

Ljubiša STANKOVIĆ\*

## TEHNOLOŠKI RAZVOJ U CRNOJ GORI 1878–1918

**Sažetak:** Pregled razvoja tehnologije i industrije u Crnoj Gori, u periodu od Berlinskog kongresa 1878. do kraja Prvog svjetskog rata 1918. godine, tema je ovog rada. Iako se činilo da će istorija Crne Gore biti okarakterisana znanjem i tehnološkim napretkom kada je uvedena prva štamparska mašina, samo nekoliko decenija nakon Gutenbergovog izuma, to se nije dogodilo. Pod stalnim pritiskom okupacije, istorija Crne Gore je vjekovima, sve do punog priznanja nezavisnosti 1878. godine, bila obilježena ratovima i poljoprivredom. Čitava Prva industrijska revolucija prošla je bez ikakvog uticaja na Crnu Goru. Samo nekoliko godina prije Berlinskog kongresa, i u naredne četiri decenije, Crna Gora se promijenila više nego u periodu od skoro hiljadu godina, od kada je na ovim prostorima osnovana prva država. U ovom periodu izgrađena je mreža od 500 kilometara puteva i izvršeno je prvo urbanističko planiranje. Željeznički saobraćaj uspostavljen je između Bara i Virpazara, uz intenziviranje broskog saobraćaja na Skadarskom jezeru. Čak je i prvi let obavljen u tom periodu. Industrija je počela da se razvija u Crnoj Gori, posebno u oblasti prerade drveta, preradi hrane, duvana, s hemijskim fabrikama, pivarom i tekstilnom industrijom. Crna Gora je počela elektrifikaciju velikih gradova i planirala je veliku hidroelektranu na Morači, uz koncesiju koju je odobrio i dao parlament prije balkanskih ratova. I danas bi to bio značajan izvor energije u Crnoj Gori. Komunikacione veze, korišćenjem telefonije i telegrafije, uspostavljene su između najznačajnijih urbanih centara. Između Crne Gore i Italije uspostavljena je najsavremenija bežična telegrafska veza. Ovaj početak intenzivnog razvoja privremeno je zaustavljen početkom Prvog svjetskog rata i potpuno zaustavljen u narednih nekoliko decenija, nakon što je Crna Gora okupirana i izgubila svoju nezavisnost nakon Prvog svjetskog rata. Značajan razvoj je ponovo počeo tek nakon tri decenije, kada je Crna Gora djelimično povratila svoju samostalnost u okvirima federativne Jugoslavije.

---

\* Akademik Ljubiša Stanković, CANU

## UVOD I PERIOD DO BERLINSKOG KONGRESA

Kada je u Crnoj Gori 1493. godine počela s radom prva štamparija na jugoistoku Evrope i prva državna štamparija u svijetu, izgledalo je da će malena Crna Gora pratiti u korak vrhunska tehnološka dostignuća. Samo četrdesetak godina nakon štampanja prve knjige u svijetu, i u vrijeme otkrića Novog svijeta, vladari Crne Gore Ivan i Đurađ Crnojević razumjeli su da je širenje znanja osnovni uslov za razvoj države, društva i čovječanstva u cjelini. Štamparija kao revolucionarni izum omogućila je da se znanje, mudrost, vještine i kulturna baština prenesu na papir i putem njega dospiju do velikog broja ljudi.

Tako je i bilo u svijetu. Štampana knjiga je omogućila široku dostupnost znanja i brzo uvećanje te najdragocjenije baštine ljudskog roda. Znanje šireno putem knjige vodilo je ka eri prosvjetiteljstva (druga polovina XVII vijeka i gotovo čitav XVIII vijek), ka početku naučne revolucije (u istom periodu) i njihovih materijalizacija u obliku prve industrijske revolucije (kraj XVIII vijeka i početak XIX vijeka).

Međutim, Crna Gora se umjesto razvoja, čiji je simbolički osnov trebalo da bude Štamparija na Obodu, ubrzo suočila sa surovim izazovom opstanka i ugrožavanjem slobode kao preduslova svakog razvoja. Pod naletom Turaka Crnojevići su napustili Crnu Goru i prestala je s radom Štamparija Obod. Slijede vjekovi u kojima oružje i oruđe za poljoprivredu postaju gotovo isključivi alati u rukama Crnogoraca.

Prva industrijska revolucija u svijetu događa se krajem XVIII i početkom XIX vijeka. To je proces koji, prije svega, mijenja ručnu proizvodnju mašinskim proizvodnim pogonima. Ove istorijske promjene skoro potpuno zaobilaze Crnu Goru. Ona dočekuje početak Druge industrijske revolucije, odnosno period neposredno prije Berlinskog kongresa 1878, kao zemljoradnička zemlja. U njoj čak ni zanati nijesu bili razvijeni.

Intersantno je dati nekoliko podataka o tome kako je Crna Gora izgledala u privrednom i tehnološkom smislu neposredno prije Berlinskog kongresa. Sve do dvadesetak godina prije Berlinskog kongresa nema ni naznake od tehnološkog razvoja, koji je već čitav vijek preporodio privredu i društvene i kulturne prilike u Evropi. U popisu imovine koju je imala Crna Gora 1863, a koji je obavljen radi naplate poreza/dacije, navode se isključivo podaci o oranicama, livadama, vinogradima i broju stočnih grla, koje imaju tada popisanih 196.238 stanovnika Crne Gore. Čak

se ni prosto zanatstvo nije moglo posmatrati kao privredna grana jer je postojalo svega 5–6 zanatlija na Cetinju (uglavnom stranaca) kao i po nekoliko zanatlija u Danilovgradu, Viru i Rijeci Crnojevića. Intersantno je napomenuti da je kod Crnogoraca postojao i društveni problem za bavljenje zanatstvom, koje se u odnosu na ratništvo i zemljoradnju smatralo poslom nižeg reda.

Može se reći da je tek period petnaestogodišnjeg mira, od Drugog Omer-pašinosog napada na Crnu Goru do 1876, omogućio da se država i dio stanovništva počnu okretati privrednom razvoju. U tom periodu naziru se počeci tehnološkog razvoja. Na Rijeci Crnojevića 1873. počinje s radom pilana koja je koristila drvo iz Morače. Ova pilana, s mašinom za rezanje drveta / gaterom na vodeni pogon, može se smatrati i prvim industrijskim preduzećem u Crnoj Gori (proizvodila je dasku), a za potrebe prevoza sirovog drveta izgrađen je i put.

Inače, čitava saobraćajna infrastruktura bila je veoma nerazvijena. Glavna komunikacija i ljudi i robe u tom periodu odvijala se preko Skadarskog jezera, na relaciji Rijeka Crnojevića — Vir — Skadar, a od Skadra Bojanom do otvorenog mora. Na tim relacijama korišćene su lađe ali i parobrod, kao najsavremenije prevozno sredstvo tog doba. To je period pokušaja unapređenja poljoprivredne proizvodnje, prije svega uvođenjem novih sorti za odgajanje. Intersantno je da je bilo pokušaja proizvodnje pirinča i kafe. Međutim, i taj period istorije Crne Gore karakteriše mnogo značajnija trgovačka nego investiciona djelatnost. I u tom periodu se skromni kapital mnogo više koristi za trgovinu, tranzit, preprodaju robe i zelenašenje, nego za investicije u proizvodnju i tehnološki razvoj zemlje.

Neposredno prije Berlinskog kongresa, tačnije 1873, uvodi se i stalni poštanski saobraćaj s tri poštanske stanice. Crna Gora pristupa Međunarodnom poštanskom savezu godinu dana kasnije. Nešto prije toga uveden je i telegrafski saobraćaj kojim je Crna Gora povezana sa Austrougarskom od Cetinja do Kotora. Ubrzo je telegrafska linija produžena do Rijeke Crnojevića i Ostroga, preko Orje Luke.

Sve je to vodilo i početku prelaska stanovništva sa sela u varoši. Dolazi do povećanja broja stanovnika na Cetinju (na oko 1.000), Rijeci Crnojevića i Viru, kao najznačajnijim varošima tog perioda, a gradi se i nova varoš Danilovgrad, koja ubrzo nakon osnivanja prelazi brojku od 400 stanovnika.

U tom stanju Crna Gora ulazi u crnogorsko-turski rat 1876–1878, tokom koga značajno širi svoje teritorije osvajanjem Nikšića, Bara i Ulcinja. Teritorija Crne Gore uvećana je sa 4.405 km<sup>2</sup> na 9.475 km<sup>2</sup>. Dobijeni su i gradovi Nikšić, Kolašin, Podgorica, Žabljak i Bar kao izlaz na Jadransko more.

Nove teritorije, s punim međunarodnim priznanjem, potvrđene su na Berlinskom kongresu prije 140 godina. Međunarodnim priznanjem krunisana je vjekovna borba Crne Gore za slobodu.

## OD BERLINSKOG KONGRESA DO POČETKA XX VIJEKA

Nakon Berlinskog kongresa Crna Gora je znatno uvećana priključenjem većih gradova u kojima je već postojao i nešto razvijeniji privredni život

### *Saobraćaj*

Za početak je trebalo sve nove oblasti povezati putnom infrastrukturom. Puteva nije bilo ni u Staroj Crnoj Gori, niti u novim oblastima. Tako period nakon Berlinskog kongresa karakteriše izgradnja puteva. Već 1878. dr Josip Slade projektuje i nadgleda izgradnju prvog kolskog puta u Crnoj Gori od austrijske granice iznad Kotora do Cetinja, a šest godina kasnije gradi se i čuveni put s 25 krivina iznad Kotora, koji je u upotrebi i danas. Rade se i putevi od Cetinja do Rijeke Crnojevića, Podgorice i Virpazara, zatim putevi Bar —Virpazar, Podgorica — Nikšić, Podgorica — Kolašin — Andrijevića, Bar — Ulcinj, Nikšić — Šavnik i Grahovo. Izgrađeno je oko 500 km puteva kojim su povezani svi gradovi i varoši u Crnoj Gori. Značajan dio ovih puteva projektovao je dr Slade. Treba napomenuti da je on projektovao i regulacioni plan Nikšića, koji se i danas razvija na osnovama koje je postavio ovaj inženjer. Od ostalih značajnih objekata koji su njegovo djelo, napomenuću Kraljevsko pozorište Zetski dom na Cetinju, Dvorac Kralja Nikole u Nikšiću, Carev most na Zeti kod Nikšića, pristane u Baru i Valdanosu, a radio je i na projektima isušivanja poljoprivrednih površina u Ulcinjskom polju.

Izlaskom na more i izgradnjom pristana Crna Gora je dobila mogućnost i za dalji razvoj vodenog saobraćaja. Tako je u jednom periodu, odmah nakon Berlinskog kongresa, pod zastavom Crne Gore bilo 88 većih i manjih brodova.

Putevi su otvorili mogućnost za uspostavljanje drumskog saobraćaja. Prvi automobil na teritoriji Crne Gore vožen je od Njeguša do Cetinja tokom ljeta 1902. od strane sina španskog pretendenta na prijesto. Crna Gora 1909, s još sedam drugih evropskih država, postaje potpisnik Pariske konvencije kojom se uređuje međunarodni saobraćaj. Među prvim vlasnicima automobila bili su i princeza Ksenija i princ Mirko, koji su imali fijat, odnosno rols-rojs automobil.

I željeznički saobraćaj se razvija u periodu nakon Berlinskog kongresa. Razmatrane su izgradnje pruga na relacijama Plavnica — Danilovgrad — Nikšić i Andrijevića — Skadarsko jezero. Konkurs za izgradnju pruge Nikšić — Bar raspisan je 1901. Međutim, prošlo je dugo vremena do realizacije. U međuvremenu, 1905. otpočelo se s gradnjom luke u Baru. Već 1906. počeli su radovi na tunelu Sutorman i pristanu u Baru. Prva lokomotiva iz Bara do Virpazara prošla je 1908. put dug 43 km, nakon čega krajem godine počinje i redovni saobraćaj na toj relaciji. Oko pruge Bar — Virpazar napravljeno je 9 stanica, magacin i depo u Baru, radionica za opravku u Viru, Hotel „Marina” u Baru s kupatilima i parnim grijanjem. U početku je za saobraćaj korišćeno troja kola sa po 8 mjesta prve klase i 24 mjesta treće klase. Za transport robe korišćeno je 37 zatvorenih i otvorenih kola.

Kao dan željeznica u Crnoj Gori se ipak uzima 1901, kada je zabilježen dolazak prvog voza u Zeleniku, na putovanju dugom 155 km iz Gabele. Zelenika je tada bila dio Austrougarske. Događaju su prisustvovali gosti iz Dubrovnika i Trebinja, pošto je pruga imala ogranke do tih gradova.

Uvođenje tehnoloških inovacija, u dijelu saobraćaja, zaokružio je i prvi let unutar teritorije Crne Gore, koji se desio septembra 1913. Tada je uz veliku pažnju javnosti prvi avion, prethodno dovezen iz Kotora, poletio s Njeguša i sletio na Obilića poljanu kraj Cetinja. Za razliku od pruge koja je kasnila gotovo 100 godina u odnosu na prvi voz u Engleskoj, prvi let u Crnoj Gori desio se nepunu deceniju nakon prvog leta braće Rajt i sedam godina nakon prvog leta u Evropi.

### *Industrija*

Već smo istakli da je prvi industrijski pogon u Crnoj Gori bila pilana. Ta pilana s Rijeke Crnojevića je, očigledno, nakon rata i Berlinskog kongresa preseljena kod Nikšića, gdje je nastavila s radom. Bila je u svojini knjaza Nikole i imala slagališta u Nikšiću i Podgorici. Krajem

XIX vijeka radila je i pilana na Tari, ali je bila lokalnog karaktera jer taj predio nije bio saobraćajno povezan s ostalim centrima u Crnoj Gori. Uspostavljanjem kolskog puta Podgorica — Kolašin stvaraju se uslovi za izgradnju parne pilane u toj oblasti 1910, kao i pilane kod Lijeve Rijeke, koja je bila velikog kapaciteta — pored snabdijevanja tržišta Crne Gore, mogla je izvoziti drvenu građu. Šumsko bogatstvo nije u tom periodu eksploatisano u mjeri u kojoj je bilo moguće, prije svega zbog nedostatka adekvatne putne mreže do predjela bogatih šumom.

U periodu neposredno nakon Berlinskog kongresa formiraju se i pogoni prehrambene industrije. Godine 1881. knjaz Nikola osniva stočarsku farmu koja je, za tadašnje prilike, modernim sredstvima proizvodila mliječne proizvode čak i za izvoz. Zvala se Fabrika sira. Značajan broj maslina u oblastima koje su pripale Crnoj Gori poslije 1878. omogućio je i razvoj mlinova i pogona za rafinisanje maslinovog ulja. U Ulcinju je formirano industrijsko preduzeće za rafineriju ulja, zajedno s mlinom za masline. Proces rafinisanja ulja rezultirao je i sirovinom za proizvodnju sapuna, pa je prva fabrika za preradu sapuna izgrađena u Baru 1888. U narednih desetak godina još nekoliko fabrika sapuna podiže se u Ulcinju i Baru. I u Podgorici je data dozvola za izgradnju fabrike sapuna 1898. Početkom XX vijeka je izgrađeno i nekoliko parnih mlinova na Cetinju, u Ulcinju i Podgorici. U okviru njih obično su radile i fabrike za tjesteninu.

Italijani, odnosno venecijanski kapital, izgradili su prvu fabriku duvana u Podgorici 1905, koja po tehničkoj opremljenosti nije zaostajala za najmodernijim u Evropi. Ona je nastala kao rezultat ustanovljenja monopola duvana 1903. Venecijanski kapitalisti formirali su i sindikat, kasnije društvo — 1906, s ciljem naučnog ispitivanja prirodnih bogatstava u Crnoj Gori, prije svega u oblasti šumarstava i rudarstva.

Fabrika za preradu vune otvara se u Danilovgradu 1910, namijenjena izradi vojnih odijela. Ustanovljeni su i pogoni za izradu municije i vojna radionica na Cetinju i Rijeci Crnojevića.

U godinama nakon oslobođenja Nikšić počinje da se gradi planski, razvija infrastrukturno, ali i ekonomski. Pivara Onogošt bila je prvi industrijski objekat u Nikšiću. Njeno osnivanje 1896. može se smatrati i prelomnim korakom u razvoju nikšićke privrede i društvenih odnosa. U tim godinama dolazi do osnivanja niza proizvodnih preduzeća, ustanova, esnafskih i drugih udruženja kao što su: Akcionarsko društvo nikšićke



štamparije (1898), Stočarski zavod i Prva banka 1901. Interesantan je razvoj industrije piva u tom periodu, i to ne samo sa tehnološkog staništa. Pivara Onogošt bila je pod jakim uticajem knjaza Nikole i ljudi iz njegovog okruženja. Pošto je Nikšić u to vrijeme bio centar industrije i trgovačkog kapitala u Crnoj Gori, u njemu se sredinom 1908. godine osniva Industrijsko akcionarsko društvo, sa značajnim domaćim trgovačkim kapitalom za to vrijeme. Namjera društva bila je da osnuje pivaru. Pošto je to bilo u direktnoj suprotnosti sa interesima vlasti, odugovlačeno je s dozvolama i nova moderna Pivara Trebjesa počinje s radom tek 1911. godine. Da bi odgovorila na visoki tehnološki izazov koji se postavio, Pivara Onogošt prerasta u udrugu, pa u akcionarsko društvo 1909, a u upravu ulaze ministri i trgovci bliski knjazu Nikoli. Od početka odnos ove dvije pivare ima i politički karakter. Oko Pivare Onogošt su se okupljali „pravaši”, a oko Trebjese „klubasi”. Tako Trebjesa postaje okosnica okupljanja zanatlija, trgovaca i sitnih preduzetnika, protiv vlasti knjaza Nikole, a ispostaviće se i protiv Crne Gore kao samostalne države. Prvi svjetski rat prekinuo je rad obje pivare. Pivara Onogošt je stradala u požaru, dok je Pivaru Trebjesa zaposjeo austrougarski garnizon, a njene podume pretvorio u tamnicu. Pivara Trebjesa obnovljena je 1931. godine i predstavlja i danas jedan od simbola crnogorske industrije.

Osim u slučaju Trebjese, nije bilo većeg ukрупnjavanja trgovačkog kapitala u Crnoj Gori u cilju podrške industrijskom i tehnološkom razvoju.

Da bismo imali potpunu sliku o industrijskim potencijalima na prostoru današnje Crne Gore, da napomenemo da na Crnogorskom primorju, koje je tada pod austrougarskom vlašću, postoji nekoliko industrijskih preduzeća. Najveće po broju zaposlenih jeste remontni zavod „Arsenal” u Tivtu, osnovan 1889. godine. Tokom 1907. godine podignuta je fabrika za preradu ribe u Bijeloj, a naredne godine sagrađene su ciglane u Krtolima i Tivtu. U istom periodu u crnogorskim oblastima pod turskom vlašću nema intenzivnijeg tehnološkog i ekonomskog razvoja. U tom periodu je turska država bila u krizi, pa sve privredne djelatnosti ili stagniraju ili nazaduju. Nema značajnijih infrastrukturnih poduhvata, a nema ni razvoja industrijske djelatnosti. U tim oblastima su desetak pilana, po jedna ciglana i pivara (1882) u Pljevljima bila najzanimljivija industrijska preduzeća. Crnogorska vojska je inače ušla u Pljevlja tokom Prvog balkanskog rata, krajem 1912, što je ozvaničeno Londonskim ugovorom o miru 1913.

Tehnološki i industrijski razvoj je umnogome zasnovan na investicijama i kapitalu. Ekonomiju Crne Gore opterećivao je negativni trgovinski bilans, kao i prevelika zaduženost u inostarnstvu. Zaduženost je bila mnogo veća od godišnjeg budžeta tadašnje Crne Gore. Da napomenemo da je početkom XX vijeka započela i bankarska djelatnost osnivanjem Prve banke 1901, a nakon toga, u periodu do 1910. godine, osnovano je još pet banaka i jedna štedionica.

### *Elektrifikacija*

Pojava i fenomen električne energije u Crnoj Gori u periodu od 1893. do 1910. bili su veoma prisutni u javnosti jer je o njima pisano u dvadesetak tekstova *Glasa Crnogorca*, prije svega opisujući veliko djelo Nikole Tesle na tom polju. Poseban motiv za često pisanje o električnoj energiji i Tesli, od prvog teksta objavljenog 1893, bio je što je on u tom periodu predstavljan kao Crnogorac. To nije bila samo pretpostavka naših novinara, već je infomacija o Teslinom etničkom određenju zasnovana na tekstovima i njegovom ličnom predstavljanju u američkim novinama toga doba, objavljivanim u kontinuitetu tokom desetak godina: 1891, 1892. (dva puta), 1893. (dva puta), 1894, 1896, 1897. (dva puta), 1901, u kojima Tesla ističe da je Crnogorac i da je porijeklom iz Crne Gore.

Prva inicijativa za upotrebu električne energije u Crnoj Gori pojavljuje se sa idejom o elektrifikaciji Cetinja 1898. godine, kada je od jedne italijanske firme zvanično zatraženo da napravi projekat hidrocentrale na Rijeci Crnojevića. Iz te centrale bi se električnom energijom napajalo Cetinje. Bilo je to samo tri godine nakon prve hidroelektrane sistema „Tesla-Westinghouse” na Nijagari. Ipak, do realizacije tog projekta nije došlo zbog nepovoljne ekonomske situacije

Električnu energiju u Crnoj Gori po prvi put koristi radio-telegrafska stanica na Volujici kod Bara 1904. Godine, za rad svoje opreme, odnosno napajanje radio-predajnika. Pretpostavka je da se radilo o energiji koju su davali akumulatori ili dizel-električni generator. O ovoj stanici će biti više riječi.

U okviru priprema za proslavu pedeset godina vladavine knjaza Nikole, 1909. je odlučeno da se Cetinje osvijetli do avgusta 1910. Dvije zainteresovane firme smatrale su to neizvodljivim, a jedna od njih je razmatrala i mogućnost električnog osvjetljenja tako što bi se napravila već pominjana hidrocentrala na Rijeci Crnojevića. Kada je izgledalo



da neće biti ništa od poduhvata osvjetljenja Cetinja zbog kratkog roka, ponudu za električno osvjetljenje je krajem marta 1910. godine poslao Emanuel Kraus iz Trsta. Uprava Cetinja je provjeru ove kompanije i pregovore s njom okončala sredinom maja 1910. Sklopljen je *Ugovor o elektrifikaciji*. Firma iz Trsta dobila je koncesiju za izgradnju i rad električne centrale na Cetinju u trajanju od 30 godina. U tom periodu neće se nijednom drugom preduzeću dozvoliti da obavlja ovu djelatnost u crnogorskoj prijestonici, niti će osnivati preduzeće koje bi se bavilo proizvodnjom struje. Preduzeće se obavezalo da će električnu struju proizvoditi u dovoljnim količinama za osvjetljenje, kao i za industrijske i druge svrhe. Napominje se da ulična rasvjeta mora biti upaljena s prvim mrakom, a svjetiljke su gorjele do svanuća. Posebnim članom bila je utvrđena cijena električne energije za različite vrste osvjetljenja i mnogobrojne namjene.

Poslije potpisivanja ugovora Emanuel Kraus je izvršio nabavku dizelmotora, generatora i druge opreme za električnu centralu. Električno osvjetljenje Cetinja počelo je u subotu 14. avgusta 1910. godine u 21 čas, neposredno prije kraljevskog krunisanja knjaza Nikole.

Cetinje je tako elektrificirano desetak godina nakon prve inicijative. Bio je to prvi elektrificirani grad u današnjim okvirima Crne Gore, pošto ni naše primorske opštine koje su se nalazile pod vlašću Austrougarske nijesu još bile elektrificirane. „Crnogorsko poduzeće za elektriku” osvjetlilo je dvor kralja Nikole, dvor prestolonasljednika Danila, dvor knjaza Mirka, sve vladine institucije, Kraljevsko pozorište „Zetski dom”, Đevojački institut, sva poslanstva (ambasade), poštu, uličnu rasvjetu s preko 100 svjetiljki i više od 60 privatnih kuća. Ubrzo su elektrificirani i svi ostali potrošači u gradu.

Električna centrala je proizvodila trofaznu struju, a ukupna dužina mreže iznosila je 3.500 metara, da bi ubrzo bila uvećana. Elektrificiranje Cetinja bio je značajan događaj u razvoju grada. Njime je gradski život dobio jednu novu, modernu formu i standard građana uzdignut na najviši nivo tog doba. Postepeno se širila primjena električne energije, najprije za osvjetljenje, a zatim za rad električnih uređaja i pogone industrijskih postrojenja. Odmah nakon uvođenja električnog osvjetljenja građanima je ponuđen i veliki izbor električnih aparata kao što su rešoi, usisivači i gramofoni. U luksuznim cetinjskim zdanjima tog doba, rezidencijama,

dvorovima, palatama, ambasadama, vladinim zdanjima i privatnim vilama, instalirana su luksuzna osvjetljenja.

Nakon Cetinja kreće inicijativa za elektrifikaciju Bara. Poslije nekoliko neuspješnih pokušaja izgradnje električne centrale, u Baru je 1913. godine instalirana i puštena u rad prva javna električna centrala. Barska električna centrala imala je dva dizel-motora koji su pokretali trofazne naizmjenične generatore snage 60 kW. Napon i frekvencija prvih generatora u Crnoj Gori približno su odgovarali današnjim standardima.

Postojali su planovi za izgradnju velike hidrocentrale u Crnoj Gori. Državljanin Austrougarske, inženjer Ante Dešković, februara 1911. tražio je od crnogorske vlade dodjelu koncesije za izgradnju hidroelektrana na rijeci Morači. Predlagao je podizanje jedne velike hidrocentrale, 1.500 puta veće snage od one na Cetinju ili u Baru, uz prevođenje vode iz Tare u Moraču, kao i dalekovoda od nje do Bara, s priključcima za Cetinje, Nikšić, Podgoricu i Ulcinj. Manja centrala trebalo je da bude napravljena na samoj Morači. Te centrale bi svojom snagom riješile problem svih tadašnjih potreba za električnom energijom (predstavljale bi skoro 10% današnjih proizvodnih kapaciteta). Crnogorska vlada mu je dala dvije koncesije za izgradnju hidrocentrala kod Manastira Morača i kod Donje Gorice, nakon jednoglasnog usvajanja rezolucije u crnogorskoj skupštini od strane svih prisutnih poslanika (53). Kralj Nikola je aprila 1911. potpisao *Zakon o koncesiji* na 60 godina, uz uslov da administrativna uprava ovog udruženja bude na Cetinju. Rok izgradnje za manju centralu bio je dvije godine, a investicija obima do 2 miliona perpera. Početak Prvog balkanskog rata privremeno je onemogućio realizaciju ovog projekta, da bi Prvi svjetski rat prekinuo aktivnosti na izgradnji ovih hidrocentrala sve do današnjeg dana.

### *Pošta, telefon, telegraf*

Kao što smo istakli, prva pošta otvorena je na Cetinju pet godina prije Berlinskog kongresa. Već naredne godine puštene su u poštanski saobraćaj poštanske markice sa likom kralja Nikole. Crna Gora je 1874. pristupila i Svjetskom poštanskom savezu, što je omogućilo redovan međunarodni poštanski saobraćaj. Prve karte pojavljuju se u Crnoj Gori 1887, nakon čega se pojavljuju i koverta sa utisnutim markicama 1893. i poštanske uplatnice 1893. Uprava pošta Crne Gore je prva u Evropi 1903. godine uvela automobilski prevoz pošte. Taj prvi automobil u Crnoj Gori kretao

se do 20 km na sat i mogao je da preveze 9 osoba. Već od 1910. uvode se vožnje poštanskim automobilima na relacijama Cetinje — Kotor i Cetinje — Rijeka Crnojevića — Podgorica — Danilovgrad — Nikšić.

Uslovi za uvođenje telefonije u Crnu Goru stvoreni su nabavkom nekoliko telefonskih aparata 1879. godine za potrebe dvora. Prvi međumjesni telefonski saobraćaj uspostavljen je 1895. godine između Cetinja, Rijeke Crnojevića i Podgorice. Godine 1897. instaliran je telefon u Topolici kod Bara. Lokalni telefonski saobraćaj u Cetinju uspostavljen je 1900. godine, kada su telefonaskim linijama povezani dvor knjaza Nikole, dvor prestolonasljednika Danila i kancelarije Velikog suda u Biljardi.

Krajem 1904. godine telefonski aparati postojali su i u poštansko-telegrafskom odjeljenju i u kancelariji uprave Vozne pošte na Cetinju. Krajem 1907. u mjesnu mrežu na Cetinju uključen je dvorac knjaza Mirka, kao i sva ministarstva. Te iste godine, nešto ranije u julu mjesecu, uvedena je telefonska služba otvaranjem stanica u deset crnogorskih gradova: Cetinju, Podgorci, Danilovgradu, Nikšiću, Kolašinu, Baru, Andrijevići, Žabljaku, Ulcinju i Grahovu „i to samo za zvaničnu upotrebu”. Interesantno je istaći da su pravo na korišćenje telefona u unutrašnjosti, pored ministara i načelnika ministarstava, imali oblasni upravitelji na Cetinju, u Podgorici, Baru, Nikšiću i Kolašinu, politički komesari u Andrijevići i Žabljaku, predsjednik opštine u Ulcinju i plemenski kapetan u Grahovu.

I telegrafija je u Crnoj Gori bila ustanovljena prije Berlinskog kongresa formiranjem Knjaževskog crnogorskog brzojavstva i otvaranjem prvih telegrafskih veza, kao što je već rečeno. Telegrafija je prvenstveno bila od vojnoodbrambene aktivnosti pa je njom u periodu od 1879. do 1910. upravljao ministar vojni. Do 1910. formirano je 25 zemaljskih telegrafskih stanica.

Prva radio-telegrafska stanica na Balkanu puštena je u rad 3. avgusta 1904. godine na Volujici, iznad Bara. Radila je na talasnoj dužini od 500 metara, a domet joj je bio 200 kilometara. Antenski sistem se sastojao od dva stuba visine blizu 50 metara i žičane antene između njih. Stanicu je montirao veliki pronalazač Guljelmo Markoni, koji je inače pronašao radio-prenos signala, bežičnu telegrafiju i prvi ostvario bežični prenos signala preko Atlantika. Bilo je to samo nekoliko godina prije izgradnje stanice na Volujici. Markoni je dobio Nobelovu nagradu 1909, pet godina nakon što je izgradio stanicu na Volujici. Svečanosti puštanja u rad radio-stanice prisustvovao je knjaz Nikola uz crnogorske

ministre. Prisustvovao je i Markoni lično. Radio-stanica je služila je za potrebe pošte, pomorskog saobraćaja i diplomatije na Cetinju. Volujica je održavala vezu sa stanicom San Kataldo kod Barija, a preko nje sa Zapadnom Evropom. Radila je do prvih sukoba u Prvom svjetskom ratu, kada je uništena granatiranjem iz Bara.

## ZAKLJUČAK

U zaključku možemo reći da je Crna Gora u periodu od Berlinskog kongresa do 1914. ostvarila značajne napretke u mnogim industrijskim, infrastrukturnim i tehnološkim oblastima. Crna Gora je za nepunih 40 godina u mnogim od njih preporođena. To je trebalo da bude prvi korak u industrijalizaciji i tehnološkom razvoju, koji je prekinut 1914.

Od zemlje koja gotovo da nije imala putnu infrastrukturu prije 1878, u ovom periodu izgrađeno je 500 km putne mreže. Započeo je željeznički saobraćaj, a intenziviran je vođeni. Razvijena je mreža pilana za preradu drveta. Međutim, nedostatak saobraćajne infrastrukture u dijelu bogatom šumom onemogućio je da ovo prirodno bogatstvo bude faktor još bržeg razvoja Crne Gore. Nema istraživanja rudnog bogatstva, iako su u istoriji radili poznati rudnici, poput Brskova. U dijelu poljoprivredne industrije dominiraju mlinovi, prerada maslinovog ulja, fabrike sapuna, duvana, a počinje i prerada vune. Crna Gora u tom periodu započinje elektrifikaciju. Međutim, bez značajnijeg hidroizvora energije nije mogla biti osnov za brži industrijski razvoj. Projekat hidroelektrane na Morači nije ni do danas realizovan.

Uspostavljena je poštanska komunikacija i započet putnički saobraćaj i na kopnu i putem bežične komunikacije. Tadašnja vlast u Crnoj Gori je u toj oblasti prepoznala savremeni naučni trend i prednjačila je na Balkanu angažovanjem Markonija pet godina prije nego što je on dobio Nobelovu nagradu.

Međutim, Crna Gora je propustila da prepozna da se ulaganjem u sopstveno znanje stvara osnova za održivi razvoj. U tom periodu nema ni pomena o razvoju visokih škola na teritoriji Crne Gore, kao osnove za razvoj i društva i tehnologije. U istom periodu uveliko se osnivaju visoke škole i univerziteti u okruženju. Nažalost, Crna Gora ostaje bez visokih škola juš dugo nakon 1918, sve do druge polovine XX vijeka. Univerzitet i akademiju dobijamo tek početkom 70-ih godina prošlog

vijeka, a ključni problem Crne Gore, koji se ogleda u procesu odliva mladih i nadarenih ljudi željnih znanja nakon srednje škole, značajno umanjujemo tek u posljednjoj deceniji, obnovom nezavisnosti.

## LITERATURA

- [1] Mirčeta Djurović, *Trgovački kapital u Crnoj Gori u drugoj polovini XIX i početkom XX vijeka*, Istrijski institut NR Crne Gore, Cetinje, 1958.
- [2] Ilija Vujošević i Veselin Popović, „PTT komunikacija u Crnoj Gori 1869–1916”, *MATICA*, br. 68, 2016.
- [3] Živko Andrijašević, Zvezdan Folić i Dragutin Papović, *100 godina crnogorske elektroprivrede*, Elektroprivreda Crne Gore, AD Nikšić, 2010.
- [4] Niko Martinović, *Crna Gora i Habsburška monarhija 1715–1918*, Oktoih, 2014.
- [5] Slavko Burzanović, Branislav Kovačević, Branislav Marović, Marijan Miljić i Šerbo Rastoder, *100 godina željeznica Crne Gore*, Obod i Željeznica Crne Gore AD, 2009.
- [6] <http://montenegrina.net>
- [7] <https://incubator.wikimedia.org/wiki/Wp/cnr>
- [8] Vijesti na sajtovim portalu CDM, Vijesti, Portala Analitika i drugih u Crnoj Gori.

Ljubiša STANKOVIĆ

## TECHNOLOGY DEVELOPMENT IN MONTENEGRO 1878–1918

### *Summary*

An overview of the technology and industry development in Montenegro, in the period from Berlin congress 1878 until the end of First World War 1918, is the topic of this paper. Although it seemed that the history of Montenegro would be characterized with knowledge and technology advances, when it introduced the first printing press, just a few decades after the Gutenberg invention that did not happen. Under the constant pressure of being occupied, the history of Montenegro, for centuries, until its full independence recognition in 1878, was characterized by wars and agriculture. The whole First industry revolution passed by, without influencing Montenegro in any way. Just a few years before Berlin congress, and in next four decades, Montenegro changed more than in the period of almost a thousand years, since the first state was established here. In this period, a network of 500 kilometers of roads is constructed and the first urban planning was done. Railway transport was established between Bar and Virpazar, along with intensification of the ship traffic on the Skadar lake. Even the first flight was performed in that period. Industry started developing in Montenegro, especially the wood-cutting, food processing, tobacco, chemical factories, brewery, and textile indus-

try. Montenegro started electrification of major cities and was planning a big hydro energy plant on Moraca, with concession being approved and given by the Parliament, before Balkan wars. This would be a significant source of energy today as well. The communication links, using telephony and telegraphy, were established between the most significant urban centers. The state-of-art wireless telegraphy link was established between Montenegro and Italy. This commence of intensive development was paused by the First World War, and stopped for the next several decades, after Montenegro was occupied after the First World War, and had lost its independence. Significant development restarted three decades afterwards, when Montenegro partially regained its sovereignty within federative Yugoslavia.