

Transformacija metropolitanske regije Rajna-Ruhr

Grošić, Anton

Undergraduate thesis / Završni rad

2020

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Science / Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:217:974048>

Rights / Prava: [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-07-14**



Repository / Repozitorij:

[Repository of the Faculty of Science - University of Zagreb](#)



Sveučilište u Zagrebu
Prirodoslovno-matematički fakultet
Geografski odsjek

Anton Grošić

Transformacija metropolitanske regije Rajna-Ruhr

Prvostupnički rad

Mentor: doc. dr. sc. Vedran Prelogović

Ocjena: _____

Potpis: _____

Zagreb, 2020.

Sveučilište u Zagrebu
Prirodoslovno-matematički fakultet
Geografski odsjek

Prvostupnički rad

Transformacija metropolitanske regije Rajna-Ruhr

Anton Grošić

Izvadak: Ovaj rad se bavi transformacijom metropolitanske regije Rajna-Ruhr koja se nalazi u njemačkoj saveznoj pokrajini Sjeverno Porajnje-Zapadna Falačka. U prošlosti je bila poljoprivredno područje koje nije imalo značajniju populaciju. Kasnije je pronađen ugljen u njezinom podzemlju čija proizvodnja počinje zamjenjivati poljoprivredu kao dominantnu granu gospodarstva i stvari se počinju mijenjati. Posljedica toga je bio razvoj industrije željeza i čelika, kao i kemikalija. Sve veći broj tvornica iziskuje radnu snagu zbog čega se radnici počinju naseljavati iz različitih dijelova Njemačke i Europe. Stanovništvo regije se počelo postepeno povećavati zbog sve veće imigracije. Sve je to dovelo do snažnog razvoja industrije koja se negativno odrazila na okoliš. Ispuštanjem mnogih štetnih plinova (aeropolutanata) u atmosferu ona postaje zagađena. Lebdeće čestice iz industrije, kao i otpadne vode, počinju zagađivati rijeke i tlo. Sve većim zagađenjem, poljoprivreda je postala ugrožena. Velike količine otpadnih voda iz lokalne teške industrije je bilo potrebno negdje ispustiti. Iz tog razloga su pojedine rijeke pretvorene u njihove odvodne kanale. Izdvojen je primjer rijeke Emscher koja je legalnim putem pretvorena u jedan takav kanal, pri čemu je zagađen okoliš oko rijeke i ugroženo zdravlje lokalnog stanovništva. Nakon 1960-ih godina ekonomska aktivnost počinje opadati što je dovelo do mnogih problema. Posljedično tome, zatvaranje mnogih tvornica je bilo neizbježno. Došlo je vrijeme za promjene. Na različite načine su vlasti pokušale izvršiti reorganizaciju poslovanja i transformirati regiju u moderni industrijski centar. Velikim ulaganjem i novim idejama, mnogo toga se postiglo. Smanjeno je zagađenje i rijeka Emscher je u puno boljem stanju nego je bila ranije. Stari industrijski pogoni postaju nešto novo, za njih je nađena nova namjena i iskorišteni su za razvoj industrijskog turizma.

30 stranica, 12 grafičkih priloga, 1 tablica, 26 bibliografskih referenci; izvornik na hrvatskom jeziku

Ključne riječi: Rajna-Ruhr, transformacija, industrija, ugljen, ekologija

Voditelj: doc. dr. sc. Vedran Prelogović

Tema prihvaćena: 23. 1. 2020.

Datum obrane: 24. 9. 2020.

Rad je pohranjen u Središnjoj geografskoj knjižnici Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Marulićev trg 19, Zagreb, Hrvatska.

BASIC DOCUMENTATION CARD

University of Zagreb
Faculty of Science
Department of Geography

Undergraduate Thesis

Transformation of Rhine-Ruhr Metropolitan Region

Anton Grošić

Abstract: This thesis is about transformation of Rhine-Ruhr metropolitan region which is located in German federal state of North Rhine-Westphalia. In the past it was an agricultural area which didn't have a significant population. It was later when coal was found in region's underground, the production of which started to replace agriculture as the main economic activity and things started to change. The result of those events was development of iron, coal and chemical industries. The growing number of plants required a work force, and resulted in the immigration of workers from different areas of Germany and Europe. The population of the region started to increase because of this immigration. All of those events impacted local industry which started to develop rapidly and the environment became negatively affected. By emitting many harmful gasses (air pollutants) into the atmosphere it became polluted. Both floating particles from the industry and wastewater started to pollute rivers and soil. Because of the increasing pollution, agriculture became endangered. The large amounts of wastewater from the local heavy industry had to be released. As a result, some rivers were also turned into drainage channels for them. An example of a river Emscher is singled out which was turned into a drainage channel endangering the surrounding environment and the local population. After 1960s economic activity started to decline which brought problems. Because of that many factories had to be closed. The time for change had come. Authorities tried in different ways to reorganise businesses and transform the region into a modern industrial center. By using large investments and new ideas, many things changed. Pollution was reduced and river Emscher is now in a better condition than it was in the past. Old industrial plants became something new. New purposes were found for the old industrial plants such as industrial tourism

30 pages, 12 figures, 1 tables, 26 references; original in Croatian

Keywords: Rhine-Ruhr, Transformation, Industry, Coal, Ecology

Supervisor: Vedran Prelogović, PhD, Assistant Professor

Undergraduate Thesis title accepted: 23/01/2020

Undergraduate Thesis defense: 24/09/2020

Thesis deposited in Central Geographic Library, Faculty of Science, University of Zagreb, Marulićev trg 19, Zagreb, Croatia

Sadržaj

1. UVOD	1
2. OPĆE INFORMACIJE	3
3. POVIJEST OKOLIŠA DOLINE RUHRA.....	6
3.2. Zagađenje vode: slučaj rijeke Emscher	6
3.3. Zagađenje zraka.....	8
3.4. Odnos politike prema zagađenju	9
4. STANOVNIŠTVO	11
4.2. Važnost inozemnih radnika	13
5. PROMJENA NAČINA POSLOVANJA ZA DALJNI RAZVOJ.....	16
5.2. Primjer Dortmunda.....	17
5.3. Posljedice i faktori promjena u Dortmundu	20
6. UTJECAJ PROIZVODNIH KLASTERA NA RAZVOJ REGIJE	21
6.2. Dezintegracija klastera zbog zatvaranja industrije i uvođenja novih tehnologija	22
6.3. Reintegracija klastera potaknuta modernizacijom.....	23
7. KULTURA I INDUSTRIJSKI IDENTITET KAO POTICAJI ZA RAZVOJ TURIZMA.....	24
8. ZAKLJUČAK	27
LITERATURA I IZVORI	28

1. UVOD

Transformacija različitih regija je uobičajena pojava. Mnoga stara industrijska područja se mijenjaju s vremenom kako bi mogla zadovoljiti potrebe današnjice. Ovaj rad se upravo bavim jednom takvom regijom koja se zove Rajna-Ruhr. Nalazi se u njemačkoj saveznoj pokrajini Sjeverno Porajnje-Zapadna Falačka. Staro je industrijsko područje koje se razvilo zahvaljujući velikim nalazištima ugljena. Zbog toga su otvoreni brojni ugljenokopi i teška industrija. Polazište proučavanja je druga polovica 19. st. kada se ugljen počeo proizvoditi u velikim količinama. Postoje zapisi o iskapanju ugljena i ranije, ali su količine bile znatno manje. Ugljen se koristio kao gorivo za različite tvornice. Pošto je istih bilo sve više, stvorila se potreba za novim radnicima. Regija je u početku imala mali broj, većinom poljoprivrednog stanovništva. Novo stanovništvo se doseljavalo u gradove povećavajući im broj i mijenjajući strukturu. Kombinacija sve veće populacije i tvornica su negativno djelovali na okoliš koji se počeo mijenjati. Štetni plinovi su se ispuštali iz industrije što se posljedično odrazilo na kvalitetu zraka. Iskorištena voda, koja je bila zagađena, se ispuštala natrag u rijeke iz kojih je i uzimana. Različiti politički faktori i druge institucije su pokušali nešto promijeniti, ali nije bilo lako. S vremenom su se počele događati promjene na globalnom tržištu koje su potaknule brojne promjene u regiji čineći ju nekonkurentnom. Dio tvornica je zatvoren kao i brojni ugljenokopi. Takav razvoj događaja je bio prekretnica u ekologiji što nas dovodi do kraja 20. st. Tada su donesene brojne mjere o zaštiti okoliša i starih industrijskih objekata. Početkom 21. st su te mjere dodatno povećane i određeni su novi prioriteti za razvoj regije. Otvorena je nova industrija koja smještena na područja bivših industrijskih postrojena. Zbog industrijskog nasljeđa koji je dio identiteta regije, značajniji pogoni su sačuvani i pretvoreni u parkove industrijske kulture. Pametnim ulaganjem i planiranjem je postignuta preobrazba regije u kojoj je dominirala tradicionalna industrija.



Sl. 1. Smještaj njemačke savezne pokrajine Sjeverno Porajnje-Zapadna Falačka
Izvor: *Map North Rhine Westphalia*, n. d.

2. OPĆE INFORMACIJE

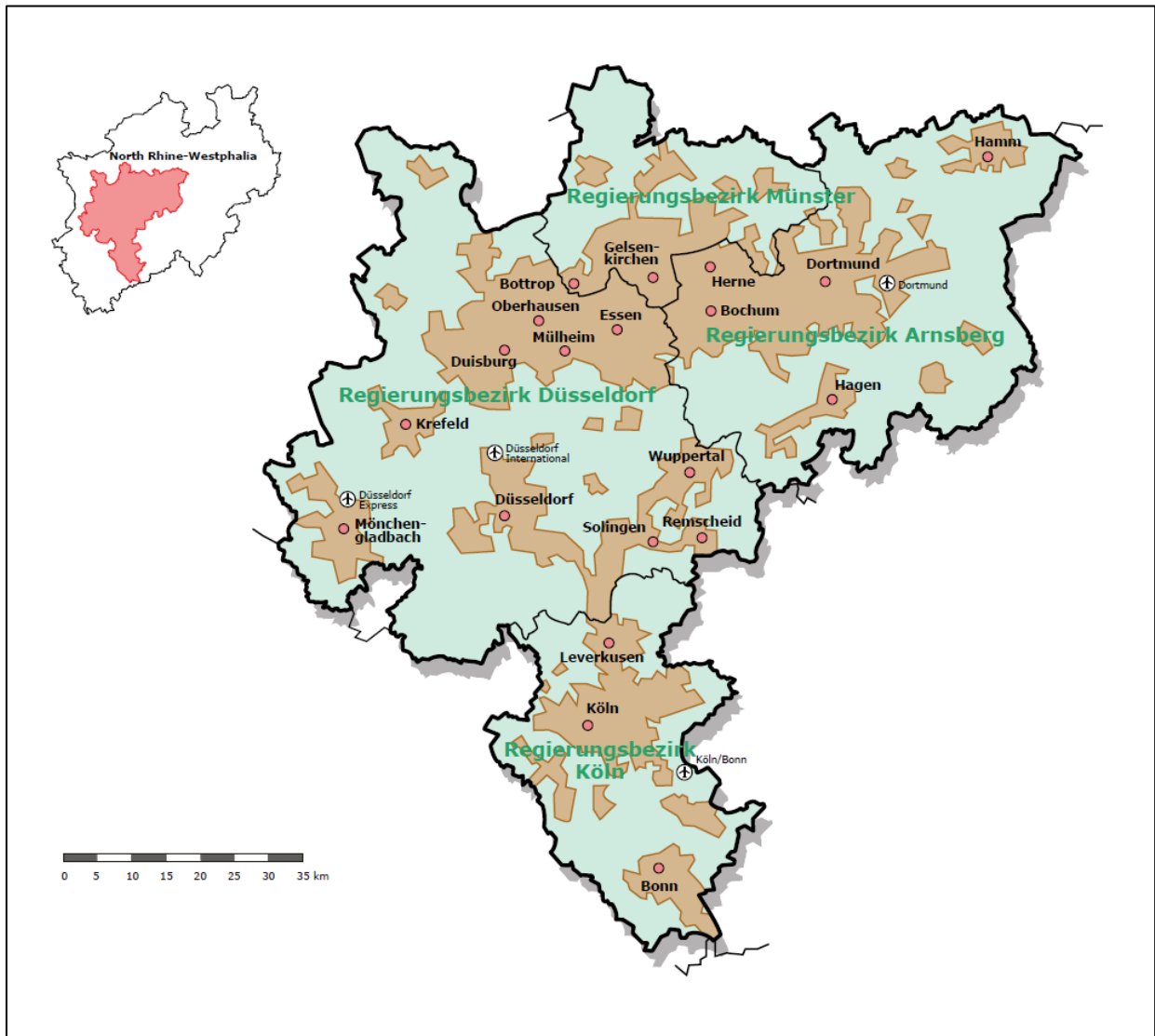
Regija Rajna-Ruhr se nalazi u Njemačkoj saveznoj pokrajini Sjeverno Porajnje-Zapadna Falačka (njem. Nordrhein-Westfalen) koja prema podacima iz 2018. godine ima 17.9 milijuna stanovnika. Čini 22 % populacije Njemačke i gusto je naseljena s gustoćom od 530 st./km². Što se tiče površine, četvrta je po veličini s površinom od 34 tisuća km². Glavni grad je Düsseldorf. Na sjeveru graniči s Donjom Saskom, na jugu Hessenom i Falačkim Porajnjem i na zapadu Nizozemskom i Belgijom (Sl. 1.) (*North Rhine-Westphalia*, 2020).

Za regiju Rajna-Ruhr važan je i pojam Ruhra kao izdvojene regije u kojoj se nalazi okosnica gospodarstva i naseljenosti. Ime *Ruhrgebiet* pojavilo se krajem 18. st. Već je 1830. bilo tvrdo ukorijenjeno u literaturi. Službeno se koristi od 1919. kada je upotrijebljeno u Versaillskom sporazumu (RVR, 2005 prema Radeljak, 2013). Prostor regije Ruhr je određen rijekom Ruhr na jugu, Rajnom na zapadu i Lippe na sjeveru. Bitno je naglasiti da granice nisu strogo određene. Statistički i prostorno se najčešće uzimaju granice „Siedlungsverband Ruhrkohlenbezirk“. Ono je bilo udruženje utemeljeno 1920. s ciljem povezivanja naselja kako bi se vršila koordinacija gradnje, stanovanja, prometa i zaštite pejzaža. 1979. iz njega je proizašao „Kommunalverband Ruhrgebiet“, a 2004. „Regionalverband Ruhr“ (RVR, 2005 prema Radeljak, 2013).

Područje uključuje 11 gradova (*Städte*) i četiri okruga (*Kreise*) (Sl.3.). Gledajući od zapada prema istoku, gradovi su: Duisburg, Oberhausen, Bottrop, Mülheim an der Ruhr, Essen, Gelsenkirchen, Bochum, Herne, Hagen, Dortmund i Hamm. Okruzi su: Ennepe Ruhr, Recklinghausen, Unna i Wesel (Radeljak, 2013). Uz te gradove možemo izdvojiti glavni grad Düsseldorf, Köln i Bonn koji je bio glavni grad Zapadne Njemačke do ujedinjenja. Ti se gradovi nalaze u širem području i dio su kompletne regije Rajna-Ruhr. Gradovi se po broju stanovnika razlikuju. Düsseldorf, Essen, Dortmund, Duisburg imaju preko 500 tisuća stanovnika, a Köln više od milijun.

Zapadni dio Ruhra je pripadao povijesnoj pokrajini Porajnje (*Rheinland*) i uključuje gradove Duisburg i Essen. Istočni dio je pripadao regiji Vestfaliji (*Westfalen*) koja uključuje Gelsenkirchen, Bochum, Dortmund i Hamm. Iz tog razloga i danas postoje više teritorijalno-administrativnih jedinica. Bitno je naglasiti da regija Ruhr nije administrativna, već gospodarska. Za razliku od monocentričnih gradskih regija Njemačke kao što je Berlin, Ruhr ima više jezgara (Vresk, 1990 prema Kaufmann, 2013). Gradovi su nastajali neovisno jedan o drugome i za vrijeme industrijalizacije su međusobno srasli. Prijelazi među gradovima su predgrađa ili poljoprivredne površine (Radeljak, 2013).

Danas je regija Rajna-Ruhr među najvećim metropolitanskim područjima Europe i svijeta. Nalazi se na listi od 10 najvećih ekonomskih regija svijeta. U novije vrijeme se razvija uslužni sektor pri čemu dominiraju zdravstvo, informacijske tehnologije, prijevoz i logistika (*Rhine-Ruhr*, 2020).



Sl. 2. Metropolitanska regija Rajna-Ruhr

Izvor: *Rhein-Ruhr Region*, 2020



Sl. 3. Regija Ruhr s gradovima i okruzima

Izvor: *Ruhr Area Administration*, 2020

3. POVIJEST OKOLIŠA DOLINE RUHRA

Industrijski razvoj je kroz povijest imao veliki utjecaj na okoliš. Dolina rijeke Ruhr je visoko urbanizirano i industrijsko područje prema kojem se može vidjeti snaga antropogenog utjecaja na okoliš i moć čovjeka prilikom prilagodbe okoliša sebi. Prostire se na području od otprilike 60 km u smjeru zapad-istok i 30 km u smjeru sjever-jug. Rijeka Ruhr se nalazi na jugu regije. Geomorfološki gledano područje je zaravnjeno s niskim brdima na jugu. Tlo nije naročito plodno. Klima je vlažna i umjerena. Dva najveća grada su bili Essen i Dortmund s oko 10 tisuća stanovnika (Brüggemeier, 1994).

Vađenje ugljena je kao važna grana bila prisutna prije 1850. godina kada je 12 tisuća rudara iskopavala 1.5 milijuna tona. Kako je vrijeme odmicalo, stvari su se mijenjale. 1910. godine je 400 tisuća rudara iskopavalo 110 milijuna tona. Velika proizvodnja željeza i čelika je dominirala. Željezara Krupp u Essenu je tada zapošljavala 30 tisuća radnika. Grad je ubrzano dobivao stanovništvo. Ubrzo je dosegnu 300 tisuća preobrazivši se iz malog naselja. Prije Prvog svjetskog rata populacija regije Ruhr je bila 3 milijuna (Brüggemeier, 1994).

Veliki je problem što proces ekspanzije nije bio koordiniran. Područje je postalo poznato kao Pruski divlji zapad. Pojedine tvrtke su gradile svoja stambena naselja. S vremenom je nastala kaotična mješavina željeznice, kanala, ulica, radničkih naselja, zgrada, tvornica i ugljenokopa. Ratarstvo se smanjivalo i prepuštalo obradive površine izgradnji. Zbog takvog odnosa prema okolišu nastali su mnogobrojni problemi. Rudarenje, prerada ugljena kao i industrije čelika su zauzimali velike površine. Posljedica je bila zagađenje zraka, tla i vode. Zbog zakona koji su tada bili na snazi, industrija je bila zaštićena (Brüggemeier, 1994).

3.2. Zagađenje vode: slučaj rijeke Emscher

Tijekom razvoja industrije i masovne ekspanzije, vode su prve bile pod negativnim utjecajima. Industrija je zahtijevala velike količine vode koja se primarno uzimala iz rijeka Ruhr i Emscher. Upotrijebljena voda, koja je bila izrazito prljava, se natrag ispuštala u rijeke. Veliki problem je bio i propadanje tla zbog rudnika (Brüggemeier, 1994).

Početkom 20. st. se pokušao riješiti problem zagađenja, no nije bilo jednostavno jer su kompanije bile protiv plaćanja dijela troškova sanacije. Jedan od zahtjeva je i bio da imaju većinu glasova u Udruzi za rijeku Emscher (*Emschergenossenschaft*). Ona je objedinjavala gradove i industriju oko istoimene rijeke kao prvo vodno poduzeće u Njemačkoj. Glavni cilj je bio omogućit lakši protok rijeke. To je postignuto pretvaranjem rijeke u odvodni kanal. Tok rijeke je učvršćen betonom. Zagađenje nastalo zbog tvornica se nije smatralo previše opasnim za ljudsko zdravlje. 1909. pokušali su se uvesti viši ekološki standardi. Državni službenici su

smatrali da je otpadne vode potrebno filtrirati. Nažalost su lobiji kompanija bili jači i nije se puno učinilo (Brüggemeier, 1994).

Slučaj rijeke Emscher je bio jedinstven u svijetu. Legalnim putem je rijeka pretvorena u odvodni kanal koji je u potpunosti uništio biljni i životinjski svijet u okolici. Na svu sreću rijeke Ruhr i Lippe su bile pošteđene takve sudbine jer je kontrola ispuštanja otpada bila veća i otpadne vode su se filtrirale (Brüggemeier, 1994). Takav odnos prema okolišu ga je dugotrajno promijenio i potrebno je dosta vremena da bi se situacija popravila.

1990-ih godina je započela obnova rijeke. Udruga za rijeku Emscher je imala ključnu ulogu. Kako bi se smanjila količina otpadnih voda, gradit će sustav pročištača i odvodnih cijevi. Izgradit će se 421 km odvodnih kanala. Zbog izrazito velike urbanizacije, oborinske vode igraju ključnu ulogu u restauraciji rijeke. Izgrađen je sustav upravljanja oborinskim vodama što je uvelike pomoglo. Podzemna kanalizacijska mreža nije bila najbolja mogućnost zbog rudarenja i pomicanja tla. Umjesto toga je izgrađen nadzemni sustav. Smatra se da će se trebati uložiti 4.4 milijardi eura. Cilj projekta je rijeku vratiti lokalnom stanovništvu i prirodi (Sieker i dr, 2006; *Emscher 3.0*, 2013).



Sl. 4. Rijeka Emscher i obližnja industrija

Izvor: *Emscher Beck*, n. d.

3.3. Zagađenje zraka

Zagađenje zraka postaje naglašeno upotrebom ugljena početkom 19. st. Strojevi na parni pogon su koristili velike količine ugljena i ispuštali velike količine dima i prljavštine u zrak kao i štetne plinove. Zbog nedovoljne regulacije ispušnih plinova, pojavili su se različiti problemi. Rastom populacije i visine gradnje, mnoge zgrade su bile više od dimnjaka koji su tada bili visoki nekoliko metara. Dim se zadržavao između zgrada i nije se mogao lagano uzdizati. U slučaju tako teško industrijalizirane zone, zagađenje je putovalo na velike udaljenosti. Okolica nije bila pošteđena. 1912. godine je ustanovljeno da nije bilo područja u regiji koje nije bilo zagađeno. U opasnosti su bile i poljoprivredne površine na sjeveru. Dim i čađa su prekrivali to područje. Kvaliteta života je bila iznimno loša (Brüggemeier, 1994).

Količina zagađenja je postala jasno vidljiva 1923. godine kada su Francuzi okupirali Ruhr. Posljedica je bila privremeno gašenje industrije koje je uzrokovalo obnovu okoliša. Život je postao puno bolji i kvalitetniji. Slojevi čađe su nestali (Brüggemeier, 1994).

Poslije Prvog svjetskog rata, osnovano je društvo za regionalno planiranje „Siedlungs-Verband-Ruhrkohlenbezirk“ (SVR) koje je za cilj imalo dovesti u red kaotično stanje u regiji i sačuvati preostale šume. 1924. je osnovana komisija koje trebala proučiti zagađenje zraka. Izvješća koja su objavljena su pokazala da je najveći problem sumporov dioksid (SO₂). On je bio polutant koji je uništavao biljni svijet i narušavao poljoprivredu. Jedna od preporuka je bila korištenje ugljena koji ima manje sumpora koji je se izvezio u druge dijelove Njemačke i svijeta. Iz tog razloga je regija koristila ugljen s visokim koncentracijama sumpora. Kućanstva su trebala pripaziti koliko ugljena troše (Brüggemeier, 1994).

Preporuke su imale malo učinka na ukupnu situaciju. Najveći problem su bile tvornice protiv kojih se bilo teško boriti. Pokušalo se smanjiti vidljivo zagađenje tako što bi se ugljen ložio na višim temperaturama. Količina dima u zraku se smanjila, ali su se štetni plinovi povećali. Pošto nije bilo drugih mogućnosti, komisija je preporučila sadnju vegetacije koje otpornija na polutante u zraku. Situacije se pogoršala gradnjom novih elektrana koje su proizvodile više energije, ali i više zagađenja. Nakon Drugog svjetskog rata situacija se dodatno pogoršala. Industrija regije je bila od iznimne važnosti Zapadu (Brüggemeier, 1994).

Tijekom izbora 1961. Socijaldemokrati su obećali „plavo nebo“ iznad Ruhra. Promjene su dolazile postepeno. U prvoj fazi su tvornice trebale ugraditi filtere koji su smanjili vidljivo zagađenje za gotovo trećinu. Da bi se smanjio učinak štetnih plinova, lokalna vlada je tražila da se izgrade dimnjaci od 300 metara. Problem je bio djelomično riješen jer se SO₂ samo raspršio na velike udaljenosti. Ugradnjom novih filtera 1990-ih godina, zagađenje je smanjeno (Brüggemeier, 1994).

Iako se kvaliteta zraka poboljšala posljednjih desetljeća, velika količina industrije i visoka koncentracija prometa uvelike otežava situaciju. Direktive Europske komisije iz 1996. i 1999. su vrlo teško provedive. Koncentracije štetnih čestica u zraku su više od dozvoljenih, posebice dušikova dioksida (NO₂) (Diegmann, 2008).



Sl. 5. Zagađenje uzrokovano lokalnom industrijom

Izvor: *Bad for the Environment*, n. d.

3.4. Odnos politike prema zagađenju

Sredinom 19. st. zagađenje je bilo iznimno čak i po njemačkim standardima. Veliki problem što je vlada u Berlinu imala malo utjecaja na događanja u regiji. Socijalna baza koja bi se protiv toga borila je bila slaba. Većinu stanovništva su činili radnici kojima je osobna egzistencija bila važnija. Skupine viših staleža koji su se borili za okoliš nisu bili dovoljno predstavljeni u strukturama vlasti. Često su bili zaposlenici tvornica pa nisu željeli daljnje sukobe. Seljaci su se u počecima bunili, ali su ubrzo bili isplaćeni i napustili su svoje poljoprivredne površine. Lokalna administracija je bila nemoćna. Promjenom načinom izbora lokalnih dužnosnika, radnička klasa je dobila više utjecaja. Stvari su se sporo mijenjale zbog velike birokracije i sporog sudstva. U počecima industrijalizacije, tvornice su građene izvan naselja kako bi se smanjio utjecaj zagađenja na lokalnu populaciju (Brüggemeier, 1994).

Situacija se promijenila kada je željezara bila izgrađena u blizini Dortmunda. Najveći strah u to doba je bila moguća eksplozija parnih kotlova, a ne zagađenje. S vremenom se lokalno

stanovništvo žalilo na nove tvornice blizu njihovih naselja kao i preostali poljoprivrednici koji su primijetili da se sloj čađe nadvio nad njihovim poljima. Uveden je sustav davanja licenci koje su trebale utjecati na ponašanje industrijalaca. Gradska vijeća su mogla uskratiti licencu u slučaju da je moguće zagađenje veliko, no oni često to nisu činili. Zagađenje vode je bilo višestruko, pa se za razliku od zagađenja zraka, po tom pitanju više toga napravilo. Ekonomsko stanje je bilo važnije od zdravlja stanovništva. Regija je imala veću korist od tvornica nego od lokalnih poljoprivrednika i ribara. Zbog toga su bili u podređenom položaju (Brüggemeier, 1994).

Početak 20. st. regija je postala visoko industrijalizirano područje. Zagađenje je bilo enormno. Vrhovni sud je 1916. presudio da je zagađenje normalno stanje regije. Lokalni proizvođači su bili nemoćni. Pojedini gradonačelnici su pokušali nešto poduzeti, no sluha nije bilo. Pošto je industrija bila koncentrirana na jednom području, ostatak Njemačke je bio pošteđen tolikog zagađenja. Iz tog razloga je vjerojatno takvo stanje bilo dozvoljeno (Brüggemeier, 1994).

Sredinom 20. st. situacija se počela mijenjati. Ljudi više nisu željeli živjeti u tolikom zagađenju. Željeli su promjene. Previše je bilo bolesnih ljudi. Kako je javnost poslala svjesna zagađenja, vršila je pritisak. Doneseni su zakoni koji su povisili ekološke standarde. S vremenom se dio tradicionalne industrije počeo zatvarati zbog čega se zagađenje zraka smanjilo. Zagađenje vode i tla je još značajno. To je sve pratilo povećanje nezaposlenosti (Brüggemeier, 1994).

4. STANOVNIŠTVO

Stanovništvo regije u početku nije bilo značajno. Postojalo je nekoliko manjih gradova. Većina stanovništva se bavila poljoprivredom i ribolovom. Dio proizvoda su koristili za vlastite potrebe, a dio prodavali. Situacija se značajno počela mijenjati za vrijeme Prve industrijske revolucije kada su otkrivena ogromna nalazišta ugljena. Otvarali su se rudnici i tvornice. Zbog potrebe za radnom snagom, sve se više stanovništva doseljavalo. Nekada mali gradovi su izrasli u velike gradove koji su kasnije međusobno srasli.

Povijest imigracije seže još od Francusko-pruskog rata 1870.-1871. kada je poljska manjina iz istočne Pruske dolazila na rad u rudnike. Odluka je bila i politička zbog različitih štrajkova njemačkih radnika. 1880-ih migracija iz istočnog dijela Pruske je bila stabilna. Dio radnika koji se selio su bili i poljoprivrednici. Početkom Prvog svjetskog rata u regiji je bilo 500 tisuća Poljaka. Bili su smješteni u izoliranim naseljima. Značajan udio radnika su činili i stranci. Veliki broj radnika je dolazio iz Nizozemske i Belgije (Bade, 2003).

Promjenom i zatvaranjem industrije dolazi do pada broja stanovnika. Početak 1960-ih je bio znak zatvaranja tradicionalne industrije i restrukturiranja iste. Cilj je stvaranje raznovrsne industrije. Proizvodnja ugljena i čelika su i dalje imale veliku važnost. Tijekom 1980-ih usvojen je radikalniji pristup. 1989. stvoren je Park Emscher. Uloženo je 2.5 milijardi eura od čega su dominirale privatne investicije kako bi se poboljšao i obnovio prirodni okoliš te našla svrha za stare industrijske prostore. Važna je bila socijalna uključenost kao i civilna društva. Da bi se mogla primiti i smjestiti rastuća populacija kroz 19. i 20. st., pravljene su brojne nove kvartove i vrtne gradove koji su bili povezani s matičnim gradom. Postoje tri razloga zbog kojeg su ti gradovi pravljene uz rudnike i tvornice (Beirlorzer i Boll, 1999 prema *Demographic Change and Local Development*, 2012):

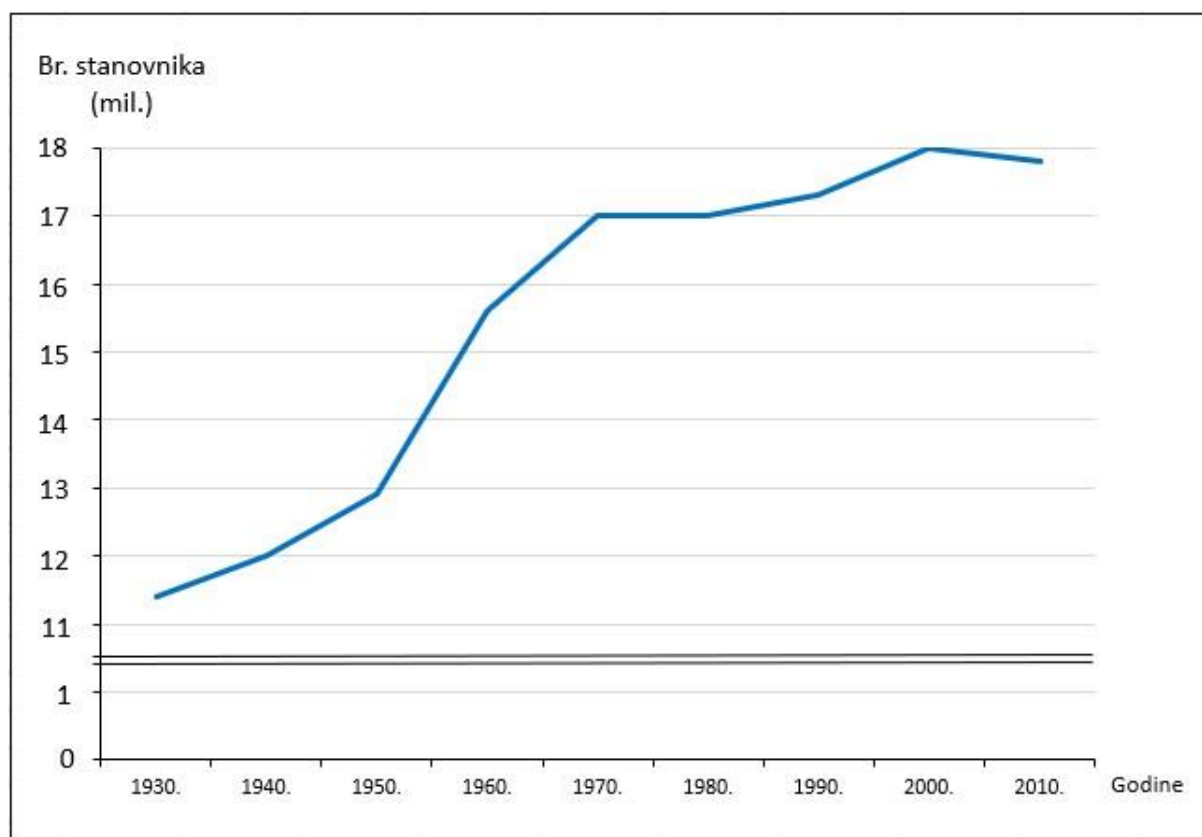
1. Uloga im je bila privlačenje nove radne snage. Ruralni izgled je mogao privući seljake iz istočne Pruske i Poljske.
2. Pojedine tvrtke su same gradile takve gradove kako bi premjestile dio stanovništva iz pretrpanih gradskih četvrti i tako spriječili nemire.
3. Zbog loše prometne povezanosti efikasnije je bilo smjestiti radnike uz tvornice koji su mogli relativno brzo doći na posao i vratiti se kući.

Iz tog razloga brojni gradovi regije imaju vrtne gradove iz obližnje rudnike koji su danas zatvoreni. Ti gradovi su oaze mira u koje se ljudi dolaze odmoriti. Dio gradova je zbog ekonomskih razloga srušen.

Tab. 1. Broj stanovnika pojedinih gradova i regije Ruhr od 1961. do 2009. godine

Grad	1961.	2000.	2009.	1961. - 2009. (%)
Duisburg	663147	514915	491931	-26
Essen	749040	595243	576259	-23
Gelsenkirchen	382842	278695	259744	-32
Regija Ruhr	5674223	535928	5172475	-9

Izvor: *Demographic Change and Local Development*, 2012



Sl. 6. Kretanje broja stanovnika savezne pokrajine Sjeverno Porajnje-Zapadna Falačka od 1930. do 2010. godine

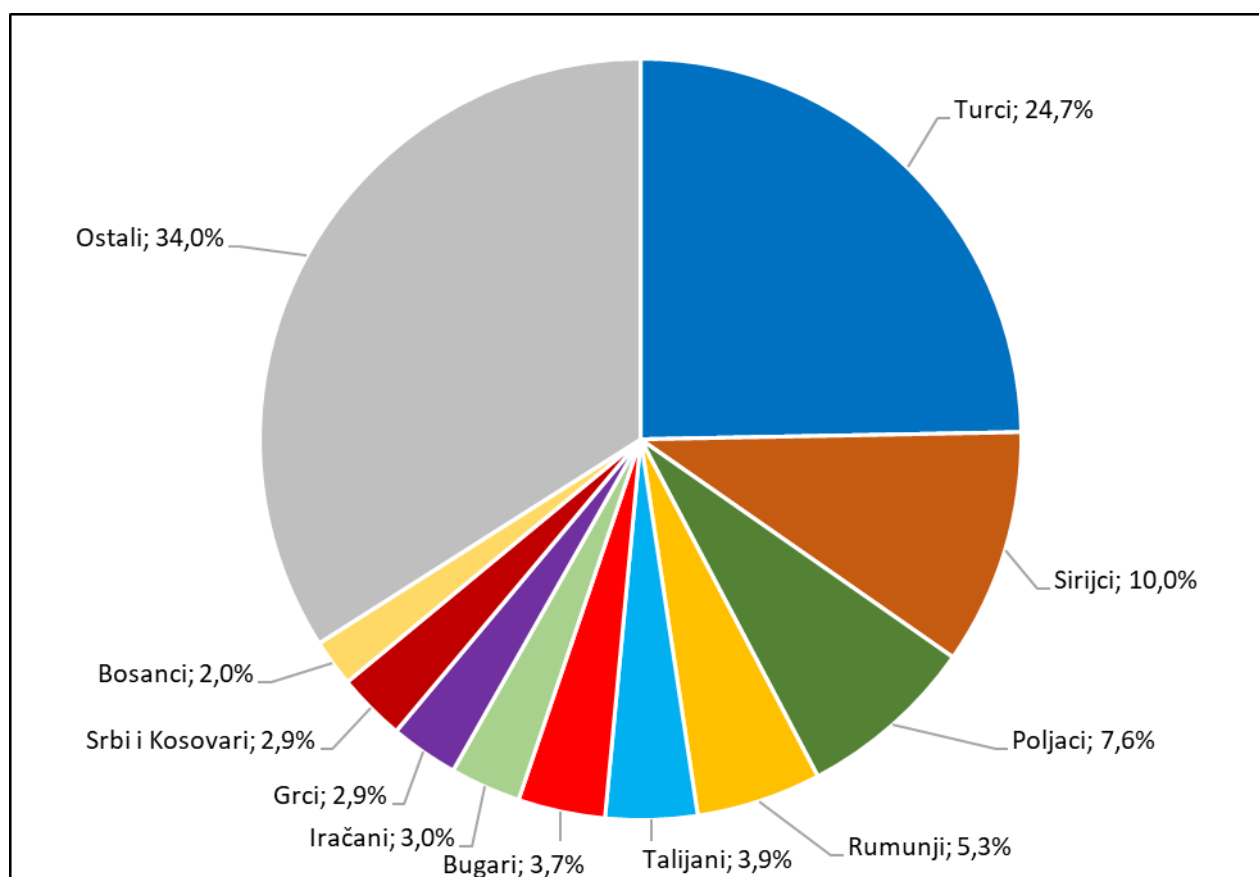
Izvor: *Bevölkerung*, 2020

Uspoređujući podatke o kretanju stanovništva savezne pokrajine Sjeverno Porajnje-Zapadna Falačka i pojedinih gradova regije Ruhr (tab. 1. i sl. 6) se mogu vidjeti razlike u kretanju broja stanovnika. Zbog rastuće industrijalizacije i potrebe za gradnjom ratnih strojeva populacija se povećava i nakon 1930. godine kada pokrajina broji nešto više od 11 milijuna stanovnika. Za vrijeme Drugog svjetskog rata se može uočiti blagi porast. Nakon rata dolazi do „ekonomskog čuda“ kada možemo vidjeti izraziti porast broja stanovnika. Osim njemačkih državljana uočava se i doseljavanje stranaca. To se često bili gostujući radnici. Plan je bio da se oni izmjenjuju, ali su se često trajno naseljavali. Izraziti porast je trajao do 1970-ih godina kada je broj dosegao 17 milijuna stanovnika. Tada se mogu vidjeti promjene na tržištu. Industrija postaje nekonkurentna. Zatvaraju se mnoge tvornice i rudnici. Smanjuje se potražnja za radnicima. To je razdoblje rekonstrukcije poslovanja i industrije pod utjecajem globalizacije. Do 2000. godine se stanovništvo povećalo za 1 milijun. Nakon toga slijedi pad broja. Ako usporedimo te podatke s podacima iz tablice 1. možemo vidjeti da je regija Ruhr kao okosnica stanovništva i gospodarstva imala veći pad broja stanovnika. Iz toga se može vidjeti da je ona bila izrazito pogođena novim trendovima. Tradicionalna industrija koje ja zapošljavala veliki broj ljudi je bila ključni faktor razvoja i zaposlenosti. Okolna područja čine poljoprivredne površine, a ona se lakše prilagodila.

4.2. Važnost inozemnih radnika

Kako sam već i spominjao sve je započelo u 19. stoljeću imigracijom poljskog stanovništva. Proces se nastavio i kasnije. Tijekom druge polovice 20. stoljeća nastavljena je regrutacija stranih radnika kako bi se zadovoljila potreba za jeftinom radnom snagom. Oni su uspjeli djelomično riješiti problem nedostatka radne snage jer se mnogo Nijemaca preselilo u inozemstvo. 1907. godine, udio stranaca među populacijom je iznosio 4.1 %. Među njima su bili i Turci. Takvi radnici su se zvali „gostujući“ (*die Gastarbeiter*) koji su dolazili na privremeni rad. Razdoblje između 1950-ih i '60-ih godina se naziva razdobljem obnove. Značajni ekonomski rast je potaknuo potražnju za novom radnom snagom. Udio stranaca u ukupnoj radnoj snazi se posljedično povećavao. Pristup radnoj snazi iz slabije razvijenih država je bio gotovo neograničen. Veliki udio stranih radnika je održavao plaće na tadašnjim razinama, tj. one nisu rasle. Iz tog razloga je manje produktivna industrija bila zaštićena. Bitno je naglasiti da je tadašnja Zapadna Njemačka već bila u sastavu Europske ekonomske zajednice. Radnici su se mogli neometano kretati među državama članicama. Zbog toga se udio Talijana povećavao. Mnogi su se i trajno nastanili. Današnja demografska struktura odražava tadašnje kretanje stanovništva. Javljaju se mnogi problemi prilikom integracije stranog stanovništva.

Mnoge desničarske stranke se protive doseljenom stanovništvu. Ekonomski razvoj regije uvelike ovisi o takvom stanovništvu jer je lokalno stanovništvo ubrzo bilo “iscrpljeno”. Kako se industrijalizacija širila, bilo je sve više stranog stanovništva koje je uvelike mijenjalo demografsku strukturu regije. Do 1980-ih godina se smatralo da su migracije u jednom smjeru i stalne. Istraživanja su ipak pokazala da su migracije puno složenije nego što se ranije mislilo. Noviji oblik migracije je tzv. kružna migracija kod koje ljudi „kruže“ između različitih mjesta pri čemu primaju njihove identitete, tj. s njima su povezani. Kako se počela provoditi deindustrijalizacija, počela se shvaćati povezanost kulture, različitosti i ekonomije. Kultura je postala ekonomski izvor. Essen je 2010. bio Europska prijestolnica kulture u ime cijele regije Ruhr. Cilj je bio prikazati kulturološku različitost koja je važna još i danas. Podaci iz 2018. godine pokazuju da je među populacijom savezne države 2,6 milijuna (14,7 %) stranaca, a u regiji Ruhr 824 tisuća (16 %) (Franz, 1981; Reuschke, i dr., 2013; *Bevölkerung*, 2020).



Sl.7. Struktura stranih državljana u regiji Ruhr 2018. godine

Izvor: *Bevölkerung*, 2020

Ako pobliže promotrimo priloženi dijagram (Sl. 7.), možemo vidjeti da među strancima, najviše ima Turaka (24,7%). Oni su tradicionalna imigraciji u Njemačkoj. Veliki broj ih se doselio u 20. st. kada su gostujuć radnici bili izrazito važni za njemačko gospodarstvo. Tijekom godina se može uočiti porast sirijskog stanovništva (10 %). Takvo stanje se može povezati s novim izbjegličkim valom koji je započeo 2015. godine, a Njemačka je bila država koja je prihvatila veliki broj tog stanovništva. Udio Poljaka je 7,6 %. Oni su tradicionalni doseljenici još od 19. stoljeća. Rumunjski radnici su oduvijek naseljavali Njemačku, a značajniji porast se dogodio ulaskom Rumunjske u Europsku uniju. To se može primijeniti i na Bugarsku. Od ostalih izdvojenih treba naglasiti i Talijane koji su se počeli naseljavati u 20. stoljeću osnivanjem Europske ekonomske zajednice kada im je dozvoljeno neograničeno kretanje. Iz toga se može jasno iščitati da trenutna struktura ovisi o kretanjima stanovništva u prošlosti i sadašnjosti. Iz toga je ona dosta dinamična i podložna promjenama.

5. PROMJENA NAČINA POSLOVANJA ZA DALJNI RAZVOJ

Razdoblje nakon Drugog svjetskog rata je poznato kao razdoblje širenja globalizacije. Osnovane su različite međunarodne organizacije. Svijet se počinje sve više povezivati. Proizvodnja se seli iz bogatijih u siromašnije zemlje. Zbog takvih međunarodnih kretanja i ne dovoljnog ulaganja u razvoj, regija Rajna-Ruhr je postala nedovoljno konkurentna. Zatvaraju se rudnici i tvornice. Došlo je vrijeme za rekonstrukciju poslovanja.

Nakon ujedinjenja Njemačke 1990. ljudi su shvatili da su potrebne promjene. Tadašnja situacija u Njemačkoj se može ogledati kroz tzv. „Njemački model“. On se zasniva na solidarnosti subjekata koji se „poznaju“ umjesto da se vrši koordinirana ekonomska politika i kontrola tržišta. Strane tvrtke su diskriminirane u takvom sustavu. Model se može podijeliti na tri razine (Berndt, 2001):

1. Međunarodna konkurentnost Njemačke proizlazi kroz korporativne dogovore uključujući radničke unije koje su bile u središtu procesa odlučivanja. Industrijski i financijski kapital su povezani. To se može nazvati i „korporativni kapitalizam“.
2. Model proizvodnje je organiziran na specifičan način prema kojem je povezanost između firmi i radnika ključna. Čvrste su veze između velikih i malih firmi, proizvođača i potrošača, proizvođača i dobavljača.
3. Na mikro razini možemo proučiti organizacijsku strukturu unutar firmi. Načine proizvodnje, organizaciju rada, kvalitetu proizvodnje, vještinu rada i poznavanje tehnologije.

Prilikom proučavanja rekonstrukcije poslovanja, bitno je naglasiti da postoje regionalne razlike u pristupu jer su regije imale ključnu ulogu. Iz tog razloga, gledajući kroz povijest, se može vidjeti da je politička ekonomija kroz povijest fragmentirana. Ističu se dva industrijska poretka. Prvi je decentralizirani poredak koji se sastoji od sofisticiranih srednjih i malih poduzeća. Kao drugi se može istaknuti autarkičan poredak koji se sastoji od velikih i vertikalno povezanih kompanija koje su povezane s bankama. Dva poretka su se tijekom godina kretala različitim pravcima (Berndt, 2001).

Za daljnji razvoj regije, bitno je naglasiti da je, bila bitna tehnološki učinkovita proizvodnja, i ne orijentiranost prema troškovima, cijenama i tržištima. Regionalna industrijska elita je problem ekonomske krize riješila pomoću tarifa, kartela, udruženja i lobiranja. Važna je bila izrazita povezanost kompanija i regionalne vlasti koja se dobro očitovala kroz energente i električnu energiju. Zbog takvih veza je nastala moćna kompanija električne energije *Rheinisch-Westfälische Elektrizitätswerk (RWE)* (Berndt, 2001).

Tijekom 1950-ih i '60-ih je bilo razdoblje ekonomskog čuda (*Wirtschaftswunder*). Prema Berndtu (2001) se može vidjeti kako je 1980-ih regija Ruhr bila u puno lošijoj poziciji od ostatka zemlje. Veliki problem je bio nedovoljna raznovrsnost industrije koja je stvarala ograničeni broj proizvoda, nadalje se može vidjeti premoć velikih poduzeća. Takav odnos je ostavio traga. Iz tog razloga se zadržao neuravnotežen odnos velikih, srednjih i malih poduzeća u korist prvih. Zbog toga je industrija usluga vezana uz te velike tvrtke. Nacionalna i regionalne vlade, tijekom restrukturiranja, su uspostavile različite zakone koji su omogućili tradicionalnoj industriji otpuštanje radnika uz nacionalne poticaje. Država je pomagala nezaposlenima i omogućene su prijevremen mirovine.

Način na koji je odrađena rekonstrukcija poslovanja ovisi o socio-kulturološkoj i socio-ekonomskoj perspektivi. One se fokusiraju na činjenici da na ekonomske aktivnosti ne utječu samo ekonomski faktori, već socijalne, kulturne i političke institucije. Na to se može nadovezati ekonomska geografija koja proučava prostornu koncentraciju i tehnološku izvedbu produkcijskih sistema (Cooke i Morgan, 1993; Storper, 1995a; Storper i Salis, 1997; Thrift i Oldis, 1996 prema Berndt, 2001).

5.2. Primjer Dortmunda

Dortmund je jedan od najvažnijih centara regije Rajna-Ruhr. Plan razvoja regije *Landesentwicklungsplan* Sjeverno Porajnje-Zapadna Falačka je odredio Dortmund za centar višeg reda (*Oberzentrum*) u aglomeracijskoj jezgri (*Ballungskern*). 1985. je imao 580 tisuća stanovnika s gravitacijskim područjem od 2 milijuna. Bitno je naglasiti da se stanovništvo smanjuje (Hennings i Kunzman, 1990).

Grad je kao i čitavu regiju zahvatilo ekonomsko propadanje. Od 1960-ih godina započinje tzv. „kriza ugljena“. Unatoč brojnim mjerama i naporima, industrija je postala nekonkurentna. Rezultat je bio povećanje nezaposlenosti. Jedini način da se industrija održi je pomoću državnih potpora. Rudnici su se počeli zatvarati jer su većinom iskorišteni. Essen, Bochum i Dortmund, u kojem se zadnji rudnik zatvorio 1987., našli u problemu. 1970-ih nastupa kriza čelika. Dortmund je bio prvi grad kojeg je kriza pogodila. Kompanija Hoesch, koja je bila i najveći poslodavac u gradu, je obznanila zatvaranje tri čeličane. Veliki broj radnika je izgubilo posao. Proizvodnja čelika se smanjila za 38 %. Industriju je trebalo restrukturirati (Hennings i Kunzman, 1990).

Proces restrukturiranja su pratili brojni problemi (Hennings i Kunzman, 1990):

- opadanje sektora ugljena i čelika su za sobom povukli i ostale industrije koje su imale ugovore s njima i o njima su ovisile (Eckey i Schwickert, 1982 prema Hennings i Kunzman, 1990).
- velike kompanije su počele investirati u, po njima, pristupačnijim područjima (Clemens i Tengler 1983 prema Hennings i Kunzman, 1990).
- 1960-ih godina je propuštena prilika privlačenja novih i modernijih industrija. U regiji je bilo premalo inovacija što je stvaralo probleme. Drugi gradovi u Njemačkoj su privukli nove industrije.
- opći dojam regije je bio izrazito loš. Zagađenje je bilo visoko percipirano među stranim stanovništvom i kompanijama koje su bile vrlo oprezne kod otvaranja tvornica na takvim područjima.

Nezaposlenost je nastavila rasti. U regiji je pad zaposlenosti bio 9.3%, a na razini savezne pokrajine 3.9 % 1985. godine. Treba naglasiti da se zaposlenost u uslužnom sektoru povećavala, dok je u proizvodnji padala. Takav trend naslućuje promjene u strukturi ekonomije u kojoj počinje dominirati tercijarni sektor (Hennings i Kunzman, 1990).

Kako bi se situacija u Dortmundu poboljšala, gradsko vijeće je 1982. godine donijelo odluku o ekonomskom razvoju grada i stavilo ga na vrh liste prioriteta. Prvi korak je bio povećanje djelatnika koji bi radili na projektima kao i relokacija značajnih sredstava. Budžet se povećao za 30 milijuna njemačkih maraka (oko 15 milijuna eura) u 3 godine. Vrlo važan korak je bila i zakonska odredba koja je sve trebala regulirati. Da bi se postepeno napustila industrija ugljena i čelika, određena su dva cilja (Hennings i Kunzman, 1990):

1. Ubrzavanje tehnološkog razvoja i transformacija grada u moderni centar tehnologije i industrije usluga.
2. Poboljšanje ekoloških uvjeta i stanovanja. Cilj je privući nove kvalificirane radnike.

S vremenom je došlo do razvoja različitih politika koje su trebale utjecati na razvoj visokih tehnologija. Naglasak je stavljen na inovacije malih i srednjih poduzeća, privlačenje istraživanja i znanja, poticanje otvaranja tvornica visokih tehnologija. Značajnim lobiranjem je sveučilište na području grada uspjelo otvoriti nove istraživačke centre. Uspostavljeni su različiti programi koji bi financijski potaknuli stvaranje novih radnih mjesta. Kako je vrijeme prolazilo, uvidjeli su važnost suradnje lokalnih ustanova visokog obrazovanja. Sveučilište u Dortmundu je postalo centar znanja i razvoja. Bilo je ključno za poticanje i stvaranje inovacija. Sredinom

1985. godine je otvoren Centar tehnologije u Dortmundu koji je bio značajan i za šire područje. Stara industrijska područja su pretvorena u industrijske parkove visokih tehnologija. Kompanije koje su željele otvoriti svoje pogone u njima, trebale su poštovati visoke ekološke standarde (Hennings i Kunzman, 1990).

Situacija u gradu je prepoznata i na europskoj razini. Dobio je status „regije u razvoju“ zbog kojeg se mogao aplicirati na socijalne i regionalne fondove. Osjećaj važnosti zaštite okoliša se povećala. Nove industrije je trebalo smjesti na prihvatljive lokacije što je s vremenom postalo problematično. Zelene površine su postale izrazito važne. Iz tog razloga je revitalizacija starih industrijskih kompleksa postala ključna za budući razvoj. Među većim projektima je bila obnova čeličane u vlasništvu kompanije Hoesch koja je ranije bila zatvorena. Lokacija je bila izrazito povoljna jer se nalazila uz rijeku i blizu autoceste. S vremenom su različite kompanije tu počele otvarati svoje proizvodne pogone. Temeljitom analizom, planovima i financijskom bazom lokacije prijašnjih industrija su postale prihvatljive novim ulagačima. Važan projekt je bio i obnova stare gradske luke koja se nalazila u centru. Trebalo je obnoviti dokove, nadograditi ceste i željeznicu kao i stvoriti bolje uvjete za radnike. Pomogli su tvrtkama, kojima nije bila bitna lokacija uz kanale, da se presele i prepuste lokacije industriji kojoj je takav pristup potreban. Takav pothvat je zahtijevao izrazitu koordinaciju različitih gradskih tijela (Hennings i Kunzman, 1990).



Sl. 8. Industrijsko područje bivše tvornice Hoesch u Dortmundu

Izvor: *Industrial area Phoenix-West*, 2018

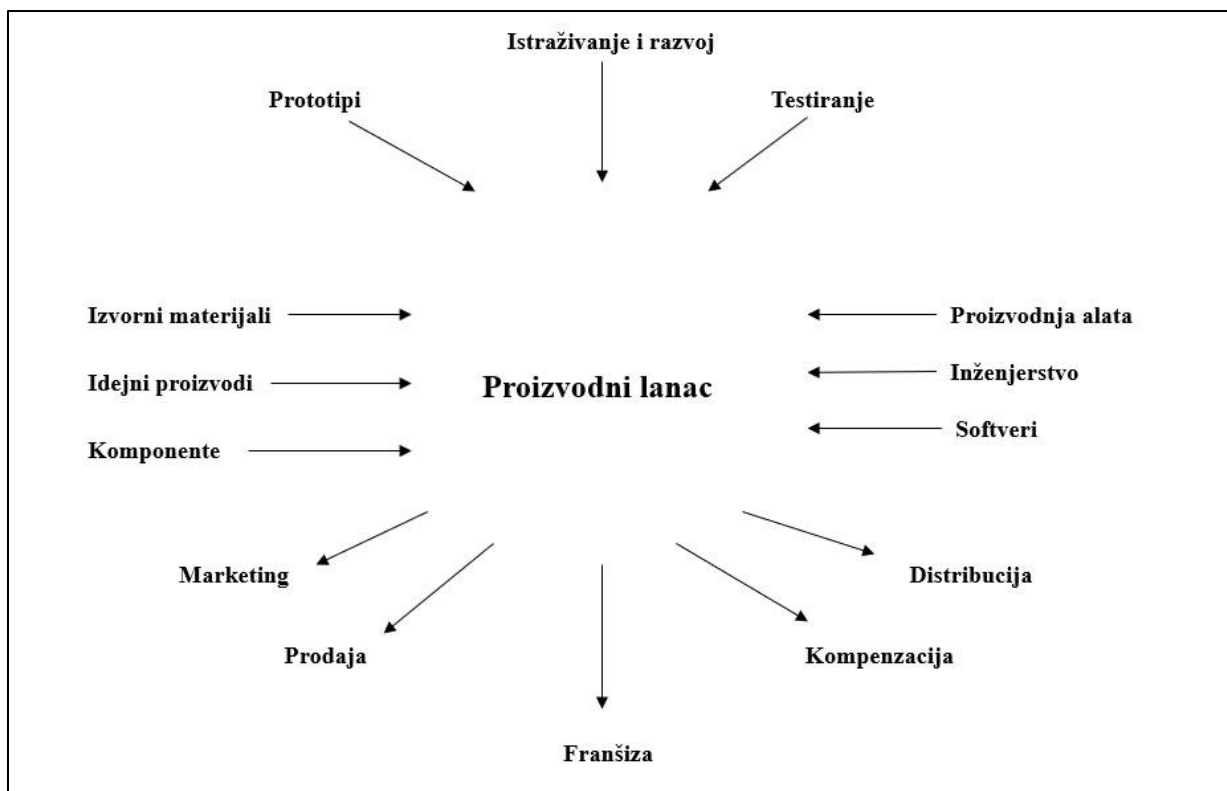
5.3. Posljedice i faktori promjena u Dortmundu

Postoji više faktora koji su omogućili razvoj Dortmunda. Otvorena su nova radna mjesta, smanjena nezaposlenost, briga za ekologiju je postala važna. Vrlo je značajna promjena stava lokalne uprave prema ekonomskom razvoju. Situacija se počela mijenjati propadanjem velikih industrija ugljena i čelika. Povezanost između gradske uprave i tvornica slabi. Promjene su se počele događati. Inovacije su postale važne. Tradicionalna industrija se više nije mogla nositi s konkurencijom. Na to se može nadovezati važnost inovacije u proizvodne elemente. Mijenjaju se odnosi prema urbanom planiranju. Sustav „odozgo prema dolje“ je zamijenjen sustavom „odozdo prema gore“. Lokalna zajednica je postala ključan element razvoja. Nadalje rastuća integracija ekonomije i urbanizacije su omogućile predlaganje različitih inicijativa. Takav oblik suradnje je ključan za daljnji napredak. Želja lokalne zajednice za napretkom i poboljšanjem uvjeta je imala ključnu ulogu. Sve su te inicijative omogućile promjenu slike grada i okolne regije. Zagađenje se smanjilo, grad je postao pristupačniji za život i investiranje (Hennings i Kunzman, 1990).

6. UTJECAJ PROIZVODNIH KLASTERA NA RAZVOJ REGIJE

Klasteri su poznati način umrežavanja različitih kompanija. One međusobno dijele znanje, proizvodne procese, surađuju u marketingu i distribuciji proizvoda. Cilj je smanjenje troškova i lakši plasman proizvoda. Promatrajući klaster na primjeru regije Ruhr, mogu se istaknuti različiti problemi koji se u osnovi mogu podijeliti u dvije skupine: unutrašnje i vanjske probleme. Prilikom daljnjeg proučavanja treba početi od proizvodnih lanaca. Oni se sastoje od proizvodnje i usluga bitnih za razvoj, stvaranje i oglašavanje proizvoda ili skupine proizvoda. Uz to za proizvodne lance su važni postupci koji prethode proizvodnji (Rehfeld, 1995).

Klaster se može smatrati kao prostorna koncentracija dijelova proizvodnih lanaca (sl.8). Ako se sve funkcije bitne za razvoj proizvoda nalaze u jednoj regiji, klaster se naziva integriranim. Funkcionalna razlika i specijalizacija su dva ključna preduvjeta regionalnog umrežavanja. Organizacija proizvodnih klastera u regiji Ruhr mogu se promatrati kroz pozitivne elemente industrijskog povezivanja. Rudarstvo i industrija čelika su se povezali. Postojao je lanac od iskopavanja ugljena, preko proizvodnje čelika, do recikliranja otpada.. Srednje i male kompanije su se okupile oko velikih koje su bile okosnica gospodarstva. Za razliku od mnogih drugih regija, tvrtke su zadržale inženjere i druge kvalificirane radnike pa ih nisu trebale „posuđivati“. Može se reći da je takav razvoj imao ključnu ulogu za regiju. Klasteri su s jedne strane bili veliki poticaj gospodarstvu, a s druge strane, zbog ne raznolike industrije, su cijelu regiju odveli u krizu nakon pada konkurentnosti 1970-ih godina (Petzina, 1987; Loewe i Wand, 1987; Montankommission, 1989; Weber, 1990 prema Rehfeld, 1995).



Sl. 9. Shema proizvodnog lanca

Izvor: Autor prema Rehfeld, 1995

6.2. Dezintegracija klastera zbog zatvaranja industrije i uvođenja novih tehnologija

Teška ekonomska situacija je dovela do dezintegracije klastera za koju postoje dva razloga. Prvi je prekidanje veza u produkciji proizvoda. Tehnologija proizvodnje se mijenja. Ugljen postaje manje važan za proizvodnju kemikalija i čelika. Uvozi se nova tehnologija. Kao drugi razlog se može navesti reakcija dominantnih grupa na globalna kretanja. Njihove strategije su dovele do promjene organizacijske integracije. Klasteri ugljena, čelika i željeza su se restrukturirali na tri načina (Rehfeld, 1995):

- dominantne tvrtke regije, posebice industrije čelika, su postale multinacionalne. U zemljama Trećeg svijeta su otvorile svoje podružnice.
- zbog rastućih problema kod izvoza, diverzificirale su svoje aktivnosti. Kupile su elektrane, kompanije koje su se bavile mehaničkim inženjerstvom i proizvodnjom elektrana, kao i opskrbom motorne industrije i brodogradnje. Rezultat takvog poslovanja je bio i odljev kapitala.
- neke su smanjile svoje primarne aktivnosti i preorijentirale se na nove.

Iako su smanjeni, i dalje postoje klasteri tih starih industrija koje čine većinu izvoza. Početkom 1990-ih godina, skoro polovica zaposlenosti ovisi upravo o tim klasterima. 12 % u ostalim teškim industrijama. Trenutno je broj zaposlenosti u tim industrijama u opadanju. Uočava se opadanje i u industrijama strojeva i automobilskih dijelova. Ako regija želi opstati kao industrijski centar države, produkcijski sistemi se moraju reintegrirati kako bi mogli biti samoodrživi (Rehfeld, 1995).

6.3. Reintegracija klastera potaknuta modernizacijom

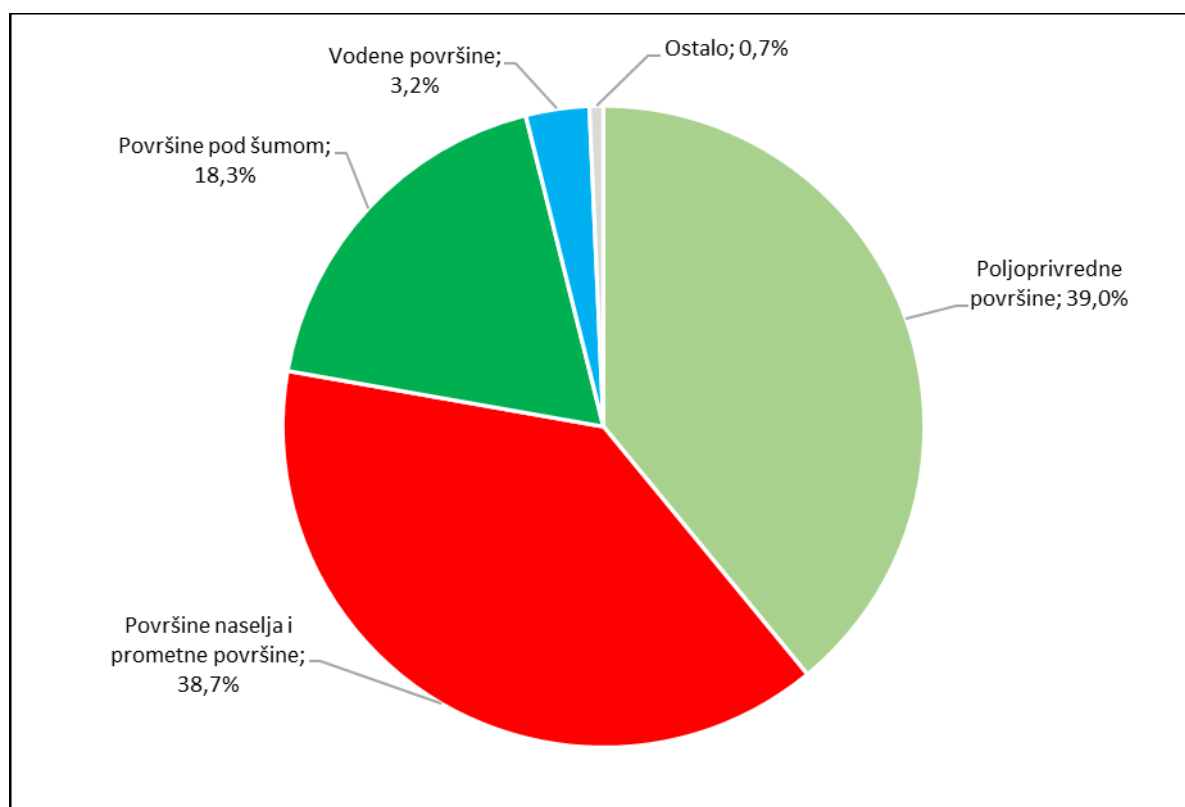
Postoji nekoliko trendova u razvoju novih klastera. Provela se reorganizacija industrije autodijelova, nastale su nove industrije koje se bave zaštitom okoliša i upravljanjem otpada. Modernizacija prijevoza je dovela do novih mogućnosti. Iako je mala mogućnost da regija postane vodeća u industriji visokih tehnologija, razvoj novih industrija će uvelike pomoći. Općenito gledajući, postoje tri preduvjeta za razvoj novih klastera u jednoj takvoj regiji (Rehfeld, 1995):

- klasteri moraju biti povezani s globalnim tržištem,
- trebaju izgraditi regionalni potencijal,
- potrebna je koordinacija različitih industrija kako bi se olakšalo istraživanje i marketing.

Od svih novih klastera, najveću mogućnost razvoja imaju klasteri povezani sa zaštitom okoliša. Zbog velikog zagađenja u regiji kao i globalno okretanje ekologiji i održivom razvoju, predviđa se daljnji rast takvih industrija. Prema Grabheru (1990) industrija zaštite okoliša je u saveznoj regiji, 1980-ih, činila više od 600 kompanija i zapošljavala 100 tisuća ljudi. Neka istraživanja su pokazala da se čak trećina industrije zaštite okoliša u Njemačkoj upravo nalazi u toj saveznoj državi. Tu se može vidjeti prostorna povezanost industrije i ekoloških problema. S vremenom se počela razvijati održivija ekonomija koja je počela iskorištavati velike količine otpada (Rehfeld, 1995). Postepeni razvoj takve industrije se podudara s planom Europske unije o održivom razvoju, kružnoj i zelenijoj ekonomiji.

7. KULTURA I INDUSTRIJSKI IDENTITET KAO POTICAJI ZA RAZVOJ TURIZMA

Kultura je bitan element lokalnih identiteta. Kroz promicanje kulture i načina života, može se ostvariti turistički potencijal. „Snažan i često nekontroliran proces industrijalizacije tijekom 19. i 20. stoljeća za posljedicu je imao radikalnu preobrazbu prostora. U Ruhru se danas isprepliću gradske četvrti s industrijskim postrojenjima, gustom cestovnom i željezničkom mrežom, ali i šumskim, poljoprivrednim i vodenim površinama“ (Radeljak, 2013).



Sl. 10. „Način korištenja površina na području Ruhra 2012. godine“

Izvor: Autor prema Radeljak, 2013

Ako promatramo korištenje zemljišta 2012. godine (sl. 9.), dominiraju poljoprivredne površine i naselja i prometnice s 39 %. Slijede površine pod šumom koje čine 18,3 % teritorija. Vodenih površina ima 3,2 %. Razlike su prisutne između gradova. Gradovi koji zauzimaju središnji položaj unutar regije imaju veći udio izgrađenih površina, dok gradovi na periferiji veći udio poljoprivrednih površina i površina pod šumom. Herne, Oberhausen, Gelsenkirchen, Bochum imaju udio izgrađenih površina veći od 70 %. Proces deindustrijalizacije je ostavio

mnoga industrijska postrojenja napuštenima koji su danas vrlo bitan dio industrijske baštine. Teška industrija je bila djelomično restrukturirana korištenjem novih tehnologija. Napušteni objekti su se počeli koristiti u industrijskom turizmu, kongresnom turizmu, izložbama, sajmovima i industrijama zabave. Oni su dio važnog industrijskog nasljeđa regije. Postoje različiti projekti koji su u razvoju kao što su Staze industrijske kulture (*Route der Industriekultur*) i Pejzažni park Emscher (*Emscher Landschaftspark*). Projekt parka se provodio od 1989. do 1999. Pošto je prostor već bio izgrađen, fokusirali su se na zelene površine. Park obuhvaća površinu veću od 800 km². Naglasak je na činjenici da se radi o projektiranom prostoru. Projekt parka je definiran kao državni program za socijalnu, urbanu i ekonomsku obnovu i kulturnu reorganizaciju. Prati se pretvorba iz industrijskog u uslužno gospodarstvo. Posebna je pozornost stavljena na održivost projekta. Na projektu je tijekom deset godina sudjelovalo 4000 ljudi na više od 100 projekata. Pokušalo se sačuvati neizgrađene prostore i njih povezati, a industrijskim objektima dati drugu namjenu. Cilj je daljnji razvoj gospodarstva i turizma. Pokušavaju se povezati zelene površine u jedinstvenu cjelinu. 2004. godine je osnovan „Geopark Ruhrgebiet“. Rudno bogatstvo igra središnju ulogu. Trenutno postoji više od 200 muzeja i galerija. Brojna industrijska postrojenja uređena su kao povijesni spomenici industrijske kulture. Neka su modernizirana i prenamijenjena za druge funkcije. Duž Staze industrijske kulture, koja je duga 400 km, povezuje 52 postaje. Pejzažni park Duisburg-Nord, unutrašnja luka u Duisburgu, njemački muzej rudarstva u Bochumu, kompleks rudnika *Zeche Zollverein* u Essenu samo su neki od spomenika na toj stazi (Božić i Gašparović, 2007; Radeljak, 2013; Klempa i dr., 2015).



Sl. 11. Rudnik Zollverein u Essenu

Izvor: *Zollverein Main*, 2017



Sl. 12. Pejzažni park Duisburg-Nord

Izvor: *Landschaftspark Duisburg*, n. d.

8. ZAKLJUČAK

Prema tome, može se reći da je regija Rajna-Ruhr jedno dinamično područje. U 18. stoljeću započinje njezin razvoj potaknut Prvom industrijskom revolucijom, a Druga ga je dodatno pogurala. Ugljen postaje primarno gorivo za pokretanje mnogobrojnih parnih strojeva industrije željeza, čelika i kemikalija. Širila se nekontrolirana gradnja. Problem zagađenja se sve više povećavao. Zagađeni su bili zrak, voda i tlo. Ljudi u počecima nisu previše marili za ekologiju, pa se šteta nije sanirala na vrijeme. Pojavili su se slojevi čađe koja je štetila poljoprivredi. Šume su se počele sušiti. U zraku je bilo različitih polutanata koju su negativno djelovali, kako na ljude, tako i na prirodu oko njih. Veliki problem je bio i ispuštanje otpadnih voda u rijeke bez filtriranja. Rijeka Emscher je legalnim pretvorena u odvodni kanal. Ugrožen je lokalni biljni i životinjski svijet. Širenjem globalizacije padom konkurencije regije, stvari se počinju mijenjati. Pokušavaju se riješiti problem zagađenja. Postavljaju se novi standardi zaštite okoliša. Različitim inicijativama se pokušava sanirati rijeka Emscher. Proces je dugotrajan i skup. Danas regija broji oko 10 milijuna stanovnika, no u prošlosti to i nije bilo tako. Kako se razvijala industrija, pojavila se potreba za radnom snagom. Doseљjavalo se stanovništvo, kako iz raznih dijelova Njemačke, tako i iz inozemstva. Broj stanovnika se sve više povećavao. Značajan porast je bio u 20. stoljeću. U drugoj polovici dolazi do pada ekonomskih aktivnosti, a time i populacije. U razdoblju između 2000. i 2010. uočen je značajniji pad. Lokalna vlast se pokušala oduprijeti takvom trendu. Započeta je rekonstrukcija poslovanja. Uvidjela se važnost novih industrija i inovacija. Iako su se mnoge stare industrije zatvorile, nove mogućnosti su otvorene. Dortmund se uz ostale gradove okrenu visokim tehnologijama. Stari industrijski parkovi su pretvoreni mjesta na kojima se može prisjećati važnosti industrije koja je imala, i još je ima, u tom području. Regija je krenula ka revitalizaciji. Industrijski identitet je pretvoren u nešto novo. Iskorištene su mogućnosti razvoja turizma i zaštite okoliša. Veliki dio kompanija koje se bave zaštitom okoliša, su se otvorile na tom području. Essen je 2010. bio Prijestolnica kulture u ime cijele regije. Nove tehnologije, razvoj turizma, tercijarnog sektora i zaštita okoliša daju naslutiti da se regija Regija-Ruhr kreće u posve novom pravcu, pravcu opstanka i daljnjeg napretka ka održivijoj i zelenijoj ekonomiji.

LITERATURA I IZVORI

Bad for the Environment, n. d.: https://www.dw.com/image/40903842_303.jpg (15.8.2020.)

Bade, K., 2003: *Migration in European History*, Blackwell Publishing Ltd., Haboken

Berndt, C., 2001: *Corporate Germany between Globalization and Regional Place Dependence: Business Restructuring in the Ruhr Area*, Palgrave, Hampshire

Bevölkerung, Landesdatenbank NRW, 2020:

<https://www.landesdatenbank.nrw.de/ldb NRW/online/data?operation=themes&levelindex=0&level=1598993135816&code=12> (16.8.2020.)

Bevölkerung, Regionalverband Ruhr, 2020: <https://www.rvr.ruhr/daten-digitales/regionalstatistik/bevoelkerung/> (11.9.2020.)

Božić, N., Gašparović, S., 2007: IBA Emscher park: kreativni pristup industrijskom naslijeđu - primjer regije Ruhr u Njemačkoj, *Informatica museologica* 38 (1), 6-21.

Brüggemeier, F., J., 1994: A Nature Fit for Industry: The Environmental History of the Ruhr Basin, 1840 – 1990, *Environmental History Review* 18 (1), 35-54, DOI 10.2307/3984744

Demographic Change and Local Development: Shrinkage, Regeneration and Social Dynamics, OECD, 2012,

<http://www.carltd.com/sites/carwebsite/files/Demographic%20Change%20and%20Local%20Development.pdf> (16.8.2020.)

Diegmann, V., Pfäfflin, F., Wurzler, S., 2008: Air Quality Assessment in The European Mega City Ruhr Area: Effects Of a Low Emission Zone, *Hrvatski meteorološki časopis* 43 (2), 527-531.

Emscher Beck, n. d.:

https://www.naturfreunde.de/sites/default/files/styles/vollbild_lightbox/public/bilder/emscher_beck.jpg?itok=i0ZprTQL (13.8.2020.)

Emscher 3.0: Emscher 3.0-on the way to „blue infrastructures“, The Future of My City, 2013, http://thefutureofmycity.org/wp-content/uploads/2019/01/infomaterial_emscher_3.0.pdf (13.8.2020.)

Franz, W., 1981: Employment Policy and Labor Supply of Foreign Workers in the Federal Republic of Germany: A Theoretical and Empirical Analysis, *Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft / Journal of Institutional and Theoretical Economics* 137 (3), 590-611.

Hennings, G., i Kunzman, K., R., 1990: Priority to local economic development: industrial restructuring and local development responses in the Ruhr area- case of Dortmund, in: *Global Challenge and Local Response: Initiatives for Economic Regeneration in Contemporary Europe* (ed. Stöhr, B), Mansell Publishing Limited, London, 199-223.

Industrial area Phoenix-West, 2018: <https://www.alamy.com/aerial-view-industrial-area-phoenix-west-industrial-park-former-steel-works-hoesch-dortmund-amprion-image218655289.html> (20.8.2020.)

Klempa, M., Bujok, P., Jelínek, J., Porzer, M., Pavluš, Ján., 2015: Reconstruction of former industrial complexes and their utilisation in tourism – case study, in: *Tourism: An International Interdisciplinary Journal* 63 (2), 247-258.

Landschaftspark Duisburg, n. d.: <https://www.nrw-tourism.com/images/gjwid0oa!4o-/ruhrgebiet-landschaftspark-duisburg-beleuchtet.jpeg> (25.8.2020.)

Map North Rhine Westphalia, n. d.: <https://www.pinterest.com/pin/453878468678569946/> (10.8.2020.)

North Rhine-Westphalia, Europska komisija / European Commission, 2020, <https://ec.europa.eu/growth/tools-databases/regional-innovation-monitor/base-profile/north-rhine-westphalia> (10.8.2020.)

Radeljak, P., 2013: Ruhr-od rudarsko-industrijske do kulturne metropole Europe, *Geografski horizont* 59 (2), 15-23.

Rehfeld, D., 1995: Disintegration and reintegration of production clusters in the Ruhr Area, in: *The Rise Of The Rustbelt: Revitalizing Older Industrial Regions* (ed. Cook, P.), UCL Press Limited, London, 85-97.

Reuschke, D., Salzbrunn, M., Schönhärl, K., 2013: *The Economies of Urban Diversity: The Ruhr Area and Istanbul*, Palgrave Macmillan, London

Rhine-Ruhr, Prologis, 2020, <https://www.prologisgermany.de/en/industrial-logistics-warehouse-space/europe/germany/rhine-ruhr-industrial-capital-western-germany> (10.8.2020.)

Rhein-Ruhr Region, 2020: <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/a1/Rhein-Ruhr-Region-LEP.png> (10.8.2020.)

Ruhr Area Administration, 2020:

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/0/07/Ruhr_area-administration.png (10.8.2020.)

Sieker, H., Bander mann, S., Becker, M., Raasch, U., 2006: Urban Stormwater Management Demonstration Projects in the Emscher Region, in: *First SWITCH Scientific Meeting*, Austria

Zollverein Main, 2017: <https://static.independent.co.uk/s3fs-public/thumbnails/image/2017/03/20/11/zollvereinmain.jpg> (25.8.2020.)