

Utjecaj Prve industrijske revolucije na gospodarstvo, kulturu i svakodnevicu

Mogorović, Filip - Eduard

Undergraduate thesis / Završni rad

2016

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Pula / Sveučilište Jurja Dobrile u Puli**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:137:903003>

Rights / Prava: [In copyright](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2021-04-18**



Repository / Repozitorij:

[Digital Repository Juraj Dobrila University of Pula](#)



Sveučilište Jurja Dobrile u Puli
Filozofski fakultet

Filip – Eduard Mogorović

Utjecaj Prve industrijske revolucije na gospodarstvo, kulturu i svakodnevicu

Završni rad

Pula, rujan, 2016. godine

Sveučilište Jurja Dobrile u Puli
Filozofski fakultet

Filip – Eduard Mogorović

Utjecaj Prve industrijske revolucije na gospodarstvo, kulturu i svakodnevicu

Završni rad

JMBAG: 0303042261, redoviti student

Studijski smjer: Preddiplomski studij povijesti – jednopredmetni

Predmet: Svakodnevica Europe: stanovanje, hrana i odijevanje (XVII. – XVIII. stoljeće)

Znanstveno područje: Humanističke znanosti

Znanstveno polje: Povijest

Znanstvena grana: Svjetska ranonovovjekovna i moderna povijest

Mentor: Professor emeritus Miroslav Bertoša

Pula, rujna, 2016. godine



IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI

Ja, dolje potpisani Filip – Eduard Mogorović, kandidat za prvostupnika povijesti ovime izjavljujem da je ovaj Završni rad rezultat isključivo mogega vlastitog rada, da se temelji na mojim istraživanjima te da se oslanja na objavljenu literaturu kao što to pokazuju korištene bilješke i bibliografija. Izjavljujem da niti jedan dio Završnog rada nije napisan na nedozvoljen način, odnosno da je prepisan iz kojega necitiranog rada, te da ikoji dio rada krši bilo čija autorska prava. Izjavljujem, također, da nijedan dio rada nije iskorišten za koji drugi rad pri bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili radnoj ustanovi.

U Puli, 7. rujna, 2016. godine

Student



IZJAVA
o korištenju autorskog djela

Ja, Filip – Eduard Mogorović dajem odobrenje Sveučilištu Jurja Dobrile u Puli, kao nositelju prava iskorištavanja, da moj završni rad pod nazivom Utjecaj Prve industrijske revolucije na gospodarstvo, kulturu i svakodnevicu koristi na način da gore navedeno autorsko djelo, kao cjeloviti tekst trajno objavi u javnoj internetskoj bazi Sveučilišne knjižnice Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli te kopira u javnu internetsku bazu završnih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice (stavljanje na raspolaganje javnosti), sve u skladu s Zakonom o autorskom pravu i drugim srodnim pravima i dobrom akademskom praksom, a radi promicanja otvorenoga, slobodnoga pristupa znanstvenim informacijama.

Za korištenje autorskog djela na gore navedeni način ne potražujem naknadu.

U Puli, 7. rujna, 2016. godine

Potpis

Kazalo sadržaja

1. Uvod.....	5
2. Pojam, periodizacija i uzroci Prve industrijske revolucije.....	6
3. Glavni tehnološki izumi od 1700. do 1840. godine.....	9
3.1. U poljoprivredi.....	9
3.2. U tekstilnoj proizvodnji.....	10
3.3. Parni strojevi.....	11
3.4. U prijevozu i komunikaciji.....	12
3.5. Ostali važni tehnološki izumi.....	13
4. Utjecaj na gospodarstvo.....	15
4.1. Tvornički sustav.....	16
4.2. Poljoprivreda.....	17
4.3. Rudarstvo.....	19
4.4. Prijevoz.....	20
5. Utjecaj na kulturu.....	22
5.1. Arhitektura.....	23
5.2. Slikarstvo.....	24
5.3. Književnost.....	24
6. Utjecaj na svakodnevicu.....	27
6.1. Urbanizacija i svakodnevica u gradu.....	27
6.2. Životni uvjeti radnika.....	30
6.3. Životni uvjeti žena i djece.....	33
7. Zaključak.....	35
Popis korištene literature.....	36
Sažetak.....	40
Summary.....	41

1. Uvod

Prva industrijska revolucija obuhvaća razdoblje u kojem je uveden niz novih tehnologija što je dovelo do transformacije dotadašnjeg gospodarstva, temeljenog na ljudskom radu, u ono industrijsko, u kojem je ljudski rad zamijenjen strojevima. Ovaj rad treba dati kratki prikaz utjecaja tehnoloških inovacija na gospodarstvo tijekom povijesnog procesa prelaska na industrijski način proizvodnje, a koji je trajao od sredine 18. stoljeća pa do druge polovine 19. stoljeća. Osim toga biti će riječi o tome kako se ta epohalna promjena odrazila na području kulture i životne svakodnevice ljudi koji žive u gradovima. Kako se ne bi razbio zadani prostorni okvir ovoga rada utjecaj Prve industrijske revolucije na kulturu limitiran je na umjetničko stvaralaštvo i književnost.

Literatura koja je korištena u radu većim je dijelom pisana na engleskom govornom području što je razumljivo, jer je Prva industrijska revolucija tamo i započela, ali svejedno valja ovdje napomenuti činjenicu da su se hrvatski povjesničari do sada iznimno malo bavili ovom izuzetno važnom i vrlo zanimljivom tematikom.

2. Pojam, periodizacija i uzroci Prve industrijske revolucije

Pojam *industrijska revolucija*, u svakom općem leksikonu, označava proces naglog prodora nove tehnike u manufakturni način proizvodnje s pronalaskom i primjenom novih pogonskih i radnih strojeva¹. Međutim, u toj definiciji se nalazi pridjev manufakturni, na što se treba paziti, jer manufaktura nije isto što i industrija. Manufaktura predstavlja predindustrijsko razdoblje, gdje je dalje prisutna isključivo ručna proizvodnja, dok industrija podrazumijeva oslanjanje proizvodnje na strojevima².

Američki profesor ekonomije i povijesti, David S. Landes, je ukratko definirao pojam industrijske revolucije kao složenu cjelinu tehnoloških inovacija, koje su zamjenom strojeva za ljudske vještine izbacile iz proizvodnje obrt, odnosno ručni rad u manufakturama i zamijenila ga tvorničkim radom, u kojem se ljudsku i životinjsku silu zamjenjuje stroj³. Tim revolucionarnim činom, industrijskom revolucijom, stvaraju se temelji modernog gospodarstva⁴.

Za britansku povjesničarku ekonomije, Phyllis Deane, industrijska revolucija je samoodrživi proces gospodarskog rasta koji se bazira na industrijalizaciji, a što podrazumijeva stalno tehnološko usavršavanje i napredak isključivo onih država koje su zahvaćene procesom industrijalizacije, koji nije svugdje istog intenziteta⁵. To mišljenje, onda dijeli s Davidom S. Landesom, koji tvrdi kako su promjene izazvane Industrijskom revolucijom, negdje bile povezane s bolnim i mukotrpnim procesima⁶. Tako u drugoj polovici 19. stoljeća, kada je u velikim dijelovima zapadne Europe započela Druga industrijska revolucija, ogroman dio europskog kontinenta nije započeo niti s Prvom industrijskom revolucijom.

Pojam industrijske revolucije, je analizirao i francuski povjesničar François Crouzet, koji je postavio tezu da je industrijska revolucija *kumulativni proces izuma*

¹ *Hrvatski Opći Leksikon*, gl.ur. August Kovačec, 1996., 392.

² Vidi *POVIJEST 12, Kolonijalizam i građanske revolucije*. Izdavač Europapress holding d.o.o., Glavni urednik hrvatskog izdanja prof. dr. Ivo Goldstein, 2008., 50. – 51.

³ Landes David S., *The Unbound Prometheus*, Cambridge: Cambridge University Press, 1969., 1.

⁴ Isto, 1.

⁵ Deane Phyllis, *The First Industrial Revolution*, Cambridge: Cambridge University Press, 1979., 1.

⁶ Landes, 1.

povezanih s pokaznim učincima⁷. On ukazuje na činjenicu da su neki izumi postali prikladni i za niz namjena mimo njihove primarne intencije⁸. Za njega Industrijska revolucija nije samo nova tehnologija, već ju uz to karakterizira i nova organizacija rada, pojavom tvorničkog sustava proizvodnje⁹.

Etimološki se pojam industrijske revolucije po prvi put koristi od francuskog diplomata, Louis – Guillaume Otto 1799. godine¹⁰. U Engleskoj, se taj termin počeo koristi 1840-tih godina¹¹. Godine 1844., njemački sociolog i filozof, Friedrich Engels je u svom dijelu *Položaj radničke klase u Engleskoj* definirao industrijsku revoluciju kao revoluciju koja je promijenila društvenu zajednicu u cijelosti, a čiji je značaj priznat tek u njegovo doba¹². Pojam industrijske revolucije je učinio definitivni proboj u korištenju, 1884. godine, zahvaljujući britanskom povjesničaru ekonomije, Arnoldu Toynbeeju koji ga je detaljno opisao i definirao¹³.

Prva industrijska revolucija je obuhvatila Englesku tijekom 18. stoljeća, te se potom proširila na ostale zapadne europske države, a također je zahvatila i SAD¹⁴. Početak Industrijske revolucije, veže se uz izum parnog stroja, škotskog inženjera Jamesa Watta 1765. godine¹⁵ i traje do početka Prvog svjetskog rata 1914. godine¹⁶. Razdoblje cjelokupne Industrijske revolucije se kronološki dijeli na Prvu industrijsku revoluciju, koja traje od 1760-ih godina do 1830-ih¹⁷, 1840-ih¹⁸ ili čak do 1860-ih godina¹⁹, i na Drugu industrijsku revoluciju, s početkom između 1840-ih i 1850-ih godina²⁰ do 1914. godine²¹.

Početak Prve industrijske revolucije moguće je i drugačije odrediti, tako npr., što neki, u kontekst Industrijske revolucije, stavljaju i onu poljoprivrednu s početka 18.

⁷ Crouzet François, *A History of European Economy, 1000 – 2000*, Charlottesville: University of Virginia, 2001., 100.

⁸ Isto, 100.

⁹ Isto, 102.

¹⁰ Teich Mikuláš - Porter Roy, *The Industrial Revolution in National Context: Europe and the USA*, Cambridge: Cambridge University Press, 1996., 45.

¹¹ Hudson Pat, *The Industrial Revolution*, London: Edward Arnold Ltd, 1992., 11.

¹² Isto, 11.

¹³ Isto, 11.

¹⁴ Landes, *The Unbound Prometheus*, 1.

¹⁵ McNeil Ian, *An Encyclopaedia of the History of Technology*, London: Routledge, 1990., 275.

¹⁶ Crouzet, *A History of European Economy, 1000 – 2000*, 99.

¹⁷ Hudson, *The Industrial Revolution*, 5.

¹⁸ Deane, *The First Industrial Revolution*, 172.

¹⁹ Chaline Eric, *50 izuma koji su promijenili povijest*, Zagreb: Školska knjiga, 2015., 7.

²⁰ Crouzet, *A History of European Economy, 1000 – 2000*, 132. – 133.

²¹ Isto, 99.

stoljeća i to kao preduvjet za onu industrijsku²², dok je za druge to čitavo 18. stoljeće u cijelosti, jer ju povezuju s početkom tekstilne industrije²³. Treći povezuju to razdoblje s ogromnim porastom patentiranih izuma²⁴ i pojavljivanjem novog izvora energije – pare²⁵. Isto tako i kraj Prve industrijske revolucije se različito datira. Neki tvrde da je okončan 1830. godine, nakon što je otvorena željeznička linija Liverpool – Manchester, drugi tvrde 1840-ih godina, kada je razvoj željezničkog prometa bio na vrhuncu²⁶, dok treći povezuju kraj Prve industrijske revolucije s masovnom proizvodnjom čelika između 1850-ih i 1860-ih godina, jer je čelik jedan od simbola Druge industrijske revolucije²⁷.

Uzroci Prve industrijske revolucije u Engleskoj su sljedeći: poljoprivredna revolucija, primarna akumulacija kapitala, porast svjetske trgovine, tj. stvaranja tržišta i izvora sirovina, tehnološka revolucija, mobilnost stanovništva²⁸, demografski rast²⁹, kao i rast unutarnje potrošnje³⁰.

²² Isto, 107.

²³ Vidi McNeil, *An Encyclopaedia of the History of Technology*, 823. – 824.

²⁴ *POVIJEST 12, Kolonijalizam i građanske revolucije*. Izdavač Europapress holding d.o.o., Glavni urednik hrvatskog izdanja prof. dr. Ivo Goldstein, 2008., 467.

²⁵ *POVIJEST 12, Kolonijalizam i građanske revolucije*. Izdavač Europapress holding d.o.o., Glavni urednik hrvatskog izdanja prof. dr. Ivo Goldstein, 2008., 470.

²⁶ Vidi Deane, *The First Industrial Revolution*, 169. – 172.

²⁷ Vidi McNeil, *An Encyclopaedia of the History of Technology*, 172. – 175.

²⁸ Hudson, *The Industrial Revolution*, 5. – 6.

²⁹ Lucas, Jr. Robert E., *Lectures on Economic Growth*, Cambridge: Harvard University Press, 2002., 109.

³⁰ Hudson, 5. – 6.

3. Glavni tehnološki izumi od 1700. do 1840. godine

U razdoblju Prve industrijske revolucije dolazi do procvata tehnologije i znanosti. Od 1700. do 1840. godine patentirano je niz tehnoloških izuma, što je bila glavna pokretačka snaga Industrijske revolucije. Nju valja promatrati kao dugogodišnji proces u kojem se mijenjaju način i kultura života ljudi.

3.1. U poljoprivredi

U vrijeme prije poljoprivredne revolucije, sjeme se bacalo rukom na pripremljeno tlo, pa se drljanjem tla, zakopalo na ispravnu dubinu. Počeo se koristiti plug na konjsku vuču, koja je prevrtala zemlju i plijevala korov³¹. Tijekom 18. i 19. stoljeća razvijali su se sve čvršći, jači i kvalitetniji plugovi³². Engleski zemljoradnik, Jethro Tull je 1701. godine izumio sijačicu, važan izum koji će pridonijeti izuzetnom napretku u poljoprivredi³³. Njegova preporuka je bila da se sije po ravnoj crti u pravilnim razmacima, a ujedno je sjeme moralo doseći određenu potrebnu dubinu, da bi se potom sjeme prikrilo zemljom³⁴. Sijačica je istovremeno sijala u tri reda i bila je za ono doba učinkovita, iako je bila dosta skupa³⁵. Mehanička vršalica, koju je, 1785. godine, izumio Škot Andrew Meikle, imala je na sebi sanduk s pretincima, što se kod njezine izrade zadržalo do današnjih dana³⁶. Vršalica ima funkciju da pokupi žito i da ga melje. Prvu pravu žetelicu je izumio Škot Patrick Bell, 1826. godine³⁷. Bila je to naprava za rezanje, koja se sastojala od dvanaest plosnatih škara, postavljenih jedna uz drugu, tako da je košara sa četiri lopatice blago savijala žito, koje bi bilo odrezano, te padalo na komad platna rastegnutog između dva valjka³⁸.

³¹ Morazé Charles, *Historija čovječanstva, Kulturni i naučni razvoj, Devetnaesto stoljeće, Prvi i drugi dio, Znanstvena i industrijska revolucija*, Zagreb: Naprijed, 1976., 405. – 406.

³² Isto, 405. – 406.

³³ Temple Robert, *The Genius of China: 3000 Years of Science Discovery & Invention*, London: Carlton Publishing Group, 2007., 26.

³⁴ Morazé, *Historija čovječanstva, ... Prvi i drugi dio, ...*, 407.

³⁵ Isto, 407.

³⁶ Isto, 409.

³⁷ Isto, 408.

³⁸ Isto, 408.

3.2. U tekstilnoj proizvodnji

Engleski izumitelj, John Kay je izumio 1733. godine, tzv. leteći čunak (eng. *flying shuttle*), strojni element za pređenje vune što je ubrzalo tkanje³⁹. Velika prednost tog letećeg čunka bila je u tome što je on pojednostavio najtežu operaciju tkalačkog posla - mukotrpno i zamorno provlačenje čunka rukom, te omogućio tkanje širih tkanina⁴⁰.

Godine 1765., engleski tkalac i izumitelj James Hargreaves je izumio novi stroj za pređenje, mehanički kolovrat (eng. *spinning jenny*)⁴¹ s više vretena⁴², koji je poboljšao sustav kućne proizvodnje. Bio je jednostavan, jeftin, zauzimao malo prostora i lagano prenosiv⁴³.

Englez, Richard Arkwright je 1769. godine izumio stroj za pređenje vune na vodeni pogon (eng. *water frame*)⁴⁴, a mehanička funkcija mu je bila takva da je stroj, uz pomoć pogonske energije vode, koja je okretala vodeni kotač, pomicao drvene cilindre različitom brzinom, pa je rezultat pređenja bila jača nit tkanine⁴⁵.

Godine 1779., engleski izumitelj Samuel Crompton je sagradio tzv. *predeću mazgu* (eng. *mule jenny*), a karakteristika ove predilice je bila ta da je ona kombinacija Hargreavesovog stroja za fino pređenje i Arkwrightovog stroja za pređenje na vodeni pogon⁴⁶. Proizvodila je nit u isti mah veoma čvrstu i tanku⁴⁷. Pokretalo ga se ručno, a kasnije ga je pokretala para⁴⁸.

³⁹ Isto, 369. – 370.

⁴⁰ Isto, 369. – 370.

⁴¹ *POVIJEST 12, Kolonijalizam i građanske revolucije*. Izdavač Europapress holding d.o.o., Glavni urednik hrvatskog izdanja prof. dr. Ivo Goldstein, 2008., 65.

⁴² Morazé, 371.

⁴³ *POVIJEST 12, Kolonijalizam i građanske revolucije*. Izdavač Europapress holding d.o.o., Glavni urednik hrvatskog izdanja prof. dr. Ivo Goldstein, 2008., 65.

⁴⁴ Isto, 65.

⁴⁵ McNeil, *An Encyclopaedia of the History of Technology*, 827. – 828.

⁴⁶ *POVIJEST 12, Kolonijalizam i građanske revolucije*. Izdavač Europapress holding d.o.o., Glavni urednik hrvatskog izdanja prof. dr. Ivo Goldstein, 2008., 65.

⁴⁷ Morazé, *Historija čovječanstva, ... Prvi i drugi dio, ...*, 373.

⁴⁸ McNeil, *An Encyclopaedia of the History of Technology*, 832. – 833.

Engleski izumitelj i svećenik, Edmung Cartwright, je izumio 1785. godine svoju inačicu stroja za pređenje, tako što je primijenio paru, koja je pokretala motorni pogon, čime se ubrzao proces proizvodnje⁴⁹.

Godine 1793., američki izumitelj Eli Whitney je razvio stroj za čišćenje pamuka od sjemenki, što ubrzava proizvodnju pamučne sirovine⁵⁰. Taj stroj je mehanički iščešljao zelene pamučne sjemenke⁵¹.

Francuski izumitelj Joseph Marié Jacquard je 1801. godine usavršio svoj tkalački stroj, izum za podizanje niti s pomoću bušenih kartica, te je mogao tkati tkaninu sa složenim uzorkom, a prepoznatljiv je njegov izum zbog toga što je uveo automatizaciju procesa tkanja svile, čime je dao veliki doprinos tehnologiji tekstilne proizvodnje⁵².

3.3. Parni strojevi

Iako je 1712. godine, britanski inženjer Thomas Newcomen obznanio da je izumio prototip parnog stroja, za stvarnog izumitelja prvog primijenjenog parnog stroja, smatra se Englez Thomas Savery, koji je svoj izum promovirao još 1698. godine⁵³. Newcomenov parni stroj je služio za crpljenje vode iz rudnika ugljena⁵⁴. Jedan od glavnih nedostataka je bio što njegov parni stroj nije imao razvijen kondenzator, koji bi mogao brže hladiti paru⁵⁵.

Škotski izumitelj James Watt, je 1765. došao na ideju, kako poboljšati Newcomenov parni stroj⁵⁶, te je 1769. godine napravio i patentirao novi parni stroj⁵⁷. Karakteristika njegovog novog parnog stroja je bila u tome što je trošio manje ugljena, a davao više snage, zahvaljujući kondenzatoru koji je hlađenjem, paru

⁴⁹ Morazé, *Historija čovječanstva, ... Prvi i drugi dio, ...*, 374.

⁵⁰ Mumford Lewis, *Technics and Civilization*, London: Routledge & Kegan Paul Ltd., 1934., 90.

⁵¹ McNeil, *An Encyclopaedia of the History of Technology*, 29. – 30.

⁵² Vidi Chaline, *50 izuma koji su promijenili povijest*, 8. – 11.

⁵³ Vidi Paz Emilio Bautista – Ceccarelli Marco – Otero Javier Echávarri – Sanz José Luis Muñoz, *A Brief Illustrated History of Machines and Mechanisms*, Madrid: Springer, 2007., 155. – 158.

⁵⁴ Kras Sara Louise, *Transforming Power of Technology: The Steam Engine*, Philadelphia: Chelsea House Publishers, 2004., 25.

⁵⁵ Isto, 25. – 30.

⁵⁶ Morazé, *Historija čovječanstva, ... Prvi i drugi dio, ...*, 379.

⁵⁷ *POVIJEST 12, Kolonijalizam i građanske revolucije*. Izdavač Europapress holding d.o.o., Glavni urednik hrvatskog izdanja prof. dr. Ivo Goldstein, 2008., 74.

ponovno pretvarao u vodu⁵⁸. Stroj je radio znatno brže i s dvostrukim efektom, a troškovi proizvodnje su bitno smanjeni⁵⁹. James Watt se 1773. godine udružio s Matthewem Boultonom, te uz njegovu pomoć pokrenuo masovnu proizvodnju svoga stroja⁶⁰. Godine 1782., Watt je usavršio svoj stroj na način što je razvio inačicu s radnim momentom u dva takta, pri čemu je para pomicala klip u oba smjera⁶¹.

3.4. U prijevozu i komunikaciji

Godine 1807., Amerikanac Robert Fulton je izumio prvi parobrod, *Clermont*, koji je išao na parni pogon Wattovog dvoradnog stroja, uz pomoć ogromnog kotača s lopaticama⁶². Takvi brodovi su tada služili za dulja putovanja i prijevoz tereta. Prvi parobrodi mogli su razviti brzinu od svega 8 km/h⁶³. Postoji podatak da parobrod *Clermont*, prilikom prijevoza putnika Hudsonovom rijekom, prešao 240 km u 32 sata⁶⁴. Prvi parobrodi su najprije plovili isključivo rijekama, a godine 1819. je američki parobrod *Savannah* prvi zaplovio morem, te prešao Atlantski Ocean⁶⁵. Parobrod *Savannah* je zahvaljujući posebnom cilindričnom motoru i kotačima s pedalama od kovanog željeza, postizao veću brzinu⁶⁶.

Godine 1814., engleski inženjer George Stephenson je izradio parnu lokomotivu, koja se kreće po tračnicama, a služi za transport ugljena iz rudnika⁶⁷. Prva parna lokomotiva je bila teško upravljiva i spora⁶⁸. Tek je George Stephenson, zajedno sa svojim sinom Robertom godine 1829., konstruirao znatno bolju lokomotivu, pod imenom *Rocket*, koja je imala dva cilindra, postavljena pod kutom od 35 stupnjeva, s klipovima koji su uz pomoć spojnih poluga pokretali dva prednja pogonska kotača⁶⁹.

⁵⁸ Vidi Kras, *Transforming Power of Technology...*, 27. – 31.

⁵⁹ Isto, 27. – 31.

⁶⁰ Isto, 30.

⁶¹ Isto, 31. – 35.

⁶² Morazé, *Historija čovječanstva, ...Prvi i drugi dio, ...*, 338.

⁶³ Kotar S.L. – Gessler J.E., *The Steamboat Era, A History of Fulton's Folly on American Rivers, 1807-1860*, Jefferson: McFarland & Company, 2009., 10.

⁶⁴ Isto, 10.

⁶⁵ Morazé, *Historija čovječanstva, ...Prvi i drugi dio*, 438.

⁶⁶ Isto, 438.

⁶⁷ Vidi Chaline, *50 izuma koji su promijenili povijest*, 14. – 19.

⁶⁸ Morazé, *Historija čovječanstva, ...Prvi i drugi dio, ...*, 430.

⁶⁹ Vidi Chaline, 14. – 19.

Postizala je brzinu od 45 km/h, a mogla je vući tri puta veći teret od težine samog stroja, pri čemu je mogla razviti brzinu do 20 km/h⁷⁰.

Amerikanac Samuel Morse, je 1837. godine predstavio svoj izum za prijenos poruka, telegraf⁷¹. Bio je to prvi jednostavni i stabilan električni sustav, koji je služio za prijenos poruka na velike udaljenosti⁷². Svako pojedino slovo je imalo svoj određeni kod. Time je bitno ubrzan proces komunikacije. Do 1840. godine se taj sustav koristio prvenstveno na željeznici⁷³.

3.5 Ostali važni izumi

Abraham Darby, engleski vlasnik talionice željeza u Coalbrookdaleu, Shropshire⁷⁴, je 1709. godine izumio peć za sagorijevanje koksa⁷⁵. Bila je to peć za taljenje željeza koja je radila na koksu⁷⁶, a ne više na drvenom ugljenu. Koks se dobivao sagorijevanjem kamenog ugljena u hermetički zatvorenoj peći, što je bilo idealno sredstvo za taljenje željeza⁷⁷. Tom promjenom, željezo se lakše proizvodilo i postalo jeftinije.

Četrdesetih godina 18. stoljeća, izumljena je leidenska boca, naprava koja je mogla pohraniti statički elektricitet, koja je nešto kasnije usavršena na način što je bila obložena folijom od olova⁷⁸.

Prvi sustav za destilaciju plina, konstruirao je Škot William Murdoch 1792. godine, a upotrijebio ga je za rasvjetu u svom domu⁷⁹. Krajem 18. i prve polovice 19. stoljeća, po većim gradovima Engleske i Francuske, izgrađivani su sustavi javne rasvjete u kojima se koristio plin kao energent⁸⁰.

⁷⁰ Isto, 14. – 19.

⁷¹ Vidi Outman James L. – Outman Elisabeth M., *Industrial Revolution, Primary Sources*, Farmington Hills: Gale, 2003., 75. – 77.

⁷² Morazé, *Historija čovječanstva, ...Prvi i drugi dio, ...*, 418.

⁷³ McNeil, *An Encyclopaedia of the History of Technology*, 965.

⁷⁴ Mumford, *Technics and Civilization*, 156.

⁷⁵ McNeil, 207.

⁷⁶ Isto, 207.

⁷⁷ Isto, 207.

⁷⁸ Kuhn Thomas S., *The Structure of Scientific Revolutions*, Chicago: The University of Chicago Press, 1996., 17.;61.

⁷⁹ Morazé, *Historija čovječanstva, ...Prvi i drugi dio, ...*, 413.

⁸⁰ Isto, 412. – 413.

Godine 1815., engleski kemičar Sir Humphry Davy je izumio sigurnosnu rudarsku svjetiljku, čiji je plamen bio zatvoren dvostrukim slojem žičane gaze⁸¹.

Englez John Smeaton je otkrio jednu od prvih metoda dobivanja cementa⁸². Pečenjem vapnenca, koji u sebi ima glinu, dobiva se vapno koje može očvrnuti pod vodom⁸³. Godine 1824. engleski proizvođač cementa, Joseph Aspdin je izumio tzv. Portland cement, a dobivao se pečenjem u peći za vapno, od fino mljevene krede s glinom u prahu⁸⁴.

Niz izuma, nastalih u razdoblju Prve industrijske revolucije, poput proizvodnje papira, stakla, vulkanizacije gume, gromobrana, Brailleova pisma za slijepce, mineralnog umjetnog gnojiva, fotografije, itd. ne mogu biti predmet ovog poglavlja, jer bi to razbilo ograničeni prostor ovoga rada.

⁸¹ McNeil, *An Encyclopaedia of the History of Technology*, 352.

⁸² Isto, 888. – 889.

⁸³ Isto, 888. – 889.

⁸⁴ Vidi Morazé, *Historija čovječanstva, ...Prvi i drugi dio, ...*, 447. – 448.

4. Utjecaj na gospodarstvo

Industrijska revolucija je pridonijela ubrzanom razvoju gospodarstva, kao i kapitalističkog društvenog uređenja. Uz nju, su se u gospodarskom smislu, značajno razvili trgovina i bankarstvo. Trgovačka revolucija je nastala, nakon što je došlo do premještanja vanjske trgovine izvan okvira Europe, gdje su se naglo počela razvijati nova tržišta⁸⁵. Trgovačka revolucija je odigrala ključnu ulogu u procesu industrijalizacije, prve polovice 18. stoljeća, jer je omogućila ogroman profit, koji se mogao investirati u širenju industrijske proizvodnje⁸⁶. Višak financijskog kapitala, koji je stvoren trgovinom, se preusmjerio na industriju.

Financijska revolucija je usko povezana s trgovačkom, jer financijsku revoluciju određuje niz radikalnih inovacija na području institucija i sredstava kreditiranja koje su znatno smanjile visinu kamata⁸⁷. Prije toga trgovina je bila regulirana sustavom merkantilizma, a merkantilizam je koncept ekonomske teorije, koji se svodi na povećavanje količine novca, koji je u opticaju u pojedinoj zemlji, te sprječavanju njegovog odljeva iz nje⁸⁸. Pojednostavljeno rečeno, merkantilizam je gospodarska politika što većeg izvoza i što manjeg uvoza.

U Velikoj Britaniji, koja se ubrzano industrijalizirala, u drugoj polovici 18. stoljeća se pojavila teorija o gospodarskom liberalizmu, a to je ekonomski koncept koji se zasniva na slobodnoj konkurenciji, te zakonu ponude i potražnje, kao temeljnog regulatora tržišnih odnosa⁸⁹. Tu teoriju, prvi je iznio britanski ekonomist, Adam Smith 1776. godine u svom dijelu *Istraživanje prirode i uzroka bogatstva naroda*⁹⁰. Zauzimao se za ideju slobodne konkurencije, rad je postavio kao izvor i mjerilo svih vrijednosti, protivio se miješanju države u gospodarski život, zastupao je mišljenje da

⁸⁵ *POVIJEST 12, Kolonijalizam i građanske revolucije*. Izdavač Europapress holding d.o.o., Glavni urednik hrvatskog izdanja prof. dr. Ivo Goldstein, 2008., 453.

⁸⁶ Isto, 453.

⁸⁷ Isto, 455.

⁸⁸ Vidi Vaggi Gianni – Groenewegen, *A Concise History of Economic Thought, From Mercantilism to Monetarism*, New York: Palgrave Macmillan, 2003., 15. – 22.

⁸⁹ Usp. *POVIJEST 12, Kolonijalizam i građanske revolucije*. Izdavač Europapress holding d.o.o., Glavni urednik hrvatskog izdanja prof. dr. Ivo Goldstein, 2008., 52. – 53.

⁹⁰ Vidi Mitchell Robert Edward, *A Concise History of Economists' Assumptions about Markets, From Adam Smith to Joseph Schumpeter*, Santa Barbara: Praeger, 2014., 15. – 30.

je zakon ponude i potražnje jedini i najbolji regulator kapitalističke proizvodnje i tržišnog gospodarstva, te se zauzimao za podjelu rada u proizvodnom procesu⁹¹.

4.1. Tvornički sustav

Tvorničkom sustavu proizvodnje je prethodio onaj manufaktorni, na razini obrtničkih radionica u gradovima. Tvornice nisu uništile obrtništvo, već su ga samo reducirale u određenoj mjeri, tako da obrt i dalje postoji, organiziran u razne cehove, odnosno strukovne obrtničke udruge⁹². Na selu dolazi do prodora proizvodnje tekstila na način što su mnogi seljaci, uz svoj redoviti posao u poljoprivredi, obiteljski organizirano, radili i za potrebe tekstilne proizvodnje⁹³. S vremenom proizvođači gube svoju nezavisnost i postaju ovisni o trgovcima – poduzetnicima⁹⁴. Od njih kupuju sirovinu i prodaju gotove proizvode. Manufakturna organizacija rada tako je donijela prevlast trgovaca – poduzetnika, nad velikim brojem proizvođača, posebice u okviru *putting – out systema*⁹⁵, odnosno decentralizirane metode proizvodnje dobara. Taj sustav se temeljio na konceptu središnjeg autoriteta, koji je distribuirao potrebne materijale za proizvodnju kućnim radnicima⁹⁶. Tako je njima omogućena određena dodatna zarada, a time i kupovna moć. Putting – out system predstavlja prethodnicu novo nastalih centraliziranih tvornica⁹⁷, a isto tako postaje mjerom gospodarskog rasta⁹⁸. Ti procesi su započeli u Engleskoj, gdje je vuna bila na visokoj cijeni, a njezina prerada se od tradicionalnih oblika postupno transformirala, uz pomoć tehnoloških inovacija u predenju i tkanju, u moderniji način proizvodnje. Do kraja 18. stoljeća u Velikoj Britaniji prevladavaju svilarska, vunarska i pamučna industrija, povećava se broj tkalačkih stanova i tvornica, posebice u sjevernoj Engleskoj, a Manchester postaje glavno središte industrijske proizvodnje⁹⁹. U to doba izumi, koji

⁹¹ Isto, 15. – 30.

⁹² Vidi *POVIJEST 12, Kolonijalizam i građanske revolucije*. Izdavač Europapress holding d.o.o., Glavni urednik hrvatskog izdanja prof. dr. Ivo Goldstein, 2008., 51. – 52.

⁹³ Isto, 60.

⁹⁴ Isto, 61.

⁹⁵ Isto, 63. – 64.

⁹⁶ Vidi Allen Robert C., *The British Industrial Revolution in Global Perspective*, Cambridge: Cambridge University Press, 2009., 194. – 196.

⁹⁷ Vidi Augustí Nieto-Galan, *Colouring Textiles, A History of Natural Dyestuffs in Industrial Europe*, Dordrecht: Springer Science+Business Media, 2001., 43. – 55.

⁹⁸ Hudson Pat, *The Genesis of Industrial Capital, A Study of the West Riding Wool Textile Industry c. 1750-1850*, Cambridge: Cambridge University Press, 1986., 64.

⁹⁹ Vidi Outman, *Industrial Revolution*, 76. – 77.

su pamučnu manufakturu preobrazili u masovnu industrijsku proizvodnju, su osvajali sve grane tekstilne industrije. I u Francuskoj dolazi do tehničkog napretka u proizvodnji tekstila no on je bio, u odnosu na Englesku, znatno slabiji. Središnja mjesta francuske tekstilne industrije su bili Languedoc, Champagne, grad Lyon, te Alsace, Rouen i neka druga¹⁰⁰.

Osim tekstilne dolazi i do naglog razvoja metalurške industrije i to prije svega na području Engleske u drugoj polovici 18. stoljeća. Glavno obilježje toga procesa bilo je kopanje i topljenje željezne rudače, za što je trebalo bitno povećati uvoz sirovina, te je tako došlo do odstupanja od merkantilističkih pravila, čime se postupno etablirao novi gospodarski sustav, kapitalizam. Najveći problem je bio u energentima, poput drvenog ugljena, zbog čega su se morale masovno krčiti šume, kako bi se mogla održati rastuća proizvodnja¹⁰¹. Zahvaljujući tome, naglo su se počele smanjivati engleske zalihe drva, a osim toga i željezna rudača koja se kod njih eksploatirala i koristila u proizvodnji, nije bila visoke kvalitete, tako su bili primorani uvoziti kvalitetnije željezo iz drugih zemalja, kao npr. Švedske¹⁰². Najpoznatija željezara s konca 18. stoljeća bila je u Coalbrookdaleu¹⁰³. Tijekom 19. stoljeća proizvodnja je bila cjelovita, stalno se povećavala i zbog toga je postala jeftinija. Do sredine 19. stoljeća razvijaju se mehanizirane tvornice i industrije, u metalurgiji, tekstilu i drugim djelatnostima, te zahvaljujući daljnjem tehnološkom napretku i inovacijama, postupno dolazi do potpune zamjene obrtničke manufakture s onom tvorničke industrije.

4.2. Poljoprivreda

Poljoprivredna revolucija je usko povezana s Prvom industrijskom revolucijom¹⁰⁴. U razdoblju od 1750. do 1850. godine, promjene u poljoprivredi su bile izuzetno velike. Napredak prve engleske agrarne revolucije imao je odlučujuće značenje za sve inovacije koje su se ticale trgovine ili financija jer je stvorio ekonomsko okruženje

¹⁰⁰ *POVIJEST 12, Kolonijalizam i građanske revolucije*. Izdavač Europapress holding d.o.o., Glavni urednik hrvatskog izdanja prof. dr. Ivo Goldstein, 2008., 65. – 67.

¹⁰¹ Isto, 73. – 74.

¹⁰² Isto, 470.

¹⁰³ Vidi Outman James L. – Outman Elisabeth M., *Industrial Revolution, Almanac*, Farmington Hills: Gale, 2003., 52. – 54.

¹⁰⁴ Mazoyer Marcel - Roudart Laurence, *A History of World Agriculture: From the Neolithic Age to the Current Crisis*, London: Earthscan, 2006., 313.

pogodno za dugoročnu industrijalizaciju¹⁰⁵. U agrarnoj revoluciji je došlo do primjene raznih metoda obrade zemlje i sustava žetve, što je dovelo do udvostručenja uroda, pa se tako na selu oslobađa jedan dio radne snage koji seli u gradove, gdje se zapošljavaju kao radnici¹⁰⁶.

U Francuskoj su neki teoretičari zastupali mišljenje da je poljodjelstvo jedina produktivna gospodarska djelatnost¹⁰⁷. Stoga se uz poljoprivredu, koristi i pojam fiziokratizam, što znači da se zemlja smatra jedinim izvorom i temeljem bogatstva¹⁰⁸. Osnivač fiziokratizma je francuski liječnik i ekonomist François Quesnay, koji u svom djelu *Ekonomska tablica s njezinim objašnjenjem*, objavljenog 1758. godine, objašnjava cjelokupni proces reprodukcije društvenog kapitala, utemeljen na shvaćanju da je zemlja izvor i temelj cjelokupnog bogatstva¹⁰⁹. Agrarni sektor predstavljao je glavni izvor neophodne hrane za stanovništvo, kao i za stalnu opskrbu industrije sa sirovinama. Agrarna revolucija je postigla najbolje rezultate u Engleskoj i Nizozemskoj, a tek onda i u Francuskoj, što je bilo poticajno za brži rast stanovništva i urbanizaciju kao posljedicu rapidne industrijalizacije¹¹⁰. Velika potrošnja poljoprivrednih proizvoda svih vrsta, potražnja koja je sve više rasla, urodila je općim povećanjem cijena, osobito u Engleskoj. Trebalo je povećavati površine za proizvodnju žitarica, krumpira, stočne hrane, kao i za poljoprivredne industrijske sirovine¹¹¹. U tom razdoblju započinje intenzivno uvođenje mehanizacije u ratarsku proizvodnju, kako bi se poboljšala žetva, a agronomska znanost je sve više potiskivala tradicionalno iskustvo u obradi zemlje. U mnogim je zemljama sustav plodoređa zamijenjen znanstvenom izmjenom kultura, ali je ta metoda ponegdje bila i neprikladna, ponajviše na suhim ili napola suhim tlima¹¹². Zbog takvog pristupa

¹⁰⁵ *POVIJEST 12, Kolonijalizam i građanske revolucije*. Izdavač Europapress holding d.o.o., Glavni urednik hrvatskog izdanja prof. dr. Ivo Goldstein, 2008., 456.

¹⁰⁶ Sinclair Thomas R. – Sinclair Carlo Janas, *Bread, Beer and the Seeds of Change, Agriculture's Imprint on World History*, Wallingford: CABI, 2010., 146.

¹⁰⁷ Friedell Egon, *Kultura novoga vremena, Od crne kuge do naših dana*, Zagreb: Minerva, 1997., 299.

¹⁰⁸ Isto, 299.

¹⁰⁹ Mazoyer, *A History of World Agriculture*, 348. – 351.

¹¹⁰ *POVIJEST 12, Kolonijalizam i građanske revolucije*. Izdavač Europapress holding d.o.o., Glavni urednik hrvatskog izdanja prof. dr. Ivo Goldstein, 2008., 457.

¹¹¹ Vidi Bieleman Jan, *Five centuries of farming, A short history of Dutch agriculture 1500-2000*, Wageningen: Wageningen Academic, 2010., 21. – 26.

¹¹² Vidi Morazé, *Historija čovječanstva, ...Prvi i drugi dio, ...*, 404. – 411.

oskudnije su bile žetve pšenice, te više nije bilo moguće obrađivanje tla s većim prinosom, a što je znak plodnosti zemlje¹¹³.

U 19. stoljeću je došlo do naglog porasta mehanizacije koja se koristila u poljoprivredi, posebice u Engleskoj no uz to su i druge okolnosti bile važne, kao npr. pokret ograđivanja koji je utjecao na iseljavanje velikog broja stanovništva iz sela u grad, te doveo do okrupnjavanja obradivih površina zemljišta u velika imanja¹¹⁴. Sredinom 19. stoljeća se u Velikoj Britaniji poljoprivredom bavilo manje od četvrtine stanovništva, što je za posljedicu imalo masovno preseljenje u gradove, gdje je višak populacije sa sela našao posao u tvornicama¹¹⁵.

4.3. Rudarstvo

Uvođenjem nove tehnologije u proizvodnju, prije svega parnih strojeva i lokomotiva, došlo je do velikog povećanja potražnje raznih rudača, osobito ugljena. To je pak dovelo do porasta broja rudnika iz kojih su se eksploatirale te sirovine, tako da se početkom 18. stoljeća, rudarska djelatnost u Velikoj Britaniji širi i raste. Potreba za ugljenom, kao glavnim energentom, bila je sve veća, a ugljenokopi i rudnici koristili su se sve dublje ispod površine zemlje, tako da su postali i velika opasnost za rudare koji su u njima radili¹¹⁶. Naime, što se dublje kopalo pod zemljom, dolazilo je do većeg oslobađanja metana, koji je u doticaju sa zrakom i plamenom mogao prouzročiti velike eksplozije u kojima su stradavali brojni rudari¹¹⁷. Tek, nakon što je Sir Humphry Davy izumio sigurnosnu svjetiljku, broj eksplozija se znatno smanjio. Problem dopremanja ugljena na površinu iz većih dubina, riješen je uz pomoć uspješne primjene parnih strojeva, koji su pokretali dizalice, baš kao i crpke koje su korištene za isisavanje vode iz rudnika¹¹⁸. Osim toga, parne strojeve se u 19. stoljeću koristilo za vuču vagona, po tračnicama. Uvedeni su ventilatori zbog prozračivanja, a mjesta iskopa osvjetljavale su sigurnosne svjetiljke, koje bi na plafone postavljali sami rudari kako bi poboljšali vidljivost¹¹⁹. Poznate britanske lokacije rudnika su bile u

¹¹³ Isto, 404. – 405.

¹¹⁴ Isto, 405.

¹¹⁵ Outman, *Industrial Revolution*, 134.

¹¹⁶ Isto, 41. – 45.

¹¹⁷ Isto, 49. – 50.

¹¹⁸ Vidi Morazé, *Historija čovječanstva, ...Prvi i drugi dio, ...*, 395. – 404.

¹¹⁹ Isto, 395. – 404.

Južnom Walesu, Cornwallu, na području Midlands, sjevera i sjeveroistoka Škotske¹²⁰, dok je u Francuskoj, najveća koncentracija bila u Anzinu i Littryju¹²¹.

4.4. Prijevoz

S Prvom industrijskom revolucijom došlo je i do poboljšanja prometne infrastrukture, što je olakšalo i ubrzalo prijevoz roba i ljudi, ali i mijenjalo način života pučanstva. Prijevoz na kopnu i moru se značajno poboljšao, gradile su se ceste, željezničke pruge, kanali za riječne putove, što je poboljšalo komunikaciju i pojeftinilo promet roba i putovanja ljudi.

Izgradnja, razvoj i širenje željeznice u Europi i izvan nje, povećao je zaposlenost i uopće gospodarsku konjunkturu. Započelo se s primjenom postupaka pročišćavanja željeza, što ga je pojeftinilo, te su se počele graditi tračnice od željeza, koje je zamijenilo drvo, zbog bolje otpornosti¹²². Kasnije je željezo bilo zamijenjeno čelikom, koji je bio puno kvalitetniji i otporniji¹²³. U ranoj fazi Industrijske revolucije, tračnice su se jedino koristile za vagone, koji su prevozili ugljen kroz tunele u rudnicima¹²⁴. Početkom 19. stoljeća započelo se s proizvodnjom kvalitetnijih tračnica, a s izumom parnih lokomotiva, željeznički promet se stalno razvijao i širio. U Velikoj Britaniji, 1820. godine izgrađena je željeznička pruga između Stocktona i Darlingtona¹²⁵, a 1830. godine između Liverpoola i Manchestera¹²⁶. U Francuskoj je prva željeznica bila izgrađena 1832. godine na relaciji Saint Etienne – Andrezieux, a dosta potrebne opreme za taj poduhvat je proizvedeno u Velikoj Britaniji¹²⁷. Veliki željeznički infrastrukturni projekti bili su poticajni za stvaranje vlastite nacionalne teške industrije, međutim u Francuskoj to nije bilo odmah tako, već su Francuzi još niz godina bili

¹²⁰ Vidi Dickinson H.T., *A Companion to Eighteenth-Century Britain*, Oxford: Blackwell, 2002., 135. – 137.

¹²¹ *POVIJEST 12, Kolonijalizam i građanske revolucije*. Izdavač Europapress holding d.o.o., Glavni urednik hrvatskog izdanja prof. dr. Ivo Goldstein, 2008., 69.

¹²² Outman, *Industrial Revolution*, 52. – 53.

¹²³ Isto, 127. – 129.

¹²⁴ Vidi Morazé, *Historija čovječanstva, ...Prvi i drugi dio, ...*, 427. – 434.

¹²⁵ Brown Richard, *Society and Economy in Modern Britain 1700-1850*, London: Routledge, 1991., 133.

¹²⁶ Vidi Sussman Herbert, *Victorian Technology, Invention, Innovation, and the Rise of the Machine*, Santa Barbara: ABC-CLIO, 2009., 1. – 3.

¹²⁷ Vidi O'Brien Patrick, *Railways and the Economic Development of Western Europe, 1830-1914*, London: Macmillan, 1983., 28. – 47.

ovisni o uvozu tračnica iz Engleske¹²⁸. Osim toga, u Francuskoj su se mnogi protivili promjenama te vrste, tvrdeći kako bi razvoj željezničkog prometa štetno djelovao na poljoprivredu i da bi uništio tradicionalni način života¹²⁹.

Dok su se gradile ceste i željeznice, istodobno su se uređivale rijeke i otvarali kanali, ali je taj tip transporta, više nego drugi, bio uvjetovan geografskim prilikama. Engleska je bila najpogodnija za to, zbog nizinskih predjela i mirnih rijeka koje teku kroz doline s vrlo blagim nagibom¹³⁰. Francuska, za razliku od toga, je zbog drugačije konfiguracije tla i vremenskih prilika, imala češće poplave, ali i u sušnim razdobljima plića korita, te je bila primorana promet preusmjeriti na ceste i željeznicu¹³¹. Brodovi su mogli prevoziti tešku robu između različitih luka tijekom mjeseci kada su rijeke bile plovne, ali osim toga problem je bio i u tome što su odredišta na koja je roba trebala stići, bila udaljena od riječnih luka, pa se ionako moralo djelomično koristiti cestovni i željeznički promet¹³². Do 1830. godine riječni su kanali i putovi u Engleskoj bili dugi oko 6.400 km osposobljeni za navigaciju parnih brodova¹³³.

¹²⁸ Isto, 28. – 47.

¹²⁹ Isto, 28. – 47.

¹³⁰ *POVIJEST 12, Kolonijalizam i građanske revolucije*. Izdavač Europapress holding d.o.o., Glavni urednik hrvatskog izdanja prof. dr. Ivo Goldstein, 2008., 463.

¹³¹ Vidi Morazé, *Historija čovječanstva, ...Prvi i drugi dio, ...*, 435. – 437.

¹³² Vidi *POVIJEST 12, Kolonijalizam i građanske revolucije*. Izdavač Europapress holding d.o.o., Glavni urednik hrvatskog izdanja prof. dr. Ivo Goldstein, 2008., 463. – 465.

¹³³ Brown, *Society and Economy*..., 88.

5. Utjecaj na kulturu

Kultura je po definiciji, sinteza produhovljenja bića, uma, osjeta i interesa pojedinaca ili društvenih skupina. Ona je stoga skladna sinteza čovjekovog stvaralaštva u nekom društvu i obuhvaća njegovo znanstveno, filozofsko, književno i umjetničko umijeće, osjetilnost i iskustvo¹³⁴. Umjetnost, kao dio kulture, je ljudska duhovna djelatnost izražena elementima osjetilnosti koja uključuje stvaralaštvo, estetsko izražavanje, oblikovanje i doživljavanje od čovjeka¹³⁵. Postoji sedam osnovnih vrsta umjetnosti – glazba, drama, književnost, slikarstvo, kiparstvo, arhitektura, ples, a pojavom filma i stripa, tradicionalna umjetnost se proširila na sveukupno devet osnovnih vrsta¹³⁶. Razdoblje Prve industrijske revolucije, od 1760. do 1860. godine pokrivaju dva umjetnička razdoblja – romantizam i realizam.

Romantizam u umjetnosti karakterizira isticanje osjećaja nasuprot razumu, maštovitosti nasuprot stvarnosti, osobno književno nadahnuće i slobode stvaralaštva, novo poimanje ljepote koje uključuje estetiku ružnoga, izmiješanost tragičnog i komičnog, realističnog i idealiziranog, snažne strasti za mistiku i egzotiku¹³⁷. Umjetnici u romantizmu odbacuju razum, žele pobjeći od stvarnosti, te se prepuštaju mašti, jer odbacuju krutu stvarnost urbanizacije i industrijalizacije, koje je tada zahvatilo društvo.

Za razliku od romantizma, realizam je imao kritični odnos prema Industrijskoj revoluciji bez imalo mitova, mašte i fantazije, te je nastojao stvarnost prikazati bez strasti, objektivno i vjerno viđenom i doživljenom¹³⁸. Umjetnici iz razdoblja realizma, željeli su prikazati život svih slojeva društva onakvim kakav je bio s osjećajem socijalne osjetljivosti prema nižim slojevima¹³⁹.

¹³⁴ *Hrvatski Opći Leksikon*, gl.ur. August Kovačec, 1996., 515

¹³⁵ Isto, 1036.

¹³⁶ Isto, 1036.

¹³⁷ Vidi Ferber Michael, *A Companion to European Romanticism*, Oxford: Blackwell, 2005., 3. – 10.

¹³⁸ Usp. Morazé Charles, *Historija čovječanstva, Kulturni i naučni razvoj, Devetnaesto stoljeće, Treći dio, Kulturni uspon u Evropi*, Zagreb: Naprijed, 1976., 225. – 230.

¹³⁹ Isto, 225. – 230.

5.1. Arhitektura

Pojava i primjena željeza, kao novog materijala u gradnji, utjecala je na arhitekturu još krajem 18. i početkom 19. stoljeća. Primjena željeza u arhitekturi je značajno pridonijela širenju strukturalne sposobnosti postojećih materijala i stvaranju novih¹⁴⁰. Najuočljivija primjena željeza, kao građevnog materijala, koristila se pri izgradnji mostova. Primjer za to predstavlja prvi lučni most nazvan *Željezni most*, izgrađen preko rijeke Severna kod Coalbrookdalea, Engleska, 1779. godine¹⁴¹, kojeg karakterizira što je u cijelosti izrađen od lijevanog željeza¹⁴². Sredinom 19. stoljeća, nakon velikog požara, obnavljala se i *Westminsterska palača* u Londonu u neogotičkom stilu¹⁴³. Njezina obnova je trajala punih trideset godina, a paralelno s njom, građen je i satni toranj *Big Ben*¹⁴⁴. U to doba također je izgrađena i *Kristalna palača* u Hyde Parku, London¹⁴⁵, gdje se, prilikom svečanog otvaranja organizirala velika izložba tehnoloških inovacija i postignuća tog vremena¹⁴⁶. Za izgradnju svih tih zdanja korišteno je i željezo, kao građevinski materijal.

Urbanizam, kao važan segment arhitekture, obuhvaća niz djelatnosti povezanih s uređenjem postojećih, kao i izgradnje potpuno novih gradova¹⁴⁷. Prije Prve industrijske revolucije, gradove je karakteriziralo, to što su bili zatvoreni, izdvojeni i izolirane cjeline, opasane i osigurane zidinama, koje su služile prije svega za obranu od napada¹⁴⁸. Ulice se ravnaju po zidinama, pa su zbog toga krivudave¹⁴⁹. Od početka 19. stoljeća, grad slobodno raste, širi se, zidine i dotadašnje granice grada gube svoju svrhu, te se uklanjaju, građevinski objekti idu i u visinu, tako da često dolazi do prostornog kaosa¹⁵⁰. U predgrađu gradova, naglo se šire radnička naselja, slamovi, čime gradovi poprimaju znatno veće razmjere, a ti novo nastali dijelovi

¹⁴⁰ Damjanov Jadranka, *Likovna umjetnost, II. dio*, Zagreb: Školska knjiga, 1974., 225.

¹⁴¹ Morazé, *Historija čovječanstva, ...Prvi i drugi dio, ...*, 450.

¹⁴² Harbison Robert, *Travels in the History of Architecture*, London: Reaktion Books, 2009., 217.

¹⁴³ Vidi McKay Chris, *Big Ben: The Great Clock and the Bells at the Palace of Westminster*, Oxford: Oxford University Press, 2010., 2.; 36. – 38.

¹⁴⁴ Isto, 1. – 4.

¹⁴⁵ Janson H.W. – Janson Anthony F., *A Basic History of Art*, New York: Abrams, 1992., 394.

¹⁴⁶ *POVIJEST 14, Industrijalizacija i nacionalne revolucije (1848. - 1871.)*. Izdavač Europapress holding d.o.o., Glavni urednik hrvatskog izdanja prof. dr. Ivo Goldstein, 2008., 346.

¹⁴⁷ *Hrvatski Opći Leksikon*, gl.ur. August Kovačec, 1996., 1038.

¹⁴⁸ Damjanov, *Likovna umjetnost*, Passim.

¹⁴⁹ Isto, Passim.

¹⁵⁰ Isto, Passim.

grada, grade se prema tradicionalnim obrascima ulica i trgova, čime se povećavaju njihove dimenzije, mijenjaju funkcije, a gradovi poprimaju tehnički dizajn¹⁵¹.

5.2. Slikarstvo

Pod utjecajem Prve Industrijske revolucije, pojavljuje se i u likovnoj umjetnosti romantizma, nova koncepcija slikarstva. U sumarnost velikih masa tamnog i svijetlog, pojednostavljenog, stvara se iluzija prostora, zanemaruju se pojedinosti, a slikari sve češće slikaju intimnost čovjeka i stvari¹⁵². Engleski slikar, John Constable je autor slike *Kola sa sijenom*, a slika govori o autorovoj želji za idealiziranim ruralnim engleskim životom¹⁵³ i bijegom od tehnoloških novina. Drugi poznati engleski slikar, William Turner, pod utjecajem Industrijske revolucije, počeo je crtati slike, koje su dosta apokaliptične. Njegova slika *Kiša, para, brzina* na kojoj su prikazani lokomotiva i most, koji su posve rastvoreni i utapaju se u prirodne elemente, te se miješaju u jedinstvenom pokretu pare koja se kovitla u zraku¹⁵⁴. Slika sugerira, u cjelini naturalističku atmosferu, vodu i paru¹⁵⁵.

Predstavnici realizma u slikarstvu su kroz slike htjeli prikazati rad i životne uvjete radnika, seljaka i drugih slojeva društva¹⁵⁶. Poznata umjetnička djela tog vremena su *Iron and Coal* od Williama Bell Scotta, *Eisenwalzwerk* od Adolpha Menzela, a tematski se bave radom u industriji i radništvom, dok *Angelus* od Jeana – Francois Milleta, prikazuje rad seljaka u polju i *Tucači kamena* od Gustavea Couberta¹⁵⁷.

5.3. Književnost

Na području književnosti, pojavljuju se engleski poetičari, poput Williama Wordswortha i Samuela Taylora Coleridgea, koji su zajedno izdali djelo *Lirske balade*, knjiga pjesama, u kojim su opisali život seljaka, koristeći se pritom prirovnim

¹⁵¹ Isto, 212. – 216.

¹⁵² Isto, 166.

¹⁵³ Janson, *A Basic History of Art*, 364.

¹⁵⁴ Damjanov, 166.

¹⁵⁵ Isto, 166.

¹⁵⁶ Vidi Morazé, *Historija čovječanstva, ... Treći dio...*, 227. – 230.

¹⁵⁷ Janson, *A Basic History of Art*, 378.

i jednostavnim engleskim jezikom, kojim se služi običan puk¹⁵⁸. Pjesnička forma je pripovjedačka, poetična i fikcijska s puno elemenata romantične nostalgije¹⁵⁹. Engleski poetičar, William Blake, je napisao *Pjesme nedužnosti* i *Pjesme iskustva*, u kojima se bavi sukobljenima aspektima prirode, koja je s jedne strane tako lijepa, dok je s druge i vrlo okrutna¹⁶⁰. U svojoj lirici, on koristi pojmove poput *procvata*, *zadovoljstva* i *grudi*, što se može povezati s bezbrižnim, radosnim i prekrasnim djetinjstvom, a isto tako koristi i pojmove kao *strah*, *tuga* i *drhtanje*, što se može povezati s teškim, okrutnim i groznim djetinjstvom¹⁶¹. Tako i Industrijska revolucija može biti napredna, ali isto tako razarajuća i opasna, jer uništava i zagađuje. Poznata engleska spisateljica Mary Shelley, napisala je poznati fikcijski gotički roman, *Frankenstein* ili *Moderni Prometej*, kojim je htjela ukazati na upitni moral znanosti, odnosno upozoriti do kakvih sve posljedica znanosti i tehnologije mogu dovesti društvo, ako nemaju moralnu podlogu¹⁶².

Najpoznatija tri književnika realizma, koje se može povezati s ovom tematikom Industrijske revolucije su: George Elliot, Honore de Balzac i Charles Dickens. Engleska književnica, George Elliot, bavi se u svom književnom opusu migracijama selo – grad, životom seljaka, radničke klase, životom u gradovima, kao i pitanjem opstanka pojedinca u tom vremenu velikih promjena, obrađujući taj problem na psihološki, sociološki i kulturološki način¹⁶³. Honore de Balzac je u svom romanu, *Otac Goriot*, na primjeru nastojanja jednog mladića iz provincije, koji migrira u grad u potrazi za uspjehom, prikazao moralni pad ondašnjeg društva¹⁶⁴. Njegov roman započinje preciznim opisom gradskog pansiona, od rasporeda soba i zajedničkih prostorija do načina života i komuniciranja onih koji tamo stanuju¹⁶⁵. To su elementi realizma u njegovom romanu u kojem prikazuje ondašnji način života i razmišljanja u Francuskoj. Slavni engleski književnik, Charles Dickens je izvrsno poznavao život radnika i način života u Londonu, što je na vrlo realističan i senzibilan način opisao u svojim knjigama, poput *Velika iščekivanja*, *Oliver Twist*, *Teška vremena* i mnogim

¹⁵⁸ Ferber, *A Companion to European Romanticism*, 139.

¹⁵⁹ Isto, 139.

¹⁶⁰ Albert Edward, *History of English Literature*, Oxford: Oxford University Press, 1975., 252.

¹⁶¹ Ferber, *A Companion to European Romanticism*, 514.

¹⁶² Backscheider Paula R. – Ingrassia Catherine, *A Companion to the Eighteenth-Century English Novel and Culture*, Oxford: Blackwell, 2005., 499.

¹⁶³ Albert, *History of English Literature*, 400.

¹⁶⁴ Bloom Harold, *Bloom's Modern Critical Views, Honoré de Balzac*, Philadelphia: Chelsea House, 2003., 70. – 74.

¹⁶⁵ Isto, 184.

drugim¹⁶⁶. U *Oliveru Twistu*, primjerice, dao je realan prikaz siromaha, s određenom dozom humora i sarkazma iz realnog života ondašnjeg Londona, te opisao način regrutacije sirotinje u kriminalce, osobito djece¹⁶⁷.

¹⁶⁶ Paroissien David, *A Companion to Charles Dickens*, Oxford: Blackwell, 2008., 308. – 311.

¹⁶⁷ Isto, 308. – 311.

6. Utjecaj na svakodnevicu

Svakodnevni život se čini samo na prvi pogled očevidnim, jer je on u stvarnosti vrlo zagonetan skup različitih čimbenika¹⁶⁸. Svakodnevica u životu ljudi je jedan od važnih fenomena, koji se u različitim povijesnim razdobljima mijenja¹⁶⁹, zahvaljujući prije svega tehnološkom napretku, koji bitno diktira način na koji ljudi žive. U svakodnevicu uključujemo način života, mjesto stanovanja, prehranu, odjeću, radne uvjete, higijenu, oblike zabave i drugo. Francuski filozof i sociolog, Henri Lefebvre kaže da je svakodnevica moderni fenomen koji se profilirao tek u 19. stoljeću, kada postaje vrlo važan predmet kritičkog promatranja, te se prvi puta tematizira i pojavljuje u književnosti i umjetnosti¹⁷⁰.

6.1. Urbanizacija i svakodnevica u gradu

Razdoblje Prve industrijske revolucije je definitivno promijenio tijek svakodnevice i ritam života, pogotovo gradski. Urbanizacija je proces širenja gradskog načina života¹⁷¹, pretvaranje seoskih naselja u gradska, ali i označava, što je važno za ovo razdoblje, napuštanje sela i doseljavanje viška seoskog stanovništva u gradove¹⁷². Industrijalizacija je dovela do razvitka gradova, što se najbrže odvijalo u Velikoj Britaniji, krajem 18. i kroz čitavo 19. stoljeće.

Početak 19. stoljeća, grad je postao simbolom novog razdoblja¹⁷³, te se počinje nazivati i industrijski grad¹⁷⁴. Seoska sredina je tzv. prirodna sredina, dok su gradovi umjetne sredine, koji se naseljavaju zbog potrebe za radnom snagom u novo nastalim tvornicama, pa se zbog smještaja zaposlenika, stvaraju čitava radnička naselja, slamovi¹⁷⁵. To su prvotno bijedna neorganizirana naselja, nehygijskih

¹⁶⁸ Felski Rita, "The Invention of Everyday Life", *New Formations*, 39 (1999/2000), 15.

¹⁶⁹ Isto, 15.

¹⁷⁰ Isto, 16.

¹⁷¹ Berend Ivan, *An Economic History of Nineteenth-Century Europe, Diversity and Industrialization*, Cambridge: Cambridge University Press, 2013., 271.

¹⁷² *Hrvatski Opći Leksikon*, gl.ur. August Kovačec, 1996., 1038.

¹⁷³ *POVIJEST 14, Industrijalizacija i nacionalne revolucije (1848. - 1871.)*. Izdavač Europapress holding d.o.o., Glavni urednik hrvatskog izdanja prof. dr. Ivo Goldstein, 2008., 315.

¹⁷⁴ Berend, *An Economic History*, 271.

¹⁷⁵ Damjanov, *Likovna umjetnost*, 212.

uvjeta, prljavih kuća, nagomilanih oko tvornica i rudnika, koja se u pravilu nalaze u neposrednoj blizini samoga grada¹⁷⁶. U njima je zrak zatrovan dimom, plinovima, smradom, nema vode, kanalizacije, stambeni uvjeti su nehumani, a stanovnici su uz sve to izloženi i zvučnom pritisku, jer žive u neposrednoj blizini tvornica, rudnika i željezničkih pruga¹⁷⁷.

Razvojem gradova, došlo je do vidljive društvene podjele još u prvoj polovici 19. stoljeća. Društvo se dijelilo na klase, pa je u gradovima došlo do prostorne podjele između bogatog i siromašnog sloja. Znalo se dogoditi da u istoj zgradi živi bogatiji sloj na jednom katu, a siromašniji na drugom¹⁷⁸. U siromašnim dijelovima grada, mogli su se pronaći radnici, skitnice, beskućnici, prosjaci, prostitutke, kriminalci, kao i sezonski migranti. Siromaštvo se tijekom industrijalizacije sve više povećava. Razlikuju se dva tipa siromaha, jedni su *pravi* ili *dobri* siromasi, koji su bez imovine, bez ikakvih sredstava za život, te žele zaraditi za kakav – takav život, a drugi su *lažni* ili *loši* siromasi, poput prosjaka i skitnica, koji odbijaju svaki posao, remete javni red i bave se kriminalom¹⁷⁹. Vrlo često se cijele obitelji bave prosjačenjem¹⁸⁰. U engleskim i francuskim gradovima su bili na snazi, zakoni o smještaju, a bili su prije svega namijenjeni beskućnicima i skitnicama, kojima je bilo zabranjeno mijenjanje prebivališta¹⁸¹. Ukoliko bi ipak promijenili svoje stalno prebivalište, podliježali su kaznama zatvora od tri godine, pa do doživotnog zatvora¹⁸². Kada bi seljaci bili primorani na odlazak u grad, a u nadi da će pronaći bolji život, vrlo često bi postali beskućnici i skitnice, barem na neko vrijeme, dok nisu našli posao za sebe u tvornici¹⁸³. Zbog gladi i mjesta za spavanje, vrlo često je dolazilo do fizičkih sukoba, nasilja i kriminala. Stoga su se počele organizirati skupine profesionalnih skitnica, koji se bave kriminalom, a tim drušinama, osim skitnica, pridružili su se i pridošli seljaci,

¹⁷⁶ Isto, 212.

¹⁷⁷ Isto, 212.

¹⁷⁸ *POVIJEST 12, Kolonijalizam i građanske revolucije*. Izdavač Europapress holding d.o.o., Glavni urednik hrvatskog izdanja prof. dr. Ivo Goldstein, 2008., 101.

¹⁷⁹ *POVIJEST 12, Kolonijalizam i građanske revolucije*. Izdavač Europapress holding d.o.o., Glavni urednik hrvatskog izdanja prof. dr. Ivo Goldstein, 2008., 116.

¹⁸⁰ McEwan Joanne – Sharpe Pamela, *Accommodating Poverty, The Housing and Living Arrangements of the English Poor, c. 1600-1850*, New York: Palgrave Macmillan, 2011., 5.;42.

¹⁸¹ Vidi Boyer George R., *An Economic History of the English Poor Law, 1750-1850*, Cambridge: Cambridge University Press, 1990., 51. – 60.

¹⁸² *POVIJEST 12, Kolonijalizam i građanske revolucije*. Izdavač Europapress holding d.o.o., Glavni urednik hrvatskog izdanja prof. dr. Ivo Goldstein, 2008., 114.

¹⁸³ Isto, 114. – 115.

otpušteni vojnici, dezerteri, propali trgovci i drugi, koje se prozvalo *varalicama*¹⁸⁴. Oni su s vremenom predstavljali opasnost, strah i trepet na gradskim ulicama. U gradove su pristizali i sezonski migranti, koji su se bavili nekim djelatnostima, a gradske vlasti su ih tolerirale, sve dok se nisu skitnice počeli miješati s njima, te time bacili sumnju gradskih vlasti na njihove stvarne nakane, što je u konačnici dovelo do toga da su i oni postali dio tih kriminalnih družina¹⁸⁵. Ritam života i buke u gradu prouzrokovali su skupine glazbenika, koji su živjeli od milodara¹⁸⁶.

Stanovnici gradova su se suočavali s lošom higijenom. Zbog prljavih i smrdljivih ulica, brojnih tvornica i rudnika u predgrađima i okolnim naseljima, zadržanog zraka, plinova¹⁸⁷, čađe, dimnjaka¹⁸⁸ i problema s vodoopskrbom i sustavom kanalizacija¹⁸⁹, te zagađenjem vode dolazilo je do različitih bolesti. U siromašnim prigradskim naseljima, broj dostupnih zahoda bio je nedovoljan, a tek ponegdje je postojalo gradsko kupalište¹⁹⁰. U gradu se može osjetiti mijazma, smrad izmeta i prljavštine, širila se zaraza s klicama¹⁹¹, a bolesti koje su tada dominirale su bile kolera¹⁹² i tifus¹⁹³. Francuska sociologinja i jedna od prvih feministica, Flora Celestine Therese Tristan je prilikom posjeta Londona opisala taj grad kao *grad čudovište*, a što se tiče higijene i bolesti, dala je ovaj primjer: *Svatko tko uđe u usku i mračnu uličicu (...) osjeti strah. I prije nego što napravi deset koraka, već se guši od smrada. (...) Ulazimo u drugu nepopločenu uličicu, blatnu i punu kaljuža u kojima stoji voda od sapuna koja izaziva mučninu, voda od ispranog posuđa te otpada, čak i onoga najsmrdljivijeg (...) Dalje koračati kroz tu kanalizaciju i blato (...) Bijedno stanovništvo pere vlastite dronjke te ih suši na štapovima poprečno postavljenim u uličicama, tako*

¹⁸⁴ Isto, 114. – 115.

¹⁸⁵ Isto, 115.

¹⁸⁶ Isto, 115.

¹⁸⁷ Damjanov, *Likovna umjetnost*, 212.

¹⁸⁸ *POVIJEST 14, Industrijalizacija i nacionalne revolucije (1848. - 1871.)*. Izdavač Europapress holding d.o.o., Glavni urednik hrvatskog izdanja prof. dr. Ivo Goldstein, 2008., 316.

¹⁸⁹ Jackson Lee, *Dirty Old London, The Victorian Fight Against Filth*, New Haven: Yale University Press, 2014., 3.:5.

¹⁹⁰ Damjanov, *Likovna umjetnost*, 213.

¹⁹¹ Smith Virginia, *Clean, A History of Personal Hygiene and Purity*, Oxford: Oxford University Press, 2007., 297.

¹⁹² Isto, 273.

¹⁹³ Watts Sheldon, *Disease and Medicine in World History*, New York: Routledge, 2003., 116.

da zrak i zrake sunca uopće ne dopiru do dolje. Iz blata pod nogama isparavaju zarazne klice, a iz bijednih prnja vam na glavu kapa prljavština¹⁹⁴.

6.2. Životni uvjeti radnika

Pojavom Prve industrijske revolucije, stvorio se novi društveni sloj – radništvo ili proletarijat. S industrijskim razvojem, povećavao se broj radnika, čiji je položaj bio težak. Industrijalizacija i rast gradova su neizbježno utjecale na obiteljski život radnika.

Plaće radnika su varirale kako u iznosu, tako i u načinu isplate, različito od mjesta do mjesta, ovisno o njihovoj stručnosti¹⁹⁵. Naknade isključivo u novcu bile su relativno rijetke. Isplata naknade za rad se vršila i periodično¹⁹⁶. Često su radnici, čekajući na zarađeni novac, bili primorani se zaduživati kod lihvara, koji su ih beskrupulozno kamatarili¹⁹⁷. Plaće su se razlikovale prema kvalifikaciji za rad¹⁹⁸. I kada su plaće bile isplaćivane na vrijeme, većini radnika one nisu bile dostatne da se zaštite od neimaštine i gladi¹⁹⁹.

Radno vrijeme radnika u obrtničkim radionicama i tvornicama je u pravilu trajalo između četrnaest i osamnaest sati na dan, što je bilo za njih ubitačno²⁰⁰. Međutim, nisu svi radnici morali raditi toliko sati, radno vrijeme je variralo o težini posla, a i o njihovoj kvalifikaciji, oni koji su imali izuzetno težak i naporan fizički posao, radili su manji broj sati, od onih kojima posao nije bio tako težak²⁰¹. Ako su strojevi radili dan i noć u tvornicama, radnici su morali raditi u dvije smjene po 12 sati²⁰². Rad se često

¹⁹⁴ *POVIJEST 14, Industrijalizacija i nacionalne revolucije (1848. - 1871.)*. Izdavač Europapress holding d.o.o., Glavni urednik hrvatskog izdanja prof. dr. Ivo Goldstein, 2008., 318.

¹⁹⁵ Vidi *POVIJEST 12, Kolonijalizam i građanske revolucije*. Izdavač Europapress holding d.o.o., Glavni urednik hrvatskog izdanja prof. dr. Ivo Goldstein, 2008., 92. – 95.

¹⁹⁶ Isto, 92. – 95.

¹⁹⁷ Isto, 92. – 95.

¹⁹⁸ Isto, 92. – 95.

¹⁹⁹ Isto, 95. – 96.

²⁰⁰ Isto, 95. – 96.

²⁰¹ Isto, 95. – 96.

²⁰² Mitchell Sally, *Daily Life in Victorian England*, Westport: Greenwood Press, 2009., 40.

prekidao zbog brojnih blagdana²⁰³. Bilo je to samo ograničeno olakšanje, jer ti dani nisu bili plaćeni²⁰⁴.

Radni uvjeti su bili izuzetno teški, a zbog gladi, napora, hladnoće, zagađenja i bolesti, kvaliteta života im je bila mizerna, permanentno su bili u životnoj opasnosti. Mnoge tkalačke radionice su gotovo uvijek bile vlažne i nezdrave, te u takvim uvjetima rada, radnici postaju blijedi i modri, s oteklim nogama punim rana²⁰⁵. Zaposlenici u proizvodnji lana, vječno izloženi vlazi, bili su skloni artritisu i upali pluća²⁰⁶. Onima u industriji papira su obolijevali dišni putovi, staklarima grlo, a tkalcima pamuka i lana stradavao je vid zbog dugotrajnog boravka u zamračenim prostorima²⁰⁷. Metalurški radnici su, zbog stalnih promjena temperature, na svojim radnim mjestima, od ekstremno hladnog do izuzetno vrućeg, obolijevali od upale pluća i reumatizma²⁰⁸. Oni koji su morali nositi teške terete, od velikih napora i naprezanja bi dobivali bruh²⁰⁹. Rudarima su najčešće stradavala pluća, zbog cjelodnevnog izloženosti ugljenu i prašini, a zbog učestalih eksplozija u rudnicima bili su često izloženi smrtnim opasnostima ili teškim tjelesnim povredama²¹⁰.

Stanovanje nije bilo ništa bolje od radnih uvjeta. Živjeli su u slamovima, radničkim kvartovima, gdje bi tu i tamo imali po jedan zahod na veći broj osoba, a ponekad ne bi u svojim nastambama imali ni vodu²¹¹. Radnici i njihove obitelji, osim što su živjeli u nastambama, živjeli su također i u podrumima i rupama²¹². U prostorijama s jednom ili dvije sobe, živjela bi čitava obitelj, a u takvim se uvjetima nije mogao ostvariti niti minimum privatnosti²¹³. Radnici koji su bili samci, imali su privremeni smještaj u zdanjima, gdje su kreveti bili prljavi, svaki dašak vjetra prodire kroz prozore, tapiserije su bile u raspadanju, a stubišta su bila prenatrpana smećem²¹⁴.

²⁰³ *POVIJEST 12, Kolonijalizam i građanske revolucije*. Izdavač Europapress holding d.o.o., Glavni urednik hrvatskog izdanja prof. dr. Ivo Goldstein, 2008., 95. – 96.

²⁰⁴ Isto, 95. – 96.

²⁰⁵ Isto, 99. – 100.

²⁰⁶ Isto, 99. – 100.

²⁰⁷ Isto, 99. – 100.

²⁰⁸ Isto, 99. – 100.

²⁰⁹ Isto, 99. – 100.

²¹⁰ Outman, *Industrial Revolution*, 49. – 50.

²¹¹ Damjanov, *Likovna umjetnost*, 212. – 215.

²¹² *POVIJEST 12, Kolonijalizam i građanske revolucije*. Izdavač Europapress holding d.o.o., Glavni urednik hrvatskog izdanja prof. dr. Ivo Goldstein, 2008., 101. – 102.

²¹³ Isto, 101. – 102.

²¹⁴ Isto, 101. – 102.

Ispočetka je prehrana radnika bila izuzetno loše kvalitete i malih količina. Pšenični kruh si radnici nisu mogli omogućiti, pa su jeli raženi ili ječmeni kruh²¹⁵. Od mesa, konzumirali su gotovo isključivo iznutrice²¹⁶. Cijena hrane je bila takva da si radnici nisu mogli omogućiti bolju i kvalitetniju prehranu. Za vrijeme cjelodnevnog rada imali su pauzu za odmor i hranu prije podne kada bi nešto doručkovali, dok bi poslije podne večerali, a između ta dva obroka, imali bi kratku marendu kada bi pojeli komad kruha i nekoliko krumpira²¹⁷. S vremenom se prehrana radnika nešto poboljšala, jer su za doručak mogli konzumirati mlijeko i puding, za ručak slaninu, krumpir na maslacu ili samo mlijeko i ječmeni kruh²¹⁸. Jedino nedjeljom su si mogli omogućiti pristojan obrok, koji se u pravilu sastojao od svježeg kuhanog mesa, pudinga, mlijeka i zobene kaše²¹⁹.

Kako se tijekom Industrijske revolucije, tehnologija dodatno razvijala, zavladao je kod radnika strah, da će zbog modernijih strojeva izgubiti svoj posao, te su počeli organizirati štrajkove, radničke nemire i pobune²²⁰. Bio je to početak nastanka radničkog pokreta i sindikalizma. U Engleskoj su radnički nemiri bili izuzetno brojni. Uništavali su strojeve u tkalačkim radionicama i mnogim tvornicama²²¹. Dvadesetih godina 19. stoljeća, nastaje ludistički pokret, koji je dobio ime po njihovom vođi Nedu Luddu, a cilj im je bio uništavanje modernih strojeva, zbog bojazni da će im oni oduzeti radno mjesto²²². Nakon ludizma, razvija se čartistički pokret 1830-ih godina, koji je zahtijevao od Parlamenta, opće i jednako pravo glasa, kao i preobrazbu Engleske u demokratsku državu²²³. Osim toga njihovi su se zahtjevi odnosili i na ostvarenje socijalnih prava, između ostalog i smanjenje radnog vremena na deset sati dnevno²²⁴.

²¹⁵ Isto, 102. – 103.

²¹⁶ Isto, 102. – 103.

²¹⁷ Mitchell, *Daily Life in Victorian England*, 40.

²¹⁸ Horrell Sara – Oxley Deborah, "Bringing home the bacon? Regional nutrition, stature, and gender in the industrial revolution", *The Economic History Review*, 65, 4 (2012), 1357.

²¹⁹ Isto, 1357.

²²⁰ *POVIJEST 12, Kolonijalizam i građanske revolucije*. Izdavač Europapress holding d.o.o., Glavni urednik hrvatskog izdanja prof. dr. Ivo Goldstein, 2008., 104. – 111.

²²¹ Isto, 104. – 111.

²²² *POVIJEST 14, Industrijalizacija i nacionalne revolucije (1848. - 1871.)*. Izdavač Europapress holding d.o.o., Glavni urednik hrvatskog izdanja prof. dr. Ivo Goldstein, 2008., 340.

²²³ Isto, 373. – 374.

²²⁴ Isto, 373. – 374.

6.3. Životni uvjeti žena i djece

Industrijska revolucija i kapitalizam su utjecali i na položaj žena u društvu, jer su izgubile položaj koje su imale u vremenima u kojima su prevladavali obiteljski poslovi i kada su imale snažnije gospodarske pozicije u obitelji i društvu²²⁵. Postoje također i teorije da je Industrijska revolucija omogućila ženama više slobodnog vremena, jer su obavljale jedino kućanske poslove²²⁶. S vremenom se počelo zapošljavati i žensku radnu snagu, posebice u svilarskoj industriji, što je podiglo stopu smrtnosti žena²²⁷. Glavni razlog za zapošljavanje žena, bio je što su bile manje plaćene od muškaraca²²⁸. Žene koje su dolazile iz siromašnih obitelji nisu imale drugog izbora, izuzev pronaći neki posao kako bi se mogle uzdržavati²²⁹. I među prosjacima, bilo je sve više siromašnih žena. Flora Celestine je u svojoj knjizi opisala scene na *blatnjavim i smrdljivim ulicama Londona, gdje su slabo odjevene žene i djevojke dojile svoju golu i bosu djecu*²³⁰. Mnoge žene su se morale baviti prostitucijom, kako bi preživjele²³¹. Bilo je dosta rašireno seksualno nasilje, zlostavljanje i izivljavanje nad ženama²³².

Za vrijeme Industrijske revolucije, su i malodobna djeca morala raditi teške fizičke poslove. Dobivali su niske naknade za rad, iako nisu bili pošteđeni od teških i opasnih poslova²³³. Uglavnom su radili pomoćne poslove, kao npr. čišćenje tekstilnih strojeva od paperja, kod čega su im se često događale teške nesreće²³⁴. Isto tako radili su i u rudnicima, ukrcavali i gurali vagone s ugljenom²³⁵. Koristilo ih se također u čišćenju dimnjaka, jer su tjelesno bili mali, pa su si mnogi zbog toga deformirali

²²⁵ Simonton Deborah, *The Routledge History of Women in Europe since 1700*, New York: Routledge, 2006., 136.

²²⁶ Isto, 136.

²²⁷ *POVIJEST 12, Kolonijalizam i građanske revolucije*. Izdavač Europapress holding d.o.o., Glavni urednik hrvatskog izdanja prof. dr. Ivo Goldstein, 2008., 97. – 98.

²²⁸ Isto, 97. – 98.

²²⁹ Isto, 97. – 98.

²³⁰ *POVIJEST 14, Industrijalizacija i nacionalne revolucije (1848. - 1871.)*. Izdavač Europapress holding d.o.o., Glavni urednik hrvatskog izdanja prof. dr. Ivo Goldstein, 2008., 319.

²³¹ Simonton, *The Routledge History of Women*, 316.

²³² Isto, 58.

²³³ Vidi *POVIJEST 12, Kolonijalizam i građanske revolucije*. Izdavač Europapress holding d.o.o., Glavni urednik hrvatskog izdanja prof. dr. Ivo Goldstein, 2008., 98. – 100.

²³⁴ Isto, 98. – 100.

²³⁵ Heywood Colin, *Childhood in Nineteenth-Century France, Work, health and education among the 'classes populaires'*, Cambridge: Cambridge University Press, 1988., 129.; 204.

kosti i imali distrofiju mišića, što im je bila otežavajuća okolnost pri uzrastanju²³⁶. Osim toga, djeca su morala raditi i kod kuće u svojim obiteljima, gdje su često pomagali u poljoprivredi²³⁷. Mnoga djeca su bila primorana prosjačiti ili se baviti kriminalom²³⁸.

²³⁶ Vidi *POVIJEST 12, Kolonijalizam i građanske revolucije*. Izdavač Europapress holding d.o.o., Glavni urednik hrvatskog izdanja prof. dr. Ivo Goldstein, 2008., 98. – 100.

²³⁷ Isto, 98. – 100.

²³⁸ Heywood, *Childhood in Nineteenth Century*, 45.; 301.

7. Zaključak

Prva industrijska revolucija je sasvim sigurno jedan od najznačajnijih događaja u povijesti čovječanstva. Niti jedno drugo razvijeno ljudsko društvo, prije toga nije uspjelo tako radikalno razbiti ograničenja i barijere u proizvodnji dobara, kako zbog deficitarne znanosti i tehnologije, tako i zbog primitivnih društvenih struktura. Tehnološka i društvena transformacija gigantskih razmjera, kakva se dogodila tijekom Prve industrijske revolucije, izazvala je kao posljedicu problem svekolike, prije svega mentalne, prilagodbe ljudi na potpuno novi i drugačiji način rada i života, koji kao i sve u životu ljudi, ima svojih prednosti i nedostataka. Nicanje novih velikih proizvodnih zdanja koja su zagađivala zrak i okoliš, štatile zdravlju ljudi, prouzročilo je naglo i divlje širenje gradova u kojima su nicali nastambe bez ispunjenja minimalnih higijenskih i infrastrukturnih preduvjeta, izazvao je kod mnogih ljudi strah i zebnju za budućnost. Suvremenici nisu takve promjene baš doživljavali kao nekakav napredak, pa se kod mnogih stvorio kritičan odnos prema novonastalim prilikama u kojima je većina ljudi trebala živjeti. Mnogi su ih u cijelosti odbacivali i bili izrazito neprijateljski raspoloženi prema procesu industrijalizacije. No nisu ga uspjeli zaustaviti i spriječiti. Želja za stvaranjem profita bila je ipak jača od svih otpora, a otpori su samo predstavljali nekakve *porođajne muke* kapitalizma koji se ipak *rodio* i u konačnici pobijedio, te se održao, u donekle izmijenjenom obliku, sve do današnjih dana. Kapitalizam, borba za profitom, najveći je generator silnih tehnoloških promjena. On omogućava tehničkim znanostima optimalne uvjete za rad, a one pak donose toliko, izuzetno brzo u praksi primjenjivih, inovacija, da ih je teško misaono, smisleno i svjetonazorski povezati. Može li se tako neobuzdani napredak još nadzirati od čovjeka? Kritička razmišljanja u vrijeme Prve industrijske revolucije mogu se vrlo dobro usporediti s današnjim, jer polaze od istog krucijalnog pitanja – je li tehnološki napredak doista u funkciji kvalitete života ljudi? Danas, za razliku od tada, su se pitanja samo još dodatno proširila i produbila iako je ono krucijalno ostalo isto naime, je li taj i takav napredak doveo i sam opstanak čovječanstva na zemlji u pitanje? Pitanja povezana s korištenjem atomske energije, klimatske promjene i slično samo su druga razina onog osnovnog i uvijek istog. Nadajmo se samo da će znanost pronaći zadovoljavajuće odgovore i rješenja na izazove koji su pred nama i da će uspjeti spasiti ono što je sama dovela u pitanje. Život, naime.

Popis korištene literature

1. Albert Edward, *History of English Literature*, Oxford: Oxford University Press, 1975.
2. Allen Robert C., *The British Industrial Revolution in Global Perspective*, Cambridge: Cambridge University Press, 2009.
3. Augustí Nieto-Galan, *Colouring Textiles, A History of Natural Dyestuffs in Industrial Europe*, Dordrecht: Springer Science+Business Media, 2001.
4. Backscheider Paula R. – Ingrassia Catherine, *A Companion to the Eighteenth-Century English Novel and Culture*, Oxford: Blackwell, 2005.
5. Berend Ivan, *An Economic History of Nineteenth-Century Europe, Diversity and Industrialization*, Cambridge: Cambridge University Press, 2013.
6. Bieleman Jan, *Five centuries of farming, A short history of Dutch agriculture 1500-2000*, Wageningen: Wageningen Academic, 2010.
7. Bloom Harold, *Bloom's Modern Critical Views, Honoré de Balzac*, Philadelphia: Chelsea House, 2003.
8. Boyer George R., *An Economic History of the English Poor Law, 1750-1850*, Cambridge: Cambridge University Press, 1990.
9. Brown Richard, *Society and Economy in Modern Britain 1700-1850*, London: Routledge, 1991.
10. Chaline Eric, *50 izuma koji su promijenili povijest*, Zagreb: Školska knjiga, 2015.
11. Crouzet François, *A History of European Economy, 1000 – 2000*, Charlottesville: University of Virginia, 2001.
12. Damjanov Jadranka, *Likovna umjetnost, II. dio*, Zagreb: Školska knjiga, 1974.
13. Deane Phyllis, *The First Industrial Revolution*, Cambridge: Cambridge University Press, 1979.
14. Dickinson H.T., *A Companion to Eighteenth-Century Britain*, Oxford: Blackwell, 2002.
15. Felski Rita, "The Invention of Everyday Life", *New Formations*, 39 (1999/2000), 15. – 31.
16. Ferber Michael, *A Companion to European Romanticism*, Oxford: Blackwell, 2005.

17. Friedell Egon, *Kultura novoga vremena, Od crne kuge do naših dana*, Zagreb: Minerva, 1997.
18. Harbison Robert, *Travels in the History of Architecture*, London: Reaktion Books, 2009.
19. Heywood Colin, *Childhood in Nineteenth-Century France, Work, health and education among the 'classes populaires'*, Cambridge: Cambridge University Press, 1988.
20. Horrell Sara – Oxley Deborah, "Bringing home the bacon? Regional nutrition, stature, and gender in the industrial revolution", *The Economic History Review*, 65, 4 (2012), 1354. – 1379.
21. *Hrvatski Opći Leksikon*, gl.ur. August Kovačec, 1996.
22. Hudson Pat, *The Genesis of Industrial Capital, A Study of the West Riding Wool Textile Industry c. 1750-1850*, Cambridge: Cambridge University Press, 1986.
23. Hudson Pat, *The Industrial Revolution*, London: Edward Arnold Ltd, 1992.
24. Jackson Lee, *Dirty Old London, The Victorian Fight Against Filth*, New Haven: Yale University Press, 2014.
25. Janson H.W. – Janson Anthony F., *A Basic History of Art*, New York: Abrams, 1992.
26. Kotar S.L. – Gessler J.E., *The Steamboat Era, A History of Fulton's Folly on American Rivers, 1807-1860*, Jefferson: McFarland & Company, 2009.
27. Kras Sara Louise, *Transforming Power of Technology: The Steam Engine*, Philadelphia: Chelsea House Publishers, 2004.
28. Kuhn Thomas S., *The Structure of Scientific Revolutions*, Chicago: The University of Chicago Press, 1996.
29. Landes David S., *The Unbound Prometheus*, Cambridge: Cambridge University Press, 1969.
30. Lucas, Jr. Robert E., *Lectures on Economic Growth*, Cambridge: Harvard University Press, 2002.
31. Mazoyer Marcel - Roudart Laurence, *A History of World Agriculture: From the Neolithic Age to the Current Crisis*, London: Earthscan, 2006.
32. McEwan Joanne – Sharpe Pamela, *Accommodating Poverty, The Housing and Living Arrangements of the English Poor, c. 1600-1850*, New York: Palgrave Macmillan, 2011.

33. McKay Chris, *Big Ben: The Great Clock and the Bells at the Palace of Westminster*, Oxford: Oxford University Press, 2010.
34. McNeil Ian, *An Encyclopaedia of the History of Technology*, London: Routledge, 1990.
35. Mitchell Robert Edward, *A Concise History of Economists' Assumptions about Markets, From Adam Smith to Joseph Schumpeter*, Santa Barbara: Praeger, 2014.
36. Mitchell Sally, *Daily Life in Victorian England*, Westport: Greenwood Press, 2009.
37. Morazé Charles, *Historija čovječanstva, Kulturni i naučni razvoj, Devetnaesto stoljeće, Prvi i drugi dio, Znanstvena i industrijska revolucija*, Zagreb: Naprijed, 1976.
38. Morazé Charles, *Historija čovječanstva, Kulturni i naučni razvoj, Devetnaesto stoljeće, Treći dio, Kulturni uspon u Evropi*, Zagreb: Naprijed, 1976.
39. Mumford Lewis, *Technics and Civilization*, London: Routledge & Kegan Paul Ltd., 1934.
40. O'Brien Patrick, *Railways and the Economic Development of Western Europe, 1830-1914*, London: Macmillan, 1983.
41. Outman James L. – Outman Elisabeth M., *Industrial Revolution, Almanac*, Farmington Hills: Gale, 2003.
42. Outman James L. – Outman Elisabeth M., *Industrial Revolution, Primary Sources*, Farmington Hills: Gale, 2003.
43. Paroissien David, *A Companion to Charles Dickens*, Oxford: Blackwell, 2008.
44. Paz Emilio Bautista – Ceccarelli Marco – Otero Javier Echávarri – Sanz José Luis Muñoz, *A Brief Illustrated History of Machines and Mechanisms*, Madrid: Springer, 2007.
45. *POVIJEST 12, Kolonijalizam i građanske revolucije*. Izdavač Europapress holding d.o.o., Glavni urednik hrvatskog izdanja prof. dr. Ivo Goldstein, 2008.
46. *POVIJEST 14, Industrijalizacija i nacionalne revolucije (1848. - 1871.)*. Izdavač Europapress holding d.o.o., Glavni urednik hrvatskog izdanja prof. dr. Ivo Goldstein, 2008.
47. Simonton Deborah, *The Routledge History of Women in Europe since 1700*, New York: Routledge, 2006.

48. Sinclair Thomas R. – Sinclair Carlo Janas, *Bread, Beer and the Seeds of Change, Agriculture's Imprint on World History*, Wallingford: CABI, 2010.
49. Smith Virginia, *Clean, A History of Personal Hygiene and Purity*, Oxford: Oxford University Press, 2007.
50. Sussman Herbert, *Victorian Technology, Invention, Innovation, and the Rise of the Machine*, Santa Barbara: ABC-CLIO, 2009.
51. Teich Mikuláš - Porter Roy, *The Industrial Revolution in National Context: Europe and the USA*, Cambridge: Cambridge University Press, 1996.
52. Temple Robert, *The Genius of China: 3000 Years of Science Discovery & Invention*, London: Carlton Publishing Group, 2007.
53. Vaggi Gianni – Groenewegen, *A Concise History of Economic Thought, From Mercantilism to Monetarism*, New York: Palgrave Macmillan, 2003.
54. Watts Sheldon, *Disease and Medicine in World History*, New York: Routledge, 2003.

Sažetak

Tema ovog rada je utjecaj znanosti i tehnoloških inovacija na gospodarstvo tijekom Prve industrijske revolucije - općenito u Engleskoj, pa kasnije i u Francuskoj, od sredine 18. stoljeća do druge polovice 19. stoljeća. Proces transformacije proizvodnje iz manufakturne u industrijsku, popraćen je i velikim društveno – političkim i kulturnim promjenama, što je utjecalo i na značajne promjene u dotadašnjem svakodnevnom životu velikog broja stanovnika, pogotovo novonastale radničke klase i ostalih siromašnih slojeva u gradovima. Na području likovne umjetnosti i književnosti, kratko je prikazan kritički odnos prema posljedicama, koje je izazvala Prva industrijska revolucija u životu ljudi toga vremena.

Ključne riječi:

Industrijska revolucija, parni stroj, tekstilna industrija, agrarna revolucija, kapitalizam, romantizam, realizam, urbanizacija, industrijski grad, radništvo

Summary

The impact of the First Industrial Revolution on economy, culture and everyday life

The paper covers the impact of scientific and technological innovations on the economy during the First Industrial Revolution – generally in England, and then later in France, from the mid 18th until the mid 19th century. The transformation process of production, from manufacturer to industrial, was accompanied by great social – political and cultural changes, which had effects on the significant changes in the former everyday life on great number of people, especially on newly formed labour and on the other poor layers in the cities. There is a short critical display of consequences in the area of art and literature, which people suffered due to the First Industrial Revolution.

Keywords:

the Industrial Revolution, steam engine, textile industry, agrarian revolution, capitalism, romanticism, realism, urbanization, industrial city, labour