Održivo integralno upravljanje zaštićenim područjima

Zmijanović, Ljiljana

Doctoral thesis / Disertacija

2018

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Rijeka, Faculty of Tourism and Hospitality Management / Sveučilište u Rijeci, Fakultet za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:191:450558

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-29**

SVEUČILIŠTE U RIJECI
FAKULTET ZA MENADŽMENT
U TURIZMU I UGOSTITELJSTVU
OPATIJA, HRVATSKA

Repository / Repozitorij:

Repository of Faculty of Tourism and Hospitality Management - Repository of students works of the Faculty of Tourism and Hospitality Management

uniri DIGITALNA KNJIŽNICA

Image not found or type unknown

SVEUČILIŠTE U RIJECI
FAKULTET ZA MENADŽMENT U TURIZMU I UGOSTITELJSTVU
POSLIJEDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI DOKTORSKI STUDIJ
„POSLOVNA EKONOMIJA U TURIZMU I UGOSTITELJSTVU“

Ljiljana Zmijanović

ODRŽIVO INTEGRALNO UPRAVLJANJE ZAŠTIĆENIM PODRUČJIMA

DOKTORSKI RAD

Mentor: prof. dr. sc. Dora Smolčić Jurdana

Opatija, 2018

UNIVERSITY OF RIJEKA
FACULTY OF TOURISM AND HOSPITALITY MANAGEMENT
POSTGRADUATE UNIVERSITY DOCTORAL STUDY
“BUSINESS ECONOMICS IN TOURISM AND HOSPITALITY INDUSTRY”

Ljiljana Zmijanović

SUSTAINABLE INTEGRATED MANAGEMENT OF PROTECTED AREAS

DOCTORAL THESIS

Opatija, 2018

Mentor rada: prof. dr. sc. Dora Smolčić Jurdana

Doktorski rad obranjen je dana_____u/na_____

_____, pred povjerenstvom u sastavu:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Sažetak

Istraživanje disertacije se odvija na platformi globalnih rasprava o učinkovitosti i kvaliteti upravljanja zaštićenim područjima, provedbi međunarodno ratificiranih konvencija i drugih sporazuma, sadašnjim raspravama o funkcijama, odgovornostima i performansama globalnog sustava zaštićenih područja.

Odgovor na izazove koje donosi globalna promjena u okolišu zahtijeva potpuno inovativno razmišljanje, prelazak preko disciplinarnih granica, koji ne bi bio izvediv bez duboko integrativnog pristupa, što odražava značajne promjene paradigmi u razumijevanju koncepcije održivosti i suvremene koncepcije upravljanja zaštićenim područjima. Novim se paradigmama sve više prepoznaju obrisi nove generacije zaštićenih područja. Klimatske promjene pojačavaju hitnost znanstvenog i šire društvenog djelovanja. U znanstvenoj teoriji uočava se korištenje termina 'prilagodba' globalnim klimatskim promjenama.

Informacijske i komunikacijske tehnologije za razvoj (information and communication technologies for development ICT4D) područje je u nastajanju. Istraživanje se bavi pitanjem novih tehnologija, kao alatnih 'traka' učinkovitog i održivog upravljanja zaštićenim područjima, ali se razmatraju i potencijalni rizici.

Napori pri procjenama usluga ekosustava kao izravnih i neizravnih tokova doprinosa ekosustava na ljudske dobrobiti i pristupu novoj koncepciji Usluga ekosustava promijenili su uvjete rasprave o zaštiti prirode, upravljanja prirodnim resursima, te drugim područjima javne politike.

Sada je već posve jasno da zaštita i očuvanje prirode i zaštita ekonomskog upravljanja tim istim procesima ne moraju nužno predstavljati kompromis između 'okoliša' i 'razvoja'. Planiranje prihvatnog kapaciteta, provođenje politika održivog razvoja, upravljanje tokovima (kretanjima) posjetitelja, primjena smjernica za upravljanje i koncepcije koje uključuju interese lokalne populacije, mjere su upravljačkog konteksta koji pomiruje povećanje ekonomskih beneficija s jedne strane i interesa zaštite s druge; iako se i ne moraju smatrati suprotstavljenim veličinama.

Znanstveno istraživanje upravljanja zaštićenim područjima zahtjeva integraciju često velike količine raznih podataka iz brojnih izvora, što zahtijeva veći referentni okvir. Održivo integralno upravljanje u doktorskoj disertaciji se razmatra na određen način i kao eklektična koncepcija. Radi se o koncepciji koja se ne drži niti jedne rigidne paradigme postavljenih pretpostavki ili zaključaka, već stvara višestruke teorije kako bi se stekao uvid u fenomen održivog upravljanja i postavljanja potencijala njegove superiornosti u odnosu na prijašnje doktrine.

Osnovna hipoteza po kojoj je održivo integralno upravljanje zaštićenim područjem nužan preduvjet njegove primjerene turističke valorizacije u disertaciji je potvrđena. Osnovna hipoteza testirana je na procjeni modela za upravljanje turizmom i rekreacijom na otvorenom na primjeni studija slučaja odabrane prakse upravljanja. Nalazi istraživanja mogu imati primjenu u praksama upravljanja, gdje je težište problema, ali i mogućeg rješenja, na učinkovitosti kapaciteta za upravljanje zaštićenim područjima. Procjena učinkovitosti danog okvira može poslužiti i kao podloga za izradu smjernica koje bi bile temeljima za izradu strategije upravljanja turizmom i rekreacijom na otvorenom u zaštićenim područjima.

Ključne riječi: održivi razvoj, turizam, učinkovitost, upravljanje, zaštićeno područje

Summary

The alarming decline of biodiversity is a global problem which is facing the world today. The new primary goal of strategic management is interested in preservation of nature, finding a solution and to stop further decline (loss) of biodiversity. Protected areas are designated as one of the foundations for the preservation of the world's remaining biodiversity. In addition, it supports the existence of more than one billion people and comprises 15 percent of global carbon reserve. Poverty and necessity for sustainable livelihoods of indigenous peoples create and integrate additional pressure in the effort to find an effective solution. Changes in world management will look for new concepts of sustainability; they will create new paradigms, creating new relationships between new participants and conventional.

There is a strong need for an integrated approach to management which connects heritage protection with sustainable development. The nature of protection in the modern sense tolerates certain anthropogenic affects which do not conflict with the goals of protection. The modern concept of protected areas management lies in united ecological, economic and socio-cultural aspects.

All profitable entities of the protected area, along with its cultural goods, must evolve according to principles of ecological, socio-cultural, economic and technological sustainability. The integration of sustainable development into sustainable management is a perspective in constant search of management measures which would balance the rise of economic profits on the one side and the protection of the environment on the other, without any conflict from either side. A logical conclusion comes out of these diametrical premises: sustainable development as a concept which satisfies economic and conservational logic, but also respects autonomy in the standards and parameters of economic and conservational logic.

When administering protected areas, it is necessary to define and monitor the crucial effects of the process, with an aim to make use of the numerous economic and environmental benefits which can be provided from sustainable management. With the growing recognition of the global challenges, all the benefits from protected areas must be deliberated by principles of sustainability.

The discrepancies between the expansion of protected areas and a gradual loss of biodiversity have resulted in repeated efforts to improve effectiveness in managing protected areas. Understanding the effects of management intervention on the results of protectiveness is rendered more difficult due to lack of data, such as estimating quality and the influence of management effectiveness in maintaining and preserving protected areas.
The objective of this paper is to discuss the aspect and function of evaluating efficient management as an integral part of an array of managing and strategic instruments, which are crucial elements in the system of managing protected areas. The purpose is to advance and contribute to the development of new models of sustainable mechanisms in financing protected areas, increasing management capacity and enhancing overall efficiency. Deliberating methodology in estimating efficient managing, places itself as a necessity in understanding the economic significances and administering mechanisms in protected areas.

Progress towards an effective paradigm of sustainable management in protected areas is unfortunately unsymmetrical on a global level, despite the confirmation of the concept of sustainable development and its association with Millennium Development Goals (MDGs). Estimated risk factors (poverty, acclimatizing to climate change, war, illegal activities, absence of significant management control, corruption, potential conversion to local circumstances, effects of administering harmful legal documents) include an analysis of category, degree and significance of these risk factors in managing protected areas.
This paper attempts to examine whether the damage resulting from these risks implicitly have an impact on the sustainability and integrity of biodiversity in protected areas. The debate is taking place within an economic framework, using scientific facts from other fields, aiming to understand the conditions under which protection objectives and sustainability consist of.

Most recently, the case of the possible admission of Plitvice Lakes National Park on the UNESCO's List of World Heritage in Danger, which is based on terms of the estimated risk of Outstanding Universal Value (OUV), questions the states responsibility, in this case the Croatian Republic.

Applying a system to evaluate efficiency and quality of managing tourism and outdoor recreation in protected areas is set up as '*conditio sine qua no'*. The subject is about a new paradigmatic concept named *Managing ecosystems*, where the managing framework is

explored and analysed in relation with maintaining a balance between tourist demand, outdoor recreation and the necessity to preserve resources.
Managing practicum in the National Park Krka was selected. Findings in ongoing and former researches noted a touristic saturation in the Skradinski Buk locality in the past 3 years. The locality in hand is an area where outdoor recreation and touristic activities transpire.
This study is a continuation of an integrated research in a broader context of the impact of certain factors of sustainability in protected areas. These findings can be applied in management practices, where crucial problems exist, and also provide possible solutions in the effective management of the capacity levels in protected areas. Analysis of this framework can also serve as a basis for designing management strategies in tourism and recreation in protected areas.

Preparing for the challenges of global environmental change requires overcoming disciplinary boundaries and therefore demands a completely innovative way of thinking. This wouldn't be achievable without a complex integrative approach that reflects the significant paradigm shift in the understanding of the concept of sustainability.

This paper deals with the questions of new technologies as a tool for an effective and sustainable management of protected areas, and at the same time taking in consideration the potential risks in question. Management of protected areas requires the combination of often large amounts of data from many different sources. Incorporating this data with effective tools for assessment and evaluation contributes to planning, decision-making, and evaluation.

The framework of Information and Communication Technologies for Development (ICT4D) is a scientific area in the process of development. Sustainability is a key concept for the system, and ICT4D plays a vital role. ICT4D refers to the use of information and communication technologies.
The rapid development and integration of spatial technologies, such as, geographic information systems (GIS), global positioning system (GPS) and remote sensing (RS), have created many new tools for the scientific community, however, the "digital gap" has expanded leaving many with little understanding of the usefulness of these technologies and its potential applications and advantages, but also the potential vulnerabilities of these systems. This paper researches the use of a wide range of applications and degrees of complexity of GIS, GPS and RS technologies, separately and as a whole.

Modern management of protected areas is generating new paradigms which are considering protected areas as part of the planetary life. These new paradigms of strategic management are increasingly recognized in the outlines of a new generation of protected areas. The creation of new paradigms in managing protected areas is potentially providing greater opportunity to increase the parameter of appreciation towards cultural heritage, and opens new opportunities for sustainable tourism. Implications of a growing recognition of challenges in managing protected areas are being analyzed.

In circumstances when the intersections of all the vectors become a new paradigm of sustainability which fulfil the primary goals of protection. One could talk about a partnership, or a divergence between objectives, which are nature conservation and sustainable exploitation of resources.

The relationship between cultural heritage and tourism if considered in the context of a protected area leads to very complex interactions. In economic terms, existence of cultural resources in a protected area has a comparative advantage for the protected area. Proper planning and management of this fact should be considered also a comparative advantage for cultural heritage. Cultural heritage provides additional authenticity to a protected area, enhancing its appearance on the tourism market. Although experts from the tourism sector, professionals in managing cultural heritage and managers of protected areas, basically have common goals and interests in managing, preserving and presenting natural and cultural heritage, nonetheless, these sectors often operate on parallel levels. Indigenous peoples and local communities can also operate on these parallel levels.

The effort to incorporate a principle of sustainability in the management of protected areas in the world today requires new relationships between new participants and conventional ones. Modern management of protected areas has created a new co-management paradigm for protected areas. However, the alarming decline in biodiversity due to unsustainable use of resources is a clear indicator that set global conservation objectives aren't fully realized.

The final concept should be regarded as a concept which supports the economic and cultural sustainability of local communities in terms of cultural sustainability or culturally sustainable development. This should give them a chance to gain partnership and economic privileges through a cultural context. The latter especially concerns the profitable rethinking of sustainable tourism, with an accent on the National Park Krka.

Sustainable cultural tourism of protected areas is possible only when all the interested parties form a true partnership which is based on mutual understanding and appreciation. The framework for creating a new paradigm of strategic management, which is *'linking the cultural corridor with strong sustainability*", would be one that supports economic and cultural sustainability of indigenous peoples.

Modern management tools must be used in order to establish a fair and balanced relationship between using and conserving in the world, which is reflected in the overall preservation of human values, as being indivisible from their natural environment.

Findings of this paper should help create new measures and policies aimed at achieving and maintaining a better distribution of tourism demand throughout the year, in order to increase the benefits of tourism.

Key words: effectiveness, management, protected areas, sustainable development, tourism

SADRŽAJ

1. UVOD……1
1.1. Problem istraživanja……3
1.2. Svrha i ciljevi istraživanja…….....5
1.3. Dosadašnja istraživanja…….....7
1.4. Metode znanstvenog istraživanja……9
1.5. Očekivani znanstveni doprinos……10
1.6. Struktura rada……11

2. ISHODIŠNI POJMOVI……...14
2.1. Zaštićeno područje……...14
2.2. Održivi razvoj……...16
2.3. Održivo upravljanje……..25
2.4. Integralno upravljanje……..26

3. ULOGA ZAŠTIĆENIH PODRUČJA U ODRŽIVOM RAZVOJU……28
3.1. Zaštićena područja i zalihe zaštićenih područja u svijetu…….....28
3.2. Nastojanja ka proširenju zaštićenih područja i značaj Globalnog programa……33
3.3. Postizanje ciljeva biološke raznolikosti i zaštite prirode……..38
3.3.1. Očuvanje biološke raznolikosti……43
3.4. Nužnost i potreba upravljanja ekosustavima……46

4. EKOLOŠKI INTEGRITET I TRANSFORMATIVNA DJELOVANJA…...….……49
4.1. Ekološka obnova zaštićenih područja……...49
4.1.1. Očuvanje ekološkog integriteta i njegova moguća obnova……...50
4.1.2. Izgradnja kapaciteta za ekološku obnovu……..52
4.2. Usluge ekosustava u zaštićenim područjima……53
4.3. Indikatori održivog razvoja - ekološki otisak i indeks ljudskog razvoja (HDI)……...58
4.4. Novo pozicioniranje održivosti……62
4.5. Međunarodni kongresi globalnih politika zaštite prirode...……..……63
4.6. Međunarodne pravne norme, ratifikacija i problematika njihove provedbe……65
4.7. Pad biološke raznolikosti kao globalni problem – novi naglasak na pravnoj normi….69
4.8. Izazov izgradnje lokalne podrške za uspjeh zaštićenih područja……..70

4.9. Razvoj otpornosti ekosustava na klimatske promjene…….…….……72
4.9.1. Ranjivost zaštićenih područja u procesu prilagodbe…….77
4.9.2. Mjere ekonomske politike za prilagodbu na klimatske promjene…..……...78
4.9.3. Korištenje ekonomskih instrumenata...…… 81
4.9.4. Financiranje prilagodbe……..……...82

5. ODRŽIVI SUSTAVI UPRAVLJANJA ZAŠTIĆENIM PODRUČJIMA…….....89
5.1. Razvoj okvira za uspostavu međunarodnih standarda i smjernica za upravljanje……89
5.1.1. Upravljačke kategorije……..……...……91
5.1.2. Matrica ciljeva upravljanja……93
5.1.3. Doprinosi razvoju standarda upravljanja……...95
5.2. Proces prilagodljivog upravljanja……..……96
5.3. Učinkovitost upravljanja…….……..98

6. RIZICI UPRAVLJANJA……..……109
6.1. Siromaštvo i očuvanje zaštićenih područja…….109
6.2. Svjetska baština u opasnosti i ilustrirani primjer Plitvičkih jezera ……...111
6.3. Posljedice ratova na prirodni okoliš.....…….117
6.4. Prilagodba lokalnom kontekstu kao potencijalna prijetnja ciljevima očuvanja……..122
6.5. Odsustvo značajne upravljačke kontrole…….125
6.6. Politika nulte tolerancije prema ilegalnim aktivnostima i korupciji…..……126
6.7. Upravljanje rizicima integralnog održivog upravljanja……..130
6.8. Strategija suradničkog upravljanja……..132
6.9. Rasprava o ponovnom vrednovanju procesa dodjeljivanja statusa zaštite……..134

7. ODRŽIVO KORIŠTENJE ZAŠTIĆENIH PODRUČJA I RAZVOJNI MODELI...137
7.1. Resursna učinkovitost…….……...137
7.2. Održivi turizam u funkciji zaštićenog područja.……139
7.2.1. Konceptualni modeli i upravljački programi održivog turizma....……..140
7.2.2. Turistička posjećenost zaštićenih područja……142
7.2.3. Rekreaciona ekologija……144
7.2.4. Potencijalne implikacije klimatskih promjena na održivi turizam....……..145
7.2.5. Prihvatni kapacitet okoliša za posjetitelje……...146
7.2.6. Polazište nove paradigme u sagledavanju turizma i rekreacije…..……149

7.2.7. Sustav za procjenu učinkovitosti upravljanja turizmom i rekreacijom……...149
7.2.8. Kompatibilnost kategorija zaštićenih područja sa ekoturizmom……152
7.3. Održiva hidroenergija…….156
7.4. Održivi modeli tradicionalne poljoprivrede……161

8. ODRŽIVO UPRAVLJANJE – INOVATIVNI PRISTUPI……..……165
8.1. Svjetska baza podataka o zaštićenim područjima - integrirani sustav informacija.…165
8.2. Prostorne informacijske tehnologije za upravljanje zaštićenim područjima……...167
8.2.1. Daljinska istraživanja (RS)……..171
8.2.2. Geografski informacijski sustav (GIS) i globalni sustav pozicioniranja (GPS)…….179
8.2.3. Digitalni modeli reljefa (DMR)…….……182
8.2.4. Mogućnosti korištenja hologramske projekcije u prezentaciji zaštićenih područja...186
8.3. Interpretacija prirodne i kulturne baštine kao alat održivog upravljanja……187
8.3.1. Razvoj koncepta interpretacije……191
8.3.2. Upravljačka komponenta interpretacije……..192
8.3.3. Suvremena koncepcija upravljanja baštinom……..193
8.3.4. Standardi interpretacije baštine u funkciji razvoja održivog turizma.……194
8.3.5. Doprinosi razvoja koncepcije kulturnih ruta…….....196
8.4. Suvremeni globalni turistički komunikacijski alati procesa interpretacije……198
8.4.1. Kultura kao odrednica komunikacije.....200
8.4.2. Komunnikacija u procesu interpretacije.....205
8.4.3. Dimenzija vremena i prostora…….……206

9. TURIZAM I REKREACIJA PRIMJENOM STUDIJE SLUČAJA……..210
9.1. Ekohistorija Nacionalnog parka Krka……210
9.2. Procjena održivosti modela za upravljanje turizmom i rekreacijom.....213
9.2.1. Polazna osnova……214
9.2.2. Procjena modela……..216
9.2.3. Rasprava i smjernice za održivo upravljanje turizmom i rekreacijom….……...222

10. ANALIZA USPOREDIVOSTI UPRAVLJANJA KULTURNIM DOBRIMA…...226
10.1. Historiografski značaj rimskog logora Burnum (Hrvatska) i principi gradnje……...226
10.2. Svjetski znanstveni interes za Burnum kroz povijest……..229
10.3. Potencijal razvoja održivog turizma arheološke zone Burnum……...232

10.4. Kulturne ustanove perspektivne kulturne zone Burnum……238
10.5. Perspektive održivog turizma arheološke zone Burnum……239
10.6. Procjena troškova rekonstrukcije legijskog logora…….241
10.7. Odabir rimskog logora Carnuntum (Austrija) kao 'prve klupe'…….242
10.8. Usporedivost i potencijal korištenja...…….244

11. ZAKLJUČAK...…….246

POPIS PRIVITAKA…..…….……...253
Prilog 1. Popis korištenih tuđica…….253
Prilog 2. Popis skraćenica i akronima…….254
Prilog 3. Popis ilustracija: slika, tablica, grafikona i shema……..261
Prilog 4. Popis Zbornika svjetskih kongresa za zaštitu i očuvanje…….263
Prilog 5. Karta minski sumnjivih područja u Republici Hrvatskoj…….264

BIBLIOGRAFIJA……..265

1. UVOD

Suvremena društva prolaze kroz procese ekonomskih, društvenih i promjena u okolišu onakvim intenzitetom koji do sada nije bilježen. Uz sve pozitivne doprinose ljudskog napretka, društva se suočavaju sa pokušajima iznalaženja rješenja u ublažavanju siromaštva, socijalnih neravnopravnosti, klimatskih promjena, gubitka biološke raznolikosti i degradacije ekosustava; u pozadini financijske krize i recesije u značajnom dijelu globalnog gospodarstva.

Uz to, povećanje ljudske populacije procjenjuje se na oko 9 milijardi ljudi do 2050. godine. Neodrživa je stopa potrošnje resursa što se predviđa i u budućnosti. U dijelu svijeta vlada nestašica vode i hrane, ali i nesigurnost da će voda kao jedna od najvažnijih usluga ekosustava za ljudski rod u tim i nekim drugim dijelovima svijeta biti dostupna u budućnosti.

Potencijalni se rizik za ljudska društva temelji na nastavku trenda globalnog zagrijavanja po predviđanjima znanstvene zajednice u budućnosti, a na osnovu kojih se kao posljedica može očekivati onemogućen pristup vodi za preko jedne milijarde ljudi ubuduće, a istovremeno planirana potpora od sto milijardi USD godišnje za klimatske promjene od strane razvijenih zemalja za potrebe zemalja u razvoju izostane, hoće li to uzrokovati migraciju više od milijarde ljudi, te kakve implikacije to može imati na ljudska društva. U prilog ovog razumijevanja problema su nove objave rasta temperature od strane NASA-e iz 2017. godine, time se samo potvrđuju znanstvena predviđanja, ali i najave nove američke administracije o mogućem smanjenju svojega financijskog doprinosa za klimatske promjene.

Nestašica je i u opskrbi energijom u dijelu svijeta, a brojne izbjeglice proizvod su suvremenih ratova sa svim svojim uzročno-posljedičnim vezama na ljudska društva. Izazovi s kojima se suočavaju društva, odnosno potrebe i nužnosti iznalaženja rješenja, složeni su i zahtijevaju postizanje višestrukih ciljeva.

Rastuće implikacije razmjera izazova predviđanja budućih kretanja ocrtavaju se u terminu 'prilagodba' (a*daptation*), koja je u posljednje vrijeme sve prisutnija u znanstvenoj literaturi, ali i u raznim globalnim programima. Ne tako davno, raspravljalo se o terminima postizanja ciljeva (smanjenjem stakleničkih plinova i dr.), u kontekstu povećavanja otpornosti ekosustava i uklanjanja, odnosno ublažavanja negativnih posljedica klimatskih promjena.

Danas se jasno govori o terminima prilagodbe klimatskim promjenama, odnosno klimatskim ekstremima. Nastavlja se u bitnom dijelu financiranje ublažavanja negativnih učinaka klimatskih promjena, no, tada i dalje raspravljamo o djelovanju na razinama ishoda, ne na razinama planiranja. Financiranje prilagodbe središnja je tema globalnih znanstvenih rasprava, i ona se kao ekonomska kategorija ne može izdvojiti iz političkog konteksta, kao jamstva globalne provedbe.

Doktorskom disertacijom se razmatra globalna promjena paradigme upravljanja zaštićenim područjima i doprinosa koji se očekuje od zaštićenih područja unutar koncepcije održivog razvoja. Bogatstvo prirode bitno je bogatstvo naroda. Svi aspekti globalne ekonomije, od sirovina do proizvodnje i trgovine ovise o bioraznolikosti i ekosustavu. Biološka raznolikost i usluge ekosustava opskrbljuju naše gospodarstvo s neophodnim dobrima i uslugama. Oni predstavljaju temelj za gospodarski razvoj i poboljšanje ljudskog blagostanja.

Zaštićena područja predstavljaju jednu od najznačajnijih izdvojenih zaliha na planetu, ograničenih za ljudsku uporabu. Važnost zaštićenih područja ogleda se u njihovoj široko prihvaćenoj ulozi pokazatelja globalnih ciljeva i procjene utjecaja na okoliš. Čine važnu zalihu prirodnog, kulturnog i socijalnog kapitala, tokove ekonomskih vrijednosti dobara i usluga koje koristi društvo, osiguravaju egzistenciju, i doprinose ostvarivanju Milenijskih ciljeva razvoja. Koncepcija zaštićenih područja temelj je svih međunarodnih i nacionalnih strategija zaštite, a u konačnici djeluju kao mjerila prema kojima bismo razumjeli ljudsku interakciju s prirodnim svijetom. Bitan su dio programa zaštite, ali ona nisu dovoljna sama po sebi da trajno očuvaju biološku raznolikost i usluge ekosustava.

Značajne promjene međunarodne politike očuvanja dogodile su se u proteklom desetljeću. Posljednje desetljeće označilo je veliku prekretnicu u upravljanju zaštićenim područjima, kontinuirano naglašavajući integraciju socijalnih i ekonomskih ciljeva u upravljanje. Pođe li se od spoznaje da su zaštićena područja označena kao jedan od temelja za očuvanje preostale svjetske biološke raznolikosti (koja bilježi ozbiljan pad), ali i spoznaje da podržavaju egzistenciju više od jedne milijarde ljudi, postavlja se pitanje nove paradigme za zaštićena područja, paradigme koja gleda zaštićena područja kao dio planetarnog života. To je nova paradigma strateškog menadžmenta. Novim se paradigmama sve više prepoznaju obrisi nove generacije zaštićenih područja.

Promjene u klimi, korištenje zemljišta, kao i regionalne politike, traže nove integrirane strategije za upravljanje zemljištima i vodnim resursima (npr. velika zaštićena područja, površine pod zaštitom Ramsarske konvencije), strategije zaštite i očuvanja prirode i krajolika, zaštite kulturne baštine, ali i strategije za postizanje socioekonomskog razvoja.
Istraživanje se bavi problematikom zaštićenih područja u širem kontekstu održivosti. Uloga zaštićenih područja jest zaštita biološke raznolikosti, istodobno, misija zaštićenih područja proširuje se od očuvanja biološke raznolikosti na poboljšanje lokalne društveno-gospodarske koristi u kontekstu održivog razvoja.

Menadžeri danas trebaju razumijevati ne samo aspekte načela biološke raznolikosti i upravljanja, nego i koncept dinamike ekosustava i očuvanje divljine. To znači složeniji pristup. No, to nije dovoljno, težište pozornosti pomiče se na različite društvene, ekonomske, pa čak i političke procese koji mogu imati ozbiljne učinke na zaštićenim područjima.

1.1. Problem istraživanja

Zaštićena područja sadržavaju oko 15 posto svjetske zalihe ugljika i podržavaju egzistenciju više od jedne milijarde ljudi, što ih čini ključnim čimbenikom u podupiranju biološke raznolikosti, usluga ekosustava i ljudskih egzistencija. Postoji sve veća potreba da se poveća razumijevanje ekonomskih beneficija zaštićenih područja.

Kao stranke Konvencije o biološkoj raznolikosti svjetske vlada prepoznale su potrebu očuvanja prirodnih resursa za dobrobit sadašnjih i budućih generacija. Koncepcija zaštićenih područja ostaje najjačim alatom menadžerskog upravljanja zainteresiranog za očuvanje biološke raznolikosti. Priroda očuvanja u modernom obliku tolerira određene antropogene utjecaje koji nisu u konfliktnim odnosima sa ciljevima zaštite i očuvanja.

Zaštita, očuvanje i održivo korištenje zaštićenih područja provodi se na osnovu međunarodnih konvencija, nacionalnih zakona i drugih propisa. Rastuća svijest o tome da oznake zaštićenih područja ne osiguravaju njihovo očuvanje, potaknula je u posljednjih nekoliko godina raspravu na globalnoj razini.

Povezanost zaštićenih područja i pitanja razvoja općenito, a posebno između zaštićenih područja i područja oko njih postavlja težište problema. Zaštićena područja ne mogu i ne smiju se tretirati u izolaciji. Ipak, ciljevi zaštite i očuvanja ne smiju biti ugroženi antropogenim djelovanjem. Nastojanja su u pronalaženju mjera upravljačkog konteksta koji bi pomirio povećanje ekonomskih beneficija s jedne strane i interesa zaštite s druge; a da istodobno ne dođe do suprotstavljenih veličina i konfliktnih odnosa između ciljeva.

Integralno upravljanje ekosustavima, a kojeg je cilj kombinirati pružanje različitih vrsta usluga ekosustava, postaje sve važnije za zaštićena područja. To je sada već posve jasno da, uz očuvanje biološke raznolikosti, zaštićena područja također pružaju niz drugih javnih usluga.

Zaštićena područja označena su kao jedan od temelja za očuvanje preostale svjetske biološke raznolikosti. Ipak, mnoga zaštićena područja nisu učinkovita u zaštiti biološke raznolikosti. Službeno objavljeni rezultati (CBD, 2012) studije o biološkoj raznolikosti, „provjerom stanja“ zaštićenih ekoloških područja otkrivaju alarmantan pad biološke raznolikosti. Problem je lociran u tropskim šumama koje se smatraju biološki najbogatijima područjima na planetu. Unatoč tome što mnoga imaju zaštićen status, biološka raznolikost u velikom broju tropskih šuma i dalje nastavlja padati. Smatra se da brzi prekid tropskih šuma diljem svijeta ugrožava biološku raznolikost više od bilo kojeg drugog suvremenog fenomena. Prekomjerno iskorištavanje divljači i šumskih resursa imao je najveći „izravan negativan utjecaj.“ Zagađenje zraka i vode, povećanje ljudskih naseljenosti i klimatske promjene imaju „slabiji ili više neizravan utjecaj.“

Dokaz na temelju činjenica da je neodrživo korištenje koje se ogleda kroz prekomjerno iskorištavanje divljači i šumskih resursa, unutar i izvan granica zaštićenih područja (naglasak je na tropskim šumama), rezultirao većim negativnim učinkom na biološku raznolikost od zagađenja zraka i vode, povećanja ljudske naseljenosti i klimatskih promjena; jasan su pokazatelj stanja i učinkovitosti upravljanja zaštićenim područjima na globalnoj razini, ali i razine provođenja ratificiranih međunarodnih Konvencija i drugih sporazuma.

Nadalje, aktivnosti izvan formalno – pravnih granica zaštićenih područja imale su dokazano utjecaj na otpornost i na biološku raznolikost unutar granica zaštićenih područja. Ukoliko se pozornost usmjeri na negativan utjecaj kojemu je mjesto nastanka izvan formalno – pravnih i

administrativnih granica zaštićenih područja, dolazi se do šireg konteksta problema, čije će se rješenje tražiti unutar sustava suradničkog upravljanja (ko-menadžment).

Na platformu istraživanja iznosi se problem održivosti dosadašnjih modela upravljanja turizmom i rekreacijom na otvorenom u zaštićenim područjima, kao i naglašava potrebu za konstrukcijom novih modela i mjera upravljačkog konteksta, moguće i potraga za poboljšanom koncepcijom učinkovitijeg upravljanja zaštićenim područjima.

1.2. Svrha i ciljevi istraživanja

Cilj istraživanja je na osnovi raspoložive literature i ostalih izvora, proučiti i istražiti globalno sadašnje stanje u upravljanju zaštićenim područjima; na platformi šireg konteksta jasno sagledati problem i istražiti kojim mjerama i alatima upravljačkog konteksta je moguće doći do njegovog rješenja. Istražit će se stanje i perspektive globalne politike prema zaštićenim područjima, te predstaviti suvremeni trendovi održivog integralnog upravljanja i sagledati perspektive razvoja održivih gospodarskih modela. Cilj je istražiti preduvjete održivog korištenja zaštićenih područja, sa preferencijom istraživanja preduvjeta održivog korištenja zaštićenih područja za turističke aktivnosti. Istražit će se mogućnosti primjene načela održivog razvoja u zaštićenim područjima.

Identificira se i procjenjuje sustav upravljanja prema razvoju metodologije i okvira za integralno upravljanje. Osnovna ideja modela upravljanja temelji se na upravljačkim mjerama koje bi pomirivale tradicionalno antagonističke stavove povećanja ekonomskih beneficija s jedne strane i interesa zaštite s druge; a da istodobno ne dolazi do suprotstavljenih veličina i konfliktnih odnosa među ciljevima.

Potreba je istražiti uporabu novih, više naprednih pristupa, tehnika i alata, koristeći primjere iz globalnih lekcija, istraživanja, dizajna i konzaltinga sa praksom upravljanja, uz priložene primjere koji zorno ilustriraju pojedine aspekte.

Istraživanje je usmjereno i na potrebe autohtonih naroda, posebno nerazvijenih zemalja, a koje se odnose na održivo korištenje zaštićenih područja, u kontekstu održivih oblika razvoja.

U studiji slučaja će se istražiti model upravljanja turizmom i rekreacijom na otvorenom u cilju poboljšanja učinkovitosti upravljanja zaštićenih područja, te dati smjernice za poboljšanje učinkovitosti upravljanja. Istražit će se tehnike i metode koje mogu poboljšati učinkovito upravljanje, ali i oni rizični čimbenici koji imaju neposredan ili posredan utjecaj na održivo upravljanje zaštićenim područjima, kao i utjecaj na opstojnost zaštićenog područja.

Temeljni je izazov učinkovitost i kvaliteta upravljanja zaštićenim područjima s ciljem iskoristivosti višestrukih gospodarskih i ekoloških prednosti koje održivo integralno upravljanje zaštićenim područjima može pružiti. Kako bi se mogao formulirati i provesti pristup upravljanju koji podržava opskrbu više usluga, potreban je kvantitativni uvid u cjelovit paket usluga i vrijednosti koje zaštićeno područje može isporučiti.

U kontekstu održivog razvoja turizma koji koristi zalihe kulturnih dobara na održiv način, cilj je interpretaciju baštine predstaviti suvremenim alatom modernog menadžerskog upravljanja. Istražit će se i predstaviti modeli interpretacije koji bi doprinijeli održivom zapošljavanju autohtonih naroda i/ili lokalne populacije. Cilj je istražiti i naglasiti značaj razvoja standarda za njenu primjenu, istaknuti potrebu za razvojem skupa načela i strategija, primjenom metoda koje će voditi interpretaciju i prezentaciju u cilju poticanja boljeg razumijevanja i potpore za očuvanje baštine među mještanima i posjetiteljima.

Osnovna hipoteza: Održivo integralno upravljanje zaštićenim područjem nužan je preduvjet njegove primjerene turističke valorizacije. U ovoj hipotezi testirati će se novi ili poboljšani alati za planiranje i upravljanje zaštićenim područjima. Oni su razvijeni od strane autora u sučelju između znanstvenog istraživanja i prakse upravljanja. Istraživanje se odvija na platformi globalnih rasprava o učinkovitosti i kvaliteti upravljanja zaštićenim područjima, provedbi međunarodno ratificiranih konvencija i drugih sporazuma, sadašnjim raspravama o funkcijama, odgovornostima i performansama globalnog sustava zaštićenih područja. Nova koncepcija održivog integralnog upravljanja leži na objedinjenim ekološkim, ekonomskim i sociokulturnim aspektima. Sva lukrativna datost zaštićenog područja se mora promišljati po načelima održivosti. Dugoročno održivo financiranje za zaštićena područja i autohtone narode i/ili lokalnu zajednicu moguće je ostvariti kroz održivu ekonomsku eksploataciju obnovljivih resursa, a zaštićeno područje kao institucionalni okvir morao bi biti nositeljem održive gospodarske aktivnosti unutar, a savjetodavno preko granica područja. Model upravljanja

temeljen na održivom integralnom upravljanju zahtjeva istodobno upravljanje za očuvanje biološke, socijalne i ekonomske održivosti, unutar i izvan granica zaštićenog područja.

Planiranje prihvatnog kapaciteta, formiranje zona sa aspekta upravljanja, provođenje politika održivog razvoja, upravljanje tokovima (kretanjima) posjetitelja, primjena smjernica za upravljanje i koncepcije koje uključuju interese lokalne populacije, mjere su upravljačkog konteksta koji pomiruje povećanje ekonomskih beneficija s jedne strane i interesa zaštite s druge; iako se i ne moraju smatrati suprotstavljenim veličinama.

Cilj zaštite je skratiti vrijeme boravka posjetitelja u zonama stroge zaštite i uspostaviti bržu disperziju posjetitelja unutar zaštićenog područja. Cilj upravljanja je povećati prihvatni potencijal, a da se ne ugrozi kvaliteta posjećivanja i osnovni ciljevi zaštite i očuvanja. Upravljačkim mehanizmima moguće je taj cilj ostvariti.

Pomoćne hipoteze: Procjene rizičnih čimbenika (siromaštvo, ratna djelovanja, ilegalne aktivnosti, nedostatak značajne upravljačke kontrole, korupcija i potencijalna prilagodba lokalnom kontekstu) sadržavaju analizu vrsta, opsega i utjecaja paketa rizičnih čimbenika za održivo upravljanje zaštićenim područjima. Štete nastale iz ove skupine rizika upravljanja eksplicitno mogu imati utjecaj na održivost zaštićenog područja i integritet biološke raznolikosti unutar zaštićenog područja. Navedena hipoteza tretira se kao pomoćna hipoteza sa implicitno negativnim utjecajem na postavljene ciljeve održivog integralnog upravljanja. Njeno se rješenje traži unutar sustava upravljanja rizicima održivog upravljanja.

Procjene učinkovitosti upravljanja preduvjet su adaptivnog upravljanja i fleksibilnih upravljačkih okvira. Učinkovito se upravljanje u tom smislu mora usredotočiti na prilagodbu i učenje kako bi razvoj zaštićenih područja bio održiv.

1.3. Dosadašnja istraživanja

U objavljenim bibliografskim jedinicama sve je više znanstvene literature za istraživanje i analizu područja upravljanja zaštićenim područjima u širem kontekstu održivosti. Na važnost upravljanja zaštićenim područjima upućuju brojne svjetske asocijacije pod okriljem UN-a. Međunarodna unija za očuvanje prirode (IUCN) razvila je međunarodnu kategorizaciju i

matricu ciljeva upravljanja za zaštićena područja. IUCN izdaje smjernice za planiranje i upravljanje zaštićenim područjima na globalnoj razini, ali i smjernice za planiranje održivog turizma u zaštićenim područjima.

Studije slučaja, kao lekcije iz globalnog iskustva, koje donose u svojim publikacijama, obrađuju problematiku upravljanja zaštićenim područjima. U istraživanju održivog upravljanja zaštićenim područjima važna su globalna izvješća kao Protected Planet Report. Publikacija Keenleyside *et al.* (2012) Ecological Restoration for Protected Areas: Principles, Guidelines and Best Practices, mogla bi se označiti svojevrsnom baznom publikacijom za istraživanje preduvjeta za održivo korištenje zaštićenih područja.

Integracija poslovnih vještina u ekoturizam je publikacija IUCN (2012) *'Integrating Business Skills into Ecotourism Operations',* kojom se naglašava bolje razumijevanje rizika i mogućnosti za razvoj ekoturizma.

Phillips (2003), Locke i Dearden (2005) istražuju pitanje stvaranja nove paradigme za zaštićena područja, definicije zaštićenog područja i mogućnost primjene usklađene međunarodne politike zaštite prirode.

Problematikom upravljačke kontrole u neprofitnim organizacijama bave se Anthony i Young (2002). Vezom kontrolinga i zaštićenih područja u ekonomskom diskursu bavi se Russu (2011).

Problematiku upravljanja kulturnim kapitalom istražuju Rizzo i Throsby (2006). Zakonska legislativa koja se odnosi na kulturna dobra, odnosi se i na ona koja se nalaze na zaštićenim područjima, pa problem istraživanja u ovom segmentu ima slično uporište.

Interpretacija kao znanstvena disciplina prvotno se počela proučavati na američkom kontinentu, tako da su na američkim sveučilištima nastali i prvi radovi koji donose praktične modele i tehnike, kao podrška upravljanju za potrebe turizma. Prve publikacije izdaje The University of North Carolina Pres, koja je izdavač, mogli bismo reći, jedne od najpopularnijih knjiga o interpretaciji kulturne baštine, autora Tilden-a, sa prvim izdanjem iz 1957. godine. Najcitiraniji je autor sa područja interpretacije. Međunarodna nevladina organizacija pod nazivom Međunarodno vijeće za spomenike i povijesne lokalitete (*International Council on*

Monuments and Sites ICOMOS), svojom Poveljom o interpretaciji i prezentaciji kulturne baštine iz 2008. godine priznaje potrebu za razvojem skupa načela i strategija.

1.4. Metode znanstvenog istraživanja

Na osnovu definiranog problema istraživanja, postavljenih ciljeva i hipoteza uz opće znanstvene metode: povijesnu, metodu promatranja i komparativnu metodu, koristit će se i posebne znanstvene metode: analize i sinteze, apstrakcije i konkretizacije, generalizacije i specijalizacije, klasifikacije, indukcije i dedukcije, te definicije.

Povijesnom će se metodom istraživati znanstvena i stručna literatura, relevantni dokumenti, iz područja upravljanja zaštićenim područjima. Istom će se metodom proučavati raznovrsni spisi i dokumenti, posebno u onim segmentima studije slučaja gdje je potrebno dobiti točan, ili za potrebe rada koristan, faktografski materijal. Povijesnom metodom proučavati će se izvorna arhivska građa za potrebe studije slučaja iz područja ekohistorija.

Istraživanje se bazira na razvoju multidisciplinarnog pristupa usmjerenog ka razumijevanju funkcioniranja ekonomskih procesa i ograničenja socijalno – ekoloških. Rasprava se odvija unutar ekonomskog konteksta, koristeći znanstvene činjenice iz drugih znanstvenih disciplina, uz to, i sa potrebom razumijevanja uvjeta pod kojima se kompromitiraju ciljevi zaštite, a time i održivost. Istraživanje se odvija na platformi globalnih rasprava o kvaliteti učinkovitosti upravljanja zaštićenim područjima, sadašnjim raspravama o funkcijama, odgovornostima i performansama globalnog sustava zaštićenih područja. U istraživanju će biti testirani novi ili poboljšani alati za planiranje i upravljanje zaštićenim područjima, kreirani u sučelju između znanstvenog istraživanja i prakse upravljanja. Analiza usporedivosti primijeniti će se pri istraživanju upravljanja kulturnim dobrima.

Istraživanjem se nastoji pokazati na teorijskom, empirijskom i normativnom planu potreba i mogućnost implementacije održivih modela upravljanja zaštićenim područjima. Za potrebe istraživanja u studiji slučaja koriste se prikupljeni prostorni podaci, te trodimenzionalni reljefni modeli terena (sa svim integriranim dijelovima unutar modela: rasterska grafika ili bit mape (*bitmap*), slojnice terena, kutovi gledanja i dr.). U teoriji je poznata tipologija grafičkih datoteka: bit mapa, meta datoteka i vektor. U većini slučajeva bitmape se koriste za prikaz

slika na računalu. Rasterska grafika ili bitmap je svaka grafička slika sastavljena od skupa sićušnih pojedinačnih točaka ili piksela, po jedna za svaku točku na ekranu računala. Bitmap je podatak koji predstavlja pravougaonu mrežu piksela ili obojenih točaka na nekom grafičkom izlaznom uređaju kao što je monitor ili na papiru. Rasterski grafički program je računalni program koji korisniku omogućuje da slika ili uređuje sliku pomoću računala i monitora. Rezolucija je osnovni atribut bitmapa koji je neophodan prilikom vizualnog gledanja ili ispisa bitmapa jer pikseli po sebi nemaju eksplicitne dimenzije.

Općim metodološkim načelima, uobičajenim u ekonomskim istraživanjima, promatrajući opisane pojave, analizirat će se postojeće stanje u upravljanju zaštićenim područjima; te će se analizom, sintezom, dedukcijom i indukcijom, uz pomoć metoda generalizacije i klasifikacije, oblikovati zaključci.

Pri istraživanju su kao izvori podataka korištene baze podataka Međunarodne unije za očuvanje prirode (IUCN International Union on Conservation of Nature IUCN), Ujedinjenih naroda program za okoliš (UNEP United Nations Environment Programs), Svjetskog centra za praćenje stanja biološke raznolikosti (WCMC World Conservation Monitoring Centre), Svjetske komisije za okoliš i razvoj (WCED World Commission on Environment and Development), Svjetske turističke organizacije (WTO World Tourism Organization), Europske federacije nacionalnih parkova (EUROPARK European Federation of National Parks).

1.5. Očekivani znanstveni doprinos

Primjenom metodoloških postupaka i rezultata iz ovoga rada, očekuje se da će se doći do šire primjenjivih znanja o principima i modelima suvremenog upravljanja zaštićenim područjima, koncipiranih na načelima zaštite i očuvanja prirode, ali istovremeno i na načelima održivog razvoja.

Analizom trendova indikatora održivog razvoja će se procjenjivati globalni obrasci korištenja resursa. Time se potvrđuje važnost razmatranja zaštićenih područja kao dijelova planetarnog života, a integrirani pristup predstavlja imperativ održivog upravljanja. Izazov održivosti razvoja sve je aktualniji. Disertacijom će se dati konstruktivni prijedlozi za modificiranje

istraživanih postojećih modela upravljanja i kreiranje poboljšanih alata za planiranje i upravljanje zaštićenim područjima primjenjivih u integralnom sustavu upravljanja zaštićenim područjima. Takav pristup posjeduje potrebne integrativne potencijale za upravljanje promjenama i aktivno mjesto u pomirenju javnog, društvenog i privatnog interesa.

Standardi upravljanja kulturnim dobrima su neujednačeni. Istraživanjem interpretacije kulturne baštine kao alata suvremenog menadžmenta doprinosi se razvoju standarda upravljanja kulturnim dobrima zaštićenih područja.

1.6. Struktura rada

U uvodnom dijelu doktorske disertacije obrazložit će se razlozi i motivi odabira teme rada, definirati predmet istraživanja i problematika upravljanja zaštićenim područjima, navesti ciljevi, korištene metode, postaviti hipoteze, te obrazložiti struktura doktorske disertacije. Osnovni će se pojmovi definirati u drugom poglavlju. Postavke integriranog upravljanja prožete su kroz cijeli rad, te bi izdvajanje dovelo do poremećaja u harmoniji integriranog pristupa kroz sva poglavlja.

U trećem poglavlju istražuje se uloga zaštićenih područja u održivom razvoju. Put prema održivosti dug je i složen proces, jer zahtijeva promjenu načina razmišljanja i ponašanja svih društvenih čimbenika. Ovim se poglavljem žele istražiti daljnje mogućnosti primjene načela održivog razvoja u zaštićenim područjima. Za bolje razumijevanje preferencija ljudskih egzistencija i ekosustava, povećava se potreba za boljim razumijevanjem ekonomskih beneficija zaštićenih područja.

Četvrto poglavlje obrađuje ekološki integritet i mogućnosti transformativnog djelovanja. Izazov izgradnje javne potpore polazi od izbjegavanja konflikta upravljačkih struktura sa lokalnim zajednicama. U komunikaciji upravljačkih struktura sa lokalnim zajednicama dijalog je nužan za uspješnost ostvarivanja podrške zaštićenim područjima. Uloga autohtonih naroda bitan je čimbenik u očuvanju i održivom upravljanju biološkom raznolikosti i ekosustavima. Na kraju poglavlja istražuje se važnost prilagodbe zaštićenih područja klimatskim promjenama.

U petom se poglavlju istražuju održivi sustavi upravljanja zaštićenim područjima. Početno se značaj daje međunarodnim standardima i njihovoj primjeni.

U šestom se poglavlju istražuju rizici održivog upravljanja. Procjena rizičnih čimbenika sadržava analizu vrsta, opsega i utjecaja paketa rizičnih čimbenika na održivo upravljanje zaštićenim područjima. Unutar poglavlja istražit će se je li štete nastale iz ove skupine rizika implicitno mogu imati utjecaj na održivost zaštićenog područja i integritet biološke raznolikosti unutar zaštićenog područja. Poglavlje završava raspravom o ponovnom vrednovanju procesa dodjeljivanja statusa zaštićenih područja izazvano klimatskim promjenama.

Sedmim se poglavljem istražuju i predlažu održivi razvojni modeli korištenja zaštićenih područja. Valja se uvijek voditi spoznajom da je korištenje zaštićenog područja determinirano jedino i isključivo standardiziranom, međunarodno prihvaćenom kategorijom zaštite kojoj pripada, sa pridruženom definicijom i ciljevima upravljanja za svaku precizno određenu kategoriju. U poglavlju je stavljen naglasak na razvoju održivog turizma u funkciji zaštićenih područja.

Osmim se poglavljem istražuju upravljački komunikacijski alati sofisticiranog integralnog upravljanja zaštićenim područjima. Korištenje suvremene tehnologije kao sofisticiranih komunikacijskih alata za upravljanje doprinosi se poboljšanju kvalitete učinkovitosti upravljanja zaštićenim područjem. Unutar poglavlja istražuje se značaj interpretacije kao alata integralnog upravljanja.

U devetom poglavlju primijenila se studija slučaja. Iako samostalna cjelina, može se razumijevati i kao nastavak integriranog istraživanja šireg konteksta utjecaja određenih čimbenika na održivost zaštićenih područja i istraživanje suvremenih modela za upravljanje turizmom i rekreacijom na otvorenom u zaštićenim područjima. Na praktičnom primjeru pokušati će se predstaviti poboljšani, globalno primjenjivi upravljački alati za postizanje kvalitete i poboljšanje učinkovitosti upravljanja turizmom i rekreacijom na otvorenom u zaštićenim područjima.

U desetom poglavlju izrađenom analizom usporedivosti (benchmark) istražuje se održivost korištenja kulturnih dobara rimskih logora Burnum (Hrvatska) i Carnuntum (Austrija),

odnosno arheoloških zona. To je jednostavna i precizna tehnika za usporedbu performansi skupa atributa u sustavu upravljanja zaštićenim područjima i njihovih učinaka na ekonomiju zaštićenih područja.

U posljednjem će se dijelu, zaključku, sustavno i koncizno formulirati i prezentirati najvažniji rezultati istraživanja.

2. ISHODIŠNI POJMOVI

Upravljanje zaštićenim područjima na razvojnom putu ka stvaranju nove paradigme kvalitete učinaka upravljanja nije usko definirani segment toga razvoja, već vrlo široko shvaćen razvoj koji uključuje mnoge aspekta života u suvremenom društvu. Stoga su relevantni teorijski okviri koji omogućuju razumijevanje teme upravo ona ishodišta koja objašnjavaju globalno prihvaćenu definiciju zaštićenih područja i njenu evaluaciju, koncepciju održivog razvoja i modele upravljanja.

2.1. Zaštićeno područje

Zaštićena područja pružaju temeljnu strategiju očuvanja prirode na nacionalnoj i međunarodnoj razini (Dudley, 2008). Međunarodna unija za očuvanje prirode (International Union for Conservation of Nature – IUCN[1]) definira zaštićeno područje kao **'jasno definirano geografsko područje koje je priznato sa svrhom i kojim se upravlja kroz pravne ili druge učinkovite načine s ciljem trajnog očuvanja cjelokupne prirode, usluga ekosustava koje ono osigurava, te pripadajućih kulturnih vrijednosti'** (Dudley, 2008), zamjenjujući sve prethodne IUCN definicije.

Prvi nacrt ove definicije nastao je 2007. godine, i od tada je bio podvrgnut revizijama i izmjenama od strane brojnih stručnjaka unutar IUCN-a i Svjetske komisije za zaštićena područja (WCPA – World Commission on Protected Areas), da bi u svojoj konačnoj verziji bio prihvaćen na Svjetskom kongresu zaštite prirode (World Conservation Congress) u Barceloni (Španjolska) u listopadu 2008. godine.

[1] IUCN je osnovana u listopadu 1948 pod nazivom Međunarodna unija za zaštitu prirode (International Union for the Protection of Nature IUPN). Nakon međunarodne konferencije u Fontainebleau, Francuska, organizacija je1956. godine promijenila ime u Međunarodnu uniju za očuvanje prirode i prirodnih resursa (International Union for Conservation of Nature), s kraticom IUCN. To je puni pravni naziv i danas.

Tablica 1. Definicija s detaljnim pojašnjenjem sastavnih dijelova po IUCN-u, 2008

Izraz u definiciji/ pojašnjenje (prema IUCN,2008)
jasno definirano geografsko područje Podrazumijeva sve tri dimenzije prostora, uključuje kopno, kopnene vode, more i obalno područje ili njihove kombinacije definirane unutar jasnih i dogovorenih granica. Granice u nekim slučajevima mogu biti određene elementima koji imaju karakter promjene, primjerice riječna obala, kao i određenim već postojećim upravljačkim mjerama, primjerice zonama ograničenog korištenja. **priznato** Područje može biti proglašeno od međunarodne zajednice, države ili različitih organizacija, no kao takvo mora biti na neki način priznato. Globalne informacije bilježe se u Svjetskoj bazi zaštićenih područja (World Database on Protected Areas – WDPA). **sa svrhom** Svrha zaštićenih područja je zaštititi sve prirodne resurse i procese. Ukazuje na dugoročnu posvećenost zaštiti i očuvanju. **kojim se upravlja** Podrazumijeva provođenje konkretnih upravljačkih postupaka čiji je cilj očuvanje prirodnih (i drugih) vrijednosti zbog kojih je područje zaštićeno, uključujući izostanak bilo kakvog djelovanja ukoliko je to najbolja strategija za postizanje navedenog cilja. **kroz pravne ili druge učinkovite načine** Upravljanje zaštićenim područjem može se odvijati sukladno važećim nacionalnim zakonskim aktima, međunarodnim konvencijama, sporazumima, ugovorima, ali i prema tradicionalnim običajima, ili načelima nevladinih udruga. **s ciljem** Postavljanje točno određenog cilja nužno je kako bi se omogućila procjena efikasnosti upravljanja zaštićenim područjem. **trajno** Naglašava da upravljanje zaštićenim područjem nije kratkoročna, privremena strategija već kontinuirani proces. **očuvanje** U kontekstu ove definicije, ova riječ označava *'in-situ'* održavanje ekosustava, prirodnih i polu-prirodnih staništa te očuvanje stabilnih populacija divljih vrsta u njihovom prirodnom okruženju, odnosno domaćih ili kultiviranih vrsta u okruženju u kojem su one razvile svoje specifične karakteristike. **cjelokupna priroda** Obuhvaća sveukupnu biološku raznolikost, na genetskom nivou, nivou vrsta i ekosustava, kao i geološku i krajobraznu raznolikost. **usluge ekosustava** Odnosi se na usluge koje priroda pruža čovjeku, a čije korištenje nije u sukobu s ciljevima zaštite. Usluge ekosustava obuhvaćaju usluge na slobodnom raspolaganju. **kulturne vrijednosti** Sve kulturne vrijednosti koje nisu u sukobu s ciljevima očuvanja, a uključujući osobito one koje im pridonose, i one koje su same ugrožene.

Izvor: Dudley, N. (ed.), Guidelines for Applying Protected Area Management Categories; IUCN, Gland, Switzerland; 2008.

U IUCN-ovom Smjernicama za primjenu kategorija zaštićenih područja dana je definicija s detaljnim pojašnjenjima svih njenih dijelova. Ova pojašnjenja imaju svjetski značaj u naporu da se uspostavi „zajedničko razumijevanje zaštićenih područja“, u uvjetima kada mnoge države imaju vrlo različite načine gledanja na zaštićena područja, koriste različite pojmove, i dodjeljuju različita značenja za slične ili identične situacije.

2.2. Održivi razvoj

Održivi razvoj je postao jedan od najvažnijih izazova našeg vremena. Iako se definira na razne načine, zajedničko svim značenjima i tumačenjima je: a) odnosi se na dugoročne perspektive s ekološkim, političkim, gospodarskim i društvenim implikacijama; b) dinamičan je proces čija provedba ovisi o društvenim procesima, a bitni elementi su individualni angažmani i participacije; c) ukoliko ga se želi implementirati na globalnoj razini ne može se temeljiti na djelovanju nekoliko zemalja ili lokalnih aktera već ovisi o zajedničkim naporima (Leal Filho, *et al*., 2009). Očuvanje okoliša se razlikuje od zaštite, očuvanje omogućuje održivi razvoj.

Pojam održivog razvoja potječe iz šumarstva. Odnosi se na mjeru u kojoj su pošumljavanje novim mladicama i sječa šume u direktnoj ovisnosti – stalna je potreba osiguravati novi prirast šume istodobno ne narušavajući životna staništa.

Ograničenja Zemlje i njenih prirodnih bogatstava, kao i zajedništvo unutar globalnog sustava, te uzročno-posljedična veza svih dijelova sustava, veoma su važni za temu održivog razvoja.
Koncepcija održivog se prvi put pojavljuje u Brundtland Report (1987), pod naslovom Naša zajednička budućnost, izvješće podnijeto prije Generalne skupštine Ujedinjenih naroda od strane Svjetske komisije za okoliš i razvoj, definirano kao 'proces koji zadovoljava potrebe sadašnjosti bez ugrožavanja sposobnosti budućih generacija da zadovolje svoje vlastite potrebe.'

Sadrži u sebi dva ključna koncepta:

- pojam 'potrebe', osobito osnovne potrebe siromašnih na svijetu, čemu treba dati prioritet.
- ideja ograničenja nametnuta od strane države tehnologiji i društvenim organizacijama, na okoliš, kroz sposobnosti da zadovolji sadašnje i buduće potrebe (UN, 1987).

Na definiciji počivaju i sva nastojanja međunarodne politike u vezi sa zaštitom životne sredine.

Ovaj ekološki princip može se primijeniti na različita prirodna bogatstva i ekološke sustave, pa i na Zemljinu atmosferu. Radi se o odnosu prema prirodnim bogatstvima koji je orijentiran prema budućnosti.

U suštini, održivi razvoj je proces promjena u kojem iskorištavanje resursa, smjer ulaganja, orijentacija tehnološkog razvoja i institucionalne promjene su sve u harmoniji i trebaju unaprijediti tekuće i buduće potencijale, te zadovoljiti ljudske potrebe i želje (UN, 1987).

Barbier (1987) je predložio da održivi razvoj treba promatrati kao interakciju između tri sustava, bioloških, ekonomskih i društvenih sustava. S ciljem olakšavanja razumijevanja koncepcije održivog razvoja često se koriste različiti vizualni, odnosno grafički prikazi i modeli, kao što je Vennov dijagram (Slika 1).

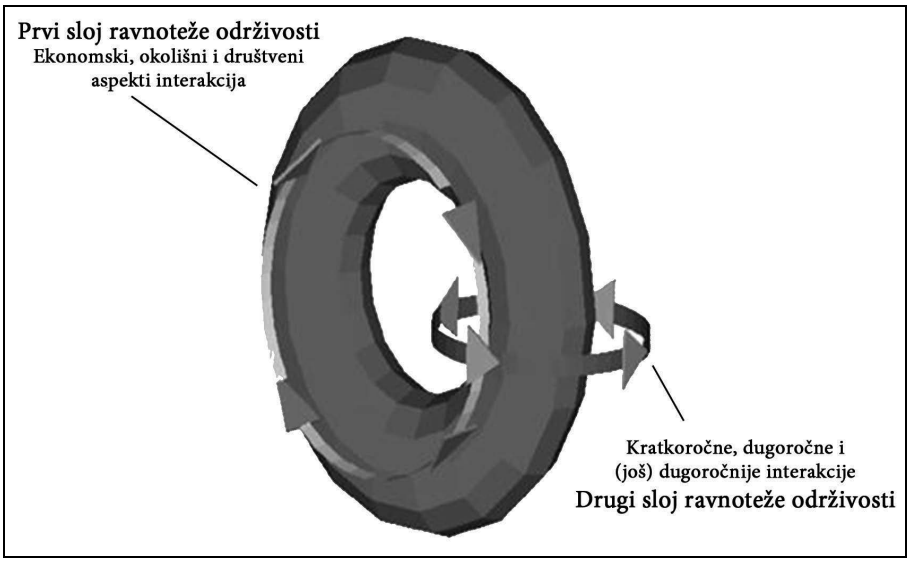
Slika 1. Povezanost triju stupova održivog razvoja

Napomena: Vennov dijagram, Barbier (gore) i nešto modernija verzija prikaza primjenom koncentričnih krugova, Lozano (dolje)

Izvor: Barbier, E. (1987). The Concept of Sustainable Economic Development, Environmental Conservation, Vol. 14, No. 2, pp. 101-110; Lozano, R. (2008). Envisioning sustainability three-dimensionally, Journal of Cleaner Production 16, 1839. http://www.cms.unige.ch/isdd/IMG/pdf/SchemasDDtexte8-1.pdf

Kritike ovog i sličnih dijagrama najčešće idu u smjeru tvrdnji kako postojeći grafički modeli prikazuju održivost kao stabilno stanje, no postoji puna integracija i povezanost između različitih aspekata, a posebno se naglašava nedostatak razmatranja dinamične vremenske perspektive.

Slika 2. Dvoslojna ravnoteža održivosti



Izvor: Lozano, R. (2008). Envisioning sustainability three-dimensionally, Journal of Cleaner Production 16, 1844. http://www.cms.unige.ch/isdd/IMG/pdf/SchemasDDtexte8-1.pdf

Novi integrativni i holistički način prikazivanja održivosti (Lozano, 2008) primjenom vizualnog modela Dvoslojne ravnoteže održivosti (Two Tiered Sustainability Equilibrium TTSE), gdje su problemi u svakom aspektu (gospodarski, društveni i okolišni), u interakciji jedan s drugim, s problematikom u drugim aspektima i kroz vrijeme (Slika 2). Grafički prikaz Dvoslojne ravnoteže održivosti prikazuje međusobne odnose i složene interakcije između prvog i drugog sloja ravnoteže održivosti. Model Dvoslojne ravnoteže održivosti vizualnim prikazom pomaže boljem razumijevanju spoznaje kako za postizanje društvene održivosti mora se imati holistički i kontinuirani pristup i povezivati pojave sa ekonomskim, okolišnim i društvenim aspektima, te da svaki ljudski utjecaj rezultira učincima u svim aspektima u sadašnjosti i u budućnosti.

Održivi razvoj može se razumijevati kroz nakanu da „svaka generacija mora riješiti svoje probleme i ne smije teretiti njima sljedeće generacije - to je osnovna zamisao koncepcije održivog razvoja i ona izričito uključuje globalnu perspektivu“ (Schröder, 2004).
Tijekom ovog procesa razumijevanje održivog razvoja proširilo se u vidu „magičnog trokuta održivog razvoja“, koji je uz ekološku ravnotežu obuhvaćao i „ekonomsku sigurnost“ i „socijalnu pravednost“. Uz zaštitu i očuvanje životne sredine kako na lokalnoj tako i na

globalnoj razini zajedno su istupali i ekonomski i socijalni ciljevi. Zbog toga je često dolazilo do nejasnih tumačenja ovih pojmova.

The World Conservation Union (IUCN), objavila je vizionarski tekst početkom 2006. godine: *The Future of Sustainability – Re-thinking Environment and Development in the Twenty-first Century*. U tekstu su zaključili kako „problem s održivošću i održivim razvojem nije u tome da su vrijednosti koje se tu zastupaju pogrešne, već da su sami ti pojmovi prevladani i umorni“ (IUCN, 2006: 10). Posebno se ističe da održivi razvoj kako se sada definira ne može odgovoriti na probleme energetskih resursa i klimatskih promjena.

Jedna od kritika pojma je da: „Riječ održivog je korištena u previše situacija, i danas, ekološka održivost je jedan od onih pojmova koji zbunjuju ljude. Sluša se o održivom razvoju, održivom rastu, održivom gospodarstvu, održivom društvu, održivoj poljoprivredi. Sve je održivo“(Temple, 1992).

Shodno tome zadaća je čovječanstva, kao i svakog pojedinca, da teži održivom korištenju svih resursa za dobrobit svoje, i budućih generacija. Ukoliko se prihvaća da je održivi razvoj *proces*, tada „proces održivog razvoja inherentno je proces učenja, kojim se može, ako se tako odabralo, učiti graditi kapacitete i sposobnosti da bi se živjelo na održiviji način“(Lay, 2005). Doprinos daljnjem proširenju tematike daje Cifrić, navodeći kako je procesom globalizacije i postojanjem socijalno - ekološke krize nastala potreba za ekološkim prosvjetiteljstvom i ekološkim civiliziranjem, u kojima bioetička edukacija postaje temeljna sastavnica (Cifrić, 2006:283). Prema Cifriću (2010) održivi razvoj je normativni koncept (idealno – tipski konceptualni pristup) razvoju u kojem dominira *ideja održivosti,* a koji pronalazi balans između *ekonomske* učinkovitosti, *socijalne* kohezije i *ekološke* stabilnosti.

Radi se o veoma zahtjevnom konceptu jer zahtijeva promjene u područjima politike, društva, ekonomije. Da bi rasvijetlili apstraktni pojam „održivog razvoja“, te ga preveli kroz pojašnjenja njegovih ciljeva i konkretnih mjera, Ujedinjeni narodi su dekadu od 2005. – 2014. godine proglasili dekadom „Obrazovanja za održivi razvoj“ (Education for Sustainable Development ESD). Obrazovanje za održivi razvoj znači uključiti ključna pitanja održivog razvoja u nastavu i učenje; primjerice klimatske promjene, smanjenje rizika od katastrofa, značaj biološke raznolikosti, smanjenje siromaštva i održiva potrošnja. To također zahtijeva participativne metode učenja i podučavanja koje motiviraju i osnažuju učenike da promjene

svoje ponašanje i poduzmu mjere za održivi razvoj. Obrazovanje za održivi razvoj time promovira kompetencije kao kritičko razmišljanje, zamišljanje budućih scenarija i donošenje odluka u kolaborativnom načinu.

Ovaj tematski kompleks predstavlja jedan od načina na koji se podržava ideja održivog razvoja u sklopu ove UN-ove dekade.
Područje održivog razvoja može se konceptualno sažeti na tri konstitutivna dijela:

- ekološke održivosti,
- ekonomske održivosti i
- društveno - političke održivosti.

Za 'cjelovitu održivost' uz ekološku održivost potrebna su još dva stupa, ekonomska i društvena. Ova tri stupa održivog razvoja međusobno su povezani i treba im istovremeno, odnosno jedinstveno i paralelno pristupati kao dijelovima koherentnog paketa politika i mjera zelene ekonomije (UNECE, UNDP, 2012:93).

Koncepcija uključuje pojmove slabe održivosti, jake održivosti i duboke ekologije. Održivi razvoj nije usmjeren isključivo na pitanje okoliša. Interpretacije održivog razvoja vežu se uz odnos između društva i okoliša. Kombinacija društvenih i ekoloških stajališta sadržana je i u ranije spomenutom izvješću Svjetske komisije UN-a o okolišu i razvoju (1987). U izvješću se navodi da, u najširem smislu, cilj je strategije održivog razvoja promicati sklad među ljudima i između čovječanstva i prirodnog okoliša.“

Naime, kako bi se održao prirodni balans između prirodne i kulturne sfere nužno je razumijevanje korijena ekoloških problema. „Ekološki problemi su praktična smetnja ekosustavu, a proizlaze iz društvene sfere pa znanje o objektivnim promjenama ekosustava bez znanja o društvenim utjecajima nije dovoljno za razumijevanje globalnih ekoloških problema, odnosno ekološke krize“(Cifrić, 2001:163).

Ostvarivanje održivog razvoja nije moguće bez poštivanja sociokulturnih specifičnosti, te ekonomske i tehnološke održivosti. Stoga bi se teorije koje se bave isključivo ekološkom održivošću mogle nazvati ekološkim paradigmama, teorijskim i praktičnim prilozima koncepciji održivog razvoja, ali ne njezinoj potpunoj razradi (Smolčić Jurdana, 2005).

Prirodne nepogode utječu na ekološka, sociokulturna i ekonomska načela održivosti dok je na načelo tehnološke održivosti utjecaj znatno manji (Knežević, 2005).

Dokumentom Generalne skupštine Ujedinjenih naroda iz 2005. godine promovira se integracija triju komponenti održivog razvoja – ekonomski razvoj, društveni razvoj i zaštita okoliša – kao međuovisni i uzajamno podupirući stupovi (UN, World Summit, 2005:12).

Kroz razne međunarodne forume (Stalni forum o autohtonim pitanjima Ujedinjenih naroda i Konvencije o biološkoj raznolikosti), autohtoni narodi su tvrdili da postoje četiri stupa održivog razvoja, a četvrti stup je upravo „kulturni razvoj". Različite koncepcije također otkrivaju i snažnu napetost između eko-centrizma i antropocentrizma.

Opća deklaracija o kulturnoj raznolikosti UNESCO-a iz 2001. godine dodatno razrađuje koncept iznijevši da: „kulturna raznolikost je potrebna čovječanstvu kao biološka raznolikost prirodi", tako postaje „jedan od korijena razumnijeg razvoja ne samo u pogledu gospodarskog rasta, nego i kao sredstvo za postizanje zadovoljavajuće intelektualne, emocionalne, moralne i duhovne egzistencije" (UNESCO, 2001). To je pravni instrument koji prepoznaje, po prvi put, kulturne raznolikosti kao „zajedničku baštinu čovječanstva", a smatra da će očuvanje kulturnih raznolikosti biti konkretan i etički imperativ, neodvojiv od poštovanja ljudskog dostojanstva. U ovoj viziji je kulturna raznolikost četvrto područje politike održivog razvoja. Odjel za održivi razvoj pod okriljem UN-a, održivi razvoj razmatra kao eklektičan koncept, kao i široka lepeza pogleda koju stavlja pod svoje okrilje.

Ujedinjeni narodi vodeće su globalno tijelo za kreiranje smjernica održivog razvoja, a međunarodni dokumenti zaključeni pod okriljem UN-a predstavljaju opći regulatorni okvir za pitanja održivog razvoja.

Prva Konferencija Ujedinjenih naroda o ljudskom okolišu (United Nations Conference on the Human Environment – UNCHE) održana je u Stockholmu, Švedska, 1972. Jedan od najvećih dostignuća UNCHE bio je preporuka za stvaranje svjetskog programa Ujedinjenih naroda za okoliš (United Nations Environment Programme – UNEP). Misija UNEP-a je 'osigurati vodstvo i potaknuti partnerstvo u brizi za okoliš, nadahnjujući, informirajući, te omogućavajući nacijama i ljudima poboljšati kvalitetu života, bez kompromisa koje od budućih generacija' (Buss, 2007). Globalno priznanje neophodnosti održivog razvoja je

Konferencija UN-a o okolišu i razvoju (United Nations Conference on Environment and Development - UNCED), Rio de Janeiro (Brazil) 1992. Godine. Deklaracijom je prvi put formulirano opširno objašnjenje održivosti.

No, najvažnije od svega bilo je donošenje Agende 21. To je opširan akcijski program održivog razvoja u 21. stoljeću. Na Trećoj konvenciji država potpisnica Konvencije o klimi u Kyotu (Japan) 1997. usvojen je Kyoto protokol. Opća skupština Ujedinjenih naroda 2000. godine usvojila je Milenijsku deklaraciju (United Nations Millennium Declaration), politički dokument Ujedinjenih naroda za 21. stoljeće, kojim se utvrđuju ciljevi razvoja na područjima od interesa za međunarodnu zajednicu, te aktivnostima koje bi trebale pridonijeti njihovu ostvarenju.

Milenijskih razvojnih ciljeva (Millennium Development Goals - MDGs) ispisano je osam, a obuhvaćeni su kroz planske smjernice za države članice Ujedinjenih naroda. Koncepcija održivog razvoja dobiva snažnu političku podršku na Svjetskom samitu o održivom razvoju (World Summit on Sustainable Development – WSSD), u Johannesburgu (Južnoafrička Republika) 2002. godine, kada je bila dopuna Kyoto protokola. Konferencija Ujedinjenih naroda o održivom razvoju (United Nations Conference on Sustainable Development – UNCSD) skraćenog naziva 'Rio+20', održana je 2012. godine u Rio de Janeiru (Brazil).

Jedan od glavnih ishoda 'Rio+20' konferencije bio je dogovor zemalja članica da pokrenu postupak za razvoj niza održivih razvojnih ciljeva (Sustainable Development Goals – SDGs), koji će se graditi na Milenijskim razvojnim ciljevima (MDGs), konvergirati s post 2015 razvojnim programima i predstavljati globalnu razvojnu agendu za razdoblje nakon 2015. Odlučena je uspostava 'više obuhvatnog međuvladinog procesa otvorenog za sve zainteresirane strane, s ciljem razvijanja globalnih ciljeva održivog razvoja koji će se dogovoriti na Općoj skupštini.'

Nadovezujući se na preporuke iz Rio+20 konferencije, Glavna skupština je osnovala visoku razinu političkog foruma zamjensku Komisiji za održivi razvoj (CSD). Novi forum će angažirati svjetski lideri svake četiri godine za promicanje provedbe održivog razvoja.

U rujnu 2015. godine sve 193 države članice Ujedinjenih naroda usvojile su plan za postizanje bolje budućnosti za sve u idućih petnaest godina (UN Agenda 2030, 2015). U središtu

pozornosti je potpora nastojanjima da se smanji ekstremno siromaštvo, borba protiv nejednakosti i nepravde i zaštita i očuvanje planeta.

U središtu „Agende 2030“ za održivi razvoj su 17 povezanih razvojnih ciljeva koji integriraju i uravnotežuju tri dimenzije održivog razvoja, koje pokrivaju područja kao što je siromaštvo, nejednakost, sigurnost hrane, zdravlje, održivu potrošnju i proizvodnju, razvoj, zapošljavanje, infrastrukturu, održivo upravljanje prirodnim resursima, klimatske promjene, ali i ravnopravnost spolova i osnaživanje žena i djevojčica (Cilj 5).

Europska unija već 1997. godine Ugovorom iz Amsterdama promiče održivi razvoj kao jedan od glavnih ciljeva, te nakon Gothenburg strategije održivog razvoja iz 2001. godine, prihvaća 2006. godine revidiranu Strategiju održivog razvoja za proširenu Europu. „Gothenburg izjavom“ formirana je jezgra politike EU-a za održivi razvoj. To je obuhvatilo i druge programe i obveze, kao što su preuzete obveze na Svjetskom samitu o održivom razvoju u Johannesburgu (Južnoafrička Republika) i Milenijske razvojne ciljeve dogovorene u 2000. godini. Eurostat je objavio peto izdanje svog izvješća o provođenju Strategije održivog razvoja EU-a, pod nazivom 'Održivi razvoj u Europskoj uniji'. Novo 2013 izdanje jasnije nego ikad pokazuje prekide uzrokovane gospodarskom krizom u području zapošljavanja, siromaštva, resursa i korištenja energije, emisije stakleničkih plinova i drugih važnih aspekata koji se odnose na održivi razvoj (Eurostat, 2013). Pokazatelji iz navedenog izvješća daju različite rezultate. Osim toga, zbog problema uzrokovanih gospodarskom krizom teško je donijeti opće zaključke o tome je li EU ostvarila napredak prema održivom razvoju.

Republika Hrvatska (RH) podržava Agendu 21 i Plan djelovanja koji su usvojeni na Konferenciji UN-a o okolišu i razvoju iz 1992. godine. Istim je preuzela obveze koje proizlaze iz Milenijske deklaracije i Milenijske razvojne ciljeve usvojene na Općoj skupštini UN-a iz 2000. godine. Na Konferenciji 'Rio+20' o održivom razvoju iz 2012. godine RH je podržala zaključni dokument „Budućnost želimo“.

2.3. Održivo upravljanje

Održivost u kontekstu održivog razvoja definiran je od strane Svjetske komisije za okoliš i razvoj (1987), kao 'oblik napretka koji zadovoljavaju potrebe današnjice bez ugrožavanja sposobnosti budućih generacija da zadovolje svoje potrebe'. 'Zeleni' aspekt održivosti priznaje se u mnogim drugim definicijama održivosti. Elkington (1997) identificira trostruku liniju *(triple bottom line)* ili trostruki P: ljudi, planet, dobit ('Triple - P: People, Planet, Profit'). Koncept održivosti doživljava se kao težnja ka skladu ili ravnoteži između gospodarske održivosti, socijalne održivosti i održivosti okoliša.

Međunarodni institut za održivi razvoj (eng. The International Institute for Sustainable Development IISD) definirajući održivost više se usredotočio prema održivom upravljanju organizacijama: „Donošenje poslovne strategije i aktivnosti koje bi zadovoljile potrebe poduzeća i njegovih dionika u sadašnjosti, za zaštitu, očuvanje, i jačanje ljudskih i prirodnih resursa; za koje se smatra da bi bili potrebni u budućnosti“. Važno je u ovoj definiciji navođenje 'potreba poduzeća i njihovih dionika danas'. Ovaj aspekt jasno ukazuje na svijest da bez profitabilnosti danas, briga za okoliš i čovječanstvo ne može egzistirati.

Održivo upravljanje izdiže kontekst održivosti i sintetizira ga sa pojmom upravljanja. Održivo upravljanje je potrebno kao dio ljudske sposobnosti za uspješno održavanje kvalitete života na planetu i samom svojom koncepcijom postavlja pitanje „preuzimanja odgovornosti“. Dakle, centralno pitanje je preuzimanje odgovornosti i posljedično preuzimanje konzekvenci. Samo upravljanje kao termin se može definirati kao „sudjelovanje širokog spektra institucija i aktera u proizvodnji politike ishoda … uključujući koordinaciju primjenom mreža i partnerstva“ (Johnston *et al*., 2000:317). Sudjelovanje je uži pojam koji je nužan, ali ne i su-integralna komponenta upravljanja. Pojam upravljanje, općenito, odnosi se na procese odlučivanja. Jezgra upravljanja jest vlast i kontrola (Brechin, *et al*., 2002). Upravljanje u kontekstu zaštićenih područja obično se definira kao interakcija između struktura, procesa i tradicija koje određuju načine obnašanja vlasti, procese donošenja odluka, i uključenost drugih zainteresiranih strana i javnosti (Graham, *et al*. 2003).

Ipak, prefiks održivosti upravljanje transformira u strateški pristup. Takovim stavom, financijska korist reflektirana određenom odlukom, ima svoju ekonomsku, ekološku i društvenu dimenziju. Na taj način održivo upravljanje usmjerava poslovne i javne politike

prema pravednijem, uspješnijem i održivijem svijetu. U konačnici, održivo upravljanje uključuje stvaranje bogatstva uz optimizaciju i obnavljanje gospodarske, ekološke i društvene svijesti.

Socijalni i politički procesi nedjeljivi su od misaonog poimanja upravljanja. Slijedeća pitanja su od temeljne važnosti za razumijevanje socijalnih i političkih procesa povezanih s upravljanjem: Tko odlučuje? Koja su temeljna pravila za donošenje odluke? Kako će donositelji odluka biti pozvani na odgovornost? Kako će se provoditi odluke? Nadalje, cjelovit uvid očuvanja biološke raznolikosti može se sagledavati kao socijalni i politički proces. Znanje o zaštiti i očuvanju kao 'socijalni i politički proces' (Brechin, *et al.*, 2002) posebno je usmjereno na ono što sociolozi mogu učiniti da više izravno sudjeluju u očuvanju u kontekstu političkih procesa; predstavljajući šest ključnih elemenata društvenog i političkog procesa; uključujući ljudsko dostojanstvo, legitimnost, vladavinu, odgovornost, prilagodljivost i učenje, i ublažavanje utjecaja lokalne moći. Ovdje se fokus stavlja na ljudske organizacijske procese.

U posljednjem desetljeću, pitanja upravljanja zauzimaju sve značajnije mjesto u raspravama o očuvanju biološke raznolikosti, osobito s obzirom na globalni zamah ekonomske liberalizacije i političke decentralizacije. Decentralizacija upravljanja u zemljama širom svijeta stvorila je mogućnosti novih izazova za zaštitu prirode i opće dobro, ali sa vrlo neizvjesnim ishodima. Drugim riječima, ono što funkcionira na jednom mjestu i u nekom vremenu možda neće funkcionirati na drugom.

2.4. Integralno upravljanje

Integrirano upravljanje je sustav upravljanja koji integrira sve svoje sustave i procese u jedan kohezivan sustav, omogućujući da rade kao jedna cjelina s jedinstvenim ciljevima. Integrirani menadžment daje jasnu sliku o svim aspektima organizacije, kako oni utječu jedni na druge i njihove povezane rizike, te olakšava usvajanje novih sustava u budućnosti.

Ley (2003) navodi da „Koncept i kriterij integralne održivosti zahtijeva i pretpostavlja svjesno upravljanje - a ne tek stihijno događanje – društvenim procesima te upravljanje odnosom spram prirodnih osnova života“.

Integrirano upravljanje je razumijevanje i učinkovito usmjeravanje svakog aspekta organizacije, tako da su potrebe i očekivanja svih zainteresiranih strana ravnopravno zadovoljeni najboljom iskoristivosti svih raspoloživih resursa (Dalling, 2007). Definicija je kritički ovisna o razumijevanju riječi „smjer“, „dionici“ i „pravedan“. Smjer podrazumijeva kontrolu i vodstvo, što odgovara potrebama organizacije, a ne isključuje osnaživanje bilo kojeg segmenta organizacije.

Integrirano upravljanje zaštićenim područjem dinamičan je proces korištenja i održivog upravljanja zaštićenim područjima. Slijedom navedenog, integrirani pristup koji se temelji na uključivanju i razmatranju divergentnih interesa različitih dionika može biti više obećavajući pristup.

Nova generacija zaštićenih područja zahtjeva multidisciplinarni pristup, sinergijsko djelovanje kroz razne znanstvene discipline, novu generaciju profesionalaca koji su spremni raditi u timu sa kolegama iz drugih profesija, a koji zajedno i u potpunosti podržavaju potrebe za povezivanje zaštićenih područja produktivnije s društveno-ekonomskim razvojem, prihvaćajući izazov vodstva i odgovornosti. U zaštićenim područjima nove generacije igru formiraju načela za integralno upravljanje.

3. ULOGA ZAŠTIĆENIH PODRUČJA U ODRŽIVOM RAZVOJU

Kako su određena područja proglašena zaštićenima i uspostavljene formalne administrativne granice za određena područja, u sve više i više zemalja, teško je postaviti generalizaciju o samom pitanju njihovog osnivanja i pitanju njihove održivosti i mjesta unutar koncepcije održivog razvoja. Iz perspektive održivosti zaštićena područja imaju nekoliko ciljeva kao što su očuvanje biološke raznolikosti, razvoj održivog lokalnog gospodarstva i podjele korisnosti od očuvanja (Secretariat of the CBD, 2005). Zaštićena područja svakako mogu doprinijeti koncepciji održivog razvoja iz različitih perspektiva (Getzner i Jungmeier, 2012).

Posljednjih godina povećava se broj znanstvene literature kao odgovora na bitne probleme čovječanstva u desetljeću klimatskih ekstrema i hitnog davanja odgovora na pitanje procjene otpornosti i 'snage' zaštićenih područja u odnosu na klimatske promjene, a to za dobrobit čovječanstva; sve promatrano kroz prizmu održivog razvoja. Dooley (2012) u globalnoj procjeni modela verzija 3.0 (The Global Change Assessment Model Version 3.0 GCAM 3.0) definira tri različite razine 'zaštićenih zemljišta (Protected Lands)' kroz poljoprivredne i planske komponente. Cilj je stvoriti niz scenarija koji se mogu koristiti u modeliranju poglavito ljudskog odgovora na klimatske promjene. U radu su korištene informacije UNEP/WCMC Svjetska baza podataka o zaštićenim područjima.

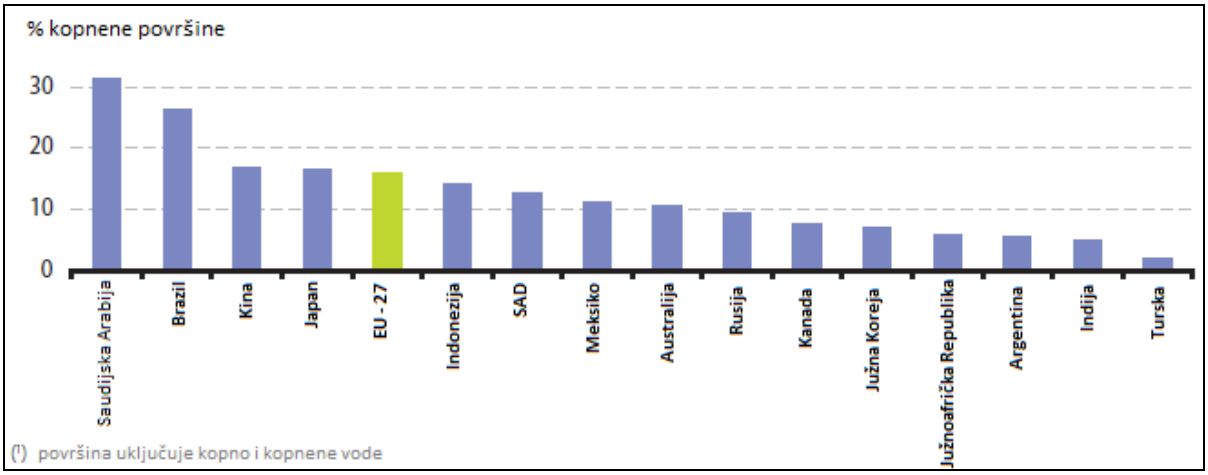
3.1. Zaštićena područja i zalihe zaštićenih područja u svijetu

Za zaštićena područja bitan referentni dokument Ujedinjenih naroda je Popis zaštićenih područja (United Nations List of Protected Areas). Objavljuje se u suradnji sa IUCN WCPA, UNEP i UNEP-WCMC. Prvi Popis kojim se pokušalo sveobuhvatno predstaviti tada svjetski poznata zaštićena područja objavljen je 1962. godine (See Monod. T., 1962). Prva inicijativa započela je 1959. godine, kada je Gospodarsko-socijalno vijeće Ujedinjenih naroda pozvalo na sastavljanje svjetskog 'popisa nacionalnih parkova i ekvivalentnih rezervi, s kratkim opisom svakog' (ECOSOC, Resolution 713 XXVII, 1959), u znak priznanja da su oni vrijedni zbog ekonomskih i znanstvenih razloga i kao područja za buduće očuvanje faune, flore i geološke strukture u svom prirodnom stanju.

Popis je temelj za Svjetsku bazu podataka o zaštićenim područjima (The World Database on Protected Areas WDPA), koja predstavlja najopsežniji skup podataka o kopnenim i morskim zaštićenim područjima.

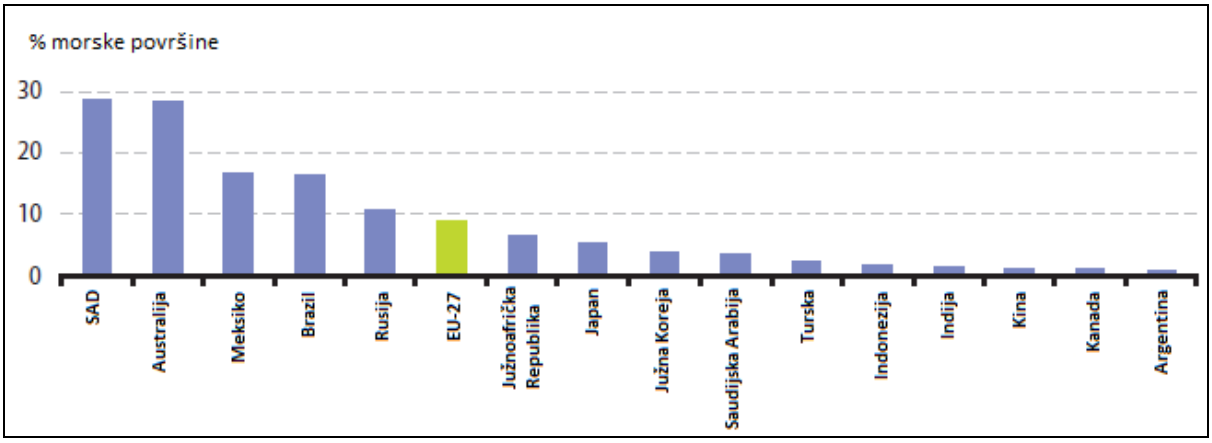
Koncepcija zaštićenih područja u suvremenom društvu nastavlja globalnu primjenu. Sadržavaju oko 15 posto svjetske zalihe ugljika i podržavaju egzistenciju više od jedne milijarde ljudi, što ih čini ključnim čimbenikom u podupiranju biološke raznolikosti, usluga ekosustava i ljudskih egzistencija. Formalno su koncipirana nacionalnim i međunarodnim kategorijama zaštite (International Union for Conservation of Nature and United Nations Environment Programme World Conservation Monitoring Centre, 2011, 2012). Prema Popisu zaštićenih područja iz 2014. godine (Deguignet *et al.*, 2014) u svijetu je zaštićeno 209.429 područja, koja pokrivaju 32.868 673 km^2 kopna i voda. Ukupno je zaštićeno 14 posto kopnene i 3,41 posto morske površine Zemlje.

Grafikon 1. Kopnena zaštićena područja, 2010 (¹)



Izvor: The International Union for Conservation of Nature and United Nations Environment Programme World conservation Monitoring Centre in the World Database on Protected Areas; Euro stat, The EU in the world 2013- a statistical portrait, p.p.115.

Grafikon 2. Morska zaštićena područja, 2010



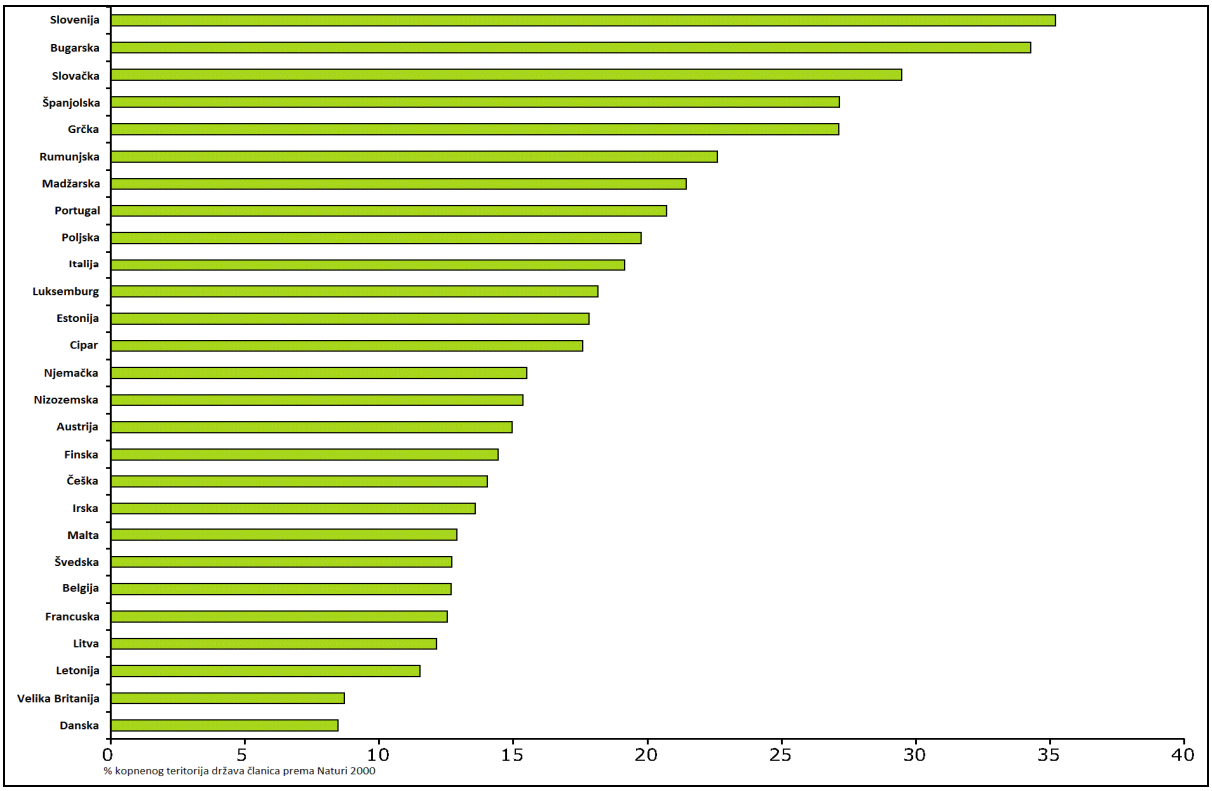
Izvor: the International Union for Conservation of Nature and United Nations Environment Programme World conservation Monitoring Centre in the World Database on Protected Areas; Euro stat, The EU in the world 2013- a statistical portrait, p.p.114.)

U smislu pokrivenosti, WDPA bilježi da je površina zaštićenih kopnenih područja porasla od 8,9 posto svjetske kopnene površine u 1990. godini, na 14,6 posto u 2012. godini; u isto vrijeme zaštićena morska područja su se više nego udvostručila, u obuhvatu od 4,6 posto do 9,7 posto.

Među članicama skupine G20 najveći udio površina koje su zaštićene su u Saudijskoj Arabiji i Brazilu. Brazil ima najveće zaštićeno područje u apsolutnom iznosu (2.200.000km^2 u 2010). Velik dio morskih područja diljem SAD-a i Australije su zaštićenog statusa, a to su ujedno i najveća zaštićena morska područja u apsolutnoj veličini (preko 2.000.000 km^2)

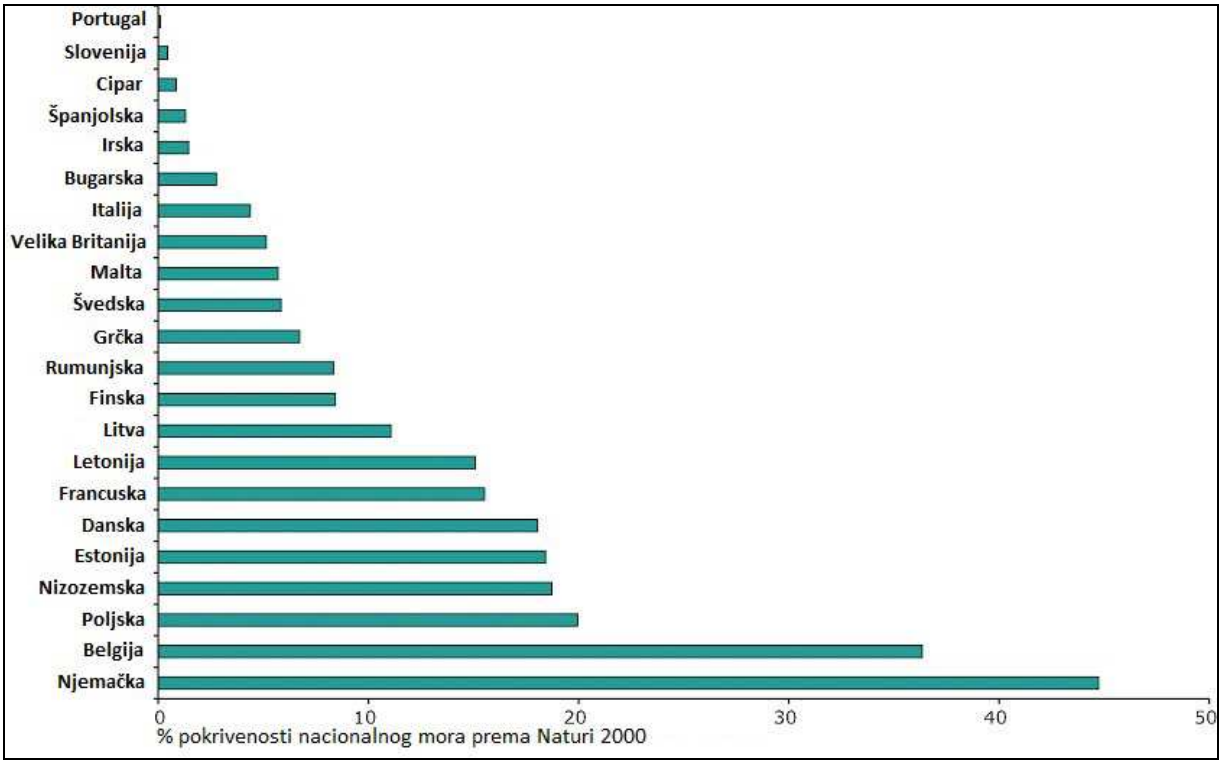
Najveća koordinirana ekološka mreža zaštićenih područja u svijetu pod nazivom Natura 2000 temeljena je na zakonodavstvu EU, Direktivi o pticama i Direktivi o staništima. Obuhvaća područja Europske unije važne za očuvanje biljnih i životinjskih vrsta, te stanišnih tipova s osnovnim ciljem zaštite bioraznolikosti. Na Grafikonu 3. prikazan je udio kopnenog područja (teritorija) obuhvaćenog ekološkom mrežom Natura 2000 u 27 zemalja država članica EU. U EU-27 oko 16 posto kopnene površine su zaštićena područja, a oko 9 posto morske površine (Grafikon 4).

Grafikon 3. EU 27 - Udio kopnenog područja (teritorija) obuhvaćenog ekološkom mrežom Natura 2000



Izvor: Natura 2000 database, December 2011.; EEA Report No 5/2012 Protected areas in Europe – an overview, 2012 page 76)

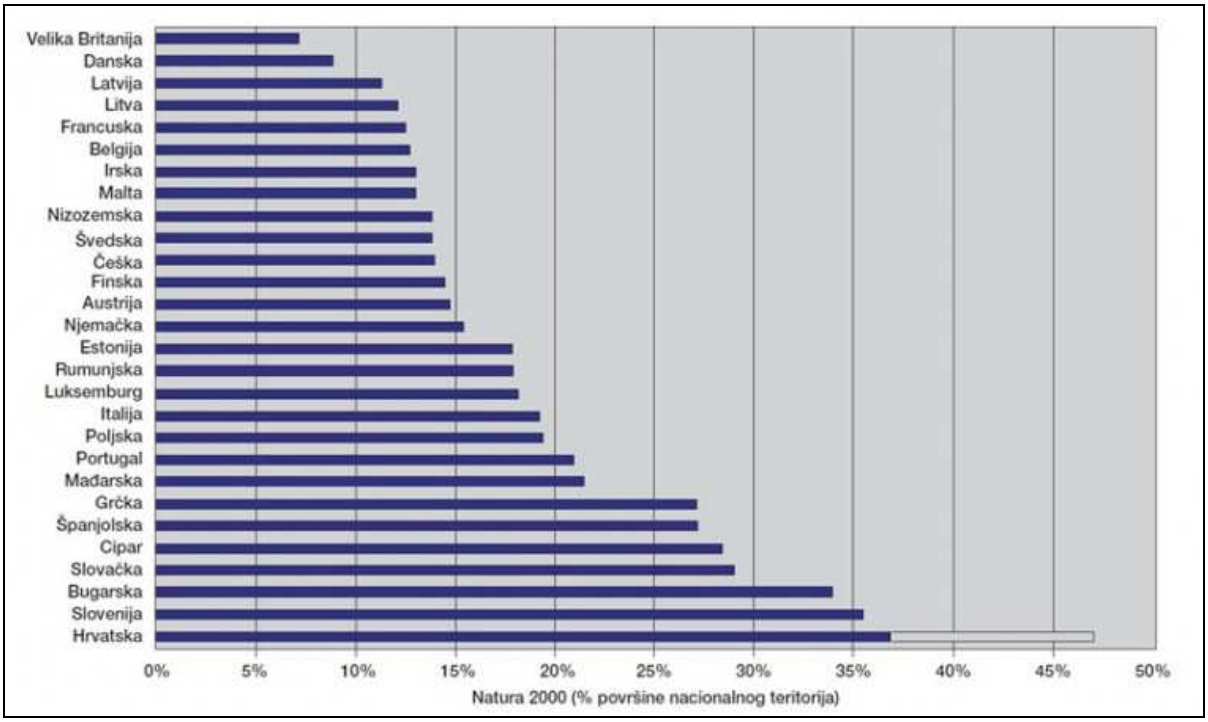
Grafikon 4. EU 27 - Udio teritorijalnog mora obuhvaćenog Naturom 2000



Izvor: Natura 2000 database, December 2011.; EEA Report No 5/2012 Protected areas in Europe – an overview, 2012 page 76)

Na grafikonu 5. prikazan je udio kopnenog područja (teritorija) obuhvaćenog ekološkom mrežom Natura 2000 u 28 zemalja država članica EU. Svaka od dvadeset osam članica unije dužna je odrediti dio svojega nacionalnog teritorija za ekološku mrežu. U prosjeku po zemlji Europske unije to iznosi od 10 do 17 posto teritorija. Velika Britanija i Danska odredile su ispod 10 posto svojega teritorija, veći dio članica EU odredile su oko 15 – 20 posto teritorija. Iznad ovog prosjeka su Slovenija, Bugarska, Grčka, Slovačka, Španjolska i Hrvatska (Grafikon 5).

Grafikon 5. EU-28 - Udio kopnenog područja (teritorija) obuhvaćenog ekološkom mrežom Natura 2000



Izvor: Natura 2000 database, December 2011.; EEA Report No 5/2012 Protected areas in Europe – an overview, 2012) , www.dzzp, www.minzaštite

Prema podacima iz Upisnika zaštićenih područja Ministarstva zaštite okoliša i prirode (stanje 9. rujna 2015.), udio zaštićenog područja (teritorija) iznosio je 8,56 posto od ukupne površine Republike Hrvatske, odnosno 12,23 posto kopnenog teritorija i 1,94 posto teritorijalnog mora. Uredbom o ekološkoj mreži (NN 124/2013) Republika Hrvatska obvezala se da će Ekološka mreža Republike Hrvatske obuhvatiti 36,67 posto kopnenog teritorija i 16,39 posto

teritorijalnog mora. Time postaje zemljom članicom EU sa najvećim udjelom zaštićenog kopnenog teritorija i teritorijalnog mora obuhvaćenog ekološkom mrežom Natura 2000.

3.2. Nastojanja ka proširenju zaštićenih područja i značaj Globalnog programa

Nastojanja za globalnim proširenjem zaštićenih teritorija postala su svjetskim trendom. Zemlje pod konvencijom o biološkoj raznolikosti (CBD Convention on Biological Diversity, 2010) postavile su cilj da će do 2020. godine najmanje 17 posto svjetskih kopnenih površina i 10 posto morskih područja biti stavljeno pod neki oblik upravljanja i očuvanja.

U odnosu na sadašnje stanje, a kako bi zadovoljili CBD cilj od 17 posto, dodatnih 6.000.000 četvornih kilometara kopnenih površina sa pripadajućim podzemnim vodama moralo bi biti prepoznato kao zaštićeno od strane svjetskih vlada. Slikovito rečeno, radi se o području dvostruko većem od Argentine, području koje će podržavati egzistenciju znatno veću od jedne milijarde ljudi i gdje će se morati moći osigurati egzistencija autohtonih naroda, uz uvjet da se ne kompromitiraju ciljevi zaštite i očuvanja. Istim, kako bi se postigao cilj od 10 posto, dodatnih 8.000.000 četvornih kilometara morskog i obalnog područja bi trebalo biti prepoznato kao zaštićeno. Pokrivenost zaštićenog morskog područja bilježi značajan porast od 2003 godine.

Temeljem novog izvješća UNEP-a, unatoč sve većem broju prirodnih rezervata, nacionalnih parkova i drugih zaštićenih područja diljem svijeta, polovica najbogatijih područja biološke raznolikosti ostaju potpuno nezaštićena u formalno-pravnom smislu.

Izražavanje prirodnih bogatstava u ekonomskim kategorijama sve je više prisutno u upravljanju zaštićenim područjima. Ideja prirodnog kapitala sve se više koristi u kreiranju politike upravljanja zaštićenim područjima. Ona se temelji na dodjeljivanju ekonomske vrijednosti prirodnog okoliša sa ciljem boljeg očuvanja u budućnosti.

U posljednjih nekoliko desetljeća međunarodna zajednica sve snažnije daje podršku razvoju onih sustava upravljanja koji pokazuju kombinacije zajedničkih napora ka postizanju ciljeva biološke raznolikosti i zaštite, uz promicanje održivog korištenja prirodnih i kulturnih resursa i stvaranje novih radnih mjesta.

Kroz kontekst učinkovitog upravljanja, zaštićena područja mogu djelovati kao ekonomske institucije, pružajući monetarne i nemonetarne pogodnosti za razvoj prioriteta lokalnih zajednica i održivih koncepcija razvoja lokalnih ekonomija. Kako bi se povećao njihov socioekonomski doprinos, potrebno je koristiti mjerljive instrumente koji u sociološkom diskursu ističu vrednote cjelovite vizure područja pod zaštitom, u svom svojem kulturno povijesnom kontekstu sa pridruženom eko historijom zaštite područja; ekonomske koristi mogu osigurati podršku za stvaranje, nastavak postojanja i širenje zaštićenih područja.

Ukazuje se bitnim koristiti mjerljive instrumente (Chevallier i Milburn, 2015) koji ističu vrijednosti zaštićenih područja, nadilazeći kontekst biološke raznolikosti, te donoseći podatke potencijalnih financijskih efekata održivog korištenja teritorija pod zaštitom.

Uz zabilješku metodoloških ograničenja i razmatranja kroz prizmu etičke prirode, vrijednosti bioraznolikosti i ekosustava sve se češće ocjenjuju kroz ekonomsku vizuru. U posljednjem desetljeću sve je više globalnih i europskih studija koje se bave ekonomskom komponentom, odnosno ekonomskim vrijednostima bioraznolikosti. Ovi primjeri uključuju Millennium Ecosystem Assessment iz 2005. godine, izvještaj The Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB) prijelazni (2008), (2009) i temeljni (2010), te prijelazni i temeljni (2011).

Ekonomija ekosustava i bioraznolikosti (The Economics of Ecosystems and Biodiversity TEEB) je globalna inicijativa pokrenuta od strane Njemačke i Europske komisije u 2007. godini, usmjerena na privlačenje pozornosti na ekonomske koristi biološke raznolikosti, uključujući rastuće troškove gubitka biološke raznolikosti i degradacija ekosustava.

Sukhdev, Wittmer i Miller (2014) postavljaju pitanje „ako su ekonomski argumenti mogli napraviti takav jak razlog za rano djelovanje i promjenu politike za rješavanje prijetnji klimatskih promjena, onda bi isto moglo biti moguće za gubitak biološke raznolikosti?“ Ekonomske vrijednosti bioraznolikosti uzročno – posljedično su povezane kroz skalu uništenja bioraznolikosti, u svijetu široko priznata; a u kojim uvjetima stupanj aprecijacije prirodnog kapitala se smanjuje i slabi ekonomska vrijednost bioraznolikosti promatrane kroz prizmu prirodnog kapitala kao ekonomske kategorije.

Politika preokretanja trenda uništenja ka trendu očuvanja zemljine bioraznolikosti i prirodnog kapitala ima ozbiljnih nedostataka analiza i mjerenja (Helm, Hepburn, 2014). Analizira se uporaba i zlouporaba ključnih ekonomskih alata, uključujući tehnike ekonomskog vrednovanja i procjene, analize troškova i koristi, uključujući pojmove prirodnog kapitala i zelenog računovodstva. Izazovi se protežu od temeljnih ekonomskih načela do dizajna politika i evaluacija na nacionalnoj i međunarodnoj razini. Za potrebe Europske komisije izrađena je studija 'Troškovi za politike neispunjavanja ciljeva biološke raznolikosti (cilj 2010)', koja se bavi ekonomskim vrijednostima bioraznolikosti (Braat, Brink, 2008).

U ožujku 2010. godine vlade država članica EU-e postavili su ambiciozan plan sa ciljem zaustavljanja i preokretanja trenda gubitka biološke raznolikosti u Europi do 2020. godine. U svibnju 2011. godine Europska komisija donijela je novu Strategiju EU-e o biološkoj raznolikosti koja utvrđuje temeljni okvir za ostvarenje tog cilja. Direktiva o staništima i Direktiva o pticama ključni su elementi ove Strategije kojima se omogućuje da svih 28 država članica EU-a surađuje unutar zajedničkog pravnog okvira, kako bi se sačuvale najugroženije vrste i vrijedna prirodna staništa. Glavno je težište te dvije direktive stvaranje europske mreže prirodnih područja koja je poznata pod nazivom mreža Natura 2000. To je najvažnija praktična mjera koja se poduzima širom EU-a kako bi se zaustavio i preokrenuo trend gubitka biološke raznolikosti.

Procjenjuje se da mreža Natura 2000 broji oko 9,6 milijardi tona zaliha ugljika, što odgovara 35 milijardi tona CO2 čija se vrijednost procjenjuje na otprilike 600 do 1130 milijardi eura (vrijednost zaliha u 2010.), ovisno o kretanju cijene tone ugljika (Natura 2000, 2013). U budućnosti se može očekivati povećanje tih vrijednosti ugljika, posebice ako se poboljša status očuvanja mreže. Izravne mjere koje imaju pozitivan učinak na istjecanje ugljika uključuju obnovu močvarnih područja, tresetišta i poljoprivredno šumskih ekosustava. Naprotiv, politike koje potiču prenamjenu zemljišta iz travnjaka u obradive površine uzrokovat će otpuštanje pohranjenog CO2 u atmosferu.

U mnogim zemaljskim i morskim područjima teritorijalna pokrivenost područja kao zaštićenih približava se očekivanim postotcima (Tittensor *et al.*, 2014). Raskorak se javlja između povećanja teritorija pod zaštitom, pada biološke raznolikosti (Butchart *et al.*, 2010, 2015) i nedostatka financijskih sredstava za očuvanje postojećih i potencijalno novih zaštićenih područja.

Sadašnja ulaganja u zaštićena područja su samo oko polovice onoga što bi bilo potrebno kako bi se podržale ugrožene vrste, zaštitila ugrožena staništa. Izvještaj je službeno predstavljen na 11. Konferenciji stranaka Konvencije UN-a o biološkoj raznolikosti (CDB COP 11, Hyderabad, India, listopad 2012.). Studija je dobila službenu potporu zemalja na jedanaestom sastanku Konferencije stranaka (COP 11) kao glavni doprinos za praćenje napretka na globalnoj razini, a to u naporima za povećanjem i ulaganjem u područja pod zaštitom.

Na jedanaestoj Konferenciji stranaka Konvencije UN-a o biološkoj raznolikosti razvijene zemlje obvezale su se udvostručiti sredstva kako bi bili ispunjeni ciljevi međunarodno dogovorene zaštite biološke raznolikosti i glavni ciljevi Strateškog plana za biološke raznolikosti 2011-2020.
Unatoč povećanju sredstava koja se izdvajaju na globalnoj razini, za učinkovitu zaštitu manjka financijskih sredstava. Ekonomska kriza dovela je do daljnjeg pritiska na državne proračune za održavanje postojećih i proglašenje novih zaštićenih područja.

Globalnom studijom, objavljenom u PLOS Biology (Balmford *et al*., 2015) autorski tim naglašava potrebu za povećanjem ulaganja u očuvanje zaštićenih područja. Opisuju sadašnje globalno ulaganje u zaštićena područja kao 'grubo nedovoljnim', te su pozvali na znatno povećana ulaganja u održavanje i širenje zaštićenih područja. Izneseni rezultati Studije su izazvali znanstvenu raspravu na globalnoj razini.

Dokument od strane IUCN-a pod naslovom Globalni program 2013-2016 je odobren od strane članica organizacije na IUCN-ovom Svjetskom kongresu za očuvanje prirode u rujnu 2012. godine u Jeju (Južna Koreja), a objavljen je 3. listopada 2014. godine.
https://www.iucn.org/what/**Global programa/**

Globalni program IUCN-a pruža okvir za planiranje, provedbu, praćenje i evaluaciju zaštite. Programu predviđenom za vremenski period od 2013. do 2016. godine je cilj mobilizirati zajednicu na izgradnju doprinosa za očuvanje biološke raznolikosti, stvaranje preduvjeta za primjenu koncepcije održivog razvoja i smanjenje siromaštva. U zajedničkim naporima za zaustavljanje gubitka biološke raznolikosti primjenjuju se rješenja koja u svojoj osnovi sadrže prirodni potencijal za očuvanje biološke raznolikosti. Uz to, težnja je ka poboljšanju

elastičnosti kapaciteta za upravljanje, ojačanju kapitala, smanjenju siromaštva; kako bi se postigao željeni stupanj blagostanja ljudi na planetu.

Program sadržava tri područja:

1) **Vrednovanje i očuvanje prirode –** poboljšava rad na očuvanju biološke raznolikosti, ističući kako materijalne, tako i nematerijalne vrijednosti prirode.

2) **Korištenje prirode učinkovitim i efikasnim vodstvom,** objedinjuje IUCN rad na izgradnji boljih odnosa ljudi prema prirodnom okruženju, izgrađuje prava i obveze i političku ekonomiju prema prirodnom okruženju.

3) **Implementacija temeljnih prirodnih rješenja na globalne izazove klime, hrane i razvoja,** širi IUCN rad na prirodnom doprinosu pri rješavanju problema održivog razvoja, posebno kod klimatskih promjena, sigurnosti hrane i društvenog i ekonomskog razvoja. Rješenja koja se temelje na prirodi (*Nature-based solutions* NBS) općenito se odnose na održivo upravljanje i korištenje prirode za rješavanje društvenih izazova kao što su klimatske promjene, sigurnost vode, sigurnost hrane, ljudsko zdravlje i upravljanje rizikom od katastrofe.

Slika 3. Prikaz tri područja IUCN Globalnog programa 2013-2016

Izvor: IUCN, https://www.iucn.org/what/**Global _ programa/** , http://www.iucn.org/wcpa

Program se provodi u Tajništvu (1.000 zaposlenih u globalnim tematskim programa i devet regionalnih programa) u suradnji sa šest IUCN komisija, s više od 11.000 članova, koji pružaju kritičko znanja za provedbu Programa.

Prema Povelji Jedan, Programsko vijeće usvojilo je u svibnju 2011, u 1.200 države, IUCN doprinose na kojima se temelji usklađivanje s Programom IUCN. Program se oslanja na pokazatelje utjecaja na biološku raznolikost, ljude i prirodu, ali i prirodu i razvoj.

Međunarodna misija WCPA je promicati i uspostavljati učinkovito upravljanje mrežom kopnenih i vodenih zaštićenih područja svjetskim modelom reprezentativnosti.

3.3. Postizanje ciljeva biološke raznolikosti i zaštite prirode

Pojam bioraznolikost je skraćenica od biološke raznolikosti. Bioraznolikost i mnoge usluge ekosustava koje pruža su ključni čimbenik koji određuje ljudsko blagostanje. Za sve aspekte bioraznolikosti, trenutni tempo promjena i gubitaka je brži nego ranije u svojoj povijesti i ritam pokazuje da nema nikakvih naznaka usporavanja. Naime, izumiranje vrste je prirodni dio povijesti zemlje. Međutim, tijekom proteklih 100 godina antropogenim utjecajem povećana je stopa izumiranja vrsta najmanje 100 posto u odnosu na prirodnu stopu. Trenutna stopa izumiranja je znatno veća od stope po kojoj nastaju nove vrste, što je rezultiralo neto gubitkom bioraznolikosti. Globalna biološka raznolikost i dalje u opadanju (Butchart *et al.*, 2010, 2015). Drugim riječima, postoji širi konsenzus da je biološka raznolikost kritično ugrožena i da su potrebne velike intervencije za njezinu zaštitu.

Svake dvije godine WWF, Global Footprint Network, i Zoological Society of London objavljuju Izvještaj o stanju živućeg planeta (Living Planet Report LPR), kao vodeće svjetske znanstveno utemeljene analize o 'zdravlju' našeg planeta i o utjecaju ljudskih aktivnosti na planet. Deseto izdanje Izvještaja o stanju planeta (LPR) objavljeno je 30. rujna 2014. godine. Njegov sadržaj nije ni najmanje optimističan, a iznijeti zaključci pozivaju čovječanstvo na hitno djelovanje. Ključni nalaz ovog izvještaja su zahtjevi čovječanstva koji premašuju

sposobnost održivog razvoja na planetu. Drugim riječima, traži se više nego što se može imati.

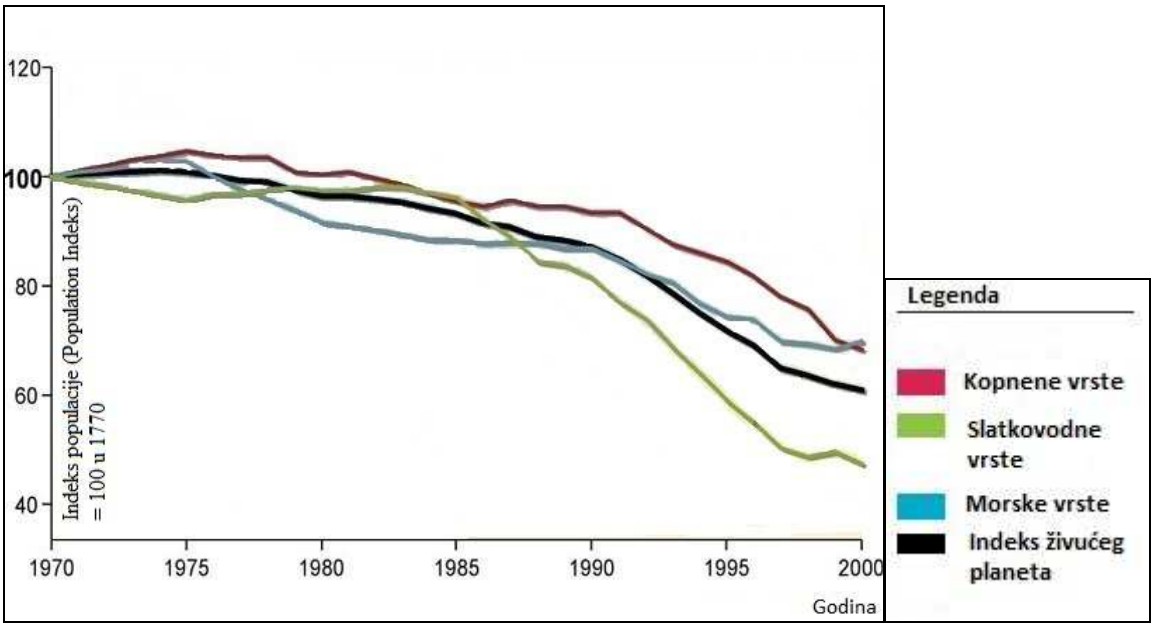
Izvještaj o stanju živućeg planeta (Living Planet Report, 2016) , objavljeno 27. listopada 2016., pokazuje da prekomjerno iskorištavanje ekoloških resursa čovječanstva izravno doprinosi padu od 67 posto u divljim populacijama kralježnjaka predviđenom za 50-godišnje razdoblje koje završava 2020. godine.

Glavne prijetnje vrstama identificirane u izvješću izravno su povezane s ljudskim aktivnostima, uključujući gubitak staništa, degradaciju i prekomjerno iskorištavanje divljih životinja. Prema globalnoj mreži ljudskog otiska, čovječanstvo koristi resurse 1,6 planeta. Procjenjuje se da potrošnja resursa premašuje regenerativni kapacitet za oko 75 posto do 2020. godine.

Svjetska biološka raznolikost u velikom je padu, ipak u izvještaju je naglašeno da su rješenja još moguća. Populacija divljih životinja u samo 40 godina smanjile su se za više od polovice. Prema novom izdanju ove vodeće studije o stanju planeta, kroz istraživanja koja se provode svake dvije godine, kontinuiran pad populacije biljnog i životinjskog svijeta traži hitna zajednička održiva rješenja.

U izvještaju o stanju planeta, prati se indeks živućeg planeta (Living Planet Index LPI), kao pokazatelj stanja svjetske biološke raznolikosti na temelju populacijskih trendova vrsta kralježaka iz kopnenih, slatkovodnih i morskih staništa. LPI je usvojila Konvencija o biološkoj raznolikosti (CBD), kao pokazatelj napretka ka svome cilju 2011-2020 na 'poduzeti djelotvorne i hitne mjere za zaustavljanje gubitka biološke raznolikosti'.

Grafikon 6. Indeks živućeg planeta (Living Planet index – LPI), 1970-2000



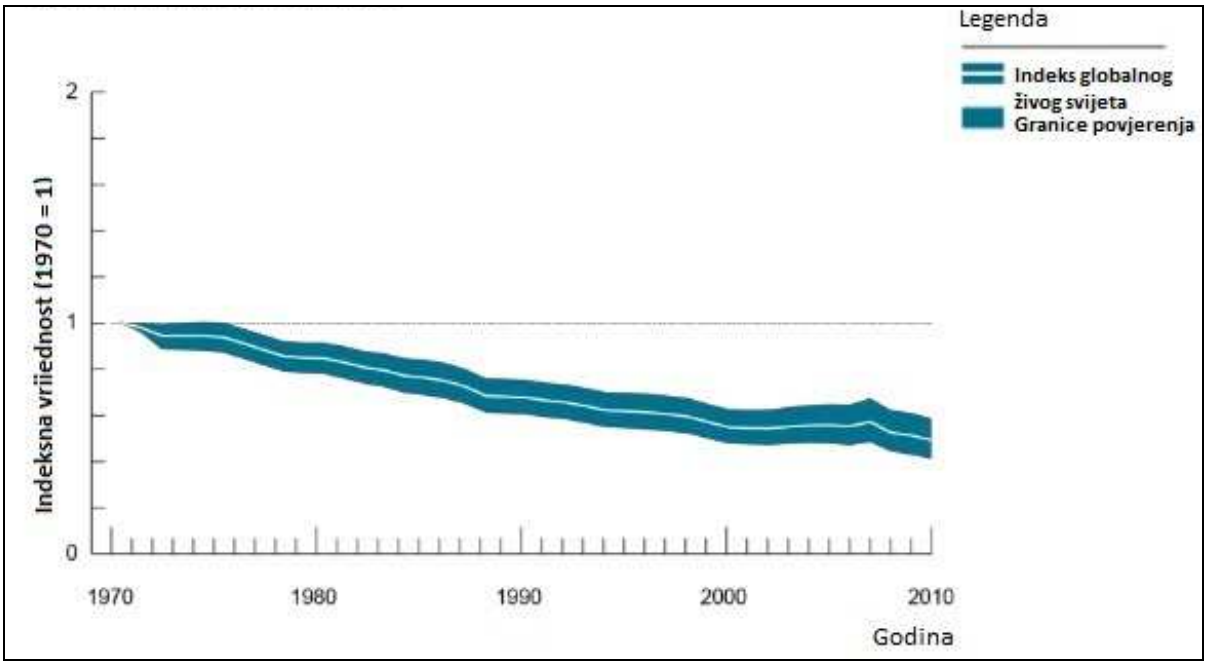
Izvor: Millennium Ecosystem Assessment MEA, Ecosystems and Human Well-being: Biodiversity Synthesis (2005), p.p. 47.

Kretanje Indeksa živućeg planeta (Grafikon 6) obuhvaća period od 1970 do 2000 godine. Indeks sadrži podatke o obilju 555 kopnenih vrsta, 323 slatkovodnih vrsta i 267 morskih vrsta diljem svijeta. Dok je indeks pao za oko 40 posto između 1970 i 2000, u strukturi kopnenih vrsta indeks je pao za oko 30 posto, indeks slatkovodnih vrsta je pao za oko 50 posto, a indeks morskih vrsta za oko 30 posto.

Indeks živućeg planeta (LPI), metrika koju je usvojio WWF, uzima ponderirani prosjek na temelju egzaktnih podataka i u suradnji sa međunarodnim organizacijama kao što su IUCN, Wildfinder, OBIS i dr.

U Izvještaju o stanju planeta (LPR) iz 2014. godine Indeks živućeg planeta (LPI) pokazuje na uzorku od 10 000 predstavnika populacije sisavaca, ptica, gmazova, vodozemaca i riba, drastičan pad. Glavna statistika iz Izvještaja je globalni LPI koji pokazuje pad životinjskih populacija od 52 posto između 1970. i 2010. godine (Grafikon 7). To znači da su životinjske populacije svojom brojčanošću prepolovljene u promatranom razdoblju posljednjih četrdeset godina.

Grafikon 7. Indeks živućeg planeta (Living Planet index – LPI), 1970-2010



Napomena: Svijetla crta pokazuje vrijednosti indeksa, a zasjenjene površine predstavljaju 95 posto intervala pouzdanosti koji okružuju trend

Izvor: Living Planet Report WWF/ ZSL, 2014 page 16.

Prema Izvještaju o stanju planeta iz 2016. godine (Living Planet Report WWF/ ZSL, 2016) uočava se pad od 58 posto za period od 1970. do 2012. godine.

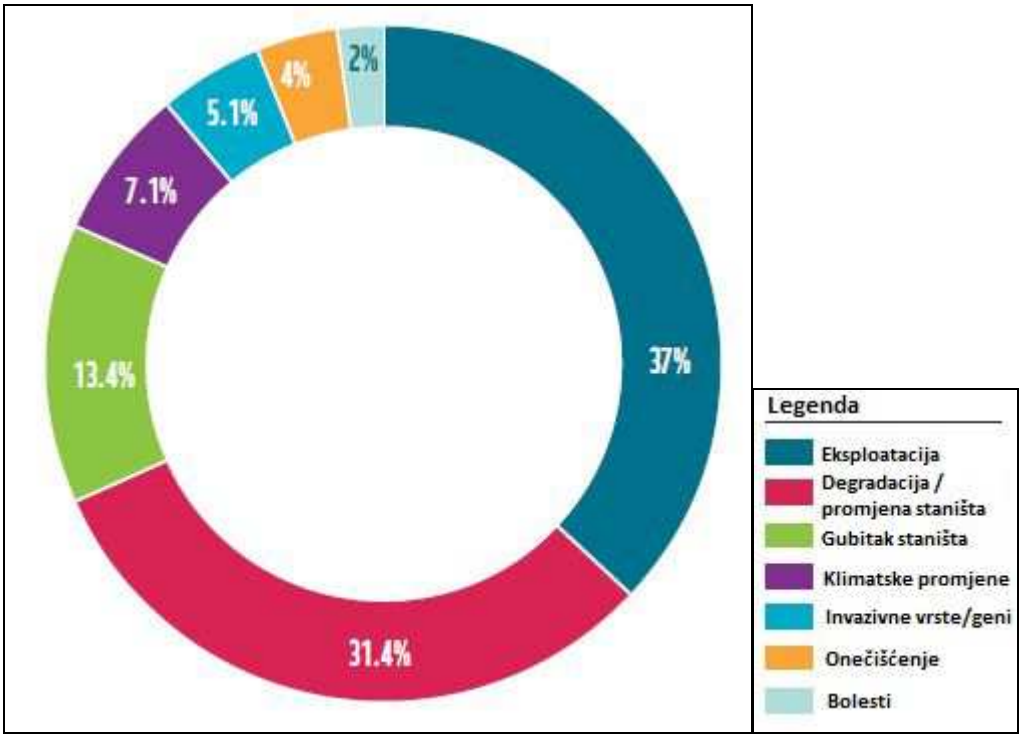
U pitanju su živa bića koja čine tkivo ekosustava koji omogućuje život na Zemlji. Drugim riječima za manje od dvije ljudske generacije, populacije kralješaka su se dvostruko smanjile. Broj jedinki kopnenih vrsta je pao za 39 posto od 1970. do 2010. godine i ovaj trend je konstantan. Najveće prijetnje za nestanak vrsta su lov i gubitak staništa nastao kao posljedica ljudskih aktivnosti – korištenje zemlje za potrebe poljoprivrede, urbani razvoj i proizvodnju energije. Indeks živućeg planeta za slatkovodne vrste pokazuje pad od 76 posto.

Glavne prijetnje za ove vrste su gubitak staništa, zagađenje i invazivne vrste. Promjene razine vode uslijed izgradnje brana i navodnjavanja imaju velik utjecaj na staništa slatkovodnih riba. Broj jedinki morskih vrsta je opao za 39 posto između 1970. i 2010. godine.

Izračun indeksa živućeg planeta temelji se na Living planet Database (LPD) koja sadržava podatke vremenskih serija za više od 14.000 jedinki i više od 3000 vrsta kralježaka iz cijelog

svijeta. Globalni LPI se računa pomoću više od 10.000 reprezentativnih vrsta širom svijeta, vremenskih serija koje su prikupljene iz raznih izvora kao što su časopisi, baze podataka otvorenog pristupa i vladina izvješća. Indeks živućeg planeta može se koristiti za promatranje pojedine vrste, raste li, smanjuje se ili ostaje konstantnom; a zatim se koristi za crtanje širih trendova za sve vrste u različitim bio-geografskim područjima (kopna, mora i slatkovodnim područjima).

Grafikon 8. Primarne prijetnje za populaciju po LPI (Primary threats to LPI populations)



Izvor: Living Planet Report WWF/ ZSL, 2014 page 20.

Najveća zabilježena prijetnja bioraznolikosti (Grafikon 8) na globalnoj razini dolazi od kombiniranih učinaka eksploatacije i gubitka i propadanja staništa. Utjecaj klimatskih promjena izaziva sve veću zabrinutost. Za degradaciju staništa je odavno poznato da ima ozbiljan utjecaj na ekosustave i ljudsko zdravlje.

Promjena i gubitak staništa često je povezana s prenamjenom zemljišta – osobito za poljoprivredu, urbani razvoj i proizvodnju energije. Usko je povezana sa društveno – ekonomskim pitanjima posebno u nerazvijenim područjima.

Dok je gubitak biološke raznolikosti u svijetu na kritičnim razinama, u izvješću (Living Planet Report, 2014) ističe se kako učinkovito upravljanje zaštićenim područjima može podržati biljni i životinjski svijet. U jednom primjeru navodi se povećanje populacije tigrova u Nepalu. Drugi primjer uzima se iz Demokratske Republike Kongo (DCR) gdje od ukupne populacije planinskih gorila od 880 jedinki koje obitavaju u divljini, oko 200 njih obitava u nacionalnom parku Virunga (Demokratske Republike Kongo). Iako su i dalje kritično ugrožene, oni su jedina vrsta velikog majmuna čiji brojevi su u porastu, zahvaljujući intenzivnim naporima za očuvanje. Za populacije u zaštićenim područjima bilježe se niže stope pada od onih u nezaštićenim područjima.

Sav život ovisi o zemljinoj biološkoj produktivnosti, a pad bioraznolikosti ima posljedice za usluge ekosustava o kojima ovisi ljudska vrsta, uključujući davanje hrane, lijekova i slatke vode.

3.3.1. Očuvanje biološke raznolikosti

Međunarodni i međuvladini susreti Konvencije o biološkoj raznolikosti (CBD) (listopad 2012) i Međunarodne unije za očuvanje prirode (rujan 2012) su potvrdili ozbiljnost pozornosti svjetske zajednice na prijeku potrebu očuvanja prirodnog svijeta. Naporima 94 vlade u travnju 2012. godine uspostavljena je Međuvladina platforma o bioraznolikosti (The Intergovernmental Platform on Biodiversity and Ecosystem Services IPBES), kao ponuđeni odgovor na rješavanje sve većih prijetnji globalnoj biološkoj raznolikosti i ritam promjene klime. Suočavanje s uzrocima i posljedicama gubitka biološke raznolikosti u promjenjivom okruženju je ozbiljan globalni problem.

Tijekom prošlog stoljeća niz strategija očuvanja su se pojavili na adresu gubitka biološke raznolikosti. Strategija Aichi Bioraznolikost, usvojena je u 2010. godini od strane konferencije stranaka (COP) do CBD, te pročišćena u setu od 20 ciljeva usvojenih od međunarodne zajednice. Strategija je osmišljena a) baviti se uzrocima gubitka biološke raznolikosti temeljeno primjenom uključivanja sintagme biološke raznolikosti u cijele vlade i društva, b) smanjiti izravne pritiske na biološku raznolikost i promicati održivo korištenje, c) poboljšanje statusa biološke raznolikosti do očuvanja ekosustava, vrsta i genetske raznolikosti, d) doprinijeti većem razumijevanju prednosti koje donose usluge biološke

raznolikosti i ekosustava, e) poboljšati provedbu kroz participativno planiranje, upravljanje znanjem, te izgradnju kapaciteta.

Iz CBD Strateškog plana za biološku raznolikost, od 20 ciljeva (Aichi ciljevi) koji se njime donose za razdoblje do 2020, za zaštićena područja od osobite su važnosti:
Cilj 1: Najkasnije do 2020., ljudi su svjesni vrijednosti biološke raznolikosti i mogu poduzeti korake kako bi je očuvali i održivo je koristili.
Cilj 2: Najkasnije do 2020., biološke vrijednosti su integrirane u nacionalni i lokalni razvoj, strategije smanjenja siromaštva, procese planiranja, ugrađuju se u nacionalne financije, a po potrebi, i u sustav izvješćivanja.
Cilj 14: Do 2020., ekosustavi koji pružaju osnovne usluge, uključujući i usluge koje se odnose na vodu i doprinose zdravlju, egzistenciji i blagostanju, su obnovljeni i zaštićeni, pri tom uzimajući u obzir potrebe i prava žena, zavičajnih i lokalnih zajednica, siromašnih i ranjivih.
Aichi ciljevi i strateški ciljevi su zahtjevni zbog cijelog niza alata, tehnika i pristupa kako bi se ostvario napredak.

Učinkovito upravljanje sustavom zaštićenih područja je prepoznato kao ključni instrument u ostvarivanju ciljeva Konvencije o biološkoj raznolikosti i Milenijskih ciljeva razvoja. Odlukom (CBD COP 10, 2010) o zaštićenim područjima pozivaju se stranke na provođenje komunikacijskih planova za promicanje razmjene informacija, razumijevanje, važnost zaštićenih područja; a to kako bi se povećala podrška za njih među donositeljima odluka i dionicima ključnih sektora na svim razinama vlasti, zajednica i nevladinih organizacija. Razlozi se ogledaju kroz napore ka postizanju učinkovitosti zaštićenih područja na nacionalnoj i pod nacionalnoj ekonomiji, osiguravanju usluga ekosustava, javnog zdravstva, održavanju kulturnih vrijednosti, održivom razvoju, prilagodbi klimatskim promjenama i ublažavanju posljedica.

Iznos kopna i mora označen kao službeno zaštićeno značajno je porastao tijekom prošlog stoljeća, ali još uvijek postoji veliki manjak političke obaveze kako bi se poboljšala pokrivenost i učinkovitost zaštićenih područja. Financijska potpora je nedostatna u odnosu na prednosti koje zaštićena područja pružaju, a vraćaju se u ovisnosti od učinkovitosti upravljanja (Watson *et al*., 2014). Korak promjene obuhvaća porast priznanja, financiranje, planiranje i primjenu, kako bi zaštićena područja mogla ispuniti svoj potencijal.

Očuvanje biološke raznolikosti doprinos je, ali i dugoročni temelj, održivom društvenom i ekonomskom razvoju lokalnih zajednica zaštićenih područja. U većini dijelova svijeta, biološka fragmentacija uspoređuje se s društvenom i gospodarskom fragmentacijom (Solis Rivera *et al*., 2002). U Tablici 2. prikazan je odnos biološke, socijalne i ekonomske fragmentacije i njihova osnovna obilježja.

Tablica 2. Tipovi fragmentacije i njihova obilježja

Biološka fragmentacija	Socijalna fragmentacija	Ekonomska fragmentacija
Izumiranje vrsta i ugroženost ekosustava	Nesigurnost hrane	Ranjivost lokalnih gospodarstava
Promjene u mikroklimi	Gubitak oblika života	Smanjena proizvodnja u alternativnim izvorima
Promjena vitalnih ciklusa (zemlja, voda, zrak)	Gubitak identiteta	Homogenizacija lokalnog gospodarstva
Gubitak svojti	Gubitak povjerenja u lokalne kapacitete	Izgubljen odnos s drugim gospodarstvima
Ranjivost pejzažnih vizura	Gubitak geografskog i kulturnog identiteta	Vrijednost resursa sa strogo ekonomskog stajališta

Izvor: Solis Rivera V., Madrigal Cordero P., Ayales Cruz, I. and Fonseva Borràs M. 2002. The Mesoamerican Biological Corridor and Local Participation, *In*: Parks, Vol. 12, no. 2, IUCN.

Za biološku raznolikost biti očuvan i obnovljen zahtijevati će nužnu promjenu u društvenom i ekonomskom globalnom diskursu, te mijenjanje, usvajanje i provedbu novih politika kojima bi se svijet uskladio sa Konvencijom o biološkoj raznolikosti i Milenijskim ciljeva razvoja. Ekološka znanja i ekonomske izvedivosti su ključni za daljnji napredak inicijativa kojima je cilj očuvati bioraznolikost unutar zaštićenih područja. Što je još važnije, kolaborativno upravljanje između lokalnih zajednica i sektorske politike (npr. poljoprivreda, okoliš, turizam) je preduvjet za uspjeh.

U izvješću o zaštićenom planetu (UNEP-WCMC and IUCN, 2016) se procjenjuje kako zaštićena područja pridonose postizanju Ciljeva biološke raznolikosti, Aichi ciljeva, i relevantnih ciljeva održivog razvoja, te se ističu sadašnja istraživanja i studije slučaja kao primjeri uloge zaštićenih područja u očuvanju biološke raznolikosti i kulturnog nasljeđa.
Osiguravanje održive budućnosti za ljude i planet zahtijevat će veće priznavanje važne uloge koju zaštićena područja čine u podupiranju održivog razvoja. Izvješćivanje o višestrukim koristima zaštićenih područja u svim sektorima društva pomoći će prikazati ekonomske i društvene vrijednosti zaštićenih područja postojećim i budućim generacijama (Aichi Biološka raznolikost Cilj 1).

3.4. Nužnost i potreba upravljanja ekosustavima

Povećanje pritiska ljudske populacije, eksploatacija, zagađenje i klimatske promjene već dovode neke ekosustave iznad kritičnih pragova. Povratak stabilnim uvjetima mogao bi biti težak, ako ne i nedostižan cilj. Vraćanje oštećenih ekosustava je težak i složen zadatak, i jedan od onih o kojima se još uvijek ima mnogo naučiti (Jackson i Hobbs, 2009; Scheffer *et al.*, 2009). Na znanstvenim platformama sve su prisutniji napori da se odrede 'planetarne granice', koje su namijenjene za definiranje 'sigurnog operativnog prostora' (safe operating space) za čovječanstvo u odnosu na Zemljine sustave.

„Upravljanje ekosustavima“ kao nova paradigma održivog upravljanja divljim prostranstvima i održavanje biološke raznolikosti svoju ekološku perspektivu ima u povezivanju ekologije, GIS-a i daljinskih istraživanja na upravljanje ekosustavima.

Znanstvenici i različita stručna tijela unutar institucija daju brojne definicije upravljanja ekosustavima. Kao što sam naziv implicira, upravljanje ekosustavima je dio interdisciplinarnog područja istraživanja. Radi se o integraciji dviju koncepcija, ekosustava i upravljanja. S jedne strane, upravljanje ekosustavima mora imati jasan cilj, što se utvrđuje kao konačna odluka; ali također ima prilagodljivost (na promjenjive potrebe i nove informacije), koja se može modificirati u skladu sa stvarnim stanjem. S druge strane, upravljanje ekosustavima odvija se kroz razvoj politika, potpisivanja raznih sporazuma i određenih aktivnosti koje se provode u praksi.

U Milenijskom izvještaju ekoloških procjena (Millennium Ecosystem Assessment Report, 2005) navodi se da su „tijekom posljednjih 50 godina, ljudi promijenili ekosustave brže i intenzivnije nego u bilo kojem usporedivom razdoblju u ljudskoj povijesti. To je rezultiralo značajnim uvelike nepovratnim gubitkom različitosti života na Zemlji.“

Od strane IUCN-a je izrađen Crveni popis ekosustava (Red List of Ecosystems RLE), novi alat i globalni standard za procjenu rizika za ekosustave (Keith, *et al*., 2015; Rodríguez *et al*., 2015). Na taj su način usklađeni neujednačeni standardi i omogućen jedinstven standard za procjenu stanja svih ekosustava. Važno je da Crveni popis pomaže komunicirati rizike i njihove uzroke onima koji donose odluke i upravljaju. Ukratko, četiri su kriterija: općenitost, preciznost, realnost i jednostavnost. Znanstveni dijalog se fokusirao oko ključnih tehničkih izazova u Crvenom popisu ekosustava, kao što su proces razvrstavanja ekosustava, mjerenje dinamike ekosustava, propadanje i urušavanje, te odluke o kategorijama ugroženosti.

Kada se Crveni popis ekosustava koristi u zajedništvu s IUCN Crvenim popisom ugroženih vrsta stvara snažan i dalekosežan temelj za dobro planiranje zaštite i očuvanja i tako čini važan doprinos održivom razvoju.

Program upravljanja ekosustavima (The Ecosystem Management Programme EMP) koji je razvio IUCN, u suradnji s Komisijom za upravljanje ekosustavima (CEM The Commission on Ecosystem Management CEM) ostvario je otvorenu i blisku suradnju sa privatnim tvrtkama na globalnim, a posebno na lokalnim razinama, u strategiji promicanja i pristupa ekosustavu (The Ecosystem Approach EsA). To je dovelo do boljeg uviđanja koristi održivog prirodnog korištenja resursa. CEM-a sudjeluje u primjeni koncepcije održivog turizma u projektima u arhipelagu Panama, Bocas del Toro; koristeći EsA-e načelo u održivom razvoju turizma. Smanjenje utjecaja na razvoj obalnih ekosustava, jačanje lokalnih ekonomija i egzistencija lokalnog stanovništva, i dugoročno planiranje za održivi razvoj su ključni ciljevi ove inicijative. U indonezijskoj Papui i Kongu, šumske tvrtke su surađivale sa CEM/EMP za postizanje održivog upravljanja šumama. EMP, zajedno s Konvencijom Ujedinjenih naroda o suzbijanju dezertifikacije (United Nations Convention to Combat Desertification UNCCD), surađivali su s vladama, nevladinim organizacijama, i drugim sudionicima u izdavanju smjernica o planiranju i upravljanju kako bi se smanjila degradacija i dezertifikacija zemljišta u sušnim i polu-sušnim područjima. Dezertifikacija je širenje odnosno nastajanje pustinja ili uvjeta sličnim pustinjskim. Pojam potječe od latinskog *'desertus facere',* što bi značilo

'pustošiti', 'opustošiti'. Dezertifikacija je u najvećoj mjeri posljedica negativnih antropogenih utjecaja.

Primjena strategije promicanja i pristupa ekosustavu zahtijeva angažman svih dionika u okruženju. EMP također ima cilj povećati angažman s privatnim sektorom u području klimatskih promjena, smanjenje rizika od katastrofa i očuvanje otoka, na lokalnoj, regionalnoj i globalnoj razini.

4. EKOLOŠKI INTEGRITET I TRANSFORMATIVNA DJELOVANJA

Mnogi od svjetskih ekosustava su prošli značajnu degradaciju s negativnim utjecajem na biološku raznolikost i egzistenciju naroda. Postoji rastuća spoznaja da nećemo biti u mogućnosti očuvati biološku raznolikost Zemlje samo kroz zaštitu kritičnih područja.
Iako obnova ekosustava i upravljanje ekosustavom tvore kontinuum i često koriste slične vrste intervencije, ekološka obnova ima za cilj pomoći ili pokrenuti oporavak, dok upravljanje ekosustavom namijenjen je jamčenju nastavka dobrobiti obnovljenog ekosustava.

4.1. Ekološka obnova zaštićenih područja

Preduvjet za opstojnost područja pod zaštitim i nadalje njegovog održivog korištenja izgradnja je globalnih kapaciteta za ekološku obnovu. Ekološka obnova sve je važniji element upravljanja zaštićenim područjima. Ekološka obnova važan je pristup ne samo za popravak ekološke štete, već za obnovu gospodarskih mogućnosti, uključivanje tradicionalnih kulturnih praksa, za poboljšanje ekološke i socijalne otpornosti na globalne i lokalne promjene. Sadržava uspostavu i provođenje mjera za sanaciju i obnovu ekološkog integriteta zaštićenog područja.

Obnova ekosustava sada je globalno priznata kao ključna komponenta programa očuvanja. Ekološka obnova mlada je znanstvena disciplina sa naglo rastućom bazom znanja kroz znanstvena i stručna izdanja u posljednjem desetljeću; stvarajući smjernice, alate i tehnologije; sadržane u *Information Documents 17 i 18,* pripremljen za CBD COP 11 (CBD 2012 b).

Kada je primjenjivo, obnova ekosustava bi trebala biti važna komponenta programa očuvanja i održivog razvoja. IUCN-ova Komisija za upravljanje ekosustavima (The Commission on Ecosystem Management CEM) identificira obnovu ekosustava kao jednu od svojih 19 prioritetnih tematskih područja.

IUCN Svjetska komisija za zaštićena područja objavila je na Svjetskom kongresu očuvanja u Jeju izdanje pod nazivom „Ekološka obnova za zaštićena područja: načela smjernice i najbolje prakse“(Keenleyside *et al*., 2012).

Iako ne postoji univerzalno prihvaćena terminologija, terminološki standardi uglavnom usvajaju terminologiju od Otvorenih standarda za praksu očuvanja (Conservation Measures Partnership (2013). Ekološka obnova (ecological restoration ER) definira se kao „proces koji pomaže oporavku ekosustava koji je degradiran, oštećen ili uništen"(SER Primer, 2004). Izdanje Društva/Međunarodne nevladine organizacije za ekološku obnovu (SER) iz 2004. godine uz definiciju donosi i smjernice za obnovu ekosustava.

Pojam „Ekološka obnova" istovremeno se odnosi na proces i na vrijeme, ali i za opisivanje ishoda traženja koji imaju za cilj u konačnici postići potpuni oporavak ekosustava. U tom smislu, obnovljeni ekosustav često zahtijeva stalno upravljanje suprotstavljeno negativnim utjecajima različitih ljudskih aktivnosti, klimatskim promjenama i drugim nepredvidivim događajima. U novije vrijeme sve se više primjera primjene modela poduzima u okviru upravljanja rizicima koji uzimaju u obzir potencijalne implikacije klimatskih promjena (Prober, *et al*., 2015).

4.1.1. Očuvanje ekološkog integriteta (cjelovitosti) i njegova moguća obnova

Ekološki integritet (cjelovitost) je relativno novi koncept o kojem se raspravlja u znanstvenoj i stručnoj literaturi (Karr i Dudley, 1981; Karr i Chu, 1999; Karr, 2000, 2003; Westra et el., 2000; USEPA, 2000; Drever, *et al*., 2006; Peipoch *et al*., 2015) Međutim, konsenzus još nije nastao oko definicije ekološke cjelovitosti.

Široko prihvaćenu definiciju ekološke cjelovitosti dali su Karr i Dudley (1981) koji su naglasili njezinu uporabu u procjeni kakvoće voda. Ekološku cjelovitost definiraju kao sposobnost sustava da podržava i održava uravnotežene, integrirane i prilagodljive zajednice organizama, koji su svojim sastavom, raznolikošću i funkcionalnom organizacijom usporedivi s onima u prirodnim staništima u regiji.

Koncept je nastao kao dio javne politike upravljanja vodama. U SAD-u je 1948. godine donesen zakon kojim se reguliralo onečišćenje voda (Federal Water Pollution Control Act, 1948), a koji je reorganiziran, proširen, objedinjen i pod zajedničkim imenom 1972. godine

donesen Zakon o čistoj vodi (The Clean Water Act CWA), kao odgovor na pogoršanje stanja svježe vode.

Njime se utvrdila osnovna struktura za regulaciju ispuštanja onečišćujućih tvari u vode SAD-a i reguliranje standarda kvalitete za površinske vode. Cilj je bio obnoviti i održavati kemijski, fizički i biološki integritet nacionalnih voda. U takvim okolnostima Karr (1981) je formulirao Indeks biološkog integriteta (Index of Biological Integrity IBI) koji je sinteza različitih bioloških podataka koji brojčano opisuju povezanost između ljudskog utjecaja i bioloških svojstava. Sastoji se od nekoliko bioloških sastavnica, odnosno 'mjerenja' koja su osjetljiva na promjene u biološkom integritetu uzrokovane ljudskim aktivnostima. 'Multi metric' indeksi koriste razna mjerenja za procjenu biološkog stanja. Karr (2003) definira ekološku cjelovitost kao zbroj fizičkih, kemijskih i bioloških cjelina, odnosno cjelovitosti.

Jasno, ljudske aktivnosti rezultiraju mnogim promjenama u okolišu koje poboljšavaju neke ekosustave i ekološke procese, dok u isto vrijeme uzrokuju značajnu štetu drugima. Izazov za koncept ekološke cjelovitosti je osigurati sredstva za razlikovanje između odgovora koji predstavljaju poboljšanja u kvaliteti ekosustava, i one koji su degradacija.

Ekološka cjelovitost odnosi se na stanje ekosustava – osobito na strukturu, sastav, prirodne procese svojih biotičkih zajednica i okoliš (USEPA, 2000). Generički koncept cjelovitosti može se razumijevati i kao stanje ekosustava koji nije mijenjan od posljedica ljudskih aktivnosti, kao što su zagađenje okoliša, degradacija ili gubitak autohtonih vrsta. Pokazatelji ekološke cjelovitosti su životinjske ili biljne vrste, ili temeljni ekološki procesi koji se mjere tijekom dugog vremenskog razdoblja, kako bi se otkrile bilo kakve promjene u ekosustavu koje bi mogle ugroziti svoju cjelovitost. To omogućuje menadžerima parka donošenje odluka na temelju znanstvenih podataka, time se smanjuju, a ponekad čak i uklanjaju ljudski utjecaji na ekosustav.

Ekološka cjelovitost stoga nije prazna metafora ili velika teorija malih korisnosti, već robustan koncept dovoljan za solidan stav, dopuštajući jasne odgovore u slučajevima sukoba između prisutnih gospodarskih interesa i dugoročne ekološke zabrinutosti, unutar okvira međunarodne pravne legislative (Fiddler, 2001; Brooks *et al*., 2002; Birnie *et al*., 2002).

Razvojem koncepcije ekološke cjelovitosti, razvija se rasprava i tumačenje pojmova elastičnosti ekosustava, a u novo vrijeme i ekološkog pojednostavljenja. Elastičnost ekosustava razumijeva se kao sposobnost ekosustava da apsorbiraju smetnje bez prolaska kroz temeljitu promjenu (Drever, *et al*., 2006). Iako se definicije elastičnosti međusobno ne isključuju, one su opterećene vrlo različitim tumačenjima u kontekstu upravljanja. Inženjering otpornosti podrazumijeva sposobnost kontroliranja ishoda upravljanja. Ekološka znanost je uvelike oblikovana biološkim znanostima. S druge strane, znanost o okolišu uvelike je oblikovana fizikalnim znanostima i inženjeringom. Početkom interdisciplinarnih napora između dva polja, neke od temeljnih razlika između njih stvaraju sukobe uzrokovane više nesporazumom osnovnih pojmova nego s bilo kakvom razlikom u društvenim ciljevima i metodama. Te razlike su najuočljivije u dijelu ekologije, a to znanost o ekosustavu.

Peipoch *et al*. (2015) uvode pojam ekološkog pojednostavljenja *(ecological simplification)* kao smanjenja u niši raznolikosti zbog gubitka složenosti krajobrazne i ekološke cjelovitosti, uglavnom kao rezultat ljudske aktivnosti.

Relativno netaknuti ekosustavi su osnovica za očuvanje biološke raznolikosti, potreba zaštite resursa je na prvom mjestu i obnova ne može biti zamjena. Obnova je komplementarna aktivnost koja, u kombinaciji s zaštitom i očuvanjem, može pomoći u postizanju ciljeva biološke raznolikosti. Naravno, i za određeno područje za koje se planira obnova, prvi cilj bi bio spriječiti daljnje propadanje. Utvrđivanje zadataka obnove zahtijeva poznavanje povijesnog raspona uvjeta koji su postojali prije degradacije i procjena uvjeta u budućnosti. Te se informacije mogu koristiti u određivanju odgovarajućih ciljeva za projekt obnove. Prema tome, pri planiranju obnove trebaju se uzeti u obzir sve nepovratne promjene, te se usredotočiti na obnovu preostalog prirodnog potencijala.

4.1.2. Izgradnja kapaciteta za ekološku obnovu

Obnova okoliša je brzo rastuće polje, napreduje u teoriji i praksi (SER Primer, 2004; Suding, 2011; Keenleyside *et al*., 2012; Clewell i Aronson 2013) i dobiva zamah u politikama kroz svjetske forume (Pistorius i Freiberg, 2014). Međunarodni sporazumi poput Aichi Cilj 15 (CBD, 2010) koji za cilj ima vraćanje 15 posto svih degradiranih zemljišta do 2020. godine, Konvencija o biološkoj raznolikosti (Diversity's Decision XI/16 CBD 2012), Cilj 3(b)(i)

Međuvladina platforma o bioraznolikosti i ekosustavu (IPBES, 2013), Bon (Njemačka) izazov (IUCN, 2014), New York (SAD) UN Deklaracija (UN, 2014), Inicijativa 20x20 Instituta svjetskih resursa (World Resources Institute WRI, 2014), motiviraju zemlje za provedbu projekata ekološke obnove i pomažu u prilagodbi na klimatske promjene. Ove globalne obveze zahtijevaju alociranje značajnih ljudskih i financijskih resursa na temelju pažljivog planiranja i prioriteta. U ožujku 2010. godine Europsko vijeće usvojilo je novi cilj EU: „zaustaviti gubitak bioraznolikosti i gubitak usluga ekosustava do 2020. godine, vraćanje ekosustava u onoj mjeri u kojoj je to izvedivo, i pojačati doprinos EU za otklanjanje globalnog gubitka bioraznolikosti".

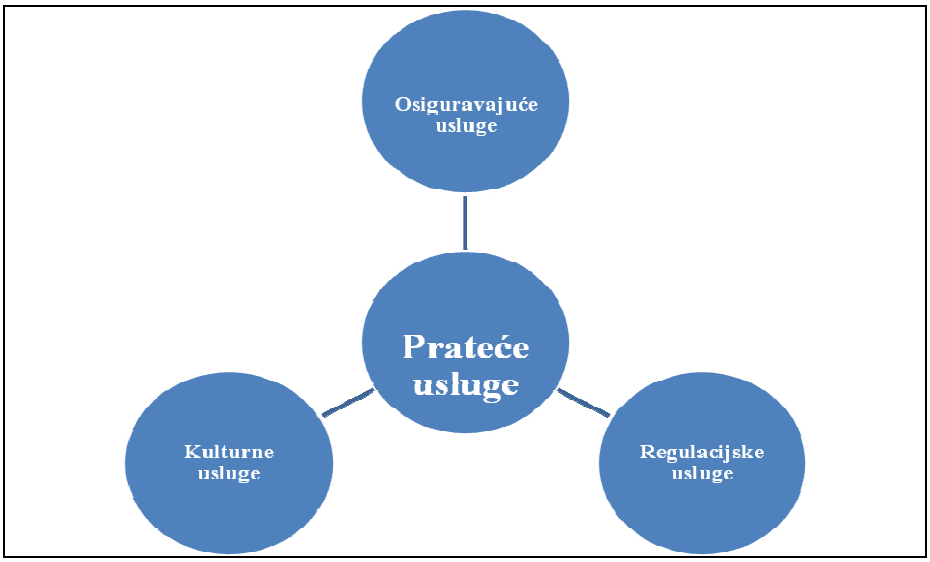
Izgradnja kapaciteta već u svojoj osnovi otvara pitanje primjene pravnih normi i održivosti financiranja društveno-ekonomske otpornosti siromašnih zajednica koji često ovise o prirodnim resursima, te otvara brojna pitanja institucionalnih sposobnosti u politički nestabilnim državama i državama u kojima se odvijaju ratna razaranja.

4.2. Usluge ekosustava u zaštićenim područjima

Ekosustavi pružaju usluge koje su bitne za ljudski razvoj i gospodarsku aktivnost. Promjene u korištenju zemljišta, urbanizacija, industrijalizacija, prekomjerna eksploatacija prirodnih resursa, rast populacije i drugi čimbenici doveli su do prekomjernog korištenja i osiromašenja tih sustava.

Zaštićena područja pružaju širok spektar *usluga ekosustava (ecosystem services ESS)* koje su vrijednosti za društvo. Konceptualni okvir ESS (prema procjeni Millennium Ecosystem Assessment, 2005.) sve više dobiva pozornost u istraživanju i politici. Milenijska procjena ekosustava (MEA) Od 2001. do 2005. godine, preko 1360 stručnjaka diljem svijeta znanstveno je procjenjivalo stanje svjetskih ekosustava i usluga (vrijednosti i dobrobiti) koje oni pružaju. Otkrili su da je 60 posto od ispitanih usluga degradirano ili se neodrživo koriste.

Shema 1. Odnos usluga ekosustava obuhvaćene u četiri osnovne skupine



Izvor: Izrada autora, prema MEA i TEEB-u

Prema MEA i TEEB- u usluge ekosustava mogu se obuhvatiti u četiri osnovne skupine:

Prateće usluge su potrebne za proizvodnju svih ostalih usluga ekosustava.
To su usluge koje obuhvaćaju:
- Proces održavanja ekosustava (formacija tla, kruženje nutrijenata, primarna proizvodnja)
- Održavanje životnog ciklusa (staništa za mriještenje, raspršenost sjemena, vrsta interakcije)
- Održavanje i zaštita bioraznolikosti (genetski, raznolikost vrsta i staništa)

Osiguravajuće usluge označavaju sposobnost ekosustava za osiguravanje resursa. Ove usluge obuhvaćaju:
- Osiguravanje hrane
- Osiguravanje vode
- Osiguravanje sirovina (drvo, gorivo, vlakna)
- Osiguravanje ljekovitih sredstava / bio kemikalija (prirodni lijekovi, kozmetika i sl.)
- Osiguravanje dekorativnih resursa
- Osiguravanje genetskih resursa

Regulacijske usluge su blagotvorno regulatorni procesi ekosustava. U njih ubrajamo:
- Klimatske regulacije
- Regulacija prirodnih opasnosti
- Pročišćavanje i detoksikaciju vode, zraka i tla
- Regulacija vode i protoka vode
- Regulacija erozije i plodnosti tla
- Oprašivanje
- Suzbijanje bolesti i štetočina

Kulturne usluge predstavljaju ekonomske ne materijalne dobrobiti. U njih ubrajamo:
- Prilike za rekreaciju u i turizam
- Estetska vrijednost i informacije
- Inspiracija za umjetnost, dizajn i kulturu
- Informacije za edukaciju i istraživanje
- Duhovno i vjersko iskustvo
- Kulturno identificiranje i nasljedstvo
- Dobrobit za zdravlje i duh

Raste broj znanstvene literature o uslugama ekosustava, sa i dalje prisutnim mnogim izazovima za održivo strukturno integriranje usluga ekosustava u koncepciju održivog razvoja. To bi trebalo uključivati poznavanje ekoloških sustava koji pružaju usluge, gospodarskih sustava koji imaju koristi od njih, te institucija koje trebaju razviti učinkovite kodove za njihovo održivo korištenje.

Usluge ekoloških sustava i zalihe prirodnih bogatstava su ključni za funkcioniranje Zemljinog sustava za održavanje života. Ekosustavi pružaju niz usluga, od kojih su mnogi od temeljne važnosti za ljudsku dobrobit, za zdravlje, egzistenciju i preživljavanje (Costanza *et al*., 1997, Millennium ecosystem Assessment (MA) 2005, TEEB Foundations, 2010). Oni pridonose dobrobiti čovječanstva, izravno i neizravno, te stoga predstavljaju dio ukupne vrijednosti planeta. Počeci moderne povijesti usluge ekosustava nalaze se u kasnijim 1970. godinama (vidjeti za opsežnu povijesnu analizu: Gómez-Baggethun *et al*., 2010).

Prema definiciji (Odum, 1971) ekosustav sačinjavaju svi organizmi na određenom području s njihovim fizičkim okruženjem, tako da protok energije vodi do hranidbenih struktura,

biološke raznolikosti i kruženja tvari. Definicije pojma usluge ekosustava su se razvijale kroz razne publikacije, s različitom pozornošću na ekološku osnovu ili gospodarsko korištenje (Daily 1997, Costanza *et al*., 1997, Boyd and Banzhaf 2007, Fisher *et al*., 2009). O definiciji se još uvijek raspravlja s dodatnim stavovima i argumentima iz ekologije i ekonomije.

Prema definiciji TEEB-a (Foundations, 2010) „Usluge ekosustava su izravni i neizravni doprinosi ekosustava na ljudske dobrobiti.“ Farley (2012) ovoj definiciji dodaje pojam „strujanje, tok (*flux of*), pa se definicija usluga ekosustava izvodi kao „izravni i neizravni tok doprinosa ekosustava na ljudske dobrobiti“.

Liu *et al*. (2016) primjenjuju 'telecoupling' okvir za usluge ekosustava. Koncept 'telecoupling' uveo je Liu 2008. godine, a kreiran je na način da dopušta znanstvenicima mogućnost ispitati koliko udaljene ekološke i socioekonomske akcije mogu dovesti do reakcije i komentara, i posljedično imaju odjeka diljem svijeta. To je integrativni način proučavanja povezanih ljudskih i prirodnih sustava koji su povezani na velike udaljenosti. Autori navode prednosti koje ekosustavi daju ljudima, kao što su čista voda i hrana, ali i da su neravnomjerno raspoređene. Istim naglašavaju da su ljudski zahtjev za udaljenim uslugama ekosustava drastično povećani.

Znanstvenici sa katedre za održivost Michigan State University (2016, February 4). ističu novu znanost koja pomaže staviti naglasak na nevidljivim globalnim utjecajima, stavljajući nagrađivani 'telecoupling' okvir na test za ispitivanje često nevidljivih i nestalnih posljedica, dobrih i loših, koji dolaze s dalekog obzora ljudsko-prirodnih interakcija.

Uglavnom, ESS predstavljaju koncept premošćivanja, integrirajući informacije iz različitih disciplina (cf.Braat i de Groot, 2012). Za učinkovitu ugradnju ESS u stvaranju politike, koncept se treba operacionalizirati i ESS procjenjivati, bilo u kvalitativnom, kvantitativnom ili novčanom smislu.

Naporima ekonomskog vrednovanja nastoji se procijeniti prednosti za društvo. Iako usluge ekosustava proizlaze iz prirodnih zaštićenih područja, njihova vrijednost još nije kvantificirana ili sistematizirana na institucionalnoj razini. Procjena ekosustava je inovativan način i nadopunjuje trenutnu paletu instrumenata koji se koriste za zaštitu prirode. Za vrednovanje usluga ekosustava u novčanim jedinicama još je mnogo kritika u javnom

prostoru. Monetarne procjene usluga ekosustava su sve važnije u političkim raspravama u vezi eksploatacije u odnosu prema održivom korištenju.

Neophodno je osigurati dostupnost informacija i uključiti se u otvoreni dijalog o prednostima, nedostacima i ograničenjima monetarne vrijednosti usluga ekosustava, te nastaviti strategije za poboljšanja različitih pristupa procjena. Studijama poput one koju su predstavili de Groot, *et al*. (2010) postavlja se često pitanje je li ekosustavu 'vrijednost neprocjenjiva', je li se to može, i trebaju li se uslugama ekosustava dodavati monetarne vrijednosti.

Koliko god se u načelu slažemo ili ne, s ove točke gledišta, u svakodnevnoj praksi donošenja odluka, vlade, poduzeća i potrošači, izričito ili implicitno izražavaju cijene šuma, močvara i drugih ekosustava. Često je ta cijena vrlo niska i ne odražava raznolikost tržišnih i netržišnih usluga ekosustava. Pored toga, na taj se način ne može prikazati odnos između značaja koji proizlazi iz samog pojmovnog određivanja usluge ekosustava bez kojih život ljudi ne bi bio moguć i materijalnih dobara dobivenih dijelom uništavanjem okoliša.

Zato se ne bi smjelo previdjeti novčano vrednovanje usluga ekosustava, jer su mnoge od njih nenadoknadive. Navođenje monetarne vrijednosti se stoga može prije razumijevati kao cijena štete, a ne kao cijena za nadoknadu prirodne usluge ekosustava (Klauer, 2001).

Treba naglasiti da su monetarne vrijednosti (de Groot, *et al*., 2012) kombinacija tržišnih i netržišnih vrijednosti. Dio ekonomskih vrijednosti je izvan tržišta (troškovi izbjegnute štete, trošak zamjene, kontingent vrednovanja, proizvodne funkcije, ili druge tehnike netržišnih vrednovanja). Netržišne vrijednosti i dalje su u velikoj mjeri zanemarene, ali su ipak prave jer je cijena plaćena zbog izgubljenih usluga ekosustava ili troškova ekološke obnove.

Vrijednosti u novčanim jedinicama neće nikad u sebi dati jednostavne odgovore na teške odluke, ali ih uvijek treba gledati kao dodatne informacije koje dopunjuju kvantitativne i kvalitativne procjene. Međutim, čak i ako nemate 'precizne' vrijednosti za, primjerice, pročišćavanje vode, može se ocijeniti općenito kako je vrijedno sagledavati usluge ekosustava u odnosu na ostale usluge, odnosno troškove odsutnosti tih usluga, a posebno u situacijama odlučivanja.

Druga važna uporaba baze podataka je pružanje mogućnost odabira usluga ekosustava koje su važne u procesu donošenja odluka. Baza podataka pruža prvu informaciju moguće vrijednosti prihvatljivih usluga ekosustava na temelju kojih se može odlučiti koje se usluge trebaju analizirati detaljnije i napraviti probir. Kako se kvaliteta podataka u bazi podataka povećava, postaje moguće dati točniju informaciju o prednostima politika očuvanja i ustupaka koji su uključeni u promjene u korištenju zemljišta. Bolje znanje o novčanoj vrijednosti usluga ekosustava komunicira važne informacije, nadopunjuje kvantitativne i kvalitativne uvide i može pomoći da pozitivne i negativne promjene u ekosustavima budu vidljive i na kraju internaliziraju barem dio svog pravog gospodarskog i društvenog značaja u donošenju odluka, ekonomskog računovodstva i političkih odgovora.

U pogledu zemljopisne izrade mapa ekološkog potencijala krajolika i ekološke procjene na kojoj ESS generira potrebu da se procjenjuje, u odnosu na institucionalne analize, procjena na kojoj različiti dionici koriste ESS su relevantne. Integracija ESS u pejzažnom planiranju i odlučivanju je interdisciplinarni trud, povezivanje ekoloških mjerila, izrade mapa i gospodarske vrijednosti (cf. Paracchini *et al*., 2014, de Groot *et al*., 2010, Hein *et al*., 2006). Kulturne ESS nisu u potpunosti integrirane i teško ih je obuhvatiti.

4.3. Indikatori održivog razvoja - ekološki otisak i indeks ljudskog razvoja (HDI)

Ekološki otisak (Ecological Footprint) i indeks ljudskog razvoja (Human Development Index HDI) spadaju među značajnije indikatore održivog razvoja. Indikatorima održivog razvoja (The Sustainable Development Indicators SDIs) omogućava se pregled napretka ka održivom gospodarstvu, društvu i okolišu. Analizom indikatora održivog razvoja dobiva se odgovor na pitanje o stupnju i opsegu održivog razvoja na nekom području. Mogu se razumijevati i kao pokazateljima i procjeniteljima održivosti na nivou ishoda.

Na temelju podataka Statističkog odjela Ujedinjenih naroda (United Nations Statistics Division UNSD) i Odjela za ekonomska i socijalna pitanja Ujedinjenih naroda (Department of Economic and Social affairs DESA) omogućena je informacijska platforma kojom se omogućava praćenje razvoja i provedbe okvira za globalno praćenje razvojnih ciljeva nakon 2015. godine. Međuagencijske i grupe stručnjaka o pokazateljima održivog razvoja (The Inter – agency and Expert Group on Sustainable Development Goal Indicators IAEG-SDGs) u

okviru sastanaka raspravljaju o okvirima globalnih pokazatelja i međusobnoj povezanosti ciljeva. Konzultacije se usredotočuju na pokazatelje koji su kodirani kao 'sivi', što znači da su potrebne dodatne aktivnosti i rasprave prije donošenja konačnog sporazuma o njima. To ide u prilog naglašavanja važnosti koncepta pokazatelja za procjenu napretka prema ciljevima održivog razvoja.

Jedan od 'vodećih' pokazatelja je ekološki otisak koji se definira kao „zemlja i voda potrebna u podržavanju materijalnog standarda određene populacije uz korištenje prevladavajuće tehnologije“ (Chamber i Wackernagel, 2004:177). Njime se procjenjuje utjecaj ljudskog djelovanja, potrošnja prirodnih resursa i ispuštanje otpada, koje trebaju apsorbirati ekosustavi (GFN, 2010). Izračunava se u hektarima koji su nam potrebni da zadovoljimo sve svoje potrebe, trošenje resursa i gospodarenje otpadom.

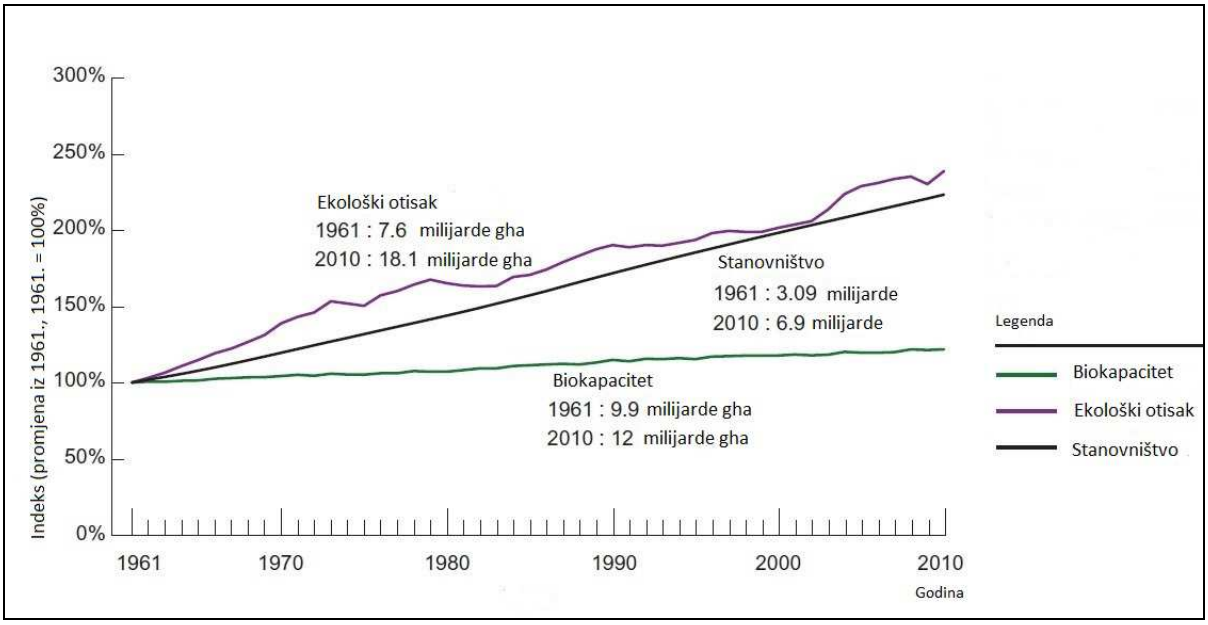
Biokapacitet (ili biološki kapacitet) je sposobnost ekosustava za proizvodnju korisnih bioloških materijala i apsorpciju ljudskom aktivnošću stvorenog ugljikovog dioksida, upotrebom trenutačnih shema upravljanja i tehnologije ekstrakcije (Generalić, 2017). Korisni biološki materijali su oni koji se upotrebljavaju u ljudskoj ekonomiji (što se smatra korisnim može se mijenjati iz godine u godinu). Biokapacitet nekog područja izračunava se množenjem stvarnog fizičkog područje s faktorom prinosa i odgovarajućim faktorom ekvivalencije. Faktor prinosa je faktor koji računa razlike u produktivnosti koju pojedine zemlje ostvaruju na određenom tipu tla. Svaka zemlja svake godine daje faktor prinosa za oranice, pašnjake, šume i ribarstvo. Faktor ekvivalencije temelji se na produktivnosti i on pretvara određeni tip tla u univerzalnu jedinicu za biološki produktivne površine, globalni hektar (gha).

Globalni hektar (gha) je definiran kao hektar čija je veličina normalizirana tako da ima prosječnu biološku produktivnost svih voda i kopna u određenoj godini (Generalić, 2017). Kako različiti tipovi zemljišta imaju različitu proizvodnost tako i globalni hektar oranice zauzima manji fizički prostor nego mnogo manje biološki produktivni pašnjak ("obični" hektar je kvadrat stranica 100 m, odnosno ima 10 000 m^2). Globalni hektar je jedinica za mjerenje naših zahtjeva prema Zemlji (ekološki otisak) i sposobnosti Zemlje da udovolji našim zahtjevima (biokapacitet).

U prikazu (Grafikon 9) stavlja se u odnos ljudsku populaciju (crna linija), sa ekološkim otiskom (ljubičasta linija) i bio-kapacitetom (zelena linija). Cilj je na kraju dobiti ekološki

otisak ispod zelene linije, metrike koja opisuje sposobnost Zemlje da apsorbira ljudski utjecaj. Fokus mora biti na smanjenju ekološkog otiska po stanovniku. Ignoriranje rastuće ljudske populacije (Grafikon 9) na planetu bila bi velika pogreška.

Grafikon 9. Trendovi u ukupnom biokapacitetu (ili biološkom kapacitetu), ekološkom otisku i svjetskoj populaciji (Trends in total bio capacity, Ecological Footprint and world population) od 1961-2010



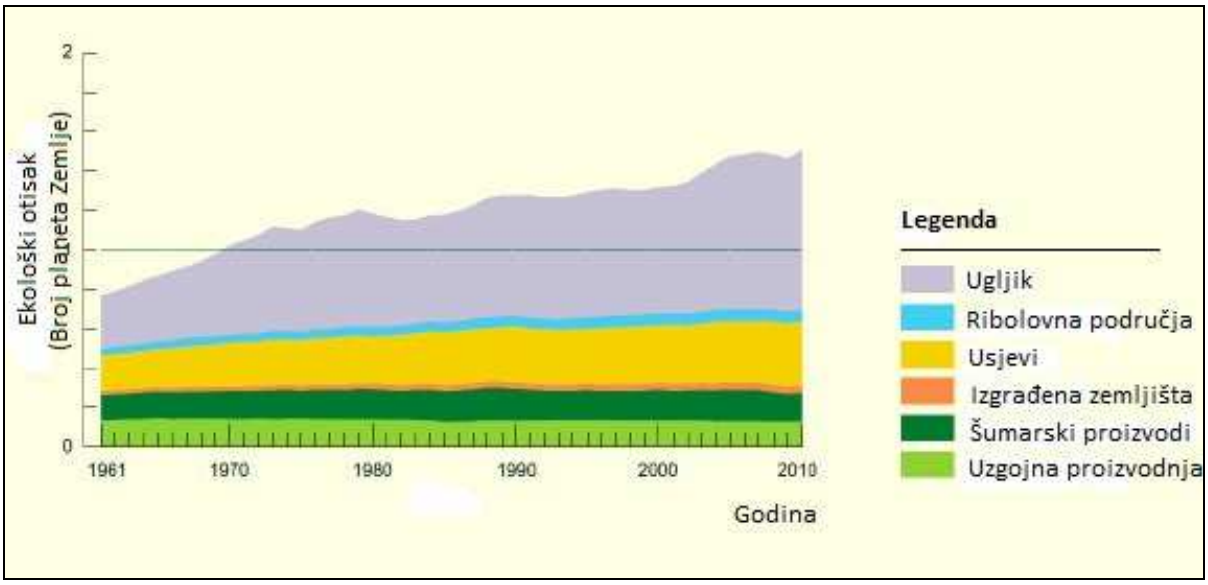
Izvor: Living Planet Report, WWF, ZSL, 2014., Global Footprint Network, 2014, page 56

Deseto WWF-ovo izdanje Izvještaja o stanju živućeg planeta (Living Planet Report LPR) iz 2014. godine pokazuje ekološki otisak (Grafikon 10), iz kojeg je vidljiv nastavak trenda uspona. Prema izvješću, potražnja čovječanstva na planetu je viša od 50 posto od onoga što priroda može obnoviti.

Po stanovniku ekološki otisak zemalja s visokim dohotkom je pet puta veći od zemalja s niskim dohotkom. Deset zemalja s najvećim ekološkim otiskom po stanovniku su: Kuvajt, Katar, Ujedinjeni Arapski Emirati, Danska, Belgija, Trinidad i Tobago, Singapur, Sjedinjene Američke Države, Bahrein i Švedska. Prema Izvještaju o stanju planeta iz 2014. godine Hrvatska se nalazi među zemljama koje pretjerano iscrpljuju Zemljine resurse.

Razlozi za optimizam temelje se na nastojanjima međunarodne zajednice da se negativni trendovi zaustave. U 2015. godini svjetski čelnici su se složili oko dva potencijalno kritična globalna sporazuma: Okvir za razvoj nakon 2015. godine, koji će uključivati Ciljeve održivog razvoja; i Okvirna konvencija UN-a o klimatskim promjenama.

Grafikon 10. Ekološki otisak (Ecological Footprint) , 1961-2010



Izvor: Living Planet Report WWF, ZSL, 2014

Uz ekološki otisak, važan indikator održivog razvoja je indeks ljudskog razvoja, koji mjeri kvalitetu života kroz rezultate neke zemlje u područjima: životne dobi, pismenosti, dostignute edukacije i kupovne moći stanovnika. Indeks ljudskog razvoja (Human Development Index HDI) razvili su Ujedinjeni narodi, točnije njihov Program za razvoj (United Nations Environment programme UNDP). Njime se pokušava staviti naglasak na odnos socijalnih i ekonomskih dimenzija određenog društva. Od 1990. godine objavljuju se godišnji izvještaji *Human Development Report* HDR koji stavljaju fokus na određenu temu. Jedan od kreatora HDI Mahbub ul Haq u prvom izvještaju kao doprinos tezi potrebe razvoja HDI iznosi da je „glavni cilj razvoja omogućiti okoliš u kojem ljudi mogu dugo, zdravo i kreativno živjeti (HDR 2006: 263). Novo izvješće (HDR, 2015) ponovno je 'promišljanje rada za ljudski razvoj'. Vezu između rada i ljudskog razvoja valja promatrati u kontekstu promjena u kojima je '*modus operandi'* evoluirao.

Dok ekološki otisak u sebi sadržava jaku komponentu iskorištavanja prirodnih resursa i stanja u okolišu, HDI sadržava socijalnu i ekonomsku dimenziju. Referentni su trima stupovima održivog razvoja – ekološkom, socijalno-društvenom i ekonomskom.

Kritičko promišljanje o nedostatcima, odnosno necjelovitosti HDI odnose se uglavnom na 'ekološku osjetljivost' HDI-a. Morse (2003) dodaje HDI-u vrijednost „integralnog ekološkog indikatora“, pokazatelja stanja zemlje u području životne sredine i ekološke ocjene ljudskih djelatnosti. Rasprave se uglavnom vode zbog činjenice da se ovim indeksima procjenjuje održivost na nivou ishoda, ali ne odražavaju kako, na koji način, održiv ili neodrživ, je postignut neki nivo razvoja. Na razne načine bave se rezultatima koji kao svoju rezultantu imaju karakter neodrživog, integrirajući u sebi implikacije (u karakteru neodrživog to su uglavnom određene štete) na životnu sredinu. Može se postaviti i pitanje, trebaju li indikatori 'na razini ishoda' imati i jaku komponentu 'potencijalnih priuštivosti'.

Uoči Rio + 20 Samita 2012. godine Ured za izvještavanje o indeksu ljudskog razvoja (The human Development Report Office HDRO) je pokušao napraviti „Indeks ljudskog razvoja korigiran održivošću“. Ovim se indeksom uvodi u HDI funkcija gubitka u postignuća zemlje, te potencijalne mogućnosti kažnjavanja zemlje za neodrživost. U obzir se uzimaju samo emisije CO_2 kao simbol neodrživog razvojnog puta. Na osnovu svojih emisija po glavi stanovnika svakoj zemlji se određuje vrijednost funkcije gubitka. U konačnici osnovno polazište ovoga indeksa moglo bi se razumijevati kao 'ideja planetarnih granica'.

4.4. Novo pozicioniranje održivosti

U drugom dijelu objašnjena je koncepcija održivog razvoja i nužnost implementacije njezinih načela u procese održivog upravljanja zaštićenim područjima. Mjerenje održivosti na nivou ishoda potiče razmišljanje o nužnosti integracije načela u upravljanje, i dodaje mu prefiks održivosti; od globalnih i nacionalnih strategija, do planskih dokumenata zaštićenih područja i implementacijama u praksama upravljanja. Novo pozicioniranje održivosti unutar društveno-ekološke i ekonomske transformacije nova je paradigma održivog upravljanja.

U svojoj srži ekološka održivost je definirana kao cjelovitost Zemljinog sustava za održavanje života ili ekološkog integriteta. Ova definicija je odraz znanosti i etike planetarnih granica koje su navedene u međunarodnim sporazumima o okolišu, a može se formulirati kao prioritetni cilj u kontekstu ciljeva održivog razvoja (SDGs). „Ekološki dug“ glavni je izazov 21. stoljeća jer gotovo tri četvrtine svjetskog stanovništva živi u zemljama koje se bore i s ekološkim deficitom i s niskim primanjima.

Paradigma održivog razvoja dala je idealno – tipski konceptualni pristup razvoju prema usklađivanju ekonomskog rasta, socijalne skrbi i zaštite okoliša. Ipak postavlja se pitanje u kojoj se mjeri takvo usklađivanje pokazalo dostižnim ciljem. Steffen et el. (2015) pokazali su da su četiri od devet planetarnih granica već prijeđene: klimatske promjene, utjecaj na integritet biosfere, promjene zemljišnog sustava i mijenjanje biokemijskih tokova. Prelasci planetarnih granica posljedica su ljudskih aktivnosti koje vode zemlju u novo stanje neravnoteže. Dakle, potrebno je ponovo iznalaziti nova rješenja.

Neusklađenost između rastućeg znanstvenog polja koji se bavi pitanjima održivosti (Kates *et al*., 2001, Lay, 2005, Cifrić, 2010, Wiek *et al*., 2012, van der Leeuw *et al*., 2012, Kauffman i Arico, 2014, Miller *et al*., 2014, Asara *et al*., 2015) i globalnih analiza na razini ishoda o kojima se raspravlja kroz cijelo poglavlje, nameće nužnost daljnjeg razvoja znanstvenog pristup koncepciji održivosti.

4.5. Međunarodni kongresi globalnih politika zaštite prirode

Svjetski kongresi IUCN-a, i to Svjetski kongres za očuvanje prirode (The IUCN World Conservation Congress), koji se održava svake četiri godine i Svjetski kongres nacionalnih parkova (The IUCN World Park Congress), koji se održava svakih deset godina, barometar su globalnog razvoja politike prema zaštićenim područjima.

- **Svjetski kongres za zaštitu i očuvanje prirode**

U prošlosti su se održavali svake dvije godine, zatim svake tri, pa svake četiri godine. Prvotno se Kongres sastojao od skupštine članova svih udruga članica IUCN-a, a od 1996. godine narastao je u Forum, otvoren za uključivanje, na kojem se raspravlja o pitanjima održivog razvoja, predlažu rješenja i olakšava razumijevanje zaštite i očuvanja na globalnoj razini.

Svjetski kongres za zaštitu i očuvanje prirode, u Jeju, (Južna Koreja, 6.-15. rujna 2012.), u bitnome je odredio daljnje smjernice za upravljanje zaštićenim područjima na globalnoj razini. Prilagođene se preporuke i smjernice integriraju u nacionalne strategije i zakonodavstva, time je i njihov učinak implicitan, uzimajući u obzir u kojoj se mjeri preuzete međunarodne obveze provode, a poglavito kada je riječ o zaštićenim područjima. Oblikom šarenih pet cvjetnih latica, sam dizajn logotipa za kongres najavio je smjer i promišljanje o krhkosti i ljepoti prirode, ali i održivoj budućnosti. Kongresna krilatica je bila **priroda +.** Ususret novoj eri očuvanja i održivosti; jednostavnim, prepoznatljivim zeleno-bijelim simbolima prenesene su ključne poruke sa Foruma: priroda + klima, priroda + hrana, priroda + razvoj, priroda + ljudi i upravljanje, i priroda + život. U simbolici Priroda + ljudi i upravljanje kroz forume je naglašeno da je učinkovito upravljanje bitno za očuvanje biološke raznolikosti i ekosustava koji su potrebni kako bi se zadovoljile potrebe ljudi. Nastavlja se trend potpore ulozi autohtonih naroda i lokalne zajednice, a lokalni angažman drži se bitnim za očuvanje i upravljanje biološkom raznolikosti i ekosustavima.

Tema kongresa koji se održao u Honolulu (Havaji) 2016. godine je bila „Planet na raskrižju“. Središte ovoga raskrižja može se razumijevati kroz globalnu raspravu unutar sukoba neposrednih ljudskih potreba s njihovim dugoročnim utjecajima na kapacitet planeta da podržava život. Jedna od novih rezolucija u vezi je sa eko-turizmom, u smislu unaprjeđenja definicija i standarda, kao i podizanja kapaciteta na globalnom nivou. Značajna tema Kongresa je bio IUCN-ov program Ključnih područja za bioraznolikost, globalno dogovoreni standard za određivanje najznačajnijih područja za zaštitu bioraznolikosti, što je značajan korak u smislu konsolidacije zajedničkog pristupa zaštiti na globalnom nivou. Predstavljena je i Crvena lista ekosustava kao novi globalni standard za procjenu stanja rizika na ekosustav na planetu, koji je primjenjiv na lokalnom, nacionalnom, regionalnom i globalnom nivou. Na znanstvenoj analizi temeljena procjena stanja ekosustava omogućuje razvoj jasnih smjernica na osnovu procjena o stanju prijetnji na ekosustav i kako njihova promjena ili gubitak utječu na ljude. Naglašena je i potreba za kvalitetnijim upravljanjem ekosustavima po kojoj kvaliteta upravljanja ekosustavima može umanjiti rizike i poboljšati otpornost i prilagodljivost zajednice.

- **Svjetski kongresi nacionalnih parkova** u organizaciji IUCN-a održavaju se svakih deset godina.

Tablica 3. Pregled održanih IUCN-ovih Svjetskih kongresa nacionalnih parkova sa pregledom ključnih doprinosa

Godina	Mjesto održavanja	Ključni doprinosi
1962.	**Seattle (SAD)**	Definicije i standardi za uspostavu sustava za donošenje popisa zaštićena područja od strane UN-a.
1972.	**Yellowstone / Grand Teton National Park (SAD)**	Očuvanje ekosustava, geneza svjetske baštine i Konvencija o močvarama
1982.	**Bali (Indonezija)**	Zaštićena područja ususret održivom razvoju, razvojne pomoći u zaštićenim područjima
1992.	**Caracas (Venezuela)**	Globalna promjena i zaštićena područja, kategorije zaštićenih područja i učinkovitost upravljanja
2003.	**Durban, (Južnoafrička Republika)**	Upravljanje, održivo financiranje, razvoj kapaciteta
2014.	**Sydney (Australija)**	Učinkovitost i kvaliteta upravljanja

Izvor: http://www.worldparkscongress.org/iucn_congress_history.html

Od svog prvog održavanja 1962. godine (Adams, 1962) u Seattleu (SAD), do zadnje održanog kongresa u Sydneyu (Australija) 2014. godine, moglo bi se zamijetiti da su doneseni zaključci i preporuke značajno utjecali na način na koji svijet gleda na sustav zaštićenih područja. IUCN-ov Svjetski kongres nacionalnih parkova je sazvan šest puta do sada, a svaki Kongres je od vitalnog značaja za politiku očuvanja u svijetu.

4.6. Međunarodne pravne norme, ratifikacija i problematika njihove provedbe

Međunarodna politika o terminima zaštite životne sredine i održivog razvoja postavlja osnovne parametre za učinkovito djelovanje u nacionalnim okvirima. Dokumenti na kojima se temelji upravljanje zaštićenim područjima (konvencije, sporazumi, smjernice, strategije i dr.) intenzivirane su inicijative održivom upravljanju na globalnoj razini.

Tablica 4. Pregled Međunarodnih pravnih propisa u podupiranju zaštite prirode u RH i Zakona na temelju kojih su stupili na snagu

Međunarodni pravni propisi u podupiranju zaštite prirode usvojenih od strane Republike Hrvatske
Konvencija o zaštiti svjetske kulturne i prirodne baštine, Paris (Francuska) 1972. Republika Hrvatska stranka je Konvencije na temelju notifikacije o sukcesiji od 8. listopada 1991. (NN-Međunarodni ugovori 12/93).
Konvencija o močvarama koje su od međunarodnog značaja naročito kao staništa ptica močvarica, Ramsar, 1971. Republika Hrvatska stranka je Konvencije na temelju notifikacije o sukcesiji od 8. listopada 1991. (NN-Međunarodni ugovori 12/93).
Konvencija o biološkoj raznolikosti, Rio de Janeiro (Brazil), 1992. Stupila na snagu: 29. prosinca 1993. Republika Hrvatska stranka je Konvencije na temelju Zakona o potvrđivanju Konvencije o biološkoj raznolikosti (NN-Međunarodni ugovori 6/96).
Konvencija o međunarodnoj trgovini ugroženim vrstama divljih životinja i biljaka (CITES), Washington, 1973. Stupila na snagu: 1. srpnja 1975. Dopunjena u Bonnu 1979. godine. Republika Hrvatska stranka je Konvencije na temelju Zakona o potvrđivanju Konvencije o međunarodnoj trgovini ugroženim vrstama divljih životinja i biljaka (CITES), (NN-Međunarodni ugovori 12/99, 5/00).
Konvencija o zaštiti europskih divljih vrsta i prirodnih staništa (Bernska konvencija), Bern, 1979. Stupila na snagu: 1. lipnja 1982. Republika Hrvatska stranka je Konvencije na temelju Zakona o potvrđivanju Konvencije o zaštiti europskih divljih vrsta i prirodnih staništa (Bernska konvencija), (NN-Međunarodni ugovori 6/00, 11/00).
Konvencija o zaštiti migratornih vrsta divljih životinja (Bonska konvencija), Bonn, 1979. Stupila na snagu: 1. prosinca 1983. Republika Hrvatska stranka je Konvencije na temelju Zakona o potvrđivanju Konvencije o zaštiti migratornih vrsta divljih životinja (Bonska konvencija), (NN- Međunarodni ugovori 6/00).
Konvencija o europskim krajobrazima, Firenca, 2000. Stupila na snagu (i u odnosu na Republiku Hrvatsku) 1. ožujka 2004. Republika Hrvatska potpisala je Konvenciju u Firenci 2000. godine, te donijela Zakon o potvrđivanju Konvencije o europskim krajobrazima (NN-Međunarodni ugovori 11/04, 12/02).
Konvencija o pristupu informacijama, sudjelovanju javnosti u odlučivanju i pristupu pravosuđu u okolišu, Aarhus, 1998. Stupila na snagu: 30. listopada 2001. U odnosu na Republiku Hrvatsku stupila na snagu 25. lipnja 2007. (NN-Međunarodni ugovori 1/2007).
Protokol o posebno zaštićenim područjima i biološkoj raznolikosti u Sredozemlju, Barcelona (Španjolska), 1995. Stupila na snagu: 12. prosinca 1999. Zakonom o potvrđivanju Protokola o posebno zaštićenim područjima i biološkoj raznolikosti u Sredozemlju, Protokol je u odnosu na Republiku Hrvatsku stupio na snagu (NN-Međunarodni ugovori 11/01, 11/04).
Protokol o biološkoj sigurnosti (Kartagenski protokol) uz Konvenciju o biološkoj raznolikosti, Montreal, 2000. Stupio na snagu: 11. rujna 2003. Republika Hrvatska je potpisala Protokol u New Yorku (SAD) 2000. godine i donijela Zakon o potvrđivanju Protokola o biološkoj sigurnosti (Kartagenski protokol) uz Konvenciju o biološkoj raznolikosti (NN-Međunarodni ugovori 7/02, 13/03).
Sporazum o zaštiti afričko-euroazijskih migratornih ptica močvarica (AEWA), Bonn, 1996. Stupio na snagu: 1. studenog 1999. Republika Hrvatska postala je strankom Sporazuma na temelju Zakona o potvrđivanju Sporazuma o zaštiti afričko-euroazijskih migratornih ptica močvarica (AEWA), (NN-Međunarodni ugovori 7/02).
Sporazum o zaštiti šišmiša u Europi (EUROBATS), London, 1991. Stupio na snagu: 16. siječnja 1994. Republika Hrvatska postala je strankom Sporazuma na temelju Zakona o potvrđivanju Sporazuma o zaštiti šišmiša u Europi (EUROBATS), (NN-Međunarodni ugovori 6/00).
Sporazum o zaštiti kitova (Cetacea) u Crnom moru, Sredozemnom moru i susjednom atlantskom području (ACCOBAMS), Monaco, 1996. Stupio na snagu: 1. lipnja 2001. Republika Hrvatska postala je strankom Sporazuma na temelju Zakona o potvrđivanju Sporazuma o zaštiti kitova (Cetacea) u Crnom moru, Sredozemnom moru i susjednom atlantskom području (ACCOBAMS), (NN-Međunarodni ugovori 6/00, 10/01).

Izvori: Gillespie, A. (2007), Protected Areas and International Environmental Law, Martinus Nijhoff Publishers and VSP, Koninklijke Brill NV, Leiden, The Netherlands, Narodne novine- Međunarodni ugovori, http://portal.unesco, http://zastita-prirode

U pojmovnom kontekstu kroz sustav međunarodnih pravnih normi, sam pojam 'zaštićeno područje' nije imenovan u samim naslovima međunarodnih konvencija, sporazuma i protokola. Samim prihvaćanjem međunarodnih normi o terminima zaštite prirode pojam 'zaštićeno područje' imenovan je u nazivima i u člancima zakona kroz nacionalna zakonodavstva, koja se razlikuju i posjeduju određene specifičnosti, od zemlje do zemlje. U kontekstu međunarodnog prava službenu definiciju zaštićenog područja treba promatrati kao' najmanji zajednički nazivnik' (Gillespie, 2009).

Tablica 5. Pregled Međunarodnih pravnih propisa u podupiranju zaštite i očuvanja kulturnih dobara i Zakona na temelju kojih su stupili na snagu u Republici Hrvatskoj

Međunarodni pravni propisi u podupiranju zaštite i očuvanja kulturnih dobara usvojenih od strane Republike Hrvatske
Konvencija o zaštiti svjetske kulturne i prirodne baštine, Paris (Francuska) 1972. Republika Hrvatska stranka je Konvencije na temelju notifikacije o sukcesiji od 8. listopada 1991. (NN-Međunarodni ugovori 12/93).
Konvencija o zaštiti podvodne kulturne baštine, Paris (Francuska) 2001. Republika Hrvatska stranka je Konvencije na temelju Zakona o potvrđivanju Konvencije o zaštiti podvodne kulturne baštine (NN-Međunarodni ugovori 10/04).
Konvencija za zaštitu kulturnih dobara u slučaju oružanog sukoba i Protokol u vezi sa zabranom izvoza kulturnih dobara, Haag 1954. Republika Hrvatska stranka je Konvencije na temelju notifikacije o sukcesiji od 8. listopada 1991. (NN-Međunarodni ugovori 12/93, 6/02).
Drugi Protokol uz Konvenciju za zaštitu kulturnih dobara u slučaju oružanog sukoba, Haag 1999. Republika Hrvatska donijela je Zakon o potvrđivanju drugog Protokola uz Konvenciju za zaštitu kulturnih dobara u slučaju oružanog sukoba (NN-Međunarodni ugovori 11/05).
Konvencija Vijeća Europe o zaštiti arhitektonskog nasljedstva (blaga) Europe, London 1969. Republika Hrvatska stranka je konvencije na temelju pristupa (akcesije) od 8. srpnja 1992. (NN-Međunarodni ugovori 6/94).
UNIDROIT-ova Konvencija o ukradenim ili nezakonito izvezenim kulturnim dobrima, Rim 1995. Republika Hrvatska stranka je Konvencije na temelju Zakona o potvrđivanju UNIDROIT-ove Konvencije o ukradenim ili nezakonito izvezenim kulturnim dobrima (NN-Međunarodni ugovori 5/00, 6/02).
Europska Konvencija o zaštiti arheološke baštine (revidirana) iz 1992. godine, Valleta. Republika Hrvatska stranka je Konvencije na temelju Zakona o ratifikaciji Europske Konvencije o zaštiti arheološke baštine (revidirana), (NN-Međunarodni ugovori 4/04, 9/04).
Konvencija o zaštiti nematerijalne kulturne baštine, Paris (Francuska) 2003. Republika Hrvatska stranka je Konvencije na temelju Zakona o potvrđivanju Konvencije o zaštiti nematerijalne kulturne baštine (NN-Međunarodni ugovori 5/05, 5/07).
UNESCO-va Konvencija o mjerama zabrane i sprečavanju nedozvoljenog uvoza, izvoza i prijenosa vlasništva kulturnih dobara, Paris (Francuska), 1970. Republika Hrvatska stranka je Konvencije na temelju notifikacije o sukcesiji od 8. listopada 1991. (NN-Međunarodni ugovori 12/93).
Okvirna Konvencija Vijeća Europe o vrijednostima kulturne baštine za društvo, Faro 2005. Republika Hrvatska stranka je Konvencije na temelju Zakona o potvrđivanju Okvirne Konvencije Vijeća Europe o vrijednostima kulturne baštine za društvo (NN-Međunarodni ugovori 5/07).

Izvori: Narodne Novine-Međunarodni ugovori, http://portal.unesco, http://www.min-kulture.hr, http://www.mdc.hr

Divergencija ciljeva i obveza preuzetih međunarodnih konvencija i sporazuma kroz nacionalno zakonodavstvo (sa zahtjevima lokalnog razvoja), složen je proces, nerijetko izvan kapaciteta većine dionika. Čest nedostatak državnog kapaciteta za praćenje i provedbu propisa

za zaštićeno područje (Pearce, 2005), kao rezultat daje neprovođenje propisa, slijedom čega je i nastao termin „papirnati parkovi“(Bonham, 2008).

U odnosu na Republiku Hrvatsku, ista je od osamostaljenja potpisala i ratificirala sve glavne međunarodne konvencije i sporazume o okolišu (Trošelj i Klasić-Stanković, 2001). Zakon o zaštiti prirode koji je na snazi sadržava u bitnom odrednice međunarodnih konvencija i sporazuma koje je potpisala i ratificirala Republika Hrvatska, te je usklađen s politikom Europske unije o terminima zaštite okoliša. Daljnju problematiku provođenja međunarodno preuzetih obveza moguće je razmatrati unutar političkog, društvenog i gospodarskog sustava.

4.7. Pad biološke raznolikosti kao globalni problem; novi naglasak na pravnoj normi

Stavljanje biološke raznolikosti u središte globalne pozornosti očuvanja naglašava razmjere izazova sa kojima se mora moći nositi današnje čovječanstvo. Zaštićena područja su „posvećena zaštiti i očuvanju biološke raznolikosti te prirodnih i povezanih kulturnih resursa“ (IUCN, 2013).

Problematika naglog pada biološke raznolikosti sastavnica je prethodnih poglavlja, stoga se ovim poglavljem naglašava potreba kreiranja novog suvremenijeg globalnog sustava za jačanja kapaciteta za provedbu međunarodnih ugovora o biološkoj raznolikosti, kako bi se postiglo očuvanje. Sintagma očuvanja biološke raznolikosti, značaj usluga ekosustava i učinci klimatskih ekstrema stavljaju se u sam centar znanstveno - istraživačkog djelovanja. Spajanje međunarodnih eksperata i sastavljanje međunarodnih znanstvenih timova postaje sve učestalija praksa. Moglo bi se slobodno reći i da pružanje uvida znanstvenicima u svjetske baze podataka, od IUCN, UNEP-WCMC do NASA, sa besplatnim otvorenim pristupima doprinosi rastućem pisanom znanstvenom opusu.

Međunarodni ugovori o okolišu i održivom razvoju imaju važnu ulogu u nastojanju da se smanje i preokrenu sadašnji trendovi degradacije i gubitka biološke raznolikosti. „Bioraznolikost, održivi razvoj i zakon“ bila je tema stručnog seminara i međunarodnog simpozija koji se odvijao u University of Cambridgu (Velika Britanija), od 20.-22. veljače 2015. godine. Na simpoziju su dane preporuke i potencijalna buduća rješenja za provedbu međunarodnih ugovora o biološkoj raznolikosti. Tema simpozija je doprinos esenciji

kooperativnog partnerstva između Centra za međunarodno pravo održivog razvoja (The Centre for International Sustainable Development Law CISDL), Sveučilišta u Cambridge Centra za energetiku, zaštitu okoliša i upravljanja prirodnim resursima (The University of Cambridge Centre for Energy, Environment and Natural Resources Governance CEENRG), Lauterpacht Centra za međunarodno pravo (Lauterpacht Centre for International Law LCIL), UNEP-WCMC, Tajništva Konvencije o međunarodnoj trgovini ugroženim vrstama divlje flore i faune (The Convention on International Trade in Endangered Species CITES), Tajništva Ramsarske konvencije o močvarama, Centra za međunarodno šumarstvo Research (The Centre for International Forestry Research CIFOR) i drugih međunarodnih partnera.

Rješenja problema su u povezivanju ove tri komponente: bioraznolikosti, održivog razvoja i zakona, te spajanja sa analizama indikatora održivog razvoja, uz primjenu pravne norme kao '*conditio sine qua non'* ostvarenju CBD i Milenijskih ciljeva.

4.8. Izazov izgradnje lokalne podrške za uspjeh zaštićenih područja

Rizik prilagodbe lokalnom kontekstu kao potencijalna prijetnja ciljevima očuvanja i ciljevima održivog razvoja valja razmatrati u korelaciji sa korisnostima i bitnostima izgradnje lokalne podrške za uspjeh koncepcije zaštićenih područja.

Opće prihvaćeni stav je da su zaštićena područja bitna, i da bez političke potpore na lokalnoj, nacionalnoj i međunarodnoj razini je njihova opstojnost u opasnosti. Zabrinutost legitimnosti dolazi unutar i izvan zajednica koje se bave zaštitom i očuvanjem.

Ideja koja je bitna za uspjeh zaštićenih područja potpora je lokalnog stanovništva, raširena u institucijama koje se bave zaštitom i očuvanjem, podupirući različite paradigme i politike zaštite. Nedvojbeno je odnos između zaštićenog područja i lokalne zajednice od vitalne važnosti za očuvanje biološke raznolikosti. Bolje razumijevanje ovih interakcija i utjecaja omogućava veću sposobnost za očekivanje uspjeha u očuvanju biološke raznolikosti na određenom području i jačanje kvalitete upravljanja. Podrška za zaštićena područja od lokalnih zajednica bila je jednom od sedam tema Svjetskog kongresa nacionalnih parkova u Durbanu (Južnoafrička Republika) 2003. godine.

Polazno je pitanje u kojoj je mjeri potpora lokalnog stanovništva bitan preduvjet za uspjeh zaštićenog područja, što Brockington (2004) naziva „načelom lokalne podrške“. Ona čini osnovu mnogih strategija koje imaju za cilj podizanje podrške za zaštićena područja među lokalnim stanovništvom kao put do očuvanja biološke raznolikosti. S aspekta učinkovitosti upravljanja, modeli koji uključuju lokalno stanovništvo, čak i posjetitelje, mogu doprinositi poboljšanju učinkovitosti ekološkog upravljanja budući da se ilegalno ponašanje smanjuje povećanjem razumijevanja i podrške za upravljanje ekosustavom (Powell i Vagias, 2010).

Znatan broj studija o društvenim odnosima zaštićenih područja prvenstveno ili isključivo namijenjene su za mjerenje stavova lokalnog stanovništva prema zaštićenim područjima, s implicitnom ili eksplicitnom pretpostavkom da takvi stavovi imaju ključni utjecaj na uspjeh ili neuspjeh zaštićenih područja (Kideghesho *et al*., 2007, Triguero-Mas *et al*., 2009). Holmes (2013) istražuje čimbenike, posebno one kojima se povećava ili smanjuje sposobnost lokalnih ljudi utjecati na politike zaštićenih područja.

Ilustracija argumenata prikazana je kroz detaljno proučavanje povijesti i utjecajnih čimbenika na primjeru zaštićenih područja u Dominikanskoj Republici. Bennett i Dearden (2014) istražujući morske nacionalne parkove Tajlanda samim naslovom postavljaju pitanje zašto domaći ljudi ne podržavaju očuvanje. Prema rezultatima njihovih istraživanja percepcije upravljanja i upravljanja procesima morskih nacionalnih parkova (National Marine Parks NMPs) uglavnom su bile negativne. Ipak, unatoč negativnim percepcijama lokalne zajednice prema NMPs, autori tvrde da oni ostaju važan mehanizam politika morskog upravljanja i očuvanja u Tajlandu. Ako se primjenjuje razborito, podrška za morska zaštićena područja (Marine Protected Areas MPAs) također se može povećati tijekom vremena.

Lokalni ljudi mogu postati nezadovoljni zaštićenim područjima jer su premještani iz svojih domova, ugrožavala se njihova egzistencija ograničavanjem pristupa prirodnim resursima, istovremeno ne donoseći obećane i druge pogodnosti (West and Brockington 2006). Iako se sukob može manifestirati kroz oštre reakcije nezadovoljstva lokalnog stanovništva, često je taj tihi sukob suptilan i indirektan, a manifestira se kroz 'nesuradnju i sabotaže' (Holmes 2007). Čuvari zaštićenih područja kroz instrumente zaštite države imaju ovlaštenja provođenja normi primjenom kojih se lokalnom stanovništvu može izreći novčana ili zatvorska kazna. Iz te nelojalnosti stvara se koncentracija moći i želje za neuspjehom uspostave i održavanja zaštićenog područja. Neuspjeh se rijetko definira, ali se podrazumijeva kao nesposobnost za

zaštitu biološke raznolikosti unutar zaštićenog područja, odnosno slabljenje ili propadanje zaštićenog područja kao institucije.

Zagovornici korištenja ekonomske moći za dobivanje lokalne podrške (Adams and Hulme 2001, Brown 2002, Adams *et al*., 2004) kroz zajednički nazivnik opisuju različita izvorišta lokalne podrške upravo u materijalnim nadomjescima kao zamjenama dotadašnjim korištenjima prirodnih dobara. Berkes (2008) je zagovornik ideje da se potpora može ostvariti poticanjem kulturne veze između zajednica i zaštićenih područja.

Još dok su ove grubo definirane paradigme evoluirale, načelo lokalne potpore je nastavilo doprinositi globalnoj politici očuvanja. Za odbaciti je retalijaciju i ispravno je zauzeti stav prema ovoj populaciji kao nekome kome je potrebna podrška u shvaćanju važnosti ekosustava i biološke raznolikosti, istovremeno i bez izuzetka provodeći ratificirane međunarodne sporazume i konvencije. Kritički pogled na odnos između uspjeha očuvanja i lokalne podrške je nužan u kontekstu mijenjanja politika upravljanja prirodnim resursima.

4.9. Razvoj otpornosti ekosustava na klimatske promjene

Klimatske promjene jedan su od najvećih izazova našega vremena, a njihovi negativni utjecaji potkopavaju sposobnosti svih zemalja za postizanje ciljeva održivog razvoja. Globalno zatopljenje i njegove posljedice, smatraju se među najvećim i najvažnijim prijetnjama čovječanstvu u 21. stoljeću. Povećanje globalne temperature, porast razine mora, kiselosti oceana i ostalih posljedica utjecaja klimatskih promjena ozbiljno utječu na obalna područja u niskim obalnim zemljama, uključujući i mnoge najmanje razvijene zemlje i male otočne države u razvoju.

Klima se na Zemlji oduvijek mijenjala. Sposobnost prilagodbe čovječanstva različitim klimatskim uvjetima je uvijek bila jedna od ključnih sposobnosti čovječanstva. Do početka industrijske revolucije, klima se mijenjala kao rezultat promjena prirodnih okolnosti.

Danas, termin klimatske promjene se koristi kada se govori o promjenama klime koje se događaju od početka dvadesetog stoljeća. Dokazano je da je globalno zagrijavanje posljedica antropogenog utjecaja stoljeća (Post i Brodie, 2015). Prosječna temperatura na Zemlji je za

0.8 stupnjeva viša nego prije industrijske revolucije. Ugljični dioksid (CO_2), plin koji se oslobađa sagorijevanjem ugljena, nafte, naftnih derivata i plina, najznačajnije utječe na globalno zagrijavanje. Oko 22 milijarde tona ugljičnog-dioksida ispusti se u atmosferu svakoga dana, 700 tona svake sekunde. Globalne emisije ugljičnog dioksida (CO_2) , jednog od glavnih uzroka globalnog zagrijavanja, već utječu na biološku raznolikost i bio-kapacitet planeta.

Ovakav trend emisije ugljik-dioksida mogao bi povećati prosječnu Zemljinu temperaturu za 1,4 - 6,4 ^{o}C do kraja ovog stoljeća. Pretpostavka je da bi povećanje temperature već iznad 2 ^{o}C dovelo do opasne promjene klime i razornog utjecaja na biljne i životinjske zajednice. Porast temperature i povećanje ljudskog pristupa udaljenim područjima predstavlja u velikoj mjeri neočekivane prijetnje za biljni i životinjski svijet u cjelini, a posebno su prijetnja endemskim vrstama na Antarktiku i tropima. Riječ je o područjima sa posebno istaknutim rizicima od razvoja nove klime unutar 21. stoljeća (Post i Brodie, 2015).

Znanstvene informacije u vezi sa klimatskim promjenama u 2016. godini nisu pozitivne. U srpnju je NASA izvijestila da su prvih šest mjeseci 2016. godine bili najtopliji od 1880 godine, a arktički led dosegao je najnižu mjeru za prvih pet do šest mjeseci 2016 godine od zapisa koji je započeo u 1979 (NASA, 2016).

Prema novom izvješću Svjetske meteorološke organizacije (World Metrological Organization) svijet je doživio neviđeno visok utjecaj klimatskih ekstrema tijekom desetljeća, od 2001 – 2010. godine. Izvještaj (WMO, 2013) pruža uvjerljiv dokaz o potrebi razvijanja globalnog obrasca otpornosti na klimatske promjene.

Kod politika ublažavanja negativnih posljedica klimatskih promjena i razvoja otpornosti međunarodna koordinacija je primarni aspekt, a to zbog prirode ublažavanja negativnih posljedica klimatskih promjena prema objektu razmatranom kao globalno javno dobro.

Globalnim samitima promatranim kroz prizmu međunarodnih nastojanja do 2016. godine nije se uspio postići obvezujući globalni sporazum, posebno za vodeće zemlju u proizvodnji negativnih učinaka na okoliš. Time su više naglašena očekivanja od sporazuma sa klimatskog samita u Parizu (Francuska), više u nastavku. Obzirom na troškove koje zahtijeva ova teška

kolektivna akcija, teško je procijeniti vjerojatnost učinkovite primjene ratificiranih sporazuma kod svih zemalja.

Tema s pravom dobiva veliku pozornost medija, političara, znanstvenika i istraživača, te je u fokusu institucija kao što su Međuvladino tijelo za klimatske promjene (Intergovernmental Panel on Climate Change IPCC[2]). U izvješćima (IPCC, 2001a, 2001b, 2007) su objavljeni rezultati znanstvenih istraživanja o klimatskim promjenama, utjecajima i mjerama prilagodbe klimatskim promjenama, te potencijalima smanjenja emisija stakleničkih plinova. Objavljena izvješća su polazišta za razmatranje budućih obveza država. Velik dio rasprave je usredotočen na pitanja jesu li klimatske promjene već uslijedile, u kojoj je mjeri ljudsko djelovanje uzročnik klimatskih promjena, što su vjerojatne posljedice klimatskih promjena, te u kojoj se mjeri procijenjene negativne posljedice klimatskih promjena mogu izbjeći smanjenjem emisije stakleničkih plinova.

U okviru četvrtog Izvješća (IPCC, 2007) održani su sastanci, predstavljena i objavljena izvješća tri radne skupine. Usuglašeno je neophodno ograničavanje emisije stakleničkih plinova na razinu od 450 ppm –a CO2 eq, time bi se ograničilo globalno zagrijavanje za ne više od 2°C. Kako bi se to postiglo u razvijenim je zemljama potrebno smanjiti emisije stakleničkih plinova od 25-40 posto do 2020. godine.

U Sažetcima (preuzeti i prilagođeni uz manje izmjene prema objavi na stranica Ministarstva zaštite okoliša i prirode RH http://klima.mzopu.hr/default.aspx?id=86) glavnih zaključaka Doprinosa I radne skupine Četvrtom izvješću o procjeni Međuvladinog tijela za klimatske promjene (IPCC, 2007) obuhvaća se:

- **Fizička osnova – ljudski i prirodni pokretači klimatskih promjena**
- uočljivost klimatskih promjena i napredak u razumijevanju ljudskih i prirodnih pokretača klimatskih promjena, klimatskih procesa i njihovog dovođenja u vezu s ostalim činjenicama, te procjena predviđenih budućih klimatskih promjena

[2] Na temelju prepoznatog problema potencijalnih klimatskih promjena Svjetska meteorološka organizacija (World Meteorological Organization WMO) i UNEP su 1988. osnovali Međuvladino tijelo za klimatske promjene (Intergovernmental Panel on Climate Change IPCC).

- proširenje brojnih baza podataka i njihova analiza - bolja geografska pokrivenost, te veća raznolikost mjerenja uz korištenje suvremenih komunikacijskih tehnologija
- antropogeni utjecaj na klimatske promjene je nedvojben – rast globalnih temperatura zraka i oceana, otapanje snijega i leda, te porast razine mora (povećanje prosječnih temperatura od sredine 20. stoljeća do sada uzrokovano je povećanjem koncentracije antropogenih stakleničkih plinova, a ne kako se do sada smatralo povećanjem koncentracije stakleničkih plinova)
- ljudski utjecaj se proširuje i na druge aspekte klime, uključujući i zagrijavanje oceana, prosječne temperature na kontinentima, temperaturne ekstreme i polja vjetrova
- predviđa se porast temperatura u iduća dva desetljeća za 0,2°C po desetljeću (čak i uz zadržavanje koncentracije stakleničkih plinova na razini iz 2000. godine u idućim desetljećima očekuje se porast od 0,1°C po desetljeću)
- ako bi se koncentracije stakleničkih plinova stabilizirale, antropogeno djelovanje i dizanje razine mora moglo bi se nastaviti stoljećima zbog vremena potrebnog za razvoj klimatskih procesa i povratnog djelovanja

U Sažetku glavnih zaključaka Doprinosa II radne skupine Četvrtom izvješću o procjeni Međuvladinog tijela za klimatske promjene (IPCC, 2007) obuhvaćaju se:

- **Utjecaji, prilagodba i osjetljivost**
- zapažanja i studije kako regionalni čimbenici utječu na globalne klimatske promjene
- saznanja koja se odnose na povezanost klimatskih promjena i nedavno primijećenih promjena u prirodnom i ljudskom okolišu
- povećanja broja studija koje se baziraju na fizičkom i biološkom okolišu i njihovoj povezanosti s regionalnom klimom
- nedostatak informacija u literaturi i studijama posebice kod zemalja u razvoju
- dokazi dobiveni motrenjem na svim kontinentima i većini oceana ukazuju na promjene velikog broja prirodnih sustava koje su uzrokovane regionalnim klimatskih promjenama, posebice povećanjem temperature
- detaljnije informacije kako će klimatske promjene utjecati na neke sustave i sektore (npr. slatkovodni resursi; ekosustavi; hrana, vlakna i šumski proizvodi; priobalni sustavi i niska područja; industrija, naselja i društvo; zdravlje)

- detaljnije informacije za pojedine regije i područja koja do sada nisu bila obuhvaćena prijašnjim procjenama (Afrika; Azija; Australija i Novi Zeland; Europa; Latinska Amerika; Sjeverna Amerika; Polarna područja; male otočne države)

U Sažetku glavnih zaključaka Doprinosa III radne skupine Četvrtom izvješću o procjeni Međuvladinog tijela za klimatske promjene (IPCC, 2007) obuhvaćeno je:

- **Ublažavanje klimatskih promjena**
- zaključci bazirani na novim publikacijama o znanstvenim, tehnološkim, ekološkim, ekonomskim i društvenim aspektima ublažavanja klimatskih promjena objavljenim nakon Trećeg izvješća o procjeni IPCC–a i Posebnih izvješća o sakupljanju i pohranjivanju CO2 (Carbon Dioxide Capture and Storage SRCCS), te Posebnih izvješća o očuvanju ozonskog sloja i globalnog klimatskog sustava (Safeguarding the Ozone Layer and the Global Climate System SROC)
- trendovi emisija stakleničkih plinova (greenhouse gas – GHG)
- kratkoročno i srednjoročno ublažavanje u različitim ekonomskim sektorima (do 2030.)
- dugoročno ublažavanje (nakon 2030.)
- politike, mjere i instrumenti ublažavanja klimatskih promjena
- održivi razvoj i ublažavanje klimatskih promjena
- necjelovito znanje i bez kontinuiteta

U izvješćima (IPCC, 2013, 2014) zadržava se obrazac razvoja otpornosti i uklanjanja, odnosno ublažavanja negativnih učinaka, sa sve prisutnijim konceptom ranjivosti i razvoja mjera za prilagodbu klimatskim promjenama (u nastavnim poglavljima).

UN konferencija o klimatskim promjenama (UN Climate Change Conference) održana je u Dohi (Katar), u prosincu 2012. godine. Glavni ishod Međunarodne konferencije o klimatskim akcijama (Conference on Climate Action ICCA, 2015), poznate kao „Hanover deklaracija“, priznavanje je važnosti sprječavanja zagrijavanja više od 2°C, iznad predindustrijskih razina; a temelji se na usvojenim SDGs. Hanover izjavom potiče se uspostavljanje okvira na nacionalnoj i međunarodnoj razini u poticanju lokalnih klimatskih akcija, što u konačnici doprinosi željenim globalnim ciljevima.

U Parizu (Francuska) je od 20. studenog - 11. prosinca 2015. godine održano 21. zasjedanje Konferencije stranaka (COP 21) u Okvirnoj konvenciji UN-a o promjeni klime (UN Framework Convention on Climate Change UNFCCC, 2015). Po prvi put, 'gubitak i oštećenje' sadržani su u međunarodnom sporazumu klime kao samostalni koncept. Ova spoznaja izvire iz stvarnosti da postoje neke promjene uvjetovane klimatskim utjecajima koje se ne mogu promijeniti i koje predstavljaju trajan gubitak. Konferencija o klimatskim promjenama UN-a (COP 22) održana je u Bab Ighli, Marrakech (Maroko) od 7-18 studenog 2016. godine (UN Framework Convention on Climate Change UNFCC, 2016).

Sporazumom iz Pariza nastoji se ograničiti globalno zatopljenje na manje od dva stupnja Celzija, a slijede napori da se ograniči rast do 1,5 stupnjeva Celzijevih. Prema očekivanju, sporazum iz Pariza je potpisan 22. travnja 2016. godine u sjedištu Ujedinjenih naroda u New Yorku (SAD), od strane predstavnika 171 države, među kojima je i Republika Hrvatska, te će stupiti na snagu nakon ratifikacije od strane 55 zemalja, u kojima se ostvaruje više od 55 posto emisije stakleničkih plinova.

4.9.1. Ranjivost zaštićenih područja u procesu prilagodbe

Kako bi se valjano očuvala biološka raznolikost u budućnosti, valjano je procijeniti njihovu ranjivost na klimatske promjene. To je osnova za planiranje zaštite, ali i planiranje održivog turizma u zaštićenim područjima. Pretpostavlja se pribavljanje točnih podataka za modeliranje mogućih budućih scenarija klimatskih promjena, razvijanje metodologija procjena ranjivosti vrsta u zaštićenim područjima pod utjecajima klimatskih promjena, razvoj adaptivnih strategija, a možda i najvažnije, dovoljno kapaciteta za korištenje tih alata.

Klimatske promjene povećavaju prijetnju bioraznolikosti, ali također pružaju jedinstvenu priliku da se ponovo naglasi višekratnik vrijednosti biološke raznolikosti i usluga ekosustava (Lopoukhine *et al*., 2012). Degradirani ekosustavi su glavna prijetnja koja smanjuje sposobnost (otpornost) prirodnih sustava prema negativnim utjecajima klimatskih promjena.

Globalno, katastrofe uslijed prirodnih opasnosti uzimaju ogroman danak u smislu ljudskih života, uništenja usjeva, egzistencije i ekonomskih gubitaka u širem smislu. Smanjenje rizika od katastrofe (Disaster risk reduction DRR) stoga je postao ključni dio strategije održivog

razvoja na globalnoj i nacionalnim razinama, strategija održivog razvoja zaštićenih područja, kao i strategija razvoja održivog turizma u zaštićenim područjima. Tijekom posljednjeg desetljeća, zdravi ekosustavi su prepoznati kao simboli svojevrsne 'prve klupe'. Međutim, DRR strategije temeljene na uslugama ekosustava u mnogim područjima imaju svoje nedostatke, jer su mnogobrojni prirodni ekosustavi degradirani ili uništeni. Kao rezultat toga, zaštićena područja su sve više prepoznata kao alat za smanjenje vjerojatnosti učinaka katastrofa, oslanjajući se na studije slučaja (Dudley *et al*., 2015).

U primijenjenim studijama slučaja navode se neki jednostavni primjeri smanjenja rizika od katastrofa, kao što su gradnja nasipa koji štite krajolik od porasta razine mora i poplava zbog porasta razina voda. Navode se i kompleksniji primjeri kao što su razvoj cjepiva ili drugih sredstava za zaštitu stanovništva od bolesti koje se mogu širiti uzrokovano promjenom klime, poboljšanje općih zdravstvenih uvjeta kako bi se stanovništvo na pogođenim područjima moglo nositi s ekstremnim vremenskim uvjetima, mijenjanje urbane arhitekture ili prilagođavanje građevinskih standarda novonastalim promijenjenim uvjetima.

Uz edukativna, financijska ulaganja u ljudski kapital stanovništva koje živi na teritorijima zaštićenih područja, te istim edukativna, financijska i kvalitativna poboljšanja poglavito u poljoprivrednoj tehnologiji nerazvijenih i zemalja u razvoju, potencijalno mogu olakšavati procese globalne prilagodbe na klimatske promjene i ekstreme.

4.9.2. Mjere ekonomske politike za prilagodbu na klimatske promjene

Iako je globalna rasprava usmjerena na temu otpornosti ekosustava i uklanjanja (ublažavanja) negativnih utjecaja, smanjenje je samo jedan od načina za rješavanje klimatskih promjena. Drugi alat za rješavanje klimatskih promjena je mjera prilagodbe o kojoj se sve više raspravlja. U ekonomiji postoji zakonitost temeljem koje se procjenjuje utjecaj ekonomsko – društvene intervencije glede klimatskih promjena, a temeljem čitavog niza parametara koji predstavljaju osnovu odabira troškovno učinkovite mjere.

Pojam prilagodbe prirodnog i ljudskog sustava na sadašnje i očekivane klimatske promjene, motivirana ekonomskim, socijalnim i okolišnim činiteljima, obuhvaća širok spektar mjera koje mijenjaju trošak ili korist od klimatskih promjena za čovječanstvo.

Ukoliko vlade provode mjere prilagodbe koje su prikladne za očekivane klimatske promjene, to se u početku čini isplativim. Međutim, procjene troškova i ulaganje prema smjernicama na temelju procjenjenih predviđenih klimatskih promjena (sa karakteristikama do određene mjere predvidivih) može biti preskupo, ali i nedjelotvorno u slučajevima kada dolazi do odstupanja od planiranog na temelju procjena.

Postoji neizvjesnost u pogledu budućeg utjecaja klimatskih promjena na određenom području, učestalosti i vremenu ekstremnih vremenskih događaja; u kojim su uvjetima investicije u nove tehnologije prilagodbe rizične. Nameće se zaključak o valjanosti odabira onih mjera koje minimiziraju očekivane troškove.

Dakle, očekivani ishod ima važnu ulogu u izboru mjera prilagodbe. Samo sa fleksibilnim mjerama prilagodbe ili mjerama koje su korisne za širok spektar mogućih klimatskih promjena vlade mogu pravilno reagirati na klimatske promjene. U nekim slučajevima, rane proaktivne adaptacije su hitno potrebne. Prvo, rano djelovanje ima prednost što omogućava dugotrajnost prilagodbe (npr. dugoročna prilagodba vanjskih kanalizacijskih sustava, dugoročna proširena zaštita od poplava). Ova ulaganja uglavnom nisu moguća unutar kratkog razdoblja. Uz to, troškovi prilagodbe mogu biti niži ukoliko se provode u ranoj fazi. Rano djelovanje, međutim, ima nedostatak stvaranja, odnosno ulaganja u nepovratne strukture, tako da pro-aktivno ulaganje se može okarakterizirati u nekim slučajevima beskorisnim (Konrad i Thum, 2013).

Teško je donijeti jedinstveni sud o potrebnoj razini utjecaja državne politike, odnosno vlada; o kakvim bi se točno intervencijama unutar sustava radilo, koje bi ekonomske mjere bile korištene, te koje bi financijske akcije to zahtijevalo. Glavni zadatak vlada je osigurati okvir koji potiče gospodarski rast i njemu kvalitativno doprinosi, osigurava ulaganje u ljudski kapital i proizvodnju tehnološkog i medicinskog znanja.

Potrebe provedbe planiranih mjera prilagodbe ovisne o različitim činiocima. U svojim utjecajnim izvješćima IPCC (2001a, 2007, 2014) promovira se koncept *ranjivosti*. Prva odrednica ranjivosti je *izlaganje* regije ili sektora na klimatske promjene. Obalna područja su očito izloženija olujama od kopnenih naselja. Drugi čimbenik je *utjecaj,* odnosno koliko štete će biti uzrokovano klimatskim promjenama u određenoj regiji. Treći čimbenik je *samostalna*

prilagodba, kao i neke prilagodbe koje će se dogoditi bez planiranja. Ova tri čimbenika zajedno određuju ranjivost regije ili sektora. Neto učinak klimatskih promjena će utvrditi je li su potrebne dodatne mjere po planiranoj prilagodbi.

U petom izvješću (IPCC, 2013) se navodi da klimatske promjene imaju i dalje širok utjecaj na ljudske i prirodne sustave, te da će nastavak emisija stakleničkih plinova uzrokovati daljnje zagrijavanje i uzrokovati ozbiljne i nepovratne utjecaje na ljude i ekosustave. Ipak, navodi se kako ograničavanje klimatskih promjena značajnim smanjenjem emisija, zajedno s prilagodbom klimatskim promjenama, može značajno smanjiti rizike. To bi se u društvenom i ekonomskom kontekstu moglo razumijevati i kao nužnošću zajedničkog djelovanja unutar mjera *otpornosti, ublažavanja negativnih utjecaja i prilagodbe,* upravljano ekonomskim i političkim procesima. Dakle, postavlja se pitanje uzajamnog djelovanja i procesa.

Nedvojbeno, sposobnost prilagodbe odražava određene procese (Carpenter i Brock, 2008), unatoč promjeni unutarnjih zahtjeva i vanjskih sila na društveno - ekološki sustav (Social – ecological systems SES). Važna značajka prilagodbe klimatskim promjenama temeljenih na ekosustavu (Ecosystem-based Adaptation to climate change EbA), je istaknuta ekonomska, ali i socijalna dimenzija prilagodbe koja se temelji na ekosustavu (Naumann *et al*., 2013).

Politikama UNEP-a o upravljanju ekosustavima naglašava važnost socijalne dimenzije u razvoju i provedbi pristupa ekosustavu koji se temelji na prilagodljivosti klimatskim promjenama kroz podršku politike i instrumentima politike. Prilagodba klimatskim promjenama je u novije vrijeme, uz Međuvladino tijelo za klimatske promjene, u fokusu nacionalnih i međunarodnih političkih institucija kao što su Organizacija za ekonomsku suradnju i razvoj (Organisation for Economic Co-operation and Development OECD, 2008, 2011a,b) i Europska komisija (European Commission EC, 2009). Europska Komisija (The European Commission EC) je u travnju 2013. godine usvojila strategiju EU-a o prilagodbi klimatskim promjenama (European Commission, 2013). Europska komisija je 2017. godine izvijestila Europski parlament i Vijeće o stanju provedbe 'strategije EU-a za prilagodbu klimatskim promjenama'.

Sinergiju između prilagodljivosti klimatskim promjenama i drugih gospodarskih i društvenih ciljeva potencijalno je moguće postići. Konstruktivni pregovori o međunarodnom klimatskom sporazumu su jedna od mogućnosti za pokušaj korekcije negativnih trendova. Globalni

sporazum potencijalno bi otvorio procijep za uspostavu nisko-ugljičnog gospodarstva s obzirom da je korištenje fosilnih goriva dominantan čimbenik u ekološkom otisku.

4.9.3. Korištenje ekonomskih instrumenata

Regulatorni i gospodarski instrumenti dvije su osnovne skupine instrumenata korištene u procesu prilagodbe klimatskim promjenama. Regulatornim instrumentima uspostavljaju se zakonski provediva pravila obvezujuća za sve subjekte na koje se odnose, a karakterizira ih uspostavljanje minimalne prihvatljive razine izvedbe.

Ekonomski instrumenti (Economic instruments ELs) su kao što su subvencije, porezi, osiguranja i drugi alati koji šalju tržišni signal koji oblikuje ponašanje, u središtu su rasprava povezanih s novim pristupima u upravljanju procesima prilagodbe na klimatske promjene, kao i raspravama o aktivnostima u vezi upravljanja i potencijalno smanjenja rizika od katastrofa (DRR). Dizajnirani su s ciljem uspostave sustava učinkovitijeg korištenja ograničenih resursa. Prema Bräuninger *et al*. (2011) ekonomski instrumenti koji doprinose povećanju efikasnosti prilagodbe na klimatske promjene su nepovratni zajmovi, porezi za korištenje zemljišta, mehanizmi prilagodbe tržišta, naknade za usluge ekosustava, vodno gospodarstvo, komercijalni krediti i garancije. Ekonomski se instrumenti istovremeno koriste sa regulatornim. Prilagođavanje klimatskim promjenama praćeno je rizicima i neizvjesnošću, što otežava pristup ekonomskih instrumenata u procesima planiranja.

O ekonomskim instrumentima zaštite okoliša i ekonomskim instrumentima za prilagodbu, više je znanstvenih spoznaja nego onih koji se odnose na istraživanje i primjenu ekonomskih instrumenata za upravljanje i smanjenje rizika od katastrofa (DRR).
Moguće je identificirati tri kanala kroz koja ekonomski instrumenti mogu doprinijeti upravljanju rizicima (više u Bräuninger *et al*., 2011, Chambwera *et al*., 2014), kao:

a) izravno smanjenje rizika,
b) smanjenje indirektna rizika i
c) upravljanje sistemski rizicima, 'lošim rizicima (*bad risks*)' i 'pozitivnim rizicima (*good risks*)'.

Ipak, riječ je za sada o području znanstvenih rasprava u bitnom ovisnih o istraživanjima očekivanih prirodnih katastrofa i njihovim procijenjenim rizicima i negativnim učincima, spremnostima multidisciplinarnih znanstvenih istraživanja, u znanstvenom dokazivanju i djelotvornosti ekonomskih instrumenata u rješavanju problema, i u konačnici spremnostima globalnog političkog djelovanja.

4.9.4. Financiranje prilagodbe

Globalni plan ograničavanja zagrijavanja do 2^0C zahtijeva veliki pomak u obrascima investiranja prema niskim razinama ugljika. Procjena financija vezanih uz klimatske promjene pripremljena je na zahtjev peruanske i francuske vlade u kontekstu svojih odgovornosti u predsjedanju UNFCCC Konferencije stranaka (COP).

Procjenjivalo se da u slijedećih nekoliko desetljeća troškovi prilagodbe u razvijenim zemljama ne bi trebali predstavljati značajan udio u bruto domaćem proizvodu iz razloga što je u razvijenim zemljama sa visokom stopom bruto domaćeg proizvoda standard infrastrukture, usluga i izgrađenost na visokoj razini (Satterthwaite *et al.*, 2007), odnosno onoj razini na kojoj nije za očekivati visoko izdvajanje iz BDP-a za financiranja vezana uz klimatske promjene.

Kod nerazvijenih i zemalja u razvoju situacija je obrnuta; radi se o zemljama sa niskim BDP-om, moguće zemljama koje su zahvaćene siromaštvom stanovništva, moguće i pod neposrednim ratnim djelovanjem, a slično je i sa drugim rizicima koji na razini ishoda predstavljaju utjecajne negativne čimbenike za gospodarski rast i za rast BDP-a, te nije realno za očekivati njihova izdvajanja financijskih sredstava vezano uz klimatske promjene, neovisno o tome kolika je ta važnost znanstveno i stručno procijenjena i utemeljena, ili je zemlja po ratifikaciji nekog sporazuma određenu financijsku obvezu ili neki drugi obvezujući pravni akt preuzela.

Međunarodna zajednica je prepoznala problem i ponudila projekcije kako bi se osigurala sredstva za potrebito financiranje vezano uz klimatske promjene. Termin financija vezanih uz klimu (*climate finance*) razumijeva se kao obuhvat financiranja vezanih za uklanjanje (ublažavanje) negativnih posljedica klimatskih učinaka, uspostavljanja i održavanja otpornosti

ekosustava i financiranja vezanih uz prilagodbu ljudskih i ekoloških sustava na klimatske promjene i ekstreme.

Termin financija vezanih uz klimu u radu se razumijeva kao financije koje se odnose na klimatske promjene, kao uže pojmovno opredjeljenje; iz razloga što se termin klimatske promjene koristi kada se govori o promjenama klime koje se događaju od početka dvadesetog stoljeća O definiciji se još raspravlja. Stalni odbor UNFCCC-a za financije (UNFCCC, 2014) ukazao je na podudarnost financija vezanih uz klimatske promjene sa redukcijom emisija stakleničkih plinova u cilju smanjenja ranjivosti, te povećavanja i održavanja otpornosti ljudskih i ekoloških sustava u odnosu prema negativnim utjecajima klimatskih promjena.

U sklopu Okvirne konvencije Ujedinjenih naroda o klimi (UNFCCC, 2009) na petnaestom sastanku Konferencije stranaka (COP 15) održanom od 7. – 18. prosinca 2009. godine u Copenhagenu (Danska), razvijene zemlje su se obvezale na cilj zajedničke mobilizacije za osiguravanjem 100 milijardi američkih dolara godišnje do 2020. godine za financije vezane uz klimatske promjene od „različitih izvora, javnih i privatnih, bilateralnih i multilateralnih, uključujući alternativne izvore financiranja.“

Godinu dana kasnije na šesnaestoj konferenciji stranaka (COP 16) u Cancunu (Meksiko) stranke konvencije su podržale cilj od 100 milijardi američkih dolara godišnje (UNFCCC, 2011). Slijedeću godinu na sedamnaestom sastanku stranaka konvencije (COP 17) u Durbanu (Južnoafrička Republika) 2011. godine uspostavljen je i objavljen program rada za analizu mogućnosti za stupnjevanje mobilizacije klimatskih financija (UNFCCC, 2012). U 2012 godini, na COP 18 u Dohi (Katar) pozvane su stranke razvijenih zemalja prepoznati putove za postupno povećanje financija vezanih uz klimatske promjene (UNFCCC, 2013). Tokovi financija vezanih uz klimatske promjene važan su element pregovora unutar COP 21 u Parizu (Francuska).

Sporazumom iz Copenhagena (Danska) pozvano je na 'uravnoteženu dodjelu' između *prilagodbe* i *ublažavanja.* O tome i dalje traje rasprava (Westphal *et al*., 2015), jer se više financijskih sredstava predviđa za ublažavanja, pa je stoga izražena zabrinutost zemalja zbog nedostatka povećanja financijskih sredstava za prilagodbu.

Uz to, vrste financijskih instrumenata vezanih uz klimatske promjene su i dalje predmetom rasprava, osobito sredstva procijenjena za potrebe prilagodbe. Mnoge zemlje u razvoju zastupaju stavove da financijski instrumenti prilagodbe trebaju biti u obliku potpora. To jasno otvara pitanje globalne neizvjesnosti rizika potencijalnog izostanka ulaganja u prilagodbu u nerazvijenima i zemljama u razvoju, te kakve implikacije to može imati na druge zemlje.

Osiguravanje 100 milijardi američkih dolara zahtjevna je globalna intervencija i za svjetske ekonomije globalni izazov. Prema analizi koju je izradio WRI (Westphal *et al.*, 2015) kvantitativno projicirajući različite izvore financiranja u procjeni prema 2020. godini, predstavljeno je više mogućih scenarija prema kojima bi taj postavljeni cilj od 100 milijardi američkih dolara godišnjih ulaganja bilo više ostvariv.

Scenariji financija vezanih uz klimatske promjene jedni su od prvih kvantitativnih analiza realnih scenarija, a analizom projekcija za 2020 godinu se sugerira da će vjerojatno biti potrebna kombinacija izvora, zajedno s povećanim javnim tokovima. To pokazuje da, ako su uključeni različiti izvori, mogućim se pokazuje izdvajanje 109 do 155 milijardi američkih dolara u 2020. godini na temelju projekcije nisko-srednjeg rasta i utjecaja.

U multilateralne izvore (koji se odnose na projekte smanjenja i ublažavanja, prilagodbe, prioritetne i ostale projekte) i u bilateralne, regionalne i ostale kanale (koji uključuju projekte smanjenja i ublažavanja, prilagodbe, prioritetne projekte, odobrene i neodobrene financije, druge projekte) razvijene zemlje su u 2012 godini uložile značajna financijska sredstva, prikazano u Tablici 6.

Tablica 6. Financijski doprinosi razvijenih zemalja za klimu u 2012. godini

	U mil. USA
Zemlja	Multilateralni i bilateralni projekti
Australia	217.19
Austrija	57.86
Belgija	36.54
Kanada	438.42
Danska	136.78
EU	943.11
Finska	139.11
Francuska	3,538.52
Njemačka	2,100.08
Grčka	0.61
Island	9.71
Irska	42.67
Italija	57.70
Japan	4,093.90
Luksemburg	48.49
Nizozemska	357.09
Novi Zeland	37.16
Norveška	850.95
Portugal	18.74
Španjolska	264.37
Švedska	449.60
Švicarska	175.28
Velika Britanija	785.77
SAD	2,284.52
Ukupno	17,084.18

Izvor: Westphal, M. I., Canfin, P., Ballesteros, A., and Morgan, J. (2015). "Getting to $100 Billion: Climate Finance Scenarios and Projections to 2020." Working Paper, p.p. 15, Washington; UNFCCC[3]: 'Compiled from countries biennial reports'

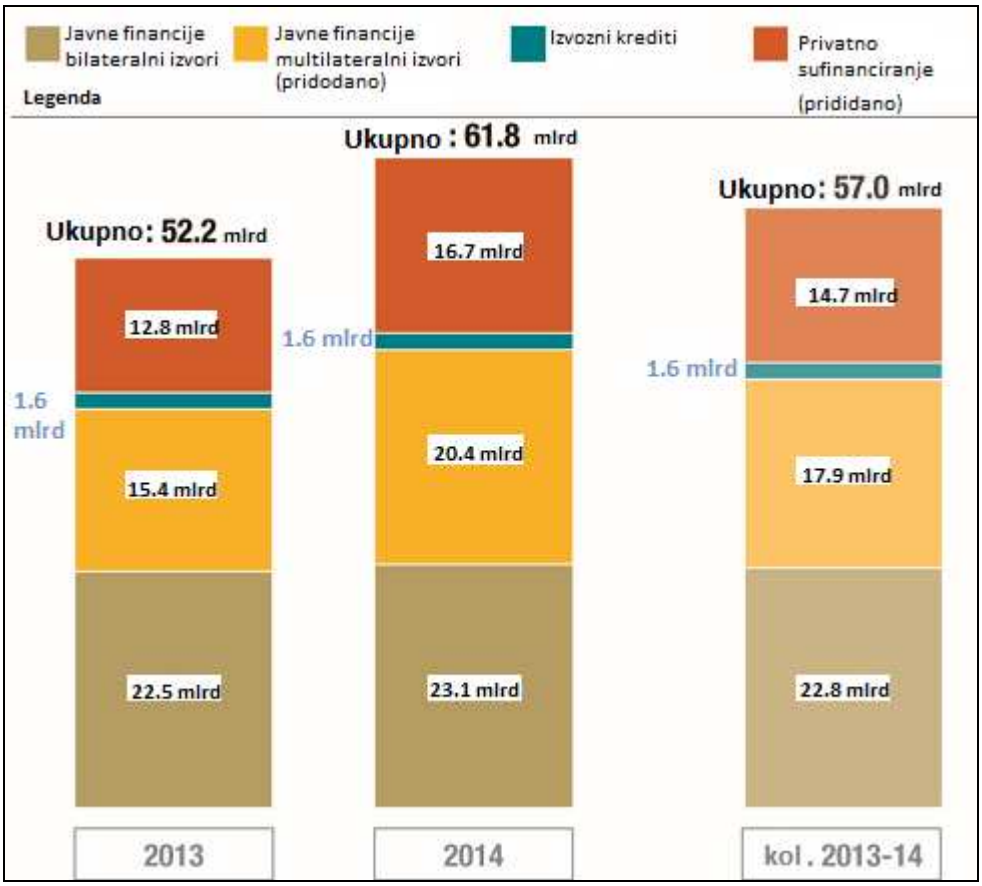
Od strane glavnog tajnika OECD-a tijekom sastanka o financijama vezanim uz klimatske promjene u Limi (Peru), na marginama Svjetske banke 2015. godine, predstavljen je značaj izrade analize u obliku izvješća, u nastojanjima dodatnog poboljšanja transparentnosti i cjelovitosti informacija o mjerama i financijskim instrumentima, te njihovom praćenju i izvještavanju.

U objavljenom izvješću OECD-a (2015, 10/7) navodi se da je u razvijenim zemljama iz javnih i privatnih financija mobiliziranost za klimatske akcije u zemljama u razvoju dostigla 62

[3] U Drugom dvogodišnjem Izvješću UNFCCC (Br2) dostupno je u pdf formatu Izvješće za Hrvatsku, dohvatljivo na http://unfccc.int/national_reports/biennial_reports_and_iar/submitted_biennial_reports/items/7550.php
Sukladno odredbama odluke 2/CP.17 od razvijenih zemalja u pravnom svojstvu stranaka je zatraženo podnošenje svog prvog dvogodišnjeg Izvješća (Br1) tajništvu do 1.siječnja 2014. godine. COP 18 svojom je odlukom 19/CP.18 donijela BR CTF za „UNFCCC smjernice za dvogodišnja izvješća razvijenih zemalja kao stranaka", uz napomenu zatražene elektronske aplikacije za izvješćivanje. Dvogodišnja izvješća dostavljana su tajništvu do 1.sijećnja 2016.

milijarde američkih dolara u 2014. godini, u odnosu na 52 milijarde američkih dolara u 2013. godini. Studija OECD-a je izrađena u suradnji s Inicijativom za klimatske politike (Climate Policy Initiative CPI). Javne financije, bilo bilateralni ili multilateralni izvori, činili su više od 70 posto tokova tijekom 2013. - 2014. godine, a mobilizirane privatne inicijative više od 25 posto. U više od tri četvrtine ukupno procijenjenih aktivnosti klimatskih financija podržane su aktivnosti *ublažavanja*, a oko jedne šestine je podržana *prilagodba.*

Grafikon 11. Podjela klimatskih financija razvijenih zemalja u 2013., 2014. godini i prosječna podjela po obuhvatu za 2013. i 2014. godinu u milijardama USD



Izvor: OECD analysis (2015), "Climate finance in 2013-14 and the USD 100 billion goal", a report by the Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) in collaboration with Climate Policy Initiative (CPI).

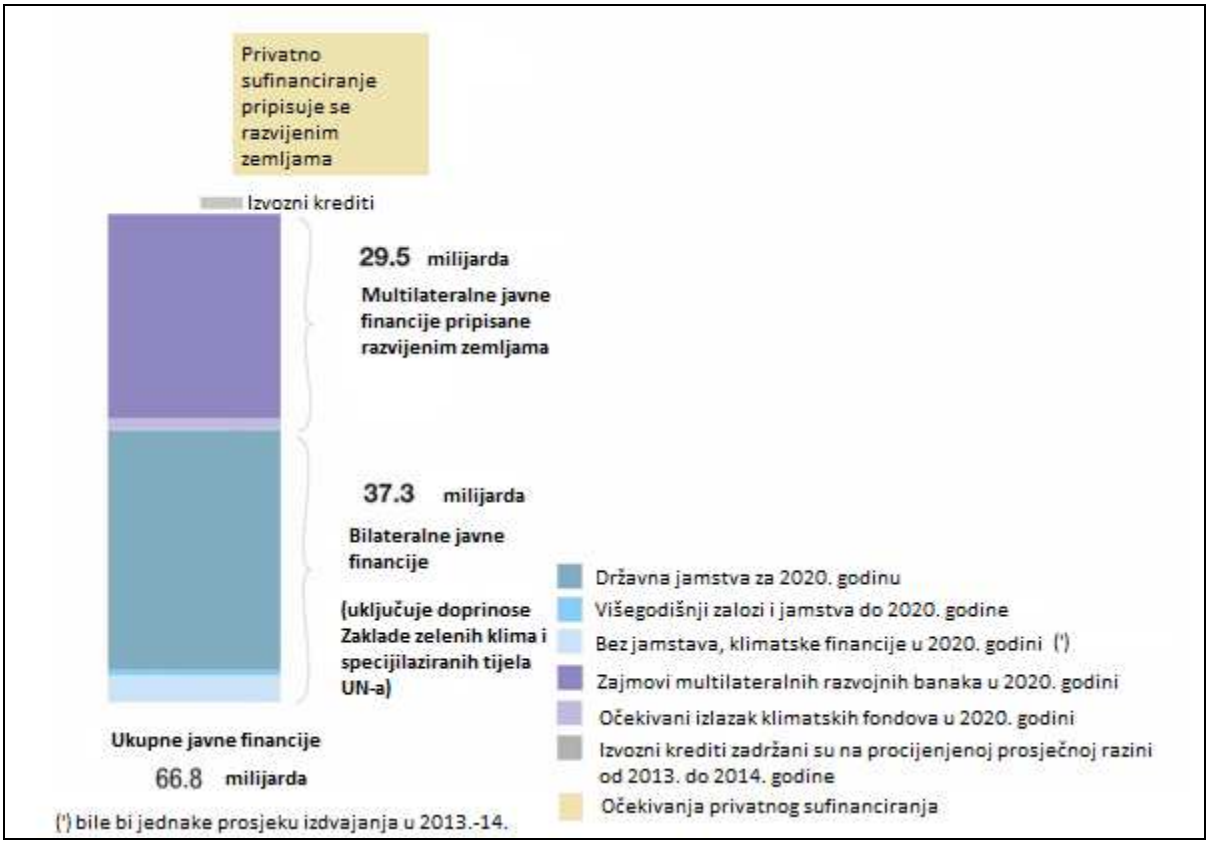
Online: http://www.oecd.org/environment/cc/OECD-CPI-Climate-Finance-Report.htm

http://www.oecd.org/environment/cc/OECD-CPI-Climate-Finance-Report.pdf

Komentar na: http://www.oecd.org/newsroom/climate-financing-momentum-builds.htm

Iz ishoda COP 21 u prosincu 2015. godine razvidan je dodatni poziv razvijenim zemljama za povećanje financijskih doprinosa za financije vezane uz klimu. U tom kontekstu, OECD (2016) je izradio analitičku pripremu, u kojoj se utvrđuje i raspravlja o nekim ključnim neizvjesnostima, zajedno sa temeljnim pretpostavkama i metodologijom. Iz dokumenta je razvidno da se radi o projekcijama, na temelju određenog broja pretpostavki.

Grafikon 12. Projekcija razina financiranja za potrebe klime u 2020. godini



Izvor: OECD-u (2016). 2020 projections of Climate Finance towards the USD 100 billion goal: Technical Note, OECD Publishing
https://www.oecd.org/environment/cc/Projecting%20Climate%20Change%202020%20WEB.pdf

U dokumentu OECD-a (2016) se s pravom, na znanstvenim činjenicama temeljeno, ukazuje na potrebu za porastom javnih sredstava za prilagodbu. Udvostručenje sredstava je predloženo u smjernicama, no, to još uvijek ne donosi uravnotežen odnos *prilagodbe i ublažavanja*.

Prema priopćenju Vijeća Europske unije od 25. listopada 2016. godine (611/16, 2016) financijska izdvajanja država članica Europske unije u svrhu smanjenja stakleničkih plinova u nerazvijenim i zemljama u razvoju, kako bi se nosile sa posljedicama klimatskih promjena,

porasla su 2015. godine, a značajno se bilježi porast financijskih sredstava za svrhu prilagodbe. Ukupni iznos izdvojenih sredstava država članica EU iznosio je 17,6 milijardi eura u 2015. godini.

Poput inicijative na globalnoj razini, financijska sredstva iz EU-e za ublažavanje i prilagodbu klimatskim promjenama se predviđaju i planiraju mobilizirati iz raznih izvora: javnih i privatnih, bilateralnih i multilateralnih, uključujući i alternativne izvore sredstava. To pretpostavlja transparentne postupke i provedbu. Predviđa se da će prije 2025. godine stranke Okvirne konvencije UN-a postaviti novi zajednički cilj za klimatske financije.

5. ODRŽIVI SUSTAVI UPRAVLJANJA ZAŠTIĆENIM PODRUČJIMA

Da bi se poboljšalo razumijevanje i promicala svjesnost namjene zaštićenih područja, IUCN je razvila sistem kategorizacije šest zaštićenih područja identificiranih primarnim ciljevima upravljanja, i shodno tome kreirani su odgovarajući nazivi. Sve nacionalne kategorije moraju se uklopiti u jednu od IUCN kategorija kako bi se mogle uspoređivati i analizirati na globalnoj razini.

Sva zaštićena područja, od malih prirodnih rezervata do velikih nacionalnih parkova, zahtijevaju učinkovito upravljanje kako bi ostvarili svoje ciljeve. Trebaju različite pristupe upravljanju umjesto izoliranih konzervatorskih pristupa. Učinkovito upravljanje zaštićenim područjima je ključna odrednica za ispunjavanje ciljeva globalne biološke raznolikosti. Iz ciljeva poslovanja i odsustva profita kao motiva poslovanja, kao i organizacije upravljačkih struktura proizlazi odsustvo značajne upravljačke kontrole. Kako se ostvarivanje vlastitih prihoda drži poželjnim, nameće se pitanje kvalitete upravljačkih informacija potrebnih menadžmentu u poslovnom planiranju i odlučivanju.

5.1. Razvoj okvira za uspostavu međunarodnih standarda i smjernica za upravljanje

Okvir za uspostavu međunarodnih standarda i smjernica za upravljanje temeljen je na međunarodno prihvaćenoj definiciji zaštićenih područja i upravljačkim kategorijama. Njihov globalni značaj leži u naporu da se uspostavi „zajedničko razumijevanje zaštićenih područja“, u uvjetima kada mnoge države imaju vrlo različite načine gledanja na zaštićena područja, koriste različite pojmove, i dodjeljuju različita značenja za slične ili identične situacije.

Pojam zaštićenih područja u modernom smislu su se pojavila tijekom dvadesetog stoljeća. Diljem svijeta proglašen je velik broj zaštićenih područja, no kriteriji, terminologija i pristup upravljanju tim područjima uvelike su se razlikovali u pojedinim zemljama.

Kako bi se zaštićena područja mogla uspoređivati i analizirati na globalnoj razini, pokazala se potreba za standardizacijom kategorija zaštite, a prvi korak u tom smjeru napravljen je još 1933. godine, kada je Međunarodna konferencija za zaštitu faune i flore *(International Conference for the Protection of Fauna and Flora)* predložila četiri kategorije: (a) nacionalni

park, (b) strogi rezervat prirode, (c) rezervat flore i faune i (d) rezervat sa zabranom lova i sabiranja“.

IUCN igra vodeću globalnu ulogu u definiranju različitih kategorija zaštićenih područja. Prva jednostavna podjela na (a) nacionalni park, (b) znanstveni rezervat , i (c) spomenik prirode objavljena je 1966. godine u publikaciji „UN List of Protected Areas“ (Popis zaštićenih područja Ujedinjenih naroda). Od tada su kategorije zaštićenih područja više puta mijenjane i prilagođavane. Definicija zaštićenog područja koju je tada prihvatio IUCN je bila slijedeća: „Kopneno i/ili morsko područje posebno namijenjeno zaštiti i održavanju biološke raznolikosti, prirodnih i pridruženih kulturnih resursa, kojim se upravlja na zakonit i drugi efikasan način naziva se zaštićeno područje“ (IUCN, 1978).

Temeljem tako postavljene definicije, kao i sadržaja stavova IUCN-a, svi relevantni subjekti usmjeravani su prema implementiraju sadržaja odrednica temeljene upravo na citiranoj definiciji, drugim riječima, sve su se kategorije trebale uklopiti u IUCN-ovu definiciju zaštićenog područja. U okviru navedene definicije, zaštićenim područjima se u stvari upravlja zbog više različitih razloga. IUCN je 1994. godine razvio kategorizaciju zaštićenih područja na temelju primarnih ciljeva upravljanja. Da bi se poboljšalo razumijevanje i promicala svjesnost namjene zaštićenih područja IUCN je razvio sistem kategorizacije šest zaštićenih područja identificiranih primarnim ciljevima upravljanja, i shodno tome kreirani su odgovarajući nazivi. Definicije ovih kategorija, kao i primjeri za svaku od njih, objavljeni su u Smjernicama za kategorije upravljanja zaštićenim područjima (IUCN,1994.). Radi detaljnijeg informiranja o povijesti kategorija predlaže se daljnje konzultirati sa radom Phillips-a (2004).

Kolektivni značaj promjena koji se može pratiti kroz odluke četiri Svjetska kongresa nacionalnih parkova, proizvele su novu paradigmu zaštićenih područja u 21. stoljeću. Nakon 1992. godine i Svjetskog kongresa nacionalnih parkova, razvijen je novi sustav kategorizacije zaštićenih područja. Nove su kategorije uvedene, uključujući i kategorije koje dopuštaju ekstrakciju resursa (Locke and Dearden, 2005). Nove su dvije kategorije V i VI, iako koncentrirane na očuvanje biološke raznolikosti, pružile mogućnost održivog korištenja kao integriranog dijela upravljanja; prvotno sa manje pozornosti nego tradicionalne I do IV (Phillips, 2003). IUCN kategorije za upravljanje V-VI izraz su nove paradigme filozofije 'življenja u krajolicima' *(lived-in landscapes)* (Phillips, 2003a) ili 'višestruka uporaba' kategorije (McDonald i Boucher, 2011).

Te su dvije kategorije formalno potvrđene (Phillips, 2003b) na petom Svjetskom kongresu nacionalnih parkova 2003. godine u Durbanu (Južnoafrička Republika). Klasifikacijska shema zaštićenih područja usvojena je godinu dana kasnije donošenjem Programa rada u zaštićenim područjima, sastavnice Konvencije o biološkoj raznolikosti održane u Kuala Lumpuru (Malezija) tijekom 2004. godine (Phillips, 2004). Ipak, od devedesetih traje globalna znanstvena rasprava o ove dvije kategorije. Nova definicija prihvaćena je na Svjetskom kongresu očuvanja prirode u Barceloni (Španjolska) 2008. godine (Dudley, 2008), te je odobrena klasifikacijska shema koja se primjenjuje i danas.

5.1.1. Upravljačke kategorije

Upravljačke kategorije razvijene od strane IUCN-a imaju međunarodni značaj u naporu da se uspostavi zajedničko razumijevanje zaštićenih područja. Kategorizacija iz 2008. godine (Dudley, 2008) temelji se na ciljevima upravljanja, što znači da se kategorija određenog područja određuje prije svega ovisno o tome kako se njime u budućnosti planira „postupati“. Stoga ne postoje točno određena pravila koja se mogu primijeniti na bilo koje područje, već je odluka o kategoriji često rezultat procjene i dogovora.

Prema IUCN-u zaštićena područja podijeljena su u šest kategorija: Ia - Strogi rezervat prirode; Ib – Područje divljine; II – Nacionalni park; III – Prirodni spomenik ili obilježje; IV – Područje upravljanja staništem ili vrstom; V – Zaštićeni kopneni/morski krajobrazi; VI – Zaštićeno područje s održivim korištenjem prirodnih resursa. Preporuka IUCN-a je da svaka država ove definicije proširi po potrebi i prilagodi svojim okolnostima i sustavu zaštite prirode.

Tablica 7. Klasifikacijska shema kategorija zaštićenih područja po IUCN-u iz 2008. godine

IUCN KATEGORIJA	NAZIV KATEGORIJE	HRVATSKA INAČICA	KATEGORIJA i DEFINICIJA
Ia	*Strict nature reserve*	Strogi rezervat prirode	Kategorija Ia obuhvaća strogo zaštićena područja izdvojena zbog zaštite biološke raznolikosti, i/ili geoloških i geomorfoloških vrijednosti, gdje su posjećivanje, korištenje prostora i drugi utjecaji na prostor strogo kontrolirani i ograničeni. Ova područja mogu služiti kao nezamjenjiva referentna područja za znanstvena istraživanja i praćenje.
Ib	*Wilderness area*	Područje divljine	Kategorija Ib obuhvaća velika neizmijenjena ili vrlo malo izmijenjena područja očuvane prirode, bez značajnijih i stalnih ljudskih naselja, koja su zaštićena i kojima se upravlja na način da se u potpunosti očuva njihovo izvorno stanje.
II	*National park*	Nacionalni park	Kategorija II predstavlja velika prirodna ili gotovo prirodna područja izdvojena sa svrhom zaštite cjelokupnih ekosustava, procesa koji se u njima odvijaju i vrsta koje oni podupiru, na način da ona istovremeno pružaju osnovu za okolišno i kulturalno prihvatljive duhovne, znanstvene, edukacijske, rekreativne i druge prihvatljive aktivnosti pri posjećivanju.
III	*Natural monument or feature*	Prirodni spomenik ili obilježje	Kategorija III zaštićenih područja štiti određenu prirodnu vrijednost, koja može biti reljefni oblik, morska hrid ili špilja, geološka osobitost poput speleološkog objekta ili živa pojava poput primjerice stabla visoke starosti. Ova su područja površinom najčešće mala, no mogu imati velik značaj za posjećivanje.
IV	*Habitat/ species management area*	Područje upravljanja staništem ili vrstom	Kategorija IV zaštićenih područja namijenjena je zaštiti točno određene vrste ili staništa, i upravljanje njime je usmjereno prema tom cilju. Područja zaštićena u ovoj kategoriji često, iako ne nužno, zahtijevaju provođenje redovitih aktivnih upravljačkih aktivnosti usmjerenih očuvanju vrste ili održavanju staništa.
V	*Protected landscape/ seascape*	Zaštićeni kopneni/ morski krajobraz	Kategorija V zaštićenih područja obuhvaća ona područja gdje je dugotrajna interakcija čovjeka i prirode proizvela osebujne ekološke, biološke, kulturne i estetske vrijednosti, i gdje je održavanje tog odnosa nužno da bi se ove vrijednosti sačuvale.
VI	*Protected area with sustainable use of natural resources*	Zaštićeno područje s održivim korištenjem prirodnih resursa	Kategorija VI zaštićenih područja namijenjena je očuvanju ekosustava i staništa, a usporedno s tim i pratećih kulturnih vrijednosti i tradicionalnih načina upravljanja prirodnim resursima. Ta su područja površinom uglavnom velika, njihov veći dio nalazi se u prirodnom stanju, dok se dio koristi na održiv način. Ekstenzivno i ne-industrijalizirano korištenje prirodnih resursa odvija se u skladu s prioritetom zaštite prirode tog područja.

Napomena: Navedeni su izvorni nazivi kategorija na engleskom jeziku i usvojene hrvatske inačice

Izvor: Dudley, N (ed.) 2008, Guidelines for Applying Protected Area Management Categories, IUCN, Gland, Switzerland.

Znanstvena kritička promišljanja uglavnom su usmjerena prema kategorijama V-VI. Locke i Dearden tvrde da se samo IUCN-ove kategorije od I-IV trebaju priznati kao zaštićena područja, a kategorije od V-VI trebaju se re-klasificirati kao "područja održivog razvoja" (2005). Pitanje i dalje postoji, može li se percipirati dvostruka uloga ove dvije kategorije u promicanju očuvanja biološke raznolikosti i ekonomskog blagostanja lokalnog stanovništva. Suvremena gledišta donose novo kritičko promišljanje o postojećem sustavu kategorija. Shafer (2015) navodi da su kategorije od I-IV bolje u zaštiti biološke raznolikosti nego što su to kategorije V-IV, jednostavno zato što su prijašnje imale više ograničenja na vrste korištenja zemljišta i da je ključni problem s kategorijama V-VI je nepostojanje zakonskih ograničenja za eksploataciju resursa.

Promjena klime usmjerava znanstvena istraživanja i preispituje današnju prihvatljivost aktualnih kategorija. Dakle, postojeća koncepcija zaštićenih područja ne uzima u obzir potencijalni gubitak staništa zbog interakcije između klimatskih promjena i sve veće eksploatacije resursa iz udaljenih prostranstava. Post i Brodie (2015) predlažu IUCN-u adaptivni proces donošenja odluka kojim bi se ograničio ljudski pristup udaljenim biljnim i životinjskim staništima u područjima visoke endemičnosti, koji prolaze kroz klimatske promjene, a ne samo očekivane smanjene ljudske uporabe.

5.1.2. Matrica ciljeva upravljanja

Korištenje zaštićenog područja determinirano je isključivo standardiziranom, međunarodno prihvaćenom kategorijom zaštite kojoj pripada, sa pridruženom definicijom i ciljevima upravljanja za svaku precizno određenu kategoriju. Priroda očuvanja u modernom obliku tolerira određene antropogene utjecaje koji nisu u konfliktnim odnosima sa ciljevima zaštite i očuvanja. Mnoge države imaju vrlo različite načine gledanja na zaštićena područja, koriste različite pojmove i dodjeljuju različita značenja za slične ili identične situacije.

Tablica 8. Matrica ciljeva upravljanja i IUCN-ove upravljačke kategorije zaštićenih područja

Ciljevi upravljanja	Kategorija zaštićenog područja						
	Ia	Ib	II	III	IV	V	VI
Znanstvena istraživanja i monitoring	1	3	2	2	2	2	3
Očuvanje izvornog stanja	2	1	2	3	3	-	2
Očuvanje vrsta i biološke raznolikosti	1	2	1	1	1	2	1
Održavanje usluge zaštite okoliša	2	1	1	-	1	2	1
Zaštita specifčnih prirodnih/kulturnih značajki	-	-	2	1	3	1	3
Turizam i rekreacija*	-	2	1	1	3	1	3
Obrazovanje	-	-	2	2	2	2	3
Održivo korištenje resursa iz prirodnih ekosustava	-	3	3	-	2	2	1
Održavanje kulturnih/tradicionalnih atributa	-	-	-	-	-	1	2

Napomena: 1=primarni cilj; 2=sekundarni cilj; 3=potencijalno primjenjiv cilj; - neprimjenjivo

Izvor: Eagles et.al. (2002:11)

* U matrici ciljeva upravljanja u gotovo svim kategorijama (osim 1a – strogi prirodni rezervat) moguć je razvoj određenih oblika turizma, odnosno provođenje određenih turističkih aktivnosti. To podrazumijeva i sposobnost turističke valorizacije zaštićenih područja kao integralnog dijela turističke ponude šire destinacije. Koncepcijom održivog turizma nastoji se smanjiti štetan utjecaj na okoliš. Interes posjetitelja za posjećivanjem zaštićenih područja ne raste linearno sa povećanjem obujma turističke potražnje, nego ubrzano, time odaje stanje partikularnih interesa populacije turista općenito.

Zaštićena područja moguće je promatrati kroz prizmu 'životnog ciklusa' zaštićenog područja; sa čimbenicima koji podupiru strategiju pomlađivanja i rizičnim čimbenicima koji utječu na propadanje. U vremenskoj dimenziji od proglašenja područja pod zaštitom, odnosno svojevrsnog otkrića, do pomlađivanja i propadanja, prolazi kroz istraživanje, angažiranje, razvoj, konsolidaciju i stagnaciju.

Doprinosi koji podupiru strategiju pomlađivanja su provođenje politika održivog razvoja prirodne i kulturne baštine zaštićenih područja, provođenje strategija za očuvanje biološke i krajobrazne raznolikosti, upravljanje sustavima kvalitete, provođenje ekonomskih mjera koje nisu u sukobu sa ciljevima zaštite, a donose boljitak lokalnoj zajednici (naglasak je na smanjenju siromaštva).

Kao rizični čimbenik propadanja može se označiti neodrživo korištenje prirodnih i kulturnih resursa koje za potencijalnu posljedicu imaju degradaciju zaštićene zalihe. Uzročnik koji dovodi do posljedice odsustvo je značajne upravljačke kontrole, kriminal i korupcija u upravljanju, prilagodba lokalnom kontekstu i reflektirajući negativni učinci lošeg društveno-političkog sustava zemlje. U nerazvijenim i zemljama u razvoju to je refleksija cijelog paketa učinaka koje proizvodi siromaštvo, a ogleda se u neodrživom korištenju resursa i padu biološke raznolikosti. U ovaj paket spadaju ratovi i sve posljedice koje oni donose.

5.1.3. Doprinosi razvoju standarda upravljanja

Razvoj sustava upravljanja zaštićenim područjima može se pratiti kroz odluke Svjetskih kongresa IUCN-a kao globalnog foruma za uspostavljanje programa za zaštićena područja. Posljednja tri Svjetska kongresa parkova označila su značajan pomak prema integriranju socijalnih i ekonomskih ciljeva u upravljanje zaštićenim područjima.

Svjetski kongres nacionalnih parkova, održan 2003. u Durbanu (Južnoafrička Republika) signalizirao je veći pomak prema integriranom upravljanju zaštićenim područjima i naglasio ulogu do tada marginaliziranih autohtonih naroda i lokalne zajednice. Koncepcija „Pogodnosti (dobrobiti, koristi) preko (iznad, izvan) granica“ službeno predstavljena u Durbanu (Južnoafrička Republika) označila je veliku prekretnicu u upravljanju zaštićenim područjima. Navedena koncepcija nije ostala bez kritike u znanstvenom diskursu. Kongresom promoviran razvoj „više društveno orijentiranog upravljanja“ (Phillips, 2003.), kontinuirano naglašava integraciju socijalnih i ekonomskih ciljeva u upravljanje. Potencijalni rizik i zamka ove koncepcije je u shvaćanju da se zaštićena područja trebaju prilagoditi lokalnom kontekstu. Ukoliko se sva zaštićena područja prilagode lokalnom kontekstu, primjena usklađene međunarodne ili nacionalne politike zaštite prirode nemoguća je (Mackelworth, 2011).

Taj rizik svojevrsne prilagodbe „lokalnom kontekstu“ često dovodi u pitanje samu definiciju zaštićenog područja, i postavlja pitanje stvara li se nova paradigma (Phillips, 2003) za zaštićena područja. Participativni pristup mogao bi dovesti do reklasifikacije definicije zaštite prirode (Mc Clanahan, 2004.). Supsidijarno, implementacija ove koncepcije sa visokim je

rizikom, a odgovornost za eventualni neuspjeh ne treba nužno tražiti u koncepciji, već u društveno – političkom i ekonomskom sustavu zemlje u kojoj se primjenjuje.

Promatrajući ekohistoriju, kritici ove koncepcije u bitnome participiraju i sami autohtoni narodi i/ili lokalna zajednica, (često opozicijskog do neprijateljskog karaktera spram uspostavi područja zaštite), doprinoseći degradaciji neobnovljivih resursa i okoliša, nerijetko eksploatirajući zaštićena područja na neodrživ način. U istom diskursu nameće se pitanje nije li upravo ovaj negativni doprinos participirao gotovo autokratskim elitističkim stilom upravljanja zaštićenim područjima. Izvorno su osnovana po modelu isključivosti u proglašavanju i upravljanju (Western and Wright, 1994.), a označavaju temeljnu strategiju očuvanja prirode na nacionalnoj i međunarodnoj razini (Dudley, 2008.).

Koncept isključivanja ljudskih bića ili ljudske aktivnosti iz zaštićenih područja morao je biti napušten. U većini zaštićenih područja ljudska bića žive i rade (Pretty i Pimbert, 1995.). Priroda očuvanja u modernom obliku tolerira određene antropogene utjecaje, ali ih pokušava smanjiti. Uporište „autokratskog elitističkog stila upravljanja“ u konačnici kao jedinu učinkovitu zaštitu pretpostavlja prisilu koja jamči provedbu relevantnih zakona u institucionalnim okvirima.

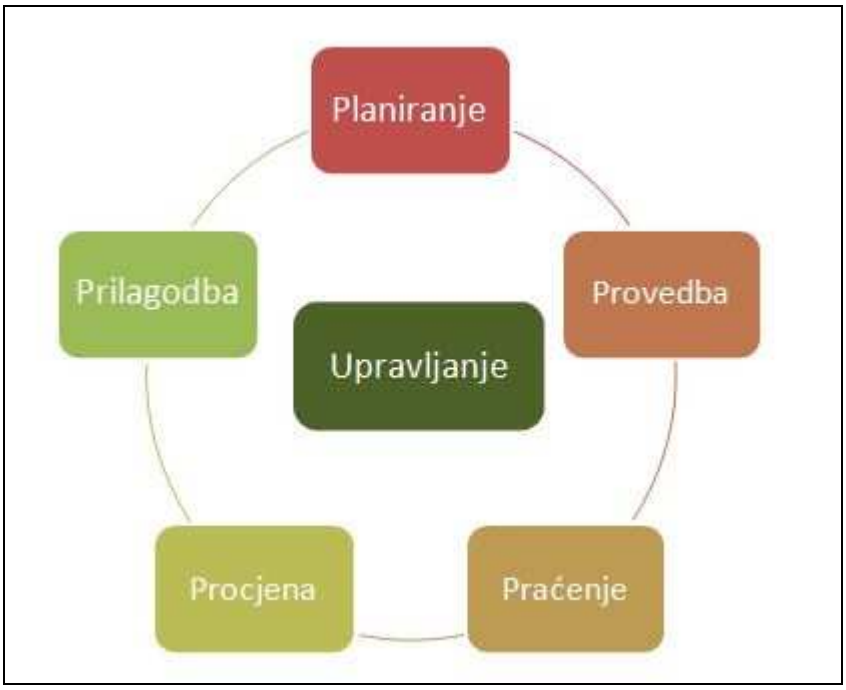
5.2. Proces prilagodljivog upravljanja

Upravljanje počinje s planiranjem strategija potrebnih za ispunjenje vizije i ciljeva zaštite, te smanjenja prijetnji. Aktivnosti upravljanja se provode u skladu s prihvaćenim postupcima, odnosno, odnose se na odabir procijenjeno najboljih rješenja koji proizvode izlazne rezultate izvršavanjem aktivnosti navedenih u planovima rada. Krajnji rezultat upravljanja je postizanje rezultata, odnosno, postizanje ciljeva i ciljeva postavljenih za biološku raznolikost, gospodarski razvoj, socijalnu održivost i očuvanje kulturne baštine zaštićenih područja.

Upravljanje zaštićenim područjima ciklički je i prilagodljiv proces u smislu postizanja zadanih ciljeva. Proces prilagodljivog upravljanja u kontinuiranom kružnom toku uključuje procjenu ili vrednovanje stanja područja, definiranje ciljeva upravljanja i planiranje aktivnosti koje je potrebno provesti da bi se ciljevi postigli, provedba i praćenje tih aktivnosti uz

procjenu učinkovitosti, prilagodbu planiranih aktivnosti ukoliko se za to pokaže potreba, te se proces kružno nastavlja. Proces je prikazan u svojem najjednostavnijem obliku.

Shema 2. Proces prilagodljivog (adaptivnog) upravljanja



Izvor: Državni zavod za zaštitu prirode http://www.dzzp.hr/upravljanje-zasticenim-podrucjima/upravljanje-zasticenim-podrucjima/upravljanje-zasticenim-podrucjima-1101.html

Proces prilagodljivog upravljanja često se vezuje uz izradu upravljačkih dokumenata, kao što su planovi upravljanja. Prema Appleton i Hotman (2007) prilagodljivo upravljanje podrazumijeva dinamičnost i promjenjivost planiranja provedbe aktivnosti zaštite prirode.

Samo poimanje ovoga procesa odmiče se od egzaktnosti koje bi moguće mogle imati pojedine varijable. No, postojanje mnogo varijabli uvjetuje nemogućnost istovremenog proučavanja i istraživanja, istim i razumijevanja različitih interakcija koje se događaju. U prilog tome ide i spoznaja složenosti i promjenjivosti ekosustava, izloženih sve izraženijim klimatskim promjenama kojih je dugoročne trendove teško predvidjeti. Obzirom na društveni kontekst, ljudski sustavi vrlo su složeni i promjenjivi. Politički, gospodarski, i društveni, pa čak i tehnološki čimbenici imaju ponekad teško predvidive utjecaje na održivost zaštićenih područja.

Rizici primjene procesa prilagodljivog upravljanja u prakse upravljanja kroz planove upravljanja jesu u preciznom utvrđivanju utjecajnih čimbenika i procjeni njihove predvidivosti.

5.3. Učinkovitost upravljanja

Koncepcija zaštićenih područja vodeća je u naporima za zaštitu i očuvanje, ipak, unatoč značajnom napretku prema globalnom CBD cilju (Aichi Target 11, 2010) povećanja svjetske zemaljske površine i kopnenih voda pod zaštitom na 17 posto i na 10 posto obalnih i morskih područja do 2020. godine, biološka raznolikost i dalje pada (Butchart *et al*., 2010, 2015). Teritorijalna pokrivenost područja kao zaštićenih približava se ovim postotcima u mnogim zemaljskim i morskim područjima (Tittensor *et al*., 2014).

Raskorak između povećanja obuhvata površine pod zaštitom i negativnih trendova gubitaka biološke raznolikosti je rezultiralo ponovljenim nastojanjima da se unaprijedi učinkovitost upravljanja zaštićenim područjima. Učinkovito upravljanje zaštićenim područjima je ključna odrednica za ispunjavanje ciljeva globalne biološke raznolikosti.

U poglavlju je cilj raspraviti ulogu i funkciju vrednovanja učinkovitosti upravljanja kao sastavnog dijela cjelokupnog skupa alata za upravljanje i strategija upravljanja, kao važnih elemenata sustava upravljanja zaštićenim područjima. Cilj je razvoj održivih mehanizama financiranja zaštićenih područja, jačanje kapaciteta za upravljanje i poboljšanje ukupne učinkovitosti upravljanja.

Uz CBD cilj koji poziva na povećanje teritorija pod zaštitom, stalnim se naglašava potreba za procjenom, mjerenjem i povećanjem učinkovitosti postojećih zaštićenih područja za očuvanje biološke raznolikosti (Kapos *et al*., 2008, 2009). Naše razumijevanje utjecaja intervencije upravljanja na rezultate očuvanja otežano je zbog nedostatka podataka (Geldmann *et al*., 2013), odnosno onih procjenitelja kvalitete i utjecaja učinaka upravljanja na održivost i očuvanje zaštićenih područja.

Svjetska baza podataka o zaštićenim područjima sadrži osnovne karakteristike o zaštićenim područjima (IUCN, UNEP/ WCMC, 2014) i na njoj se objavljuju statistički podatci (UNEP-

WCMC, 2014). Međutim, prikupljanje podataka o pojedinim aktivnostima upravljanja, njihovim rezultatima i ishodima na zaštićeno područje postavlja se kao nužnost u razumijevanju suvremene koncepcije upravljanja zaštićenim područjima.

IUCN-WCPA razvila je konceptualni okvir ocjenjivanja učinkovitosti upravljanja (Hockings *et al*., 2006) koji osigurava dosljednu osnovu za projektiranje sustava vrednovanja za zaštićena područja. Komponente IUCN okvira uključuju dizajn sustava (kontekst i planiranje), primjerenost sustava upravljanja i procesa, te ciljeve (izlazi i rezultati). Te komponente su podijeljene u šest elemenata: 'kontekst', 'planiranje', 'ulazi', 'procesi', 'izlazi' i 'ishodi'; od kojih svaki sadrži niz indikatora evaluacije za procjenu učinkovitosti upravljanja. Novijim IUCN smjernicama za zaštićena područja (Borrini-Feyerabend *et al*., 2013) veća se pozornost daje učinkovitosti sustava upravljanja.

Tijekom posljednja dva desetljeća pozornost je sve više usmjerena na njenu procjenu (Leverington *et al*., 2010, Coad *et al*., 2013, Coad *et al*., 2015), a poglavito kao sredstvo za poboljšanje kvalitete prilagodljivog (adaptivnog) upravljanja. Procjene učinkovitosti upravljanja mogu biti esencijalni dio ciklusa upravljanja zaštićenim područjima tim više, ukoliko se težište postavi na prilagodljive upravljačke strategije (Getzner *et al*., 2010).

U svrhu procjene učinkovitosti upravljanja zaštićenog područja (Protected area management effectiveness PAME) od sredine 1990-ih razvijane su razne metodologije (Hockings i Phillips 1999, Leverington *et al*., 2010, Coad *et al*., 2013). Leverington *et al*. (2010) navodi i prikazuje više od 40 različitih pristupa i metodologija rangirajući ih od alata za brze procjene do analitičkih dubinskih praćenja. Procjene PAME su izvorno razvijene za podršku koncepciji prilagodljivog upravljanja, na razini pojedine procjene i na razini sustava. Većina PAME metodologija su dizajnirane kao brz alat za procjenu.

Procjena učinkovitosti upravljanja općenito se postiže ocjenom niza kriterija, odnosno precizno određenih varijabli i pokazatelja, u cilju uspostave dogovorenih ciljeva i planiranih standarda upravljanja. Globalne studije procjene učinkovitosti upravljanja i sustava za procjenu diljem planeta sa opisanih više od četrdeset metodologija (Leverington *et al*., 2008) doprinos su većem razumijevanju značaja ekonomskih i upravljačkih mehanizama na zaštićena područja. Te promjene su došle iz želje za povećanjem kvalitete ishoda upravljanja i kako bi se olakšalo vrednovanje efikasnosti upravljanja (Leverington *et al*., 2010).

Procjena treba biti izvršena u kontekstu zaštićenog područja, praćena prikupljanjem podataka o pitanjima koja se odnose na procjenu vrijednosti područja, prijetnjama i mogućnostima, dionicima, upravama i političkom kontekstu. Status i rezultati procjene učinkovitosti upravljanja zaštićenog područja (Protected area management effectiveness PAME) dokazano se dovode u vezu sa njihovim učincima na očuvanje zaštićenih područja (Coad *et al*., 2015).
U okviru PAME, uočava se pojava kvantitativnog pristupa procjene ishoda biološke raznolikosti gdje se biološki podaci o praćenju izravno procjenjuju prema kvantitativnim (numerički određenim) kategorijama stanja (nazvanih kvantitativnim procjenama stanja). Međutim, u PAME se upotrebljavaju uobičajenije kvalitativne procjene stanja, koje koriste kategorije opisanih stanja i koje se procjenjuju u velikoj mjeri stručnom prosudbom koja može biti podložna rasponu pristranosti.

Kvalitativne procjene stanja, koristeći stručnu prosudbu, nužne su kada su ograničeni ili nisu dostupni podaci o praćenju i nadzoru, kako bi se obavijestili o procjenama ishoda biološke raznolikosti (Cook *et al*., 2010). Međutim, upotreba stručne prosudbe u procjeni okoliša može biti podložna rasponu pristranosti, kao što je jezična neizvjesnost i prekomjerna sigurnost (Burgman *et al*., 2011, Burgass *et al*., 2017).

Unatoč prednostima povećane transparentnosti i ponovljivosti procjena, kvantitativne procjene stanja rijetko se koriste u PAME-u (Addison *et al*., 2017). Autori u suradnji sa stručnjacima iz svih australskih mreža zaštićenih područja (Australian marine protected area MPA), koji imaju pristup dugoročnim biološkim nadzornim podacima i razvijaju ili provode procjene PAME, upućuju na problematiku izazova u prijelazu iz poduzimanja kvalitativnih do kvantitativnih procjena stanja ishoda biološke raznolikosti, koji ometaju napredak.

Predlažu se strategije i unaprjeđenje procjena PAME prema najboljoj praksi. Uključivanje novih alata za podršku upravljanju temeljenu na dokazima, u kojem je kontekstu i očuvanje temeljeno na dokazima; objedinjuje se u procjeni djelotvornosti PAME prema novom upravljačkom kontekstu procjene djelotvornosti upravljanja zaštićenim područjima.

Između 2005. i 2010. godine, globalnim studijama procjene i ocjene rezultata učinkovitosti upravljanja zabilježeno je više od 9 000 procjena i ocjena rezultata učinkovitosti upravljanja iz 140 zemalja. Procjene učinkovitosti upravljanja su unesene u bazu podataka *Global studies.*

Globalna baza podataka o učinkovitosti upravljanja može se koristiti za prijavu na nacionalnoj, regionalnoj i globalnoj razini. Podaci o tome gdje su provedene procjene su javno dostupni.[4] Podaci o rezultatima procjena nisu javno dostupni na internetu, iako bi to moglo biti moguće u budućnosti na nacionalnoj i regionalnoj razini, ili gdje je dano specifično odobrenje od strane davatelja informacija za pristup podacima na određenoj stranici.

PAME podaci mogu pomoći povećati naše razumijevanje utjecaja aspekta upravljanja zaštićenim područjima na ishode zaštite. Međutim, sve se PAME metodologije fokusiraju na ocjenjivanje različitih aspekta upravljanja, stvarajući različite vrste rezultata. Pokazatelji učinkovitosti upravljanja su i dalje neujednačeni, ipak, obzirom da se ulaže globalni napor za uspostavom standarda i sustava procjene u ovom području, za očekivati je daljnji znanstveni razvoj i primjena ovih standarda u suvremenim sustavima upravljanja zaštićenim područjima.

Najčešće korištene PAME-e metodologije (Stolton *et al*., 2007) su (a) alati za praćenje učinkovitosti upravljanja (The management effectiveness tracking tool METT) i (b) PAME metodologija (Ervin, 2002) brze procjene i određivanja prioriteta u upravljanju zaštićenim područjima (The Rapid Assessments and Prioritization of Protected Area Management RAPPAM). RAPPAM je razvijen od strane WWF-a je naširoko primjenjivan i koristi se za brzu procjenu snage i slabosti uprava zaštićenih područja, sustava i mreža upravljanja. METT je razvijen za brzu procjenu učinkovitosti upravljanja na razini mrežnih lokacija pomoću bodova, a koristi ga WWF, Svjetska banka i GEF. *The Nature Conservancy (TNC)* sa sjedištem u SAD-u razvio je poseban alat za procjenu (The Nature Conservancy, 2006) za parkove u opasnosti (González i Martin, 2007).

Alatom za procjenu za parkove u opasnosti (Parks in Peril PiP) istražuju se postojeći i potrebni resursi za učinkovito upravljanje parkovima koji bi mogli biti oni po terminu „papirnati“ ili „ parkovi na papiru“. Ovaj alat je transformiran i prilagođen europskom kontekstu (Pfleger 2007a, 2007b, 2008) i preimenovan u *The European Site Consolidation Scorecard (ESCS).*

Dakle, ESCS je razvijen na temelju metodologije procjene TNC-PiP i može se opisati kao sveobuhvatna procjena određenog parka i njegove dugoročne politike pomoću niza

[4] Podaci o tome gdje su provedene procjene su javno dostupni i otvorenog su pristupa na mrežnoj stranici http://www.wdpa.org/me

pokazatelja u ESCS, mjereno tijekom postupka vrednovanja. Za usporedbu različitih metoda vrednovanja valjano je da je ista napravljena u skladu sa omjerom korisnosti i troškova takvih instrumenata. Metodologija ESCS temelji se na određenoj strukturi pokazatelja, postupku, raspravom sa zainteresiranim stranama, sažimanju, ocjenjivanju i bodovanju. Usredotočuje se na prve četiri faze ciklusa upravljanja (kontekst, planiranje, ulazi, procesi), a manje na izlazima i ishodima. Njom se ne može procijeniti učinkovitost upravljanja u smislu odnosa rezultata na troškove parka. ESCS tako mora biti dopunjena dugoročnim metodama praćena.

Te i druge metodologije mogu pomoći (1) ispitati ukupnu učinkovitost zaštićenih područja, (2) utvrditi čimbenike koji utječu na učinkovitost i (3) utvrditi zajedničke prijetnje i njihovu ozbiljnost. Na svjetskoj razini najučestalije korištena metodologija (Leverington *et al*., 2010b, Stoll-Kleemann, 2010, Getzner *et al*., 2012) prikazana je kroz broj korištenih skala u metodologiji.

Tablica 9. Metodologije procjene učinkovitosti upravljanja po učestalosti korištenja

Metodologija	Akronim	Broj skala u metodologiji
Rapid Assessments and Prioritization of Protected Area Management	RAPPAM	939
Management Effectiveness Tracking Tool	METT	865
New South Wales State of Parks (Australija)	NSW SOP	639
Monitoring Important Bird Areas	BirdLife	506
PROARCA/CAPAS scorecard evaluation	PROARCA/CAPAS	483
TCN Park sin Peril Site Consolidation Scorecard	PiP SCSC	300
Victoria State of Parks	Victoria SOP	102

Izvor: Getzner, M., Jungmeier, M., Pfleger B. (2012). Evaluating Management Effectiveness of National Parks as a Contribution to Good Governance and Social Learning. In: Barbara Sladonja (ed.): Protected Area Management. Rijeka: InTech, 129-148., na temelju Leverington *et al*., 2010a

Procjene PAME globalno su primjenjive i koriste standardizirane metode za prikupljanje podataka. S obzirom na to, skup podataka pruža vrijedan resurs za mjerenje i razumijevanje

utjecaja intervencija upravljanja na zaštićena područja, ali i utjecaja aktivnosti menadžmenta na rezultate biološke raznolikosti (Mascia *et al*., 2014). PAME varijable mogu se koristiti za istraživanje korelacije učinaka povezanih pojava. Analizama se može testirati hipoteza da poboljšanje, odnosno podizanje kvalitete upravljanja zaštićenim područjima dovodi do poboljšanja u promatranim ishodima stanja biološke raznolikosti.

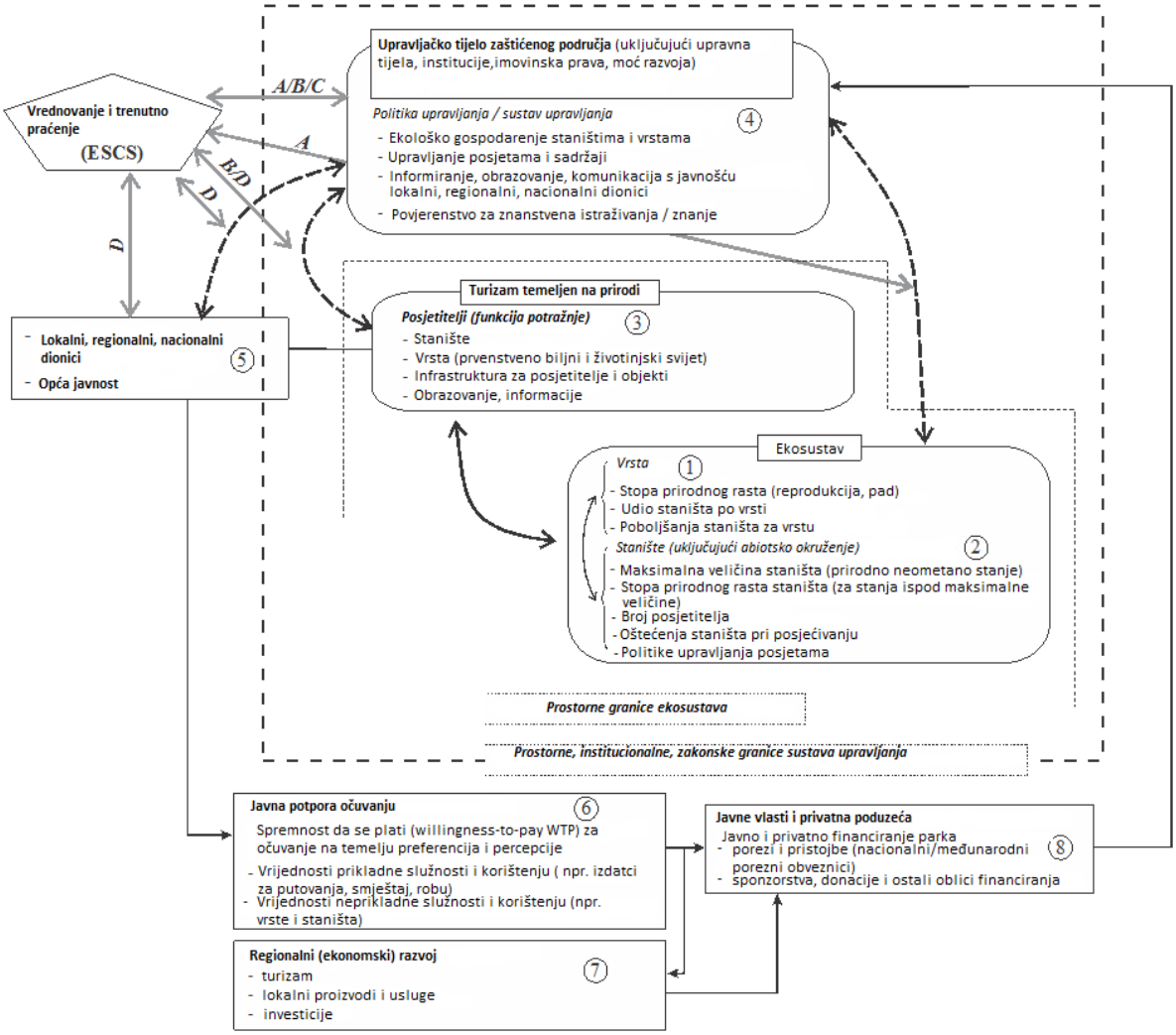
Pomoću PAME varijabli može se promatrati korelacija oporavka populacije vrsta, koja pada izvan zaštićenog područja. PAME procjene mogu se razumijevati i kao parametar za mjerenje napretka prema određenim standardima upravljanja. PAME je usvojen kao sredstvo evaluacije uspješnosti od strane agencija za financiranje, kao što su Globalni fond za okoliš (Global Environment Facility GEF), sa velikim PA projektnim portfeljem u mnogim zemljama (Craigie, 2015).

Međutim, malo vjerojatno obzirom na realnost ograničenih proračuna za zaštićena područja, kapaciteta i osoblja (Balmford *et al*., 2003) da će, u nedostatku jačeg političkog ili drugog poticaja, vlasti dati prioritet prikupljanju podataka za znanstvenu evaluaciju utjecaja. Stoga PAME metodologija može biti ograničene primjene za potrebe procjene znanstvenog utjecaja. (Coad *et al*., 2015).

Procjene učinkovitosti upravljanja preduvjet su adaptivnog upravljanja i fleksibilnih upravljačkih okvira. Učinkovito se upravljanje u tom smislu mora usredotočiti na prilagodbu i učenje kako bi razvoj zaštićenih područja bio održiv.

Shemom 3. je prikazan model upravljanja koji povezuje ukupan upravljački sustav i sustav financiranja, a u kojem je središtu prikazan model ekosustava unutar kojega se mogu kao sastavnice razumijevati usluge ekosustava nužne za opstanak ljudske vrste. Njime se opisuje veza između ekološkog sustava, gospodarstva, upravljanja zaštićenim područjima i funkcije ocjenjivanja kao što je ESCS.

Shema 3. Konceptualni model za učinkovito upravljanje zaštićenim područjima u skladu sa ESCS



Izvor: Getzner, M., Jungmeier, M., Pfleger B. (2012). Evaluating Management Effectiveness of National Parks as a Contribution to Good Governance and Social Learning. In: Barbara Sladonja (ed.): Protected Area Management. Rijeka: InTech, 129-148., izrađeno s obzirom na ESCS, po Bednar-Friedl *et al*. (2011) i Behrens *et al*. (2009).

U središtu konceptualnog modela nalaze se dva modela, model održivog turizma (turizam temeljen na prirodi) i model ekosustava. Model ekosustava navodeći međuovisnost i povratnu veze između (1) vrsta, i (2) staništa (unutar kojega se navode i abiotičke osobine područja). U ovoj sastavnici vrste koriste stanište za hranu i reprodukciju; pretpostavka je da je zaštita biljnih vrsta krucijalna sa aspekta zaštite i očuvanja prirode i na njih se može lako negativno

djelovati od strane posjetitelja. Model održivog turizma konceptualno integrira sa drugim dijelom konceptualnog modela.

Drugi dio konceptualnog modela može se označiti kao „ekonomski“ model, jer se odnosi na gospodarsko korištenje staništa. Sastavni dio ovog modela je turistička potražnja u smislu turističke potražnje za posjećivanjem zaštićenog područja.

Sustav upravljanja zaštićenog područja unutar kojega se nalaze upravljačka tijela uključuje cijeli niz imovinsko – pravnih odnosa, relevantnih politika i odluka nadležnih organa i tijela. Dionici (5) mogu biti djelomično dio sustava upravljanja. Ipak, pretpostavlja se da je šira javnost izvan sustava upravljanja.

Uspostava i djelotvorno učinkovito upravljanje zaštićenim područjem troši resurse, odnosno stvara troškove koji se trebaju financirati. S jedne strane mijenja se gospodarska uporaba na području. Troškovi povezani s oznakom zaštićenog područja su stoga oportunitetni troškovi (izgubljene prednosti korištenja prostora na alternativni način). Osim toga, na osnovu troškova nastali gotovinski izdaci (*out-of-pocket*), kao što su troškovi osoblja i opreme, ulaganja u infrastrukturu, te ostali troškovi poslovanja, moraju se financirati.

Učinkovitost i djelotvornost upravljanja zaštićenim područjem u uskoj je vezi sa javnom potporom za zaštićeno područje. Pozitivan stav prema zaštićenom području može dovesti do različitog ekonomskog regionalnog razvoja (7), koji također može biti izvor financiranja za upravljanje zaštićenim područjem.

Za razumijevanje implikacija ovog konceptualnog modela, važno je uzeti u obzir da je učinkovitost i djelotvornost upravljanja zaštićenim područjima od izuzetne važnosti za osiguranje financijskih sredstava.

Vrednovanje i nadzorni instrumenti stoga mogu imati važnu ulogu u ovom konceptualnom modelu upravljanja i financiranja zaštićenih područja. Slova (A do D) se odnose na grupiranje pokazatelja ESCS navedenih i opisanih u Tablici 10.

Tablica 10. Sažetak pokazatelja bodovanja u ESCS

Br.	***Indikator***
A.	**Strateško planiranje**
A.1	Zoniranje područja (u obliku projekta)
A.2	Uporište temeljeno *(Site-based)* na dugoročnom planu upravljanja
A.3	Procjena potreba za znanstvenim radom i informacijama za projektno područje
A.4	Praćenje / Plan razvoja i implementacije za projektno područje
B.	**Aktivnosti - osnovna zaštita**
B.1	Fizička infrastruktura za projektno područje
B.2	Osoblje uključeno u proces na terenu
B.3	Plan obuke za osoblje uključeno u proces na terenu
B.4	Korištenje zemljišta i pitanja veza uz zemljišta na projektnom području
B.5	Analiza prijetnji za područje projekta
B.6	Službena izjava o statusu zaštićenog područja za područje projekta
B.7	Organizacijska struktura
C.	***'Long'* - financiranje pomoći**
C.1	Dugoročni financijski plan za mjesta u projektnom području
D.	***'Site'* izborna jedinica**
D.1	*'Broad-based'* upravljački odbor / tehnički savjetodavni odbor na projektnom području
D.2	Institucionalno vodstvo za područje projekta
D.3	Zajedničko vodstvo za područje projekta
D.4	Angažman u zajednici u kompatibilnom korištenju resursa na području projekta
D.5	Dionici i izborna potpora projektnom području
D.6	Razvoj politika programa na nacionalnoj / regionalnoj / lokalnoj razini za područja projekta
D.7	Komunikacijski plan za područje projekta
D.8	Planovi obrazovanja za okoliš za projektna područja
D.9	Suradnja s drugim organizacijama
D.10	Integracija u ekološku mrežu

Izvor: Pfleger, 2007b, pp 81., European Site Consolidation Scorecard (ESCS) – Measuring the management effectiveness of European protected areas. Klagenfurt University / E.C.O. Institute of Ecology, Klagenfurt (Austria), mpa.e-c-o.at (16 April 2012).

Različite politike upravljanja zaštićenim područjima su ocjenjivane od strane različitih procjenitelja, poput ekološkog upravljanja, upravljanja posjetiteljima i od strane politika obrazovanja i informiranja. Istim je vidljivo kako ESCS nije samo alat za procjenu na temelju podataka i statistika, već uključuje interesne skupine od posebnog značaja. U ovom konceptualnom modelu dionici su uključeni razgovorima, diskusijama i kroz grupni rad. Obavještavajući zainteresiranu javnost o postupcima evaluacije i rezultatima, javnost je obaviještena o korištenju javnih (i privatnih) sredstava, te učinkovitosti upravljanja zaštićenog područja.

Važno je naglasiti da sudjelovanje dionika počiva na normativnoj pretpostavci, jer normativna pretpostavka postavlja pitanje odgovornosti i preuzimanja rizika. Stoga, za razne udruge civilnog društva, lokalno stanovništvo i druge dionike nije *'a priori'* prihvaćati da isti nužno doprinose osnovnim ciljevima zaštićenih područja i da nužno imaju pozitivan utjecaj na ishode upravljanja.

Ipak, socijalno učenje bitna je supstanca modela, a u kontekstu (suradničkog) upravljanja u procesu razmatranja „uključuje bilo koji proces za komunikaciju, podizanje i kolektivno razmatranje pitanja, time se povećava razumijevanje bitno za donošenje zajedničkih odluka“(Schusler, *et al*., 2003). Borowski *et al*. (2008) izradili su konceptualni model u pogledu perspektiva socijalnog učenja u procesima suradničkog upravljanja resursima. Autori smatraju da se socijalno učenje može odvijati na mnogim mjestima u procesima upravljanja (kao što su kontekst, ulazi, procesi, rezultati, ishodi). Dakle, socijalno učenje potencijalno može doprinositi uspješnosti konceptualnog modela i biti prožeto kroz cijeli model. Jedan je od načina ublažavanja rizika potencijalnih sukoba dionika koji mogu imati drugačije interese od interesa zaštite i očuvanja i nedovoljno razumijevanje složenosti procesa upravljanja zaštićenih područja.

Osnovnim procjenama, kao što su ESCS, nema se za cilj procijeniti učinkovitost upravljanja u smislu mjerenja na razini rezultata i na razini ishoda, kao što se to često zahtijeva kroz dugotrajna praćenja i istraživanja. Umjesto toga, ESCS ima za cilj analizirati aktualne politike iz perspektive održivosti, u konceptualnom modelu vidljivim snažnijim uključivanjem regionalnih i lokalnih dionika.

Unatoč naznačenoj percepciji socijalnog učenja, i značaju dionika; kao potencijalna opasnost ovoga modela je kritična percepcija vrednovanja, pa je veoma teško podvući jasnu crtu između mišljenja i činjenica. Potonje bi se moglo razumijevati potencijalnom opasnošću kod donošenja jasnih sudova, poglavito prilikom primjene sličnih modela u slabije razvijenim državama u kojima su partikularni interesi nekog dionika nerijetko iznad interesa zaštite, a ilegalne aktivnosti realna stvarnost.

Stoga, metode dugoročnih mjerenja i procjena na razini rezultata i na razini ishoda su uvjet. Socijalno učenje u siromaštvu ne može polučiti uspjehom, jer osnovna egzistencijalna pitanja čovjeka (u ovom slučaju lokalnog stanovništva i/ili autohtonog naroda) nisu riješena. Stoga, veoma je složeno odabrati odgovarajuću metodologiju za procjenu i zahtijeva, osim poznavanja metodologije, i poznavanje šireg društvenog konteksta i mogućih utjecaja na same dionike i potencijalno zainteresirane strane. Stoga i postoje brojni pristupi ocjenjivanja učinkovitosti upravljanja zaštićenim područjima i razni instrumenti vrednovanja.

Podaci za procjenu i pojedini rezultati procjena konsolidirani su u globalnoj bazi podataka za procjenu učinkovitosti upravljanja zaštićenim područjima (Global Database for Protected area management effectiveness GD-PAME), koja sadrži podatke od oko 10 posto svjetskih zaštićenih područja, s višim udjelom područja tropa. Od siječnja 2015. godine, 17 739 PAME procjena su sakupljene u GD-PAME, koje predstavljaju 9037 zaštićenih područja. GD-PAME sadrži informacije o metodologijama i pokazateljima, te se bilježe reference i postupci pojedinačnih procjena. Ova baza podataka potencijalno pruža važan skup podataka za istraživanje ukupne učinkovitosti zaštićenih područja, uključujući i podatke za procjenu mogućih utjecaja intervencija menadžmenta na rezultate biološke raznolikosti. Uz to, GD-PAME pruža globalnu bazu podataka o rezultatima koji su povezani s ključnim intervencijama upravljanja, uključujući vremenske serije podataka.

6. RIZICI UPRAVLJANJA

Procjena rizičnih čimbenika (siromaštvo, ratna djelovanja, ilegalne aktivnosti, nedostatak značajne upravljačke kontrole, korupcija i potencijalna prilagodba lokalnom kontekstu) sadržava analizu vrsta, opsega i utjecaja paketa rizičnih čimbenika za održivo integralno upravljanje zaštićenim područjima. Štete nastale iz ove skupine rizika upravljanja eksplicitno mogu imati utjecaj na održivost zaštićenog područja i integritet biološke raznolikosti unutar zaštićenog područja. Implicitno imaju negativan utjecaj na postavljene ciljeve održivog integralnog upravljanja. Ublažavanje njenih posljedica i iznalaženje rješenja se traži unutar sustava upravljanja rizicima održivog upravljanja.

6.1. Siromaštvo i očuvanje zaštićenih područja

Unatoč potvrdi koncepcije održivog razvoja i povezivanja održivog razvoja s Milenijskim ciljevima razvoja, napredak prema iskorjenjivanju siromaštva je bio razočaravajući (Fisher *et al*., 2005). Visok udio ruralnog stanovništva čini etički i praktičan imperativ u pronalaženju pravednijih i realnijih načina za postizanje zaštite i očuvanja. Egzistencija ruralnog siromašnog stanovništva i mogućnosti za očuvanje biološke raznolikosti su tako prisno isprepleteni da bi ih bilo ispravnim razumijevati kroz integrirani pristup.

Pitanje se ne postavlja zbog preferencije zahtjeva za smanjenje siromaštva nad pitanjem očuvanja prirode, već se radi o tome da su smanjenje siromaštva i očuvanje prirode u uzročno - posljedičnoj vezi i svaka promjena u tom odnosu dovodi do uzajamnih poremećaja.

Snažna je i složena korelacija siromaštva i očuvanja. U teoriji su poznate rasprave o povezanosti očuvanja i razvoja, siromaštva i uništavanja okoliša, no često su kontradiktorne i razmatraju se na razini ishoda. Često se tvrdi da siromaštvo uzrokuje propadanje i neodrživost zaštite na nekom teritoriju ili da degradacija uzrokuje siromaštvo, ali i da siromašni ljudi mogu imati koristi od zaštite (Andam *et al*., 2010) kroz poboljšan pristup resursima. S druge pak strane postoje dokazi da su ljudi raseljeni ili je odbijen pristup resursima uspostavom parkova i rezervata (Jacoby, 2001, Brockington, 2006, 2008).

Rasprava o siromaštvu i očuvanju stara je koliko i rasprava o koncepciji zaštićenih područja, ali se oslanja uglavnom na studije slučaja. Upton *et al*. (2008) pronašli su nekoliko značajnih odnosa između pokazatelja siromaštva i mjera zaštićenih područja na nacionalnoj razini. Njihova analiza, dakle, potvrđuje da su odnosi između siromaštva i očuvanja okoliša dinamični i lokalno specifični. Ovaj zaključak ima implikacije za suprotne stavove u raspravi o siromaštvu i očuvanju. Raznolikost slučajeva bavi se konceptualnim analizama odnosa siromaštva i očuvanja. Prema Brechin *et al*. (2010) ekološki integritet ne bi trebao biti jedini čimbenik u mjerenju uspjeha, a posebno u zemljama u razvoju.

Konferencija Ujedinjenih naroda o održivom razvoju, skraćenog naziva 'Rio+20', održana u Rio de Janeiru (Brazil), 2012. godine postavlja pitanje izazova rasprostranjenog siromaštva i uništavanja okoliša. Istim se navodi (Rio+20, 2012:3) da

- U svijetu živi 7 milijarda ljudi – do 2050. procjenjuje se da će biti 9,7 milijarde ljudi (sadašnja brojka je 7,3 milijarde ljudi) .
- Jedno od svakih pet osoba – 1 400000000 – živi od 1,25 američkih dolara dnevno ili manje.
- Milijardu i pol ljudi u svijetu nema pristup električnoj energiji.
- Dvije i pol milijarde ljudi nemaju wc.
- Gotovo milijardu ljudi gladuje svaki dan.
- Emisije stakleničkih plinova i dalje rastu, a više od trećine svih poznatih vrsta mogle bi izumrijeti ukoliko se nastave klimatske promjene

Nasuprot ekonomskih vrijednosti, nalaze se troškovi održavanja i uspostavljanja novih zaštićenih područja. Sa druge strane valja procijeniti troškove učinkovitog upravljanja svih postojećih zaštićenih područja zemalja u razvoju, kao i ekspanziju troškova prouzrokovanu visokim prioritetima uspostavljanja novih zaštićenih područja u zemljama u razvoju.

Na temelju provedenih istraživanjima (Bruner *et al*., 2004) smatra se da za financiranje manjka od jedne do 1,7 milijarda američkih dolara godišnje za upravljanje svim postojećim područjima. Troškovi osnivanja i upravljanja proširenog sustava zaštićenih područja ukazuju na potrebu za djelotvornim mobiliziranjem značajnih novih financijskih resursa za zemlje u razvoju za održavanje i uspostavljanje novog proširenog sustava.

Konkretno, to će zahtijevati (a) korištenje niza alata za generiranje sredstava i poboljšanja učinkovitosti upravljanja, (b) veću preciznost i bolju komunikaciju troškova i koristi od zaštićenih područja, na lokalnoj i globalnoj razini, i (c) povećanu, stabilnu podršku upravljanju sustavom zaštićenih područja u zemljama u razvoju, od strane razvijenih zemalja kroz neposredno djelovanje na tlu (*on the ground*), odnosno na mjestu događanja.

Situacija u kojoj svi pobjeđuju (*win-win*) teško je održiva na duže vrijeme. Uklapanje ekoloških i socijalnih čimbenika sve se više postavlja kao praktična nužnost, svojevrsna *'aurea mediocratis'* između ekoloških i socijalnih čimbenika. Prema McShane *et al*. (2011) kompromis se ipak čini neizbježnim, a poglavito u zemljama sa visokom stopom siromaštva.

Miller i Barber (2008: 93) naglašavaju kako je „moralno teško opravdati zaštitu i očuvanje prirode na mjestima gdje mještani žive u bijedi. Praktično govoreći, zaštićeno područje ne može dugo preživjeti pritiske osiromašenih susjednih populacija…“. Stvaranje određenog kompromisa zahtijeva „iskrenost kod opisivanja koristi i troškova, i spremnosti od strane onih koji moraju nadoknaditi troškove onima kod kojih su troškove izazvali (Brockington and Wilkie, 2015).

U zemljama u razvoju bilježi se značajan utjecaj 'nonlocal' snaga. Tvrtka, koja pokriva kapitalna ulaganja u zamjenu može imati ekskluzivna prava za ekstrakciju (Ross, 2001). S obzirom na to poravnavanje, gospodarski i nacionalni (ali ne i politički) interesi morali bi biti valjano procijenjeni. U protivnom vrlo vjerojatno je za očekivati da su nacionalne agencije šumarstva i druge, upravljačke strukture za upravljanje zaštićenim područjima, ali i nacionalne nevladine organizacije, dirigirane pod utjecajem nečije političke volje. Brojni su primjeri ove vrste energetskih predstava domaćih i svjetskih interesa.

6.2. Svjetska baština u opasnosti, ilustrirani primjer Plitvičkih jezera

Prirodna svjetska baština nije samo važna za okoliš, ona također pruža društvenu i ekonomsku korist. Dvije trećine prirodnih nalazišta na UNESCO popisu svjetske baštine su ključni izvori vode i oko polovice su procijenjeni kao ona globalna dobra koja mogu spriječiti prirodne katastrofe poput poplava ili klizišta, stoji u IUCN izvješću o prednostima prirodne svjetske baštine (Osipova *et al*., 2014). Više od 90 posto navedenih prirodnih mjesta osiguravaju

prihod od turizma i rekreacije, i stvaraju nova radna mjesta. Te se prednosti smanjuju zbog promjene u krajoliku, kao i zbog prekomjernog iskorištavanja resursa.

Popis svjetske baštine u opasnosti je osmišljen kako bi se obavijestila međunarodna zajednica o uvjetima koji ugrožavaju same karakteristike zbog kojih je nekretnina upisana u Popis svjetske baštine, te poduzele potrebite korektivne mjere.

Oružani sukobi i ratovi, potresi i druge prirodne katastrofe, zagađenje, krivolov, nekontrolirana urbanizacija i neodrživ turistički razvoj prijetnja su zaštiti univerzalnih vrijednosti i vrednota svjetske baštine. Opasnosti se mogu 'utvrditi' kao specifične i dokazano neposredne prijetnje, ili 'potencijalne' ugroze, u uvjetima kada se procijeni da bi prijetnje mogle imati negativan utjecaj na vrijednosti dobara svjetske baštine.

Prema Konvenciji o zaštiti svjetske baštine (World Heritage Convention, 1972), nekretnine svjetske kulturne baštine, kao što je to definirano u Člancima 1. i 2. Konvencije, mogu biti upisane na Popis svjetske baštine u opasnosti od strane Odbora kada se utvrdi da stanju dobara odgovara najmanje jedan od kriterija u bilo kojem od dva slučaja; utvrđenih opasnosti i potencijalnih opasnosti, a to za kulturna dobra i za prirodna svojstva (paragraf 179-180 operativnih smjernica).

Kao ilustrirani primjer navodi se slučaj upisa Nacionalnog parka Plitvička jezera na UNESCO-vom Popisu Svjetske prirodne baštine u opasnosti, iz razloga neposrednih ratnih djelovanja (Domovinski rat), te recentno potencijalno ponovnog upisa, a to zbog procijenjene opasnost za njegovu Izvanrednu univerzalnu vrijednost (Outstanding Universal Value OUV). Nacionalni park Plitvička jezera, jedina je prirodna baština Republike Hrvatske upisana na UNESCO-v Popis svjetske baštine.

Tijekom Domovinskog rata i nakon oslobođenja okupiranog teritorija Republike Hrvatske, a to u vremenu od 1992-1997. godine, Plitvička jezera su bila upisana na Popis svjetske baštine u opasnosti. Odlukom Odbora svjetske baštine (World Heritage Committee)[5], na osnovu dokumenta (CONF 002 XE, 1992) donesenog na 16. sjednici Povjerenstva (CONF 002) Plitvička jezera su uvrštena na Popis svjetske baštine u opasnosti. Zbog neposrednog ratnog

[5] Po pisanoj obavijesti tijela Republike Hrvatske pismom od 24. travnja 1992. godine

djelovanja tijekom Domovinskog rata na Popisu svjetske baštine u opasnosti Plitvička jezera su ostala upisana do 1997. godine.

Plitvička jezera su uklonjena sa UNESCO-vog Popisa svjetske baštine u opasnosti Odlukom (CONF 208 VIII.A.5, 1997) sa 21. sjednice Povjerenstva 27. veljače 1998. godine. Iz navedenog dokumenta je razvidno da je Odbor svjetske baštine „pohvalio hrvatske vlasti za to što poduzimaju mjere za popravak oštećene infrastrukture parka“. Odbor je odlučio ukloniti Plitvička jezera sa Popisa svjetske baštine u opasnosti i zatražio je od uprave parka da se ubrza rekonstrukcija kanalizacijskog sustava. Istim je u skladu sa točkom 66. Operativnih smjernica, Odbor pozvao Hrvatsku da nominiraju proširenje od 100 km^2, korištenjem standardnih postupaka nominacije kao što je navedeno u točki 64. Operativnih smjernica.

Nakon Domovinskog rata gusta kontaminacija pješačkim minama na širem području Plitvičkih jezera dugoročno predstavlja opasnost za stanovništvo, a za okoliš degradaciju koja uzročno posljedično utječe na ljudsku populaciju i bitno limitira ostvarivanje ciljeva zaštite. Razminiranje područja skup je i dugotrajan posao, sa uvijek prisutnim rizicima po život i zdravlje ljudi koji taj posao obavljaju. Proces razminiranja uvijek je degradacija za područje na kojem se obavlja, no, nužnost uklanjanja mina mora se razumijevati kao osnovni uvjet uopće svakog raspravljanja o zaštiti i održivom upravljanju zaštićenim područjima i održivosti življenja ljudskih zajednica unutar administrativnih granica zaštićenih područja.

U 2016. godini nacrtom odluke Odbora, a to UNESCO-vim dokumentom (WHC/16/40. COM/7B.Add, Draft Decision: 40 COM 7B.95, 2016), postavlja se pitanje potencijalno ponovnog upisa Plitvičkih jezera na Popis svjetske baštine u opasnosti. Recentna događanja otvaraju brojna pitanja nacionalne odgovornosti Republike Hrvatske, no u ovom slučaju, zbog neodrživog korištenja Plitvičkih jezera, prirodne baštine od svjetskog interesa.

Statutarnim radnim dokumentom UNESCO-a kojim se objavljuju izvješća o Stanju očuvanja svojstava upisanih na Popis svjetske baštine (WHC/16/40.COM/7B.Add, 2016), sa 40. sjednice Povjerenstva[6], od 106. stranice dokumenta, u analizi i zaključcima Centra svjetske baštine (Word Heritage Centre) i savjetodavnih tijela u 2016. godini navodi se mogućnost

[6] Datum objave 10. lipnja 2016. godine, dostupno na http://whc.unesco.org/archive/2016/whc16-40com-7BAdd-en.pdf

postavljanja Promatračke misije kako bi se procijenilo ispunjavaju li Plitvička jezera uvjete za upis na Listu svjetske baštine u opasnosti.

U dokumentu je jasno razvidno da je dana 15. veljače 2016 godine, po pitanjima zaštite predstavljenih Odboru Svjetske baštine u 2016. godini, Centar svjetske baštine uputio pismo države koja podnosi zahtjev za pojašnjenjima u svezi „Prostornog plana područja posebnih obilježja Nacionalnog parka Plitvička jezera“, nakon primitka obavijesti treće strane kojom se izražava podizanje zabrinutosti zbog mogućih implikacija Plana za zaštitu objekata izvanrednih univerzalnih vrijednosti (*Outstanding Universal Value* OUV). Nadalje, dana 6. svibnja 2016. godine, kao odgovor na pismo iz Centra svjetske baštine, država stranka koja podnosi izvješće o stanju očuvanja imovine[7] u kronologiji događanja vezana uz Prostorni plan se navodi:

- Razvoj prostornog plana Nacionalnog parka Plitvička jezera započeo je u 2005. godini, održana je javna rasprava u 2011, 2012, i 2013. godini, a 2014. godine Plan je usvojen u Saboru Hrvatske;
- Obveza za obavljanje strateške procjene utjecaja na okoliš (Strategic Environmental Assessments SEA) prostornih planova nacionalnih parkova uveden kroz niz zakonskih izmjena i dopuna usvojenih u 2008., 2009., 2011. i 2013. Budući razvoj prostornog plana za Nacionalni park Plitvička jezera započeo je prije 2008. godine, pa se na njega ne odnosi ovaj zahtjev;
- U 2013. godini odgovornost za primjenu Prostornog plana Nacionalnog parka Plitvička jezera i izdavanja građevinskih dozvola prebačen je iz Ministarstva graditeljstva i prostornog uređenja na regionalne vlasti. Od 2014. godine, izgrađeno je 40 novih turističkih objekata;
- U veljači 2016. godine, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode zatražilo je od Ministarstva graditeljstva i prostornog uređenja obavljanje upravnog nadzora nad regionalnim vlastima odgovornim za izdavanje građevinskih dozvola i pripreme potencijalnih zakonskih amandmana koji se odnose na nadležnost za izdavanje građevinskih dozvola unutar zaštićenih područja.

Iz analize i zaključaka Centra svjetske baštine i savjetodavnih tijela u 2016. godini dokumentom (WHC/16/40.COM/7B.Add, 2016) razvidno je izražavanje ozbiljne zabrinutosti

[7] Sažetak dostupan na http://whc.unesco.org/en/list/98/documents

zbog izdavanja građevinskih dozvola i širenja turističke ponude. Stoga se u odnosu na izdavanje građevinskih dozvola preporučuje državi Republici Hrvatskoj kao stranci u postupku, da preispita i poduzme takvu procjenu postupaka i kompetencija kao prioritetno pitanje.

Po prijavljenoj skali izgradnje procjenjuje se da predstavlja potencijalnu opasnost za njegovu Izvanrednu univerzalnu vrijednost (OUV), u skladu sa točkom 180. Operativnih smjernica, s obzirom na osjetljivost baštine jedinstvenog hidrološkog režima i geoloških značajki. Preporučuje se da država stranka, odnosno Republika Hrvatska, izradi Stratešku procjenu utjecaja na okoliš (SEA), uključujući i procjenu potencijalnih učinaka na Izvanrednu univerzalnu vrijednost (OUV) i integritet zaštićenog dobra, u skladu sa IUCN-ovom savjetnom notom o procjeni utjecaja na okoliš, s ciljem informiranja o potencijalnim mjerama za koje bi se predviđalo provođenje kako bi se osigurala odgovarajuća zaštita Izvanredne univerzalne vrijednosti (OUV).

Nadalje, preporučuje se zajednička međunarodna Promatračka misija Svjetskog centra za baštinu (World Heritage Centre WHC) i IUCN-a, kako bi se izvršila procjena o procijenjenim opasnostima koje prijete OUV-u i da potvrdi jesu li ispunjeni uvjeti za upis Plitvičkih jezera na Listu svjetske baštine u opasnosti. Promatračka misija treba dati i preporuke za države stranke, a to u ovom slučaju za Republiku Hrvatsku.

Nacrtom odluke (WHC/16/40.COM/7B.Add, Draft Decision: 40 COM 7B.95, p.108., 2016), donesene od strane Odbora u 2016. godini, navodi se:

1. Uvid u dokument WHC/16/40.COM//7B.Add;
2. Bilješke sa zabrinutošću zbog značajnog proširenja turističkih sadržaja i činjenice da primjedbe vezane uz planiranje i postupke za izdavanje građevinskih dozvola nisu riješene od strane nadležnih vlasti;
3. Smatra se da skala razvoja turističkih sadržaja, koja je vidljiva na nekretninama od 2014. godine, predstavlja potencijalnu opasnost za svoje Izvanredne univerzalne vrijednosti (OUV), u skladu s točkom 180. Operativnih smjernica;
4. Primanje na znanje informacija po provođenju upravnog nadzora kako bi se procijenilo izdavanje građevinskih dozvola od regionalnih vlasti i planirana buduća poduzimanja i poticanje države stranke da poduzme takvu procjenu postupaka i kompetencija kao prioritetno pitanje, kako bi se osigurala kontrola

nad procesom izdavanja građevinskih dozvola i procijenio negativan utjecaj na Izvanredne univerzalne vrijednosti (OUV);

5. Preporuka je da država stranka osigura, kroz razvoj odgovarajućih mehanizama, upravljanje budućim procesima donošenja odluka u svezi sa građevinskim dozvolama;
6. Istim je zahtijeva da država stranka izradi stratešku procjenu utjecaja na okoliš (SEA) Prostornog plana Nacionalnog parka Plitvička jezera, uključujući određenu procjenu potencijalnih utjecaja na Izvanredne univerzalne vrijednosti (OUV) i integritet vlasništva, u skladu s IUCN-ovom savjetnom notom o procjeni utjecaja na okoliš, s ciljem informiranja i poduzimanja mjera potrebnih kako bi se osigurala odgovarajuća zaštita OUV-a ;
7. Smjernica je da država stranka pozove zajedničku međunarodnu Promatračku misiju Svjetskog centra za baštinu (World Heritage Centre WHC) i IUCN-a, kako bi se izvršila procjena o procijenjenim opasnostima koje prijete OUV-u nedavnim proširenjima turističkih objekata i da potvrdi jesu li ispunjeni uvjeti za upis Plitvičkih jezera na Listu svjetske baštine u opasnosti.
8. Zahtijeva se nadalje da država stranka podnese Centru svjetske baštine (World Heritage Centre), do **1. veljače 2017. godine,** ažurirana izvješća o stanju očuvanja imovine i provedbu navedenog, radi ispitivanja od strane Odbora Svjetske baštine (World Heritage Committee) na svojoj budućoj sjednici u 2017. Godini.

Razumljive su prijetnje neposrednih ratnih djelovanja na okoliš koji su uvjetovali 1992. godine uvrštavanje Plitvičkih jezera na Popis svjetske baštine u opasnosti. Sada, u 2016. godini, postavlja se jasno pitanje procjene i postavljanja međunarodne stručne Promatračke misije, kako bi se utvrdilo ispunjavaju li Plitvička jezera kriterije za ponovni upis na Popis svjetske baštine u opasnosti, u uvjetima u kojima je procijenjena opasnost za njegovu Izvanrednu univerzalnu vrijednost (OUV). Iz statutarnog radnog dokumenta UNESCO-a kojim se objavljuju izvješća o Stanju očuvanja svojstava upisanih na Popis svjetske baštine (WHC/16/40.COM/7B.Add, 2016) iz kronologije događanja razvidno jest da se navedena činjenja koja su uzrokovala posljedice odnose na vrijeme od 2014. godine. U navedenom se dakle radi o svjesnom donošenu i primjeni formalno-pravnih akta koji su uzročno-posljedično uvjetovali opasnost za Izvanrednu univerzalnu vrijednost (OUV). Postavlja se jasno pitanje odgovornosti države stranke, a to u ovom slučaju Republike Hrvatske.

Supsidijarno, u hrvatskom javnom diskursu korištena retorika „UNESCO prijeti…, brisanjem Plitvica sa Popisa svjetske baštine“ i sl. izražava najblaže rečeno zabrinjavajuće neznanje i nerazumijevanje koncepcije zaštite i brige o baštini od svjetskog interesa.

U uvjetima u kojima se briga UNESCO-a za očuvanjem svjetske baštine doživljava kao određena „prijetnja“ brisanjem sa Popisa, moguće izražava i nepoznato motivirani 'rakurs' nacionalnih struktura vlasti, spram međunarodnoj organizaciji koja brine o zaštićenoj baštini od globalnog interesa.

Upis na Popis svjetske baštine u opasnosti ne može se smatrati kao kazna za državu stranku, nego kao sustav uspostavljen kao odgovor na specifične potrebe očuvanja na efikasan način. U pravilu, poduzimaju se mjere koje omogućavaju uklanjanje s Popisa svjetske baštine u opasnosti u najkraće mogućem roku. Ipak, ukoliko dobro gubi karakteristike koje određuju njegov natpis na Popisu svjetske baštine, Odbor svjetske baštine može odlučiti izbrisati određenu baštinu iz oba popisa: Popisa svjetske baštine u opasnosti i Popisa svjetske baštine. Do sada, ova je odredba dva puta primijenjena.

6.3. Posljedice ratova na prirodni okoliš

Ljudski sukobi diljem svijeta često mogu dovesti do ratova koji uzrokuju velike ekonomske i socijalne poremećaje, patnju i gubitak ljudskih života. Sama riječ rat povezana je sa uništenjem. U vrijeme rata, sukoba ili krize, prvi ljudski instinkt je spasiti ljudski život i ublažiti patnju nevinih žrtava. Ekološki problemi onda su degradirani. No, utjecaj nije ograničen djelovanjem na ljudske populacije koje žive u ratnoj zoni, već utječe i na prirodni okoliš, biljni i životinjski svijet koji nastanjuje područje; u konačnici s teškim posljedicama za očuvanje divljih životinja, biološke raznolikosti i usluga ekosustava. Riječ je o sredstvima bitnim za život ljudskih zajednica koje ovise o prirodnim resursima.

Ljudski sukobi i ratovi općenito imaju značajne negativne utjecaje na zaštitu i očuvanje zaštićenih područja. Dolazi do institucionalnog urušavanja, bezakonja i neobuzdanog iskorištavanja prirodnih resursa. Ratovi u različitim okruženjima i različitim dijelovima svijeta otkrivaju da ekološke posljedice ratova često ostavljaju negativne učinke u krajoliku

dugi niz godina. Moderni ratovi i sukobi obično su povezani s izrazito negativnim učincima na biljni i životinjski svijet i habite divljih životinja (Dudley *et al*. 2002).

Odnos i utjecaj rata i ratnih operacija na prirodni okoliš razmatra se u nastavku kroz tri rata: (a) Vijetnamski, (b) rat u Perzijskom zaljevu i (c) Domovinski rat u Hrvatskoj. Zajedničko ovim ratovima je da su vođeni na teritorijima država globalno značajne biološke raznolikosti, da su posljedice na ljude i okoliš dugoročne i lančane reakcije i da je okoliš zlorabljen protivno ratnim konvencijama i međunarodnom ratnom pravu kao dio ratne strategije i vojnih operacija.

(a) Vijetnamski rat (1955-75) se u literaturi često određuje arhetipskim primjerom zlouporabe okoliša u ratne svrhe. Djelovanju 72 milijuna litara herbicida bilo je izloženo 10 posto šuma Južnog Vijetnama uključujući trećinu mangrova drveta koje ima vitalnu ulogu u obalnoj ekologiji i održavanju ribljeg fonda. Primjenom defolijanta američka vojska uništavala je šume kako bi putovi kretanja logistike bili jasno vidljivi. Mangrova staništa u Mekong delti bili su gotovo u potpunosti uništena (Tai *et al*., 2009). Jedan od korištenih herbicida bio je *Agent Orange* koji sadrži visoko toksični dioksid. Drugi široko korišteni herbicid bio je *Agent Blue* koji sadrži visoku količinu arsena (Westing, 2002). Prvo se pojavila imuno-deficijencija i ljudi su najednom počeli učestalo i teško obolijevati i umirati od različitih zaraznih bolesti, te su uočena teška oboljenja kod nerođene i novorođene djece. Teški učinci su opaženi i kasnije, u oblicima karcinoma kod vijetnamaca i vojnika koji su prskali herbicide i kretali se po kontaminiranom prašumskom području.

Tri desetljeća nakon završetka rata SAD je počeo financirati operaciju čišćenja prirode od otrova, što je do sada stajalo oko 40 milijuna američkih dolara. Vijetnam je bio i još je uvijek jedna od biološkom raznolikošću najvažnijih zemalja svijeta zbog svoje bio-geografske lokacije u jugoistočnoj Aziji. Procijene za Vijetnam su postojanje oko 11.400 biljnih vrsta na njegovom teritoriju, 1030 vrsta mahovina, 310 vrsta sisavaca, 296 vrsta reptila, 162 vrste vodozemaca i 700 vrsta slatkovodnih riba (Manh Ha *et al*., 2007). Ove se brojke mogu razumijevati kao grubi procjenitelji na onoj razini na kojoj se temeljila dostupnost i mogućnost prikupljanja informacija za istraživanje na osnovu kojih je vršena procjena.

Mnoge od vrsta na popisu su IUCN Crvene liste (Red List) ugroženih vrsta (Manh Ha *et al.*, 2008). Od 1950-ih Vijetnam je izgubio više od 80 posto svoje mangrove šume. Nakon rata, mnoga područja mangrova drveta pretvorena su u poljoprivredna zemljišta i ljudska naselja. Glavni uzrok gubitka mangrovih staništa je nakon rata bilo širenje marikulture (Powell *et al.*, 2011a, Palis *et al.*, 2014), što se može neizravno razumijevati kao razvoj neodrživih gospodarskih modela poslijeratnog razdoblja.

Ipak, novijim istraživanjima rezultata obnove šuma mangrova (Buckingham i Hanson, 2015) i glavni nalazi rezultata istraživanja kojima se navode pozitivni učinci mangrovog drveta u smanjenju rizika od prirodnih katastrofa (Powell *et al.*, 2011a); ističu se pozitivni doprinosi uspjeha restauracije ovoga šumskog krajolika (Pham, 2015).

(b) Ilustrirani primjer ratne strategije kod koje je okoliš predmet prijetnji je relativno kratak rat u Perzijskom zaljevu koji je trajao od 2. kolovoza 1990. do 29. veljače 1991. godine. Rat je započeo iračkom okupacijom Kuvajta. Radi se o području najvećih svjetskih nalazišta nafte sa razvijenom naftnom industrijom. Otud proizlazi geostrateški i ekonomski značaj Perzijskog zaljeva, u kojem je rat za resurse povijesno glavni pokretač sukoba i rata. Sadam Hussein je u svojim govorima u kolovozu 1990 godine prijetio uništavanjem okoliša, točnije paljenjem naftnih izvora u Kuvajtu. Te su prijetnje počele ostvarivati u siječnju 1991. godine. Iračke vojne snage s namjerom su odvrnule ventile naftnih terminala i ispustile oko 11 milijuna barela sirove nafte u Zaljev, degradirajući okoliš oko osamsto milja kuvajtskog i saudijsko-arabijskog obalnog područja. Iračkim snagama suprotstavila se međunarodna vojna koalicija sastavljena od 34 zemlje, uz odobrenje Ujedinjenih naroda.

Globalni strateški cilj je bio osigurati dotok nafte na Zapad. Tijekom šest tjedana zračnog rata bilo je 540 zračnih udara na naftne mete, koji su također uzrokovali naftne požare. Tijekom zračnih napada Britanci su izjavili da je Irak izgubio 50 posto kapaciteta rafinerija (Grosscup, 2006). Dostupne satelitske snimke (koje su omogućene primjenom programa *Landsat)* sa NASA satelita omogućavaju 'nastavni modul' jednostavne vremenske i prostorne analize degradacije okoliša i procjene učinaka na okoliš. Visok sadržaj ugljikovodika u ovoj regiji postavlja hipotezu globalno značajne zalihe prirodnih resursa značajnih za gospodarski rast i razvoj.

Zemlje Perzijskog zaljeva drže najveći ugljikovodični rezervat u svijetu, s više od 76 x 10^9 tona nafte i 32,4 x 10^{12} m^3 rezervi plina, gdje je smješteno oko 800 naftnih i plinskih platformi i 25 velikih naftnih terminala (Haapkylai *et al*., 2007). Iako su obalne zajednice nakon Zaljevskog rata pokazale izuzetan oporavak (Price, 1998), znanstvenici (Sale *et al*., 2011) naglašavaju rastuću potrebu za održivim ekološkim upravljanjem morskim zajednicama Perzijskog zaljeva i naglašavaju potrebu zajedničkih napora za jačanje pravnog okvira kao temelja učinkovitog upravljanja okolišem Perzijskog zaljeva.

(c) Domovinski rat u Hrvatskoj primjer je dugotrajne socijalne nedostupnosti i opasnosti okoliša zbog onečišćenja minama (Stanić, 2008). Budući da je Jugoslavija bila glavni proizvođač mina, a prema najnovijem izvješću *Landmine Monitor* (2015) u kojem je Hrvatska još jedna od jedanaest zemalja svijeta sa još uvijek gustom kontaminacijom pješačkim minama, Domovinski rat u Hrvatskoj može se odrediti arhetipskim primjerom dugoročne zlouporabe mina i eksplozivnih sredstava u ratne svrhe.

Postavljanje mina i eksplozivnih sredstava dio je ratne prakse, ali dugoročno predstavlja opasnost za stanovništvo, a za okoliš predstavlja degradaciju koja uzročno posljedično utječe na ljudsku populaciju. Kada je riječ o ovom načinu utjecaja rata na okoliš i ljude kao primjer se može uzeti Hrvatska, koja spada među deset minama najugroženijih zemalja svijeta. Hrvatska je s aspekta biološke raznolikosti jedna od najbogatijih zemalja Europe zahvaljujući svojem specifičnom geografskom položaju na razmeđu nekoliko bio-geografskih regija te karakterističnim ekološkim, klimatskim i geomorfološkim uvjetima (Radović *et al*., 2009). Broj poznatih vrsta u Hrvatskoj iznosi oko 38.000, dok je pretpostavljeni broj vrsta znatno veći. Prema Radović *et al*. (2009) procjenjuje se na od 50.000 do 100.000. To je izuzetno velik broj za zemlju relativno male površine. Na Crvenom popisu ugroženih vrsta navodi se 2.235 ugroženih svojti. Minama kontaminirana područja u bitnom limitiraju znanstvena istraživanja koja se bave procjenom broja pojedinih svojti.

Procijenjeno je oko 1.5 milijun mina i eksplozivnih sredstava. Otkriveno je više od 20 različitih vrsta, uključujući i MT-4, PMA-2 i PMA-3. Ove mine prvenstveno se koriste za nanošenje štete civilnom stanovništvu i infrastrukturi (Prevendar, 2000).

Od ukupnog broja, procijenjeno je oko 420000 protupješačkih mina i oko 205000 oklopnih mina. Prema procjenama zagađenost minama i drugim eksplozivnim napravama bilježi se na teritorijima 14 županija u Hrvatskoj. Još uvijek, dodatno komplicira situaciju, vrlo malo zapisa i dokumentiranja lokacije mina, pa je teško ciljati specifična područja za poslove razminiranja. Hrvatska je imala drugu najveću koncentraciju onečišćenja nagaznim minama u svijetu, do 25 mina po kvadratnom kilometru.
Minirano zemljište uglavnom je u naseljenim područjima, poljoprivrednim područjima i pašnjacima, ugrožavajući živote ljudi i sprječavajući oporavak poljoprivrednog sektora u Hrvatskoj. Okoliš bitan za ljudsku populaciju i nakon rata ostaje nesiguran, neupotrebljiv, nedostupan i ekonomski neisplativ. Prema podacima *Landmine Monitor* (2005) za Republiku Hrvatsku je procijenjeno čak minirana i minski sumnjiva površina na čak 1174 četvornih kilometara, kada je na minski sumnjivom području živjelo gotovo milijun stanovnika. Najveći dio miniranih područja otpada na šume (54 posto), poljoprivredne površine (17 posto), makiju (11 posto), livade i pašnjake (9 posto), te infrastrukturu i kuće s okućnicama (2 posto).

Prema godišnjem izvješću *Landmine Monitor* (2015) za Afganistan, Kambodžu i Hrvatsku zabilježeno je 75 posto razminiranja snimljenog terena u 2014. godini. No, gusta kontaminacija pješačkim minama (više od 100 km^2) još uvijek postoji samo u Afganistanu, Angoli, Azerbajdžanu, Bosni i Hercegovini, Kambodži, Čadu, Hrvatskoj, Iraku, Tajlandu, Turskoj i Zapadnoj Sahari. Prema internetskim podacima Hrvatskog centra za razminiranje iz veljače 2015 minski sumnjiva površina na prostoru Republike Hrvatske sada iznosi 486,60 četvornih kilometara.

Kontaminacijom minama degradirana su i zaštićena područja Republike Hrvatske, poglavito nacionalni park Plitvička jezera, područje svjetske prirodne baštine pod zaštitom UNESCO-a, te nacionalni park Krka i park prirode Kopački rit. Dio područja nacionalnog parka Plitvička jezera i nacionalnog parka Krka je očišćen od mina; razminiranje područja Kopačkog rita je otežano jer se radi o poplavnom močvarnom području u kojem su mine ukopane u močvarni mulj. Mine ne predstavljaju opasnost za posjetitelje jer se nalaze u posebnom zoološkom rezervatu, ali predstavljaju opasnost za divlje životinje, uz to onemogućena je opservacija terena i provođenje znanstvenih istraživanja.

Samo razminiranje je opasan, dugotrajan i skup proces. Mladineo i suradnici (2003) su izvršili procjenu po kojoj za oslobađanje zemljišta od mina Hrvatskoj će trebati deset godina

intenzivnog rada i oko milijardu i 473 milijuna američkih dolara. Financijska sredstva, u većoj mjeri osiguravaju se iz proračuna Republike Hrvatske, a u manjoj mjeri stranim donacijama i drugim međunarodnim asocijacijama. To dodatno financijski iscrpljuje zemlju koja se uz gubitke ljudskih života i ratnih razaranja mora moći nositi sa troškovima razminiranja i teškim i dugotrajnim oporavkom poljoprivrede i stočarstva. Uz to, prema Analizi stanja prirode u RH (DZZP, 2014) za razdoblje 2008-2012., iz Državnog proračuna je za zaštitu prirode izdvajano u prosjeku oko 70,5 milijuna kn ili 0,06 posto ukupnih sredstava Državnog proračuna.

U novo vrijeme, kroz promatrani period između listopada 2014 i listopada 2015 vladine snage Mianmara (Burme), Sjeverne Koreje i Sirije intenzivno koriste protupješačke mine. Nijedna od tih država nije stranka konvencije o zabrani mina. Uz to, globalna financijska sredstva za protuminsko djelovanje u padu su dvije godine za redom.

6.4. Prilagodba lokalnom kontekstu kao potencijalna prijetnja ciljevima očuvanja

Zaštićena područja izvorno su osnovana po modelu isključivosti u proglašavanju i upravljanju, slijedeći gotovo autokratski elitistički stil (Western i Wright, 1994). Sredinom šezdesetih ozračja u kojima su proglašavana zaštićena područja diljem svijeta omiljen su, sa visine *(top-down),* i poprilično ekskluzivan pogled na zaštićena područja (Phillips, 2003).

Neuspjelo integriranje sociokulturnih pitanja u upravljanje determinanta je ugrožavanja glavnih ciljeva upravljanja, te se promjena modela pojavljuje kao praktična nužnost (Lane, 1997). Stil upravljanja dovodi do ugrožavanja uvriježenih tradicionalnih prava i načina pristupa području (Graham *et al*., 2003; Phillips, 2003).

Složeni ekološki problemi zahtijevaju razmjenu različitih integriranih znanja, ne samo znanstvenih (Western and Wright, 1994; Berkes, 2004), uz opći razvoj civilnog društva razlogom su participativnog pristupa zaštiti područja. Promjena stila upravljanja kontinuirano među ciljeve svrstava zaštitu krajobraza i kulturnih dobara (Ray, 2004); zaštićena se područja čak promoviraju i kao doprinosi rješenja za demokratska pitanja, ublažavanje siromaštva (McClanahan, 2004). Međunarodna unija za očuvanje prirode (IUCN) igra vodeću globalnu ulogu u definiranju različitih kategorija zaštićenih područja. Kolektivni značaj promjena koji

se može pratiti kroz odluke četiri Svjetska kongresa nacionalnih parkova, proizvele su novu paradigmu zaštićenih područja u 21. stoljeću.

Nakon 1992. godine i Svjetskog kongresa nacionalnih parkova, razvijen je novi sustav kategorizacije zaštićenih područja. Uvedene su nove kategorije, uključujući i kategorije u kojima je dozvoljena ekstrakcija minerala i metala (Locke i Dearden, 2005). Dvije nove kategorije V i VI, iako koncentrirane na očuvanje biološke raznolikosti, pružile su mogućnost održivog korištenja kao integriranog dijela upravljanja; prvotno sa manje pozornosti nego tradicionalne I do IV (Phillips, 2003). Od tog je vremena došlo do globalno brzog rasta u broju i veličini zaštićenih područja. Do 2003. godine njima je obuhvaćeno gotovo 30 posto ukupnih zaštićenih područja u svijetu (Chape *et al*., 2003). Međutim, pitanje i dalje postoji, mogu li se percipirati dvojne uloge ove dvije kategorije, u promicanju očuvanja biološke raznolikosti i ekonomskih dobrobiti lokalnih zajednica (Craig, 2015).

Peti Svjetski kongres nacionalnih parkova 2003. godine u Durbanu (Južnoafrička Republika), naslovljen „Prednosti izvan granica“, promovirao je razvoj „više društveno orijentiranog upravljanja“ (Phillips, 2003). Na Kongresu je donesen Akcijski plan Durban (IUCN, 2005), usvojen od strane CBD COP Konferencije stranaka (Conference of Parties) 7, kao Program rada za zaštićena područja (Programme of Work on Protected Areas POWPA). Zbog postizanja primarnog cilja zaštite, mjerama upravljačkog konteksta mora se upravljati ljudskim aktivnostima, pa je očuvanje prirode „nerazdvojiv društveni fenomen“(Mascia *et al*., 2003).

Početni napredak u postizanju primarnog cilja očuvanja prirode može biti ugrožen odsutnošću podrške u zajednici (Christie *et al*., 2005); kroz proglas u kojem su lokalni ljudi 'zaštićeni' od područja u kojem se zauzimaju za svoje aktivnosti (Jones and Burgess, 2005). Iako se zaštićena područja ne smiju tretirati u izolaciji, koncepcija nije ostala bez potencijalnih rizika. Ako se sva zaštićena područja prilagode lokalnom kontekstu, primjena usklađene međunarodne ili nacionalne politike nemoguća je. Ciljevi biološke raznolikosti će biti ugroženi od strane lokalnih ciljeva eksploatacije resursa (McClanahan, 2004, Walters, 2004). Problem se usredotočuje na ono što bi se moglo nazvati „rizicima provincijalizma“ (Jones i Burgess 2005).

Participativni pristup doveo bi moguće do reklasifikacije definicije zaštite prirode (McClanahan, 2004). Slijedi ga problem čestog izostanka i nedostatnog državnog kapaciteta za praćenje i provedbu propisa za zaštićeno područje (Pearce, 2005), kao rezultat daje neprovođenje propisa, slijedom čega je i nastao termin „papirnati parkovi“(Bonham, 2008). Provođenje ratificiranih međunarodnih ugovora složen je proces i nerijetko izvan kapaciteta većine dionika. Uz deklarativnu političku podršku, stvarna podrška često izostaje, pa se razlozi neprovođenja preuzetih obveza bilježe tek na razinama ishoda.

Različite pristupe prati razvoj paradigmi u upravljanju zaštićenim područjima. Paradigma „rizika nametanja“ (Jones i Burgess, 2005.) determinanta je dominacije današnje „suradničkog upravljanja“" (co-upravljanje) paradigme; nastale kao alternative na prethodnu paradigmu koja je u svojoj osnovi sadržavala isključivo konzervatorski pristup. Ovaj ključni aspekt nove paradigme zaštićenih područja priznat je na petom Svjetskom kongresu nacionalnih parkova (Phillips, 2003); opisuje niz pristupa kojima se osigurava sudjelovanje sudionika u upravljanju zaštićenim područjem. Kritika „nove paradigme“ je mjesto ljudi u središtu zaštićenog područja, odnosno zadovoljavanje potreba čovjeka na teret divlje biološke raznolikosti (Locke i Dearden, 2005). Kompleksna pitanja zaštite okoliša zahtijevaju uključivanje i potporu dionika u procesu odlučivanju.

U pojedinim slučajevima sudjelovanje lokalne zajednice ne mora bezuvjetno biti u korist održivosti ekološkog projekta. Za ekonomije u razvoju postavlja se pitanje mogu li kvalitetni projekti uspjeti u lošim lokalnim zajednicama. Na primjeru Himalaje, u sjevernom Pakistanu za empirijsku analiza korišteni su osnovni podaci o 132 infrastrukturna projekta (Khwaja, 2001) na temelju kojih se ispitala, teorijski i empirijski, determinanta kolektivnog uspjeha u održavanju infrastrukturnih projekata. Povećano sudjelovanje zajednice u odlukama projekta imalo je pozitivan utjecaj kod ne-tehničkih rješenja, a negativan učinak za tehničke odluke. Stoga, sudjelovanje dionika ne mora biti bezuvjetno korisno, osobito u visokotehnološkim projektima. Iskorištavanje područja od različitih dionika može dovesti do suprotstavljenih ciljeva i biti u međusobnom sukobu (Jones i Burgess, 2005.). Uz to, nedostatak znanstvenog upravljanja, slaba provedba zakona, povećana ekološka izolacija zaštićenih područja samo su neki od dodatnih problema koji zahtijevaju istraživanje uzroka stanja i veze potencijalnih sukoba.

Ukoliko se prihvati teza da „niti samo lokalna razina upravljanja, a niti isključivo viša razina upravljanja nisu pretpostavke uspješnog rada same po sebi“ (Berkes, 2002:293), tada se fokus analitičara upravljanja usmjerava ka potrazi za „oporavljajućim“ pristupom (Ostrom, 2007.). Izazov je u postizanju primjerene ravnoteže između pristupa (Jones i Burgess, 2005) sa visine (*top-down*) i gledišta odozdo prema gore (*bottom-up).* Stoga, zaštićena područja trebaju postići dovoljnu kvalitetu upravljanja kako bi zadovoljili svoje ciljeve. Povećanje kvalitete upravljanja (Borrini-Feyerabend *et al*., 2014) nova je paradigma koja ekonomski i upravljački diskurs aktivno povezuje sa zaštitom i očuvanjem. Postizanje kvalitete bila je tema šestog Svjetskog kongresa nacionalnih parkova u Sydneyu (Australia) 2014. godine. Termin vitalnosti (Borrini-Feyerabend, Hill, 2015) pojavljuje se u novije vrijeme i vezuje uz termin upravljanja.

6.5. Odsustvo značajne upravljačke kontrole

Uspostavom zaštite određenog područja svim fizičkim i pravnim subjektima se eksplicitno u formalno – pravnom obliku određuje gospodarsko i svako drugo djelovanje spram zaštićenog područja. Neodrživo korištenje neobnovljivih resursa ograničava se i zabranjuje.

Upravljačke strukture, odnosno javne ustanove za upravljanje zaštićenim područjima po svojoj zakonskoj legislativi (ali i po svojoj prirodi i misiji) neprofitne su organizacije. Zaštita i očuvanje iziskuje troškove, koje vlade država, posebno u zemljama u tranziciji, u razvoju i nerazvijenima, ne podržavaju u cijelosti iz budžetskih sredstava. Izlaskom na tržište u cilju ostvarivanja ekonomskih koristi, upravljačke ustanove izlaze iz okvira svojega neprofitnog karaktera. Ustrojavanjem gospodarske djelatnosti unutar svoje organizacije, osiguravaju vlastito financiranje iz gospodarske djelatnosti, a to za financiranje razvitka i unaprjeđenje svoje djelatnosti. Iz ciljeva poslovanja (odsustvo profita kao motiva poslovanja) i organizacije upravljačkih ustanova (postojanje nadzornih odbora i drugih upravljačkih tijela) proizlazi odsustvo značajne upravljačke kontrole (Anthony i Young, 1988, 2002).

Navedeno ne znači da kontrole nema, nego da nije izražena u tako značajnom obujmu kao što je to slučaj kod profitno orijentiranih organizacija. Značaj upravljačke kontrole (Chenhall 2003, Chenhall i Euske 2007, Davila i Foster 2007, Russu, 2011) u središte pozornosti stavlja raspravu o profitu kao motivu poslovanja, i implikacijama u uvjetima kada profit nije nužno

motiv poslovanja. Odsustvo profita kao motiva poslovanja rizik je koji proizlazi iz činjenice da pojedine ustanove ostvaruju trajan višak prihoda nad rashodima, ali i izravno konkuriraju gospodarskim subjektima na tržištu. Međutim, ne pod istim uvjetima na tržištu i ne uz isto fiskalno opterećenje. Iz toga razloga u navedenim se upravljačkim strukturama može koncentrirati značajna politička snaga, slijedom čega je neosporna važnost i uloga političkog utjecaja. Rizik kod upravljanja jest čest utjecaj na upravljačke strukture iz raznih izvora, te često može doći do konfliktnog odnosa suprotstavljenih ciljeva i razvoja kriminala i korupcije unutar upravljačkih struktura i utjecajima na upravljačke strukture.

Kompleksniji problem nastaje kada autohtoni narodi i/ili lokalna zajednica nemaju dovoljno znanja i kompetencija da bi se mogli smatrati nositeljima novih održivih modela gospodarskih aktivnosti i kada se nastavlja praksa neodržive eksploatacije resursa. Uz to, upravljačke ustanove nemaju ingerenciju u području izvan zaštićenih granica, a generiranje smanjenja financijskih sredstava koje je lokalna zajednica do tada ostvarivala eksploatacijom područja, može samo reflektirati izostankom lokalne podrške. Time se moguće otvara prostor rascijepa u paradigmi suradničkog upravljanja.

6.6. Politika nulte tolerancije prema ilegalnim aktivnostima i korupcija

Prirodni resursi često pružaju plodno tlo za ilegalne aktivnosti i korupciju. Korupcijski rizici presijecaju sektore prirodnih resursa, a očuvanje i zaštitu čine ranjivom. Rastom stanovništva u kombinaciji s industrijskom ekspanzijom u razvijenim i zemljama u razvoju nastala je neviđena potražnja za mineralima i metalima. Ekstrakcija je izdvajanje tvari iz homogenih smjesa na osnovi njene različite topljivosti u različitim otapalima koja se međusobno ne miješaju. To je učinkovita i brza metoda razdvajanja i koncentriranja tvari. Ekstrakcija prirodnih resursa, kao što su minerali i metali prijetnja su održivosti zaštićenih područja i često su u uskoj vezi sa siromaštvom i korupcijom, te su značajna prijetnja integritetu svjetskih zaštićenih područja.

Rudarstvo u zaštićenim područjima i prijelaz na nižu razinu, smanjenje i degradacija (*Protected Area Downgrading, Downsizing and Degazettment* PADDD) su globalna pojava. To su procesi koji mijenjaju pravni status nacionalnih parkova i drugih zaštićenih područja. Termin degradacije u ovom se slučaju odnosi na gubitak pravne zaštite za cijeli nacionalni

park ili drugo zaštićeno područje. Koziell i Omosa (2003) su tvrdili da čak 44 područja svjetske baštine su, ili će potencijalno biti, pod utjecajem rudarskih operacija velikih razmjera, što se novijim istraživanjima i pokazalo točnim. Istraživanjima u novije vrijeme se bilježe velike rudarske aktivnosti u najmanje 6 posto zaštićenih područja na globalnoj razini (Duran *et al*., 2013). Uz to, ograničenja na rudarstvo i druge oblike vađenja resursa u zaštićenim područjima su izmijenjena kako bi se zadovoljile povećane potrebe za sirovinama.

PADDD karakteriziraju ovi preduvjeti pretočeni u prakse upravljanja: (a) omogućavanje zakonskih dozvola za povećanje broja, veličine i opsega ljudskih aktivnosti unutar određenih zaštićenih područja, (b) smanjenje veličine zaštićenih područja promjenom granica, (c) uklanjanje pravnih zaštita za čitava zaštićena područja. Procjenjuje se da 543 slučajeva PADDD su se dogodila od 1900, a po razmjerima, na rudarstvo je imalo najveći neposredni učinak (Mascia *et al*., 2014).

Istraživanje i vađenje često raste u zemljama u razvoju, koje sadrže neke od najvećih svjetskih rudnika. Granice zaštićenih područja su često loše definirane i zakoni koji zabranjuju rudarstvo u zaštićenim područjima su u dosta slučajeva nejasni.

Nekoliko je čimbenika koji povećavaju vjerojatnost razvoja korupcije. Problem je izraženiji u zemljama u razvoju koje nisu u stanju održavati zaštitu zaliha resursa zbog nedostatnog državnog kapaciteta neotpornog na korupciju, nedostatne infrastrukture i slabih financijskih sredstava.

To su iste zemlje koje karakterizira loše upravljanje i korupcija (Smith, *et al*., 2003; Laurance, 2004, 2013). Iako ne postoje javno objavljene studije koje detaljno opisuju vezu između korupcije i rudarstva u zaštićenim područjima, postoje dokazi koji sugeriraju da veza postoji. Temeljem postojećih dokaza postoje indicije na globalnoj razini o sprezi koruptivnog zajedništva vlada i rudarskih tvrtki, koje vode i do korupcijskog ponašanja sa svrhom promjene statusa zaštićenih područja (Edwards *et al*., 2013).

Korupcija uključuje niz ponašanja, kao što su zahtjevi vladinih dužnosnika za mitom u zamjenu za rudarske koncesije, odnosno sprega tvrtki i vlada kako bi se omogućilo ilegalno rudarstvo u zaštićenim područjima (Beevers, 2015). Ona također uključuje i trgovanje utjecajem, pri čemu vladini dužnosnici iskorištavajući pozicije moći, kreiraju klimu u kojoj

lako mijenjanje zakona i propisa pogoduje razvoju korupcije, a zaobilazi transparentnost zaštitnih pravnih mehanizama i održavaju koruptivne prakse u korist financijskih i drugih dobiti.

Međunarodno vijeće minerala i metala (The International Council on Minerals and Metals ICMM) dalo je izjavu sa stajalištima o rudarstvu i zaštićenim područjima, te objavilo skup „dobre prakse“ za rudarstvo i biološku raznolikost (ICMM, 2012). Inicijativa za odgovorno rudarstvo doprinosi razvoju i uspostavi globalnih standarda i trebalo bi biti podrškom jačanju učinkovitosti upravljanja zaštićenim područjima u svijetu.

U referentnom okviru kao ilustracije se često uzimaju primjeri iz azijsko-pacifičke regije, posebno Vijetnam, zemlja sa visokom stopom siromaštva, korupcije i prema podacima Svjetske banke (2011a) gospodarski rast joj se zasniva na intenzivnoj eksploataciji prirodnih resursa. Unatoč značajnom napretku u smanjenju ekstremnog siromaštva, više od 33 milijuna ljudi i dalje živi sa manje od dva američka dolara na dan (UNDP, 2012). U izvješću UNDP (2014) naučene lekcije o suzbijanju korupcije u azijsko-pacifičkoj regiji utvrđuju da se antikorupcijske akcije u Vijetnamu mogu promatrati kao sredstva obuzdavanja političkih prijelaza opasnih za legitimnost i stabilnost u budućnosti.

Istraživanjem utjecaja na razvoj programa REDD+ u Vijetnamu (UN-REDD, 2014a,b) kroz analizu rizika upravljanja šumarstvom navodi se da financijska sredstva programa REDD+ stvaraju dodatne mogućnosti za koruptivne aktivnosti (Ba Huynh, 2016). Više od 40 posto zemlje je još uvijek prekriveno nekim oblikom šume. Procijenjen godišnji prihod između 80 do 100 milijuna američkih dolara, što je otprilike polovica godišnjeg proračuna za zdravstvo (Cao and Le, 2013) u zemlji u kojoj povijesno šumski sektor nije mogao odoljeti mnogim korupcijskim izazovima; što dovodi do zaključka da 'ubrizgavanje' financijskih injekcija u zaštitu i očuvanje nije jamstvo da će se zalihom upravljati održivo, niti da će biti doprinosom zaštiti i očuvanju zaštićenih prirodnih zaliha.

Na studiji slučaja Tajlanda i Mianmara (Burme) Brown (2015) dokazuje i objavljuje cijeli spektar ilegalnih povezanih ekonomija i njihovih organizacijskih sprega sa vladama, od usjeva maka za opijum, ilegalnog vađenja dijamanata, do opskrbe Kine silicijem, krivolova, ilegalne sječe drva i drugo; što u svojoj konačnici generira nove sukobe. Oni se mogu

razumijevati u mnogim slučajevima i kao garantima opstanka i održavanja takvog stanja i održivosti začaranog kruga sukoba, siromaštva i korupcije.

Problem mnogih zaštićenih područja diljem svijeta je sofisticirana ilegalna trgovina divljim životinjama koja bilježi rast (Burn *et al*., 2011, Biggs *et al*., 2013, White 2014, Lawson i Vines 2014, Wittemyer *et al*., 2014, Duffy *et al*., 2015). Duffy *et al*. (2015) navode da pozivi na sprječavanje mogu biti i kontraproduktivni jer su utemeljeni na ograničenom znanju o siromaštvu i krivolovu. Siromaštvo i sukobi su neosporno plodno tlo za krivolov, obuhvaćajući nedostatak snage i nemogućnost da se oblikuje nečija budućnost. Istim je plodno tlo za državnu političku korupciju na svim razinama, uključujući korupciju u upravljačkim strukturama za upravljanje zaštićenim područjima.

To dovodi do neuspjeha provođenja međunarodnih pravnih normi. Politika nulte tolerancije prema krivolovu i drugim ilegalnim aktivnostima uglavnom je deklarativna i označava stav. Uz to, ratovi i sukobi u Africi, poput onog u Ugandi 1970 i 1980, Angole i Mozambika u 1980, dijelom su se financirali iz krivolova bjelokosti. U ovom kontekstu pitanje je šire regionalne stabilnosti i šireg političkog konteksta (Milburn 2012, Lunstrum 2014) za stvarno sprječavanje ilegalnih aktivnosti. Uz to, davanje prioriteta zaštiti divljih životinja, suzbijanje ilegalne trgovine bjelokosti i mesom divljači, te jačanje državnih institucija i organizacija zaduženih za očuvanje važni su u borbi protiv tih prijetnji.

Krivolov se mijenja i zbog promjene obrazaca bogatstva u zemljama potražnje, dinamike siromaštva i interakcija između njih. Iz izvješća CITES-a (2014) jasno se može dovesti u odnos potražnja povezana sa novim obrascima potrošnje. Polazno, krivolov treba biti dobro procijenjen, o kojim se financijskim vrijednostima radi, konačno, jesu li u njega uključene globalno organizirane kriminalne mreže. Ako je tome tako, onda je borba protiv krivolova na mjestu nastanka samo jedan dio lanca sa limitirajućim učincima (Duffy *et al*., 2013), čije će se karike brzo nadomjestiti. Valja biti svjestan da krivolov velikih vrijednosti nadilazi očekivanja da će se problem riješiti na mjestu događanja. Važne mjere uspjeha valja razmatrati u kontekstu šireg političkog, društvenog i gospodarskog djelovanja, posebno kada bogatstvo (umjesto siromaštvo) pokreće potražnju, i strukturira tržište i trgovinu.

Za otkrivanje ilegalnih aktivnosti i korupciju često je otežavajuća okolnost udaljenost pojedinih prirodnih zaliha od populacijskih centara. U ovom segmentu od značajne pomoći

mogu biti nalazi daljinskih istraživanja, posebno satelitskog praćenja i uočavanja ilegalnih aktivnosti, u čijoj se pozadini često krije koruptivno ponašanje na raznim nivoima. Veza između korupcije i ekstrakcijske industrije u zemljama u razvoju je prepoznata i dokumentirana na pojedinim praksama upravljanja. Međutim, niti postoji sveobuhvatna studija koja se bavi vezom korupcije i ekstrakcije prirodnih zaliha u zaštićenim područjima, niti postoji sveobuhvatna studija na globalnoj razini kojom se navode slučajevi PADDD razvijeni pod utjecajem korupcije. Konačna studija bi ukazala na razmjere problema. Ipak, postavlja se retoričko pitanje globalne političke želje da se utječe na ilegalne aktivnosti i korupciju poglavito u zemljama u razvoju.

6.7. Upravljanje rizicima integralnog održivog upravljanja

U suvremenom društvu integralno upravljanje zaštićenim područjima djeluje u turbulentnim vremenima klimatskih promjena i ekstrema sa alarmantnim padom biološke raznolikosti, u vremenima velikih migracija ljudi, visokotehnoloških ratnih scenarija i testiranja visokotehnološkog naoružanja; dakle, u nepredvidivoj i za razvoj nesigurnoj okolini. Zaštićena područja čeka sve izgledniji proces prilagodbe u budućnosti. Istim, nije još posve jasno pitanje očekivanog ishoda, te koji su rizici tih prilagodbi. Jedno je posve jasno, rizik postoji kako na razini planiranja tako i na razini ishoda, i sa sve nesigurnijim i neizglednim procjenama. Sada je već posve jasno da su mnoga zaštićena područja pretrpjela značajne degradacije i da se upravljanje rizicima postavlja kao praktična nužnost integralnog upravljanja.

Sam termin rizika definirao se kao nemogućnost predviđanja ishoda budućeg događaja s potpunom sigurnošću (Fisher i Hall, 1969). Rizik ne znači neki sigurno nastupajući negativni efekt, on je negativno procijenjena posljedica čije je ostvarenje neizvjesno. Novijim definicijama prema normi ISO/IEC upute 73 i normi ISO 31000:2009 rizik se definira kao utjecaj ili djelovanje nesigurnosti na ciljeve. Ta nesigurnost može imati za posljedicu odstupanje (pozitivno i/ili negativno) od očekivanih rezultata. Prema *Standards Associations of Australia* (2007) rizik se označava i kao šansa ili prilika da se nešto dogodi što će imati utjecaj na naše ciljeve poslovanja. Ipak, najčešće definicije rizika uzimaju u obzir mogućnost gubitka, nastanak štete i nastupanje nepovoljnog događaja. Oko procesnih karakteristika rizika postoji visok stupanj suglasja među autorima, dok u konceptualizaciji pojma postoje

razlike. Koncept rizika ima tri nužna elementa: *percepciju* je li bi se neki štetan događaj zaista mogao dogoditi, *vjerojatnost* je li će se on zaista dogoditi i *posljedice* štetnog događaja koji bi se mogao dogoditi. Rizik bi se dakle mogao razumijevati kao rezultat sinergije interakcije ova tri elementa (Kereta, 2004).

Neophodno je sagledavati i rizik na razini ishoda, kao ekonomsku i opće društvenu stvarnost sa neizvjesnim ishodom za čovjeka i prirodu. Prema Holton (2004) rizik je izloženost pretpostavci koja uključuje neizvjesnost. Pri tom se smatra da rizik uključuje dvije neizostavne komponente: izloženost i neizvjesnost.

Rizik je usko vezan s procesom odlučivanja. Stoga što rizik nije moguće izbjeći jer je čimbenik poslovanja, njime treba upravljati. Potreba za izgradnjom sustava upravljanja rizicima globalnog je karaktera. Svrha međunarodnih normi standardizirati je postupanja na globalnoj razini. Jedno od mogućih i provedivih je ispunjenje zahtijeva međunarodnih normi za upravljanje rizicima AS/NZ 4360:2004 i ISO 31000:2009.

Međunarodna norma ISO 31000:2009 prva je međunarodna norma za upravljanje rizicima u svijetu i počela je svoju primjenu 2010. godine. Sustav upravljanja rizicima sastoji se od strukturnih elemenata koji su sastavnica svakog sustava upravljanja. Stoga upravljanje rizicima obuhvaća: *planiranje, djelovanje, upravljačku kontrolu i poboljšanje* i odvija se u neprekinutim ciklusima. Sustav upravljanja rizicima kompatibilan je sa sustavom upravljanja kvalitetom ISO 9001:2008 i temelji se na istim načelima. Sustav upravljanja rizicima doprinosi *održivom uspjehu,* što znači poslovno uspješnost u kontinuitetu, temeljenu na načelima kvalitete, održivog razvoja, socijalne odgovornosti i poslovne etike (Drljača i Bešker, 2010).

Upravljanje rizicima integralnog upravljanja zaštićenim područjima može se razumijevati kao poduzimanje aktivnosti kreiranih za minimiziranje negativnog utjecaja koje rizik može imati na učinkovitost upravljanja. Procjena rizika predstavlja neosporno značajnu fazu procesa upravljanja rizikom i informativna je podloga za daljnje faze u procesu upravljanja.

Često analiza predstavlja složen postupak u kojem se uzimaju u obzir brojni parametri i pojave, stručnjaci i znanstvenici iz različitih disciplina koriste velik broj metoda, a što u konačnici iziskuje financijska sredstva i stvara troškove. Istim, uz uložena novčana sredstva

za analizi i procjenu rizika, treba znati da minimiziranje negativnog utjecaja proizašlog iz izloženosti zaštićenog područja nekom od rizika, neće nužno i eliminirati taj rizik.

Odabrana strategija upravljanja rizicima temeljena na matrici upravljanja po ciljevima (Eagles *et al*., 2002) ovisit će prije svega o financijskoj snazi zemlje, financijskoj snazi samog zaštićenog područja, ali i karakteristikama pojedine prakse upravljanja i njenoj izloženosti političkim rizicima, ali i načinu razmišljanja menadžmenta kako integrirati funkciju upravljanja rizicima u procese integralnog upravljanja zaštićenim područjima. Nužnim se nameće potreba uspostave sustava upravljanja rizicima kao strukturnog elementa sustava upravljanja u cjelini.

Izostankom funkcije upravljanja rizicima održivog integralnog upravljanja, održivi uspjeh za zaštićena područja nije realna opcija. Cilj efektivnog upravljanja rizicima integralnog održivog upravljanja zaštićenim područjima označavao bi kontinuirano ostvarenje temeljnih ciljeva zaštićenih područja.

6.8. Strategija suradničkog upravljanja

U pokušaju pomirenja sukoba i usklađivanja ciljeva očuvanja s lokalnim interesima, i u nastojanjima za ublažavanjem siromaštva, u posljednjem desetljeću su testirane različite strategije. Među njima je strategija suradničkog (zajedničkog i/ili participativnog) upravljanja (*collaborative, co-management*) od 1990-ih bila jedna od vodećih (Borrini-Feyerabend, 1996), a primjenjivala se uglavnom unutar praksa upravljanja nacionalnih parkova širom svijeta. Shvaćena je kao sustav zajedničkog odlučivanja između državnih tijela i lokalne zajednice. Razumijeva se kao strategija koja načelno omogućava svim uključenim stranama pregovaračke pozicije, definira i jamči pravičnu podjelu funkcija upravljanja, prava i odgovornosti za određeni teritorij ili skup prirodnih resursa.

Od drugih oblika suradničkog upravljanja prirodnim resursima se razlikuje po tome što ipak primjenjuje filozofiju podjele vlasti i promicanja partnerstva. U jednoj krajnosti je potpuna kontrola državnih agencija, unatoč dogovoru sa lokalnom zajednicom; na suprotnom kraju je potpuna kontrola lokalne zajednice nad resursima s malo doprinosa državnih agencija.

Strategija suradničkog upravljanja postavlja postojanje inverzne povezanosti između održivog upravljanja resursima i upravljanja potencijalnim sukobima.

Unutar tih teorijskih okvira, mehanizmi za rješavanje sukoba su prepoznati kao ključna operativna rješenja, čiji rezultati ishoda mogu utjecati i na uspjeh primjene u praksama upravljanja. U literaturi se identificira čak 28 uvjeta koji su kritični za održivo upravljanje zajedničkom bazom resursa (Pomeroy *et al*., 2001, Berkes, 2009). Početak primjene ove strategije označen je sa velikim očekivanjima, ipak, ispunjavanje očekivanog praćeno je brojnim raspravama i iznošenjima kritičkog mišljena (Castro i Nielsen, 2001; Carlsson i Berkes, 2005, Borrini-Feyerabend *et al*., 2007, Dressler, *et al*., 2010, Cundill *et al*., 2013).

Novim istraživanjima je suradničko upravljanje zaštićenim područjima prepoznato kao održiva opcija za održivo upravljanje ekosustavima (Williams i Tai, 2016). Autori kao reprezentativan slučaj koriste praksu upravljanja u zaštićenim područjima Belize-a.

Unutar strategije suradničkog upravljanja često se u središte pozornosti stavljaju autohtoni narodi i njihova uloga u procesu suradničkog upravljanja. Zbog različitog pravnog statusa, u radu se koristi termin autohtoni narod i lokalna zajednica. Kao hrvatska inačica koristi se termin „autohtoni“ (Kos-Stanišić, 2001). U globalnom diskursu poteškoće su s definiranjem toga pojma i utvrđivanju pripadajućih prava. Svjetsko vijeće autohtonih naroda (The World Council of Indigenous People) definira *indigenous peoples* kao grupe stanovnika čiji su preci od davnine naseljavali zemlju na kojoj njihovi potomci danas žive, a svjesni su vlastitog karaktera i društvenih tradicija.

Univerzalnom deklaracijom o kulturnoj raznolikosti (UNESCO, 2001) okvirno se uređuje status autohtonih naroda. Često interes autohtonih naroda suprotstavljen interesu očuvanja vuče korijene iz siromaštva ljudskih zajednica, i retoričko je pitanje očekivanja razumijevanja važnosti očuvanja prirodne zalihe uslijed siromaštva i gladi. Stoga, u središtu strategije valjanim bi bilo prihvatiti osiguravajuće mehanizme primjenom kojih se osigurava lokalnoj zajednici mogućnost upravljanja resursima i ostvarivanja podjele ekonomskih koristi unutar i izvan zaštićenih područja. Zapošljavanje lokalnog stanovništva isključivo u ulozi čuvara parkova zasigurno neće riješiti sukobe, već može dovesti do raznovrsnijih podjela unutar zajednica.

Koncepcije suradničkog upravljanja i upravljanja preko (izvan, iznad) granica zaštićenog područja mogu se razumijevati i kao oblik širenja i prenošenja iz središta prema zaštitnoj zoni i dalje na šire područje.

Nova istraživanja pokazuju učinkovito sudjelovanje autohtonih naroda i lokalnih zajednica u poboljšanju točnosti praćenja šuma na međunarodnoj razini. Vergara-Asenjo *et al*. (2015) dokazali su da lokalno znanje može poboljšati klasifikaciju pokrova zemljišta i olakšati identifikaciju propadanja šuma. Identifikacija i razgraničavanje pokrova zemljišta je prvi kritični zadatak koji se zahtjeva za procjenu i praćenje promjena ugljika u šumskim zalihama.

Upravo je odnos između zaštićenih područja i upravljanja šumama često bio pun sukoba. Novi okvir za razumijevanje odnosa između zaštićenih područja i održivog gospodarenja šumama na primjeru Kanade (Wiersma *et al*., 2015) donosi nove prakse u šumskom sektoru i nove ekološke spoznaje za raspravu i razumijevanje odnosa između ta dva sektora što se tiče režima upravljanja, a u kojim se uvjetima javljaju paralelni kontinuumi održivosti.

U zaštićenim područjima Kolumbije De Pourcq *et al*. (2015) su proveli istraživanje i objavili da koncepcija suradničkog upravljanja, prema nalazima istraživanja provedenih kroz komunikaciju sa 584 stanovnika iz deset zaštićenih područja, može biti uspješna u smanjenju sukoba na lokalnoj razini tako dugo dok ispunjava svoje primarne uvjete učinkovitosti sudjelovanja u procesu, na papiru i u praksi.

Dakle, oslanjajući se na teorije suradničke mreže i upravljanja, može se dalje raspravljati o potencijalu suradničkog pristupa i perspektivama umreženog upravljanja za prevladavanje inherentnih izazova i u budućnosti.

6.9. Rasprava o ponovnom vrednovanju procesa dodjeljivanja statusa zaštite

Postupak dodjele statusa zaštićenog područja u skladu sa IUCN smjernicama, koje djeluju odozgo prema dolje kroz hijerarhijske ciljeve, počinje s identifikacijom ciljeva upravljanja, dokumentacijom o karakteristikama lokacije i opravdanja, odnosno potrebitosti za status zaštićenog područja. Provedbom postupka dodjeljuje se kategorija zaštite (Dudley, 2008).

Ključno je, zone najveće vjerojatnosti razvoja nove klime i nestanka postojeće klime gotovo savršeno se preklapaju sa zonama najviše endemičnosti vrsta kralježnjaka i zonama značajne biološke raznolikosti (Kier *et al*., 2009), s naglaskom na tropima.

Samo po sebi to ne bi trebalo predstavljati opasnost i potencijalnu prijetnju, ali je u uvjetima kada se raspravlja o neočekivanim posljedicama klimatskih promjena. U razmatranju tih novih uvjeta, valja naglasiti da su u kontekstu potencijalne zaštite i očuvanja ta područja procjenjivana pod bitno drugačijim uvjetima. Tim više, prije zagrijavanja Arktika, klimatski uvjeti udaljenih područja Arktika bili su fizička barijera ograničavajućeg utjecaja lovačkog pritiska i sa bitno manjim plovnim danima u Arktičkom oceanu. Biljni i životinjski svijet su već pod pritiskom zbog klimatskih promjena i eksploatacije na Arktiku i tropima (Post *et al*., 2009, Wiederholt i Post, 2010). Ove brze promjene mogu biti predvodnik promjena koje će doći na nižim geografskim širinama i imaju potencijal da utječu na usluge ekosustava u vezi s prirodnim resursima, proizvodnjom hrane, regulacije klime i kulturnog integriteta. Izdvajaju područja za ekološka istraživanja koje zaslužuju prioritet.

Zagrijavanje na Arktiku, kroz gubitak i smanjenje leda (Stephenson *et al*., 2011), povećava dostupnost prirodnim resursima u priobalnim i udaljenim morskim zonama. Mornarica Sjedinjenih Američkih Država procjenjuje da minimalno trajno smanjenje morskog leda povećava plovnost arktičkim vodama, što je rezultiralo čak 175 dana otvorene plovidbe u Beringovom prolazu, a 45 plovnih dana u Sjevernom morskom putu i 'Transpolar Route' (Greenert, 2014). Do sredine 21. stoljeća očekuje se značajno povećanje učestalosti izvodivosti plovidbe Arktičkim oceanom (Smith i Stephenson, 2013).

Nastanak sušnijih područja zbog globalnog zagrijavanja u tropima potencijalno olakšava daljnje krčenje šuma. Ti gubici su dokazani u najvećoj mjeri u Južnoj Americi i jugoistočnoj Aziji, prvenstveno u suhim tropskim šumama (DeFries *et al*., 2005). Izgradnja cesta za službene infrastrukturne projekte u tropima kataliziraju izgradnju neslužbenih cesta, te dodatno pogoršavaju krčenje šuma (Perz *et al*., 2008). U Brazilu neslužbene ceste su se proširile za faktor četiri od 2001 godine, na primjer u državi Pará čine više od 80 posto cjelokupne cestovne mreže (Brandão Jr i Souza Jr, 2006). Za istraživanje i izradu mapa korištene su satelitske snimke (omogućene primjenom *Landsat* programa).

Fokusirajući se na očuvanje interesa na Arktiku i u tropima Post i Brodie (2015) zalažu se za ponovno vrednovanje procesa dodjeljivanja statusa zaštićenih područja. Identificirali su područja koja nemaju status zaštićenog u obje regije, a sa predispozicijama su gubitka staništa zbog povećanog ljudskog pristupa, posljedica izravnih klimatskih promjena i gabaritnih mjera za ažuriranje očuvanja njihovog statusa. U uvjetima globalnog zagrijavanja dolazi do promjena u ljudskom pristupu udaljenim područjima Arktika što olakšava istraživanje i ekstrakciju minerala i drugih prirodnih resursa.

Politika predviđanja u tom pravcu neosporno, neophodna je, no pitanje je u kojoj mjeri ishod može biti predvidiv. Nepovoljan rezultat za prirodu i čovjeka bio bi mjerenje rezultata, odnosno posljedica, a to na razini ishoda i potvrda suočavanja s neočekivanim učincima klimatskih promjena. U prilog ovoj tezi ide i posljednje globalno Izvješće o stanju živućeg planeta (Living Planet Report, 2014).

Uspostava politika koja ograničavaju ljudski pristup i razvoj u udaljenim regijama sredstva su za ublažavanje učinaka klimatskih promjena na biljni i životinjski svijet. S druge pak strane, razvoj nove klime također može stvoriti povoljne uvjete za razvoj nekih drugih, za biološku raznolikost značajnih vrsta i staništa, a kojima nedostaje zaštićeni status.

U tom kontekstu, Međuvladina Platforma o biološkoj raznolikosti i uslugama ekosustava (The Intergovernmental Platform on Biodiversity and Ecosystem Services IPBES) vrši specijalizirane intervencije gdje je to potrebno kako bi se smanjio rizik od više stresa, posebno uklanjanjem ljudskih prijetnji prema najugroženijim vrstama u zaštićenim područjima (Dudley *et al*., 2010). Kroz ovaj pristup ostavlja se prostor za intervencije usmjerene na zaštitu cijele populacije vrste u opasnosti, a to bez nadogradnje statusa zaštićenog područja. Naknadna nadogradnja statusa zaštićenih područja promišljala bi se kao prihvatljivijom opcijom u odnosu na sve rizike koje bi sa sobom nosilo ponovno vrednovanje procesa dodjeljivanja i oduzimanja statusa zaštićenog područja. Održivo korištenje komponenata bioraznolikosti jedan je od triju glavnih ciljeva Konvencije o biološkoj raznolikosti.

7. ODRŽIVO KORIŠTENJE ZAŠTIĆENIH PODRUČJA I RAZVOJNI MODELI

Održivo korištenje (Sustainable use) je takvo korištenje komponenata biološke raznolikosti koje ne prouzrokuje narušavanje bioraznolikosti, već predstavlja racionalno korištenje prirodnih dobara i održavanje onog stupnja potencijala bioraznolikosti koji odgovara potrebama i težnjama sadašnjih i budućih generacija.

Poticaji i ulaganja su potrebni za promicanje održivog upravljanja zemljištem i očuvanje biološke raznolikosti, a to uključuje i značajna više-sektorska ulaganja za uspostavu uvjeta za održivi rast. Politike koje favoriziraju manje održive mogućnosti korištenja zemljišta trebaju biti revidirane u mnogim zemljama, a poticaj može biti usmjeren prema promicanju ekološki prihvatljivih mogućnosti korištenja zemljišta.

7.1. Resursna učinkovitost

Ograničenost resursa, obnovljivih i neobnovljivih, obnovljivih glede stalnog raskoraka u stopi obnavljanja i stopi korištenja, a neobnovljivih u smislu ograničenih količina i kvalitativnih svojstava, dovode do promišljanja o globalnoj potrebi da se korištenje resursa učini održivim. Nova koncepcija *Usluge ekosustava* pojačava bitnost takovog promišljanja.

Zemljini resursi čine osnovu održavanja života na Zemlji, razvoja i društvenog prosperiteta. Rast svjetskog gospodarstva stavlja neodrživ pritisak na resurse na Zemlji. Resursna učinkovitost povećava ekonomske agregatne veličine i vrijednosti produktivnijom upotrebom resursa tijekom njihovog životnog ciklusa.

Priopćenje Europske komisije o *Resursno učinkovitoj Europi*, inicijativi u okviru *Strategije Europa 2020,* eksplicitno identificira „održivo upravljanje resursima“ (European Commission, 2011a). Uz sintagmu održivog upravljanja resursima, europska politika resursne učinkovitosti nedvosmisleno je usmjerena na neophodnost očuvanja resursne osnove.

Prema *Smjernicama za resursno učinkovitu Europu* (European Commission, 2011b, COM 571) za ekonomiju svrha je resursa 'ulaz' u proces promjene. Istim se navodi kod učinkovitosti

korištenja resursa zahtjev da se resursi koriste na održiv način, u okviru dugoročnih limita planeta.

Prema podacima iz *Analize za pripremu Smjernica za resursno učinkovitu Europu* broj stanovnika u svijetu porastao je za oko četiri puta tijekom dvadesetog stoljeća, potrošnja fosilnih goriva porasla je za oko 12 puta, potrošnja vode devet puta, vađenje ruda i minerala 23 puta, a izlovi ribe čak 35 puta (European Commission, 2011c, SEC 1067). Ukupna potražnja za resursima raste zabrinjavajućim tempom uslijed porasta broja stanovnika i podizanja životnog standarda. Kao rezultanta neodrživog korištenja resursa klimatske su promjene i ekstremi praćeni globalnim zagrijavanjem, zagađenjem i degradacijom ekosustava i bioraznolikosti. Resursna učinkovitost odnosi se na upotrebu resursa na održiv način, proizvoditi više uz manju potrošnju i sa najmanje negativnih utjecaja na životnu sredinu (European Commission, 2012a).

Prema Popović *et al*. (2014) značajan fokus politike stavlja se na implikacije emisija plinova s efektom staklenika i klimatskih promjena – i to s pravom. Međutim, autori navode da su jednako opasni trendovi degradiranja bioraznolikosti, osiromašivanja prirodnih resursa ili nagomilavanja otpada kojeg prirodni ekosustavi ne mogu apsorbirati, i rijetko su u fokusu.

Podcjenjivanje promišljanja o održivosti u kontekstu resursa značilo bi podcjenjivanje značaja obujma potrebnih promjena, poglavito nužnih u procesu adaptacije na klimatske promjene i u procesu dugoročnog ostanka u okvirima resursnih limita planeta Zemlje. Prelasci planetarnih granica kao posljedica ljudskih aktivnosti vode zemlju u novo stanje neravnoteže. Dakle, potrebno je ponovo iznalaziti nova rješenja, a to kroz prizmu održivog razvoja. U istom se kontekstu raspravlja o zaštićenim područjima kao dijelovima planetarnog života.

Za postizanje resursne učinkovitosti nužni su integrirani pristupi, odgovarajuća sinergija politika i instrumenata, prikladan sustav za vrednovanje resursa, mjerenje ekonomskog uspjeha, tehnoloških promjena i inovacija, te razvoj pokazatelja za mjerenje napretka prema postavljenim ciljevima. U svim planovima i dokumentima prepoznaju se novi obrisi transformacije ekonomije s ciljem osiguranja održivosti razvoja uz poštovanje resursnih limita planeta Zemlje.

7.2. Održivi turizam u funkciji zaštićenog područja

Glavna skupština Ujedinjenih naroda (UN, 2017) odobrila je usvajanje 2017. kao Međunarodne godine održivog turizma za razvoj. U rezoluciji, usvojenoj 4. prosinca, priznaje "značaj međunarodnog turizma, a posebno označava međunarodnu godinu održivog turizma za razvoj, u promicanju boljeg razumijevanja među ljudima svugdje, a što dovodi do veće svijesti o kulturnoj baštini raznih civilizacija i njenom većem vrednovanju svojstvenih vrijednosti prilikom donošenja raznih, time se doprinosi jačanju mira u svijetu".

Odluka dolazi u posebno važnom trenutku kada zemlje ratificiraju Pariški sporazum o klimi i kada međunarodna zajednica prihvaća novi program 2030 i održive razvojne ciljeve (SDGs), odobrene od strane Glavne skupštine UN-a u rujnu 2016 godine.

Na Međunarodnom sajmu turizma u Španjolskoj, FITUR, predstavljen je službeni početak Međunarodne godine održivog turizma za razvoj 2017 (UNWTO, 2017). Globalne akcije će biti usmjerene na unaprjeđenje doprinosa održivog turizma Agendi 2030 Programa za održivi razvoj.

Razvoj politika u smislu poticanja razvoja održivog turizma može biti koristan način poticanja novih oblika poslovanja, povećanja zaposlenosti i poticanja očuvanja krajobraza. U tom smislu primjena Europske povelje za održivi turizam u zaštićenim područjima (European Charter for Sustainable Tourism in Protected Areas, 2010, 1016) predstavlja referencijalnu metodologiju za lokalni razvoj i mogućnost uključivanja lokalnih dionika u definiranju politike održivosti.

Turistička valorizacija zaštićenog područja predstavlja uvijek aktualno pitanje u upravljanju zaštićenim područjima. Potražnja za turizmom temeljenom na prirodi (*nature- based)* u svojem je porastu u posljednjem desetljeću. Svjetska turistička organizacija iznosi trendove po kojima se pretpostavlja da će se taj rast nastaviti i u slijedećem desetljeću i izvan njega (UNWTO, 2010).

Prema nalazima provedenih istraživanja globalnih perspektiva o trendovima u turizmu temeljenom na prirodi (Balmford *et al*., 2009), navodi se da turizam i rekreacija temeljena na prirodi (*nature-based recreation*) ima potencijal u mnogim dijelovima svijeta, dajući sve veći doprinos očuvanju i održivom razvoju, a njegova održivost uvjetovana je učinkovitim

planiranjem, upravljanjem i lokalnim sudjelovanjem (Boo, 1990; Kruger, 2005; Eagles, 2009; Plummer i Fennell, 2009).

Turizam može dati snažan poticaj za zaštitu biološke raznolikosti, no, sve veći broj posjetitelja nije jamstvo samo po sebi da će se prihodi od turizma reinvestirati u zaštitu i očuvanje. Od zaštićenih područja sve se više očekuje ostvarivanje prihoda od turizma. Iako se turizam često smatra održivom opcijom za generiranje prihoda, postoji mnogo slučajeva u kojima nedovoljno i netransparentno planiranje ometa koncepciju održivog razvoja, što kao učinak ima smanjenje lokalnih koristi, u konačnici i negativne učinke na zaštitu prirode (Hübner *et al*., 2014).

Sa osnovnim ciljem očuvanja cjelokupne prirode područja koje je pod određenim oblikom zaštite, specifično za upravljanje održivim turizmom zaštićenih područja jesu posebni uvjeti pod kojima ovdje turizam može koristiti prirodne resurse. Uz to, ekonomski gledano, takav uvjet označava dodatne troškove zaštite prirode, a koji u drugim prostorima ne egzistira.

7.2.1. Konceptualni modeli i upravljački programi održivog turizma

Tijekom vremena razvijani konceptualni okviri – poput nosivosti (Wagar, 1964; Shelby i Heberlein, 1986; Manning, 2007; Whittaker *et al*., 2011), formirali su temelje za niz upravljačkih programa poput "granice prihvatljivih promjena" (The Limits of Acceptable Change LAC) i "iskustva posjetitelja i zaštite resursa" (The Visitor Experience and Resource Protection VERP). Šumarska služba SAD-a (United States Forest Service USFS) razvila je program LAC (Stankey *et al*., 1985; McCool, 1994; McCool i Cole, 1997), dok je VERP razvijen od strane Službe nacionalnih parkova SAD-a (National Park Service, 1997; Manning 2001, 2009).

Prvi razvijeni upravljački program je „granica prihvatljivih promjena" (LAC), koji, u sažetku, pruža okvir za razmišljanje o pitanjima razvoja rekreacije i upravljanja. Početak razvoja programa je u ranim 1980-tim, a razvijan je zbog pokušaja rješavanja problema upravljanja pri rekreacijskom korištenju u nacionalnim zaštićenim područjima SAD-a. Kao što je izvorno opisao Stankey *et al*. (1985), sustav planiranja LAC od četiri glavne komponente proširio se na devet različitih koraka u cilju poboljšanja učinkovitosti njegove provedbe.

Za neka upravljačke strukture koje upravljaju zaštićenim područjima, ovi koraci pomno prate postojeće procese planiranja, a za druge LAC sustav može predstavljati značajan odmak. Kod ovog sustava važno je da menadžeri planeri razumiju razloge za svaki korak i njegove sekvence u cjelokupnom procesu. Razumijevanjem razloga, koraci se mogu mijenjati po potrebi. Prvim korakom određuje se područje posebne vrijednosti, pitanja i nedoumica, drugim se definiraju i opisuju prilike, trećim se odabiru pokazatelji resursa i društveni uvjeti, četvrtim razmatra popis postojećih resursa i socijalni uvjeti, petim navode standardi za resurse i socijalni indikatori, šestim se identificiraju alternativne prilike, sedmim određuju postupci upravljanja za svaku alternativu, osmim procjenjuju i odabiru željene mogućnosti, a devetim se korakom provode aktivnosti i prati stanje.

Upravljački program „iskustva posjetitelja i zaštite resursa“ (VERP) temelji se na ideji da nije dovoljno pozornosti dano iskustvu posjetitelja i njihovim pogledima na kvalitetu okoliša. Ovaj je okvir sličnog porijekla kao i LAC, ali je izvorno dizajniran sa svrhom da zadovolji zakonodavne, političke i administrativne potrebe Službe nacionalnih parkova SAD-a. Radi se o okviru kojim se stavlja u odnos nosivost u odnosu na kvalitetu resursa i kvalitetu doživljaja posjetitelja. Ovim analitičkim, iterativnim procesom naglasak se stavlja na strateškim odlukama koje se donose na temelju nosivosti, te procjene vrijednosti i kvalitete resursa i kvalitete iskustva za posjetitelje. Nedostatak ovog okvira je teško definiranje „iskustva posjetitelja“. Prednost modela je analiza resursa i upravljačko zoniranje.

Razvijeni okviri za upravljanje primjenjuju se u zaštićenim područjima širom svijeta (za dalje čitanje: Hockings, Carter i Leverington, 1998; Hockings, 2003; Moore, Smith i Newsome, 2003; Brown *et al*., 2006; Hockings *et al*., 2006; Pavese, Leverington i Hockings, 2007; Belokurov *et al*., 2009; Castley, Hill i Pickering, 2009; Jacobson *et al*., 2009). Umjesto potrage za “najboljim okvirom”, važniji je odabir i primjena jednog od okvira (Manning i Freimund, 2004). Primjena okvira za upravljanje mora biti u suglasju sa osnovnom definicijom zaštićenog područja.

Razvoj koncepta “prag održivosti” (Drumm, 2008; Drumm *et al*., 2011) turizma u zaštićenim područjima (The Threshold of Sustainability for Tourism within Protected Areas) noviji je pojam i nastavlja se razumijevati i kao mjera za ublažavanje negativnih utjecaja turizma u zaštićenim područjima. Radi se o razini ulaganja koja je potrebna kako bi se osiguralo da se

prirodni kapital na određenom zaštićenom području ne smanjuje. Prag održivosti postiže se osiguravanjem odgovarajućeg ulaganja u svaku od pet ključnih područja kapaciteta za upravljanje: praćenje utjecaja, osnovna infrastruktura, sigurnost, interpretacija i informacija, plaće i edukacija. Istraživanje tržišta pokazuje da su posjetitelji uglavnom spremni platiti odgovarajuće naknade, pogotovo kada je proces transparentan, a posjetitelji mogu ponovo vidjeti ulaganja u nacionalni park (Drumm, 2008).

Definiranje pokazatelja prikladnih za mjerenje i procjenu praga održivosti predstavlja ključno pitanje, u smislu ugradbe mjere održivosti koje bi doprinijele smanjenju negativnih učinaka na okoliš te promicanje očuvanja lokalnih i tradicionalnih vrijednosti. Primjenom pokazatelja održivosti za mjerenje blagostanja i razvoja na lokalnim skalama, strateški se procjenjuju kratkoročni i dugoročni učinci strategija razvijenih kroz Europsku povelju.

7.2.2. Turistička posjećenost zaštićenih područja

Globalnom analizom iz studije (Balmford *et al*., 2015) procjenjuje se da u svijetu zaštićena područja posjećuje od oko 8 milijardi posjetitelja godišnje. To znači da u prosjeku svaki čovjek posjećuje 1,1 puta godišnje zaštićeno područje, kada se gleda da je na globalnoj razini procijenjena populacija od oko 7,2 milijarde ljudi.

Najposjećenije prirodno mjesto u svijetu je Golden Gate National Recreation Are u blizini San Francisco-a (SAD), sa najvišom stopom snimljenih posjeta i godišnjim prosjekom od 13.7 milijuna posjeta, zatim slijede britanski nacionalni parkovi Lake District i Peak District, s 10,5 milijuna i 10,1 milijun. Nasuprot tome, nacionalni park Serengeti u Tanzaniji u promatranom razdoblju u Studiji ima 148.000 posjeta godišnje.
Deset najčešće posjećivanih mjesta (od ukupno 556 za koje su znanstvenici imali izravne podatke) su u Sjevernoj Americi i Europi.

Tablica 11. Deset najposjećenijih zaštićenih područja

Zaštićena područja	Prosječni godišnji broj posjeta
• Golden Gate National Recreation Area (SAD)	13,7 milijuna
• Lake District National Park (Velika Britanija)	10,5 milijuna
• Peak District National Park (Velika Britanija)	10,1 milijuna
• Lake Mead National Recreation Area (SAD)	7,7 milijuna
• North York Moors National Park (Velika Britanija)	7,3 milijuna
• Delaware Water Gap National Recreation Area (SAD)	5 milijuna
• Dartmoor National Park (Velika Britanija)	4,3 milijuna
• New Forest National Park (Velika Britanija)	4,3 milijuna
• Grand Canyon National Park (SAD)	4,29 milijuna
• Cape Cod National Seashore (SAD)	4,1 milijun

Izvor: Balmford, A., Green J.M.H., Anderson, M., Beresford J., Huang, C., *et al.* (2015) Walk on the Wild Side: Estimating the Global Magnitude of Visits to Protected Areas. PLoS Biol 13(2):e1002074. http://journals.plos.org/plosbiology/article?id=10.1371/journal.pbio.1002074

Znanstvenici su izračunali da je najviše posjeta bilo u Sjevernoj Americi, oko tri milijarde posjeta godišnje i najniže u Africi, oko 100 000 posjeta. Posjet zaštićenim područjima Sjeverne Amerike i Europe iznosio je oko 80 posto od ukupnog broja posjeta svim zaštićenim područjima. Objavljenim rezultatima istraživanja je u 140.000 zaštićenih područja vjerojatno ostvareno najmanje 600 milijardi američkih dolara godišnje nacionalnim ekonomijama (Balmford *et al.*, 2015), od čega se oko 2 posto izdvaja za investiranje u očuvanje. Rezultati istraživanja jasno ukazuju da vlade troše daleko manje na zaštićena područja nego što bi trebali. Autori naglašavaju da se radi o približnim procjenama na temelju ograničenih podataka, tim više što se radi o prvoj procjeni ovakve vrste u svijetu. Balmford *et al.* (2015) nazivaju model 'ograničenim', ali 'najbolje što postoji u ovom trenutku'. Navedena istraživanja

otkrivaju da 50 – 80 posto svjetskih zaštićenih područja (uključujući i morska zaštićena područja) imaju nedovoljno sredstava za očuvanje i/ili se njima loše upravlja.

Naravno, za naglasiti je da svjetska zaštićena područja pružaju više od same ekonomske koristi ostvarene turističkim posjetima. Ona čuvaju svjetsku bioraznolikost, pohranjuju ogromne količine ugljika, zaštićuju izvore pitke vode, ali važna su u ostvarivanju duhovnih, kulturnih i drugih potreba čovjeka kao bića nedjeljivog od svojeg prirodnog okruženja. Ipak, u posljednjih nekoliko godina mnoga zaštićena područja su ukinuta, smanjena, često u nastojanju da se neodrživo iskoriste prirodni resursi, kao što su sječa, rudarstvo, poljoprivreda, odnosno ekstrakcija nafte i plina. Vlade pojedinih zemalja čak su počele zauzimati negativan stav prema koncepciji zaštićenih područja. Pojedine vlade, poput australske, za osnivanje novih zaštićenih područja uvjetuju da su područja za prijavu sa UNESCO-ve pristupne liste Svjetske baštine.

7.2.3. Rekreaciona ekologija

Rekreaciona ekologija relativno je novo područje znanstvenog proučavanja utjecaja na okoliš koji proizlazi iz rekreacijske aktivnosti u zaštićenim prirodnim područjima (Liddle, 1997; Monz *et al*., 2010; Monz, Pickering i Hadwen 2013, Marion *et al*., 2016). Riječ je o području u nastajanju globalnog značaja. Tijekom vremena, brojne studije su doprinijele boljem razumijevanju kreiranja odnosa prema korištenju, te kako menadžerski čimbenici utječu na ekološke uvjete i procese. Ovo polje uključuje istraživanje i praćenje procjene bio-fizikalnih promjena, analize utvrđivanja uzročnika i utjecajnih čimbenika, te istraživanja učinkovitosti obrazaca upravljanja, regulatora i centara upravljanja akcijama dizajniranim kako bi se smanjili negativni utjecaji turističke rekreacije na zaštićena područja.

Rekreaciona ekologija je značajno doprinijela upravljanju zaštićenim područjima u cijelom svijetu. Nedavni uspjesi sugeriraju da su rastući naglasak prediktivnih analitičkih mogućnosti i daljnji teorijski razvoj, ključni za napredak u ovom području (Monz *et al*., 2010). Istraživački pravci koji se predlažu kao bitni za daljnji napredak u navedenom području, uključuju teorijski razvoj, proširenje razmjera integracije s drugim disciplinama, te ispitivanje sinergijskih učinaka.

7.2.4. Potencijalne implikacije klimatskih promjena na održivi turizam

U novije doba sve se više dovode u ovisnost aktivnosti turizma i rekreacije na otvorenom sa procjenom utjecaja potencijalnih implikacija klimatskih promjena. Sve aktualnija je tema globalnih klimatskih promjena, odnosno klimatskih ekstrema, i pitanja kako će te promjene utjecati na turističke tokove u budućnosti. Postaje jasno da se klimatske promjene čine to manje sigurnim i manje predvidivim (Butler, 2001). Uz pregled mogućih utjecaja globalnog zatopljenja, (Angew i Viner, 2001) sa naglaskom da su trendovi prema toplijem, procjenjuje se da će temperature imati velike posljedice za turističku industriju, a posebno u regijama u kojima je turizam i rekreacija na otvorenom važna, primjerice kod Mediteranskih destinacija.

Svjetski kongres nacionalnih parkova pod nazivom "Parkovi, ljudi, planet: inspirativna rješenja", koji se održao od 12. do 19. studenoga 2014. godine u Sydneyu (Australija), u organizaciji IUCN-a i Vlade Australije, glavni fokus ima na ekonomskim dobrobitima i unaprjeđenju kvalitete upravljanja svjetskim prirodnim područjima, uključujući njihov doprinos u ublažavanju klimatskih promjena i prilagodbi na klimatske promjene.

Na Međunarodnom sajmu turizma u Španjolskoj, FITUR, na predstavljanju službenog početka Međunarodne godine održivog turizma za razvoj 2017, ministar vanjskih poslova Španjolske (UNWTO, 2017) Alfonso María Dastis u svojem obraćanju ističe „U suglasju sa Agendom 2030 održivi turizam je vektor znanja, stvaranja novih radnih mjesta i promicanja lokalne kulture i proizvoda. Turizam je sastavni dio održivih razvojnih ciljeva i doprinos je gotovo unutar svih 17 ciljeva, kroz svoj utjecaj u borbi protiv siromaštva, u promicanju prihvatljivih radnih mjesta, poboljšanja jednakosti spolova i životnih uvjeta mladih i doprinosa u borbi protiv klimatskih promjena." Isticanje doprinosa održivog turizma u borbi protiv negativnih utjecaja i učinaka klimatskih promjena sve je prisutnije u globalnom komunikacijskom diskursu.

Globalno, zaštićena područja igraju važnu ulogu u smanjenju emisije ugljičnog dioksida u atmosferu, ali su sada i ona ugrožena uslijed klimatskih promjena. Svjetski fond za prirodu (World Wide Fund for Nature WWF) na Svjetskom kongresu nacionalnih parkova prezentirao je novu metodologiju za adaptaciju na klimatske promjene, poznatiju kao CAMPA (Climate Adaptation Methodology for Protected Areas), kojom se znatno može povećati otpornost nacionalnih parkova na klimatske promjene. Službeni delegati sudionici kongresa kao

predstavnici prijavljenih organizacija založili su se za globalnu inicijativu prema kojoj se na području prirodnih dobara s Popisa svjetske baštine ne bi smjela vršiti ekstrakcija nafte i plina.

7.2.5. Prihvatni kapacitet okoliša za posjetitelje

U većoj ili manjoj mjeri gotovo su sve zemlje svijeta uspostavile svoje nacionalne parkove i druge oblike zaštićenih područja kako bi osigurale dugoročnu zaštitu prirodnih resursa i doprinijele nastojanjima u očuvanju biološke raznolikosti na globalnoj razini. Na Svjetskom kongresu nacionalnih parkova (World Parks Congress) koji je održan 2003. godine u Durbanu (Južnoafrička Republika), delegati su se složili (MPA, 2004) da akcijski planovi svugdje na svijetu moraju uključivati "granice prirodnih sustava i nosivi kapacitet za različite aktivnost" (*the limits of natural systems and their carrying capacity for different activities*). Bitnim je naglasiti da su smjernice prihvatnog kapaciteta okoliša za posjetitelje sastavni dio preventivnih mjera za očuvanje cjelokupne prirode zaštićenih područja, što pojačava njihovu bitnost. U osnovi, prihvatljivi uvjeti su stvar ljudske presude, očekivano temeljene na stvarnoj potražnji ekosustava.

U uvjetima kada potražnja prelazi granicu, rješenje je moguće potražiti u upravljanju tokovima (kretanjima) posjetitelja. Menadžeri nacionalnih parkova u zemljama sa visoko razvijenom praksom upravljanja, provode različite mjere pri prevenciji potencijalno negativnih učinaka turizma i rekreacije na ekološki osjetljivim lokacijama. Neke od mjera mogu se ogledati u ograničenom pristupu zaštićenom području, postojanju sustava dozvola za ulazak po ponekad nejasnim principima prioriteta, listama čekanja kojima se ograničava broj posjetitelja i slične mjere. Dakle, rekreacijske mogućnosti ovise o prostornoj raspodjeli.

Sa stajališta turizma i rekreacije valja raspraviti o indikatoru kvalitete iskustva za posjetitelje. Već samo približavanje gornjoj preporučenoj granici prihvatnog kapaciteta okoliša za posjetitelje predstavlja indikator smanjene kvalitete iskustva za posjetitelje. Uvođenje sociološke komponente, odnosno zahtjeva da zadovoljstvo turista nije kompromitirano, znači da se pretpostavlja da je nacionalni park i turistička destinacija.

Istovremeni zahtjev da se obje komponente maksimiziraju: održivost zaštite i zadovoljstvo turista, ostavlja mogućnost da je definiciju u praksi nemoguće zadovoljiti, stoga se u toj definiciji ne traži maksimizacija obje komponente. Traži se maksimizacija zaštite, a zadovoljstvo turista se stavlja pod LAC uvjet, odnosno da su turisti zadovoljni posjetom. U praksi to znači slijedeće. Ako maksimizacija zaštite daje broj X za kapacitet, a uvjet na zadovoljstvo turista daje za kapacitet broj Y, gdje je $Y < X$, tada se uzima da je kapacitet Y. Drugim riječima, održivost je maksimizirana uz to da vrijedi uvjet na zadovoljstvo turista. Ukoliko je $Y \geq X$ tada su oba uvjeta zadovoljena a kapacitet je X (Institut Ruđer Bošković, 2013:9).

U slučaju da se metoda utvrđivanja podnošljivog turističkog kapaciteta krajolika koristi kako bi se procijenilo pridržavanje smjernica podnošljivog turističkog kapaciteta, odnosno intenziteta korištenja lokaliteta krajolika, kao pokazatelj se koristi koeficijent saturacije. Koeficijent saturacije podrazumijeva omjer ukupnog broja korisnika na vrednovanom lokalitetu i fizički podnošljivog turističkog kapaciteta tog lokaliteta (Šundov, 2004). Granična vrijednost koeficijenta je 1 i ona označava da je ukupan broj istovremenih korisnika jednak podnošljivom turističkom kapacitetu, vrijednosti ispod 1 označavaju lokalitete na kojima je broj korisnika manji od graničnog što znači da ekološka stabilnost lokaliteta nije ugrožena, dok vrijednosti iznad 1 označavaju pretjerano korištenje lokaliteta s vjerojatnim negativnim ekološkim posljedicama po lokalitet.

Turističkom saturacijom zone mogu biti ugrožene temeljne vrijednosti zbog kojih je područje proglašeno zaštićenim, ali predstavlja i indikator smanjene kvalitete iskustva za posjetitelje. Kao dva glavna obilježja saturirane zone sa aspekta očuvanja i sa aspekta turizma mogu se navesti opća ugroženost stabilnosti zone koju analitičkim metodama valja procijeniti i smanjenje kvalitete iskustva za posjetitelje prouzrokovane fenomenom saturiranosti. Upravljački program „iskustva posjetitelja i zaštite resursa“ (The Visitor Experience and Resource Protection VERP) koji je razvila i primijenila Služba nacionalnih parkova SAD, u cilju je formuliranja standarda kvalitete prema varijabli broja posjetitelja (WTO, 2004b). Kreativna promocija može pružiti snažan alat u utjecaju na posjetitelje.

Ekološki održiv onaj je razvoj koji poštuje prihvatni potencijal, odnosno sposobnost okoliša da podnese onečišćenje i iskorištavanje prirodnih zaliha zaštićenih područja. Osnovna metoda podrazumijeva kombinaciju dva scenarija: vremenskog (vršnog sata - vršnog dana - vršne

sezone) sa prostornim (određeno područje). Zbog izrazite sezonalnosti turizma u zaštićenim područjima javlja se kontrast u opterećenosti prostora unutar i izvan turističke sezone.

U odnosu na zaštićena područja Republike Hrvatske nacionalni parkovi i parkovi prirode imaju najveće turističko-rekreacijsko značenje. U izvješću o stanju okoliša u Republici Hrvatskoj (Agencija za zaštitu okoliša, 2015) mjereno je opterećenje na okoliš koje nastaje na zaštićenom području uslijed boravka posjetitelja, gdje se broj posjetitelja stavio u odnos na površinu pojedinog nacionalnog parka.

Prema Izvješću u razdoblju od 2005. do 2012. ukupan broj posjetitelja nacionalnih parkova bilježi porast za 324.089 posjetitelja, što je u odnosu na 2005. porast od 16,4 posto. Najveći broj posjetitelja zabilježen je 2012. godine u NP Plitvička jezera (1.157.019 posjetitelja), međutim najveće opterećenje bilo je prisutno u NP Krka, gdje je u 2012. bilo čak 6.228 posjetitelja/km^2. Slijede NP Brijuni s 4.443 posjetitelja/km^2, NP Plitvička jezera s 3.905 posjetitelja/ km^2, NP Mljet s 1.835 posjetitelja/km^2 te NP Paklenica s 1.202 posjetitelja/km^2. Najmanje opterećenje po površini nacionalnog parka bilježi se u NP Risnjak (258 posjetitelja/ km^2), NP Sjeverni Velebit (149 posjetitelja/km^2) i NP Kornati (63 posjetitelja/km^2). U posljednja dva evidentiran je najmanji broj posjetitelja (16.620 u NP Sjeverni Velebit i 13.641 posjetitelj u NP Kornati).

Dakle, u Izvješću se procjenjuje najveće opterećenje u NP Krka. Iako se radi o korisnoj procjeni, ona nije dostatna za svrhu procjene turističke saturiranosti pojedinog nacionalnog parka.

Razvoj suvremenog znanstvenog okvira procjene prihvatnog kapaciteta za posjetitelje u zaštićenim područjima Republike Hrvatske bila bi bitnom osnovom za istraživanje raznih čimbenika koji mogu imati utjecaj na održivost zaštićenih područja. Tome u prilog ide i projekt (u izradi) Procjena prihvatnog kapaciteta za turiste u zaštićenim područjima prirode od strane Instituta Ruđer Bošković (2014). Znanstvenici ovim interdisciplinarnim projektom najavljuju razvoj nove sveobuhvatne metode za izračun prihvatnog kapaciteta zaštićenih područja za turiste, te demonstraciju metode na dva zaštićena područja različitih ekoloških i društveno-gospodarskih obilježja. Rezultati ovog projekta imaju potencijal dati inicijativu za promjenu načina pristupa upravljanju, pa samim time i pomoći očuvanju okoliša. Procjena okolišnog i društveno-gospodarskog rizika pomoću izračuna prihvatnog kapaciteta za turiste

koja se temelji na novim metodama omogućit će stvaranje pro-aktivne i progresivne politike, kao i ugrađivanje prethodno procijenjenih okolišnih i društveno-gospodarskih rizika.

7.2.6. Polazište nove paradigme u sagledavanju turizma i rekreacije

Teorijski razvoj, te analize i procjene učinkovitosti upravljanja suvremenih okvira za upravljanje turizmom i rekreacijom u zaštićenim područjima dio su rastućeg znanstvenog literarnog tijela, kojim se pokušavaju istražiti suvremeni odnosi između korištenja i održivosti.

Nužna je primjena sustava za procjenu učinkovitosti i kvalitete upravljanja turizmom i rekreacijom na otvorenom u zaštićenim područjima. Riječ je o novoj ekonomskoj paradigmi koncepcije *Upravljanje ekosustavima* gdje se okvir za upravljanje istražuje i analizira u odnosu prema očuvanju ravnoteže između turističke potražnje za turizmom i rekreacijom na otvorenom i potrebe za očuvanjem zaliha dobara.
Novim paradigmama sagledavaju se *prilike za rekreaciju i turizam* unutar koncepcije *Usluga ekosustava*, što pojačava njihovu bitnost i naglašava dimenziju njihove suvremenosti i aktualnosti u globalnom diskursu.

7.2.7. Sustav za procjenu učinkovitosti upravljanja turizmom i rekreacijom

Globalnim studijama (Leverington *et al*., 2010) ukazuje se na postojanje značajnog prostora za poboljšanje učinkovitosti upravljanja. Ovom globalnom analizom učinkovitosti upravljanja zaštićenim područjima, na uzorku od 8000 promatranih zaštićenih područja širom svijeta, objavljuju se procjene po kojima upravljanje varira od slabog do učinkovitog; oko 40 posto promatranih područja bilježe velike nedostatke. Studijom je razvijena metoda za analizu rezultata u različitim metodologijama i pristupima. Na njezinim osnovama, inovativnim pristupom procijenila se učinkovitost upravljanja praksi upravljanja zemalja Bliskog istoka, usporedbom sa globalnim rezultatima istraživanja (Anthony i Matar, 2012).

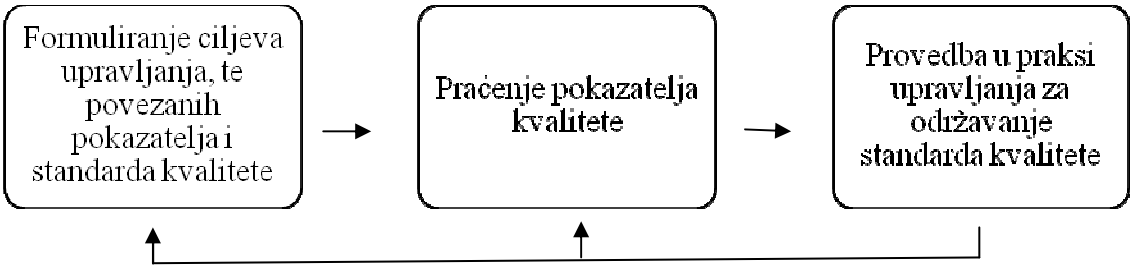
Manning i Anderson (2012) kroz niz od 20 studija slučaja o učinkovitosti upravljanja turizmom i rekreacijom na otvorenom u nacionalnim parkovima (NP) testiraju učinkovitost

prakse upravljanja u različitim kontekstima. Manning (2014) naglašava značaj suradnje menadžera i znanstvenika u cilju povećanja uspješnosti upravljanja turizmom i rekreacijom na otvorenom u zaštićenim područjima. Nedavne studije (Paracchini *et al*., 2014) integriraju rekreacijski potencijal krajolika sa potencijalom rekreativne potražnje kroz procjene ekosustava.

Svjetski kongres za očuvanje prirode koji se održava svake četiri godine i Svjetski kongres nacionalnih parkova koji se održava svakih deset godina svojevrsni su barometar za razvoj globalnih politika upravljanja zaštićenim područjima. Unutar politika obuhvaćene su smjernice za primjenu okvira za upravljanje turizmom i rekreacijom na otvorenom u zaštićenim područjima. Pojava sve većeg broja knjiga i znanstvenih radova, ranije navedenih, a koji spajaju navedene opuse ohrabrujući je znak rastuće zrelosti područja upravljanja turizmom i rekreacijom na otvorenom (Eagles i McCool, 2002; McCool i Moisey, 2008; Manning, 2014) u zaštićenim područjima.

Sve veći broj istraživanja o pokazateljima i standardima kvalitete za upravljanje turizmom i rekreacijom na otvorenom u zaštićenim područjima koristi sve raznolikiji spektar prirodnih i društvenih znanosti, ali i metoda istraživanja. Pokazatelji i standardi kvalitete počeli su se sastavljati u nekoliko izvora (Manning i Freimund, 2004; National Park Service, 2013). Suvremeni okviri za upravljanje koji su se pojavili iz znanstvene i stručne literature (Manning, 2014) obuhvaćaju tri osnovna koraka u obuhvatu okvira upravljanja po ciljevima: (1) formuliranje pokazatelja i standarda kvalitete, (2) praćenje pokazatelja kvalitete i (3) provođenje aktivnosti upravljanja kako bi se osiguralo održavanje standarda kvalitete.

Shema 4. Okvir za upravljanje turizmom i rekreacijom na otvorenom u zaštićenim područjima



Izvor: Manning, R.E., (2014). "Research to guide management of outdoor recreation and tourism in parks and protected areas", Koedoe 56 (2), Art.#1159, 7 pages. http://dx.doi.org/10.4102/koedoe.v56i2.1159

Ciljevi upravljanja opisuju željene uvjete: određenu razinu zaštite resursa, vrstu i održavanje standarda kvalitete rekreacijskog iskustva. Povezani pokazatelji i standardi kvalitete definiraju ove ciljeve u kvantitativne, mjerljive oblike. Pokazatelji kvalitete prate i utvrđuju je li se održavaju standardi kvalitete. Ukoliko dođe do otklona, u odnosu prema održavanju standarda kvalitete provode se upravljačke akcije, te donose i provode upravljačke mjere. Okvir za upravljanje prikazan na Shemi 4 predstavlja dugoročnu predanost menadžera koji zahtijeva neprekidno održavanje standarda kvalitete, periodično praćenje pokazatelja kvalitete i preispitivanje prakse upravljanja na temelju praćenja podataka.

Primjena okvira u praksi upravljanja zahtijeva formuliranje pokazatelja i standarda kvalitete, razvoj računalnih simulacijskih modela pri turističkom korištenju i testiranje učinkovitosti prakse upravljanja dizajnirane za održavanje standarda kvalitete.

Rekreacija obuhvaća sve vrste aktivnosti u slobodnom vremenu čovjeka koje doprinose razvoju stvaralačkih potencijala, zdravlja, životnog optimizma, zadovoljstva i kvalitete života čovjeka. Koncepcija turizama i rekreacije na otvorenom u zaštićenim područjima u konačnici treba biti održiva. Suvremeni menadžment istražuje pristupe održivosti koji bi se mogli razumijevati kao svojevrsni pozivi za formuliranje pokazatelja i standarda kvalitete, kako za prirodne resurse, tako i za iskustvo posjetitelja. Pokazatelji kvalitete su ekološke i društvene varijable za mjerenje održivosti. Standardi kvalitete određuju minimum prihvatljivog stanja indikatora varijabli. Nužnosti formuliranja pokazatelja i standarda kvalitete razumijevaju se

kao doprinosi održivoj budućnosti turizma i rekreacije na otvorenom u zaštićenim područjima.

7.2.8. Kompatibilnost kategorija zaštićenih područja sa ekoturizmom

Jednu od prvih definicija ekoturizma dao je 1983. godine meksički arhitekt Héctor Ceballos-Lascuráin (revidirana 1993. godine); po kojoj definira ekoturizam na sljedeći način: „Po svom obliku to je ekološko odgovorni turizam koji uključuje putovanja i kazne na relativno očuvanim prirodnim područjima s karakterom uživanja, divljenja, i proučavanja prirode (krajolika, divljih životinja, biljaka i sl.), kao i sve kulturne aspekte (prošlosti i sadašnjosti) što ih pronalazi u ovim područjima, kroz proces koji promiče očuvanje, ima nizak utjecaj na okoliš i na kulturu, te favorizira aktivno i korisno socioekonomsko uključivanje lokalnih zajednica“. (Das and Syiemlieh, 2009).

Termin ekoturizam nije bio jedini za razumijevanje i opisivanje tog novog oblika putovanja u prirodu koji je bio u razvoju. Korišteni su termini i prirodni turizam, turizam temeljen na prirodi, prirodno orijentirani turizam i drugi slični termini.

Obzirom da ovaj pojam obuhvaća aktivnosti, filozofije i model razvoja, teško ga je definirati. Stoga, univerzalni konsenzus oko jedinstvene definicije ekoturizma teško je postići. Ipak, većina definicija dijele sljedeće elemente:

- Sintagmu putovanja u prirodno, relativno nepromijenjeno područje, gdje su prirodne ljepote glavna atrakcija. Ima najmanji mogući utjecaj na okoliš s ciljem izbjegavanja svakog mijenjanja mjesta u ekosustavu
- Karakterizira vrstu putovanja koja pridonosi održivom razvoju. Održivi razvoj je onaj koji nastoji optimizirati društvene i ekonomske koristi, bez ugrožavanja mogućnosti za dobivanje sličnih koristi u budućnosti. Također korišten termin etički turizam jer se traži dobrobit lokalne zajednice.
- Nastoji promicati razumijevanje i podršku, poštovanje i očuvanje okoline i kulture, podizanje svijesti i proizvodi osjećaj zahvalnosti za očuvanje biološke (s naglaskom na očuvanju različitih biljnih i životinjskih vrsta), a za lokalne kulture naglašava očuvanje autohtonih obilježja. Također je pogodan način pribavljanja gospodarskih resursa za očuvanje prirodne i kulturne baštine.

- Nastoji poboljšati lokalnim zajednicama dobrobit, poticanjem njihova gospodarskog i društvenog razvoja, pomaže stvaranju gospodarskih mogućnosti što će zauzvrat proizvesti održivu korist u vremenu. Dakle, radi se o aktivnosti koja potiče zapošljavanje, kao i ekonomski i socijalni razvoj, koji djeluje kao alternativni izvor prihoda za socijalno osjetljive skupine koje žive u teškim gospodarskim uvjetima.
- Nastoji educirati putnika na očuvanje okoliša i poštivanje različitih kultura. Potiče stvaranje ekološke svijesti i više aktivizma među posjetiteljima.

Po revidiranoj definiciji (Ceballos-Lascuráin, 1993a), službena definicija usvojena je od strane IUCN-a 1996. godine. Prema toj definiciji, ekoturizam označava prirodni turizam s normativnim elementima. Također, ekoturizam treba promatrati kao komponentu održivog turizma. Temeljna pretpostavka ekoturizma je da uživanje budućih generacija u baštini ne bude ugroženo negativnim posljedicama današnjih posjetitelja. Potonje označava promjene paradigmi prema koncepciji održivosti. IUCN je podržala konferenciju o ekoturizmu, održanu 2007. godine u Oslu, Norveška. Opća skupština UN-a je 1998. godine proglasila 2002. godinu kao Međunarodnu godinu ekoturizma (A/RES/53/200), potvrđujući rezoluciju Gospodarsko – socijalnog vijeća 1998/40, od 30. srpnja 1998.

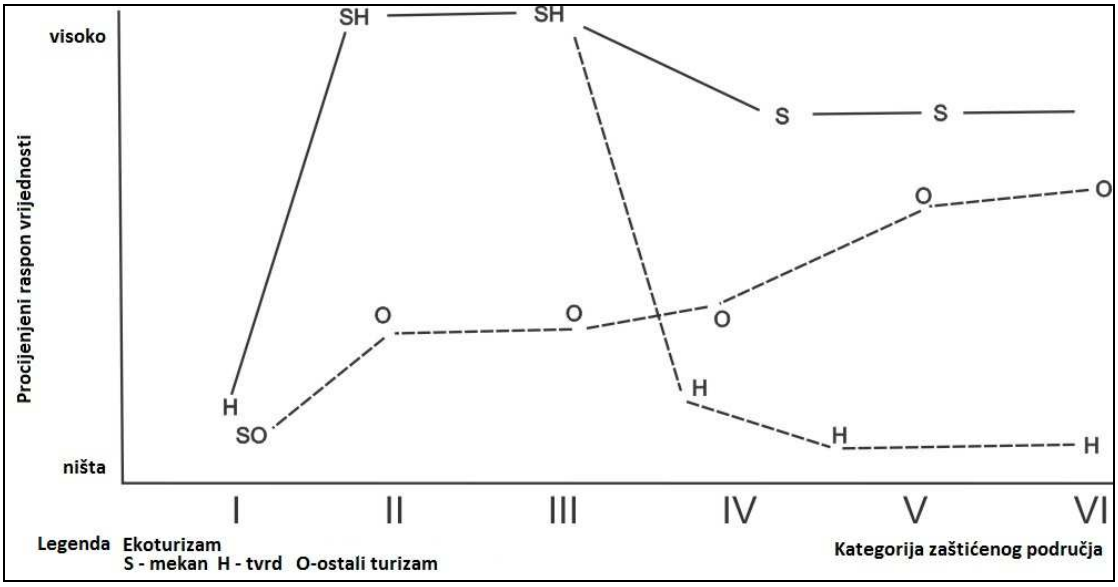
Ekoturist se razumijeva kao onaj posjetitelj koji želi uživati i učiti o prirodi i kulturi, svojom posjetom zauzimajući odgovoran stav prema prirodnoj i kulturnoj baštini. Ekoturizam daje velike garancije da će osnovni cilj, održivost, biti ostvariv; ukoliko se ovaj oblik turizma odvija u skladu sa konceptom održivog razvoja.

Terborgh i van Schaik, predviđaju da jedina aktivnost koja će biti održiva u zaštićenim područjima je ekoturizam (2002). Coria i Calfucura (2012) istražuju kompatibilnost ekoturizma i autohtonih zajednica, ukazujući na potrebu više pažljivog pristupa u izradi i provedbi razvojnih programa ekoturizma.

Kompatibilnost ekoturizma je kompleksno pitanje, kada se radi o zaštićenim područjima. U različitim zaštićenim područjima pružaju se različite mogućnosti realizacije ekoturizma. Unutar IUCN kategorija zaštićenih područja moguće je procjenjivati kompatibilnost različitih zaštićenih područja sa ekoturizmom.

Prihvati li se moguću klasifikaciju ekoturizma na meki i tvrdi (Weaver, 2001), tada mogućnost realizacije ekoturizma i drugih turističkih djelatnosti, u zaštićenim područjima u skladu sa primarnim ciljevima upravljanja, može se prikazati grafički kao na Grafikonu 13.

Grafikon 13. Kompatibilnost ekoturizma sa kategorijama zaštićenih područja



Izvor: Weaver, D.B. (2001). The Encyclopaedia of Ecotourism.CAB International

Meki ekoturizam je nespojiv sa Kategorijama Ia, Ib, u kojima je primarni cilj znanstveno istraživanje i praćenje, ali je vrlo kompatibilan sa Kategorijama II, III gdje predstavlja primarni cilj upravljanja. U Kategoriji Ib mogu se sa stajališta sekundarnog cilja upravljanja pružiti mogućnosti da se kroz obrazovnu i znanstvenu komponentu omoguće posjete specijaliziranih znanstvenih ekipa, studenata i učenika starijih razreda kroz kontrolirani ulazak i posjet.

Za ostale kategorije, kompatibilnost se smanjuje do određenog nivoa i tu zadržava kontinuitet. Generalno, Kategorije iznad II dopuštaju mogućnost tvrdog ekoturizma koji svoju aktivnost završava u Kategoriji VI sa značajnim padom pristupačnosti.

Kategorije zaštićenih područja, kao što su strogi biološki rezervat prirode (Ia), u kojem ne smije postojati veći utjecaj ljudskih aktivnosti i koji se mora u zatečenom stanju održavati kroz zaštitu, a ne kroz intervencije ili razne utjecaje na staništa, ne pružaju velike mogućnosti

u pogledu razvoja turizma. Odnosno, ono što bi se moglo podvesti pod organiziran dolazak u takva područja je mogućnost pristupa; specijaliziranih znanstvenih timova, pojedinačnih istraživača i pojedinačne posjete ljubitelja foto safarija, uz visok nivo kontrole ulaska i posjećivanja. Kategorija Ib, područje divljine, na neki način otvara neznatno veće mogućnosti nego Kategorija Ia, obzirom da kao sekundarni cilj nudi mogućnost realizacije turizma i rekreacije.

Dakle, otvara se mogućnost javnog pristupa određene vrste I nivoa turističkih aktivnosti koje će najbolje poslužiti fizičkoj i duhovnoj dobrobiti posjetitelja, a u isto vrijeme sačuvati izvornu očuvanost samog zaštićenog područja. Područje omogućava osamljenost (pojedinačne posjete) i kretanje unutar njega nemotoriziranim načinom prijevoza (jahanje konjima, vožnja kočijom, biciklom i sl.). Iz navedenih ciljeva upravljanja može se dakle realizirati ekoturizam tvrdog oblika sa slabijim intenzitetom u Kategorijama Ia, Ib.

Za razliku od rezervata i područja divljine, nacionalni parkovi - kategorije II i kategorije III zaštićenog područja (spomenik prirode), sa svojim proširenim područjem, su vrlo kompatibilne sa ekoturizmom i predstavljaju visoki nivo ekoturističke mogućnosti. Kategorija II nacionalni park, ima veće mogućnosti, odnosno, u ovoj kategoriji lakše se prilagoditi ciljevima turizma i ekološke zaštite zbog veličine područja i podijeljenosti tog područja na zone prema stupnju zaštite i ciljevima upravljanja. Određene su okolnosti koje doprinose da zaštićena područja Kategorije II i III prožima kompatibilnost tih područja i ekoturizma. Prije svega su to velikim dijelom nedirnuta područja prirodne okoline, pa pružaju ekstremno kvalitativno vrijedna mjesta za razvoj ekoturizma i srodnih djelatnosti koje pojedinac podržava u svojoj djelatnosti.

U Nacionalnoj strategiji i akcijskom planu biološke i krajobrazne raznolikosti Republike Hrvatske (NSAP, NN br. 81/99, NN br.143/08) naglasak je na razvoju ekoturizma kao održivog turizma, te se navodi:
„Održivi turizam i ekoturizam smatraju se idealnim okvirima za razvoj turizma. Pojam ekoturizma na neki način obuhvaća sve oblike turizma, a temelji se na održivosti turizma kao ljudske aktivnosti u prostoru, te u najmanjoj mjeri utječe na promjene u užem i širem okruženju. Iako ekoturizam kvantitativno ne zauzima značajno mjesto u turističkom prometu, on pruža mogućnost ostvarivanja cjelogodišnjeg prihoda i povećava zaposlenost u područjima gdje se odvija. Hrvatska zbog svojeg geografskog položaja, iznimno povoljnih klimatskih

prilika te očuvane biološke i krajobrazne raznolikosti ima iznimno velik potencijal za razvoj ekoturizma. Stoga je potrebno definirati njegovu razvojnu strategiju, te ga sustavno razvijati kao prepoznatljiv segment turističke ponude naše zemlje.“

7.3. Održiva hidroenergija

Voda zaustavljena branom energetski je potencijal. To je način kojim se osigurava voda za navodnjavanje i zaštita od poplava, istim brane uzrokuju učinke na ekološku cjelovitost vodenih sustava i na produktivnost riječnih sustava koji pružaju važne resurse za ruralne zajednice i regionalne ekonomije (Tockner i Stanford 2002, Arthington *et al*., 2010, Poff i Zimmerman 2010, Richter *et al*., 2010).

Prikaz rezultata istraživanja u znanstvenom članku Arthington *et al*. (2010) osigurava uvid u nove tehnologije kako bi se utvrdili, zaštitili i obnovili ekološki i socijalno održivi režimi toka, a time i pomoglo u postizanju vodnih ciljeva vezanih za milenijsku procjenu ekosustava. Osigurava se uvid u nove analitičke metode i pristupe modeliranju koji podržavaju razvoj hidro-ekoloških modela i standarda tokova na okoliš na više prostornih skala; primjenjuju se na sve rijeke u svakom ekonomskom i društvenom okruženju. Na primjerima je primjetna primjena novog okvira Ekološke granice hidroloških promjena (Ecological Limits of Hydrologic Alteration ELOHA). Napredak u raspodjeli tokova poplava duž rijeke Murray u Australiji, ekološki funkcionalni modeli (Ecosystems Function Model EFM) za Bill Williams rijeke sanacijskog programa u Arizoni (SAD), Europske Okvirne direktive o vodama, te poboljšano upravljanje hidro brana pokazuju potencijal za značajne ekološke oporavke.

Integriranje ekonomskih instrumenata u hidro-ekološke modele upravljanja nužno je. Rezultati istraživanja korištenjem ekonometrijskog pristupa (Lopez *et al*., 2015) su pokazali potencijal primjene ekonomskih instrumenata pri upravljanju rizicima od suša, te procjene utjecaja ekonomskih instrumenata razvojem novih alata, odnosno simulacijskih modela razlikovnih po svojoj složenosti i karakteru primjene. Obuhvat istraživanja je vodni resurs i negativne implikacije koje se ogledaju kroz negativne posljedice koje uzrokuju promjene u hidrografskim obrascima sa procijenjenim rizicima i nastancima štetnih posljedica u obliku suša.

Sve su veća znanstvena nastojanja u području širenja literature, ali i pojačanih globalnih istraživačkih timova i programa za izgradnju održivih hidro – ekoloških modela u kontrastu sa hidro – klimatskim postavkama širom svijeta. Glavni izazov će biti pronaći prihvatljive načine za upravljanje rijekama za više namjena. Klimatske promjene pojačavaju hitnost znanstvenog i šire društvenog djelovanja.

Među sofisticirane znanstvene alate svakako spada Data Center u NASA – Sustav zemljinog promatranja podataka i informacijskog sustava (A Data Center in NASA's Earth Observing System Dana and Information System EOSDIS) koji pružaju geografski eksplicitnu i pouzdanu bazu podataka za znanstvenu zajednicu. Globalne baze podataka o branama Version 1 (Revision 01) sadrži 6.862 zapisa spremnika i njihove povezane brane s kumulativnim kapacitetima za pohranu 6.197 kubnih kilometara.

Geoprostorno povezivanje ocrtava se na visokoj prostornoj rezoluciji, a branama su upisani podaci kao što su najbliži grad, visine, površine i volumeni spremnika, godina izgradnje (ili puštanja u pogon). Iako je glavni fokus uključiti sve brane povezane s akumulacijama koje imaju kapacitet za pohranu više od 0,1 kubičnih kilometara, upisane su i mnogo manje brane i akumulacije gdje su podaci o njima bili dostupni.

Podaci su prikupljeni od strane međunarodnog znanstvenog tima Lehner *et al*., (2011), a distribuira Projekt globalnog vodnog sustava (Global Water System GWSP) i Columbia University Center za međunarodnu znanstvenu informacijsku mrežu (Center for International Earth Science Information Network CIESIN).

Gradnja brana ima utjecaj, ne samo na protok vode u rijeci, nego i na zaštićena područja koja su u izravnoj ili neizravnoj vezi sa riječnim tokovima, na ljude koji žive nizvodno i na okolne sustave. Postavljanjem podataka s gotovo 6.500 postojećih velikih brana na vrlo preciznu kartu svjetskih rijeka, međunarodni tim znanstvenika na čelu s McGill University kreirali su novu metodu za procjenu globalnog utjecaja brana na tijek Rijeka i fragmentacije.

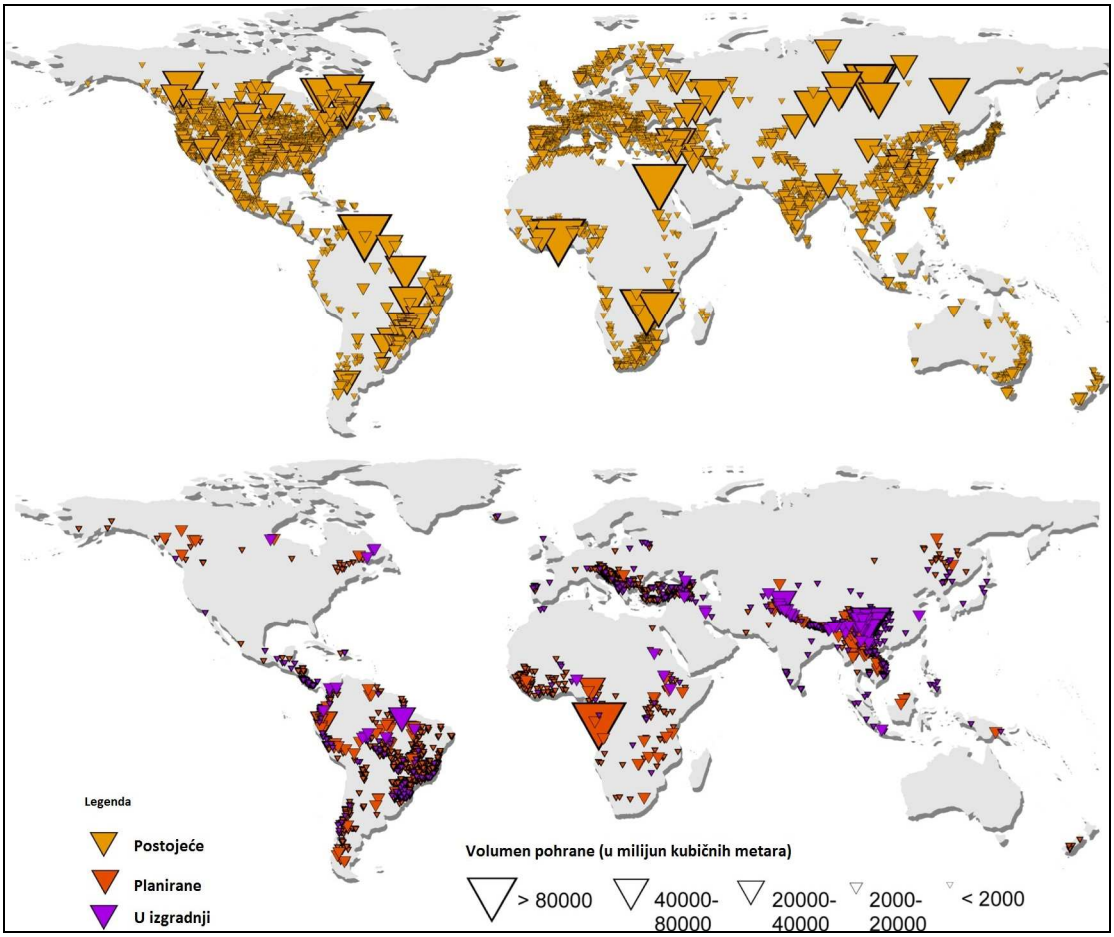
Među njihovim nalazima, objavljenim u časopisu Environmental Research Letters (Grill *et al*., 2015): 48 posto svjetskog volumena rijeka je danas umjereno ili teško pogođeno branama; a ta će se brojka gotovo udvostručiti, ukoliko se za sve planirane brane završi izgradnja u

budućnosti. Prema studiji, globalni broj brana dramatično se povećao tijekom posljednjih šest desetljeća,a predviđa se i dalje rast, osobito u manje razvijenim regijama.

Iako se, prema studiji izgradnja velikih brana u posljednjih 20 godina ipak donekle smanjila, razvojem svijesti svojih negativnih učinaka na ljude i ekosustave; sada, sa strahovima o tome kako klimatske promjene mogu utjecati na tokove vode u budućnosti, cilj stvaranja akumulacija i brana je u sve većem porastu. Novo istraživanje je omogućilo detaljnu izradu globalne karte svijeta, prikazujući sve plovne putove svijeta, od malih potoka do najvećih rijeka, što čini kumulativnu dužinu rijeka od 48.300.000 km. U Studiji je izrađena i Nova karta brana i planiranih budućih mjesta za velike brane.

U globalnoj bazi podataka (Lehner *et al*., 2011) upisano je 6.374 izgrađene brane i 3.377 planirane hidroelektrane (Zarfl *et al*., 2014). U nazivu budućih brana, 17 posto se pripisuje kao 'u izgradnji'. Ovi podavi ne opisuju brane u fazi prije izvedivosti (*pre-feasibility*) i brane ispod kapaciteta 1 MW, iz razloga što su podaci o njima često sporadični, često nedostaje detalja.

Slika 4. Pregled postojećih brana i planirani scenariji budućih izgradnja po volumenu pohrane (količine u milijun kubičnih metara)



Napomena: : Pregled postojećih brana (Lehner *et al*., 2011), planirana gradnja budućih brana (Zarfl et al., 2014), volumen pohrane (Lehner *et al*., 2011 i procjena Grill *et al.*, 2015)

Izvor: Grill, G., Lehner, B., Lumsdon, A.E., MacDonald, G.K., Zarfl, C., Reidy Liermann, C. (2015). An index-based framework for assessing patterns and trends in river fragmentation and flow regulation by global dams at multiple scales. *Environmental Research Letters* 10 015001. doi:10.1088/1748-9326/10/1/015001 (Open Access) http://iopscience.iop.org/1748-9326/10/1/015001/article

U nedostatku boljih informacija, autori su definirali dva koraka 'budućeg scenarija' kao polazišta sa kojeg se pretpostavlja sa su svi 'u izgradnji' brane izgrađene do 2020. godine, te da su sve 'planirane' brane dovršene do 2030. godine.

Ključne komponente metode procjene reprezentativnosti brana su dva indeksa koji opisuju rascjepkanost i regulacije rijeka.

Indeks fragmentacije rijeka (The river fragmentation index RFI) je mjera koja se izvodi iz načina poremećaja prirodnog toka rijeka stvaranjem brana ili zapreka koje omogućuju prijenos vode između bazena ili prema područjima navodnjavanja.

Indeks regulacija rijeka (The river regulation index RPI) koji se temelji na volumenu rijeka, je mjera udjela riječne vode koja može biti pohranjena u rezervoarima, a time utječe na prirodnu fluktuaciju i svojstva toka rijeke nizvodno.

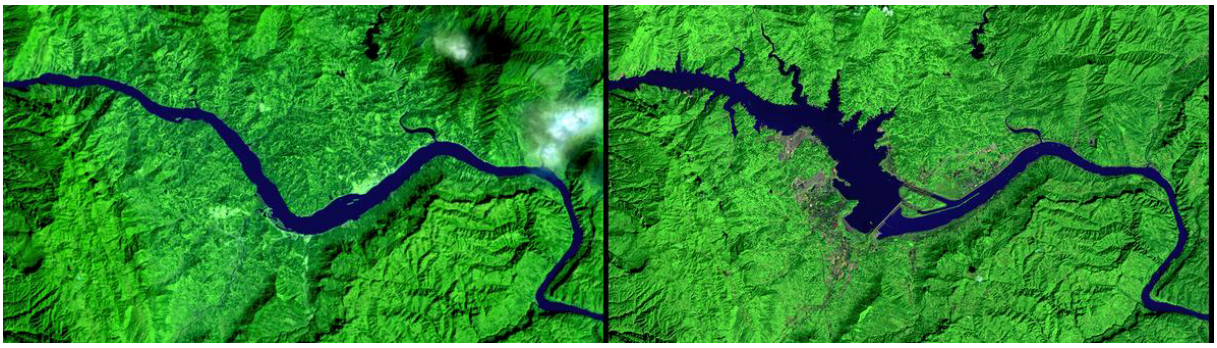
Kombiniranjem ova dva indeksa, istraživači su došli do načina procjene utjecaja bilo postojeće ili planirane brane. Spajanjem ova dva nova pokazatelja kreira se holistička matrica utjecaja brana za razdoblje od 1930. godine do 2030. godine.

Uspjeh zaštite rijeka i njihove obnove u velikoj će mjeri ovisiti o razumijevanju i preciznom modeliranju odnosa između hidroloških obrazaca, riječnih poremećaja i ekoloških odgovora u kontekstu rijeka i poplavnih područja.

Prepoznavanje razvojnih putova koji mogu istaknuti prednosti nove infrastrukture, a istovremeno održavati zdrave i produktivne riječne sustave je velik izazov koji zahtijeva razumijevanje slojevitosti utjecaja brana. Potrebni su novi pristupi i napredne metodologije za poboljšanje predviđanja o tome kako će u budućnosti izgradnja brana utjecati na biološku raznolikost, funkcioniranje ekosustava, riječnih geomorfologija; pomažući izgradnji okvira globalne strategije za postizanje održivog razvoja.

Otvaranjem i besplatnim pristupom arhivu US Geological Survey (USGS) sa više od milijun NASA Landsat satelitskih snimaka (USGS, 2010), satelitske snimke postale su sve više dostupne znanstvenoj zajednici. Landsat pruža svjetskim znanstvenicima aplikacije za daljinsko očitavanje podataka za praćenje i upravljanje resursima Zemlje. Program uključuje tehnike obrade podataka potrebnih za pružanje podataka (NASA Landsat 7,8) u znanstveno korisnom obliku. Doprinos su boljoj procjeni razumijevanja slojevitosti utjecaja brana na okoliš.

Slika 5. Satelitska snimka – *Landsat* brane Three Gorges Dam (Kina)



24.rujna 1993 **15.rujna 2013**

Izvor: USGS, science for a changing world, Landsat
http://remotesensing.usgs.gov/gallery/gallery.php?cat=3#224 Pristup:10. travnja 2016

Slika 5. prikazuje mjesto 'Three Gorges Dam' u Kini, gdje se nalazi najveća brana, odnosno hidroelektrana u svijetu. Brana je viša od 2.300 metara (1,4 km) i vidljiva je u obliku ravne crte na slici desno. Slika iz 1993. (lijevo) pokazuje područje godinu dana prije nego je gradnja započela. Slika desno, iz 2013. Snimljena je godinu dana nakon početka rada elektrane. Na slici desno vidljiv je rezervoar stvoren učinkom brane i visok vodostaj koji se sada proteže na mnogim bočnim dolinama. Također, vidljiv je i sustav zaključavanja koji podržava pomorski promet, kao i veća dubina i širina rijeke, pa se pretpostavlja plovidba većih brodova.

Kako se nastavljaju izgradnje brana i hidroelektrana diljem svijeta, suvremenim tehnologijama, kojima pripadaju Landsat slike olakšano je praćenje promjena zemljine površine i praćenje utjecaja uzrokovanih ovim projektima.

7.4. Održivi modeli tradicionalne poljoprivrede

Hitna je potreba poboljšanja ljudskih egzistencija u i oko zaštićenih područja. Poljoprivreda i zaštićena područja ponekad se smatraju suprotnim krajevima spektra. Ali, u stvari oni mogu igrati važne komplementarne uloge, pogotovo kada se zaštićenim područjima upravlja na način dizajniran za podršku održivim modelima kompatibilnim sa ciljevima zaštićenog područja. Kapaciteti organske poljoprivrede i održivog upravljanja šumama predstavljaju niz

prednosti za ljude i okoliš, i kao takvi trebaju biti sustavnim poticajima upravama zaštićenih područja.

Ekološkoj poljoprivredi daje se priznanje među poljoprivrednim praksama koje povećavaju produktivnost i doprinose povećanju biološke raznolikosti (CBD, Decision III/11, 15e). Naglašen je značaj integralnog planiranja u pružanju proizvoda iz organskog uzgoja u smislu poticanja turističkih mogućnosti u zaštićenim područjima i kontakt zonama (Decision V/25, 4g and 12e); uz potrebu promicanja zajedničkih akcija organske poljoprivrede kao alata za promicanje održivih modela poljoprivrede u zaštićenim područjima.

Globalno, fragmentacija prirodnih staništa i rastuće potrebe za život više od milijun ljudi koji žive u i oko zaštićenih područja nameću integriranu politiku očuvanja prirode i razvoja poljoprivrede i stočarstva. Integrirana politika, planiranje i upravljanje zaštićenim područjima predstavljaju veliki izazov poljoprivrede, šumarstva, okoliša i turizma. Politike koje pomiruju potrebe ruralnih zajednica i očuvanja prirode koncepcijski su opće prihvaćene, ali njihova provedba na terenu i dalje je veliki pothvat. Održivi modeli uključuju integrirane politike i planiranje, ali i razvoj kontakt – zona.

Uz to, sama ekološka poljoprivreda ne može zadovoljiti konzervatorskim izazovima bez krajobraznog planiranja. Također, usluge ekosustava o kojima ovisi organska poljoprivreda može biti obnovljena i održavana samo na razini ekosustava. Pokušaji usklađivanja poljoprivrednih politika prema više ekološki održivim sustavima nalazi se u poljoprivredno – okolišnim programima Europske zajednice; unutar tog okvira, ekološka poljoprivreda ima važnu ulogu u politici mnogih zemalja, zajedno s ugovorima upravljanja za očuvanje biološke raznolikosti (Stolton i Geier, 2002). U posljednja dva desetljeća, ekološka poljoprivreda dokazala se alternativnom tržišnom prilikom u suradnji s prirodom (a ne sama neovisna od prirode); organska poljoprivreda može obavljati važnu ulogu povezivanja zaštićenih područja kroz povećanje heterogenosti krajolika i odricanja od sintetičkih kemijskih uporaba.

Nedostatak svijesti o prednostima organske poljoprivrede, posebice kod kreatora politike, i dalje je glavna prepreka za njegovu promociju i usvajanje. Pretvaranje sadašnjih poljoprivrednih praksi na organske prakse doprinosi izgradnji kapaciteta tradicionalne poljoprivrede. Tradicionalne poljoprivredne prakse valja razmatrati i kroz kulturni kontekst življenja lokalnog stanovništva na zaštićenom području i kroz njihovo bavljenje

poljoprivrednom djelatnošću kroz povijest. Tradicionalni postupci također čine bogatstvo kulturne baštine.

Ovi sustavi su takvog značaja da oni zaslužuju osnovnu podršku u zaštićenim područjima i ne treba ih svesti samo na formalne i neformalne kontaktne zone. Nadalje, neki od tih sustava mogu biti od međunarodne važnosti i u stanju udovoljiti ispunjenju pojedinih aspekata ključnih politika globalnih mandata uspostavljenih na Zemlji i Svjetskog sastanka na vrhu (Harrop, 2007) održanog u Rio de Janeiru (Brazil) i Johannesburgu (Južnoafrička Republika). Tradicionalne poljoprivredne prakse su oblikovale krajolik i stanišne tipove u Europi tijekom stoljeća, a mnoga od polu – prirodnih staništa u Europi ovise o nastavku odgovarajućih upravljanja farmama.

U svojem radu Harrop (2007). tradicionalne poljoprivredne krajolike (Traditional agricultural landscapes TAL) opisuje kao krajolike u kojima se odvijaju održive poljoprivredne prakse uz očuvanje biološke raznolikosti. Špulerová *et al*. (2013) razvijaju strategiju upravljanja tradicionalnim poljoprivrednim krajolicima (TAL). U svojoj studiji zaključak izvode na platformi bitnosti novih instrumentarija i političkih dokumenata koji izravno podupiru TAL, sa bitnošću jasno definiranog uključivanja u nacionalne poljoprivredno – okolišne aspekte. Addinsall *et al*. (2015) daju pregled literature ruralnog razvoja u područjima „održivog načina življenja i agroekologije“.

Kombinirajući dva pristupa, agroekološki sa održivim načinom življenja, uspostavljaju interdisciplinarno istraživanje koje uključuje načela iz sociologije, ekonomije, agronomije i ekologije. Na studiji slučaja, odnosno participativnim istraživanjem u Vanuatu i Fiji, pokušao se kreirati okvir za razvoj integriranog pristupa agroekologije i održive ruralne egzistencije.

Povećana svijest potrošača proizvoda organske poljoprivrede i povezanih praksi očuvanja biološke raznolikosti, stvara potražnju na tržištu, što posljedično stvara tržišne poticaje za poljoprivrednike na usvajanje paradigmi očuvanja biološke raznolikosti. Poticanje proizvodnje hrane u zaštićenim područjima zahtjeva predanost u proširenim istraživanjima i analizama globalnih praksi upravljanja. Nedostatak osnovnog znanja o biološkoj raznolikosti uzoraka u poljoprivrednim pejzažima inhibira dobre prakse zaštite.

U zaštićenim područjima, paradigma kojom se smatra da poljoprivreda u kontekstu cjelokupnog ekološkog krajolika u kojoj funkcionira, od ključne je važnosti. Poljoprivredna zemljišta, padaju u kategorije V i VI po IUCN-u kategorizaciji zaštićenih područja, zahtijevaju organsko upravljanje, dopunjujući osnovne zahtjeve poboljšanja strukture i krajobraznog planiranja biološke raznolikosti. Poboljšana ekološka i ekonomska znanja i osobito poticajne mjere i plaćanja za i usluge ekosustava su potrebni kako bi se pomoglo organskim poljoprivrednicima obnavljanje degradiranih područja i očuvanje biološke raznolikosti. Kao model za postizanje učinkovitog očuvanja biološke raznolikosti i održivog ruralnog razvoja se često uzima sintagma 'co', odnosno suradničko upravljanje zaštićenim područjima između domaćih operatera i uprava zaštićenih područja.

Međutim, loša suradnja između politika očuvanja i poljoprivrede, zajedno sa suzdržanosti vladinih dužnosnika, i dalje prijeći praktično usvajanje 'co' paradigme upravljanja zaštićenim područjima. Samo integrirana poljoprivreda, šumarstvo, turizam i politika zaštite okoliša i planiranje mogu ponuditi rješenja za održivu proizvodnju hrane, ruralnog razvoja i očuvanja biološke raznolikosti. Samo zajedno mogu poljoprivrednici, šumari, konzervatori i potrošači njegovati budućnost u kojoj je organska poljoprivreda integrirana u krajolicima koji podržavaju cijeli niz autohtonih vrsta.

8. ODRŽIVO UPRAVLJANJE – INOVATIVNI PRISTUPI

Pitanja okoliša od vitalne su važnosti za ljudski život na Zemlji. Pitanje je kako mogu suvremene tehnologije pomoći u razumijevanju ranjivosti našeg okoliša i biti potporom više održivog upravljanja i korištenja prirodnih bogatstava.

U širem okviru informacijska i komunikacijska tehnologija za razvoj (Information and communication technologies for development ICT4D) područje je u nastajanju. Održivost je koncept sustava, a ICT4D igra vitalnu ulogu u održivoj zemlji i na održive zajednice. ICT4D odnosi se na korištenje informacijske i komunikacijske tehnologije (Information and communication technologies ICT).

Detaljne informacije o stanju zaštite zaštićenih područja su presudne za poboljšanje našeg razumijevanja o tome koliko smo dobro zaštitili prirodnu zalihu danu na upravljanje. Brzi razvoj i integracija prostornih tehnologija, kao što su geografski informacijski sustavi (Geographic information systems GIS), globalni sustav pozicioniranja (Global Positioning System GPS) i daljinska istraživanja (Remote sensing RS), stvorili su mnoge nove alate za korištenje znanstvenoj i stručnoj zajednici, ipak, proširen je i „digitalni jaz“, ostavljajući mnoge s malo razumijevanja korisnosti tehnologija i potencijalnih aplikacija, uključujući brojne prednosti, ali i potencijalne izloženosti rizicima i ranjivostima tih sustava.

Koristi GIS, GPS i RS tehnologije, pojedinačno ili u kombinaciji, obuhvaća široki spektar aplikacija i stupnjeva složenosti. Jednostavna aplikacija može uključivati određivanje položaja mjesta uzorkovanja, ucrtavanje karte za uporabu na terenu. Složenije aplikacije koriste analitičke sposobnosti GIS i RS softvera. To bi moglo uključivati klasifikaciju raslinja za predviđanje prinosa usjeva ili utjecaja na okoliš, ili praćenje obrazaca migracije životinja.

8.1. Svjetska baza podataka o zaštićenim područjima - integrirani sustav informacija

Svjetska baza podataka o zaštićenim područjima (The World Database on Protected Areas (WDPA) globalni je integrirani sustav pružanja informacija o zaštićenim područjima i predstavlja najopsežniji skup podataka o svjetskim kopnenim i morskim zaštićenim područjima.

Baza je zajednički projekt (UNEP/IUCN 2009) Programa Ujedinjenih naroda za okoliš (UNEP) i Međunarodne unije za zaštitu prirode (IUCN), a održava je UNEP World Conservation Monitoring Centre (UNEP-WCMC) u Cambridgu (Velika Britanija). Trenutačno postoji oko 200.000 zapisa u bazi podataka koje pokrivaju gotovo svaku zemlju i teritorij (IUCN and UNEP-WCMC, 2014, 2015; Juffe-Bignoli *et al*., 2014, UNEP-WCMC, 2015, 2016) i na njoj se objavljuju statistički podatci (UNEP-WCMC, 2014). Predstavlja integrirani sustav informacija oslanjajući se na organizacije članica u 140 zemalja. Njezina točnost u zavisnosti o izvještajnom procesu (Gaston *et al*., 2008), priznata je i prepoznata kao najopsežnija i autoritativna baza podataka o zaštićenim područjima i obično se koristi u globalnim studijama očuvanja. UNEP-WCMC objavljuje popis UN-a zaštićenih područja (Deguignet *et al.*, 2014) svakih 5 do10 godina, na temelju informacija koje dostavljaju nacionalna ministarstva ili agencije.

WDPA sastoji se od prostornih informacija (gdje se nalazi zaštićeno područje) i pridruženih opisnih informacija (oznaka kategorije i druge informacije). Baza podataka se redovito ažurira izravnim kontaktom sa zemljama i drugim relevantnim partnerima, a obuhvaća podatke o nizu raznovrsnih zaštićenih područja. Podaci se mogu pogledati i preuzeti primjenom otvorenog mrežnog pristupa za pregledavanje karata zaštićenog planeta na www.protectedplanet.net.

Baza podataka obuhvaća nacionalno predviđena područja (nacionalni parkovi, prirodni rezervati i druge kategorije), kao i područja određena na temelju međunarodnih ugovora i konvencija (UNESCO svjetska baštine, Ramsar močvare od međunarodnog značaja). Kako bi se zaštićena područja mogla kvalificirati za uključivanje u WDPA, trebaju zadovoljavati IUCN ili CBD definiciju zaštićenog područja.

Kao globalni informacijski sustav u stalnom je procesu promjena i previranja informacija o zaštićenim područjima (informacije kao što su mijenjanje administrativnih granica što se ogleda u proširenju, odnosno smanjenju područja pod zaštitom, informacije o proglašenim novim područjima pod zaštitom, gubitak statusa zaštićenog područja). Informacije o privatnim zaštićenim područjima poprimaju sve veću prepoznatljivost. Kriteriji kontrole kvalitete informacija se primjenjuju kako bi se osigurala dosljednost i usporedivost podataka u WDPA.

Jedna od ključnih koristi od WDPA je praćenje globalnog napretka prema ciljevima za zaštićena područja. Posebnu važnost ima praćenje provedbe ciljeva Konvencije o biološkoj raznolikosti (CBD) Aichi Cilj 11 koja poziva da 'do 2020. godine bude zaštićeno najmanje 17 posto zemaljske površine sa pripadajućim kopnenim vodama i najmanje 10 posto obalnih i morskih područja; osobito područja od posebnog značaja za biološku raznolikost i usluge ekosustava' (CBD COP 10, Decision X/2).

8.2. Prostorne informacijske tehnologije za upravljanje zaštićenim područjima

Prostorna informacijska tehnologija može se koristiti kao sustav za podršku odlučivanju i donošenju odluka. Tipično, takav sustav sadrži prostorne podatke relevantne odlukama, odnosno analitičke alate za obradu podataka u smislene načine za odlučivanje.

Prostorne informacijske tehnologije uključuju tri glavne vrste: GPS, RS (u zraku i satelitske) i GIS. Ove tri kategorije su vezane i često korisnost dobivaju na integriran način; RS slike i GPS podaci služe kao ulaz u GIS. Nadalje, mnogi prostorni podaci su dostupni u distribuiranim i mrežnim bazama (*web-based*) podataka. Dakle, kretanja u prostornim informacijskim tehnologijama ne mogu biti odvojeni od općih trendova u informacijskim i komunikacijskim tehnologijama.

Na Svjetskom kongresu nacionalnih parkova 2014. godine u središtu pozornosti bila je paradigma doprinosa suvremenih tehnologija za praćenje zaštićenih područja uz pomoć novih alata kao što su Global Forest Watch (GFW), otvoreni pristup (*on-line*) praćenja šuma i sustav uzbunjivanja koji objedinjuje satelitsku tehnologiju, računalni oblak (*cloud computing*), i dostupne alate za osiguran pristup pravovremenim i pouzdanim informacijama o zaštićenim područjima, sa posebnim naglaskom na šumama. U smislu razvoja GFW alata, za očekivati je više znanja o stanju svjetskih zaštićenih područja nego ikada prije.

Razvoj internetske povezanosti, osobito korištenjem mobitela, čini mogućim pristup važnim informacijama u stvarnom vremenu, pa čak i dijeljenje informacija o promjenama na terenu. Platforma Global Forest koristi satelitske podatke za praćenje šumskog pokrova i prati promjene u gotovo realnom vremenu. Korisnike u gotovo realnom vremenu može upozoriti ukoliko je otkrivena sječa stabala u njihovoj blizini.

Nadalje, prostorna razlučivost satelitskih snimaka je dramatično poboljšana. Uz pomoć 'the Worldview-3' četvrte generacije satelita koji je pokrenula tvrtka Digital Globe može se vidjeti zemlja u rezoluciji od oko 30 centimetara. To znači da su slike dovoljno referentne za razlikovanje pojedinih stabala, a ponekad čak i identificiranje vrsta. Satelitski senzor 'the Worldview-3' je licenciran od strane Nacionalnog centra za oceane i atmosferu (The National Oceanic and Atmospheric Administration NOAA). Satelit je uspješno lansiran 13. kolovoza 2014. godine. Ostale tvrtke, kao 'Skybox Imaging', su poslale u svemir do zviježđa „mikro satelite" koji mogu pružiti potpunu sliku o zemlji svaki dan.

Primjera radi, ilegalni zemljišni požar u nacionalnom parku Tesso Nilo u Indoneziji otkriven je pregledom digitalnog globusa sa satelita 'the Worldview-2'. Korisnicima je omogućen besplatan pristup sa http://fires.globalforestwatch.org mrežne stranice-

Integralno upravljanje složenim problemima u zaštićenim područjima može se postići samo pomoću prostornih informacijskih sustava razvijenih pomoću znanstvenog i stručnog znanja, GIS i RS tehnika. Jedan od najvećih izazova koji čine smisao je korisna i smislena uporaba geoprostornih informacija. Smisao je pretvoriti nesagledlv broj sirovih podataka u razumljiv, jednostavan model za pristup informacijama. Otkrivanje promjena korištenjem satelitskih snimaka nužno je potrebno analitičarima, a sastoji se u preuzimanju slika iz više vremenskih razdoblja, koje je potrebno vizualno interpretirati i pronaći razlike. Radi se o dugotrajnom procesu.

Tijekom proteklih nekoliko godina, računalna snaga je evoluirala od obrade obimne arhive satelitskih podataka do vrlo dostupne mogućnosti dobivanja satelitskih pregleda visoke razlučivosti i dobivanja perspektive krajolika zaštićenog područja. Važno je kako otkriti promjene u krajoliku, posebno neplanirane ili nezakonite izmjene, dovoljno rano da se mogu koristiti akcije.

Dio odgovora daje 'računalni oblak' i druga dostignuća koja su dovela do stvaranja automatskih algoritama za detekciju promjena, koji mogu analizirati satelitske snimke čim su dostupne. Rezultat je brzo dobivanje pokazatelja za praćenje promjena u krajoliku i procjena gdje se promjene potencijalno mogu dogoditi.

Najopsežnija studija globalnog šumskog pokrova do sada (Hansen *et al*., 2013) nastala je korištenjem analize rezultata iz vremenske serije Landsat skale u konkretizaciji globalnih razmjera šuma i njihovih promjena od 2000 – 2013. godine. Satelitski podaci poslani iz senzora na brodu NASA / USGS ; poboljšani Tematski Mapper Plus (ETM +) Landsat 7 satelita; stručnost NASA i USGS, od satelitskog dizajna do operacija na upravljanju podacima i isporuci, bili su ključni preduvjeti za uspješnost ove studije pomoću Landsat podataka. Za ovu analizu, obrađeno je više od 650.000 ETM + slike kako bi se karakterizirala globalna promjena šuma u navedenoj vremenskoj seriji.

Ključ uspjeha studije je bila suradnja između znanstvenika daljinskih istraživanja sa Sveučilišta u Marylandu (SAD), koji su razvili i testirali model za obradu i karakteriziranje Landsat podataka, i računalnih znanstvenika sa Google, koji su nadgledali provedbu konačnih modela koji koriste Google Earth Engine računalnu platformu. Google Earth Engine (dostupno na https://earthengine.google.org/) je tehnologija za obradu visokih performansi geoprostornih podataka, a koristi kopije cijelog kataloga Landsat slika.

Za ovu studiju radilo se istovremeno na 10.000 računala. Ono što bi se na jednom računalu 15 godina obavljalo, sada se obavilo u roku od nekoliko dana pomoću Google Earth Engine računalstva. Došlo se do spoznaje da globalni gubitak šuma iznosi 2,3 milijuna četvornih kilometara od 2000. do 2012. godine.

Među brojnim rezultatima otkriće je da gubitak tropskih šuma raste s prosjekom od 2.101 dodatnih četvornih kilometara godišnje tijekom promatranog razdoblja. Unatoč smanjenju brazilske deforestacije tijekom promatranog razdoblja, povećanjem stope gubitka šuma u zemljama poput Indonezije, Malezije, Tanzanije, Angole, Perua i Paragvaja rezultiralo je statistički značajan trend u porastu gubitka tropskih šuma. Karte i statistike iz ove studije moguće će popuniti informacijske praznine u mnogim dijelovima svijeta. Globalna karta promjene šumskog pokrova dostupna je sa http://earthenginepartners.appspot.com/science-2013-global-forest mrežne stranice.

Rezultati se mogu koristiti kao početna referenca za zemlje koje nemaju takve informacije, kao poticaj na jačanje kapaciteta u tim zemljama, a kao osnova za usporedbu u razvoj metode

praćenja National Forest. Osim toga, omogućiti će daljnje znanstvene istrage u rasponu od ocjenjivanje integriteta zaštićenih područja do modeliranja ciklusa ugljika.

Globalna računalna infrastruktura ubrzo se kreće prema računalnoj arhitekturi kojoj je baza infrastruktura 'oblaka' (*cloud based*). 'Računalni oblak' nije nov koncept u informatičkoj tehnologiji (Information technology IT), radi se o naprednoj verziji. Njime je formirana konceptualna i infrastrukturna osnova za sutrašnje računarstvo. Fleksibilna je, ekonomična i dokazana platforma za pružanje IT usluga korištenjem interneta. Unatoč dobivanju velikog zamaha u zadnje vrijeme, pitanje sigurnosti i privatnosti je jedna od glavnih prepreka za otvaranje nove ere korisnosti 'računalnog oblaka' kao vizije računalstva.

Velik broj novijih znanstvenih radova bave se istim problemima što ukazuje da još uvijek postoje sigurnosne prepreke kao još nepremostiv jaz za potpuno prihvaćanje 'oblak (*cloud*)' okruženja.
U analizi sigurnosnih problema 'računalnog oblaka' (Hashizume, 2013) iznosi se prepoznavanje glavnih ranjivosti u ovoj vrsti sustava i potencijalnih prijetnji, te se donosi popis glavnih ranjivosti i prijetnji. *Prijetnja* se razumijeva kao potencijalni napad koji može dovesti do zlouporabe informacija ili resursa, a pojam *ranjivost* odnosi se na nedostatke u sustavu zbog kojih nije moguće spriječiti napade.

Organizacija za ekonomsku suradnju i razvoj (Organisation for Economic Co-operation and Development OECD) u svojem radu pod nazivom '*Računalni oblak: koncept, utjecaj i uloga vladine politike'* (OECD, 2014), karakterizira sigurnost i upravljanje rizicima u oblaku kao izazov. Međutim, u članku OECD se također navodi da je "potencijal za 'računalni oblak' smanjiti aspekt ranjivosti koji je ponekad zanemaren." Ab Rahman (2015) ispituje postojeće upravljanje incidentima u 'oblak' okruženju. Za pretpostaviti je da će se za 'oblak' okruženje i dalje ispitivati i procjenjivati rizici i da *sigurnost* kao aspekt u oblaku i dalje ostaje u središtu interesa. Ovaj razvoj mora počivati na održivosti ljudskog razvoja, jer tehnologija je samo množitelj ljudskih namjera i sposobnosti, a ne može biti zamjena za njega.

8.2.1. Daljinska istraživanja (RS)

Daljinska istraživanja obuhvaćaju sve tehnike vezane za analizu i korištenje podataka iz satelita (kao što je Meteosat, NOAA-AVHRR, Landsat, MOS-1, SPOT, ERS-1 i Soyuz) i od zračnih fotografija. RS mogu pružiti informacije o temama kao što su kvaliteta vode u uvalama i ušćima, daju bolje razumijevanje ekologije i biologije u takvim područjima.

Daljinska istraživanja razumijevana kroz dobivanje informacija o objektu ili fenomenu kroz uređaj koji nije u fizičkom kontaktu s objektom (Jones i Vaughan, 2010) imaju značajan potencijal kao izvor informacija o stanju, pritiscima na biološku raznolikost, te usluge ekosustava. Daljinsko očitavanje obuhvaća širok raspon tehnologija ((u rasponu od lebdećih senzora do informacija temeljenih na satelitskom sustavu *(satellite-based)*, globalnih sustava pozicioniranja i kamerskih zamki)), koji se ne mogu u okviru ovoga rada pokriti na sveobuhvatan način. Stoga je fokus stavljen na satelitska daljinska istraživanja i svemirske agencije kao podupiratelje koncepcije održive suradnje između bioraznolikosti – konzervatorskih (očuvanje prirode) istraživanja i daljinskih istraživanja.

Tehnologija daljinskih istraživanja se koristi za prikupljanje podataka o površini Zemlje iz dalekih platformi, obično satelita ili senzora u zraku. Većina daljinski detektiranih podataka se koristi za izradu mapa i prostornih analiza. Podaci se prikupljaju tako što se reflektira elektromagnetsko zračenje koje se obrađuje u digitalne slike, koje mogu biti nadopunjene s drugim prostornim podacima. Reflektirano zračenje u infracrvenom dijelu elektromagnetskog spektra, koji je nevidljiv ljudskom oku, od posebne je važnosti kod vegetacijskih istraživanja. Primjera radi, klorofil jako upija plavu (0,48 mm) i crvenu (0,68 mm) valne duljine zračenja i odražava blizinu infracrvenog zračenja (0,75 – 1,35 mm). *'Leaf vacoule warer'* apsorbira zračenje u infracrvenom području 1,35 do 2,5 mm (Samson, 2000). Skupina postupaka za utvrđivanje sastava kemijskih tvari s pomoću spektra svjetlosti što je one emitiraju ili apsorbiraju se naziva spektralna analiza (Hrvatski leksikon, 2017). Njome se svojstva vegetacije u različitim dijelovima spektra mogu tumačiti i otkriti podatke o zdravlju i stanju usjeva, vegetacije, šumama i drugih vrsta vegetacije.

Primjena tehnologije daljinskih istraživanja iz zraka i satelitskog praćenja (Horning *et al.*, 2010, Pettorelli, 2013) za potporu znanstvenih istraživanja i praksi očuvanja je eksponencijalno narasla tijekom ovog desetljeća. Rastući broj znanstvenih radova pokazuje

'moć' svemirskih promatranja za praćenje i modeliranje promjena u obrascima biološke raznolikosti i podrške kojoj može doprinositi u očuvanju i upravljanju zaštićenim područjima. Tradicionalni pristupi mjerenja bogatstva vrsta pružaju korisne, ali prostorno ograničene podatke. Daljinska istraživanja pružaju priliku za veliko područje (Duro *et al*., 2007) karakterizacije bioraznolikosti na sustavan, neponovljiv i prostorno iscrpan način.

Ustati na izazove koje donosi globalna promjena u okolišu zahtijeva potpuno inovativno razmišljanje o zajedničkom partnerstvu između znanstvenika iz znanstvenih područja daljinskih istraživanja, ekoloških istraživanja i znanosti o očuvanju; a to za sadašnje i buduće dobrobiti društva. Potencijal za sinergiju između ova tri područja istaknut je u mnogim radovima (Turner *et al.,* 2003, Koh and Wich 2012, Sueur *et al*., 2012, Nagendra *et al.,* 2014, Pettorelli *et al*., 2014a, 2014b, 2014c, 2017). Iako se i ranije naglašavao značaj, istraživačke zajednice su u novije vrijeme počeli jasno koordinirati svoje planove. Takva je sinkronizacija ključ za poboljšanje potencijala za učinkovito korištenje satelitskih podataka koji će biti potporni stupovi podrške budućih procesa odlučivanja upravljanja okolišem.

Kako bi se spoznajno mogla prihvatiti korist od informacija satelitskih daljinskih istraživanja za očuvanje zaštićenih područja i koristi informacija u svrhu zaustavljanja pada biološke raznolikosti, u doba klimatskih promjena i ekstrema, brojni dionici uključeni u rješavanje ovih globalnih problema interdisciplinarnim pristupom i aktivnostima nastoje svoja terminološka nerazumijevanja svesti na zajednički nazivnik, razumijevanje u cilju koristi od informacija, kako bi se osigurao smisao – kontekst specifične dodane vrijednosti za podatke dobivene satelitskim daljinskim istraživanjima. Kao rezultanta dobiva se sinergija koja dovodi do boljeg razumijevanja mehanizama koji oblikuju aktualne promjene u obrascima biološke raznolikosti.

Doprinos ovom području svakako je ishod radionice daljinskih istraživanja za praćenje biološke raznolikosti održane u Münchenu u listopadu 2012. godine (Leidner *et al.,* 2012), financirane kroz Njemačku svemirsku agenciju (njem. Deutsches Zentrum für Luft – und Raumfahrt (DLR)), sa potporom i doprinosom Odbora za promatranje zemlje satelitima (*Committee on Earth Observation Satellites* CEOS), uz podršku izvršnih direktora. Tijekom ove radionice, od sudionika se tražio prelazak preko disciplinskih granica i razvoj novih istraživačkih projekata, koji ne bi bili izvedivi bez duboko integrativnog pristupa koji kombinira stručnost iz oba područja. Visoka razina interdisciplinarnih aktivnosti jasno

pokazuje promjene ka dinamičnoj interakciji satelitskih daljinskih istraživanja sa ekologijom i očuvanjem.

Od prvog Svjetskog kongresa nacionalnih parkova 1962., tisuće je novih satelita lansirano u orbitu, od kojih su mnogi usmjereni na praćenje prirodnih resursa. Ti sateliti stvaraju peta - bajte podataka i mogu pomoći otkriti bilo kakve promjene u krajoliku i 'shvatiti' tko može biti odgovoran za to. Jensen (2006) u svojoj često citiranoj i vrlo popularnoj knjizi naglašava značaj korištenja daljinskih istraživanja za korisne prostorne bio - fizikalne i sociološko - ekonomske informacije koje mogu doprinositi donošenju odluka.

U novije vrijeme rastući je trend povezivanja područja kako bi zaštitili migracijske vrste i kritične koridore povezanosti između zaštićenih područja, u geoprostornoj povezanosti primjenjujući najnovije tehnologije.

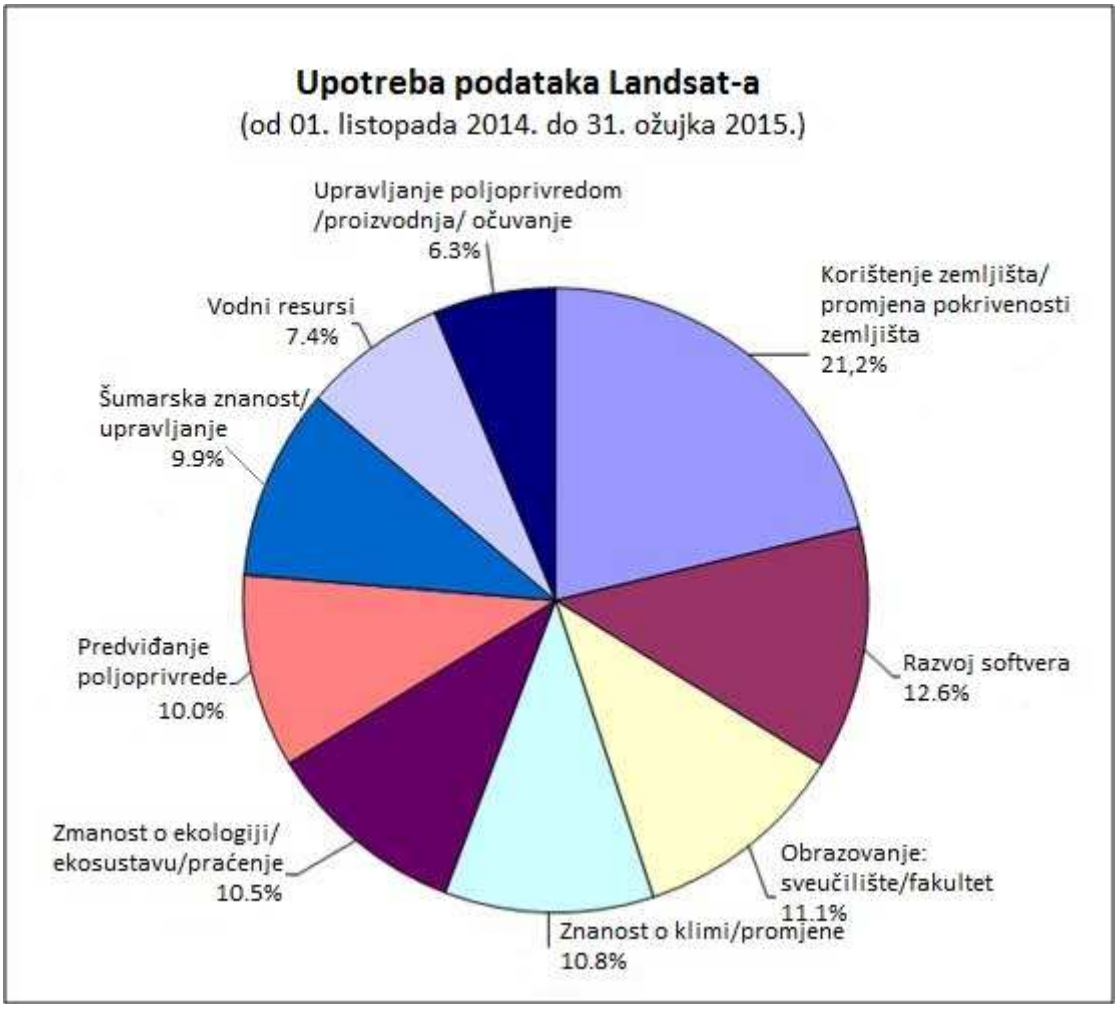
Uz navedenu Njemačku svemirsku agenciju (DLR), zajedničkim naporima za očuvanjem zaštićenih područja diljem svijeta svoj doprinos u novije vrijeme sve više daje NASA, ali i druge svemirske agencije. NASA i IUCN su u studenom 2004. godine u Bangkoku, Tajland potpisali zajedničku deklaraciju (http://www.nasa.gov/home/hqnews/2004/nov/HQ_04376-_data_aid_prt.htm) kojoj je svrha poboljšati IUCN pristup NASA podacima, tehnologijama, slikama i podacima daljinskih istraživanja. Ova deklaracija je značila prvi korak u pridruživanju NASA svjetskoj klasi stručnosti na području očuvanja okoliša, ali i očuvanja znanja, posebno u razmatranju vremenskog raspona događanja neke pojave pohranjene u NASA bazama podataka, sa svojom globalnom mrežom znanja. U smislu informacijskih usluge, Protected Areas Learning Network (PAL Net) i WDPA, korištenjem NASA slika i podataka stvaraju specifičnu dodanu vrijednost svojim bazama podataka, a koje su na korist cijeloj znanstvenoj zajednici, ali i menadžerima zaštićenih područja.

NASA je u siječnju 2013. godine financirala radionicu za identifikaciju 10 visokih prioritetnih pitanja zaštite koji se mogu riješiti daljinskim istraživanjima (Rose *et al*., 2014). Znanstvenici iz WCS (Wildlife Conservation Society), znanstvenici iz NASA i drugih organizacija usredotočili su globalnu pozornost na doprinose satelita u očuvanju biološke raznolikosti.

Satelitske snimke postale su sve više dostupne otvaranjem i besplatnim pristupom arhivu US Geological Survey (USGS) sa više od milijun NASA Landsat satelitskih snimaka (USGS,

2010). Broj korisnika usluga satelitskih snimaka naglo raste od otvaranja arhiva 2008. godine do danas. Prije 2008. godine Landsat podaci koštali su 600 američkih dolara po sceni. Besplatan pristup znanstvenicima od 2008. godine bitan je doprinos znanstvenoj zajednici.

Grafikon 14. Zastupljenost izražena u postotcima Landsat podataka korištenih od 1. listopada 2014. do 31. ožujka 2015.



Izvor: U.S. Department of the Interior | U.S. Geological Survey
URL: http://landsat.usgs.gov

Svrha Landsat je pružiti svjetskim znanstvenicima aplikacije za daljinsko očitavanje podataka za praćenje i upravljanje resursima Zemlje. Program uključuje tehnike obrade podataka potrebnih za pružanje podataka (NASA Landsat 7) u znanstveno korisnom obliku. Landsat 8 pokrenut je u veljači 2013. godine.

S potpunim Landsat zapisom moguće je pratiti globalno važna pitanja, poput globalnog ciklusa ugljika. Budući da ugljični dioksid pojačava stakleničko zatopljenje, razumijevanje kako se kreće unutar i izvan atmosfere kroz ciklus ugljika je središnje razumijevanje Zemljine klime. Pomoću Landsat podataka moguće je kronološki pratiti stanje okoliša i promjene u okolišu.

Slika 6. Landsat satelitska slika terena naftnih bušotina Sabriyah u Kuvajtu, promjene tijekom vremena

2.veljače 1991. **23. prosinca 1991.** **15. srpnja 2011.**

Izvor: USGS, science for a changing world, Landsat
http://remotesensing.usgs.gov/gallery/gallery.php?cat=3#224

Landsat satelitska slika terena naftnih bušotina Sabriyah u Kuvajtu prikazuje promjene tijekom vremena. U veljači 1991. godine stotine naftnih bušotina su se zapalile u ranim fazama sukoba 'Desert Storm'. Požari koji su izmakli kontroli prouzrokovali su široka onečišćenja u zraku i na okolnom tlu. Oko šest milijuna barela nafte je bilo izgubljeno svakoga dana. Posljednji požar je ugašen u studenom iste godine. Slike iz 1991. pokazuju učinke vatre u području naftnih bušotina. Okolna zemljišta su normalno svjetlo tonirana, ali ostatak od požara je vidljiv kao tamno tlo. Na slici krajnje desno iz 2011. godine, dvadeset godina kasnije, vidljivo je da se okolina uglavnom oporavila, a tamne mrlje iz 1991. godine su uglavnom nestale.

Landsat satelitske slike korištene su za identifikaciju neslužbenih cesta u Brazilu, u regiji Amazone. Promjena klime i postanak sušnijih tropskih šuma olakšava krčenje. U sklopu infrastrukturnih projekata grade se ceste, no, uz njih izgradnja neslužbenih cesta katalizira

proces daljnjeg krčenja šuma. Izrada mapa na osnovi Landsat slika je provedena u Central-West regija države Pará, između 1985. i 2001. godine (Brandão Jr i Souza Jr, 2006).

Ukupno je 25 196 km cesta mapirano, uključujući i 20 769 km neslužbenih cesta koje su izgrađene bez državnih poticaja. Zaključuje se da je prosječna stopa rasta neslužbenih cesta gotovo udvostručena u 10 godina, ide od 9,85 km / 10 000 km ^{2} godišnje, između 1990. i 1995. godine, na 19,25 km / 10 000 km ^{2} godišnje između 1996. i 2001. Radi se o metodologiji koja može poboljšati praćenje brazilske Amazone, uz davanje prednosti području za provedbu zakona i identificiranju prioritetnih područja za stvaranje zaštićenih područja. Nalazi ovakvih istraživanja otvaraju raspravu o ponovnom vrednovanju procesa dodjeljivanja statusa zaštićenih područja izazvano klimatskim promjenama.

Za više od 10 godina, NASA je temeljnim istraživanjima i istraživanjima primjena programa očuvanja unaprijedila naše razumijevanje globalnih utjecaja i promjena unutar i oko zaštićenih područja. Projekti u tijeku su procjene zdravlja koraljnih grebena, istražuje se ranjivost SAD nacionalnih parkova na klimatske promjene, te uspostavlja mreža promatranja i procjene bioraznolikosti. 'NASA's Earth' znanstveni program je napravio brojne satelitske podatkovne proizvode koji su besplatno dostupni za istraživanje i aplikaciju znanstvenim zajednicama za potporu u očuvanju diljem svijeta.

Knjiga „Sanctuary: Exploring the World's Protected Areas from Space„ (2014) koja se bavi istraživanjem svjetskih zaštićenih područja uz podršku snimaka iz svemira, u izdanju Instituta za globalne okolišne strategije (Institute for Global Environmental Strategies IGES (Arlington, Virginia)), uz potporu NASA, predstavljena je na Svjetskom kongresu nacionalnih parkova u Sydneyu (Australija), u studenom 2014. godine. Udruživanje satelitskih slika sa prirodom fotografije, knjiga osvjetljava doprinos daljnjih istraživanja u rješavanju mnogih tema Svjetskog kongresa nacionalnih parkova. Prostor baze (*space-based*) zemljina zapažanja također su korišteni kao ulazi u naprednim računalnim modelima koji pomažu pri identificiranju i predviđanju promjena u okolišu.

Snimke i sadržaj u navedenoj knjizi izrađeni su sa podrškom:
NASA's the Jet Propulsion Laboratory, Goddard Space Flight Center, National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA), Digital Globe Corporation, European Space Agency,

IUCN, the Amazon Conservation Team, Conservation International, World Wildlife Fund, The Wild Team, Rare, the American Prairie Reserve and other entities is featured.

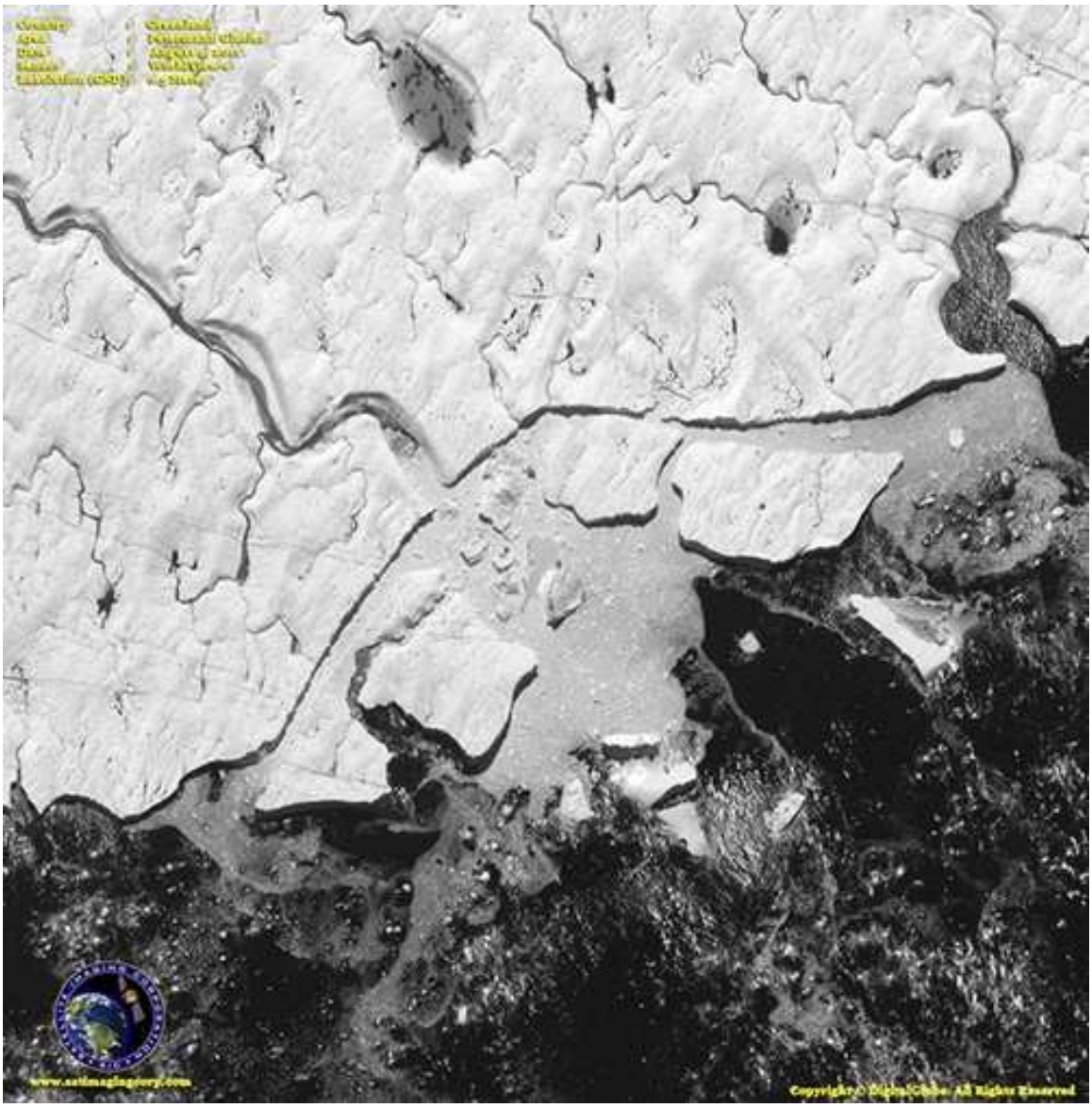
Slika 7. Snimak razvoja i poljoprivrednog poravnavanja (ružičasta područja); prikaz zadiranja u „the Sundarbans mangroves“ u Bengalskom zaljevu

Izvor: IGES (2014) Institute for Global Environmental Strategies (Arlington, Virginia) and NASA “Sanctuary: Exploring the World’s Protected Areas from Space,” the 2014 World Parks Congress in Sydney, Australia. Image Credit: NASA/USGS. http://strategies.org/iges-news/sanctuary/

S ovim informacijama zajednice za očuvanje mogu kvalitetnije razviti strategije prilagodbe i pripreme za utjecaje poput onih koje bi izazvale poremećene migracije, povećani požari, poplave, suše i dr.

Od analize podataka dobivenih pregledom satelitskih slika se očekuje i doprinos spoznaji i potrazi za, prilagodbom, sada se već koristi taj termin, globalnim klimatskim promjenama.

Slika 8. Razbijanje komada leda na rubu glečera (Ice Calving) – Peterman Glacier (Grenland)



Izvor: Worldview3digitalglobe http://www.satimagingcorp.com/satellite-sensors/worldview-3/ , pristup: 10. travnja 2015

Integracijom klimatskog modela prognoze s razumijevanjem raspona vrsta i staništa, znanstvenici mogu donositi bolje procijene za vitalne funkcije vrsta i očuvanja bioraznolikosti, odnosno sprječavanja daljnjeg gubitka. Analiza podataka daljinskih istraživanja mogu biti značajan doprinos u GIS okruženju.

8.2.2. Geografski informacijski sustav (GIS) i globalni sustav pozicioniranja (GPS)

Brz razvoj prostornih tehnologija u ovom desetljeću je omogućio dostupnim nove alate i mogućnosti za upravljanje prostornim podacima. Konkretno, evolucija GIS-a , GPS-a i RS-a je omogućila prikupljanje i analizu podataka na načine koji nisu bili mogući prije pojave računala. Prostorne tehnologije su pogodne za aplikacije svrsishodne pitanjima upravljanja resursima. Budući da primjena GIS-GPS-RS prelazi preko velikog broja disciplina, za očekivati je njen daljnji razvoj.

Definicije GIS su brojne, opisuju sustav baze podataka u kojoj je većina zabilježenih prostornih podataka i skup postupaka koji djeluju kako bi se odgovorilo na upite o prostornim entitetima u bazi podataka. Dakle, to je informacijski sustav koji pruža strukturalni okvir za stjecanje, pohranu, pristup, analizu i prikaz podataka s nekim zajedničkim prostornim ili geo – referenciranim perspektivama (Parker 1988, Doe 1987, Burrough 1986).

Funkcija informacijskog sustava za poboljšanje korisničkih sposobnosti donošenja odluka u istraživanju, planiranju i upravljanju, dovodi do iznošenja logičnog zaključka dakle, da je GIS u biti alat za upravljanje. One mogu razlikovati pet općih funkcija u GIS: ulaz, manipulaciju, upravljanje, upite i analizu, i vizualizaciju (Johnson, 1997). GIS je postao sastavni alat u velikom broju aplikacija, uključujući upravljanje okolišem. GIS aplikacije omogućuju pohranu, upravljanje i analizu velikih količina prostorno raspoređenih podataka uključujući širok raspon alata koji se koriste za pejzažne prikaze.

Sposobnost sučelja GIS s relacijskim bazama podataka omogućuje integraciju velikih skupova podataka i mnogih varijabli koje su podrškom upravljačkih odluka menadžmenta (Arvanitis *et al*., 2000). U modeliranju mogućnosti, GIS se može kombinirati s daljinskim mjerenjima krajobrazne slike za procjenu učinaka praksi upravljanja. Model Landscape procjena učinaka upravljanja na drvo i stanište (Landscape Evaluation of Effects of Management Activities on Timber and Habitat LEEMATH), ocjenjuje ekonomske i ekološke učinke alternativnih strategija upravljanja u svezi proizvodnje drva i kvalitete staništa (Li *et al.*, 2000). Primjena GIS-a u mogućnostima upravljanja okolišem je široka. Integracijom podataka i analize unutar GIS-a, u studiji (Ott, 2006) se dokazuje da GIS može poboljšati istraživanje i otkrivanje minerala, u studiji se radi o procjeni zaliha bakra u sjevernom Čileu.

Ovi podaci pružaju važne informacije i pokazatelji su za procjenu promjena nastalih na stijenama.

Sala i Dendena (2015) ističu ključnu važnost GIS u promicanju održivog razvoja u ruralnim i urbanim područjima 'globalnog juga'. Unutar šireg okvira ICT4D, GIS uključuje širok raspon alata koji se koriste u pejzažnom prikazu, uključujući zajednici proizvedene papirnate karte, participativnu izradu mapa i računalne sustave.

Posljednja dva desetljeća vidljiv je značajan porast u nastojanjima dobivanja sociološko-prostornih podataka koji su relevantni za planiranje i upravljanje temeljeno na ekosustavu (McLain *et al*., 2013), dok je primjena mapiranja odigrala ključnu ulogu u dobivanju ove vrste informacija. Mogućnost sudjelovanja lokalnih zajednica u mapiranju i dalje će rasti (McCall i Dunn, 2012), ipak, tu su teški socijalni i tehnički izazovi uključeni u provedbi i s utjecajem na uspješnost provedbe PGIS (Barndt, 1998, Weiner *et al*., 2002).

Koristi daljinskih istraživanja ističu se u novijim studijima kretanja životinja, pozivajući znanstvenike na bolji protok informacija s daljinskih podatkovnih aplikacija (Neumann *et al*., 2015). Kao ključni izazov navode svladati vremenski razmak između dostupnosti novih 'proizvoda' daljinskih istraživanja u svoj svojoj korisnosti, i iznaći putove njihove primjene u ekološkim istraživanjima i upravljanju. Ističe se suradnja između ekologa i stručnjaka sa područja daljinskih istraživanja za ublažavanje jaza provedbe.

Participativni geografski informacijski sustav (Participatory geographic information system PGIS) nastao iz procesa mapiranja, naglašava sociološku dimenziju i korist lokalnog prostornog znanja implementirajući ga u geografski informacijski sustav. Pokrenuti projekt na Havajima pruža koristan primjer kako PGIS može koristiti za dobivanje sociološko prostornih podataka u cilju potpunijeg razumijevanja interakcije čovjeka i okoliša (Levine, Feinholz 2015).

Postoje tri vrste radijskih sustava praćenja životinja koji se koriste i danas:

- VHF radio praćenje
- Satelitsko praćenje i
- Globalni sustav pozicioniranja (GPS)

VHF radio praćenje znanstvenici koriste od 1963. godine. Radio odašiljač postavlja se na životinju nakon čega počinje prijenos signala na radio antenu i prijemnik. Znanstvenici moraju biti dovoljno blizu životinje sa radio antenom, tako da mogu dobiti signal iz radio odašiljača na životinji.

Satelitsko praćenje u kontekstu dobivanja podataka o kretanju životinje, umjesto radio signala poslanog na radio prijemnik, signal se šalje na satelit.

GPS tehnologija pruža nezamjenjiv alat za upravljanje prirodnim resursima. GPS je satelitski i zemaljski radio navigacijski i lokacijski sustav koji omogućuje korisniku odrediti vrlo točne lokacije na površini Zemlje. GPS je razvijen od strane američkog Ministarstva obrane za vojne primjene. U suvremenim globalnim težnjama za očuvanjem divljih životinja sve se više koristi za potrebe znanstvenih istraživanja.

Studija (Wall *et al*., 2014) objavljena u časopisu *Ecological Applications* od strane istraživača sa Sveučilišta British Columbia, Vancouver (Kanada), Colorado State University (SAD) i Save the Elephant (Kenija), bavi se istraživanjem mogućnosti korištenja naprednih tehnologija u svrhu praćenja, zaštite i očuvanja afričkih slonova. GPS tehnologija u stvarnom vremenu daje informaciju o obrascima kretanja životinja, dok visoke rezolucije satelitskih slika pružaju kontekst za razumijevanje i promatranje ponašanja životinja. Krivolov slonova za bjelokost je jedna od ozbiljnih prijetnja vrsti. Sustav praćenja u stvarnom vremenu može omogućiti informaciju o identifikaciji prijetnje, odnosno krivolova; te izdati upozorenje slanjem SMS-a i e-mail upravljačkim strukturama zaduženima za zaštitu. Govoreći samo sa pozicije mogućnosti, omogućuje brz odgovor. Dakle, nova tehnologija može dati prednost menadžerima i policiji nad krivolovcima.

GPS tehnologija koristi se i za praćenje divljih ptica, a nedavna studija (Kennedy *et al*., 2015) bavi se primjenom GPS tehnologije u praćenju kretanja divljih papiga. Testirana je izvedivost praćenja divljih papiga s GPS tehnologijom u Arthur's PAs nacionalnom parku u Novom Zelandu. Studijom je potvrđena izvodljivost.

Uz sve prednosti koje znanstvenicima donosi, sa naglašenim teoretskim mogućnostima u kojima GPS tehnologija moguće može biti doprinosom brze reakcije i prednosti menadžera i policajaca nad kriminalcima, uporaba GPS ogrlica kontroverzna je već neko vrijeme. Brojne su i kritike, koje ne dovode u sumnju da praćenje uređaja, kao što su GPS ogrlice, pomažu

znanstvenicima praćenje i istraživanje divljači; no kritika ide u smjeru da, u pogrešnim rukama, informacija dobivena od GPS ogrlice omogućuje kriminalu lakše pronalaženje divljih životinja. Sve je prisutniji jedan potpuno novi termin 'cyber' kriminala, u kojem postoji mogućnost da krivolovci u stvarnom vremenu imaju dostupnost podacima sa GPS ogrlice, a na koji način se uklanja jedina dosadašnja osnovna prepreka, fizičko pronalaženje. Bilježe se i slučajevi pokušaja hakerskih upada prema podacima sa GPS ogrlica (The Times of India, 2013) bengalskog tigra. Može se postaviti, dakle, pitanje je li prednost korištenja tehnologije za znanstveno istraživanje i pružanje informacija policiji o krivolovu, nadmašuje rizik da će krivolovci doći do informacije 'na samom izvoru', a to je odaslan signal sa GPS ogrlice i tu istu tehnologiju koristiti kao svoju prednost. Radi se zasigurno o vrsti rizika koji se ne smije ignorirati.

8.2.3. Digitalni modeli reljefa (DMR)

Zbog lakšeg razumijevanja, analize i interpretacije krajobraz se najčešće prikazuje modelom – pojednostavljenim prikazom zemljine površine u određenom mjerilu. Bitno je pitanje, koja su područja u kojima su digitalni modeli reljefa bitna alatna 'traka' koja olakšava nastojanja ka boljoj sposobnosti ka uočavanju i analiziranju fizičkog, biološkog, kemijskog i kulturnog karaktera zemljine površine.

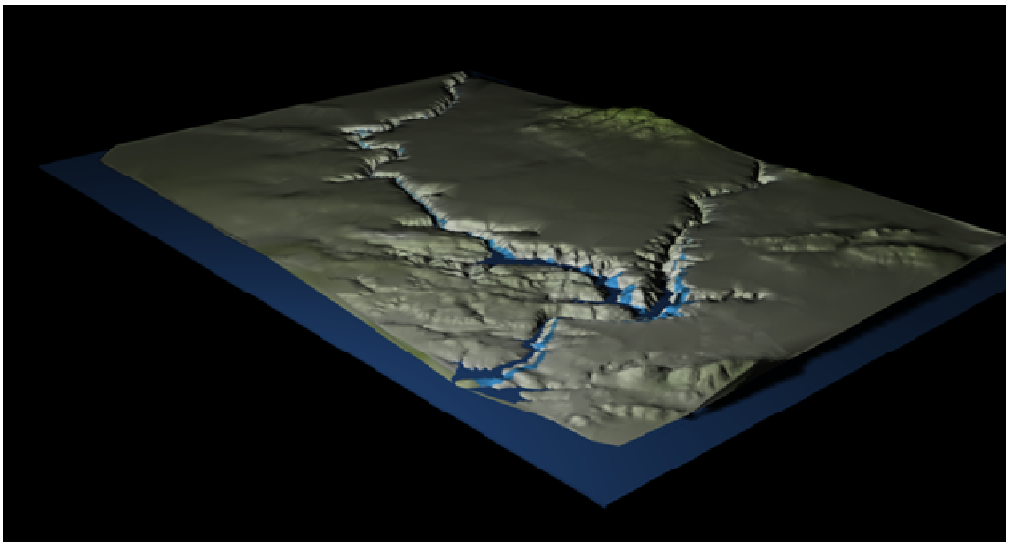
Modeli prostora 3D predstavlja matematički prikaz trodimenzionalnog prostora. To je skup podataka o točkama u 3D prostoru i drugih informacija koje računalo interpretira u virtualni objekt koji se prikazuje na zaslonu ili pisaču. Kada se govori o 3D modelima prostora najčešće se misli na:

- Digitalni model reljefa – DMR (Digital Elevation model DEM), i
- Digitalni model terena (Digital Terrain Model DTM).

Digitalni model reljefa – DMR (Digital Elevation model DTM) je numerički trodimenzionalni prikaz. Predstavlja skup točaka na površini Zemlje čije su prostorne koordinate pogodne za računalnu obradu (Frančula, 2001). Digitalni model reljefa koristi se kao naziv za digitalne topografske i batimetrijske podatke vezane uz Zemljinu površinu, bez vegetacije i izrađenih objekata pravilno raspoređene po koordinatnim osima (Bašić i Buble 2007).

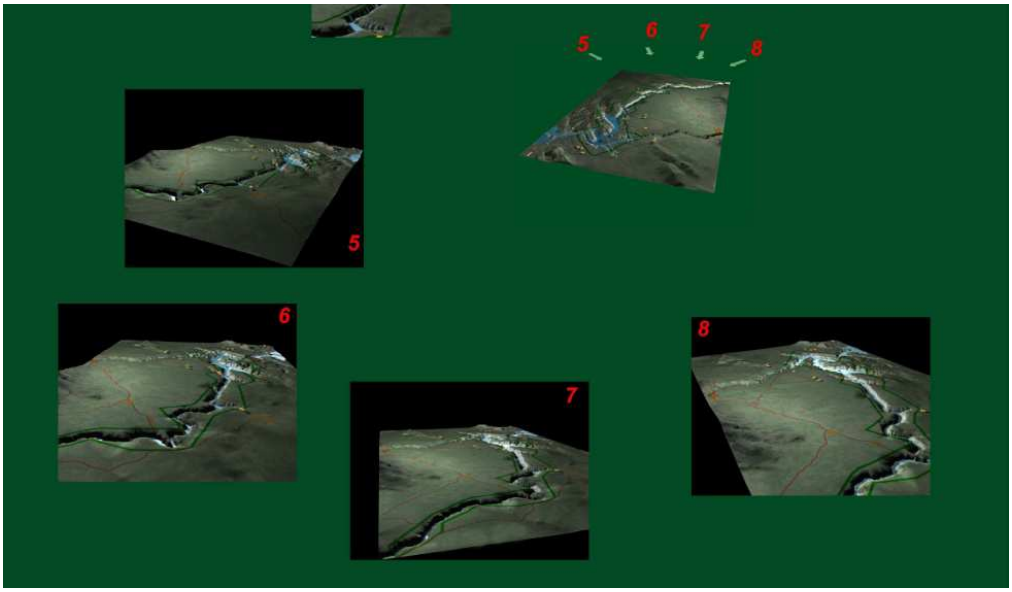
Korištenje DMR-a prelazi preko različitih disciplina. Istraživanje primjene geomorfoloških istraživanja koristi se od istraživanja u kontekstu vojne analize terena do konteksta zaštite prirode. Ilustracije radi, Pahernik i Kereša (2007) navode da je DMR jedan od temeljnih elemenata vojne analize zemljišta, odnosno glavni izvor informacija za analize koje uključuju reljef.

Slika 9. Primjer reljefnog prikaza rijeke Krka pomoću 3D modela



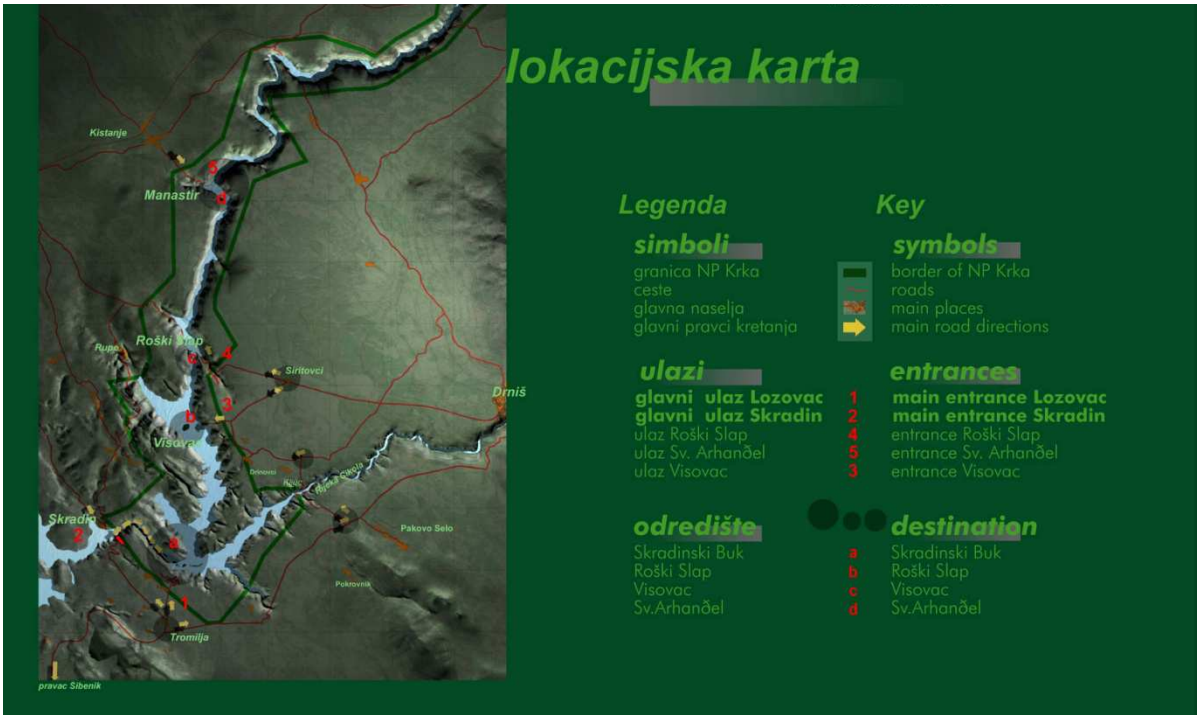
Izvor: Izrada autorice korištenjem 3D podloga rijeke Krke iz 2003. godine

Slika 10. Primjer simulacija područja rijeke Krke pomoću 3D modela



Izvor: Izrada autorice korištenjem 3D podloga rijeke Krke iz 2003. godine

Slika 11. Primjer korištenja 3D modela rijeke Krke



Izvor: Izrada autorice korištenjem 3D podloga rijeke Krke iz 2003. godine

Korišteni trodimenzionalni modeli u prikazima iznad u mjerilu su 1:150 000.

Postupak izrade 3D modela obuhvaća:

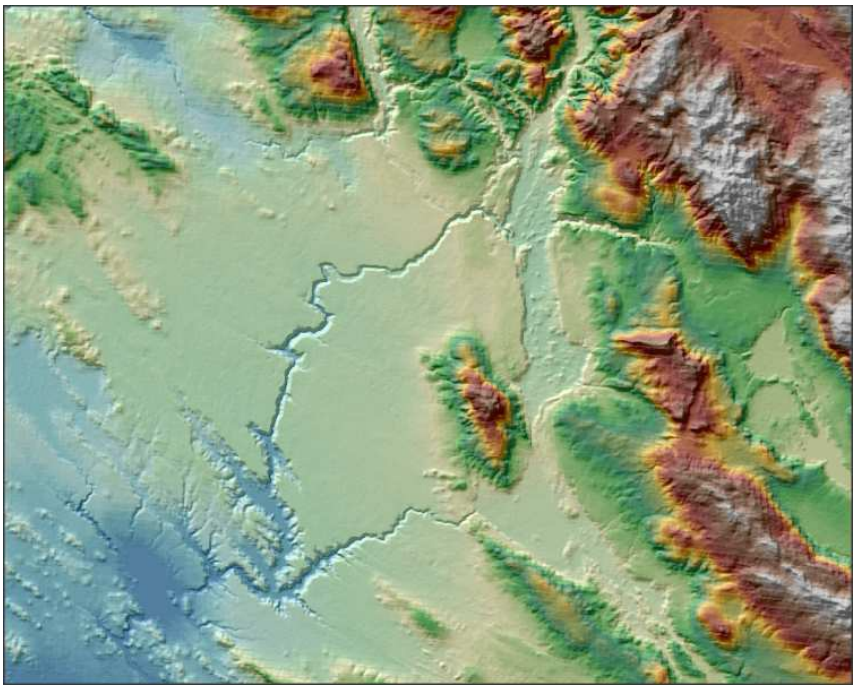
- Izradu idejnog rješenja
- Extrudiranje slojnica terena
- Izradu bitmapa terena
- Izbor kamera i kuta pogleda

Primjer pojedinačnog slikovnog prikaza (Slika 11) obuhvaća

- Glavni prikaz – 3D model u mjerilu 1:30 000
- Dijagrame ulaza
- Dijagrame granica obuhvata područja parka
- Dijagrame kretanja

U ovisnosti o mediju na koji se žele aplicirati često je potrebna izrada ostalih dijagrama potrebnih za dizajn.

Slika 12. Prikaz rijeke Krke pomoću digitalnog modela reljefa



Izvor: Institut za GIS (iGIS)
http://www.i-gis.hr/index.php/8-događanja/9-digitalni-model-reljefa-nacionalnog-parka-krka

Pomoću GIS tehnologije omogućeno je kvalitetnije upravljanje prostorom, te menadžerima jednostavnije određivanje zona predviđenih za određene aktivnosti ili onih na kojima postoji ograničenje za provođenje nekih drugih aktivnosti.
GIS aplikacije mogu poslužiti i kao osnova ovisno o mediju na koji se želi aplicirati. Menadžerima mogu biti od velike koristi. U praksama upravljanja često se koriste kao podloga za aplikaciju na poučne staze imanentne ciljevima zaštite i očuvanja.

Sličan termin je digitalni model terena (Digital Terrain Model DTM), koji uključuje vegetaciju, izgrađene objekte i prijelomne linije u svrhu bolje aproksimacije terena.

Korporacija satelitskog snimanja (*Satellite Imaging Corporation* SIC) pruža satelitske slike visoke rezolucije koje se mogu obraditi za vizualizaciju stanja terena u 3 dimenzije (3D) ili digitalnog modela reljefa (DMR) koji se generira iz različitih izvora.

8.2.4. Mogućnosti korištenja hologramske projekcije u prezentaciji zaštićenih područja

Tehnologija, sama po sebi može se primjenjivati na cijeli niz različitih područja. Posebni je izazov iskoristivost hologramske tehnologije u stvaranju vidljivih 360 stupnjeva.
U potrazi za kreativnim načinima promocije sa ciljem očuvanja zaštićenih područja postoji snažna potreba uključiti hologramsku tehnologiju kroz prezentacije na konferencijama, u prezentacijskim centrima za posjetitelje i na drugim važnim događanjima.

Interaktivne hologramske prezentacije u visoko razvijenom državama sve više privlače pozornost. To nam pokazuje mogućnosti komercijalizacije tehnologije u području holograma. Menadžmentu prezentacijskih i interpretacijskih centra za posjetitelje zaštićenih područja nužno je praćenje razvoja tržišta hologramske tehnologije i analiza mogućnosti korištenja holograma u prezentaciji zaštićenih područja. Inovativna rješenja, mogu rezultirati stvaranju financijskih zaliha za zaštićena područja i doprinositi zapošljavanju i razvoju lokalne ekonomije. Hologram, tehnologija u nastajanju, visokom cijenom ovu tehnologiju čini prestižnom u globalnom diskursu visoko razvijenog svijeta.

U posljednje vrijeme nano-tehnologija se koristi za stvaranje nove generacije holograma za pohranu podataka (Montelongo *et al*., 2014; Yang *et al*., 2014; Williams *et al*., 2015; Khoh *et al*., 2015). Rastući broj znanstvenih radova daje naslutiti da će hologram i nano tehnologija nastaviti svoj razvojni put i u budućnosti.

Istraživači sa Sveučilišta u Cambridgu (Velika Britanija) razvili su novu metodu za izradu višebojnog (*multi – coloured*) holograma iz tankog sloja srebrenih nano - čestica, što bi moglo znatno povećati mogućnosti za pohranjivanje tipičnih optičkih uređaja za pohranu podataka. Rezultati su objavljeni u *Proceedings of the National Academy of Sciences* (Montelongo *et al*., 2014). Hologrami napravljeni od sitnih čestica srebra mogu udvostručiti količinu informacija koje se mogu pohraniti u digitalnim optičkim uređajima, kao što su senzori i displeji.

8.3. Interpretacija prirodne i kulturne baštine kao alat održivog upravljanja

Pri upravljanju zaštićenim područjima nužno je definiranje i praćenje ključnih pokazatelja učinaka procesa, s ciljem iskoristivosti višestrukih gospodarskih i ekoloških prednosti koje održivo upravljanje može pružiti. Sa globalno rastućim priznanjem razmjeru izazova, sva lukrativna datost zaštićenih područja se mora promišljati po načelima održivosti. Suvremeni alat sofisticiranog upravljanja prirodnom i kulturnom baštinom je interpretacija; shvaćena i prihvaćena sa svrhom i ciljem podizanja kvalitete turističke usluge, ali i stvaranja kulturnog identiteta zajednice. Ukoliko je turizam upravljan na načelima održivosti, uz prirodni, koristi kulturni potencijal zaštićenog područja na održiv način, u kojem je kontekstu interpretacija alat održivih modela upravljanja, a primjena standarda kvalitete njegovim temeljima. Navedeno, uvjeti su pod kojima se održivi turizam tretira čimbenikom aktivne zaštite.

Analizirati ekonomsku korist od interpretacije cilj je menadžmenta zainteresiranog za očuvanje i održivo korištenje dobara zaštićenih područja. Interpretacija se istražuje kao alat upravljačkog konteksta koji bi moguće pomirivao povećanje ekonomskih beneficija s jedne strane i izgradnje kapaciteta za podupiranje kulturne održivosti i raznolikosti s druge, a da istodobno ne dođe do suprotstavljenih veličina i konfliktnih odnosa između ciljeva.

U ekonomskom diskursu postojanje kulturnog potencijala na zaštićenom području komparativna je prednost za zaštićeno područje. Kulturno naslijeđe daje dodatnu autentičnost zaštićenom području, naglašavajući njegovu prepoznatljivost na turističkom tržištu. Interes turista za posjećivanjem kulturnih resursa ne raste linearno s povećanjem obujma turističke potražnje, nego ubrzano, time odaje stanje partikularnih interesa populacije turista općenito. Turizam kao fenomen danas podrazumijeva mnogo vrsta jezika, ovisno o ciljevima i potrebama komunikacijskog konteksta.

Valorizacija antropogenih resursa najosjetljivije je područje, jer je u fokusu sam čovjek i njegova (idealizirana) povijest. Baština, sa svojom vrijednosti za identitet, i kao spremište povijesne, kulturne i društvene memorije, očuvana kroz autentičnost čini presudan aspekt procesa razvoja. 'Baština' je prilično otvoren pojam koji obuhvaća ogroman raspon značenja i potencijalnih neslaganja; obuhvaća izraze kulture čovječanstva. Brojne su definicije baštine. Baština shvaćena kao n*aslijeđe* je naša ostavština iz prošlosti, ono što živimo danas, ono što ćemo prenijeti budućim naraštajima, i ono što će nas određivati u budućnosti. Baština je

nasljedno bogatstvo uz koje ide i odgovornost nasljednika za očuvanje i promicanje baštinjenih vrijednosti (Cifrić, 2010:243).

Riječ baština je zajednički nazivnik oba koncepta, prirodnog i kulturnog, odnosno njihovo izvorište, uključujući odgovornost ljudskog roda. Kulturno dobro rezultat je čovjekovog djelovanja. Prema pravnoj regulativi, pojam ima specifičan smisao, jer je u vezi s elementima kulturne baštine neke države: njeno kulturno bogatstvo. Općenito, riječ 'nekretnine' ima pravnu pozadinu (vezanu uz pojam 'vlasništvo'), dok 'nasljeđe' ističe očuvanje i prenošenje iz generacije u generaciju. Posljednjih desetljeća svjedoci smo kako koncept kulturne baštine doživljava duboke preobrazbe; u jednom trenutku, iz isključivo monumentalnih ostataka, postupno je došlo do uključivanja novih kategorija – nematerijalne baštine, koje je depozitar ljudsko tijelo, um. Prema sadržaju Konvencije o zaštiti nematerijalne kulturne baštine – ili žive baštine (UNESCO, 2003) glavne njene odlike jesu partikularnosti – naše kulturne raznolikosti i održavanje te i takve raznolikosti, te ujedno, smisao postaje jamstvo za nastavak kreativnosti.

U analitici održivosti dvije su paradigme: „slaba“ i „jaka“ održivost (OECD, 2007). Paradigma slabe održivosti pretpostavlja postojanje mogućnosti kompenzacije ograničenih resursa s novonastalim kapitalom, dakle postoji mogućnost zamjene resursa novostvorenim fizičkim kapitalom, uključujući i ljudski kapital, a sve dok ta zamjena predstavlja zadovoljavajuću kompenzaciju za buduće generacije. Paradigma slabe održivosti imanentna je pojedinim prirodnim resursima s određenim izuzecima. Paradigma jake održivosti ne pretpostavlja mogućnost kompenzacije kao kod paradigme slabe održivosti, naprotiv, uopće ne postoji mogućnost zamjene resursa novostvorenim kapitalom, kao što je slučaj resursa neophodnih za održavanje života, kao što su voda, zrak i zemlja.

Obzirom na specifičnosti u tumačenju, paradigma jake održivosti imanentna je kulturnim resursima. Unatoč tomu što se sve ekonomske funkcije i ekonomska vrijednost kulturnog kapitala mogu zamijeniti novostvorenim kapitalom, sama kulturna vrijednost je nezamjenjiva jer niti jedna forma kapitala ne može ostvariti isti tip vrijednosti, dakle ne može zamijeniti povijesni, estetski i simbolički sadržaj.

Paradoks koji se javlja u praksama upravljanja, upravo jest takav paradoks koji inicira općenito o promišljanju načina upravljanja i koncepciji održivog razvoja. Tendencija koja se u

literaturi naziva konzervacionizam (Rizzo i Throsby, 2006), pojava je koja nameće potrebu 'apsolutne' zaštite i očuvanja sa kriterijima inspiriranim isključivo ciljevima konzervatorskog pristupa, zanemarujući važnost ekonomskog i šire društvenog diskursa. Odluke inspirirane konzervacionizmom dovode do opasnosti upravo zaštićeno dobro; dok se druga krajnost manifestira kroz odluke u svezi upravljanja prirodnom i kulturnom baštinom motivirano isključivo ekonomskim koristima.

Prateći navedeno, bitno je povećati razumijevanje ekonomskih dobrobiti koja zaštićena područja mogu i moraju producirati, poglavito u korist lokalnog stanovništva uključenog u sustave interpretacije, kao i povećati razumijevanje kulturnog konteksta njihovog življenja na zaštićenom području.

Iz ovih dijametralno suprotstavljenih premisa, dijalektički izranja '*conculsio*': održivi razvoj kao koncepcija koji sadrži formulaciju koja zadovoljava i pomiruje ekonomsku i konzervatorsku logiku, pri tom uvažavajući autonomnost standarda i parametara kako ekonomske, tako i konzervatorske logike, svojevrsna *'aurea mediocratis'* (zlatna sredina). U odnosu na održivi razvoj, primijenjen kao ekonomski teorem *'sui generis'* mora se voditi računa da su prirodna i kulturna baština kapital i da isti, slijedom navedenog, imaju ekonomsku i kulturnu vrijednost. Konačni koncept u ekonomiji kulturne baštine treba biti razmotren u okviru kulturne održivosti ili kulturno održivog razvoja.

Kulturna vrijednost (Throsby, 2001.) u smislu prihoda koji generira, kulturne baštine (y) jednaka je umnošku parametara aprecijacije (koji autor označava sa a) i sume koju dobivamo kada faktorima koji utječu na formiranje tržišne cijene (m) oduzmemo deprecijaciju (d) i pridodamo faktor restauratorskog i konzervatorskog održavanja (r), time se dobiva formula: $y = a (m - d + r)$. Da bi eksploatacija kulturne baštine bila i ekonomski održiva nužno je da umnožak faktora 'm' i faktora 'r' bude veći od faktora 'd', dakle izraženo u formuli $(m \times r) > d$. Specifičnost parametra aprecijacije kulturnog kapitala je ta da od strane zajednice vrijednost raste kako rastu i koristi od baštine, odnosno pada kako padaju te koristi, kako ekonomske, tako i kulturne. Kategorija zaštite povisuje ulazni nivo za svaki subjekt, nadalje, to znači da postojanje isplativosti rizika i ulaganja, ovisi o tome je li će kulturna vrijednost anulirati i poništiti povećane troškove i ograničenja korištenja.

Rast parametra aprecijacije kulturne baštine ponajviše ovisi o stupnju i stručnosti provedene prezervacije i konzervacije kulturnog dobra, stručnosti provedene interpretacije i kvaliteti prezentacije materijalne i nematerijalne baštine, odnosno o standardiziranoj kvaliteti izvedene atrakcije temeljene na autentičnoj resursnoj osnovi.

Iako turistički i stručnjaci za upravljanje kulturnom baštinom imaju zajedničke interese u upravljanju, očuvanju i prezentaciji kulturne baštine, dva sektora mogu djelovati na paralelnim ravninama, odražavajući nelagodno partnerstvo s iznenađujuće malo dijaloga (McKercher i DuCros, 2002). Na paralelnoj ravnini mogu djelovati i upravljačke strukture za upravljanje zaštićenim područjima, ali i lokalna zajednica. Indirektno, ekonomska vrijednost koju zaštićenom području donosi turizam koristeći kulturni potencijal zaštićenog područja, može generirati izgradnju javne i političke potpore za očuvanje zaštićenog područja. Može dovesti i do potpore autohtonih naroda i/ili lokalne zajednice. Interpretacijom kao alatom suvremenog upravljanja stvara se platforma za održivo zapošljavanje autohtonih naroda i/ili lokalne populacije. Mjerama održivog zapošljavanja zaštićeno područje daje bitan doprinos boljitku života autohtonih naroda i/ili lokalne zajednice. U zemljama u razvoju mogu dati doprinos smanjenju siromaštva.

Konačni učinak bi se postigao kreacijom specifičnih, ekonomski opravdanih modela interpretacije, po kojima starija populacija i populacija niže obrazovne strukture se ne bi smatrale rizičnim čimbenicima, u smislu doprinosa održivom zapošljavanju autohtonih naroda i lokalne zajednice. Uspostava kontinuiranih profesionalnih razvojnih mogućnosti i standarda kvalitete za interpretaciju baštine trebala bi postati integriranim dijelom razvojnih vizija zaštićenih područja.

Sa druge strane, neodrživo korištenje može dovesti do degradacije kulturnog resursa na koji se oslanja, degradacije prirode, i u konačnici moguće i gubitka statusa zaštićenog područja. Pojedini neodrživi modeli razvoja potencijalno prijete degradirati i uništiti baštinu i njezine inherentne vrijednosti, a to je već sada posve jasno da je njezina opstojnost krhka tvorevina ovisna o institucionalnim i pravnim okvirima, ali i ljudskoj savjesti i preuzimanju odgovornosti za njezinu opstojnost.

8.3.1. Razvoj koncepta interpretacije

Prije gotovo pola stoljeća u posve jednostavnom priručniku nepoznati nadzornik US National Park Service napisao je često citiranu frazu od devet riječi: 'kroz interpretaciju, razumijevanje, kroz razumijevanje, uvažavanje, kroz uvažavanje, zaštita'. Pola stoljeća kasnije tih devet riječi su se razvile u filozofsku orijentaciju oko koje su se okupljali istraživači koncepta interpretacije diljem svijeta. Postavlja se naime pitanje može li se potkrijepiti teorijska osnova dokazima za tvrdnju da „interpretacija“ može stvoriti neku vrstu „razumijevanja“ gdje bi, kroz 'uvažavanje', rezultanta toga razumijevanja i uvažavanja bila „zaštita“ posjećenog mjesta.

Koncept interpretacije započeo je u okviru prirodnih parkova, da bi tijekom vremena bio proširen i na kulturne elemente. Termin tumačenja naslijeđa uključuje i prirodne i kulturne zalihe, dakle materijalnu i nematerijalnu dimenziju baštine. Puno značenje interpretativne aktivnosti nadilazi puko iznošenje podataka o posjećenom mjestu. Značajan napor od strane UNESCO-a napravljen je u naknadnom proširenju konceptualizacije i opisa nematerijalne baštine. Depozitar ove baštine je ljudski um, ljudsko tijelo kao glavni instrument za njegovo donošenje, odnosno doslovno utjelovljenje.

Prva koncepcija interpretacije temelji se na radovima Mills (1920) i Tilden (1957). Mills je začetnik formuliranja prvih standarda za profesionalne vodiče kroz prirodna područja. Freeman Tilden je jedan od utemeljitelja moderne interpretacije. Prema jednoj od prvih poznatih (Tilden,1957) definicija „interpretacija je obrazovna aktivnost, čiji je cilj otkriti značenje i odnose kroz korištenje originalnih predmeta, i to ne samo komuniciranjem činjenica i podataka već izravnim iskustvom, odnosno pomoću instruktivnih medija.“ Aldrige (1975) interpretaciju definira kao „umjetnost koja ukazuje i prenosi poruku očuvanja objašnjavajući posjetiteljima i javnosti značaj posjećenog mjesta.“

Suvremenije definicije interpretacije sadržajno podrazumijevaju i komunikacijske procese koji pomaže ljudima emotivno i intelektualno povezivanje s posjećenim mjestom, ali i povezivanja sa idejom globalnog očuvanja prirodnih i kulturnih zaliha planeta. Ham (1992) je popularizirao termin 'interpretacija okoliša' stavljajući naglasak na očuvanje cjelokupnog okoliša, objašnjavajući doprinose interpretacije takvim odnosima čovjeka spram okoliša. Komunikacijski element naglašen je definicijom prema kojoj je „interpretacija baštine sredstvo komuniciranja ideje i osjećaja koji pomaže ljudima u boljem razumijevanju sebe i

svoje okoline“ (Interpretation Australia Association, 2003). Brojne su i druge slične definicije interpretacije baštine kao komunikacijskog procesa.

Tilden (1957) donosi šest načela interpretacije najčešće citiranih u znanstvenoj i stručnoj literaturi. Beck i Cable (2002) moderniziraju Tildenovih izvornih šest načela i sintetiziraju devet više. Interpretaciju definiraju kao „odgojnu aktivnost koja ima za cilj otkriti značenja naših kulturnih i prirodnih resursa.“ Autori kasnijih temeljnih tekstova u interpretaciji često navode šest osnovnih Tildenovih načela (Beck i Cable, 2002; Ham, 1992; Knudson, Cable i Beck, 2003; Machlis i Field, 1992; Sharpe, 1976; Uzzell, 1989) i Tildenovu definiciju tumačenja (Ham, 1992; Sharpe, 1976). Knudson, Cable i Beck (2003) kao svrhu tumačenja naglašavaju kod posjetitelja važnost razvijanja osjećaja za posjećeno mjesto.

8.3.2. Upravljačka komponenta interpretacije

Iako postoji značajna baza znanja o interpretaciji baštine (Mills, 1920; Tilden, 1957; Aldrige 1975; Uzzell, 1989; Machlis i Field, 1992, Roth, 1998; Brochu, 2007, Rabotić, 2010), suvremeno upravljanje donosi nove koncepte i koncepcije, koje slijedi i suvremena terminologija i pojmovna rješenja. Suvremenom terminologijom u brojne nove definicije interpretacije unosi se pojam 'upravljanje' i veže koncepcija 'održivosti'. Tako je prema jednoj od definicija interpretacija „upravljačka metoda prijenosa vrijednosti i znanja o baštini naroda“ (Howard, 2003). Također se smatra učinkovitim alatom za poboljšanje upravljanja naslijeđem i, istovremeno, to je značajan aspekt iskustva posjetitelja (Carr, 2004; Howard, 2003; Moscardo, 2009).

Iako je sastavni dio upravljanja baštinom, često je zanemarena od strane menadžera koji imaju tendenciju stavljanja naglaska isključivo na očuvanje, bez uzimanja u obzir postavljanja njezine suvremene svrhe (Grimwade i Carter, 2000). Izostanak pitanja 'vlastite percepcije, predrasuda i iskustava' pri dizajniranju programa interpretacije baštine može proizvesti nesklad između posjetitelja i rezultirati nedostatkom zadovoljstva posjetitelja. Pojam 'co-graditelji' (Chronis, 2005) označava suradničku aktivnost posjetitelja; jednu vlastitu percepciju događaja, u kojoj posjetitelji stvaraju svoje vlastito tumačenje.

Često u literaturi dolazi do pojmovnog preklapanja pojmova, odnosno 'uloga': vodič, tumač, interpretator, prezentator i 'aktivnosti': vođenje, tumačenje, interpretacija i prezentacija. Detaljna pojašnjenja navedenih pojmova moguće bi bili manji doprinosi boljem razumijevanju problema kojim se rad bavi, no nemaju prepoznatu bitnost u cilju razumijevanja, te se ovim radom neće detaljno pojašnjavati. U praksi upravljanja zaštićenim područjima često dolazi do isprepletanja uloga i aktivnosti, te se često ne povlači „oštra granica“ između navedenih uloga, odnosno aktivnosti. Turistički vodič se nerijetko nalazi u ulozi interpretatora i upotrebljava 'rekvizite', odnosno pokretna dobra koja se koriste u interpretativnoj aktivnosti. Ovisno o znanju i iskustvu interpretatora, njegova uloga često nadilazi zadani program interpretacije i prelazi u tumačenje povijesti.

8.3.3. Suvremena koncepcija upravljanja baštinom

Na UN-ovom Svjetskom samitu o održivom razvoju održanom 2002. godine u Johannesburgu (Južnoafrička Republika), priznata je kulturna raznolikost kao četvrti stup održivog razvoja, uz gospodarski, socijalni i stup koji se povezuje s okolišem. Definicija razvoja u članku 3. Deklaracije UNESCO-a, Univerzalna deklaracija o kulturnoj raznolikosti (2001) daje odgovor na pitanje uloge koju bismo željeli dati baštini, tumačiti u najširem smislu: 'razvoja, shvaćenog ne samo u smislu gospodarskog rasta, također i sredstva više zadovoljavajućeg intelektualnog, emocionalnog, moralnog i duhovnog aspekta života'. Rezolucija 65/166 za kulturu i razvoj, usvojena od strane Generalne skupštine Ujedinjenih naroda u veljači 2011, dodatno je ojačala svijest isticanja uloge koju kultura igra u razvoju, uz napomenu „… da kultura (kojoj baština tvori dio) je bitna komponenta ljudskog razvoja“.
Zaštita baštine u kontekstu razvoja uključuje stvaranje i kontinuiranu reviziju institucionalnog i pravnog okvira na lokalnoj, nacionalnoj i međunarodnoj razini. Iznad svega, ovi okviri se moraju provoditi na terenu.

Supsidijarno, odnos između baštine i razvoja mora biti ispitan. To će procijeniti sposobnost baštine i njezinih svojstvenih inherentnih vrijednosti kao inspicijenata u izgradnji sadašnjeg i budućeg društva, dati doprinos u suzbijanju negativnih učinaka globalizacije; u konačnici ojačati i unaprijediti praksu menadžmenta u upravljanju baštinom. Implementacija standarda kvalitete u upravljanje kulturnim dobrima nameće se kao nužnost i potreba održivog integralnog upravljanja zaštićenim područjima.

Upravljanje baštinom je rastuće polje koje se odnosi na identifikaciju, zaštitu i očuvanje prirodne i kulturne baštine u javnom interesu. Kao „mlado“ polje koje se još uvijek oblikuje i definira, upravljanje baštinom pati od nedostataka širokih preglednika koji su uobičajeni u zrelijim disciplinama. Na tematiku upravljanja arheološkom baštinom usredotočena su tri temeljna teksta. Radovi u Cleere, ed. (1984) kao novo polje navode „međunarodni menadžment arheološke baštine“, istražujući svjetske sustave upravljanja kulturnim resursima. Njezina obrada proširuje se radovima u McManamon i Hatton, eds. (2000), dok je Skeates (2000) istražujući cijeli niz tema vezanih za arheološku baštinu, uključujući definicije, upravljanje, interpretaciju i iskustvo, više usmjeren na odnos između arheologa i zainteresiranih strana, ističući značaj suradnje između arheologa, interesnih skupina i lokalnih zajednica. Hoffman, ed. (2006) sa skupinom stručnjaka u nekoliko područja istražuje pravne, društvene i aspekte upravljanja u umjetnosti i kulturnoj baštini u suvremenom društvu. Nafziger i Nicgorski, eds. (2010) usredotočuju se na načine na osnovu kojih je baština oblikovana prema povijesti osvajanja, kolonizaciji i trgovini. Amoêda *et al*. (2008) se usredotočuju na pojam svjetske baštine i održivog razvoja. Navedeni radovi doprinos su kreiranju suvremene znanstvene discipline - upravljanje baštinom.

8.3.4. Standardi interpretacije baštine u funkciji razvoja održivog turizma

U matrici ciljeva upravljanja (Dudley, 2008) u gotovo svim kategorijama (osim 1a – strogi prirodni rezervat) pojavljuje se određena vrsta turizma. Turizam baziran na prirodi je velika i rastuća globalna industrija, djelomično ovisna o svojstvima prirodnog okoliša i biološkoj raznolikosti, koji predstavljaju jednu od strateških konkurentskih prednosti određenog odredišta.

Mnoge međunarodne organizacije za zaštitu i očuvanje prirode daju preferiraju koncepciju održivog turizam (Eagles *et al*., 2002). Temeljen na koncepciji održivosti, sektor turizma može stvoriti prijeko potrebna sredstva za zaštitu i očuvanje prirodnih resursa, može biti podrškom mehanizmima za ublažavanje siromaštva, pružanja usluga zapošljavanja i prihoda za lokalnu populaciju, nudeći im alternativne izvore prihoda suprotne onima koji mogu dovesti do uništavanja ili neodrživog iscrpljivanja prirodnih resursa. U širem kontekstu, održivi turizam može biti pokretač održivog razvoja u regiji ili čak državi, ako je pažljivo

zamišljen, dobro upravljan i strogo kontroliran. U suprotnom, može dovesti i do degradacije samog resursa na koji se oslanja. Unatoč svojim potencijalima i pozitivnim doprinosima, nije univerzalno rješenje za izazove i perspektive očuvanja. Nadalje, koncepcija održivog turizama podrazumijeva korištenje kulturnih potencijala zaštićenog područja na održiv način, u kojem kontekstu interpretacija treba biti njegovim alatom za upravljanje, a primjena standarda kvalitete treba biti njegovim temeljem.

Pitanje održivosti i učinkovitosti upravljanja projektima interpretacije ima za cilj pružiti veći teorijski uvid u pitanja podizanja kvalitete uspješnog upravljanja baštinom, a što bi u konačnici moguće ojačalo i poboljšalo prakse upravljanja.

Definicije pojmova iz područja upravljanja projektima se podosta razlikuju, ipak u svakoj se definiciji mogu iščitati osnovne značajke, zajedničke u radovima svih autora. Pri nakani definiranja pojma upravljanje projektom (*Project Management*) potrebno je definirati pojam projekt. Institut za upravljanje projektima (*Project Management Institute* PMI, 2004.), definira projekt kao „vremenski određeno nastojanje da se proizvede jedinstven proizvod, usluga ili rezultat.“ Kleim i Ludin (1998) definiraju projekt kao skup različitih aktivnosti obavljenih u logičkom nizu kako bi se došlo do određenog rezultata. Nadopunjuju da svaka aktivnost kao i cijeli projekt imaju definiran početak i kraj. Uglavnom zajedničko obilježje definicija projekta je da je projekt obilježen određenim vijekom trajanja, te da je u postizanju određenoga jedinstvenoga cilja potrebno poduzeti određene aktivnosti. Prema PMI (2004.) upravljanje projektom je primjena znanja, vještina, alata i tehnika u projektnim aktivnostima da bi se ispunili projektni zahtjevi.

Potreba da se baština razmatra kao dio planetarnog života, u cilju promicanja razvojnog procesa koji uključuje materijalne i nematerijalne oblike baštine kao vitalne aspekte održivosti; kontinuirano naglašava potrebu za usvajanjem međunarodnih načela i standarda koji se postavljaju kao praktična nužnost. Međunarodno vijeće za spomenike i povijesne lokalitete (International Council on Monuments and Sites ICOMOS), globalni doprinos daje razvojem povelja koje postaju međunarodna mjerila posebno za države članice UNESCO-a. Od posebne važnosti su ICOMOS-ova međunarodna Povelja o kulturi i turizmu razvijena 1997. godine, a obnovljena 1999. godine, ICOMOS-ova Povelja o kulturnim rutama usvojena 2008. godine, ICOMOS-ova Povelja za interpretaciju i prezentaciju kulturne baštine usvojena

2008. godine i ICOMOS-ova Pariška deklaracija o baštini kao pokretaču razvoja usvojena 2011. Godine.

Poveljom o interpretaciji i prezentaciji kulturne baštine iz 2008. godine priznaje se potreba za razvojem skupa načela i strategija, putem metoda koje će voditi interpretaciju i prezentaciju u cilju poticanja boljeg razumijevanja i potpore za očuvanje baštine među posjetiteljima i mještanima. Nadalje, Europska asocijacija za interpretaciju baštine (European Association for Heritage Interpretation) uključuje uspostavu kontinuiranih profesionalnih razvojnih mogućnosti i standarda kvalitete za interpretaciju baštine kao integrirani dio svojih vodećih razvojnih vizija.

Pitanje baštine i razvoja bilo je preferencijom u odabranoj temi pod okriljem UNESCO-a za proslavu 40. obljetnice Konvencije svjetske baštine u Kyotu (Japan) 2012. godine, 'Svjetska baština i održivi razvoj: uloga lokalnih zajednica'.

Značajan je napor napravljen od strane UNESCO-a u naknadnom proširenju konceptualizacije i opisa nematerijalne baštine. Nematerijalna kulturna baština sastoji se od tradicionalnih vještina, vjerovanja, tradicije, usmenih predaja, glazbe, plesa i sl. Reinterpretacija od strane ljudi u određenom kulturnom potencijalu može doprinositi očuvanju i ogledavanju kulturnog identiteta; ali i stvaranju ekonomskih beneficija unutar turističkog konteksta. Upravljanje nematerijalnom kulturnom baštinom teško je jer zahtjeva razmatranje života i uvjeta za život lokalne zajednice.

8.3.5. Doprinosi razvoja koncepcije kulturnih ruta

Kulturna ruta je fizički opipljiva dionica u prostoru definirana skupom materijalnih i nematerijalnih, kulturnih i povijesnih elemenata, povezanih tematski, konceptualno ili definicijom, sa identifikacijom lokacija postojećih kulturnih dobara, povezanih u točkastoj, linearnoj ili regionalnoj strukturi; koji unutar jedinstvenog konteksta rute tvore obilježenu i interpretiranu kontinuiranu cjelinu (ICOMOS, 2005). Neosporno je naglašena dimenzija interpretativne aktivnosti koja prati pojedinu kulturnu rutu. Kulturnim rutama može se smatrati određeni fizički opipljiv put ili trasa povijesnog značaja koji se može predstaviti kao cjelina sa zajedničkim tematskim nazivnikom (COE, 2011). Međunarodni znanstveni odbor

za kulturne rute (CIIC) od ICOMOS-a, kroz međunarodne znanstvene skupove i publikacije, dao je doprinos osnivanju znanstvenih baza za identifikaciju kulturnih ruta i metodologiju rada u tom precizni određenom području.

Međunarodni dokumenti na kojima se temelje kreacije koncepcije kulturnih ruta, bazni su podupirači razvoju standarda interpretacije i prezentacije kulturne baštine, i u konačnici intenzivirani su inicijativni impulsi održivom razvoju turizma. Povelja o kulturnim rutama (ICOMOS, 2008) ilustrira progresiju ideja koje se odnose na kulturna dobra i otkriva makro strukture baštine. Predstavlja svojevrsni podupirač razvoju standarda interpretacije i prezentacije kulturne baštine, a programima interpretaciji daje međunarodne zajedničke nazivnike.

Kulturna ruta kao koncepcija predstavlja model kojemu je potporni stup etika očuvanja, naglašavajući da se supstanca vrijednosti svjetske baštine gleda kao zajedničko naslijeđe koje nadilazi nacionalne granice, te zahtjeva zajedničke napore. Kulturna ruta priznaje i naglašava vrijednost svih elemenata kao bitnih dijelova cjeline. Pomaže ilustrirati suvremenim društvima koncepciju vrijednosti i vrednota kulturne baštine kao resursa za održivi društveni i ekonomski razvoj; uvodi i predstavlja kvalitativno novi pristup teoriji i praksi očuvanja kulturne baštine. Predstavlja se i konceptom nadilaženja međukulturalnih barijera, evolutivnim procesom ljudskih međukulturalnih linkova, opisujući doprinos bogate kulturne raznolikosti različitih naroda.

U okviru zajedničkog sustava, ovaj integrirani, interdisciplinarni i zajednički okvir stvara nove odnose pomoću inovativnih znanstvenih perspektiva koje pružaju multilateralno potpuniju i točniju viziju povijesti. Pristup je koji stimulira ne samo razumijevanje i komunikaciju među narodima svijeta, već povećava suradnju za poslove očuvanja kulturne baštine.

Percepcija nastanka kulturnih ruta kroz povijesni kontekst povezuje se sa ljudskom aktivnosti koja je imala snagu poduzeti određene svrhe (to može biti hodočasnički put, Stopama Svetog Jakova – *Santiago de Compostela,* od strane Vijeća Europe 1987. predložena kao prva kulturna ruta, od 800 km), to mogu biti i Rute rimskog carstva; ili su pak rezultat dugog evolucijskog procesa u kojem se podudaraju kolektivne intervencije različitih ljudskih čimbenika usmjerenih prema zajedničkoj svrsi (Ruta svile, Ruta soli). U oba slučaja procesi

su proizišli iz ljudske volje u postizanju određenog cilja. Rute su od samog nastanka tvorbeni elementi regija i krajolika, oblikovani u simbiozi s kulturnim krajolikom i područjem (European Cemeteries Route, 2011).

Kulturne rute potiču širu zajednicu na sudjelovanje u kulturnim aktivnostima podupiranjem svijesti o zajedničkoj kulturnoj baštini. Utemeljene na kulturnim i socijalnim principima, kulturne rute predstavljaju resurs za inovaciju, kreativnost, razvoj malog gospodarstva te razvoj proizvoda i usluga kulturnog turizma (COE, 2011). Odabir tema za velike kulturne rute Europe definiran je temeljem kriterijima Vijeća Europe (COE Resulution, 2007).

Europski institut kulturnih ruta, osnovan kao neprofitna organizacija temeljem političkog dogovora Vijeća Europe i Vlade Kneževine Luksemburg zadužen je ne samo za osiguranje kontinuiteta, već i za razvoj programa, evaluaciju i suradnju kulturnih ruta Vijeća Europe. Kulturne rute moguće je razumijevati svojevrsnim kulturnim koridorima, i njima upravljati ekonomskim principima međunarodnog suradničkog upravljanja (co-upravljanje), i po principima 'prilagodljivog upravljanja'.

8.4. Suvremeni globalni turistički komunikacijski alati procesa interpretacije

Svijet danas karakterizira sve veći broj kontakata unutar područja poslovne suradnje, znanosti, obrazovanja, turizma, a proizašlih komunikacijom ljudi različitih jezičnih i kulturnih podloga. Korištenje kulture i kulturne baštine u promicanju nacionalnih vrijednosti u dinamičnom turističkom komunikacijskom diskursu unosi nove trendove u turizam. Tehnologije se brzo razvijaju, međunarodna putovanja postaju dostupnija, pružajući priliku za upoznavanje i doživljavanje novih kultura.

Promjene predstavljaju izazove i mogućnosti za područje baštine, u smislu obrazovanja, interpretacije, komunikacije i turizma. To predstavlja veliku priliku za poticanje aprecijacije europske kulturne raznolikosti, i dalje međusobno razumijevanje među različitim narodima i kulturama. Za posjetitelja sutrašnjice, u konkurentskoj utrci kulturnih atrakcija neće biti dostatna prezervacija kulturnog dobra, plastična i statična prezentacija, već stručno provedena interpretacija temeljena na standardiziranoj kvaliteti i uvjerljivom dokazu autentičnosti

kulturnog resursa. Kulturni je kontekst odrednica svih aspekata komunikacije, jezika i interpretacije. Kroz kulturni kontekst vrši se i vrednovanje interpretativnog programa.

Socijalne vještine od faze srednjoškolskog obrazovanja, multidisciplinarno znanje, nadilaze standardni oblik učenja jezika, lišavaju ga stroge forme predavanja i uvode u formu liberalizacije i formu interpretacije. Primjera radi, čipkarstvo u Hrvatskoj kao zaštićena nematerijalna baština ukoliko se na turističkom tržištu nudi kroz formu interpretacije, moguće i kroz formu prezentacije u prvom licu jednine, to jasno i nedvosmisleno označava točno određene standarde provođenja i održavanja programa, poštujući standarde kvalitete interpretativnog programa. Standardi trebaju imati karakter održivih u svojim društvenim kontekstima. Samo tumačenje prije svega mora biti kanalizirano kroz jezik, primjenjivati načela interpretacije i treba biti prilagođeno profiliranim skupinama posjetitelja.

Kod interpretacije nematerijalne baštine na nenacionalnom jeziku poznavanje stranog jezika uvjet je bez kojeg se ne može, podloga bez koje se ne može ostvariti kvalitetno tumačenje. Lingvistika i kroskulturna komunikacija kao integrirane cjeline primjerene su kulturnom kontekstu koji nadilazi formalno poznavanje jezika. Kroz komunikacijski proces u interpretaciji sudionici dijele svoj pogled na svijet, svoje nade i ideale. Učinkovitost komunikacije se ostvaruje i uspoređujući kulturne obrasce.

Razina kvalitete interpretativnog programa uvjetovana je transferom znanja o samom predmetu interpretacije, razinom poznavanja stranog jezika na kojem se odvija interpretacija, ali i kroskulturalnim razumijevanjem, tolerancijom i poznavanjem ne-nacionalne kulture i običaja, kako bismo uopće mogli govoriti o stranom jeziku kao mediju međukulturalne komunikacije u interpretaciji baštine. Uspjeh komunikacije doprinosi stvaranju intelektualne i emotivne poveznice posjetitelja sa destinacijom; istim naglašava značaj interpretacije kao važnog alata menadžerskog upravljanja. U tom kontekstu, interpretacija je temeljni alat za promicanje kulturne svijesti i uzajamnog razumijevanja.

Interpretacija kao upravljačko sredstvo ima utjecaj na stvaranje financijskih resursa kao bitnih doprinosa održivom očuvanju kulturne baštine, donosi pogodnosti lokalnoj populaciji, implicira stvaranje kulturnog identiteta zajednice; ali može nanijeti štetu lokalnoj populaciji i dovesti do degradacije samog resursa na koji se oslanja. Stoga, menadžeri kreatori interpretativnih programa, kao i sami interpretatori moraju imati određenu razinu globalne

kompetencije u razumijevanju međukulturalne komunikacije. Ova razina globalne nadležnosti počinje u „prizemlju“, od zaposlenja čistačica, a nastavlja se na razine vodiča i interpretatora, sve do svih razina menadžmenta, uključujući i službe kontrolinga. Takvo razumijevanje ima duboke implikacije u pogledu razvoja kritičke svijesti o društvenim odnosima različitih kulturnih obrazaca.

8.4.1. Kultura kao odrednica komunikacije

U samom kontekstu uporabe pojmova kultura i komunikacija, njihovim poveznicama sa baštinom i interpretacijom, nameće se kao potreba u najkraćem, koncentrirani na područje u kojem se termini i upotrebljavaju, u znanstvenom diskursu iznijeti osvrt na samo definiranje ishodišnih pojmova i njihovu međusobnu povezanost.

U literaturi se za interkulturalnu komunikaciju koristi sinonim međukulturalna komunikacija, kao relativno noviji pojam. Pojam kroskulturne[8] komunikacije kao noviji pojam u literaturi više pripada ekonomskom diskursu, pa se kao takav i koristi. Kao ishodišni definiraju se pojmovi komunikacija i kultura. Pojam komunikacija potječe od latinskog „*communicatio*“ što znači obavijest, priopćenje, ali može označavati i zajedništvo, sudjelovanje. Sam pojam u sebi sadrži mnoštvo mogućih značenja pa stoga i postoji velik broj definicija pojma komunikacija.

U literaturi se nalaze definicije po kojima se komunikacija shvaća kao funkcionalno nužni preduvjet svakog društvenog sustava (Watzlawick, 1976). Komunikacija se definira i kao individualna proizvodnja nekog simboličkog sadržaja u skladu s nekim kodom, koji anticipira prijem tog sadržaja kod drugih subjekata u skladu s istim kodom (Price, 1994). Pojam komunikacije u literaturi se ne koristi jednoznačno, već se podudara i s drugim pojmovima kao što su npr. reakcija, interakcija i ponašanje.

Pojmovna preklapanja postoje posebice između interakcije i komunikacije. Takva pojmovna mnogostrukost tipična je za sve filozofske i društvene znanosti. Još 1976. godine američki teoretičari nabrojali su 126 definicija komunikacije (Dance, 1970, Dance i Larson 1976), dok

[8] Složenica „kroskulturna“ upotrebljava se za engleski pojam „cross-cultural“. Na ekonomskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu na poslijediplomskom studiju izučava se kolegij pod nazivom „Kroskulturna komunikacija“. U ovom se radu termin drugaćije ne prevodi.

je prema sastavljenom popisu navedeno 164 definicije kulture (Kroeber i Kluckhohn, 1963). Ovi brojevi jasno ukazuju ne samo na složenost i sveobuhvatnost pojma komunikacija i pojma kultura, već isto i na mnoštvo subdisciplina i specijalističkih teorija koja za predmet istraživanja imaju navedene pojmove.

U intelektualnom diskursu, ali i u jeziku svakodnevnice, doživljava se zapravo jedna inflacijska upotrebu pojma „kultura“. No, ako se baš sve može nazvati kulturom, tada i pojam i stvar gube svoju dijagnostičku i analitičku snagu. Kultura predstavlja jednu antropološki utemeljenu, društveno temeljenu činjenicu bez čije moći nije moguć ni život pojedinca niti se može razumijevati povijest i razvoj naroda, nacije i društva (Küenzlen, 2009).

Jedna od najupečatljivijih osobina ljudske vrste jest sposobnost da pojmi svijet i svoje razumijevanje prenese pomoću simbola. Kultura u ovom značenju predstavlja ljudsko shvaćanje i djelovanje izvedeno iz onoga što se nauči kao pripadnik društva. Antropolozi, posebno oni američke tradicije, nazivaju ovu sposobnost kulturom. Riječ kultura dolazi od latinskog *„colere“,* što je značilo nastanjivati, uzgajati, štititi, štovati. Columbia se opredjeljuje za šire tumačenje, po kojoj za engleski „culture“ kaže „u antropologiji, način života nekog društva“ (The Columbia Encyclopaedia, 1964). Kulturom se odvajaju i razlikuju ljudska društva od životinjskih grupa od početka ljudskog roda. U dvadesetom stoljeću u središtu antropologije pojam „kultura“ objedinio je sve ljudske pojave koje nisu isključivo rezultat ljudske genetike.

Ključ za razumijevanje pojma kultura u evoluciji homo sapiensa je način kako čovjek organizira svoje iskustvo; a u kojem je shvaćanju kultura „nametanje proizvoljnih oblika na okoliš“ (Holloway, 1969). Vrijedi spomenuti da se takva shvaćanja u znanstvenom diskursu mogu dobro ilustrirati skupom materijaliziranih ljudskih dostignuća u rasponu od prvog do posljednjeg artefakta. Ne zna se točno koliko je star prvi artefakt, ali zna se da je čovjek smogao snagu izbaciti artefakt „Pionir 10“ iz Sunčeva sustava, prema našim sadašnjim spoznajama, u beskraj. Ovaj artefakt, izrađen uz cijenu od 120 milijuna američkih dolara, produkt stvaralačkog genija čovjeka, kao i oni kameni obluci za koje se vjeruje da ih je čovjek oblikovao za svoje potrebe, jednaki su tvorci kulture čovječanstva, koji nam kao proizvodi ljudskog stvaralaštva nude tako različita shvaćanja i znanja. Dakle, kultura je ono što nas je odredilo u prošlosti, živuća je danas i određuje nas u budućnosti, to je kauzalitetom determinirana živa kreacija ljudskog roda.

Kultura danas ima sve veći značaj u međunarodnom poslovanju i turizmu. Naime, kultura kao civilizacijska tekovina najvišeg reda vrijednosti i identiteta pojavljuje se spram turizma dvojako: ili kao kultura u turizmu ili kao turizam u kulturi, odnosno kao posebna turistička kultura. Ova evolucija razvitka i napretka nije rezultat neke „umjetne“ potrebe, već dijalektičke zakonitosti koja proizlazi iz bića turizma i turista, kojemu je, uz svu i čestu „površnost“ dijela motivacije i svu lukrativnu datost, imanentna humanistička i kulturološka dimenzija – kao „*spiritus movens*“ općeg i osobnog napretka.

Interkulturalna komunikacija ili komunikacija između ljudi različitih kulturnih podloga kao oblik globalne komunikacije opisuje širok spektar komunikacijskih problema koji se prirodno pojavljuju pri interakcijama ljudi iz različitih kulturnih sredina sa različitim vjerskim, društvenim, etničkim i obrazovnim podlogama. Poznavanje i razumijevanje različitih kultura s obzirom na način komunikacije temeljni je preduvjet učinkovitog interkulturalnog turističkog komuniciranja. Razlike u kulturalnim pristupima komuniciranju mogu se detektirati kao rizičan čimbenik učinkovite interkulturalne komunikacije. Interkulturalna komunikacija, kao dio izmjene informacija, također uključuje profesionalne aspekte, koji imaju veliku važnost i postaju esencijalan dio globalizacije. Ova nova profesionalna dimenzija komunikacije ima posebnu kvalitetu koja leži u leksičkim, morfološkim i sintaktičkim osobinama tehničkog jezika, koji općenito vlada optimalnom komunikacijom koja se temelji na dijalogu (Ptáčnikova, 2010) .

Interkulturalna komunikacija se ponekad koristi kao sinonim s međukulturalnom komunikacijom koja postaje globalno područje istraživanja. U tom kontekstu nastoji se razumjeti kako se ljudi iz različitih zemalja i kultura ponašaju, komuniciraju i percipiraju svijet oko sebe. Međukulturalna komunikacija je uvijek interpersonalna komunikacija u posebnom kontekstu. Njen je integrirani dio sociokulturna komunikacija. Razlike između kultura mogu rezultirati i određenim komunikacijskim poteškoćama nastalim zbog različitih tradicija, običaja, različitih obrazaca ponašanja imanentnim određenim kulturnim obrascima. Turističko komuniciranje dio je globalnog komuniciranja.

Osoba interpretatora u turističkom diskursu mora poznavati osnovna načela transkulturalne medijacije s ciljem ublažavanja mogućih interkulturnih konflikata.[9] To je posebno naglašeno pri interpretaciji konflikta ili konfliktnih situacija iz povijesti, gdje pojačane emocije i različiti osobni stavovi prema (idealiziranoj) povijesti utječu na ishod interpretacije. Brojni kulturni resursi kroz povijest bili su izloženi devastacijama, pljačkama kroz ratove, rušenjima, razaranjima. Određene zadane varijable, u ovom slučaju povijesne informacije, interpretativnim metodama ne smiju se mijenjati ili prilagođavati. To pravo nema nitko, upravo bi takovo promišljanje dovelo do degradacije materijalne i nematerijalne kulturne baštine. Rješenja valja tražiti u osobnim kompetencijama osobe interpretatora i kompetencijama menadžera kreatora interpretativnog procesa.

Međukulturalna komunikacija usko je povezana sa međukulturnom kompetencijom. Problem formiranja međukulturalne kompetencije je hitan i poput procesa globalizacije širi se diljem svijeta. Međukulturalna kompetencija odnosi se na znanja, vještine, emocije koje omogućuju osobi interpretatora da se učinkovito prilagodi multikulturalnoj publici. Kompetencija se odnosi na zbir vještina, znanja, nadarenosti i stavova, a osim znanja i vještina obuhvaća i sklonost učenju, te se kao sinonim ne bi mogao koristiti pojam osnovne vještine. Sam pojam kompetencija sadržajno je širi i pretpostavljen je pojmu osnovne vještine. Osoba koja je interkulturno kompetentna bilježi i razumije, u interakciji s ljudima iz stranih kultura, njihove pojmove u percepciji i promišljanju, osjećajima i djelovanju. Nadilaženje kulturnih barijera bilo bi moguće učinkovito provoditi kroz trening međukulturalne kompetencije, provođen od strane obrazovnih ustanova u interakciji sa poslovnim sustavima. U specijalizirane treninge međukulturalne kompetencije moguće bi bilo integrirati i specijalizirane treninge iz užeg područja interpretacije baštine na nenacionalnom jeziku. Značajna sastavnica ove kompetencije je razvijanje vještina međukulturnoga razumijevanja.

Uspjeh svake interpretacije kulturne baštine za multikulturnu publiku ovisi o učinkovitosti komunikacije. Da bi vertikala interpretatora i vertikala posjetitelja pronašle zajedničku točku potreban je vektor kros-kulturne komunikacije. Postizanje učinkovite komunikacije u mediju u kojem je kultura odrednica komunikacije, izazov je za menadžere diljem svijeta. Zahtjeva interdisciplinarni pristup, kao i transfer integriranih znanja iz područja komunikologije,

[9] Na 52. Svjetskom kongresu međunarodne federacije turističkih novinara i pisaca u turizmu FIJET, održanom u Istambulu i Bordumu u Turskoj, 3.-7.10.2010., proces transkulturalne medijacije ocijenjen je kao novi komunikativni oblik turističke komunikacije koja smanjuje kulturne razlike i ublažava interkulturne međuljudske konflikte i komunikacijske prepreke.

lingvističke antropologije, sociolingvistike, ali i znanja iz povijesti, geografije, arheologije, umjetnosti, poslovne ekonomije i upravljanja. Razina poznavanja i implementacije stranog jezika osnovni je činitelj kvalitete pri postavljanju tehničkih i profesionalnih standarda kvalitete interpretativnog produkta.

U ekonomskom diskursu kroskulturna komunikacija temelj je razumijevanja i upravljanja sinergijom kulture i dinamikom ljudi u multikulturnom poslovnom okruženju. Izrazom se opisuju sposobnosti kojima se uspješno formiraju, potiču i poboljšavaju odnosi s pripadnicima drugih kulturnih obrazaca različitih od vlastitih. Kroskulturna komunikacija temelji se na znanju o mnogim čimbenicima; kao što su druge kulturalne vrijednosti, percepcija, socijalne strukture i prakse odlučivanja. Prethodno navedeni oblici komunikacije igraju važnu ulogu u antropologiji, kulturnim studijima, lingvistici, psihologiji, komunikacijskim istraživanjima, ali i međunarodnoj ekonomiji, upravljanju i međunarodnom turizmu.

Jezik ne može postojati bez kulture, to je jedan od najvažnijih kulturnih komponenti. Zato se ne može odvojiti jezik i kulturu. Jezik i međukulturalna komunikacija potiču interdisciplinarni pristup i razumijevanje interakcije između jezika i interkulturalne komunikacije. U novije vrijeme sve se više pozornosti pridaje lingvističkoj antropologiji odgoja i obrazovanja i sociolingvistici.

Tijekom godina, jezična antropološka istraživanja su pokazala kako su učionice institucije socijalizacije i kako jezik ima funkciju medija kroz koji se ova socijalizacija postiže. Jezik socijalizacije kao proces može se promatrati kao podskup istraživanja djelokruga jezične antropologije (Wortham i Rymes, 2003). Ukoliko se ljudsko iskustvo klasificira kao kulturno relevantno, u istom bi se kontekstu i elementi jezika mogli klasificirali kao kulturno relevantnima (Rymes, 2008). Primjera radi, neke kulturne sredine doživljavaju snijeg kao prirodni fenomen, pojam snijega u jeziku Eskima broji više od dvadeset riječi koje opisuju ovu prirodnu pojavu, kao najvažniji dio prirode i integrirani element njihove kulture. Primjera radi interpretacija „iglua“, kao dijela kulturne tradicije Eskima, na nenacionalnom jeziku zahtijevala bi međukulturalnu kompetenciju osobe interpretatora, a što nadilazi formalno poznavanja stranoga jezika na kojemu se odvija interpretacija. Nasuprot tomu, kostimi za tradicijski ples izrađeni od perja plave rajske ptice dio su tradicije naroda Papua Nove Gvineje; istim bi se nužno trebalo naglasiti da je plava rajska ptica na popisu ugroženih vrsta,

i sve da je interpretacija kanalizirana kvalitetno kroz jezik, ne bi se mogla smatrati održivom, modernom čovjeku kulturološki i ekološki prihvatljivom.
Turizam, stvaranje platformi međukulturalnog razumijevanja, upravljanje interpretacijom baštine, poštivanje budućih standarda i smjernica interpretacije, u budućnosti bi mnogim zemljama u razvoju moglo osigurati stvaranje nužnih financijskih resursa i održivo korištenje resursa kulturne baštine zaštićenih područja.

8.4.2. Komunikacije u procesu interpretacije

Osoba interpretatora odašilje poruke (informacije) o samom predmetu interpretacije publici koja ih procesuira kroz osobni unutarnji kontekst ovisno o osobnim stavovima, znanju, osjećajima i okolnom stimulansu. Komunikacija uključuje bilo koje ponašanje koje drugo ljudsko biće percipira i interpretira; uključuje slanje i primanje verbalnih poruka (riječi) i neverbalnih poruka (ton glasa, izraz lica, ponašanje, fizičko postavljanje). To uključuje svjesno poslane poruke, kao i one poruke kojeg su slanja pošiljatelji potpuno nesvjesni.

Komunikacija dakle, uključuje kompleksan, slojevit, dinamičan proces kroz koji se razmjenjuju poruke i njihova značenja. Pošiljatelj poruke mora kodirati svoju poruku u prepoznatljiv smisao za primatelja, to jest, u riječi i ponašanja, a na primatelju poruke je da dekodira poruku. Translacija značenja u riječi i ponašanja, to jest, u simbole i povratno u značenja temelji se na osobnim kulturnim obrascima i nije ista za svaku osobu. Što je veća razlika u kulturnom obrascu između pošiljatelja i primatelja, veći je i rizik za učinkovito međukulturno komuniciranje.

Naime, komunikacija ne mora nužno dovesti do razumijevanja. Međukulturalne komunikacije kontinuirano uključuju nesporazume uzrokovane percepcijom, pogrešnim tumačenjem i pogrešnom procjenom. Kada pošiljatelj poruke dolazi iz jedne kulture i primatelj iz druge, šansa točnog prenošenja poruke je niska. Pripadnici različitih kultura vide, interpretiraju i vrednuju stvari drugačije, pa je i njihovo djelovanje drugačije.

Također je važno prepoznati da cjelokupno ponašanje ima smisla ukoliko se razmatra sa stajališta osobe koja se ponaša na određen način i njezine kulturološke pozadine, i da su „logika i argumentacija kulturološki relativne" (Adler, 1996). Međukulturne komunikacije

mogu dovesti do implicitnih i često kontradiktornih pretpostavki od strane pojedinaca iz različitih kulturnih sredina. Verbalni signali (poput nadimaka), kao i neverbalni signali (grljenje ili tapkanje po leđima) mogu biti pogrešno protumačeni (Adler, 1991). Društveni i kulturni aspekti društva tvore samu njegovu narav. Ignoriranje razlika i sličnosti u kulturnom diskursu od strane menadžmenta za upravljanje kulturnim resursima mogu reflektirati neželjenim ishodima.

Antropolog Hall (1977) postavio je teoriju visokog i niskog konteksta kulture u odnosu na kontekst komunikacije. Kod niskog konteksta dovoljno je ono što se kaže, nema skrivenih značenja, naglasak je na pisanoj i izgovorenoj riječi. Kod visokog konteksta bitno je i ono što se ne kaže, odnosno bitna je situacija u kojoj se manifestira interakcija (u smislu izgradnje povjerenja i odnosa). Visoki kontekst komunikacije ne zahtijeva jasnu, izričitu verbalnu artikulaciju, oslanja se na neverbalne signale (npr. pokret tijela). Ključni čimbenik u njegovoj teoriji je kontekst. Visoki kontekst i niski kontekst komunikacija se odnose na stupanj do kojeg se govornici, osim eksplicitnog govora, oslanjaju u namjeri da prenesu svoju poruku.

8.4.3. Dimenzija vremena i prostora

Određujući čimbenik verbalne i neverbalne komunikacije u procesu interpretacije dimenzija je vremena i prostora. Ravnoteža u korištenju vremena ključ je uspjeha i činiteljicom je harmonije u procesu uspješne interpretacije s aspekta upravljanja.

Kao ilustrirani primjer korištenja vremena pri interpretativnom, u odnosu na konvencionalno tumačenje kao ilustracija koristi se primjer iz prakse upravljanja Javne ustanove „Nacionalni park Krka“. Interpretacijom zaključaka na temelju empirijskog istraživanja[10] provedenog u Nacionalnom parku Krka, koje se odnosi na mjerenje prosječno korištenog raspoloživog vremena od strane pošiljatelja poruke, odnosno primatelja poruke; u procesu interpretacije u odnosu na konvencionalno tumačenje, došlo se do saznanja da kod konvencionalnog tumačenja pošiljatelj poruke (vodič, stručni tumač) koristi čak 75 posto raspoloživog vremena

[10] Empirijsko istraživanje autorice, interpretacija zaključaka na temelju istraživanja provedenih 2000-2002., te u 2011. godini u JU NP „Krka“. U fokusu promatranja i mjerenja je korištenje vremena i prostora od strane davatelja usluga (vodiča, tumača, interpretatora) i konzumenta usluga (turista, odnosno posjetitelja)

za slanje poruke[11], 10 posto vremena koristi primatelj, a 15 posto vremena otpada na neverbalnu komunikaciju ili šutnju.

Sa druge pak strane, kod procesa interpretacije interpretator koristi svega 45 posto raspoloživog vremena za prenošenje poruke (ovo se vrijeme dodatno smanjuje pri korištenju rekvizita), primatelj, odnosno konzument usluge koristi čak 30 posto vremena, dok preostali dio od 25 posto pripada neverbalnoj komunikaciji, šutnji i eventualnom korištenju rekvizita.

Dakle, pri interpretativnom procesu znatno više vremena je koristio primatelj poruke, odnosno konzument usluge (posjetitelj); sa željom iznošenja svojih viđenja, svojih iskustava, spoznaja o predmetu interpretacije; iznoseći usporedbe sa kulturom iz koje dolazi. Oblik pisane poruke (knjige dojmova) kod interpretativnog procesa koristilo je 7 posto posjetitelja[12], za razliku od konvencionalnog tumačenja gdje nije u bitnome zabilježena želja posjetitelja za dodatnim pisanim iznošenjem viđenja i stavova.

Zaključuje se da kod interpretativnog procesa primatelj poruke, odnosno konzument usluge, koristi znatno više vremena, želi dodatno ostaviti pisani trag, odnosno moglo bi se i govoriti kako od primatelja poruke postaje aktivni pošiljatelj.

Analizom „preostalog“ vremena koje se odnosi na neverbalnu komunikaciju i šutnju dolazi se do saznanja da kod interpretativnog procesa više je preostalog vremena (za 10 posto više kod interpretativnog procesa u odnosu na konvencionalno tumačenje). Za zaključiti je da se kod interpretativnog procesa koristi više vremena za neverbalnu komunikaciju i šutnju, negoli kod konvencionalnog tumačenja. Analiza ovog vremena bi bila mogućom jedino u suradnji sa neekonomskim stručnjacima, u ovom se trenutku može iznijeti tek teoretsko razmatranje.

Za spomenuti je da se u diskursu psihijatrije šutnja osim obrane sve više elaborira kao forma komunikacije ukoliko je primatelj razumio značenje šutnje (Moro, 2009). Ipak, uvijek postoji opasnost da znaci neverbalne komunikacije budu krivo percipirani, a time uslijedi i kriva njihova interpretacija.

---

[11] Odnosi se na verbalnu komunikaciju, u definiranju preostalog vremena dolazi do poteškoća u samom definiranju preostalog vremena, je li se radi o neverbalnoj komunikaciji ili pak o šutnji, pa se isto nije daljnje razgraničavalo

[12] Istraživanje autorice; interpretacija zaključaka na temelju analize knjige dojmova kao integriranog dijela prethodno navedenog istraživanja

Ukoliko bi se došlo do spoznaje da „preostalo“ vrijeme ima elemente tišine i da se radi o vremenu potrebnom posjetiteljima za misaono poimanje samog predmeta interpretacije, radilo bi se upravo o sjecištu, odnosno točki (koja je i smisao ovoga poglavlja) na kojoj bi se moglo govoriti o pronalaženju nečeg od osobne vrijednosti za posjetitelja, odnosno turista. Ipak, s ciljem minimaliziranja rizika proizašlih komunikacijom ljudi različitih kulturnih obrazaca, poruke od strane pošiljatelja, odnosno interpretatora moraju biti kanalizirane kroz jezik, sa tendencijom smanjenja neverbalne komunikacije; ipak mora se ostaviti prostora za tišinu i razmišljanje.

U svojoj poruci za 45. Svjetski dan sredstava društvenih komunikacija papa Benedikt XVI. piše da su tišina i riječi „dva aspekta komunikacije koji moraju biti u ravnoteži.“[13] Šutnju označava kao integrirani element komunikacije. Iako se ova „šutnja“ koristi u potpuno drugom kontekstu, u apstraktnom diskursu važan je element pri kreiranju interpretativnog programa, medij u kojem se pripadnicima bilo nacionalne ili druge kulture mora ostaviti vremena (i prostora) za primanje i slanje neverbalnih poruka, ili pak za tišinu i razmišljanje.

Korištenje prostora govori isto kao i facijalna ekspresija i tjelesni stavovi. Većina ljudi je svjesna važnosti prostora u komunikaciji kada su suočeni s nekim tko ga koristi drugačije. Postoje jake kulturne norme o udaljenosti između ljudi. Percepcija prostora definirana je kulturnom pozadinom. Proksemika predstavlja studiju ljudske percepcije i upotrebe prostora.

Utemeljitelj proksemike antropolog Edward Hall identificira četiri tjelesne razdaljine ili zone:

- intimnu (oko 50 centimetara)
- osobnu udaljenost (oko 1 metar)
- socijalnu udaljenost (1 do 2 metra)
- javnu udaljenost (više od 2 metra).

Navedeni obrasci udaljenosti se odnose na načine na koje smo mi u odnosima spram ljudi svakoga dana. U ovisnosti od poznavanja ljudi i naše intimnosti sa njima mi zauzimamo i određene distance u odnosu na njih. Postoje i različite norme u upotrebi osobnog prostora u različitim kulturama, tijekom poslovnih dogovora ili u udvaranju (Hall, 1990). Primjera radi,

[13] Poruka pape Benedikta XVI. za 45. Svjetski dan sredstava društvenih komunikacija, 05.lipnja 2011., objava iz Vatikana 24.siječnja 2011

svi imamo osjećaj o tome što je ugodna interakcijska udaljenost do osobe s kojom komuniciramo.

Vi → preblizu → idealna udaljenost → predaleko

Udobnost u interakcijskoj udaljenosti uglavnom ima veze s udaljenosti između lica u procesu komunikacije. Udobnost u zoni komunikacije determinirana je i definiranim kulturnim obrascima osoba sudionika u neposrednom procesu komunikacije. Istim je to i stvar individualne osobnosti, jer većina ljudi nemaju isti osjećaj o fizičkoj bliskosti.

Priroda poruke koja se želi prenijeti također utječe na interakcijsku udaljenost. U navođenju udobne udaljenosti kod interakcije, kultura nam govori kada i kako je prihvatljivo da se dodiruju druge osobe. Slični kulturno definirani obrasci izbjegavanja fizičkog kontakta nalaze se u većini kultura Sjeverne Amerike, Azije i Sjeverne Europe. U južnoj Europi, Bliskom istoku i Latinskoj Americi, više fizičkih kontakata obično su očekivani i željeni.

Unatoč saznanjima o komunikacijskim zonama i prihvatljivim tjelesnim razdaljinama kod interpretacije kulturnih resursa sam resurs je prostorno zadana veličina. Također i uporaba rekvizita u bitnom može smanjiti tjelesnu razdaljinu. Ovdje nema prostora za improvizacije, već dobro osmišljene programe temeljene na stručnim i znanstvenim osnovama, praćeni visokom razinom poznavanja jezika na kojem se odvija interpretacija.

Na mijenjanje definicije `idealne udaljenosti´ može utjecati buka koja pripada rizičnim čimbenicima i ima izravan utjecaj na kvalitetu interpretativnog produkta. U svakom komunikacijskom modelu, buka je uplitanje u dekodiranje poruke poslane preko kanala od strane pošiljatelja. Često rezultira smanjenjem osobnog prostora u cilju prenošenja poruke. Na zonu udaljenosti može utjecati istovremen pristup više skupina koje nisu niti jezično, a niti kulturno homogene. Tada se interpretacija provodi na više jezika u relativno kratkom vremenu, a zahtijeva primjenu menadžerske metode transverzalnog povezivanja nehomogenih skupina putem izgradnje partnerskih odnosa među njima.

9. TURIZAM I REKREACIJA PRIMJENOM STUDIJE SLUČAJA

Među prepoznatljivim zaštićenim područjima u kojima je dozvoljena određena vrsta turizma i rekreacije su nacionalni parkovi. Njihova se strategija upravljanja zasniva na održivosti, a u ekonomskom diskursu razmatraju se kao specifične turističke destinacije.

Nacionalni park Krka obuhvaća ukupno 10900 ha zaštićenog teritorija. Njegova posjećenost sada već prelazi milijun posjetitelja godišnje, što ga u usporedbi sa drugim svjetskim procjenama korištenja (Park *et al*., 2008) svrstava u red vrlo intenzivnog korištenja. Najveći dio rekreativnog korištenja Nacionalnog parka Krka je usmjeren na zonu temeljnog fenomena (Skradinski buk), na koju otpada 98 posto ukupne posjećenosti, a svega 2 posto otpada na ostalo područje.
U izvješću o stanju okoliša u Republici Hrvatskoj (Agencija za zaštitu okoliša, 2015) mjereno je opterećenje na okoliš koje nastaje na zaštićenom području uslijed boravka posjetitelja, gdje se broj posjetitelja stavio u odnos na površinu pojedinog nacionalnog parka. Najveći broj posjetitelja zabilježen je 2012. godine u NP Plitvička jezera (1.157.019 posjetitelja), međutim najveće opterećenje bilo je prisutno u NP Krka, gdje je u 2012. bilo čak 6.228 posjetitelja/km^2.

9.1. Ekohistorija Nacionalnog parka Krka

Prvi sačuvani pisani trag o ideji zaštite prirode kojim je prepoznata potreba da se pravno zaštiti rijeka Krka dokument je koji je Općina Šibenik 5. ožujka 1941. godine uputila vlasti Banovine Hrvatske, a kao prijedlog da se rijeka Krka „biser među prirodnim ljepotama" proglasi nacionalnim parkom.

Prvi relevantni pravni akt kojim se formalno-pravno zaštićuje dio vodotoka rijeke Krke, od Bilušića buka do Skradinskog buka, donio je Zemaljski zavod za zaštitu prirodnih rijetkosti NR Hrvatske 22. studenog 1948. godine kao Odluku o proglašenju Skradinskog buka zaštićenom prirodnom rijetkošću.

Geografskim istraživanja su do početka 60.- ih godina obuhvaćana šira područja porječja Krke. Detaljan geografski prikaz polja gornje Krke objavio je Friganović (1961) u knjizi „Polja gornje Krke", u izdanju Geografskog instituta iz Zagreba.

Zavod za zaštitu prirode 20. siječnja 1962. godine, a na temelju Zakona o zaštiti prirode, rijeku Krku od slapa Krčića do podnožja Skradinskog buka, s priobalnim pojasom u širini od sto metara, a u dijelu kanjona do njegova grebena, proglašava zaštićenim objektom prirode – rezervatom prirodnih predjela. Skupština općine Drniš u prosincu 1967. godine donosi Odluku o proglašenju vodenog toka i kanjona Čikole, od mosta u Drnišu do ušća u Krku, rezervatom prirodnog predjela.

Skupština općine Šibenik u veljači 1968. godine donosi Odluku o proglašenju vodenog toka i obalnog pojasa rijeke Krke, od granice s općinom Drniš do Šibenskog mosta, rezervatom prirodnog predjela. Isto upisom u registar potvrđuje i Republički zavod za zaštitu prirode u rujnu 1968. godine, kojim je Krka formalno pravno zaštićena kao rezervat prirodnog predjela. Na potrebu formalno – pravno strožeg režima zaštite ukazuje i pokretanje izrade prostornog plana 1971. godine pod nazivom „Nacionalni park 'Krka': razvojni prostorni plan".

Friganović (1984) u turističkoj monografiji „Krka, od antičkog Titiusa do Nacionalnog parka", samim naslovom izražava dugogodišnju težnju autora da se rijeka Krka proglasi nacionalnim parkom. Sudeći po odabiru literature iz raznih područja (arheologija, povijest, geografija), korištenju izvorne povijesne građe dobavljene iz Austrijskog državnog arhiva u Beču i korištenju druge izvorne građe, terenskim istraživanjima, potvrđuje se multidisciplinarni pristup autora, sa još danas vrlo intrigantnom faktografijom (koje se mogu razumijevati i kao smjernice za daljnja istraživanja, poput amfiteatra u Ivoševcima kojega spominje Friganović 1984. godine na temelju izvorne građe, a koji je otkriven tek 2003. godine).

Formalno pravni akt o proglašenju rijeke Krke nacionalnim parkom donesen je 24. siječnja 1985. godine, sa uključenom površinom od 142 km^2, od starohrvatskih utvrda Trošenj i Nečven do Šibenskog mosta, uključujući i donji tok rijeke Čikole, s kojom je rijeka Krka temeljni geološki, hidrološki i ekološki fenomen parka. Obrazloženja proglašenja rijeke Krke nacionalnim parkom prije svega su geomorfološke, hidrološke i pejzažne značajke i vrijednosti krajolika, a temeljni fenomen je sedra ili travertin. S ciljem očuvanja prirodnih,

kulturnih, znanstvenih, odgojnih, obrazovnih, estetskih, turističkih i rekreativnih vrijednosti, s nakanom sprječavanja djelatnosti kojima se može ugroziti izvornost biljnog i životinjskog svijeta, skupština općine Drniš, Knin i Šibenik 24. svibnja 1986. godine donijela je prvu Odluku o unutrašnjem redu na području Nacionalnog parka „Krka". S površinom od točno 142 km^2 granica obuhvata utvrđena je Zakonom o izmjeni Zakona o proglašenju Nacionalnog parka „Krka" 22. veljače 1988. godine. U odnosu na Prostorni plan Nacionalnog parka „Krka" odluka o donošenju datira od 28. prosinca 1989. godine od strane Sabora SR Hrvatske.

Prvi simpozij koji se bavi problematikom stanja istraženosti i zaštitom ekosustava Nacionalnog parka Krka održan je u Šibeniku 1989. godine. U konstatacijama i preporukama sadržanim u Zborniku radova sa Simpozija: Nacionalni park Krka – stanje istraženosti i problemi zaštite ekosistema (1990), u organizaciji Hrvatskog ekološkog društva i Nacionalnog parka Krka, navodi se da je Nacionalni park Krka „jedan od najugroženijih nacionalnih parkova u Hrvatskoj". Utvrđeni su i izvori onečišćenja izvan tadašnjih granica, a koji izravno zagađuju rijeku Krku: uglavnom otpadne vode Knina i Drniša. Friganović (1990) jasno i nedvojbeno, bez okolišanja ukazuje na devastacije i zagađenja i navodi „na znanosti je da nasrtaje zaustavi valjanim analizama i neoborivim zaključcima". Uz to, postavlja pitanje „Čemu nacionalni park bez gornjeg i dijela srednjeg toka rijeke Krke, ako se u tim dijelovima njezina toka i oko njega ponašamo kao da nema nacionalnog parka i zaštite koju on mora imati? Znanstvene analize moraju nedvoumno dokazati uzroke zagađivanja i ukazati na svekolike posljedice tog zagađivanja, te preporučiti i putove rješavanja". U konstatacijama i preporukama sa navedenog simpozija navodi se da bi najbolje bilo zaštititi cijeli sliv (njegov površinski i podzemni dio).

Sabor Republike Hrvatske 24. siječnja 1997. godine donosi Zakon o izmjenama zakona o proglašenju nacionalnog parka Krka kojim revidira granice i površinu Parka. Nacionalnim parkom Krka proglašeno je područje od Knina do Skradina ukupne površine 109 km^2.

Iznijetim, za istaknuti su autorstva istaknutog geografa dr.sc. Mladena Ante Friganovića koja su znanstveno doprinijela da se prostor prvotno proglasi rezervatom prirodnog predjela, zatim nacionalnim parkom, te da se revidiraju njegove granice.

Prijedlogom prostornog plana iz 2003. godine, a u odnosu na kulturna dobra, ukazuje se na potrebu izrade cjelovite konzervatorske studije spomenika kulture i arheoloških lokaliteta na području Nacionalnog parka Krka, poglavito razlogom što sami popisi spomenika kulture nisu cjeloviti, dok se etnološki spomenici nalaze dijelom neevidentirani i neistraženi.

9.2. Procjena održivosti modela za upravljanje turizmom i rekreacijom

Na primjeru Nacionalnog parka Krka uočena je izražena sezonska opterećenost dijelova parka, odnosno Skradinskog buka, temeljnog fenomena parka, a kao posljedica neravnomjerne prostorne distribucije posjetitelja. S dnevnom brojkom od 11.593 posjetitelja Skradinski buk je 18. kolovoza 2005. godine prešao granicu saturacije od 10.500 posjetitelja (Marguš, 2007:1110).

Prelazak granice saturacije ugrožava osnovne ciljeve zaštićenog područja i na osnovu predvidivih štetnih učinaka proisteklih iz predvidivih utjecaja, postavlja jasno pitanje legitimne stručne, profesionalne, poslovne i političke odgovornosti za njegov formalno-pravni status zaštite.

Odabrana praksa upravljanja Javne ustanove Nacionalni park Krka je iz razloga što je u nalazima dosadašnjih istraživanja u protekle tri godine uočena izrazita turistička saturacija zone temeljnog fenomena (Skradinski buk), te se nastavilo sa istraživanjem. Radi se o zoni u kojoj se odvijaju aktivnosti turizma i rekreacije na otvorenom, stoga se studijom slučaja pristupilo procjeni održivosti modela za upravljanje turizmom i rekreacijom na otvorenom.

Ova studija slučaja, iako samostalna cjelina, može se razumijevati i kao nastavak integriranog istraživanja šireg konteksta utjecaja određenih čimbenika na održivost zaštićenih područja i istraživanje suvremenih modela za upravljanje turizmom i rekreacijom na otvorenom u zaštićenim područjima. Stoga će u pojedinim dijelovima biti interpretirani zaključci provedenih istraživanja.

9.2.1. Polazna osnova

Procjenu saturacije zone moguće je vršiti kada su ispunjena dva osnovna preduvjeta, u svrhu dobivanja informacijske podloge za istraživanje fenomena saturiranosti zone. Prvi osnovni preduvjet su organizirani obrasci vizitacije po danima i mjesecima, kojima se pruža informacija o ukupnom broju korisnika na vrednovanom lokalitetu. Drugi osnovni preduvjet je postojanje smjernica gornjeg preporučenoga prihvatnog potencijala za posjetitelje onih zona na kojima se odvijaju aktivnosti turizma i rekreacije na otvorenome.

Pod pojmom rekreacijska zona podrazumijeva se područje naglašenije prisutnosti rekreacijskih aktivnosti. Procjena modela za upravljanje turizmom i rekreacijom na otvorenom u zoni Skradinskog buka vršena je na razini ishoda i rezultata.

Obrasci vizitacije podloga su istraživanju u kojem su podaci kronološki organizirani u intervalne vremenske serije ovisno o potrebama istraživanja. Procjena saturacije zone na kojoj se odvijaju aktivnosti turizma i rekreacije na otvorenom vršena je na temelju nalaza i procjena preporučenog prihvatnog kapaciteta okoliša za posjetitelje.

Korištenjem statističkih podataka o broju korisnika na vrednovanom lokalitetu i njegovim stavljanjem u odnos s numeričkom vrijednošću gornje preporučene granice prihvatnog kapaciteta okoliša za posjetitelje; stvaraju se uvjeti kako bi se dijelom ispitali mogući učinci turizma i rekreacije na otvorenom i procijenila održivost primijenjenih okvira za upravljanje, studijom slučaja odabrane prakse upravljanja. U studiji su navedeni razlozi zbog kojih je odabrana praksa upravljanja Nacionalni park Krka, jedan od najposjećenijih nacionalnih parkova u Hrvatskoj.

Podaci u službenim statistikama DSZ-a nisu evidentirani u cijelosti, te su dobiveni od strane uprava na zahtjev. Na razini svih nacionalnih parkova Hrvatske nije moguće izraditi mjesečne obrasce vizitacije zbog metodoloških ograničenja turističke statistike nacionalnih parkova. Primjera radi, nacionalni park Kornati bilježi u službenoj statistici broj plovila i ne izrađuje se statistika broja posjetitelja.

Unatoč činjenici da Javna ustanova Nacionalni park Krka posjeduje službenu statistiku, podaci nisu sistematizirani, kao što je to slučaj prakse upravljanja u Nacionalnom parku

Plitvička jezera, kod kojega je u organizacijskoj strukturi unutar službe ekonomsko-financijskih poslova ustrojen odjel plana i analize.

Na razini EU službene statistike, u obliku zajedničke baze podataka o turističkoj posjećenosti nacionalnih parkova po glavnim sezonama, za sada još nema. No, po pojedinačnim zahtjevima moguće je u zemljama EU prikupiti službene statističke podatke za izradu mjesečnih obrazaca vizitacije. Za naglasiti je daljnji razvoj softvera kao razvojnih uporišta uspostavljene svjetske baze podataka i informacija o zaštićenim područjima. Koncepcija održivog turizma u zaštićenim područjima nastavlja svoju globalnu primjenu, pa je istim za očekivati u budućnosti jedinstveno bilježenje vizitacije zaštićenih područja po mjesecima (ili glavnim sezonama).

U SAD-u statističkim biltenima koje publicira National park Service, obuhvaćena je vizitacija nacionalnih parkova po danima i mjesecima, te je moguće kronološki organizirati obrasce vizitacije. Za zone u kojima se odvijaju aktivnosti turizma i rekreacije na otvorenom uglavnom postoje smjernice preporučenog prihvatnog potencijala, što omogućava lakše istraživanje.

Za potrebe istraživanja ove studije izrađeni su obrasci vizitacije na osnovi prikupljenih podataka dnevnih ulaza posjetitelja, te su kronološki organizirani u vremenske serije. Kao podloga istraživanju, korišteni statistički podaci su obrasci vizitacije zona Nacionalnog parka Krka. Riječ je o zonama u kojima se odvijaju aktivnosti turizma i rekreacije na otvorenom. Kako bi se došlo do spoznaje o odnosu broja korisnika na vrednovanom lokalitetu i numeričkih vrijednosti gornje preporučene granice prihvatnog kapaciteta okoliša za posjetitelje, kao jednog od indikatora kvalitete; kao podloga korišteni su statistički podaci koji su kronološki organizirani u intervalnu vremensku seriju duljine 216 mjeseci (od siječnja 1996. godine do prosinca 2013. godine). Za navedenu intervalnu vremensku seriju obrazac vizitacije Nacionalnog parka Krka moguće je uspoređivati sa Nacionalnim parkom Plitvička jezera (Smolčić Jurdana i Zmijanović, 2014) zbog metodološke usklađenosti ova dva nacionalna parka, u odnosu na promatranu pojavu.

Navedeno istraživanje navodi se iz razloga jer su istraživanja utjecaja sezonalnosti turizma na održivost zaštićenih područja, dovele do spoznaje o nužnoj potrebi daljnjih istraživanja i

stavljanja u odnos upravljačkog konteksta sa turističko-rekreativnim aktivnostima i utjecajima na zonu u kojoj se ista aktivnost i odvija.

Osnovna postavka je procjena učinkovitosti okvira za upravljanje turizmom i rekreacijom na otvorenom odabrane prakse upravljanja. Opći preduvjet za istraživanje odnosa turizma i rekreacije na otvorenom i njegovog mogućeg utjecaja na sustave kvalitete je postojanje studije sa smjernicama preporučenog prihvatnog potencijala za zone na kojima se odvijaju turističko rekreativne aktivnosti na otvorenome.

9.2.2. Procjena modela

Za procjenu onih učinaka koji kao rezultantu ili svoju posljedicu imaju saturaciju određene zone, što potencijalno označava ugroženost stabilnosti zone kao nepovoljnog ishoda za prirodu i za posjetitelje, kao ilustrirani primjer korištena je zona Skradinski buk, a koja je temeljni fenomen Nacionalnog parka Krka.

Korišteni statistički podaci su kronološki organizirani u intervalnu vremensku seriju duljine 132 mjeseca (od siječnja 2004. godine do siječnja 2015. godine). Razlog odabira navedenog intervala za istraživanje je 2004. godina, kada su ispunjena dva osnovna preduvjeta za istraživanje: od strane Javne ustanove organizirani obrasci vizitacije po danima u mjesecu, te je 2003. godine izrađena suvremenija studija turističke valorizacije Nacionalnog parka Krka od strane Instituta za turizam. Studija donosi smjernice gornje preporučene vrijednosti prihvatnog potencijala za posjetitelje.

Navedenim preduvjetima osigurana je informacijska podloga za istraživanje i procjenu saturacije zone na kojoj se vrše aktivnosti turizma i rekreacije na otvorenom. Uz navedene statističke podatke koji se odnose na obrasce vizitacije organizirane po godinama i mjesecima, za procjenu saturacije zone korišteni statistički podaci su dnevni obrasci vizitacije organizirani po danima onih mjeseci u kojima su uočene vrijednosti ukupnog broja korisnika na vrednovanom lokalitetu iznad gornje granice preporučenog prihvatnog potencijala.

Korišteni statistički podaci za svrhu izrade ilustriranog primjera (Grafikon 15) korišteni su obrasci vizitacije iz mjeseca kolovoza 2005. godine, mjeseca kolovoza 2013. godine, te

mjeseca kolovoza 2014. godine. Analiza i procjena turističke saturiranosti zone Skradinskog buka iz kolovoza 2013. godine i kolovoza 2014. godine vršena je na temelju nalaza i procjena prihvatnog kapaciteta okoliša za posjetitelje od strane Instituta Ruđera Boškovića iz 2013. godine.

Odabir prakse upravljanja Javne ustanove Nacionalni park Krka uvjetovan je i nalazom istraživanja (Smolčić Jurdana i Zmijanović, 2014) sezonske varijacije na temelju kronološki organiziranih podataka u intervalnim vremenskim serijama duljine 216 mjeseci (od siječnja 1996. godine do prosinca 2013. godine). Uočen je pozitivan trend sezonske strukture potražnje u navedenoj vremenskoj seriji. Nadalje, nakon analize ukupne vizitacije po mjesecima, te vizitacije po danima u ljetnim mjesecima, uočena je turistička saturacija zone Skradinski buk, na kojoj se odvijaju turističke rekreativne aktivnosti na otvorenom.

Obrasci vizitacije za Nacionalni park Krka u vremenu nakon Domovinskog rata organizirani su 1997. godine. Iako su izrađeni izračuni prihvatnog kapaciteta kojim je ispunjen drugi preduvjet i ranije, za naznačiti je izrada suvremenije studije (Kušen, Hendija i Klarić, 2003) koja je dala smjernice preporučenog prihvatnog potencijala okoliša za posjetitelje. Za zonu Skradinski buk preporučena numerička gornja vrijednost prihvatnog kapaciteta okoliša za posjetitelje iznosila je 10.500 dnevnih posjeta. U smislu korekcija i preporuka (Zmijanović, 2010) izrađen je osvrt na prethodno navedeni izračun prihvatnog potencijala. Suvremenom studijom Instituta Ruđer Bošković iz 2013. godine pruža se uvid u sveobuhvatnu analizu prihvatnog kapaciteta okoliša za posjetitelje Nacionalnog parka Krka, upotpunjenu smjernicama i preporukama za potrebe daljnjih istraživanja. Preporučene numeričke gornje vrijednosti prihvatnog kapaciteta okoliša za posjetitelje radom se razumijevaju i kao granice prihvatljivih promjena.

Navedeno doprinosi spoznaji o prihvatnom kapacitetu kao promjenjivoj i dinamičnoj veličini; a što je važnije, u konačnici, radi se o procesima koje valja razumijevati i na temelju valjanih znanstvenih spoznaja i činjenica, ovim se procesima mora upravljati.

Prije svega, kako bi se dokazala opća pretpostavka o mogućnosti upravljanja ovim procesima, odnosno tokovima (kretanjima) posjetitelja u zonama na kojima se odvijaju turističke i rekreativne aktivnosti na otvorenom, te opća pretpostavka o mogućoj promjeni funkcionalne slike parka prema željenom cilju; analizirana je uključenost posjetitelja u pojedine aktivnosti u Nacionalnom parku Krka (Kušen, Hendija i Klarić, 2003), te su uočeni određeni trendovi u

ponašanju posjetitelja u zonama na kojima se odvijaju aktivnosti turizma i rekreacije na otvorenom. Analizirane su i uspoređene vrijednosti dobivene u 2001. godini sa onima iz 1999. godine.

Nalazi istraživanja pokazuju izmijenjen interes posjetitelja, uočava se pozitivna promjena u ponašanju posjetitelja, jer oni sve više posjećuju park doista radi njegovih iskonskih prirodnih zaliha, a manje se bave ostalim sportsko-rekreativnim sadržajima boravka (kao što su kupanje i rekreacija na livadi).

Sličan je rezultat povezan i s promjenom u motivima dolaska kod posjetitelja. Naime, već je u analizi motiva dolaska uočen povećan interes posjetitelja za upoznavanje spomenika kulture (+4 posto), a pad interesa za kupanjem (-7 posto) i rekreacijom (-3 posto). U navedenom promatranom periodu ne bilježi se saturacija zone Skradinski buk (procjena na osnovi izračuna preporučenog prihvatnog kapaciteta okoliša za posjetitelje koji se koristio u promatranom razdoblju).

Razmatranjem rezultata navedenih istraživanja sve više spoznaja ide u prilog tezi da su upravljačke mjere provedene od 1997. do 2001. godine rezultirale pozitivnim učincima, i da su preporuke Instituta Ruđer Bošković (2013) u skladu sa provedenim upravljačkim mjerama koje su za svoj učinak imale "mobilizaciju" posjetitelja iz rekreacijske u kulturnu zonu (Kušen, Hendija i Klarić, 2003; Zmijanović, 2010), a sve unutar područja Skradinskog buka.

Time je ispunjen cilj smanjenja broja korisnika u rekreacijskoj zoni Skradinskog buka iz jasnog razloga dugoročne procjene moguće buduće saturiranosti rekreacijske zone, a što se u konačnici i pokazalo točnim (Grafikon 15). Donesene i provedene upravljačke mjere u periodu od 1997. – 2001. godine rezultirale su povećanjem prihvatnog potencijala zone Skradinski buk i "rasterećenjem" rekreacijske zone, za koju se prema trendovima procjenjivala potencijalna opasnost, odnosno procijenjeni rizik od moguće buduće turističke saturiranosti. Ukupan broj posjetitelja po glavnim sezonama se kontinuirano povećavao kroz cijeli promatrani period.

Analizirajući promatrani ilustrirani primjer Skradinskog buka (Grafikon 15) čija je posječenost u mjesecu kolovozu 2013. godine, visokih 98 posto, a svega 2 posto otpada na cijelo ostalo područje, sa iskazanim saturiranim zonama, dao bi se izvesti zaključak nužnosti

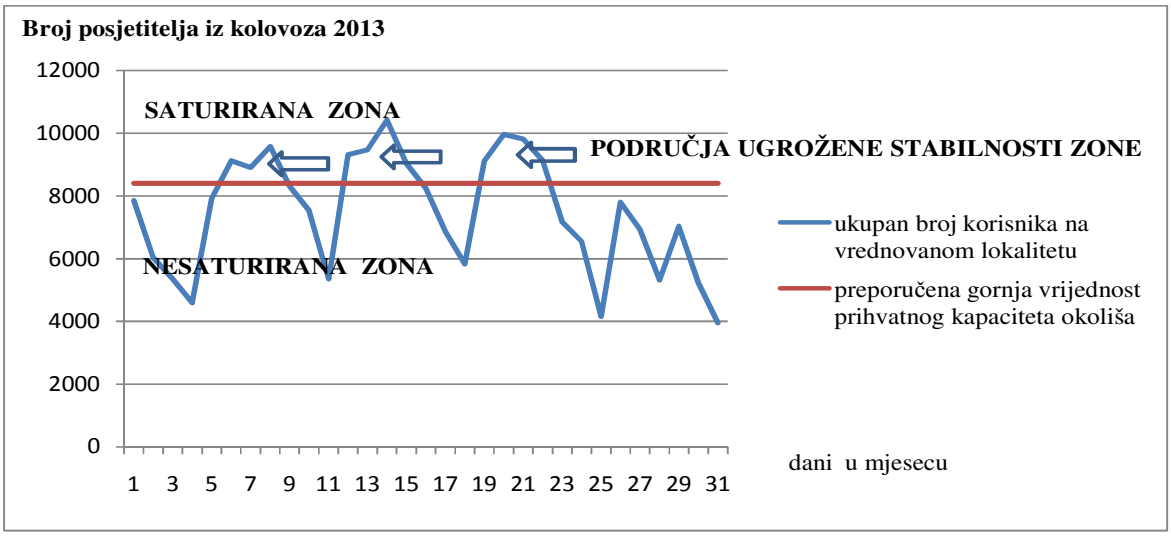
upravljanja tokovima posjetitelja usmjeravajući ih prema drugim područjima; sa ciljem očuvanja prirode i poboljšanja zadovoljstva posjetitelja.

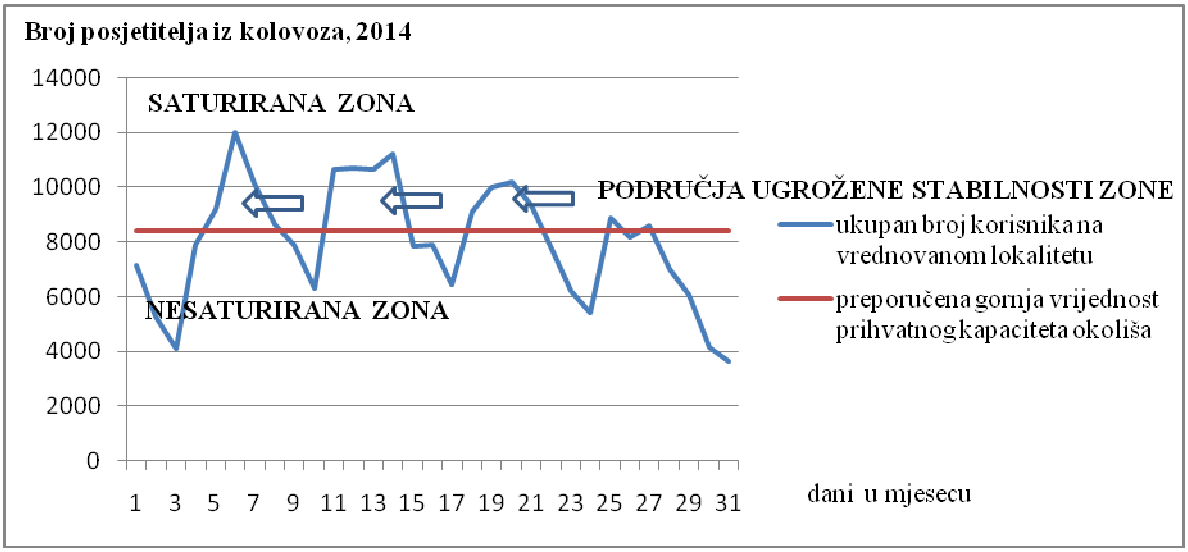
Ipak, zaključci Instituta Ruđer Bošković iz 2013. godine dovode u sumnju valjanost dosadašnjih uvriježenih zaključaka. Nedvosmisleno je zaključeno da je utjecaj posjetitelja na zagađenje vodnih resursa zanemariv (Institut Ruđer Bošković, 2013). Ipak, za Skradinski buk navodi se preporučeni prihvatni kapacitet okoliša za posjetitelje od 8400 dnevnih posjeta.

Štoviše, zaključak koji svakako privlači pozornost je preporuka da je u interesu zaštite prirode koncentrirati posjetitelje na područje Skradinskog buka i tu im osigurati ugodan boravak. Smatra se da je ideja o preusmjeravanju posjetitelja iz područja Skradinskog buka, kako bi se smanjio utjecaj posjetitelja na tu lokaciju, makar vođena dobrim namjerama, pogrešna. U cilju zaštite što većeg dijela prirodne baštine, potrebno je usmjeriti što veći broj posjetitelja na Skradinski buk i tamo im omogućiti ugodan boravak, a eventualni razvoj ostalih dijelova Nacionalnog parka Krka, smatraju da treba vezati isključivo uz dobrobit lokalne zajednice jer za to – prema analizi – nema drugog opravdanja (Institut Ruđer Bošković, 2013:82).

Rastuće implikacije razmjera izazova predviđanja budućih kretanja dokazuju saturirane zone sa područjima ugrožene stabilnosti zone. Stoga je sada već posve jasno da još uvijek postoji nedovoljna razina razumijevanja pojave saturiranosti i njenog utjecaja na održivi razvoj turizma ovog zaštićenog područja.

Grafikon 15. Procjena saturacije zone na kojoj se odvijaju aktivnosti turizma i rekreacije na otvorenom; primjer prakse upravljanja: zona temeljnog fenomena (Skradinski buk), Nacionalnog parka Krka





Izvor: Izrada autora, korišteni podaci obrasca vizitacije Skradinskog buka iz 2013 i 2014 godine, projekt Instituta Ruđer Bošković, Izvješće o radu na znanstveno-istraživačkom projektu: „Prihvatni kapacitet okoliša za posjetitelje Nacionalnog parka Krka“, Zagreb, 2013.

Uspoređujući numeričke vrijednosti gornje preporučene granice prihvatnog potencijala kroz vremenski period između dvije studije: Turističke valorizacije Nacionalnog parka Krka, Instituta za turizam iz 2003. godine (Kušen, Hendija i Klarić, 2003) i Izvješća o radu na znanstveno-istraživačkom projektu: „Prihvatni kapacitet okoliša za posjetitelje Nacionalnog

parka Krka" (Institut Ruđer Bošković, 2013) vidljivo je smanjenje numeričke vrijednosti gornje preporučene granice prihvatnog potencijala za zonu Skradinski buk sa 10.500 na 8.400 maksimalnih dnevnih posjeta. Unatoč činjenici da je 2005. godine uočen problem saturacije (Marguš, 2007:1110) izostalo je donošenje i provođenje upravljačkih mjera. Ipak, nameće se jasno pitanje stvarnoga razloga izostanka daljnje primjene okvira za upravljanje, a što je kao svoju posljedicu ili krajnji negativni učinak imalo u 2013. godini, kada dolazi do ugroženosti stabilnosti zone Skradinski buk (Grafikon 15), izazvane fenomenom saturiranosti.

Analizom i usporedbom dnevnog ukupnog broja korisnika na vrednovanom lokalitetu Skradinski buk uočen je za mjesec kolovoz 2013. godine ozbiljan prelazak numeričke vrijednosti gornje preporučene granice prihvatnog kapaciteta okoliša za posjetitelje. Ukupno za 11 dana mjeseca kolovoza 2013. godine zabilježen je veći ukupan dnevni broj korisnika na vrednovanom lokalitetu, u zoni Skradinski buk, od preporučene vrijednosti. Za kolovoz 2014. godine bilježi se povećanje na ukupno 14 dana saturacije za razmatrani lokalitet (Grafikon 15). Područja ugrožene stabilnosti zone uzrokovane fenomenom saturiranosti valjalo bi dalje analizirati znanstvenim metodama.

Nastavno, u istraživanju je vidljivo izostala procjena saturacije zone Skradinski buk za mjesec kolovoz 2015, 2016 i 2017. godine. Razlog tomu je izostanak dostave statističkih podataka autoru, unatoč pisanom traženju.

Na temelju svih prethodno iznesenih podataka proizlazi da je došlo do povećanja ukupnog broja korisnika na lokalitetu Skradinski buk, a smanjenja prihvatnog potencijala za isti lokalitet u periodu između 2005. i 2014. godine. Uvidom u dostupnu dokumentaciju Javne ustanove ne nalaze se akti donošenja i provođenja upravljačkih mjera nakon 2005. godine, do 2017. godine, a koje bi potencijalno pridonijele ostvarivanju glavnih ciljeva za razmatrano područje, ili pak doprinijele povećanju prihvatnog potencijala Skradinskog buka (prihvatni potencijal povećavan je od promatrane 1997. do 2005. godine).

Nameću se dva logička zaključka: od daljnje primjene okvira za upravljanje turizmom i rekreacijom na otvorenom se odustalo, ili pak, okvir za upravljanje je zastario i nije se dalje razvijao; pa je i njegova kvaliteta i učinkovitost bitno smanjena.

Uz navedeno, glavni nalazi istraživanja okvira za upravljanje kulturnom održivosti Nacionalnog parka Krka (Zmijanović, 2013, 2014a) u određenom sastavnom dijelu mogu se dovesti u ovisnost sa razmatranom problematikom u ovoj studiji. Razmatranjem problematike vezane uz interpretaciju baštine u suvremenom upravljanju projektima zaštićenih područja izvodi se zaključak da je smanjenje interpretativne aktivnosti doprinijelo smanjenju broja korisnika i vremena zadržavanja u kulturnoj zoni, a potencijalno, uzročno - posljedičnom logikom doprinijelo povećanju broja korisnika u rekreacijskoj zoni Skradinski buk, obzirom da se ukupan broj korisnika u rekreacijskoj zoni povećao.

U promatranom periodu od 1996. do 2015. godine, a temeljeno na nalazima ranije navedenih izvora, u najkraćem se iznosi zaključak da je od promatrane 1997. godine, po preporukama relevantnih institucija i stručnjaka, menadžment razmatrane Javne ustanove primjenjivao okvir za upravljanje turizmom i rekreacijom na otvorenom čija je primjena kao učinak imala povećanje prihvatnog potencijala, izostanak saturacije zone, te promjenu funkcionalne slike parka u željenom pravcu. Nakon 2005. godine dolazi do kontinuiranog smanjenja prihvatnog potencijala zone Skradinski buk, bilježi se po prvi puta saturacija zone. Razloge bi valjalo istražiti dubljom analizom poslovanja Javne ustanove u periodu nakon 2005. godine, kako bi se o uzrocima izveo valjan zaključak. U narednom periodu do 2013. godine nastavlja se trend smanjenja prihvatnog potencijala, slabljenja kulturne zone izostankom interpretativnih aktivnosti i gubitka statusa "Kulturne ustanove" za Etno – selo Skradinski buk (Kušen, Hendija i Klarić, 2003; Zmijanović, 2010, 2013, 2014a). Za 2013. godinu bilježi se saturacija zone Skradinski buk sa zabilježenim područjima ugrožene stabilnosti zone (Zmijanović, 2014b), a koji se trend nastavlja i u 2014. godini. Bitnim je apostrofirati kontinuirano smanjenje prihvatnog potencijala od 2005. godine, nadalje i višegodišnja apstinencija donošenja i provođenja nužnih, više ne preventivnih, već korektivnih upravljačkih mjera. Dakle, negativni učinci bilježe se na razini ishoda.

9.2.3. Rasprava i smjernice za održivo upravljanje turizmom i rekreacijom

Uvriježeno je mišljenje da se sa stajališta zaštite i očuvanja uobičajeno naglašavaju negativni učinci turizma i rekreacije na otvorenom na održivost, a umanjuje njihova ekonomska bitnost. Razmatrajući primjer u radu odabrane prakse upravljanja opisuju se uvjeti pod kojima se sa stajališta zaštite i očuvanja prirode mogu naglašavati pozitivni i negativni učinci turizma na

održivost, i isticati njegova ekonomska bitnost (primjera radi, kartama kupljenim u 2012. godini na ulazima Skradinskog buka Nacionalni park Krka je uprihodio 64 milijuna kuna).

Ispravnim bi, dakle, bilo razumijevati da je provođenje upravljačkih mjera unutar sustava kvalitete u međusobnoj ovisnosti sa preporukama prihvatnog potencijala, time se povećava bitnost menadžera da donose upravljačke mjere, te upravljaju i usmjeravaju procese ka postavljenom cilju. Tada bi se jasno moglo raspravljati o svim, u kontekstu problema za kojeg se traži rješenje, učincima i ekonomskim bitnostima.

U promatranom slučaju prakse upravljanja Nacionalnim parkom Krka, izostanak, odnosno apstinencija od primjene okvira za upravljanje i provođenja upravljačkih mjera, što je vidljivo u 2013. i 2014. godini (sa indicijama i za 2015, 2016 i 2017. godinu), menadžersko upravljanje pretvara u stihijsko očekivanje procesa sa vrlo neizvjesnim ishodima za prirodu, posjetitelje i lokalnu zajednicu.

Dakle, uzročnik negativnih učinaka, odnosno posljedica turističkih aktivnosti nije turizam kao pojava, već menadžment koji je doveo do posljedica. Svakako, pogrešnim je razumijevati da se može tolerirati saturacija određenih zona stroge zaštite, naprotiv, od menadžera Parka očekuju se kreiranje učinkovitih mjera za povećanje prihvatnog kapaciteta, te primjena suvremenih okvira za upravljanje i upravljačkih mjera. Iz primjera prakse upravljanja zonom Skradinski buk rastuću implikaciju razmjera izazova predviđanja budućih kretanja dokazuju saturirane zone sa područjima ugrožene stabilnosti zone.

Na temelju iznesenih podataka proizlazi da od strane upravljačke strukture Parka postoji nedovoljno razumijevanje, ili pak odbacivanje smjernica preporučenog prihvatnog kapaciteta okoliša za posjetitelje, praćeno izostankom donošenja i provođenja upravljačkih mjera; a što je u konačnici rezultiralo neodrživim korištenjem zalihe kao rezultante neodrživog upravljanja zonom stroge zaštite u kojoj se odvijaju aktivnosti turizma i rekreacije na otvorenom. Radi se o uvjetima kada se ne može govoriti o paradigmi uravnoteženosti očuvanja i održivog razvoja. Broj posjetitelja na vrednovanom lokalitetu Skradinski buk veći od preporučenog dovodi do spoznaje da ekonomska osnova nije dovoljna da nadoknadi učinjenu štetu, te se kompromitiraju ciljevi, a time i održivost.

Dakle, učinke turizma i rekreacije na otvorenom u zaštićenom području, neovisno je li se spominju u pozitivnom ili negativnom kontekstu, ne valja očekivati, njima se mora upravljati.

Prediktivnom analitikom kroz praksu izdvajanja informacija iz postojećih podataka, predviđanje budućih trendova i ishoda bi išlo u pravcu pretpostavki daljnjeg smanjenja prihvatnog potencijala i toleriranju saturacije rekreativne zone, odnosno temeljnog fenomena Skradinskog buka. Implicira se neodrživi koncept upravljanja i ubuduće.

Potreba je oblikovanja pokazatelja i standarda kvalitete, praćenje pokazatelja kvalitete i provođenje aktivnosti ekonomskog upravljanja kako bi se osiguralo održavanje standarda kvalitete, kao sastavnica suvremenih okvira za upravljanje turizmom i rekreacijom na otvorenom.

Temeljem iznesenih analiza i procjena nameće se nužnost i potreba za donošenjem menadžerskih akcija koje bi kao rezultantu imale povećanje prihvatnog kapaciteta za područje Skradinskog buka.

Procjenjuje se ispravnim uspostavljanje kapaciteta za kontinuirano znanstveno praćenje i procjenu prihvatnog kapaciteta, kao i procjenu efektivnosti mjera za njegovo povećanje. Tek tada bi se govorilo o uvjetima pod kojima bi ekonomska osnova bila dovoljna za obnovu i očuvanje ekološkog integriteta eksploatirane prirodne zalihe. To su uvjeti pod kojima je ekonomija činiteljica aktivne zaštite prirodne zalihe kojom se upravlja i daje doprinos održivoj lokalnoj ekonomiji.

Prikazani primjer svojom deskripcijom i evaluacijom ukazuje na neophodnost uvažavanja pojave turističke saturacije i uvođenja fenomena utvrđivanja "granica prihvatljivih promjena" i "praga održivosti" turizma i rekreacije na otvorenom u zaštićenim područjima.

U odnosu na doprinos razvoju održivog turizma valjalo bi daljnje ispitati kvalitetu iskustva za posjetitelje (VERP) pri turizmu i rekreaciji na otvorenom, te odrediti prosječnu ocjenu prihvatljivosti kao prihvatnog minimuma kvalitete pri rekreacijskim aktivnostima. Prije svega, nameće se potreba procjene učinkovitosti upravljanja Nacionalnim parkom Krka, i to na razini rezultata i na razini ishoda upravljanja.

Analiza danoga okvira može poslužiti i kao podloga za izradu planskih dokumenata upravljanja turizmom i rekreacijom u zaštićenim područjima. Ipak, pogrešno bi bilo prihvatiti konstrukt po kojem nepostojanje dugoročne strategije potencijalno abolira neučinkoviti menadžment, već naprotiv, analizom promatranog okvira jasno se lociraju obveze, odgovornosti i ukazuje na štete koje su uzrokovane izostankom donošenja i provođenja učinkovitih upravljačkih mjera ili pak provođenja neučinkovitih mjera.

Nalazi ovoga istraživanja mogu imati primjenu u praksama upravljanja, gdje je težište problema, ali i mogućeg rješenja, na učinkovitosti kapaciteta za upravljanje zaštićenim područjima. Procjena učinkovitosti danog okvira može poslužiti i kao podloga za izradu smjernica koje bi bile temeljima za izradu strategije upravljanja turizmom i rekreacijom u predmetnom zaštićenom području. Riječ bi bila o interdisciplinarnom istraživanju, moguće postavljanju smjernica i izrada modela za učinkovitije upravljanje.

10. ANALIZA USPOREDIVOSTI UPRAVLJANJA KULTURNIM DOBRIMA

Koncept procjene učinaka upravljanja na zaštićeno područje tek je nedavno otpočeo primjenu unutar sustava za upravljanje zaštićenim područjima, kao odgovor na pitanja vezana uz odgovornost, komercijalizaciju usluga i fiskalna ograničenja.

Analiza usporedivosti (benchmark) dio je takvih procjena koje čine primjenjivom metodologiju za smislenu usporedbu atributa na razini sustava, uključujući analizu relativnih performansi područja. Analiza usporedivosti primijenjena je na promatranim arheološkim zonama sa deskripcijom njihovog historiografskog značaja. Primjena analize služi za usporedbu performansi skupa atributa u sustavu upravljanja zaštićenim područjima i njihovih učinaka na ekonomiju zaštićenih područja. Time se osiguravaju potrebni podaci za planiranje i upravljanje odlukama na razini cijelog sustava.

Nedostatak ove komparacije u smislu dobivanja podataka o izvrsnosti ograničena je u bitnom, budući da svaka promatrana lokacija predstavlja individualnu kategoriju, specifikum sam za sebe; a nalaze istraživanja valjano je promatrati u širem, društveno-političkom i ekonomskom kontekstu koji proizvodi utjecajne čimbenike, bilo pozitivne ili negativne, na svaki promatrani, i potencijalni, lokalitet izdvojen za promatranje i istraživanje. Stoga dubinske analize ostaju glavnim procjeniteljima na razinama ishoda, a brze procjene mogu poslužiti za određivanje smjera.

10.1. Historiografski značaj rimskog logora Burnum (Hrvatska) i principi gradnje

U razdoblju rimske antike, postojanje vojnog logora Burnuma kao središta rimskih legija, a ujedno i postojanje amfiteatra, govori o vojnoj – strateškoj važnosti ovog lokaliteta. Poznato je da Burnum zajedno s vojnim logorom Tilurium čini okosnicu osiguranja Salone iz pravca sjevera i istoka, uz obale prirodne granice rijeke Krke.

Burnum i Tilurium su dakle, dva vojna logora na području Delmatskog limesa, a između njih je bilo podignuto i nekoliko kastela; čine sastavnicu linije obrane, najvjerojatnije nastale radi obrane odnosno rata sa ilirskim plemenima Dalmata, no, točno datiranje predmet je rasprava stručnjaka, svakako, govori se o dvije teze, vremenu Oktavijansko iliskog rata (35-33 godine

prije Krista), a druga teza, da je logor (i limes) nastao nakon Batonovog (Ilirskog) ustanka (9.godine poslije Krista).

Već sada znamo da je Burnum kao vojni logor bio sjecište putova, s juga prema sjeveru, povezujući transverzalu zapad istok, te se i na prostoru Općine Lovinac u okviru projekta Rimska cesta, vrše intenzivni arheološki nalazi pod vodstvom dr.sc. Boris Olujić iz Odsjeka za povijest, Filozofskog fakulteta u Zagrebu, kao voditelja znanstvenog projekta „Naselja i komunikacije u kontekstu veza jadranskog priobalja i unutrašnjosti u prapovijesti i antici" (www.lovinac.hr), u kojem djelu se navodi da su na putu prema sjeveru, preko Like, bile stacionirane usputne postaje, a od kojih je jedna od najvažnijih bila ona u Lovincu, ispod brda Cvituša, a gdje su se spajale dvije rimske ceste, prva iz smjera Burnuma, te druga iz smjera Senja i Rijeke, time, da se , radi o širini ceste od 5,5 metara. Svakako, glavni trgovački put vodio je iz Salone preko Like u Panoniju, Karantaniju i Norik, te sve dalje do Baltičkog mora. Ishodište tih putova bio je Burnum.

Nalazi u Burnumu govore o tome da je kao materijal korišten trajni materijal (kamen i cigla), dakle, i ta okolnost upućuje na zaključak o trajnosti logora i namjeri njegovih graditelja da trajno služi svrsi, time i važnosti koju je taj logor imao; dakle, radilo se o stalnom vojnom logoru (za razliku od privremenih vojnih logora koje poznaje vojna povijest a koji su se gradili za potrebe jedne vojne kampanje).

Kako bi se pobliže stekao dojam o općim okolnostima tog razdoblja, treba navesti da u vremenu cara Augusta Rim drži stajaću vojsku od 28 legija, što se procjenjuje na brojku od cca 150 – 200.000 ljudi razmještenih po cijelom carstvu, od kojih većina legija biva locirana na strateškim točkama kao početnim točkama agresivne ekspanzije, dakle, radi osvajanja, a u vremenu defanzive radi obrane.

Radi višegodišnjeg smještaja legija, grade se stajaći legijski logori (lat. *castra stativa*) građeni prema jedinstvenom i uniformiranom konceptu: osnovica logora (lat. m*unimentum*) u potpunosti se nalazi unutar obrambenog zida (lat. *vallum*). Ispred vanjskog zida iskopan je rov (lat. *fossa*) dubine od oko 2-3 metra u koji su se zabijale drvene palisade (lat . *sudes* ili *valli*), a drvene palisade vremenom mijenja kameni ili cigleni zid visine od oko 2-3 metra. Duž zida i na krajnjim kutovima građene su samostalne kule a ulazi u logor zaštićeni su dvostrukim kulama sa vratima između.

Iza zida u unutrašnjosti logora nalazio se prazan prostor (lat. *intervallum*) na kojem su se legionari mogli brzo okupiti, organizirati i zauzeti obrambene položaje na zidu. Od cesta unutar zidina logora nalaze se: *via sagularis* zapravo servisna cesta u doslovnom prijevodu rukavi, te glavna cesta *via principalis* koja se kretala u pravcu sjever jug, na čijoj se sredini nalazio stožer *praetorium* sa zapovjednikom, *praetorom* ili *consulom*, ostaci kojeg su prepoznatljivi lukovi na prostoru Burnuma.

Unutar logora iza „glavnog stožera“ nalaze se kompleksi zgrada, sakralni prostor sa oltarom i legijskim svetinjama, zastavama i insignijama, uredske i službeničke prostorije, kuće za visoke časnike, stražarnice stožera, žitnica, mesnica, oružarnica, bolnica za do 20 posto ukupnog broja legionara, radionice, kovačnice i ambulanta za životinje, privatna i javna kupališta, sanitarije i skladišta, te u drugom dijelu logora stanovi, odnosno, vojarne za legionare koje su koncipirane po načelima ustrojstva jedinica: odjel je činilo osam vojnika – smještenih u (lat. *contuberinum*) stambeni „apartman“ odnosno šator, koji je najmanja građevina u sastavu vojarne koja se gradila za jednu centuriju, odnosno stotniju (lat. *centuriae*) jedinica koja je brojila 80 ljudi i zapovjednika, dakle, jedna baraka centurije sačinjavalo je najmanje deset apartmana i prostor za zapovjednika centuriona. Manipula (lat. *manipulus*) je činila dvije centurije, donosno 160 legionara i njihove barake su postavljene okrenute jedna prema drugoj; tri manipule činile su taktičku postrojbu kohortu (lat. *cohors*) od 480 legionara i njihov stambeni prostor od šest baraka činio je jednu funkcionalnu cjelinu, a čitava rimska legija sastojala se od deset kohorti.

Od vremena cara Augusta u imperijalnoj legiji prva kohorta postaje elitna i sastoji se od pet centurija dvostruko većeg sastava (160 umjesto regularnih 80 vojnika) pa je njihov stambeni blok činilo deset baraka.

O umijeću i majstorstvu graditelja i kipara Burnuma zorno svjedoče nalazi opisani u djelu akademika Nenada Cambia (2007), u kojem navodi i detaljno opisuje kiparstvo Burnuma u razdoblju vojnog logora i kasnije, kada se nakon odlaska vojske tu formira civilno naselje.

U vrijeme Oktavijana 33.godine prije Krista svoj privremeni logor podiže XX.ta legija, kasnije poznatija kao Legija XX Valeria Victrix, koju u Burnumu zamjenjuje XI. Legija 9.te godine a koja ulazi u sastav vojske Ilirika. U vojsci Ilirika u razdoblju od 6.-9.godine nalazile

su se slijedeće imperijalne legije: Leg.IV Scynthica ili Flavia Felix, Leg.V. Macedonica, Leg.VII, Leg.VIII Augusta, Leg.IX Hispana, Leg.XI, Leg. XIII Gemina, Leg. XIV Gemina, Leg. XV Apolollinaris, Leg. XX i Leg. XXI.

Povjesničari se slažu da Burnum ima status i važnost vojnog logora do 86. godine kada Leg. IV odlazi u Singudunum (Beograd) , nakon čega se Burnum razvija kao civilno središte i izvan logorskih zidina. Status municipija (grada) Burnum stječe za vrijeme cara Hadrijana (117-138).

Padom zapadnog rimskog carstva ne prestaje važnost Burnuma, dakle, i lokaliteta Krke, naprotiv, kroničari onog vremena, prije svega Prokopije, opisuje Burnum, a u žiži ratnih operacija u sukobu između bizantinske vojske s istoka i Gota s zapada, koji rat traje od 535.-555. godine, kada 537.godine, nakon poraza u okolici Skradina, Goti ulaze u Burnum i obnavljaju tada već stare zidine vojnog logora. Iz Burnuma još jednom Goti pokušavaju osvojiti Salonu, no, ne uspijevaju, trpe poraz, te se, potom, gotovo u cijelosti Goti gube s povijesne scene.

Nakon ove kronike Prokopija, Burnum se više ne spominje, te zalaskom antike i dolaskom novih osvajača s istoka, zapravo prestaje organizirani život u čitavom prostoru Krke i okolici, prvenstveno zbog načina osvajanja novih osvajača, dakle, nomadskih naroda koji nastavljaju ratne običaje i načine ratovanja prednje azijskih naroda.

10.2. Svjetski znanstveni interesa za Burnum kroz povijest

Karta Europe, djelo Klaudija Ptolomeja (87.-150.godine poslije Krista), istaknutog astronoma, geografa i bibliotekara znamenite aleksandrijske biblioteke najstariji je kartografski izvor sa prikazima rimskih provincija na našem tlu. Ujedno je i najstariji sačuvani kartografski izvor koji prikazuje rijeku Krku. Na navedenoj karti označen je Burnum, zasigurno najznačajniji vojni logor u ovom dijelu Dalmacije. Naprosto izaziva divljenje da je prije više od 1800 godina Ptolomej relativno precizno označio koordinate geografske dužine i geografske širine lokaliteta Burnum.

Mletački kartograf Mateo Pagano oko 1522. godine izradio je kartu „Tuto el Contado di Zara e Sebenico“, prva poznata karta koja u krupnijem mjerilu prikazuje područje rijeke Krke. Na karti su prikazani ostaci triju lukova Burnuma, kao i na slici Alberta Fortisa. Obzirom na povijesni kontekst nadolazeće ratne opasnosti, i svoju izvornu namjenu, Paganova karta ne prikazuje brojna ruralna naselja, već ona utvrđena.

Današnjim rječnikom nazvano na području šire perspektivne zone Burnum, odnosno na Paganovoj karti, moglo bi se reći i u neposrednoj blizini Burnuma, na samoj obali rijeke, Pagano je označio utvrdu – „Cudato“. Njeno postojanje nije poznato. Daljnji je dostupni povijesni izvori ne navode. Slukan-Altić (2007) navodi „utvrda – Cudato nije se uspjela naći u drugim pisanim ili kartografskim izvorima. Možda se radi o ostacima naselja u Burnumu“.

Uzvodno, na zavoju rijeke Krke, nedaleko od Burnuma, Pagano jasno označava dva otoka, te ispisuje naziv „Scolio“, ucrtava i dvije barke kao znak plovnosti. Na ovom području današnjeg jezera Brljan, i uzvodno, nije potpuno jasno što bi kroz burnu povijest Pokrčja mogao biti prirodan tok rijeke Krke, a kolika je izazvana refleksija ljudske intervencije na prirodni krajobraz tijekom stoljeća. Paić (1998) navodi kako je početkom 16. stoljeća zbog potrebe obrane od Turaka umjetno prokopan dubok i širok rukavac rijeke Krke kako bi se dobio svojevrsni vodeni opkop koji je štitio kninsko podgrađe (Varoš) od Osmanlija.

Supsidijarno, bilo bi pretencioznim bez detaljne analize, posebno matičnih institucija, iznositi bilo kakve pretpostavke o tadašnjim gabaritima današnjeg jezera Brljan, nepoznatoj utvrdi Cudato ili građevini „Scolio“ ili „Scoglio“, ucrtanoj na otočiću.

Friganović (1961) ističe važnost krških polja, a koja su determinirala i smještaj ruralnih naselja u rubnim, povišenim zonama, koje su im omogućavale sušnije tlo, sigurnost od poplava, kao i blizinu šuma i pašnjaka. Prostori krških polja, a na kojim se prostorima prostiru današnje manje zone poljoprivrednog pejzaža u granicama Nacionalnog parka, u prošlosti su prije i nakon dolaska Osmanlija imala ključnu ulogu koja je proizlazila iz njihove gospodarske važnosti, a što je determiniralo relativno velikom brojnošću stanovništva na ovom području. Tijekom godina utjecaj hidroelektrana potpuno je promijenio sliku krajobraza.

Don Šime Ljubić, hrvatski arheolog, 1860.g. dao je prve opise, a 1890. godine načinio je prvu skicu urbanog antičkog konglomerata. Nadalje Burnum obrađuje arheolog don Frane Bulić (1879). Vrijedni su nalazi i opisi fra Luje Maruna, koji je na ovim prostorima djelovao više od 30 godina.

Za pretpostaviti je da su se po ovim istraživanjima orijentirali austrijski arheolozi 1912. godine. Prva sustavna arheološka istraživanja Burnuma izvršio je Austrijski arheološki institut iz Beča (Reisch, 1913) tijekom 1912. i 1913. godine na mjestu logorskog principija. Za vrijeme istraživanja načinjene su dvije fotografije. Na jednoj su fotografiji snimljeni arheolozi i austrougarski žandari, koji su možebitno osiguravali arheološko nalazište, a na drugoj snimljeni su blokovi rimskog pretorijuma (kompleksa zgrada zapovjednog stožera). Pred odlazak austrijski arheolozi su sve ponovo zatrpali zemljom, da okolno seosko stanovništvo klesani kamen ne bi upotrijebilo kao građevinski. Nažalost, od ove prakse nije bilo učinkovite zaštite.

Austrijski institut u suradnji sa Arheološkim muzejom u Zadru proveo je 1973. godine reviziju prethodnih istraživanja principija logora i istraživanje vodovoda za Burnum. Međutim, iskop je bio ograničen na manje područje u samom središtu logora. U Beču se 1979. godine donosi novo izvješće „Schriften der Balkankomission XIV“, za Burnum (Zabehlicky *et al*., 1979).

Posljednji spomen Burnuma nalazimo kod Prokopija dok opisuje sukobe bizantske i gotske vojske u Dalmaciji, početkom bizantsko-gotskog rata (535.-555.). Prokopije ga na tom mjestu naziva polis, tj. gradom (Procopius, Bellum Gothicum, I,16)

Baratta (2005) u poglavlju knjige o Theodoru Momsenu iznosi njegovo zanimanje za očuvanje ruševina Burnuma, koje je trajalo cijelo jedno desetljeće, precizirano od 17. svibnja 1850.- do ožujka 1861. godine. Osim „Supljaja“ i „Suplja crkva“, Baratta donosi i naziv „Trajanski grad“.

Nova istraživanja u Burnumu započela su 2003. godine, a naglasak stavljen na istraživanje rimskog amfiteatra. Nastavak interesa znanstvene zajednice ogleda se u širenju znanstvenog literarnog tijela

10.3. Potencijal razvoja održivog turizma arheološke zone Burnum

Kao najveća arheološka zona izdvaja se zona rimskog legijskog logora Burnum, sa amfiteatrom u svojoj blizini. Već samim početkom valja utvrditi što je za sam lokalitet koncepcijski prihvatljivije: rekonstrukcija, restauracija, konzervacija, anastiloza ili pak samo faksimilsko rekonstruiranje. Izbjegne li se navedeni korak, postavlja se rizik dugoročne degradacije lokaliteta koji se planski postavlja okosnicom turističkog interesa.

Unutar zona osnovnih režima zaštite određuju se zone prema korištenju i značajkama prostora kao kulturne zone (zone poljoprivrednog krajobraza, etnološke zone, arheološke zone i kulturno-povijesni lokaliteti).

Člankom 5. Općih odredbi za provođenje u Prijedlogu prostornog plana iz 2003. godine kulturnim se zonama smatraju dijelovi nacionalnog parka koji nisu prirodni prostori ili nisu izvorno prirodni prostori, a koji svojim estetskim izgledom i svojom kulturnom vrijednosti doprinose njegovoj privlačnosti i značaju.

Prostiru se po površini i nalaze u prirodnim zonama kako slijedi:

- poljoprivredne površine u zoni temeljnog fenomena uz riječne uvale i u poljima koja se iza tih uvala prostiru u kanjonima Krke i Čikole;
- poljoprivredne površine tradicionalne poljoprivredne obrade izvan zone temeljnog fenomena;
- arheološke zone i lokaliteti oko spomenika kulture sa svojom okolinom do 50 m od ruba lokaliteta ukoliko granica takve zone nije ucrtana u prostornom planu
- veće zone spomenika kulture: otočić Visovac, prostor manastira „Krka“ (sv. Arhanđel), arheološka zona rimskog logora Burnum, liburnska gradine kod Puljana;
- stari gradovi i pojedinačni spomenici sakralne i druge arhitekture, stara hidroelektrična centrala na Roškom slapu i ostaci stare elektrane na Skradinskom buku, te drugi objekti i lokaliteti navedeni u prostornom planu pod kulturnim dobrima
- etnološke zone: prostori mlinica, stupara i valjavica na Skradinskom buku, Roškom slapu, Brljanu i možebitno na nekoj drugoj lokaciji (neevidentirane i uglavnom kao takove u ruševnom stanju); grupe objekata ruralne stare arhitekture u naseljima unutar obuhvata Nacionalnog parka.

Specifičnost je da se njihova zaštita u većini slučajeva provodi i drugim zakonima osim onih koji se odnose na samo zaštićeno područje. U kulturno-povijesnim zonama, na spomenicima kulture, kao i na arheološkim lokalitetima, uz režim zaštite prirode primjenjuje se i režim zaštite na temelju zakona o zaštiti kulturnih dobara.
Prijedlogom prostornog plana (2003) u Nacionalnom parku „Krka“ predlažu se tri kategorije kulturnih zona:

- zone poljoprivrednog pejzaža
- arheološke zone i spomenici kulture
- etnološke zone i etnološki lokaliteti

Područje Burnuma pripada krševitoj bukovičkoj zaravni zapadno od rijeke Krke, na području koje je čitavim svojim opsegom u okvirima Nacionalnog parka Krka. Zona Šupljaja – Burnum potencijalno jest zona intenzivnog posjećivanja.

Kao arheološku zonu sačinjavaju je nekoliko sustavno povezanih arheoloških cjelina:

- Arheološko nalazište ilirskog Burnuma
- Arheološko nalazište rimskog logora Burnum
- Arheološko nalazište rimskog amfiteatra
- Arheološko nalazište rimske ceste, vodovoda i ciglane

- **Arheološko nalazište ilirskog Burnuma**

Ilirska gradina podno sela Puljani primjer je autohtonog gradinskog naselja sa sačuvanim ostacima suhozidnih bedema i tragovima ulica i nastamba. Opidium kod Puljana, iznad Manojlovačkih slapova na lijevoj obali Krke, bilo je središte liburnske zajednice Burnista. Teritorij ove zajednice prostirao se i na zapadnoj obali, gdje je graničio sa teritorijem Vavarije. Svoje gospodarsko uzdizanje zajednica duguje vrlo povoljnom smještaju na mjestu prijelaza preko Krke (Titius), odnosno kontroli prijelaza ljudi i roba na granično liburnsko-delmatskom teritoriju.

Ovaj arheološki lokalitet još je neistražen i spada u cjelinu sa lokalitetom Burnum. Valjalo bi izvršiti potrebita istraživanja, pripremiti radnje za sanaciju i u budućnosti ga integrirati u

sustav posjećivanja arheoloških lokaliteta, kao povezanih dijelova perspektivno kulturne zone Burnum.

- **Arheološko nalazište rimskog logora Burnum**

Burnum je bio starorimski vojni logor. Ostaci logora sačuvani su i izvršena je konzervacija na istim. Od rimskog logora ostala su vidljivim dva kamena luka građena u tehnici „bunjeta“. Nalaze se u mjestu Ivoševcima, iznad Čorića slapa na bukovačkoj strani, samo dvadesetak metara od Državne ceste D59. S lijeve strane nalaze se navedena dva luka, vjerojatno portika principia rimskog vojnog logora Burnuma, u narodu zvana Šupljaja ili Šuplja crkva. Principij je bila zgrada zapovjedništva, upravno i religiozno središte rimskog vojnog logora, smješten na mjestu gdje su se sjekle najvažnije logorske prometnice: via principalis i via praetoria.

Podignut je na strateški važnom mjestu na rijeci Krki, otkuda je sa sjeverozapada štitio prilaz srednjoj Dalmaciji i glavnom gradu provincije Saloni. Ime Burnum izvedeno je od etnika Burnistae (stanovnici liburnske civitas).

Rimljani su pri pacifikaciji Ilirika na tom mjestu podigli vojnički logor XI. Legije koja je od godine 42. nakon Krista nosila počasni naziv Claudia Pia Fidelis. Ta se legija u Burnumu utaborila poslije ustanka Delmata i Panona (6.-9. godine nakon Krista).

Možda je prije toga tu bio i logor XX. Legije, koja je ubrzo poslije završetka ilirskog ustanka napustila Dalmaciju. XI.-a se legija kontinuirano nalazila u Burnumu do 68./69., kada je povučena u Italiju tijekom građanskog rata nakon Neronove smrti.

Status municipija (grada s vlastitim samoupravnim tijelima) Burnum vjerojatno dobiva od cara Hadrijana (117.- 138.godine). Najstariji datirani natpis koji potvrđuje municipalni status Burnuma, što su u čast Hadrijana dali podići dekurioni, članovi municipalnog (gradskog) vijeća, potječe iz 118. godine.

U kućama okolnih sela Ivoševci i Ugrčići nalaze se ugrađene kamene spolije klesane na „rimski“ način. U Ivoševcima su pronađeni tragovi rimskog hrama posvećeni Jupiteru (2 km zapadno od castruma), vjerojatno u funkciji logora Burnum.

Četiri žrtvenika pronađena na jednom mjestu ne potkrepljuje dovoljno pretpostavku da se u istom selu moglo nalaziti civilno naselje, već samo pretpostavku o položaju Jupiterova hrama. Niti ostaci amfiteatra koji se nalazi oko 500 m zapadno od pretpostavljenog zapadnog logorskog bedema ne mogu locirati položaj civilnog naselja u njegovu neposrednu okolicu. Naime, isti su amfiteatar mogle izgraditi vojne trupe prije no što se razvilo civilno naselje.

Na tom prostoru su se s vremenom mogle formirati canabae, polumunicipalni aglomerati, koji su sadržavali stambene prostore, gostionice, trgovine i radionice. Slijedom navedenog, veće područje bi se moglo smatrati dijelom šire arheološke, odnosno kulturne zone Burnum.

Navedeno arheološko nalazište rimskog logora moguće je posjetiti, međutim ne može se smatrati dijelom organiziranog postojećeg sustava posjećivanja, a za što još nisu ispunjeni uvjeti.

- **Arheološko nalazište rimskog amfiteatra i kronološki slijed njegovog otkrića**

O postojanju rimskog amfiteatra u znanstvenim krugovima se hipotetski raspravljalo, no materijalnih dokaza nije bilo. Friganović u svojoj turističkoj monografiji navodi: „Poznato je, međutim, da su to ostaci rimskog logora i naselja „Colonia civitatis burnisterum“. Po podacima iz rimskog doba i po rezultatima arheoloških iskopavanja a u novijem vremenu, ustanovljeno je da su od toga naselja i utvrde ostale brojne ruševine. Najočitiji su ostaci spomenutih lukova, a vidljivi su u okolici i ostaci popločane rimske ceste Ninia-Jadera (Knin-Zadar?), ostaci amfiteatra i vodovoda (Friganović, 1984). Dakle, Friganović nedvojbeno navodi amfiteatar. U turističkoj monografiji, iz popisa korištene literature vidljivo je da se autor služio veoma vrijednom izvornom povijesnom građom, na temelju koje je i objavio nalaze svojih dugogodišnjih znanstvenih istraživanja.

U vremenu poslije Domovinskog rata postojanje materijalnih dokaza sintagma je postavljena kao uvjet svakoj znanstvenoj raspravi na temu potencijalnog postojanja nalazišta rimskog amfiteatra u Ivoševcima.

U rujnu 2002. godine organizirana je interdisciplinarna znanstvena ekspedicija: „Ekspedicija muzeja Grada Drniša, Nacionalnog parka Krka i Slobodne Dalmacije“, u istraživanju Burnuma i amfiteatra u Ivoševcima kod Kistanja (Slobodna Dalmacija, 2002). Priprema se odvijala istraživanjem izvorne povijesne građe, za dio članova. Ekspedicija je planirana za studeni, no termin početka ekspedicije je promijenjen radi prijave jedinice za razminiranje HV-a koja je utvrdila da se na predmetnom području odvijaju ilegalne aktivnosti, koriste neovlašteno detektori za metal i da su vidljivi tragovi neovlaštenog iskopavanja. Članak u novini Slobodna Dalmacija, uz objavu otkrića amfiteatra u Ivoševcima, jasno je ukazao na neposrednu spoznaju neovlaštenog iskopavanja na predmetnom području.

Kao polaznih osnova poslužili su slijedeći parametri:

- Povećana ponuda i potražnja za detektorima metala na ovom području, koja nisu pratila stvarne potrebe za istim; a što bi moglo uputiti na nezakonite radnje
- Brojni tragovi kopanja na lokaciji u neposrednoj blizini moguće lokacije amfiteatra, odnosno izvan vanjskog zida, sjeverozapadno u pravcu regionalne ceste (sam amfiteatar nije bilježio vidljive tragove kopanja), ali i na drugim lokalitetima
- Sačuvani u narodu toponim za ovaj lokalitet „Kraljeve zviri“[14], odnosno kasnije utvrđeno „Zvirinjak“
- Moguća opća pretpostavka da se u blizini vojnog logora potencijalno mogao nalaziti i amfiteatar

Nakon fizičkog pretraživanja šireg područja po navedenom toponimu „Kraljeve zviri“ postavljeni cilj se nije mogao locirati, jer lokalna populacija (i to najstarija) sela Ivoševci i okolnih, više ga očito nije mogla prepoznati. Toponim na koji je uputilo lokalno stanovništvo, kao nešto slično navedenom toponimu, odnosio se na toponim „Zvirinjak“, po kojem je ubrzo locirano i identificirano područje[15], ucrtan i označen cilj, te upisane katastarske čestice. Identificirana je čestica terena, po toponimu „Zvirinjak“, po prvi put dokumentirana i nazvana rimski amfiteatar. Ekspedicija je koristila snimku iz zraka, neoznačenu. Nepoznate su indicije o postojanju amfiteatra u naznačenoj godini, te se kao takve ne mogu niti prihvatiti, a niti odbaciti. Sve dalje činjenično pripada 2003. godini.

[14] Pismeno iz 1890. , Šime Ljubić, zapisao je da lokalno stanovništvo tu nakupinu kamenja naziva „Kraljeve zviri“

[15] Autorica doktorske disertacije bivša je pripadnica operativnih postrojbi HV– brigadnih izviđača, specijalno obučena za kretanje i izviđanje označenog terena, te lociranje ciljeva. Obučena za izviđanja terena iz zraka.

Nesumnjivo privatne osobe posjeduju neoznačene i neevidentirane predmete sa navedenih arheoloških lokaliteta. Kako se radi o većim dijelom pravoslavnom stanovništvu na području kulturne zone Burnum, može se pretpostaviti da je kroz povijest pravoslavno stanovništvo pronađene artefakte iz ove zone davalo na čuvanje manastiru, kao često sigurnim rizničarima kroz povijest. S pozicije upravljanja kulturnim dobrima valjalo bi ustrajati na povratu cjelovite riznice manastira „Krka“, koja je prije oslobođenja okupiranog hrvatskog teritorija dislocirana. Matična je struka znanstveno i stručno preuzela vodstvo nad ovim lokalitetom, uz partnerstvo Nacionalnog parka „Krka“.

Nova istraživanja amfiteatra u Ivoševcima započela su u jesen 2003. godine. „Povod i poticaj bila je rasprava koja se podigla u medijima na temu, je li Burnum imao amfiteatar ili ne“, izneseno je u Glasniku Javne ustanove (Buk, 2010). Kao početak iskopavanja odabran je južni ulaz u samom tjemenu elipse, te se vrlo brzo pokazalo da su očekivanja opravdana.

Ovaj amfiteatar spada među one koji su djelomično koristili prirodnu situaciju terena, u ovom slučaju stijenu vrtače, kao prirodna pogodnost graditeljima. Burnumski amfiteatar tipološki pripada amfiteatrima s četiri ulaza: dva glavna u tjemenu elipse i dva sa strane. Za pretpostaviti je da je burnumski amfiteatar služio prvenstveno za potrebe vojnika legije i pomoćnih trupa, ali su sigurno tu razonodu nalazili i stanovnici satelitskih civilnih naselja, bližih i daljih aglomeracija. Amfiteatri su ujedno služili i kao iznimno učinkovita sredstva romanizacije doseljenika, stanovnika kanaba (civilnog naselja uz logor) i domorodačkog pučanstva. Lokalitet amfiteatra moguće je posjetiti, no, za sada ga se još ne može smatrati dijelom organiziranog postojećeg sustava posjećivanja.

- **Arheološko nalazište rimske ceste, vodovoda i ciglane**

Od rimskog logora je osim lukova u fragmentima, sačuvana i infrastruktura prije svega vodovod i rimska cesta. Arheološki institut iz Beča proveo je prva istraživanja za vodovod 1912. i 1913. godine. U suradnji sa Arheološkim muzejom u Zadru navedeni je institut iz Beča proveo 1973. godine reviziju prethodnih istraživanja vodovoda za Burnum. Istovremeno sa gradnjom rimskog logora gradio se akvadukt, vodovod kojim se od izvora Glib iz Plavnog polja (sjeverno od Knina), trasom dugom 32,6 km logor opskrbljivao vodom. Imao je kapacitet od oko 72 l/s. Možebitno prikazi građevinskog alata na nadgrobnim spomenicima

vojnika XI. Rimske legije – Claudia, nađenim u bližoj ili daljoj okolici, svjedoče upravo o tim građevinskim poduhvatima u izgradnji vojnog logora. Građevinske djelatnosti 51./52. godine potvrđuje i jedan pronađeni natpis (CIL III 14987). Za potrebe svih tih opsežnih radova što ih je vojska provodila, barem od oko sredine 1. stoljeća djeluje vojna ciglana, koja se, pretpostavlja se, nalazila u obližnjem selu Smrdeljima.

Na širem okolnom područje vidljivi su ostatci rimskih cesta, koji bi se nakon sanacije mogli turistički valorizirati i integrirati u sustav posjećivanja.[16] Moguće je posjećivanje ovih lokaliteta, odnosno rimskog vodovoda na više mjesta, no ne može se nazvati dijelom organiziranog sustava posjećivanja, jer za isti nisu ispunjeni uvjeti.

10.4. Kulturne ustanove perspektivne kulturne zone Burnum

Pridruženo ovoj perspektivnoj zoni kao kulturna ustanova uspostavljena je arheološka zbirka „Burnum“ (u sklopu budućeg znanstveno-istraživačkog centra u Puljanima) sa osnovanom međunarodnom arheološkom ljetnom školom.

Arheološkom zbirkom Burnum u sklopu budućeg znanstveno-istraživačkog centra Nacionalnog parka Krka, u kompleksima prijašnjih vojarna u Puljanima, sada raspolaže Javna ustanova „Nacionalni park Krka“. Arheološka zbirka „Burnum“ svečano je otvorena u svibnju 2010. godine. Muzejska zbirka rezultat je sustavnog istraživanja, koja su započela 2003. godine.

U četiri prostorije novootvorene muzejske zbirke rekonstruiran je izgled rimskog naselja i život u vojnim logorima. Zbirka je suvremeno tehnički opremljena. Izložbeni predmeti izabrani su od velike količine arhitektonskih elemenata, nadgrobnih spomenika, vojne opreme i oružja.

[16] dio trase rimske ceste i rimskog vodovoda obilježavani su na karti prilikom ekspedicije „Skrivena kulturna baština rijeke Krke, od izvora do ušća “, 2001.-2003. godine., organizirane u suradnji sa Hrvatskim istraživačkim klubom.
Dio je navedenih trasa obuhvaćen u sklopu „Ekspedicije Muzeja grada Drniša, Nacionalnog parka „Krka“ i „Slobodne Dalmacije“, u istraživanju Burnuma i amfiteatra u Ivoševcima kod Kistanja“

U novoobnovljenoj prezentacijskoj dvorani danom otvorenja, u sklopu Svjetskog kongresa rimske vojne arheologije – ROMEC 2010., Zagreb; održana je prezentacija Arheološkog lokaliteta Burnum i Nacionalnog parka Krka, a što je okupilo i brojne stručnjake iz područja antike. Planom se predviđa da će se udvostručiti izložbena površina arheološkog muzeja, prvog dovršenog u nizu građevina muzejsko-turističkog kompleksa u Puljanima.

Arheološka zbirka „Burnum“ integrirana je u postojeći sustav posjećivanja. Kao rizičan čimbenik njenog posjećivanja mogu se navesti još minski sumnjiva područja uz cestu koja vodi prema (bivšem vojnom kompleksu) Puljanima, odnosno budućem znanstveno-istraživačkom centru.

Kako je Arheološka zbirka „Burnum“ postala dio sustava organiziranog posjećivanja, o pridržavanju strogog režima dolaska posjetitelji moraju biti informirani.
U sklopu kompleksa Puljani djeluje i međunarodna arheološka škola.

10.5. Perspektive održivog turizma arheološke zone Burnum

Veće područje bi se moglo smatrati dijelom šire arheološke, odnosno kulturne zone Burnum. Potencijalno bi se dio zone, za potrebe posjećivanja, mogao manjim dijelom vratiti u izvornu formu iz rimskog vremena.

Prijedlogom prostornog plana (2003.) za posjećivanje Burnuma, kao arheološkog kompleksa predviđene su staze prema vidikovcima Manojlovački slapovi i staze za obilazak i razgledavanje arheološkog lokaliteta. Uz rub kanjona i dijelom uz cestu Knin - Kistanje i Kistanje - Drniš predviđena je kružna biciklistička staza koja bi vodila od Roškog slapa do Brljanskog jezera i pješačka staza rubom kanjona do vidikovaca i povrh slapova (Šupljaja Burnum i Manojlovački slapovi). U ovoj zoni predviđa se uređenje šireg prostora namijenjen posjetiteljima. Planom bi uređenja bila obuhvaćena i postojeća stara kamena kuća-imanje, sa popratnim gospodarskim objektima, za koju je predviđeno uređenje za potrebe glavnog ulaza.

Ovaj kompleks bi bio polazišna točka za posjećivanje

- arheološke zone rimskog logora Burnum,
- arheološke zone rimskog amfiteatra,

- arheološke zone ilirske gradine kod Puljana,
- arheološke zone rimskih cesta i rimskog vodovoda,
- pridružene im kulturne ustanove Arheološke zbirke „Burnum“ kao dijela sustava budućeg znanstveno-istraživačkog centra u Puljanima, te
- posjećivanje izdvojenog lokaliteta HE Manojlovac
- posjećivanje mlinica, stupa i valjavica, kao potencijalnih resursa kulturne baštine ove zone, nakon konzervatorskog i restauratorskog rada na istim, te formiranja u etnološke zone

Budući prosperitet ove perspektivne zone posebno opterećuje:

- presušeni kanjon u ljetnim mjesecima, koji nije prirodni fenomen već rezultat ljudskog djelovanja, uzrokovano radom hidrocentrala.
- Procjena rizika pojedinih miniranih područja, i njihov utjecaj na posjećivanje (kolnim putem).

Pridruženo značaju krških polja je i gospodarsko značenje mlinica na ovom području, koje sa autentičnom resursnom osnovom i povijesnim kontinuitetom potencijalna su baza za formiranje etnoloških zona na ovom području, orijentaciju ka održivom turizmu, u cilju ostvarivanja financijskih resursa usmjerenih ka očuvanju resursne osnove kulturnih zona perspektivne zone Burnum. Možebitno bi i ovakav stav u budućnosti mogao doprinijeti formalno – pravnoj regulativi o poštivanju „turističkog minimuma“ protoka vode za Manojlovačke slapove i etnološke zone i lokalitete na ovom području, a koji bi se turistički interes pojavio kao viši cilj i imperativ primjene.

Sve navedeno, uz rimski legijski logor Burnum i otkriveni amfiteatar, opravdava naziv zone potencijalno – perspektivna, ipak, utjecaj hidrocentrale široj zoni lijepi prefiks - uvjetno (posebno hidroetnografskim napravama koje su u izravnoj koliziji sa vodotokom rijeke).

Amfiteatar u Ivoševcima po dimenzijama uspoređuje se sa amfiteatrom legijskog logora Deva pokraj Chestera u Velikoj Britaniji (Husar, 2009), koji je mogao primiti između 8-10.000 gledatelja. Isti izvor navodi da su antička arheološka nalazišta dio svjetske baštine. Na njima rade stotine volontera, arheologa i studenata iz cijelog svijeta. Šatori, kompjutori…radi se po šest mjeseci godišnje, radove prati snažna medijska potpora a novac stiže iz raznih svjetskih fondova.

Lokalitet amfiteatra moguće je posjetiti, no, za sada ga se još ne može smatrati dijelom organiziranog postojećeg sustava posjećivanja, a registrirani ulazi amfiteatra godišnje ne premašuju brojku od tisuću posjetitelja, pa se točan broj nije niti koristio, a to poglavito uzme li se u obzir da Nacionalni park Krku posjećuje više od 800.000 posjetitelja godišnje. U mjesecu kolovozu na području amfiteatra održava se kulturni i kulinarski program pod nazivom Burnumske Ide sa besplatnim ulazom, degustacijom i prijevozom, što se bilježi na troškovnoj strani parka. Manjkavost ove analize je i nedostatak podataka o ukupnim troškovima i ulaganjima u arheološku zonu Burnum koji se podatak nije mogao dobiti od strana JU NP Krka za potrebe znanstvenog istraživanja, za razliku od arheološke zone Carnuntum (Austrija) čiji su podaci o troškovima, a to za potrebe znanstvenog istraživanja lako dostupni.

10.6. Procjena troškova rekonstrukcije legijskog logora

Prema podacima dostupnim iz studije izrađene u suradnji arheologa i građevinskih stručnjaka (Schirley, 2001) moguće je analizirati obračun, odnosno troškovnik radova potrebnih za gradnju legijskog logora (proračun je rađen za lokalitet rimskog legijskog vojnog logora pokraj Inchututhila (Škotska), u blizini rijeke Tay, utvrđeno je da se prostirao na površini od 22 hektara, unutar kojih zidova je izgrađeno, odnosno podignuto 66 baraka sa po 10-13 stambenih jedinica – apartmana, 170 različitih skladišta, manji stožer, bolnica za 10 posto legionara, četiri kuće tribuna i šest žitnica, logor zapovjedništva u fazi izgradnje temelja) pa tako autorica navodi da je za zemljane radove iskopa i pripremu terena za daljnju gradnju potrebno 504.000 radnih sati, za izgradnju obrambenog zida 339.000 radnih sati, drvene konstrukcije 1.140.000 radnih sati; za iskop rova (fossa) i izradu nasipa površine 10.950 m2 trebalo je iskopati 7.510 m3 zemlje, a za koji rad, uz izgradnju nasipa, da je potrebno utrošiti 35.800 sati rada. Za vojarne je trebalo 1.300.000 sati rada, za osam žitnica 400.000 sati rada, kuće centuriona 350.000 sati rada, za kuće tribuna 250.000 sati rada, 250.000 sati rada za bolnicu, za kuće prve kohorte (elitne kohorte) 100.000 sati rada, autorica je izračunala da je za opisane objekta vojnog logora trebalo cca 3.3 milijuna radnih sati; za pripremne radove, dopremu materijala da je potrebno 16.500.000 sati rada, za pripremne i završne radove na logoru trebalo je dodatnih 5.900.000 + 3,600.000 sati rada.

Što se količina tiče, procijenjeno je da izgradnja logora treba građevinskog materijala: 18.000 m3/18.830 tona drveta, 10.350 m3 /24.840 tona kamena, 4.800 m3/7.680 tona pijeska, 1.555.200 komada / 12 tona čavala itd.
Zaključno da je potrebno između 600 i 1000 radnih dana uz brojku od 880 do 1465 radnika uz osam satno radno vrijeme dnevno, dakle, realno vrijeme za izgradnju vojnog logora autorica procjenjuje na dvije godine.

10.7. Odabir rimskog logora Carnuntum (Austrija) kao 'prve klupe'

Odabir najbolje prakse upravljanja za potrebe analize usporedivosti (benchmark), a to analize koja doprinosi testiranju i razvoju hipoteze da poboljšanja, odnosno podizanje kvalitete upravljanja rezultira učincima u podizanju kvalitete na promatranim ishodima stanja, zahtijeva upravo onu vrstu probira u kojem 'prva klupa' se može razumijevati i kao parametar za mjerenje napretka prema određenim standardima upravljanja koji se razvijaju unutar sustava upravljanja zaštićenim područjima.

Lokalitet s kojim se može komparirati Burnum, barem u historiografskom smislu, svakako je Carnuntum (Austrija). Izgrađen je iz inicijalno vojnog logora, te kao i Burnum u prvom stoljeću dobiva municipalna prava. Uz navedeno, valja istaknuti da su oba lokaliteta, ne samo građena istim stilom, već su i po veličini i broju stanovnika te vremenu nastanka, ali i vremenu kad su napušteni, gotovo identični pa su kao takvi savršeno komparabilni.
Carnuntum (Austrija) kao arheološki park postoji već više od stotinu godina. Upravo je sam Franjo Josip još daleke 1904. godine otvorio muzej sa stalnim postavom u sklopu parka, dok su iskapanja počela gotovo dva desetljeća prije. Tu bismo činjenicu zasigurno mogli istaknuti kao najvažniji razlog svojevrsne komparativne prednosti navedenog lokaliteta pred Burnumom koji je poznat kao lokalitet već duže vrijeme, no istraživanje je počelo pred nepuna dva desetljeća.

Oznaka Europske baštine je upisnik od strane institucija Europske unije koji se u obliku priznanja dodjeljuje za građevine, dokumente, arhive ili događaje koji se prepoznaju kao prekretnice u stvaranju današnje Europe. Programom upravlja Europska komisija. U Tablici 12. prikazan je popis mjesta po državama članicama EU-a koja nose Oznaku europske baštine, sa istaknutom godinom objave.

Tablica 12. Oznaka europske baštine — popis mjesta, 2015

Država članica	Mjesto	Godina objave
Austrija	Archaeological Site of Carnuntum, Petronell-Carnuntum Imperial Palace, Vienna	2013 2015
Belgija	Mundaneum, Mons	2015
Hrvatska	Neanderthal Prehistoric Site and Krapina Museum, Hušnjakovo/Krapina	2015
Češka Republika	Olomouc Premyslid Castle and Archdiocesan Museum, Olomouc	2015
Estonija	Great Guild Hall, Tallinn Historic Ensemble of the University of Tartu, Tartu	2013 2015
Francuska	Abbey of Cluny, Cluny Robert Schuman's House, Scy-Chazelles European District of Strasbourg, Strasbourg	2014 2014 2015
Njemačka	Sites of the Peace of Westphalia (1648), Münster and Osnabrück Hambach Castle, Hambach	2014 2014
Grčka	Heart of Ancient Athens, Athens	2014
Mađarska	Pan European Picnic Memorial Park, Sopron Franz Liszt Academy of Music, Budapest	2014 2015
Italija	Alcide de Gasperi's House Museum, Pieve Tesino	2014
Litvanija	Kaunas of 1919-1940, Kaunas	2014
Nizozemska	Peace Palace, The Hague Camp Westerbork, Hooghalen	2013 2013
Poljska	Union of Lublin (1569), Lublin 3 May 1791 Constitution, Warsaw Historic Gdańsk Shipyard, Gdansk World War I Eastern Front Wartime Cemetery No. 123, Łużna – Pustki	2014 2014 2014 2015
Portugal	General Library of the University of Coimbra, Coimbra Charter of Law of Abolition of the Death Penalty, Lisbon Sagres Promontory, Sagres	2014 2014 2015
Slovenija	Franja Partisan Hospital, Cerkno	2014
Španjolska	Archive of the Crown of Aragon, Barcelona Student Residence or 'Residencia de Estudiantes', Madrid	2014 2014

Izvor: European Commission /Directorate General Education and Culture (2015) Heritage Label, p.p. 34. mrežna lokacija http://ec.europa.eu/culture/our-programmes-and-actions/label/european-heritage-label_en.htm

European Union, Eurostat (2016). Culture statistics, 2016 edition. European Commission, Programs, Creative Europe, Actions - European Heritage Label

U skladu s Europskom agendom za kulturu, Europska komisija, zajedno s nacionalnim vlastima, organizacijama sektora kulture i drugim institucijama EU, promotor je službene oznake Europske baštine, od 2013. godine.[17] Prijava je otvorena za članice EU koje su potvrdile svoje sudjelovanje u inicijativi, i to: Austrija, Belgija, Bugarska, Češka, Hrvatska, Danska, Njemačka, Estonija, Grčka, Španjolska, Francuska, Italija, Cipar, Latvija, Litva, Luksemburg, Mađarska, Malta, Nizozemska, Poljska, Portugal, Rumunjska, Slovenija i Slovačka.

10.8. Usporedivosti i potencijal korištenja

Arheološka zona Burnum u cijelom svojem opsegu je u granicama Nacionalnog parka Krka. Činjenica da je lokalitet cijelim svojim opsegom u sklopu Nacionalnog parka ne može se protumačiti nikako drugačije već kao prednost, mogućnost integracije u ponudu samoga parka koji već ima svoju bazu posjetitelja koja je svoj vrhunac doživjela 2007. godine te je broj posjetitelja iznosio 700. 828 gostiju dovoljno nam govori o mogućnostima koje lokalitet kao što je Burnum može doseći i to u kratkom roku budući da bi se ponuda izgrađivala na već postojećem turističkom interesu.

Za sada je ulaz na lokalitet Burnum besplatan, no vjeruje se da će u dogledno vrijeme biti integriran u ponudu nacionalnog parka te da će se kao takvome ulaz naplaćivati. Cijena ulaznice u Arheološki park Carnuntum (Austrija) je od 5 eura za djecu do 10 eura za odrasle, a broj gostiju na godišnjoj razini kreće se oko 250 000; jednostavnim umnoškom dolazimo do brojke od oko 1. 875. 000 eura na godišnjoj razini samo od prodaje ulaznica. Uzme li se u obzir da je Carnuntum (Austrija) turistička atrakcija sama za sebe, dok se Burnum

[17] Od 2016. godine javnosti je dostupno Izvješće o obavljenom nadzoru i praćenju mjesta koja su uključena na popis sa oznakom Europske baštine, sa slobodnim pristupom za izvješće na mrežnoj lokaciji https://ec.europa.eu/programmes/creative-europe/sites/creative-europe/files/ehl-report-2016_en.pdf objavljenim popisom (sa integriranih još devet mjesta povijesne baštine) na mrežnoj lokaciji https://ec.europa.eu/programmes/creative-europe/sites/creative-europe/files/library/ehl-2015-panel-report_en.pdf. Objave izvješća o procesu praćenja predviđene su svake četiri godine, u skladu s kriterijima odabira.

potencijalno može integrirati u ponudu NP Krka, jasno je da potonji itekako može nadmašiti, može se nazvati i konkurencijom u borbi za ovaj segment turista.

Prema dostupnim podacima za rekonstrukciju nekolicine rimskih građevina, odnosno za vraćanje istih u izvoran oblik, što je i glavna atrakcija lokaliteta Carnuntum (Austrija), do sada je utrošeno 26. 000. 000 eura. No, uz prihode od preko 2. 000. 000 eura, kako od karata tako i od suvenira i posebnih događanja, može se uvidjeti da je razdoblje povrata na investiciju samom parku nešto više od 10 godina, što se može svrstati u realan rok. Doprinos koji Carnuntum (Austrija) daje razvoju lokalnih ekonomija, prelazi razmatranje samih modela razvoja održivog turizma lokalne zajednice. Riječ je o širem kontekstu održivosti, neposrednim uvidom na samom lokalitetu i korištenjem turističkih usluga dade se jasno zamijetiti cjeloviti funkcionalni paket isključivo proizvoda regionalne ekonomije.

Kvalitativna analiza 'prve klupe' mora biti dopunjena drugim procjeniteljima učinkovitosti upravljanja. Dolazi se, dakle do šireg promišljanja društvenog, ekonomskog i političkog konteksta u kojem valja sustavno istraživati utjecajne čimbenike. Stoga su i jasni uzroci razvoja različitih metodologija i neujednačenosti standarda, a rezultati ovakvih analiza i komparacija su u bitnom ograničeni.

11. ZAKLJUČAK

Mjerenje broja i opsega zaštićenih područja jednodimenzionalni je pokazatelj političke opredijeljenosti za koncepciju zaštićenih područja na globalnoj platformi zaštite i očuvanja. Podaci o zemljopisnom položaju, prostornoj mjeri i statusu zaštite neće pružiti temeljnu informaciju za ispunjavanje ciljeva očuvanja globalne biološke raznolikosti. Analiziranim se trendovima grubo sagledavanim u širem kontekstu održivosti uočava da su globalni obrasci korištenja resursa neodrživi. Iz neodrživog korištenja resursa razvija se sve veći pritisak na prirodno okruženje. Nužno je razumijevanje koncepcije kroz kontekst ekonomije i upravljanja. Iako su osmišljeni i razvijeni alati za procjenu učinkovitosti upravljanja, ne postoji globalno prihvaćena metrika.

Koncepcija održivog razvoja izazov je i sigurnost višeznačna za društvo. Izazov označava kompleksnost koja okružuje pokušaje operacionalizacije načela održivosti. Donositeljima odluka na različitim razinama društva potreban je sustav za podršku odlučivanju koji uključuje metode i tehnike koje su u stanju mjeriti napredak održivog razvoja (ili nedostatak za iste). Međutim, zbog toga što sama održivost je višeznačan pojam i proces, raspon često divergentnih perspektiva (svjetonazora) mogu biti suđeni relevantnim prijevodom ideja, odnosno koncepcija, u praksu. Održivi razvoj zaštićenih područja vizija je budućnosti, a održivost razvojni kriterij, odnosno koncepcija unutar koje se promišlja o učincima ljudskog djelovanja.

Značaj je u povezanosti triju komponenti: bioraznolikosti, održivog razvoja i zakona, te spajanja sa analizama indikatora održivog razvoja, u kojim je uvjetima komponenta zakon, odnosno primjena zakona *'conditio sine qua non'* ostvarenju CBD-a i Milenijskih ciljeva. Dakle, potreba je kreiranja novog suvremenijeg globalnog sustava radi jačanja kapaciteta za provedbu međunarodnih ugovora o biološkoj raznolikosti, kako bi se postiglo očuvanje.

Održivo integralno upravljanje radom se razmatra na određen način i kao eklektična koncepcija. Radi se o koncepciji koja se ne drži niti jedne rigidne paradigme postavljenih pretpostavki ili zaključaka, već stvara višestruke teorije kako bi se stekao uvid u fenomen održivog upravljanja i postavlja pitanje njegove superiornosti u odnosu na prijašnje doktrine. Integralno upravljanje moguće je razumijevati i kao proces potreban za razvoj i upravljanje prirodnim zalihama Zemlje u korist budućnosti ljudskih zajednica, slijedeći načela održivog

razvoja. Vrlo je izgledno da je potrebna duboka promjena u društvu, jer, otpornost obrasca ponašanja u društvu velika je i ozbiljna prepreka za sprječavanje gubitka otpornosti sustava Zemlje.

Ako su izazovi očuvanja biološke raznolikosti i cjelokupne prirode uglavnom pitanje ljudske organizacije, onda se valja oslanjati na neki okvir za analizu donošenja odluka i organizaciju. Korak promjene obuhvaća porast priznanja, financiranje, planiranje i primjenu, kako bi zaštićena područja mogla ispuniti svoj potencijal. Zaštićena područja trebaju postići dovoljnu kvalitetu upravljanja kako bi zadovoljili svoje ciljeve.

Očuvanje biološke raznolikosti doprinos je, ali i dugoročni temelj održivom društvenom i ekonomskom razvoju lokalnih zajednica zaštićenih područja. Biološku fragmentaciju valja uspoređivati, odnosno analizirati učinke proizišle iz promjena u biološkoj fragmentaciji, sa društvenom i gospodarskom fragmentacijom. Za biološku raznolikost biti očuvan i obnovljen zahtijevati će nužnu promjenu u društvenom i ekonomskom globalnom diskursu, te mijenjanje, usvajanje i provedbu novih politika kojima bi se svijet uskladio sa Konvencijom o biološkoj raznolikosti i Milenijskim ciljevima razvoja. Ekološka znanja i ekonomske izvedivosti su ključni za daljnji napredak inicijativa kojima je cilj očuvati bioraznolikost unutar zaštićenih područja. Što je još važnije, kolaborativno upravljanje između lokalnih zajednica i sektorske politike (npr. poljoprivrede, okoliša, turizma) je preduvjet za uspjeh.

Prirodna i kulturna baština razmatrana kao kapital nameće potrebu razumijevanja širokog aspekta održivosti, paralelno sa oporavljajućim pristupom prirodnom kapitalu u ekonomskoj teoriji, dopuštajući nam izvući pravilo o održivosti za akumulaciju kulturnog kapitala.

Zaključeno je da su napori pri procjenama usluga ekosustava i ka pristupu konceptu usluga ekosustava promijenili uvjete rasprave o zaštiti prirode, upravljanja prirodnim resursima, te o drugim područjima javne politike. Sada je već posve jasno da zaštita i očuvanje prirode i zaštita ekonomskog upravljanja tim istim procesima ne moraju nužno predstavljati kompromis između okoliša i razvoja. Ulaganje u očuvanje, obnovu i održivo korištenje ekosustava sve se više vidi kao za sve pobjednička situacija (*win-win*), što stvara značajne ekološke, društvene i ekonomske koristi.

U širem kontekstu radi se o znanstvenom razumijevanju kulturne i društvene svijesti, priznavanja ljudskih prava, političkog razvoja, općeg razvoja u praksama upravljanja, tehnološkog napretka i razumijevanja značaja ekonomske snage.

Zaštićena područja pružaju širok spektar *usluga ekosustava (ecosystem services ESS)* koje su vrijednosti za društvo, sa i dalje prisutnim mnogim izazovima za održivo strukturno integriranje usluga ekosustava u koncepciju održivog razvoja. To bi trebalo uključivati poznavanje ekoloških sustava koji pružaju usluge, gospodarskih sustava koji imaju koristi od njih, te institucija koje trebaju razviti učinkovite kodove za njihovo održivo korištenje.

Osiguravanje vode osiguravajuća je usluga ekosustava. Hidroenergija je obnovljiv izvor energije koji igra važnu ulogu u globalnoj proizvodnji energije. Istovremeno, hidroenergija je jedna od destruktivnih tehnologija za slatkovodne ekosustave. Pronalaženje ravnoteže između potreba za energijom i očuvanjem prirodnih staništa je moguće samo ako se primjenjuju strogi standardi održivosti. Prepoznavanje razvojnih putova koji mogu istaknuti prednosti nove infrastrukture, a istovremeno održavati zdrave i produktivne riječne sustave je velik izazov koji zahtijeva razumijevanje slojevitosti utjecaja brana. Potrebni su novi pristupi i napredne metodologije za poboljšanje predviđanja o tome kako će u budućnosti izgradnja brana utjecati na biološku raznolikost, funkcioniranje ekosustava, riječnih geomorfologija; pomažući izgradnji okvira globalne strategije za postizanje održivog razvoja. Uspjeh zaštite rijeka i njihove obnove u velikoj će mjeri ovisiti o razumijevanju i preciznom modeliranju odnosa između hidroloških obrazaca, riječnih poremećaja i ekoloških odgovora u kontekstu rijeka i poplavnih područja. Sve su veća znanstvena nastojanja u području širenja literature, ali i pojačanih globalnih istraživačkih timova i programa za izgradnju održivih hidro – ekoloških modela u kontrastu sa hidro – klimatskim postavkama širom svijeta. Glavni izazov će biti pronaći prihvatljive načine za upravljanje rijekama za više namjena. Klimatske promjene pojačavaju hitnost znanstvenog i šire društvenog djelovanja.

Upravljanje ekosustavima kao nova paradigma održivog upravljanja divljim prostranstvima i održavanja biološke raznolikosti svoju ekološku perspektivu ima u povezivanju ekologije, GIS-a i daljinskih istraživanja na upravljanje ekosustavima. Radi se o paradigmi koja krucijalnim drži bitnost ekonomskog promišljanja i ekonomskog i političkog djelovanja unutar koncepcije održivog razvoja.

Ustati na izazove koje donosi globalna promjena u okolišu zahtijeva potpuno inovativno razmišljanje o zajedničkom partnerstvu između znanstvenika iz znanstvenih područja satelitskih daljinskih istraživanja, ekoloških istraživanja i znanosti o očuvanju; a to za buduće dobrobiti društva. Informacije dobivene satelitskim daljinskim istraživanjima upotpunjuju spoznaju stanja biološke raznolikosti i potencijal su u korist intervencija za očuvanje na više prostornih i vremenskih skala. Kako bi se spoznajno mogla prihvatiti korist od informacija satelitskih daljinskih istraživanja za očuvanje zaštićenih područja i koristi informacija u svrhu zaustavljanja pada biološke raznolikosti, u doba klimatskih promjena i ekstrema, brojni dionici uključeni u rješavanje ovih globalnih problema interdisciplinarnim pristupom i aktivnostima nastoje svoja terminološka nerazumijevanja svesti na zajednički nazivnik, razumijevanje u cilju koristi od informacija.

Ova sinergija dovodi do boljeg razumijevanja mehanizama koji oblikuju aktualne promjene u obrascima biološke raznolikosti. Iako se i ranije naglašavao značaj, istraživačke zajednice su u novije vrijeme počele jasno koordinirati svoje planove. Takva je sinkronizacija ključ za poboljšanje potencijala za učinkovito korištenje satelitskih podataka koji će biti potporni stupovi podrške budućih procesa odlučivanja upravljanja okolišem. Ustati na izazov traži prelazak preko disciplinarnih granica i razvoj novih istraživačkih projekata, koji ne bi bili izvedivi bez duboko integrativnog pristupa koji kombinira stručnost iz više područja. Visoka razina interdisciplinarnih aktivnosti jasno pokazuje promjene ka dinamičnoj interakciji satelitskih daljinskih istraživanja sa ekologijom i očuvanjem, u konačnici sa ekonomskim istraživanjima. Iako se znanstveno bilježe pozitivne i brze promjene, ipak, mnogo je više potrebno s obzirom na trenutnu brzinu promjena u okruženjima širom svijeta.

Bitno je pitanje, koja su područja u kojima je korištenje suvremenih informacijskih i komunikacijskih tehnologija za razvoj bitna alatna 'traka' koja olakšava nastojanja ka boljoj sposobnosti ka uočavanju i analiziranju fizičkog, biološkog, kemijskog i kulturnog karaktera zemljine površine.

Upravljanje zaštićenim područjima zahtjeva integraciju često velike količine raznih podataka iz brojnih izvora. Povezivanje tih podataka s učinkovitim alatima za procjenu i vrednovanje omogućavaju interaktivno sudjelovanje u procesu planiranja, procjeni i odlučivanju. Informacijska tehnologija, posebno integracija sustava za upravljanje bazama podataka, GIS i RS daju neke od alata za učinkovitu podršku odlučivanju u upravljanju prirodnim resursima

uopće. U širem okviru informacijska i komunikacijska tehnologija za razvoj (Information and communication technologies for development ICT4D) područje je u nastajanju. Održivost je koncept sustava u kojem ICT4D igra vitalnu ulogu. Ovaj razvoj mora počivati na održivosti ljudskog razvoja, jer tehnologija je samo množitelj ljudskih namjera i sposobnosti, a ne može biti zamjena za njega.

Ipak, prelasci planetarnih granica posljedica su ljudskih aktivnosti koje vode zemlju u novo stanje neravnoteže. Dakle, potrebno je ponovo iznalaziti nova rješenja. Govori li se i dalje o tri stupa održivog razvoja, tada bi dominacija *ideje održivosti* trebala biti njegovom 'armaturom', vezivnim tkivom koje sadrži sva mjerenja i analize prelazaka planetarnih granica. U kontekstu nove željene transformacije i novog pozicioniranja održivosti imperativ postaje istražiti načine na koje znanost pronalazi rješenja ka globalnoj transformaciji ka održivosti, a politika taj put 'održava prohodnim'.

Podcjenjivanje promišljanja o održivosti u kontekstu resursa značilo bi podcjenjivanje značaja obujma potrebnih promjena, poglavito nužnih u procesu prilagodbe (adaptacije) na klimatske promjene i dugoročnog ostanka u okvirima resursnih limita planeta Zemlje.

Ekonomski instrumenti prilagodbe klimatskim promjenama važan su alat u suočavanju s izazovima klimatskih promjena. Proizvodnja znanja o klimatskim promjenama pojačava usmjerenost ekonomskog promišljanja o bitnosti primjene osnovnih ekonomskih načela. Korištenje ekonometrijskog pristupa i primjena ekonomskih instrumenata integriranih u procese stvaranja otpornosti ekosustava, otklanjanje odnosno ublažavanje negativnih utjecaja i kroz sposobnost prilagodbe klimatskim promjenama, je uvjet učinkovitog procesa promjena kao odgovora čovječanstva na ovo aktualno pitanje.

Obzirom na visoku neizvjesnost oko vjerojatnog utjecaja klimatskih promjena, u ovisnosti o ekonomskom okruženju u kojem će se klimatske promjene događati kroz desetljeća u budućnosti, sposobnost prilagodbe može biti važnijom nego pro-aktivna ulaganja u određene mjere prilagodbe. Vjerojatnost je da će sposobnost prilagodbe biti visoka za gospodarstva koja imaju više financijskih sredstava, višu razinu ljudskog kapitala i znanja, višu razinu razvoja i ovladavanja novim tehnologijama i medicinskim znanjima i vještinama.

Prema tome, glavni zadatak vlada je osigurati okvir koji potiče gospodarski rast, ulaganje u ljudski kapital i proizvodnju tehnološkog i medicinskog znanja. U nerazvijenim ekonomijama dodatni su rizici. Prirodni resursi često pružaju plodno tlo za korupciju. Korupcijski rizici presijecaju sektore prirodnih resursa i očuvanje i zaštitu čine ranjivom, te smanjuju šanse za razvoj sposobnosti prilagodbe klimatskim promjenama. Generiraju se novi sukobe, koji se mogu razumijevati u mnogim slučajevima i kao garantima opstanka i održavanja takvog stanja i održivosti začaranog kruga sukoba, siromaštva i korupcije.

Osnovna hipoteza po kojoj je održivo integralno upravljanje zaštićenim područjem nužan preduvjet njegove primjerene turističke valorizacije u radu je potvrđena. Osnovna hipoteza rada testirana je na procjeni modela za upravljanje turizmom i rekreacijom na otvorenom u studiju slučaja odabrane prakse upravljanja.

Iz ekonomske perspektive u osnovi dva su različita područja interesa: zaštita područja koja pružaju usluge ekosustava, kao što su zaštita prirodnih resursa i staništa divljih životinjskih svojti; drugo područje je turizam i rekreacija na otvorenom, koja doprinosi ostvarivanju prihoda i jačanju lokalne ekonomije. Povećanje potražnje posjetitelja za rekreacijom na otvorenom stvara nove mogućnosti ostvarenja prihoda, ali se također stvaraju prilike za potencijalne opasnosti po okoliš: turizam u zaštićenim područjima stvara koristi i troškove. Jednostavno jačanje prihoda neće samo po sebi riješiti problem, naravno. Prihodi se moraju reinvestirati barem na razini dovoljnoj da bi se spriječio gubitak prirodnog i kulturnog kapitala, i održavala određena kvaliteta iskustva za posjetitelje.

Stvaranje *'aurea mediocriatis'* između zaštite prirodnih resursa i pružanja turističkih i rekreativnih mogućnosti je ključni dio integralnog upravljanja unutar koncepcije održivog razvoja turizma za zaštićena područja, koji se moraju nositi s nizom pitanja i izazova. Ovi problemi odražavaju značajne promjene paradigmi u ostvarivanju i razumijevanju pojma održivosti.

Temelj je razumijevanje prihvatnog kapaciteta kao dinamične i promjenjive veličine, kojom se zahtjeva korištenje suvremenih alata menadžmenta u praksi upravljanja. Nosivost kapaciteta treba razumijevati kao dinamičan proces, proces promjena u kojem bi odluke o korekcijama prihvatnog kapaciteta za posjetitelje valjalo donositi na čvrstim znanstvenim temeljima. Kreirani stabilni i poticajni okvir za upravljanje turizmom i rekreacijom na

otvorenom u zaštićenim područjima, razvijen od menadžmenta koji poznaje dinamičnu i promjenjivu komponentu prihvatnog potencijala okoliša za posjetitelje je uvjet za razvoj bilo koje održive djelatnosti u zaštićenom području, pa tako i turizma i rekreacije na otvorenom.

Prihvatni potencijal je moguće mjeriti kao pokazatelj i procjenitelj održivosti na nivou ishoda, ali bi ga pogrešnim bilo razumijevati kao mjerom na razini ishoda, već gradbenim procjeniteljem unutar strateških i drugih planskih dokumenata.

Bez razumijevanja i primjene smjernica prihvatnog potencijala nije moguće razumijevanje i primjena koncepcije održivog razvoja turizma, niti razumijevanje i primjena suvremenih okvira za upravljanje turizmom i rekreacijom na otvorenom u zaštićenim područjima.

U upravljanju zaštićenim područjima nužna je smjena paradigmi, a održiva politika upravljanja turizmom i rekreacijom na otvorenom u zaštićenim područjima bit će ona koja bude očuvala prirodne i kulturne zalihe planeta, omogućavajući tako održivu ekonomsku eksploataciju prirodnih i kulturnih zaliha u budućnosti.

Hrvatska kao prioritetni cilj treba prepoznati usklađivanje zakonodavnog okvira sa zakonodavstvom Europske unije, razvoj institucionalnih kapaciteta u formalno - pravnom kontekstu i njihovo kvalitativno jačanje i otpornost na društveno – političke pritiske i utjecaje, unaprjeđenje modela upravljanja u zaštićenim područjima i međunarodna suradnja. Otvoreno je pitanje je li će Republika Hrvatska smoći procijeniti sposobnosti baštine i njezinih svojstvenih inherentnih vrijednosti kao inspicijenata u izgradnji sadašnjeg i budućeg društva.

Iskreni napori vlada nerazvijenih i zemalja u razvoju da se smanji siromaštvo zahtijevat će temeljite promjene u mnogim državnim sektorima, ali i promjene u odnosu razvijenog svijeta prema nerazvijenim. Zaštićena područja postoje prvenstveno za održavanje biološke raznolikosti i neće generirati široke razvojne prednosti potrebne za smanjenje siromaštva i to se ne može očekivati.

Zaključno, postizanje kvalitete integralnog upravljanja nova je paradigma upravljanja zaštićenim područjima, koja ekonomski i upravljački diskurs aktivno povezuje sa zaštitom i očuvanjem.

POPIS PRIVITAKA

Privitak 1. Popis korištenih tuđica
Privitak 2. Popis skraćenica i akronima
Privitak 3. Popis slika, tablica, grafikona, shema
Privitak 4. Popis Zbornika svjetskih kongresa za zaštitu i očuvanje
Privitak 5. Karta minski sumnjivih područja u Republici Hrvatskoj

Privitak 1. Popis korištenih tuđica

engl. space-base (prostor baze)
engl. top-down (odozgo prema dolje, pristup sa visine)
engl. bottom-up (odozdo prema gore)
engl. on-the-ground (na tlu)
engl. pre-feasibility (prije izvedivosti)
engl. triple bottom line (trostruka linija)
engl. win-win situation (situacija koja je pobjednička za sve)
engl. cloud computing (računalni oblak)
engl. cloud based (temeljeno na računalnoj infrastrukturi oblaka)
engl. on- line (na liniji)
engl. satellite-based (satelitski sustav)
engl. Multi-coloured (višebojan)
engl. telecoupling (povezanost na velike udaljenosti)
engl. out-of-pocket (gotovinski izdaci)
engl. site-based (uporište temeljeno)
engl. bad risks (loši rizici)
engl. good risks (pozitivni rizici)
engl. bitmap (rasterska grafika ili bit mape)
engl. web-based (mrežne baze)
engl. flux of (strujanje, tok)
engl. on-line (na vezi, otvoreni pristup)
engl. collaborative, co-management (zajedničko i/ili participativno upravljanje)
engl. lived-in landscapes (življenje u krajolicima)

lat. desertus facere (pustošiti, opustošiti)

lat. a priori (ono što dolazi prije)

lat. conditio sine qua non (uvjet bez kojega se ne može)

lat. aurea mediocratis (zlatna sredina)

lat. modus operandi (način djelovanja)

Privitak 2. Popis skraćenica i akronima

ADS Astrophysics Data System – Astrofizika baza podataka

AEFP European Association for Flowers and Landscape - Europska asocijacija za cvijeće i krajobraz

AZO Agencija za zaštitu okoliša RH

CBD Convention on Biological Diversity – UN Konvencija o biološkoj raznolikosti

CBD / COP 11 (2012) Jedanaesti sastanak stranaka Konferencije

CCA Carrying Capacity Assessment – procjena prihvatnog kapaciteta

CEENRG The University of Cambridge / Centre for Energy, Environment and Natural Resources Governance - Sveučilište u Cambridgeu / Centar za energetiku, zaštitu okoliša i upravljanja prirodnim resursima

CEM The Commission on Ecosystem Management – Komisija za upravljanje ekosustavima

CEOS Committee on Earth Observation Satellites - Odbor za promatranje zemlje satelitima

DESA Department of Economic and Social affairs – Odjel za ekonomska i socijalna pitanja Ujedinjenih naroda

CIESIN Center for International Earth Science Information Network - Centar za međunarodnu znanstvenu informacijsku mrežu pri Columbia University

CIFOR The Centre for International Forestry Research - Centar za međunarodno istraživanje šumarstva

CISDL The Centre for International Sustainable Development Law - Centar za međunarodno pravo održivog razvoja

CITES The Convention on International Trade in Endangered Species - Konvencija o međunarodnoj trgovini ugroženim vrstama divlje flore i faune

CPI Climate Policy Initiative – Inicijativa za klimatske politike

CSD Commission on Sustainable Development - UN-ova Komisija za održivi razvoj

CWA USA Then Clean Water Act - Zakon o čistoj vodi

DEM Digital Elevation model - Digitalni model reljefa DMR

DLR Deutsches Zentrum für Luft – und Raumfahrt - Njemačka svemirska agencija

DOE Department of Environment

DRR Disaster risk reduction - Smanjenje rizika od katastrofe

DTM Digital terrain model – Digitalni model terena

DZZP Državni zavod za zaštitu prirode

EbA Ecosystem-based Adaptation to climate change - Prilagodba klimatskim promjenama temeljena na ekosustavu

EC The European Commission - Europska Komisija

ECOSOC Economic and Social Council of the United Nations - Gospodarsko-socijalno vijeće Ujedinjenih naroda

EEA The European Environment Agency - Europska agencija za zaštitu okoliša

EFM Ecosystems Function Model - Ekološki funkcionalni modeli

ELOHA Ecological Limits of Hydrologic Alteration - Ekološke granice hidroloških promjena

EMP The Ecosystem Management Programme - Ekosustav upravljački program

EU The European Union - Europska unija

EsA The Ecosystem Approach EsA - Pristup ekosustavu

ESCS The European Site Consolidation Scorecard

ESD Education for Sustainable Development – Obrazovanje za održivi razvoj

ESDN European Sustainable Development Network – Europska mreža za održivi razvoj

ESS ecosystem services - usluge ekosustava

EU European Union Europska unija

EUROPARK European Federation of National Parks - Europska federacija nacionalnih parkova

FIJET Fédération Internationale des Journalistes et Ecrivains du Tourisme – Međunarodno udruženje turističkih novinara i pisaca u turizmu

GCAM 3.0 The Global Change Assessment Model Version 3.0 - Globalna procjeni modela verzija 3.0

GD-PAME Global Database for Protected area management effectiveness – Globalna baza podataka za procjenu učinkovitosti upravljanja zaštićenim područjima

GEF Global Environment Facility – Globalni fond za okoliš

GFN Global Footprint Network – Globalna mreža za ekološki otisak

GFW Global Forest Watch

GHG Greenhouse gas - Staklenički plin

GIS Geographic Information System - Geografski informacijski sustav

GPS Global Positioning System - Globalni sustav pozicioniranja

GRAP Global Program on Protected Areas - Globalni program o zaštićenim područjima

GWSP Global Water System Project – Globalni projekt sustava voda

HDI Human Development Index – Indeks ljudskog razvoja

HDR Human Development Report – Izvješće o ljudskom razvoju

HDRO The human Development Report Office - Ured za izvještavanje o indeksu ljudskog razvoja

IAEG-SDGs The Inter – agency and Expert Group on Sustainable Development Goal Indicators - Stručna skupina za Indikatore održivog razvoja

ICCA Conference on Climate Action 2015 - Međunarodne konferencije o klimatskim akcijama

ICOMOS International Council on Monuments and Sites - Međunarodno vijeće za spomenike i povijesne lokalitete

ICONICS The International Committee on New Integrated Climate change assessment Scenarios - Međunarodni odbor novog klimatskog scenarija za procjenu promjena

ICH Intangible Cultural Heritage – UNESCO (2003) Convention for the Safeguarding of the Intangible Cultural Heritage - UNESCO Konvencija o zaštiti nematerijalne kulturne baštine – ili žive baštine

IGES Institute for Global Environmental Strategies (Arlington, Virginia) - Institut za globalne okolišne strategije

iGIS Institut za GIS /Udruga u RH/

IISD The International Institute for Sustainable Development - Međunarodni institut za održivi razvoj

IPBES The Intergovernmental Platform on Biodiversity and Ecosystem Services – Međuvladina platforma o bioraznolikosti i uslugama ekosustava

IPCC Intergovernmental Panel on Climate Change – Međuvladino tijelo za klimatske promjene

IT Information technology Informatička tehnologija

IBI Index of Biological Integrity - Indeks biološkog integriteta

ICMM The International Council on Minerals and Metals - Međunarodno vijeće minerala i metala

ICT Information and communication technologies - Informacijska i komunikacijska tehnologija

ICT4D Information and communication technologies for development - Informacijske i komunikacijske tehnologije za razvoj

IUCN International Union for Conservation of Nature – Međunarodna unija za očuvanje prirode

IUPN International Union for the Protection of Nature - Međunarodna unija za zaštitu prirode (sada IUCN)

JU Javna ustanova (za upravljanje zaštićenim područjem, u smislu Zakona o ustanovama)

LCIL Lauterpacht Centre for International Law - Lauterpacht Centar za međunarodno pravo

LEEMATH Landscape Evaluation of Effects of Management Activities on Timber and Habitat - Landscape procjena učinaka upravljanja na drvo i stanište

LPD Living planet Database

LPI Living Planet index – Indeks živućeg planeta

LPR Living Planet Report - Izvještaj o stanju živućeg planeta

MDGs Millennium Development Goals – Milenijski razvojni ciljevi

MEA Millennium Ecosystem Assessment - Milenij procjena ekosustava

METT The management effectiveness tracking tool - Alati za praćenje učinkovitosti upravljanja

MPA Marine Protected Area – morska zaštićena područja

NAI The National Association for Interpretation - Nacionalna udruga za tumačenje

NASA/ SEDAC National Aeronautics and Space Administration /Socioeconomic Data and Applications Center – Socioekonomski podaci i aplikacijski centar

NASA EOSDIS A Data Center in NASA's Earth Observing System Dana and Information System – Data centar u NASA – Zemljin sustav promatranja podataka i informacijskog sustava

NATURA Natura 2000 – ekološka mreža Europske unije koja obuhvaća lokalitete ključne za očuvanje biološke raznolikosti

NBS Nature-based solutions - Rješenja koja se temelje na prirodi

NECSTouR Network of European Competitive and Sustainable Tourism Regions – Mreža konkurentskih i održivih europskih turističkih regija

NMPs National Marine Parks - Morski nacionalni parkovi

NN „Narodne novine“

NOAA National Oceanic and Atmospheric Administration – Nacionalni centar za oceane i atmosferu

NP Nacionalni park

NPAs Natural protected areas – Prirodna zaštićena područja

NPS National Park Service – Središnja služba nacionalnih parkova SAD-a

OBIS Ocean Biographic Information System

OECD Organisation for Economic Co-operation and Development - Organizacija za ekonomsku suradnju i razvoj

OUV Outstanding Universal Value - Izvanredne univerzalne vrijednosti

PA Protected area – zaštićeno područje

PADDD Protected Area Downgrading, Downsizing and Degazettment – Zaštićena područja prijelaz na nižu razinu, smanjenje i degradacija (degradacija se odnosi na gubitak pravne zaštite)

PALNet Protected Areas Learning Network -

PAME Protected area management effectiveness - Učinkovitost upravljanja zaštićenih područja

PAs Protected areas – Zaštićena područja

PGIS Participatory geographic information system - Participativni geografski informacijski sustav

PiP Parks in Peril – Parkovi u opasnosti

PMI Project Management Institute - Institut za upravljanje projektima

PNAS Proceedings of the National Academy of Science of the United States of America

PNNL Pacific Northwest National Laboratory

PoWPA Programme on Protected areas – Program za zaštićena područja

RAPPAM The Rapid Assessments and Prioritization of Protected Area Management - Brze procjene i određivanja prioriteta u upravljanju zaštićenim područjima

RFI The river fragmentation index - Indeks fragmentacije rijeka

RH Republika Hrvatska

Rio+20 United Nations Conference on Sustainable Development (UNCSD) - Konferencija Ujedinjenih naroda o održivom razvoju, održana u Rio de Janeiru (Brazil), 2012. godine

RLE Red List of Ecosystems - Crveni popis ekosustava

RPI The river regulation index – Indeks regulacija rijeka

RS Remote sensing - Daljinska istraživanja

SAO/NASA Smithsonian Astrophysical Observatory /operativna podrška za ADS/

SDGs Sustainable Development Goals (‘Rio+20’, 2012) – Održivi razvojni ciljevi

SDIs The Sustainable Development Indicators - Pokazatelji održivog razvoja

SEA Strategic Environmental Assessments - Strateška procjena utjecaja na okoliš

SER The Society for Ecological Restoration - Društvo/Međunarodna nevladina organizacija za ekološku obnovu

SES Social – ecological systems - Društveno - ekološki sustav

SIC Satellite Imaging Corporation

SRCCS Carbon Dioxide Capture and Storage - Posebna izvješća o sakupljanju i pohranjivanju CO2

SROC Safeguarding the Ozone Layer and the Global Climate System - Posebnih izvješća o očuvanju ozonskog sloja i globalnog klimatskog sustava

TAL Traditional agricultural landscapes – Tradicionalni poljoprivredni krajolici

TEEB The Economics of Ecosystems and Biodiversity – Ekonomika ekosustava i bioraznolikosti

TNC - SAD The Nature Conservancy - SAD

TTSE Two Tiered Sustainability Equilibrium - Dvoslojna ravnoteža održivosti

UFZ Das Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung -

UN United Nations - Ujedinjeni narodi

UNCCD United Nations Convention to Combat Desertification - Konvencijom Ujedinjenih naroda o suzbijanju dezertifikacije

UNCED UN Conference on Environment and Development (1992) - Konferencija UN o okolišu i razvoju

UNCHE United Nations Conference on the Human Environment (1972) – Konferencija Ujedinjenih naroda o ljudskom okolišu

UNCSD United Nations Conference on Sustainable Development (2012) - Konferencija Ujedinjenih naroda o održivom razvoju

UNCTAD United Nations Conference on Trade and Development – Konferencija UN o trgovini i razvoju

UNDP United Nations Development Programme – Program ujedinjenih naroda za razvoj

UNECE United Nations Economic Commission for Europe – Ekonomska komisija Ujedinjenih naroda za Europu

UNESCO United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization – Organizacija UN za obrazovanje, znanost i kulturu

UNEP United Nations Environment Programme - UN za okoliš

UNEP/WCMC United Nations Environment Program me's / World Conservation Monitoring Centre – Program za okoliš Ujedinjenih naroda / Svjetski konzervatorski nadzorni centar

UNSD United Nations Statistics Division – Statistički odjel Ujedinjenih naroda United

UNWTO United Nations World Tourism Organization – Svjetska turistička organizacija pod okriljem Ujedinjenih naroda

USAID United States Agency for International Development – Američka agencija za međunarodni razvoj

USEPA United States Environmental Protection Agency - Agencija za zaštitu okoliša SAD

UNFCCC UN Framework Convention on Climate Change – Okvirna konvencija UN-a o promjeni klime

USFS United States Forest Service - Šumarska služba SAD-a

USGS US Geological Survey

WCED World Commission on Environment and Development - Svjetska komisija za okoliš i razvoj

WCMC World Conservation Monitoring Centre – Svjetski centar za praćenje stanja biološke raznolikosti

WCPA World Commission on Protected Areas – Svjetska komisija za zaštićena područja

WCS Wildlife Conservation Society

WDPA World Database on Protected Areas – Svjetska baza podataka o zaštićenim područjima

WFN Water Footprint Network

WMO World Meteorological Organization – Svjetska meteorološka organizacija

WRI World Resources Institute - Institut svjetskih resursa

WSSD World Summit on Sustainable Development (2002) – Svjetski samit o održivom razvoju

WTO World Tourism Organization - Svjetska turistička organizacija

WWF World Wildlife Fund – Svjetski fond za zaštitu divljih životinja

ZSL Zoological Society of London

Privitak 3. Popis ilustracija: slika, tablica, grafikona, shema

Slike

Slika 1. Povezanost triju stupova održivog razvoja……..18
Slika 2. Dvoslojna ravnoteža održivosti……...19
Slika 3. Prikaz tri područja IUCN Globalnog programa 2013-2016……37
Slika 4. Pregled postojećih brana i planirani scenariji budućih izgradnja po volumenu skladišnih klasa (količine u milijun kubičnih metara)……159
Slika 5. Satelitska snimka – *Landsat* brane Three Gorges Dam (Kina)……161
Slika 6. Landsat satelitska slika terena naftnih bušotina Sabriyah (Kuvajt), promjene tijekom vremena……..175
Slika 7. Snimak razvoja i poljoprivrednog poravnavanja (ružičasta područja); prikaz zadiranja u „the Sundarbans mangroves“ u Bengalskom zaljevu……..177
Slika 8. Razbijanje komada leda na rubu glečera (Ice Calving) - Peterman Glacier (Grenland).....178
Slika 9. Primjer reljefnog prikaza rijeke Krka pomoću 3D modela……183
Slika 10. Primjer simulacija područja rijeke Krke pomoću 3D modela……183
Slika 11. Primjer korištenja 3D modela rijeke Krke……...184
Slika 12. Prikaz rijeke Krke pomoću digitalnog modela reljefa……185

Tablice

Tablica 1. Definicija s detaljnim pojašnjenjem sastavnih dijelova po IUCN-u, 2008……....15
Tablica 2. Tipovi fragmentacije i njihova obilježja……..45
Tablica 3. Pregled održanih IUCN-ovih Svjetskih kongresa nacionalnih parkova sa pregledom ključnih doprinosa……65
Tablica 4. Pregled Međunarodnih pravnih propisa u podupiranju zaštite prirode i Zakona na temelju kojih su stupili na snagu u Republici Hrvatskoj……..66
Tablica 5. Pregled Međunarodnih pravnih propisa u podupiranju zaštite i očuvanja kulturnih dobara i Zakona na temelju kojih su stupili na snagu u Republici Hrvatskoj……..68
Tablica 6. Financijski doprinosi razvijenih zemalja za klimu u 2012 godini……...85
Tablica 7. Klasifikacijska shema kategorija zaštićenih područja po IUCN-u iz 2008 godine 92
Tablica 8. Matrica ciljeva upravljanja i IUCN-ove upravljačke kategorije zaštićenih područja……....94
Tablica 9. Metodologije procjene učinkovitosti upravljanja po učestalosti korištenja……...102

Tablica 10. Sažetak pokazatelja bodovanja u ESCS……..106
Tablica 11. Deset najposjećenijih zaštićenih područja……...143
Tablica 12. Oznaka europske baštine - popis mjesta, 2015……243

Grafikoni

Grafikon 1. Kopnena zaštićena područja, 2010……29
Grafikon 2. Morska zaštićena područja, 2010……..30
Grafikon 3. EU 27 - Udio kopnenog područja (teritorija) obuhvaćenog ekološkom mrežom Natura 2000……...31
Grafikon 4. EU 27 - Udio teritorijalnog mora obuhvaćenog Naturom 2000…….....31
Grafikon 5. EU-28 - Udio kopnenog područja (teritorija) obuhvaćenog ekološkom mrežom Natura 2000……..…….32
Grafikon 6. Indeks živućeg planeta (Living Planet index – LPI), 1970-2000……..40
Grafikon 7. Indeks živućeg planeta (Living Planet index – LPI), 1970-2010……..41
Grafikon 8. Primarne prijetnje za populaciju po LPI (Primary threats to LPI populations)....42
Grafikon 9. Trendovi u ukupnom bio kapacitetu, ekološkom otisku i svjetskoj populaciji (Trends in total bio capacity, Ecological Footprint and world population) od 1961-2010…..60
Grafikon 10. Ekološki otisak (Ecological Footprint) , 1961-2010……..61
Grafikon 11. Podjela klimatskih financija razvijenih zemalja u 2013, 2014 godini i prosječna podjela po obuhvatu za 2013 i 2014 godinu (u milijardama USD)…….……86
Grafikon 12. Projekcija razina financiranja za potrebe klime u 2020 godini……...87
Grafikon 13. Kompatibilnost ekoturizma sa kategorijama zaštićenih područja……154
Grafikon 14. Zastupljenost izražena u postotcima Landsat podataka korištenih od 1. listopada 2014. do 31. ožujka 2015. godine…….…….174
Grafikon 15. Procjena saturacije zone na kojoj se odvijaju aktivnosti turizma i rekreacije na otvorenom; primjer prakse upravljanja: zona temeljnog fenomena (Skradinski buk), Nacionalnog parka Krka…….220

Sheme

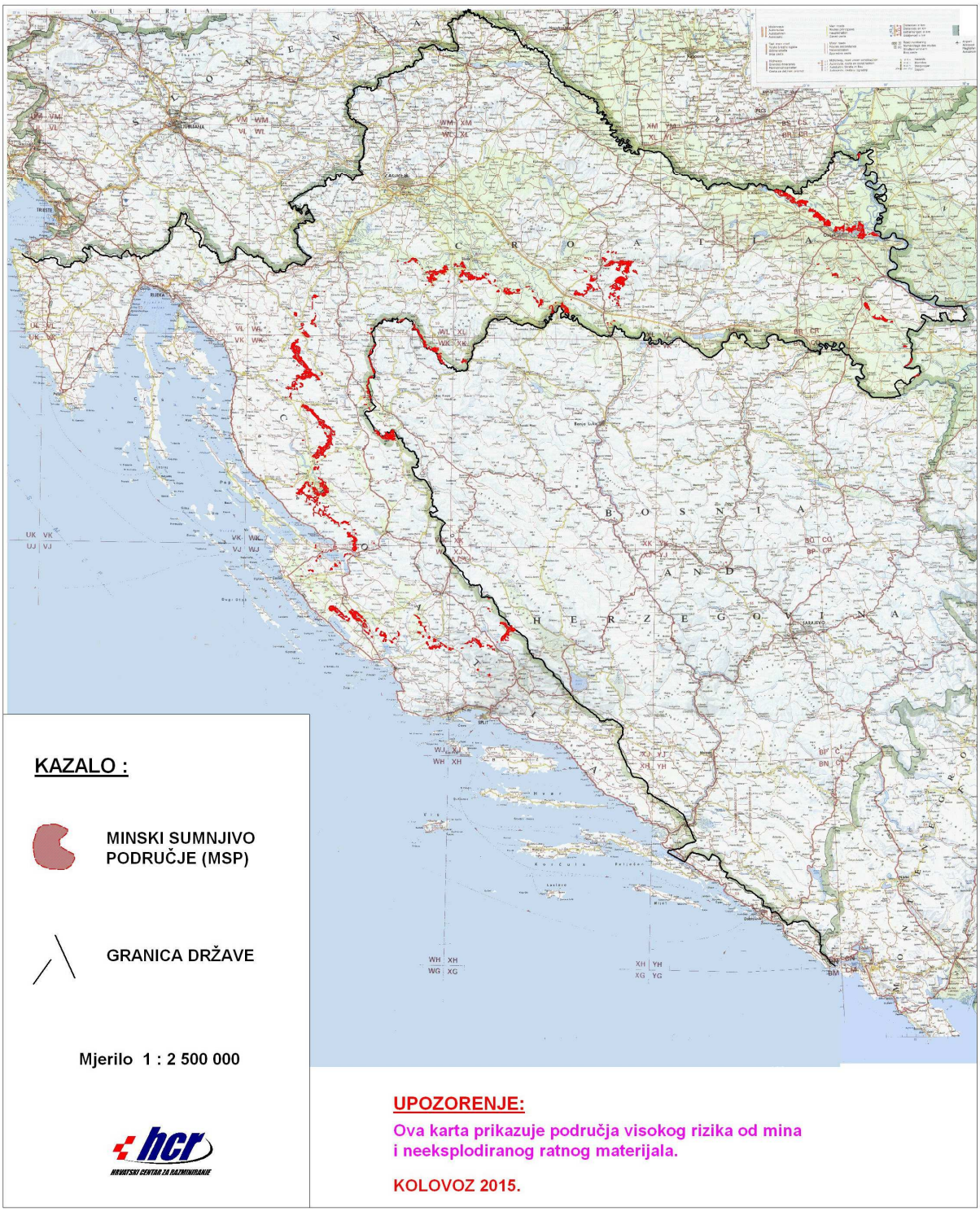
Shema 1. Odnos usluga ekosustava obuhvaćene u četiri osnovne skupine……..54
Shema 2. Proces prilagodljivog (adaptivnog) upravljanja……97
Shema 3. Konceptualni model za učinkovito upravljanje zaštićenim područjima u skladu sa ESCS…….…….104

Shema 4. Okvir za upravljanje turizmom i rekreacijom na otvorenom u zaštićenim područjima……..151

Privitak 4. Popis Zbornika svjetskih kongresa za zaštitu i očuvanje

2012 World Conservation Congress, Jeju (Južna Koreja)
2008 World Conservation Congress, Barcelona (Španjolska)
2004 World Conservation Congress, Bangkok (Tajland)
2000 World Conservation Congress, Amman (Jordan)
1996 World Conservation Congress, Montreal (Kanada)
19th General Assembly, 1994 - Buenos Aires (Argentina)
18th General Assembly, 1990 – Perth (Australija)
17th General Assembly, 1988 - San Jose (Kostarika)
16th General Assembly, 1984 – Madrid (Španjolska)
15th General Assembly, 1981 – Christchurch (Novi Zeland)
14th General Assembly, 1978 – Ashkhabad (SSSR)
13th (Extraordinary) General Assembly, 1977 – Geneva (Švicarska)
12th General Assembly, 1975 – Kinshasa (Demokratska Republika Kongo)
11th General Assembly, 1972 – Banff (Kanada)
10th General Assembly, 1969 - New Delhi (Indija)
9th General Assembly, 1966 – Lucerne (Švicarska)
8th General Assembly, 1963 – Nairobi (Kenija)
7th General Assembly, 1960 – Warsaw (Poljska)
6th General Assembly, 1958 – Athens (Grčka)
5th General Assembly, 1956 – Edinburg (Ujedinjeno Kraljevstvo)
4th General Assembly, 1954 – Copenhagen (Danska)
3rd General Assembly, 1952 – Caracas (Venezuela)
2nd Session of the General Assembly, 1950 – Brussels (Belgija)
Međunarodna unija za zaštitu prirode uspostavljena je u Fontainebleau (Francuska) 5. listopada 1948. godine

Privitak 5. Karta minski sumnjivih područja u Republici Hrvatskoj



Izvor: MIS Portal Hrvatskog centra za razminiranje

https://misportal.hcr.hr/HCRweb/faces/intro/introduction.jspx

BIBLIOGRAFIJA

[1] Ab Rahman, N. H., and Choo, K. K. R. (2015). A survey of information security incident handling in the cloud. *Computers & Security*, *49*, 45-69.

[2] Adams, A.B. (ed.), (1962). First World Conference on National Parks (Seattle, Washington) National Park Service, Washington

[3] Adams, W.M., and Hulme, D. (2001). If community conservation is the answer in Africa, what is the question? *Oryx* 35(3): 193-200.

[4] Adams, W., Aveling, R., Brockington, D., Dickson, B., Elliott, J., Hutton, J., Roe, D., Vira, B., & Wolmer, W. (2004). Biodiversity conservation and the eradication of poverty, *Science* 306: 1146-1148.

[5] Addinsall, C., Glencross, KS., Scherrer, P., Weiler, B. and Nichols, D. (2015). 'Agroecology and sustainable rural livelihoods: a conceptual framework to guide development projects in the Pacific Islands', *Agroecology and Sustainable Food Systems* , vol. 39, no. 6, pp. 691-723.
Published version available from:
http://dx.doi.org/10.1080/21683565.2015.1017785

[6] Addison P.F.E**.,** Flander L.B., Cook C.N. (2017). Towards quantitative condition assessment of biodiversity outcomes: insights from Australian marine protected areas. Journal of Environmental Management. 198, 183–191. https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2017.04.054

[7] Adler, N. J. (1996). Communication Across Cultural Barriers, The Effective Manager: Perspectives and Illustrations, J. Billsberry, ed., London, Sage Publications, 263-275

[8] Adler, N.J., International Dimensions of Organizational Behaviour (2nd ed.). Boston, MA: PWS-Kent Publishing Company, 1991

[9] Agencija za zaštitu okoliša (2015). Izvješće o stanju okoliša u Republici Hrvatskoj 2014, (razdoblje od 2009 do 2012), Agencija za zaštitu okoliša, travanj 2015., Republika Hrvatska

[10] Agnew, M. D., Viner, D. (2001). "Potential impacts of climate change on international tourism", *Tourism and Hospitality Research*, 3(1): 37-60.

[11] Aldridge, D. (1975), *Guide to Countryside Interpretation.* HMSO for Countryside Commission and Countryside Commission for Scotland.

[12] Alexander, M. (2008). Management Planning for nature Conservation, A Theoretical Basis and Practical Guide. Springer science.

[13] Amoêda, R.; Lira, S.; Pinheiro, C.; Pinheiro, F.; Pinheiro, J., eds. (2008), World heritage and sustainable development. *Heritage 2008 International Conference. 2 vols.* Barceló's, Portugal: Green Lines Institute.

[14] Andam KS, Ferraro PJ, Sims KRE, Healy A, Holland MB. (2010). Protected areas reduced poverty in Costa Rica and Thailand. Proc. Natl Acad. Sci. USA **107**, 9996–10 001. http//dx.doi.org/10.1073/pnas.0914177107

[15] Anthony, B. P., Matar, D. A. (2012). *Protected Areas in Selected Arab Countries of the Levant Region (Syria, Lebanon & Jordan): An Evaluation of Management and Recommendations for Improvement*. Topics in Conservation Biology, Dr. Tony Povilitis (Ed.), ISBN: 978-953-51-0540-4, InTech. http://www.intechopen.com/books/topics-in-conservation-biology/protected-areas-in-elected-arab-countriesof-the-levant-region-syria-lebanon-jordan-an-evaluation-o

[16] Anthony, R., Young, D.W. (1988.): Management Control in Nonprofits Organizations, fourth edition, Irvin, Homewood, Illinois, 52-54.

[17] Anthony, R.N., Young, D.W. (2002). Management Control in Nonprofit Organizations, (Seventh Edition). Burr Ridge, IL: McGraw Hill.

[18] Appleton, M.R., Hotham, P.A.E. (2007). Izrada planova upravljanja zaštićenim područjima u Hrvatskoj – priručnik. Fauna and Flora International, Cambridge, UK. http://www.dzzp.hr/dokumenti_upload/20100402/dzzp201004021048200.pdf

[19] Arthington, A. H., Naiman, R. J., McClain, M. E., and Nilsson, C. (2010). Preserving the biodiversity and ecological services of rivers: new challenges and research opportunities. Freshwater Biology. Vol. 55 Issue 1. 1–16. doi:10,1111/j.1365-2427.2009.02340.x

[20] Arvanitis, L., Ramachandran, B., Brackett, D., Rasoul, H., & Du, X. (2000). Multiresource inventories incorporating GIS, GPS and database management systems: A conceptual model. *Computers and Electronics in Agriculture*, 28, 89-100.

[21] Asara, V., Otero, I., Demaria, F., Corbera, E. (2015). "Socially sustainable degrowth as a social–ecological transformation: repoliticizing sustainability". *Sustainability Science*. 2015, vol. 10, num. 3, p. 375-384 http://www.degrowth.org/wp-content/uploads/2015/07/editorial-SOCIALLY-SUSTAINABLE-DEGROWTH-AS-SOCIAL-ECOLOG-TRANSFORMATION.pdf

[22] Ba Huynh, T. (2016). Development success in perspective, A political economy of REDD+ and corruption in Vietnam. Anti Corruption Resource Centre, U4 Issue January 2016 No.1

[23] Balmford, A., Gaston, K. J., Blyth, S., James, A., Kapos, V. (2003). *Global variation in terrestrial conservation costs, conservation benefits, and unmet conservation needs. Proc. Natl Acad. Sci. USA 100, 1046–1050. (doi:10.1073/pnas.0236945100)* Abstract/FREE Full TextGoogle Scholar http://www.pnas.org/content/100/3/1046?ijkey=c45644fd72caf3c2c1d73303b9deab507ac70a73&keytype2=tf_ipsecsha

[24] Balmford, A., Beresford, J., Green, J., Naidoo, R., Walpole, M. and Manica, A. (2009). "A global perspective on trends in nature-based tourism", *PLoS Biol* 7(6), e1000144. http://dx.doi.org/10.1371/journal.pbio.1000144

[25] Balmford, A., Green J.M.H., Anderson, M., Beresford J., Huang, C., *et al*. (2015) Walk on the Wild Side: Estimating the Global Magnitude of Visits to Protected Areas. PLoS Biol 13(2): e1002074. http://journals.plos.org/plosbiology/article?id=10.1371/journal.pbio.1002074

[26] Barbier, E. (1987). The Concept of Sustainable Economic Development. Environmental Conservation, Vol.14, No.2, pp 101-110

[27] Barndt, M. (1998). Public participation GIS - Barriers to implementation, Cartography and Geographic Information Systems, 25 (2), pp. 105–112

[28] Baratta, G. (2005). Gli „Archi romani"di Burnum. Una nota di Mommsen su un monumento Dalmata, in Jorge Martinez-Pinna (coord.) „En el centenario de Theodor Mommsen", Servicio de publica de la Universidad de Malaga; Real Academia de la historia de Madrid, Madrid, str. 45 – 62

[29] Bašić T., i Buble G. (2007). Usporedba globalnog modela visina SRTM3 s postojećim digitalnim modelima reljefa na području Hrvatske, Geodetski list 2, 93–111

[30] Beck, L. & Cable, T. (2002), *Interpretation for the 21st century* (2 ed.). Champaign, IL: Sagamore Publishing.

[31] Bednar-Friedl, B., Behrens, D., Getzner, M. (2011). Socioeconomics of conservation in the Alps. In: Schmidt, J. G. (ed.), The Alpine Environment: Geology, Ecology and Conservation. NOVA Science Publishers, Hauppauge (NY), 135-152.

[32] Beevers, M.D. (2015). Large-scale mining in protected areas made possible through corruption: Options for donors. U4 Anti-Corruption Resource Centre, CMI, Bergen, Norway 2015, 4 pp. [U4 Brief 2015:7] http://r4d.dfid.gov.uk/pdf/outputs/U4/U4Brief-2015-07WEB.pdf

[33] Behrens, D., Friedl, B., Getzner, M. (2009). Sustainable management of an alpine national park: handling the two-edged effect of tourism. Central European Journal of Operations Research 17 (2), 233-253.

[34] Belokurov, A., Besancon, C., Pavese, H., Burgess, N. D., Dudley, N., Stolton, S. *et al*. (2009). "New resources for assessing the effectiveness of management in protected areas", *Oryx* 43(1): 14.

[35] Bennett, N. J. & Dearden, P. (2014). Why local people do not support conservation: Community perceptions of marine protected area livelihood impacts, governance and management in Thailand. *Marine Policy, 44, 107-116.*

[36] Berkes, F. (2002). Cross-scale institutional linkages: perspectives from the bottom up. In E. Ostrom, T., Dietz, N., Dolšak, PC Stern, S. Sonich & EU Weber (Eds.) The Drama of the Commons (pp. 293-321), Washington DC: National Academy Press.

[37] Berkes, F. (2004). Rethinking Community Based Conservation, Conservation Biology 18(3), 621-630.

[38] Berkes, F. (2008). Community conserved areas: policy issues in historic and contemporary context. *Conservation letters* 2(2): 19-24.

[39] Berkes, F. (2009). Evolution of co-management: role of knowledge generation, bridging organizations and social learning. *Journal of environmental management*, *90*(5), 1692-1702. doi:10.1016/j.jenvman.2008.12.001 http://scholar.google.com/scholar_lookup?title=Evolution+of+co-management%3A+role+of+knowledge+generation%2C+bridging+organizations+and+social+learning&author=Berkes&publication_year=2009

[40] Bertzky, B., Corrigan, C., Kemsey, J., Kenney, S., Ravilious, C., Besancn and Burgess, N. (2012). Protected Planet Report 2012: Tracking progress towards global targets for protected areas. IUCN, Gland, Switzerland and UNEP-WCMC, Cambridge, UK. http://www.unep-wcmc.org/medialibrary/2012/09/14

[41] Biggs, D., Courchamp, F., Martin, R. & Possingham, H.P. (2013). Legal trade of Africa's rhino horns, Science 339: 1038–1039.

[42] Birnie, PW., and Boyle, AE. (2002). International Law and the Environment, 2nd edition. Oxford: Oxford University Press.

[43] Bonham C., Sacayon E. (2008). Protecting imperiled „paper parks": potential lessons from the Sierra Chinajá, Guatemala. Biodiversity and Conservation 17: 1581 – 1593.

Boo, E. (1990). *Ecotourism: the potentials and pitfalls.* Washington (DC): World Wildlife Fund.

[44] Borowski, I., le Bourhis, J.-P., Pahl-Wostl, C., Barraqué, B. (2008). Spatial misfit in participatory river basin management: Effects on social learning, a comparative analysis of German and French case studies. Ecology and Society 13, paper 7
http://www.ecologyandsociety.org

[45] Borrini-Feyerabend, G. (1996). Collaborative management of protected areas: Tailoring the approach to the context. - Gland, Switzerland (IUCN) 67p.
https://portals.iucn.org/library/efiles/documents/1996-032.pdf

[46] Borrini-Feyerabend, G., Farvar, M. T., Nguinguiri, J. C. & Ndangang, V. A. (2007). Co- management of Natural Resources: Organising, Negotiating and Learning-by-Doing. GTZ and IUCN, Kasparek Verlag, Heidelberg (Germany). Reprint 2007 [first publication in 2000]. https://portals.iucn.org/library/efiles/edocs/2000-082.pdf

[47] Borrini-Feyerabend, G., Dudley, N., Jaeger, T., Lassen, B., Pathak Broome, N., Phillips, A., Sandwith, T. (2013). Governance of Protected Areas: From understanding to action. Best Practice Protected Area Guidelines Series No. 20, Gland, Switzerland: IUCN. xvi + 124pp http://www.iucn.org/publications

[48] Borrini-Feyerabend, G., P. Bueno, T. Hay-Edie, B. Lang, A. Rastogi and T. Sandwith (2014). *A primer on governance for protected and conserved areas*, Stream on Enhancing Diversity and Quality of Governance, 2014 IUCN World Parks Congress. Gland, Switzerland: IUCN.
https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2014-033.pdf

[49] Borrini-Feyerabend, G. and Hill, R. (2015) 'Governance for the conservation of nature', in G. L. Worboys, M. Lockwood, A. Kothari, S. Feary and I. Pulsford (eds) *Protected Area Governance and Management*, pp. 169–206, ANU Press, Canberra. http://press.anu.edu.au/wp-content/uploads/2015/02/CHAPTER7.pdf

[50] Boyd, J., Banzhaf, S. (2007). What are ecosystem services? The need for standardized environmental accounting units, Ecological Economics, 63 (2007), pp. 616–626

[51] Burgass, M.J., Halpern, B.S., Nicholson, E., Milner-Gulland. E.J., (2017). Navigating uncertainty in environmental composite indicators, Ecol. Indic., 75 (2017), pp. 268-278 (https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2016.12.034)
http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1470160X16307294

[52] Bulić, F. (1879). „Cenni archeologico-epigrafici sui distretti di Zara, Benkovac, Knin, Sebenico", in Bullettino di Archeologia e Storia Dalmata, 2, str. 83-85

[53] Burgman, M.A., Carr, A., Godden, L., Gregory, R., McBride, M., Flander, L. (2011). Maguire Redefining expertise and improving ecological judgment, Conserv. Lett., 4 (2011), pp. 81-87

[54] Burn, R.W., Underwood, F.M. & Blanc, J. (2011). Global trends and factors associated with the illegal killing of elephants: a hierarchical Bayesian analysis of carcass encounter data. PLoS ONE 6: e24165.

[55] Butler, R. W. (2001). "Seasonality in Tourism: Issues and Implications". In T. Baum e S. Lundtorpe (a cura di) Seasonality in Tourism. Oxford: Pergamon.

[56] Boyd, J., Banzhaf, S. (2007). What are ecosystem services? The need for standardized environmental accounting units, Ecological Economics, 63 (2007), pp. 616–626

[57] Braat L. & P. ten Brink, (eds.), with J. Bakkes, K. Bolt, I. Braeuer, B. ten Brink, A. Chiabai, H. Ding, H. Gerdes, M. Jeuken, M. Kettunen, U. Kirchholtes, C. Klok, A. Markandya, P. Nunes, M. van Oorschot, N. Peralta-Bezerra, M. Rayment, C. Travisi, M. Walpole,(2008). *The Cost of Policy Inaction, The case of not meeting the 2010 biodiversity target.* Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1718. http://ecologic.eu/2363

[58] Braat, L. C. & R. de Groot (2012). The ecosystem services agenda: bridging the worlds of natural science and economics, conservation and development, and public and private policy. Ecosystem Services, 1, 1: 4-15.

[59] Brandão Jr, A. O., Souza Jr, C. M. (2006). Mapping unofficial roads with Landsat images: a new tool to improve the monitoring of the Brazilian Amazon rainforest. Int J Remote Sensing. 2006;27:177–89. http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01431160500353841

[60] Bräuninger, M., Butzengeiger-Geyer, S., Dlugolecki, A., Hochrainer-Stigler, S., Köehler, M., Linnerooth-Bayer, J., Mechler, R., Michaelowa, A. and Schulze, S. (2011). *Application of Economic Instruments for Adaptation to Climate Change*. Final Report (Contract CLIMA.C.3./ETU/2010/0011), Brussels, Belgium (27 September 2011)
https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/adaptation/what/docs/economic_instruments_en.pdf

[61] Brechin, S.R., Wilshusen, P.R., Fortwangler, C.L. & West, P.C. (2002). Beyond the Square Wheel: Toward a More Comprehensive Understanding of Biodiversity Conservation as Social and Political Process. Society and Natural Resources, 15, 41-64. http://www.facstaff.bucknell.edu/pwilshus/scholarship/snr_sqwh2.pdf

[62] Brechin, S., Murray, G., Mogelgaard, K. (2010). Conceptual and practical issues in defining protected area success: the political, social, and ecological in an organized world J. Sustain. For., 29 (2–4) (2010), pp. 362–389 http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2351989414000948%20-%20br000125

[63] Brochu, L., Merriman T. (2007). Personal Interpretation: Connecting Your Audience to Heritage Resources, the National Association for Interpretation

[64] Brockington, D. (2004). Community conservation, inequality and injustice: myths of power in protected area management. *Conservation and society* 2(2): 411-432.

[65] Brockington D., Igoe J. (2006). Eviction for conservation: a global overview. Conservation Soc. **4**, 424–470.

[66] Brockington D., Duffy R, Igoe J. (2008). *Nature unbound. Conservation, capitalism and the future of protected areas*, London, UK: Earth scan.

[67] Brockington, D and Wilkie, D. 2015. Protected areas and poverty, *Phil. Trans. R. Soc. B*370: 20140271. http://dx.doi.org/10.1098/rstb.2014.0271

[68] Brooks, Richard; Ross Jones; and Ross A. Virginia. (2002). Law and Ecology. Aldershot, Hants, UK: Ash gate Publishing.

[69] Brown, G., Koth, B., Kreag, G. and Weber, D. (2006). *Managing Australia's Protected Areas: A Review of Visitor Management Models, Frameworks and Processes*. CRC for Sustainable Tourism. Griffith University, Gold Coast, Australia. http://www.crctourism.com.au.

[70] Brown, K. (2002). Innovations for conservation and development, *Geographical Journal* 168: 6.

[71] Brown, V.F. (2015). Enabling War and Peace: Drugs, Logs, Gems, and Wildlife in Thailand and Burma, The Brookings Institution: Center for East Asia Policy Studies http://www.brookings.edu/~/media/research/files/papers/2015/12/thailand-burma-drugs-wildlife-felbabbrown/enabling_war_and_peace_final.pdf

[72] Bruner, A.G., Gullison, R.E., Balmford, A. (2004). Financial Costs and Shortfalls of Managing and Expanding Protected-Area Systems in Developing Countries, Bioscience, 54(12) pp. 1119-1126

[73] Buckingham, K., and Hanson, C. (2015). The Restoration Diagnostic, A Method for Developing Forest Landscape Restoration Strategies by Rapidly Assessing the status of Key Success Factors, A Case Example: Restoration of Mangrove Forests in Vietnam, World Resources Institute, December 2015 http://www.wri.org/sites/default/files/WRI_Restoration_Diagnostic_Case_Example_Vietnam.pdf

[74] Burrough, P.A. (1986). Principles of geographical information systems for land resources assessment. Monographs on Soil and Resources Survey. Oxford, Clarendon Press. 193 pp.

[75] Buss, R. (2007). United Nations Conference on the Human Environment (UNCHE), Stockholm, Sweden. Retrieved from http://www.eoearth.org/view/article/156774

[76] Butchart, S. H. M.; Walpole, M; Collen, B; van Strien, A.; Scharlemann, J. P. W.; Almond, R. E. A.; Baillie, J. E. M.; Bomhard, B.; Brown, C.; Bruno, J.; Carpenter, K. E.; Carr, G. M.; Chanson, J.; Chenery, A. M.; Csirke, J.; Davidson, N. C.; Dentener, F.; Foster, M.; Galli, A.; Galloway, J. N.; Genovesi, P.; Gregory, R. D.; Hockings, M.; Kapos, V.; Lamarque, J. F.; Leverington, F.; Loh, J.; McGeoch, M. A.; McRae, L.; Minasyan, A.; Morcillo, M. H.; Oldfield, T. E. E.; Pauly, D.; Quader, S.; Revenga, C.; Sauer, J. R.; Skolnik, B.; Spear, D.; Stanwell-Smith, D.; Stuart, S. N.; Symes, A.; Tierney, M.; Tyrrell, T. D.; Vie, J. C.; Watson, R. *(2010). Global biodiversity: indicators of recent declines. Science, 328, 1164-1168.* http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20430971

[77] Butchart, S. H.M., Clarke, M., Smith, R. J., Sykes, R. E., Scharlemann, J. P.W., Harfoot, M., Buchanan, G. M., Angulo, A., Balmford, A., Bertzky, B., Brooks, T. M., Carpenter, K. E., Comeros-Raynal, M. T., Cornell, J., Ficetola, G. F., Fishpool, L. D.C., Fuller, R. A., Geldmann, J., Harwell, H., Hilton-Taylor, C., Hoffmann, M., Joolia, A., Joppa, L., Kingston, N., May, I., Milam, A., Polidoro, B., Ralph, G., Richman, N., Rondinini, C., Segan, D. B., Skolnik, B., Spalding, M. D., Stuart, S. N., Symes, A., Taylor, J., Visconti, P., Watson, J. E.M., Wood, L. and Burgess, N. D. (2015), Shortfalls and Solutions for Meeting National and Global Conservation Area Targets. Conservation Letters. doi: 10.1111/conl.12158. http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/conl.12158/abstract

[78] Cambi, N., (2007). „ Kiparstvo rimskog legijskog logora i kasnijeg municipija Burnum“ ; Zbornik radova; Simpoziji Rijeka Krka i Nacionalni park Krka: prirodna i kulturna baština, zaštita i održivi razvitak, Šibenik, 2007.

[79] Cao, T. H., Le, M. T. (2013). Safeguarding The Future Of REDD+ Vietnam Risk Assessment. Vietnam: Towards Transparency.

[80] Carlsson, L., Berkes, F. (2005). Co-management: concepts and methodological implications. J Environ Manage. 2005; 75: 65–76. pmid: 15748804 doi: 10.1016/j.jenvman.2004.11.008 http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301479705000101

[81] Carpenter, S.R. and W.A. Brock. 2008. Adaptive capacity and traps. *Ecology and Society* 13(2):40. [online] URL:http://www.ecologyandsociety.org/vol13/iss2/art40/.

[82] Carr, A. (2004), Mountain Places, Cultural Spaces: The interpretation of Culturally Significant Landscapes. *Journal of Sustainable Tourism*. Vol.12/2004, No.5, str. 432-459

[83] Castley, J. G., Hill W. and Pickering, C. M. (2009). “Developing ecological indicators of visitor use of protected areas: a new integrated framework from Australia”, *Pickering Australasian Journal of Environment Management* , 16(4): 196-207.

[84] Castro AP, Nielsen E. (2001). Indigenous people and co-management: implications for conflict management. Environ Science and Policy, 4: 229–239. doi: 10.1016/s1462-9011(01)00022-3 http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1462901101000223

[85] CBD Convention on Biological Diversity (2010). *Decision Adopted by the Conference Of The Parties to the Convention On Biological Diversity at its Tenth Meeting, X/2, The Strategic Plan for Biodiversity 2011-2020 and the Aichi Biodiversity Targets, Target 11* (p.9) www.cbd.int/doc/decisions/COP-10/cop-10-dec-02-en.pdf

[86] CBD (Convention of Biological Diversity). (2010) Aichi biodiversity targets of the strategic plan 2011-2020. Available from: http://www.cbd.int/sp/targets/. Target 15, Accessed July 25, 2015.

[87] CBD (Convention of Biological Diversity). (2012) UNEP/CBD/COP Decision XI/16. Ecosystem Restoration. Available from:http://www.cbd.int/doc/decisions/cop-11/cop-11-dec-16-en.pdf. Accessed 15 July 2015.

[88] CBD Convention on Biological Diversity (2012 b).CBD COP 11, Information documents (INF/17, INF/18, and INF/19). http://www.cbd.int/doc/?meeting=COP-11

[89] Ceballos-Lascuráin, H. (1993a). The IUCN Ecotourism Consultancy Programme. México, DF.

[90] Chambers, N., Simmons, C. and Wackernagel, M. (2004) Sharing Nature's Interest – ecological footprint as an indicator of sustainability, London: Earth scan.

[91] Chambwera, M. Heal, G., Dubeux, C., Hallegatte, S., Leclerc, L., Markandya, A., McCarl, B., Mechler, R., Neumann, J. (2014). Chapter 17. Economics of Adaptation in: Field, Chris *et al*. (2014). IPCC WGII AR5: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Cambridge University Press, Cambridge

[92] Chambwera, M., G. Heal, C. Dubeux, S. Hallegatte, L. Leclerc, A. Markandya, B.A. McCarl, R. Mechler, and J.E. Neumann, (2014). Economics of adaptation. In: *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Field, C.B., V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea, and L.L. White (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, pp. 945-977.
http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg2/WGIIAR5-Chap17_FINAL.pdf

[93] Chape, S., Blyth, S., Fish, L., Fox P. and Spalding M. (compilers) (2003). 2003 United Nations List of Protected Areas. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK and UNEP-WCMC, Cambridge, UK. ix + 44pp. http://www.unep.org/pdf/un-list-protected-areas.pdf

[94] Chenhall, R.H. (2003). Management Control Systems Design within its Organizational Context: Findings from Contingency-Based Research and Directions for the Future, Accounting, Organizations and Society 28 (2-3), 127-168.

[95] Chenhall, R.H, Euske, K.J. (2007). The Role of Management Control Systems in Planned Organizational Change: An Analysis of Two Organizations, Accounting, Organizations and Society 32 (7-8), 601-637.

[96] Chevallier, R., Milburn, R. (2015). Increasing the Economic Value and Contribution of Protected Areas in Africa, SAIIA, Policy Briefing 125, Governance of Africa's Resources Programme, January 2015. http://www.saiia.org.za/policy-briefings/increasing-the-economic-value-and-contribution-of-protected-areas-in-africa

[97] Christie, P., Lowry, K., White, A., Oracion, E., Sievanen, L., Pomeroy, R., Pollnac, R., Patlis, J., Eisma, R. (2005). "Key Findings from a Multidisciplinary Examination of Integraded Management Process Sustainability", Journal of Ocean & Coastal Management 48, 468-482.

[98] Chronis, A. (2005), Coconstructing heritage at the Gettysburg storyscape. *Annals of Tourism Research,* Vol. 32/2005, No.2, str. 386-406

[99] Cifrić, I. (2001). Ekskurs o održivom razvoju, Socijalna ekologija, 10(3):157-170

[100] Cifrić, I. (2006). Bioetička ekumena. Potreba za orijentacijskim znanjem, Socijalna ekologija, 15(4):283-310

[101] Cifrić, I. (2010). U povodu godišnjaka Titius: zaštita prirodne i kulturne baštine, *Godišnjak Titius:* godišnjak za interdisciplinarna istraživanja porječja Krke, 3(3), 243-259

[102] CITES (2014). CITES meets as 'wealth' is replacing 'health' as a driver of wildlife consumption [www document]. URL http://www.cites.org/eng/CITES_SC65_wealth_replacing_health_as_driver_of_wildlife_consumption

[103] Cleere, H., eds. (1984), *Approaches to the archaeological heritage: A comparative study of world cultural resource management systems.* Cambridge, UK: Cambridge Univ. Press.

[104] Clewell, A.F.&Aronson, J. (2013). *Ecological restoration: principles, values and structure of an emerging profession*, Second edition. Island Press, Washington, D.C. http://link.springer.com/book/10.5822%2F978-1-59726-323-8

[105] Coad, L., Leverington, F., Burgess, N. D., Cuadros, I. C., Geldmann, J., Marthews, T. R., Mee, J., Nolte, C., Stoll-Kleemann, S., Vansteelant, N., Zamora, C., Zimsky, M., Hockings, M. (2013). Progress towards the

CBD protected area management effectiveness targets, IUCN WCPA, *PARKS. The International Journal of Protected Areas and Conservation,* Volume 19.1, 13-24, Gland, Switzerland: IUCN. (doi:10.2305/IUCN.CH.2013.PARKS-19-1.LC.en)
https://cmsdata.iucn.org/downloads/parks_19_1_small_file.pdf

[106] Coad, L., Leverington, F., Knights, K., Geldmann, J., Eassom, A., Kapos, V., Kingston, N., de Lima, M., Zamora C., Cuardros I., Nolte C, Burgess N. D., Hockings, M. (2015). Measuring impact of protected area management interventions: current and future use of the Global Database of Protected Area Management Effectiveness. *Royal Society of London. Philosophical Transactions B. Biological Sciences*, *370*(1681), [20140281]. 10.1098/rstb.2014.0281
http://rstb.royalsocietypublishing.org/content/370/1681/20140281

[107] COE (2007). Resolution CM/Res(2007)12 on the cultural routes of the Council of Europe *(Adopted by the Committee of Ministers on 10 October 2007at the 1006th meeting of the Ministers'Deputies)* http://www.coe.int/t/dg4/cultureheritage/heritage/Source/CDPATEP/Plenary_Session/CM_RES_2007_12_EN.pdf

[108] COE (2011), *Impact of European Cultural Routes on SMEs' innovation and competitiveness, Provisional Edition*. COE, http://www.coe.int/t/dg4/cultureheritage/culture/routes/StudyCR en.pdf

[109] Conference on Climate Action ICCA (2015). Brochure: Local Action Driving Transformation – Proceedings of the International Conference on Climate Action, 1.- 2. October 2015, Hanover

Conservation Measures Partnership (2013). *Open Standards for the Practice of Conservation*, Version 3.0. http://cmp-openstandards.org/

[110] Coria, J and Calfucura, E. (2012). Ecotourism and development of indigenous communities: the good, the bad, and the ugly, Ecological Economics, 73 (2012), pp. 47–55

[111] Costanza, R., d'Arge, R.S. De Groot, S. Farber, M. Grasso, B. Hannon, K. Limburg, S. Naeem, R.V. O'Neill, J. Paruel, R.G. Raskin, P. Sutton, M. Van den Belt (1997). The value of the world's ecosystem service and natural capital, Nature, 387 (1997), pp. 253–260

[112] Craigie, I. D., Barnes, M. D., Geldmann J, Woodley, S. (2015). *International funding agencies: potential leaders of impact evaluation in protected areas? Phil. Trans. R. Soc. B 370, 20140283. (doi:10.1098/rstb.2014.0283) http://rstb.royalsocietypublishing.org/content/370/1681/20140283.full*

[113] Cundill, G., Thondhlana, G., Sisitka, L., Shackleton, S., Blore, M. (2013). Land claims and the pursuit of co-management on four protected areas in South Africa. Land use policy. Elsevier Ltd; 2013;35: 171–178. doi: 10.1016/j.landusepol.2013.05.016.

http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264837713001087

[114] CWA (1972). Summary of the Clean Water Act 33 U.S.C. §1251 et seq. 1972

[115] Daily, G. (1997). Nature's Services: Societal Dependence on Natural Ecosystems, Island Press, Washington DC.

[116] Dalling, I. (2007). Integrated Management Definition, Chartered Quality Institute – Integrated Management Special Interest Group, Issue 2.1-11/05/2007, 4-5.

[117] Dance, F., Larson, C. (1976). The Functions of Human Communication: A Theoretical Approach, New York: Holt, Rinehart & Winston, Appendix A.

[118] Dance, F. (1970). The 'Concept' of Communication, Journal of Communication 20, 201-2010

[119] Das N. and Syiemlieh H.J. (2009)., Ecotourism in Wetland Ecology. Anatolia: An International Journal of Tourism and Hospitality Research, 2009. 20(2): p. 445-450.

[120] Davies, J., Poulsen, L., Schulte-Herbrüggen, B., Mackinnon, K., Crawhall, N., Henwood, W. D., Dudley, N., Smith, J. and Gudka, M. (2012). *Conserving Dryland Biodiversity.* xii +84p
free(e-book):
http://www.iucn.org/about/union/commissions/ccm/ccm_resources/other_ccm_publications_and_papers/?uPubsID=4715

[121] Davila, A., Foster, G. (2007). Management Control Systems in Early-Stage Startup Companies, The Accounting Review 82(4), 907-937.

[122] DeFries, R., Hansen, A., Newton, A. C., Hansen, M. C. (2005). Increasing isolation of protected areas in tropical forests over the past twenty years. Ecol Appl. 2005;15(1):19–26. http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1890/03-5258/abstract;jsessionid=8978BDD04C99AB4577812DC73B4CD608.f02t04

[123] de Groot, R.S., Kumar, P., van der Ploeg, S., and Sukhdev, P. (2010). Estimates of monetary values of ecosystem services. Appendix 3 in: Kumar, P. (ed) (2010). The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Ecological and Economic Foundations. ISBN 9781849712125, Earthscan, London, UK

[124] de Groot, R. S., R. Alkemade, L. Braat, L. Hein & L. Willemen (2010): Challenges in integrating the concept of ecosystem services and values in landscape planning, management and decision making. Ecologica Complexity, 7, 3: 260-272.

[125] de Groot, R.S., Brander, L., van der Ploeg, S., Bernard, F., Braat, L., Christie, M., Costanza, R., Crossman, N., Ghermandi, A., Hein, L., Hussain, S., Kumar, P., McVittie, A., Portela, R., Rodríguez, L.C., and ten Brink, P. (2012). Global estimates of the value of ecosystems and their services in monetary units, Ecosystem Services 1(1): 50-61.

[126] Deguignet M., Juffe-Bignoli D., Harrison J., MacSharry B., Burgess N., Kingston N. (2014). 2014 United Nations List of Protected Areas. UNEP-WCMC: Cambridge, UK. http://unep-wcmc.org/system/dataset_file_fields/files/000/000/263/original/2014_UN_List_og_Protected_Areas_EN_web.PDF?1415613322.

[127] De Pourcq K., Thomas E., Arts B., Vranckx A., Léon-Sicard T., Van Damme, P. (2015). Conflict in Protected Areas: Who Says Co-Management Does Not Work? PLoS ONE 10(12): e0144943. http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0144943

[128] DOE Department of Environment (1987). Handling geographic information. London, HSMO.

[129] Dooley J.J., Zhou, Y. (2012). *Explicitly Accounting for Protected Lands within the GCAM 3.0*. PNNL-21253, Pacific Northwest National Laboratory, Richland, WA.

[130] Dressler, W., Büscher, B., Schoon, M., Brockington, D., Hayes, T., Kull, C.A., *et al*. (2010). From hope to crisis and back again? A critical history of the global CBNRM narrative. Environ Conserv. 2010; 37: 5–15. doi: 10.1017/s0376892910000044
http://journals.cambridge.org/action/displayAbstract?fromPage=online&aid=7819757&fileId=S0376892910000044

[131] Drever, C.R., G. Peterson, C. Messier, Y. Bergeron and M. Flannigan. 2006. Can forest management based on natural disturbances maintain ecological resilience. Canadian Journal of Forest Research 36: 2285–2299.

[132] Drljača, M., Bešker, M. (2010). XIV. savjetovanje SQM 2010, Centar za kvalitet Crne Gore i časopis Kvalitet, Br. 7-8, Poslovna politika, Beograd, Tivat, 2010, str. 33-39 i 110.

[133] Drumm, A., (2008). „*The Threshold of Sustainability for Protected Areas", BioScience,* Vol.58, 782-3. http://www.biosciencemag.org

[134] Drumm, A., McCool, S., Rieger, J. (2011). *The Threshold of Sustainable for Tourism within Protected Areas: a Quick Guide for Protected Area Managers*, The Nature Conservancy, Global Sustainable Tourism Alliance, US Agency for International Development, US Forest Service, UNDP, Convention on Biological Diversity

[135] Državni zavod za zaštitu prirode (2014). Analiza stanja prirode u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2008.-2012. DZZP, travanj 2014. www.dzzp.hr

[136] Dudley, N., editor. (2008), *Guidelines for Applying Protected Area Management Categories*. Gland, Switzerland: IUCN. x+86 pp.

[137] Dudley, N., editor. (2008). *Guidelines for Applying Protected Area Management Categories*; Gland, Switzerland: IUCN. x+86 pp.

[138] Dudley, N., Stolton, S., Belokurov, A., Krueger, L., Lopoukhine, N., MacKinnon, K.., *et al*. (2010). Natural solutions: protected areas helping people cope with climate change. Gland, Switzerland: IUCN-WCPA, TNC, UNDP, WCS, The World Bank, and WWF; 2010.

[139] Dudley, N., Buyck, C., Furuta, N., Pedrot, C., Renaud, F., and K. Sudmeier-Rieux (2015). Protected Areas as Tools for Disaster Risk Reduction. A handbook for practitioners. Tokyo and Gland, Switzerland: MOEJ and IUCN. 44pp http://portals.iucn.org/library/efiles/documents/2015-001.pdf

[140] Duffy, R., Emslie, R.H. & Knight, M.H. (2013) Rhino poaching: how do we respond? Report. Evidence on Demand with the assistance of the UK Department for International Development (DFID) [www document]. URL http://www.evidenceondemand.info/rhino-poaching-how-dowe-respond

[141] Duffy, R., St John, F., Büscher, B. and Brockington, D. (2015). The militarization of anti-poaching: Undermining long term goals? *Environmental Conservation* 42 (4): 345-348. http://journals.cambridge.org/action/displayFulltext?type=1&fid=10026875&jid=ENC&volumeId=42&issueId=04&aid=10026870

[142] Duran, A.P., Rauch, J. and Gaston, K.J. (2013). Global Spatial Coincidence between Protected Areas and Metal Mining Activities, Biological Conservation 160, 272-278.

[143] Duro, D. C., Coops, N. C., Wulder, M. A., Han, T. (2007). Development of a large area biodiversity monitoring system driven by remote sensing. Progress in Physical Geography, 31: 235–260. http://ppg.sagepub.com/content/31/3/235.short

[144] Eagles, P. F. J, McCool, S. F., and Haynes, C. D. A (2002). Sustainable Tourism in Protected Areas: Guidelines for Planning and Management. IUCN Gland, Switzerland and Cambridge, UK.xv+183 pp.

[145] Eagles, P. F. J., McCool, S. F. (2002). *Tourism in national parks and protected areas: Planning and management.* CABI Publishing, Wallingford. http://dx.doi.org/10.1079/9780851995892.0000

[146] Eagles, P. F. J. (2009). "Governance of recreation and tourism partnerships in parks and protected areas", *Journal of Sustainable Tourism*, 17(2): 231–248.

[147] Ebrahim, A., Rangan K.V. (2010). The Limits of Nonprofit Impact: A Contingency Framework for Measuring Social Performance, Working Paper 10-099, Social Enterprise Initiative, Harvard Business School http://www.eea.europa.eu

[148] ECOSOC (1959). Resolution 713 (XXVII)

[149] Edwards, D.P., Sloan, S., Weng, L., Dirks, P., Sayer, J., Laurance, W. (2013). Mining and the African Environment, Conservation Letters, 1-10.

[150] EEA (2012). EEA Report No 5/2012 Protected areas in Europe – an overview. Copehagen.

[151] Elkington, J. (1997). Cannibals with Forks: The Triple Bottom Line of 21st Century Business. Oxford: Capstone Publishing Ltd.

[152] Ervin, J. (*2002). WWF: rapid assessment and prioritization of protected area management (RAPPAM) methodology. Gland, Switzerland: WWF.*

[153] European Charter for Sustainable Tourism in Protected Area (2010). EUROPARC Federation, Official text of the Charter first published by the Fédération des Parcs naturels régionaux de France, 1999; revised and updated by the EUROPARC Federation 2007, 2010.
http://www.europarc.org/wp-content/uploads/2015/05/2010-European-Charter-for-Sustainable-Tourism-in-Protected-Areas.pdf

[154] European Charter for Sustainable Tourism in Protected Area (2016). What does in mean for mountain biking?, EUROPARC Federation, IMBA Europe Summit, Schweinfurt (DE) 22nd April 2016
http://www.imba-europe.org/sites/default/files/EUROPARC%20-%20EU%20Charter%20of%20sustainable%20tourism%20in%20protected%20areas.pdf

[155] European Commission (2009). White Paper: Adapting to Climate Change: Towards a European Framework for Action, COM(2009), 147, Brussels

[156] European Commission (2011a). A resource-efficient Europe – Flagship initiative under the Europe 2020 Strategy. Communication From The Commission To The European Parliament, The Council, The European Economic And Social Committee And The Committee Of The Regions. Brussels, 26.01.2011, COM (2011) 21

[157] European Commission (2011b). Roadmap to a Resource Efficient Europe. Communication From The Commission To The European Parliament, The Council, The European Economic And Social Committee And The Committee Of The Regions. Brussels, 20.09.2011, COM (2011) 571 final.

[158] European Commission (2011c). Analysis associated with the Roadmap to a Resource-Efficient Europe, Part I. Commission Staff Working Paper, Brussels, 20.09.2011, SEC (2011) 1067 final.

[159] European Commission (2012a). Assessment of resource efficiency indicators and targets. Final report.

[160] European Commission (2013). Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Region — An EU Strategy on adaptation to climate change, COM(2013) 216 final, Brussels, 16.4.2013.

[161] European Commission, Eurostat (2013). The EU in the world 2013 – a statistical portrait

[162] European Council, Council of the European Union (2016). Press Release, 611/16, 25/10/2016
Climate finance: EU and member states' contributions up to €17.6 billion in 2015
http://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2016/10/25-climate-change-finance/
http://www.consilium.europa.eu/press-releases-pdf/2016/10/47244649418_en.pdf

[163] European Union - Eurostat (2013). Sustainable development in the European Union, Statistical books, Luxembourg: Publications Office of the European Union
http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-03-13-331-/EN/KS-03-13-331-EN.PDF

[164] European Union, Eurostat (2016). Culture statistics, 2016 edition. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2016
http://ec.europa.eu/eurostat/documents/3217494/7551543/KS-04-15-737-EN-N.pdf/648072f3-63c4-47d8-905a-6fdc742b8605

[165] Farley, J. (2008). The Role of Prices in Conserving Critical Natural Capital, Conservation Biology, 22 (6) (2008), pp. 1399–1408

[166] Farley, J. (2012). Ecosystem Services: The Economics Debate, 1 (1) (2012), pp. 40–49

[167] Federal Water Pollution Control Act (Clean Water Act). (1948). (33 U.S.C. 1251 - 1376; Chapter 758; P.L. 845, June 30, 1948; 62 Stat. 1155).

[168] Fidler, DP. (2001). International Law and Public Health. Ardsley, NY: Transnational Publishers.

[169] First Training Workshop (2011), European Cemeteries Route, Barcelona. http://www.cemeteriesroute.eu/en/wp-content/uploads/ELEONORA-BERTI.pdf

[170] Fisher, B., Turner, R. K., P. Morling, P. (2009). Defining and classifying ecosystem services for decision making, Ecological Economics, 68 (2009), pp. 643–653

[171] Fisher, N., and Hall, G.R. (1969). Risk and corporate rates of return, *Quarterly Journal of Economics* 83(1), pp. 79-92

[172] Fisher, R. J., Maginnis, S., Jackson, W.J., Barrow, E., and Jeanrenaud, S. (2005). Poverty and Conservation: Landscapes, People and Power. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. xvi + 148 pp.

[173] Friganović, M. (1961). Polja gornje Krke, Geografski institut, Radovi 3, Zagreb

[174] Friganović, M. (1974). Šibenska regija, Geografija SR Hrvatske, knj.6, Školska knjiga-
Geografski institut, Zagreb

[175] Friganović, M. (1984). Krka, od antičkog Titiusa do Nacionalnog parka, Turistička monografija, Privredni vjesnik, Zagreb 1984.

[176] Friganović, M. (1990). Geografske značajke i vrednote Krke, Ekološke monografije Knjiga 2, Zbornik radova sa Simpozija: NP Krka – stanje istraženosti i problemi zaštite ekosistema, Hrvatsko ekološko društvo, 1-14, Zagreb

[177] Gaston, K.J., Jackson S.F., Cantu-Salazar L., Cruz-Pinon G. (2008). The Ecological Performance of Protected Areas. Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematic 39:93-113. http://www.cebem.org/cmsfiles/articulos/Gaston

[178] Geldmann, J., Barnes, M., Coad, L., Craigie, I.D., Hockings, M., Burgess, N.D. (2013). *Effectiveness of terrestrial protected areas in reducing habitat loss and population declines. Biol. Conserv. 161, 230–238. (doi:10.1016/j.biocon.2013.02.018)*
http://cel.webofknowledge.com/InboundService.do?SID=V2vs1tXUvwSr3dzeZm8&product=CEL&UT=WOS%3A000320418000024&SrcApp=Highwire&action=retrieve&access_num=000320418000024&Init=Yes&SrcAuth=Highwire&customersID=Highwire&Func=Frame&IsProductCode=Yes&link_type=ISI&mode=FullRecord

[179] Getzner, M., Lange, S., Jungmeier, M. (2010). People, Parks and Money. Stakeholder involvement and regional development. A manual for protected areas. Proceedings in the Management of Protected Areas, Vol. 2, Klagenfurt, 216p.

[180] Getzner, M. and Jungmeier, M. (2012). Innovative approaches to manage protected areas, Südost Verlags Service GmbH

[181] Getzner, M., Jungmeier, M., Pfleger B. (2012). Evaluating Management Effectiveness of National Parks as a Contribution to Good Governance and Social Learning. In: Barbara Sladonja (ed.): Protected Area Management. Rijeka: InTech, 129-148.
http://www.intechopen.com/books/protected-area-management/evaluating-management-effectiveness-of-national-parks-as-a-contribution-to-good-governance-and-socia

http://cdn.intechopen.com/pdfs/38185/InTech-Evaluating_management_effectiveness_of_national_parks_as_a_contribution_to_good_governance_and_social_learning.pdf

[182] Global Footprint Network, (2010). Global Footprint Network: Ecological Footprint Atlas 2010

[183] Global Footprint Network, (2014).

[184] Gillespie, A. (2007). Protected Areas and International Environmental Law, Martinus Nijhoff Publishers and VSP, Koninklijke Brill NV, Leiden, The Netherlands, 318 pp.

[185] Gillespie, A. (2009). Defining internationally protected areas. Journal of International Law & Policy, 11(4), 240-258.

[186] Gómez-Baggethun, E., de Groot, R., Lomas, P.L., Montes, C. (2010). The history of ecosystem services in economic theory and practice: from early notions to markets and payment schemes, Ecological Economics, 69 (2010) (2010), pp. 1209–1218

[187] González, A.M., and Martin, A.S. (2007). Park Guards in the Conservation of Protected Areas. Innovations in Conservation Series. Parks in Peril Program. Arlington, VA, USA: The Nature Conservancy.
https://www.cbd.int/doc/pa/tools/Park%20guards%20in%20the%20conservation%20of%20protected%20areas.pdf

[188] Graham, J., Amos, B., Plumptre, T. (2003). Governance Principles for Protected Areas in the 21st Century, Institute On Governance Policy Brief No. 15, Ottawa: Institute on Governance (IOG)

[189] Greenert, J. W. (2014). The United States Navy Arctic Roadmap for 2014 to 2030. Washington, D.C.: United States Department of the Navy, Task Force Climate Change; 2014. p.p. 1–47.

[190] Grill, G., Lehner, B., Lumsdon, A.E., MacDonald, G.K., Zarfl, C., Reidy Liermann, C. (2015). An index-based framework for assessing patterns and trends in river fragmentation and flow regulation by global dams at multiple scales. *Environmental Research Letters* 10 015001. doi:10.1088/1748-9326/10/1/015001 (Open Access) http://iopscience.iop.org/1748-9326/10/1/015001/article

[191] Grimwade, G., & Carter, B. (2000), Managing Small Heritage Sites with Interpretation and Community Involvement. *International Journal of Heritage Studies*, Vol.6/2000, No 1, str. 33-48.

[192] Grosscup, B. (2006). Strategic Terror: The Politics and Ethic of Aerial Bombardment. London: Zed Books

[193] Hall, C.M., Page, S.J. (2006). The geography of tourism and recreation: environment, place, and space, Routledge is an imprint of the Taylor & Francis Group, Third edition

[194] Haapkylai, J., Ramade, F., Salvat, B. (2007). Oil pollution on coral reefs: a review of the state of knowledge and management needs. Vie Milieu. 57:95–111.

[195] Hall, E.T. (1977). Beyond culture, Garden City, NY: Anchor Press

[196] Hall, E. (1990). The Silent Language. NY,L., Doubleday

[197] Ham, SH. (1992), *Environmental interpretation: A practical guide for people with big ideas and small budgets*. Golden, CO: Fulcrum.

[198] Hansen, M. C., Potapov, P. V., Moore, R., Hancher, M., Turubanova, S. A., Tyukavina, A., Thau, D., Stehman, S. V., Goetz, S. J., Loveland, T. R., Kommareddy, A., Egorov, A., Chini, L., Justice, C.O., and Townshend, J. R. G., (2013). "High-Resolution Global Maps of 21st-Century Forest Cover Change." Science 342, 15 November: 850–53. Data available on-line from: http://earthenginepartners.appspot.com/science-2013-global-forest.

[199] Harrop, S. R. (2007). Traditional agricultural landscapes as protected areas in international law and policy. Agriculture, Ecosystems & Environment. Vol. 121, No. 3, p. 296–307.

[200] Hashizume, K., Rosado, D. G., Fernández-Medina, E., & Fernandez, E. B. (2013). An analysis of security issues for cloud computing. *Journal of Internet Services and Applications*, *4*(1), 1-13. http://www.jisajournal.com/content/4/1/5

[201] HDR Human Development Report (2006). Beyond Scarcity – Power, Poverty and the Global Water Crisis, http://www.hdr.undp.org

[202] HDR Human Development Report (2015). Work for Human Developmenthttp http://www.hdr.undp.org/sites/default/files/2015_human_development_report.pdf

[203] Hein, L., K. van Koppen, R. S. de Groot & E. C. van Ierland (2006). Spatial scales, stakeholders and the valuation of ecosystem services. Ecological Economics, 57, 2: 209-228.

[204] Helm, D. and Hepburn, C. (2014). Nature in the Balance: The Economics of Biodiversity, Oxford University Press.

[205] Hockings, M., Carter, B. and Leverington, F. (1998). "An integrated model of public contact planning for conservation management", *Environmental Management* 22(5): 643–654. http://dx.doi.org/10.1007/s002679900136, PMid:9680534

[206] Hockings, M., Phillips A. (1999). How well are we doing? – Some thoughts on the effectiveness of protected areas. *Parks* 9, 5 - 14

[207] Hockings, M. (2003). "Systems for assessing the effectiveness of management in protected areas", *BioScience* 53(9): 823–832. http://dx.doi.org/10.1641/0006-3568(2003)053%5b0823:SFATEO%5d2.0.CO;2

[208] Hockings, M., Stolton, S., Leverington, F., Dudley, N. and Courrau, J. (2006). *Evaluating effectiveness: A framework for assessing the management of protected areas*. 2nd Edition. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. xiv + 105 pp. http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.CH.2006.PAG.14.en

[209] Hoffman, BT., ed. (2006), *Art and cultural heritage: Law, policy, and practice.* Cambridge, UK: Cambridge Univ. Press.

[210] Holloway, R.L. (1969). „Culture: a human domain" Current Anthropology, 1969, 10(4) page 395-412 http://www.columbia.edu/~rlh2/available_pdfs.html

[211] Holmes, G. (2007). Protection, politics and protest: understanding resistance to conservation. *Conservation and Society* 5(2): 184-201.

[212] Holmes, G. (2013). Exploring the Relationship Between Local Support and the Success of Protected Areas. Conservation Soc [serial online] 2013 [cited 2016 Feb 18];11:72-82. Available from: http://www.conservationandsociety.org/text.asp?2013/11/1/72/110940

[213] Holton, A.G. (2004). Definining Risk, Financial Analyst Journal, Vol. 60, No. 6

[214] Horning, N., Robinson, J. A., Sterling, E. J., Turner, W., and Spector, S. (2010). Remote sensing for ecology and conservation. Oxford University Press, Oxford, U.K.

[215] Howard, P. (2003), *Heritage: management, interpretation, identity*. London, New York: Continuum

[216] Hübner, A., Phong, L.T. and Châu, T.S.H. (2014). "Good governance and tourism development in protected areas: The case of Phong Nha-Ke Bang National Park, central Vietnam", *Koedoe,* (56), 2, Art.#1146, 10 pages. http://dx.doi.org/10.4102/koedoe.v56i2.1146

[217] ICMM (2012). Trends in the Mining and Metals Industry, ICMM: London. http://www.icmm.com/document/4441

[218] ICOMOS (2005), A consideration on the definition of the setting and management protection measures for cultural routes, *Scientific Symposium*, Xian, http://www.international.icomos.org/xian2005/papers.htm

[219] ICOMOS (2008), Charter for the Interpretation and Presentation of Cultural Heritage Sites, Prepared under the Auspices of the ICOMOS International Scientific Committee on Interpretation and Presentation of Cultural Heritage Sites. Ratified by the 16th General Assembly of ICOMOS, on 4st October 2008, Quebec (Canada)

[220] ICOMOS (2008), Charter on cultural Routes, 16th General Assembly of ICOMOS, Quebec (Canada), http://www.international.icomos.org/chartrs/culturalroutes_e.pdf

[221] ICOMOS (2011), The Paris Declaration on heritage as a driver of development, Adopted at Paris, UNESCO headquarters, on 1st December 2011, Paris (France)

[222] IGES (2014) Institute for Global Environmental Strategies (Arlington, Virginia) & NASA "Sanctuary: Exploring the World's Protected Areas from Space," the 2014 World Parks Congress in Sydney, Australia. http://strategies.org/iges-news/sanctuary/

[223] Institut Ruđer Bošković, (2013). Izvješće o radu na znanstveno-istraživačkom projektu: „Prihvatni kapacitet okoliša za posjetitelje Nacionalnog parka Krka", Zagreb.

[224] Institut Ruđer Bošković (2014-2017). Procjena prihvatnog kapaciteta za turiste u zaštićenim područjima prirode, Projekt Hrvatske zaklade za znanost. Zagreb, projekt u izradi (datum početka projekta 01.07.2014.; očekivani datum kraja projekta 30.06.2017)
http://www.irb.hr/Istrazivanja/Zavodi/Zavod-za-istrazivanje-mora-i-okolisa/Laboratorij-za-informatiku-i-modeliranje-okolisa/Procjena-prihvatnog-kapaciteta-za-turiste-u-zasticenim-podrucjima-prirode

[225] Intergovernmental Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES). (2013). Deliverable 3(b)(i): Thematic assessment on land degradation and restoration. Available from: http://ipbes.net/work-programme/objective-3/45-work-programme/459-deliverable-3bi.html. Accessed Nov 11, 2014.

[226] IPCC (2001a). "Climate Change 2001: Impacts, Adaptation & Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)", 2001a Cambridge, Cambridge University Press

[227] IPCC (2001b). "Climate Change 2001: Mitigation. Contribution of Working Group III to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)", 2001b Cambridge, Cambridge University Press

[228] IPCC (2007). "Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group I, II, III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)", 2007Cambridge, Cambridge University Press

[229] IPCC (2013). *Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Stocker, T.F., D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S.K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex and P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 1535 pp, doi:10.1017/CBO9781107415324.
http://www.climatechange2013.org/report/full-report

[230] IPCC (2014). Summary for policymakers. In: Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Field, C.B., V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea, and L.L.White (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, pp. 1-32.

[231] ISO/IEC (2002). Guide 73:2002, Risk Management, Vocabulary, Guidelines for use in standards

[232] ISO 31000:2009 Risk management – Principles and guidelines

[233] IUCN (1978). Categories, criteria and objectives for protected areas. Morges, Switzerland, IUCN, http://www.unep-wcmc.org/protected_areas/categories/index.html

[234] IUCN (1994). Guidelines for Protected Areas Management Categories, IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge

[235] IUCN (2003). The Conservation Finance Guide - a joint product of The Conservation Finance Alliance, IUCN Publication

[236] IUCN (2005). Benefits Beyond Boundaries: Proceedings of the Vth World Park Congress, IUCN, Gland, Cambridge, UK

[237] IUCN (2006). The Future of Sustainability: Re-thinking Environment and Development in the Twenty-first Century. Report of the IUCN Renowned Thinkers Meeting, 29-31 January 2006. http://www.iucn.org/members/future_sustainability/docs/iucn_future_of_sustanability.pdf

[238] IUCN International Union for Conservation of Nature & UNEP United Nations Environment Programme – WCMC World Conservation Monitoring Centre, (2011). *The world database on protected areas (WDPA): January 2011*, UNEP-WCMC, Cambridge.

[239] IUCN International Union for Conservation of Nature & UNEP United Nations Environment Programme - WCMC World Conservation Monitoring Centre, (2012). *The world database on protected areas (WDPA): February 2012*, UNEP-WCMC, Cambridge.

[240] IUCN (2012). Business and Biodiversity Programmed; Kuoni Group, CH,: Integrating Business Skills into Ecotourism Operations, ISBN: 978-2-8317-1484-4, Gland: IUCN; Zurich, Switzerland: Kuoni, 79 p., http://www.iucn.org/dbtw-wdp/edocs/2012-032.pdf

[241] IUCN (2013). Guidelines for Applying Protected Area Management Categories, IUCN: Geneva. http://www.iucn.org/about/work/programmes/gpap_home/gpap_ quality/gpap_pacategories/populations

[242] IUCN (2014). Bonn Challenge and landscape restoration. Available from: https://www.iucn.org/about/work/programmes/forest/fp_our__work/fp__our__work__thematic/fp__our__work__flr/more__on__flr/bonn_challenge/. Accessed May 27, 2015.

[243] IUCN and UNEP-WCMC (2014). The World Database on Protected Areas (WDPA), August 2014. Cambridge, UK: UNEP-WCMC

[244] IUCN and UNEP-WCMC (2015). The World Database on Protected Areas (WDPA), Cambridge, UK: UNEP-WCMC. Available from http://www.protectedplanet.net.

[245] Jackson, S. T., Hobbs, R. J. (2009). Ecological restoration in the light of ecological history. *Science* 325:567-569.

[246] Jacobson, C., Hughey, K.F.D., Allen, W.J., Rixecker, S. and Carter, R.W. (2009). "Toward more reflexive use of adaptive management", *Society & Natural Resources: An International Journal* 22(5): 484–495. http://dx.doi.org/10.1080/08941920902762321

[247] Jacoby K.(2001). *Crimes against nature: squatters, poachers, thieves and the hidden history of American conservation*. Berkeley, CA: University of California Press.

[248] Jafari, J. (2000). Encyclopedia of tourism, Routledge, New York, 35-37

[249] Jensen, J. R. (2006). Chapter 10: LIDAR remote sensing. Pp. 335-354 in *Remote Sensing of the Environment: An Earth Resource Perspective*, 3rd edition. Saddle River, N.J.: Prentice-Hall.

[250] Jensen, J. R. (2007). *Remote Sensing of the Environment*, 2nd edition. Upper Saddle River, NJ. Pearson Prentice Hall.

[251] Johnson, B. (1997). The use of geographic information systems (GIS) by first nations.

[252] Johnston, R.J., Gegory, D., Pratt, G., & Watts, M. (2000). The Dictionary of Human Geography (Fourth Edition). Oxford: Wiley-Blackwell.

[253] Jones, H. G., and Vaughan, R. A. (2010). Remote sensing of vegetation: principles, techniques and applications. Oxford University Press, Oxford, U.K.

[254] Jones, .P.J.S., & Burgess, J. (2005). Building partnership capacity for the collaborative management marine protected areas in the UK: a preliminary analysis. Journal of Environmental Management 77 (3), 227-243.

[255] Yang, F., Kaczorowski, A., Wilkinson, T. D. (2014). Fast precalculated triangular mesh algorithm for 3D binary computer-generated holograms, Applied Optics Vol. 53, Issue 35, pp. 8261-8267, Applied Optics 53(35), 8261-8267(2014)
http://www.opticsinfobase.org/ao/abstract.cfm?uri=ao-53-35-8261

[256] Juffe-Bignoli, D., Burgess, N. D., Bingham, H., Belle, E.M.S., de Lima, M.G., Deguignet, M., Bertzky, B., Milam, A. N., Martinez-Lopez, J., Lewis, E., Eassom, A., Wicander, S., Geldmann, J., van Soesbergen A., Arnell, A. P., O'Connor, B., Park, S., Shi, Y., N., Danks, F. S., MacSharry, B., Kingston, N. (2014). Protected Planet Report 2014. UNEPWCMC: Cambridge, UK. Available from https://portals.iucn.org/library/node/44896

[257] Kapos, V., Balmford, A., Aveling, R., Bubb, P., Carey, P., Entwistle, A., Hopkins, J., Mulliken, T., Safford, R., Stattersfield, A., Walpole, M., & Manica, A. (2009). Outcomes, not implementation, predict conservation success. Oryx 43: 336-342. http://www2.zoo.cam.ac.uk/manica/ms/2009_Kapos_et_al_Oryx.pdf

[258] Kapos, V., Balmford, A., Aveling, R., Bubb, P., Carey, P., Entwistle, A., Hopkins, J., Mulliken, T., Safford, R., Stattersfield, A., Walpole, M., & Manica, A. (2008). Calibrating Conservation: New Tools for Measuring Success. Conservation Letters, 1, 155-164.

[259] Karr, J.R. 1981. Assessment of biotic integrity using fish communities. Fisheries 6(6):21-27.

[260] Karr, J.R., and D.R. Dudley. (1981). Ecological perspective on water quality goals. Environmental Management 5:5548.

[261] Karr, J R., and Chu, EW. (1999). Restoring Life in Running Waters. Washington, DC: Island Press.

[262] Karr, JR. (2000). "Health, Integrity and Biological Assessment: The Importance of Whole Things." In Ecological Integrity: Integrating Environment, Conservation and Page 578 | Top of Article Health, ed. David Pimentel, Laura Westra, and Reed F. Noss. Washington, DC: Island Press.

[263] Karr, JR. (2003). "Biological Integrity and Ecological Health." In Fundamentals of Eco toxicology, 2nd edition, ed. Michael C. Newman and Michael A. Unger. Boca Raton, FL: CRC Press.

[264] Kates, R.W., Clark, W.C., Corell, R. *et al*. (2001) Sustainability science. Science 292(5517):641–642

[265] Kauffman, J., Arico, S. (2014). New directions in sustainability science: promoting integration and cooperation. Sustain Sci 9:413–418

[266] Keenleyside, K., Dudley, N., Cairns, S., Hall, C. and Stolton, S. (2012) for IUCN. Ecological Restoration for Protected Areas: Principles, Guidelines and Best Practices. Gland, Switzerland: IUCN. x + 120 pp. http://www.iucn.org/about/work/programmes/gpap_home/gpap_capacity2/gpap_bpg/?10734/Ecological-Restoration-for-Protected-Areas

[267] Keith D.A., Rodríguez J.P., Brooks T.M., Burgman M.A., Barrow E.G., Bland L., Comer P.J., Franklin J., Link J., McCarthy M.A., Miller R.M., Murray N.J., Nel J., Nicholson E., Oliveira-Miranda M.A., Regan T.J., Rodríguez-Clark K.M., Rouget M. & Spalding M.D. (2015). The IUCN Red List of Ecosystems: motivations, challenges and applications.*Conservation Letters* [doi: 10.1111/conl.12167] Available here: http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/conl.12167/epdf

[268] Kennedy, E. M., Kemp, J. R., Mosen, C. C., Perry, G. L. W., Dennis, T. E. (2015). GPS telemetry for parrots: A case study with the Kea (*Nestor notabilis*). The Auk: April 2015, Vol. 132, No. 2, pp. 389-396. http://dx.doi.org/10.1642/AUK-14-196.1

[269] Kereta, J. (2004). Upravljanje rizicima, RRiF, Broj 8, str. 48-53, Zagreb

[270] Khan, A. A., Dabera, G. D., Butt, H., Qasim, M. M., Amaratunga, G. A., Silva, S. R., Wilkinson, T. D. (2015). Tunable scattering from liquid crystal devices using carbon nanotubes network electrodes, Nanoscale 7(1):330-336(2015), http://pubs.rsc.org/en/Content/ArticleLanding/2015/

[271] Khwaja, A., (2001). Can Good Projects Succeed in Bad Communities? Collective Action in the Himalayas, John F. Kennedy School of Government Harvard University Faculty Research Working Papers Series. http://www.siteresources.worldbank.org/DEC/.../khwaja.pdf

[272] Kideghesho, J.R., Røskaft, E., and Kaltenborn, B.P. (2007). Factors influencing conservation attitudes of local people in Western Serengeti, Tanzania, *Biodiversity and Conservation* 16(7): 2213-2230. http://www.conservationandsociety.org/article.asp?issn=0972-4923;year=2013;volume=11;issue=1;spage=72;epage=82;aulast=Holmes%20-%20ft40

[273] Kier G, Kreft H, Lee TM, Jetz W, Ibisch PL, Nowicki C, *et al*. A global assessment of endemism and species richness across island and mainland regions. Proc Natl Acad Sci U S A. 2009;106(23):9322–7. doi:10.1073/pnas.0810306106. http://www.pnas.org/content/106/23/9322 http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2685248/

[274] Klauer, Bern (2001.): *Welchen Beitrag können die Wirtschaftswissenschaften zum Erhalt der Biodiversität leisten?,* Das Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (UFZ), Diskussionspapiere 2/2001, UFZ Leipzig-Halle GmbH, Leipzig 14 pp. http://www.ufz.de

[275] Kleim, R.L., Ludin, I.S. (1998), *Project Management Practitioner's Handbook.* AMACOM Books.

[276] Knežević, R. (2005). "Održivi razvoj turizma u destinacijama koje ugrožavaju prirodne nepogode", Grupa autora, Održivi razvoj turizma, Fakultet za turistički i hotelski menadžment, str. 44.

[277] Knudson, D., Cable, T. & Beck, L. (2003), *Interpretation of cultural and natural resources* (2 ed.). State College, PA: Venture Publishing

[278] Koh, L. P., and Wich, S. A. (2012). Dawn of drone ecology: low-cost autonomous aerial vehicles for conservation. Trop. Conserv. Sci. **5**:121–132. http://onlinelibrary.wiley.com/resolve/reference/ISI?id=000310846600002

[279] Konrad, K. A., Thum, M. (2013). The Role of Economic Policy in Climate Change Adaptation. *CESifo Economic Studies* 2013; 60 (1): 32-61. doi: 10.1093/cesifo/ift003 https://academic.oup.com/cesifo/article/60/1/32/379342/The-Role-of-Economic-Policy-in-Climate-Change

[280] Kos-Stanišić, L. (2001). Andska zajednica i prava autohtonih naroda, Politička misao, Vol XXXVIII (3), 138.

[281] Koziell, I. and Omosa, E. (2003). Room to Manoeuvre? Mining, Biodiversity and Protected Areas, IIED and WBCSD: London. http://pubs.iied.org/pdfs/9266IIED.pdf

[282] Kroeber, A. and Kluckhohn, C. (1963). Culture: A Critical Review of Concepts and Definitions, 1952., new edition New York, 1963

[283] Kruger, O. (2005). '"The role of ecotourism in conservation: panacea or Pandora's box?" *Biodivers Conserv* 14: 579–600.

[284] Kušen, E., Hendija, Z., Klarić, Z. (2003). *Turistička valorizacija Nacionalnog parka Krka*, studija, Institut za turizam, Zagreb.

[285] Küenzlen, G. (2009). Was heißt Kultur? Einige Anmerkungen und Perspektiven, Synthesis philosophica, Vol.23 No.2, 351-365

[286] Landmine Monitor (2005). Published in October 2005 http://www.icbl.org

[287] Landmine Monitor (2015). Landmine Monitor Annual Report 2015 http://www.the-monitor.org/media/2152583/Landmine-Monitor-2015_finalpdf.pdf

[288] Laurance, W.F. (2004). The Perils of Payoff: Corruption as a Threat to Global Biodiversity, Trends in Ecology and Evolution 19, 399-401.

[289] Laurance, W.F. (2013). Mining and the African Environment, Conservation Letters, 1-10.

[290] Lawson, K. & Vines, A. (2014). Global impacts of the illegal wildlife trade: the costs of crime, insecurity and institutional erosion. Report. Chatham House, London, UK [www document].URL http://www.chathamhouse.org/sites/files/chathamhouse/public/Research/Africa/0214Wildlife.pdf

[291] Lay, V. (2003). Proizvodnja budućnosti Hrvatske: integralna održivost kao koncept i kriterij. Društvena istraživanja, 12 (3-4)

[292] Lay, V. (2005). Integralna održivost i učenje. Društvena istraživanja 14(3):353-377

[293] Lane, M. (1997). Aboriginal Participation in Environmental Planning, Australian Geographical Studies 35(3), 308-324.

[294] Leal Filho, W., Manolas, E., & Pace, P. (2009). Education for sustainable development: current discourses and practices and their relevance to technology education. International Journal of Technology and Design Education, 19, 149-165

[295] Lehner, B., Liermann, C. R., Revenga, C., Vörösmarty, C., Fekete, B., Crouzet, P., Döll, P., Endejan, M., Frenken, K., Magome, J., Nilsson, C., Robertson, J. C., Rödel, R., Sindorf, N. and Wisser, D. (2011). High-resolution mapping of the world's reservoirs and dams for sustainable river-flow management. *Frontiers in Ecology and the Environment* 9(9): 494-502. http://dx.doi.org/10.1890/100125

[296] Lehner, B., Liermann, C. R., Revenga, C., Vörösmarty, C., Fekete, B., Crouzet, P., Döll, P., Endejan, M., Frenken, K., Magome, J., Nilsson, C., Robertson, J. C., Rödel, R., Sindorf, N. and Wisser, D. (2011). Global Reservoir and Dam Database, Version 1 (GRanDv1): Dams, Revision 01. Palisades, NY: NASA Socioeconomic Data and Applications Center SEDAC, and Global Water System Project (GWSP), Bonn, Germany, http://dx.doi.org/10.7927/H4N877QK

[297] Leidner, A. K., Turner, W., Pettorelli, N., Leimgruber, P. and Wegmann, M. (2012). Satellite remote sensing for biodiversity research and conservation applications: A Committee on Earth Observation Satellites (CEOS) workshop. Available at http://remote-sensing-biodiversity.org/images/workshops/ceos/CEOS_SBA_Biodiversity_WorkshopReport_Oct2012_DLR_Munich.pdf
And svailable at http://remote-sensing-biodiversity.org/networks/ceos-biodiversity/

[298] Leverington, F., Hockings, M., Pavese, H., Costa, K.L., Courrau, J. (2008). Management effectives evaluation in protected areas - A global study, Overview of approaches and methodologies, Supplementary Report No 1. The University of Queensland, Gatton, TNC, WWF, IUCN-WCPA, Australia http://www.wdpa.org/me/PDF/global

[299] Leverington, F., Costa, K. L., Courrau, J., Pavese, H., Nolte, C., Marr, M., Coad, L., Burgess, N., Bomhard, B., Hockings, M. (2010a). Management effectiveness evaluation in protected areas – a global study 2nd ed, School of Geography, Planning and environmental management, University of Queensland, Australia http://portals.iucn.org/library/efiles/edocs/2010-092.pdf

[300] Leverington, F.; Costa, K.L.; Pavese, H.; Lisle, A. & Hockings, M. (2010b). A Global Analysis of Protected Area Management Effectiveness. *Environmental Management*, Vol.46, pp. 685-698, ISSN 0364-152X http://portals.iucn.org/library/efiles/documents/2010-092.pdf

[301] Levine, A. and Feinholz, C. L. (2015). Participatory GIS to inform coral reef ecosystem management: Mapping human coastal and ocean uses in Hawaii. *Applied Geography* 59: 60-69.

[302] Li, H., Gartner, D., Mou, P. & Trettin, C. (2000). A landscape model (LEEMATH) to evaluate effects of management impacts on timber and wildlife habitat. *Computers and Electronics in Agriculture*, 27, 263-292.

[303] Liddle, M. (1997). *Recreation Ecology: The Ecological Impact of Outdoor Recreation and Ecotourism*. London: Chapman & Hall.

[304] Liu, J., Yang, W., Li, S. (2016). Framing ecosystem services in the telecoupled Anthropocene**.** *Frontiers in Ecology and the Environment*, 2016; 14 (1): 27 DOI: 10.1002/16-0188.1

[305] Locke, H., Deadren, P. (2005). "Rethinking Protected Area Categories and the New Paradigm", Cambridge University Press, Journal of Environmental Conservation, Vol. 32 No. 01, pp. 1-10.

[306] Lopez-Nicolas, A., Sales-Esteban, A. and Pulido-Velazquez, M. (2015). Análisis de impactos económicos de las sequías y riesgo en el regadío de la cuenca del río júcar, in X Congreso Nacional de Economía Agraria. Alimentación y territorios sostenibles desde el sur de Europa, 91-96- Ed. Universitat Politècnica de València, ISBN: 978-84-9048-383-1 (in Spanish)

[307] Lopoukhine, N., Crawhall, N., Dudley, N., Figgis, P., Karibuhoye, C., Laffoley, D., Miranda Londoño, J., MacKinnon K**.,** and Sandwith, T. (2012). Protected areas: providing natural solutions to 21st Century challenges. S.A.P.I.EN.S 5(2): 117-131. https://sapiens.revues.org/1254

[308] Lozano, R. (2008). Envisioning sustainability three-dimensionally. Journal of Cleaner Production 16, 1838-1846. http://www.cms.unige.ch/isdd/IMG/pdf/SchemasDDtexte8-1.pdf

[309] Lunstrum, E. (2014) Green organization: anti-poaching efforts and the spatial contours of Kruger National Park. Annals of the Association of American Geographers 104: 816– 832.

[310] Machlis, GE & Field, DR (1992), *On interpretation: Sociology for interpreters of natural and cultural history* (Rev.ed.). Corvallis: Oregon State University Press

[311] Mackelworth, P., Holcer, D., Jovanović, J., Fortuna, C. (2011). Marine conservation and accession, the future for the Croatian Adriatic. *Environment Management* 47: 644-655.

[312] Mackelworth, P., Holcer, D., Fortuna, C. (2013). Unbalanced governance: the Cres-Lošinj Special Marine Reserve a missed opportunity. *Marine Policy* 41: 126-133.

[313] Manh Ha, N., Rawson, B., Geissmann, T. & Timmins, R.J. (2008). Nomascus siki. The IUCN Red List of Threatened Species 2008: e.T39896A10272362.
http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2008.RLTS.T39896A10272362.en

[314] Manh Ha, N., Van Dung, V., Van Song, N., Van Thang, H., Huu Dung, N., Ngoc Tuan, P., Thi Hoa, T., and Canh, D. (2007). Report on the review of Vietnam's wildlife trade policy. CRES, FPD, UNEP, CITES, IUED, Hanoi, Vietnam. https://cites.org/common/prog/policy/Vietnam_wildlife_trade_policy_review.pdf

[315] Manning, R. (2001). "Visitor experience and resource protection: A framework for managing the carrying capacity of national parks", *Journal of Park and Recreation Administration* 19: 93–108.

[316] Manning, R., Freimund, W. (2004). "Use of visual research methods to measure standards of quality for parks and outdoor recreation", *Journal of Leisure Research* 36(4), 557–579.

[317] Manning, R. (2009). *Parks and people: Managing outdoor recreation at Acadia National Park*, University of Vermont Press, Burlington.

[318] Manning, R., (2007). *Parks and carrying capacity: Commons without tragedy*, Island Press, Washington, DC.

[319] Manning, R., Anderson, L. (2012). *Managing outdoor recreation: Case studies in the national parks*, CABI Publishing, Wallingford. http://dx.doi.org/10.1079/9781845939311.0000

[320] Manning, R.E. (2014). "Research to guide management of outdoor recreation and tourism in parks and protected areas", *Koedoe* 56 (2), Art.#1159, 7 pages. http://dx.doi.org/10.4102/koedoe.v56i2.1159

[321] Marguš, D. (2007). "Problemi i prioriteti zaštite prirodne baštine Nacionalnog parka Krka", u Marguš D. (ur.) *Simpozij Rijeka Krka i Nacionalni park Krka, prirodna i kulturna baština, zaštita i održivi razvitak: zbornik radova*, Javna ustanova Nacionalni park Krka, Šibenik, 1099-1115.

[322] Marine Protected Areas MPAs, (2004). "Assessing the Carrying Capacity of MPAs: How Many Visitors Can Your MPA Hold?", *MPA News* 6 (2): 1-4.

[323] Marion, J. L., Leung, Y. F., Eagleston, H., & Burroughs, K. (2016). A Review and synthesis of recreation ecology research findings on visitor impacts to wilderness and protected natural areas. Journal of Forestry, 114(3), 352-362.

[324] Martinić, I. (2010). Upravljanje zaštićenim područjima prirode: Planiranje, razvoj i održivost. Šumarski fakultet, Sveučilište u Zagrebu.

[325] Mascia, M., Brosius, J., Dobson, T., Forbes, B., Horowitz, L., McKean, M., Turner, N. (2003). "Conservation and the Social Sciences", Journal of Conservation Biology 17(3), 649-650.

[326] Mascia, M., Pailler, S., Krithivasan, R., Roshchanka, V., Burns, D., Mlotha, M.J., Murray, D.R., Peng, N. (2014). Protected Area Downgrading, Downsizing and Degazettment (PADDD) in Africa, Asia and Latin America and the Caribbean, 1900-2010. Biological Conservation 169, 355-361.

[327] Mascia M. B., Pailler, S., Thieme, M. L., Rowe, A., Bottrill, M. C., Danielsen, F., Geldmann, J., Naidoo, R., Pullin, A. S., Burgess, N. D. (2014). *Commonalities and complementarities among approaches to conservation monitoring and evaluation. Biol. Conserv. 169, 258–267. (doi:10.1016/j.biocon.2013.11.017)* *http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0006320713003960*

[328] McClanahan, T. (2004). The limits to Beyond Boundaries, Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems, Volume 14, Issue 1, pages 1-4, January/February 2004

[329] McCall, M. K. & C.E. Dunn, C. E. (2012). Geo-information tools for participatory spatial planning: fulfilling the criteria for 'good 'governance?, Geoforum, 43 (1) (2012), pp. 81–94

[330] McCool, S. (1994). "Planning for sustainable nature dependent tourism development: The limits of acceptable change system", *Tourism Recreation Research* 19: 51–55.

[331] McCool, S., Cole, D. (eds.), (1997). *Proceedings – Limits of acceptable change and related planning processes: Progress and future direction*. Missoula, Montana, 20–22 May 1997, General technical report INT-371, US Department of Agriculture Forest Service Intermountain Research Station, Ogden.

[332] McCool, S., Moisey, R.N. (2008). *Tourism, recreation and sustainability: Linking culture and* environment. 2nd edn., CABI, Cambridge. http://dx.doi.org/10.1079/9781845934705.0000

[333] McDonald, R. I. and Boucher, T. M. (2011). Global development and the future of the protected area strategy Biol. Conserv., 144 (2011), pp. 383–392

[334] McKercher, B. & du Cros, H. (2002). Cultural Tourism: The Partnership Between Tourism and Cultural Heritage Management. New York: The Haworth Hospitality Press, 1.

[335] McLain, R., Poe, M., Biedenweg, K., Cerveny, L., Besser, D., Blahna, D. (2013). Making sense of human ecology mapping: an overview of approaches to integrating socio-spatial data into environmental planning, Human Ecology, 41 (5), pp. 651–665

[336] McManamon, FP., Hatton, A., eds. (2000). *Cultural resource management in contemporary society: Perspectives on managing and presenting the past.* One World Archaeology 33. London: Routledge.

[337] McShane, T.O., Hirsch, P.D., Trung, T.C., Songorwa A.N., Kinzig, A., Monteferri, B., Mutekanga, D., Thang, H.V., Dammert, J.L., Pulgar-Vidal, M., Welch-Devine, M., Brosius, J.P., Coppolillo, P., O'Connor, S.

(2011). Hard choices: making trade-offs between biodiversity conservation and human well-being. Biol. Conserv., 144 (2011), pp. 966–972

[338] Michigan State University. (2016, February 4). New science helps put spotlight on unseen global impacts. *ScienceDaily*. Retrieved February 16, 2016 from www.sciencedaily.com/releases/2016/02/160204151106.htm

[339] Milburn, R. (2012). Mainstreaming the environment into post war recovery: the case for 'ecological development. International Affairs 88: 1083–1100.

[340] Millennium Ecosystem Assessment, MEA (2005). Ecosystems and Human Well-being: Biodiversity Synthesis. World Resources Institute, Washington, DC. http://www.maweb.org/documents/document.354.aspx.pdf

[341] Millennium Ecosystem Assessment, MEA (2005). Ecosystems and Human Well-being: Opportunities and Challenges for Business and Industry. World Resources Institute, Washington, DC.

[342] Miller, K.R., Barber, C.V. (2008). Protected areas: science, policy, and management to meet the challenges in the twenty-first century, L.E. Rockwood, R.E. Stewart, T. Dietz (Eds.), Foundations of Environmental Sustainability: The Co evolution of Science and Policy, Oxford University Press, UK (2008), pp. 81–97

[343] Miller, T. R., Wiek, A., Sarewitz, D., Robinson, J., Olsson, L., Kriebel, D., & Loorbach, D. (2014). The future of sustainability science: A solutions-oriented research agenda. *Sustainability Science*, *9*(2), 239-246. http://dx.doi.org/10.1007/s11625-013-0224-6

[344] Mills, E. (1920), *Adventures of a nature guide*. Longs Peak, CO: Temporal Mechanical Press.

[345] Ministarstvo kulture Republike Hrvatske (2011). Strategija zaštite, očuvanja i održivog gospodarskog korištenja kulturne baštine Republike Hrvatske za razdoblje 2011.-2015. http://www.min-kulture.hr/bastina/STRATEGIJA_BASTINE_VRH.pdf

[346] Mladineo, N., Knezic, S. Gorseta, D. (2003). Hierarchic approach to mine action in Croatia. Journal of Mine Action, Issue 7.2, 41–45.
http://www.jmu.edu/cisr/journal/7.2/index.htm

[347] Montelongo, Y., Tenorio-Pearl, J . O., Williams, C., Zhang, S., Milne, W. I., Wilkinson, T. D. (2014). Plasmonic nanoparticle scattering for color holograms, PNAS 111 (35) 12.679-12.683 PNAS, 1405262111 (2014)
http://www.cam.ac.uk/research/news/nanotechnology-used-to-create-next-generation-holograms-for-information-storage

[348] Monz, C., Cole, D., Leung, Y.-F., Marion, J. (2010). "Sustaining Visitor Use in Protected Areas: Future Opportunities in Recreation Ecology Research Based on the USA Experience", *Environmental Management*, 45: 551–562.

[349] Monz, C. A., Pickering, C. M. and Hadwen, W. L., (2013). "Recent advances in recreation ecology and the implications of different relationships between recreation use and ecological impacts", *Frontiers in Ecology and the Environment,* 11(8): 441–446. http://dx.doi.org/10.1890/120358

[350] Moore, S.A., Smith, A.J. and Newsome, D.N. (2003). "Environmental performance reporting for natural area tourism: Contributions by visitor impact management frameworks and their indicators", *Journal of Sustainable Tourism* 11(4): 348–375. http://dx.doi.org/10.1080/09669580308667211

[351] Moro, Lj. (2009). Šutnja, tišina i njihova jeka u psihoterapiji (analitičkoj psihoterapiji i grupnoj analizi) – fenomenologija i dinamika šutnje u psihoterapiji, Zbornik stručnog skupa Šutnja u psihoterapiji i zajednici, Tuzla, rujan 2009, 11-23

[352] Morse, S. (2003). 'Greening the United Nations' Human Development Index? , Sustainable Development 11: 183-198

[353] Moscardo, G. (2009). *Understanding Tourists experience through Mindfulness Theory*. In: Kozak, M. & Decrop, A. (eds.), Handbook of Tourists Behavior: Theory and Practice. Routledge, New York, pp. 99-115.

[354] Müller, H. (2003). Tourismus und Ökologie - Wechselwirkungen und Handlungsfelder, R. Oldenbourg Verlag München Wien, Copyright hrvatskog izdanja (2004). Turizam i ekologija - Povezanost i područje djelovanja, Masmedia, d.o.o. Zagreb http://www.poslovni.hr/media/Data/Webshop/H%20

[355] Nafziger, JAR., Nicgorski AM., eds. (2010). Cultural heritage issues: The legacy of conquest, colonization, and commerce. *Papers presented at a conference held at Willamette Univ. On 12-14 October 2006.* Leiden, The Netherlands: Martinus Nijhoff.

[356] Nagendra, H., Mairota, P., Marangi, C., Lucas, R., Dimopoulos, P., Honrado, J. P. *et al*. (2014). Satellite Earth observation data to identify anthropogenic pressures in selected protected areas.. Int. J. Appl. Earth Obs. Geoinf. (in press).
http://onlinelibrary.wiley.com/resolve/reference/XREF?id=10.1016/j.jag.2014.10.010

[357] Narodne novine (1999). Strategija i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti Republike Hrvatske; Pregled stanja i zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti Hrvatske, Narodne novine d.d., br. 81/99, http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/271210.html

[358] Narodne novine (2008). Strategija i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti Republike (konačni nacrt revizije strategije); Ministarstvo kulture Republike Hrvatske, Zagreb, lipanj 2008., Narodne novine d.d., br.143/08, http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2008_12_143_3962.html

[359] Narodne novine (2013). Uredba o ekološkoj mreži. Zagreb: Narodne novine d.d., br. 124/13, http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2013_10_124_2664.html

[360] Narodne novine (2015). Uredba o izmjeni Uredbe o ekološkoj mreži. Zagreb: Narodne novine d.d., br. 105/15
http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2015_10_105_2052.html

[361] National Park Service (1997). *VERP: The visitor experience and resource protection (VERP) framework – A handbook for planners and managers.* Denver Service Center, Denver.

[362] National Park Service (2013). *National Park Service Park planning*, viewed 17 September 2013. http://parkplanning.nps.gov/planningHome.cfm

[363] Natura 2000 (2013). Gospodarske koristi Natura 2000, Informativni list, Europska komisija http://ec.europa.eu/environment/nature/info/pubs/docs/factsheets/economic/hr.pdf

[364] NASA (2015). Landsat 7 Science Dana Users Handbook http://landsathandbook.gsfc.nasa.gov/pdfs/Landsat7_Handbook.pdf

[365] NASA (2016), '2016 Climate Trends Continue to Break Records', https://www.nasa.gov/feature/goddard/2016/climate-trends-continue-to-break-records

[366] Naumann, S., Davis, M .K., Munang, R., Andrews, J., Thiaw, I., Alverson, K., Mumba, M., Kavagi, L., Han, Z. (2013). The Social Dimension of Ecosystem-based Adaptation. Ecologic Institute, United Nations Environment Programme (UNEP), Cornell University.

[367] Neumann, W., Martinuzzi, S., Estes, A. B., Pidgeon, A. M., Dettki, H., Ericsson, G., Radeloff, V. C. (2015). Opportunities for the application of advanced remotely-sensed data in ecological studies of terrestrial animal movement. Movement Ecology, 3: 8.

[368] Odum, E. P. (1971). Fundamentals of ecology. 3rd edition. W. B. Saunders Co., Philadelphia and London. 544 pp.

[369] OECD (2007). Fact book 2007 – Economic, Environmental and Social Statistics

[370] OECD (2008). *Economic Aspects of Adaptation to Climate Change, Costs, Benefits and Policy Instruments*, OECD, Paris

[371] OECD (2011a). *Plan or React? Analysis of Adaptation Costs and Benefits Using Integrated Assessment Models*, ENV/WKP(2010)9, OECD, Paris

[372] OECD (2011b). *Environmental Outlook to 2050: Climate Change Chapter*, Pre-release version, OECD, Paris

[373] OECD (2014). "Cloud Computing: The Concept, Impacts and the Role of Government Policy", *OECD Digital Economy Papers*, No. 240, OECD Publishing, Paris. DOI: http://dx.doi.org/10.1787/5jxzf4lcc7f5-en

[374] OECD (2015). "Climate finance in 2013-14 and the USD 100 billion goal", a report by the Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) in collaboration with Climate Policy Initiative (CPI). Online: http://www.oecd.org/environment/cc/OECD-CPI-Climate-Finance-Report.htm http://www.oecd.org/environment/cc/OECD-CPI-Climate-Finance-Report.pdf

[375] OECD (2016). 2020 projections of Climate Finance towards the USD 100 billion goal: Technical Note, OECD Publishing https://www.oecd.org/environment/cc/Projecting%20Climate%20Change%202020%20WEB.pdf

[376] Osipova, E., Wilson, L., Blaney, R., Shi, Y., Fancourt, M., Strubel, M., Salvaterra, T., Brown, C., Verschuuren, B. (2014). The benefits of natural World Heritage: Identifying and assessing ecosystem services and benefits provided by the world's most iconic natural places. Gland, Switzerland: IUCN. vi + 58 pp. https://portals.iucn.org/library/efiles/documents/2014-045.pdf

[377] Ostrom, E., Janssen, M.A., Anderies, J.M., (2007). Going beyond panaceas. Proceedings of the National Academy of Science of the United States of America PNAS, 104 (39) http://www.pnas.org/content/104/39/15176.full?sid

[378] Ott, N., Kollersberger T., Tassara A. (2006). GIS analyses and favorability mapping of optimized satellite data in northern Chile to improve exploration for copper mineral deposits. Geosphere 2(4): 236-252

[379] Pahernik, M., Kereša, D., 2007: Primjena geomorfoloških istraživanja u vojnoj analizi terena – indeks zaštitnog potencijala reljefa, Hrvatski geografski glasnik, 69/1, Zagreb, 41-56.

[380] Paić, P. (1998). Hrvatski kraljevski grad Knin, Poglavarstvo grada Knina i Matica hrvatska, Knin, 1998. str 79

[381] Palis, H.G., Pasicolan, S. A., and Villamor, C.I. eds. (2014). Proceedings of the 1st ASEAN Congress on Mangrove Research and Development. December 3–7, 2012, Manila,

[382] Park, L., Manning, R., Marion, J., Lawson, S. and Jacobi, C. (2008). "Managing visitor impacts in parks: A multi-method study of the effectiveness of alternative management practices", *Journal of Park and Recreation Administration,* 26(1): 97–121.

[383] Philippines. Department of Environment and Natural Resources—Ecosystems Research and Development Bureau (DENR-ERDB), Philippines.

[384] Paracchini, M. L., Zulian, G., Kopperoinen, L., Maes, J., Schagner, J. P., Termansen, M., Zandersen, M., Perez-Soba, M., Scholefield, P. A., and Bidoglio G. (2014). "Mapping cultural ecosystem services: A framework to assess the potential for outdoor recreation across the EU", *Ecological Indicators*, 45: 371-385. 10,1016 / j.ecolind.2014.04.018

[385] Parker, H.D. (1988). The unique qualities of geographic information system: a commentary. *Photogrammetric Engineering and Remote Sensing,* 54: 1547–1549.

[386] Pavese, H.B., Leverington, F. and Hockings, M. (2007). "Global study of protected areas management effectiveness: The Brazilian perspective", *Natureza & Conservacao,* 5(1): 152–162.

[387] Pearce, D., (2005), "Paradoxes in Biodiversity Conservation", Journal of World Economics, 6(3), 57-89. http://www.world-economics-journal.com/Paradoxes%20i

[388] Peipoch, M., Brauns, M., Hauer, F.R., Weitere, M., Valett, H.M., (2015). Ecological Simplification: Human Influences on Riverscape Complexity *Bioscience* **96** (11), 1057 http://bioscience.oxfordjournals.org/content/65/11/1057

[389] Perz, S., Brilhante, S., Brown, F., Caldas, M., Ikeda, S., Mendoza, E., Overdevest, C., Reis, V., Reyes, J. F., Rojas, D., Schmink, M., Souza, C., Walker, R. (2008). Road building, land use and climate change: prospects for environmental governance in the Amazon. Philos Trans R Soc B-Biol Sci. 2008; 363(1498):1889–95. http://rstb.royalsocietypublishing.org/content/363/1498/1889

[390] Pettorelli, N. (2013). The normalized difference vegetation index. Oxford University Press, Oxford, U.K.

[391] Pettorelli, N., Laurance, W. F., O'Brien, T. G., Wegmann, M., Nagendra, H., Turner, W. (2014a), Satellite remote sensing for applied ecologists: opportunities and challenges. Journal of Applied Ecology, 51: 839–848. doi: http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1365-2664.12261/full

[392] Pettorelli, N., Safi, K., and Turner, W. (2014b). Satellite remote sensing, biodiversity research and conservation of the future. Philosophical Transactions Royal Society Lond. B Biol. Sci. 369:20130190.
DOI: http://onlinelibrary.wiley.com/resolve/reference/XREF?id=10.1098/rstb.2013.0190

[393] Pettorelli, N., Nagendra, H., Williams, R., Rocchini, D. and Fleishman, E. (2014c), A new platform to support research at the interface of remote sensing, ecology and conservation. Remote Sensing in Ecology and Conservation.
doi: http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/rse2.1/full

[394] Pettorelli, N., Schulte to Bühne, H., Tulloch, A., Dubois, G., Macinnis-Ng, C., Queirós A.M., Keith, D.A., Wegmann, M., Schrodt, F., Stellmes, M., Sonnenschein, R., Geller, G.N., Roy, S., Somers, B., Murray, N., Bland, L., Geijzendorffer, I., Kerr, J.T., Broszeit, S., Leitão, P.J., Duncan, C., El Serafy, G., He, K.S., Blanchard, J.L., Lucas, R., Mairota, P., Webb, T.J., Nicholson, E. (2017). Satellite remote sensing of ecosystem functions: opportunities, challenges and way forward. *Remote Sensing in Ecology and Conservation.* http://dx.doi.org/10.1002/rse2.59
http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/rse2.59/full

[395] Pfleger, B. (2007a). Evaluation of the management effectiveness of Central European protected areas – A critical revision of the Parks in Peril Site Consolidation Scorecard. Master thesis (Management of Protected Areas Programme), University of Klagenfurt.

[396] Pfleger, B. (2007b). European Site Consolidation Scorecard (ESCS) – Measuring the management effectiveness of European protected areas. Klagenfurt University / E.C.O. Institute of Ecology, Klagenfurt (Austria), mpa.e-c-o.at (16 April 2012).

[397] Pfleger, B. (2008). Management effectiveness assessment in Austria – site consolidation scorecard. In: Stolton, S. (ed.), Assessment of management effectiveness in European protected areas. Proceedings of a Seminar organized by BfN and EUROPARC Federation on the Island of Vilm, Germany, April 2008, 46-48.

[398] Pham, H. (2015). "The Impact of Official Development Assistance on Foreign Direct Investment: Evidence from Vietnam." Master of Science in International and Development Economics (MSIDEC). San Francisco: USFCA.

[399] Phillips, A. (2003). Turning Ideas on Their Head: The New Paradigm For Protected Areas, The George Wright Forum, 20(2), 8-31.

[400] Phillips, A. (2003a). Turning ideas on their head: the new paradigm for protected areas George Wright Forum, 20 (2) (2003), pp. 8–32

[401] Phillips, A. (2003b). The Durban Accord-Our Global Commitment for People and the Earth's Protected Areas. Available at: http://www.iucn.org/themes/wpca/wpc2003/pdfs/Proceedings/durbanaccordpdf

[402] Phillips, A. (2004). The history of the international system of protected area management categories Parks, 14 (3) (2004), pp. 4–14

[403] Pistorius, T.& Freiberg, H. (2014). From target to implementation: perspectives for the international governance of forest landscape restoration. *Forests*,**5**, 482-497. http://www.mdpi.com/1999-4907/5/3/482
Plummer, R., Fennell, D.A. (2009). "Managing protected areas for sustainable tourism: prospects for adaptive co-management", *Journal of Sustainable Tourism,* (17) 2: 149–168.

[404] PMI (2004), *A Guide to the Project Management Body of Knowledge, Third Edition (PMBOK Guide).* Newtown Square, PE: Project Management Institute.

[405] Poff, N. L. and Zimmerman, J. K. H. (2010). Ecological responses to altered flow regimes: a literature review to inform the science and management of environmental flows. Freshwater Biology. Vol.55, Issue 1, pages 194–205. doi:10,1111/j.1365-2427.2009.02272.x

[406] Pomeroy, R. S., McConney, P., & Mahon, R. (2004). Comparative analysis of coastal resource co-management in the Caribbean. *Ocean & Coastal Management*, *47*(9), 429-447. doi: 10.1016/j.ocecoaman.2004.09.005

[407] Popović, S., Marković, M., and Toritsyn, A., (2014). "National Human Development Report - Montenegro: Resource Efficiency and Sustainable Human Development", UNDP Montenegro, ISBN: 978-9940-614-08-9. http://hdr.undp.org/sites/default/files/nhdr_eng_-web.pdf

[408] Post, E., Forchhammer, M. C., Bret-Harte, M. S., Callaghan, T. V., Christensen, T. R., Elberling, B., Fox, A. D., Gilg, O., Hik, D.S., Høye, T.T., Ims, R.A., Jeppesen, E., Klein, D.R., Madsen, J., McGuire, A.D., Rysgaard, S., Schindler, D.E., Stirling, I., Tamstorf, M.P., Tyler, N.J.C., Van der Wal, R., Welker, J., Wookey, P.A., Schmidt, N.M., Aastrup, P. (2009) Ecological dynamics across the Arctic associated with recent climate change. Science. 2009;325:1355. http://science.sciencemag.org/content/325/5946/1355 http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19745143?dopt=Abstract

[409] Post , E., and Brodie, J. (2015). Anticipating novel conservation risks of increased human access to remote regions with warming, Climate Change Responses 2:2
https://climatechangeresponses.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40665-015-0011-y

[410] Powell, R. B., and W. M. Vagias. 2010. Research Report: The benefits of stakeholder involvement in the development of social science research. Park Science 27(1):46–49. Available at

http://www.nature.nps.gov/ParkScience/archive/PDF/Article_PDFs/ParkScience27(1)Spring2010_46-49_PowellVagias_2712.pdf.

[411] Powell, N., Osbeck, M., Tan, S. B., and Toan, V. C. (2011a.) "Mangrove Restoration and Rehabilitation for Climate Change Adaptation in Vietnam." World Resources Report Case Study. Washington, DC: World Resources Institute.

[412] Prevendar, M. (2000). Croatia. Journal of Mine Action. Spring 2000, Issue 4.1. p 78. http://maic.jmu.edu/journal/4.1/croatia.htm

[413] Price, S. (1994). Media Studies, London: Pitman

[414] Price ARG. (1998). Impact of the 1991 Gulf war on the coastal environment and ecosystems: Current status and future prospects. *Environment International*. 24:91–96. doi: 10.1016/S0160-4120(97)00124-4. http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0160412097001244

[415] Prober S. M., Byrne M., McLean E. H., Steane, D.A., Potts, B.M., Vaillancourt R.E. and Stock W.D. (2015) Climate-adjusted provenancing: a strategy for climate-resilient ecological *restoration*. *Frontiers in Ecology and Evolution 3*, Article 65.
http://journal.frontiersin.org/article/10.3389/fevo.2015.00065/full#

[416] Ptáčnikova, V. (2010). Possibilities and limits of intercultural professional communication, Informatologia, Vol.43, No.1, 48-53

[417] Rabotić, B. (2010). Professional tourist guiding: The importance of interpretation for tourist experiences, in 20 th Biennial International Congress: New Trends in Tourism and Hotel Management 2010, Zbornik radova, Fakultet za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu u Opatiji

[418] Radović, J., Čivić, K., Topić, R., Posavec Vukelić, V. (ur.) (2009). Biološka raznolikost Hrvatske. DZZP, Ministarstvo kulture RH, Zagreb

[419] Ray, G.C. (2004). Reconsidering 'dangerous targets' for marine protected areas, Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems 14(2), 211-215.

[420] Richter B D, Postel S, Revenga C, Scudder T, Lehner B, Churchill A and Chow M 2010 Lost in development's shadow: the downstream human consequences of dams Water Alternatives **3** 14–42

[421] Reisch, E. (1913). Die Grabungen des vester.arch. Institutes wahrend der Jahre 1912 und 1913. Das Standlager von Burnum, Osterreichische Jahreshefte XVI, Wien 1913, Bbl., 112sq.

[422] Rizzo, I., Throsby, D. (2006). Cultural Heritage: Economic Analysis and Public Policy, Handbook of the Economics of Art and Culture, Elsevier.

[423] Rodríguez J.P., Keith D.A., Rodríguez-Clark K.M., Murray N.J., Nicholson E., Regan T.J., Miller R.M., Barrow E.G., Bland L.M., Boe K., Brooks T.M., Oliveira-Miranda M.A., Spalding M.D. & Wit P. (2015). A practical guide to the application of the IUCN Red List of Ecosystems criteria. *Philosophical Transactions of the Royal Society B* 370: 20140003. Available here: http://www.iucnredlistofecosystems.org/wp-content/uploads/2015/04/Rodriguez-etal-2015-A-practical-guide-IUCN-RLE_erratum.pdf

[424] Ross, M. (2001). Timber booms and institutional breakdown in Southeast Asia. New York: Cambridge University Press.

[425] Rose, R. A., Byler, D., Eastman, J. R., Fleishman, E., Geller, G., Goetz, S., *et al*. (2014). Ten ways remote sensing can contribute to conservation. Conserv. Biol. (in press).
Direct Link: http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/cobi.12397/full

[426] Roth, S. (1998). Past into present, The University of North Carolina Pressf

[427] Russu, P. (2011). Controlling complex dynamics in protected-area discrete-time model. Forthcoming in: Discrete Dynamics in Nature and Society, University of Sassari (Italy)

[428] Rymes, B.R. (2008). Language Socialization and the Linguistic Anthropology of Education. Encyclopaedia of Language and Education, 2nd Revised Edition. N. Hornberger and P. Duff (eds.). New York: Springer. 29-42

[429] Sala, S. and Dendena, B. (2015). Geographical Information Systems in the Global South. The International Encyclopedia of Digital Communication and Society. 1–12.

[430] Sale, P. F., Feary, D. A., Burt, J. A., Bauman, A. G., Cavalcante, G. H., Drouillard, K. G., … Van Lavieren, H. (2011). The Growing Need for Sustainable Ecological Management of Marine Communities of the Persian Gulf. *Ambio*, *40*(1), 4–17. http://doi.org/10.1007/s13280-010-0092-6

[431] Samson, S. A. (2000). Optical properties of vegetation in the visible, near- and shortwave infrared wavelengths. *Mississippi State University Geospatial Technologies Extension Program, Geospatial Resource Paper #2.*

[432] Secretariat of the Convention on Biological Diversity (2008). Protected Areas in Today's World: Their Values and Benefits for the Welfare of the Planet. Montreal, Technical Series no.36, i-vii + 96 pages. http://www.cbd.int/doc/.../cbd-ts-36-en.pdf

[433] Satterthwaite, D., Huq, S., Pelling, M., Reid, A. and Romero-Lankao, P. (2007). Building Climate Change Resilience in Urban Areas and among Urban Populations in Low- and Middle-income Countries, commissioned by the Rockefeller Foundation, International Institute for Environment and Development (IIED) Research Report

[434] Scheffer, M., Bascompte, J., Brock, W. A., Brovkin, V., Carpenter, S. R. , Dakos, V., Held, H., Van Nes, E.H., Rietkerk, M., Sugihara, G. (2009). Early-warning signals for critical transitions. Nature 461: 53-59.

[435] Schirley, A.M. (2001). Building a Roman Legionary Fortress“ (2001)., Časopis za vojnu povijest i militariju Husar br. 15/2009 ISSN 1334.7071

[436] Schröder, G. (2004). Preface to the 2004 Progress Report from the German Federal Government: 'Perspektiven für Deutschland Unsere Strategie für eine nachhaltige Entwicklung.'

[437] Schusler, T. M., Decker, D. J., Pfeffer, M. J. (2003). Social learning for collaborative natural resource management. Society and Natural Resources 15, 309-326.

[438] Secretariat of the CBD (2005). Handbook of the Convention on Biological Diversity including its Cartagena Protocol on Bio safety. 3rd edition, Secretariat of the Convention on Biological Diversity (CBD), Montreal.

[439] See Monod. T. (1962). ‘The United Nations List of National Parks and Equivalent Reserves.’ In Adams, A. (ed). First World Conference on National Parks. (US Department of the Interior, Washington). 62-98.

[440] Shafer, C. L. (2015). Cautionary thoughts on IUCN protected area management categories V-VI. *Global Ecology and Conservation* 3, 331-348. http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2351989414000948

[441] Sharpe, GW. (1976), Interpreting the environment. New York: John Wiley & Sons, Inc.

[442] Skeates, R. (2000), *Debating the archaeological heritage.* London: Duckworth.

[443] Shelby, B., Heberlein, T. (1986). *Carrying capacity in recreation settings*. Oregon State University Press, Corvallis.

[444] Slukan Altić, M. (2007). Povijesna geografija rijeke Krke: kartografska svjedočanstva, Nacionalna i sveučilišna knjižnica-Zagreb, Javna ustanova „Nacionalni park Krka“, str. 26- 28

[445] Smith L. C. and Stephenson S. R. (2013). New Trans-Arctic shipping routes navigable by midcentury. Proc Natl Acad Sci U S A. 2013;110(13):E1191–5. doi:10.1073/pnas.1214212110. http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3612651/

[446] Smith, R.J., Muir, R.D.J., Walpole, M.J., Balmford, A. and Leader-Williams, N. (2003). Governance and the Loss of Biodiversity, Nature 426, 6 November, 67-70.

[447] Smolčić Jurdana, D. (2005). „Načela održivog razvoja turizma“, Grupa autora, Održivi razvoj turizma, Fakultet za turistički i hotelski menadžment,str. 15.

[448] Smolčić Jurdana D., Zmijanović, Lj. (2014). “The effect of tourism seasonality on protected areas”, *22nd Biennial International Congress: Tourism and Hospitality Industry 2014: Trends in Tourism and Hospitality Management*, Opatija, Croatia, May 8th and 9th2014, Faculty of Tourism and Hospitality Management.

[449] Society for Ecological Restoration International Science & Policy Working Group, (2004). *The SER International Primer on Ecological Restoration*. www.ser.org & Tucson: Society for Ecological Restoration International. The content of the second version is exactly the same as the first version published in 2002, except that International has been appended to SER's name, photos have been added, and the graphics redesigned. Version 2 was published simultaneously in print and on the internet at www.ser.org.

[450] Solis Rivera V., Madrigal Cordero P., Ayales Cruz, I. and Fonseva Borràs M. (2002). The Mesoamerican Biological Corridor and Local Participation. *In*: Parks, Vol 12, no. 2, IUCN.

[451] Standards Association of Australia (2007). Risk Management (AS/NZS 4360: 2007) Strathfield

[452] Stanić, S., Kutleša, A. (2008). Rat i okoliš, Zagreb: Polemos, vol XI, 1(21), str. 11-33

[453] Stankey, G., Cole, D., Lucas, R., Peterson, M., Frissell, S. and Washburne, R. (1985). *The limits of acceptable change (LAC) system for wilderness planning*. USDA Forest Service general technical report INT-176.

[454] Steffen, W., Richardson, K., Rockström J., *et al.* (2015). Planetary boundaries: guiding human development on a changing planet. Science 347:6223

[455] Stephenson, S. R., Smith, L. C., Agnew, J. A. (2011). Divergent long-term trajectories of human access to the Arctic. Nature Climate Change. 2011;1(3):156–60. doi:10.1038/nclimate1120.

[456] Stoll-Kleemann, S. (2010.) Evaluation of management effectiveness in protected areas: methodologies and results. Basic and Applied Ecology 11(5):377-382.
http://dx.doi.org/10.1016/j.baae.2010.06.004

[457] Stolton, S., Bernward, G. (2002). The Relationship Bewteen Biodiversity and Organic Agriculture: Defining Appropriate Policies and Approaches for Sustainable Development. *In*: High Level Pan-European

Conference on Agriculture and Biodiversity: Towards Integrating Biological and Landscape Diversity for Sustainable Agriculture in Europe, Strasbourg, 4 March 2002. STRA-CO/AGRI (2001)3. UNEP, Council of Europe, Government of France. www.strategy\agriculture\conference\docs\agri03e.01

[458] Stolton, S., Hockings, M., Dudley, N., MacKinnon, K., Whitten, T. (2007). *Reporting progress in protected areas. A site-level management effectiveness tracking tool: second edition. Gland, Switzerland: World Bank/WWF Forest Alliance.*

[459] Suding, K. N. (2011). Toward an era of restoration in ecology: successes, failures, and opportunities ahead. *Annu. Rev. Ecol. Evol. Syst.*,**42**, 465–487. http://onlinelibrary.wiley.com/resolve/reference/XREF?id=10.1146/annurev-ecolsys-102710-145115

[460] Sueur, J., Gasc, A., Grandcolas, P. And Pavoine, S. (2012). Pp. 99–117 in Global estimation of animal diversity using automatic acoustic sensors. Sensors for ecology. CNRS, Paris.

[461] Sukhdev P. ,Wittmer, H., and Miller, D. (2014). 'The Economics of Ecosystems and biodiversity (TEEB): Challenges and Responses', in D. Helm and C. Hepburn (eds), Nature in the Balance: The Economics of Biodiversity. Oxford: Oxford University Press

[462] Sunder, S. (2002). Management Control, Expectations, Common Knowledge and Culture, Journal of Management Accounting Research 14, 173-187 http://www.citeseerx.ist.psu.edu/view/download

[463] Špulerová, J., Dobrovodská, M., Izakovičová, Z., Kenderessy, P., Petrovič, F. & Štefunková D. (2013).F Developing Strategy for protection of traditional agricultural landscapes based on a complex landscape-ecological evaluation (the case study of mountain landscape in Slovakia). *Moravian Geographical Reports*, 21(4).

[464] Šundov, M. (2004). *Geomorfologija Dubrovačkog primorja i geoekološko vrednovanje reljefa*. Medicinska naklada, Zagreb.

[465] Tai, N.V., Ngoc, K.T. Hung, P.T. Quyen, L.T. and Anh, N.T. (2009). "Viet Nam Assessment Report on Climate Change." Hanoi: Institute of Strategy and Policy on Natural Resources and Environment.

[466] Task Force on Economic Benefits of Protected Areas of the World Commission on Protected Areas (WCPA) of IUCN, in collaboration with the Economics Service Unit of IUCN (1998). *Economic Values of Protected Areas: Guidelines for Protected Area Managers.* IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. *xii+52pp.*

[467] TEEB (2008) The Economics of Ecosystems and Biodiversity: An Interim Report. European Commission, Brussels.

[468] TEEB (2009) The Economics of Ecosystems and Biodiversity, Climate Issues Update. 32p.

[469] TEEB Foundations (2010) The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Ecological and Economic Foundations. Edited by Pushpam Kumar. Earthscan, London.

[470] TEEB in Business (2011) The Economics of Ecosystems and Biodiversity in Business. Edited by Joshua Bishop. Earthscan, London.

[471] TEEB in National Policy (2011) The Economics of Ecosystems and Biodiversity in National and International Policy Making. Edited by Patrick ten Brink. Earthscan, London.

[472] TEEB in Local Policy (2011) The Economics of Ecosystems and Biodiversity in Local and Regional Policy and Management. Edited by Heidi Wittmer and Haripriya Gundimeda. Earthscan, London.

[473] Temple, S. (1992). Interview remarks, „Old Issue, New Urgency?“ Wisconsin Environmental Dimension, Spring, Vol. 1, No.1, p. 1.

[474] Terborgh, J. and van Schaik, C. (2002). Why the world needs parks, J. Terborgh, C. van Schaik, M. Rao, L. Davenport (Eds.), Making Parks Work: Strategies for Preserving Tropical Nature, Island Press, Washington, DC (2002), pp. 3–14.

[475] Thatcher, M.E., Oliver, J.R, (2001). The Impact of Technology Investments on a Firm's Production Efficiency, Product Quality, and Productivity, Journal of Management Information Systems 18(2), 17-45.

[476] The Columbia Encyclopaedia, New York & London, 1964., page 521

[477] The Nature Conservancy. 2006. Annual Evaluation for FY05. Implementation Plan for FY06. Parks in Peril.

[478] The Times of India, (2013). Hacking tiger collar: Cyber poachers fox wildlife brass, MP forest officials, P Naveen, TNN/Sep 21, 2013, 02.09 AM IST. http://www.timesofindia.indiatimes.com/city/bhopal/Hacking-tiger-collar-Cyber-poachers-for-wildlife-brass-MP-forest-officials/articleshow/22826103.cms

[479] Throsby, D. (2001). Economics and Culture, Cambridge University Press, Cambridge.

[480] Throsby, D. (2007). Regional Aspects of Heritage Economics: Analytical and policy issues, Australasian Journal of Regional Studies, 13(1).23. http://www.anzrsai.org/download.pl?param=178

[481] Tilden, F. (1977). Interpreting our Heritage, the University of North Carolina Press

[482] Tittensor , D.P., Walpole, M., Hill, S. L. L., Boyce, D. G., Britten, G. L., Burgess, N. D., Butchart, S. H. M., Leadley, P. W., Regan, E. C., Alkemade, R., Baumung, R., Bellard, C., Bouwman, L., Bowles-Newark, N. J., Chenery, A. M., Cheung, W. W. L., Christensen, V., Cooper, H. D., Crowther, A. R., Dixon, M. J. R., Galli, A., Gaveau, V., Gregory, R. D., Gutierrez, N. L., Hirsch, T. L., Höft, R., Januchowski-Hartley, S. R., Karmann, M., Krug, C. B., Leverington, F. J., Loh, J., Lojenga, R. K., Malsch, K., Marques, A., Morgan, D. H. W., Mumby, P. J., Newbold, T., Noonan-Mooney, K., Pagad, S. N., Parks, B. C., Pereira, H. M., Robertson, T., Rondinini, C., Santini, L., Scharlemann, J. P. W., Schindler, S., Sumaila, U. R., Teh, L. S. L., Van Kolck, J., Visconti, P., Ye, Y. (*2014). A mid-term analysis of progress toward international biodiversity targets. Science 346, 241–244. (doi:10.1126/science.1257484)*
Abstract/FREE Full TextGoogle Scholar http://science.sciencemag.org/content/346/6206/241

[483] Tockner, K. and Stanford, J. A. (2002). Riverine flood plains: present state and future trends, Environmental Conservation Vol. 29. Issue 03. 308–30. doi: http://dx.doi.org/10.1017/S037689290200022X

[484] Triguero-Mas, M., Olomi-Sola, M., Jha, N., Zorondo-Rodriguez, F., and Reyes-Garcia, V. (2009). Urban and rural perceptions of protected areas: a case study in Dandeli Wildlife Sanctuary, Western Ghats, India. *Environmental Conservation* 36(03): 208-217.

[485] Trošelj, S., Klasić-Stanković, L. (2001). Country Report, Republic Of Croatia, Ministry Of Environmental Protection And Physical Planning, Marine And Coastal Protection Unit – National Focal Point For SPA/RAC, Fifth meeting of the National Focal Points for SPA, Valencija.

[486] Turner, W., Spector, S., Gardiner, N., Fladeland, M., Sterling, E., and Steininger, M. (2003). Remote sensing for biodiversity science and conservation. Trends Ecol. Evol. **18**:306–314.
DOI: http://dx.doi.org/10.1016/S0169-5347(03)00070-3

[487] UNDP (2012). Sustainable Poverty Reduction and Natural Disaster Risk Management in the Central Coastal Region: Lessons Learned and Policy Implications.

[488] UNDP (2014). Anti-corruption Strategies: Understanding What Works, What doesn't and Why?

[489] UNECE, UNDP (2012). From Transition to Transformation, Sustainable and Inclusive Development in Europe and Central Asia. A joint report by UN agencies coordinated by the United Nations Economic Commission for Europe and United Nations Development Programme, New York and Geneva: United Nations.

[490] UNEP/IUCN (2009). Protected areas extracted from the 2009 World Database on Protected Areas (WDPA) World Conservation Union (IUCN) and UNEP – World Conservation Monitoring Center (UNEP-WCMC).

[491] UNEP-WCMC (2014). Global statistics from the World Database on Protected Areas (WDPA), August 2014. Cambridge, UK: UNEP- WCMC.

[492] UNEP-WCMC (2015). World Database on Protected Areas User Manual 1.0. UNEP-WCMC, Cambridge, UK. Available from http://wcmc.io/WDPA_Manual

[493] UNEP-WCMC (2016). World Database on Protected Areas User Manual 1.2. UNEP-WCMC: Cambridge, UK. Available at: http://wcmc.io/WDPA_Manual

[494] UNEP-WCMC and IUCN (2016). Protected Planet Report 2016. UNEP-WCMC and IUCN: Cambridge UK and Gland, Switzerland. 71 p. https://www.protectedplanet.net/c/protected-planet-report-2016

[495] UNESCO (1992). Decision: CONF 002 XE, Inscription on the List of World Heritage in Danger: Plitvice Lakes National Park (Croatia, Republic of) http://whc.unesco.org/archive/1992/whc-92-conf002-12e.pdf

[496] UNESCO (1997). Decision: CONF 208 VIII.A.5, Property removed from the List of World Heritage in Danger: Plitvice Lakes National Park (Croatia) http://whc.unesco.org/archive/1997/whc-97-conf208-17e.pdf

[497] UNESCO (2001). Universal Declaration on Cultural Diversity: a vision, a conceptual platform, a pool of ideas for implementation, a new paradigm, Cultural Diversity Series No.1, General Conference of UNESCO-a, Paris, 2001 http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001271/127160m.pdf

[498] UNESCO (2003). Convention for the Safeguarding of the Intangible Cultural Heritage 2003, The General Conference of the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization hereinafter referred to as UNESCO, meeting in Paris, from 29 September to 17 October 2003, at its 32nd session http://portal.unesco.org/en/ev.php-URL_ID=17716&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html

[499] UNESCO (2016). *State of conservation of properties inscribed on the World Heritage List,* Statutory documents, Code: WHC/16/40.COM/7B.Add, 2016
http://whc.unesco.org/archive/2016/whc16-40com-7BAdd-en.pdf

[500] United Nations Documents (1987). Gathering a Body of Global Agreements, Our Common Future: Report of the World, Commission on Environment and Development, from A/42/427.,Geneva http://www.un-documents.net/ocf-02.htm

[501] United Nations General Assembly (2005). World Summit Outcome, A/60/L.1 Retrieved from http://www.who.int/hiv/universalaccess2010/worldsummit.pdf

[502] United Nations General Assembly (2011). Resolution 65/166 on Culture and Development adopted by the United Nations General Assembly on 20 December 2010

http://whc.unesco.org/uploads/events/documents/event-794-1.pdf

[503] United Nations Conference on Sustainable Development UNCSD (2012): The Future We Want, Rio de Janeiro 2012, http://www.uncsd2012.org

[504] United Nations (2013). The Millennium Development Goals Report 2013: "The Global Partnership for Development: The Challenge We Face".

[505] United Nations (UN). (2014). Forests. Action Statements and Actions Plans. p.17. *Climate summit 2014*. New York, NY.

[506] United Nations (2015). The 2030 Agenda for Sustainable Development, New York, august 2015. http://www.un.org/pga/wp-content/uploads/sites/3/2015/08/120815_outcome-document-of-Summit-for-adoption-of-the-post-2015-development-agenda.pdf

[507] United Nations (2017). Press Release, United Nations declares 2017 as the International Year of Sustainable Tourism for Development, PR No.: 15094, 07 Dec 15

[508] United Nations Framework Convention on Climate Change UNFCCC (2009). "Report of the Conference of the Parties on its Fifteenth Session, Held in Copenhagen from 7 to 19 December 2009," Addendum, Part Two: Action taken by the Conference of the Parties at its Fifteenth Session, Bonn, Germany.
http://unfccc.int/resource/docs/2009/cop15/eng/11a01.pdf
http://unfccc.int/meetings/copenhagen_dec_2009/meeting/6295/php/view/decisions.php

[509] United Nations Framework Convention on Climate Change UNFCCC (2011). "Report of the Conference of the Parties on Its Sixteenth Session, Held in Cancun from 29 November to 10 December 2010." Addendum. "Action Taken by the Conference of the Parties at its Sixteenth Session." http://unfccc.int/resource/docs/2010/cop16/eng/07a01.pdf

[510] United Nations Framework Convention on Climate Change UNFCCC (2012). "Report of the Conference of the Parties on its Seventeenth Session, Held in Durban from 28 November to 11 December 2011." Addendum, Part Two, "Action Taken by the Conference of the Parties at its Seventeenth Session," Bonn, Germany.

[511] United Nations Framework Convention on Climate Change UNFCCC (2013). "Report of the Conference of the Parties on its Eighteenth Session, Held in Doha from 26 November to 8 December 2012." Addendum, Part Two, "Action Taken by the Conference of the Parties at its Eighteenth Session," Bonn, Germany.

[512] United Nations Framework Convention on Climate Change UNFCCC (2014). Standing Committee on Finance, 2014, "Biennial Assessment and Overview of Climate Finance Flows Report 2014." Bonn, Germany.

[513] United Nations Framework Convention on Climate Change UNFCCC (2015). 20 November – 11 December 2015, Paris

[514] United Nations Framework Convention on Climate Change UNFCCC (2016). The UN Climate Change Conference convened from 7-19 November 2016, in Marrakech, Morocco. It included the 22nd session of the Conference of the Parties (COP 22) to the UN Framework Convention on Climate Change (UNFCCC)

[515] United Nations World Tourism Organization (2010). UNWTO World Tourism Barometer: 2009 International Tourism Results and Prospects for 2010. http://www.unwto.org/pdf/Barometro_1_2010_en.pdf.

[516] United Nations World Tourism Organization (2017). UNWTO, Press Release, United Nations declares 2017 as the International Year of Sustainable Tourism for Development, News 59, January 2017 http://media.unwto.org/press-release/2015-12-07/united-nations-declares-2017-international-year-sustainable-tourism-develop

[517] University of Cambridge (2015). Biodiversity, Sustainable Development and the Law, International symposium I, II. 20-22 February 2015, St John's Divinity School, Cambridge, UK

[518] UN-REDD (2014a). 2014 Annual Report of the UN-REDD Programme Fund: UN-REDD.

[519] UN-REDD (2014b). Đánh Giá Quản Trị Lâm Nghiệp Có Sự Tham Gia Của Các Bên Tại Tỉnh Lâm Đồng Vietnam.

[520] Upton C., Ladle R., Hulme D., Jiang T., Brockington D., Adams WM. (2008). Are poverty and protected area establishment linked at a national scale? Oryx 42, 19–25. http://dx.doi.org/10.1017/S0030605307001044/

[521] USEPA, (2000). *Principles for the Ecological Restoration of Aquatic Resources. EPA841-F-00-003. Office of Water (4501F), United States Environmental Protection Agency, Washington, DC. 4 pp.* To order single, free copies, call1-800-490-9198 and request document number EPA841-F-00-003.

[522] USGS. US Geological Survey (2010). NASA Landsat satellite images. http://landsat.usgs.gov/products_data_at_no_charge.php

[523] Uzzell, DL (Ed.). (1989), *Heritage interpretation volume 1: The natural and built environment*. London: Belhaven Press.

[524] Wall, J., Wittemyer, G., Klinkenberg, B., & Douglas-Hamilton, I. (2014). Novel opportunities for wildlife conservation and research with real-time monitoring. Ecological Applications 24:593–601. http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1890/13-1971.1/abstract;jsessionid=24ABE3B40259499C8C5B87216F9DC22F.f03t03
http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24988762?dopt=Abstract

[525] Van der Leeuw, S., Wiek, A., Harlow, J. *et al*. (2012). How much time do we have? Urgency and rhetoric in sustainability science, Sustain Sci 7:115–120

[526] Vergara-Asenjo, G., Sharma, D. and Potvin, C. (2015). Engaging Stakeholders: Assessing Accuracy of Participatory Mapping of Land Cover in Panama. Conservation Letters, 8: 432–439. doi: 10.1111/conl.12161
http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/conl.12161/suppinfo

[527] Wagar, J.A. (1964). "The carrying capacity of wild lands for recreation", *Forest Science Monograph 7*, n.p.

[528] Walters, B. B. (2004). "Local management of mangrove forests in the Philippines: successful conservation of efficient resource exploitation?" Journal of Human Ecology 32(2), 177-195.

[529] Watzlawick, P. (1976). Wie wirklich ist die Wirklichkeit? Wahn, Täuschung, Verstehen.2.Aufl., München 1976. Der s. u.a.: Menschliche Kommunikation. Bern 1974 (zurrest 1967)

[530] Watson, J. E. M., Dudley, N., Segan, D.B., & Hockings, M. (2014). The performance and potential of protected areas, *Nature* 515, 67–73 .

[531] Weaver, D.B. (2001). The Encyclopaedia of Ecotourism.CAB International

[532] Weaver, D. (2006). Sustainable Tourism: Theory and Practice. Oxford: Elsevier Ltd.

[533] Weiner, D., Harris, T. M., Craig, W. (2002). Community participation and geographic information systems, Craig, W., Harris, T., Weiner, D. (Eds.), Community participation and geographic information systems, Taylor and Francis, London and New York, pp. 3–16

[534] West, P., and Brockington, D. (2006). An anthropological perspective on some unexpected consequences of protected areas. *Conservation Biology* 20(3): 609-616.

[535] Western, D., Wright, R.M. (1994). The Background to Community-based Conservation, in Western, D., Wright, R.M. and Strum, S.C. (Eds.), Natural connections: Perspectives in community-based conservation, Washington, DC: Island Press, USA

[536] Westing, H. A. (2002). Assault on the Environment. Long-Term Consequences of the Vietnam War Ecosystems. Report to the Environmental Conference on Cambodia, Laos, Vietnam held in Stockholm 26-28 July 2002.

[537] Westphal, M. I., Canfin, P., Ballesteros, A., and Morgan, J. (2015). "Getting to $100 Billion: Climate Finance Scenarios and Projections to 2020." Working Paper. Washington, DC: World Resources Institute. Available online at: http://www.wri.org/publication/getting-to-100-billion
http://www.wri.org/sites/default/files/getting-to-100-billion-final.pdf

[538] Westra, L., Miller, P., Karr, JR. *et al*. (2000). "Ecological Integrity and the Aims of the Global Ecological Integrity Project." In Ecological Integrity: Integrating Environment, Conservation and Health, ed. David Pimentel, Laura Westra, and Reed F. Noss. Washington, DC: Island Press.

[539] Wiederholt R, Post E. Tropical warming and the dynamics of endangered primates. Biol Lett. 2010;6(2):257–60. doi:10.1098/rsbl.2009.0710.
http://rsbl.royalsocietypublishing.org/content/6/2/257
http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2865058/

[540] Wiek, A., Sarewitz, D. *et al*. (2014). The future of sustainability science: a solutions-oriented research agenda. Sustain Sci 9:239–246

[541] Wiersma, Y.F., Duinker, P.N., Haider, W., Hvenegaard, G.T., Schmiegelow, F.K. (2015). Introduction: Relationships Between Protected Areas and Sustainable Forest Management: Where are We Heading?. Conservat Soc [serial online] 2015 [cited 2016 Feb 18];13:1-12. Available from: http://www.conservationandsociety.org/text.asp?2015/13/1/1/161206

[542] Williams, C., Montelongo, Y., Tenorio-Pearl, J.O., Cabrero-Vilatela, A., Hofmann, S., Milne, W. I., Wilkinson, T. D. (2015). Engineered pixels using active plasmonic holograms with liquid crystals, Physica Status Solidi, Volume 9, Issue 2, pages 125–129, Physica Status Solidi - Rapid Research Letters (2015)
http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/pssr.v9.2/issuetoc

[543] Williams, K.W.; Tai, H.-S. (2016). A Multi-Tier Social-Ecological System Analysis of Protected Areas Co-Management in Belize. *Sustainability* 2016, *8*, 104.
http://www.mdpi.com/2071-1050/8/2/104

[544] Wittemyer, G., Northrup, J.M., Blanc, J., Douglas-Hamilton, I., Omondi, P. & Burnham, K.P. (2014). Illegal killing for ivory drives global decline in African elephant. Proceedings of the National Academy of Sciences USA 111: 13117–13121.

[545] White, N. (2014) The 'White Gold of Jihad': violence, legitimisation and contestation in anti-poaching strategies. Journal of Political Ecology 21: 452–474.

[546] Whittaker, D., Shelby, B., Manning, R., Cole, D. and Haas, G. (2011). "Capacity reconsidered: Finding consensus and clarifying differences", *Journal of Park and Recreation Administration* 29(1): 1–20.

[547] World Bank (2011a). Market Economy For A Middle-Income Vietnam, Vietnam Development

[548] World Heritage Convention (1972). Convention Concerning the Protection of the World Cultural and Natural Heritage, adopted on 16 November 1972 by the General Conference of the UNESCO. Entry into force: 17 December 1975, in accordance with Article 33. The number of states parties is, as of August 2008, of hundred and eighty-five. http://whc.unesco.org/archive/convention-en.pdf

[549] World Metrological Organization WMO (2013). The Global Climate 2001-2010: a decade of climate extremes - Summary Report. No.1119, Switzerland http://library.wmo.int/pmb_ged/wmo_en.pdf

[550] World Tourism Organization WTO (2004b). *Indicators of Sustainable Development for Tourism Destinations*. A Guidebook, Madrid

[551] World Summit on Sustainable Development WSSD (2002). Johannesburg Declaration on Sustainable Development and Johannesburg Plan of Implementation

[552] World Resources Institute (WRI). (2014). Initiative 20×20. Available from: http://www.wri.org/our-work/project/initiative-20×20. Accessed May 25, 2015.

[553] Wortham, S. and Rymes, B. (2000). Linguistic Anthropology of Education, Westport, CT: Preager

[554] WWF, Global Footprint Network GFN, and Zoological Society of London ZSL (2014). Living Planet Report 2014. http://ba04e385e36eeed47f9c-abbcd57a2a90674a4bcb7fab6c6198d0.r88.cf1.rackcdn.com/Living_Planet_Report_2014.pdf

[555] WWF, Global Footprint Network GFN, and Zoological Society of London ZSL (2016). Living Planet Report 2016. http://www.footprintnetwork.org/content/documents/2016_Living_Planet_Report_Lo.pdf

[556] WWF, Mediteranski program WWF-a (2010). Konačno izvješće o analizi reprezentativnosti zaštićenih područja u sklopu projekata WWF-a: Zaštićena područja za živi planet – ekoregija dinarskog luka

[557] Zabehlicky, S., Schaffenegger, S., Kandler, M. (1979). Das Standlager in Burnum I, Schriften der Balkankomission, XIV, Wien

[558] Zarfl, C., Lumsdon, A. E., Berlekamp, J., Tydecks, L., and Tockner, K. (2014). A global boom in hydropower dam construction Aquat. Sci. at press

[559] Zmijanović, Lj. (2010). Integracija kulturne baštine u turističku ponudu Nacionalnog parka krka, magistarski rad.

[560] Zmijanović, Lj. (2013). "Održivi razvoj i upravljanje baštinom zaštićenih područja na primjeru Pokrčja", *Međunarodni znanstveni skupu Baština i razvoj, Socioekonomski, socioekološki, sociokulturni aspekti*, Sveučilište u Splitu, Filozofski fakultet, 27. i 28. rujna 2013.

[561] Zmijanović, Lj. (2014a). "Interpretacija baštine u suvremenom upravljanju projektima zaštićenih područja", u: *Zbornik radova, Znanstveno-stručni skup s međunarodnim sudjelovanjem „Menadžment",* Visoka škola za poslovanje i upravljanje, s pravom javnosti „Baltazar Adam Krčelić", Zagreb, 6.-7.lipnja 2014.

[562] Zmijanović, Lj. (2014b). „Suvremeni okvir za upravljanje turizmom i rekreacijom na otvorenom u zaštićenim područjima" , u: Zbornik radova „*22. tradicionalno savjetovanje: Ekonomska politika Hrvatske u 2015",* Hrvatsko društvo ekonomista, Opatija, 12-14.studenog 2014.

Internet izvori /izvan navedenih u bibliografiji/:

http://www.anzrsai.org/download.pl?param=178

http://www.cbd.int/doc/.../cbd-ts-36-en.pdf

www.cbd.int/doc/decisions/COP-10/cop-10-dec-02-en.pdf

http://www.cebem.org/cmsfiles/articulos/Gaston

http://www.citeseerx.ist.psu.edu/view/download

http://conservationfinance.org/library.php

http://www.dzzp.hr/upravljanje-zasticenim-podrucjima/prirucnici-i-smjernice

http://www.eea.europa.eu

http://www.equilibriumconsultants.com/upload/clientr

http://www.facstaff.bucknell.edu/pwilshus/scholarship/snr_sqwh2.pdf

http://www.iucn.org/dbtw-wdp/edocs/2012-032.pdf

http://data.iucn.org/dbtw-wpd/edocs/PAG-018.pdf

http://www.maweb.org/en/synthesis.aspx

http://www.maweb.org/documents/document.354.aspx.pdf

http://www.min-kulture.hr/bastina/STRATEGIJA_BASTINE_VRH.pdf

http://www.nrsm.uq.edu.au/

http://www.eoearth.org/view/article/156774

http://www.pnas.org/content/104/39/15176.full?sid

http://www.poslovni.hr/media/Data/Webshop/H%20

http://www.scholarworks.umass.edu/cgi/viewcontent

http://www.siteresources.worldbank.org/DEC/.../khwaja.pdf

http://www.un-documents.net/ocf-02.htm

UN Milenijski ciljevi razvoja - Izvješće 2013: http://www.un.org/millenniumgoals/

http://www.unep.org/pdf/un-list-protected-areas.pdf

http://www.unep-wcmc.org/medialibrary/2012/09/14

Kyoto protokol: http://www.unfccc.int/kyoto_mechanisms/items/1673.php

http://www.wdpa.org/me/PDF/global

http://www.wdpa.org/Statistics.aspx

http://www.world-economics-journal.com/Paradoxes%20i

UN Konferencija o održivom razvoju 'Rio+20': http://www.uncsd2012.org

Globalni razgovor na 'Rio+20':budućnost želimo: http://www.un.org/futurewewant

WMO Izvješće: Globalne klimatske 2001-2010: desetljeće klimatskih ekstrema: http://library.wmo.int/pmb_ged/wmo_en.pdf

Eurostat Pokazatelji održivog razvoja: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/sdi/introduction

Eurostat - Održivi razvoj u EU – izvješće o strategiji održivog razvoja EU 2013 praćenja: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-03-13-331-/EN/KS-03-13-331-EN.PDF

Europska mreža za održivi razvoj (ESDN): http://www.sd-netvork.eu/

Komisija UN-a za održivi razvoj (CSD): http://www.un.org/esa/dsd/csd/csd_aboucsd.shtml

Millennium Ecosystem Assessment: http://www.maweb.org

Obrazovanje za održiv razvoj (ESD): http://www.unesco.org/new/en/education/themes/leading_the-international-agenda

Generalna skupština Ujedinjenih naroda (2005). Svjetski samit ishodi, A/60/L.1 Retrieved from http://www.who.int/hiv/universalaccess2010/worldsummit.pdf

Univerzalna deklaracija o kulturnoj raznolikosti, usvojena na 31. zasjedanju opće konferencije UNESCO-a, Pariz, 2001. http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001271/127160m.pdf

Dvoslojna ravnoteža održivosti: http://www.cms.unige.ch/isdd/IMG/pdf/SchemasDDtexte8-1.pdf

Međunarodni institut za održivi razvoj (eng. International Institute for Sustainable Development – IISD) http://www.iisd.org/sd/

TEEB projects. http://www.teebweb.org/

Zaštićeni planet. www.protectedplanet.net.

Das Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (UFZ) Centar za istraživanje okoliša http://www.ufz.de

IUCN – Globalni program https://www.iucn.org/what/global_programme/

IUCN – Globalni program za zaštićena područja www.iucn.org/wcpa

WorldWideScience.org http://worldwidescience.org

Global Forest Watch (GFW): http://www.globalforestwatch.org

Worldview3digitalglobe http://www.satimagingcorp.com/satellite-sensors/worldview-3/

Skybox Imaging: http://www.skyboximaging.com/

Worldview2. Dostupan je besplatno na http://fires.globalforestwatch.org.

NASA i IUCN deklaracija http://www.nasa.gov/home/hqnews/2004/nov/HQ_04376_data_aid_prt.htm

Global Forest Watch (GFW) na http://globalforestwatch.org/

Skybox Imaging na http://www.skyboximaging.com/

Google Earth Engine dostupno na https://earthengine.google.org/

Globalna karta promjene šumskog pokrova dostupna je na http://earthenginepartners.appspot.com/science-2013-global-forest

Institut za GIS (iGIS) http://www.i-gis.hr/index.php/8-događanja/9-digitalni-model-reljefa-nacionalnog-parka-krka

http://www.cam.ac.uk/research/news/nanotechnology-used-to-create-next-generation-holograms-for-information-storage

IUCN Crveni popis ekosustava http://www.iucnredlistofecosystems.org/

More resources on the Red List of Ecosystems can be found here: Durban action Plan http://www.forestpeoples.org/sites/fpp/files/publication/2010/10/wpcdurbanactionplaneng.pdf

IUCN Svjetski kongresi nacionalnih parkova http://www.worldparkscongress.org/iucn_congress_history.html

Hrvatski centar za razminiranje https://www.hcr.hr

Globalne procjene učinkovitosti upravljanja zaštićenim područjima http://www.wdpa.org/me

Državni zavod za zaštitu prirode http://www.dzzp.hr/upravljanje-zasticenim-podrucjima/upravljanje-zasticenim-podrucjima/upravljanje-zasticenim-podrucjima-1101.html

Interpretation Australia Association (2003). http://www.interpretationaustralia.asn.au/

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode http://klima.mzopu.hr/default.aspx?id=86

UNFCCC Izvješća http://unfccc.int/national_reports/biennial_reports_and_iar/submitted_biennial_reports/items/7550.php

MIS Portal Hrvatskog centra za razminiranje https://misportal.hcr.hr/HCRweb/faces/intro/introduction.jspx

European Commission /Directorate General Education and Culture, Heritage Label http://ec.europa.eu/culture/our-programmes-and-actions/label/european-heritage-label_en.htm

Generalić, Eni. "Biokapacitet" Englesko-hrvatski kemijski rječnik & glosar. 29 Aug. 2017. KTF-Split. 20 Jan. 2018. https://glossary.periodni.com

Generalić, Eni. "Globalni hektar" Englesko-hrvatski kemijski rječnik & glosar. 29 Aug. 2017. KTF-Split. 20 Jan. 2018. https://glossary.periodni.com

Hrvatski leksikon, Leksikografski zavod Miroslav Krleža, **Spektralna analiza,** www.hrleksikon.info, 2017.

Novinski članci, glasila

Članak iz arhiva Slobodne Dalmacije, od 21.09.2002. g., Na povijesnim tragovima rimskih legija, novinar Joško Čelar , http://arhiv.slobodnadalmacija.hr/20020921/sibenik03.asp

Buk (2010).Glasnik Javne ustanove „Nacionalni park Krka“, ISSN 1847-6511, godište I,broj 1, Šibenik, 2010.
*Tekst Amfiteatar u Burnumu: stanje istraživanja: 2003.-2005. reprint je teksta, bez navedene literature, objavljenog 2006. U ediciji Burnum – Katalozi i monografije I u naknadi Javne ustanove „Nacionalni park Krka“.

Husar, ISSN 1334-7071, god.6, br.15, 2009. str. 4.