

UNIVERZITET METROPOLITAN
BEOGRAD

FAKULTET ZA PRIMENJENU EKOLOGIJU FUTURA

**SOCIJALNO-EKONOMSKE DETERMINANTE I
PARADIGME ODRŽIVOG RAZVOJA LIBIJE**

doktorska disertacija

Munira Elazabi

Beograd, 2020

METROPOLITAN UNIVERSITY
BEOGRAD

FACULTY OF APPLIED ECOLOGY FUTURA

SOCIO-ECONOMIC DETERMINANTS AND
PARADIGMES OF SUSTAINABLE
DEVELOPMENT OF LIBYA

Doctoral thesis

Munira Elazabi

Belgrade, 2020

KOMISIJA ZA OCENU I ODBRANU DOKTORSKE DISERTACIJE

MENTOR: prof dr Božo Drašković

ČLANOVI KOMISIJE:

DATUM JAVNE ODBRANE DOKTORSKE DISERTACIJE: _____

Izvod

Održivi razvoj je složen, više dimenzionalni koncept. Koncept održivog razvoja podrazumeva uravnotežen ekonomski, socijalni i kulturni razvoj bez ugrožavanja životne sredine, čime će se i budućim generacijama omogućiti da se razvijaju na istom ili višem nivou. On je usmeren na očuvanje i zaštitu životne sredine i na racionalno korišćenje prirodnog bogatstva države i povezano sa tim na podizanje kvaliteta životne sredine i kvaliteta života. Radi ostvarivanja održivog razvoja neophodno je uspostavljanje novih društvenih vrednosti koje se zasnivaju na znanju, kreativnosti i sposobnosti ljudskih resursa jednom rečju stvaranja kvalitetnog menadžmenta sa tendencijom da se dosadašnje društvo transformiše u društvo koje uči. Koncept održivog razvoja podrazumeva favorizovanje učenja i znanja. Neracionalno i neodgovorno korišćenje prirodnih resursa prouzrokovalo je katastrofalno zagađenje vazduha, vode i zemljišta. Veliki broj zagađivača širom sveta doveo je do globalnih promena: oštećenja ozonskog omotača, klimatskih promena, poremećaja biološke ravnoteže, nestanka mnogih vrsta flore i faune. Međutim, poslednje decenije dvadesetog veka obeležili su značajni naponi za očuvanje i unapređenje prilično degradirane životne sredine. Osmišljeni su mnogi projekti i strategije, u svim oblastima čovekovih aktivnosti, pa i u poljoprivredi, koji će pomoći da se zagađivanje životne sredine svede na granice normale. Predmet ove disertacije su socijalno-ekonomske determinante i paradigme održivog razvoja u Libiji. Ukoliko se dobro prepoznaju i definišu determinante održivog razvoja onda je moguće uspostaviti odgovarajući model (modele), održivog razvoja Libije. Koncept održivog razvoja mora popraviti socijalne nejednakosti i štetu životne sredine, uz održavanje zdravog ekonomskog osnova. Očuvanje prirodnog kapitala je od suštinske važnosti za održivu ekonomsku proizvodnju i međugeneracijsku jednakost. Sa ekološke perspektive, i populacija i ukupna potražnja za resursima treba da budu ograničeni u veličini, a integritet ekosistema i raznovrsnost vrsta treba da se održavaju. Socijalna jednakost, ispunjavanje osnovnih zdravstvenih i obrazovnih potreba i demokratija participativnog karaktera su ključni elementi razvoja i sa njima je povezana održivost životne sredine. Uzeti zajedno, ovi principi jasno ukazuju na nove smernice za razvoj procesa. Jedan od načina da se doprinese očuvanju prirodnog okruženja je i ekološki sistem proizvodnje hrane, odnosno organska poljoprivreda. Ovaj način proizvodnje funkcioniše u skladu sa principima održivog razvoja. Generalna hipoteza da ukoliko se dobro prepoznaju i definišu determinante održivog razvoja onda je moguće uspostaviti odgovarajući model (modele), održivog razvoja Libije. Naravno da pri tome treba da se uključe svi akteri od Vlade

Libije do lokalnog stanovništva. Pre toga je potrebno da se seteknu neophodni uslovi koji podrazumevaju prestanak svih vrsta podela u Libiji. Zatim je potrebno analizirati postojeće stanje svih determinanti, izvršiti pripreme, doneti odgovarajuće mere, sprovesti prethodno pripremljene planove, i najzad doneti odluke koje će ići u prilog održivog razvoja u Libiji na svim nivoima od lokalnog do državnog. Pri tome treba poći od manjih ciljeva jer što su ciljevi održivog razvoja viši to su oni veća prepreka za aktere koji u njemu učestvuju, te ih je utoliko teže postići.

Ključne reči: ekologija, ekonomija, Libija, održivi razvoj, socijalna jednakost

Abstract

Sustainable development is a complex, more dimensional concept. The concept of sustainable development implies balanced economic, social and cultural development without endangering the environment, which will enable future generations to develop at the same or higher level. It is aimed at preserving and protecting the environment and on the rational use of natural wealth of the state and related to raising the quality of the environment and quality of life. In order to achieve sustainable development, it is necessary to establish new social values that are based on knowledge, creativity and ability of human resources in a word of creating quality management with the tendency to transform the society so far into the learning society. The concept of sustainable development implies fostering learning and knowledge. Non-rational and irresponsible use of natural resources has caused catastrophic pollution of air, water and land. A large number of pollutants around the world have led to global changes: ozone depletion, climate change, biological disorders, the disappearance of many species of flora and fauna. However, the last decades of the twentieth century marked significant efforts to preserve and improve the rather degraded environment. Many projects and strategies have been designed, in all areas of human activity, as well as in agriculture, which will help reduce environmental pollution to the borders of the norm. The subject of this dissertation is the socio-economic determinants and paradigms of sustainable development in Libya. If the determinants of sustainable development are well recognized and define, then it is possible to establish an appropriate model (models), sustainable development of Libya. The concept of sustainable

development must improve social inequalities and environmental damage, while maintaining a sound economic basis. Preserving natural capital is essential for sustainable economic production and intergenerational equity. From an ecological perspective, both the population and the total demand for resources should be limited in size, and the ecosystem integrity and species diversity should be maintained. Social equity, the fulfillment of basic health and educational needs, and the participatory character of democracy are key elements of development and are linked to environmental sustainability. Taken together, these principles clearly point to new guidelines for process development. One of the ways to contribute to the preservation of natural infections is the ecological system of food production, that is, organic farming. This mode of production works in accordance with the principles of sustainable development. The general hypothesis that if they are well recognized and define the determinants of sustainable development then it is possible to establish the appropriate model (models), sustainable development of Libya. Of course, all actors from the Government of Libya to the local population should be involved. Before that, it is necessary to look at the necessary conditions, which implies the cessation of all types of divisions in Libya. Then it is necessary to analyze the existing situation of all determinants, to make preparations, to take appropriate measures, to implement previously prepared plans, and finally to make decisions that will support sustainable development in Libya at all levels from local to national. In doing so, it is necessary to start from smaller goals because the goals of sustainable development are higher, they are a bigger obstacle for the actors involved in it, and it is more difficult to achieve them.

Key words: ecology, economics, Libya, sustainable development, social equity

Sadržaj

Izvod	1
Abstract	2
Uvod	6
1. Metodološki okvir istraživanja	8
1. 1. Formulacija problema istraživanja	8
1. 2. Određenje predmeta istraživanja	8
1. 3. Ciljevi istraživanja	9
1. 4. Hipoteze od kojih se polazi u istraživanju	9
1. 5. Način istraživanja	10
1. 6. Naučna i društvena opravdanost doktorske disertacije	11
2. Koncept i paradgime održivog razvoja	12
2.1. Definicija održivog razvoja	15
2.2. Istorijske činjenice o održivom razvoju	19
2.3. Koncept održivog razvoja	20
2.4. Paradigme održivog razvoja	23
2.5. Ekološka perspektiva održivosti	27
2.5.1. Socijalna perspektiva održivog razvoja	29
2.5.2. Poljoprivreda	33
2.5.3. Energetika	34
2.5.4. Industrija	34
2.5.5. Obnovljivi resursi	34
3. Rezultati istraživanja i diskusija	37
3.1. Uloga libijske države u održivim razvoju	37
3.1.1. Tehnologija kao pokretač održivog razvoja	38
3.1.2. Obrazovanje kao pokretač održivog razvoja	43
3.2. Novi koncept održivog razvoja Libije	46

3.2.1. Ekonomski razvoj i zaštita životna sredine – Kuznjecova EKC kriva	53
3.3. Podaci nadležnih institucija u Libiji o ekonomskim pokazateljima	56
3.3.1. Industrijski rast	60
3.3.2. Naftna industrija	61
3.4. Podaci o socijalnim pokazateljima.....	67
3.4.1. Stanovništvo	67
3.4.2. Obrazovanje.....	68
3.4.3. Zdravstvo.....	76
3.4.4. Kultura	77
3.4.5. Informisanje.....	78
3.4.6. Turizam	79
3.5. Ekološki podaci.....	84
3.5.1. Vode.....	84
3.5.2. Zemljište.....	92
3.5.3. Prirodne vrednosti.....	107
3.5.4. Energija	113
3.5.5. Poljoprivreda	113
3.5.6. Stočarstvo	114
3.5.7. Ribarstvo	118
3.6. Upravljanje otpadom.....	125
Zaključak	131
Literatura.....	137
Spisak tabela	151
Spisak slika	152

Uvod

Pored toga što je složen, održivi razvoj je u isto vreme i koncept sa nekoliko dimenzija o kojem se u današnje vreme sve više raspravlja u naučnim krugovima i koji sve više dobija na značaju u modernim načinima poslovanja. Ono što čini koncept održivog razvoja razvoja su tri isprepletana i povezana činioca: ekonomski, socijalni i ekološki razvoj. To ipak nije sve još neke dimenzije održivog razvoja su primećene, kao što je kulturna i institucionalna dimenzija. U ovom radućemo se usredsrediti na konstruisanje mogućeg i izvodljivog institucionalnog aspekta održivog razvoja, sa ciljem povezivanja ostalih dimenzija održivog razvoja. Cilj ovog rada bi trebalo da bude prepoznavanje odgovarajućeg institucionalnog aparata radi sprovođenja politike održivog razvoja.

Još su Smi i Rikardo, kao klasici ekonomske misli, u svojim radovima pominjali i obrađivali koncept održivog razvoja, samim tim i taj koncept apsolutno nije novitet. Kao okidač i za dolazak ove problematika u žižu javnosti bila je velika ekonomska kriza-recesija kada svetsku ekonomiju potresaju veliki naftni šokovi, padovi cena energenata, inflacija, nestašica prirodnih resursa i prenaseljenost. Pored toga i problem očuvanja prirodne okoline izaziva potrebu da biolog Paul predstavi "IPAT jednačinu, u kojoj je pokušao da dovede u korelaciju broj stanovnika na Zemlji, uticaj savremenih tehničkih i tehnoloških rešenja na životnu sredinu i potrošnju, tj. obilje proizvoda".¹

Kao direktna posledica svega navedenog, pitanje održivog razvoja postaje sastavni i nužni element razvojnih politika i strategija u agendama svih država, koje ga formulišu i sprovode. Naravno, zbog toga se javljaju i brojne definicije ovog pojma. Jedan od prvih koji ukazuje na obavezu odgovornog raspolaganja i uživanja u prirodnim resursima gledano kroz generacijsko ophođenje prema istima, je Robert Solow, koji navodi da je ophođenje prema prirodnim resursima obaveza na način "da svaka generacija ljudi mora imati podjednako pravo da uživa u koristima koje pruža priroda, odnosno životna sredina i onaj model razvoja koji to obezbeđuje, može se smatrati održivim razvojem".² Međunarodni Institut za održivi razvoj je definisao ovaj koncept kao "ideju kako unutar generacijska i međugeneracijska jednakost utiču

¹ Ehrlich P. and A. Ehrlich, 2009

² Solow R.M, 1956

na oblikovanje ili promene nacionalne ekonomije i globalnog razvoja (International Institute for Sustainable Development)”.³

Održivi razvoj, objedinjuje: ekološku održivost, ekonomsku efikasnost i socijalnu odgovornost. To je „model tri stuba“⁴ održivog razvoja.

“Ekološka dimenzija tiče se pre svega očuvanja biodiverziteta, očuvanja i racionalne upotrebe prirodnih resursa, smanjenja zagađenja životne sredine, brige oko ugroženih vrsta, njihovih staništa, ekosistema i slično”.

“Socijalna dimenzija odnosi se na društvene odnose, poštovanje ljudskih prava, postizanje društvenog blagostanja, transparentnost društvenih aktivnosti, uključenost ljudi u odlučivanje i ona se prati kroz pet oblasti: zdravlje, socijalna pravda, obrazovanje, stanovništvo, bezbednost i stanovanje”.

“Ekonomska dimenzija održivog razvoja utemeljena je na principima usklađenosti privrednog razvoja sa resursima i proizvodnim kapacitetima”.⁵

Prvobitni koncept održivog razvoja koji je počivao na tri dimenzije: ekonomskoj, socijalnoj i ekološkoj, Joahim Spangenberg je 1995. godine proširio i uključio institucionalnu dimenziju, kao četvrti stub održivog razvoja i tako je nastao model „prizma održivosti“.⁶ Ovaj model ukazuje na to da “između dimenzija održivog razvoja mora postojati međusobna povezanost i usklađenost, a da institucionalni aparat treba da pruži podršku u sprovođenju aktivnostikoje se tiču ostalih dimenzija održivog razvoja. Da bi ciljevi održivog razvoja mogli uspešno da se ostvaruju, treba podjednako obratiti pažnju na svaki od ova četiri aspekta i držati ravnotežu među njima. To često predstavlja problem, pa na osnovu iskustva zemalja koje aktivno sprovode politiku održivog razvoja, može se uočiti da ekonomska dimenzija održivog razvoja najčešće ima najbolju institucionalnu podršku, dok su socijalna i ekološka dimenzija slabije pokrivena institucionalnim aparatom”.⁷

³ <https://www.iisd.org/>

⁴ Giddings B, Hopwood B, and O'Brien G, 2002

⁵ Ibid

⁶ Spangenberg, J.H, 2002

⁷ Đekić, S., and Hafner, N, 2013

1. Metodološki okvir istraživanja

1. 1. Formulacija problema istraživanja

Predmet ove disertacije su socijalno-ekonomske determinante i paradigme održivog razvoja u Libiji. Da bi se ovako definisan predmet istraživanja mogao na celovit način istražiti neophodno ga je raščlaniti na njegove sastavne strukturalne činioce:

1. Prvi strukturalni činilac predmeta istraživanja obuhvata metodološki okvir istraživanja, formulaciju problema istraživanja, određenje predmeta istraživanja, ciljeve istraživanja, hipoteze od kojih se polazi u istraživanju, način istraživanja, kao i naučnu i društvenu opravdanost istraživanja,
2. Drugi strukturalni činilac predmeta istraživanja obuhvata održivi razvoj u smislu pojmovnog određenja, istorijskih činjenica, koncepta, indikatora i modela.
3. Treći strukturalni činilac predmeta istraživanja obuhvata sveobuhvatnu analizu determinanti održivog razvoja u Libiji, kao i definisanje novog koncepta održivog razvoja kroz analizu postojećeg stanja i predviđanje pravaca razvoja u različitim oblastima privrede, poljoprivrede, turizma, naftnog sektora, itd.

Na kraju ćemo predstaviti rezultate istraživanja, izvući zaključke kojima ćemo dokazati (ili opovrgnuti) postavljene hipoteze i predložiti modele održivog razvoja.

1. 2. Određenje predmeta istraživanja

Vremensko određenje istraživanja obuhvata istraživanje u periodu od 2000. do 2015. godine.

Prostorno određenje: istraživanje ima lokalni karakter, tj. odnosi se na Libiju.
Disciplinarno određenje: istraživanje ima multidisciplinarni karakter. Prvenstveno se odnosi na ekonomiju, ekologiju, i održivi razvoj.

1. 3. Ciljevi istraživanja

Iz predmeta istraživanja proizilaze ciljevi istraživanja.

Naučni cilj ovog rada je ukazivanje na značaj postojanja adekvatnih modela za sprovođenje politike održivog razvoja. Istraživanje će se ogledati u naučnoj deskripciji i naučnoj klasifikaciji održivog razvoja u okvirima uspostavljanja održivog razvoja postavljenim od strane svjetskih organizacija, a pre svega UN.

Društveni cilj istraživanja ogledaće se u analizi stanja o pojavama i procesima, kao što su: aktuelne, i na njima zasnovane, buduće promene ekonomskog i geostrateškog stanja, pojava, procesa i dominantnih aktera. Ovo istraživanje može imati značaja za aktere koji učestvuju u strateškom planiranju razvoja Libije, kao i za širu društvenu zajednicu.

1. 4. Hipoteze od kojih se polazi u istraživanju

Rad se zasniva na generalnoj i posebnim hipotezama koje su izvedene na osnovu predmeta istraživanja.

Generalna hipoteza

H: Ukoliko se dobro prepoznaju i definišu determinante održivog razvoja onda je moguće uspostaviti odgovarajući model (modele), održivog razvoja Libije.

Posebne hipoteze

H1: Ukoliko se izvrši adekvatna analiza postojećeg stanja razvoja u Libiji, utoliko će biti lakše da se odredi novi koncept održivog razvoja.

H2: Što su ciljevi održivog razvoja viši to su oni veća prepreka za aktere koji u njemu učestvuju.

1. 5. Način istraživanja

U dokazivanju postavljene osnovne i pomoćnih hipoteza koristeće se različite metode u cilju zadovoljenja osnovnih metodoloških zahteva, kao što su objektivnost, sistematičnost, pouzdanost i opštost ili mogućnost najšire primene. Poći će se od dosadašnjih istraživanja naučnih i teorijskih saznanja, relevantne literature i savremene poslovne prakse. U procesu prikupljanja podataka koristeće se metodologije analize, dedukcije, samostalnog zaključivanja, komparacije. U obradi podataka koristeće se statističke metode čijom će se primenom validirati naučni i društveni cilj istraživanja. Tokom izrade disertacije koristeće se sledeće istraživačke metode:

- Metoda dijalektike koja posmatra održivi razvoju stalnim promenama, shodno zahtevima koje nameću savremeni odnosi kako na užem, tako i na širem, ili globalnom prostoru.
- Induktivna metoda omogućiće da se na osnovu analize pojedinačnih činjenica ili saznanja, dođe do uopštavanja i formiranja novih činjenica i novih zakonitosti koje postoje u vezi održivog razvoja.
- Deduktivna metoda će omogućiti da se na temelju opštih sudova, odnosno opštih logičkih obeležja između istraživanih pojmova, izvode pojedinačni sudovi, zaključci ili tvrdnje. Ona služi i da se otkriju nove spoznaje, dokažu nove činjenice, ili nove zakonitosti. U okviru deduktivne metode, koristeće se i njeni elementi koje čine postupci analize, sinteze, apstrakcije, generalizacije i specijalizacije.
- Metoda analize sadržaja, podrazumeva analizu dostupnih podataka, knjiga, naučnih radova, operativnih dokumenata i drugih publikacija koji se odnose održivog razvoja i međunarodnog poslovanja.
- Komparativnom metodom će se sagledati kakvi modeli održivog razvoja postoje u svetu, a pre svega u zemljama, geografskim susedima Libije.

Istraživanje će biti sprovedeno u nekoliko faza:

1. definisanje istraživačkog problema, predmeta i ciljeva istraživanja,
2. detaljno upoznavanje sa literaturom iz oblasti održivog razvoja,
3. upoznavanje sa izvorima i postupkom dobijanja primarnih i sekundarnih informacija u cilju njihovog prikupljanja za potrebe analize,
4. upoznavanje sa metodologijom i sprovođenje zaključaka,
5. diskusija rezultata istraživanja.

1. 6. Naučna i društvena opravdanost doktorske disertacije

Rezultati istraživanja imaju kako naučni tako i društveni doprinos.

Naučni doprinos imaće dvostruki značaj. S jedne strane se ogleda u potvrđivanju i proširivanju dosadašnjih naučnih saznanja o održivom razvoju. To je ostvareno kroz:

1. opisivanje pojmova, pojava i procesa koji su vezani za održivi razvoj,
2. nakon opisivanja izvršiće se klasifikacija pojmova, pojava i procesa koji su vezani za održivi razvoj.

S druge strane naučni doprinos se ogleda u doprinosu metodologiji kao nauci jer će istraživanje dati doprinos: dijalektičkoj metodi, induktivnoj metodi, deduktivnoj metodi, komparativnoj metodi, metodi analize sadržaja.

Društveni doprinos se ogleda u realnom sagledavanju odnosa održivosti celokupnog razvoja u Libiji. Ovo istraživanje može da posluži kao osnova za dalja istraživanja u ovoj oblasti i svim naučnim institucijama koje sprovode strategiju održivog razvoja Libije.

2. Koncept i paradigme održivog razvoja

Velike ideje su obično jednostavne ideje. Iako je nužno da specifična analiza bilo koje važne teme uključi složenost i suptilnost, osnovni pojmovi koji su osnova moćnog obrasca mišljenja su obično relativno jednostavne i lako razumljive. U oblasti društvenih nauka, ideje koje utiču na milione ljudi i vode politiku nacija moraju biti dostupni svima, ne samo eliti. Samo tako mogu prožimati institucije od lokalnog na globalni nivo. Takav je i koncept razvoja. Pre druge polovine dvadesetog veka, ideja razvoja koju danas znamo je jedva postojala. Sastav imperijalne i kolonijalne sila koja je dominirala svetom u devetnaestom i ranom dvadesetom veku napravila je zakonske odredbe za ekonomski i društveni napredak u onom što sada nazivamo zemljama u razvoju.⁸ Kolonijalni regioni funkcionisali su prvenstveno za snabdevanje imperijalnih sila sirovinama i jeftinim radom, uključujući i ropski rad do sredine devetnaestog veka.

U okviru bogatijih zemalja Evrope, Severne Amerike i Japana, ekonomski rast bio je, naravno, centralno pitanje za opšte prihvaćene ciljeve “progres” i “modernizacije”, ali bilo je relativno malo brige za pitanja jednakosti i socijalne pravde. Očajno siromaštvo i slabe ili nepostojeće mreže socijalne zaštite u Evropi i Sjedinjenim Državama tokom Velike depresije je pokazala kako čak i u ovim zemljama politika nije bila podstaknuta potrebama većine ljudi.

Do kraja Drugog svetskog rata, opažanja i politika su se drastično promenili. Ekonomsko i socijalno poboljšanje za većinu postalo je glavna preokupacija vlade, i sa raspadom kolonijalnih odnosa moći ovaj cilj je proširen na siromašne narode sveta. Ekonomski razvoj, sa svojim društvenim i institucionalnim međusobnim odnosom, zauzeo je ključno mesto u teoriji i politici, kao i u hladnom ratu konkurencija između kapitalizma i komunizma. Kao istoričar ekonomske misli Roger Backhouse tvrdi da razvojna ekonomija u svom modernom obliku nije postojala pre 1940-ih.⁹ Interes ekonomije razvoja, kao termin je sada razumljiv, odnosi se na zemlje ili regione za koje se vidi da su manje razvijeni u odnosu na druge, i koje bi, najčešće se veruje, trebalo, ako ne postanu sve siromašnije u odnosu na razvijene zemlje da postanu razvijene na neki način. U okviru formalne neoklasične ekonomske teorije, učinjen je napor da se postigne

⁸ Shumpeter J., 1911

⁹ Backhouse R., 1991

pozitivna a ne normativna perspektiva - to jest, da objasnimo šta je umesto postavljenog šta bi trebalo da bude. Ekonomija razvoja, za razliku od toga, eksplicitno je normativna, kao što je Backhouse jasno opisao. Kao takva, ne može izbeći zabrinutost zbog društvenih i političkih pitanja, i mora da se fokusira na ciljeve, ideale, kao i na ekonomska sredstva. Kada je Rostov je objavio svoj ambiciozan pregled ekonomskog razvoja, "Faze ekonomskog rasta", 1960. godine sa podnaslovom "Nekomunistički manifest"¹⁰ bio je svestan tvrdnji marksizma da on nudi put do bolje budućnosti većini svetskih naroda. Rostov je tada pokušao da se suprotstavi takvoj na neki način superiornoj viziji društvenih i ekonomskih ciljeva. Značajan u tom pogledu bio je linearni koncept ekonomskog razvoja. Prema ovom mišljenju, sve zemlje u razvoju bi prošle kroz niz faza, od tradicionalnog društva kroz ekonomsko "uzletanje" do zrelosti i velike masovne potrošnje. Zbog toga se "manje razvijene" nacije mogu razumno nadati da će postići "zreo" status Sjedinjenih Država i Evrope bez potrebe za komunističkom revolucijom. Rostovljev koncept uzletanja, kao i njegovu ukupnu perspektivu ekonomskog i socijalnog napretka cilj masovne potrošnje, bio je široko prihvaćen od strane teoretičara razvoja. Tako su ekonomisti, ostali sociolozi i kreatori politike usvojili okvirnu misao koja je bila mnogo ambicioznija u svom obimu od prethodnih formulacija političkih ekonomija. Jasan cilj politike ekonomskog razvoja bio je podizanje životnog standard širom sveta, pružajući stalno više robe i usluga rasprostranjenoj populaciji. Međunarodne institucionalne strukture uspostavljene nakon Drugog setskog rata, uključujući i Međunarodni monetarni fond, Svetsku banku i Ujedinjene nacije Dizajnirani su sa ovim ciljem.

Kako se razvojna politika razvijala, naglašeni su različiti pristupi u različitim vremenima. Prvobitni akcenat bio je na promovisanju produktivnije poljoprivrede i industrializacije. Krajem 1970-ih godina fokus na osnovne potrebe zagovarao je Paul Streeten, Mahbub Ul Hak i drugi. Obrazovanje, ishrana, zdravlje, sanitetsko-zdravstvene mere i zapošljavanje za siromašne su bile centralne komponente ovog pristupa, odražavajući potvrdu da se prednosti razvoja nisu obavezno "prelivali" onima kojima je najviše bilo potrebno. Ova perspektiva inspirisala je stvaranje Programa Ujedinjenih nacija za razvoj Indeks humanog razvoja, koji uz zdravstveno i obrazovne mere koristi Gross Domaći proizvod (BDP) za izračunavanje ukupnog indeksa uspešnosti razvoja. Tokom osamdesetih godina fokus se pomerio na "strukturalno prilagođavanje", uključujući i liberalizaciju trgovinu, eliminisanje vladinih deficita i precenjenih deviznih kurseva, i

¹⁰ Rostow W,W., 1960

demontiranje neefikasnih parastatičnih organizacija. Strukturno prilagođavanje je posmatrano kao ispravljanje grešaka od ranije, razvojne politike usmerene na vladu, koja je dovela do povišene birokratije, neujednačenog budžeta i prekomernog duga. Međutim, kritike političkih struktura prilagođavale su ih u suprotnosti sa osnovnim prioritetima potreba. Tržišno orijentisane reforme često dovode do veće nejednakosti i teškoća siromašnih, čak i kada se poboljšala ekonomska efikasnost. Tako ostaje suprotstavljenost između osnovnih potreba i tržišno orijentisanih perspektiva razvoja. Koncept je široko prihvaćen od zemalja različite političke strukture. Bilo je izvanrednih uspeha, posebno u Istočnoj Aziji. Usledio je i napredak širom sveta kako u standardnim merama BDP-a tako i u merama razvoja čoveka (životni vek, obrazovanje). Takođe su postojali i sporiji ili negativan rast, posebno u Africi, gde je rast BDP-a bio spor, a proizvodnja hrane po glavi stanovnika u opadanju čak i pre nego što je brzo širenje AIDS-a razorilo mnoge zemlje i dramatično smanjilo životna očekivanja. Globalno, većina zemalja je ostvarila značajan napredak kako u BDP-u, tako i u Merenju indeksa razvoja. Ali u celini, evidencija razvoja na svetskom nivou je ostala otvorena za dve glavne kritike:

1. Prednosti razvoja su nejednako raspoređene, nejednakosti prihoda ostaju i ponekad se povećavaju tokom vremena. Globalni brojevi izuzetno siromašnih i pothranjenih ljudi su ostali visoki, a u nekim područjima i porasli, čak i kada je globalna srednja klasa dostigla relativno bogatstvo.

2. Postojali su veliki negativni uticaji razvoja na životnu sredinu i na postojeće društvene strukture. Mnoga tradicionalna društva su uništavana izrabljivanjem šuma, vodnih sistema i intenzivnim ribarstvom. Urbana područja u zemljama u razvoju obično pate od ekstremnog zagađenja i neadekvatne infrastrukture za transport, vodu i kanalizaciju. Ugrožavanje životne sredine, mogu ugroziti dostignuća razvoja i čak dovesti do kolapsa suštinskih ekosistema.

Ovi problemi su mane i prepreke ka ukupnom uspehu. Iako izgledaju da su lokalnog karaktera prete da obrnu uspeh u neuspeh. Predsednik Svetske banke James Wolfensohn i šef ekonomista Joseph Stiglitz priznali su 1999. godine da su ova pitanja

ključna za rešavanje globalnog razvoja. Oštriji kritičari razvojnih paradigmi, kao što je to na primer Richard Norgaard, vidi ih kao pokazatelje osnovnih grešaka:¹¹

1. Modernizam i njegova poslednja manifestacija kao razvoj su izdali napredak dok je nekoliko dostiglo materijalno bogatstvo, iscrpljivanje resursa i degradacija životne sredine sada ugrožavaju mnoge i ugrožavaju nade onih koji dolaze.
2. Modernizam je izdao napredak vodeći nas, sprečavajući nas da vidimo i zadržavanja nas od rešavanja prepletenih ekoloških, organizacionih i kulturnih problema.

Bilo da tražimo reformu ili radikalno razmišljamo o konceptu razvoja, očigledno je da su potrebne promene u oba cilja i metoda. Pravi pogled na razvoj kao uzlazni uspon, zajednički za sve nacije, ali sa različitim zemljama u različitim fazama, čini se neadekvatnim za dvadeset prvi vek. Apsolutne praznine između bogatih i siromašnih naroda, i između bogatih i siromašnih grupa unutar pojedinih zemalja, proširuju se. Čak i ako možemo zamisliti da sve nacije stignu do stabilnih populacija i zadovoljavajući nivoa BDP-a, recimo, do 2050, možemo li zamisliti planetarni ekosistem koji preživi u velikoj meri povećane zahteve za svoje resurse? Sve veća svest o ovim izazovima tradicionalnog razvojnog razmišljanja dovela je do toga na sve šire prihvatanje novog koncepta - održivog razvoja. Razvoj koji štiti životnu sredinu, razvoj koji unapređuje socijalnu pravdu - fraze kao što su ove okružile su uvođenje onoga što je tvrdilo da je to nov obrazac razmišljanja. Nova formulacija je nestrpljivo prihvaćena i od kritičara standard razvojne prakse i lidera postojećih razvojnih institucija.

2.1. Definicija održivog razvoja

Kada je Svetska komisija za životnu sredinu i razvoj 1987. godine predstavila svoj izveštaj, "Naša zajednička budućnost", oni su pokušali da reše problem sukoba između životne sredine i razvojnih ciljeva formulišući definiciju održivog razvoja na ovaj način: "Održivi razvoj je razvoj koji zadovoljava potrebe sadašnjice bez ugrožavanja sposobnosti budućih generacija da zadovolje svoje potrebe".

¹¹ Norgaard, R. B, 1994

U širokoj diskusiji i korišćenju koncepta od tada, je bilo priznavanje tri aspekta održivog razvoja:¹²

1. Ekonomski: Ekonomski održivi sistem mora biti u mogućnosti da proizvede robu i usluge na trajnoj osnovi, da bi se održali nivoi upravljanja vlasti spoljnog duga i izbegavanja ekstremnih sektorskih neravnoteža koji oštećuju poljoprivrednu ili industrijsku proizvodnju.

2. Životna sredina: Ekološki održivi sistem mora održavati stabilnost resursne baze, izbegavajući prekomerno korišćenje sistema obnovljivih izvora i potrošnju neobnovljivih resursa samo u meri u kojoj se ta investicija vrši u odgovarajućim zamenama. Ovo uključuje održavanje biodiverziteta, atmosfere stabilnosti i drugih funkcija ekosistema koji se obično ne klasifikuju kao ekonomski resursi.

3. Društvena/socijalna: društveno održiv sistem mora postići pravičnost distribucije, odgovarajuće pružanje socijalnih usluga, uključujući zdravlje i obrazovanje, ravnopravnost polova i političko odgovornost i učešće.

Očigledno, ova tri elementa održivosti uvode mnoge moguće komplikacije u originalnu jednostavnu definiciju. Ciljevi izraženi ili podrazumevani su višedimenzionalni, podižući pitanje kako balansirati ciljeve i kako proceniti uspeh ili neuspeh. Na primer, šta ako obezbeđivanje odgovarajućih zaliha hrane i vode zahtevaju promene u korišćenju zemljišta koje i koje će smanjiti biodiverzitet? Šta ako su energetske izvori koji nisu zagađivači skuplji povećavajući teret siromašnih, za koje predstavljaju veći deo dnevnog troška? Koji će cilj imati prednost? U stvarnom svetu, retko možemo izbjeći kompromise, a kako ističe Richard Norgaard, možemo "maksimizirati" samo jedan cilj istovremeno. Norgaard

¹² Brundtland, 1987

aključuje da je “nemoguće definisati održivi razvoj na operativan način u detaljima i sa nivoom kontrole pretpostavljene u logici modernizma”.¹³

Rostov, osnivač teorije stepena rasta 1998. godine koji je bio tako uticajni u oblikovanju razvojne politike skoro pola veka, objavio je još jedan pregled razvojnih problema, ali ovaj put očekujući dvadeset prvi vek. Ovdje on priznaje ogroman uticaj stanovništva i ekonomskog rasta, i načine u kojima daleko veći obim ekonomske aktivnosti menja zahteve razvoja: Period od sadašnjeg do sredine 21. veka verovatno će biti vreme maksimalnog opterećenja resursa i životne sredine i interval maksimalnog prilagođavanja lokaliteta stanovništva, ekonomskog potencijala i političkog uticaja u međunarodnoj zajednici. Ako Zemlja može da izdrži udvostručavanje stanovništva u narednih pola veka bez opšte katastrofe, imaćemo dve zemlje sa stanovništvom od oko 1,5 milijardi svaka, u suštini industrijske: Indiju i Kinu. Ovo je oko pet puta procenjeni maksimalni nivo populacije Sjedinjenih Država. Oni treba svaka komanda do sredine narednog veka sve tada dostupne industrijske i poljoprivredne tehnike. Mnogo toga se može reći i za druge velike zemlje Azije i Latinske Amerike. Dakle, period od sada do 2050 biće period ne samo maksimalnog opterećenja resursa, već i onaj u kome će nove industrijske sile ući u svetsku arenu. 44 Rostov tako prepoznaje način na koji se sam uspeh takvog razvoja koji je predviđao 1960. godine promenio je globalnu sliku na način koji je doneo mnogo različitih problema u prvom planu. Preokret veka je prikladno vrijeme za traženje novog modela koji će se baviti i izvornim problemima razvoja - ograničenim produktivnim kapacitetom, neadekvatnom ishranom i sveobuhvatnim siromaštvom - i novim problemima ograničenja resursa, pritisak na okolinu i nerešena ili rastuća nejednakost. Izložili smo i neke od opštih principa i neke od specifičnih zahteva održivog razvoja. Koncept je široko prihvaćen, ali su posledice trojnog teorijskog restrukturiranja o kojima smo razgovarali još više dalekosežnije nego što je očigledno. Teorija razvoja, kao što smo приметili, oduvek je bila normativna i pozitivna u svojoj analitičkoj viziji. Danas nam je potrebna nova normativna vizija jake, ali zanemarene, tradicije u ekonomiji, političkoj i socijalnoj teoriji i kombinovanje tradicionalne mudrosti sa savremenom tehnologijom.

¹³ Norgaard, R. B. 1994

Izveštaj svetske komisije za životnu sredinu i razvoj iz 1987. godine je samo početni pregled. “Đavo je uvek u detaljima”. Na sreću sada postoji veliki napor teoretičara i praktičara iz mnogih disciplina da prevedu koncept održivog razvoja u realost i stvarnost.



Slika 1. Sistem održivog razvoja ¹⁴

Tryzna smatra da se održivi razvoj bavi sa tri pitanja:¹⁵

1. “održivi razvoj zahteva saradnju i prožimanje mnogih različitih disciplina - kako možemo savladati barijere između njih?”
2. “održivi razvoj je socijalni proces i pitamo se - kako deluje?”
3. “održivi razvoj je moralni princip - kako ga možemo ugraditi u procese odlučivanja?”

Održivi razvoj je koncept koji zahteva holistički pristup i pogled na svet, pa je tada potreban multidisciplinarni pristup. Međutim, kako ističe Tryzna “postoji problem što je holistički pristup i pogled na svet još uvek na marginama pa nas se uglavnom edukuje posebno za određena područja. Održivi razvoj zahteva saradnju i zajednički rad na rešavanju nagomilanih problema u životnoj sredini i socijalnoj dimenziji društva.” Drugo, socijalnost održivog razvoja dodatno “komplikuje njegovu aktivnu primenu, posebno jer se ne može propisati univerzalni lek koji će funkcionisati u svim zemljama i za sva društva. Treće, socijalni procesi neodvojivi su od moralnih principa određenog društva. Proces koji prevladavaju u našim društvima počivaju na profitno orijentisanim principima. Uključivanje holističkih

¹⁴ Tryzna, T.C, 1995

¹⁵ Ibid

principa koji počivaju na razvoju okrenutom prema poštovanju prava budućih generacija jedan je od najtežih zadataka pred praktičnom primenom održivog razvoja.”

2.2. Istorijske činjenice o održivom razvoju

Na početku devetnaestog veka i rane industrije došlo zbog prevelike potrošnje drvnih sirovina do početka primene principa održivosti u Zakonu o organizovanom šumarstvu u Nemačkoj. U drugoj polovini XX veka razvoj privrede je sagledavan polazeći od ideje održivosti i modela održivog razvoja. Ideja o održivom razvoju počela je sa knjigom „Granice rasta” iz 1972. godine kada je Rimski klub ukazao na „dileme čovečanstva sa stanovišta ubrzanog iscrpljivanja najvažnijih prirodnih resursa”.¹⁶ U Stokholmu je 1972. godine održana Prva konferencija Ujedinjenih nacija o životnoj sredini koja se smatra prekretnicom u odnosu prema životnoj sredini. Koncept održivog razvoja usvojila je Evropska unija 1990. godine, a Ujedinjene nacije 1992. godine na Drugoj Konferenciji Ujedinjenih nacija o životnoj sredini održanoj u Rio de Žaneiru. Koncept održivog razvoja nastao je tek zahvaljujući aktivnosti “Međunarodnog udruženja za zaštitu životne sredine i prirodnih resursa”. Ovo udruženje je 1980. godine razvilo strategiju zaštite životne sredine koja je kao osnovni zadatak postavila ostvarivanje održivog razvoja kroz zaštitu prirodnih resursa. Koncept je preuzela “Svetska komisija za životnu sredinu i razvoj”, poznatija pod nazivom “Bruntlendova komisija” je 1987. godine pripremila izveštaj pod nazivom “Naša zajednička budućnost”. Ovaj izveštaj je promovisao politički prihvatljivije ideje održivog razvoja. Ekološki aspekt je zahvaljujući ovakvom pristupu bio u sve većoj meri uključivan i u politiku Evropske ekonomske zajednice (EEZ) u drugim oblastima. Intenziviranje aktivnosti u oblasti zaštite životne sredine je, po samoj prirodi stvari praćeno odgovarajućom pravnom regulativom. EEZ je, na primer, pre četrdeset godina propisala pravila koja se odnose na izduvne gasove koje ispuštaju motorna vozila (Direktiva Saveta 70/220/EEZ). Zaštita životne sredine je danas značajna oblast kojom se bavi i Evropska unija (EU).

Između pojmova održivog razvoja i zaštite životne sredine postoje sličnosti, ali i razlike. Najvažnije sličnosti među njima su: “sprovođenje mera i aktivnosti na zaštiti životne sredine je

¹⁶ Milenović, B.S, 2000

u funkciji održivog razvoja, jer se time obezbeđuju čisti vazduh, voda i zemljište, koji su bitni, kako za sadašnje, tako i generacije koje dolaze; niz pristupa zaštiti životne sredine (kao što su ponovna upotreba i recikliranje) čuvaju resurse za buduće naraštaje; obrazovanje za zaštitu životne sredine podržava koncepciju održivog razvoja (usavršava se sposobnost identifikacije delotvornih rešenja održivog razvoja); održivi razvoj je znatno širi pojam od zaštite životne sredine”. Najvažnije razlike između pojmova održivog razvoja i zaštite životne sredine su: “održivi razvoj označava opšti obrazac ponašanja društva; održivi razvoj je cilj društva u celini, a zaštita životne sredine samo nekih segmenata društva; održivi razvoj predstavlja pristup zasnovan na učešću svih segmenata društva i zajednička je obaveza svih (pojedinaca i institucija); zaštita životne sredine je samo jedna od komponenata održivog razvoja”.

Ranije je ceo svet, uključujući Libiju, uzimao prirodnu baštinu kao neograničen izvor materijala koji može da se bez posledica koristi zbog rasta ekonomskih aktivnosti. Ovakvo razmišljanje se promenilo u poslednje vreme jer su ljudi počeli da shvataju da su resursi ograničeni. Rast ekološke svesti je doveo do zahteva za novim vrstama informacija koje ukazuju na odnos između ekonomije i životne sredine. “Svetska komisija za životnu sredinu i razvoj” prepoznala je potrebu za integrisanje životne sredine i ekonomije kada je pozvala “na godišnje izveštaje i revizije o promenama u kvalitetu životne sredine i u stanju nacije i sredstava za zaštitu životne sredine”.¹⁷ Komisija je konstatovala da je takav izveštaj neophodan “da se dobije tačna slika zdravlja i bogatstva ekonomije i da se proceni napredak ka održivom razvoju”.¹⁸

2.3. Koncept održivog razvoja

Koncept održivog razvoja može se operacionalizovati na različite načine. U teoriji i praksi se uglavnom prepoznaju četiri pristupa u ostvarivanju koncepta održivog razvoja:¹⁹

1. “održavanje nepromenjenog obima potrošnje,
2. održavanje nepromenjenih zaliha prirodnih resursa,

¹⁷ Ahmad, Y.J., El Serafy, S. and Lutz, E, 1989

¹⁸ Daly, H.E., and Cobb, J.B., 1989

¹⁹ Redclift, M, 1993

3. utvrđivanje standarda bezbednog minimuma i
4. primena operativnih ekoloških principa”.

Savremenom čoveku je praktično nemoguće da izbegne uticaj na životnu sredinu, ali taj uticaj može da se svede na najmanju moguću meru (minimalizuje) uz pridržavanje određenih principa koji čine politiku održivog razvoja. Pridržavanje ovih principa omogućava razvoj ljudskog društva uz očuvanje životne sredine. U te principe, pre svega, ubrajamo:²⁰

1. integrisanost,
2. predostrožnost,
3. obnovljivost resursa i
4. preventivno delovanje.

“Princip integrisanosti, kao najsveobuhvatniji princip, odnosi se na donošenje političkih odluka u svim domenima odlučivanja, a sprovodi se na tri nivoa brige o životnoj sredini, tj. na nivou društva, privrede ili proizvoda”.²¹ Na nivou društva ovaj princip sprovodi se u politici, prilikom donošenja odluka, uz ograničenja pravnim sredstvima. Na ovom nivou u brigu o životnoj sredini uključuje se javnost, odnosno celokupnog stanovništva, što se postiže razvijanjem javne svesti i sticanjem odgovarajućeg znanja o svim aspektima zaštite životne sredine. Na nivou privrede, on podrazumeva uvođenje zakonskih obaveza pravnim subjektima da odgovorno upravljaju svih vrsta otpada i integrisano rešavanje problema otpada. Na nivou proizvoda stvara se, kao preventivna mera, zakonska obaveza proizvođača da unapred definiše uticaj proizvoda na životnu sredinu, i to integralno u čitavom životnom ciklusu proizvoda, tj. od sirovina i proizvodnje do otpada.

“Princip predostrožnosti podrazumeva da svaka aktivnost mora biti sprovedena bez oslanjanja na odsustvo naučnih dokaza o njenom uticaju na životnu sredinu, kao, na primer, definisanje proizvoda zasnovanih na genetički modifikovanim organizmima”.²²

“Princip obnovljivosti resursa se obično svodi na očuvanje prirodnog fonda nekog resursa – sirovine ili energije. Ovaj princip podrazumeva povećanje efikasnosti korišćenja

²⁰ Harris, J. M, 2001

²¹ Ibid

²² Ibid

resursa, povećanje ušteda (smanjenje gubitaka) i povećanje reciklabilnosti”.²³ Sa aspekta ovog principa, svi resursi su podeljeni na obnovljive i neobnovljive.

“Princip preventivnog delovanja je glavni metod i pristup u integraciji politike životne sredine u druge politike i odlučivanja i univerzalna tehnika za sprovođenje svih principa održivog razvoja”.²⁴ Svi ovi principi, a glavni je “minimizacija uticaja na životnu sredinu”, ugađeni su u pravnu regulativu mnogih država, kao i Evropske unije.

“Integrisanost je jedan od najsveobuhvatnijih principa održivog razvoja i on se, pre svega, odnosi na donošenje političkih odluka u svim segmentima odlučivanja. Na nivou društva ovaj princip se sprovodi u domenu odlučivanja, odnosno u politici, što je najviše sankcionisano pravnim sredstvima”.²⁵ Na nivou privrede princip integrisanosti obično podrazumeva uvođenje pravnih obaveza privrednim subjektima da odgovorno upravljaju otpadom i emisijama (u atmosferu, vodu i zemljište) i stvaranje integrisane mreže punktova za rešavanje problema otpada. Praktični oblici ovog principa uključuju i usmeravanje pažnje na proizvod, odnosno grupisanje proizvoda u domenu rešavanja otpada, ali, isto tako, i jasnu deklaraciju o utrošenoj energiji za njegovu proizvodnju.

“Princip predostrožnosti podstiče političke aktere da donose odluke u oblasti zaštite životne sredine i u situacijama kada ne postoje nedvosmisleni naučni dokazi o štetnosti ili razmerama štetnog delovanja neke aktivnosti na ljude ili ekosisteme”.²⁶ To znači da ponekad prednost treba dati principu predostrožnosti umesto preovlađujućem principu poznatom kao: „čekaj i vidi” (“wait and see”, engl.). Legislativa o genetski modifikovanim organizmima (GMO) predstavlja noviji primer primene principa predostrožnosti. Princip preventivnog delovanja je zapravo univerzalna tehnika za sprovođenje svih principa održivosti, a zapravo je zastupljen u celokupnoj politici Evropske unije u oblasti zaštite životne sredine. Preventivno delovanje je glavni metod i pristup u integraciji politike životne sredine u druge politike i odlučivanje.

²³ Ibid

²⁴ Harris, J. M, 2001

²⁵ Ibid

²⁶ Ibid

2.4. Paradigme održivog razvoja

Snažna normativna priroda održivosti razvojnog koncepta otežava analitičku analizu. Bez obzira na to, tri gore navedena principa imaju odjek na zdravorazimskom nivou. Oni zadovoljavaju raniji kriterijum za moćnim, lako razumljivim konceptom koji može imati široku primenljivost. Ako bismo se približili postizanju ovog trojnog cilja, svet bi bio bolje mesto - i jednako sigurno često ćemo biti kratki u poštovanju sva tri cilja. Možda je lakše identifikovati neodrživost od održivosti - i identifikacija neodrživosti može nas motivisati da preduzmemo neophodne političke akcije. Poučno je ispitati problem iz perspektiva različitih disciplina. Svakako, postavljeni ciljevi zahtevaju uvide u više disciplina. Ekonomisti, neko bi mogao pretpostaviti, bi težili da daju veću težinu ekonomskim ciljevima, ekolozi na ekološkim dimenzijama i socijalni teoretičari na socijalnim pitanjima. Ali pre nego što pokušamo da uravnotežimo ove različite perspektive, moramo ih razumeti i istražiti njihovu unutrašnju logiku. Svaka od tri oblasti se obično naziva sistemom: ekonomski sistem, ekološki sistem i društveni sistem imaju svoju logiku. To je nemoguće zadatak da analiziramo sve ove sisteme odjednom. Stoga moramo započeti razmatrajući svaki odvojeno, kao što je predloženo u izveštaju Balatona o pokazateljima održivosti: "Ukupan sistem čije je ljudsko društvo deo i na čemu je zavisi od podrške, sastoji se od velikog broja komponentnih sistema. Cela ne može ispravno funkcionirati i nije održiva ako pojedinačni komponentni sistemi ne mogu pravilno funkcionisati. . . održiv razvoj je moguć samo ako su komponentni sistemi, kao i ukupan sistem, održivi. Uprkos neizvesnosti pravca održivog razvoja, neophodno je identifikovati suštinske komponente sistema i definisati pokazatelje koji mogu da pruže bitne i pouzdane informacije o održivosti svakog i ukupnog sistema.⁹ To podrazumeva da možemo koristiti različite pokazatelje za merenje različitih dimenzija održivosti. Pokazatelji podrazumevaju merenje; merenje podrazumeva teorijsku definiciju koncepte za merenje.

Sa stanovišta neoklasične ekonomske teorije, održivost se može definisati kao uslovi maksimizacije blagostanja tokom vremena. Većina ekonomista pojednostavljuje se identifikovanjem maksimiziranja blagostanja sa maksimizacijom korisnosti koja potiče od potrošnje. Iako se to u velikoj meri može kritikovati, mnoge važne elemente ljudskog blagostanja (hrana, usluge, odeće, stanovanje, transport, zdravstvo i obrazovanje, itd.) i ima analitički značaj prednost smanjenja problema merljivom jedinstvenom indikatoru. Formalna ekonomska analiza zatim postavlja pitanje da li održivost imavaljanost kao

ekonomski koncept. Prema standardnoj ekonomskoj teoriji, efikasan resurs raspodele treba da ima efekat maksimiziranja korisnosti od potrošnje. Ako prihvatimo upotrebu vremena diskontiranja kao metode poređenja ekonomskih vrednosti potrošnje u različitim vremenskim periodima, onda izgleda da održivost ne znači ništa više od efikasne raspodele resursa - koncept koji je već uspostavljen u ekonomiji. Jedna linija kritike ovog redukcionističkog pristupa održivosti usredsređuje se na upotrebu diskontovanja. Sa diskontnom stopom od 10%, vrednost od 1 milion dolara sto godina od sadašnjeg trenutka je isto kao i 72 dolara danas. Prema tome, očigledno bi bilo opravdano uvođenje troškova do 1 milion dolara za ljude u godini 2100, kako bi uživali u potrošnji od 72 dolara danas. Prema ovoj logici, smanjenje resursa i šteta po životnu sredinu mogu se smatrati prihvatljivim, čak i optimalnim, prema kriterijumu ekonomske efikasnosti.

Problem je što smo, prihvatajući upotrebu diskontne stope, implicitno nametnuli poseban izbor u pogledu relativnog blagostanja sadašnjih i budućih generacija. Howarth i Norgaard su pokazali da je izbor diskontne stope jednak izboru raspodela među generacijama.²⁷ Upotreba trenutne tržišne diskontne stope daje nepotrebnu težinu prednosti trenutnih potrošača. Kada se razmatraju pitanja poput erozije tla ili atmosferski rast gasova sa efektom staklene bašte, gde se osećaju najveći štetni uticaji decenijama ili generacijama, ovo stvara jaku pristrasnost protiv održivosti. Da bi se postigla međugeneracijska jednakost, moramo nametnuti nisku diskontnu stopu ili neku vrstu pravila održivosti u pogledu korišćenja resursa i uticaja na životnu sredinu.²⁸ Srodno pitanje se odnosi na koncept prirodnog kapitala. Zemljani i atmosferski funkcije su aspekti prirodnog kapitala, koji se sastoji od svih prirodnih resursa i ekološke usluge planete. Herman Daly je predložio održivi razvoj koji se može operacionalizovati u smislu očuvanja prirodnog kapitala.²⁹ Ovaj cilj politike dovodi do dve odluke, jedan za obnovljive izvore, a drugi za neobnovljive resurse. Za obnovljive izvore energije, pravilo je ograničiti potrošnju resursa na održive nivoe prinosa; za neobnovljive pravilo je da se reinvestira prihod od eksploatacija neobnovljivih resursa ulaganjem u obnovljivi prirodni kapital. Sledeći ova dva pravila održaće se konstantno

²⁷ Howarth, R. B. and Richard B. N, 1993

²⁸ William Cline je predložio upotrebu diskontne stope od 1.5% za balans između troškova na duži rok i troškova i dobiti od ublažavanja efekata globalnih klimatskih promena. Vidi u *The Economics of Global Warming* (1992), Chapters 6 and 7. Washington, D.C.: Institute for International Economics.

²⁹ Daly, H. E, 1994

stanje prirodnog kapitala. Da održavate stalni kapital po glavi stanovnika zahteva stabilan nivo ljudske populacije, faktor koji je Daly naglasio.³⁰ Ovaj predlog određenog pravila o održivosti za prirodni kapital je sasvim drugačiji od standardnog neoklasičkog pristupa. U neoklasičnom pogledu, nema posebnog razloga za očuvanje prirodnog kapitala. Poznati princip koji proizilazi iz rada Solov i Hartwick ("Hartwick-ovo pravilo") navodi da potrošnja može ostati konstantna, ili povećavajuća, sa smanjenjem neobnovljivih resursa pod uslovom da se iznajmljuju iz ovih resursa se reinvestiraju u ponovljivi kapital.³¹ Za razliku od Daliovog pravila reinvestiranja, to ne zahteva održavanje bilo kog posebnog stanja prirodnog kapitala. Suštinska pretpostavka uključena u pristup Solov / Hartwick-u je ona zamenljivost dve vrste kapitala. Ako, na primer, smanjimo šume ali gradimo fabrike, bolje nam je da ekonomska vrednost novih industrijskih postrojenja prevazilazi ekonomska vrednost izgubljenih šuma. Dalijev pogled je zasnovan na suprotnoj pretpostavci, tako da su "veštački i prirodni kapital fundamentalno dopunjeni i samo marginalno zamenjeni".³² Ako prirodni kapital ima poseban i jedinstven značaj, onda neoklasična ekonomska efikasnost neće biti dovoljna za održivost. Michael Toman je predložio da se ovo pitanje može rešiti neoklasičnom tržišnom efikasnošću, dok druge zahtevaju primenu pristupa "sigurnog minimalnog standarda" za zaštitu osnovnih resursa i ekoloških funkcija.¹⁶ On predlaže da kriterijumi moguće ozbiljnosti i nepovratnosti ekološke štete treba koristiti za odlučivanje koji je teoretski okvir prikladnije koristiti. Pojam sigurnog minimalnog standarda može se primeniti na zabrinutost o međugeneracijskoj pravičnosti, ograničenjima resursa i ljudskom uticaju. Siguran minimalni standard postavlja socijalno određenu, mada nejasnu liniju razdvajanja između moralnih imperativa za očuvanje i unapređenje sistema prirodnih resursa i pošteno iskorišćavanje resursa. Prateći sigurnognosne minimalne standarde, društvo bi isključilo radnje koje mogu rezultirati prirodnim uticajima na određeni prag troškova i nepovratnosti. Centralno do sigurnog minimum pristup standardima predstavlja ulogu javnog donošenja odluka i formiranja društvene vrednosti. Sigurni minimum standarda će biti definisani različito od ekologa i ekonomista, u zavisnosti od moralne procene o moralnim imperativima i vrednosti diskontovanja.³³ Usvajanje ovog razumnog predloga bi imalo

³⁰ Daly, H. E, 1991

³¹ Common, M. and Perrings, C, 1992

³² Daly, H. E, 1994

³³ Toman, M. A, 1992, vidi u Rajaram K., Harris M., and Neva R. G. 1995

dalekosežne posledice za ekonomsku teoriju i politiku Suštinska uloga “moralnih imperativa”, “javne odluke i stvaranje društvenih vrednosti” u predloženom Tomanovom okvirnom rješenju, ništa od ovoga se ne pojavljuje u neoklasičnom ekonomskom modelu, gde se pretpostavlja da je tržište najbolji raspored resursa i povremena korekcija "tržišne nesavršenosti" jedina je odgovarajuća uloga vlade. Tako je Toman ustvari uveravao da je značaj održivosti kao koncept nezavisan od standardne neoklasične ekonomske analize, one koja jasno i izričito zahteva normativni i društveno određeni proces donošenja odluka. Ovo predstavlja osnovni pomak u ekonomskoj paradigmi. Kejnzijska revolucija je potvrdila koncept vladine intervencije kako bi se postigla makroekonomska stabilnost i prihvatanje održivosti kao validnog društvenog cilja postavlja novi oblik u sve politička pitanja vezana za odnos između ljudske ekonomske aktivnosti i životne sredine. Tržišta mogu biti vredna i suštinska sredstva, ali ne mogu utvrditi ciljeve koji moraju biti prihvaćeni procesom društvene odluke informisanim stanovništvima različitih disciplina. Ovo zahteva neobičnu odmerenost ekonomista i spremnost za rad zajedno sa drugim društvenim i prirodnim naučnicima. Kako Toman predlaže: “Postoji veliki opseg za interdisciplinarni rad za rešavanje nekog pitanja vezanog za održivost, uključujući definisanje ciljeva, identifikovanje ograničenja i rešavanje bitnih neslaganja”.³⁴

Ekonomisti bi mogli više da koriste ekološke informacije i posledice ograničenja fizičkih resursa u analizi vrednosti resursa. Društveni naučnici mogu doprineti razumevanju kako bi buduće generacije mogle da vrednuju različite attribute prirodne sredine. Ekolozi treba da pruže ekološke informacije na način koji se može koristiti u ekonomskoj proceni. Takođe bi trebalo uzeti u obzir ulogu koju imaju ekonomski podsticaji u analizi ekološkog uticaja.³⁵ Da bismo dodatno istražili posledice ovog pristupa, potrebno je da ispitamo ekološke i socijalne dimenzije problema. Onda možemo da se vratimo na pitanje da li se stvarno pojavila nova paradigma politike razvoja iz ove multidisciplinarnе diskusije o prirodi održivosti.

³⁴ Toman, M. A, 1992, vidi u Rajaram K., Harris M., and Neva R. G. 1995

³⁵ Ibid

2.5. Ekološka perspektiva održivosti

Za razliku od ekonomista, čiji modeli ne garantuju ekonomski rast, fizičari i ekolozi su navikli na ideju ograničenja. Prirodni sistemi moraju budu podložni nepopustljivim zakonima termodinamike i nauke o ekologiji populacije koja istražuje posledice ovih zakona za žive organizme. Kao ekolog C.S. Holling naglašava: dva osnovna aksioma ekološke i evolucione biologije su da su organizmi izuzetno produktivni, i to ograničenje određena vremenom, prostorom i energijom se neizbežno susreće. Temelj za savremenu ekologiju i evolucionu biologiju počiva delimično na posledicama ove dva aksioma. U ekološkoj perspektivi održivost mora uključivati ograničenja na populaciju i nivoe potrošnje. Ove granice važe za sve biološke sisteme. Dok ljudima može izgledati da mogu ih izbegnu neko vreme, moraju na kraju da prihvate granice ograničene planete. Ekolog Paul Ehrlich i kolege su procenili da ljudi sada “konzumiraju, preuzimaju, ili eliminišući oko 40% osnovne potrošnje energije za sve kopnene životinje”.³⁶ Očigledno, udvostručavanje ove potražnje, što bi moglo da se podrazumeva sa 33% rastom stanovništva (na milijardi) i 50% rast potrošnje po glavi stanovnika do 2050. godine, ostaviće malo prostora za bilo koju drugu vrstu na planeti. Međutim, ova jednostavna tvrdnja o granicama ne obuhvata u potpunosti doprinos ekologa na diskusiju o održivosti. Ono što C.S. Holling identifikuje kao treću aksiomu ekologije ima još značajnih posledica. Treća aksioma se odnosi na procese koji izazivaju promenljivost i novinu, izazivanje genetičke raznovrsnosti, a iz toga proističu procesi evolucije i promene u vrstama i ekosistemima.³⁷ Genetička raznovrsnost dovodi do elastičnosti u ekosistemima. Otpornost je kapacitet koji omogućava sistemu da reaguje na poremećaje ili štetu. Na primer, šumski ekosistem može da se oporavi od zaraze štetočina putem povećanja populacije predatora koji kontrolišu štetočinu, proširenje vrsta kojima štetočina ne štete, i moguće je razvoj otpornosti na štetočine kod pogođenih vrsta. Obrasci odgovora će biti široko promenljivi, ali će se očuvati suštinski integritet ekosistema. Ključ za otpornost je postojanje raznovrsnih vrsta, međusobna komunikacija i obezbeđivanje rezervoara genetskih oblika koje pružaju potencijal koji se može prilagoditi promenljivim uslovima. Za ekologa održivost treba definisati u smislu održavanja otpornosti ekosistema. Ovakav pogled na održivost jasno se razlikuje od koncepcije koju je iznela Svetska komisija za životnu sredinu i razvoj, a koja je

³⁶ Ehrlich, P. R., 1986

³⁷ Holling, C.S, 1994

usredsređena na čoveka I principa zasnovanih na potrošnji koje predlažu ekonomski teoretičari. Taj kontrast su istraživali Common and Perrings, koji razlikuju “održivost Solova” iz ekonomskog modela stabilne ili sve veće potrošnje i “održivost Hollinga”, zasnovane na elastičnosti ekosistema. Oni smatraju da su koncepti održivosti Solova i Hollinga u velikoj meri suprotstavljeni. To podrazumeva da ne može biti bliskih odnosa između ekonomske efikasnosti i ekološke održivosti. Važnost ekološke perspektive je sve očiglednija, kao što je u svetu i sve više kritičnih problema sa kojima se suočava čovečanstvo, a koji proističu iz neuspeha ekološke otpornosti. Ponovno pokretanje bolesti zbog razvoja rezistencije na antibiotike, poremećaja ekosistema od strane uvedene vrste, formiranje tzv. “mrtvih zona” u obalnim vodama i višestruke ekološke pretnje koje se odnose na klimatske promene i povećanu nestalnost klime, sve ovo svedoče o uticaju širenja ljudske ekonomske aktivnosti. Kako kaže Holling: “Povećanje ljudskih populacija na jugu i planetarnog širenja njihovog uticaja, u kombinaciji sa eksploatacionim menadžmentom na severu i na jugu, smanjuje funkcionalnu raznovrsnost i povećava prostornu homogenost ne samo u regionima, već na celoj planeti. Funkcionalna raznovrsnost strukturiranja procesa i prostorna heterogenost su dve najkritičnije determinante ekološke robusnosti i otpornosti, atributi koji pružaju rezervu ekološke usluge i vremena koje su omogućile ljudima da se prilagode i uče prošlost”.³⁸ I sada su ovi kritički atributi kompromitovani na nivou planete.

Strašan uticaj AIDS-a, posebno na afrički kontinent, možda je najgori primer povratnih efekata ljudskog uništavanja otpornosti ekosistema. AIDS verovatno potiče od primata kišnih šuma i širi se na ljude kroz ljudsko upadanje u šumu. Umesto da ostane izolovan u malim zajednicama, širi se širom sveta kroz globalnu trgovinu i putovanja, kao i mnogi drugi destruktivni virusi i štetočine. Provera stanovništva kroz tako drastično ekološko okrećenje je, naravno, poznato ekolozima. Ali uglavnom su daleko od misli ekonomista i kreatora politike koji su do sada oblikovali naše koncepcije razvoja. Održivost je, onda, više od granica populacije ili ograničenja potrošnje - iako je i to važno. To znači da po našem izboru robe i tehnologija moramo da budemo orijentisani na zahteve integriteta ekosistema i raznolikosti vrsta. Takođe, to podrazumeva da je nezavisnost ekonomije od biofizičke nauke očigledan luksuz koji više ne možemo priuštiti. Common and Perrings sugerišu da: “Ekološki ekonomski pristup zahteva da se sredstva dodele na takav način da oni ne ugrožavaju ni sistem kao celinu niti ključ

³⁸ Ibid

komponente sistema”.³⁹ Da bi sistem bio održiv mora služiti ciljevima potrošnje i proizvodnje koji su sami održivi. Ako postojeće prednost i tehnologije, kao što je ojačano i posvećeno u konceptu suvereniteta potrošača, nisu održivi, tada sistem kao celina će biti nestabilan. Odgovarajući instrumenti politike za rešavanje ovih pitanja su raznovrsni i složeni. Ono što je važno je to da ekološka ekonomija održivosti povlašćuje potrebe sistema u odnosu na one od pojedinaca. Jasno je da je neophodna integracija ekonomije i ekologije, a to može biti postignuto samo uz pomoć trećeg elementa održive triade, društvene perspektive. Ako se ne možemo osloniti na neregulirana tržišta da rešimo naše probleme, moramo se obratiti svesnim društvenim akcijama. Ali socijalna akcija koga i na kom nivou? I kako se to pitanja životne sredine odnose na drugi veliki neuspeh razvoja do danas - upornu nejednakost? Na društvenom području moramo tražiti ključ za formulisanje politika za održivi razvoj.

2.5.1. Socijalna perspektiva održivog razvoja

Zagovornici održivog razvoja, kao što smo primetili, prepoznaju društvenu komponentu razvoja kao suštinski deo nove paradigme.⁴⁰ Radeći to, oni potvrđuju značaj mnogo starije perspektive. Pristup “ljudskog razvoja” koji naglašava pitanja osnovnih potreba i jednakosti, dobro je utemeljen u istoriji ekonomske teorije. Sudhir Andand i Amartia Sen ukazuju da zabrinutost za ove dimenzije ekonomskog razvoja počinje sa najranijim ekonomskim teoretičarima i suprotstavlja pristup ljudskog razvoja pristupu maksimizacije bogatstva koji je dominirao savremenom ekonomijom: Nema osnova za odstupanje u pravljenju ekonomske analize i Politike koja uzima u obzir zahtev humanog razvoja. Ovakav pristup vraća postojeće nasleđe, radije nego da uvozi ili implantira novo preusmeravanje. Interesovanje za ljudski razvoj moralo je da se takmiči sa drugim prioritetima i težnjama u okviru glavne ekonomije. Preokupacija robnom proizvodnjom, bogatstvom i finansijskim uspehom takođe se prati u ekonomiji kroz nekoliko vekova. Uistinu, dominantna savremena tradicija fokusiranja na takve varijable kao što je bruto nacionalni proizvod po glavi stanovnika (BNP) ili nacionalno bogatstvo je nastavak

³⁹ Common M. and Perrings C, vidi u Rajaram K., Harris M., and Neva R, 1995

⁴⁰ Holmberg, J, 1992

- možda čak i intenziviranje - starog pristupa.⁴¹ Kao što smo primetili, fokus na osnovne potrebe jednakost u razvoju je bio predstavljen serijom izveštaja Programa Ujedinjenih nacija za humani razvoj. Osim izračunavanja indeksa ljudskog razvoja koji nudi drugačije merenje uspeha razvoja iz GNP po glavi stanovnika ili GDP⁴², Izveštaji o ljudskom razvoju se svake godine fokusiraju na drugačiji aspekt socijalnog i ekonomskog razvoja, kao što je demokratsko upravljanje (1993), rodna nejednakost (1995) i siromaštvo (1997).⁴³ Indeks ljudskog razvoja (HDI) kombinuje očekivani životni vek, pismenost odraslih i upis u školu sa BDP-a po glavi stanovnika u procenjenom proseku da bi dobili indeks između 0 i 1. Rezultati jasno pokazuju da je taj razvoj višedimenzionalni proces i da veći BDP ne znači nužno veću ukupnu dobrobit. Neke zemlje, poput Kostarike (HDI = 0.883) i Šri Lanke (HDI = 0,704), ističu se u smislu njihovog ljudskog razvoja koji je mnogo iznad ostalih sa Identičnim BDP po glavi stanovnika (Brazil i Turska, uporedivi sa Kostarikom u BDP po glavi stanovnika, imaju HDI = 0,804 i 0,792 respektivno; Kongo i Pakistan, skoro identičan u BDP-u za Sri Lanka, imaju HDI od 0.538 i 0.483 respektivno).⁴⁴ Iako HDI eksplicitno ne uključuje mere zaštite životne sredine, izveštaj iz 1994. godine diskutovao je o odnosu između održivosti i jednakosti: koncept održivog razvoja pokreće pitanje da li su postojeći stilovi života prihvatljivi i da li postoji bilo kakav razlog da se prenese na sledeću generaciju. Zbog toga što mora postojati međugeneracijska jednakost značajno restrukturiranje prihoda sveta i potrošački obrasci mogu da budu neophodni preduslov za svaku održivu strategiju održivog razvoja. Razvojni oblici koji ojačavaju današnje nejednakosti nisu ni održive ni vredne održavanja.⁴⁵ U izveštaju iz 1997. godine, deo "Otpor novim silama siromaštva" govori o faktorima što uzrokuje pogoršanje uslova za siromašne u svetu. Među njima su istaknuti HIV / AIDS pandemija koja "stvara novi talas osiromašenja - i mogu da preokrenu raniji dobitak. (Već smo primetili odnos AIDS-a i bolesti sa povratkom ekološke degradacije.) Još jedan faktor je degradacija životne sredine na marginalnim zemljištima suve, močvarne, slane i strme površine gde se mnogi siromašni trude da opstanu. Jasno je da je pitanje održivosti životne sredine prepletено sa problemom siromaštva i nejednakosti. Često se primećuje da uzročna veza funkcioniše na dva načina -

⁴¹ Anand, Sudhir and Amartya K. S, 1996

⁴² Statistička razlika između BNP i BDP se odnosi na uključivanje stranih zarada, što može biti značajno u analizi finansijskih tokova, ali malo razlikuje u odnosu na razvoj razvoju.

⁴³ UNDP, Human Development Report (1990-1998)

⁴⁴ Ackerman F, 1997

⁴⁵ UNDP, Human Development Report 1994

povećano siromaštvo i gubitak ruralnih životnih uslova ubrzavaju degradaciju životne sredine, kao što su raseljeni ljudi, stavljaju veći pritisak na šume, ribarstvo i marginalna zemljišta. Ako su problemi životne sredine i jednakosti jasno povezani, onda mora biti i rešenje. Kritičari standardnog, “zapadnog” razvojnog modela iz Trećeg sveta vide taj model kao značajan uzrok problema. Veliki optimizam uključen u prvobitnu paradigmu Rostova (stepen rasta) ignoriše društvene i kulturne razlike između nacija, kao što je osnovni disparitet snage između razvijenih i zemalja u razvoju. Pogled na razvoj kao jednosmernog puta do poboljšanih uslova ne podudara se sa iskustvom mnogih ljudi čiji se život ugrožava globalizacijom.⁴⁶ Lokalna iskustva zapadnog razvoja u mnogim lokalitetima trećeg sveta je bio blisko povezan sa raspadom domorodačkih, kulturnih, političkih i ekonomskih sistema; sa povećanim nejednakostima u životnim šansama između polova i među klasama, kastama i etničkim grupama; i sa pogoršanjem i uklanjanjem pristupa biofizičkom okruženju. Dok tražimo modele održivog i pravičnog razvoja, moramo da prepoznamo potrebu za temeljnom revizijom onoga što Pablo Escobar naziva “razvojno predavanje” u kom dominira moć i “modernizacijska” vizija Zapada. A proces održivog razvoja će morati da bude demokratizovan, decentralizovan i pluralističan. Moraće se uravnotežiti stvaranje bogatstva sa raspodelom bogatstva. I moraće da se uključi zdrav skepticizam o zapadnim modelima i modernizujući efekti globalnih tržišta. Nisu samo radikalni kritičari svesni potreba za značajnim promenama razvojne paradigme. Svetska banka je nedavno objavila izveštaje o napretku važnosti društvenog kapitala, uloge države i značaja lokalne vlasti i nevladinih organizacija u razvoju.⁴⁷ Iz uobičajenog gledišta Banke participativna demokratija, decentralizacija i društveni kapital predstavljaju jake lokalne organizacije, koje su kompatibilne sa standardnim merama razvoja i koje su korisne za njih kao što je BDP po glavi stanovnika. Međutim, jednostavno isticanje važnosti ovih faktora je ovo odstupanje za tržišno orijentisane ekonomske teoretičare. Osim toga, Svetska banka je istraživala pokazatelje održivosti razvoja, posebno mere istinske štednje: “Stvarna stopa nacionalne štednje nakon što se uzme u obzir trošenje prirodnih resursa i šteta prouzrokovana zagađenjima”.⁴⁸ Ova nova kombinacija društvenih i faktora okoline ukazuje na linije razmišljanja koje su se ranije nalazile na rubovima razvojne politike, a sada ulaze u glavnu struju. Ono što se naziva “Vašingtonski konsenzus” o vrlinama slobodnih tržišta i globalizacije

⁴⁶ Ibid

⁴⁷ Porter, P. W. and Sheppard E. S, 1998

⁴⁸ World Bank, 1997

takođe su izazvani od samog šefa Svetske banke ekonomista, Džozef Stiglitz.⁴⁹ Stiglitz tvrdi da ima mnogo oblasti u kojima operacijama "slobodnih tržišta" nedostaje asimetrična kontrola informacija. Ova prilično besmislena ekonomska teorija može se prevesti kao svesnost o važnosti institucija i socijalnih normi u oblikovanju tržišnih ishoda. Ovo zauzvrat opravdava društvene i vladine akcije na oba mikro i makro nivoa, i otvara put eksplicitnijoj normativnoj teoriji razvoja. U tom smislu, Stiglitz se vraća na perspektivniji cilj originalnih teoretičari razvoja, osim što ciljevi koji sada izgledaju odgovarajući imaju mnogo jače društvene i ekološke komponente.

Iako postoje jasne razlike u perspektivi i naglasku između kritičara u okviru i bez razvojnog establišmenta, čini se da se široko osećaju nezadovoljstvo sadašnjim kretanjem teorije i prakse, i izgleda da se pojavljuju elementi nova paradigma. Možemo li kombinovati ekonomsku, ekološku i socijalnu perspektivu da bi se obezbedila nova vizija razvoja u dvadeset prvom veku? Očigledno je potreban ekonomski rast, posebno za one koji nemaju ključne elemente, ali moraju biti predmet globalnog ograničavanja i ne bi trebalo da bude glavni cilj za zemlje koje su već na visokom nivou potrošnje. Kao što je Alan Durning predložio, umereni nivo potrošnje, zajedno sa snažnim socijalnim institucijama i zdravo okruženje, predstavljaju bolji ideal nego što se sve više povećava potrošnja.⁵⁰ U ostvarivanju ovih modifikovanih ciljeva razvoja, neophodno je prepoznati granice tržišnog mehanizma. Tokom faze strukturalnog prilagođavanja razvojne politike, vrlina slobodnih tržišta postala je predmet vere za donosioce politika; ova dogma će morati biti revidirana kao što Svetska banka sada priznaje.⁵¹ Iako tržišta mogu biti, pod nekim uslovima, odlična u postizanju ekonomske efikasnosti, često su kontraproduktivna u pogledu održivosti. Vođena tržišta mogu često biti korisna sredstva za postizanje ciljevaspecifične okoline, a postoji i velika ekonomska literatura o "internalizaciji eksternaliteta" kako bi se reflektovali ekološki troškovi i koristi na tržištu.⁵² Ali u širem smislu, to je društven i institucionalni procese utvrđivanja socijalnih i ekoloških ciljeva i normi koje moraju da vode politiku održivog razvoja. Pošto težimo da preciznije definišemo prirodu održivog razvoja, može biti preporučljivo izbeći dva ekstrema. Jedno je ono što se može nazvati "jednostavna održivost", jednostavno obezbeđujući da ekonomska proizvodnja može ostati

⁴⁹ Stiglitz, J, 1997

⁵⁰ Durning, A, 1992

⁵¹ World Development Report, 1997

⁵² Markandya A. and Richardson J, 1993

stabilna ili se povećavati. Ovaj pristup koji, kao što smo videli, ima podršku neoklasične ekonomske teorije, daje kratak oproštaj socijalne i ekološke aspekte održivosti. Ako je jedini važan zadržati visoki nivo proizvodnje, problem održivosti postaje varljivo lako rešiv – ali predložena rešenja mogu stvarati samo još gore probleme. Zagovornici proizvodno orijentisane održivosti imaju tendenciju da budu orijentisani ka tehnološkom ispravljanju problema, a to često ima neželjene posledice. Nuklearna snaga kao alternativa fosilnim gorivima, genetičko inženjerstvo za povećanje prinosa useva, sejanju okeana gvožđem radi povećanja proizvodnje planktona i fiksiranje na ugljenik - sve ovo apelira na mentalitet tehnološkog menadžmenta, ali svi od ovih primera ima potencijal za opasne i nepovratne posledice. Nerešeni problemi upravljanja nuklearnim otpadom, mogućnost slučajnog stvaranja super-korova i super-štetočina putem genetskog transfera i razvoja otpornosti, nepoznati efekti povratne sprege iz pokušaja manipulacije planetarnim mehanizmima kontrole klime - ovo treba da izazove opreznost oko optimističkih planova "održivog rasta". U drugom ekstremu, primamljivo je dodati na našu definiciju održivog razvoja svaki poželjni cilj koji se može podrazumevati našom raspravom o društvenim i ekološkim pitanjima. Želimo očuvanje životne sredine, poboljšanje zdravlja i obrazovanja, rodne ravnopravnosi, participativne demokratije, mira i međunarodne saradnje - i sve ostale dobre stvari. Ali, koja je analitička vrednost ovoga, i kako će nam pomoći da se pismo sa teškim kompromisima, duboko ukorenjenim društvenim sukobima i već postojećim ozbiljnim oštećenjem okoline? Ako ćemo ponovo uvesti u analizu ekonomskog razvoja neki od originalnih normativnih sadržaja (ali sada sa drugačijom orijentacijom na cilj), moramo biti pažljivi da uspostavimo razumnu ravnotežu između željenih ciljeva i dostupnih sredstava i resursa. Da spustimo argument na zemlju, i da dobijemo osećaj koji su principi sumirani na početku ovog odeljka značajni za razvoj, možemo da ispitamo neke sektorske posebnosti. U svakoj većoj oblasti, postaje jasno da istinska održivost znači važan prelazak sa postojećih tehnika i organizacija proizvodnje.

2.5.2. Poljoprivreda

Potreba da se prehrani populacija koja se širi na višim nivoima potrošnja po glavi stanovnika naprezaže globalne sisteme zemljišta i vode.⁵³ Odgovor na to mora biti dvostruk. Na strani proizvodnje, postojeće uvođenje visokih tehnologija koje vode

⁵³ Harris, J. M. and Scott K, 1999

ozbiljnoj degradaciji zemljišta i zagađenje voda i prekoračenje mora biti zamenjeno organskim obnavljanjem tla, integrisanim upravljanjem štetocinama i efikasnim navodnjavanjem. To zauzvrat podrazumeva mnogo veće oslanjanje na lokalno znanje i učešće u razvoju poljoprivrednih tehnika.⁵⁴ Na strani potrošnje, granice porasta stanovništva i veće jednakosti i efikasnost u distribuciji hrane je od centralnog značaja s obzirom na verovatan resurs ograničenja na proizvodnju.

2.5.3. Energetika

Granice snabdevanja i uticaji na životnu sredinu, posebno akumulacije gasova sa efektom staklene bašte, znači da će biti neophodno postići prelazak sa fosilnih goriva mnogo pre 2050. godine.⁵⁵ Energetski sistem bez fosila bi bio značajano decentralizovan, prilagođen lokalnim uslovima i iskorištavanju mogućnosti za vetroelektrane, biomasu i solarne sisteme. Ovo je malo verovatno da će se dogoditi bez značajne mobilizacije kapitalnih resursa za razvoj obnovljivih izvora energije u zemljama koje sada brzo šire svoje energetske sisteme.

2.5.4. Industrija

Kako se svetska industrijska proizvodnja povećava više puta do sadašnjeg nivoa, koji sam predstavlja četverostruko povećanje nivoa iz 1950. godine, to je očigledno da kontrola zagađenja sa "kraja cevi" nije adekvatna. Novi koncept "industrijske" ekologije "podrazumeva prestrukturiranje celih industrijskih sektora zasnovanih na cilju smanjenje emisije i ponovnu upotrebu materijala u svim fazama proizvodnog ciklusa.⁵⁶ Korporativne reforme i "zelenilo", kao i širok kooperativni napor između korporacija i vlada biće potrebne za postizanje cilja.

2.5.5. Obnovljivi resursi

Svetski ribolovni, šumski i vodni sistemi su ozbiljno prenapregnuti. Sa još većim zahtevima na svim sistemima koji se očekuju u narednom veku, svi nivoi institucionalnog

⁵⁴ Pretty, J. and Chambers R, 2000

⁵⁵ MacKenzie, James J, 1996

⁵⁶ Socolow, R, 1994

upravljanja moraju se hitno reformisati. Multilateralni sporazumi i globalno finansiranje su potrebni za očuvanje prekograničnih resursa; sistemi upravljanja nacionalnim resursima moraju da budu preusmereni od ciljeva eksploatacije ka očuvanju i održivoj borbi; i lokalne zajednice moraju biti snažno uključene u zaštitu resursa. Svaka od ovih oblasti predstavlja izazove koji su socijalni i institucionalni, kao i ekonomski. Jasno je da društvena komponenta održivosti nije samo idealizovani cilj, već neophodnost postizanja ekonomskih i ekoloških komponenti. Postojeće institucije svih vrsta, uključujući korporacije, lokalnu i nacionalnu vlast, i transnacionalne organizacije, moraće da se prilagode zahtevima održivog razvoja ukoliko svi problemi koje je motivisao razvoj koncepta ne budu još gori. Demokratsko upravljanje, učešće i zadovoljstvo osnovnih potreba stoga su suštinski deo novog razvoja. “Održivo korišćenje resursa pozitivno utiče na očuvanje drugih, a neodgovorno zagađivanje ili uništavanje jednog, prouzrokuje degradaciju drugih resursa. Pravo sadašnje generacije na iskorišćavanje resursa i zdravu životnu sredinu ne sme ugroziti isto takvo pravo narednim generacijama. Ostavrenje dugoročnih ciljeva održivog razvoja životne sredine podrazumeva integraciju i usaglašavanje ciljeva i mera svih sektorskih politika”.⁵⁷

Kompleksni uslovi održavanja života na planeti Zemlji, jednim imenom nazvani životna sredina, mogu biti ugroženi kako prirodnim, tako i društvenim činionicima. Sve mere namenjene očuvanju obnovljivih resursa možemo svrstati u:⁵⁸

1. “pravne mere sprečavanje slobodnog pristupa i nekontrolisanog korišćenja resursa”,
2. “kvantitativna ograničenja napora”,
3. “ograničenja količine eksploatisanih resursa”,
4. “ekonomske mere fiskalne mere (porezi i subvencije) i sistem individualnih transferabilnih kvota (na osnovu stanja populacije resursa država propisuje maksimalnu godišnju žetvu za pojedine vrste a po tome se korisnicima resursa dodeljuju godišnje kvote)”.

⁵⁷ Hartwick J.M., Olewiler N.D, 1998

⁵⁸ Harris M, 2009

Zaštita i unapređenje životne sredine kroz racionalno korišćenje prirodnih resursa predstavlja jednu od najbitnijih stavki klasifikovanih kao prioritetne. Trebalo bi da se kroz usvajanje i primenu strategija na nacionalnim nivoima, stimuliše postizanje održivog nivoa korišćenja resursa i dobara čime bi se malo pomoglo rasterećenje pritisaka na prirodne resurse. Kroz integraciju politike životne sredine u druge sektorske politike, sa akcentom na prostorno i urbanističko planiranje, neophodno se nameće da se pojačaju jačati kapaciti koji bi potpomagali strateške procene uticaja na životnu sredinu, politike, planove i programe u skladu sa zakonom.⁵⁹ Čiste tehnologije, energetska efikasnosti i korišćenje obnovljivih izvora energije, procenjene su kao glavne mere koje da bi trebalo da pomognu u smanjenju zagađenja životne sredine. “Smanjenje potrošnje toplotne energije - procenjuje se kao područje sa najvećim potencijalom na putu ka povećanju energetske efikasnosti (po procenama za više od 50%), implementacijom unapređenja u postupcima pri ugradnji termo-izolacionih slojeva u zgrade i kroz smanjenje broja domaćinstava koja bi se grejala na struju. Takođe je i u industriji potrebno iskoristiti postojeći veliki potencijal za poboljšanje energetske efikasnosti. Zarad promocije obnovljivih izvora energije potrebno je i omogućiti uvođenje podsticajnih mera, u cilju ohrabrivanja privatnih investicija u energetski sektor a jačanje konkurencije na tom polju može biti samo dobitak kako na polju energetike tako i na polju ekonomije uopšte. Energetska stabilnost i sigurnost se mogu ostvariti štednjom neobnovljivih energetskih izvora na račun većeg korišćenja obnovljivih i štednjom i racionalizacijom potrošnje”.⁶⁰

⁵⁹ Blagojević S, 2001

⁶⁰ Blagojević S, 2001

3. Rezultati istraživanja i diskusija

3.1. Uloga libijske države u održivim razvoju

Održivi razvoj podrazumeva dogovor o ravnoteži tri različita procesa:

1. ekonomskog razvoja,
2. razvoja zajednice i
3. ekološkog razvoja.

Kao primer mogće je uzeti bilo koji veći grad i pokazati koliko je značajno držati ravnotežu između ova tri procesa. Jedan od očitih primera može biti vodosnabdevanje, ukoliko ono nije zadovoljavajuće (ekonomska dimenzija razvoja), ne zadovoljava hemijska i bakteriološka ispravnost a uz to je i čest slučaj nestašica (ekološka dimenzija), pa još i infrastruktura vodovodne mreže nije dovoljno razvijena i ne opskrbljuje svakog stanovnika (socijalna dimenzija), kvalitet života u takvom gradu će za sigurno biti komponenta koja će obarati privlačnost grada za život. Efikasan razvoj države je pokretač strukturne transformacije pogotovo u zemljama u razvoju. Dugoročni rast i strukturne transformacije su proizvod koji proizilazi iz uspešne i dobro osmišljene dugoročne politike transformisanja, a i iz institucija koje olakšavaju i pomažu i ekonomsku evoluciju ekonomskog sistema, tako da su postignuti ciljevi ekonomskog razvoja. Orjentisanost Libije kao države će morati da bude sve više ka, ne samo razvoju, već ka održivom razvoju, kako bi uspešnost u njegovoj primeni bila primetna i značajna.

Promovisanje ekonomskog razvoja nije jedini zadatak. Uspešne razvijene države imaju zajednički pristup prema vlasti. Stvaranje dinamičnog razvoja i fokusiranje privatnog sektora trebalo bi da bude u srcu politike da promoviše održivost od strane države u razvoju. Ključni elementi strategije vlade Libije treba da budu javne investicije, privatne investicije, kao i pravila u proizvodnom sektoru da bi se stvorila jaka reakcija privatnog sektora usmerena ka povećanju investicija i tehnoloških promena u razvojnim pravcima koje vlada želi da postigne. Država Libija treba da vidi životnu sredinu kao suštinski sastavni deo strategije razvoja, tako da država ima vodeću ulogu u formulisanju vizije koja postavlja jasne ciljeve da promeni strukturu privrede, uključi u relativno razdvajanje korišćenja resursa i uticaja na životnu sredinu, kao i povećanje ljudskog blagostanja u kratkom roku, srednjem - i dugoročno. Ona takođe treba da

formuliše niz odgovarajućih politika, propisa i podsticaja kako bi se osiguralo uspešno ispunjenje ciljeva održivog razvoja i preduzele potrebne mere, kroz ključne aktere, a posebno u privatnom sektoru, kako bi se osiguralo njihovo efikasno sprovođenje. U libijskom kontekstu, veliki negativni propratni efekat faze za strukturno prilagođavanje je erozija državnih kapaciteta. Izgradnja kapaciteta razvojnih država da formulišu i sprovedu strukturnu politike transformacije tako će biti veliki izazov za novu libijsku državu. Jedna važna oblast u kojoj je potrebno mnogo više posla je da vlada Libije uspostavi sistem za praćenje i ocenjivanje napretka ka održivosti. Ovo treba da uključi jačanje statističkih kapaciteta u projektovanju indikatora održivosti, koristeći nacionalni sistem kroz praćenje stanja životne sredine i da praćenje produktivnosti resursa, jačanje institucionalnih kapaciteta kako bi pratili ciljeve održivog razvoja u određenom vremenskom periodu o napretku ka ovim pokazateljima. Libijska vlada mora da igra vodeću ulogu u formulisanju i sprovođenju strategije održivog razvoja, u stvaranju odgovarajućeg ambijenta, uključujući i mere podrške, treba ih uspostaviti na međunarodnom nivou. Ovo se može tumačiti na razne načine. Kritično strateško pitanje sa kojim se libijska vlada suočava u izradi strategije održivosti je pitanje prioriteta. Međutim, strateški izbori mogu biti identifikovani od procene relativne prednosti u odnosu mera na nivou sektora, ciljanje ekonomskih sektora u kojima je pronađeno da upotreba resursa da bude intenzivnija, kao što su poljoprivreda, industrija, energetika i izgradnja. Istovremeno, vlada može da proceni relativne prednosti u odnosu mera za poboljšanje održivog korišćenja posebnih obnovljivih i neobnovljivih izvora, kao što su voda, zemljište, fosilna goriva, materijali i metali i mineralne sirovine. Libija mora za cilj da postigne ne samo da industrijski razvoj, već i da se poboljša efikasnost korišćenja resursa i ublažavanje zagađenja i stvaranja otpada. Libija je ima značajne količine prirodnih resursa (nafte i gasa) koji su glavni pokretač ekonomskog rasta. Ali ovi resursi su neobnovljivi što znači da će njihovo trošenje ograničiti mogućnost budućih generacija da zadovolje svoje potrebe. Osim toga, loše upravljanje resursima često pogoršava ekonomsku nestabilnost, socijalne konflikte i problema životne sredine u Libiji. Jedan od izazova sa kojima se suočava vlada Libije je kako da resurse iskoristi u produktivne svrhe i da njima upravlja na način kojim se poboljšava životni standard za sadašnje i buduće generacije.

3.1.1. Tehnologija kao pokretač održivog razvoja

Tehnologija je uvek bila ključni pokretač ljudskog poboljšanja i ekonomskog rasta. Svetski ekonomski forum navodi da su direktna otvaranja novih radnih mesta, doprinos BDP-u, pojava novih usluga i industrija i inovacije u poslovanju četiri ključna doprinosa tehnologije

i inovacija. Ovo se istorijski odnosi na inovacije kao što je parna mašina, ali nikada više nego danas kada su cele industrije “okupirane” od strane novih proizvoda na tržištu. U svom prvobitnom značenju, tehnologija je bila “izraz ili diskusija o nekoj vrsti umetnosti ili disciplini ili o napretku”. Vekovima kasnije, njegova suština mogla bi se opisati kao stvaranje, razvijanje ili konkretno primenjivanje nečega što na neki način poboljšava sadašnje stanje stvari. Tako je odnos između tehnologije i razvoja uvek bio konstantan, iako se tehnologija godinama menjala. Taj odnos je verovatno danas jači nego što je ikada bio. “Internet bum” je preoblikovao cele zajednice i društvo, promenio se način na koji ljudi međusobno komuniciraju i podstiču razvoj novih institucija kao što su globalne tehnološke kompanije, kao na primer Google i Facebook. Istovremeno, Internet je otvorio put za nastanak manjih inovatora, sposobnih da izazovu tradicionalne i uspostavljene biznise kroz revolucionarne tehnologije. Međutim, najzanimljivija je činjenica da tehnologija nastavlja da pokreće promene i razvoj, jer ima ogroman uticaj na stopu te promene. Radikalne društvene promene uvijek su bile posledica tehnologije. Danas se ove promene dešavaju mnogo brže jer je tehnologija demokratizovana i inovacije su postale dostupne na globalnom tržištu. Danas vidimo na hiljade novih koncepata i ideja koje se svakodnevno donose na tržište. Pre samo 20 godina pojavio se prvi mobilni telefon koji je postepeno stekao globalnu popularnost. Danas možemo da govorimo o automobilima koji sami voze i 3D štampanju svih vrsta stvari koje su do nedavno mogle da se samo proizvode u fabrikama.

Tehnologija i održivost je novi način razmišljanja. Uloga tehnologije kao sredstva koja omogućava i ubrzava promene i razvoj donosi novu i ključnu odgovornost. Danas, čak i više nego ranije, moramo da se pobrinemo da razvoj bude održiv i da se tehnološka poboljšanja dešavaju u ovoj perspektivi, jer svakodnevno čujemo vesti o tome kako ljudi uništavaju planetu i eksponencijalno troše više resursa nego što bi trebalo. Iz poslovne perspektive, oni koji mogu da pokažu održivu svrhu i preventivno delovanje će nesumnjivo imati koristi od nove i relevantnije konkurentske prednosti. Kompanije su danas pod sve većim pritiskom da zauzmu stav o socijalnim pitanjima. Ovo nije nova vest, ali pristup ovom pitanju sa tehnološkim konceptom, a ne kroz marketinšku kampanju, mogao bi da rezultira nečim mnogo originalnijim i efikasnijim. Svi govore o digitalnoj transformaciji, ali ona treba da bude praćena transformacijom održivosti koju će digitalna omogućiti.

Možemo da uočimo da proces razvoja i usvajanja inovacija da imaju sledeće osnovne karakteristike: složenost, dinamičnost i neizvesnost. Proces inovacija je složen jer se obično bavi velikim brojem međusobno povezanih faktora. Kada je složenost velika teško je identifikovati karakteristike čitavog sistema, a priroda i veze interakcije lako mogu da se pogrešno protumače. Inovacija je dinamična jer se svi faktori međusobno menjaju vremenom, i to može dovesti do promenljivog konteksta koji može da inovaciju učini neodrživom. Kao rezultat ove dve karakteristike, inovacijski proces je takođe i neizvestan, to jest, složenost i dinamičnost inovativnosti je vrlo neizvesna inicijativa u smislu njenog motiva, ciljeva i ishoda. Neizvesnost inovacija je dobro istražena tema, na primer okvir TCOS pomaže menadžerima i naučnicima da shvate kako organizacije, lanci, ili zajednice mogu da bolje odgovore na neizvesnost inovacija. Okvir TCOS predlaže četiri vrste nesigurnosti inovacija koje moraju biti pažljivo adresirane:

1. tehnološka izvodljivost (tj. postojanje ili ne, i mogućnost razvijanja potrebne tehnologije),
2. komercijalna održivost (postojanje ili ne mogućnosti stvaranja tržišta za inovacije),
3. organizaciona prikladnost (tj. potencijal da se koristi koristi inovacija i koliko je teško konkurentima da je imitiraju) i
4. društvenu prihvatljivost (tj. potencijal da se dobije inovacija koju je društvo prihvatilo s obzirom na društvene nuspojave, uključujući ekološke, socijalne, kulturne i političke implikacije).

Inovacija za održivi razvoj (SD) je noviji fenomen, ali i njegov razvoj i implementacija su jednako složeni, dinamični i neizvesni kao i druge vrste inovacija. Pojačana delotvornost održivosti ne može se postići bez inovacija, a to je zbog toga što veće performanse održivosti zahtevaju prilagođavanje i promene u procesima, proizvodima, upravljačkim pristupima i političkim orijentacijama. Stoga, promena je osnovni element za organizacije, lance snabdevanja ka održivosti. Održive inovacije koje se kontinuirano usvajaju poboljšavaju specifične organizacije održivog lanca snabdevanja, dozvoljavajući postizanje superiornih performansi održivosti.

Prirodno se razvijaju svi sistemi i društva. Međutim, u današnje vreme, razvoj se kreće velikom brzinom, zahvaljujući napretku u tehnologiji. Jedini problem je što se ne posmatraju

svi nedostaci koji dolaze zajedno sa neuravnoteženim ekonomskim rastom, uključujući uticaje na blagostanje ljudi i životnu sredinu. Vreme je da ljudi počnu da menjaju svoju perspektivu o neuravnoteženom ekonomskom razvoju posmatrajući svet na potpuno drugačiji način, kako bi se pomoglo ljudima da ostvare ciljeve održivog razvoja. Održivi razvoj je praksa da se koriste smernice za ekološku odgovornost i uštedi energija za stvaranje novih razvojnih projekata, ili održavanje i rekonstrukciju starih projekata. Primeri mogu da budu korišćenje “zelenih” materijala u izgradnji, dizajniranje projekata koji mogu da sakupljaju sopstvenu energiju da bi se smanjilo opterećenje električne mreže, ili koji uključuju dodatne zelene površine kako bi se nadoknadila zelena površina uklonjena prilikom izgradnje objekata na licu mesta. Održivi razvoj podrazumeva zadovoljenje potreba sadašnje populacije bez ugrožavanja sposobnosti budućeg stanovništva da zadovolji svoje potrebe. Radi se o poboljšanju blagostanja svakog čoveka gde god se nalazio i o kolektivnom postizanju ove prekretnice. Želja je da se razvijaju inovativne tehnologije, a da životna sredina bude bezbedna. Međutim, održivi razvoj se ne odnosi samo na životnu sredinu. Njegov fokus je mnogo širi. Održivi razvoj se takođe fokusira na pronalaženje boljih načina da se stvari rade bez uticaja na kvalitet našeg života. Postoje tri komponente održivog razvoja koje smo ranije pomenuli: ekonomski rast, upravljanje životnom sredinom i socijalna uključenost. Države prepoznaju važnost očuvanja prirodnih resursa, ljudi voze bicikle umesto automobila da bi poboljšali svoje zdravlje, poljoprivrednici koriste “pametnu poljoprivredu” i industrije shvataju koliko mogu da uštede kroz energetske efikasnost. Razumevanje održivog razvoja i njegovih ciljeva je prvi korak u učenju onoga što možemo učiniti da se on ostvari. Već postoje mnoge inicijative, ali još uvek postoje i mnoge prepreke za održivi razvoj koje treba prevazići. Da bi održivi razvoj postao norma, moramo da promenimo viziju kulture svake zemlje. Da bi promenili viziju kulture moraju da se dogode dve stvari. Kultura mora da vrednuje globalnu korist više od lokalne i odgovornost prema obezbeđivanju i održavanju resursa za budućnost mora biti vrednija od profita. Međutim, vrednost budućnosti je nešto što se ne poštuje kada je u pitanju stvaranje profita, ili udoban život. Opšta samokontrole svake generacije je razumljiva, ali kao što je istorija pokazala u drugim oblastima, ona može da se proširi tako da se uključi osećaj odgovornosti prema nepoznatoj budućnosti koja će omogućiti različite izbore u sadašnjosti. Postoje dva glavna pitanja koja sprečavaju održivi razvoj. Prvo je da je za mnoge aspekte razvoja upotreba održivih metoda i materijala skupa. Dugoročni troškovi održivosti se se pokali manje skupim od tradicionalnog razvoja, ali stvaranje održivog projekta može biti daleko skuplje. Drugo, ne postoji opšte prihvaćena potreba za održivim razvojem. Ovo je pitanje obrazovanja i možda će

trebati još mnogo godina da se ovaj problem reši. Kada je cilj da se brzo zaradi novac, može biti veoma teško generisati dugoročnu viziju koja je potrebna da bi se shvatio značaj održivosti. U tom cilju, u više država u svetu postoje propisi i programi podsticaja koji su postavljeni kako bi održivi razvoj postao atraktivnija opcija za kompanije. Održivi razvoj je težak zadatak jer se sastoji od širokog spektra stvari. Zbog tehničke i složenosti ove teme, najbolje je proveriti njenu važnost holistički da bi je lakše shvatili. Stanovništvo je glavni faktor u kampanjama održivog razvoja. Dakle, značaj održivog razvoja može se posmatrati iz ove perspektive, on obezbeđuje osnovne ljudske potrebe. Održivi razvoj se pokazao čistijim, potencijalno efikasnijim i jednim načinom da se razvije naša ekonomija bez uticaja na ljudsko zdravlje i životnu sredinu. Zbog toga svetske vlade stavljaju sve veći naglasak na održivi razvoj, a danas se sve više ljudi okreće ka obnovljivim izvorima energije kao što su solarna energija, energija vetra, hidroenergija i geotermalna energija.

Eksplzija stanovništva znači da će ljudi morati da se bore za ograničene životne potrebe kao što su hrana, krov nad glavom i voda. Adekvatno obezbeđenje ovih osnovnih potreba gotovo u potpunosti zavisi od infrastrukture koja je sposobna da ih održi duže vreme. Ako vlade insistiraju na korišćenju izvora energije na bazi fosilnih goriva umesto obnovljivih i održivih opcija, troškovi i ekološki efekti snabdevanja ovim osnovnim potrebama bi postali visoki. Rastuća populacija znači da poljoprivreda mora da je prehrani. Pronalaženje načina da se nahrani više od 7 milijardi ljudi može biti teško, posebno ako se u budućnosti koriste iste tehnike neodrživog uzgoja, sadnje, navodnjavanja, prskanja i žetve, one bi mogle biti finansijski opterećujuće s obzirom da se predviđa da će se izvori fosilnih goriva iscrpeti u blizoj budućnosti. Održivi razvoj se fokusira na održive poljoprivredne metode, kao što su efikasne tehnike sejanja kako bi se promovisali visoki prinosi, uz očuvanje integriteta tla, koji proizvodi hranu za veliku populaciju. Klimatske promene mogu da se ublaže praksama održivog razvoja. Praksa održivog razvoja nastoji da smanji upotrebu fosilnih goriva, kao što su nafta, prirodni gas i ugalj. Izvori energije iz fosilnih goriva su neodrživi jer će se u budućnosti iscrpeti, a i odgovorni su za emisiju gasova staklene bašte. Praksa održivog razvoja ima sposobnost da stvori ekonomski održivu ekonomiju širom sveta. Zemlje u razvoju koje ne mogu da pristupe fosilnim gorivima mogu da iskoriste obnovljive oblike energije za svoje ekonomije. Od razvoja tehnologija obnovljivih izvora energije, ove zemlje mogu da stvore održiva radna mesta, za razliku od "konačnih" radnih mesta koja se temelje na tehnologijama fosilnih goriva. Neodrživi razvoj i praksa prekomerne potrošnje u velikoj meri utiču na biodiverzitet. Životni ekosistem

je dizajniran na takav način da opstanak jedne vrste zavisi od druge. Na primer, biljke proizvode kiseonik koji je ljudima potreban za disanje. Ljudi izdišu ugljendioksid koji je biljkama potreban za rast i proizvodnju hrane. Neodržive prakse razvoja kao što su emisija gasova staklene bašte u atmosferu ubijaju mnoge biljne vrste što dovodi do smanjenja atmosferskog kiseonika, što naravno nije dobro za ljude. Praksa održivog razvoja podstiče korišćenje obnovljivih izvora energije i organske poljoprivredne prakse koje ne emituju gasove staklene bašte u atmosferu. Energija vetra je energija iskorišćena od kretanja vetra pomoću vetroturbina ili vetrenjača. Energija vetra je obnovljiva, što znači nikada ne može da se iscrpe i može da se koristi za zamenu energije nastale sagorevanjem fosilnih goriva, što je čini dobrom praksom održivog razvoja. Solarna energija je energija iskorišćena od sunca pomoću solarnih panela. Ona je korisna jer je apsolutno besplatna i beskonačna. Ovi faktori ga čine korisnim za potrošače i dobra je za prirodu, jer ne doprinosi emisiji gasova staklene bašte. Parkovi spadaju u kategoriju zelenih površina koji ljudima pružaju izvanrednu priliku da uživaju u rekreaciji na otvorenom. Zeleni prostori takođe pomažu u regulisanju klime i kvaliteta vazduha, izoluju reke i potoke od zagađenog oticaja i smanjuju potrošnju energije tako što utiču na smanjenje zagrevanja popločanih površina u gradovima.

3.1.2. Obrazovanje kao pokretač održivog razvoja

Obrazovanje je osnova razvoja i rasta. Ljudski um omogućava sva razvojna dostignuća, od zdravlja i poljoprivrednih inovacija do efikasne javne uprave i rasta privatnog sektora. Da bi zemlje u potpunosti iskoristile prednosti obrazovanja, potrebno je da oslobode potencijal ljudskog uma, a za to nema boljeg sredstva od obrazovanja. Pre dvadeset godina, vladini zvaničnici i razvojni partneri u svetu sastali su se kako bi potvrdili važnost obrazovanja u ekonomskom razvoju i uopšte u poboljšanju života ljudi. Zajedno su proglasili obrazovanje kao cilj za sve. Iako se broj upisanih studenata povećao širom sveta, nivoi učenja su ostali na nezavidnom nivou. Pošto rast, razvoj i smanjenje siromaštva zavise od znanja i veština koje ljudi stiču, a ne od broja godina koliko sede u učionici. Strategija Svetske banke o obrazovanju naglašava nekoliko ključnih ideja: investirajte rano, investirajte pametno, investirajte u učenje za sve. Osnovna znanja stečena u ranom detinjstvu omogućavaju učenje tokom celog života. Nauka o razvoju ljudskog mozga pokazuje da učenje treba podsticati rano, kako unutar tako i izvan formalnog sistema školovanja. Programi za prenatalno zdravlje i razvoj u ranom detinjstvu koji uključuju obrazovanje i zdravlje su stoga važni za realizaciju ovog potencijala.

U početku obrazovanja, kvalitetna nastava je neophodna da bi se učenicima pružila osnovna pismenost i matematika na kojima počiva doživotno učenje. Adolescencija je takođe period visokog potencijala za učenje, ali mnogi tinejdžeri napuštaju školu u tom trenutku, privučeni perspektivom samostalne zarade, potrebom da pomognu svojim porodicama, ili se odriču daljeg školovanja zbog troškova koje sebi ne mogu da priušte. Za one koji prerano napuštaju školu, neophodne su druge šanse i neformalne mogućnosti učenja kako bi se osiguralo da svi mladi mogu steći veštine koje traži tržište rada.

Drugo, dobijanje rezultata zahteva pametne investicije koje daju prioritet učenju. Kvalitet mora biti fokusiran na investicije u obrazovanju, tako da učenje postane ključna metrika kvaliteta. Resursi su suviše ograničeni i izazovi su preveliki da bi se osmislile nejasne politike i programi.

Treće, učenje treba obezbediti za sve učenike, a ne samo za one koji su privilegovani ili daroviti, da bi stekli znanje i veštine koje su im potrebne. Glavni izazovi odnose se na ugroženo stanovništvo na primarnom, sekundarnom i tercijarnom nivou. U svim zemljama je potrebno da se smanje barijere koje, na primer, sprečavaju devojčice, decu s teškoćama u razvoju i etničke manjine da steknu jednako obrazovanje kao i ostale grupe većinskog dela stanovništva. Projekat "Učenje za sve" promovise ciljeve jednakosti koji su osnova obrazovanja. Bez suočavanja sa pitanjima jednakosti, nemoguće je postići ovaj cilj. Postizanje učenja za sve je veliki izazov, ali je to pravi plan za naredne decenije koji će pokrenuti zapošljavanje, povećati produktivnost, i dobrobit ljudi u narednim decenijama, što će pomoći da se osigura da se zajednice i nacije razvijaju.⁶¹

Sa svetskom populacijom od 7 milijardi ljudi i ograničenim prirodnim resursima, mi, kao pojedinci i društva, treba da naučimo da živimo zajedno na održiv način. Moramo da preduzmemo odgovornu akciju na osnovu shvatanja da ono što radimo danas može imati implikacije na život ljudi i planetu u budućnosti. Obrazovanje za održivost se često naziva obrazovanje za održivi razvoj (ESD), koje je definisano kao: „Obrazovanje za održivi razvoj omogućava svakom ljudskom biću da stekne znanje, veštine, stavove i vrednosti potrebne za oblikovanje održive budućnosti. Obrazovanje za održivi razvoj znači uključivanje ključnih pitanja održivog razvoja u nastavu i učenje; na primer, klimatske promene, smanjenje rizika od katastrofa, biodiverzitet, smanjenje siromaštva i održiva potrošnja. Takođe zahteva

⁶¹ Schreiber, J. R. and Hannes S, 2016

participativne metode podučavanja i učenja koje motivišu i osnažuju učenike da promene svoje ponašanje i preduzmu akcije za održivi razvoj. Obrazovanje za održivi razvoj stoga promovise kompetencije kao što je kritičko razmišljanje, zamišljanje budućih scenarija i donošenje odluka na kolaborativni način. Obrazovanje za održivi razvoj zahteva dalekosežne promene u načinu na koji se obrazovanje danas praktikuje”. Obrazovanje za održivi razvoj osnažuje ljude da promene način na koji razmišljaju i da rade na održivoj budućnosti. UNESCO tako ima za cilj da poboljša pristup kvalitetnom obrazovanju o održivom razvoju na svim nivoima i u svim društvenim kontekstima, da transformiše društvo preorijentišući obrazovanje i da pomogne ljudima da razviju znanje, veštine, vrednosti i ponašanja koja su potrebna za održivi razvoj. Radi se o uključivanju pitanja održivog razvoja, kao što su klimatske promene i biodiverzitet u nastavu i učenje. Pojedinci se ohrabruju da budu odgovorni akteri koji rešavaju izazove, poštuju kulturnu raznolikost i doprinose stvaranju održivog sveta. Kao i osnovne kompetencije čitanje, pisanje, računanje, većina ovih kompetencija su neophodni preduslovi za učenike da pronađu održiva rešenja, ali nisu dovoljna ih ostvare. Za to treba da nauče što više o održivosti i održivom razvoju.⁶²

Poslednje godine predstavlja prekretnicu za svet, kada je međunarodna zajednica usvojila novu strategiju globalnog razvoja i pregovara o univerzalnom sporazumu za borbu protiv klimatskih promena. Da bi uspeali, kreatori politike moraju da shvate da današnji globalni imperativi, iskorenjivanje siromaštva i poboljšanje blagostanja ljudi, uz obnavljanje ravnoteže na planeti čine jedinstvenu agendu i da je najefikasnije sredstvo za postizanje tog cilja obrazovanje. Isto tako, član 6 Okvirne konvencije Ujedinjenih nacija o klimatskim promenama (UNFCCC) predviđa da obrazovanje, obuka i svest javnosti o klimatskim promenama moraju biti u stalnom fokusu. U tom cilju, svetski ministri obrazovanja moraju da iskoriste priliku kako bi naglasili ulogu koju obrazovanje može i treba da ima u unapređenju održivog razvoja. Snažan obrazovni sistem proširuje pristup mogućnostima, poboljšava zdravlje ljudi i podstiče otpornost zajednica, tako se podstiče ekonomski rast na način koji može da ojača i ubrza ove procese. Štaviše, obrazovanje obezbeđuje veštine koje ljudi trebaju kako bi napredovali u novoj održivoj ekonomiji, radeći u područjima kao što su obnovljiva energija, pametna poljoprivreda, rehabilitacija šuma, dizajn resursno efikasnih gradova i upravljanje zdravim ekosistemima. Što je najvažnije, obrazovanje može dovesti do fundamentalne promene u načinu na koji razmišljamo, delujemo i izvršavamo svoje odgovornosti jedni prema drugima i prema planeti.

⁶² Global Footprint Network, 2016

Na kraju krajeva, iako su potrebni finansijski podsticaji, ciljane politike i tehnološke inovacije da bi se katalizovali novi načini proizvodnje i potrošnje, oni ne mogu da preoblikuju sisteme vrednosti ljudi kako bi oni voljno podržali i unapredili principe održivog razvoja. Škole mogu da podstaknu novu generaciju ekološki pametnih građana da podrže prelazak u prosperitetnu i održivu budućnost. Neke škole u svetu danas postaju laboratorije za učenje za održivi razvoj, gde se mladi studenti pripremaju za prilagođavanje i pomoć u ublažavanju posledica klimatskih promena.⁶³

UNESCO i UNFCCC zajedno ne samo da promovišu obrazovanje o promeni klime u školama, oni takođe daju nastavnicima alate i znanje koje im je potrebno da obezbede to obrazovanje i putem “online” kurseva. Danas je više od 14 miliona studenata i 1,2 miliona nastavnika u 58 zemalja uključeno u ovakvo učenje, a 550 poslovnih škola potpisalo je principe za odgovorno obrazovanje koje je razvio UN Global Compact. Ovaj napredak, iako važan, predstavlja samo početak. Ono što je sada potrebno je globalni pokret, sa svakim učenikom u svakoj zemlji koji uči o održivom razvoju sa dobro obučanim nastavnicima, opremljenim odgovarajućim nastavnim programima i resursima. Ambiciozan program održivog razvoja, zajedno sa pravno obavezujućim globalnim klimatskim sporazumom, mogao bi da bude katalizator ovog pokreta. Ne možemo da osiguramo održivu budućnost za nekoliko meseci, ali, sa dobro osmišljenim skupom obaveza i ciljeva, možemo da da krenemo pravim putem. Sa efikasnim obrazovnim programima koji budućim generacijama usađuju važnost obnavljanja ravnoteže na Zemlji i ostvarivanja prosperitetne budućnosti za mnoge, a ne samo za nekolicinu, možemo da ostanemo na tom putu.

3.2. Novi koncept održivog razvoja Libije

U delima grčkih i rimskih filozofa se izučavala ekonomija. Kasnije su se ekonomijom bavili socijalutopisti (Simon, Mor), engleska klasična ekonomija (Adam Smit, David Rikardo) i nemačka klasična filozofija (Hegel). Ekonomija se afirmisala nastankom i razvojem kapitalizma. Ekonomiju definišemo kao “nauku o zakonima proizvodnje ili kao nauku o ponašanju ljudi u korišćenju ograničenih resursa (materijalnih dobara) radi maksimizacije sopstvenih ciljeva kao proizvođača i kao potrošača”. Ili, ekonomiju možemo definisati kao “nauku koja izučava mehanizam proizvodnje, raspodele, razmene i potrošnje u datoj društvenoj strukturi i međuzavisnosti tih mehanizama i te structure”. Najkraće, ekonomiju možemo

⁶³ Global Footprint Network, 2016

definisati kao “nauku o zakonitostima funkcionisanja privrede”. Pojam ekologije u užem smislu sastoji se u “humanoj ekologiji i ograničava se na istraživanje odnosa između čoveka i njegove životne sredine”. Zato možemo reći da pod ekologijom podrazumevamo “nauku o principima koji determinišu uzajamne odnose i procese prilagođavanja životu na Zemlji”.

Privredu jedne zemlje čine prirodni uslovi koji imaju veliki uticaj na obim i strukturu društvene proizvodnje, jer proizvodnja predstavlja razmenu materije između čoveka i prirode. Ukoliko je raspoloživa priroda bogatija i raznovrsnija, utoliko će obim društvene proizvodnje biti veći, i obrnuto. Sa stanovišta društvene proizvodnje poseban značaj ima prirodno bogatstvo. Ono predstavlja potencijalne mogućnosti koje prirodna sredina pruža za obavljanje i uvećavanje proizvodnje. Ukoliko jedna zemlja raspolaže većim prirodnim bogatstvom, utoliko su veće i njene potencijalne mogućnosti za uvećanje društvene proizvodnje. Međutim, to su samo potencijalne mogućnosti jer njihovi stvarni efekti zavise od toga koliko se i kako koriste, pa su zbog toga mnoge zemlje koje raspolažu velikim prirodnim bogatstvom još uvek nedovoljno razvijene, jer ne raspolažu dovoljnim tehničko-tehnološkim, društvenim i drugim uslovima (posebno neke države u Aziji i Africi), dok su, s druge strane, neke zemlje koje ne raspolažu velikim prirodnim bogatstvom, postale visokorazvijene (primeri su Švajcarska, Japan).

Danas postoji velika neracionalnost u upotrebi prirodnog bogatstva, kao i uništavanje resursa i ekološka zagađenost koja je prisutna u vazduhu, vodi, zemlji, hrani itd. Ona je najzastupljenija u razvijenim zemljama sveta, pa zato najpre one moraju da preduzmu mere zaštite životne sredine. Visokorazvijene zemlje izdvajaju samo 1% svog društvenog proizvoda za ekološku zaštitu prirodnog bogatstva, što je svakako nedovoljno, tako da se u narednom periodu ovaj procenat mora povećati na 3-5% BDP-a ovih država. Visokorazvijene zemlje nastoje da teret ekološke zagađenosti prebace na manje razvijene zemlje (kod njih skladište nuklearni i druge vrste otpada, prenose „prljavu industriju”).

Ekološki ekonomisti smatraju da ograničenost prirodnih resursa ograničava ekonomski razvoj. Razumevanje odnosa između ekonomskih sistema, prirodnih resursa i životne sredine počinje definisanjem različitih funkcija koje prirodni sistemi opslužuju. Funkcija izvora životne sredine je “njena sposobnost da učini da sirovine i usluge budu raspoložive za ljudsko korišćenje”.

Degradacija funkcije izvora može da se dogodi iz dva razloga, a to su:

1. “iscrpljivanje izvora: resursi se kvantitativno smanjuju jer ih ljudi crpe brže nego što se oni obnavljaju i
2. zagađenje: kontaminacija resursa smanjuje njihov kvalitet i korisnost. Funkcija utapanja životne sredine je njena sposobnost da bezbedno apsorbuje i razlaže otpadne nusproizvode ljudskih aktivnosti. Funkcija utapanja je preopterećena kada je količina otpada prevelika u datom vremenskom periodu ili kada je otpad previše toksičan. Kada se to dogodi, delovi životne sredine od kojih zavisimo (najčešće zemljište, voda i atmosfera) bivaju oštećeni, zagađeni i zatrovani”.

Tradicionalni ekonomski pristup analizi tokova prirodnih resursa i otpada koristi “istu vrstu ekonomskog vrednovanja koje se primenjuje na faktore proizvodnje, dobara i usluga”. Ta analiza teži da “odredi cenu svakom inputu u ekonomiji koji potice od prirodnih resursa i životne sredine, uključujući i procene cena za inpute koji obično ne učestvuju u tržišnim transakcijama, kao što su čist vazduh i voda”. Ekonomske tehnike se mogu koristiti i da se “proceni novčana vrednost šteta koje su načinjene zagađenjem i odlaganjem otpada”. Ako funkcijama prirodnih resursa i životne sredine dodelimo novčane vrednosti, onda ih možemo uključiti u unutrašnji, odnosno ekonomski kružni tok. To je cilj standardne analize resursa i životne okoline. Za to mogu da se koriste razne metode, uključujući i redefinisane ili preraspodelu vlasničkih prava, stvaranje novih institucija, ili implicitno procenjivanje pomoću pregleda i drugih tehnika. U pristupu ekološke ekonomije ekonomski sistem se posmatra kao podskup šireg ekosistema. Posmatrano iz te perspektive, “ekonomsko vrednovanje izraženo u cenama može samo nesavršeno da obuhvati složenost ekoloških procesa i zaista ponekad može dovesti do ozbiljnih konflikata sa zahtevima ekosistema”. Ekološki ekonomisti su često zastupali stav da “standardne ekonomske tehnike vrednovanja i procenjivanja moraju ili da se promene kako bi oslikavale realnosti ekosistema, ili moraju da se zamene drugim oblicima analize usmerenim na tokove energije, nosivost životne sredine i zahteve ekološke ravnoteže”.

Ekološku krizu sve učestalije prate ekološki akcidenti, a njih u najvećem broju izaziva čovek, direktno ili indirektno. Narušavanje ekološke ravnoteže nastaje dakle, kao posledica ljudske radne delatnosti, kojom čovek „prisvaja” prirodu, i stvara proizvode. Pri tome ne dolazi samo do poremećaja ekološke ravnoteže i ekosistema, već i do ugrožavanja integriteta čoveka i njegovog opstanka. Efekti ekološke krize su sledeći:

1. “zagadenje životne sredine,
2. promena klime,
3. ozonske rupe i uništavanje ozonskog omotača,
4. nedostatak hrane”.

Sve ovo nam ukazuje da više nema mesta za prebacivanje odgovornosti od jedne strane do druge. Suočavanje sa ovakvim stanjem u ovom trenutku mora da bude i podsticaj da se neke stvari sagledaju trezveno i da se učini sve što je u našoj moći kako bi smo podstakli promene u pravom smeru a sadašnje stanje preobrazili u neko novo, bolje. To je naša obaveza i prema nama ali pre svega prema generacijama koje dolaze, od kojih je ova naša današnja planeta „pozajmljena“. Sve tehničko-tehnološke promene u društvu iziskuju potpuno nov, izmenjen pristup u mnogim oblastima života i rada čoveka, čim će se uticati i na promene u pozitivnom smeru u pogledu zaštite životne sredine.

Svaka organizacija mora da ima svest o problemima vezanim za posledice i na životnu sredinu koje moguće izaziva. Ciljevi koja organizacija postavlja pred sebe mogu biti pod i pozitivnim i negativnim uticajima u zavisnosti od ekoloških interesa i od reakcije organizacije. Zaštita životne sredine može se posmatrati i kao rizik, ali i kao prilika. U uspešnim društvima se u sve više poklanja specijalna pažnja da se i rizici i prilike drže pod kontrolom i da se njima u stvari upravlja. Tako se, u stvari, štede finansijska sredstva, smanjuju troškovi i kontroliše mogućnost nastajanja obaveza. Sve to zahteva različite aspekte upravljanja i znanja a unapređenje životne sredine jedan je od najvažnijih procesa današnjice kome je krajnji cilj, u stvari, opstanak čovečanstva. U savremenim uslovima poslovanja ekološki menadžment predstavlja sponu između ekologije i klasičnog menadžmenta. Moglo bi se reći da je to veština upravljanja raznim sistemima organizovanja sa direktnim vođenjem računa o opstanku ljudi i društva sa pažnjom na one sisteme koji bi mogli da ugroze njihov opstanak. Ekološki menadžment je prisutan na svim nivoima upravljanja – na ličnom nivou, na nivou porodice (odnosno domaćinstva), na nivou kompanije (i drugih ekonomskih subjekata), na lokalnom, regionalnom i globalnom nivou državne uprave, na nivou međunarodnih regionalnih i globalnih institucija. U svakom od pomenutih slučajeva ekološki menadžment se mora tretirati kao uslov opstanka i opcija razvoja.⁶⁴

⁶⁴ Rikalović, G, 1999

Iz svega ranije navedenog, eko-menadžment može da se definiše kao “proces alociranja prirodnih i veštačkih resursa, ali na takav način da se dostigne optimum upotrebe životne sredine u zadovoljenju osnovnih ljudskih potreba na minimumu i ako je moguće, na održivim osnovama”. Drugim rečima, ekološki menadžment obuhvata “proces donošenja odluka, kojima se reguliše uticaj ljudskih aktivnosti na životni proctor”. U osnovi koncepta održivosti, centralno mesto zauzima iskorišćenje kapaciteta životne sredine za ljudski napredak i razvoj ali na takva način da ista (životna sredina) ne bude narušena i skroz iscrpljena.

Način potrošnje resursa kao i količina potrošnje istih mora da bude u fokusu sve vreme. Mnogobrojni su razlozi zbog kojih je potrebno razumeti načine potrošnje resursa. Ekonomska efikasnost, sama po sebi, nije put ka održivosti. Suviše je danas izražena potreba da se resursi iskorišćavaju do krajnjih granica, pa i preko. Redukovana potrošnja i jaka regulativna politika i normiranje te potrošnje, kao i jačanje mehanizama kontrole stepena degradacije prouzrokovane potrošnjom su zadaci pred trenutnom generacijom. Zbog potrošnje se mora i uzimati u obzir kontrola i regulacija svih nametnutih izazova jer je potrošnja inicijator svih politikčkih mera i promena. Možemo se osvrnuti, na primer, na politiku subvencionisanja oko navodnjavanja. Osnova za razloge subvencija oko navodnjavanja je u stvari je pomoć siromašnim farmerima. Da bi se izbegao začarani krug oko toga ko je “pravi-bolji” korisnik subvencija, siromašni ili bogati farmeri, potrebno je regulisati prekomerno trošenje subvencionisanih resursa, vode i energije, jer i bogati farmeri pristupaju toj politici, čime se resursi vode enormno troše, preko granica dostupnosti. Zbog ovakvog rasta država ne uspeva da poveća efikasnost proizvodnje, niti smanjuje nejednakosti. Potrebno je pratiti načine potrošnje, i time imati uvid u to šta se troši (osnovni proizvodi ili luksuzni), i koliko su u stvari zadovoljene osnovne potrebe ljudi. Time se i prati potrošnja odakle se vidi i ko više doprinosi zagađenju okoline. Takođe je na taj način moguće pratiti i vršiti analizuproblema u relaciji ekonomskog rasta i zadovoljenja ljudskih potreba, kao i aspiracija.

Način potrošnje je prvenstveno uslov koji determiniše stepen siromaštava nekog društva, pored BDP-a, koji može biti i isti ili za poređenje, a sa različitim međusobnim stepenima siromaštva. U onoj zemlji u kojoj je veći broj ljudi ispod granice siromaštva, očigledno se resursi koriste radi zadovoljenja potreba manjeg broja ljudi koji iskazuju tendenciju ličnog bogaćenja, dok u drugoj resursi mogu biti korišćeni za opštu dobrobit svih stanovnika i uopšte ne mora biti ljudi koji žive ispod granice siromaštva. Trenutni trendovi potrošačkog društva su takvi da se kupci u stvari primoravaju na češću kupovinu artikala sve

kroz izmene potrošačkih standarda. Legitimna strategija prodaje postaje planiranje zastarevanja proizvoda čime se u stvari vrši i kontrolapredstavlja veću kontrolu efikasnosti kupovine proizvoda kroz izračunavanje njegovog veka trajanja. Neke zemlje uspešno su zaštitile prava svojih potrošača (Velika Britanija), iako se primenjuje svuda u svetu. Evo jednačine koja može da posluži za prikaz i ilustraciju objašnjenja multiplikativnog uticaja faktora na okruženje kroz iskazani impakt ili uticaj.

$I=PAT$ jednačina u poslednjih 30 godina dobija sve više na značaju. Jednačina objašnjava višestruki uticaj populacije (P), bogatstva (A) izražene po glavi stanovnika i tehnologije (T) na životnu sredinu (I). Ovaj iskaz se koristi da “osudi svako jednoznačno objašnjenje uticaja na životnu sredinu”. Iako je jednostavna za primenu ova (Erlihova) analiza nije dovoljna za dublje analize. Ona ne daje objašnjenja o međusobnom uticaju navedena tri činioca, niti se spominju i objašnjavaju faktori koji mogu da utiču na ove promenljive. A to bi bili: društveni razvoj, institucionalni uticaj u vidu politike, kulture, i sl.

Održivosti se provlači kroz sve vidove ljudskog delovanja, a mi ćemo se više posvetiti ograničenjima rasta i direktnim uzrocima koji traže održivi razvoj. Da bi se uspelo u stabilizaciji klime, regulaciji populacije, uticaju na siromaštvo, obnavljanju sistema u prirodi, naša civilizacija se danas susreće sa velikim izazovom. Izuzetno je neizvesno suočiti se i uhvatiti u koštac sa bilo kojim od navedenih izazova, a hitnost i važnost stanja u kome smo zahtevaju istovremeno efektivno rešavanje, uzimajući u obzir i međuzavisnost svih navedenih problema. Na mnoge probleme i izazove je potrebno odgovoriti pri uvođenju ili sprovođenju održivosti privrede. Čak su i najrazvijenije zemlje zaokupljene problemima zagađenosti, negativnih uticaja na biodiverzitet. Uz ta pitanja i probleme uporedo se javljaju i društveni problemi : nejednakosti, kulturološka pitanja, kao i pitanja osnovne edukacije i zdravlja, što je još jedan teg na bremenu ekonomskog razvoja zemalja u razvoju. Primetno je da su problemi nerazvijenih još i veći: nezaposlenost, nemaština, odnosi poslodavac-zaposleni, dečiji rad... Činjenica da ne poseduju naftu ili hranu, a uz to su pod udarom nepovoljnih klimatskih promena, sve ukupno povećava pritisak na nacionalnu politiku zemalja u razvoju i nerazvijenih. Ukupan broj zemalja koje ne uspevaju da se izbore sa ovim problemima na lokalnom-nacionalnom nivou sve više raste i dodatno slabi sistem međunarodne saradnje nastao nakon Drugog svetskog rata radi međusobne pomoći. Ovaj sistem je do danas bio osnova svetskog ekonomskog napretka. Ono što je potpomoglo obaranje sistema je rešavanje unutrašnjih problema razvijenih zemalja, stavljajući nacionalni interes ispred zajedničkog međunarodnog,

tj. globalnog. Životna sredina zbog savremenih migracija i promena u načinu života dovela je do pomeranja i u potrošnji, u najbogatijim zemljama. Životna sredina i dalje trpi ozbiljne udarce. Bruntland komisija, koja je i bila prvi pokušaj da se međunarodnom saradnjom, je 1987. godine pozvala na preokret i da se dalji ekonomskirazvoj prilagodi da bude održivog karaktera. Svetska komisija za životnu sredinu i razvoj (World Commision on Environment and Development), poznata je i pod nazivom „Brutland komisija“ i nastala je na osnovu sastanka 1983. godine, pod pokroviteljstvom Ujedinjenih nacija. Tada se objavljuje i (1987. godine) izveštaj Naša zajednička budućnost, sa dalekometnim ciljem da ukaže na opasnost koja se nazire zbog politike ekonomskog rasta bez uzimanja u obzir mogućnosti regeneracije planete Zemlje. Komisija definiše održivi razvoj kao onaj kojim se ispunjavaju sadašnje trenutne potrebe, ali da se ne uskrati mogućnost i budućim generacijama da zadovolje svoje potrebe.

Makroekonomija koja je ekološki usmerena treba da se sastoji od novih koncepata koji bi merili nacionalne dohotke i pomoću kojih bi se pri izracunavanju nacionalnog dohotka eksplicitno obračunavalo i moguće zagađenje životne sredine i iscrpljivanje prirodnih resursa. Postoje i nove analize razvijene od strane ekoloških ekonomista koji su razvijeni bazno na znanjima iz fizike o tokovima energije i materije u ekosistemima i kojis luže za upravljanje makro i mikro ekonomskim procesima. Primena ovih fizičkih zakona na ekonomske procese nudi uporedni pogled i pomoć standardnoj mikroekonomskoj analizi životne sredine. Koncept održivog razvoja predstavlja fini balans, u stvari, između ekonomskog rasta i zdravlja ekosistema. Ono što bi forme ekonomskog razvoja usmerenih na ocuvanježivotne sredine umesto na uništavanje trebalo da obuhvataju jeste korišćenje energije iz obnovljivih izvora, organska poljoprivreda, poljoprivreda sa niskim inputom i prihvatanje svih tehnologija koje svoje resurse i štite. Promovisanje održivog razvoja predstavlja soluciju za obuhvaćene probleme u očuvanju resursa i životne sredine, i prema njima se odnosi sveobuhvatno a ne parcijalno ili pojedinačno. Odgovori na izazove nacionalnih i globalnih pitanja životne sredine podrazumevaju da se shvata suština i poenta ekonomije životne sredine. Politika usmerena ka zaštiti životne sredine ima ekonomske troškove i koristi, a ta ekonomska dimenzija je cesto najvažniji faktor kada se odlucuje o tome koje će se politike usvojiti. Ponekad su potrebna kompromisna rešenja između ekonomskih ciljeva i ciljeva životne sredine; ponekad se ti ciljevi podudaraju i medusobno pojacavaju.

Standardni pristup u ekonomskoj analizi izazova zaštite životne sredine primenjuje ekonomsku teoriju na životnu sredinu, i koristi uobičajene pristupe novčanog vrednovanja i

ekonomske ravnoteže. Takav pristup vodi ka na efikasnom menadžmentu prirodnih resursa i odgovarajućoj evaluaciji koliki je uticaj proizvedenog otpada na životnu sredinu i obim zagađenja. Pristup ekološkoj ekonomiji, koji posmatra ekonomski sistem kao deo većeg biofizičkog sistema, ističe zahtev da sve aktivnosti u ekonomiji budu usklađene sa ograničenjima koje diktira biološka i fizička granica. Analiza je najvećim delom izvedena iz makroekonomskih osnova i uveliko se, ako ne i skroz, oslanja na tržišna kretanja. Ukoliko se kroz ekonomske aktivnosti uoče štetni uticaji na životnu sredinu ili se uoči korišćenje oskudni resursi mogu se primeniti varijacije standardne tržišne analize. Prilikom korišćenja zajedničkih resursa i javnih dobara, moguće je upotrebiti i druge ekonomske analize. Makroekonomija životne sredine je nova oblast nauke i ona usmerava pažnju na odnos između ekonomske proizvodnje i prirode planete. Često je moguće uočiti da se javljaju se i konflikti između aktivnosti ekonomskog sistema i prirodnih sistema, gde nastaju i lokalni i globalni problemi. Jedan od njih je: globalne klimatske promene i kao rezultat istih, enormna akumulacija ugljen-dioksida u atmosferi. Upotrebom šireg pristupa, mora se i insistirati i na novim načinima kojima se mogu meriti ekonomske aktivnosti, kao i analizu obima ekonomskih aktivnosti koje utiču na životnu sredinu.⁶⁵

3.2.1. Ekonomski razvoj i zaštita životna sredine – Kuznjecova EKC kriva

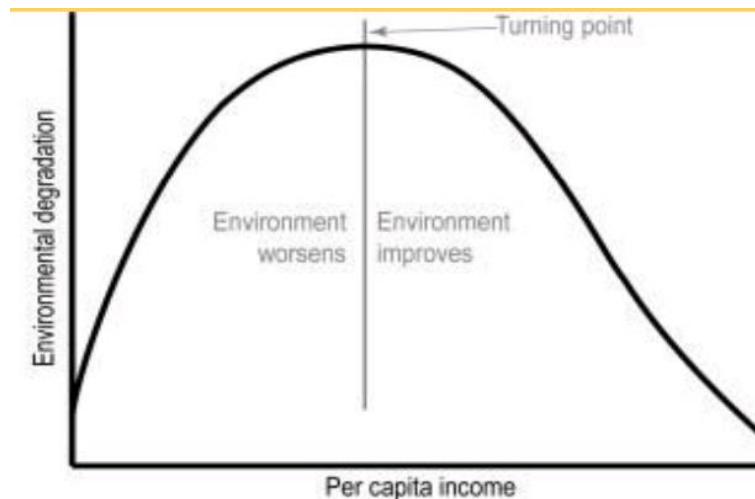
Neoliberalni ekonomisti se zalažu za odbacivanje intervencionizma, predlažući automatsko poboljšanje stanja i kvaliteta životne sredine kao posledicu ekonomskog rasta bazirano na hipotezi Kuznjecove krive životne sredine (EKC – Environmental Kuznets Curve). Pretpostavljeno je, a za pojedine zagađujuće materije i dokazano, da “ekonomski rast ima isti efekat na životnu sredinu kao što ima i na nejednakost pri raspodeli dohotka (konkavna funkcija)”. Dakle, ekonomski rast pogoduje većem zagađenju. Ovaj zaključak ne sme da se prenese na sve zagađujuće materije, ili na kompletan kvalitet životne sredine.⁶⁶ Originalna Kuznjecova kriva predstavlja “funkciju koja pokazuje odnos nejednakosti u raspodeli dohotka i ekonomskog rasta”. Ovakav odnos nejednakosti i ekonomskog rasta objašnjava se činjenicom da “u ranijim fazama razvoja, kada je fizički kapital osnovni pokretač rasta nejednakost podstiče rast alokacijom resursa ka onima što najviše štede i investiraju”.⁶⁷ S druge strane, u razvijenim

⁶⁵ Harvis J. M, 2009

⁶⁶ Mr Viktorija Bojović, Održivi razvoj – višestruko razumevanje pojma i nedvosmislena potreba za konceptom, Časopis „EKONOMSKE TEME”, Ekonomski fakultet Niš, Godina izlaženja XLIX, br. 2, 2011, str. 175-192

⁶⁷ Kuznets, S. (1995) Economic growth and income inequality. American Economic Review, 15 (1): 1-24.

privredama, prirast ljudskog kapitala zamenjuje fizički i nejednakost usporava rast spuštajući standarde obrazovanja, jer siromašniji slojevi ne mogu sebi da priušte da se školuju.⁶⁸ Na osama se predstavljaju nejednakost, merena Džini koeficijentom⁶⁹ i ekonomski rast meren dohotkom po glavi stanovnika. Zaključak je da se jednakost mora povećati da bi se degradacija smanjila.



Slika 2. Kuznjecova kriva pokazuje vezu između nivoa dohodka tj. ekonomske aktivnosti i pritisaka na životnu sredinu.⁷⁰

Problem u vezi sa degradacijom životne sredine, sa ekonomske tačke gledišta, proističe iz činjenice da životna sredina nema (na tržištu) definisanu cenu, iako, očigledno, ima neprocenjivu) vrednost. Drugim rečima, sferu zaštite životne sredine karakterišu značajne nesavršenosti tržišta:

1. “eksterni efekti - ekonomski akteri ne snose sve troškove, niti ostvaruju sve koristi proistekle iz njihovih aktivnosti. Tako, na primer, mnogi autori procenjuju da godišnji eksterni troškovi korišćenja jednog automobila iznose približno 3.000-4.000 USA\$,⁷¹

⁶⁸ Kuznets, S. (1995) Economic growth and income inequality. American Economic Review, 15 (1): 1-24.

⁶⁹ Gini koeficijent je mera jednakosti raspodele dohotka u nekoj zemlji.

⁷⁰ Izvor: http://www.eukonvent.org/downloads2/101008-radmilo_pesic.pdf

⁷¹ Miomir Jovanović, Dometi i ograničenja I+M programa u sferi gradskog saobraćaja, 2007. god. Geografski fakultet, Beograd

2. javna dobra - za razliku od privatnih, javna dobra karakteriše otvoren pristup (nije moguće nikog isključiti iz njihovog korišćenja); i nepostojanje rivaliteta u potrošnji. U literaturi se kao primeri javnih dobara obično navode: ozonski omotač, nacionalna odbrana, vatromet, itd.⁷²

3. zajednički resursi - karakteriše ih otvoren pristup i rivalitet u potrošnji (njihovim korišćenjem, smanjuje se količina tog dobra za ostale: primer - ribe u okeanu),⁷³

4. nepotpune tržišne informacije - skriveni kvaliteti roba i usluga koji nisu transparentni za potrošača). Nesavršenosti tržišta nastaju kada se vlasništvo ne može jasno definisati, kada se vlasništvo ne može slobodno prenositi na druge, kada se iz korišćenja dobara ne mogu isključiti ostali, niti mogu zaštititi prava njihovog korišćenja. Stoga je u ovoj sferi neophodna intervencija države - a kada su u pitanju globalna javna dobra, intervencija međunarodne zajednice”.⁷⁴

U ekonomske mere zaštite životne sredine od zagađenja spadaju:⁷⁵

1. “kontrola obima/količine zagađenja (I+M programi) i
2. tržišni instrumenti:
 - a. fiskalni instrumenti (porezi i doprinosi) i
 - b. sistem transferabilnih dozvola”.

Smatra se da su I+M programi (I+M - Inspection and Maintenance) relativno jednostavni za primenu i brzo dovode do značajnog smanjenja emisije zagađenja, tako da predstavljaju najvažnije sredstvo u borbi protiv zagađenja životne sredine u većini zemalja članova OECD. Sve oštriji standardi vezani za kvalitet goriva i konstrukciju motornih vozila ipak ne predstavljaju rešenje za probleme lokalnog aero-zagađenja, niti za povećanu emisiju CO₂ jer se zanemaruje uticaj naglog porasta broja motornih vozila u svetu na stepen zagađenja vazduha. Emisija iz stacionarnih izvora može da se relativno efikasno smanji strožijim zakonima jer predstavljaju velike zagađivače životne sredine, ali ih je mnogo manje nego mobilnih izvora (u SAD oko 27.000, u odnosu na više od 200 miliona motornih vozila). Na emisiju zagađenja i mobilnih izvora (motornih vozila) pored emisije po pređenom kilometru

⁷² Miomir Jovanović, Dometi i ograničenja I+M programa u sferi gradskog saobraćaja, 2007. god. Geografski fakultet, Beograd

⁷³ Ibid

⁷⁴ Ibid

⁷⁵ Miomir Jovanović, Kuznjecova kriva i gradski saobraćaj dometi I+M programa, Univerzitet u Beogradu-Geografski fakultet, 2012.,

vozila, utiče i obim ostvarenih vozilo-kilometara *per capita*. Na obim korišćenja motornih vozila u svetskim metropolama najznačajnije utiču.⁷⁶

1. stepen ekonomskog razvoja metropola (nivo dohotka *per capita*),
2. investicije u saobraćajnu infrastrukturu (i izbor saobraćajne tehnologije),
3. cene i ekonomski instrumenti i
4. međuzavisnost saobraćaja i gradske forme i mere urbanog planiranja.

Uobičajeno je da se u literaturi precenjuje značaj/uloga ekonomskog razvoja, dok se međuzavisnost saobraćaja i gradske forme i mere urbanog planiranja uporno zanemaruju. Takav je pristup snažno promovisan upravo od strane Svetske banke, kroz razne pro-automobilske studije i insistiranje na tzv. EKC hipotezi.⁷⁷

3.3. Podaci nadležnih institucija u Libiji o ekonomskim pokazateljima

Libijska ekonomija zavisi pre svega od prihoda od naftnog sektora, koji doprinose oko 90% prihoda od izvoza, oko četvrtine BDP-a i 60% zarada u javnom sektoru. Pad u svetskim cenama ugljovodonika tokom čitave 2009. godine je smanjio prihode od poreza libijske vlade i ograničio privredni rast u Libiji u 2009. godini. Znatni prihodi iz energetskog sektora u kombinaciji sa malobrojnom populacijom utiču na to da Libija ima jedan od najviših BDP-a *per capita* u Africi, ali malo od tog dohotka stiže do nižih klasa libijskog društva. Libijski zvaničnici poslednjih godina postigli su napredak u pogledu ekonomskih reformi kao deo šire kampanje za reintegraciju zemlje u međunarodnu zajednicu. Ovaj napor usledio je najpre nakon što su sankcije UN-a ukinute u septembru 2003. godine, jer je Libija najavila u decembru 2003. da će napustiti programe za izgradnju oružja za masovno uništenje. Sankcije UN-a protiv Libije ukinute su u septembru 2003. Proces ukidanja jednostranih sankcija SAD-a počeo je u proleće 2004. godine; Sve sankcije su uklonjene do juna 2006. godine, pomažući Libiji da privuče veće strane direktne investicije, posebno u energetskom sektoru. Nacionalna naftna kompanija postavila je cilj da skoro udvostruči proizvodnju nafte na 3 miliona bloka dnevno do 2012. godine. Libija se danas suočava sa dugim putevima ka liberalizaciji socijalističke ekonomije,

⁷⁶ Miomir Jovanović, Kuznjecova kriva i gradski saobraćaj dometi I+M programa, Univerzitet u Beogradu-Geografski fakultet, 2012.,

⁷⁷ Ibid

ali početni koraci - uključujući prijavljivanje za članstvo u Svetskoj trgovinskoj organizaciji, smanjenje nekih subvencija i objavljivanje planova za privatizaciju bili su tada osnova za prelazak u više tržišnu privredu. Svi ovi napori pali su u vodu 2011. godine i odloženi za neko buduće vreme. Industrija bez naftnih derivata i građevinarstva, čini tek nešto više od 20% BDP-a, a proistekla je iz prerade poljoprivrednih proizvoda i proizvodnje petrohemijske, gvožđa, čelika i aluminijuma. Klimatski uslovi i siromašna zemljišta ozbiljno ograničavaju poljoprivrednu proizvodnju, a Libija uvozi oko 75% svoje hrane. Primarni vodni izvor vode u Libiji ostaje projekat Velike reke, ali se i u pogone za desalinizaciju morske vode investiraju značajna sredstva kako bi se zadovoljile sve veće potrebe za vodom zbog rastuće populacije, pre svega u gradovima na severu Libije.

Svetska banka definiše Libiju kao „privredu srednjeg dohotka“, zajedno sa još sedam drugih afričkih zemalja. Početkom osamdesetih godina, Libija je bila jedna od najbogatijih zemalja sveta, njen BDP *per capita* je bio veći nego u zemljama kao što su Italija, Singapur, Južna Koreja, Španija i Novi Zeland. Libija je bogata energetske resursima, sa jednom od najvećih dokazanih rezervi nafte u svetu (39,1 milijardi barela rezervi prema statistikama OPEC-a i 1,500 milijardi m³ rezervi gasa). Libijska privreda je u velikoj meri zavisna od prihoda od nafte, ali postoje pokušaji da se ona diverzifikuje. Libija je počela da se posle ukidanja sankcija uključuje u međunarodne, političke i svetske ekonomske tokove, da usvaja reforme usmerene na tržište i da uvodi početnu liberalizaciju socijalističke ekonomije. Libija je prolazila kroz poslovni bum krajem 2009. godine. Mnoge vladine industrije su privatizovane. Mnoge međunarodne naftne kompanije su se vratile u zemlju, uključujući i naftne gigante Shell i Exxon Mobil. Međutim, mnogi problemi i dalje utiču na ekonomiju Libije, jer je nezaposlenost najveća u regionu sa 30% prema najnovijim podacima. Libija uvozi oprema za naftu i građevinarstvo, poljoprivrednu mehanizaciju, proizvode za široku potrošnju i poljoprivredne proizvode. Većina uvoza zemlje dolazi iz Italije, Nemačke, Velike Britanije, Francuske i Južne Koreje. Izvoz, skoro samo nafta, obično ide u Italiju, Nemačku, Španiju, Francusku, Tunis i Tursku.

Tabela 1. Bruto domaći proizvod (BDP) Libije, u milijardama dolara, 2007-2011

God.	Potrošnja			Bruto kapital	Spoljna trgovina	BDP
	Troškovi potrošnje domaćinstva	Troškovi državne potrošnje	Ukupno			
2007	23	7,8	30,8	6	26	63
2008	29	10	39	7,7	34	81
2009	22	7,4	29	5,7	24	59
2010	26	9	35	6,9	30	72
2011	11	13	24	4,3	3	31

Izvor: razni izvori, prilagodio autor

Napomena uz tabelu: najveći BDP u XXI veku Libija je zabeležila u vreme velike finansijske krize 2008-2009. godine kada su cene nafte bile znatno iznad 120 dolara za barel, a najmanji 2011. godine zbog građanskog rata koji tek što je završen, mada podele u zemlji još uvek postoje..

Tabela 2. Libijski budžet za 2013. godinu (u% BDP-a)

Libijski budžet za 2013 (u % of GDP)	
Ukupni prihodi, od čega: 53,6	
Nafta	50,1
Nenaftni proizvodi	3,5
Ukupni troškovi, od čega: 57,6	
Tekući troškovi, od čega: 41,1	
Zarade	17,8
Roba i usluge	9,1
Subvencije	14,3
Rashodi za razvoj	16,5
Ukupni saldo	- 4,0

Izvor: Ministarstvo za finansije Libije

Od početka šezdesetih, naftna industrija sve više dominira celom ekonomijom, iako je 1984. godine pružala direktno zapošljavanje za manje od 10.000 Libijaca. Razvoj naftne industrije bio je izuzetan, kako u pogledu brzine i širenja. Izuzetna kombinacija okolnosti doprinela je razvoju naftnog sektora. Kao i alžirska nafta, libijska sirova nafta, je lakša za rukovanje nego sirova nafta iz većine drugih naftnih područja. Takođe ima niski sadržaj sumpora, što olakšava proizvodnju goriva za motore sa unutrašnjim sagorevanjem i manje doprinosi zagađenju od ostalih vrsta sirovih nafti. Iz tog razloga, libijska nafta je od početka imala veliko tržište u Evropi; štaviše, Libija je za jednu trećinu bliže evropskim tržištima nego naftnim lukama istočnog Mediterana. Kada je Suecki kanal zatvoren zbog rata u junu 1967. godine, prisiljavajući tankere iz Irana, Iraka i Arapskog poluostrva da krenu oko Rta dobre nade, poboljšane su prednosti za izvoz libijske nafte. Osim toga, sam položaj zemljišta, da se nafta lako dovede do tankera na moru, obezbedio je stabilnost snabdevanja, što nije slučaj kod istočno mediteranskih cevovoda. Pored toga, razvoj libijskog sektora nafta je koristio tehnologija i iskustvo koje je industrija stekla u drugim delovima sveta nafte tokom prethodnih pedeset godina. Tako je do 1977. godine Libija bila sedmi po veličini proizvođač nafte u svetu. Međutim, pozicija Libije je u početku osamdesetih godina opala, s obzirom na smanjenje proizvodnih kvota OPEC-a. Do 1986. Libija je bila tek petnaesti po veličini proizvođač sirove nafte. Proizvodnja nafte 1985. i dalje je regulisana Zakonom o nafti iz 1955. godine, koji je izmenjen u više navrata: 1961, 1965. i 1971. Vlada je preko Ministarstva za naftu preferirala da obezbedi značajne ustupke različitim stranim kompanijama. U cilju brze eksploatacije depozita, tipični koncesioni ugovor pozivao je na progresivnu nacionalizaciju libijskih operacija koje vode inostrane kompanije u razdoblju od deset godina, dok je deo libijske vlade otpočinjao sa četvrtinom, a završavao sa tri četvrtine prihoda. Vlada je većinu svojih prihoda obezbeđival kroz razmenu proizvoda. Kada su došli rani koncesionari, u to vreme nekoliko velikih kompanija kao što je bio Esso, koji je prvi put počeo da izvozi libijsku naftu 1961. godine, taj posao se pokazao kao visoko profitabilan, pas u mnoge nezavisne naftne kompanije iz nekomunističkih zemalja postavile svoje pogone u Libiji.

3.3.1. Industrijski rast

Ekonomija Libije pre svega zavisi od prihoda iz naftnog sektora, koji predstavljaju preko 95% prihoda od izvoza i 60% BDP-a.⁷⁸ Ovi prihodi nafte i mala populacija dali su Libiji jedan od najviših nominalnih BDP per capita u Africi. Posle 2000. godine Libija je zabeležila povoljne stope rasta sa procenjenim rastom BDP-a od 10,6% u 2010. godini. Ovaj razvoj je prekinut Libijskim građanskim ratom, što je rezultiralo smanjenjem privrede za 62,1% u 2011. godini. Posle rata, ekonomija se oporavila za 104,5 % u 2012. godini, ali tek treba da postigne svoj predratni nivo. Libija je imala fantastičnu stopu rasta, međutim ona se pokazala neodrživom u svetlu globalne recesije zbog promena cene nafte i međunarodnih sankcija. Shodno tome, BDP po glavi stanovnika smanjio se za 40% u osamdesetim godinama. Uspešna diverzifikacija privrede Libije i njena integracija u međunarodnu zajednicu pomogla je da se BDP po glavi stanovnika ne smanji još više (smanjenje od samo 3,2% devedesetih godina XX veka). Libijski BDP po glavi stanovnika iznosio je oko 40 dolara početkom 1920-ih i porastao je na 1,018 dolara do 1967. godine. Samo u 1947, BDP po glavi stanovnika porastao je za 42 posto. Ispod je grafikon trenda bruto domaćeg proizvoda Libije po tržišnim cenama koje je procenio Međunarodni monetarni fond u milionima libijskih dinara (LID).

Tabela 3. Trend bruto domaćeg proizvoda Libije po tržišnim cenama koje je procenio Međunarodni monetarni fond u milionima libijskih dinara (LID) u periodu 1980-2005 godina⁷⁹

Godina	BDP	<u>USD</u> prema <u>LYD</u>	Inflatorni indeks (2000 = 100)	Per Capita prihod (kao deo USA prihoda u %)
1980	10,882	0.29 LYD	25	104.37
1985	8,227	0.29 LYD	45	46.13
1990	8,185	0.28 LYD	57	30.42
1995	10,679	0.34 LYD	89	24.45
2000	17,668	0.51 LYD	100	20.70
2005	50,693	1.22 LYD	80	18.49

Napomene: radi poređenja računat je odnos 1 US \$ prema 0.77 LID.

⁷⁸ Izvor: https://www.opec.org/opec_web/en/about_us/166.htm

⁷⁹ Izvor: http://www.imf.org/external/datamapper/NGDP_RPCH@WEO/OEMDC/ADVEC/WEOWORLD

3.3.2. Naftna industrija

Naftno bogatstvo stvara velike mogućnosti, posebno u zemljama u razvoju. Vlada, uključujući parlament, u Libiji i danas igra ključnu ulogu u upravljanju naftnim resursima. Na koji način bi se nafta trebalo izvući? Kako se sredstva mogu trošiti i koristiti? Koje investicije će se baviti razvojnim potrebama zemlje? Donesene odluke o ovakvim pitanjima mogu da imaju dugotrajan uticaj i mogu da uče na blagostanje današnjih kao i budućih generacija u društvu. Proizvodnja nafte u Libiji je projektovana da se naglo povećava do početka 2010. godine, i da postigne visok nivo kao u ranim 1970-im tj. na 3,3 miliona barela dnevno. Kao što pokazuje Libija se suočava sa izazovnim zadatkom da smanji svoju zavisnost od kratkoročnih i potencijalno nestabilnih prihoda od nafte. Ovo je od vitalnog značaja za ekonomsku budućnost zemlje gde Vlada upravlja ovim prihodom na način koji dozvoljava diversifikaciju privrede, kako bi se obezbedilo stabilno povećanje životnog standarda libijske populacije. Nedostatak prihoda od više resursa čini ekonomiju Libije osetljivom na šokove cena nafte. Dakle, eksploatacija nafte stvara veoma velike i nagle prilive prihoda u Libiji. Međutim, ova promena stvara i značajne izazove, jer su administrativni sistemi u Libiji loše pripremljeni za rešavanje takvih tokova. Štaviše, neizvesnost koja se odnosi na nestabilne cene nafte dodaje sloj koji dodatno opterećuje već previše opterećeni sistem. Najveći nedostatak u izvozu nafte je ekonomski. Izgradnja infrastruktura i pravilan način upotrebe poreskih sredstava i podsticaja mogu samo da igraju konstruktivnu ulogu. Makroekonomije zemalja izvoznika nafte suočavaju se sa izazovima koji proizlaze iz tri karakteristične osobine prihoda od nafte:

1. prihodi od nafte su mnogo nestabilniji od prihoda od drugih izvoznih proizvoda,
2. prihod od nafte je devizni priliv, a njegova upotreba može imati velike efekte na makroekonomsku stabilnost i ekonomsku strukturu, i
3. nafta nije nesicrpni izvor energije sa beskonačnim prihodima.

Uticaj nafte na blagostanje država izvoznica pokazuje i sličnosti i suptilne, ali važne razlike, koje nam mnogo govore o njihovoj državnoj politici. Prihodi od nafte u Libiji postali su deo veće, raznovrsne i produktivne ekonomije. Kada je nafta predstavljala ekskluzivni prihod lokalnih Vlada, njen uticaj na izgradnju države, rast i razvoj je bio snažniji.⁸⁰ Samo nekoliko

⁸⁰ van de Walle, D, 1998

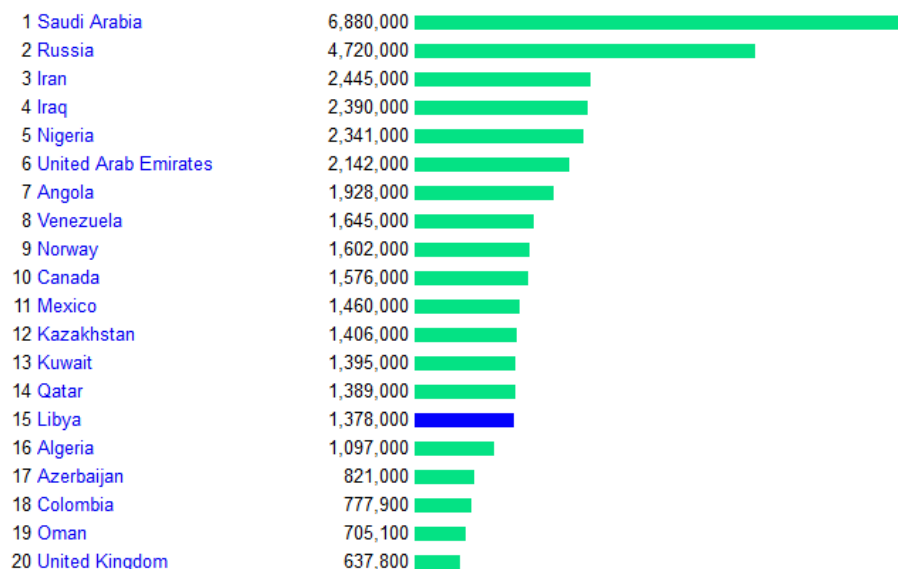
zemalja u Arapskom zalivu koje su u velikoj meri zavisile od naftnog sektora uspele su da upravljaju svojim naftnim bogatstvom na način koji je omogućio istovremeni razvoj. Norveška se često navodi kao ekonomija koja je uspela da na pravilan način upravlja svojim naftnim bogatstvom. Činjenica da je Norveška već razvijena i da ima raznovrsni industrijski sektor, sa dugom tradicijom demokratije, tržišno orijentisanom ekonomijom, značajan i raznolik neenergetski izvoz, solidne i zrele institucije, u velikoj meri mogu da objasni svoj uspeh. Ukratko, otkriće i istraživanje nafte je i ostalo, najdominantnije sektor u razvoju libijske ekonomije, posebno za obezbeđivanje finansijskog viška da se finansiraju planovi društveno-ekonomskog razvoja. Prihodi od nafte su uticali na svaki aspekt života libijskog stanovništva i rezultirali su velikim promenama u svemu. Promene koje nastale u ekonomskom sektoru, rezultat su mnogih međusobno povezanih faktora, ali dominantan faktor je politika intervencije vlade koja je odigrala značajnu ulogu u razvoju libijske ekonomije od 1970. godine. Industrija nafte i gasa postala je industrija koja najviše utiče na kreiranje industrije u Libiji. U 2001 oko 36% Libijskog BDP-a je bilo iz sektora nafte i gasa. Prihod od nafte i gasa predstavljalo oko 68% ukupnih prihoda vlade i udela nafte i gasa ukupnog izvoza više od 95%. Dostupnost predstavlja priliku, ali i izazov. Velika sredstva koja se dobijaju prodajom nafte mogu imati ogroman pozitivan uticaj na razvoj. Nažalost, dosadašnji dokazi to sugerišu da prihod od nafte često postaje prokletstvo, a ne blagoslov. Ipak, prihodi od nafte mogu, u principu, mogu da posluže kao podsticaj razvoja i diverzifikacije ekonomije.

Libija se danas suočava sa teškim zadatkom da smanji svoju zavisnost od kratkoročnih i potencijalnih prihoda od volatilne nafte. Za ekonomsku budućnost zemlje je važno da vlada upravlja ovim prihodom na način koji omogućava diversifikaciju ekonomije, kako bi se obezbedilo stalno povećanje životnog standarda libijske populacije. Ovo je bitno ne samo zbog privremene prirode buma cena nafte, već i zbog toga što je sektor nafte značajan izvor prihoda za zemlju, ali nije izvor za veće zapošljavanje jer je samo 11% libijske radne snage bilo zaposleno u tom sektoru 2004.⁸¹ Libija se suočava i sa izazovom ekonomskog upravljanja tranzicijom iz planske privrede u tržišno orijentisanu. Rizik koji donosi previše oslanjanje privrede na naftu je taj da previše ljudi postaju zaposleni u industriji zasnovanoj na naftnim resursima, uključujući poljoprivredu, a na taj način propuštaju, da napreduju, da se obrazuju ili dodatno zarade. Još jedan rizik je da vlasti zemalja bogatih resursima postaju lakomi i zato

⁸¹ MMF, <https://www.imf.org/en/Publications/AREB/Issues/>

skloni da zanemare potrebu za dobrom ekonomskom politikom, kao i potrebu za dobrim obrazovanjem. Nacija koja veruje da je prirodni kapital njihova najvažnija imovina može razviti lažni osećaj sigurnosti i postati nemaran zbog akumulacije ljudskog kapitala. Jasan okvir politike koji prepoznaje sve ove probleme vezane za naftu je suštinska osnova za kreiranje efikasnog i transparentnog fiskalnog plana upravljanja zemljom. Uspostavljanje fonda resursa, iako je to neophodan, nije dovoljan uslov da se ovi problemi adekvatno reše. Takođe, naftni fondovi obično rešavaju niz problema i preporučuju se kao doprinos diversifikaciji prihoda resursa.

Industrija nafte i gasa igra značajnu ulogu u libijskoj ekonomiji. Predstavlja glavni izvor deviznih prihoda i predstavlja 98% ukupnog izvoza. Takođe, njegov udeo budžetskih prihoda je značajan. Obezbeđuje posao u Libiji i mogućnosti za strana ulaganja. Vlada je odavno postala svesna značaja ovog sektora, naročito kod povećanja stranih investicija. Rast libijske naftne industrije datira od 1951. godine kada je Libija postala nezavisna suverena nacija. U Tripolitaciji je otkrivena nafta još 1930-ih godina, a istraživački program pripremljen je u periodu 1937-1940. godine od strane italijanske nacionalne naftne korporacije pod geološkim smernicama profesora Ardito Deisa, ali nikada nije bio sproveden zbog početka II svetskog rata. Deiso se posle rata vratio kao konsultant sa naftnim kompanijama, i radio je u Libiji 1950-ih.

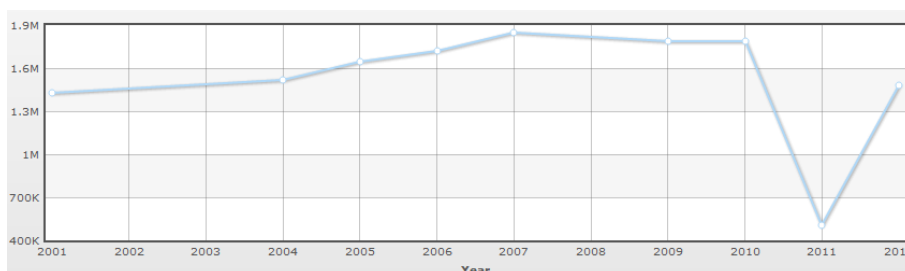


Slika 3. Rang lista proizvođača nafte, Libija je bila na 15. mestu, 2013. godine

Izvor: CIA World Factbook, 2014

Libija je otvorila svoje granice za istraživanje nafte 1955. godine, kada je usvojen Zakon o nafti, uspostavljanje nezavisne komisije koje su nadgledale dodelu dozvola za istraživanje međunarodnim naftnim kompanijama. Komisija je odobrila 137 koncesija za različite kompanije između 1955. i 1968. godine. Danas je aktuelno 118 aktivnih koncesija, na ukupno 586.000 kvadratnih kilometara (jedna trećina površine Libije).⁸² Većina vlasnika koncesija sprovela je programe istraživanja i do 1959. otkriveno je nekoliko akumulacija nafte.

Od početka 1960-ih, naftna industrija je sve više dominantna ekonomijom. Međutim, ona pruža direktno zapošljavanje za manje od 20.000 Libijaca. Razvoj naftne industrije bio je izuzetan, kako u pogledu brzine tako i u pogledu njene ekspanzije. Izuzetne okolnosti doprinele su razvoju naftnog sektora. Libijska sirova nafta, ima prilično visok sadržaj voska, lakša je za rukovanje od većine drugih vrsta. Takođe ima niski sadržaj sumpora, kao što smo ranije pomenuli. Libija je postala jedan od vodećih proizvođača nafte i izvoznika u svetu.



Slika 4. Libijska dnevna prosečna proizvodnja nafte (2001-2012)

Izvor: <http://www.indexmundi.com>

Country	2001	2004	2005	2006	2007	2009	2010	2011	2012
Libya	1,429,000	1,518,000	1,643,000	1,720,000	1,845,000	1,790,000	1,789,000	502,400	1,483,000

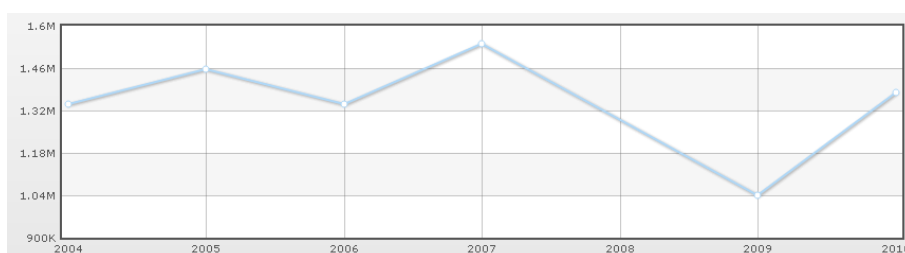
Napomena uz sliku 14: očigledan je drastičan pad proizvodnje u periodu 2010-2011. Godina zbog početka arapskog proleća i građanskog rata u Libiji.

⁸² Izvor: Ministarstvo trgovine Libije



Slika 5. Libijska ukupna proizvodnja nafte (1980-2015)

Izvor: <http://www.indexmundi.com>



Slika 6. Količina izvežene nafte u periodu 2004-2010 (barel/dan)

Izvor: <http://www.indexmundi.com>

Godina	2004	2005	2006	2007	2009	2010
Libija	1,340,000	1,455,000	1,340,000	1,542,000	1,039,000	1,378,000

Iako je došlo do porasta izvoza u Severnu Ameriku, uglavnom u SAD, posle 1975. godine, glavno tržište libijske sirove nafte ostalo je nesporno Zapadna Evropa. Njegov udeo u izvozu sirove nafte u Libiji u proseku je iznosio 93% između 1963. godine i 1979, a smanjio se nakon toga. Američko tržište je bilo značajno krajem sedamdesetih godina, a zatim se smanjilo. Najvažniji uvoznici libijske nafte su Italija 33.3%, Nemačka 11.7%, Francuska 8.3%, Španija 5.8%, Holandija 5.7%.⁸³ Libijska naftna cenovna politika u velikoj meri se rešava na sastancima OPEC-a, kojem se Libija pridružila još 1962. godine. I pre-revolucionarne i post-revolucionarne vlade ostale su posvećene OPEC-u kao instrumentu za maksimiziranje svojih ukupnih prihoda od nafte. Proizvodnja nafte (skoro sva se izvozi) opala je u prvoj polovini sedamdesetih godina prošloga veka, što je rezultat politike OPEC i libijske politike smanjenja proizvodnje kako bi uticali na cenu. Tokom kasnih sedamdesetih godina prošlog veka proizvodnja je blago porasla, samo da bi ponovo opala u osamdesetim godinama kada je OPEC

⁸³ CIA Factbook, 2015

smanjio proizvodne kvote svojih članova u pokušaju da zaustavi skok cena nafte. U martu 1983. Libija je prihvatila svoju OPEC kvotu od 1,1 miliona barela dnevno. Ova brojka je ponovo revidirana u novembru 1984. godine, kada je postavljena na 990,000 barela dnevno. Libijska proizvodnja nafte u 1986. u proseku iznosila je 1,137 miliona barela dnevno, nakon što je povratila istu proizvodnju 1981. godine. Generalno, Libija se uvek pridržavala svoje OPEC kvote. Zbog interesa vlade za socijalnom zaštitom i njenom finansijskom sposobnošću da ga podrži, izgradnja će sigurno biti glavna oblast budućeg ekonomskog razvoja. Izuzev drveta, sirovine potrebne za izgradnju: kamen, šljunak, glina, krečnjak, gips i jeftino gorivo nalaze se u velikim količinama i odgovarajućim komercijalnim osobinama u neposrednoj blizini glavnih gradova i proizvodnih centara u severnoj Tripolitaciji i Cirenaici. Godine 1986. objavljeni su planovi za novi rudnik gipsa sa planiranom proizvodnjom od 200.000 do 300.000 tona godišnje. Naznačava rezerve gipsa iznose oko 200 miliona tona.

3.4. Podaci o socijalnim pokazateljima

3.4.1. Stanovništvo

Libija ima malu populaciju koja živi na velikoj površini zemljišta. Gustina stanovništva je oko 50 osoba na km². Devedeset odsto ljudi živi na manje od 10% površine, prvenstveno duž libijske obale. Oko 90% stanovništva je urbano, uglavnom koncentrisano u četiri najveća grada, Tripoli, Bengazi, Misrata i Baida. Procenjuje se da je trideset procenata stanovništva mlađe od 15 godina, ali se ovaj procenat značajno smanjuje tokom proteklih decenija. Tokom proteklih 60 godina demografska situacija u Libiji znatno se promenila. Od pedesetih godina, očekivani životni vek se stabilno povećavao i stopa smrtnosti novorođenčadi se smanjivala. Pošto su stope fertiliteta ostale visoke do osamdesetih godina, rast broja stanovnika bio je veoma visok tokom tri decenije. Međutim, posle 1985. godine zabeleženo je brzo smanjenje plodnosti žena početkom 1980-ih. Zbog ovog smanjenja plodnosti rast populacije je usporen, a takođe je i udeo Libijaca mlađih od 15 godina smanjen sa 47% u 1985. na 30% u 2010. godini. Stanovništvo Libije su arabski berberi. Među ne-arabljanima iz berberskih grupa su i nomadski narod Tuaregi, koji naseljavaju južne oblasti Liije, kao i delove Alžira, Malija, Nigera i Burkine Faso. Nekoliko drugih plemenskih grupa koje još uvek govore izvornim berberskim jezicima skoncentrisane su u severozapadnom delu Tripolitanije. Na jugoistoku, postoje male populacije Toubou (Tibbu) naroda. Oni zauzimaju između četvrtine i trećine zemlje, a žive i u Nigeru i Čadu. Među stranim stanovnicima, najveće grupe stanovnika su iz drugih afričkih država, uključujući i građane drugih severnoafričkih zemalja (prvenstveno Egipćana) i zapadnih Afrikanaca.

Tabela 4. Demografski podaci o Libiji

Populacija / broj stanovnika	5,613,380 (Jul 2012 procena)
Struktura starosnih grupa stanovništva	0-14 godina: 27.7% (muški pol 795,748/ ženski pol 759,806) 15-64 godina: 68.4% (muški pol 2,006,059/ ženski pol 1,834,119) 65 godina i više: 3.9% (muški pol 111,144/ ženski pol 106,504) (2012 procena)
Srednje godine starosti	ukupno: 24.8 godina (izuzetno mlado stanovništvo) muški pol: 24.8 godina ženski pol: 24.7 godina (2011 procena)
Godišnja stopa priraštaja broja stanovnika	1.26% (2012 procena)
Raspored stanovnika prema mestu boravka	urbana populacija: 78% ukupne populacije živi u većim gradskim područjima (2010)

3.4.2. Obrazovanje

Migracije imaju značajan uticaj tokom čitave libijske istorije. Termin Libija korišćen je za opis regiona Severne Afrike koja se nalazi između Egipta i Tunisa, a izveden je iz libijskih naziva za plemena "Lebo" koja su naseljavala ovaj region hiljadama godina, a emigrirala su sa Krita, oko VIII veka pre nove ere. Grci su osnovali najveće gradove u Libiji, koji su u to doba bili najuređeniji gradovi u Africi. Glavne etničke grupe u Libiji su Arapi i Berberi, koji čine oko 97% stanovništva, ostali stanovnici pripadaju različitim etničkim grupama. Istorijski podaci pokazuju da je Libiju bila naseljena i drevnim plemenima Feničana koji su migrirali sa obale zapadnog Mediterana. U 5. veku, Libija se slagala sa Vandalima, a potom i sa vizantijancima, dok je u 6. veku, Libija postala muslimanska teritorija. U VII veku, glavni grad Tripoli okupirali su Španci, a zatim Vitezovi reda Sv. Jovana koji su oslobodili Libiju od strane osmanskih Turaka. Značajan i primetan uticaj migracije na libijsko obrazovanje bio je očigledan od početka okupacije od strane Otomanskog carstva u Libiji do 1865. godine. Zakon o znanju je proglašen 1869. godine. Redovni pristup u školama koje su se uglavnom oslanjale na dobrotvorne doprinose roditelja radi edukacije svoje dece. Nastavni planovi bili su na arapskom i na turskom jeziku, a trajanje studija bilo je samo tri godine. Posle toga, Italijani su okupirali Libiju, menjajući sistem obrazovanja, a jezik koji se koristio u školama više nije bio arapski već italijanski jezik. Sa druge strane, arapski migranti su inicirali škole koje su

proučavale Kura'n, koje su se koncentrisale na arapski jezik i verske studije. Ovakav sistem obrazovanja doveo je do visokog nivoa nepismenosti u Libiji.⁸⁴ Osnovno obrazovanje je danas besplatno u Libiji. Deca između 6 i 15 godina pohađaju osnovnu školu, a zatim pohađaju srednju školu još tri godine (uzras od 15 do 18 godina).

Tabela 5. Struktura sistema obrazovanja u Libiji

Obrazovanje	Škola/nivo	Razred od	Razred do	Uzras od	Uzras do	Trajanje / godina
Osnovno	Osnovna škola	1	6	6	12	6
Sekundarno	Sekundarno obrazovanje	12	14			3
Sekundarno	Sekundarno specijalizovano obrazovanje	15	19			3
Tercijarno	Više/visoko obrazovanje					3-6

Prema podacima iz 2000. godine, oko 766.807 učenika pohađalo je osnovnu školu i bilo je 97.334 nastavnika; u srednje, tehničke i stručne škole bilo je upisano 717.000 studenata; a na Libijskim univerzitetima bilo je upisano 287.172 studenta. U 2001. godini javni izdaci za obrazovanje su iznosili oko 2,7 posto bruto domaćeg proizvoda (BDP). Iako nisu pronađeni podaci o troškovima vlade za obrazovanje, libijska televizija je 1. septembra 2004. godine objavila da je formirano novo Ministarstvo za obrazovanje, tj. Generalni narodni odbor za visoko obrazovanje. U ranim osamdesetim procene ukupne pismenosti u Libiji bile su između 50 i 60 procenata, ili oko 70 procenata za muškarce i 35 procenata za žene, ali se ova razlika između polova danas smanjila. Za 2001. godinu Izveštaj o humanom razvoju Programa Ujedinjenih nacija za razvoj procenjuje da je stopa pismenosti odraslih bila oko 80,8 procenata, ili 91,3 procenata za muškarce i 69,3 procenata za žene. Prema procenama vlade SAD 2004. godine, 82 procenta ukupne odrasle populacije (starosne dobi 15 i više godina) u Libiji je pismeno, ili 92 procenata muškaraca i 72 procenta žena.

Danas je prvih devet godina školovanja u Libiji obavezno i besplatno. Ovaj osnovni program obrazovanja uključuje časove na arapskom jeziku, matematiku, prirodne nauke, istoriju, geografiju, umetnost, muzičko, tehničko i fizičko obrazovanje. Prvih 6 godina se odvija

⁸⁴ UNESCO, 2002

u osnovnoj školi. Poslednje 3 godine osnovnog obrazovanja se odvijaju u srednjoj školi. Po završetku, učenici dobijaju sertifikat osnovnog obrazovanja, nakon čega učenici imaju izbor za pronalaženje posla ili odlazak u srednju školu. U srednjoj školi se završava libijski školski ciklus na opštem nivou, gde učenici mogu da biraju između nauke i umetnosti kako bi se pripremili za odlazak na univerzitet. Ukoliko više vole da idu u tehničku srednju školu mogu da studiraju još četiri godine neki od predmeta kao što su ekonomija, umetnost i mediji, biologija, inženjerske ili društvene nauke. Postoji više od 40 programa srednjeg obrazovanja. Visoko obrazovanje u Libiji obezbeđuju opšti i specijalizovani univerziteti, kao i politehničke akademije, instituti i koledži za nastavnike. Postoji 8 univerziteta od kojih je Univerzitet u Libiji najstariji osnovan 1955. godine. Godine 1973. nastao je univerzitet Bengazi (Gariounis) i Tripoli (Al Fateh). U Tripoliju postoji i tzv. otvoreni univerzitet sa 16 ekspozitura u celoj zemlji.

Libijska vlada je započela razvojni program sa ciljem širenja, unapređenja i modernizacije njene osnovne infrastrukture, gde je obrazovanje najvažnije. Libijski sekretar za obrazovanje naglasio je 2000. godine da su obrazovanje, zdravstvene i socijalne usluge najviši prioritet za program razvoja infrastrukture u Libiji. Prema Hanlei i Maifield (2001), Fondacija za razvoj preuzela je odgovornost za razvoj obrazovnog sistema i infrastrukture u Libiji, shodno tome, 5.000 postojećih škola i koledža upućeno je na modernizaciju i unapređenje školstva. Ovo poboljšanje zahteva različitu opremu i stručnost na svim nivoima kako bi stvorili obrazovne ustanove za buduću libijsku generaciju. Pored toga, njihov program je sadržao sledeće tačke:

1. Unapređenje nastavnog plana i programa u školama i univerzitetima, uključujući naučne časopise, časopise i knjige.

2. Otvaranje vrata za spajanje Libija sa globalnom zajednicom kroz mnoge programe, poput pružanja velikog broja mladih Libijaca priliku da nastave studije u inostranstvu i da steknu međunarodne kvalifikacije.

3. Pokretanje 18-mesečnog plana da se milion računara obezbedi milionu libijskoj deci.

4. Iniciranje programa za povezivanje Libije sa globalnom obrazovnom zajednicom putem širokopojasnog Interneta.

Čak i svaka glavna bolnica trebalo je da postane “obrazovna bolnica” koja će omogućiti obuku bolničkog menadžmenta. Brzo povećanje broja studenata u sektoru visokog obrazovanja ogledalo se povećanjem broja visokoškolskih ustanova. Od 1975. godine broj univerziteta je

porastao sa dva na devet i nakon njihovog uvođenja 1980. godine, broj viših tehničkih i stručnih instituta koji su trenutno stan. Od samog početka revolucionarni režim stavio je veliki naglasak na obrazovanje, nastavljajući i proširujući programe koji su počeli pod monarhijom. Do osamdesetih godina, Libija je postigla napredak, ali zemlja je i dalje trpela zbog nedostatka kvalifikovanih nastavnika, a upis u stručnu i tehničku obuku je zaostajala. Oba ova nedostatka dovela su do oslanjanja na stručnjake koji su rođeni u inostranstvu da popune nastavnička mjesta, tehničke pozicije u mnogim državnim industrijama i poslovima u sektoru usluga u oblastima kao što su zdravstvena zaštita.⁸⁵ 1980. godine, kako bi ispravila ravnotežu, Libija je donela ono što je poznato kao "Nova obrazovna struktura". Školski nastavni planovi su bili restrukturirani u korist tehničkih predmeta, a u humanističkim naukama posebno su naglašeni arapski jezik i obrazovanje Kurana. Započela je i studija engleskog jezika iz sedmog razreda. Na nivou srednje škole plan je omogućio stvaranje specijalizovanih stručnih i tehničkih škola pored tradicionalnih akademsko orijentisanih škola. Nova struktura je također zahtevala uspostavljanje tehničkog i stručnog obrazovanja na tercijarnom nivou, što je dovelo do stvaranja i snažnog rasta broja viših tehničkih i stručnih institucija. U martu 2000. godine raspušten je Generalni narodni odbor za obrazovanje i stručno usavršavanje i sve njegove odgovornosti prenete su na regionalne ljudske komisije.⁸⁶

Prethodni obrazovni sistem u Libiji je pratio obrazac od 6-3-3 za primarno, tehničko i preduniverzitetsko obrazovanje (tj. Primarna faza počinje u 6 godini i nastavlja se šest godina, nakon čega sledi tri godine pripremne škole i tri u sekundarnom škola), dok sadašnji sistem prati 2 rasadnika, 9 osnovnih obrazovanja i 3 ili 4 srednje škole po specijalizaciji. Na kraju uspešni kandidati dobijaju sertifikate "Opšte srednje škole" ili, alternativno, u slučaju tehničke škole diplomu. Osim toga, postoji trening / stručna grana koja prati pripremni ciklus i traje dvije ili četiri godine. Oni koji uspešno prođu sa dovoljno visokim ocenama mogu nastaviti sa visokim obrazovanjem koje pružaju šesnaest institucija, devet univerziteta i sedam naprednih institucija za učenje. Danas libijska vlada radi na jednom od najvećih projekata u zemlji. Vlada se bavi najvećim svetskim programom izgradnje univerziteta u cilju motivisanja nove generacije tražioca obrazovanja da biraju za studiranje i rad u Libiji, a ne putovanje u druge zemlje. Drugi razlog za ovaj projekat je smanjivanje velikog broja inteligentnih libijskih studenata koji su napustili zemlju u poslednjih nekoliko decenija kako bi ste dobili viši stepen

⁸⁵ Sekretarijat za obrazovanje Libije, 2000

⁸⁶ Ibid

visokog stepena. U sklopu ovog projekta, 2006. godine, Ministarstvo obrazovanja je stvorilo petogodišnji strateški plan koji se odvijao od 2008-13. Godine za unapređenje obrazovnih ustanova i infrastrukture u zemlji. Pored toga, u 2007. godini, Organizacija za razvoj administrativnih centara, koja je državni odjel koji upravlja strateškim infrastrukturnim projektima, objavio je svoju namjeru da izgradi ili uveća 25 libijskih univerziteta. Novo strateško zajedničko ulaganje i partnerstva između više libijskih univerziteta i priznatih stranih univerziteta napravljene su kako bi se poboljšalo obrazovanje. Na primer, partnerstvo koje je stvoreno između Univerziteta Sebha u Libiji i Edinburgskog Univerziteta Heriot-Vatt u Velikoj Britaniji, koji nudi visoko obrazovanje i iskustvo iz Instituta za naftno inženjerstvo. Brzo rastući broj studenata na svim nivoima obrazovanja zahtevao je proširenje broja obrazovnih institucija, posebno visokoškolskih ustanova. Na primer, broj univerziteta se povećao sa dva univerziteta u 1975. godini na devet u 2003. godini, dok je broj viših tehničkih i stručnih instituta dostigao 84 od početka 1980. godine. Prvi univerzitet započeo u Libiji 1951. godine nakon nezavisnosti zemlje, u Bengaziju. Imao je samo jedan koledž Umetnosti i obrazovanja, sve dok je 1957. godine osnovan Prirodno-matematički fakultet u Tripoliju. Glavni ciljevi pokretanja univerziteta u to vrijeme nisu bili više od pružanja obuka nastavnicima srednjih i srednjih škola i izgradnji kapaciteta državni službenici (Narodni odbor za obrazovanje, 2000). Nakon ovih koledža usledila je inicijacija koledža ekonomije i trgovine 1957. godine, praćen Pravni fakultet 1962. godine, Poljoprivredni fakultet 1966. Do 1967. godine libijsko visoko obrazovanje je svedočilo značajno širenje kada je College of Advanced Technical Studije i viši koledž obuke nastavnika. Ekspanzija se nastavila započinjanjem Medicinskog koledža 1970. godine, Islamskog univerziteta Al-Baida, i uz uspjeh proizvodnje nafte, Fakultet za naftno i rudarsko inženjerstvo osnovan je 1972. godine. Libijski univerzitet je podeljen na dva univerziteta 1973. godine: Univerzitet u Tripoliju i Univerzitet Bengazi. Trenutno, ovi univerziteti se šire i nazivaju Univerzitetom El-Fateh u Tripoliju i Univerzitetu Gar-Iunis u Bengaziju. Međutim, od 1981. godine broj univerziteta se povećavao kako bi služio sve većem broju studenata koji se upisuju u visoko obrazovanje, univerziteti su bili podložni novim politikama obrazovnog upravljanja i shodno tome se broj univerziteta povećao na 13 u 1995. Ove sukcesivne ekspanzije Visoko obrazovanje u Libiji zahtijevala je od države da podstakne migraciju kvalifikovanih i intelektualnih ljudi da migriraju u Libiju i pridruže se svojim obrazovnim institucijama.

Tabela 6. Državni univerziteti u Libiji⁸⁷

University	Established	Location	Enrollment
Al-fateh	1957	Tripoli	75,000
Gar-yunis	1955	Benghazi	45,000
Seventh of April	1988	Az-zawyah	26,000
Omar El Mukhtar	1989	El-bida	12,000
Sebha	1983	Sebhah	9,000
Nasir (foreign students)	2001	Tarhuna	400
Mergeb (4 campuses)	1988	Khoms	18,000
Tahhadi	1988	Sirte	8,500
Graduate studies Academy (postgraduate studies)	1998	Tripoli	2,600

Libijski građanski rat u 2011. godini rezultirao je odlaganjem početka obnove školstva na svim nivoima. Takođe je skrenuta pažnja na nekoliko grešaka u sistemu obrazovanja pod Gadaffijem. Prema dostupnim podacima studenti na univerzitetu smatraju da im je Gadaffijev režim pružio nizak kvalitet obrazovanja. Nakon građanskog rata u 2011. godini, novo Ministarstvo obrazovanja počelo je da preoblikuje nastavne planove i programe. Novi programi počeli su da se primenjuju u januaru 2012. godine. Pod privremenim režimom uloženi su napor da se ukloni Gadifijev uticaj iz svih nivoa obrazovanja. Vršilac dužnosti ministra obrazovanja Suliman El-Sahli izjavio je da se ministarstvo nada da će “sve istorijske doba biti predstavljene objektivno, bez propagande.”

⁸⁷ Izvor: British Council Libya Office, 2014

U vreme Gadaffijevog režima, stručno obrazovanje je u velikoj meri bilo prilagođeno domaćim i javnim sektorima. Naponi za preusmeravanje fokusa na profesionalne radnike u privatnom sektoru i unapređenje međunarodnih odnosa postali su važno pitanje za novu vladu u Libiji. U 2013. godini libijski odbor za tehničko i stručno obrazovanje potpisao je memorandum o razumevanju sa TVET UK iz Velike Britanije kako bi olakšao napore za modernizaciju institucija osnovanih 1970-ih i 1980-ih godina i promene stručnog obrazovanja u Libiji. TVET UK se složio da uspostavi radionice u Libiji kako bi pripremili tranziciju kvalifikovanih radova u nove industrije privatnog sektora. U maju 2013. godine, Generalni nacionalni kongres pokrenuo je inicijativu da pošalje studente na studije u inostranstvo. Program je odabrao 2.004 nastavnika sa magistarskim stepenom i 5.692 učenika kako bi završili školovanje u inostranstvu, sa planovima da u narednim godinama pošalje još 3.616 najboljih studenata i da obezbedi nastavu za još 31.000 učenika na engleskim jezikom. U početku, fond je davao stipendije samo onim studentima koji su se borili u milicijama tokom građanskog rata.

Koncept održivog razvoja podrazumeva uravnotežen ekonomski, socijalni i kulturni razvoj bez ugrožavanja životne sredine, čime će se i budućim generacijama omogućiti da se razvijaju na istom ili višem nivou. Suštinu koncepta održivog razvoja čini korelacija privrednog razvoja i životne sredine i međusobna uslovljenost i komplementarnost razvojne politike i politike zaštite životne sredine koje uvažavaju zakonitosti ekoloških sistema. Usmeren je na očuvanje i zaštitu životne sredine i na racionalno korišćenje prirodnog bogatstva države i povezano sa tim na podizanje kvaliteta životne sredine i kvaliteta života. Radi ostvarivanja održivog razvoja neophodno je uspostavljanje novih društvenih vrednosti koje se zasnivaju na znanju, kreativnosti i sposobnosti ljudskih resursa jednom rečju stvaranja kvalitetnog menadžmenta sa tendencijom da se dosadašnje društvo transformiše u društvo koje uči. Koncept održivog razvoja podrazumeva favorizovanje učenja i znanja. U tom smislu znanje je bitan faktor uspešnosti poslovanja organizacija. Godine 1975. pripremljen je prvi "Međunarodni program obrazovanja i vaspitanja za zaštitu životne sredine" (UNESCO i UNEP), a posle Rio konferencije, 1993. godine, unapređen je u cilju preorijentacije obrazovanja i vaspitanja globalnog stanovništva u cilju održivog (usklađenog) razvoja. Tim programom su definisani glavni ciljevi obrazovanja:⁸⁸

⁸⁸ UNESCO - UNEP, "International environmental education programm", Paris, 1993

1. omogućavanje svakom pojedincu da dostigne svesnost, znanje, veštine, neophodne da aktivno učestvuje u zaštiti i unapređivanju životne sredine i ostvarivanju usklađenog razvoja,
2. stvaranje novog za životnu sredinu poželjnog ponašanja i životnog stila,
3. razvijanje ekološke etike i ekološke kulture,
4. jačanje obrazovanja i vaspitanja za zaštitu životne sredine za sve,
5. unapređenje kvaliteta življenja.⁸⁹

Obrazovanje za zaštitu životne sredine, odnosno, obrazovanje za opstanak, odnosno, obrazovanje za održivi razvoj, mora da obuhvati sve stepene vaspitanja i obrazovanja, od predškolskog, preko osnovnog i usmerenog do univerzitetskog, posle-diplomatskog i da njegovo sprovođenje bude permanentno. Treba ga uneti u sve oblike nastave u školi, u mnogostruke aktivnosti van škole i učeničke organizacije. Ono mora da se nastavi u radnim organizacijama, kroz stručno osposobljavanje radnika za rad na pojedinim radnim mestima, kako bi se smanjile mogućnosti ugrožavanja životne sredine u radnom procesu. Obrazovanje ne može da se svede na osposobljavanje ljudi za pasivnu zaštitu, već ga treba usmeravati ka pozitivnom odnosu, na osposobljavanje građana za planski razvoj sredine sa svim njenim resursima i ljudskim tvorevinama. Saznanja i shvatanja o životnoj sredini moraju se izlagati u svim nastavnim predmetima gde je to moguće: u predmetu poznavanja prirode i društva, biologiji, hemiji, fizici, geografiji i dr, a ovo obrazovanje je po svojoj suštini mora biti multidisciplinarno i intersektorsko tako da omogućava integrativni pristup u procesu obrazovanja i vaspitanja. Nastavni sadržaji treba da obuhvate problematiku celovito, uz naglašavanje istorijskog i razvojnog pristupa.

Dakle, načelo održivog razvoja predstavlja pokušaj da se odrede obaveze i pravila koja obezbeđuju da se potrebe i prohtevi ljudi današnjice ne zadovoljavaju na uštrb vitalnih interesa budućih generacija.⁹⁰ Stoga moralni zahtevi koje podrazumeva načelo održivog razvoja predstavljaju norme pravednog postupanja prema ljudima budućnosti. Ovim formalnim principom takođe se pokreće normativno pitanje koje su to vrednosti koje ljudski život čine kvalitetnim i smislenim, te se na taj način kritički analizira sam koncept održivosti.⁹¹

⁸⁹ UNESCO - UNEP, "International environmental education programm", Paris, 1993

⁹⁰ Mazin Al Gabli, Uloga i značaj razvoja ekološke svesti kod zaposlenih u zdravstvenim ustanovama u Libiji, Univerzitet Singidunum, Beograd, 2018.

⁹¹ Ibid

3.4.3. Zdravstvo

Postojala je kriza u zdravstvenom sistemu u Libiji u proteklih šest godina nakon libijske revolucije u 2011. godini. Pre libijske revolucije sve obuke za zdravstvo, rehabilitaciju, obrazovanje, stanovanje, porodična pitanja, invalidnost i starosne dobi su regulisane "Odlukom br. 111" (od 9. decembra 1999. godine) koja je doneta od strane Opšteg narodnog odbora o proglašenju podzakonskog akta br. 20 od 1998. o Fondu socijalne zaštite. Sistem zdravstvene zaštite u Libiji nije čisto državni već u nekim oblastima postoje male privatne bolnice. U poređenju sa drugim državama na Bliskom Istoku, zdravstveni status stanovništva je iznad proseka. Imunizacija dece je skoro univerzalna. Snabdevanje čistom vodom je povećano i sanacija je poboljšana. Glavne bolnice u zemlji su u Tripoliju i Bengaziju. Istorija medicinskog obrazovanja u Libiji se proteže u periodu od 40 godina. Medicinske škole su imale dobar i obećavajući početak 1970-ih. Otkrivanjem nafte početkom šezdesetih godina, libijska vlada je sponzorovala dobar broj studenata za studiranje medicine na mnogim univerzitetima u Evropi i Severnoj Americi. Ovo je dovelo do pojave prve generacije libijskih doktora i akademika koji su osnovali prvu medicinsku školu u Bengaziju 1970. godine, a drugi je osnovan u Tripoliju 1973. godine. Al-Arab Medical University je osnovan 1984. godine kao rezultat spajanja medicinske škole u Bengaziju sa drugim zdravstvenim školama. Isto važi i za Univerzitet u Tripoliju (Univerzitet Al-Fateh za medicinske nauke), 1986. godine. Ovaj novi sistem medicinskog obrazovanja usvojio je britanski sistem kao i njihov nastavni plan i program, a engleski jezik je bio zvaničan jezik na kome su se održavala predavanja. U periodu od 1987. do 2001. godine došlo je do povećanja broja medicinskih škola u državi i ustanovljeno je još 7 novih škola u Sebhi, Surtu, Misurati, Zavii, Khumsu, Baidi i Ghairanu. Zdravstvene usluge postaju progresivno nedostupne. Na primer, Al Zahra bolnica za bubrežne bolesti blizu Tripolija je bila ozbiljno oštećena i opljačkana tokom sukoba u aprilu 2015. godine. Mnoge bolnice u Bengaziju bile su prisiljene da se zatvore zbog bezbednosnih razloga. U međuvremenu, Medicinski centar Bengazi (BMC) postao je primarna bolnica za pružanje zdravstvene zaštite u gradu Bengazi. Zemlja se danas suočava sa velikim nestašicama lekova, medicinskog materijala i vakcina koje su u suštini uzrokovane nedostatkom bezbednosti i prekinutim isporukama. Spisak nedostajućih lekova je poduži, nedostaju lekovi kao što su na primer lekovi za hronične bolesti, poput insulina, anti-tuberkulozni, anti-neoplastični i anti HIV / AIDS lekovi, kao i laboratorijski reagensi, i intravenske tečnosti. Hirurgija pati od nedostatka anestetika, materijala za dezinfekciju i unutrašnjih fiksatora za prelome kostiju. Zemlja je

svedok talasa unutrašnjih migracija, procenjuje se da je ukupan broj raseljenih osoba u Libiji 435.000 prema oceni OCHA, iako stvarne razmere i humanitarne potrebe raseljenih lica nisu potpuno jasne. Većina interno raseljenih lica bila su prisiljena da budu raseljena više puta i raspršena su u oko 35 gradova. Lokalne vlasti i nevladine organizacije (NVO) navode da raseljenoj populaciji nedostaju voda, hrana, sklonište, zdravstvena zaštita i druge osnovne potrebe. Sa druge strane, gradovi koji su domaćini raseljenih lica takođe su suočeni sa velikim pritiskom. Od juna 2014. Pogoršano je snabdevanje hranom, gorivom, vodom, medicinskim materijalom, a postoji i nestašica električne energije.

Istorijski manje kapacitivni zdravstveni sistem Libije se još pogoršao usled fragmentiranog upravljanja, ograničenih finansijskih resursa, nedostatka ljudskih resursa, akutnog manjka lekova koji spasavaju život i osnovne opreme, oslabljene mreže primarne zdravstvene zaštite (PHC) i zapostavljenih zdravstvenih usluga u nekim oblastima pretežno na jugu. Ponovljene vanredne situacije nisu dozvolile ispravan oporavak usluga javnog sektora. Zatvoreno 17 od 97 bolnica, a samo 4 bolnice su u funkciji sa 75-80% kapaciteta. Preko 20% ustanova primarne zdravstvene zaštite je zatvoreno, a ostale nisu spremne za pružanje usluga.

3.4.4. Kultura

Libijska kultura je mešavina mnogih utjecaja, zbog izlaganja mnogim istorijskim erama. Njegova kultura uključuje korene u berberskoj, afričkoj, turskoj i arapskoj kulturi. Libija je takođe bila italijanska kolonija već oko tri decenije, što je imalo veliki uticaj na kulturu. Libija uspela je danas da održi svoju tradicionalnu narodnu kulturu. Većina Libijaca su Berber i Arap, a 96,6% su Muslimani Suniti. Jezici u Libiji su arapski, berberski, italijanski i engleski. 90% zemlje je pustinja i to je razlog da svega 10% stanovnika Libije živi van obalne regije. Danas u savremenoj Libiji ljudi često ne nose tradicionalnu haljinu, posebno žene, osim starijih Libijaca, koji i dalje poštuju tradicije. Normalna haljina uključuje međunarodnu modernizovanu modu koja se rasprostirala iz zapadnog sveta. Žene u Libiji se skromno obučavaju, a većina njih nosi Hijab (islamske žene odlučuju da li će to nositi ili ne). Libijskoj kuhinji snažno utiču mediteranska, severnoafrička (Berberska kuhinja) i bliskoistočne (egipatske kuhinje) tradicije. Značajna jela uključuju Shorba Arabiia, ili arapsku supu, koja je gusta, vrlo začinjena supa. [20] Bazeen je tradicionalna libijska hrana, napravljena od mešavine ječmenog brašna i male količine običnog brašna.

Instrumenti libijskog porekla su zokra (gajba), flauta (napravljena od bambusa), tamburin, oud (lutka bez luka) i darbuka (peharski bubanj držan bočno i odigran sa prstima). Beduinski pesni pevači imali su veliki uticaj na muzički folklor Libije, posebno na stil hude, pesmu vozača kamile.

3.4.5. Informisanje

Vladina kontrola nad medijima rezultirala je velikim brojem stanovništva koje preferira da se zabavlja gledanjem video zapisa ili stranih stanica putem satelita. Libijski televizijski programi uglavnom su na arapskom jeziku sa 30-minutnim vestima koji se emituju svake večeri na engleskom i francuskom jeziku. Takođe je moguće gledati povremene sportske programe. Međutim, većina programa je kulturno orijentisana gde se prikazuje tradicionalna libijska muzika i zabava. Libijski dnevni list je Al-Fajr al-Jadid i objavljuje se u Tripoliju. Strane novine su dostupne, ali su često veoma zastarele do trenutka kada dođu do prodavnica. Mediji današnje Libije čine širok spektar novina, TV kanala, radio stanica i web sajtova koji su uglavnom postavljeni tokom ili nakon libijskog građanskog rata, koji je uklonio ranije stroge restrikcije slobode štampe i slobode govora. Do leta 2012, bilo je preko 200 registrovanih novina, preko 20 TV kanala i 200 radio stanica. Medijski pejzaž u Libiji je danas fluidan, te mnogi Libijci iskorišćavaju slobodu bez presedana koji im je na raspolaganju. Radio stanice, naročito lokalne, nastaju u svakom gradu i služe da zadovolje potrebu lokalne publike da izraze svoj stav. Slično tome raste i broj TV stanica. Privatni sektor medija se stalno povećava uprkos zabrinutosti u vezi sa njenom finansijskom održivošću. Okvir za medijsku politiku i regulativu još nije dovoljno razvijen, ali vlasti su tokom i nakon revolucije u 2011. godini učinile nekoliko pokušaja da se taj sektor dovede pod službeni nadzor i regulativu. Iskusni medijski profesionalci su skeptični u pogledu ovih napora i suprotstavili su se naporima da se njihova industrija dovede pod kontrolu prelaznih vlasti.

Medijskom zakonodavstvu u Libiji je takođe potrebna reforma. Aktuelna kriza i nedostatak stabilnosti u zemlji su glavni relevantni faktori, isti faktori takođe znače da je beskorisno napraviti detaljne zakonske preporuke, jer je malo verovatno da bi ih mogli pratiti. Libija mora doneti zakone za medije i jasno pokazati koji postojeći pravni akti ostaju na snazi tako da budu legalni da bi se postigla sigurnost i podržalo medijsko tržište. Članovi zakona o uvredi vere trebalo bi da budu ukinuti ili pažljivo preformulisani kako ne bi neupitno ograničavali slobodu izražavanja. Zakon kojim se zabranjuje rasprava o fatvi treba ukinuti.

Svako ograničenje slobode izražavanja mora biti srazmerno, neophodno potrebno demokratskom društvu i jasno definisano zakonom. Trenutna nestabilnost i nedostatak pravne jasnosti nisu razlog da se odustane od reforme medija i drugih zakona o komunikacijama. Ove oblasti prava su od vitalnog značaja za stvaranje stabilnog i inkluzivnog društva. Nepostojanje odgovarajućih zakona i / ili nejasnoće o njihovoj implementaciji znači da postoji rizik da mediji započnu spiralnu silu podstreka na mržnju i nasilje, nejasne vlasničke strukture koje kriju politički uticaj i loš kvalitet medijskih sadržaja. Pravovremena i odgovarajuća zakonska reforma može da spreči razvoj ovakve situacije.

3.4.6. Turizam

Turizam je relativno nova grana industrije i u Libiji još se uvek razvija. Međutim, poslednjih nekoliko godina, u Libiji dolazi do povećanja rasta u uslužnom sektoru, što se tiče broja i veličine preduzeća koja se bave turizmom. To posebno utiče na razvoj turizma i hotelijerstva. Prema International Marketing Data & Statistics (2002)⁹², pojedini o međunarodnm turističkm posetama Libiji nisu precizni, budući da je među posetiocima iz arapskih i afričkih zemalja, koji navode turizam kao razlog posete, više njih dolazilo u potrazi za zapošljavanjem. Ovaj fenomen se mora uzeti u obzir prilikom proučavanja međunarodnih turističkih poseta. U 2000-toj, bilo je ukupno 962.559 stranih turističkih poseta Libiji, što je porast od 3% u odnosu na 1999 (prema Europa World Year Book⁹³). Brzi rast je evidentan i u periodu od 2000 – 2003.

⁹² International Marketing Data & Statistics 2002 (International Marketing Data and Statistics, 26th ed), Euromonitor Intl, 2001 (Časopis „Međunarodni marketing podaci i statistike“ sakuplja poslovne i marketinške statističke podatke već 24 godine od 161 neevropske zemlje širom sveta, uključujući SAD, Aziju i Pacifik i Latinsku Ameriku. Euromonitor kao izvore za istraživanje podataka koristi međunarodne organizacije kao što su Međunarodni Monetarni Fond-MMF i Ujedinjene Nacije-UN, kao i nacionalne statističke agencije i nacionalna strukovna udruženja.

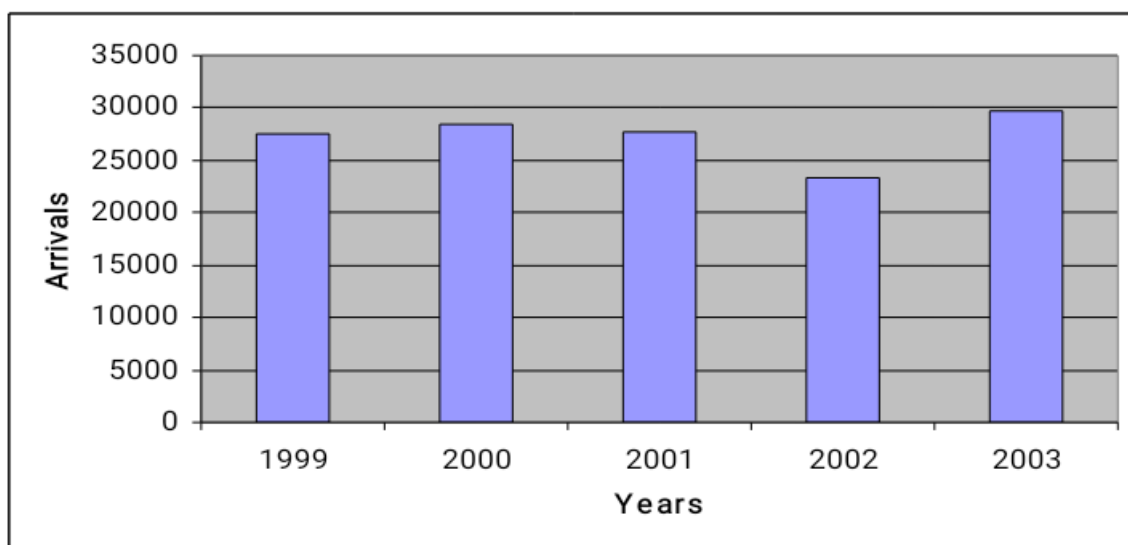
⁹³ Europa World Year, Taylor & Francis Group, 2004 (vidi <http://www.europaworld.com/pub/>)

Tabela 7. Međunarodne turističke posete i prihod (Libija) u periodu od 1997-2000. godine⁹⁴

Godina	Međunarodne turističke posete (broj posetilaca)	Prihod od međunarodnih turističkih poseta (u milionima US \$)
1997	913,251	6
1998	850,299	18
1999	858,452	28
2000	926,559	34

Prema Svetskoj Turističkoj Organizaciji - WTO (2004), ovi statistički podaci obuhvataju posete nerezidenata iz raznih zemalja sveta. Međunarodne turističke posete u periodu od 1999-2003 prikazani su na slici. Ona predstavlja pravu sliku međunarodnih posetilaca koji zapravo nisu posetiti Libiju u turističke svrhe. Ne uključuju putnike koji su došli u potrazi za poslom. Kao što se može vidjeti na slici, broj turista povećao se od 27.601 u 1999. godini na 32.374 u 2003. godini. Takođe je broj posetilaca opao sa 27.622 u 2001. godini na 23.412 u 2002. godini, jer je 11. septembar imao uticaj na međunarodne turističke posete svetu. Pored toga, međunarodne turističke posete beleže blagi pad u 2001. godini u odnosu na 2000. godinu, što može da se protumači slabljenjem privreda glavnih turističkih tržišta Evrope, Severne Amerike, i Japana.

⁹⁴ Izvor: International Marketing Data and Statistics, 2005

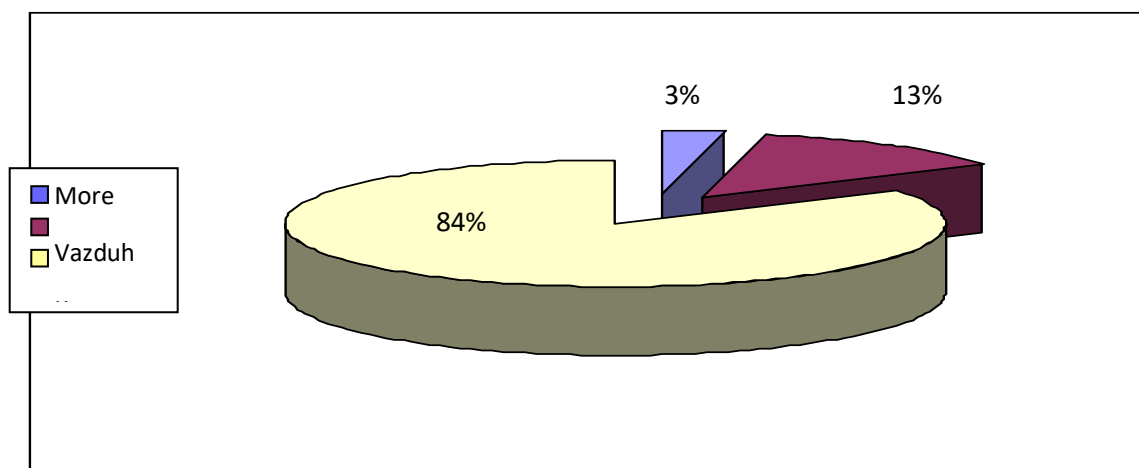


Slika 7. Međunarodne turističke posete Libiji u periodu 1999-2003⁹⁵

Jedna od ključnih odrednica uspeha bilo kog turizma je prevoz putnika, kao značajan deo turističkog sistema. Iz ovog razloga, u planiranju razvoja turizma, potrebno je uzeti u obzir „kružni“ način prevoza putnika da bi se kolizije izbegle ili smanjile na minimum (Gunn i Var, 2002)⁹⁶. Embargo UN (1996-2004) rezultirao je nazadovanjem razvoja turizma Libije. U toku tog razdoblja, većina stranih turista su morali da putuju kopnenim putem Tunis-Libija. Slika 8 ilustriruje način prevoza, koji je korišćen od strane stranih turista u periodu od osam godina (1996-2004), iz kojih se vidi da je (84%) stranih turista ušlo preko kopnene granice Tunis-Libija, dok je samo 13% i 3% došlo vazdušnim ili morskim putem.

⁹⁵ Izvor: Svetska Turistička Organizacija (2004. godina)

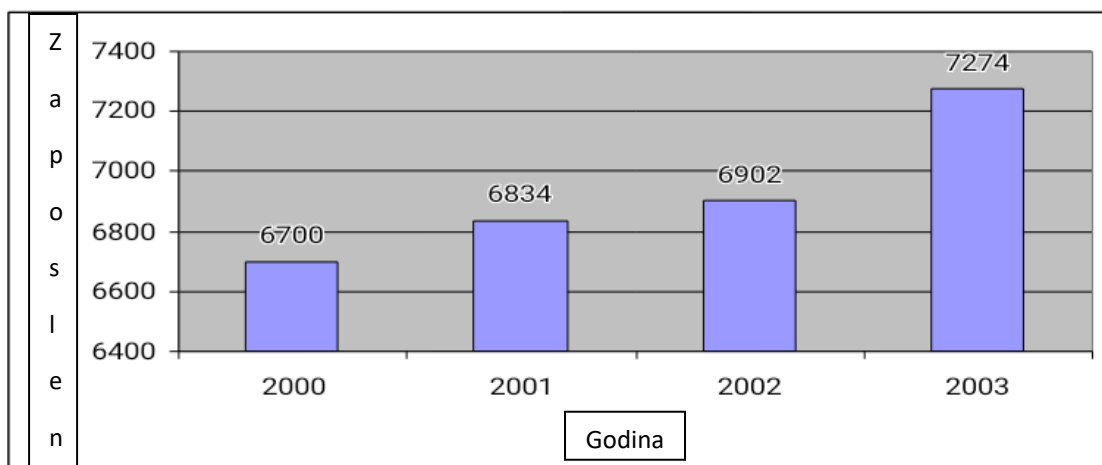
⁹⁶ Gunn, C. and Var, T, 2002



Slika 8. Turističke posete Libiji prema načinu transporta u periodu 1996-2004⁹⁷

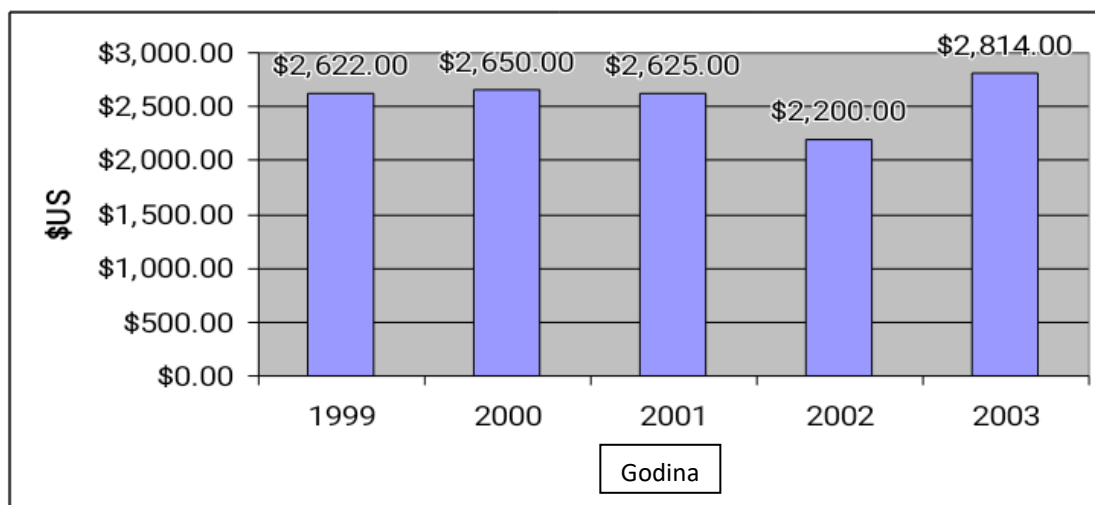
Ovakva situacija nije mogla da omogući razvoj turizma, pogotovo jer niko sa vrhunskih turističkih tržišta nije dolazilo na afrički kontinent, pre svega zbog nedostatka sigurnih avionskih letova do destinacija u Africi. Samo 13% dolazaka u zemlju vazdušnim putem je vrlo mali broj i zbog državne kontrole ovog područja, ali će se ovaj procenat u budućnosti verovatno povećati. Samo 3% turističkih prihoda ostvareno je od turista koji su u Libiju došli morem, što se takođe može povećati sa povećanjem brodskih linija između Libije i evropskih država (pre svih Italije), mada su ovi turisti u Libiji boravili kratko vreme, što znači da je njihova potrošnja u zemlji vrlo mala. Informacije iz WTO-a (2004) pokazale su da je većina stranih turista koji su posetili Libiju dolazila iz Italije, Nemačke, Francuske i Velike Britanije, a veoma mali broj njih dolazili su iz drugih zemalja. Libijski turistički radnici pokušavali su poslednjih godina da povećaju broj turista sa već pomenutih tržišta, kao i sa novih turističkih tržišta iz različitih zemalja širom sveta, a pre svih iz SAD, Japana, Kine i Južne Koreje (GBT, 2003). Zbog nedostatka informacija o broju zaposlenih koji rade u libijskoj turističkoj industriji, autor je napravio procene na osnovu podataka prikupljenih od zvaničnih organa koji se bave statističkim podacima (Nacionalni odbor za informisanje i dokumentaciju, Ministarstvo za turizam), a koji se odnose na period 2000-2003. godina. Ovi rezultati ukazuju na to da turizam u Libiji može biti vrlo značajan izvor formiranja novih radnih mesta, jer donja slika prikazuje značajno povećanje broja zaposlenih u turizmu u razdoblju od 2000-2003. godine (radi se o povećanju od 2,5 puta).

⁹⁷ Libijski General Board of Tourism (GBT), Glavni turistički odbor Libije pri ministarstvu za turizam



Slika 9. Procena broja zaposlenih u turističkom sektoru Libije⁹⁸

Sledeća slika pokazuje da je ukupni prihod porastao sa US \$ 2.622.095 u 1999. godini na US \$ 2.814.755 u 2003. godini.



Slika 10. Prosečan prihod od turizma u periodu 1999-2003⁹⁹

Do ovih podataka došli smo množenjem broja posetilaca godišnje sa prosečnom dnevnom potrošnjom. Do trenutnih dešavanja u Libiji, skoro svi međunarodni turisti putovali su u organizovanim grupama (što je olakšalo procenu prosečne dnevne potrošnje). Ukupni ciljevi dugoročnog plana razvoja turizma Nacionalnog (1998) su uspostaviti okvir za budući

⁹⁸ Izvor: Prema istraživanju autora

⁹⁹ Ibid

razvoj turizma koji realno odražava potencijal turističkog proizvoda u celoj zemlji, zahtevima trenutne i buduće domaće i međunarodnom turističkom tržištu te sposobnost zemlje da apsorbuje razvoj turizma. Osim toga, tima za planiranje predložio da se turistički sektor ne bi trebalo posmatrati izolovano, već ga treba integrisati u ekonomsko i društveno tkivo zemlje.

3.5. Ekološki podaci

3.5.1. Vode

Libija je zemlja u kojoj postoji nestašice vode zbog povećane potražnje za vodom. To je jedan od najsuvljih delova sveta (više od 90 % je pustinjsko područje Sahara), a samo uski priobalni region (manje od 5 % države) prima većinu padavina. Otkriće nafte u pustinjama južne Libije 1953. godine takođe je dovelo i do otkrića ogromnih količina slatke vode zarobljene u izdanima ispod libijske pustinje. Vodni sistem nalazi se ispod istočnog dela Sahare i obuhvata političke granice Libije, Čada, Sudana i Egipta. Ovaj izdan prostire se na površini od nešto više od dva miliona kvadratnih kilometara i sadrži oko 150.000 kubnih kilometara podzemnih slatkih voda.

Tabela 8. Raspodela vodnih resursa u Libiji 2012. godine¹⁰⁰

Vodni resursi	Količina (Mm ³ /god)	Oblast	Potrošnja vode (Mm ³ /god)
Podzemne vode	3,650	Poljoprivreda	4,850 (83 %)
Površinske vode	170	Industrija	280 (5 %)
Desalinizacija	70	Domaćinstva	700 (12 %)
Neobnovljive vode	2,350	Ukupno	5,830

Veći deo Libije ranije se snabdevalo vodom iz skupih postrojenja za desalinizaciju koja se nalaze na propbalnom području, što je ostavilo malo vode za navodnjavanje poljoprivrednog zemljišta, koje je od vitalnog značaja u ovoj pustinjskoj zemlji. Osim toga, priobalni izvori koje istorijski koristi grad Tripoli za snabdevanje pitkom vodom je počeo da biva ozbiljno zagađen

¹⁰⁰ Izvor: Libya Yearly Statistics Book. 2012. General Authority for Information, Libya

sa povećanjem saliniteta. Godine 1983. je počelo da se radi na velikom inženjerskom projektu, poznatijem kao „Great Man Made River Project”, kada je započelo snabdevanje vodom iz pustinjskih izvora primorskog regiona i većine od 6.3 miliona ljudi koji žive u Libiji, a ta voda je počela da se koristi i u poljoprivredne svrhe putem navodnjavanja.

U potrazi za naftom ispod peska 1953. libijci su umesto nafte pronašli ogromne rezerve slatke vode, od kojih su neke samo 100 metara ispod površine. Najveći je Kufra basen, koji ima kapacitet podzemnih voda od 20.000 kubnih kilometara; sledi Sirt basen, sa 10.000 kubnih kilometara vode; Murzuk basen, sa kapacitetom od 4.800 kubnih kilometara vode i Hamadah basen, sa kapacitetom od 4000 kubnih kilometara. Libija dobija gotovo nimalo kiše (samo od 10 mm do 500mm), dok su zbog velike vrućine isparavanja veoma visoka. Kao rezultat svih ovih faktora, a nakon razmatranja opcije stvaranje postrojenja za desalinizaciju, transportom vode od tankera i prenoseći vodu cevovodom iz južne Evrope, odlučeno je da nema boljeg rešenje za krizu vode u Libiji od pokretanja projekta „Great Man Made River Project”. Projekat ima za cilj da izvuče vodu iz podzemnih prirodnih rezervoara i transportuje je gradovima širom severa Libije. Rezerve vode otkrivene u Libiji procenjene kao količine koja protekne rekom Nil u oeriodu od 200 godina, a trebalo bi da traju u periodu od 4,860 godina, na osnovu godišnje ekstrakcije od 1,38 milijardi kubnih metara. Imajući u vidu globalne nestašice sveže vode neki analitičari strahuju da rezerve mogu postati meta buduće prekomerne eksploatacije.

Pored gasa, nafte, ratova i vode Libija je takođe bogata saharском solarnom energijom. Naučnici i stručnjaci kažu da sa pokrivanjem manje od 1% svetskih pustinja solarnim elektranama mogla bi da se proizvede 100% električne energije koja se koristi u celom svetu. U okviru projekta izgrađeni su ogromni betonski rezervoari u različitim delovima zemlje, od kojih neki služe za snabdevanje vodom i koriste se za uređuje i obezbeđuju vodu za piće, dok su ostali rezervoari izgrađeni kao kružna jezera, preko 1km u prečniku, za poljoprivredne projekte. Skoro 70% vode je namenjeno u poljoprivredne svrhe, a preostala količina za domaću potrošnju tokom cele godine. Postoji ukupno 4071 kilometara cevovoda u okviru projekta. Projekat nije još završen (tri od pet faza su završene), a ima za cilj da obezbedi 6,5 miliona kubnih metara vode dnevno koja teče kroz 4.000 kilometara cevovoda iz 1.100 bunara iz pet neobnovljivih akumulacija podzemnih voda. Procena troškova za ukupan projekat je bila oko 25 milijardi dolara, što je približno jedna desetina troškova desalinizacije morske vode. Međutim širenjem populacije upotreba ove neobnovljive vode će na kraju dovesti do neodrživosti. Za proteklih 30 godina Libija je dala visoki prioritet svojim razvojnim projektima.

Međutim razvoj je ograničen zbog dostupnosti održivih izvora vode. Libija posmatra vodne resurse kao jedne od ključnog značaja za ispunjavanje zahteva svoje rastuće populacije, potrebe poljoprivrede i industrijske izazove. Libija je prošla kroz težak period nedostatka vodnih resursa, patila je i od zagađenja nekih od svojih vodnih resursa. Zbog ekonomske i političke situacije u zemlji i porasta stanovništva samo u nekoliko odvojenih oblasti, postoji vitalna potreba za dobru politiku upravljanja vodama koja osigurava sredstva za pružanje zadovoljavajućeg životnog standarda za libijski narod, kako za sadašnje, tako i za buduće generacije.

Zbog značajno povećane potrebe za vodom upravljanje vodoprivredom je postalo još važnije. Potrebno je sprovesti određene aktivnosti da se okonča potencijalna kriza vode, na koju Libija sada nailazi. Održavanje i očuvanje vodnih resursa zahteva više pažnje na primarni sektor potrošača. Poljoprivredni sektor koristi oko 85 odsto ukupne potrošnje vode, što će se verovatno nastaviti i u budućnosti. Libija se trenutno suočava sa problemima deficita vode. Sadašnji izveštaji sugerišu da će libijski deficit premašiti 4 milijarde m³ 2025. godine. Libija u velikoj meri zavisi od podzemnih voda. Resursi podzemnih voda su podeljeni u dve glavne kategorije: obnovljivi i neobnovljivi. Obnovljivi izvori podzemnih voda nalaze se u severnim izdanima u Gefara ravnici, Jabal Akhdaru i delovima zone Hamada i centralnoj Libiji. Neobnovljivi izvori podzemnih voda su oni koji pripadaju velikim sedimentnim basenima Kufra, Murzuk, Sarir. Ovi baseni leže u južnom delu zemlje. Najviše podzemnih voda su deo dva prekogranična izdana Nubijski sistem (NSAS) i Sistem Severno - Zapadne Sahare (NVSAS). NSAS pokriva površinu od više od dva miliona kvadratnih kilometara severoistočne Afrike, od kojih je 11 % u Čadu, 38 % u Egiptu, 34 % u Libiji 17 % u Sudanu. Godišnji povlačenje 2012. godine iz ovog basena iznosilo je 1500 miliona kubnih metara. NVSAS pokriva ukupnu površinu od preko milion km² u Alžiru 68%, u Tunisu 8 %, u Libiji 24 %. Povlačenje iz NVSAS bilo je 500 miliona kubnih metara vode 2008. godine. Površinski vodni resursi u Libiji su veoma ograničeni i doprinose sa manje od 3% od vodnih resursa koji su u upotrebi. To je zbog činjenice da Libija nema reke. Obilne padavine, iako ne česte, mogu da proizvedu velike poplave u zimskim mesecima od oktobra do februara. Ove padavine igraju glavnu ulogu u dopunjavanju izdana u severnom delu Libije. Libija je izgradila i 18 velikih brana za skpljanje kišnice i za očuvanje zemljišta sa ukupnim kapacitetom od 389,9 miliona kubnih metara. Voda iz velikih brana se koristi za poljoprivredu, vodosnabdevanje, industriju, a u nekim slučajevima i za domaću upotrebu. Libija ima i veliki broj prirodnih izvora, od kojih su mnogi sa vodom visokog kvaliteta. Njihovo pražnjenje varira od manje od 1 litra u sekundi l/s, do preko 10 l/s.

Desalinizacija je glavni ne-konvencionalni izvor vode koja se koristi u Libiji. Zbog manjka slatke vode, uprkos visokim troškovima desalinirane vode, Libija se okrenula desalinizaciji kao dodatnom izvoru vode šezdesetih godina XX veka. Koriste se dve tehnologije: termo i membranska desalinizacija. Libiju je jedan od najvećih korisnika ove dve tehnologije u mediteranskom regionu. Ukupna količina proizvedene desalinirane vode u Libiji je procenjena na 70 miliona kubnih metara godišnje. Veliki broj projekata desalinizacije su u izgradnji ili u fazi traženja izvođača. Po završetku ovih projekata, očekuje se da proizvodni kapacitet desalinirane vode u Libiji dostigne 86.5 miliona kubnih metara godišnje. Obradene otpadne vode su još jedan važan ne-konvencionalni izvor vode u Libiji. Izgrađeno je preko 75 postrojenja za tretman otpadnih voda koja su namenjena proizvodnji efluenata prikladnih za navodnjavanje. Instalirani kapaciteti prelaze 450.000 m³ dnevno, ali su postrojenja u lošem stanju. Prevažilaženje ovih problema i izgradnja još postrojenja za preradu otpadnih voda je u skladu sa Nacionalnim programom za vodovod i kanalizaciju. Cilj je da se generiše protok od 700.000 m³ dnevno.

Još jedan od velikih zagađivača voda je intezivna primena pesticida u savremenoj poljoprivrednoj proizvodnji. Pesticidi ili herbicidi mogu lako zagađivati podzemne i površinske vode direktnim ili difuznim zagađenjem okoline. Tako da se zagađivanje zemljišta prenosi i ima posledice I na zagađivanje vode. Da bi se taj uticaj istražio i pokušalo naći rešenje za uklanjanje pesticida iz vodenih rastvora urađena je studija u kojoj je korišten ekonomičan absorbent za uklanjanje dva vrlo česta pesticida.

Linuron (3- (3,4-dihlorofenil) -1-metoksi-1-metilurea) koristi se za suzbijanje trave i korova distribucijom radi podrške gajenju ekonomičnih biljaka. Linuron uključuje niži stepen trovanja; njegova primena uključuje uklanjanje semena korova, pšenice, kukuruza, šećerne trske, krompira i pamuka. Studije su pokazale da se linuron brzo razgrađuje odmah nakon ulaska u ljudsko telo, a unos 125 mg kg⁻¹ linurona tokom dve godine ne proizvodi uočljiva izobličenja, kancerogene i / ili mutagene efekte, iako se u krvi mogu naći njegovi manji ostaci i to u lipidima, jetri, bubrezima i slezeni [1]. Linuron se zapravo smatra jednom od značajnih komercijalnih urea, koji ima veliku sposobnost uklanjanja novih biljaka [2].

Herbicid fenilurea izoproturon, 3- (4-izopropilfenil) - 1,1-dimetilurea (IPU), u velikoj meri se koristi u evropskim zemljama kao herbicid u poljoprivredi [3]. Izoproturon se primenjuje protiv korova povezanih sa gajenjem pšenice i ječma. Izoproturon je relativno

otporan u životnoj sredini sa 60% prvobitno dodate količine u zemljištu tri meseca nakon njegove primene [4].

Zbog svog obimnog i ponovljenog korišćenja, kao i postojanosti u ekosistemu, IPU se obično otkriva u sistemima površinskih i podzemnih voda u koncentracijama većim od 0,1 $\mu\text{g L}^{-1}$, koje EU ograničenje za pijaće vode [5]. Ekotoksikološki podaci demonstriraju da IPU i neki od glavnih metabolita uključuju kancerogene opasne za ljude [6] [7] za morske beskičmenjake [8] i mikrobne grupe [9]. Zbog toga se posvećuje značajna pažnja istraživanju sudbine IPU u životnoj sredini, posebno u podzemnim vodama, kao i rekama, potocima i jezerima.

U ovoj studiji, aktivni ugljen, NORIT SA2 je korišćen kao adsorbent za uklanjanje linurona i izoproturonskog pesticida iz vodenog rastvora. Ove pesticidne supstance su odabrane od onih koje predstavljaju značajan rizik za ili kroz vodenu sredinu.

U šaržnom režimu ispitivani su efekti glavnih radnih parametara na proces adsorpcije, kao što su početni pH vodenog medija, doza NORIT SA2, vreme kontakta, temperatura i početna koncentracija zagađivača. Štaviše, istražena je i kinetika adsorpcije, ravnoteže i termodinamika pesticida linurona i izoproturona. Ispitivanje desorpcije pokazalo je da filtrat može da povрати do 96% adsorbata.

Zakon o zaštiti životne sredine u Libiji definiše osnovne koncepte zaštite životne sredine u cilju promovisanja sveobuhvatne zaštite životne sredine. Zakonom su definisane nadležnosti nacionalnih i lokalnih vlasti, izvršnih agencija, javnosti, pa se tako određuju osnovni uslovi zaštite životne sredine. U skladu sa Zakonom vlada propisuje poželjne standarde kvaliteta životne sredine u pogledu zagađenja vazduha, vode i životne sredine u cilju zaštite ljudskog zdravlja i očuvanja životnog okruženja. Standardi kvaliteta životne sredine odnose se na kvalitet vode, vazduha, kvalitet ljudskog zdravlja, itd. Standard kvaliteta životne sredine koji se odnosi na vode navodi dozvoljene vrednosti BOD, COD, azota, fosfora, za vodu u rekama, jezerima i okeanima. Zakon o kontroli zagađenja vode i drugi srodni zakoni predviđaju preduzimanje neophodnih mera da bi se dostigao i zadržao određeni kvalitet životne sredine.

Zakon o kontroli zagađenja vode ima za cilj zaštitu zdravlja ljudi i očuvanje životne sredine i reguliše dozvoljene vrednosti zagađivača za otpadne voda iz fabrika u oblasti javnih voda i podzemnih voda, a sadrži i mere za postizanje dozvoljenog kvaliteta voda. Uglavnom

postoje dve vrste propisa. Prvi se odnose na koncentraciju zagađivača u otpadnim vodama, a drugi se odnosi na pojedina zatvorena vodna tela u smislu zaštite kvaliteta vode uz potpunu kontrolu zagađivača.

Zakon o vodama u Libiji je usvojen 1965. godine i dopunjen je 1982. godine i njime se reguliše korišćenje vode i sprečavanje njenog zagađenja. Postojeće zakonodavstvo kaže:

1. „da su vodni resursi nacionalno blago”;
2. „da svaki građani ima pravo korišćenja vodnih resursa na njegovoj ili njenoj imovini”;
3. „zabranjeno je bušenje bunara bez dozvole”; i
4. „General Water Authority je telo koje je odgovorno za upravljanje vodama”.

Vlasti imaju pravo i obavezu da prate kvalitet vode i spreče njeno zagađenje.¹⁰¹ Uvidom u zakonodavne aktivnosti u vezi vodnih resursa u Libiji, može se reći da one obuhvataju mnoge oblasti zaštite vodnih resursa, ali postoji problem primene ovih aktivnosti zbog:

1. prepreka koje postavlja plemenski socijalni sistem;
2. neprimenjivanja odgovarajućih mera za regulisanje količina vode koja se koristi i koje bi mogle dovesti do nestašice vode;
3. kultivacije zemljišta koje je podeljeno na male delove, kao posledica sistema nasleđivanja u Libiji i nezakonitog bušenja;
4. cena poljoprivrednih proizvoda i nedostatka kolektivne marketinške politike koja podstiče zabranu uzgajanja određenih proizvoda;
5. urbanizacije proširenjem na plodno zemljište čime se koristi više vode nego da se neplodno zemljište pretvori u plodno;

¹⁰¹ Bakhbaki S. 1999

6. Mnoge oblasti u kojima je zabranjeno bušenje bunara dovodi do pogoršanja kvaliteta vode.¹⁰²

Mnoge mere treba da budu uzete u obzir prilikom planiranja i sprovođenja nacionalne strategije o vodnim resursima u Libiji. Potrebna je obuka kadrova, kao i javno obrazovanje u oblastima o problemima održanja vodnih resursa, kao i ponovno uspostavljanje institucija sposobnih da kreiraju i sprovode odgovarajuće i hitne mere u cilju očuvanja vodnih resursa. Ovo se može postići:

1. razvojem programa obuke za poboljšanje kadrovske sposobnosti i znanje u planiranju, upravljanju, praćenju i kontroli institucija vodoprivrede.
2. povećanjem obrazovanja i svesti o vodnim resursima.
3. unapređenjem nadležnosti u upravljanju vodama kreiranjem obrazovnih programa.
4. obrazovni programi će verovatno morati da se subvencionišu od strane države da bi garantovali implementacija dugoročne strategije i bezbednosti, uspeh nacionalne strategije će zavisiti od saradnje različitih organa u okviru institucionalnog okvira, odnosno, moraju se uključiti sve zainteresovane strane;
5. oporezivanjem upotrebe vode, neophodno je uspostaviti komisiju o vodama koja bi imala ovlašćenje da se direktno bavi svim aspektima vodnih resursa, uključujući kritične situacije, da traži analizu vladinih izveštaja u vezi vode, što zahteva nadzor od strane libijske vlade.

Ova komisija bila bi odgovorna za:

1. integraciju raspodele vode uzimajući u obzir ograničene resurse u odnosu na veću potražnja za vodom,

¹⁰² Wheida V, 2010

2. budućnost planiranja vodnih resursa čime treba uzeti u obzir nedostatak vode i obezbeđivanje socijalnog i ekonomskog razvoja i sveobuhvatnu strategiju sigurnosti u snabdevanju vodom,
3. ujedinjenje svih institucija koja se bave vodnim resursima da se potrebni procesi za efikasno sprovođenje, upravljanje i kontrolu sprovedu u praksi,
4. raspodelu vode, pri čemu treba, kao glavni prioritet, uzeti u obzir potrebe domaćeg sektora jer voda direktno utiče na zdravlje ljudi, pa zatim potrebe industrijskog i poljoprivrednog sektora,
5. brzu implementaciju strategije o vodama uz projekte koji imaju dugoročne finansijske i društveno – ekonomske ciljeve, što je uslov za nastavak ekonomskog razvoja,
6. pripremu nacionalne pozicije u okviru sistema vlasti odgovorne za primenu buduće politike o vodnim resursima.

Ovakva politika bi imala mnoge prednosti koje uključuju:

1. povećanje broja postrojenja za desalinizaciju morske vode koje će povećati snabdevanje vodom ukoliko dođe do povećane tražnje,
2. kreiranje novog sistema koji će pomoći u regulisanju potrošnje vode i smanjiti količine otpadnih voda čime se obezbeđuju uštede,
3. stvaranje jedinstvene strategije koja koncentrisati ideje i odluke i uspostavljanje jasnih ciljeva kako bi se osiguralo brzo i efikasno sprovođenje upravljanje vodoprivredom,
4. implementaciju programa obuke i edukacije čime će se poboljšati nadležnosti u upravljanju vodama i na taj način pomoći da se obezbedi dugoročna održivost.

Kvalitet vode mora da se prati sve vreme u skladu sa Zakonom o kontroli zagađenja voda. Ministarstvo za zaštitu životne sredine dotira troškove za pripremu plana merenja i istraživanje kvaliteta vode iz nužnih troškova za monitoring. U Japanu, na primer, vlada, i gradonačelnici se pozivaju na izveštaje iz fabrika i drugih objekata, ili njihove agencije vrše

nezavisno ispitivanje vode na licu mesta, a u skladu sa Zakonom o kontroli zagađenja vode, u cilju provere poštovanja standarda koji važe za otpadne vode. Preduzimaju se i neophodne administrativne mere, uključujući naloge za poboljšanje sistema za preradu otpadne vode u fabrikama na osnovu rezultata praćenja i merenja. Zakon o osnivanju sistema kontrole zagađenja nameće obavezu fabrikama da prate i kontrolišu zagađenje bilo koje vrste.

3.5.2. Zemljište

Libija se nalazi na severu Afrike. graniči se na istoku sa Egiptom (dužina granice iznosi 1150 km), na zapadu sa Tunisom (dužina granice iznosi 459 km), i Alžirom (dužina granice iznosi 982 km), Sredozemno more nalazi se na severu Libije, a na jugu su Sudan (dužina granice iznosi 383 km), Čad (dužina granice iznosi 1055 km) i Niger (dužina granice iznosi 354 km).¹⁰³ Ukupna površina Libije iznosi 1.76 miliona km². Kada se u obzir uzme površina zemlje Libija može da se svrsta u najveće države Afrike, a 15 je među svim zemljama na svetu. Pustinja, koja je deo Sahare, čini više od 95% površine Libije. Ovo je najobimnije područje teške neplodnosti.



Slika 11. Mapa Libije¹⁰⁴

Obradive površine se procenjuju na oko 3.8 mil. ha ili nešto više od 2% od ukupne površine zemlje, dok su područja koja su navodnjavana u celoj Libiji procenjena na 400.000 hektara.¹⁰⁵ Plodna zemljišta u Libiji se nalaze u Jifara ravnici na severozapadu, Jebal Al-Akhdar

¹⁰³ CIA World Factbook 2014, dostupno na <https://www.cia.gov/library/publications/download/download-2014>

¹⁰⁴ Izvor: http://avijacija.com/?attachment_id=1344

¹⁰⁵ Heshmati, G. Ali, S., V, 2013

na severoistoku i u priobalnoj ravnici istočno od Sirta. Ove površine dobijaju dovoljno padavina godišnje da bi poljoprivredna proizvodnja mogla da opstane. Kao rezultat ovih činjenica, više od 90% stanovništva Libije živi u ovim područjima. Između produktivne poljoprivredne zone leži zaliv Sirt koji se proteže duž 500 kilometara obale Mediterana, odakle se pustinja širi na sever, sve do mora. Ukupan broj stanovnika Libije 2008. godine bio 6.15 miliona uključujući više od 800.000 stranaca. Od ukupnog broja stanovnika više od polovine čini stanovništvo starosti između 15 i 64 godina. Procena stope rasta za 2010. godinu bio je 2,4%, natalitet 27.17 / 1.000 / godinu, a stopa smrtnosti 3,5 / 1,000 / godinu (*Zavod za statistiku Libije, 2009; World Bank. 2012. World Development Indicators. Dostupno na data.worldbank.org*). Skoro 95% stanovništva Libije danas živi u primorskom regionu na severu, a ostatak u široko rasutim oazama u srednjoj i južnoj Libiji.

Zemljište Libije uglavnom se sastoji od jalovih ravnica na severu i depresija na jugu. Mediteranska obala i pustinja Sahare su najviše istaknuta prirodne karakteristike. Iako postoji nekoliko brda, nijedan pravi planinski venac ne postoji osim u južnom delu pustinje u blizini granice Čada gde se Tibesti Masiv uzdiže na više od 3.000 metara. Postoji i neplodna zemlja kamenitih platoa i peska koji dozvoljavaju samo minimalne uslove za stanovanje, a poljoprivreda je moguća samo u nekoliko razbacanih oaza. Dominantna karakteristika severnog morskog područja su nizije. Najniža tačka je Sabkhat Ghuzaiil (47 m ispod morske nivoa), najviša Bikku Bitti (2.267 m) iznad nivoa mora.¹⁰⁶ Mediteranski priobalni pojas Libije proteže se od zapada prema istoku, od granice Tunisa do granice sa Egiptom, oko 1.900 kilometara širini od 15 do 100 km u širinu. Glavni kontrast predstavljaju uske enklave plodnih nizije duž mediteranske obale i prostrane sušne kamenite i peščane ravnice na jugu.¹⁰⁷

U severnoj Libiji, priobalne ravnice uključuje primorske nizije (Jifara Plain, Sirt Plain and Ben-Ghazi), kao i Sebkhass, lagune, slane močvare, močvara i priobalne peščane dine. Priobalne nizije su odvojene jedne od drugih po pustinjskoj zoni i strmim platoima okrenutim na sever. Na zapadu, duž obale kod Tripolija, više od 300 km obalnih oaze smenjuje se sa peščanim oblastima i lagunama. Na istoku, ima manjih priobalnih oaza koje se protežu u unutrašnjost do maksimalnih 50 km obale. Planinske oblasti postoje u blizini primorske ravnice, uključujući Jebal Naffusah (960 m nadmorske visine) u

¹⁰⁶ CIA World Factbook 2014

¹⁰⁷ Heshmati, G. Ali, S., V, 2013

severozapadnoj Libiji koja je brdovita, postoji krečnjački masiv iz doba gornje krede i Jebal El-Akhdar (875 m) u severoistočnoj Libiji.

Libiju karakteriše pustinjsko okruženje i više od 95% zemlje je pustinja ili polu-pustinja. Procesi degradacije zemljišta su pogoršani ljudskim aktivnostima zajedno sa klimatskim uslovima. Na intenziviranje degradacije zemljišta utiču regionalne kao i globalne klimatske promene. Klimatske promene se smatraju najozbiljnijim izazovom koji pretil razvijenim i nerazvijenim državama i dostigle su kritičnu veličinu sa ozbiljnim uticajem na društvo, ljudsku dobrobit i kvalitet ljudskog života.¹⁰⁸ Dakle, uticaj na životnu sredinu, ljudsko blagostanje, i društveno-ekonomski sistem, međunarodne vlasti treba da uzmu u obzir i da obrate značajnu pažnju. Globalno zagrevanje je antropogenog efekta staklene bašte, a rezultat je emisije ugljendioksida. Doprinos emisije ugljendioksida globalnom zagrevanju je više od 50%, a isto se odnosi i na druge gasove koji dozvoljavaju svetlu da dopre do zemljine površine, ali sprečavaju infracrveno i toplotno zračenje da napusti zemljinu atmosferu.¹⁰⁹ U proteklih 100 godina, kao rezultat sagorevanja (ugalj, nafta, i gas), uništavanjem šuma, hemijski sastav slojeva atmosfere se u velikoj meri promenio. Ove promene u sastavu imaju dalekosežne posledice po klimu Zemlje i ekosisteme, kao i na ljudsko zdravlje i ekonomiju.¹¹⁰ Magnituda i nivoi budućih klimatskih promena zavise od količine gasova koji doprinose efektu staklene bašte, od osetljivosti klime i stepena do kojeg su ovi efekti modifikovali emisiju aerosola.¹¹¹

U Libiji je 2008. godine potrošnja energije bila je 71,2% od nafte, a ostatak od prirodnog gasa. Emisija ugljendioksida uglavnom se pripisuje nafti (71,7%) i (28,3%) prirodnom gasu, što znači da je energetski sektor glavni izvor emisija gasova sa efektom staklene bašte u Libiji i zavisi uglavnom od fosilnih goriva (nafta i prirodni gas). Očekivani uticaj klimatskih promena su akutni u različitim aspektima, kao što su biodiverzitet, bezbednost hrane, vodni resursi i ljudsko zdravlje. Libija je potencijalno jedna od zemalja u najvećem riziku od efekata klimatskih promena, jer ima ograničene prirodne resurse (vode i zemljišta), a nalazi se u sušnim predelima i više od 95% stanovnika Libije živi u priobalnom području kome pretil povećanja nivoa mora.

¹⁰⁸ MacCarthy J, 2001

¹⁰⁹ Ibid

¹¹⁰ Debra, P. C., and Jeffrey, E. H., 2001

¹¹¹ Jacqueline, K, 2000

Prema klimatskoj klasifikaciji, Libija uglavnom ima vruć pustinjski tip klime (Bvh) koji pokriva veliki procenat srednje i južne Libije gde je srednja temperatura iznad 18°C tokom cele godine. Ukupna godišnja količina padavina (cm) je niža od srednje godišnje temperature (°C); zatim vruć tip stepske klime (BSH) u severnim delovima. U ovom tipu, ukupna godišnja količina padavina (cm) je viša od srednje godišnje temperature (°C); Mediteranske zone (CSA) u severoistočnoj Libiji na Jebal El-Akhdar, gde je srednja temperatura kod ove vrste klime više od 22°C, a ukupna godišnja količina padavina je dva puta viša od srednje godišnje temperature. U pustinjskim delovima Libije, klima je kontinentalna sa veoma vrelinom letom i ekstremno visokom dnevnom temperaturom. Libija je izuzetno suva zemlja u južnom delu. Jedini trag padavina može da se nađe u severozapadnoj Libiji i na Jebal el-Akhdar u severoistočnoj Libiji. U El-Kufra niziji padavine su izuzetno retke, kao i u oblastima Jalo, Jaghboub, Sebha, i Ghadames, dok količine do 250 mm godišnjih padavina mogu da se pojave u Tripoliju, Zuari, Misurati, Darni, Beninu i Shahatu koji se svi nalaze duž mediteranske obale. Što se padavina tiče, zimi su najčešće, zatim sledi jesen, pa proleće, dok leti padavina gotovo da nema. Libija je i u opasnosti prouzrokovanih klimatskim promenama, zbog trenutne teške nestašice vode i visoke temperature i zbog depresije tla u odnosu na Sredozemno more. Posledice koje mogu izazvati klimatske promene su sledeće:

1. klimatske promene mogu smanjiti količinu padavina, povećati intervale između padavina i skratiti trajanje kiše. Već sušna Libija će postati još sušnija. Potreba za očuvanjem vode će postati još potrebija.
2. smrtonosni toplotni talasi širom Sredozemlja koji su tokom 2003 bili odgovorni za smrt 18.000 ljudi. Predviđa se da će se broj ekstremno toplih dana uvećati dva do pet puta u oblasti Sredozemlja. Visoke temperature pojačaće stepen isparenja, i na taj način doprineti većoj neplodnosti zemljišta. Više temperature smanjuju organske materije u tlu, smanjuju se njihova propusnost i kapacitet zadržavanja vode. Stopa propustljivosti opada, što dovodi do povećanog oticanja i manje dostupnosti vlage u profilu tla. To potkopava već krhku Libijsku poljoprivrednu proizvodnju.
3. veliki deo Libije je nizak u odnosu na nivo mora. Značajan porast nivoa Mediterana može dovesti do poplava morske vode u kopneni pojas. Olujni udari će se povećati značajno. Veliki deo Libijske poljoprivrede je iznad najnižih tački kopna, ali bi mogao biti u opasnosti. Upravljanje i zaštita osetljivih depresionih predela obalnog pojasa bi bio pametan potez.

4. više temperature i manje kiše čini izvesnim da će proizvodnja hrane postati teža nego što je već. Više temperature povećavaju potrebe za vodom za useve, a smanjuju prinose. Kvalitet pašnjaka će opadati, pa se stočna proizvodnja može zaustaviti. Samo bogati će moći priuštiti stoku. Voda u bunarima opada na alarmantan nivo. To podupire već istaknuti argument, za povećanom potrebom u navodnjavanju i kontinuirano ulaganje u očuvanje vode. Libija mora da prilagođava proizvodnju hrane tako da maksimalno odoleva klimatskim promenama. Periurbana proizvodnja hrane koja se uglavnom temelji na iskorišćenju otpadnih voda, će verovatno postati još troškovno isplativija kad klimatske promene počnu da se jače osećaju.
5. u meri u kojoj se temperatura diže i suše postaju sve teže, cene hrane će rasti zajedno s cenama vode. Cena energije potrebne za rashlađivanje i energije uopšte će takođe porasti. Organizacije i mreže organizovane u borbi protiv siromaštva treba savesno rade na pronalasku rešenja koja treba da zaštite siromašne od klimatskih promena.

Visoki intenziteti erozije zemljišta nastaju uklanjanjem plodnog površinskog sloja zemljišta, a javljaju se uglavnom u semiaridnim i subhumidnim područjima. Ranjivost tla na degradaciju utiče i na oblast životne sredine. Na poljoprivredne aktivnosti utiču faktori kao što su tip zemljišta, klimatski parametri i vodni resursi. Navodnjavanje kod ratarstva može se održati samo kada postoji izvor vode, bilo unutar fluvijalnog sistema ili iz podzemnih voda. Prirodni faktori koji utiču na procese degradacije se odvijaju na određenim lokacijama, čak i tamo gde je uzrok isti.¹¹² Dakle, posledica degradacije zemljišta je da zemljišta postaju neplodna, na primer posle loše žetve, a podvrgnuta su eroziji, na primer vetra. Važno je znati kako jednostavno i brzo zemljište može da osiromaši ili da se potpuno uništi neprikladnim metodama kultivacije. Za jednom uništeno zemljište malo se može uraditi da se ono povрати. Na peščanim, neobrađenim poljima, erozijom je uklonjeno 10 mm gornjeg, plodnog sloja zemlje u južnom Tunisu.¹¹³

Vodna erozija je rasprostranjen proces u Libiji jer je većina vegetacije nestala prekomernom ispašom i prekomernom kultivacijom. Step en vodne erozije se zasniva na količini padavina. Karakteristike (intenzitet i periodičnost) koje utiču na ovu vrstu erozije su gustina vegetacije, step en nagiba tla i vlažnost zemljišta. Kao posledica prekomerne ispaše

¹¹² Middleton, N., and Thomas, D, 1994

¹¹³ Le Hou´erou, H, 1977

pastirskih nomada, proširenja i intenziviranja obrade i krčenje šuma, na nekim mestima u Libiji je dovelo do erozije tla.¹¹⁴

Pojedini delovi Libije doživljavaju pored vodne erozije doživljavaju i eolsku eroziju (eroziju vetra) različitog stepena zbog neplodnosti, siromašne vegetacije, zloupotrebe zemljišta od strane čoveka i režima vetrova. Erozijski problem u ravnicama jer dovodi do degradacije zemljišta i utiče na poljoprivredna i pastirska zemljišta, urbana područja i infrastrukturu. Prekomerna ispaša je glavni uzrok erozije vetra. Indukuje se deflacija sloja zemlje što predstavlja znatan problem u primorskim regionima u Libiji. Pašnjaci su takođe podložni eroziji vetra jer su konvertovani za gajenje žitarica.¹¹⁵ Zemljišta pogođena velikom eolskom erozijom su formacije psaments, orthents, camborthids, poput peska i peščanih dina. Erozijski problem može da ukloni i po nekoliko centimetara površinskog zemljišnog materijala godišnje u oblastima koje imaju peščane teksture zemljišta.¹¹⁶

Obe vrste erozije gotovo uvek deluju zajedno. Erozijski problem počinje sa kretanjem grubih čestica zemljišta u jednom delu zemljišta, a zatim napreduje niz vetar sa povećanjem težine i nosi druge čestice kroz vazduh u nekoj vrsti progresivnog, pojačavanja efekta. Finiji materijali kao što je prašina odlazi u vazduh i prenosi se dalje na velike udaljenosti. Grublji peščani materijali ostaju na površini sve dok su zarobljeni od strane biljaka ili u akumulacijama niskih, zaobljenih brda i malih dina.¹¹⁷ U mnogim delovima Libije, degradacijom zemljišta opada njihovih fertilitet čime se doprinosi smanjivanju produktivnosti pšenice koja je glavni usev. Optimalni prinos gajenja pšenice u Libiji očekuje se da bude oko 5 t/ha, ali od sredine 1980-ih prinosi su u proseku oko 0,5 t/ha.¹¹⁸

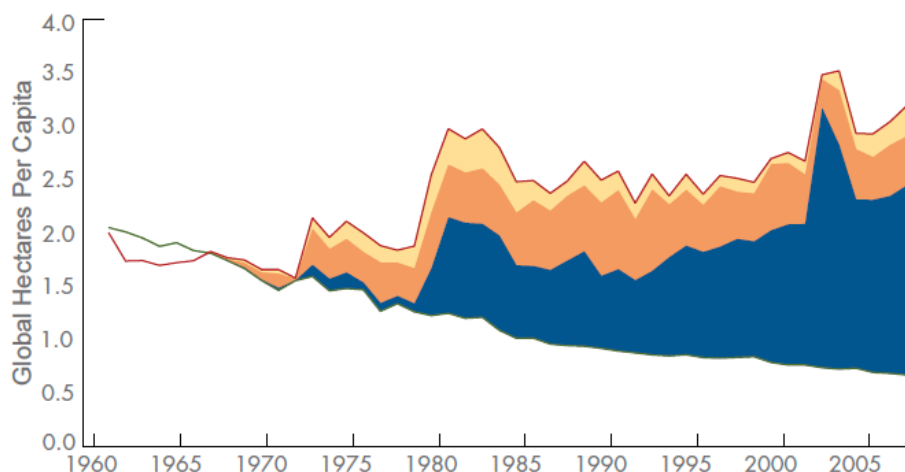
¹¹⁴ Middleton, N., and Thomas, D, 1994

¹¹⁵ Ibid

¹¹⁶ Ben-Mahmoud, R., Mansur, S., and Al-Gomati, A, 2000

¹¹⁷ Perez, E. and Thompson, P, 1995

¹¹⁸ Country studies, Libya, The Library of Congress, 1987



Slika 12. Ekološki deficit Libije po glavi stanovnika i vrsti upotrebe zemljišta, za period 1961-2008. godina¹¹⁹

Salinitet i alkalizacija su glavni procesi degradacije sušnih i polusušnih zemljišta; oni utiču na oko 24% zemljišta Afrike.¹²⁰ U primorskim oblastima Libije, zbog povećanog prodiranja morske vode u akvifere podzemnih voda, zemljišta su direktno pogođena salinizacijom. Pri tome je povećan pritisak na lokalizovanje podzemnih izvora u priobalnim zonama gde morska voda vrši upad, prekomerno navodnjavanje i odvodnjavanje, neefikasno evidentiranje i sekundarnu salinizaciju. Salinizacija i alkalizacija zemljišta javlja se i u slučaju navodnjavanja zemljišta, sa neadekvatnim lužnim solima sadržanim u tlu ili dodato u navodnjavanju. Salinizacija i alkalizacija tla preovlađuju u severozapadnom delu Libije gde se zemljište konvertuje u slana zemljišta zbog saliniteta podzemnih voda koje se koriste za navodnjavanje i neispravne tehnologije u razvojnim planovima, kao što je korišćenje previše slane vode na previše teškom zemljištu i nedovoljne drenaže ili čak i bez drenaže.¹²¹

Slano zemljište je u Libiji poznato kao “*Sebkha*”, a može se naći pre svega u severnim delovima zemlje. Salinizacija nastaje na zemljištu koje se navodnjava. Salinizacija i voda obično se javljaju zajedno gde postoji kretanje slane podzemne vode koja ostavlja so na površini kada voda isparava. Na zemljištima koja nisu prekrivena solju do salinizacije uvek može da dođe kada voda koja sadrži rastvorljive soli kreće iz navodnjavane brazde u ispuste gde su usevi zasađeni ili viših mesta na niže. Navodnjavanje koji se takođe primenjuje kod slabo

¹¹⁹ Izvor: Global Footprint Network (GFN), 2012. National Footprint Accounts 2011 Edition. dostupno na: www.footprintnetwork.org

¹²⁰ Reich, P., Numbem, S., Almaraz, R., and Eswaran, H, 2001

¹²¹ Le Hou´erou, H, 1977

propustljivih zemljišta može dovesti do salinizacije u slučaju slanog navodnjavanja.¹²² Najdominantniji proces degradacije tla je u Libiji je erozija. Potencijal erozije se povećava pod sušnim i polu-sušnim klimatskim uslovima u kojima vladaju visoki intenziteti padavina i olujni vetrovi, tako da to važi i za Libiju. Zapadni deo Libije koji se smatra najvažnijim za razvoj poljoprivrede u Libiji, takođe je pogođen erozijom vetra i vode. U primorskim oblastima postoji vodna erozija oko 70% (od Jebal Naffusah).¹²³

Libijska privreda se bazira pre svega na prihodima iz naftnog sektora, koji doprinose oko 95% izvoznih prihoda. Značajni prihodi iz energetskog sektora u kombinaciji sa malom populacijom daje Libiji jednu od najviših BNP po glavi stanovnika u Africi, i on iznosi 6,236 \$ (za 2009. godinu po izvoru Svetske banke) ali se malo od toga priliva prihoda deli sa nižim slojem društva. Ne - naftna proizvodnja i sektor izgradnje, koji čini više od 20 % BNP-a, su se proširili pa od prerade uglavnom poljoprivrednih proizvoda počeli da se uključuju u proizvodnju petrohemijskih proizvoda, gvožđa, čelika i aluminijuma.

Klimatski uslovi i siromašna zemljišta ozbiljno ograničavaju poljoprivrednu proizvodnju, pa Libija uvozi oko 75% svoje hrane. Libija ima oko 1.800 kilometara obale i drugi je po veličini epikontinentalni pojas u Mediteranu. U Libiji postoji prekomerna ispaša i prekomerna kultivacija što izaziva degradaciju zemljišta. Pored toga, povećanje ljudskog pritiska na lokalizovane podzemne izvore vode izazvale su upad morske vode u primorska područja, što je dovelo do salinizacije zemljišta. Pored toga, u navodnjavanim područjima, zbog neravnoteže između preteranog navodnjavanja i drenaže nastaje srednja salinizacija zemljišta.

Degradacija zemljišta se pripisuje prekomernoj ispaši u sušnim i polusušnim zemljama zbog životinja koje su glavna primarna proizvodnja. Program Ujedinjenih nacija za životnu sredinu (UNEP) izdvojio ljudski uticaj, posebno, ispašu stoke kao uzrok nepovratne degradacije koja je vladala tokom 1970-ih i 1980-ih. Iskorenjivanje žbunja dovodi do uništavanja strukture tla i tako da ubrzane erozije vetrom i vodom. Prekomerna ispaša se odnosi na praksu dozvoljavanja da veliki broj životinja boravi u ispaši na lokaciji nego što ta lokacija zaista može da izdrži. Pastirske površine u Libiji procenjuju se na 13.244 miliona hektara od čega se 4.773 miliona hektara nalazi u zapadnoj Libiji (Jabal Nafusah, Jifara nizija). Kapacitet ispaše u Libiji je veoma nizak u poređenju sa svetskim, jer postoje uslovi njegovog pogoršanja i visoki varijetet

¹²² Perez, E. and Thompson, P, 1995

¹²³ Ben-Mahmoud, R., Mansur, S., and Al-Gomati, A, 2000

padavina.¹²⁴ Sakupljanje životinja oko izvora vode može da dovede do zonalnog uticaja da životinje imaju na raspolaganju zajednice vegetacije iz centralne tačke. Zone koje tako nastaju nazivaju se biosfere. Ako stoka nastavi da se umnožava, a podržava se uvoz veštačke hrane u vreme suše i stresa životne sredine, ove tačke mogu da postanu degradirana.¹²⁵ Prekomerna ispaša je takođe faktor koji zemlji oduzima njene trave. Od 1976. do 1977. godine, deo Libije, Jifara je podvrgnuta preteranoj ispaši što pogoršava vegetaciju u mnogim delovima koji su doveli do gubitka velike količine životinja. Trenutno, gustina stanovništva životinja su daleko iznad nosivosti zemljišta zbog šest puta većeg rasta broja životinja u drugoj polovini 20. veka. Rezultat je progresivno smanjenje vegetacionog pokrivača i povećana erozija tla i njegovog saliniteta što dovodi do skoro nepovratnog gubitka zemljišta i njegovog produktivnog potencijala. Efekat preterane ispaše na zemljište u Libiji pojavljuju se tokom sušnih godina. Zemljište je lišeno svog vegetacije koju je oduvao vetar koji se u Libiji zove Gibli. Mnoga aridna i semiaridna zemljišta se suočavaju sa neadekvatnom ispašom i nesigurnom poljoprivredom, kao što su Jifara nizije, izložena su neizvesnim padavinama, lošim stanjem površinske vode i osiromašenjem podzemnih voda. U takvim sredinama korišćenje prirodnih resursa od strane ljudi mora da bude u ravnoteži sa nosivošću ovih resursa.¹²⁶ Prekomerna ispaša povećava oblasti oko naselja, što se često odnosi na nomadska plemena. Proširenje zone poljoprivrednih useva i prekid trgovačkih puteva narušili su tradicionalnu sezonsku migraciju stočara u pravcu sever-jug. Korišćenje zemlje za ispašu od mnogih, ranije nomadskih grupa, dovela je do ubrzanog razvoja peščanih dina nakon teške transformacije vegetacije u područjima sa stalnim vodosnabdevanjem ili sa peščanim zemljištem.¹²⁷

U klasičnoj konvencionalnoj poljoprivredi evidentno je prekomerno i neracionalno trošenje neobnovljivih prirodnih resursa, a koriste se i razne mere koje ostavljaju trajne štetne posledice na celokupnu prirodu i prirodne procese. Moderna nauka je utvrdila da veliki broj bolesti ima direktnu uzročnu vezu sa kvalitetom hrane koju jedemo i pojavom raznih materija, koje ostaju u biljkama, nakon primene raznih hemijskih sredstva u agrotehnici. Od ovih hemijskih sredstava najmasovniju primenu imaju pesticidi. Da bi se istražilo kako se mogu uklanjati pesticidi koji iz zemljišta prelaze u vodotokove urađena je studija koja je analizirala kako absorbent može da uklanja ili redukuje količinu pesticida u vodenom rastvoru. U toj našoj

¹²⁴ UNEP, 2002

¹²⁵ Middleton, N., and Thomas, D, 1994

¹²⁶ Sharma, K, 1998

¹²⁷ Middleton, N., and Thomas, D, 1994

studiji komercijalni aktivni ugljen, NORIT SA2 je korišćen za uklanjanje linurona i izoproturonskih pesticida iz vodenih rastvora. Istraženi su glavni parametri procesa adsorpcije, kao što su doza adsorbenta, vreme kontakta i početna koncentracija linurona i izoproturona. Takođe je proučavana pH vrednost za adsorpciju na aktivnom uglju, NORIT SA2. Studije adsorpcione ravnoteže su izvedene u šaržnim sistemima. Rezultati su modelirani adsorpcionim izotermama: Langmuir, Freundlich i Temkin izoterme, koje su dale koeficijente korelacije $r = 0,878, 0,974$ i $0,953$ za linuron i $r = 0,804, 0,977$ i $0,936$ za izoproturon, respektivno. Maksimalni adsorpcioni kapaciteti izračunati iz izoterma Langmuira bili su $312,50 \text{ mg g}^{-1}$ za linuron i $182,00 \text{ mg g}^{-1}$ za izoproturon na sobnoj temperaturi. Uobičajeni kinetički modeli kao što su model pseudo-prvog reda, model pseudo-drugog reda i model difuzije unutar čestica, proučavani su za adsorpcionu kinetiku linurona i izoproturona. Podaci su bili najbolje prilagođeni kinetičkom modelu pseudo-drugog reda. Moglo bi se zaključiti da je aktivni ugljen, NORIT SA2 efikasan adsorbens za uklanjanje linurona i izoproturona iz vodenih rastvora.

Ekološka poljoprivreda uklapa se u koncept održivog razvoja, jer čitavim nizom mera teži ekološki čistoj, isplativoj, etički prihvatljivoj i socijalno pravednoj poljoprivrednoj proizvodnji. Današnja poljoprivreda pretvorila je polja u intezivni oblik industrijske proizvodnje, čiji je jedini cilj da iz zemlje izvuče što više. Ovakav pristup temelji se na neracionalnoj upotrebi fosilne energije i hemikalija, što je dovelo do opasnih ekoloških posledica i iscrpljivanja neobnovljivih prirodnih izvora. Na ovaj način nestale su mnoge biljne i životinjske vrste, a drastično se smanjio i broj seoskih domaćinstava. Osim toga, konvencionalna poljoprivreda je danas najveći zagađivač okoline, pitke vode i vazduha, zato je ekološka proizvodnja nužnost, želimo li Zemlju sačuvati za buduće naraštaje.

Prekomerna poljoprivredna proizvodnja je uslovljena rastom stanovništva, ali utiče na krhka i ranjiva zemljišta. Pokazano je širom sveta da sa niskim unosom u poljoprivredu, posebno u nedostatak odgovarajućih praksi konzervacije, dovodi do degradacije zemljišta.¹²⁸ Ovaj process iscrpljuje zemlju i uklanja drveće koje ga drži. Pored toga, neadekvatan način odvodnjavanja može dovesti do salinizacije zemljišta kao u severozapadnom delu Libije. Neprikladno upravljanje zemljištem i široka upotreba đubriva i pesticida u navodnjavanju oblastima povećava propadanje zemljišta i voda. Jasan pokazatelj je uzgoj agrikultura u

¹²⁸ Reich, P., Numbem, S., Almaraz, R., and Eswaran, H, 2001

oblastima koja treba zapravo da se koriste za ispašu je pojava peščanih oluja, što opet znači degradaciju zemljišta. Stopa povećanja degradacije zemljišta je veća ukoliko se zemlja slabo navodnjava i kada je njen kapacitet nosivosti prekoračen. Upotreba savremenih mašina u mnogim stepskim oblastima je morao dovesti do katastrofe kada je počeo dugi period suše.¹²⁹ U mnogim slučajevi tradicionalna proizvodnja hrane je potisnuta savremenim metodama zbog sve veće potrebe stanovništva za hranom. Na primer, poljoprivrede u Alžiru i Tunisu su počele da koriste poljoprivredne mašine koje odgovaraju kopnenim ekosistemima. Suve njive nastavljaju da se obrađuju u stepi traktorima za plugove sa posledicama degradacije, uglavnom zbog snažnog vetra.¹³⁰

Visok pritisak na zemlje tokom kolonijalnog perioda imao je dve važne posledice: prvo, zemlja je eksproprijanisana, mnogi seljaci su ostali na manjim gazdinstvima. Ovaj trend smanjio je sposobnost malih proizvođača da pusti deo zemljišta navodnjavaju i time se značajno povećala njegova osetljivost na sušu. Osnovna svrha u semiaridnom regionu je da omogući da se akumulira vlažnost zemljišta. Drugi razlog je bio izolacija seljaka na marginalnim područjima koje karakterišu loše zemljište, blato, i manjak padavina. U vreme italijanske kolonizacije (1929), više od polovine navodnjavanih površina u Libiji koje su se nalazile u ravnici Jifara doživele su intenziviranje poljoprivredne proizvodnje.

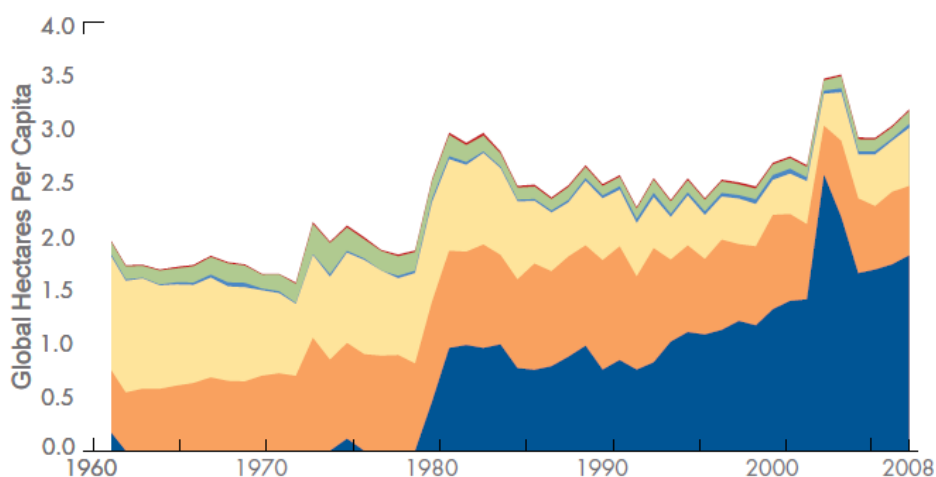
Poljoprivredni projekti koji se sprovode u ravnici izazivaju devegetaciju i eliminisanje sezonskih biljaka koje štite zemljišta, zatim dovode do degradacije zemljišta i dezertifikacije. Poljoprivrednici imaju tendenciju da nakon perioda u kišnim godinama da produže setvu istih ratarskih sorti na marginalna zemljišta sa većim klimatskim rizicima.¹³¹ Pod uslovima niske vlage, niske količine organskih materija i brzom oksidacije humusa, struktura zemljišta se pogoršava brže, posebno uz stalno godišnje obrezivanje koristeći plugove sa diskovima i tanjirače. Prilikom prekomerne kultivacije obradivo zemljište postaje gušće, manje zasićeno i manje propušta kišu, istovremeno, erozija izaziva formiranje kore i zatvaranje gornjeg sloja zemljišta, gotovo zaptivanje njene površine.

¹²⁹ Mensching, H, 1986, str. 13

¹³⁰ Middleton, N., and Thomas, D, 1994, str. 70

¹³¹ National Commit to Combat Desertification, 1999,

http://www.unccd.int/cop/reports/africa/national/1999/Libyan_arab_Jamahiriya-eng.pdf



Slika 13. Ekološki podaci po glavi stanovnika u Libiji za period 1961-2008. godina132

- Napomena uz sliku: - Crvena boja označava - građevinsko zemljište,
- Zelena boja označava – šumsko zemljište
 - Plava boja označava – zona ribolova
 - Žuta boja označava – pašnjaci
 - Oker boja označava – njive

Tradicionalna tehnologija u poljoprivredi, iako ekološki osjetljivija nego moderna poljoprivreda, prevagnula je u Libiji. Intenzivna poljoprivreda iscrpljuje prirodnu plodnost zemljišta. U mnogim krajevima, veštačko đubrivo nije dostupno. U severozapadnim delovima Libije, poljoprivreda i ispaša, uz sve više erozije, usled proširenja i prekomerne upotrebe novih tehničkih metoda. Dostupnost jeftinih pumpi za navodnjavanje i nedostatka regulacije podzemnih voda omogućili su poljoprivrednicima u ravnici da prošire navodnjavanje na pastirsku zemlju da ostvare svoje potrebe u hrani. Uklanjanje vegetacije plugovima takođe dovodi do stvaranja sve većeg isparavanja sa površine zemljišta i izlaže je ispiranju usled padavina, pa dolazi do sve veće erozije posebno u jugozapadnim delovima Jifara nizije gde preovladavaju peščana zemljišta i dolazi do bujičnih padavina.

¹³² Izvor: Global Footprint Network (GFN), 2012. National Footprint Accounts 2011 Edition, dostupno na: www.footprintnetwork.org

Rezultati dezertifikacije uz kombinaciju čovekove prekomerne zloupotrebe ekosistema dovode do njegovog pogoršanja. To se dešava kada ljudi u takvom okruženju deluju iz potrebe za opstanak, bez razumevanja ili pravilnog poštovanja ograničenja u vezi prekomerne kultivacije.¹³³ Problem brzog rasta stanovništva u Libiji, koji je više od 3% godišnje, među najvišim u svetu, pritisaka krhka i ranjiva zemljišta uz prekomernu eksploataciju vodnih, zemljišnih resursa i pašnjaka zbog prekomerne kultivacije, prekomerne ispaše, seče šuma i loše prakse u vezi navodnjavanja. Erozija i degradacija produktivnih zemljišta je dovela do nesigurnosti u proizvodnji hrane. Veća potražnja za vodom zbog socijalnog, poljoprivrednog i industrijskog razvoja je ubrzala pogoršanje sistema podzemnih voda. Povećanje stanovništva je osnovni uzrok za širenja naselja na poljoprivrednom zemljištu. Migracije iz ruralnih u urbana područja, naročito u slučaju Tripolija, pogoršava degradaciju. Ljudi koji su napustili svoju zemlju pripremili su je za poljoprivredu, svoju vegetaciju ostavili su bez adekvatnih poljoprivrednika, i tada se događaju erozija i degradacija zemljišta. Moderna društva takođe su pretnja zemljištima na mnogo načina; izgradnja magistralnih puteva, izgradnja cevovoda i kanala, uspostavljanje fabrika, i zgrada. U primorskim delovima Jifara ravnice izgradnja nove zgrade utiče na ekosistem kroz ubrzanje upada morske vode, salinizacijom ugrožava poljoprivredu, životinje i zdravlje. Ovaj proces se praktikuje primorskim delovima Jifara nizije (Elzavia, Surman, Sebrata i Bog Adama).¹³⁴

Uništavanje vegetacije nastavlja se pod uticajem čoveka kao odgovor na potrebu za poljoprivrednim površinama, putevima, pranjem naselja, za ogrevno drvo, itd. Porast ljudske populacije u mnogim oblastima dovelo je do veleprodaje sečenog drveća. Domaće drvo se uglavnom koristi u domaćinstvima za kuvanje, ali je takođe važno gorivo u nekim ruralnim sredinama i malim industrijama. Najosnovniji problem je da ljudske aktivnosti ozbiljno degradiraju životnu sredinu kao sistem za održavanje života, uz njihovu ključnu ulogu u dezertifikaciji, prekomerno vađenje vode iz izvora i zagađenje.

Klimatske promene mogu pogoršati degradaciju zemljišta kroz prostorne i vremenske promene temperature, padavine, osunčavanja i režima vetrova. Nasuprot tome, dolazi do oslobađanja ugljendioksida zbog klimatskih promena, mrtve vegetacije i kroz smanjenje emisije ugljenika. Saharski pesak ima važan uticaj na klimatske procese, cikluse ishrane, cikluse formiranja zemljišta i sedimenata. U poslednjih nekoliko

¹³³ Perez, E. and Thompson, P, 1995, <http://dmc.engr.wisc.edu>

¹³⁴ El-Tantawi A, 2005

decenija, frekvencija pojave peska iz Sahare je značajno varirala kao odgovor na klimatske faktore kao što su suša i antropogeni poremećaj pustinjskih marginalnih površina. Ipak, Sahara je glavni izvor peščane prašine koji malo utiče na ljudske aktivnosti, javlja se uglavnom u područjima koja primaju veoma niske ukupne padavine.

Degradacije zemljišta utiče na globalni ugljenik koji kruži, zatim na promenu upotrebe zemljišta i smanjenje vegetacije. Postoji jaka veza između kvaliteta zemljišta, organskog sadržaja ugljenika u zemljištu i pustinje. Ovi negativni efekti u zemljištu se teže ispoljavaju u toplim i suvim nego u hladnim i vlažnim sredinama.

Degradacija dovodi da opadanja strukture tla i smanjenja agregacije, a pad u strukturi tla dovodi do emisije ugljenika iz tla u atmosferu.¹³⁵

Resursi podzemne vode su ugroženi dugotrajnim poplavama i promenama u zemljišnom pokrivaču i korišćenjem zemljišta, uz kompleksnu interakciju ljudske delatnosti i stope rasta stanovništva, klime i životne sredine.

Degradacijom se smanjuje plodnost zemljišta, naročito sadržaj organskih materija što dovodi do smanjenja kapaciteta zadržavanja voda.

Degradacija zemljišta smanjuje produktivnost useva, što dovodi do dugoročnog pada poljoprivrednih prinosa, prinosa stoke, biomase, biodiverziteta. Ove promene smanjuju sposobnost zemlje da podrži ljude, što je izazvalo preseljenje seoskog stanovništva u gradske sredine.¹³⁶

Degradacija zemljišta ima i značajne implikacije na stočarstvo i nacionalnu ekonomiju Libije, ubrzava migracije iz ruralnih u urbana područja jer zemljište ne može da podrži sve veći broj stanovnika.

Erozija tla vetrom i tekućom vodom može se ograničiti sadnjom drveća i trava duž najviše izložene strane. Takođe pomoći će izgradnja prepreka za odvratanje i brana širom rigola. Erozijski sloj zemljišta na širokom području može se suprotstaviti sa preprekama i odvodnim kanalima, travnatim „kontura” trakama i terasama. Hidrološke konstrukcije su sprovedene na nekim padinama u Libiji. Neki primeri su i terase, brane i i konture vegetacija koje sprečavanja vodnu eroziju. Tokom 1960-ih, Vlada Libije je aktivno

¹³⁵ Lal, R, 2001, str. 35–72

¹³⁶ McCarthy, J. J., Canziani, O. F., Leary, N. A., Dokken, D. J. and White, K. S, 2001

sledila program pošumljavanja koji je ubrzan 1970. godine. Procenjuje se da je 213 miliona sadnica zasađeno 1977. godine, od koji su oko 33 miliona bili voćke. Većina pošumljavanja je urađena u zapadnoj Libiji. Korišćenje zemljišta treba kombinovati sa efikasnim sistemom za odgovarajući odgovor na sušu. Dvosmisleno je koristiti nepredvidljivost suše kao izgovor za neadekvatne odluke o planiranju koje u obzir uzele varijabilnost taloženja u obzir. Izlaganje zemljišta opasnosti od ubrzane erozije treba da bude posmatrano kao menadžerski neuspeh, umesto da su suše žrtveni jarac za neispravnu politiku. Korisnici zemljišta treba da iskoriste podjednako vlažne godine, koristeći ih da pokriju poljoprivredne resurse, plodnost zemljišta i proizvodnju vegetacije. Implementacija intenzivnih mera očuvanja zemljišta je sprovedena osnivanjem projekta na površini od 192.000 hektara u planinskim predelima u severnoj Libiji u oblasti borbe protiv vodne erozije da se stabilizuju pokreti peščanih dina koristeći mehanički metode, pretvaranjem površina u zelene pojaseve. Razvojem projekta su oformljeni koraci za korišćenje površinskih voda, izgradnjom hiljada rezervoara. Šesnaest velikih brana sa godišnjim kapacitetom skladištenja 300 mil. m³ vode su izgrađeni i tretiraju se za ponovnu upotrebu u poljoprivredi. Dugoročni ciljevi Vlade za program masovne sadnje uključuju rast dovoljno drveća da ispuni domaće potrebe, koje se u prošlosti podmirivala uvozom. Kratkoročni ciljevi uključuju očuvanje zemljišta, krčenje i stvaranje pojaseva za useve i zaštitu naselja.¹³⁷

Pokreti peščanih dina se mogu sprečiti sadnjom linijama grmlja i drveća kao barijera protiv delovanja vetra. Biljka *Acacia Cyanophilla* se koristi da popravi peščane dine i da se poboljša plodno tlo u Libiji. Godine 1978, Libija je popravila oko 52,868 hektara peščanih dina.¹³⁸ Prva upotreba fiksacije sa naftnom emulzijom je primenjena u Libiji 1961. godine; 125,000 ha su stabilizovani ovom metodom, 1971., naftni derivati korišćeni su za fiksaciju peščanih dina.¹³⁹ Ovaj način fiksacije peska se široko primenjuje širom sveta nakon toga. Libija primenjuje nekoliko metoda za zaustavljanje peščanih dina pomoću biljaka kao što su *Aristida*, *Pungens* i *Imperata Cilindric*. Palmine grane služe kao prepreka protiv vetrova koji nose pesak. Šumsko drveće je zasađeno sa prilozima žive ograde i vrše se fiksiranje sintetičkim gumama, ali ovaj metod traži veliku količinu vode.¹⁴⁰

¹³⁷ National Committee to Combat Desertification, 2002, <http://www.unccd.int> (na arapskom)

¹³⁸ Baqi, M, 1991, str. 123

¹³⁹ National Committee to Combat Desertification, 2002, <http://www.unccd.int> (na arapskom)

¹⁴⁰ UNEP, 2002, <http://www.unep.org/geo/geo3/>



Slika 14. Acacia Cianophilla u pustinjskoj dolini Jabal Bin Ghanimah, Libija¹⁴¹

3.5.3. Prirodne vrednosti

Tri četvrtine Libije pokrivena je pustinjom, koja je samo mestimično prošarana oazama i brojnim izolovanim planinskim područjima. Drugo deo uključuje Hammadah al Hamra, ogroman kamenit plato površine 49.000 km² na nadmorskoj visini od 600-700 metara koji leži uz granicu sa Alžirrom, južno od Jifarahske ravnice. Jabal Tarabalus predstavlja severnu ivicu ovog regiona. To je region koji karakterišu široke šljunkovite ravnice i slabo rasprostranjeno rasuto grmlje. Planine Tassili se protežu na jugozapadu od Alžira, do planine Tibesti u Čadu, pa ka severu Libije, a Jabal al Avainat (nadmorska visina 1.893 m) označava mesto granica između Libije, Sudana i Egipta. U centralnom delu zemlje, istočno od Sabhe, nalazi se vulkanska planina Al Haruj al Asvad koja se podiže na 1.200 m nadmorske visine iznad okolne peščane ravnice. Libijski primorski region ima mediteransku vegetaciju, koja je posebno razvijena na severoistoku zemlje. U planinama i klisurama Jabal al Akhdara postoje reliktno šumske zajednice koje karakterišu *Kuercus*, *Juniperus*, *Cupressus*, *Pinus* i *Cedrus spp.*, kao i grmovi *Olea spp.* i *Pistacia lentiscus*. Ukupna površina Libije pod šumama iznosi oko 6.800 km². Sredozemna zona je opterećena polu pustinjama ili stepskom vegetacijom, posebno na Jifarahskoj ravnici u zaleđu glavnog grada Libije, Tripolija. Većina zemlje je pustinja sa

¹⁴¹ Izvor: <http://www.alamy.com/stock-photo/acacia-valley.html>

malo ili nimalo vegetacije. Potrebno je napomenuti da u Libiji postoje tzv. zaštićena područja. Najveća zaštićena područja u Libiji su nacionalni parkovi Abughilan, El Kouf, Algharabolli, El Naggaza, Rajma i Surman. Poseban prirodni resurs predstavljaju lagune na Libijskim obalama: Farva, Ain Zaiana, Ain Gazala, Elburdi i El Kouf (Nacionalni park). Zbog značaja ovih laguna, na predlog MedSudMed "Assessment and Monitoring of the Fishery Resources and the Ecosystems in the Straits of Sicily" osnovane su zaštićene morske oblasti i jedan nacionalni park. Međutim, osnovni problemi u očuvanju zaštićenih područja i obezbeđivanju dugoročnih usluga njihovih ekosistema, su neefikasna zaštita i postupci upravljana. Karabolli (Garabulli, Karabulli) nacionalni park se nalazi u severozapadnoj Libiji i predstavlja Mediteransku obalnu ravnicu. Nalazi se na oko 50 km istočno od Tripolija i 2 km severno od grada Al Garabulli (Al Karabulli). Park je približno pravougaonog oblika i ograničen je sa Vadi Ramal na zapadu, Vadi Turghat na istoku i produžava se do oko 7 km u unutrašnjost od obale Mediterana (vadi - reka). Treći vodotok, Vadi Al Mashid, prolazi kroz samu lokaciju. Svi ovi vodotokovi su uglavnom su spori, osim nakon veće kiše. Vadi al Mashid je naročito spora i vijugava reka koja je okružena muljevitim i vlažnim područjima. Vadi Ramal se uliva u malu (površina oko jedan hektar) slanu lagunu odmah iza plaže na obali. Lokacija se sastoji od peskovitih dina, sa peščanim plažama i stenovitim obalama uz niske, erodirane peščarske stene. Postoje obimne okeanske postelje u morskoj zoni. Dine su retko pod vegetacijom koju čine trave *Ammophila arenaria* i *Tamarik spp.*, a postoje i delovi pod pšenicom, kao i područja otvorenih pašnjaka u basenima između dina. Pored dina su otvorene travnate ravnice sa niskim rastinjem koje čine zajednice *Tipha* i *Juncus spp.* zajedno sa *Phragmites australis rebedbeds*, pomešani sa *Tamarik spp.*, koja se pojavljuje pored izvora i jezera u vadisima. Vadi Turghat Reedbeds alazi se na oko 2 km od ušća reke. Većina pomenute vegetacije unutar rezervata je uvedena, zbog stabilizacije peska tako da u plantaže akacija i eukaliptusa. najrasprostranjenija staništa. Pored toga posađeni su tamarika, bor, fikus, palme. Do danas postoji zabeleženo oko 99 vrsta drveća i rastinja u nacionalnom parku. Ova lokacija je naročito važna za ptice migrante Sisari globalnog konzervatorskog tipa uključuju hijene, *Hiaena hiaena*. Oblast je postala nacionalni park 1992. godine, koja obezbeđuje stanište za divlje životinje. Prirodna vegetacija je ugrožena ispašom ovaca. Uprošlosti je lov bio zabranjen, ali trenutna situacija je nepoznata. Postoji predlog za uvođenje određenog broja novih vrsta sisara od strane vladine agencije za zaštitu životne sredine. Nacionalni park Kouf se nalazi na oko 150 km severoistočno od Bengazija, pored grada Al Baida (Beida). Park sadrži 20 km staze pored obale i proteže se prema jugu ka Jabal al Akhdar masivu. Priobalni deo parka sastoji se od peščanih plaža sa stenama i obalnim liticama.

Iza plaža je razdvojen trakama peska tj. dina. Obalna traka i dine su pokrivene uglavnom travom *Ammophila arenaria* i *Agropiron junceum* zajedno sa raštrkanim grmovima drugih vrsta. Drvenaste biljke *Limoniastrum monopetalum* i *Tamarik nilotice* su takođe uobičajene za dine. Vrste pronađene u sezonskim muljevitim delovima praka uključuju halofite *Suaeda fruticosa* i *Cakile maritima*. U prak je uključen je i veliki deo Jabal al Akhdara, krečnjakog masiva koji dostiže 850 m nadmorske visine. Vadis izvori, dostižu dubine od 200 metara duboko usađene u strme klisure. Vegetacija je uglavnom sastavljena od guste mreže *Juniperus phenicia*. Na brdima rastu *Cupressus sempervirens*, *Pistacia lentiscus* i *Pistacia atlantica*, zajedno sa *Mirtus communis*, *Olea europaea* i *Rhamnus spp.* Vegetacija kamenih padina obuhvata *Cichorium spinosum*, *Alkanna tinctoria*, *Urginea maritima* i razne trave. *Cupressus sempervirens* raste u klancima zajedno sa drvećem *Kuercus coccifera* visine do 10 m u više zaštićenim područjima. Grmlje *Smilak aspera*, *Viburnum tinus* i *Pistacia lentiscus* su takođe uobičajeno rastinje na stenama. Nema stajaće vode, osim za malih izvora u laguni Ain al Shakikh dok vadisi nose vodu samo u vreme kratkih perioda posle velikih kiša, uglavnom u toku novembra i februara. Godišnja količina padavina kreće se u rasponu od 300 do 700 mm/god. Postoji najmanje 27 parova *Falco naumanni* (podatak iz 1998. godine, nažalost novijih podataka nema). Verovatno se više vrsta ptica iz severne Afrike pojavljuju povremeno. Raznorodne vrste uključuju *Akuila chrisaetos*, *Alectoris Barbara*, *Pterocles spp.* i *Chlamidotis undulata*. Lagune su važne za čaplje, patke i *Ciconia nigra*. Morski sisari koji su primećeni na obali parka uključuju *Tursiops truncate* i morske kornjače *Caretta caretta* koja se gnezdi na plažama u parku. Flora uključuje poznate severnoafričke endemske vrste uključuju *Arbutus pavarii*, *Arum cirenaicum*, *Thapsia garganica silphium*, *Ornithogalum barba-carprae*, *Origanum cirenaicum*, *Athamanta della-cellae*, *Crocus boulosii* i *Cyclamen rohlfsianum*. Popisano je oko 90% libijske flore iz parka.



Slika 15. Arbutus pavarii¹⁴²

Na lokaciji se nalazi nacionalni park Kouf koji je najpre postao prirodni rezervat 1978. godine, a potom nacionalni park 1979. godine. Park je prvobitno pokrivaio 32.122 ha, ali je kasnije ograničen na samo 9.000 ha. Jabal al Akhdar je drugi najnaseljeniji region Libije već mnogo vekova. Međutim, prirodna vegetacija lokacije nije bila onečišćena. Na području ima najmanje 229 lokacija od arheološkog značaja. U 1984. godini u parku je živelo oko 2.500 ljudi, a njihovi prihodi su bili zasnovani na pastoralizmu, uzgoju maslina i ječma. Do nedavno park je trpeo preteranu ispašu, eksploataciju drveta, nedozvoljen lov i seču šume. Pored toga, postoji i veliki pritisak turista, sa oko 100.000 posetilaca godišnje pre 20 godine, danas taj broj pevazilazi 600.000. Park se smatra ključnim resursom za nacionalni i međunarodni turizam, kao i za očuvanje većeg broja vrsta divljih životinja. Bengazi rezervat se nalazi na oko 15 km severoistočno od grada Bengazija. Lokacija uključuje lagunu Ain Zaianah i deo obale. Laguna je 1,5 km duga i 3-4 km široka, a povezana je kanalom na severnom delu prema moru. Laguna se puni iz 10 dubokih podzemnih izvora. U proleće voda ima slanost od oko 10 ‰ dok se u ostatku godine keće od 18-22 ‰ leti do 15-34 ‰ zimi. Opseg temperature vode od 14 do 28°C. Laguna je okružena plitkim močvarama koje su pokrivene vodom kada je plima visoka, posebno istočno od jezera. Vegetacija uključuje *Salicornia spp.* i *Tamarik spp.* na dinamama. Ova lokacija je važna za migracione vodene ptice, posebno *Phoenicopterus ruber* i *Charadrius alekandrinus*. *Sterna bengalensis* je takođe zabeležena, kao i najmanje 60 parova *Himantopus himantopus breed*. Veći broj vodenih ptica koriste lokaciju tokom zimskih meseci. Pretnje lokaciji uključuju lov i isušivanje močvara zbog gradnje zgrada ili za ispašu. Područje se takođe

¹⁴² Izvor: <https://www.uv.es/filmed/spp/arbutengl.htm>

koristi kao turistička lokacija, a plaža u blizini lagune je važna rekreativna oblast. Nekoliko ribara koristi lokaciju. Bai Ain al Ghazalah nalazi se na jugu Bamba zaliva (Bomba), između gradova Darnah i Tubruk. Zaliv leži kod ostrva Geziret al Elba i proteže se 2 km od obale. Ostrvo je 2,5 km dugačko, 1 km široko, visine od samo 1,5 m na severnom, stenovitom delu, odakle se postepeno spušta na nivo mora na južnom kraju. Rastinje se sastoji prvenstveno od *Salicornia fruticosa* i *Halimione portulacoides*. Obala zaliva Ain al Ghazalah sadrži nekoliko područja slanih i obalnih laguna. Ptice koje žive na ostrvu uključuju vrste *Sterna albifrons* (25 parova), *Larus cachinnans* (10 parova), *Charadrius alekandrinus* (nekoliko parova) i *Galerida cristata* (10 parova).¹⁴³ Zaliv je važan i za migrantske vodene ptice. Obala zaliva Ain al Ghazalah je važno mesto i za razmnožavanje morskih kornjača *Caretta caretta* (EN). Ribari povremeno dolaze na ostrvo da poprave svoje mreže, ali se čini da ne postoji ozbiljan poremećaj živih kolonija. Zaštićeno područje Nefhuse (Nafusah) nalazi se u oblasti Jabal Nefhusi, severno i istočno od grada Gharian (Garian), oko 70 kilometara zapadno od Tarabalusa. Uključuje deo brda Jabal Nefhuse visine 500 m koja se protežu do obalne ravnice, uključujući i deo ravnice. Tri vadi sistema su uključena u zaštićenu oblast. Postoji i kompleks malih izvora sa starim drvećem pistacija ispod grebena u Abu Garianu. Brana na Vadi Ghanu u istočnom delu rezervata, izgrađena je da obezbedi vodu za navodnjavanje susedne ravnice, praveći rezervoar oko 12,5 km dužine. Nivo vode u rezervoaru značajno varira. Kiša omogućava bujnu vegetaciju, sa *Tamarik spp.* i starim *Pistacia spp.* Na padinama niže visine i u podnožju postoje džepovi prirodne vegetacije, koja se sastoji od *Juniperus spp.* i *Pistacia spp.* šume, okružene velikim plantažama uvedenih vrsta *Acacia spp.*, *Pinus spp.* i *Eucaliptus spp.* Prosečne godišnje padavine u oblasti su oko 400 mm. Oblast Favna obuhvata osnovano je kao zaštićeno područje 1978/79. godine. Područje je naseljeno ljudima u mestu Nefhusa Berbera. Prekomerna paša ovaca i koza je dovela do gubitka većeg dela prirodne vegetacije u području što je rezultiralo erozijom tla. Uvedene su egzotične vrste drveća u pokušaju suzbijanja dalje erozije. Na mestima gde je paša isključena regeneracija prirodne vegetacije je bila brža. Područje je lako dostupno ljudima iz brojnih susednih gradova za rekreaciju, a značajno je i korišćenje zemljišta. Izgrađena brana je uticala na sezonski protok vode u Vadi Ghanu.¹⁴⁴ Geziret Garah je malo peščarsko ostrvo koje je udaljeno 12 km od obale zaliva Sirt (Surt, Sirte), na oko 20 km zapadno-jugozapadno od grada Azzuvaitinah (Zuvaitinah). Na severnoj, zapadnoj i istočnoj strani postoje niske stene oštećene erozijom talasa. Južna strana je više

¹⁴³ Bundy, G, 1976

¹⁴⁴ Abou J., M, 1984

zaštićena i postepeno se spušta do mora, sa malim peščanim plažama. Ostrvo je retko obloženo vegetacijom sa niskim, raštrkanim grmovima. Na ostrvu postoji kolonija *Sterna bengalensis* koja predstavlja 95% populacije vrsta. Jedina druga vrsta koja se nastanjuje na ostrvu je *Larus cachinnans*.¹⁴⁵



Slika 16. *Sterna bengalensis*¹⁴⁶

Ribarska područja nalaze se u vodama koje okružuju ostrvo, kao i u područjima na 2-3 km udaljenosti od njega. Prema tome zaštita ostrva i mora u blizini nije dovoljna da se obezbedi zaštita kolonija ptica. Na ostrvo se nalazi i veliko postrojenja za preradu ulja koja je predstavlja ozbiljan potencijalni rizik od zagađenja. Ramlat Zallaf (Azzallaf) je lokacija koja se nalazi u unutrašnjosti Libije, južno od Tripolija i severno i zapadno od grada Sabhe koji se nalazi u Sahari u oazi, a obuhvata površinu od oko 100,000 hektara.¹⁴⁷ Lokacija se sastoji od sistema peščare, tj. dina valjkastog oblika. Vlažna područja se formiraju u depresijama gde se voda nalazi blizu površine, uključujući i slane (sebkha) i stalne bazene. Oko vlažnih područja i na ivicama basena raste *Phragmites australis* i *Juncus spp*, kao i trava *Ammophila spp*. u suvim delovima. Flora je u potpunosti saharskog karaktera, a dominantne vrste uključuju *Calligonum comosum*, *Nitraria retusa*, *Anabasis articulata*, *Acacia spp.*, *Euphorbia spp.* i *Fagonia spp.*, zajedno sa palmama urmi *Phoenix dactilifera*, *Ziziphus lotus* i *Tamarik africana*. Ova lokacija je proglašena za rezervat prirode 1978. godine i bila je preporučuna da postane Nacionalni park.

¹⁴⁵ Bundy, G, 1976

¹⁴⁶ Izvor: <http://www.ozanimals.com/Bird/Lesser-Crested-Tern/Sterna/bengalensis.html>

¹⁴⁷ Child, G. S, 1978

Veliki deo prirodne vegetacije unutar lokacije zamenjena je plantažama palmi urme. Oblasti oko oaza su podložne velikoj ispaši dok nekontrolisani lov dovodi do smanjenja broja sisara.¹⁴⁸

3.5.4. Energija

Energetski sektor u Libiji se uglavnom oslanja na naftni sektor o kome je bilo više reči u delu ovog rada koji se odnosio na naftni sektor. U Libiji se koriste u veoma maloj meri drugi izvori energije, kao što su energija Sunca i vetra, mada se u poslednje vreme sve više radi na uspostavljanju sistema vetroelektrana i elektrana koje sunčevu svetlost pretvaraju u električnu energiju.

3.5.5. Poljoprivreda

Poljoprivreda Libije je ograničena na uskom pojasu duž mediteranske obale, planinskim područjima i rasejanim oazama u pustinji Sahari. Uglavnom se radi o biljnoj proizvodnji, koja doprinosi sa 5 % bruto domaćeg proizvoda (BDP) i zapošljava oko 13 % ukupne radne snage. Libija ima oko 2,2 miliona hektara obradivog zemljišta, od čega je 1,3 miliona su pod oranicama, 355,000 pod stalnim pašnjacima i 320,000 su pod šumama. Proizvodnja je uglavnom locirana u na plodnim zemljištima u privatnom posedu, dok se u okviru nekih nekih vladinih projekat navodnjavanja žitarica i razvoja, stočarske proizvodnje, poljoprivredna proizvodnja odvija i u pustinji. Stočarska proizvodnja sa svojim proizvodima mesom, mlekom, mlečnim proizvodima i jajima doprinosi sa oko 30% u ukupnom ostvarenom obimu proizvodnje sektora poljoprivrede.

Što se tiče poljoprivrede trenutno su ispunjene potrebe stanovništva za oko 50 odsto žitarica i 90 odsto voća i povrća od lokalne poljoprivredne proizvodnje. Dakle, Libija se mora i dalje da se oslanja na uvoz hrane da zadovolji osnovne zahteve. Uvoz žitarica, šećera i ulja, predstavljao je oko 68 odsto BDP 2000. godine. Upravljanje navodnjavanjem je neefikasno pa je ova situacija sve gora. Iako su postojali pokušaji da se smanji navodnjavanje intenzivnih useva, malo se desilo i nivoi podyemnih voda su nastavili da padaju što je zauzvrat rezultiralo prodiranjem morske vode u primorske izdane. Potražnja poljoprivrede za vodom je donekle

¹⁴⁸ Child, G. S, 1978

netačna zbog neefikasnosti navodnjavanja. Količina vode za navodnjavanje pšenice i ječma u Libiji je mnogo veća nego u drugim zemljama sa sličnom klimom oko 7.617 m³/ha (upotreba vode u poljoprivredi iznosi 3.580 miliona m³ podeljena na navodnjavane površine od 470.000 hektara). Međutim, ovo ne izgleda kao prevelika količina vode u sušnim uslovima. Razlika postoji zbog toga što je površina pod navodnjavanjem znatno manja zbog prekomerne eksploatacije primorskih izdanka. Za većinu gubitaka je krivo loše upravljanje vodama. U ovom trenutku se malo ljudi u Libiji bavi ovim problemima.

Upravljanje upotrebom podzemnih voda za navodnjavanje nije efikasno i širenje navodnjavanja je i dalje bez kontrole. Skorašnji satelitski snimci su otkrili da čak i u ugroženim primorskim regionima površine pod navodnjavanjem su nastavile da rastu i nakon upozorenja 2000. godine od strane Generalnog Autoriteta za vode. Menadžment potražnjom još uvek ne predstavlja deo nacionalne politike o vodama. Visoko subvencionisana energija za privatne farmere nije dovoljna da ih natera da efikasnije i produktivnije koriste vodu. Od 1983. godine vlada je isumpavala velike količine vode iz rezervi fosilnih voda da zadovolji potražnja za vodom koja je u stalnom u porastu, ali na neefikasan način.

3.5.6. Stočarstvo

Ovce, koze i kamile su glavne vrste stočke koje se gaje u Libiji. 2005. godine bilo je 4,50 miliona ovaca, 1,25 miliona koza, 47,000 kamila, 130,000 goveda, 45000 konja, 30000 magaraca i 25 miliona pilića.¹⁴⁹ U poslednjih 30 godina, broj ovaca povećan je za 30 %, broj koza je ostao gotovo konstantan, broj goveda je porastao za 30 % i broj kamila je smanjen za 40%. Libija je veliki i raznovrstan rezervoar životinjskih genetičkih resursa, od kojih su većina autohtone rase i sojevi. Neke od značajnijih rasa ovaca u Libiji su: Barki, Sicilo-Sarde, Maur, Tuareg, Abidi, itd. Neke od zastupljenijih rasa koza su Mahali, Targhai, Tebawi, itd. U Libiji, kao i na celom severu Afrike, najrasprostranjenija vrsta goveda je kratkorogo (humpless *Bos taurus*) koje je prema FAO introdukovano u tri talasa sa prostora Azije gde je prvobitno pripitomljeno.

Proračuni u jedinicama ravnoteže između ukupnih potreba hrane preživara i procena ukupne proizvodnje hrane iz slame, krmnog bilja i koncentrata hrane ukazuju na veliki deficit

¹⁴⁹ Izvor: <http://www.encyclopedia.com/topic/Libya.aspx>

u zalihama hrane u Libiji. Libijska stoke je podložna bolestima i suši, a u proteklim godinama su gubici dostigli čak 60 %.¹⁵⁰ Oskudni i sve više degradirani pašnjaci, čine glavni izvor hrane za stoku širom severa Libije. Iako postoje mnoge tehnike za rehabilitaciju degradiranih pašnjaka (metoda setve, tehnike očuvanja vlažnosti zemljišta, navodnjavanje, itd) sve su prilično skupe u odnosu na moguću ekonomsku korist. Potreban je novi pristup upotrebe pašnjaka što uključuje da pastiri budu više upoznati sa tehnikama saniranja, obnavljanja, upravljanja i očuvanja životne sredine. Da bi se to postiglo, potrebno je da budu ispunjeni politički uslovi, institucionalni aranžmani, specifični tehnički pristupi i investicione intervencije u okviru svakog programa rehabilitacije konkretnog pašnjaka. Naročito je važno da uslovi zakupa zemljišta budu jasni i da motivišu korisnike da koriste obnovljene lokacije na održiv način.¹⁵¹

Klimatske promene u Libiji utiču na to da su njihove posledice izuzetno izražene, a loše prakse uzgoja stoke i neadekvatni vodoprivredni objekti, neredovne i jako retke padavine, i visoke temperature se samo nadovezuju na ionako lošu situaciju. Posledice uključuju i nedostatak vode i hrane, kako za životinje, tako i za ljude, Posledice su drastične i dovode do gladi i čak gubitaka životinja i ljudskih života. Zbog toga je Libija primorana da uvozi velike količine hrane. Takva i tolika zavisnost od uvoza hrane je faktor koji govori da ta vrsta privrede nije održiva i predstavlja u samoj Libiji potencijalno, faktor političke i socijalne pretnje miru, a takođe utiče i na očuvanje i održanje životnog okruženja i biodiverziteta. To naravno utiče i na spoljnopolitički položaj zemlje i na njenu sposobnost zemlje bitnije utiče na donošenje odluka u zajednici naroda. Način života pastira koji odlikuju česti pokreti u potrazi za vodom i hranom tokom dugih sušnih perioda i zavisni su od voda i pašnjaka. Naravno da je i dostupnost pitke vode važna za ljudski opstanak. Često su se u prošlosti dešavali i ratni sukobi oko pristupa pitkoj vodi, što je doprinosilo problemima nesigurnosti i siromaštva. Ovi je uticalo na sve stanovnike Libije.

Održivo stočarstvo predstavlja najpogodniji način očuvanja egzistencije i korišćenja zemljišta u uslovima Libije. To, međutim, podrazumeva ekstenzivnu proizvodnju sa niskim opterećenjem grla po hektaru, koja omogućuje manju emisiju metana i drugih za atmosferu

¹⁵⁰ Mohamed Ahmed Salih Hassan, Uticaj dezertifikacije na poljoprivredne proizvode u Libiji, Fakultet za primenjenu ekologiju Futura, Univerzitet Singidunum Beograd, 2017.

¹⁵¹ Ibid

štetnih gasovai manju akumulaciju tečnih i čvrstih životinjskih ekskremenata, koji zagađuju zemljište i vodne resurse, dakle stočarstvo koje se odvija u pašnim, a ne štalskim sistemima.¹⁵²

Bogatije stanovništvo u Libiji svoje imetke bazira na posedovanju većih stada stoke. Uz samo stočarstvo se bave i proizvodnjom stočarskih proizvoda, što predstavlja deo njihovih prihoda i ishrane. Prodajom dela svoje stoke uspevaju da zadovolje trenutne potrebe i omogućće investicije u potrošni materijal. Siromašniji stočari moraju da se oslanjaju na više drugih izvora prihoda, tako da prihodi od prodaje stoke ili stočarskih proizvoda čini manje ili pola ukupnih prihoda siromašnih stočara. Očuvanje i izgradnja stada i dalje je bitna za siromašnija domaćinstva koja će se radije odreći dela potrošnje nego da se usude da prodaju stoku. Najsiromašniji stočari u poslednje vreme češće pristaju da se odreknu svojih stada i da odustaju od stočarstva u situacijama kada im je stado brojčano slabo, iako je ipak ekološki tada održivije. U poslednjih nekoliko decenija Većina pastirskih zajednica je bila prinuđena da podigne raznovrsnost svoje ishrane a samim tim i izvora prihoda od proizvoda koje uspeju da prodaju. Danas ishranu stočara i pastira sve manje čini mleko i mlečni proizvodi , a sve više žitarice.

U cilju finansiranja kupovine žitarica za ishranu, pastiri razmenjuju stoku i stočarske proizvode za žito. Osim toga, trgovina, prodaja drva i uglja, kao i sporednih šumskih proizvoda (med, guma, smola), a u mnogim slučajevima, privremeni rad za nadnicu, postali su sve važniji izvori prihoda.¹⁵³ Pored promene na nivou domaćinstva, društvena i institucionalni milje pastirskih zajednica se menja, a borba za obezbeđenje sredstava za život ima niz spoljnih izazova, od kojih su najvažniji:

1. brz rast stanovništva, u proseku oko 3,2 % godišnje,
2. povećanje naseljavanja uz vodotoke I izvore vode, uz autoputeve i oko centara u kojima se obezbeđuju servisi -socijalne usluge, obrazovanje i zdravstvene usluge,
3. uvođenje ratarske proizvodnje koja ometa migratorne rute i dinamiku migratornih kretanja pastira / nomada, pa se pastiri više bave pitanjima potražnje za zemljištem za ispašu.¹⁵⁴

¹⁵² Mohamed Ahmed Salih Hassan, Uticaj dezertifikacije na poljoprivredne proizvode u Libiji, Fakultet za primenjenu ekologiju Futura, Univerzitet Singidunum Beograd, 2017.

¹⁵³ Ibid

¹⁵⁴ Mohamed Ahmed Salih Hassan, Uticaj dezertifikacije na poljoprivredne proizvode u Libiji, Fakultet za primenjenu ekologiju Futura, Univerzitet Singidunum Beograd, 2017.

Ovi egzogeni faktori su ojačani endogenim onih kao što su:

1. nedostaci u tradicionalnoj strukturi upravljanja,
2. neefikasan pristup uzgoju stoke koji se koristi u pastirskih oblastima.¹⁵⁵

Ishrana stoke u Libiji se najvećim delom zasniva na ispaši (procenjuje se oko 90 odsto), zatim od slame i stočna hrane iz sirka, prosa, pšenice, ječma, kukuruza i industrijskog bilja i nus-produkata agro-industrije što bi bilo laneno seme i susam, seme pamuka i pšenične mekinje. Agro-industrijski nus-proizvodi i biljni ostaci se često neefikasno koriste kao hrana, bez prethodnog tretmana ili suplemenata.

To što je uzgoj hrane za lokalnu stočarsku proizvodnju vrlo ograničen, nije jedini problem, već je i proizvodnja i iskorišćenje krmiva neefikasno. Hrana zadovoljava svega 20 odsto potreba u energiji i 30 odsto potreba stoke za proteinima. U sušnoj sezoni je nepouzdanost osloniti se samo na ispašu. Uz to i tradicionalno postoji problem lošeg sistema nege i strateško opredeljenje za ispašu. Sve je više stanovništva i stoke a sve je manje pašnjaka čiji se prinosi polako degradiraju.. Stočari se bore sa nestašicom stočne hrane, ali i nedostatkom ostalih poljoprivrednih proizvoda. Snabdevanje vodom u Libiji je problematično i obično je i nedovoljno. Pašnjaci nemaju sisteme za navodnjavanje a stoka se napaja iz rezervoara koji su instalirani pored pašnjaka i direktno iz njih. Zimi je moguće usled većih padavina, napajati stoku iz jama koje se napune vodom koja izvire iz njih. Organizovani su i rezervoari ukopani u zemlju na mestima gde se ne javljaju ovi izvori. Tako se i organizuje čuvanje zaliha vode za stoku. Uvek je problem direktan pristup stoke vodi. Naravno da postoji težnja da se osiguraju dovoljne količine vode za pojila sa kvalitetnom vodom i dostupnim potrebnim količinama. Prisutna je i težnja za uvećanjem broja grla, ali je primetno mali broj, čak i velikih stočarskih proizvođača koji su voljni da koriste daljinske sisteme za snabdevanje vodom i leti.

¹⁵⁵ Mohamed Ahmed Salih Hassan, Uticaj dezertifikacije na poljoprivredne proizvode u Libiji, Fakultet za primenjenu ekologiju Futura, Univerzitet Singidunum Beograd, 2017.

3.5.7. Ribarstvo

Mediteranski morski biodiverzitet je dobio samo deo pažnje u odnosu na pažnju koje se pridaje zemaljskom biodiverzitetu i pored velikog kulturnog i ekonomskog značaja koji more ima za zemlje Mediteranskog mora. Gruba procena je da više od 8,500 vrsta morskih makroskopskih organizama žive u Sredozemnom moru, što odgovara broju između 4% i 18% svih morskih vrsta na svetu. Ovo je veliki broj ako se uzme u obzir da Mediteransko more predstavlja samo 0,82% u površine i 0,32% zapremine u odnosu na svetske okeane¹⁵⁶. Visok nivo biodiverziteta Mediteranskog mora može da se objasni istorijski (ono je starije od skoro bilo kog drugog mora), paleogeografski (u njenoj geološkoj istoriji utvrđena je pojava različitih biogeografskih kategorija), i ekološki (njegova raznolikost, klimatske i hidrološke prilike). Današnji Mediteranski biodiverzitet prolazi kroz brzu izmenu pod kombinovanim pritiskom klimatskih promena i ljudskog uticaja, a mere zaštite za vrste ili ekosisteme, su još uvek retke. Da bismo razumeli ulogu i model Mediteranskog morskog biodiverziteta, obalska ekološka istraživanja treba da: prvo procene vrednost ove naučne oblasti i da se obezbedi finansiranje naučne oblasti koja je trenutno manje popularna kod investitora i donatora, drugo treba započeti monitoring biodiverziteta sa stanovišta dugoročnog pristupa u celoj Mediteranskoj oblasti kroz međunarodno koordinisane mreže morskih zaštićenih područja. Libijska obala i njene lagune igraju važnu ulogu u biološkoj raznolikosti i produktivnosti Mediteranskog morskog života. To je realno i objektivno, najnezagađenija oblast, u kojoj se nalaze ogromne količine morskih biljaka, koje se koriste od strane različitih vrsta fauna kao sklonište i tokom drugih faza njihovog životnog ciklusa. Ovo čini Libijsku obalu, isplativu za proizvodnju ribe, kao i ostalih jestivih morskih organizama. Godine 1993. pokrenuto je istraživanje od strane "Marine Biology Research Centre" (MBRC) u cilju određivanja zaštićenih obalskih područja duž Libijske obale. Prirodna morska staništa i ekosistemi su nestali kao rezultat ljudskih aktivnosti. Stoga, postoji potreba za zaštitom morskih oblasti, kao i očuvanja prirodnih staništa morskog ekosistema. Neki stručnjaci veruju da bar 10% od ukupnog morskog područja mora da bude zaštićeno.¹⁵⁷ U Mediteranu, koje je jedno od mora sa velikim biodiverzitetom, manje od 0,01 % od površine smatra se zaštićenim. Stoga, postoji potreba za daleko više zaštićenih područja u Mediteranu. Zaštićene morske oblasti su neophodne kao osnovna alatka za upravljanje ribarstvom, koje je u nekim delovima Libije od suštinskog značaja za lokalno stanovništvo.

¹⁵⁶ Izvor: http://ec.europa.eu/maritimeaffairs/.../libya_01_en.pdf

¹⁵⁷ ibid

Zbog povećanja pritiska u ribarstvu, upotrebom savremenih i više delotvornih tipova pripora za ribolov kao i moćnih plovila, zaštićenim morskim oblastima je potrebno očuvanje biodiverziteta i varijabilnost eksploatisanih populacija. Neki od glavnih ciljeva uspostavljanja zaštićenih morskih oblasti je da se preduzmu akcije i spasu ugrožene vrste, kao i da se promovišu osnovna i primenjena istraživanja, što je važno u upravljanju ribarstvom. Međutim, osnovni problemi sa kojima se suočavaju u zaštićenim morskim oblastima su efektivnost njihove zaštite i upravljanje.¹⁵⁸ Postoje četiri važne lagune na libijske obale: Farva, Ain Zaiana, Ain Gazala i Elburdi. Sektor ribarstva je i dalje veoma malo razvijen u Libiji. Ukupan ulov blizu libijske obale je nizak, a 1991. godine procenjen je na 7.700 tona, dok je iste godine u Tunisu iznosio 90,710 tona ili u Egiptu 40,192 tona. Godine 1994. ukupna Libijska proizvodnja ribe procenjena je na 33,469 tona.^{159 160}

Neki od glavnih ciljeva zaštićenih morskih oblasti su da preuzmu akcije i ugrožene vrste, kao i da se promovišu osnovna i primenjena istraživanja, što je važno u upravljanju ribarstva. Međutim, osnovni problemi sa kojima se suočavaju u zaštićenim morskim oblastima su efektivnost njihove zaštite i upravljanje (Foster i Lemai, 1989). Postoje četiri važne lagune na libijske obale: Farva, Ain Zaiana, Ain Gazala i Elburdi. Ribolovački sektor je i dalje veoma malo razvijena u Libiji. Ukupan ulov za libijske obale nizak, ocenio je 1991 kao 7.700 tona, dok je 90,710 tona u Tunisu i 40,192 tona u Egiptu 1991. Godine 1994 Libijska proizvodnja je procenjena kao 33,469 tona (Lamboeuf i Reynolds, 1994; Reynolds *et al.*, 1994). Na predlog MedSudMed "Assessment and Monitoring of the Fishery Resources and the Ecosystems in the Straits of Sicily" osnovane su zaštićene morske oblasti i jedan nacionalni park:

1. El Kouf Nacionalni Park, je smešten u severozapadnom delu Jabel Al Akhdara, u blizini grada El Beidha u severo-istočnom delu Libije. Područje parka površine je oko 32.000 ha i oko 20 km obale. Park ima veliku površinu zaštite od 100,000 ha u koji se uključuju i širi slivovi na Wade El Kouf. On obuhvata severne padine i visoravan Jabel Al Akhdar, koji se graniči sa Mediteranom.

2. Ain Gazala (zaštićena morska oblast), laguna koja pokriva površinu od oko 180 ha, sa prosečnom dubinom od 2m. Podzemni izvori na unutrašnjoj strani lagune ubacuju vodu

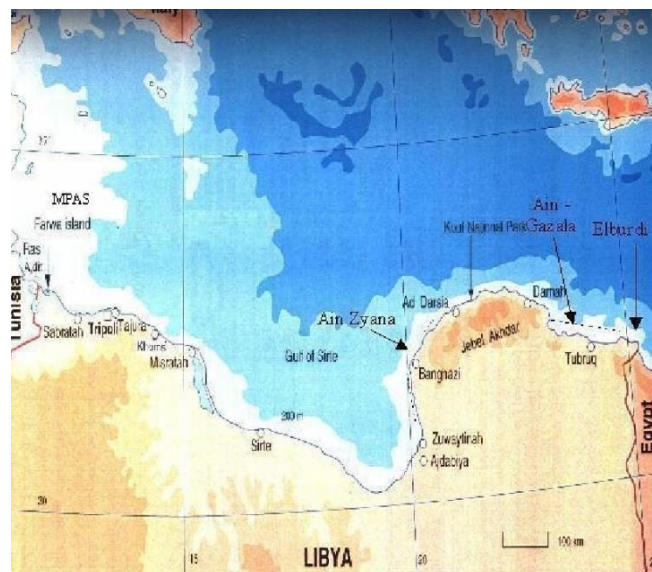
¹⁵⁸ Foster, N. and Lemay M.H, 1989, str. 66.

¹⁵⁹ Izvor: http://webco.fao.copemed.org/old_copemed/vldocs/0000029/final_report.pdf

¹⁶⁰ Reynolds, J.E. and Lamboeuf M., 1993

niskog saliniteta (8 ‰) sa protokom od oko $1\text{ m}^3 / \text{sec}$. Uvala lagune je duga 6,5 km i 1,5 km široka, sa na svojoj severo-istočnoj strani 10 m visoke litice i na njenoj južnoj strani 300 hektara močvarne soli. Fizičko-hemijska svojstva vode i prisustvo prirodnih izvora čine odgovarajuće uslove za rast biljaka i morskih životinja. Laguna se koristi za ribarenje. Nedavno je uvedena akvakultura (riba i kavezi dagnje), ali profit je bio veoma mali. Razvojni plan je bio predložio da se poboljša ekonomska dobit izgradnjom mrestilišta i betonskih bazena na svojoj južnoj strani. Posidonia i Cymodocea vrsta morske trave koje pokrivaju više od 95 % lagune i služi kao zaštitna i mesto za uzgoj i to je primetno po raznolikosti vrsta što su zabežene u laguni.

3. Farwa (zaštićena morska oblast), prostire se od Abu-Kamash na istoku do Tuniske granice na zapadu. Farwa laguna je najveća laguna na Libijskoj obali, obuhvata površinu od 32 km^2 . Zbog postojanja određenih ugroženih ekonomski značajnih vrsta (sundera, škampi i riba), a uz neke ugrožene vrste čini ovu lagunu važno područje za larve i mladice. U biološkoj raznolikosti Farwa lagune možemo prepoznati mnoge vrste važnih i ugroženih vrsta. Dakle od velike je važnosti da ovo područje ostane zaštićeno.



Slika 17. Ustanovljene i predložene zaštićene morske oblasti na Libijskoj obali¹⁶¹

Od tri Libijska najvrednija prirodna resursa-sunca, vode, ugljovodonika i mediteranskog pojasa - prvi je u izvrsnom stanju, vode i ugljovodonici u relativno dobrom stanju. Treći, mediteranska oblast, je u lošem stanju, koje se pogoršava vrlo brzo te je potrebno učiniti više

¹⁶¹ Report of the MedSudMed Expert Consultation on Marine Protected Areas and Fisheries Management

napora ka očuvanju biodiverziteta u priobalju.¹⁶² Iako većina Libijske nafte dolazi iz unutrašnjosti, tu je i mnogo novih aktivnosti na moru. Kroz pet godina moglo bi doći do seobe proizvodnje nafte sa kopna na more. Kad god dve važne nacionalne industrije rade u istim vodama, dolaziće do potencijalnih sukoba između morskih naftnih aktivnosti i ribolova. Razborit suživot između nafte i ribarstva je cilj. Ako proizvođači nafte posluju u skladu sa propisima, i ribolov i ekoturizam mogu nesmetano napredovati.

Trenutno je manje od 1 % Sredozemnog mora zaštićeno. EGA nastoji da očuva Libijsku obalu bez zagađenja. Glavni način da se to postigne je kroz proces stalne procene stanja životne sredine.¹⁶³ Svi novi projekti nafte i gasa na moru moraju biti u skladu sa zakonom. EGA može doprineti tome uveliko, osiguravajući da sve naftne kompanije moraju poštovati zakon. Zalivi Sirte i Cyrenaica su žarišta koja zahtevaju posebnu zaštitu.

1. EGA mora kontrolisati obalnu izgradnju (uključujući i hotele), industrijsko zagađenje, intenzivno zagađenje koje potiče od poljoprivrede i izlivanje nafte;
2. Osigurati da se prikupljanje i obrada otpadnih voda vrši efikasno,
3. Izbegavati eroziju obale uz pomoć projektovanja i izgradnje odgovarajuće infrastrukture
4. WWF (World Wildlife Fund) predlaže zabranu ribolova mrežama u 13 prioriternih područja u Sredozemlju.¹⁶⁴

EGA je inače vodeća agencija koja ispunjava međunarodne sporazume na koje se obavezala Libija i koristi taj proces efektivno da podstiče domaći napredak u očuvanju životne sredine. Njegova uloga je pohvalna i uzor u tom pogledu. EGA je vodeća agencija u većini sledećih međunarodnih konvencija:

1. **Rimski sporazum:** Vrhovno veće za mediteranski ribolov, osnovano u Rimu 1949, Libija ga ratifikovala 1963.
2. **UNESCO kulturna baština:** Paris 1973, potpisan 1972, ratifikovan 1979.

¹⁶² Giorgi, F., and Lionello P, 2008

¹⁶³ Izvor: http://ec.europa.eu/environment/enlarg/med/pdf/communication_en.pdf

¹⁶⁴ Benoit, G. and Comeau, A, 2005, str. 450

3. **Bernska konvencija:** Konvencija o zaštiti evropskih divljih vrsta i prirodnih staništa 1979, takođe poznat kao Bernska konvencija iz 1982. Sada je potpisan od strane 39 država članica Veća Evrope, zajedno s Europskom Unijom, Monacom, Burkina Faso, Marokom, Tunisom i Senegalom.
4. **Barcelona konvencija:** Konvencija o zaštiti Sredozemnog mora od zagađenja, potpisana 16 februara 1976, na snazi od 12. februara 1978 (revidiran u Barceloni, 10. ljeta 1995, kao i Konvencije o zaštiti morskog ekosistema i obalnog područja Sredozemlja.¹⁶⁵
5. **Program za procenu i kontrolu zagađenja u Sredozemlju:** (MED POL) započela je u 1975 i podržava provedbu LBS I Damping Protokol, sada je proširena na organske zagađujuće materije (POPs).
6. **Strateški akcijski plan za zaštitu mora i priobalja, biološke raznolikosti u**
 - a. **Sredozemnoj regiji (SAP BIO).**
7. **UN Konvencija o Bioraznolikosti, Rio de Janeiro (1992); Cartagena protokol (Libya potpisala 2005).**
8. **Ramsarska konvencija UN-a o močvarama (1971)**
9. **Akcioni plan za zaštitu morske vegetacije u Mediteranu:** štiti endemsku morskou travu *Posidonia oceanica*, koji igra ključnu ulogu u priobalnoj zaštiti djelujući kao tampon strujama i valovima.
10. **Akcioni plan za očuvanje ptičjih vrsta:** naveden u Aneksu II Protokola o odnosu prema posebno zaštićenim područjima i biološkoj raznolikosti u Sredozemlju.
11. **UNEP/MAP akcioni plan za morske sisaree:** štiti sredozemne foke. U MAP: Akcioni Plan za očuvanje sredozemnih foka. Sredozemna foka (*Monachus monachus*) je ugrožena vrsta i ima ih oko 350-400 jedinki u svetu.
12. **Akcioni plan za zaštitu kitova u Sredozemnom moru:** štiti 18 vrsta kitova, od kojih se sedam mogu posmatrati tijekom cele godine: Globicephala melena, Balaenoptera physalus, Physeter macrocephalus, Dupin delphis, Stenella longirostris, Tursiops truncatus i Grampus griseus.
13. **Akcioni plan za zaštitu morskih kornjača:** štiti zelene kornjače (*Chelonia mydas*) i 100-miliona-godina-staru glavate kornjače (*Caretta caretta*) koja se gnezdi na

¹⁶⁵ Alawar et al., Libyan report on the implementation of Barcelona Convention and its protocols biennium 2001-2003. Tripoli 3 p. Annexes A thru D on: ship wastes, oil emergencies, land-based pollution (Athens 1980), protection of special areas, 2005

mediteranskim plažama. Glavata kornjača koja se gnezdi na plažama u Libiji mogla bi postati turistička atrakcija i privući ecotouriste. Libijske morske kornjače mogu biti najveće u Sredozemlju.¹⁶⁶

14. **Mediteranska Konvencija nauke:** sa sedištem u Monaku, okuplja 23 zemlje članice i mrežu od nekoliko hiljada morskih istraživača, i ima za cilj da zaštiti Sredozemno more od brzih promena koje loše utiču na njegov ekosistem.
15. **Bukureštanska konvencija:** Konvencija o zaštiti Crnog mora od zagađenja, na snazi 1994.
16. **Ugovor UN-a o Zakonu Okeana,** Montego Bay, Jamajka, 1982, efikasan od 1994.
17. **Sprečavanje zagađenja mora** iz otpada, 1975, potpisan i ratifikovan 1976.¹⁶⁷

Svi zagovornici korišćenja nafte koji rade u Libiji, moraju biti upoznati i potpuno se pridržavati zahteva svih relevantnih međunarodnih ugovora pre nego što počnu sa traženjem dozvola za eksploataciju nafte i projekte izgradnje gasovoda i dobro se upoznati sa regulativama koje će morati da poštuju tokom celog trajanja projekta.¹⁶⁸ EGA i NOC trebaju udružiti snage i dogovoriti se o klauzulama u dozvoli. Danas dobra praksa uključuje garancije pri sprovođenju, osiguranje, naknadu ili pravnu odgovornost i naknadu štete. Strane naftne korporacije koje eksploatišu naftu u libijskoj pustinji nemaju idealnu evidenciju o koracima koji se preduzimaju ka zaštiti životne sredine. Sigurno odlaganje nus-proizvoda nije uvek u skladu sa propisima. Razgradnja, obnova i restauracija već predstavljaju problem. EGA ima šansu da se uključi u projekte priobalne eksploatacije nafte od samog početka i da primeni iskustva iz pustinje. To će osigurati da nezadovoljavajuće vođenje evidencije ne ponovi (kao što je to u slučaju pustinje), u ovoj mnogo osetljivijoj Mediteranskoj regiji. Kako je EGA odgovoran za kvalitet vode, nezavisno praćenje podataka o ispuštanju bilo bi značajno.¹⁶⁹ Libijsko priobalje je krhkija zona od njene pustinje i zato joj je potrebna veća zaštita. Voda koja se koristi za proizvodnju, voda koja je zajedno sa naftom u bunaru, uvek sadrži raspršene i rastvorene čestice nafte iz dugog kontakta između njih pre bušenja. Voda koja se koristi pri proizvodnji nafte često sadrži visoke koncentracije soli, teške metale, a povremeno PAH (Polycyclic Aromatic

¹⁶⁶ Izvor: <http://www.unesco.org>

¹⁶⁷ Ekhlal, M., Salah, I.M. and Kreema, N.M, 2007, str.43

¹⁶⁸ Otman, W.A. and Bunter, M.A.G, 2005, str. 377

¹⁶⁹ Ibid

Hydrocarbons) i radioaktivnost. Osim toga, ova voda ne sadrži kiseonik, zato bilo koji organizmi kojima je kiseonik potreban će umreti zbog njegovog nedostatka. Najbolja praksa je da se ova voda ponovno uvede duboko u morsko dno, ili u napušteno nalazište nafte ili u bunar specijalno iskopan za ponovnu injekciju vode za proizvodnju ili za drugi otpad. Ispust kanalizacije je sproveden u more u prethodnim godinama kada Sredozemlje i njegov ekosistem nisu bili ugroženi, naftnih platformi je bilo malo, a tankeri i druga pomorska plovila su bila ređa. Uticaj istakanja otpada u more od retkih platformi i nekoliko tankera tada su bili prihvatljivi. Ova situacija se sada promenila. Mediteran već trpi, šteta je sve veća, a zalihe ribe su alarmantno smanjene. Jedno mora biti kristalno jasno u ovom slučaju: Mediteran više ne može dopustiti da se u njega ispuštaju neprerađene vode. Primarno tretiran kanalizacioni otpad se takođe više ne može ispuštati u Mediteran. Istakanje bilo kakvog otpada u Sredozemlje je zabranjeno u Libiji. Šteta nastala izlivanjem nafte može se smanjiti preduzimanjem efikasnih mera. Libija već razmišlja o korišćenju satelitskog praćenja svih plovila u domaćim vodama. To će uveliko dovesti do smanjenja rizika. U interesu korporacija koje se bave proizvodnjom i preradom ugljikovodonika da podrže instalacije satelitskog sistema praćenja, a možda i da pomognu u finansiranju, jer oni će biti korisnici i imati najveću dobrobit od toga.¹⁷⁰

Ukoliko Libija želi da sprovodi dobru praksu u Mediteranskoj oblasti, mora da podstiče sredstva koje su već u upotrebi. Tako će takođe ojačati svoju ulogu vodeće zemlje u ispunjavanju međunarodnih sporazuma. Libijska ratifikacija svih ugovora će biti od koristi i uveliko će pomoći naporima za očuvanje Mediterana u celini, pa i samog priobalja Libije. Ratifikacija bi podstakla značajnu međunarodnu finansijsku i saradnju kako bi se Libiji maksimalno pomoglo u očuvanju Sredozemnog pojasa. Morski biodiverzitet je od suštinskog značaja za opstanak života svih i javnost treba da bude svesna toga. Život u morima i okeanima je u brzom opadanju i imamo malo vremena da se zaustavi taj proces. Biološka raznolikost je u opadanju vrlo brzo i naponi da se zaustavi pad morju biti intenzivniji. Ovde će biti potrebna javna podražka kako bi se promene dogodile. Reklamne kampanje mogu biti pokrenute u cilju povećanja osećaja odgovornosti u javnosti. Nadamo se da će javnost shvatiti da, ako odluče kupiti proizvode koji su ekološki neštetni, više fabrika će se truditi da proizvode takve proizvode. Na kraju, najvažnija od svih tih promena je obrazovanje. Poznavanjem i

¹⁷⁰ Toumi S.C., Kumar, N.S.M. and El-Hinshery, A.K, 1992

uvažavanjem biološke raznovrsnosti budućih generacija mogu se ostvariti preko potrebne promene radi održivog očuvanja biodiverziteta.

3.6. Upravljanje otpadom

Otpad je rezultat ukupne ekonomske aktivnosti svake države, i u direktnoj je povezanosti sa nacionalnom ekonomijom. Stepem industrijskog razvoja diktira nastanak komunalnog otpada, a njegovoj količini doprinose i načina života i standard, socijalno okruženje, potrošnja i još nekoliko drugih parametara. Zato se količina nastalog otpada razlikuje od jedne do druge države, a u okviru jedne države od jedne zajednice do druge. Zakon o upravljanju otpadom Libije bi trebalo da je u potpunosti usaglašen sa osnovnim načelima upravljanja otpadom i sa zakonodavstvom svetske zajednice. Da bi se ova oblast uredila u celini treba doneti na snagu podzakonske, izvršne propise, kojima se upravljanje otpadom uređuje i organizuje. Institucionalne strukture čine okvir upravljanja otpadom koji bi trebalo da se odnose i na aranžmane za upravljanje otpadom, kao i organizacione postupke i kapacitet odgovornih institucija. Trebalo bi da obuhvata:

1. organizacionu i funkcionalnu podeljenost između lokalnih, pokrajinskih i republičkih organa i organizacija, kao i u gradskim sredinama sa više opština;
2. organizacionu strukturu institucija odgovornih za upravljanje otpadom uključujući koordinaciju između njih i drugih sektora i/ili funkcija upravljanja;
3. postupke i metode korišćene za planiranje i upravljanje;
4. kapacitete institucija odgovornih za upravljanje otpadom i mogućnosti zaposlenih;
5. uključenje privatnog sektora i učešće zainteresovanih strana.

Za svakog proizvođača otpada važi da: mora izraditi plan upravljanja otpadom ako je godišnja količina proizvedenog otpada veća od 100 t neopasnog otpada ili veća od 200 kg opasnog otpada, da poseduje izveštaj o ispitivanju otpada, da hijerarhijski upravlja otpadom, na propisane načine postupa sa otpadom prilikom sakupljanja, skladištenja ili predaje otpada i dr. Vlasnik otpada je dužan da snosi troškove upravljanja otpadom uključujući troškove predaje otpada sakupljaču ili postrojenju za tretman ili odlaganje otpada. Promena vlasništva otpada je regulisana postojanjem Dokumenta o kretanju otpada kojim se dokazuje promena vlasnika

samog otpada od vlasnika prema prevozniku. Transport otpada se mora obavljati u skladu sa dobijenom dozvolom i zahtevima koje regulišu posebni propisi o transportu, a prevoznik otpada je dužan da ih poštuje. Prilikom pruzimanja i skladištenja otpada, operater postrojenja za skladištenje je dužan da: u obavljanju te delatnosti ne odstupa od dobijene dozvole, da je obavlja na mestima koja su tehnički opremljena za privremeno čuvanje na lokaciji proizvođača ili vlasnika otpada, u centrima za sakupljanje, transfer stanicama i drugim lokacijama, i da vodi preciznu dokumentaciju i evidenciju o otpadu koji skladišti. Operater postrojenja za tretman i odlaganje otpada je dužan da: u skladu sa dozvolom obavlja tu delatnost, da poseduje radni plan postrojenja za tretman ili odlaganje i obezbedi njegovo sprovođenje. Lista otpada za čiji tretman je ovlašćen mora biti objavljena, kao i dozvola za upravljanje opremom i postrojenjem za tretman otpada, otpad mora da bude obezbeđen i zaštićen od rasipanja ili procurivanja. Takođe se mora voditi precizna evidencija o otpadu koji se tretira ili odlaže, evidencija o naplati izvršene usluge tretmana ili odlaganja otpada, i da postoji i odgovorno lice sa potrebnim kvalifikacijama. Operater postrojenja za tretman i odlaganje otpada je dužan da obezbedi rekultivaciju deponije posle njenog zatvaranja i vršenje stručnog nadzora nad deponijom u periodu od najmanje 30 godina.

Raspodele odgovornosti, nadležnosti i prihoda između centralne, pokrajinske i lokalne vlasti, je izuzetno važna za efektivno upravljanje otpadom. Za upravljanje komunalnim otpadom, sakupljanjem i investiranjem prikupljene naknade odgovorne su lokalne vlasti. Distribucija finansijskih i administrativnih odgovornosti i kapaciteta za planiranje, implementacija i funkcionisanje sistema, mora biti ispraćena i decentralizacijom vlasti. To znači i da lokalni budžeti za upravljanje komunalnim otpadom budu odgovarajuće i pripremljeni, zasnovani na stvarnim troškovima. Ono što bi trebalo da upravljanje otpadom učini fleksibilnijim je sama decentralizacija. Time bi upravljanje dobilo na efikasnosti i odgovornosti prema lokalnim zahtevima. Prenos odlučivanja, finansijskog upravljanja, obezbeđivanja i implementacije funkcija na niže nivoe, pomaže da se rasereti ministarstvo i omogući mu se da sopstvene nadležnosti dovede u fokus.

Pored veoma ozbiljnih pitanja u vezi upravljanja otpadom svih vrsta u Libiji, problemi odlaganja čvrstog otpada se pogoršavaju na samom ulazu u libijskim gradovima, na glavnim ulicama i u stambenim naseljima. Otpad uključuje gradsko smeće, građevinski šut, smeće iz komercijalnog i industrijskog sektora, poljoprivredni otpad, medicinski i radiološki opasan otpad. Akumulacija ovog smeća postoji zbog nedostatka finansijskih sredstava, kao i volje

vladajućih struktura da se zemlja oslobodi gomile čvrstog otpada koji predstavlja rezultat dnevnih aktivnosti stanovnika. To će biti zainteresovani za rešavanje problema smeća u Tripoliju pre nego što postane ekološka katastrofa. On planira da organizuje kampanju čišćenja u prestonici koji će biti uzeti u druge gradove. Situacija se verovatno neće poboljšati bez akcije, jer ljudi treba da se probudi na opasnost i mislim mogućih rešenja. Problem smeća u Libiji je posledica nedostatka obrazovanja, odgovarajućih zakona i nedostatak volje da se taj problem reši.

U Libiji, kao i u mnogim zemljama u razvoju, postoji malo informacija u vezi sa proizvodnjom, rukovanjem i odlaganjem bolničkog otpada. Ova činjenica ometa razvoj i implementaciju bolničkih šema upravljanjem otpadom. Specifični cilj ovog rada je da prikaže ocenu aktualne situacije u vezi sa bolničkim otpadom u Libiji. U Libiji postoji četrnaest različitih zdravstvenih ustanova u tri grada: Tripoli, Misurata i Sirt, i sve se one nalaze u severozapadnom delu Libije. Istraživanje je pokazalo da ne postoje smernice za prikupljanje, klasifikacija, kao ni metode za skladištenje i odlaganje biomedicinskog otpada. Ovaj nedostatak ukazuje na potrebu adekvatne strategije upravljanja otpadom za poboljšanje i kontrolu postojeće situacije. Na osnovu prikupljenih podataka prosečna stopa otpada utvrđena je na 1,3 kg / pacijent / dan, a otpad se sastoji od: 72 % opšteg medicinskog otpada (bez rizika po ljudsko zdravlje) i 28 % opasnog otpada. Prosečan opšti sastav otpada je: 38 % organski otpad, 24 % sadrži plastiku i plastične materijale i 20 % odlazi na papir. Oštri predmeti i patološki elementi čine 26 % komponenti koje se klasifikuju kao opasan otpad. Osnovni podaci o broju zaposlenih, njihovoj struci, podležu zakonima o zaštiti ličnosti i nisu bili dostupni.

Medicinski otpad čine komunalni, infektivni, patoanatomski, farmaceutski i laboratorijski otpad, dezinficijensi, hemijski otpad i ambalaža. Katalog otpada medicinski otpad klasifikuje u grupu otpada 18 00 00. Oko 10-25% medicinskog je opasan otpad sa ozbiljnim rizikom po zdravlje ljudi i životnu sredinu. U Libijskim zdravstvenim ustanovama postoji blizu 41 000 kreveta, sa približno 11 miliona bolničkih dana. U proseku, zauzetost kreveta je 72% godišnje. Postoji još i dodatnih 2.700 kreveta, u bolnicama koje su pod upravom vojske i privatnih klinika. Procenjuje se da sve zdravstvene ustanove u Libiji godišnje stvaraju oko 48.000 t medicinskog otpada.¹⁷¹ Oko 9.600 t ovog otpada se smatra infektivnim, odnosno opasnim otpadom. Procena količine infektivnog medicinskog otpada koja se stvara u

¹⁷¹ Salem Omran, Ekološki aspekti novih pristupa upravljanja zdravstvenim sistemom u Libiji, Fakultet za primenjenu ekologiju Futura, Beograd, April 2019

zdravstvenim ustanovama ne računajući privatni sektor i sektor veterinarske medicine, zasniva se na proceni proizvodnje od 0,7 kg otpada po postelji dnevno. Nepravilno upravljanje medicinskim otpadom do skora je predstavljalo značajan problem zbog nepostojanja razdvajanja otpada u zdravstvenim ustanovama i njegovog odlaganja na deponijama gde se mešao sa komunalnim otpadom. Ministarstvo zdravlja je 2007. godine započelo specifične aktivnosti na uvođenju uniformnog sistema upravljanja medicinskim otpadom, a posebno kategorijom infektivnog medicinskog otpada. U oko 50 zdravstvenih centara u Libiji instalirano je oko 70 autoklava i drobilica za sterilizaciju medicinskog otpada, a nabavljeno je i dvadesetak vozila za transport medicinskog otpada i sprovedena je obuka medicinskih radnika za razvrstavanje otpada u zdravstvenim ustanovama. Radioaktivni otpad se sakuplja u specijalnim kontejnerima i privremeno skladišti u pustinji Sahara.¹⁷² U Libiji je potrebno da se pripremi, usvoji, prilagodi potrebama stanovnika, neka vrsta vodiča za upravljanje medicinskim otpadom koji bi imao za cilj da ponudi sveobuhvatan i jedinstven pristup bezbednog upravljanja medicinskim otpadom kako u državnim, tako i u privatnim zdravstvenim ustanovama i ustanovama socijalne zaštite širom Libije. Kao poseban problem izdvaja se nedostatak infrastrukture za tretman i odlaganje opasnog otpada. Treba napomenuti da je Libija jedna od zemalja severne Afrike koja bi uz malo više edukacije, domaćih i stranih investicija, kao i dobre volje vladajućih struktura, gotovo sigurno mogla da reši svoje probleme vezane sa upravljanjem otpadom (sama Libija raspolaže rezervama nafte i gasa koje pokrivaju potrebe zemlje, rezervama vode koje važe za najveće na kontinetu, to su resursi koje samo treba koristiti na pravi način). Na području Libije ne postoji dovoljno postrojenja za tretman opasnog industrijskog otpada (postoji samo nekoliko registrovanih postrojenja za fizički tretman posebnih tokova otpada koji spadaju u opasan otpad). Ne postoji nijedna lokacija uređena za odlaganje opasnog otpada, niti centralna skladišta. Opasan otpad se privremeno skladišti u neodgovarajućim skladištima, od kojih neka postoje i više decenija, ili na fabričkim deponijama. Analize ukazuju da privremena skladišta opasnog otpada ne zadovoljavaju adekvatne uslove, a da se samo deo opasnog otpada privremeno skladišti na neki adekvatan način. Iz tog razloga, potrebe za izvozom opasnog otpada radi tretmana stalno rastu jer u Libiji takvi uslovi danas ne postoje.

¹⁷² Ibid

Trenutno stanje u oblasti upravljanja opasnim otpadom u Libiji karakteriše, između ostalog:¹⁷³

1. nedostatak sistematizovanih podataka o količinama opasnog otpada koji se generiše, nedostatak podataka o istorijskim količinama koje su uskladištene u privremenim skladištima i na industrijskim deponijama.
2. Libija nema postrojenja za skladištenje, fizičko-hemijski tretman, insineraciju ili drugi oblik termalne destrukcije ili odlaganje opasnog otpada. Postoje postrojenja za tretman pojedinih vrsta posebnih tokova otpada, kao što su akumulatori, elektronski otpad, otpadna ulja i sl.
3. izvoz opasnog otpada na tretman/odlaganje je poslednjih deset godina bilo najčešće legalno rešenje koje su industrije primenjivale. Ovakva rešenja iziskuju visoke troškove i predstavljaju značajno opterećenje za industriju.
4. opasan otpad se najčešće privremeno odlaže u krugu samog preduzeća gde je i proizveden, veoma često na neadekvatan način. Takvo postupanje sa opasnim otpadom predstavlja visok rizik po zdravlje ljudi i životnu sredinu, a negativne posledice mogu biti veoma velike, u zavisnosti od vrste i količine odloženog otpada.¹⁷⁴

Upravljanje odlaganjem opasnog otpada traži stabilnu politički-ekonomsku situaciju, adekvatnu obučenost osoblja odgovornog za upravljanje opasnim otpadom, postojanje i dosledno sprovođenje procedura i smernica, stalnu kontrolu njihove primene, kao i visoku javnu svest o postojanju i primeni najnovijih tehničko tehnoloških dostignuća. Svesnost osoblja da rad sa opasnim materijama mora biti na propisan način i uz sve mere zaštite kako ne bi došlo do fatalnih posledica mora biti imperativno nametnuta. Takođe i obučenost i tehnološko znanje koje se primenjuje mora biti adekvatno pri rukovanju sa opasnim materijalima. Postupci za

¹⁷³ Salem Omran, Ekološki aspekti novih pristupa upravljanja zdravstvenim sistemom u Libiji, Fakultet za primenjenu ekologiju Futura, Beograd, April 2019

¹⁷⁴ Ibid

uklanjanje opasnog otpada treba da spreče opasne materije da se pojave u atmosferi, zemljištu ili vodotokovima. Jedan od tih materijala je i živa. U zdravstvenim ustanovama živa se često koristi u termometrima, manometrima, baterijama i fluorescentnim svetlima. Procenjuje se da medicinski otpad može da iznosi oko 20% žive u toku čvrstog otpada.

Zaključak

Izvorna ideja razvoja zasnovana je na ravnomernom razvoju od tradicionalne do moderne društveno masovne potrošnje. U okviru ovoga, napetost je razvijena između promocije ekonomskog rasta i pravičnog obezbeđivanja osnovne potrebe. Razvoj kao što je nastavljen tokom poslednjeg pola veka ostao je nepravedan, i ima negativan uticaj na životnu sredinu. Koncept održivog razvoja mora popraviti socijalne nejednakosti i štetu životne sredine, uz održavanje zdravog ekonomskog osnova. Očuvanje prirodnog kapitala je od suštinske važnosti za održivu ekonomsku proizvodnju i međugeneracijsku jednakost. Tržišni mehanizmi ne funkcionišu efikasno za očuvanje prirodnog kapitala, već imaju tendenciju da ga oštete i degradiraju. Sa ekološke perspektive, i populacija i ukupna potražnja za resursima treba da budu ograničeni u veličini, a integritet ekosistema i raznovrsnost vrsta treba da se održavaju. Socijalna jednakost, ispunjavanje osnovnih zdravstvenih i obrazovnih potreba i demokratija participativnog karaktera su ključni elementi razvoja i sa njima je povezana održivost životne sredine. Uzeti zajedno, ovi principi jasno ukazuju na nove smernice za razvoj procesa. Takođe zahtevaju izmenu prvobitnog cilja ekonomskog rasta.

Libija i ceo region Severne Afrike pati od ozbiljnih efekata klimatskih promena. Teške suše koje se ponavljaju i druge prirodne katastrofe izazvaju pojavu gladi, ekološku degradaciju, siromaštvo i ekonomske teškoće u Libiji i regionu. Uticaj klimatskih promena je pojačan zbog neadekvatnih vodoprivrednih objekata i loše prakse vodosnabdevanja, neefikasnih i zastarelih postrojenja za proizvodnju vode. Nedovoljna količina i neravnomerni raspored padavina i visoke temperature u pojedinim periodima čine situaciju više nego kritičnijom. Posledice uključuju manjak vode i hrane za životinje i ljude, što dovodi do visoke učestalosti gladi i gubitaka u života ljudi i životinja u celom regionu. U cilju prevazilaženja ovog nedostatka u ishrani, Libija mora da uvozi velike količine hrane. Takav nivo zavisnosti od uvoza hrane nije održiv i može da se pretvori u humanitarnu tragediju, koja pretili ne samo da ugrozi mir, već takođe utiče na očuvanje jedinstvenog okruženja i biodiverziteta, kao i na sposobnost Libija da igra važniju ulogu u sve više globalnom okruženju. Voda i pašnjaci su kritični za poboljšanje proizvodnje i produktivnosti u stočarstvu. Na žalost, Libija, već uveliko pati od teškog nedostatka oba ova faktora. Stočarstvo mahom zavisi od efikasnosti pastoralnih sistema, ovi pak u velikoj meri od dinamike prirodne vegetacije i efikasnosti vodosnabdevanja. Zbog ekstremnih klimatskih uslova, koji vladaju u Libiji i jedno i drugo je u stalnom riziku čineći život pastoralnih zajednica izuzetno komplikovanim i rizičnim, a njih samih ekstremno

osetljivih. Pastoralni način života karakterišu česte promene lokacije u potrazi za vodom i hranom tokom dugih perioda oskudice. Dostupnost vode, i njen kvalitet je takođe važna za ljudsku ishranu. Problem oskudnih prirodnih resursa, posebno vode i pašnjaka dovelo je do žestokih sukoba u prošlosti. Opasnost od ovakvih sukoba stalno se povećava i oni uskoro mogu ponovo da se dogode, upravo zbog nedostatka hrane i siromaštva. Pastiri i agro-pastiri žive u ekstremnom siromaštvu sa ograničenim alternativnim izvorima prihoda i u stalnoj mobilnosti u potrazi za vodom i hranom za životinje, za njihovu stoku i za održavanje života. Postoji potreba razvoja različitih strategija da se interveniše u takvim osetljivim sredinama, kako bi se poboljšao život na selu, povećala sigurnost ishrane i poboljšalo upravljanje prirodnim resursima. Dobar kvalitet vode i dovoljna količina su i od vitalnog značaja za stoku. Suštinu problema snabdevanja dovoljnom količinom kvalitetne vode čine rešenja vezana za njeno sakupljanje, čuvanje, transport i efikasnu i racionalnu upotrebu. Bez obzira na veličinu jednog sistema za napajanje stoke, pravilno planiranje i projektovanje igraju važnu ulogu u njegovoj efikasnosti. Međutim, dobre instalacije i adekvatna tehnologija ne mogu da nadoknade nedovoljne i neadekvatne izvore vode. U tom smislu ključna je briga o zaštiti životne okoline u celini, kao i zaštita izvorišta voda, vodenih rezervoara itd. Adekvatni sistemi za napajanje stoke i zalivni sistemi, se moraju ultimativno prilagoditi očuvanju i zaštiti izvorišta i priobalnih oblasti, ali i zdravlja stoke i čoveka. U tom smislu svi raspoloživi alternativni i sistemi koji sadrže elemente održivosti moraju zameniti tradicionalne sisteme direktnog napajanja stoke u svim pašnim oblastima Libije. Pri tom se svaki od njih mora proveriti u konkretnim uslovima, kako bi se izabrali adekvatni u svakom konkretnom slučaju, za karakterističan sklop agroekoloških uslova koji vladaju na konkretnom pašnjaku, za vrstu stoke i sistem gajenja koji se primenjuje, kao i prilagoditi procenjenoj dinamici klimatskih promena, kako bi obezbedio dugoročniju efikasnu primenu. Korišćenje fosilnih voda, kao i daljinsko snabdevanje sušnih oblastima vodom iz udaljenih delova zemlje u kojima postoje izdašnije izdani i površinski tokovi, neminovno je, ali je neminovno i balansiranje ambicija intenzifikacije stočarstva sa aspekta kapaciteta resursa, kao i kompletan društveni i ekonomski razvoj u smislu boljeg strateškog planiranja i obezbeđenja održivosti na duže staze. Vrlo je moguće da će to biti previše komplikovan zadatak za samu Libiju, kao i bilo koju zemlju pojedinačno, što će aktuelizovati problem globalnog usaglašavanja kro intenzivnu međunarodnu saradnju. Libija i ceo region Severne Afrike pati od ozbiljnih efekata klimatskih promena. Teške suše koje se ponavljaju i druge prirodne katastrofe izazvaju pojavu gladi, ekološku degradaciju, siromaštvo i ekonomske teškoće u Libiji i regionu. Uticaj klimatskih promena je pojačan zbog neadekvatnih

vodoprivrednih objekata i loše prakse vodosnabdevanja, neefikasnih i zastarelih postrojenja za proizvodnju vode. Nedovoljna količina i neravnomerni raspored padavina i visoke temperature u pojedinim periodima čine situaciju više nego kritičnijom. Posledice uključuju manjak vode i hrane za životinje i ljude, što dovodi do visoke učestalosti gladi i gubitaka u životu ljudi i životinja u celom regionu. U cilju prevazilaženja ovog nedostatka u ishrani, Libija mora da uvozi velike količine hrane. Takav nivo zavisnosti od uvoza hrane nije održiv i može da se pretvori u humanitarnu tragediju, koja prethodi ne samo da ugrozi mir, već takođe utiče na očuvanje jedinstvenog okruženja i biodiverziteta, kao i na sposobnost Libija da igra važniju ulogu u sve više globalnom okruženju. Voda i pašnjaci su kritični za poboljšanje proizvodnje i produktivnosti u stočarstvu. Na žalost, Libija, već uveliko pati od teškog nedostatka oba ova faktora. Stočarstvo mahom zavisi od efikasnosti pastoralnih sistema, ovi pak u velikoj meri od dinamike prirodne vegetacije i efikasnosti vodosnabdevanja. Zbog ekstremnih klimatskih uslova, koji vladaju u Libiji i jedno i drugo je u stalnom riziku čineći život pastoralnih zajednica izuzetno komplikovanim i rizičnim, a njih samih ekstremno osetljivih. Pastoralni način života karakterišu česte promene lokacije u potrazi za vodom i hranom tokom dugih perioda oskudice. Dostupnost vode, i njen kvalitet je takođe važna za ljudsku ishranu. Problem oskudnih prirodnih resursa, posebno vode i pašnjaka dovelo je do žestokih sukoba u prošlosti. Opasnost od ovakvih sukoba stalno se povećava i oni uskoro mogu ponovo da se dogode, upravo zbog nedostatka hrane i siromaštva. Pastiri i agro-pastiri žive u ekstremnom siromaštvu sa ograničenim alternativnim izvorima prihoda i u stalnoj mobilnosti u potrazi za vodom i hranom za životinje, za njihovu stoku i za održavanje života. Postoji potreba razvoja različitih strategija da se intervenišu u takvim osetljivim sredinama, kako bi se poboljšao život na selu, povećala sigurnost ishrane i poboljšalo upravljanje prirodnim resursima. Dobar kvalitet vode i dovoljna količina su i od vitalnog značaja za stoku. Suštinu problema snabdevanja dovoljnom količinom kvalitetne vode čine rešenja vezana za njeno sakupljanje, čuvanje, transport i efikasnu i racionalnu upotrebu. Bez obzira na veličinu jednog sistema za napajanje stoke, pravilno planiranje i projektovanje igraju važnu ulogu u njegovoj efikasnosti. Međutim, dobre instalacije i adekvatna tehnologija ne mogu da nadoknade nedovoljne i neadekvatne izvore vode. U tom smislu ključna je briga o zaštiti životne okoline u celini, kao i zaštita izvorišta voda, vodenih rezervoara itd. U tom cilju izrađena je studija koja se bavi prečišćavanjem voda zagađenih pesticidima usled primene intezivnih agrotehničkih mera koje karakterišu modernu poljoprivredu. Naša studija je otkrila da aktivni ugljen, NORIIT SA2, koji se može efikasno primeniti kao medijum za odvajanje linurona i izoproturonskih pesticida iz vodenih rastvora.

Prikazani su izotermni šaržni eksperimenti koji vrše adsorpciju značajno zavisi od pH vrednosti, vremena kontakta i početnih koncentracija adsorbata i aktivnog uglja, NORIT SA2.

Optimalni adsorpcioni kapacitet aktivnog uglja, NORIIT SA2 za uklanjanje izabranih pesticida, dobijen je u roku od 10 i 20 minuta za linuron, odnosno izoproturon, pri pH 7,00, sa aktivnim ugljem, koncentracija NORIT SA2 od 5 g L⁻¹. Efikasnost uklanjanja pesticida linurona i izoproturona postepeno opada sa porastom početne koncentracije adsorbata iznad 5 mg L⁻¹.

Freundlichov model predstavlja veće prilagođavanje ravnotežnih podataka o adsorpciji od Langmuira i Temkina za linuron i izoproturon u opsegu istraženih parametara. Utvrđeno je da maksimalni adsorpcioni kapaciteti procenjeni iz Langmuirovog modela iznose 312,50 mg g⁻¹ i 182,00 mg g⁻¹ a za linuron, odnosno izoproturon. Kinetička studija adsorpcije linurona i izoproturona pesticidima pokazuje da model pseudo-drugog reda pokazuje bolju korelaciju podataka sorpcije od modela pseudo-prvog reda. To ukazuje na to da faza ograničavanja brzine može biti hemisorpcija, a ne difuzija, što se sastoji od najboljeg razumevanja sa modelom izoterme Langmuir i Freundlich.

Adekvatni sistemi za napajanje stoke i zalivni sistemi, se moraju ultimativno prilagoditi očuvanju i zaštiti izvorišta i priobalnih oblasti, ali i zdravlja stoke i čoveka. U tom smislu svi raspoloživi alternativni i sistemi koji sadrže elemente održivosti moraju zameniti tradicionalne sisteme direktnog napajanja stoke u svim pašnim oblastima Libije. Pri tom se svaki od njih mora proveriti u konkretnim uslovima, kako bi se izabrali adekvatni u svakom konkretnom slučaju – za karakterističan sklop agroekoloških uslova koji vladaju na konkretnom pašnjaku, za vrstu stoke i sistem gajenja koji se primenjuje, kao i prilagoditi procenjenoj dinamici klimatskih promena, kako bi obezbedio dugoročniju efikasnu primenu. Upotreba fosilnih voda, kao i daljinsko snabdevanje sušnih oblastima vodom iz udaljenih delova zemlje u kojima postoje izdašnije izdani i površinski tokovi, neminovno je, ali je neminovno i balansiranje ambicija intenzifikacije stočarstva sa aspekta kapaciteta resursa, kao i kompletan društveni i ekonomski razvoj u smislu boljeg strateškog planiranja i obezbeđenja održivosti na duže staze. Vrlo je moguće da će to biti prekomplikovan zadatak za samu Libiju, kao i bilo koju zemlju pojedinačno, što će aktuelizovati problem globalnog usaglašavanja kroz intenzivnu međunarodnu saradnju. Kada se govori o zaštiti prirode, od primarnog je značaja postojanje razumnog odnosa čoveka prema okolnoj sredini, ali isto tako i postojanje zavisnosti između zaštite prirode i racionalnog korišćenja prirodnih bogatstava. Iz simbiotičke prirode ekologije i

ekonomije nastao je koncept održivog razvoja, na čijim temeljima počivaju i principi organske proizvodnje hrane. Organska poljoprivreda je proistekla iz shvatanja čoveka da je nerazdvojni deo prirode i da bez nje ne može opstati. Uloga organske poljoprivrede, bez obzira da li je reč o zemljoradnji, preradi hrane, distribuciji ili potrošnji, jeste da podrži i ojača zdravlje ekosistema i organizama, od onih najmanjih koji se nalaze u zemljištu, do ljudskih bića. Organska poljoprivreda, posebno, ima za cilj da proizvede visoko kvalitetnu hranu koja preventivno doprinosi nezi zdravlja čoveka i blagostanju prirode.

Neracionalno i neodgovorno korišćenje prirodnih resursa prouzrokovalo je katastrofalno zagađenje vazduha, vode i zemljišta. Usled pojave brojnih velikih zagađivača javljaju se i globalne promene: ozonski omotač je oštećen, klimatske promene su intenzivne, biološki balans je poremećen, mnoge životinjske i biljne vrste više ne postoje, izumrle su na očigled nezainteresovane ljudske populacije. Ipak se javljaju krajem XX veka izuzetni napori da se devastirana životna sredina sačuva i unapredi. Ustanovljene su mnoge strategije, inicijative i projekti kojima bi se ljudske aktivnosti u privredi i drugim aktivnostima, pa i u poljoprivredi, usmerile ka potrebi da se smanji zagađenje životne sredine. Ekološki sistem proizvodnje hrane, odnosno organska poljoprivreda, bi trebalo da bude jedan od doprinosa očuvanju prirodnog okruženja. Principi održivog razvoja su implementirani u ovaj način proizvodnje. Generalna hipoteza da ukoliko se dobro prepoznaju i definišu determinante održivog razvoja onda je moguće uspostaviti odgovarajući model (modele), održivog razvoja Libije. Naravno da pri tome treba da se uključe svi akteri od Vlade Libije do lokalnog stanovništva. Pre toga je potrebno da se eteknu neophodni uslovi koji podrazumevaju prestanak svih vrsta podela u Libiji. Zatim je potrebno analizirati postojeće stanje svih determinant, izvršiti pripreme, doneti odgovarajuće mere, sprovesti prethodno pripremljene planove, i najzad doneti odluke koje će ići u prilog održivog razvoja u Libiji na svim nivoima od lokalnog do državnog. Pri tome treba poći od manjih ciljevajer što su ciljevi održivog razvoja viši to su oni veća prepreka za aktere koji u njemu učestvuju,te ih jeutoliko teže postići.

Za preduzimanje mera za zaštitu i očuvanje prirodne sredine u Libiji treba obuhvatiti sledeće najznačajnije sredine: vodu, zemljište, vazduh, biljni i životinjski svet, prirodne pejzaže, a takođe retke i značajne objekte istorije i kulture. Među sredinama zaštite izdvaja se, pre svega voda (njena zaliha u svim oblicima: površinska, podzemna, kvalitet vode), režim reka, jezera, vodozahvat i recipijent. Vodni resursi Libije su ograničeni i kao se populacija stanovništva povećava tako se povećava i potražnja za vodom. Trenutno, potražnja za vodom

premašuje konvencionalne vodne resurse. Dodatna tražnja će zahtevati visoke finansijske i ekološke troškove. Poljoprivredna proizvodnja u Libiji se smatra glavnim uzrokom nedostatka vode zbog njene ekspanzije i preporučenog navodnjavanja zemljišta, kao i širenje zemljišta pod usevima da se suverena Libija ne bi morala da oslanja na druge zemlje za većinu svojih potreba za hranom. Ove trenutne nestašice vode, koje trenutno minimiziraju potrebu samodovoljnosti za hranom, moraju se prevazići. Osim toga, sukobi između funkcija različitih institucija mogli bi biti završeni reformama i stvaranjem nacionalnog saveta za vodu koji bi bio u stanju da upravljanja ukupnom politikom vodosnabdevanja.

Literatura

1. Abou Jaafar, M. (1984) National Parks and Natural Reserves in the Arab world. Tunis: Arab League of Education, Culture and Science Organization (ALECSO)
2. Ahmad, Y.J., El Serafy, S. and Lutz, E. (eds.), Environmental Accounting for Sustainable Development, UNEP- World Bank Symposium, 1989
3. Alawar et al., Libyan report on the implementation of Barcelona Convention and its protocols biennium 2001-2003. Tripoli 3 p. Annexes A thru D on: ship wastes, oil emergencies, land-based pollution (Athens 1980), protection of special areas (Geneva 1980), 2005
4. Al-Falah, M. (2007). A study of work researchers in Libya. In Matug, M (2007) Manpower, 9 (spring). Media and Awareness Department at General People's Committee of Manpower and training. Libya-Tripoli.
5. Al-Hawaat, A. (1999). The family and the work of woman; a study in the Libyan society. Tripoli.
6. Anand, Sudhir and Amartya K. Sen (1996) Sustainable Human Development: Concepts and Priorities. United Nations Development Programme, Office of Development Studies Discussion Paper Series.
7. Anil Markandya and Julie Richardson eds. (1993). Environmental Economics: A Reader, Part III: Instruments for Environmental Control and Applications. New York: St. Martin's Press.
8. Azema, J. (2000). Footprint Libya handbook, Footprint Handbook Publisher. Bath.

9. Backhouse, Roger (1991). *A History of Modern Economic Analysis*. Oxford, UK: Basil Blackwell.
10. Baqi, M. (1991): Desertification in North Africa, its causes and its treatments. *Desert Studies Series 2*, Murzuq, Libya, str. 123
11. Ben-Mahmoud, R., Mansur, S., and Al-Gomati, A. (2000): Land degradation and desertification in Libya, Land Degradation and Desertification Research Unit, Libyan Center for Remote Sensing and Space Science, Tripoli, Libya
12. Ben-Mahmoud, R., Mansur, S., and Al-Gomati, A. (2000): Land degradation and desertification in Libya, Land Degradation and Desertification Research Unit, Libyan Center for Remote Sensing and Space Science, Tripoli, Libya
13. Benoit, G. & Comeau, A. (eds.), *Sustainable Future for the Mediterranean. The Blue Plan's Environment and Development Outlook*. London, Earthscan 450 p., 2005
14. Blagojević S., *Ekologija i ekonomski razvoj*, Ekonomski fakultet, Priština, 2001
15. Bradley, C. (2009). *Libya pocket guide*. Berlitz.
16. British Council Libya Office, 2014
17. Brundtland, 1987. *Our Common Future*, World Commission on Environment and Development (WCED) Oxford: Oxford University Press.
18. Bundy, G. (1976) *The birds of Libya, an annotated checklist*. London: British Ornithologists' Union (BOU Checklist No. 1)
19. Child, G. S. (1978) *Report on the establishment of National Parks and Reserves in the Libyan Arab Jamahirya*. Rome: FAO (Mission Report W/L8401).
20. CIA Factbook, 2015, dostupno na <https://www.cia.gov/>..2015

21. CIA World Factbook 2014, dostupno na <https://www.cia.gov/>..2014
22. Common, Mick i Perrings, Charles (1992) "Towards an Ecological Economics of Sustainability," *Ecological Economics* 6 (1) str. 7-34.
23. Crotty, M. (1998). *The Foundations of Social Research: Meaning and perspective in the research process*. Sage Publications. London.
24. Daly, H.E., and Cobb, J.B., 1989, *For the Common Good: Redirecting the Economy Toward Community, the Environment and a Sustainable Future*, Beacon Press, Boston
25. Daly, Herman E. (1991). *Steady State Economics* (2nd ed.), Chapters 2 and 9. Washington, D.C.: Island Press
26. Daly, Herman E. (1994). "Operationalizing Sustainable Development by Investing in Natural Capital," in AnnMari Jansson et al. eds., *Investing in Natural Capital: The Ecological Economics Approach to Sustainability*. Washington, D.C.: Island Press, str. 25.
27. Debra, P. C., and Jeffrey, E. H., (2001): *Modeling Vegetation Change and Land Degradation in Semiarid and Arid Ecosystems: An Integrated Hierarchical Approach* *Advances, Environmental Monitoring and Modeling* 1: 1-29
28. Đekić, S., & Hafner, N. (2013). Savremeni koncept upravljanja institucionalnom dimenzijom održivog razvoja. *Teme*, 3, str. 1047–1494.
29. Dunne, M. (2008). *The United States and Libya: where do we go from here?* Carnegie Endowment for International Place.
30. Durning, Alan (1992). *How Much is Enough? The Consumer Society and the Future of Earth*. *Worldwatch Environmental Alert Series* (Linda Starke ed.). New York and London: W.W.Norton

31. Ehrlich, Paul R. "Ecological Economics and the Carrying Capacity of the Earth," in AnnMari Jansson et al eds., Investing in Natural Capital: The Ecological Economics Approach to Sustainability. Washington, D.C.: Island Press. Original research in Vitousek, P.M., P.R. Ehrlich,
32. A.H. Ehrlich, and P.A. Matson, "Human Appropriation of the Products of Photosynthesis" (1986). *BioScience* 36 (6): str. 368-373.
33. Ekhlal, M., Salah, I.M. & Kreema, N.M., Energy and sustainable development in Libya, [Under the direction of Dr. A-H.R. Elwaer] UNEP, Mediterranean Action Plan, Mediterranean Commission on Sustainable Development [Plan Bleu, Mederner, OME, MEDREP]: 43 str., 2007
34. El-Tantawi A. (2005) Climate changes in Libya and desertification of Jifara Plain: using geographical information system and remote sensing techniques. Dissertation, the Johannes Gutenberg University, Mainz
35. Europa World Year, Taylor & Francis Group, 2004
(<http://www.europaworld.com/pub/>)
36. Foster, N. and Lemay M.H., (1989), Managing Marine Protected Areas, An Action Plan, Dept. of State Publication, 9673, str. 66.
37. Frank Ackerman et al eds. (1997), Human Well-Being and Economic Goals , Part X (Washington, D.C.: Island Press)
38. General Electric Company report (2006). Annual report. GEC Publications. Tripoli.
39. General People's Committee (GPC) (2006) Home page. [Internet]. Available from: <http://www.gpc.gov.ly/html/home.php>.
40. Ghariany, B. (2005). State of public administration in Libya, [Internet]. Available from: [ww.unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/un/unpan016111.pdf](http://www.unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/un/unpan016111.pdf).

41. Giddings B, Hopwood B, & O'Brien G, (2002), Environment, Economy and Society: Fitting them together into Sustainable Development, Sustainable Development Sust. Dev. 10, str. 187–196, dostupno na: <http://200.23.34.56/convocatoria/lecturas/sustainable%20development.pdf>
42. Giddings, B., Hopwood, B., & O'Brien, G. (2002). Environment, economy and society: Fitting them together into sustainable development. Sustainable Development, 10(4), 187–196.
43. Giorgi, F., & P. Lionello, Climate change projections for the Mediterranean region. Global and Planetary Change, 2008
44. Global Footprint Network (GFN), 2012. National Footprint Accounts 2011 Edition. dostupno na: www.footprintnetwork.org
45. Global Footprint Network (2016): Ecological Footprint per Person and HDI of Nations with SDGI Ranking. License: CC BY-SA 4.0. <http://www.footprintnetwork.org/content/images/efhdisdgi.jpg>
46. Goodstein, E. S. (2003). Ekonomika i okoliš. Zagreb: MATE.
47. Gunn, C. (1994). Environmental design and land use. In Ritchie, J. and Goeldner, C.R (1994). Travel tourism and hospitality research and book for managers and researchers, 2nd Edition. John Wiley and Sons. Inc.
48. Gunn, Clare and Var, Turgut, Tourism Planning: Basics, Concepts, Cases. 4th ed. New York and London, Routledge, 2002
49. Hafner, P. (2009). Ekološka paradigmi i ekonomska stvarnost. Factauniversitatis – series: Economics and Organization, 6(2), 115–122.
50. Hall, D. Kirkpatrick, I. and Mitchell, M. (2005). Rural tourism and sustainable business. Channel View publications.

51. Harris, Jonathan M. (2001), Basic Principle of Sustainable Development, Global Development and Environment Institute, Working Paper 00-04, Tufts University.
52. Harris, Jonathan M. and Scott Kennedy (1999). "Carrying Capacity in Agriculture: Global and Regional Issues," *Ecological Economics* 29 (3) str.443-461; Pinstrup-Andersen, Per, and Rajul Pandya- Lorch (1998) "Food Security and Sustainable Use of Natural Resources: A 2020 Vision," *Ecological Economics* 26 (1), str. 1-10.
53. Harris, Jonathan M. and Scott Kennedy (1999). "Carrying Capacity in Agriculture: Global and Regional Issues," *Ecological Economics* 29 (3) pp.443-46.
54. Heshmati, G. Ali, Squires, Victor Combating Desertification in Asia, Africa and the Middle East, Springer Netherland, 2013
55. Holling, C.S. (1994). "An Ecologist View of the Malthusian Conflict," in Kerstin Lindahl-Kiessling and Hans Landberg eds., *Population, Economic Development, and the Environment*, p. 84. New York and Oxford: Oxford University Press
56. Holmberg, Johan ed. (1992), *Making Development Sustainable: Redefining Institutions, Policy, and Economics*, Washington, D.C.: Island Press
57. Howarth, Richard B. and Richard B. Norgaard (1993). "Intergenerational Transfers"
58. Huot, L. (2009) Mission Statement Executive Trade Mission to Libya nd Algeria. [Internet]. Available from: http://www.ita.doc.gov/doctm/exec_libya_1109.html
59. International Institute for Sustainable Development (2013). Dostupno na: www.iisd.org
60. *International Marketing Data & Statistics 2002* (*International Marketing Data and Statistics*, 26th ed), Euromonitor Intl, 2001
61. *International Marketing Data and Statistics*, 2005
62. J.M. Harris et al.,(2001), *Survey of Sustainable Development: Social and Economic Dimension*, Washington, Island Press

63. J.M. Hartwick, N.D. Olewiler,(1998), *The Economic of Natural Resources Use*, 2nd ed, Reading, Mass.: Addison Wesley Longman
64. Jacqueline, K. (2000): *Climate change and the Mediterranean region*, <http://archive.greenpeace.org/climate/kimpacts/fulldesert.html>
65. Jonathan M. Harvis, *Ekonomija životne sredine i prirodnih resursa (prevod)*, privremeni pristup, II izdanje, Beograd, 2009
66. Lal, R. (2001): *Potential of desertification control to sequester carbon and mitigate the greenhouse effect*, *Climatic change*, 51: 35–72, Kluwer Academic Publishers. Amsterdam, Netherlands
67. Le Hou´erou, H. (1977): *The nature and causes of desertification*. In: Glantz, M., (Ed.), (1977): *Desertificatio n: environmental degradation in and around arid lands*, Westview Press, Colorado
68. Libijski General Board of Tourism (GBT), *Glavni turistički odbor Libije pri ministarstvu za turizam*
69. *Libya Yearly Statistics Book*. 2012. General Authority for Information, Libya
70. *Libyan Economic Development Board (LEDB) (2007) homepage*. [Internet]. Available from:<http://www.libyaninvestment.com/libya-reports/2007>.
71. MacCarthy J., *Climate change 2001*, Cambridge Univ. Press, 2001
72. MacKenzie, James J. (1996) *Oil as a Finite Resource: When will Global Production Peak?* Washington, D.C.: World Resources Institute; Ackerman, Frank et al., *World Energy Modernization Plan*, discussion paper available at <http://www.wemp.org>.

73. Mahmood, P. (2007) Libya: The tourists' next destination [Internet]. Available from: <http://www.africa-ata.org/libya.htm>.
74. McCarthy, J. J., Canziani, O. F., Leary, N. A., Dokken, D. J. and White, K. S., (Eds.) (2001): Climate change 'Impacts, Adaptation and Vulnerability', IPCC, Third Assessment Report, Working Group II, UNEP and WMO
75. Mensching, H. (1986): Is the desert spreading? Desertification in the Sahel zone in Africa, Applied climatology and development, 27, Institute for Scientific Co-operation, Tübingen, Germany, str. 13
76. Mick Common and Charles Perrings, "Towards an Ecological Economics of Sustainability" (1992) Ecological Economics 6, str. 7-34, summarized in Rajaram Krishnan, Jonathan M. Harris, and Neva R. Goodwin eds. (1995), A Survey of Ecological Economics, str. 108-112. Washington, D.C.: Island Press.
77. Middleton, N., and Thomas, D. (Eds.), (1994): World atlas of desertification, second edition
78. UNEP, London, New York
79. Milenović, B.S. Ekološka ekonomija – teorija i praksa. Univerzitet u Nišu – Fakultet zaštite na radu, Niš, 2000
80. Ministarstvo trgovine Libije
81. National Commit to Combat Desertification, (1999): Summary of programmes to combat desertification in the Libyan Arab Jamahiriya (past, present and future), http://www.unccd.int/cop/reports/africa/national/1999/Libyan_arab_Jamahiriya-eng.pdf
82. National Committee to Combat Desertification (2002): National reports about Libyan's efforts to combat desertification, <http://www.unccd.int> (na arapskom)

83. Norgaard, Richard B. 1994. *Development Betrayed: The End of Progress and a Coevolutionary Revisioning of the Future*. London and New York. Routledge.
84. Otman, W.A. & Bunter, M.A.G., *The Libyan petroleum industry in the twenty-first century: The upstream, midstream and downstream handbook*. OGEL & Maris BV, Dillenburgsingel 69 2263 HW Leidschendam, The Netherlands: 377 p.[LibyanPetroleumIndustry.pdf]., 2005
85. Paul R. Ehrlich; Anne H. Ehrlich (2009). "*The Population Bomb Revisited*". *Electronic Journal of Sustainable Development*. 1 (3): 63–71.
86. Perez, E. and Thompson, P. (1995): *Natural hazards: causes and effects*, Disaster Management Center, University of Wisconsin-Madison, <http://dmc.engr.wisc.edu>
87. Porter, Philip W. and Eric S. Sheppard (1998). "Views from the Periphery: Encountering Development," in Porter and Sheppard, *A World of Difference: Society, Nature, Development*. New York: Guilford Press.
88. Pretty, Jules, and Robert Chambers, "Towards a Learning Paradigm: New Professionalism and Institutions for Agriculture," in Jonathan M. Harris ed., *Rethinking Sustainability: Power, Knowledge, and Institutions*. University of Michigan Press, forthcoming 2000
89. Reich, P., Numbem, S., Almaraz, R., and Eswaran, H. (2001): *Land resource stresses and desertification in Africa*. In: Bridges, E. M., Hannam, I. D., Oldeman L. R., Pening de Vries, F.,
90. Scherr, S. J. and Sompatpanit S., (Eds.), 2001: *Responses to land degradation process*, 2nd International Conference on Land Degradation and Desertification, Khon Kaen, Thailand, Oxford Press, New Delhi, India

91. Redclift, M. (1993). "Sustainable Development! Needs, values, rights." *Environmental Values*, 2.
92. Report of the International Conference on Financing for Development, Monterrey, Mexico, 18-22 March 2002.
93. Report of the MedSudMed Expert Consultation on Marine Protected Areas and Fisheries Management
94. Report of the United Nations Conference on Environment and Development, Rio de Janeiro, 3-14 June 1992, vol. I.
95. Report of the World Summit on Sustainable Development, Johannesburg, South Africa, 26 August-4 September 2002.
96. Reynolds, J.E. & M. Lamboeuf. '1993 Libyan fisheries frame survey: Data handling/dBase management workshop.' TBN No. 6, May 1994. (En)
97. Rikalović, G., *Ekonomika prirodnih resursa*, Biblioteka „Dr Đorđe Natošević”, Indija, 1999
98. Rostow W,W., 1960. *The Stages of Economic Growth. A Non-Communist Manifesto*. First Edition. Cambridge University Press.
99. Salem Bakhbaki, "Why the Great Manmade River Project?" (paper presented at the Managing non-renewable resources conference, Tripoli, Libya, 1999).
100. Schreiber, Jörg-Robert and Hannes Siege (eds) (2016): *Curriculum Framework Education for Sustainable Development*. Bonn
101. Sekretarijat za obrazovanje Libije, 2000
102. Sharma, K. (1998): The hydrological indicators of desertification. *Journal of Arid Environments*, 39: 121–132, Academic Press, Elsevier, Amsterdam, London

103. Shumpeter J., 1911. The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest and the Business Cycle (original title in German) 1911
104. Social Discount Rate.” Environmental and Resource Economics 3 (Aug.): str. 337-358.
105. Socolow, Robert et al. (1994). Industrial Ecology and Global Change. New York and Cambridge, England: Cambridge University Press; Powers, Charles W. and Marian R. Chertow, “Industrial Ecology: Overcoming Policy Fragmentation,” in Marian Chertow and Daniel Esty eds (1997) Thinking Ecologically: The Next Generation of Environmental Policy. New Haven and London: Yale University Press.
106. Solow R.M. 1956. A Contribution to the Theory of Economic Growth. The quarterly Journal of Economics Vol 70, No. 1 (Feb.1956). str. 65-94.
107. Spangenberg, J. H. (2002). Environmental space and the prism of sustainability: frameworks for indicators measuring sustainable development. *Ecological Indicators*, 2, 295–309.
108. Spangenberg, J.H. (2002) ‘The changing contribution of unpaid work to the total standard of living in sustainable development scenarios’, Int. J. Sustainable Development, Vol. 5, No. 4, str. 461–475.
109. Stiglitz, J. (1997), An Agenda for Development for the Twenty-First Century”, presented at the World Bank Ninth Annual Conference on Development Economics; and Stiglitz, J.(1998), “ More Instruments and Broader Goals: Moving Toward the Post Washington Consensus.” WIDER Annual Lectures No. 2, Helsinki.
110. Svetska Turistička Organizacija (2004)
111. The Library of Congress, (1987): Country studies, Libya

112. Toman, Michael A. "The Difficulty in Defining Sustainability" (1992), Resources 106 str. 3-6, vidi u Rajaram Krishnan, Jonathan M. Harris, and Neva R. Goodwin eds.(1995), A Survey of Ecological Economics, str. 88-90. Washington, D.C.: Island Press, str. 90.
113. Toumi S.C., Kumar, N.S.M. & El-Hinshery, A.K., Assessment of dissolved and dispersed petroleum hydrocarbons in Libya seawater. Bull. Mar. Biol. Res. Cent., 1992
114. Tryzna, T.C. 1995. A Sustainable World. Sacramento, IUCN
115. UNDP, Human Development Report 1994
116. UNEP, (2002): Global Environment Outlook 3: 'Past, present and future perspectives', Earthscan Publications Ltd, London, str. 273, dostupno na <http://www.unep.org/geo/geo3/>
117. UNEP, (2002): Global Environment Outlook 3: 'Past, present and future perspectives', Earthscan Publications Ltd, London, <http://www.unep.org/geo/geo3/>
118. UNESCO - UNEP, "International environmental education program", Paris, 1993
119. UNESCO, 2002
120. United Nations Development Programme, Human Development Report (1990-1998).
121. van de Walle, Dominique, (1998), Targeting Revisited, The World Bank Research Observer, vol. 13, no. 2 (August 1998), str. 231–248.
122. Wheida V. (2010), An Alternative Solution of the Water Shortage Problem in Libya, Univerzitet Tripoli

123. William Cline je predložio upotrebu diskontne stope od 1.5% za balans između troškova na duži rok i troškova i dobiti od ublažavanja efekata globalnih klimatskih promena. Vidi u *The Economics of Global Warming* (1992), Chapters 6 and 7. Washington, D.C.: Institute for International Economics.
124. World Bank (1997). *Expanding the Measure of Wealth: Indicators of Environmentally Sustainable Development*. Washington, D.C.: The World Bank
125. World Bank, *World Development Report 1997*, Foreword
126. http://avijacija.com/?attachment_id=1344
127. http://ec.europa.eu/environment/enlarg/med/pdf/communication_en.pdf
128. http://ec.europa.eu/maritimeaffairs/documentation/studies/documents/libya_01_en.pdf
129. http://webco.faocopemed.org/old_copemed/vldocs/0000029/final_report.pdf
130. <http://www.alamy.com/stock-photo/acacia-valley.html>
131. <http://www.economywatch.com/economic-statistics/Libya/>
132. <http://www.encyclopedia.com/topic/Libya.aspx>
133. http://www.eukonvent.org/downloads2/101008-radmilo_pesic.pdf
134. http://www.imf.org/external/datamapper/NGDP_RPCH@WEO/OEMDC/ADVEC/WEO_WORLD
135. <http://www.indexmundi.com>
136. <http://www.indexmundi.com/libya/>
137. <http://www.noc.ly/index.php/ar/>
138. <http://www.ozanimals.com/Bird/Lesser-Crested-Tern/Sterna/bengalensis.html>
139. <http://www.unesco.org>
140. <https://www.iisd.org/>
141. <https://www.imf.org/en/Publications/AREB/Issues/2016/12/31/International-Monetary-Fund-Annual-Report-2005-Making-the-Global-Economy-Work-for-All-18002>
142. https://www.opec.org/opec_web/en/about_us/166.htm

143. <https://www.uv.es/filmed/spp/arbutengl.htm>
144. www.ifc.org.
145. www.iisd.org/library/business-strategy-sustainable-development.
146. www.oecd.org.

Spisak tabela

Tabela 1. Bruto domaći proizvod (BDP) Libije, u milijardama dolara, 2007-2011	58
<i>Tabela 2. Libijski budžet za 2013. godinu (u% BDP-a)</i>	58
Tabela 3. Trend bruto domaćeg proizvoda Libije po tržišnim cenama koje je procenio Međunarodni monetarni fond u milionima libijskih dinara (LID) u periodu 1980-2005 godina	60
Tabela 4. Demografski podaci o Libiji	68
Tabela 5. Struktura sistema obrazovanja u Libiji	69
Tabela 6. Državni univerziteti u Libiji	73
Tabela 7. Međunarodne turističke posete i prihod (Libija) u periodu od 1997-2000. godine	80
Tabela 8. Raspodela vodnih resursa u Libiji 2012. godine	84

Spisak slika

Slika 1. Sistem održivog razvoja	18
Slika 2. Kuznjecova kriva pokazuje vezu između nivoa dohodka tj. ekonomske aktivnosti i pritisaka na životnu sredinu.	54
Slika 3. Rang lista proizvođača nafte, Libija je bila na 15. mestu, 2013. godine.....	63
Slika 4. Libijska dnevna prosečna proizvodnja nafte (2001-2012)	64
Slika 5. Libijska ukupna proizvodnja nafte (1980-2015)	65
Slika 6. Količina izvežene nafte u periodu 2004-2010 (bare/dan)	65
Slika 7. Međunarodne turističke posete Libiji u periodu 1999-2003	81
Slika 8. Turističke posete Libiji prema načinu transporta u periodu 1996-2004.....	82
Slika 9. Procena broja zaposlenih u turističkom sektoru Libije	83
Slika 10. Prosečan prihod od turizma u periodu 1999-2003	83
Slika 11. Mapa Libije	92
Slika 12. Ekološki deficit Libije po glavi stanovnika i vrsti upotrebe zemljišta,	98
Slika 13. Ekološki podaci po glavi stanovnika u Libiji za period 1961-2008. godina.....	103
Slika 14. Acacia Cianophilla u pustinjskoj dolini Jabal Bin Ghanimah, Libija.....	107
Slika 15. Arbutus pavarrii	110
Slika 16. Sterna bengalensis	112
Slika 17. Ustanovljene i predložene zaštićene morske oblasti na Libijskoj obali.....	120