

SLUČAJ USKRŠNJEG OTOKA KAO PRIMJER ČOVJEKOVOG UTJECAJA NA OKOLIŠ

DIO II: TEORIJE O PROPASTI DRUŠTVA USKRŠNJEG OTOKA

STRUČNI ČLANAK

IVAN MARTINIĆ

U drugom dijelu rada daje se prikaz teorija koje se nastoje objasniti slom društva koji se dogodio na Uskršnjem otoku. Postoje brojne teorije koje u potpunosti ne objašnjavaju sve aspekte okolišnih i društvenih promjena, stoga najnovija, interdisciplinarna teorija, nastoji obuhvatiti sve bitne elemente prethodnih teorija kako bi ponudila sveobuhvatno rješenje. Ipak, ni ova teorija ne daje odgovore na sva otvorena pitanja. Slučaj Uskršnjeg otoka i danas je aktualan, jer su problemi s kojima su se susreli stanovnici Uskršnjeg otoka slični suvremenim problemima vezanima uz okoliš na globalnoj razini.

Ključne riječi: teorije sloma društva, okolišne promjene, Uskršnji otok

Uvod

U prvom dijelu članka o Uskršnjem otoku opisano je naseljavanje Uskršnjeg otoka, kao i način života Polinežana (Martinić, 2018). Ako usporedimo šumovit okoliš, kakav su Polinežani zatekli prilikom naseljavanja (Rull i dr., 2010) i okoliš kakav su zatekli prvi Europski pomorci petstotinjak godina kasnije (von Saher, 1994; URL 1), vidljivo je kako je došlo do velike promjene, odnosno degradacije okoliša. Očito je da je opisani život na Uskršnjem otoku bio neodrživ, te je s vremenom došlo do sloma društva. Teorije o propasti društva Uskršnjeg otoka su različite. Razlikuju se prvenstveno u glavnim uzrocima propadanja

društva, kao i u razmjerima tog propadanja. U ovom članku su prikazane neke od tih teorija.

TEORIJE O PROPASTI DRUŠTVA USKRŠNJEG OTOKA

TEORIJA EKOCIDA

Prva i najpopularnija teorija o događajima na Uskršnjem otoku jest teorija ekocida - ekološkog samoubojstva. Njezin glavni zagovaratelj i predstavnik jest Jared Diamond. Veliki dio svoje knjige „Slom: Kako se društva odlučuju na uspjeh ili propast” posvetio je Uskršnjem otoku i njegovom pretpostavljenom demo-

grafskom, ekološkom i kulturnom slomu (Diamond, 2005).

Prema ovoj teoriji, Polinežani su neodrživim načinom života kroz stoljeća iscrpili gotovo sve resurse Uskršnjeg otoka, nakon čega je nastupila glad, neimaština, a prema nekim autorima i ratni sukobi (Diamond, 2005).

Najznačajniji proces koji je uzrokovao propast društva, prema ovoj teoriji, jest deforestacija (Diamond, 1995; 2005). Smatra se kako je stanovništvo ubrzano deforestiralo šumom prekriveni otok. Drvo se koristilo za ogrjev, kao građevni materijal, oruđe, a dijelovi šuma krčili su se zbog stvaranja poljoprivrednih površina. Prilikom prvog kontakta Europljana s otokom 1722. godine njegova površina već je bila u potpunosti deforestirana (von Saher,

1994; URL 1). Pretpostavlja se da su palme nestale već sredinom 15. stoljeća, a svo ostalo drveće sredinom 17. stoljeća (Diamond, 2007). Dokazi koji upućuju na to su analize datiranja peludnih ostataka iz jezgara sedimenata, ali i pougljenjeni ostaci trave. Ti ostaci ukazuju na nedostatak drveta, budući da je trava služila kao ogrjevni materijal (Diamond, 2005; 2007).

Gubitak šume značio je gubitak drvenog materijala, izvora energije i dijela hrane. Osim toga, deforestacija je uzrokovala pojačanu eroziju i gubitak tla, što je značilo otežanu poljoprivredu. Manjak materijala za izradu kanua značio je smanjenu mogućnosti ribarenja, čime se ponovno gubi hrana za prehranu brojnog stanovništva. Kao jedan od dokaza za to, Diamond (2005) uzima mlađe *moaije* (kamene



Sl. 1. Srušeni i uništeni *moai*
Izvor: URL 2

statue) čije su crte lica bile jasno vidljive, izduženiji su i izgledaju mršavo i izglednjelo za razliku od starijih *moaija*.

Osim potpune deforestacije, na otoku je došlo i do značajnog smanjenja bioraznolikosti i broja jedinki općenito. Na otoku je prije dolaska čovjeka obitavalo barem 6 vrsta kopnenih i 25 vrsta morskih ptica (Diamond, 2005). Kopnenih životinja je bilo vrlo malo, poneka vrsta guštera i niti jedan sisavac. Izlovljavanjem životinja, ali i uništavanjem njihovih staništa došlo je do istrebljenja velikog broja vrsta. Danas na Uskršnjem otoku nema niti jedne vrste kopnenih ptica (osim kokoši koju je donio čovjek), a morske ptice se na njemu više ne gnijezde, već to čine na okolnim otočićima i hridima (Diamond, 2005; Mieth i Bork, 2006, prema: McLaughlin, 2007).

Zbog neimaštine nakon iscrpljivanja resursa došlo je do prestanka gradnje *moaija*, pa čak i njihovog uništavanja (sl. 1). To je vodilo k slomu društvenog poretka te do značajnog pada broja stanovnika. Broj stanovnika, pretpostavlja se, pao je relativno naglo, s oko 10 000 na vrhuncu (oko 1400.), na svega 2000 stanovnika 1722. godine. Broj kuća u razdoblju od 1400. do 1700. smanjio se za 70 % (Diamond, 2005).

Diamond (2005) također smatra kako su se ljudi zbog nedostatka hrane okrenuli štakorima (koji su se naselili zajedno s ljudima) kao izvoru prehrane, ali i kanibalizmu. S vremenom je to dovelo i do ratnih sukoba (Diamond, 1995; 2005; 2007), no čvrstih dokaza za to nema.

Nažalost, dolaskom Europljana položaj stanovnika otoka drastično se pogoršao. Osim bolesti koje su značajno smanjile broj stanovnika, Europljani su otočane porobljavali i s njima se sukobljavali te je 1872. godine ostalo svega 111 stanovnika. No, stvari nisu bile gore samo za otočane, već i za okoliš otoka. Europljani su na otok uveli ovčarstvo što je još više pojačalo degradaciju vegetacije i eroziju tla (Diamond, 2005).

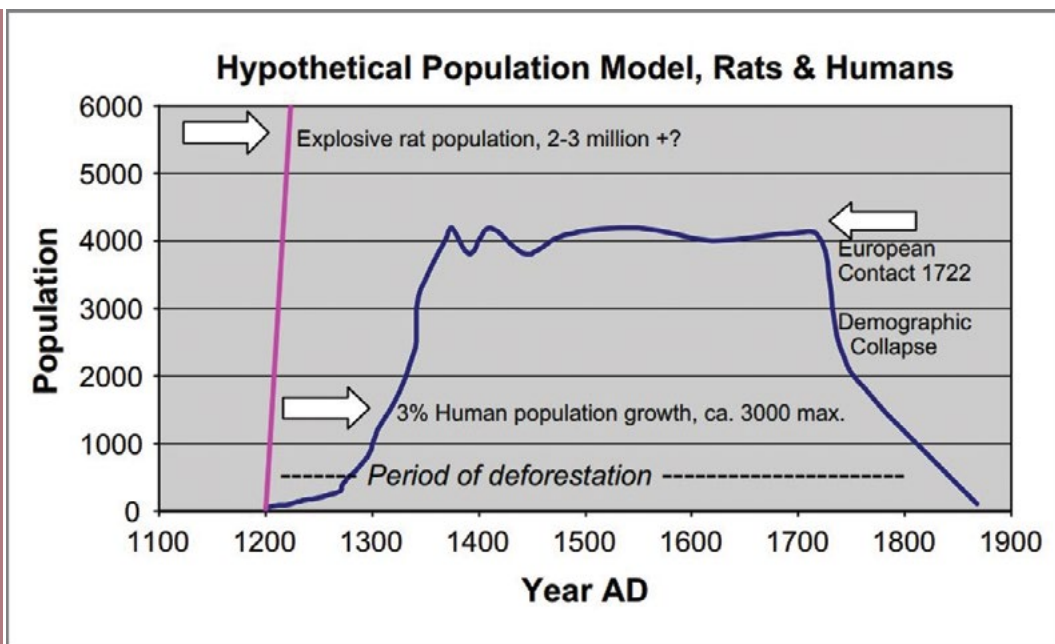
TEORIJA GENOCIDA

Druga teorija o događajima na Uskršnjem otoku prije dolaska Europljana donosi drugo tumačenje degradacije okoliša. Njezini predstavnici preispituju, pa čak i nazivaju mitom (Hunt i Lipo, 2009) teoriju ekocida zbog nepouzdanosti dokaza za tu teoriju, ali i na temelju novih istraživanja. Prema ovoj teoriji razmjeri propadanja društva Uskršnjeg otoka prije dolaska Europljana znatno su manji nego prema teoriji ekocida.

Zagovaratelji ove teorije smatraju kako je stanovništvo raslo do maksimalnih 3000 do 4000 ljudi (Hunt, 2007; Hunt i Lipo, 2007). Procjene od 10 000 do 30 000 ljudi koje spominje Diamond (2005) smatraju apsurdnima i tvrde kako za njih nema dokaza (iako ih nema ni za manji broj). Maksimalno između 3000 i 4000 stanovnika vjerojatno je dosegnut sredinom 14. stoljeća (sl. 2).

Prema ovoj teoriji također se isključuje postojanje nekog većeg ratnog sukoba koji bi odnio velike žrtve i značajno promijenio kulturu otočana, jer ni za to ne postoje nikakvi dokazi. Oružja koja spominje Diamond (2005), tzv. *matae*, su ipak bila samo oruđa nalik na koplja (Hunt i Lipo, 2007), a u prilog toj tvrdnji idu i zapisi prvih istraživača na otoku koji nekoliko puta naglašavaju nepostojanje i nepoznavanje čak i najjednostavnijih vrsta oružja kao što su nož ili luk i strijela (URL 3).

Proces deforestacije prema ovoj teoriji nije upitan. Trajanje procesa deforestacije procjenjuje se na razdoblje između 1280. i 1650. godine (Hunt i Lipo, 2009), no njezin temeljni uzrok prema Huntu i njegovim istomišljenicima nije čovjek, nego polinezijski štakor (Hunt i Lipo, 2007). Smatra se kako je populacija štakora rasla prema puno bržoj stopi od čovjekove (sl. 2). Navodno se njihova populacija udvostručavala svakih 47 dana, što bi značilo da je



Sl. 2. Hipotetski model kretanja broja ljudi (tamnoplavo) i polinezijskog štakora (ružičasto)
Izvor: Hunt, 2007

dosegla brojku od 17 milijuna u nešto više od 3 godine (Fenchel, 1974, prema: Hunt, 2007). Ipak, nešto realnije procjene govore o broju između 1,9 i 3,1 milijuna jedinki (Hunt, 2007). Štakor se hranio plodovima palmi i onemogućio je njihovo razmnožavanje i obnovu šume. Ova tvrdnja djelomično je poduprta istraživanjem na Havajima, koje je pokazalo kako je štakor glavni krivac za deforestaciju otoka Oahu (Athens i dr., 2002, prema: Hunt i Lipo, 2007).

Hunt i Lipo (2010) naposljetku idu toliko daleko da smatraju kako je naseljavanje Uskršnjeg otoka bilo uspjeh, a ne slom civilizacije. Jedini slom koji se prema njima dogodio jest onaj nakon kontakta s Europljanima koji su sa sobom donijeli bolesti koje su desetkovale populaciju otoka. Tek su potom uslijedila prava zla, kao što su porobljavanje otočana i njihovo iseljavanje te oružani sukobi. Ukratko, otočani se nisu sami osudili na propast navodnim nera-

cionalnim gospodarenjem resursa, već je nad njima počinjen genocid, koji predstavlja stvarni slom njihove kulture i stanovništva.

TEORIJA KLIMATSKIH PROMJENA

Teorija klimatskih promjena, kako joj i samo ime govori, temeljnim razlogom za deforestaciju, a time i propast društva Uskršnjeg otoka smatra klimatske promjene. Ona ne osporava ulogu čovjeka u deforestaciji, ali se smatra kako je on samo dijelom odgovoran (Peiser, 2005). Upravo je promjena klime odigrala ključnu ulogu u nemogućnosti obnove šume. Nažalost, paleookoliš otoka premalo je istražen, a zbog njegove velike izoliranosti teško je izvršiti usporedbe ili interpolacije pojedinih parametara (Mann i dr., 2008).

Analize su pokazale da u slojevima starim oko 2000 godina postoje jake fluktuacije u

udjelu peludi palmi, trava i paprati u odnosu na prethodna i kasnija razdoblja (Mann i dr., 2008). Budući da ljudi tada nisu naseljavali otok, te fluktuacije vrlo su vjerojatno uzrokovane klimatskim promjenama (Mann i dr., 2008). Zbog toga se smatra kako se slična pojava mogla ponoviti i u doba čovjekove prisutnosti.

Primjer vrste palme *Jubaea* ukazuje da ova teorija daje preveliku ulogu klimatskim promjenama. Danas je ona izumrla na otoku, no najstariji dokazi o njenom postojanju na otoku datiraju iz razdoblja pleistocena, a najmlađi od prije nekoliko stoljeća, odnosno u razdoblju prisustva čovjeka. Jasno je kako je palma prije dolaska čovjeka preživjela razne klimatske i ostale okolišne promjene tisućama godina, no dolaskom čovjeka dolazi do njezinog izumiranja (Flenley i King, 1984, prema: Hunt, 2007), što umanjuje značaj promjene klime.

Uskršnji otok ima velike godišnje varijabilnosti padalina, a one su određene tropskim olujama i subtropskim maksimumom (Veblen i dr., 2003, prema: Mann i dr., 2008). Prema tome moguće je da se dogode duga razdoblja suša ili vrlo vlažnih razdoblja. Pronađeni su neki dokazi koji upućuju na sušno razdoblje na otoku. Naime, u analizama kraterskog jezera Rano Raraku pronajeni su tragovi u tlu koji ukazuju na isušivanje jezera. Pretpostavlja se da ljudi tada nisu isušivali jezera te znanstvenici smatraju da je za to odgovorno razdoblje sušnije klime. Točno trajanje tog razdoblja nije sa sigurnošću određeno, no smatra se da je trajalo između 1180. i 1290. godine (Mann i dr., 2008).

Razdoblje deforestacije od oko 1200. do oko 1650. godine poklapa se djelomično s razdobljem „Malog ledenog doba“ koje je trajalo od sredine 14. stoljeća do 19. stoljeća (Rafferty i Jackson, 2011). To razdoblje hladnije klime sigurno je uz niže temperature izazvalo i poremećaje u padalinama (Peiser, 2005).

Razumno je ustvrditi kako je promjena klime sigurno utjecala na vegetaciju otoka, pogotovo uz stres izazvan ljudskim i životinjskim djelovanjem (štakori), no teško je utvrditi u kojoj mjeri.

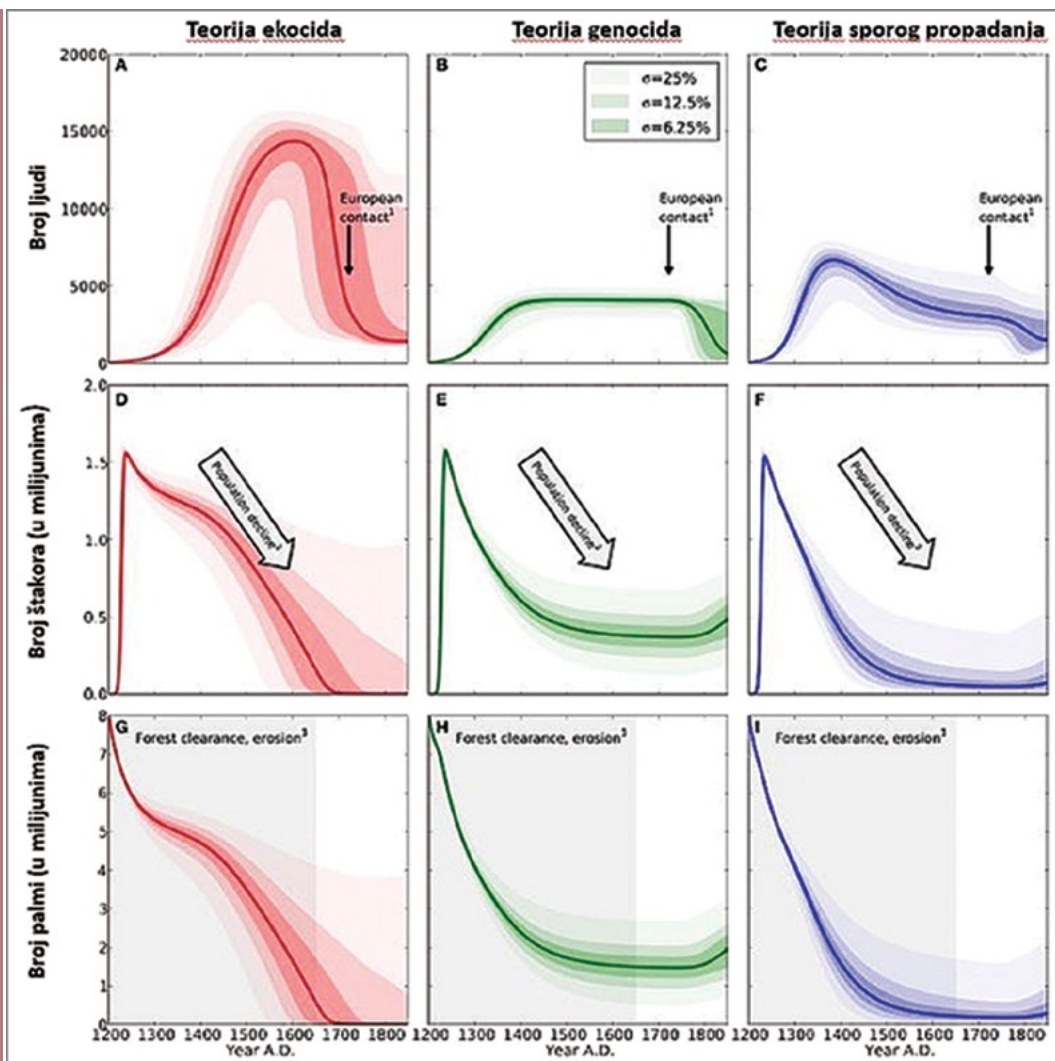
Jasno je kako se na temelju dostupnih dokaza direktna uzročna posljedična veza između klime i kulturalnih karakteristika te promjena ne može ustanoviti (Rull i dr., 2016). Klimatske promjene sigurno su imale utjecaja na floru otoka, no malo je vjerojatno da je njihov utjecaj bio ključan u procesu potpune deforestacije (Mieth i Bork, 2006, prema: McLaughlin, 2007).

TEORIJA SPOROG PROPADANJA

Teorija sporog propadanja kao i ostale teorije podrazumijeva nagli rast populacije otoka od njegovog naseljavanja 1200. godine. Njezini zagovornici smatraju da je vrhunac populacije iznosio oko 6000 otočana, te da je ta brojka dosegnuta oko 1400. godine. Ono u čemu se razlikuje njihovo tumačenje od ostalih je to da je nakon dosezanja vrhunca uslijedio spori pad broja stanovnika i sporo propadanje civilizacije sve do prvih kontakata s Europljanima, nakon kojeg je pad bio drastičniji (Brandt i Merico, 2015).

Teorija sporog propadanja se temelji na pojedinim elementima i teorije ekocida i teorije genocida. U svrhu dokazivanja realnosti ovog scenarija, ali i u svrhu simuliranja prethodne dvije teorije, razvijen je matematički model koji simulira rast populacije ljudi, štakora i smanjenje drveća za sva tri slučaja (sl. 3). Model koristi prethodni matematički model Basenera i drugih (2008, prema: Brandt i Merico, 2015), ali dodaje i agrikulturni faktor, kao i bolesti koje se pojavljuju nakon dolaska Europljana.

Možemo zaključiti kako ovaj scenarij pruža novi pogled na mogući slijed događaja i pro-



Sl. 3. Broj ljudi, štakora i stabala palmi u scenarijima ekocida, genocida i sporog propadanja prema matematičkom modelu
Izvor: Brandt i Merico, 2015

cesa na Uskršnjem otoku, ali još je bitnije što je u njegovu svrhu napravljen vrlo vrijedan matematički model koji služi i za testiranje ostalih teorija. Očito je kako ni ova teorija nije u potpunosti potkrijepljena dokazima, no slaže se s ključnim činjenicama koje su dosad dokazane u vezi s prošlosti otoka i ne možemo je isključiti.

INTERDISCIPLINARNA TEORIJA I ZAKLJUČCI

Nakon iznesenih tumačenja i teorija o prošlosti Uskršnjeg otoka, potrebno je iz njih izdvojiti one zajedničke i dokazane činjenice, te iznijeti sveobuhvatno, odnosno interdisciplinarno viđenje događaja. Tek se relativno nedavno, nakon dugogodišnjih prepirki između zago-

vornika navedenih teorija, krenulo sa sustavnom analizom svih dokaza kako bi se stvorila racionalna i sveobuhvatna priča. Prvi takav korak učinili su Rull i suradnici (2010; 2013; 2016).

NASELJAVANJE OTOKA

Većina istraživanja pokazuje, a i većina znanstvenika se slaže, kako je otok najvjerojatnije naseljen oko 1200. godine. Međutim, prema nekim starim teorijama (Heyerdahl, 1958), ali i novim istraživanjima (Thorsby, 2012; Rull i dr., 2013), ne može se sigurnošću isključiti mogućnost ranijeg naseljavanja otoka, bilo od strane Polinežana, bilo od strane američkih Indijanaca. Neka genetska istraživanja pokazuju kako je moguće da je došlo i do miješanja američkih Indijanaca i Polinežana, no to i dalje nije posve objašnjeno i prihvaćeno (Thorsby, 2012). Postoji i mogućnost da je otok bio naseljen i prije 1200. godine, ali s vrlo malim populacijama koje nisu rasle velikom stopom ili je otok bio naseljen tek povremeno.

DEFORESTACIJA

Većina znanstvenika danas se slaže da je deforestacija trajala u razdoblju između 1200. i 1650. godine. Otok je nedvojbeno sve do prisutstva čovjeka tisućama godina bio prekriven šumom, u kojoj su prevladavale razne vrste palmi (Rull i dr., 2010). Nakon dolaska čovjeka započeo je proces deforestacije čiji intenzitet nije bio isti tijekom cijelog razdoblja, već je rastao s rastom populacije, ako ne i brže zbog uloge drugih faktora. Također, intenzitet se razlikovao i prostorno na otoku, pa su neki predjeli bili deforestirani ranije (npr. priobalje), a neki kasnije (npr. viši predjeli) (Rull i dr., 2010).

Osim čovjeka, veliku ulogu u deforestaciji imali su i polinezijski štakori, a vjerojatno i klimatske promjene tadašnjeg „Malog ledenog doba“. Njihove uloge nije moguće zanemariti, pogotovo u sprječavanju obnove šume, no

teško je procijeniti njihov stvarni utjecaj. Prema svim prethodno navedenim dokazima može se zaključiti kako je najveći utjecaj imao čovjek, bilo posredno ili neposredno.

UTJECAJ NA ŽIVOTINJSKI SVIJET

Osim na šumu, Polinežani su vrlo velik i destruktivan učinak imali i na faunu otoka. Znanstvenici su otkrili kako je na otoku prije prisutstva čovjeka obitavao velik broj ptica. U samo nekoliko stoljeća sve vrste kopnenih ptica su izlovljene, a niti jedna morska ptica se više ne gnijezdi na samom otoku. Neke vrste su potpuno napustile otok, dok se ostale gnijezde na okolnim otočićima i hridima. Osim toga, pretpostavlja se kako su izlovlili i veliki dio morskih životinja koje su obitavale uz same obale otoka (Diamond, 2005). Time ne samo da su ostali bez izvora hrane, već su i značajno narušili ekološku ravnotežu otoka.

SLOM DRUŠTVA

Prema Huntu i njegovim istomišljenicima slom, odnosno propadanje društva i kulture Uskršnjeg otoka prije dolaska Europljana je upitno, te se razvoj društva Uskršnjeg otoka čak proglašava velikim uspjehom (Hunt i Lipo, 2010). To je netočno prema činjenicama koje se mogu iščitati iz mnogih dokaza. Možda je izraz „slom društva“ prejak izraz, te je moguće da je za navedeno adekvatniji izraz „kriza društva“ (Mieth i Bork, 2012), no o uspjehu ne možemo govoriti. Prije svega, treba pogledati obilježja društva koje su zatekli prvi Europski pomorci, neovisno o njihovom broju. Postoje sačuvani zapisi i prijevodi dnevnika prvih pomoraca koji su došli u kontakt s Uskršnjim otokom (tab. 1).

Iz zapisa pomorskih dnevnika iz 1722. godine vidljivo je kako su Roggeveen i ostali zatekli vrlo jednostavno društvo. Uzgajali su nekoliko poljoprivrednih kultura dostatnih za samouzdržavanje. Nisu posjedovali nikakvo oružje te su

Tab. 1: Ključni podaci iz zapisa dnevnika prvih europskih pomoraca na Uskršnjem otoku

Posjet	Opis otoka	Ponašanje otočana	Religija	Resursi	Broj ljudi
1722. Jacob Roggeveen i Cornelis Bouman	Ogoljeli otok, slaba i rijetka vegetacija. Vrlo malo drveća, nisko je. Ipak se čini plodan. Nema divljih životinja	Oduševljeni njihovim dolaskom, krađa stvari (većinom drvene). Bez oružja.	Pale vatru uz kipove i klanjaju im se.	Uzgajaju banane, šećernu trsku, krumpire i kokoši, ali ne puno. Nemaju užad ni drva. Kanua ima „mnogo“, od kratkih drvenih dijelova, lagani, klimavi.	/
1770. Don Felipe Gonzales	Bez visokog drveća, najviši grmovi oko 1,5 m. Nema ni domaćih ni divljih životinja osim kokoši i štakora. Niti jedna ptica, čak ni kukac.	Prijateljski nastrojani, razmjena i krađa. Čini se da dijele sva dobra. Siromašni i ponizni. Žene čak nude svoja tijela za stvari. Nenaoružani	Nema opisa, osim uočavanja kipova.	Banane, krumpiri, šećerna trska i kokoši. Kanua su vidjeli samo 2 i pretpostavljaju da su jedini na otoku. Nema drva dovoljno velikog za dasku širine 15 cm. Plantaže.	900-1000 Vrlo malo žena
1774. James Cook	Gola zemlja, bez drveća. Vrlo malo ptica, malo ribe - mornari nisu uspjeli uloviti niti jednu.	Prijateljski nastrojani. Jedan mjeri brod. Krađu mijenjaju se za dobra s mornarima, ali i krađu to što su upravo dali u razmjenu. Pojavljuju se neki otočani s kopljima, a neki poznaju i muškete (puške).	Nije uočeno ništa što bi povećavalo kipove s religijom - nema obreda. Pronašli ruševine kamenoloma i kipova	Nekoliko plantaža, malo kokoši. Svega 3-4 kanua, koji odgovaraju Roggeveenovu opisu. Nedostatak drva. Siromašni vodom za piće, nije vrijedna nošenja na brod.	600-700 2/3 čine muškarci
1816. Otto von Kotzebue	Otok s vrlo malo drveća.	Neprijateljski nastrojani, u strahu, neki bacaju kamenje na mornare. Krađu.	Statue prekrivene zemljom/pijeskom, pa ih nisu uočili	Drvo za kanue dobivaju morskim strujama iz Južne Amerike, no kanui su mali i krhki.	/

Izvor: von Saher, 1994; URL 1; URL 3; URL 4; URL 5

bili fascinirani dolaskom stranaca (von Saher, 1994). Približili su se usidrenim brodovima s većim brojem kanua, koji su bili sastavljeni od malih trupaca i doimali su se vrlo krhkima (URL 1).

Otočani su bili gotovo napasni u želji za razmjennom dobara, te su krali razne predmete s broda, nakon čega bi skakali u more. Većina opisanih ukradenih predmeta su bili drveni (URL 1). Uz činjenicu kako na otoku nisu ugledali niti jedno stablo više od dva metra, niti su posjedovali neka značajna oruđa ili čvrstu užad uopće (von Saher, 1994; URL 1), može se zaključiti kako je ovo društvo bilo u problemima, prvenstveno zbog nedostatka drvenog materijala.

Tokom desetljeća, prateći zapise pomoraca, vidljivo je postupno pogoršavanje stanja društva. Procijenjeni broj stanovnika sve je manji, razmjena i krađa sve agresivnija, a stanovništvo je sve više očajno (tab. 1). Prilikom posjeta 1816. godine pomorci su naišli na neočekivanu agresivnost i otpor (URL 5). Sve se te promjene dijelom mogu objasniti negativnim učinkom Europljana. Oni su zasigurno prenijeli otočanima bolesti na koje oni nisu bili otporni, a pred kraj 18. stoljeća vrlo vjerojatno su se dogodili i fizički sukobi, što objašnjava njihovu agresivnost. No, pogledamo li opise kanua, nji-

hov broj, kvalitetu i veličinu, odnosno kako su se te stavke mijenjale s vremenom, možemo zaključiti kako je za njihovo stanje kriv i nedostatak resursa, odnosno drveta. Zapis iz dnevnika 1816. tvrdi kako su se otočani za gradnju kanua oslanjali na drvo koje je doplutalo na strujama skroz iz Južne Amerike (URL 5). Osim toga vidljivo je i postupno napuštanje stare religije, pa čak i rušenje i zakopavanje statua, što označava značajan kulturni zaokret (tab. 1). Iz pomorskih dnevnika možemo zaključiti kako društvo zatečeno 1722. godine sigurno nije bilo sposobno izgraditi *moaije*, što zbog manjka resursa, a što zbog manjka organizacije i načina života. Osim toga, njihova egzistencijalna kriza poklopila se s dolaskom i otkrićem Europljana, što je njihov opstanak učinilo još težim.

Iz svega navedenog može se zaključiti kako je do društvene krize (ili možda i više njih (Mith i Bork, 2012)) došlo prije dolaska Europljana, dok se svojevrsni genocid nad otočanima i pravi slom društva dogodio nakon kontakta s Europljanima. Prvo bolestima, a potom i porobljavanjem i oružanim sukobima Europljani su Uskršnje društvo doveli gotovo do izumiranja, a dio kulturnih vrijednosti tog naroda zauvijek je izgubljen.

UMJESTO ZAKLJUČKA - OTVORENA PITANJA

I dalje ostaje pitanje zbog čega se upravo na Uskršnjem otoku dogodila potpuna deforestacija, koja je najveći uzročnik propadanja njihovog društva? Niti jedan drugi tihooceanski otok nije pretrpio takav stupanj deforestacije. Također, nameće se pitanje zbog čega su otočani posjekli sva stabla, ako su bili svjesni važnosti tog resursa za njihov opstanak? Kada upitate današnje potomke Polinežana na Uskršnjem otoku zbog čega su njihovi preci posjekli šumu, oni odgovaraju kako ne vjeruju u tu priču ili kako njihovi preci nisu odgovorni za taj proces. Zbog čega se deforestacija onda uistinu i dogodila? Objašnjenja može biti nekoliko.

Diamond (2005) je u svojem istraživanju utvrđivao povezanost pojedinih fizičko-geografskih faktora sa stupnjevima deforestacije na otoku. Istraživanje je pokazalo kako je deforestacija jača na otocima koji zadovoljavaju slijedeće fizičkogeografske uvjete:

- 1.) manjak padalina,
- 2.) niža nadmorska visina,

- 3.) viša geografska širina,
- 4.) mala površina,
- 5.) velika udaljenost od kopna i drugih otoka,
- 6.) stari vulkanski otoci,
- 7.) nedostatak dotoka vulkanskog materijala iz novih erupcija,
- 8.) nepostojanje uzdignutih koraljnih grebena,
- 9.) udaljenost od srednje Azije, odnosno njene prašine nošene vjetrom.

Među nabrojanim uvjetima najbitniji su geografska širina i količina padalina. Uskršnji otok zadovoljava čak osam od nabrojanih devet uvjeta. Jedini uvjet koji nije zadovoljen jest činjenica da Uskršnji otok nije stari vulkanski otok (Diamond, 2005). Prema tome možemo zaključiti kako je Uskršnji otok imao gotovo sve preduvjete za jaku deforestaciju, odnosno da je njegov okoliš vrlo krhak i neotporan na ljudsko djelovanje. Kao jedno od objašnjenja, dakle, nameće se to da Polinežani jednostavno nisu imali sreće, odnosno da nisu bili svjesni krhkosti okoliša kojeg su naselili. Oni su se držali običaja i načina života na kakve su navikli i na ostalim otocima, ne znajući da takav način života nije održiv na Uskršnjem otoku.

Moguće objašnjenje ili dio objašnjenja je tzv. *puzajuća normalnost (creeping normalcy)*, ili preciznije - *krajobrazna amnezija (landscape amnesia)* (Diamond, 2005). To je pojava u kojoj ljudi zaboravljaju kako je krajobraz, odnosno okoliš izgledao prije dugo vremena. Promjena okoliša je naizgled nevidljiva promatrajući je u kratkom vremenskom periodu, no dolazi do izražaja nakon duljeg vremena. Konkretno, u ovom slučaju, stanovnici Uskršnjeg otoka sjekli su stabla postupno te se gustoća šume neznatno smanjivala, a linija šume neznatno pomicala u odnosu na tjedan, mjesec ili čak godinu prije. Dugoročno, u nekoliko stotina godina nestao je cijeli šumski pokrov na otoku, a da generacije nisu bile svjesne prijašnjeg stanja okoliša. Zbog toga ljudi postaju svjesni promjene, odnosno degradacije okoliša tek kada je prekasno.

Još jedan razlog potpune deforestacije i propasti leži u vladajućem sloju i religiji. Naime, poznato je kako su se statue gradile iz dva razloga - zbog kompetitivnosti i iskazivanja moći vladara različitih plemena na Uskršnjem otoku te u religijske svrhe (Diamond, 2005). Opće je poznata stvar kako većina vladajućih slojeva danas misli na vlastiti opstanak na vlasti, ne razmišljajući predaleko u budućnost. Vrlo vjerojatno su na taj način funkcionirali i vladajući slojevi Uskršnjeg otoka. Zbog toga su oni ustrajali na daljnjoj deforestaciji u svrhu gradnje sve većih i viših *moaija*, kako bi pokazali svoju moć i nadmoć nad ostalim suparničkim vladarima. Nije ih bilo briga što će daljnja sječa šume dovesti do iscrpljivanja i nestajanja tog vrijednog resursa, što će naposljetku urušiti cijelo njihovo društvo.

Osim za iskazivanje moći, *moaiji* su služili i u religijske svrhe (URL 1). Vrlo vjerojatno su bili svojevrsni simboli božanstava te su trebali udovoljiti bogovima kako bi otočani živjeli prosperitetno i u obilju. Pojedine religije i običaji nerijetko su bili uzrok zasljepljivanja racionalnosti i propasti pojedinih društava kroz povijest. Primjeri za to su neuspjeh opstanka Normana na Grenlandu i propast Astečkog Carstva (Diamond, 2005; Collins, 2007). S toga ne bi bilo neobično da su otočani bili svjesni toga da uništavaju šumski pokrov, ali su vjerovali kako će ih njihova vjera spasiti od mogućih štetnih posljedica te da će bogovi nadomjestiti taj vrijedan resurs.

Unatoč još mnogim nerazjašnjenim pitanjima vezanih uz slučaj Uskršnjeg otoka, došlo se do mnogih zaključaka i otkrića. Važnost tih zaključaka i ove analize proizlazi iz činjenice da je ovaj

slučaj sloma društva sličan suvremenim problemima vezanima uz okoliš na globalnoj razini. Mnogo je paralela koje se mogu povući između našeg planeta i Uskršnjeg otoka. On se može promatrati kao svojevrsni model Zemlje u malom. Upravo zbog toga je ovaj slučaj izazvao velike polemike i rasprave suprotstavljenih strana. Bitno je stoga iz primjera Uskršnjeg otoka izvući lekcije kako bi se slični scenariji u mnogo većim razmjerima spriječili u budućnosti.

Literatura

- BRANDT, G., MERICO, A., 2015: The slow demise of Easter Island: insights from a modeling investigation, *Frontiers in Ecology and Evolution* 3 (13), 1-12.
- COLLINS, K. O., 2007: *Expansionism and Religion: The Fatal Flaws of the Aztec Empire*, Western Oregon University, <http://www.wou.edu/history/files/2015/08/Kevin-Collins.pdf> (1.11.2017.)
- DIAMOND, J., 1995: Easter's End, *Discover Magazine* 16 (8), 62-69.
- DIAMOND, J., 2005: *Collapse: How Societies Choose to Fail or Succeed*, Penguin Group, New York, USA.
- DIAMOND, J., 2007: Easter Island Revisited, *Science* 317, 1692-1694.
- FLENLEY, J., BAHN, P., 2007: Conflicting Views on Easter Island, *Rapa Nui Journal* 21 (1), 11-13.
- HEYERDAHL, T., 1958: *Aku Aku*, Rand McNally and Company, SAD.
- HUNT, T. L., 2007: Rethinking Easter Island's ecological catastrophe, *Journal of Archaeological Science* 34, 485-502.
- HUNT, T. L., LIPO, C. P., 2007: Chronology, deforestation, and "collapse": Evidence vs. faith in Rapa Nui prehistory, *Rapa Nui Journal* 21 (2), 85-97.
- HUNT, T. L., LIPO, C. P., 2009: Revisiting Rapa Nui (Easter Island) "Ecocide", *Pacific Science* 63 (4), 601-616.
- HUNT, T. L., LIPO, C. P., 2010: Ecological Catastrophe, Collapse, and the Myth of "Ecocide" on Rapa Nui (Easter Island), u: *Questioning Collapse: Human Resilience, Ecological Vulnerability, and the Aftermath of Empire*, Cambridge University Press, 21-44.
- MANN, D., EDWARDS, J., CHACE J., BECK, W., REANIER, R., MASS, M., FINNEY, B., LORET, J., 2008: Drought, vegetation change, and human history on Rapa Nui (Isla de Pascua, Easter Island), *Quaternary Research* 69, 16-28.
- MARTINIĆ, I., 2018: Slučaj Uskršnjeg otoka kao primjer utjecaja čovjeka na okoliš, Dio I: Opća geografska obilježja i naseljavanje otoka, *Geografski Horizont* 64 (1), 29-37.
- MCLAUGHLIN, S., 2007: Review of Chapter 10 in "The Dynamics of Soil, Landscape, and Culture on Easter Island (Chile)" by Andreas Mieth and Hans-Rudolf Bork in "Soils and Societies: Perspectives from Environmental History", *Rapa Nui Journal* 21 (2), 154-158.
- MIETH, A., BORK, H. R., 2006: Degradation of Resources and Successful Land-Use Management on Prehistoric Rapa Nui: Two Sides of the Same Coin, u: *International Conference Easter Island: Collapse or Transformation. A State of the Art* (ur. Cauwe, N., DeDapper, M.) Brussels, 91-113.
- PEISER, B., 2005: From Genocide to Ecocide: The Rape of Rapa Nui, *Energy and Environment* 16 (3 & 4), 512-539.
- RAFFERTY, J. P., JACKSON, S.T., 2011: Little Ice Age (LIA), <https://www.britannica.com/science/Little-Ice-Age> (15.8.2017.)
- RULL, V., CAÑELLAS-BOLTA, N., MARGALEF, O., PLA-RABES, S., SÁEZ, A., GIRALT, S., 2016: Three Millennia of Climatic, Ecological, and Cultural Change on Easter Island: An Integrative Overview, *Frontiers in Ecology and Evolution* 4 (29) 1-4.
- RULL, V., CAÑELLAS-BOLTA, N., SÁEZ, A., GIRALT, S., PLA, S., MARGALEF, O., 2010: Paleo ecology of Easter Island: evidence and uncertainties, *Earth-Science Reviews* 99, 50-60.
- RULL, V., CAÑELLAS-BOLTA, N., SÁEZ, A., MARGALEF, O., BAO, R., PLA-RABES, S., VALERO-GARCÉS, B., GIRALT, S., 2013: Challenging Easter Island's collapse: the need for interdisciplinary synergies, *Frontiers in Ecology and Evolution* 1 (3), 1-5.
- VON SAHER, H., 1994: The Complete Journal of Captain Cornelis Bouman, Master of the ship Theinhoven, Forming Part of the Fleet of Jacob Roggeveen, from 31 March to 13 April 1722 During Their Stay Around Easter Island, *Rapa Nui Journal* 8 (4), 95-100.
- THROSBY, E., 2012: The Polynesian gene pool: an early contribution by Amerindiansto Easter Island, *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 367, 812-819.

Izvori

URL 1: *Ship logs of 1722 voyage of Jacob Roggeveen*, Easter Island Travel, <https://www.easterisland.travel/easter-island-facts-and-info/history/ship-logs-and-journals/jacob-roggeveen-1722/> (13.4.2017.)

URL 2: *Birdman And The Destruction Of The Moai On Easter Island*, Travel Well, Fly Safe <https://travelwellflysafe.com/2017/11/29/birdman-and-the-destruction-of-the-moai-on-easter-island/> (8.1.2019.)

URL 3: *Ship logs of 1770 voyage of Captain Don Felipe González*, Easter Island Travel, <https://www.easterisland.travel/easter-island-facts-and-info/history/ship-logs-and-journals/don-felipe-gonzalez-1770/> (13.4.2017.)

URL 4: *Easter Island ship logs: James Cook, 1774*, Easter Island Travel, <https://www.easterisland.travel/easter-island-facts-and-info/history/ship-logs-and-journals/james-cook-1774/> (13.4.2017.)

URL 5: *Easter Island ship logs: Otto von Kotzebue, 1816*, Easter Island Travel, <https://www.easterisland.travel/easter-island-facts-and-info/history/ship-logs-and-journals/otto-von-kotzebue-1816/> (13.4.2017.)



PRIMLJENO:10.1.2019.

PRIHVACENO:4. 4. 2019.

Ivan MARTINIĆ, mag. geogr.
Geografski odsjek, PMF, Sveučilište u Zagrebu, Marulićev trg 19/II, 10000 Zagreb, Hrvatska, e-mail: imartini@geog.pmf.hr