detaljnim konstrukcijama generatora, primarnog pokretača itd.<sup>23</sup>

Elektricitet je ogromno izmenio tehniku fabrike. Stvarajući jevtinu pogonsku snagu, raspoloživu unutar i van fabričkih postrojenja, elektricitet je promenio život i smer industriji i bitno izmenio način proizvodnje. S toga se s pravom smatra da je primenom električne energije otpočela druga faza industrijske revolucije.

<sup>22</sup> AS, Savet; 1853, br. 105, 298, 571, 547; 1854, br. 405; 1857, br. 153, 1860, br. 545, 1862, br. 335, 1867, br. 356; 1869, br. 158. — Stenogr. beleške Narodne skupštine, 1906, str. 386.  
<sup>23</sup> David S. Landes, *The Unbound Prometheus. Technological Change and Industrial Development in Western Europe from 1750 to the Present*, Cambridge 1969, p. 271—288.

U odnosu na razvijene zemlje zapadne i srednje Evrope, Srbija nije mnogo zakasnila sa primenom električne energije, kao što je donekle bio slučaj sa upotrebom parne pogonske snage. Prva javna električna centrala u Evropi podignuta je u Gotalmingu u Engleskoj 1881. god.,<sup>24</sup> a prva javna električna centrala u Srbiji podignuta je u Beogradu 1892. godine, tj. za svega 11 godina vremenske razlike, i to razlike sa Engleskom — zemljom sa najranijom industrijskom revolucijom u svetu. Celokupna mašinska instalacija i oprema Beogradske električne centrale nabavljene su od poznate američke firme »Edison«. Centrala je raspolagala 1893. god. sa parnom mašinom od 600 KS i sa tri parna kazana poznate fabrike »Babcock-Willcox«. Tri parne mašine tipa »Weyher-Richmond«, sa 60 obrtaja u minutu, osiguravale su pravilan i siguran hod. Električna centrala imala je zatim 9 dinamo-mašina tipa »Edison« i sistema »Edison-Sperry«. Sve te mašine predstavljale su tada najsavršenija tehnička dostignuća. Početkom 1893. god. Beograd je dobio električno osvetljenje.<sup>25</sup>

U toku narednih godina, nabavkom novih mašinskih uređaja, kapacitet Beogradske električne centrale znatno je povećan. Instalacijom električne grupe od 1.200 KS 1906. god., obezbeđena je veća proizvodnja i distribucija električne energije. Dnevna proizvodnja je stalno povećavana novim mašinama i dostigla je 1912. god. 11.000 kwh. Uporedo sa povećanjem kapaciteta, proširivana je i električna mreža.

Industrijska preduzeća u Beogradu relativno su se brzo koristila električnom energijom Beogradske centrale, zamenjujući parni pogon električnim pogonom, ili dopunjujući jedno s drugim. Tu promenu najpre su provodile starije fabrike u razvoju, osobito mlinovi, pivare, tekstilne fabrike, Državna fabrika duvana i žižica, Klanica na Karaburmi, a od novih industrijskih preduzeća Fabrika šećera na Čukarici i skoro sve male fabrike osnivane posle donošenja Zakona o potpomaganju industrije od 1898. godine.

Brojne reke i rečice u Srbiji, svojom bogatom vodenom masom i svojim brzim tokovima, činile su dugo važnu energetska snagu za pokretanje mehaničkih postrojenja starotipskih vodenica, valjavica, strugara, sukna, kožara i drugih objekata na vodi. Još 1878. god. donet je Zakon o vodama i njihovoj upotrebi, kojim su plovne reke, rečice i njihove obale proglašene javnim dobrom, a podizanje građevina na njima podlegalo je specijalnim dozvolama. U građevine, pored ostalih, spadale su po zakonu i »fabrike«.<sup>26</sup>

Pod tadašnjim uslovima slabijeg razvoja industrije u unutrašnjosti nego u Beogradu, manje naseljenih varoši, kao i nedostatka većih investicionih sredstava za izgradnju termoelektrana, korišćenje obimne vodene snage reka i rečica za proizvodnju električne energije odgovaralo je takvim uslovima. Stoga od početka XX veka nastaje izgradnja manjih ili većih hidroelektrana na rekama i rečicama, radi osvetljenja varoši i snabdevanja električnom pogonskom snagom postojećih fabrika. No i za takve poduhvate bila su potrebna prilična novčana sredstva, pa su stoga preduzeća osnivana u obliku akcionarskih društava, čija su pravila, shod-

24 Isto, str. 285.

25 Tramvaji i osvetljenje grada Beograda 1892—1932, Beograd 1932, str. 5—24.

26 Zbornik zakona i uređaba Kneževine Srbije, knj. 34, str. 48—67.

no zakonskim propisima, podlegala dozvolama nadležne vlasti. Pravila skoro svih električnih akcionarskih društava bila su po sadržini istovetna.

Bilo je razumljivo da Leskovac, kao najrazvijeniji industrijski centar u unutrašnjosti Srbije, stekne među prvima hidroelektranu, pod nazivom »Leskovačko električno društvo«. Preduzeće je po statutu od 1901. god. imalo zadatak, »da vodenu snagu padova Vučjanske reke eksploatiše u obliku električne energije, kako za osvetljenje Leskovca, tako i za industrijske, poljoprivredne i druge potrebe«. Društvo je svojim hidroelektričnim postrojenjima imalo da proizvodi električnu energiju, da je odatle prenosi na manje i veće daljine, da je iskoristi za svoju industriju i da je stavlja na raspolaganje drugima, radi korišćenja. Uloženi kapital iznosio je 200.000 dinara, a 1905. god. povećan je na 300.000 dinara. Mašine su nabavljene od poznate firme Siemens i Halske iz Berlina, u vrednosti od 152.720 dinara u zlatu. Za rukovanje ovim mašinama osposobljavala je firma domaće osoblje. Leskovac je uskoro dobio osvetljenje, a Društvo je od toga imalo svake godine sve veće prihode: 1905. god. 39.587 din., 1906. god. 54.999 dinara. Tekstilne i druge leskovačke fabrike prelazile su na primenu električne pogonske snage. Instalaciju električnih motora i mašina vršili su im stručnjaci pom. nemačke firme. Hidroelektrana je nabavkom nove opreme stalno povećavala svoj kapacitet. Prema bilansu za 1906. god., ukupna vrednost centrale sa zemljištem, kanala, brane, dinamo-mašina, dovodne mreže, turbina i dovodnih cevi vučjanske i varoške mreže iznosila je 337.432 dinara.<sup>27</sup>

U to vreme je i u Čačku 1901. god. osnovano »Srpsko električno društvo Ovčar i Kablar« sa zadatkom da vodenu snagu reke Morave u Ovčarsko-Kablarskoj klisuri upotrebi za proizvodnju električne energije radi dobijanja osvetljenja i motorne snage za potrebe Čačka, Gornjeg Milanovca i Kragujevca. Izgradnju ove hidrocentrale sa kompletnom mašinskom instalacijom obavljala je ugovorom firma Dis i Komp. iz Beča. Radi efikasnijeg poslovanja, Električno društvo dobilo je od države 1907. god. velike povlastice pri bescarinskom uvozu mašina, sprava i ostalog materijala, zatim sniženu prevoznu tarifu za železnički transport mašina i materijala, oslobođenje od svih poreza, prireza i taksa itd. Uloženi kapital iznosio je najmanje 500.000 dinara, a centrala je morala biti gotova u roku od tri godine. Tehnički plan predviđao je u centrali dve turbine od po 750 KS sa automatskim regulatorima za srednju visinu vodenog pada, dva generatora za trofaznu struju, transformatore za prenos generatorske primarne struje, zatim branu od šipova, betona i kamena, tunnel kroz brdo, podjažje određene dubine itd. Većina radova izvršena je nesolidno, pa je stoga dolazilo do zastoja, do sudskog veštačenja, do spora sa stranim izvođačima, do odlaganja rokova predviđenih u povlastici, do velikog zakašnjenja sa puštanjem centrale u rad.<sup>28</sup>

Potreba za električnim pogonom i, osobito za osvetljenjem gradova, navodilo je varoške opštine na aktivno angažovanje u ovom poslu. Za relativno kratko vreme, pojavljuje se u toku prve decenije XX veka niz

27 AS, MNP—T, Tf. 36, br. 1 (1906).

28 AS, MNP—T, Tf. 33, Rno. 4/106;; 1907, grupa 6, vrsta 3.

novih električnih društava, osnovanih inicijativom opština: Protosko akcionarsko industrijsko električno društvo radi korišćenja vodene snage Nišave; Soko-Banjsko hidroterapijsko i električno društvo; Električno društvo »Gornjak« sa sedištem u Požarevcu, radi korišćenja vodene snage Mlave; Šabačko akcionarsko društvo za električnu snagu; Ivanjičko električno akcionarsko društvo; Električno-industrijsko društvo u Velikom Gradištu; Električno društvo opštine Niške; Hidroelektrična centrala Đetinja u Užicu, koja je 1906. god. imala 106 KS itd.<sup>29</sup> Postojao je i veliki plan, po kome je država 1897. god. zaključila ugovor sa nemačkom firmom iz Braunšvajga o upotrebi vodene snage Dunava na srpskoj obali, za proizvodnju »mehaničke i električne snage« sa hidrauličnim motorima od preko 15.000 KS, ali do realizacije toga projekta nije došlo.<sup>30</sup>

Hidroelektrične centrale u unutrašnjosti Srbije bile su slabog kapaciteta i znatno ispod kapaciteta Beogradske električne centrale. Beogradska centrala je 1910. god. proizvela 3,650.000 kw, dok su pet centrala u unutrašnjosti proizvele sve zajedno svega 1,008.000 kilovata.

Navedena električna akcionarska društva u unutrašnjosti detaljnije su u svojim pravilima propisivala organizaciju preduzeća, visinu uloženog kapitala koji se kretao oko 500.00 dinara, a većina je sticala državne povlastice, predviđene Zakonom o potpomaganju industrije od 1898. godine. Za izgradnju svojih električnih centrala, opštine su raspisivale konkurse, za koje je bilo veliko interesovanje kod stranih preduzeća, a u nekim slučajevima i kod domaćih lica. Iz tih ponuda može se videti struktura i kapacitet tadašnjih hidrocentrala u Srbiji. Tako je, na primer, konkurs niške opštine, za izgradnju hidroelektričnog postrojenja i celokupne mašinske instalacije u Sv. Petci i Nišu na reci Nišavi, predviđao u centrali dve duple Franciskove turbine od po 300 KS, sa automatskim i ručnim regulatorima, dva generatora za trofaznu struju, elektromagnetsku mašinu, provodni materijal (400 kw) od centrale u Sv. Petci do Niša u daljini od 23 km, uličnu električnu mrežu u Nišu itd.<sup>31</sup> Veća fabrička preduzeća gradila su svoje vlastite električne centrale za potrebu svojih pogona. Među prvima se nalazio Vojnotehnički zavod u Krajujvcu, koji je još osamdesetih godina prošlog veka izgradio električnu centralu, koja se smatra prvom u Srbiji.

Relativno brzo uvođenje električnog pogona u fabrikama i rasvetljavanje gradova električnim osvetljenjem, navelo je zakonodavca da reguliše način građenja električnih instalacija i da propiše odgovarajuće zaštitne mere. U tom cilju donet je 1902. god. Pravilnik o građenju i eksploataciji električnih instalacija, radi obezbeđenja ličnosti i imovine od nesrećnih slučajeva, koja bi mogla nastupiti od rđavo izvršenih instalacija. U Pravilniku je vrlo detaljno propisan način smeštaja i rukovanja električnim mašinama, dinamo-mašinama i mašinama visokog napona, rukovanje transformatorima, akumulatorima i odgovarajućim spravama, a pored toga detaljno je opisan način izgradnje vazdušnih li-

29 AS, MNP, Tf XV, br. 5/1905; Tf, 33 be, 1/1906; 1907, grupa 6, vrsta 47; 1911, Tbr. 1925; 1907, gr. 6, vr. 34; 1911, P. X, p. 2; 1907, gr. 6, vr. 47.

30 Zbirka zakona i uredaba, 52, str. 257—260; br. 56, str. 387.

31 AS, MNP, 1907, grupa 6, vrsta 47.

nija, unutrašnjih električnih instalacija u fabrikama i privatnim zgradama.<sup>32</sup> I te zakonske mere svedoče o relativnoj brznoj primeni elektriciteta u Srbiji, ove važne tekovine industrijske revolucije u drugoj fazi svoga razvitka.

\* \* \*

Industrijska revolucija i razvoj industrije imali su, kao u drugim zemljama, vrlo veliki uticaj na razvoj ostalih grana privrede i na društvene odnose u Srbiji. Tehnološko unapređenje u toku prve i druge faze industrijske revolucije, u onim granama industrije vezanim za poljoprivredne sirovine, a takve grane, kao što smo videli, bile su najbrojnije, znatno je svojom sve većom tražnjom za sirovinama uticalo na povećanje poljoprivredne proizvodnje. U tom pogledu je naročito upadljiv porast kulture industrijskog bilja. Obrađene površine konoplje i lana znatno su povećavane u toku prve decenije XX veka, a vrednost žetvenog prinosa dostizala je milionske cifre.

Uočljiv primer predstavlja kultura šećerne repe, koja je do prvih pojava fabrika šećera početkom XX veka vrlo malo gajena. Obrađena površina šećerne repe iznosila je 1905. god. svega 44,76 ha, 1906. god. dostigla je skok na 1.099,98 ha, a žetveni prinos sa 1.240 kg 1905. god. popeo se na 134.852 kg, upravo onda kada je Fabrika šećera u Beogradu udvostručila kapacitet svoje proizvodnje. U rejonima pogodnim za gajenje šećerne repe, zemljoradnici su napuštali svoje uobičajene ratarske kulture, da bi se posvetili ovoj unosnijoj industrijskoj sirovini. Štaviše, fabrike šećera su kaparaškim ugovorima — davanjem oruđa za rad, semena i gnojiva — iznajmljivali seljake, pretvarajući ih u većini slučajeva u svoje najamne radnike. Sličnih primera bilo je i kod proizvođača drugih poljoprivrednih sirovina.

Pored upotrebe novih izvora energije, kao hidroelektriciteta, nafte i plina, ugalj je zadržao vodeću ulogu u industriji kao gorivo, bilo neposredno preko parnih mašina, ili indirektno s pomoću električnih generatora. Ugalj je tada predstavljao glavni izvor industrijske energije i bazični faktor industrijske ekonomije. Stoga je njegova proizvodnja stimulirana.

U toku prve decenije XX veka primena električne energije i opšti porast industrije u Srbiji imali su vrlo veliki uticaj na povećanje proizvodnje uglja. U relativno kratkom razdoblju — od 1902. do 1906. god. — proizvodnja svih vrsta uglja naglo je napredovala. Godine 1902. proizvodnja kamenog uglja iznosila je 35.888 metr. tona, mrkog uglja 89.254 i lignita 28.612 metr. tona, a 1906. god. proizvodnja kamenog uglja dostigla je 635.081 metr. tona, mrkog uglja 1.343.906 i lignita 396.080 metr. tona.<sup>33</sup>

Razvoj industrije primenom tekovina industrijske revolucije imao je veliki uticaj na poboljšanje trgovinskog bilansa Srbije, time što je smanjivan uvoz pojedinih industrijskih proizvoda i povećavan izvoz pro-

<sup>32</sup> Zbornik zakona i uredaba, knj. 57, str. 82. i dalje.

<sup>33</sup> Statistički godišnjak, XI, 1906, str. 361.



izvoda domaće industrije. O tome se mogu nabrojati mnogi primeri, te se zbog ograničenog prostora zadržavamo samo na najkarakterističnije primere.

Prelazom ručnih mlinova na parne mlinove i primenom električnog pogona od početka XX veka, mlinska industrija u Srbiji brzo se razvijala, te je svojom proizvodnjom sve više zadovoljavala potrebe stanovništva u porastu, znatno je smanjivala raniji dosta veliki uvoz, i ostvarivala je znatne viškove za izvoz. Tako je uvoz pšeničnog brašna, koji je 1897. god. iznosio 616.621 kg, smanjen 1906. god. na 399.835 kg, a izvoz, koji je 1897. god. iznosio svega 21.309 kg ogromno povećan 1906. god. na 7.724.459 kg<sup>34</sup>

Pivarska industrija u Srbiji imala je svojim usponom iste pozitivne posledice na trgovinski bilans. Uvoz piva, doduše, nije smanjivan zbog potrošnje kvalitetnijeg uvoznog piva (1897. god. 171.716 kg — 1906. god. 312.322 kg), ali je zato izvoz piva jako povećan (1897. god. svega 15.108 kg, a 1906. god. 280.976 kg).<sup>35</sup> Mehanizovana klanična proizvodnja je u velikoj meri doprinosila povećanju izvoza svežeg mesa i slanine — sa 2.654.317 kg 1897. god. na 5.483.734 kg 1902. god.<sup>36</sup>

Modernizovana tekstilna industrija primenom parnog i električnog pogona imala je svojim razvojem i stalnim porastom potražnje za vunenom, veliki uticaj na razvoj ovčarstva, na porast cene vuni i na smanjivanje uvoza ove važne tekstilne sirovine i vunene tekstilne robe. Nije slučajno da se broj ovaca, baš u doba najbržeg tehnološkog unapređenja tekstilne industrije prve decenije XX veka, povećao sa 2.963.904 (1890. god.) na 3.160.166 (1905. god.), i da je cena vuni bila u stalnom porastu (1899. god. jedan kg prosečno 2,33 din., a 1906. god. 2,68).<sup>37</sup> Uvoz vunenog prediva takođe je opadao (1897. god. 139.761 kg — 1902. god. 91.649 kg), ali je povremeno bio u porastu zbog sve veće potrebe domaće tekstilne industrije.<sup>38</sup> Pod tim dejstvom opadao je i uvoz ovčje sirove vune — 1897. god. 654.367 kg — 1900. god. 500.057 kg — 1905. god. 212.245 kg, a opadao je i izvoz ove vune — 1897. god. 17.373 kg, 1905. god. 14.627 kg, 1906. god. 15.468 kg, jer je za stočare bilo unosnije da prodaju vunu na domaćem tržištu, s obzirom na stalan skok cena.<sup>39</sup> Najveća dobit od tehnološkog uspona tekstilne industrije i povećanja njene proizvodnje bilo je znatno smanjenje uvoza vunenih tkanina u ovom periodu: 1897. god. 489.266 kg; 1900. god. 305.506 kg; 1906. god. 258.976 kg.<sup>40</sup> Uvoz užarskih proizvoda takođe je opadao: 1897. god. 87.011 kg; 1900. god. 63.400; 1906. god. 24.186 kg.<sup>41</sup>

Tehnološko unapređenje kožarske i obućarske industrije imalo je isti uticaj na poboljšanje trgovinskog bilansa u okviru ovih spoljnotrgovinskih pozicija. Uvoz prerađene kože je uglavnom opadao: 1897. god. 1.560.449 kg; 1900. god. 1.301.746; 1905. god. 1.066.474 kg. Veliki uspeh

34 Isto, str. 427.

35 Isto, str. 439.

36 Isto, str. 436.

37 Isto, IV. 1898—1899 str. 252—253.

38 Isto, XI, str. 322—323, 1906.

39 Isto, XI, str. 429.

40 Isto, str. 444.

41 Isto.

postigla je industrija obuće sistematskim smanjivanjem uvoza strane obuće: 1897. god. 35.402 kg; 1900. god. 27.622; 1902. god. 24.015; 1906. god. 9.451 kg. Istovremeno se i izvoz obuće povećavao: 1897. god. 474 kg; 1902. god. 608; 1905. god. 1.596 kg.<sup>42</sup>

Kao što je izgradnja železnice igrala važnu ulogu u periodu prve faze industrijske revolucije, tako je industrija, u toku svog tehnološkog uspona i svog razvoja, od poslednje četvrti XIX veka do prvog svetskog rata, uticala na razvoj železničkog saobraćaja, na povećanje robnog transporta, na povećanje voznog parka.

Industrijska revolucija doprinela je urbanizaciji gradova, stvaranju klase fabričkih radnika i proširenju tržišta radne snage. Kao u drugim zemljama, tako je i u Srbiji gradski proletarijat formiran iz redova zanatskih radnika, sitnih osiromašenih zanatlija, radnika pridošlih iz drugih zemalja i mase pauperizovanog seljaštva. Ranija migraciona kretanja seljaštva iz sela u gradove dobila su sada mnogo šire razmere. Poznat je težak položaj fabričkih radnika u tom periodu rađanja i uspona industrije. Tehnološke promene i razvoj industrije praćeni su niskim najamninama, dugim radnim vremenom, nehigijenskim uslovima rada, uključivanjem u fabriku ženske i maloletne radne snage, borbom za opstanak eksploatisane mase radnika i njihovim uključivanjem u radnički pokret, koji je od poslednje četvrti XIX veka uzimao sve veće razmere u Srbiji.

## UN APREÇU SUR LA RÉVOLUTION INDUSTRIELLE EN SERBIE AU XIX<sup>e</sup> SIÈCLE

La révolution industrielle en Serbie, comme dans la plupart des pays balkaniques, a été retardée par la longue occupation turque et leur régime féodal arriéré, qui a duré plus de quatre siècles, pendant lesquels l'économie se trouvait en stagnation. Après la libération de la Serbie et l'acquisition d'une autonomie resreinte en 1833, le pays était au point de vue économique très arriéré. Avec cet héritage défavorable la Serbie a commencé lentement son relèvement économique.

Au cours de la deuxième moitié du XIX<sup>e</sup> siècle, avec le développement des forces productives du pays, se formaient, relativement vite, les conditions préalables de la révolution industrielle. Ces conditions préalables ont été en général les mêmes comme dans les pays avancés: le développement de l'agriculture et de l'exploitation minière comme base des matières premières, l'élargissement du marché intérieur, l'accumulation primitive du capital, le relèvement des métiers et la suppression de leurs corporations, le développe-

<sup>42</sup> Isto, 433, 436.

ment des villes et l'eupérisation de la vie urbaine, l'accélération de la demande des produits industriels, le développement du marché monétaire et du commerce extérieur, la construction du chemin de fer, le secours et l'assistance de l'État à l'industrie naissante.

Ces conditions préalables ont été les facteurs qui ont contribué, dans les cadres des métiers, le passage du travail manuel au travail machinisé, à l'introduction de la machine à vapeur comme élément essentiel de la révolution industrielle. Ce passage s'effectuait dans le domaine de la production des biens nécessaires à la vie quotidienne. Ainsi les moulins à mains devenaient moulins à vapeur, les brasseries à mains — des brasseries à vapeur, le tissage manuel au tissage mécanique etc. Ces processus a eu lieu également assez vite dans la production des armes et des munitions pour l'armée serbe.

La Serbie n'avait pas elle-même sa révolution technologique. Les grandes inventions et acquisitions de la révolution industrielle ont été importées de l'étranger, en général de l'Angleterre et de l'Allemagne. La première machine à vapeur apparaît en Serbie en 1848, et depuis, son emploi se répandait relativement vite, au cours de la deuxième moitié du XIX<sup>e</sup> siècle.

La phase suivante de la révolution industrielle, au point de vue technologique, était l'introduction de l'électricité comme force motrice. Son introduction commence vers la fin du XIX<sup>e</sup> et au commencement du XX<sup>e</sup> siècle et se poursuit assez rapidement jusqu'à la première guerre mondiale. La machine à vapeur comme force motrice principale est lentement substituée par la force motrice électrique. On peut suivre ce processus de substitution dans les différentes industries, spécialement dans l'industrie textile. Dans la plupart des villes en Serbie on construit des centrales électriques, dont la distribution s'épand très vite dans les usines.

La révolution industrielle et le développement de l'industrie avaient une très grande importance pour le développement économique de la Serbie. Son influence a été très grande sur la modernisation de l'agriculture, des métiers, stimulant également le développement du commerce et l'économie toute entière du pays.

SADRŽAJ — INHALT — SOMMAIRE

# АСТА

**HISTORICO-OECONOMICA IUGOSLAVIAE**

**Časopis za ekonomsku povijest Jugoslavije**

**Часопис за економску историју Југославије**

**Časopis za ekonomsko zgodovino Jugoslavije**

**Списание за економска историја на Југославија**

**VOL. I**

**REDAKCIJA**

**IVAN ERCEG, NIKOLA GAČEŠA, KEMAL HRELJA,  
DŽEVAD JUZBAŠIĆ, DANICA MILIĆ, ANĐELKO RUNJIĆ,  
JOŽE ŠORN, NIKOLA VUČO, DANČO ZOGRAFSKI**

**GLAVNI I ODGOVORNI UREDNIK**

**IVAN ERCEG**



**Redakcija »Acta historico-oeconomica Iugoslaviae«, 41000 Zagreb,  
Strossmayerov trg 2 (privremeno)**

**Pretplatu i narudžbe slati na »Školska knjiga«, 41000 Zagreb,  
Masarykova 28**