

# Održivost obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava u okviru kružne ekonomije

---

**Starčević, Marija**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2020**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zagreb, Faculty of Economics and Business / Sveučilište u Zagrebu, Ekonomski fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:148:397422>

*Rights / Prava:* [Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Unported/Imenovanje-Nekomercijalno-Dijeli pod istim uvjetima 3.0](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-07-04**



*Repository / Repozitorij:*

[REPEFZG - Digital Repository - Faculty of Economics & Business Zagreb](#)



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
EKONOMSKI FAKULTET U ZAGREBU  
DIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ POSLOVNE EKONOMIJE  
SMJER ANALIZA I POSLOVNO PLANIRANJE

**ODRŽIVOST OBITELJSKIH POLJOPRIVREDNIH  
GOSPODARSTAVA U OKVIRU KRUŽNE EKONOMIJE**

DIPLOMSKI RAD

Marija Starčević

Zagreb, rujan, 2020.

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
EKONOMSKI FAKULTET U ZAGREBU  
DIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ POSLOVNE EKONOMIJE  
SMJER ANALIZA I POSLOVNO PLANIRANJE

**ODRŽIVOST OBITELJSKIH POLJOPRIVREDNIH  
GOSPODARSTAVA U OKVIRU KRUŽNE EKONOMIJE**

**SUSTAINABILITY OF SELF-OWNED HOMESTEADS  
WITHIN CIRCULAR ECONOMY**

DIPLOMSKI RAD

Student: Marija Starčević

JMBAG: 0067487382

Mentor: Dr. sc. Andrija Sabol

Zagreb, rujan, 2020.

## **IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI**

Izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem da je diplomski rad / seminarski rad / prijava teme diplomskog rada isključivo rezultat mog vlastitog rada koji se temelji na mojim istraživanjima i oslanja se na objavljenu literaturu, a što pokazuju korištene bilješke i bibliografija.

Izjavljujem da nijedan dio rada / prijave teme nije napisan na nedozvoljen način, odnosno da je prepisan iz necitiranog izvora te da nijedan dio rada / prijave teme ne krši bilo čija autorska prava.

Izjavljujem, također, da nijedan dio rada / prijave teme nije iskorišten za bilo koji drugi rad u bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili obrazovnoj ustanovi.

---

(vlastoručni potpis studenta)

---

(mjesto i datum)

## **STATEMENT ON THE ACADEMIC INTEGRITY**

I hereby declare and confirm by my signature that the final thesis is the sole result of my own work based on my research and relies on the published literature, as shown in the listed notes and bibliography.

I declare that no part of the thesis has been written in an unauthorized manner, i.e., it is not transcribed from the non-cited work, and that no part of the thesis infringes any of the copyrights.

I also declare that no part of the thesis has been used for any other work in any other higher education, scientific or educational institution.

---

(personal signature of the student)

---

(place and date)

## SAŽETAK I KLJUČNE RIJEČI

Održivost je prvi put definirao Hans Carl von Carlowitz, a tumačimo ju kao način da zadovoljimo svoje potrebe sada, a da pritom ne ugrožavamo mogućnost budućih generacija u zadovoljavanju njihovih potreba. Proces održivog razvoja podrazumijeva međudjelovanje biološkog, socijalnog i ekonomskog sustava, te nastoji maksimizirati njihove ciljeve, a koji, između ostalih, uključuju i genetsku raznolikost, zadovoljenje osnovnih ljudskih potreba i kulturološku raznolikost. Koncept kružne ekonomije podržava održivi razvoj, budući da se temelji na dizajnu sustava, elemenata, procesa, proizvoda i usluga tako da otpad, koji danas predstavlja ozbiljan ekološki i društveni problem, ne postoji. Ovakav ekonomski razvoj, koji ne stavlja naglasak na profit, nego na očuvanje prirodnog bogatstva (a koje je esencijalno za ljudski opstanak), predstavlja jedinu perspektivu za ostvarivanje budućnosti koja ne izgleda apokaliptično.

Poljoprivredna zemljišta u Hrvatskoj su kroz povijest usitnjena, što znači da raste broj poljoprivrednih subjekata, ali im se smanjuje veličina posjeda. Ovaj trend je dodatno pojačan posljednjih desetak godina lakšom dostupnošću izdašnih poljoprivrednih subvencija, kako domaćih, tako i europskih. U posljednjih nekoliko godina se javlja trend rasta broja obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava, ali istovremeno se smanjuje ukupna količina proizvedenih žitarica. To pokazuje kako je poljoprivredna proizvodnja u Hrvatskoj zapravo u padu, što otvara prostor na tržištu za rast malih, ali održivih obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava.

Održiva obiteljska poljoprivredna gospodarstva se temelje najčešće na permakulturnim načelima. To prije svega znači izostanak kemijskih i mineralnih dodataka, kao i teške mehanizacije, ali i traži osmišljavanje dizajna koji će stvarati višestruke funkcionalne veze između pojedinih elemenata unutar gospodarstva, kao i između gospodarstva i prirodnih energetske tokova. U radu su opisani glavni preduvjeti koje treba ispunjavati neko obiteljsko gospodarstvo, kako bi se ono moglo nazvati održivim, kao i načini udruživanja nekolicine sličnih gospodarstava u zadruge i ekosela koja se temelje na zadružnim načelima.

**Ključne riječi:** dizajn, kružna ekonomija, obiteljska poljoprivredna gospodarstva, održivi razvoj, permakultura, poljoprivredni poticaji, samodostatnost, zadruge

## **SUMMARY AND KEY WORDS**

Sustainability was first defined by Hans Carl von Carlowitz and it is explained as a way to satisfy our needs now but at the same time we should not compromise the ability of future generations to satisfy their needs. The sustainable growth process implies the interaction between the biological, social and economic systems and tries to maximize their goals, which, among others, include genetic diversity, the fulfilling of basic human needs and cultural diversity. The circular economy concept supports sustainable growth because it is based on designing a system, its elements, processes, products and services, in a way that eliminates waste which presents a big ecological and social problem. This kind of economic growth, which does not put emphasis on profits, but rather on preserving the natural wealth (which is essential for human survival), represents an outlook to reach a future that does not look apocalyptic.

The agricultural land in Croatia has been more and more divided throughout the history, which means that the number of agricultural subjects grows, but their land sizes are downgrading. This trend is additionally fortified by having easier access to abundant agricultural grants, given out domestically and by the European Union. The trend of growing numbers of family-owned homesteads occurs in the last several years but at the same time there is a decrease in the total quantity of produced cereals. That shows that the agricultural production in Croatia actually declines which opens a window for growth on the market for small but sustainable homesteads.

Sustainable family-owned homesteads are most often based on permaculture principles. That means, above all, the absence of chemical and mineral supplements as well as heavy machinery, instead it asks for a design which can make multiple functional connections between individual elements within the homestead, as well as between the homestead and natural energy flows. This thesis contains the description of the main preconditions that a family-owned homestead needs to fulfill in order to be considered sustainable, as well as ways to connect several family-owned homesteads into a cooperative and ecovillages that are based on cooperative principles.

**Key words:** design, circular economy, family-owned homesteads, sustainable growth, permaculture, agricultural grants, self-sustainable, cooperatives

## SADRŽAJ

1. UVOD.....	1
1.1. Predmet i cilj rada .....	1
1.2. Izvori podataka i metode prikupljanja.....	2
1.3. Sadržaj i struktura rada.....	3
2. KONCEPT ODRŽIVOG RAZVOJA I KRUŽNA EKONOMIJA .....	5
2.1. Povijesni razvoj koncepta održivosti.....	6
2.2. Dimenzije, ciljevi i kriteriji održivog razvoja.....	10
2.3. Kružna ekonomija kao okosnica održivog razvoja .....	13
3. OBITELJSKA POLJOPRIVREDNA GOSPODARSTVA U REPUBLICI HRVATSKOJ	21
3.1. Pravni okvir i razvoj obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava u Republici Hrvatskoj .....	23
3.2. Dijagnoza stanja obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava u Republici Hrvatskoj .....	33
3.3. Mjere i poticaji državnih i europskih upravnih jedinica za razvoj obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava .....	36
4. KRUŽNA EKONOMIJA U FUNKCIJI ODRŽIVOSTI OBITELJSKIH POLJOPRIVREDNIH GOSPODARSTAVA.....	39
4.1. Stvaranje održivog obiteljskog poljoprivrednog gospodarstva .....	44
4.2. Financijska sigurnost održivog obiteljskog poljoprivrednog gospodarstva .....	55
4.3. Efekti udruživanja obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava .....	58
5. ZAKLJUČAK .....	63
POPIS LITERATURE.....	66
POPIS TABLICA.....	72
POPIS GRAFIKONA.....	73
POPIS SLIKA.....	73
ŽIVOTOPIS .....	74

# 1. UVOD

Obiteljska poljoprivredna gospodarstva su, ne samo u Hrvatskoj, već i diljem svijeta, prepoznata kao sve značajniji čimbenici razvoja cjelokupne poljoprivrede, kao i ruralnih sredina. Posljednjih godina je sve izraženije iseljavanje stanovništva, ponajprije iz ruralnih sredina u urbane, ali i izvan granica države, kako bi se reklo, "trbuhom za kruhom". Međutim, rijetko tko razmišlja kako bismo taj figurativni kruh, ali i doslovni, mogli sami napraviti. U novije vrijeme se sve više promatra fenomen odumiranja sela, te se istražuju mogućnosti revitalizacije tih područja, a kao najperspektivnija se ističe koncept kružne ekonomije, odnosno, u suštini, održivog razvoja. Osim navedenih razloga koji imaju direktan utjecaj na gospodarstvo jedne zemlje, osobito male države poput Republike Hrvatske, postoji mnogo više ekoloških i socijalnih razloga koji idu u prilog transformaciji ruralnih sredina u oaze održivosti. Ovaj rad se bavi pitanjem održivosti jednog obiteljskog poljoprivrednog gospodarstva i njegove samodostatnosti, što se očituje kroz financijsku, energetska i prehrambenu neovisnost. Ukoliko bi više takvih gospodarstava djelovalo na istom području, otvara se mogućnost udruživanja, bilo u zadruga, bilo u svojevrsna eko-sela, što omogućuje podjelu rada vezanu uz specifična dobra, osobito onih kojima se može trgovati. Postojanje takve zajednice, kao i djelovanje jedne obitelji u njoj, povećava blagostanje kako za pojedinačna obiteljska gospodarstva, tako i za zajednicu u cijelosti. Ovakve zajednice već danas postoje u svijetu, a sve je izvjesnije da će s vremenom prerasti u svojevrsne ekonomske sustave koji se temelje na moralnim, etičnim, ali i duhovnim načelima, kako u međuljudskim odnosima, tako i u odnosu s prirodom i svijetom oko nas.

## 1.1. Predmet i cilj rada

Predmet ovog rada su održiva obiteljska poljoprivredna gospodarstva koja djeluju u okviru kružne ekonomije. Poljoprivreda je, od trenutka kada je počela primjena kemijskih sredstava, prepuštena ljudskoj pohlepi i eksploataciji, što je dovelo do tolike degradacije zemlje, da se čovječanstvo sad već prisilno mora okrenuti novim konceptima i idejama. Postojeće stanje koje, osim što prijeti globalnom nestašicom hrane, uzrokuje sve više negativnih posljedica za ljudsko zdravlje, što se posredno manifestira i kao dodatan ekonomski trošak za zemlje kroz



zdravstveni sustav. Cilj ovog rada je razrada prijedloga i smjernica za integraciju koncepta kružne ekonomije u obiteljska poljoprivredna gospodarstva. Sinonim za kružnu ekonomiju u poljoprivrednoj djelatnosti jest permakultura (skraćeno od: *permanentna agrokultura*), koja naglasak stavlja na efikasnom dizajnu sustava, prostora, procesa, proizvoda i usluga, tako da se ne stvaraju negativne eksternalije, već (nus)proizvodi jednog elementa sustava potpomažu funkcioniranje drugih elemenata u sustavu.

## 1.2. Izvori podataka i metode prikupljanja

Istraživanje je provedeno analizom odabranih relevantnih znanstvenih članaka i knjiga iz područja relevantnih za istraživanje, kao što su energetika, agroekologija, ekonomska udruživanja, pa čak i duhovnost.

Misao vodilja, koja je dovela do stvaranja ovog rada, potekla je iz romana ruskog poduzetnika i pisca Vladimira Megrea, koji je napisao serijal knjiga pod nazivom *Zvonki cedar ruski*. U svojim knjigama opisuje Anastaziju, pustinjakinju koju je sreo na jednom od proputovanja kroz Sibir, koja živi na svojoj čistini u šumi, bez krova nad glavom, ali u nezamislivoj harmoniji s prirodom i njenim energetskim tokovima. U svojim susretima mu Anastazija opisuje novu civilizaciju, koja će živjeti u istom skladu s prirodom kao i ona, civilizaciju koja neće iskusiti siromaštvo niti glad, jer će cijela priroda potpomagati razvoj civilizacije, te ona u budućnosti vidi razvoj ljudskih bića u "nadčovjeka". Revolucija započinje u vlastitom domu, te Anastazija tako opisuje u detalje kako se uz minimalan napor može izgraditi samoodrživi sustav koji će čovjeka opskrbljivati svim nužnim za lagodan život. Lagodan život se, međutim, značajno razlikuje od modernog "tehnokratskog" načina života, ali budući da se čovječanstvo danas suočava s posljedicama ovakvog neodrživog života, vrijedno je istražiti nove načine, koji će nam pružati zadovoljstvo na dubljim razinama našeg bića. Anastazijina ideja o održivosti jedne obitelji, odnosno obiteljskog gospodarstva, na samo jednom hektaru zemlje, svoje uporište pronalazi u mnogim znanstvenim radovima, koji su spomenuti i korišteni prilikom stvaranja ovog rada.

Osim Megreovih knjiga, neke od značajnijih knjiga korištenih u ovom radu jesu *Cradle To Cradle: Remaking The Way We Make Things* (u prijevodu: *Od kolijevke do kolijevke: prepravljjanje načina na koji radimo stvari*), autora Michaela Braungarta i Williama McDonougha, kao i *Small is beautiful; economics as if people mattered* E. P. Schumachera.

Knjiga *Cradle to cradle* opisuje koncept kružne ekonomije, za čiju implementaciju u svakodnevni život treba potpuno redizajnirati vladajuće kolektivno stanje svijesti. Od linearne ekonomije, koja se temelji na prekomjernom konzumerizmu, potrebno je napraviti zaokret na kružnu ekonomiju, koja predstavlja održivost na globalnoj razini. Potrebno je redizajnirati proizvode i usluge u samom početku vrijednosnog lanca, na način da se očuva biološki, ekološki, ali i ekonomski integritet. To na koncu dovodi do eliminacije otpada (koji danas predstavlja veliki ekološki i društveni hazard), očuvanja neobnovljivih resursa, kao i do poboljšanja kvalitete života (uslijed eliminiranja štetnih i toksičnih utjecaja na prirodu i ljudsko zdravlje). Knjiga *Small is beautiful* naglasak stavlja na razumnoj ekonomskoj organizaciji, koja bi trebala zadovoljavati kriterije koji nisu isključivo ekonomski, ukoliko ta ekonomija ne želi biti paralizirana uslijed neobuzdane ljudske prirode. Schumacher u svojim esejima obrazlaže kako i zašto je potrebno uvesti koncept "dovoljnog" u ljudsku svijest, za razliku od postojećeg neoliberalnog sustava, koji se temelji na motu "brže, više, jače", a da pritom ljudi i dalje zadovoljavaju sve svoje potrebe (ali ne i sve želje i hirove). Njegova ekonomija, koja se temelji na seoskim zajednicama kao nositeljima gospodarstva, je kroz vrijeme napredovala u "budističku ekonomiju", kako ju je nazvao, a koja i jest temelj nekih budističkih zemalja poput Burme ili Butana.

Osim navedenih knjiga, u radu je korišteno još mnogo drugih, što stranih, a što domaćih izvora, a pokrivaju širok spektar područja: od politike i ekonomije, preko poljoprivrede i energetike, do duhovnog razvoja pojedinca i cjelokupnog čovječanstva. U radu je korišten i velik broj dizertacija, stručnih članaka i izvještaja, statistički podaci, kao i povezana pravna legislatura na području Republike Hrvatske. Metode korištene u ovom radu uključuju metode deskripcije, dedukcije, generalizacije, analize i sinteze.

### **1.3. Sadržaj i struktura rada**

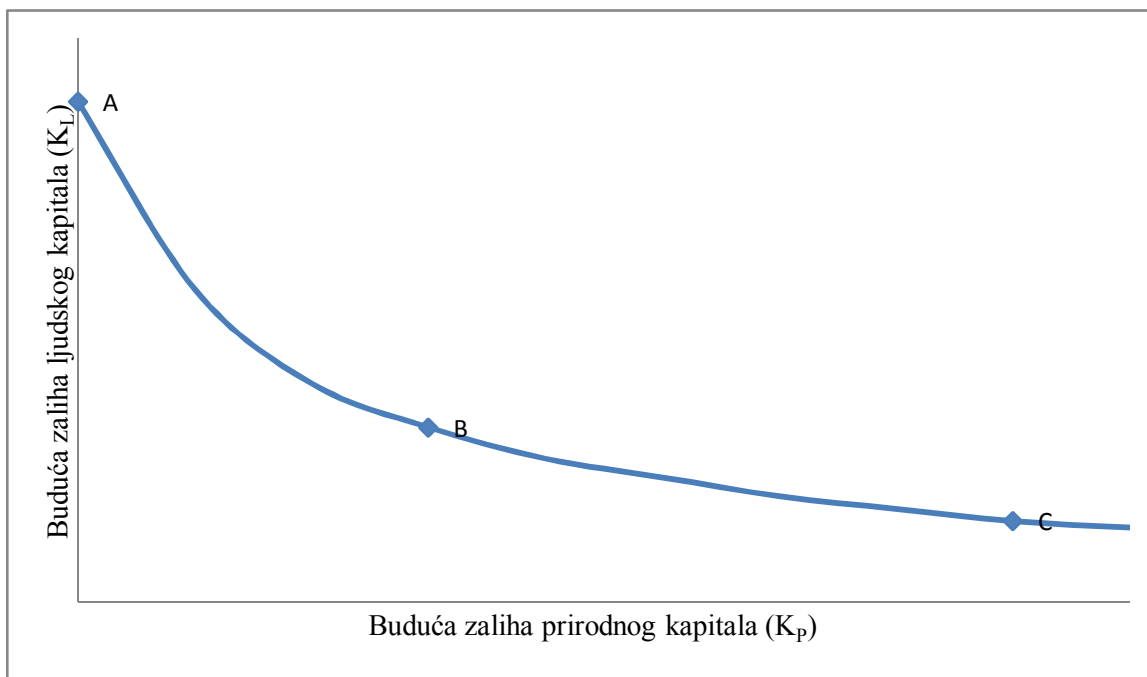
Rad sadrži sveukupno pet poglavlja, od čega prvo i posljednje čine uvod i zaključak, a ostala tri su središnji dio rada. U uvodnom poglavlju je opisano kako je došlo do ideje za stvaranje ovog rada, koji su izvori podataka korišteni i na koje načine. Drugo poglavlje opisuje teorijski koncept održivog razvoja i kružne ekonomije, koja su njihova obilježja, dimenzije, ciljevi, kao i kriteriji, a koji predstavljaju misao vodilju u ovom radu. Treće poglavlje nam daje uvid u stanje obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava u Republici Hrvatskoj, kako je došlo do današnjeg izgleda, te mogućnosti i izazove s kojima se oni suočavaju na ovim područjima.

Četvrto poglavlje opisuje kako je moguće implementirati kružnu ekonomiju unutar obiteljskog poljoprivrednog gospodarstva, te koji su njeni efekti, kako za to gospodarstvo, tako i za njegovo okruženje. Posljednje, peto poglavlje, rezimira cjelokupni rad, te nudi zaključke na temelju iznesenih podataka.

## 2. KONCEPT ODRŽIVOG RAZVOJA I KRUŽNA EKONOMIJA

Pojam "održivi razvoj" u novije vrijeme sve više dobiva na popularnosti, budući da se čovječanstvo suočilo s velikim klimatskim, društvenim i ekonomskim problemima, koji su nastali kao posljedica prekomjernog iskorištavanja ograničenih prirodnih resursa. Samuelson i Nordhaus, kao jedni od vodećih stručnjaka u području ekonomije, dijele prirodne resurse na obnovljive i neobnovljive, pri čemu se potonji definiraju kao oni izvori, čija je ponuda usluga zapravo fiksna i koji se ne regeneriraju dovoljno brzo da bi bili ekonomski bitni. Napominje kako ekonomisti određene izvore, poput fosilnih goriva, smatraju ograničenima, ali ne i bitnima, u smislu da se oni mogu supstituirati u krajnjem slučaju ugljenom, solarnom ili nuklearnom energijom. (Samuelson, Nordhaus, 2000:342) Samuelson i Nordhaus (2000:344) smatraju kako se prirodni resursi, između mnogih drugih podjela, mogu dijeliti na i prirodne i proizvedene, pri čemu se prirodnim kapitalom smatraju ugljen, nafta i plin, dok proizvedeni kapital podrazumijeva dodatne znanstvenike, bolje laboratorije, knjižnice i izvore podataka, drugim riječima, znanje.

Krivulja proizvodne indiferencije, prikazana na grafikonu 1, je izokvanta koja prikazuje mogućnost supstitucije utrošenog prirodnog i proizvedenog kapitala, pri proizvodnji određene razine proizvodnje u budućnosti ( $Q^*$ ). Buduća razina proizvodnje  $Q^*$  može se proizvesti varijacijama utrošenog prirodnog i ljudskog kapitala, uz ostale uvjete nepromijenjene. Količina proizvodnje  $Q^*$  se u točki C ostvaruje uz konzervativnu politiku, koja naglašava smanjenje korištenja energije danas, te ostavlja mnogo nafte i plina, ali i relativno malo ljudskog kapitala za budućnost. Ista razina proizvodnje može se ostvariti i u točki B, uz nisku cijenu energije i strategiju obrazovanja. Potrebno je uočiti kako izokvanta dodiruje okomitu os u točki A, koja prikazuje da buduću razinu proizvodnje možemo dostići i bez nafte i plina. S većim znanstvenim i tehnološkim znanjem u točki A, društvo može otkriti i uvesti druge izvore energije, koji bi zamijenili iscrpljenu naftu i plin. Krivulja dodiruje os kako bi se pokazalo da nafta i plin nisu dugoročno bitni. (Samuelson, Nordhaus, 2000:344)



Grafikon 1. Prirodni kapital i proizvedeni kapital supstituti su u proizvodnji  
 Izvor: Samuelson, P. A., Nordhaus, W. D. (2000) *Ekonomija*, 15. izdanje, Zagreb, Mate, str. 344

Postojanje točke A, kako je prikazano na prethodnom grafikonu, dokazuje da je moguće ostvarivati određenu razinu proizvodnje u budućnosti, a da pritom ne uzrokuje negativne eksternalije poput zagrijavanja atmosfere, zakiseljavanja oceana i sličnih, kao posljedica korištenja fosilnih goriva, te u tome leži temelj pravog održivog razvoja.

## 2.1. Povijesni razvoj koncepta održivosti

Održivost je kao koncept prvi put definirana još u baroknom razdoblju, točnije 1713. godine, kada je Hans Carl von Carlowitz izdao znanstveni rad pod nazivom *Sylvicultura Oeconomica oder haußwirthliche Nachricht und Naturgemäβige Anweisung zur Wilden Baum-Zucht* u Leipzigu, koji se nalazi u današnjoj saveznoj pokrajini Saskoj u Njemačkoj. Njegov rad se bavio šumarstvom kao gospodarskom djelatnošću, te je, uz mnoge druge upute o gospodarenju šumama, pisao i o uzrocima nedostatka kvalitetne drvne građe. Napomenuo je kako ljudi često sijeku šume, a da ne razmišljaju otkud će budući naraštaji vaditi svoju drvnu građu, gdje se već nazire ideja o neodrživoj privredi. Navodi kako se, radi ostvarivanja trenutnih prihoda, uništavaju drva i šume; tako se u potpunosti iscrpljuje cjelokupni šumski korpus, te se, pod naizgled istim profitima, napravila nepopravljiva šteta. (Carlowitz, 1713.)

Carlowitz je prvi definirao pojam "održivost" (njem. *Nachhaltigkeit*), napisavši kako će se najveće umijeće, znanost, trud, kao i ustrojstvo tamošnjih pokrajina, zasnivati upravo na osmišljavanju takvog očuvanja i uzgoja drveća, da je moguće stalno i održivo korištenje, jer se radi o neophodnoj stvari, bez koje zemlja u svojoj biti ne može postojati.<sup>1</sup> Bilo je to prvi put da je netko u znanstvenom radu upotrijebio riječ "održivost" u smislu u kojem ju i danas tumačimo, a to je da zadovoljimo svoje potrebe sada, a da pritom ne ugrožavamo mogućnost budućih generacija u zadovoljavanju njihovih potreba.

S vremenom se ideja o održivosti nije puno razvijala, jer se posljedice neodrživog rasta nisu još značajnije manifestirale. Tek krajem 19. stoljeća dolazi do ponovnog oživljavanja održivosti, koja se, međutim, manifestira kao doniranje financijskih sredstava. Radilo se o osobnim donacijama u filantropske svrhe, ili kao oblik društveno odgovornog poslovanja, ukoliko se radilo o poduzeću koje je doniralo sredstva. Predvodnici takvog djeovanja su Andrew Carnegie, koji je, došavši iz siromašne obitelji iz Škotske u Ameriku, teškim radom i trudom postao jedan od najuspješnijih poduzetnika Sjedinjenih Država tog doba, kao i najbogatija osoba na svijetu u jednom trenutku. Ne zaboravivši svoje korijene, Carnegie je ulagao mnogo napora i novca u razvitak zajednice, s naglaskom na obrazovanje, te je osnovao Carnegie tehničke škole, gdje su djeca i mladi imali mogućnost kroz znanje unaprijediti svoje živote, ali i cijelu zajednicu. Carnegie tehničke škole su uskoro postale fakultetska ustanova, i dalje s naglaskom na razvoj tehnologije kroz strojarstvo i srodne znanosti, međutim, od studenata se očekuje da pohađaju i određene društvene i humanističke znanosti, kako bi stekli bolji uvid u potrebe društva.

S druge strane, John D. Rockefeller je u istom razdoblju djelovao na svoj način društveno odgovorno. Prije osnivanja zaklade The Rockefeller Foundation 1913. godine, Rockefeller stariji je davao donacije američkom Crvenom križu u dobrotvorne svrhe. Od samog začetka zaklade, pa sve do danas, misao vodilja je "promicanje blagostanja čovječanstva diljem svijeta" (eng. *Promoting well-being of humanity throughout the world*), te su podupirali projekte u raznim područjima kao što su medicina, agronomija i urbanistički razvoj u skladu s ekosustavima. Rockefeller zaklada ponosno ističe kako su dosad uložili više od pola milijarde

---

<sup>1</sup> U originalu: „Wird derhalben die größte Kunst/Wissenschaft/Fleiß und Einrichtung hiesiger Lande darinnen beruhen / wie eine sothane Conservation und Anbau des Holtzes anzustellen / daß es eine continuiertliche beständige und nachhaltende Nutzung gebe / weils es eine unentberliche Sache ist / ohne welche das Land in seinem Esse nicht bleiben mag.“ (Carlowitz 1713:105)

američkih dolara za pomoć raznim zajednicama, kako bi one u budućnosti ubirale plodove investiranja u ekonomsku, klimatsku i socijalnu elastičnost.<sup>2</sup>

Iduća prekretnica u razvoju održivosti se dogodila 1943. godine, kada je Robert Wood Johnson, jedan od osnivača poznatog Johnson & Johnson poduzeća, sastavio set vrijednosti za njihovo poduzeće prije negoli se ono izlistalo na burzi, a kako sami navode, i prije nego što se uopće znalo za društveno odgovorno poslovanje. Osim što navodi kako se poduzeće mora ponašati s pažnjom dobrog gospodarstvenika u smislu pravedno plaćenog rada i odgovornog ponašanja prema dobavljačima, u jednom ulomku se osvrću i na utjecaj na širu okolinu. Tu navode kako su odgovorni prema zajednicama u kojima žive i rade, kao i prema cjelokupnom svijetu; kako moraju biti dobri građani i potpomagati dobra djela humanitarne aktivnosti, bolje zdravlje i obrazovanje. Također ističu kako imovinu, koju su privilegirani koristiti, moraju održavati u dobrom stanju, štiteći okolinu i prirodne resurse.<sup>3</sup>

Uskoro nastupa doba Milтона Friedmana, koje bismo mogli nazvati i mračnim razdobljem održivosti, koje je, poput efekta leptira, dovelo do nepopravljivih šteta u današnjici, a s kojima će se i naši potomci u dalekoj budućnosti još boriti. 1970. godine je Friedman objavio članak pod nazivom *Društvena odgovornost poduzeća jest da povećava svoj profit* (eng. *The Social Responsibility of Business is to Increase its Profits*), u kojem argumentira odgovornost poduzeća prema unutarnjoj i vanjskoj okolini. On smatra da je glavna društvena odgovornost koju neko poduzeće ima, prije svega opstanak na tržištu, a zatim i stalno povećanje profita. Poduzeće ima odgovornost prema svojim internim interesnim skupinama, ponajprije prema vlasnicima, a zatim i prema zaposlenicima, dobavljačima, a na koncu i kupcima. Friedman smatra kako je izvršni direktor poduzeća, koji, između ostalog, odlučuje i o društveno odgovornom ponašanju poduzeća, dakako i privatna osoba, te kao privatna osoba može imati odgovornost prema više strana: svojoj obitelji, svojoj savjesti, svojem osjećaju dobrotvornosti, svojoj crkvi, klubu, državi. Te odgovornosti možemo smatrati "društvenim odgovornostima", te ih pojedinac može ispunjavati u privatnom životu. U tom slučaju on djeluje kao principal, a ne kao agent, što znači da troši svoj vlastiti novac, vrijeme ili energiju, a ne novac svojih poslodavaca ili vrijeme i energiju koju je ugovorno ustupio u njihovu korist. Ako izvršni direktor ima "društvenu odgovornost" kao poduzetnik, to znači da se mora ponašati na način koji nije u interesu njegovih poslodavaca. Kao primjere navodi

---

<sup>2</sup> The Rockefeller Foundation, *About us*, dostupno na: <https://www.rockefellerfoundation.org/about-us/>

<sup>3</sup> Johnson & Johnson, *Credo*, dostupno na: <https://www.jnj.com/credo/>

suzdržavanje od podizanja cijena kao protuinflatornu mjeru, iako bi poduzeće profitiralo od podizanja cijena; ili pak izdaci za smanjenje zagađenja okoliša, kako bi ono bilo čak i manje od zakonski dozvoljenog, s ciljem očuvanja okoliša, premda poduzeće posluje s većim profitom uslijed većeg zagađenja okoliša. Friedman smatra kako je takvo "društveno odgovorno" ponašanje direktora štetno, kako za poduzeće, tako i za interesne skupine, navodeći zanimljiv (hipotetski) slijed događaja: direktor troši novac svojih poslodavaca na tzv. društvenu odgovornost, zbog čega se vlasnicima smanjuje povrat, koji oni žele nadoknaditi. Veći povrat vlasnicima podiže cijene proizvoda, te se trošak društveno odgovornog poslovanja prevaljuje na potrošače. Kako na taj način direktor umanjuje i kupovnu moć nekih svojih zaposlenika, tako trošak društvenog poslovanja ide i preko ramena radnika. (Friedman, 1970) U istom radu, Friedman je naveo jednu ideju koja se već duže vrijeme provlači pod društveno odgovornim poslovanjem, a to je *greenwashing*, odnosno u hrvatskom prijevodu "ekomanipulacija", ili "zeleni marketing". (Bačun, Matešić i Omazić, 2012:318) Friedman taj mehanizam naziva "ukrašavanje izloga" (engl. *window dressing*), a odnosi se na ponašanje poduzeća koje se može protumačiti kao društveno odgovorno, ali koje zapravo nema konkretnog efekta na užu ili širu okolinu, već služi kao marketinški alat za samopromociju.

Za tom ideologijom o ponašanju poduzeća su se povelili i Thatcher, Reagan i Pinochet, što je rezultiralo u ekonomskom sustavu koji se naziva "neoliberalni kapitalizam", a koji je u mnoge zemlje uveden kroz "doktrinu šoka". (Klein, 2008) Neoliberalni kapitalizam je i danas na snazi, u kojem je glavno težište na kratkoročnom profitu, bez obzira na dugotrajne posljedice za cijeli bio- i ekosustav. Do danas je već očigledno kako je taj sustav neodrživ, da je rezultirao katastrofalnim posljedicama za cijeli planet uslijed prekomjerne eksploatacije neobnovljivih prirodnih resursa i prekomjernog zagađenja planeta. Prekomjerna eksploatacija prirode je rezultirala klimatskim promjenama, koje su dosegnule kritičnu razinu nakon koje nema povratka na staro, a niti oporavka na vidiku.

U razvoju koncepta održivosti, potrebno je spomenuti i znameniti izvještaj kompjuterski provedene simulacije budućnosti, pod imenom *Granice rasta* (eng. *Limits to Growth*) iz 1972. godine, izvedene u sklopu Rimskog kluba. Nakon provedenih simulacija eksponencijalnog rasta ekonomije i svjetske populacije uz ograničene resurse, istraživači su došli do tri ključna zaključka:



- nastavi li se povijesni i sadašnji trend rasta stanovništva, industrijalizacije, onečišćenja, proizvodnje hrane i trošenja resursa, do 2072. godine ćemo dosegnuti granice rasta na planetu, što bi rezultiralo drastičnim padom, kako stanovništva, tako i industrijskog kapaciteta;
- moguće je promijeniti postojeće trendove rasta, te uspostaviti uvjete za ekološku i ekonomsku stabilnost koja je održiva daleko u budućnost; stanje globalne ravnoteže moguće je dostići tako da osnovne materijalne potrepštine svakog čovjeka na svijetu budu namirene i da svaka osoba ima jednake mogućnosti za razvijanje svog individualnog ljudskog potencijala;
- ako čovječanstvo odluči težiti drugom, optimističnom ishodu, radije nego prvom, što prije krenu raditi na postignuću tih ciljeva, utoliko im je veća mogućnost da i uspiju u tome. (Meadows et al., 1972:163)

Kako je stalni rast upravo ono što neoliberalni kapitalizam zahtijeva, posljedice tog ponašanja su već postale osjetne u smislu da su počele smanjivati očekivane profite, bilo kroz smanjeni agrarni urod, bilo kroz prirodne katastrofe s nemjerljivim materijalnim i ljudskim štetama, zbog čega pomalo raste razina ljudske osviještenosti o potrebi za održivim razvojem. U tom smislu, sve više pojedinaca, skupina, poduzeća, čak i država, ulažu velike napore u osmišljavanje putanje razvoja čovječanstva u smjeru koji nije destruktivan, odnosno koji je u punom smislu održiv.

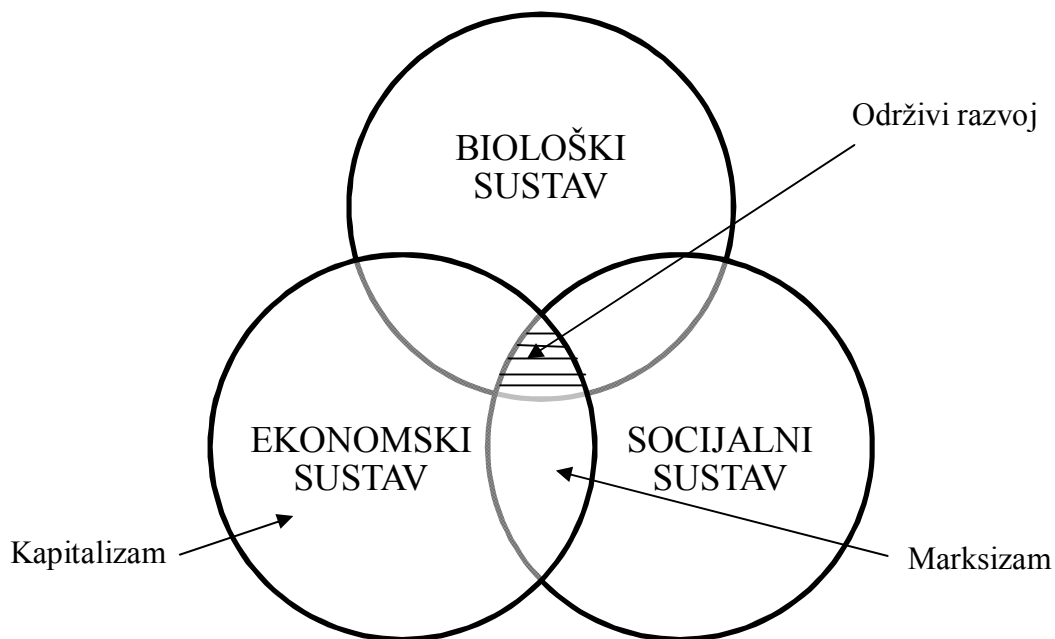
Kao jedan od ključnih dokumenata izdanih na temu održivog razvoja, svakako je potrebno spomenuti i Brundtlandsko izvješće, koje je izdala Svjetska komisija za okoliš i razvoj (World Commission on Environment and Development, WCED), pod nazivom *Naša zajednička budućnost* (eng. *Our Common Future*). To izvješće je temelj za današnje shvaćanje održivog razvoja, te je detaljnije opisano u nastavku, budući da obuhvaća dimenzije, ciljeve i kriterije održivog razvoja.

## **2.2. Dimenzije, ciljevi i kriteriji održivog razvoja**

Proces održivog razvoja se, prema Edwardu B. Barbieru, mora promatrati kao međudjelovanje triju dimenzija sustava: biološkog (BS), ekonomskog (ES) i socijalnog sustava (SS), pri čemu svaka dimenzija ima svoju skupinu ciljeva. Tako su ciljevi biološkog

sustava genetska raznolikost, prilagodljivost i biološka produktivnost; ciljevi ekonomskog sustava podrazumijevaju zadovoljenje osnovnih ljudskih potreba (smanjenje siromaštva), povećanje blagostanja i povećanje korisnih dobara i usluga; socijalni sustav zahtijeva kulturološku raznolikost, institucionalnu održivost, socijalnu pravdu i sudjelovanje. (Barbier, 1987:101-110)

Na slici 1 je prikazan odnos ciljeva biološkog, ekonomskog i socijalnog sustava, te njihovi presjeci, odnosno međudjelovanje. Prema Barbieru, današnji ekonomski sustav nastoji maksimizirati ciljeve isključivo ekonomskog sustava, dok marksistički ekonomski pristup, uz ekonomske ciljeve, nastoji maksimizirati i socijalne ciljeve. Pri tome nijedan od njih ne uzima u obzir biološku dimenziju. Održivi razvoj nastoji maksimizirati ciljeve svih triju dimenzija, kao što je vidljivo u osjenčanom dijelu slike, pri čemu postizanje održivosti podrazumijeva stvaranje kompromisa između pojedinih sustava, budući da sve ciljeve svih sustava nije moguće ostvarivati cijelo vrijeme.



Slika 1. Maksimizacija ciljeva održivosti (osjenčano područje)

Izvor: Barbier, E. (1987) *The Concept of Sustainable Economic Development*, *Environmental Conservation*, 14(2), str. 104

Kako je ekonomski proces proizvodnje i potrošnje ovisan o utrošenim resursima, povećanje ponude, makar samo korisnih dobara i usluga, kosi se s ciljem osiguranja maksimalne produktivnosti i genetske raznolikosti biološkog sustava. Mogući su konflikti ciljeva i unutar pojedinih skupina, primjerice unutar socijalnog sustava, gdje u nekim ruralnim zajednicama institucionalna održivost može značiti poticanje društvenih normi koje umanjuju ekonomsku neovisnost žena i ograničavaju njihovu društvenu participaciju. To može rezultirati

konfliktom s ruralnim ženama koje se udružuju kako bi osigurale povećanje društvene pravednosti, participaciju u društvu i pristup zemlji, financijskim sredstvima i sl. Stoga je potrebno donijeti odluku, ovisno o situaciji, koji ciljevi imaju prioritet, a tako i veću težinu u strategiji održivosti. (Barbier, 1987:104)

Održivi razvoj je strategija razvoja koja nudi realna poboljšanja kvalitete života ljudi, dok istovremeno održava vitalnost i raznolikost Zemlje, na način da djeluje unutar nosivog kapaciteta cjelokupnog ekosustava (The World Conservation Union, UNEP & Worldwide Fund for Nature, 1991:8). Dakle, održivost sama po sebi već predstavlja određen kriterij ponašanja, ali se ono može razložiti na kriterije pojedinih sustava: biološkog, ekonomskog i socijalnog. Sintezom mnogih misli i radova o održivosti, moguće je definirati nekoliko kriterija u kojima se svi znanstvenici slažu. Na razini biološke dimenzije, nužno je očuvanje onih bioloških sustava, čiji procesi utječu na klimatske uvjete, zrak, vodu i tlo, te procesi koji omogućuju regeneraciju istih. Očuvanje biološke raznolikosti u biljnom i životinjskom svijetu, kao i s drugim (mikro)organizmima, ali i genetska raznolikost unutar pojedinih vrsta, nužni su za uspostavljanje balansiranoeg ekosustava. Još jedan vrlo bitan kriterij koji održivost zahtijeva na razini biološkog sustava, jest održivo korištenje obnovljivih resursa. Obnovljivi resursi podrazumijevaju divlji i pripitomljeni biljni i životinjski svijet, zemljište pod prirodnom vegetacijom i kultiviranu zemlju, kao i morske i slatkovodne ekosustave koji podržavaju ribarstvo. Održivost zahtijeva da se svi ti kapaciteti iskorištavaju u granicama, unutar kojih se mogu obnoviti. (The World Conservation Union, UNEP & Worldwide Fund for Nature, 1991:9)

Potrebno je spomenuti i fosilna goriva, kao jedan od naugroženijih neobnovljivih resursa. Održivi razvoj, osim u prijelazim koracima koji podrazumijevaju smanjenje korištenja fosilnih goriva, ne oslanja se na njih, već se traže rješenja za energetske potrebe čovječanstva u obnovljivim i čistim izvorima koji su već sad dostupni, a kroz razvoj znanja mogu biti rašireni diljem svijeta. U Brundtlandskom izvješću se navodi kako bi industrije i industrijski procesi trebali biti poticani da budu efikasniji u korištenju resursa, na način da proizvode manje onečišćenja i otpada, temeljeni na obnovljivim (radije nego na neobnovljivim) resursima i da minimiziraju ireverzibilne štetne utjecaje na ljudsko zdravlje i na okoliš.

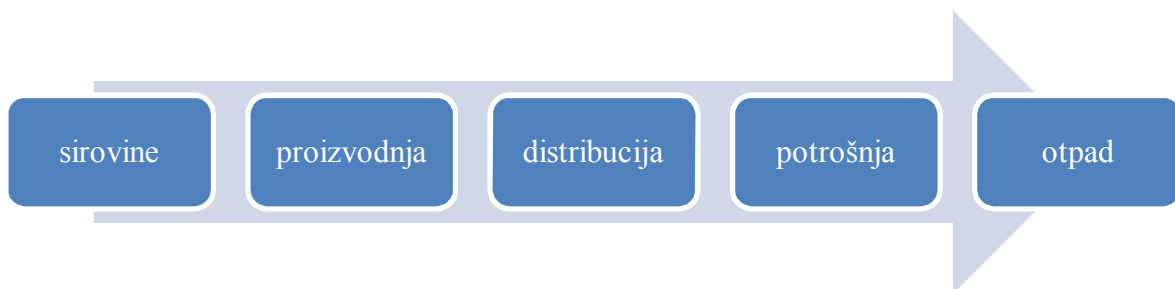
Kriteriji održivog razvoja na razini ekonomskog sustava su nužno isprepleteni s kriterijima socijalnog sustava, budući da je ekonomski sustav proizašao iz socijalnog, te dijele određena zajednička obilježja. Znanstvenici koji se bave održivim razvojem su složni da održivost nije

ostvariva sve dok postoji glad i siromaštvo i dok zdravstvo i obrazovanje nisu svima dostupni. Stoga je jedan od glavnih kriterija za djelovanje u smjeru održivog razvoja istrebljenje siromaštva. Premda se globalni porast broja stanovništva predstavlja kao jedna od najvećih prepreka "lagodnoj budućnosti čovječanstva", Brundtlandski izvještaj navodi kako je veći problem u potrošačkim obrascima ponašanja i preferencijama, koji su zapravo neodrživi. U tom izvještaju su znanstvenici složni da treba usporiti stopu rasta stanovništva, budući da (prema relativno "održivom" načinu proizvodnje hrane) Zemlja može prehraniti populaciju od 7.5 milijardi ljudi.

Unatoč brojnim navedenim problemima u Brundtlandskom izvještaju s kojima se čovječanstvo danas susreće, ali i koji tek dolaze u budućnosti, sami autori napominju kako se ne radi o pesimističnim predviđanjima budućnosti, već žele ukazati na mogućnosti za promjene na bolje, u smjeru budućnosti koja je uspješnija, pravednija i sigurnija od ove prema kojoj se trenutno krećemo. Ovaj izvještaj predstavlja poziv na odlučno političko djelovanje; potrebno je donijeti odluke koje osiguravaju prirodne resurse koji bi trebali održavati i ovu generaciju, ali i one koje tek dolaze, kako bi se osigurao ne samo ljudski napredak, već i samo preživljavanje.

### 2.3. Kružna ekonomija kao okosnica održivog razvoja

Kako bismo kružnu ekonomiju mogli objasniti, potrebno je prije svega objasniti linearnu ekonomiju u kojoj danas živimo. Linearna ekonomija predstavlja dosadašnji pristup u skladu s neoliberalnim kapitalizmom, što podrazumijeva nekontroliranu i prekomjernu eksploataciju prirodnih resursa, ali i uporabu tih resursa kroz sve ekonomske procese kroz koje prolaze od proizvodnje do odlaganja nakon korištenja.



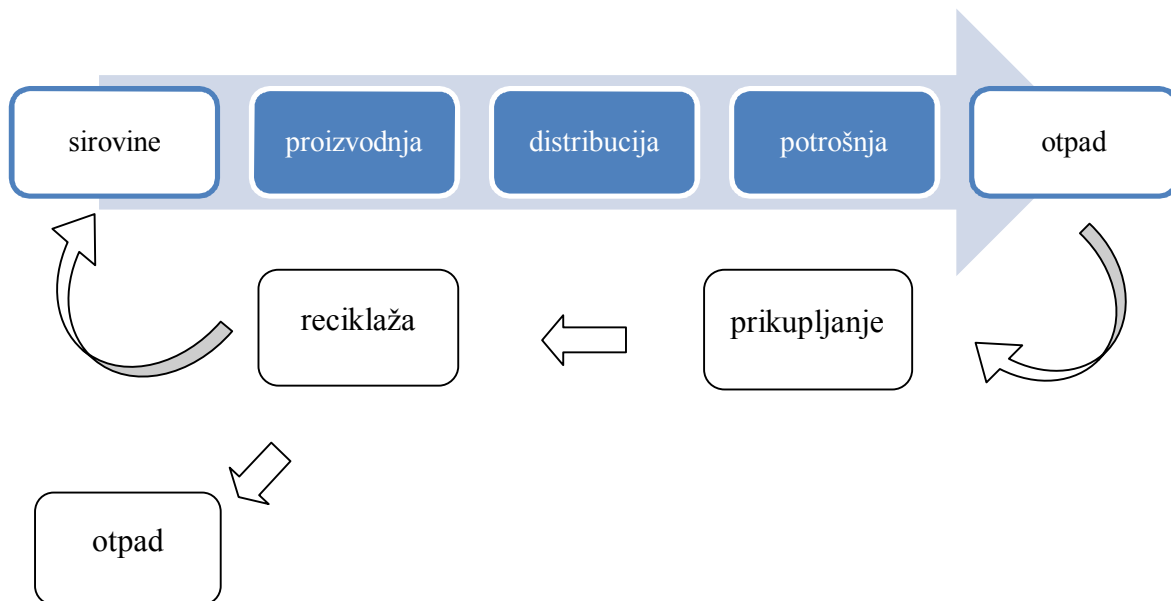
Slika 2: Faze linearne ekonomije

Izvor: Krišto, M. (2015) *Kružna ekonomija za brži razvoj*, *Gospodarstvo i okoliš*, Hrvatski poslovni savjet za održivi razvoj, Vol. 11, No. 41, str. 11

Po završetku korištenja dobara unutar linearne ekonomije, najčešće ostaje rezidual u obliku otpada, primjerice ambalaža ili dotrajala dobra poput starog namještaja, električnih uređaja i sličnih. Jedna od glavnih pretpostavki linearnog gospodarstva jest da su resursi obilni i dostupni, te da ih se lako može crpiti i jeftino odlagati u okoliš. (Drljača, 2015:19) U traženju novih rješenja za poticanje gospodarskog rasta, sve više se uvažava činjenica da postoje značajna ograničenja materijalnih resursa, kao i činjenica da su zahtjevi za zaštitu okoliša sve veći i da ih se ne može više ignorirati.

1973. godine Fritz E. Schumacher u svojoj knjizi *Small is beautiful; Economics as if People Mattered* navodi kako se ideja o neograničenom ekonomskom rastu (sve više i više, dok se ljudi ne zasite bogatstvom), treba ozbiljno preispitati. Smatra i kako ljudi moraju učiniti ozbiljan pomak u percepciji blagostanja i razvoja. Sve veći strojevi, koji zahtijevaju sve veću koncentraciju ekonomske moći i ispoljavaju sve veće nasilje prema okolišu, ne predstavljaju razvoj, već su odbijanje mudrosti. Objašnjava kako se prava mudrost može pronaći jedino unutar pojedinca, što mu omogućuje da vidi ispraznost i suštinsko nezadovoljstvo života posvećenog prije svega težnji za materijalnim bogatstvom. (Schumacher, 1973:18) Traženje alternative neoliberalnom ekonomskom sustavu zahtijeva brže napuštanje koncepta linearne ekonomije, te se taj proces može nazvati svojevrsnom tranzicijom. Ova tranzicija, shvaćena općenito kao proces poboljšavanja gospodarstva, predstavlja napuštanje koncepta linearne ekonomije. Nažalost, sve do zadnje velike ekonomske krize 2008. godine, kao i novijih kriza okoliša i klimatskih promjena, ne pronalazi utočište u nekom novom sustavu. Tek tada se počinje jasnije nazirati novi koncept kružne ekonomije (engl. *circular economy*), koji zahtijeva potpuno drugačiji pogled na cjelokupni ekonomski sustav: od izvlačenja sirovina, preko korištenja, pa sve do odlaganja, odnosno recikliranja nakon korištenja. (Drljača, 2015.) Održivi razvoj, kvaliteta okoliša i gospodarski razvoj sada su postale spojive aktivnosti. (Črnjar, 2002:187)

Prema Drljači (2015.), ključna pretpostavka u transformaciji linearne u kružnu ekonomiju je povratna veza, kojom prikupljeni i reciklirani otpad ponovno ulazi u proizvodni ciklus kao vrijedna sirovina. Jednostavan primjer kružne ekonomije, s kojim su svi već upoznati, jest uporaba stakla, koje se nakon korištenja prikuplja, te koristi kao sirovina za proizvodnju drugih staklenih objekata.



**Slika 3: Povratna veza kao pretpostavka tranzicije linearne u kružnu ekonomiju**  
 Izvor: Drljača, M. (2015) *Koncept kružne ekonomije, Kvalitet i izvrsnost*, Beograd, FQCE-Fondacija za kulturu kvaliteta i izvrsnost, str. 18-22

Kružna ekonomija može se i mora implemetirati na makro- i mikroekonomskoj razini, ali također i u ponašanje svakog pojedinca s obzirom na njegovu ulogu na strani potražnje, kao i na ulogu potrošača dobra, koji na kraju odlaže otpad. Kružna ekonomija, kao takva, ne može postojati ako neki element zakaže, krug se prekida. Ona se odnosi na industriju koja je obnovljiva, koja teži korištenju obnovljivih izvora energije, minimizira, bilježi i eliminira toksične kemikalije, te istrebljuje otpad kroz promišljen dizajn. (Ellen-MacArthur-Foundation, 2013:22)

Dosadašnje dizajniranje dobara je u duhu "od kolijevke do groba" (engl. *from cradle to grave*), u smislu da se resursi izdvajaju iz prirode, zatim oblikuju u neko dobro, prodaju i na kraju završe na nekom "groblju", najčešće na nekom odlagalištu ili palionici. Mnogi proizvodi su čak dizajnirani tako da mogu biti korišteni samo određeno vrijeme, te uskoro postanu toliko zastarjeli da ih je potrebno zamijeniti novim verzijama, kao što je aktualan primjer u industriji mobilnih telefona. Na sam proizvod i njegovo dostavljanje do potrošača je najčešće utrošeno nepunih 5% od ukupno utrošenih sirovina, ostatak je utrošen u samom procesu proizvodnje i izgubljen. Još jedno obilježje linearne ekonomije je dizajniranje proizvoda koji bi trebali biti prikladni za sve i svakoga, tzv. "one-size fits all" model. Kako uvjeti potrošnje nisu svugdje isti, proizvođači osmišljavaju proizvode za "najgori mogući scenarij", u smislu da će proizvod koncipirati tako da funkcioniра jednakom efikasnošću bez obzira na vanjske okolnosti, što također garantira i najveću moguću bazu potrošača. Kako bi to postigli,

proizvođači se nerijetko služe povećanim korištenjem otrovnih i štetnih kemikalija, kao što je slučaj u proizvodnji sredstava za čišćenje, ili pak za zaštitu od vanjskih uvjeta u poljoprivrednim djelatnostima. (McDonough, Braungart, 2009:28-30)

Nasuprot konceptu "od kolijevke do groba", koje je obilježje linearne ekonomije, konzultanti poduzeća McDonough Braungart Design Chemistry su osmislili koncept "od kolijevke do kolijevke" (engl. *from cradle to cradle*), koji potiče inovacije u proizvodnji, s ciljem smanjenja troškova i smanjenja rizika (osobito ekoloških), kako bi se ostvarili blagotvorni učinci za poduzeće i okolinu. Taj koncept je u potpunosti u skladu s kružnom ekonomijom, s namjerom da se eliminira neiskoristivi otpad, koriste čisti izvori energije i očuva pitka voda.

Današnji sustav kružne ekonomije nije još u potpunosti dosegnoo stadij "od kolijevke do kolijevke", već se temelji na recikliranju određenih materijala, s tim da kvaliteta materijala opada prilikom recikliranja. Kako bi se uopće moglo reciklirati određene materijale, primjerice plastiku, potrebno je dodavati značajne količine omekšivača i ostalih izrazito otrovnih i opasnih kemijskih i mineralnih dodataka, kako bi se makar djelomično vratila svojstva prvotnog materijala, no svejedno je moguće dobiti jedino materijal manje vrijednosti u odnosu na prvotni (engl. *downcycling*). Osim izgubljene vrijednosti i izgubljenog materijala, značajan je i utjecaj na okoliš. Naime, prilikom *downcyclinga*, moguće je, a i vrlo često, da se kontaminacija prirode poveća kroz ispuštanje kontaminiranih otpadnih voda, sagorijevanje i ispuštanje u zrak otrovnih plinova, gotovo kroz sve što nastaje kao nusproizvod navedenih radnji.

<b>Tkanina</b>	<b>Utrošena enegija</b>
<b>Najlon</b>	250
<b>Akril</b>	175
<b>Poliester</b>	125
<b>Polipropilen</b>	115
<b>Viskoza</b>	100
<b>Vuna</b>	64
<b>Pamuk</b>	55

Tablica 1. Utrošak energije za proizvodnju tkanina (u megadžulima)

Izvor: Barber, A., Pellow, G. (2006) *Life Cycle Assessment: New Zealand Merino Wool Total Energy Use*, Novi Zeland

Još jedan primjer *downcyclinga* jest odjeća napravljena od recikliranih plastičnih boca. Osim energetske neučinkovitosti prilikom prerade, vlakna iz plastičnih boca sadrže toksine koji su štetni za zdravlje, a koji nikad nisu ni bili namijenjeni za nanošenje na ljudsku kožu. Tablica 1

prikazuje utrošenu količinu energije, iskazanu u megadžulima, potrebnu za proizvodnju jednog kilograma vlakna za određenu tkaninu.

Stockholmski institut za okoliš je proveo istraživanje o utrošenoj energiji, kao i o ekološkom otisku, za pojedine vrste tkanina. Usporedili su proizvodnju tkanina od prirodnih materijala, konoplje i pamuka, s tkaninama proizvedenim od reciklirane plastike, odnosno poliestera. Unatoč samom procesu uzgoja pojedinih poljoprivrednih kultura sa svrhom proizvodnje tkanine, koji je uračunat u ukupno utrošenu energiju, energija potrebna za proizvodnju poliestera je više nego trostruko veća od energije potrebne za uzgoj i procesuiranje pojedinih prirodnih vlakana u tkanine (Cherrett et al., 2005), a slični su rezultati vidljivi i iz tablice iznad.

Budući da *downcycling* nije obilježje kružne ekonomije, potrebno je pobliže definirati pravo značenje recikliranja. Tu je opet potrebno spomenuti koncept "od kolijevke do kolijevke", koji zagovara punovrijednost materijala i nakon recikliranja. Dizajn je ključan u cijelom tom konceptu, budući da proizvod nastaje na temelju promišljenog dizajna. Braungart i McDonough, koji su osmislili taj koncept, predlažu novi pristup dizajnu. Umjesto poboljšavanja postojećeg destruktivnog okvira, ljudi i poduzeća bi mogli stvarati:

- zgrade koje, kao drveća, proizvode više energije nego što koriste, te pročišćavaju svoje otpadne vode,
- tvornice koje proizvode čistu otpadnu vodu,
- proizvode koji, kad im završi vijek efektiviranja, ne postaju beskorisno smeće, već se mogu prirodno razgraditi u i na zemlji, te postati hrana za biljke i životinje i hranjivo za tlo; ili alternativno, koji se mogu vratiti u proizvodni ciklus kao resurs za proizvodnju visokokvalitetnih materijala za nove proizvode,
- prtok materijala vrijednih milijarde i milijarde američkih dolara za potrebe ljudi i prirode svake godine,
- sustav transporta koji povećava kvalitetu života dostavljajući dobra i usluge,
- svijet pun izobilja, a ne pun ograničenja, zagađenja i otpada. (Braungart, McDonough, 2002:62)

Isti autori za primjer navode stvarni, postojeći ciklički koncept, "od kolijevke do kolijevke" sustav, koji je osmišljen do savršenstva: prirodu. Naime, stablo trešnje u fazi cvjetanja stvara puno cvjetova, a zatim i plodova, s ciljem razmnožavanja. Premda samo mali broj sjemenki



proklja i naraste u pravo stablo, to ne znači da su ostali cvjetovi i plodovi beskorisni. Oni padaju na tlo, razgrađuju se, hrane razne organizme i mikroorganizme, životinje i biljke, te na koncu obogaćuju tlo hranjivim tvarima. Životinje i ljudi izdišu ugljikov dioksid koji biljke apsorbiraju i koriste za vlastiti rast. Dušik iz organskog otpada se transformira u proteine kroz mikroorganizme, životinje i biljke. Konji jedu travu i proizvode izmet, koji pruža sklonište, kao i hranu za ličinke kukaca. Zemljini glavni nutrijenti - ugljik, vodik, kisik i dušik - kruže i recikliraju se. U prirodi rast znači više drveća, više vrsta, veća raznolikost, kompleksniji, prilagodljiviji i otporniji ekosustavi. (Braungart, McDonough, 2002:72-73)

Srž kružne ekonomije jest dizajnirati stvari - proizvode, ambalažu, kao i sisteme - od samog početka, uz poimanje da otpad ne postoji. To znači da vrijedni nutrijenti sadržani u materijalima, oblikuju i determiniraju dizajn: forma prati evoluciju, ne samo funkciju. Prema konceptu "od kolijevke do kolijevke" svi materijali se dijele u dvije skupine: biološke i tehnološke nutrijente. Biološki nutrijenti su materijali ili proizvodi dizajnirani tako da se ponovno vraćaju u biološki ciklus, dok su tehnološki nutrijenti oni tehnološki materijali koji se vraćaju u tehnološki ciklus. Tvari koje se vraćaju u biološki ciklus ne smiju sadržavati mutagene, karcinogene, otporne toksine i ostale tvari koje čine štetu biosustavu, a isto tako tehnološki nutrijenti ne smiju sadržavati biološke tvari, budući da se tako gube biološke tvari, dok se istovremeno tehnološke kontaminiraju, čime se gubi na kvalitativnim svojstvima, ali i otežava ponovno korištenje tih kontaminiranih tehnoloških nutrijenata. (Braungart, McDonough, 2002:102-104)

Kružna ekonomija uvodi ideju o "proizvodu kao usluzi". Proizvodi koji sadrže vrijedne tehnološke nutrijente, poput automobila, televizija ili namještaja, bili bi precipirani kao usluge koje bi ljudi htjeli uživati. Kupci bi plaćali usluge korištenja tih proizvoda na određeno vremensko razdoblje, primjerice, deset tisuća sati gledanja televizije, umjesto samog televizijskog uređaja. Tako ne bi plaćali kompleksne materijale koje ionako ne bi koristili nakon proteka životnog vijeka proizvoda. Kad završe s proizvodom, ili žele noviju verziju istog, proizvođač vrši zamjenu uređaja, te stari uređaj rastavlja na dijelove kako bi dobio kompleksne materijale koje može koristiti u proizvodnji novog uređaja. Kupci bi dobili usluge koje trebaju i žele na razdoblje korištenja koje im odgovara, te ih mogu mijenjati novima proizvoljno; proizvođači bi nastavili rasti i razvijati se, pritom zadržavajući vlasništvo nad svojim materijalima. Implementacija takvog sustava bi imala trostruki učinak:

- ne bi se proizvodio beskoristan i potencijalno opasan otpad;
- proizvođači bi uštedjeli milijarde na vrijednim materijalima kroz vrijeme;
- kako nutrijenti novih proizvoda stalno cirkuliraju, reduciralo bi se vađenje sirovih materijala, kao i korištenje potencijalno štetnih materijala kao što je PVC, a s vremenom i potpuno obustavilo. (Braungart, McDonough, 2002:109-112)

Danas postoje materijali koji se ne mogu svrstati niti u tehnološke, niti u biološke nutrijente, pošto sadrže tvari koje su opasne, a Braungart i McDonough ih nazivaju "proizvodima bez utržive vrijednosti" (engl. *unmarketables*), bez kojih se ne može, a za koje još ne postoje načini detoksiciranja. Za takve materijale traže od proizvođača da ih pohranjuju u sigurnim spremištima o svom trošku, sve dok se ne pronade način detoksiciranja istih za njihovo sigurno korištenje u budućnosti. Najbolji primjer takvog materijala bi bio nuklearni otpad, za koji je jasno kako njegovo skladištenje predstavlja opasnost za cjelokupno čovječanstvo, moglo bi se reći da predstavljaju prave nuklearne bombe u slučaju krivog rukovanja. (Braungart, McDonough, 2002:116-117) Iz mnoštva ideja, možda je jedna od najperspektivnijih ona o razlaganju nuklearnog otpada na manje jedinice. Naime, radijacija na niskim razinama nije opasna, te se nalazi svugdje: u ljudima, kao i u prirodi oko nas. Ideja je da se postojeći nuklearni otpad podijeli na manje jedinice i rasporedi po obiteljskim imanjima. Ako bi se gledalo striktno kao otpad, te manje jedinice bi se mogle sigurno zbrinuti unutar balansiranih ekosustava, na dubini ne manjoj od 9 metara. (Megre, 2008:13) Balansirani ekosustavi, kao i neke specifične biljke, poput konoplje ili suncokreta, imaju mogućnost ublažiti radioaktivnost tla, pa bi stoga to mogao biti sigurniji način skladištenja od postojećih. (Singh, Ward, 2004)

Održivi razvoj se ne može zasnivati na unifomnom modelu, odnosno kako je ranije navedeno, "*one size fits all*" modelu, budući da ni ekonomski, ekološki i socijalni sustavi nisu jednaki diljem svijeta. Održivost se treba zasnivati na uvažavanju diverziteta, kako biološkog, tako i sociokulturnog, a posljedično i ekonomskog koji je proizašao iz sociokulturnog. U tom smislu, potrebno je shvatiti da je održivost zapravo lokalna: treba biti povezana s lokalnim energetske tokovima, kao i materijalnim; treba biti povezana s lokalnim običajima, potrebama i ukusima, na svim razinama djelovanja. Održivost treba razmatrati od čega je neki proizvod napravljen, okolinu u kojoj je napravljen, kako proizvodni procesi utječu na ostale karike lanca vrijednosti, kako je moguće stvoriti značajna radna mjesta, poboljšati ekonomsko i fizičko zdravlje te regije, kako povećati biološko i tehnološko blagostanje za budućnost. (Braungart, McDonough, 2002:123) Povezanost s lokalnim, prirodnim tokovima energije i

materijala je ključna za održivi rast i razvoj, međutim, to ne podrazumijeva neovisnost, kakvom ju danas definiramo, kao "odsječenost od postojećeg energetskeg sustava". Naprotiv, održivost podrazumijeva međuovisnost sa svim ekološkim okolnostima, koje omogućavaju prirodne tokove energije.

### **3. OBITELJSKA POLJOPRIVREDNA GOSPODARSTVA U REPUBLICI HRVATSKOJ**

Primarna proizvodnja hrane, a u to spadaju poljoprivreda, ratarstvo i ribogojstvo, predstavlja temelj ljudskog života na Zemlji. Kako bismo bolje razumjeli stanje i mogućnosti poljoprivrede u Republici Hrvatskoj, potrebno je vidjeti kako se ona uopće razvijala kroz povijest. Povjesničari se slažu kako je kroz znanu povijest zabilježen razvoj poljoprivrede (i navedenih srodnih djelatnosti) kroz četiri faze:

- **Prva poljoprivredna (neolitska) revolucija**

Prije otprilike 10.000 godina ljudi na području Mezopotamije, te uz rijeke Ind i Nil, prelaze iz nomadskog na sjedilački način života, a malo kasnije se isto događa i na području Kine i Srednje Amerike. Nomadska plemena napuštaju praksu osiguravanja hrane kroz lov i skupljanje plodova, te jača svijest o nužnosti pripreme tla za sjetvu, kako bi sjetva bila olakšana, a urod obilniji. Mihalić i Bašić (1997:193) navode na temelju dostupnih podataka, kako je za opstanak lovca skupljača potrebno područje od 150 hektara (ha) u povoljnim lovištima, a čak 6.000 do 8.000 ha u nepovoljnim lovištima. Kao ekstremne primjere navodi Eskime i Indijance na području sjeverne Kanade, kojima je potrebno čak 14.000 ha po osobi, dok plemena koja se nalaze uz obale rijeka mogu opstati sa samo 150 ha po osobi. Istovremeno navode kako je osobi u poljoprivrednim uvjetima tada bilo dovoljno 15 ha. Uz današnje uvjete obrađivanja zemlje, pojedincu je dovoljno 0,4 ha površine, kako bi imao osigurano dovoljno hrane, navode isti autori. Prva poljoprivredna revolucija predstavlja početak razvoja poljoprivrede, u smislu da se narušava ekološka ravnoteža, s ciljem proizvodnje sve većih količina hrane po jedinici površine. (Huber, 2016:3)

- **Druga poljoprivredna revolucija**

Druga poljoprivredna revolucija se nije odvijala istovremeno na svim područjima na svijetu, no kao okvirno razdoblje se uzima period prosvjetiteljstva, dakle radoblje od 17. do 19. stoljeća. To je razdoblje kada je uveden željezni plug i stvara se svijest o plodoredima, a dolazi i do intenzivnijeg stočarstva uslijed uvođenja krmnog bilja u poljoprivrednu proizvodnju. Izumom parnog stroja dolazi do primjene teške mehanizacije u razvijenim zemljama, a posljedično dolazi do ekstremnog povećanja proizvodnosti rada. Budući da jedna osoba sad može proizvesti hrane za 100 ljudi, značajnije se smanjuje

postotak ukupnog stanovništva koje se bavi poljoprivredom, znanje se unaprjeđuje, a proces mehanizira. (Baričević, 2017:5)

- **Treća poljoprivredna revolucija ("zelena revolucija")**

Treća poljoprivredna revolucija još se naziva i "zelenom revolucijom", te se uvode visokorodne sorte, čiji uzgoj iziskuje korištenje umjetnih gnojiva, pesticida i herbicida. Ova revolucija započinje nakon Drugog svjetskog rata, kada se čovječanstvo suočilo s globalnom nestašicom hrane. Osim uvođenja novih sorti, dolazi do uske specijalizacije posjeda i visoke produktivnosti, uz obavezna visoka ulaganja i ovisnost malih proizvođača o velikim agro-industrijskim kompleksima. (Huber, 2016:4)

Spomenute visokorodne sorte nisu bile rezultat genetskog inženjeringa, već produkt tradicionalnih metoda oplemenjivanja bilja u kojima su proizvedeni hibridi, koji bez korištenja umjetnih gnojiva i zaštitnih sredstava imaju manji urod nego autohtone sorte. U poljoprivrednoj proizvodnji se počeo gledati samo prinos po kvadratnom metru obradive površine, te se uvođenjem novih visokorodnih sorti i prakticiranjem sadnje monokultura drastično smanjila genetska raznolikost usjeva, a samim time i njihova otpornost, a dolazi i do sve značajnije degradacije tla. Premda je cilj ove "zelene revolucije" prvotno bio zadovoljenje osnovnih potreba za hranom za sve brže rastuće stanovništvo, uskoro se javljaju negativne posljedice jednolične prehrane siromašne nutrijentima. Kako svjetska populacija danas zadovoljava svoje potrebe za hranom prvenstveno trima žitaricama (riža, kukuruz i pšenica), takva promjena unosa vitamina, minerala i proteina je dovela do sve češćih zdravstvenih problema.<sup>4</sup>

Razdoblje ove poljoprivredne revolucije se proteže i na novije vrijeme, te obuhvaća i razvoj genetske modifikacije biljaka i životinja krajem 1970-ih. Razvojem liberalnog neokapitalizma, za vrijeme Ronalda Reagana i Margaret Thatcher, zagovara se politika slobodnog tržišta, te se smanjuje upliv politike u ekonomiju, čime se privatnom sektoru davalo sve više moći. Koristeći izgovor kako se svjetska populacija povećava eksponencijalno, dok se poljoprivreda razvija linearno, brojne korporacije su počele intenzivno raditi na razvoju genetski modificiranih biljki, stoke, kao i genetski modificiranih lijekova za životinje. Zakonski regulacijski sustavi se nisu stigli (ili nisu htjeli) razvijati jednako brzo kako bi kontrolirali razvoj, određivali rizike i prodaju

---

<sup>4</sup> Tako je najveći uzrok sljepoće kod djece upravo nedostatak vitamina A. Istraživanje u Indiji je pokazalo kako nedostatak vitamina A uzrokovan je nepravilnom prehranom, a radilo se o specifičnoj sorti riže koja je nahranila milijune ljudi u Indiji, a koja manjka beta karotena u odnosu na autohtone sorte, kojima se stanovništvo ranije hranilo.

proizvoda, što, uz napuštanje tradicionalnih sorti i prakticiranjem uzgoja monokultura, dovodi do drastičnog smanjenja genetske raznolikosti. (Baričević, 2017:5-7)

- **Četvrta poljoprivredna revolucija**

Četvrta poljoprivredna revolucija se, prema nekim autorima, odvija upravo u ovom trenutku. Ona se odnosi na interakciju biotehnologije, genetskog inženjerstva, informatike i obrazovanja, s ciljem proizvodnje hrane, a zasnovana je na konceptu zaštite tla, voda, biljnih i animalnih resursa. Kako se ova revolucija u poljoprivredi temelji na održivosti, bitno je da uključuje sve tri dimenzije održivog razvoja (ekonomsku, ekološku i sociološku), te osim što mora štiti tlo, vodu i genetske resurse biljnog i životinjskog svijeta, ona mora biti i tehnički primjerena, ekonomski opstojna i socijalno prihvatljiva. (Huber, 2016:5)

Obiteljska poljoprivredna gospodarstva u Hrvatskoj su danas pretežito oličenje treće poljoprivredne revolucije, međutim i ona su prolazila nekoliko faza razvoja u posljednjim desetljećima, kao što će biti prikazano u nastavku.

### **3.1. Pravni okvir i razvoj obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava u Republici Hrvatskoj**

Današnji pravni okvir unutar kojeg postoje obiteljska poljoprivredna gospodarstva u Hrvatskoj, proizašao je iz nekoliko turbulentnih desetljeća, kako na političkoj, tako i na gospodarskoj razini. Mijenjanje političkih prilika kroz devetnaesto i dvadeseto stoljeće, utjecalo je i na prilike na selu, osobito na vlasničke odnose i na veličinu seljačkih gospodarstava.

1848. godine na području Hrvatske dolazi do ukidanja feudalnih odnosa, te su seljaci postali vlasnici zemlje koju su dotad obrađivali, ili makar jednog njenog dijela. U toj novonastaloj situaciji su se stvorila individualna seljačka gospodarstva. Kako su pojedini dijelovi (današnje) Hrvatske bili pod različitim upravama, evidencije su se vodile na različite načine, pa nije moguće dobiti potpun uvid u to prijelazno razdoblje. Međutim, može se utvrditi da se u hrvatskim krajevima do početka 20. stoljeća, uslijed razrješavanja feudalnih odnosa, a u okolnostima vrlo slabog utjecaja industrijalizacije i urbanizacije, formira velik broj malih

seljačkih gospodarstava, koji su bili u mogućnosti zadovoljiti tek osnovne životne potrebe seljačkih obitelji. (Maticka, 2002:179-181)

Nakon Prvog svjetskog rata, Hrvatska se nalazila u Kraljevini Srba, Hrvata i Slovenaca. Prema popisu stanovništva 1921. godine, područja Hrvatske su velikim dijelom bila prenaseljena, tj. postojao je nepovoljan omjer između proizvodnje i potrošnje u okviru poljoprivrede. Između 1921. i 1931. godine, prema popisu stanovništva, broj stanovnika je porastao s 3.427.468 (od čega 2.486.900 koji žive od poljoprivrede) na 3.788.571 živih duša (od kojih 2.634.700 koji žive od poljoprivrede), što je porast od 10.6%. (Šimončić-Bobetko, 1994:139-141) Unutar tog razdoblja, između 1920. i 1930. godine, u strahu da se ne ponovi ruska Listopadna revolucija, regent Aleksandar je namjeravao provesti agrarnu reformu kojom bi se ravnopravno raspodijelila veleposjednička zemlja, kao i kolonizaciju dobrovoljaca u krajevima uz Dunav i Dravu, čime se mijenjala i demografska struktura tih područja. Premda sama agrarna reforma tada nije zaživjela u punom smislu, točnije, likvidirana je prije nego što je uopće službeno započela, ostvario se makar jedan cilj te reforme: ukinuti su crkveni i plemićki veleposjedi u sjeverozapadnoj Hrvatskoj. Tih deset godina je obilježeno korupcijom i netransparentnošću, gdje su dobitnici te reforme uvijek bili privilegirani pojedinci. Između 1925. i 1931. godine, Pavle Radić, nećak Stjepana Radića, koji je tada bio na čelu Ministarstva agrarne reforme, smatrao je da budućnost treba ležati u rukama srednjih seljaka i malog doma, koji će biti organizirani u zadruge. Radić je osmislio i provedbu agrarne reforme u Dalmaciji, međutim ona tamo nije dovršena sve do Drugog svjetskog rata, jer su problemi utvrđivanja vlasništva zemlje i nasljeđivanja u Neretvanskoj dolini bili gotovo nerješivi. 1931. godine je donesen *Zakon o likvidaciji agrarne reforme*, kojim su se pokušavali spasiti preostali veleposjedi. Ta propala agrarna reforma je pogodovala jedino ljudima na vlasti koji su se dohvatili bogatstva i zemlje, a osobito šuma, kao izrazito cijenjenog posjeda u to doba. Navodi se kako je između 1895. i 1941. godine, kada je obavljen popis zemlje, broj veleposjeda značajno smanjen, ali su se mali i sitni posjedi (zbog postojećeg neefikasnog *Zakona o nasljeđivanju*) dodatno rasitnjavali. Tako je broj gospodarstava s manje od 5 hektara zemlje 1931. godine činilo 78% ukupnog broja gospodarstava, te su raspolagala s 40,1% ukupne površine. Među tim gospodarstvima, čak 42% je raspolagalo s manje od 2 hektra zemljišta. U šumama, koje su po novom zakonu vlasništvo države, počele su nekontrolirane sječe, bez obzira na potrebu očuvanja šumskog fonda. (Kolar-Dimitrijević, 2014)

Prema popisu stanovništva iz 1931. godine, najgušće su bili naseljeni Hrvatsko zagorje, Međimurje, srednja i južna Dalmacija s otocima, a rjeđe Slavonija, Baranja, Lika, Hrvatsko primorje i Istra. Opća gustoća naseljenosti, koja za osnovicu uzima površinu cijele regije ili države, značajno se razlikuje od agrarne gustoće naseljenosti, koja za osnovicu uzima površinu produktivnog tla (poljoprivrednog ili oraničnog zemljišta). Gledajući agrarnu gustoću naseljenosti, uočavaju se značajne oscilacije od opće gustoće. Dok je Hrvatsko zagorje imalo najveću i opću i agrarnu gustoću naseljenosti, Dalmacija, Hrvatsko primorje i Lika su u pojedinim mjestima nadmašili tu zagorsku gustoću, a prosjek agrarne gustoće im je bio čak 117 poljoprivrednih stanovnika na 1 km<sup>2</sup>. Nepoljoprivredne djelatnosti nisu pratile demografski razvitak i nisu bile u mogućnosti prihvatiti godišnji prirast poljoprivrednog stanovništva, a zbog premalo obradive zemlje, radna snaga je u tim prenapučenim agrarnim mjestima bila neiskorištena. S obzirom na gustoću naseljenosti stanovništva ovisnog o poljoprivredi, smatralo se da seljačka gospodarstva s manje od 2 hektara zemlje ne mogu opstati, budući da nisu imala mogućnosti za držanje zaprežne stoke, a s obzirom na kulture koje su se uzgajale, nisu bila u mogućnosti utržiti svoje proizvode jer su ih trošili u vlastitim kućanstvima. (Šimončić-Bobetko, 1994:143) Uporaba umjetnih gnojiva je u Hrvatskoj bila niska jer si prosječni poljoprivrednik nije mogao priuštiti tolike izdatke, te se plodnost zemlje osiguravala korištenjem stajskog gnojiva, plodoređa i ostavljanjem zemlje na ugaru<sup>5</sup>. Prinosi po jedinici površine bili su manji nego u zapadnoeuropskim zemljama, na što je, pored nezatnog korištenja kemijskih sredstava i slabe mehanizacije, utjecalo i posjedovanje sitnog posjeda koji je obično bio raskomadan unutar šire obitelji, a često je bila i velika udaljenost između pojedinih parcela i kuće. Parcele su u nekim dijelovima Hrvatske bile toliko male, da im se površina mjerila u "motikama", jedinici koja je označavala površinu zemlje koju jedna osoba može ručno obraditi u jednom danu. U Hrvatskom primorju su seljaci prosječno posjedovali 1 do 4 "motike" zemlje. (Šimončić-Bobetko, 1994:148)

Poljoprivredna proizvodnja je bilježila rast početkom 1930-ih godina kada je obustavljena tadašnja agrarna reforma, pa sve do Drugog svjetskog rata, kao što je prikazano u tablici 2.

---

<sup>5</sup> Zemlja ostavljena "na ugaru" označava jednogodišnji (ili dvogodišnji) odmor poljodjelskog tla, sa svrhom obnavljanja hranjivih tvari. Crni ugar su površine koje su obrađene, ali nezasijane, a zeleni ugar površine zasijane usjevima koji će biti zaorani u zelenom stanju sa svrhom gnojidbe i poboljšanja svojstava tla. U današnjoj poljoprivrednoj djelatnosti, gdje se potiče korištenje umjetnih gnojiva i raznih kemijskih preparata za održavanje (mono)kultura, ostavljanje zemlje na ugaru je gotovo potpuno izumrlo kao način kultivacije tla.



Grupa proizvoda	Razdoblje					
	1910.-1914.		1930.-1934.		1935.-1939.	
	Površina	%	Površina	%	Površina	%
Žita	1.077.123	70,2	1.121.039	71,4	1.156.288	71,7
Povrtno bilje	184.745	12,0	202.920	12,9	206.778	12,8
Krmno bilje	128.761	8,4	131.000	8,3	143.000	8,9
Industrijsko bilje	27.779	1,8	27.540	1,8	36.450	2,3
Ugar	96.565	6,3	50.629	3,2	33.251	2,1

**Tablica 2. Hrvatska - oranice pod kulturama (u hektarima) (u % od ukupne oranične površine)**  
Izvor: Stipetić, V. (1959) *Kretanje i tendencije u razvitku poljoprivredne proizvodnje na području NR Hrvatske, Zagreb, JAZU, str. 40*

Iz tablice 2 je, osim porasta poljoprivredne proizvodnje kroz navedena razdoblja, uočljivo značajno smanjenje zemlje na ugaru, što znači da je sve manje (potencijalno obradive) zemlje u fazi regeneracije. Ukoliko se ne poštuje plodored i ostavljanje zemlje na ugaru, vrlo brzo dolazi do iscrpljenja kvalitativnih svojstava tla, zbog čega se smanjuje urod, a ono postaje plodno tlo za razvoj štetočina i korova. Kao posljedica smanjenja kvalitete tla, poljoprivrednici se sve više okreću umjetnim gnojivima, kako bi (kratkoročno) održavali razinu uroda, a pesticidima i herbicidima se koriste u borbi protiv nametnika i korova, koji se također vrlo brzo adaptiraju i mutiraju u otpornije genotipe.

Razvoj prerađivačke industrije pogodovao je razvoju poljoprivrede na prostorima Hrvatske, te su se uzgajale konoplja, lan, uljana repica, šećerna repa i cikorijska, a na prostorima Dalmacije je jačalo maslinarstvo i vinogradarstvo. Stočarstvo je u tom periodu imalo specifične okolnosti. Zbog razdiobe parcela, dolazi do nemogućnosti držanja veće stoke, budući da to iziskuje građenje gospodarskih objekata, a poljoprivrednici nisu raspolagali dovoljno velikim zemljištima da bi im to bilo isplativo. Osim toga, siromašniji i manji posjedi su se usmjerili na držanje onih domaćih životinja koje su se zadovoljavale skromnijom prehranom. Došlo je do porasta broja niže stoke, što znači da su rasli stočarstvo, svinjogojstvo i peradarstvo, onih vrsta koje su "simboli i uporišta najsiromašnijih i najprimitivnijih seljačkih gospodarstava, usitnjenih i razdrobljenih." (Mirković, 1937:58). Unatoč tomu, stočarstvo je u hrvatskoj privredi imalo značajniju ulogu od ratarstva, vinogradarstva i voćarstva. Od 1920. do 1924. godine stočarstvo, a unutar njega najviše proizvodnja mesa i mlijeka, činilo je čak 45% bruto vrijednosti poljoprivredne proizvodnje, a slijedili su ratarstvo s 33,9%, vinogradarstvo sa 16%, te voćarstvo s 5,1%. (Šimončić-Bobetko, 1994:149-151)

Prva prava agrarna reforma na području Hrvatske se odvijala od 1945. do 1948. godine. Uvjeti su bili vrlo slični kao u prvoj reformi, no ova se provodila znatno ozbiljnije i rigoroznije. Izglasan je *Zakon o provođenju agrarne reforme i kolonizacije*, kojim se oduzima zemlja svim veleposjednicima, poduzećima, bankama i dioničkim društvima, ograničeno je vlasništvo zemlje crkvama i sličnim vjerskim institucijama, a određen je i maksimum dopuštenog vlasništva, ovisno o regiji. Zemljišni fond, kojim je sada raspolagala država, obuhvaćao je 390.510 ha zemlje, a njeni osnovni korisnici su bili siromašni seljaci i državni poljoprivredni sektor. Zakon je predvidio dodjeljivanje zemlje u mjestu boravka, ali i preseljenje zainteresiranih obitelji u bližu okolicu, odnosno u obližnje naselje gdje ima više zemlje. Tako je došlo do kolonizacije područja Vojvodine, a najviše interesenata je bilo iz Dalmacije, Like, Korduna i Banije, dok se dio stanovnika iz okolice Varaždina, Zagreba i iz Dalmacije se selio u Slavoniju. (Maticka, 1987:27-28) Prosječno je jedna kolonistička obitelj raspolagala s 4 ha zemljišta, odnosno 0,8 ha po osobi. Najviše su im dodjeljivane oranične površine, a zatim i ostale vrste zemljišta, kao što su livade, vrtovi i voćnjaci, te vinogradi. Nastojala su se stvoriti mala seljačka gospodarstva mješovitog tipa proizvodnje, usmjerena prije svega na zadovoljavanje osobnih potreba u poljoprivrednim proizvodima. (Maticka, 1987:38)

Promjenom političkog okruženja krajem 40-ih godina dvadesetog stoljeća, Komunistička partija Jugoslavije je nacionalizirala gotovo svu industrijsku proizvodnju, brodarstvo, bankarstvo, trgovinu i ostale ključne djelatnosti, ali je vlasništvo nad zemljom ostalo najvećim dijelom privatno. Zbog toga, ali i zbog problema u organizaciji prehrane gradskog stanovništva, provedena je politika kolektivizacije preko seljačkih radnih zadruga, što je na koncu dovelo do negativnih posljedica<sup>6</sup>. Ne samo da nije riješen problem prehrane gradskog stanovništva, nego su na zadružnim posjedima ostvarivani manji prinosi nego na individualnim seljačkim gospodarstvima. Tako je Komunistička partija ušla u sukob sa seljaštvom, što uskoro rezultira napuštanjem kolektivizacije zemljišta, te je bilo potrebno pronaći drugačiji oblik društvenog i gospodarskog razvitka. (Maticka, 2002:188)

Drugom agrarnom reformom, provedenom 1953. godine, utvrđuje se maksimum vlasništva nad zemljom od 10 hektara, seljačke radne zadruge su raspuštene, a višak zemlje pripao je državnim poljoprivrednim dobrima, koja su definirana kao "društvena poljoprivredna gospodarstva". Također dolazi do ekstenzivne industrijalizacije i masovnog seljenja ruralnog

---

<sup>6</sup> Od tih negativnih posljedica stanovništvo i dan danas ima blagi "posttraumatski stres sindrom", zbog čega danas zazire od udruživanja u zadruge i slične oblike kooperativa.

stanovništva u gradove, što naizgled rasterećuje poljoprivredna gospodarstva. Tad nastupa stabilno razdoblje hrvatske poljoprivrede sve do 1990. godine, koje obilježava mali broj većih društvenih poljoprivrednih dobara i velik broj malih seljačkih gospodarstava, kao što je vidljivo iz tablice 3.

Kategorija posjeda	Broj posjeda	Udio (%)	Površina	Udio (%)
<b>Privatna gospodarstva</b>				
- do 2 ha	201.151	33,6	239.000	9,6
- od 2 do 5 ha	256.364	42,8	883.000	35,5
- od 5 do 10 ha	135.678	22,7	1.176.000	47,2
<b>U seljačkim radnim zadrugama</b>	4.426	0,7	4.000	0,2
<b>Ostala zadružna gospodarstva</b>	672	0,1	69.000	2,8
<b>Društvena gospodarstva</b>	242	0,1	118.000	4,8
<b>Ukupno</b>	598.533	100,00	2.489.000	100,00

Tablica 3. Poljoprivredna gospodarstva u Hrvatskoj 1956. godine (u ha)  
 Izvor: Maticka, M. (2002) *Povijesne okolnosti evolucije seljačkog posjeda u Hrvatskoj u 20. stoljeću*. U: Štambuk, Maja, Rogić, Ivan, Mišetić, Anka (ur.) *Prostor iza : kako modernizacija mijenja hrvatsko selo*, Zagreb, Institut društvenih znanosti Ivo Pilar, str. 190

1965. godine dolazi do prelaska s ekstenzivnog na intenzivan industrijski razvoj, a u poljoprivredu se uvodi samoupravljanje umjesto tradicionalnih zadruga. Uskoro se razvijaju kombinati, koji su 1970-ih godina bili nositelji poljoprivrede tadašnje Jugoslavije. Pretežito zbog nezadovoljstva političkom situacijom u zemlji, ali i zbog boljih radnih uvjeta i viših plaća, dolazi do velikog iseljenja stanovništva u inozemstvo. (Bedeničić, 2016:16) Kriza koja je zahvatila Jugoslaviju početkom 80-ih godina prošlog stoljeća, počela je davati naznake još nekoliko godina ranije, ali smrću Josipa Broza Tita došlo je do pravog gospodarskog sloma. Došlo je do galopirajuće inflacije i monetarne nelikvidnosti, a veliki inozemni dug je pogoršan naglim skokom vrijednosti dolara, i to dok se zemlja još nije oporavila ni od naftnih šokova 70-ih godina koji su značajno potresli gospodarstvo ovisno o jeftinoj nafti. Vodstvo Jugoslavije je neslužbeno bankrotiralo 1983. godine, kao posljedica gospodarske usmjerenosti na uvoz, ali i "pomoći" Međunarodnog monetarnog fonda, kao i Svjetske banke (nakon naftnih šokova), te nametnutih dugova (na osnovu primljenih kredita ovih institucija). Vanjski dug i inflacija su se oteli kontroli, kao što se može vidjeti u tablici 4 ispod.

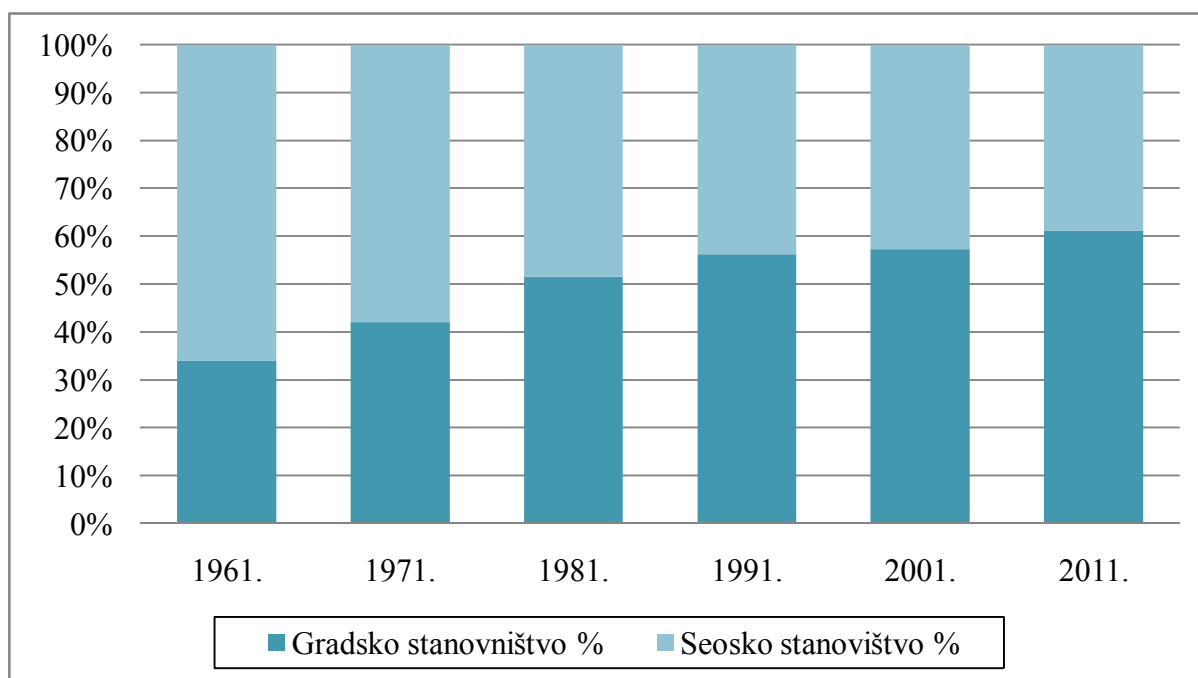
Godina	Vanjski dug (milijarde \$)	Inflacija (%)
1979.	3,7	21,4
1981.	18,4	39,5
1983.	19,0	58,0
1985.	19,6	86,6
1987.	20,0	160,3

Tablica 4. Vanjski dug i inflacija u SFRJ u razdoblju od 1979. do 1987. godine

Izvor: Kasalo, B. (2017) *Međunarodni pogledi na krizu u Jugoslaviji 1980.-1987.*, Doktorski rad, Sveučilište u Zadru, str. 81

U tom periodu je u SAD-u izglasan zakon kojim se zabranjuje pružanje bilateralne pomoći socijalističkim zemljama, ali to nije sprječavalo slanje pomoći sa svrhom "promicanja demokracije i zaštite ljudskih prava". (Foreign Operations, Export Financing, and Related Programs Appropriations Act, 1991) Tako su zapadne zemlje financirale nacionalističke skupine na ovim područjima, s ciljem jačanja demokracije, što je produbilo nemire u zemlji, te je na koncu dovelo do građanskog rata. Bivše zemlje Jugoslavije su ostale devastirane nakon rata 90-ih godina, te uz svu materijalnu i nematerijalnu pretrpljenu štetu, novonastale zemlje su pojedinačno naslijedile i vanjski dug Jugoslavije. Hrvatska se našla u periodu tranzicije koji je obilježen rastom zaduženja, osobito prema Međunarodnom monetarnom fondu, koji je uvjetovao cijeli proces "oporavka". Procedura je više-manje slična u svim zemljama u kojima se provodila doktrina šoka: međunarodne institucije poput Međunarodne banke za obnovu i razvoj ili Međunarodnog monetarnog fonda nude pomoć u obliku dugoročnih zajmova koje zemlja nikad neće biti u mogućnosti otplatiti, te na taj način neizravno preuzimaju fiskalnu i monetarnu vlast u zemlji. Država je tako dovedena u stanje ovisnosti o razvojnim pomoćima, jer inače nije u mogućnosti otplaćivati svoje dugove, dok istovremeno nije u mogućnosti ulagati u razvoj gospodarstva, upravo zato što je većina sredstava usmjerena upravo na otplaćivanje dugova prema spomenutim institucijama. Takvo stanje bi se moglo nazvati i dužničkim ropstvom, gdje jedna zemlja koja kontinuirano otplaćuje svoje dugove stvaranjem novih dugova, ne može usmjeriti potrebna sredstva u razvoj i jačanje gospodarstva. (Burić, 2010:22)

Potaknuto krizom, a zatim pojačano Domovinskim ratom, dolazi do masovnog napuštanja hrvatskih sela i odlazak stanovništva u gradove, ali i inozemstvo. Grafikon 2 prikazuje omjere gradskog i seoskog stanovništva kroz zadoblje od 50 godina, od 1961. do 2011. godine, prema službenim statističkim podacima odgovarajućih godina.



**Grafikon 2. Omjer gradskog i seoskog stanovništva 1961. - 2011. godine**

Izvor: izrada autora prema podacima Popisa stanovništva iz 1961., 1971., 1981., 1991., 2001. i 2011. godine

Kao što je vidljivo iz gornjeg grafikona, napuštanje hrvatskog sela traje već više od pola stoljeća, a s obzirom na gospodarsko stanje države kroz proteklo desetljeće, nema razloga zašto se taj trend ne bi mogao uočiti i na idućem popisu stanovništva 2021. godine.

Nakon osamostaljenja Republike Hrvatske, vladajuće tijelo donosi niz reformi za revitalizaciju gospodarstva nakon velikih materijalnih i financijskih gubitaka, pretrpljenih kroz rat i kroz prethodnu i naknadnu gospodarsku krizu. 1995. godine je Sabor donio *Pregled stanja i strategija razvoja poljoprivrede Republike Hrvatske*, čiji je glavni cilj bio poticanje učinkovite proizvodnje i marketinga poljoprivrednih proizvoda, na način koji poboljšava dobrobit poljoprivrednika, pridonosi rastu hrvatskog gospodarstva, štiti prirodne potencijale države, te osigurava konkurentnost hrvatske poljoprivrede na svjetskom tržištu. Pritom se naglasak stavlja na obiteljska poljoprivredna gospodarstva, koja čine tri elementa: obitelj, vlasništvo obitelji i proizvodna jedinica, odnosno gospodarstvo u pravnom i ekonomskom smislu. (Vlada Republike Hrvatske, 1995:35) Neke od najvažnijih mjera donesenih tom strategijom obuhvaćaju: agromelioraciju, hidromelioraciju, komasaciju, izgradnju poljskih puteva, privođenje kulturi zapuštenih i zamočvarenih zemljišta. (Grahovac, 2000:240)

Ruralni razvoj Republike Hrvatske je danas usklađen sa zakonskim i ostalim pravnim aktima Europske unije, te sudjeluje u strategijama *Zajedničke poljoprivredne politike* Europske unije. *Zajednička poljoprivredna politika* (ZPP) obuhvaća tzv. I. i II. stup. Prvi stup se bavi uređenjem jedinstvenog tržišta poljoprivredno-prehrambenih proizvoda, kao i osiguranjem

dohotka poljoprivrednih proizvođača kroz izravna plaćanja<sup>7</sup>, dok je drugi stup usmjeren na strukturalna pitanja u poljoprivredi i ruralnim područjima kroz mjere ruralnog razvoja. ZPP u širem smislu obuhvaća i ostale segmente politike nužne za održivu poljoprivrednu proizvodnju i funkcioniranje zajedničkog tržišta. (Jurišić, 2014: 214) U *Program ruralnog razvoja Republike Hrvatske 2014.-2020.*, koji se provodi pod okriljem ZPP-a, uvrštene su i tri IAKS mjere i njihove podmjere, namijenjene poljoprivrednicima i udrugama za zaštitu okoliša, kako bi se održali uvjeti za ekološku proizvodnju, što u Hrvatskoj nailazi na dobar odaziv. (Bedeničić, 2016: 37)

Obiteljska poljoprivredna gospodarstva u Hrvatskoj su danas definirana s nekoliko zakonskih i podzakonskih akata, od kojih je svakako najvažniji *Zakon o obiteljskom poljoprivrednom gospodarstvu* iz 2018. godine, koji naglašava održivost razvoja ovog segmenta privrede. Prema tom zakonu, obiteljska poljoprivredna gospodarstva su definirana kao "organizacijski oblik gospodarskog subjekta poljoprivrednika fizičke osobe koji radi stvaranja dohotka samostalno i trajno obavlja djelatnost poljoprivrede i s njom povezane dopunske djelatnosti, a temelji se na korištenju vlastitih i/ili unajmljenih proizvodnih resursa te na radu, znanju i vještinama članova obitelji." (NN 29/2018) Uz navedeni zakon, pod pravni okvir spadaju i *Zakon o poljoprivredi* (NN 118/18), *Zakon o izmjenama Zakona o obiteljskim poljoprivrednim gospodarstvima* (NN 32/19), *Pravilnik o Upisu poljoprivrednika* (NN 62/19) i *Pravilnik o Upisu obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava* (NN 62/19).

Prije svega je potrebno definirati što sve spada u djelatnost poljoprivrede. Prema važećoj *Nacionalnoj klasifikaciji djelatnosti* (NN 58/2007), u poljoprivredne djelatnosti se ubrajaju djelatnosti pod oznakama:

- 01.1. Uzgoj jednogodišnjih usjeva (žitarice, mahunarke, uljano sjemenje, povrće, šećerna trska, duhan, predivo bilje i ostali jednogodišnji usjevi)
- 01.2. Uzgoj višegodišnjih usjeva (grožđe, tropsko i subtropsko voće, agrumi, jezgričavo i koštuničavo voće, bobičasto, orašasto i ostalo voće, uljani plodovi, usjevi za pripremanje napitaka, bilje za uporabu u farmaciji, aromatsko, ljekovito i začinsko bilje, te ostali višegodišnji usjevi)
- 01.3. Uzgoj sadnog materijala i ukrasnog bilja
- 01.4. Uzgoj stoke, peradi i ostalih životinja

---

<sup>7</sup> Izravna plaćanja su sredstva koja se dodjeljuju na godišnjoj razini, a najčešće nisu vezana uz vrstu i obujam proizvodnje.

- 01.5. Mješoviti uzgoj
- 01.6. Pomoćne djelatnosti u poljoprivredi i djelatnosti koje se obavljaju nakon žetve usjeva.

Glavni uvjet za obavljanje gospodarske djelatnosti poljoprivrede jest posjedovanje i korištenje proizvodnih resursa, pri čemu se misli na zemljišta za bilinogojstvo, posjedovanje stoke za stočarstvo, kao i ostalih resursa propisanih za pojedinu djelatnost. Bitno je naglasiti da posjedovanje nekog resursa ne znači nužno vlasništvo nad tim resursom. Tako je moguće osnovati OPG bez vlasništva nad zemljom ili stokom, ali da su ti resursi pod koncesijom, najmom ili na neki drugi način u korištenju vlasnika OPG-a ili nekog njegovog člana obitelji. Uslijed, blago rečeno, kaotične situacije s katastrom i gruntovnicom u Hrvatskoj, česte su manipulacije i malverzacije s državnim poticajima na poljoprivredne djelatnosti. Kako je već navedeno, budući da nije potrebno imati vlasništvo nad proizvodnim resursima, a ovdje se to odnosi prvenstveno na zemljište, čest je slučaj da se vlasnici OPG-a prijavljuju za lokalne i državne poticaje, pritom se upisujući kao korisnici tuđeg zemljišta u katastru bez znanja vlasnika, te im se uslijed većih obračunskih jedinica isplaćuje i veći iznos poticaja.

Kako bi steklo svoju pravnu sposobnost, obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo mora biti upisano u *Upisnik OPG-ova* ili *Upisnik poljoprivrednika*, ovisno je li ekonomska vrijednost poljoprivrednog gospodarstva iznad ili ispod 3.000 eura<sup>8</sup>, s nositeljem koji je punoljetna i poslovno sposobna osoba, koja ne smije istovremeno imati prijavljen obrt za obavljanje poljoprivredne djelatnosti. Jedna od pogodnosti prilikom otvaranja vlastitog OPG-a jest da zanimanje poljoprivrednik može biti glavno ili dodatno zanimanje, što znači da osoba ne mora napuštati svoj postojeći posao, ukoliko se odluči za otvaranje OPG-a kao dodatnog izvora prihoda. Razlika u tome odabere li se to zanimanje kao glavno ili dodatno, jest prije svega u prijavljivanju i plaćanju doprinosa. Osobe kojima je to jedino ili glavno zanimanje su dužni uplaćivati mirovinsko i zdravstveno osiguranje, dok oni kojima je to dodatno zanimanje ne moraju, budući da im je to već kroz glavno zanimanje podmireno. U OPG-u, osim samog vlasnika, odnosno nositelja, sudjeluju i članovi obiteljskog kućanstva, odnosno članovi obitelji, koji, uz uvjet da žive na istoj adresi, ne moraju zasnivati radni odnos s nositeljem.

---

<sup>8</sup> Ekonomska veličina poljoprivrednog gospodarstva predstavlja zbroj svih vrijednosti proizvodnje tog OPG-a (uključuje utržene proizvode i usluge, kao i one utrošene unutar kućanstva), a računa se prema međunarodnoj metodologiji pomoću EVPG kalkulatora, koji je dostupan na web stranicama savjetodavne službe Ministarstva poljoprivrede.

### 3.2. Dijagnoza stanja obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava u Republici Hrvatskoj

Prema Državnom zavodu za statistiku, obiteljskim poljoprivrednim gospodarstvom se smatraju ekonomske jedinice kućanstva koji se bave poljoprivrednom proizvodnjom bez obzira jesu li proizvodi za vlastito korištenje ili za prodaju, te je kao takva jedinica usklađena sa statističkim pojmom poljoprivrednih kućanstava u Europskoj Uniji. (SLJH, 2018:252) U tablici 5 je prikazan broj OPG-a u Hrvatskoj od 2007. do 2016. godine, otkada se svake tri godine provodilo istraživanje poljoprivrednih gospodarstava za cijelu Hrvatsku na temelju reprezentativnog uzorka, tzv. *Popis poljoprivrede*, dok su podaci za 2018. godinu posljednji dostupni u tzv. *Zelenom izvješću*, godišnjem izvješću Ministarstva poljoprivrede o stanju poljoprivrede u 2018. godini.

	2007.	2010.	2013.	2016.	2018.
<b>Poljoprivredna gospodarstva</b>	181.250	233.280	157.450	134.459	167.676
<b>Obiteljska poljoprivredna gospodarstva</b>	180.120	231.070	154.400	130.264	162.248
<b>Poljoprivredna gospodarstva s ekološkim uzgojem</b>	40	600	710	1.392	4.742

Tablica 5. Broj poljoprivrednih gospodarstava u Republici Hrvatskoj 2007. - 2018. godine  
Izvor: Državni zavod za statistiku, *Popis poljoprivrede 2007.-2016.*; Ministarstvo poljoprivrede, *Godišnje izvješće o stanju poljoprivrede u 2018.*

Pravi porast je broj obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava bilježio tek nakon 2009. godine, kada se otvara mogućnost za dodatnim financiranjem poljoprivrede sredstvima iz Europske Unije u sklopu pretpripravnih pregovora za ulazak Hrvatske u Europsku Uniju. Tako imamo porast od 28,7% u razdoblju od 2007. do 2010. godine (prema *Popisu poljoprivrede*), da bi taj broj pao za čak 32,5% u naredne tri godine. Jedno od objašnjenja za tako značajan pad može se pronaći u nametnutoj obavezi plaćanja doprinosa za članove i nositelje OPG-a 2010. godine, ukoliko im je to jedino ili glavno zanimanje. Do tad je bilo moguće, primjerice, biti evidentiran na Zavodu za zapošljavanje kao nezaposlena osoba, te na taj način imati zdravstveno osiguranje na državni teret, a ostvarivati neki oblik dohotka koji nije opterećen obaveznim mirovinskim i zdravstvenim doprinosima. Taj pad se nastavio i kroz iduće razdoblje, zapravo sve do 2017. godine, kada se statistički ponovo bilježi rast broja



OPG-a. Još jedno objašnjenje pada broja OPG-a jest i u brisanju tih gospodarstava po službenoj dužnosti. Naime, prije uvođenja novih mjera i poticaja 2017. godine, Ministarstvo poljoprivrede je po službenoj dužnosti izbrisalo iz Upisnika velik broj OPG-a koji uopće ne posjeduju proizvodne resurse, kao i one čiji su nositelji preminuli. U tom višegodišnjem razdoblju pada, zabilježena je i dinamika broja blokiranih OPG-a, što je prikazano u tablici ispod.

<b>Razdoblje</b>	<b>Broj blokiranih OPG-ova</b>	<b>Iznos blokade OPG-a (u kn)</b>
<b>31.12.2011.</b>	816	194.576.766
<b>31.12.2012.</b>	965	287.758.807
<b>31.12.2013.</b>	1.433	358.034.212
<b>31.12.2014.</b>	1.130	398.265.835
<b>31.12.2015</b>	971	417.515.258
<b>31.12.2016.</b>	953	418.460.179

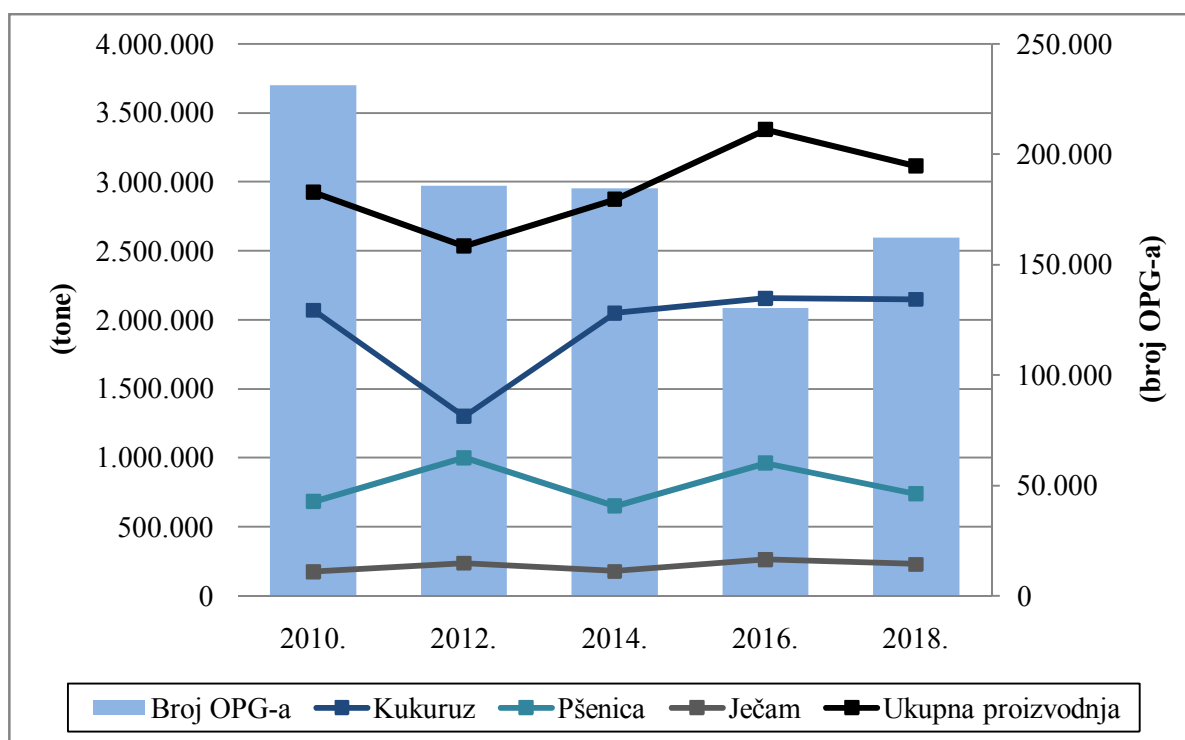
Tablica 6. Pregled broja blokiranih OPG-a i iznosa blokade u razdoblju od 31.12.2011. do 31.12.2016. godine  
Izvor: Fina, *Pregled blokiranih OPG-a u razdoblju od 30.6.2011. do 31.12.2016.*<sup>9</sup>

Tablica 6 ukazuje na značajan porast broja blokiranih OPG-a u 2013. godini, no zanimljivo je uočiti kako je unatoč smanjenju tog broja do 2016. godine, iznos blokade u 2016. godini bio veći nego 2013. godine, kada je bilo najviše blokiranih obiteljskih gospodarstava. U nepune četiri godine, od kraja 2011. do kraja 2014. godine, iznos blokade se udvostručio, što ukazuje na ozbiljne probleme u organizaciji i djelovanju tih obiteljskih gospodarstava, ali i na njihovu ovisnost o državnim potporama, budući da samostalno nisu u stanju ispunjavati svoje financijske obaveze.

Svaka od ranije u tekstu spomenutih reformi je dovodila do sve veće zemljišne redistribucije, te je znatno utjecala na oblikovanje nepovoljne posjedovne strukture u hrvatskoj poljoprivredi. Tako je 1900. godine prosječna veličina seljačkog gospodarstva bila 5,2 ha, 1930. godine je smanjen na 4 ha, do 1960. je već iznosio 3,6 ha, da bi 1991. godine on iznosio 2,8 ha obradive zemlje. (Župančić, 2002:233) 2018. godine je prosječna veličina zemljišta kojom raspolaže neko obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo u Hrvatskoj iznosila 5,3 ha. (Godišnje izvješće o stanju poljoprivrede u 2018., 2019:57)

<sup>9</sup> Dostupno na: <https://www.fina.hr/-/kretanje-broja-blokiranih-opg-a-u-razdoblju-od-30-6-2011-do-31-12-2016->

U grafikonu 3 je prikazan odnos broja obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava i proizvodnje najzastupljenijih žitarica (kukuruz, pšenica i ječam) u Republici Hrvatskoj, u razdoblju od 2010. do 2018. godine. Očigledno je kako trend rasta (i pada) broja obiteljskih gospodarstava nije usklađen s rastom (i padom) ukupne proizvodnje žitarica. Naprotiv, u posljednjem razdoblju je moguće uočiti kako, unatoč značajnom povećanju broja OPG-a, dolazi do zamjetnog pada proizvodnje ovih žitarica, što slikovito prikazuje negativan poljoprivredni rast u Republici Hrvatskoj. Od 2016. do 2018. godine je broj obiteljskih gospodarstava porastao za više od 30.000, odnosno za čak 24,55%, dok je ukupna proizvodnja najznačajnijih žitarica pala s 3.377.716 tona na 3.113.158 tona, što je pad od 7,83%. Ovi podaci potvrđuju ono o čemu se zapravo potihom priča, ali ne poduzima ništa: da je došlo do smanjene produktivnosti obiteljskih gospodarstava uslijed povećanja državnih i europskih potpora. Među mnogim poljoprivrednicima dolazi do ulaganja napora u dobivanje poticaja, umjesto da te napore usmjere na svoja gospodarstva.



**Grafikon 3. Proizvodnja najzastupljenijih poljoprivrednih kultura u odnosu na broj obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava u Republici Hrvatskoj od 2010. do 2018. godine**  
Izvor: izrada autora prema podacima APPRRR-a

Mnogi su poljoprivrednici u Hrvatskoj osnovali svoja obiteljska poljoprivredna gospodarstva isključivo radi poticaja; mnogi poljoprivrednici su upisani na tuđu zemlju kao korisnici, temeljem čega dobivaju poticaje; mnogi poljoprivrednici pribavljaju stoku u količinama koje ne mogu održavati, te ih drže u lošim ili nikakvim uvjetima, životinje ugibaju u velikim

mukama, a često se događa da i uzrokuju štetu trećim stranama, poput konja koji istrčavaju na ceste i slično. Došlo je i do cijepanja gospodarstava, čime se gubi ekonomija obujma, što pridonosi smanjenju proizvodnosti ovog sektora.

### **3.3. Mjere i poticaji državnih i europskih upravnih jedinica za razvoj obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava**

Hrvatska je morala prilikom pristupanja Europskoj uniji uspostaviti uređen zakonski i strateški okvir za regionalni i ruralni razvoj. Tako je postala usklađena s europskom legislativom i na taj način stvorila učinkovitu osnovu za korištenje nacionalnih sredstava, kao i sredstava Europske Unije, namijenjenih smanjenju unutarnjih regionalnih razlika. (Bedeničić, 2016:18) 2002. godine, u svjetlu prilagodbe Zajedničkoj poljoprivrednoj politici Europske Unije, Hrvatska na postojeće poticaje u poljoprivrednom sektoru dodaje i potpore dohotku, kapitalnim ulaganjima i ruralnom razvitku. (Crnjak, Vuković, Kedmenec, 2013:165) Pored mnogih drugih pretprijetnih programa i pomoći u kojima je Republika Hrvatska sudjelovala, za poljoprivredni sektor je bio bitan SAPARD program za poljoprivredu i ruralni razvoj, te joj je isplaćeno 25 milijuna eura u sklopu njega. (Bedeničić, 2016:22) Te programe je 2007. godine zamijenio jedinstveni pretprijetni program IPA, unutar kojeg su predviđena i sredstva za ruralni razvoj. S obzirom na konkretne probleme smanjene proizvodnje i masovnog napuštanja sela, oblikovan je IPARD (eng. *Instrument for Pre-Accession Assistance in Rural Development*) program, te je Hrvatska na temelju njega dobila 148 milijuna eura na raspolaganje.<sup>10</sup> Nakon ulaska Hrvatske u Europsku uniju, uveden je i projekt tehničke potpore uspostavi *Integriranog administrativnog i kontrolnog sustava* (IAKS), kojim se odobravaju, prate i kontroliraju plaćanja hrvatskim poljoprivrednicima. IAKS mjere se odnose na program održivog razvoja poljoprivrede u Europskoj uniji, gdje je naglasak stavljen na ekološkom i etičnom uzgoju hrane biljnog i životinjskog porijekla.

Porast broja obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava između 2016. i 2018. godine (vidljivo u tablici 5 iznad) nije realan prikaz rasta, već posljedica uvođenja novih državnih i europskih mjera i poticaja. U sklopu *Programa ruralnog razvoja Republike Hrvatske*, jedna od najpopularnijih mjera je bila (i ostala) *Mjera za potporu mladim poljoprivrednicima*. Ona se odnosi na mlade poljoprivrednike ispod 40 godina starosti, a koji su nositelji OPG-a čija je

---

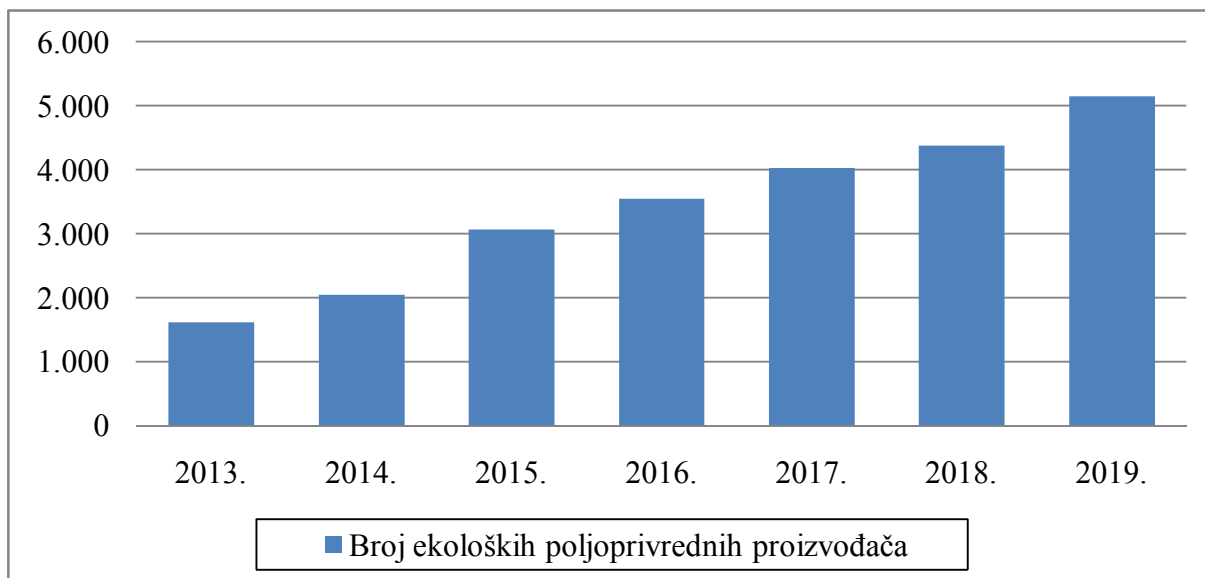
<sup>10</sup> Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju, *IPARD/SAPARD arhiva*, dostupno na <https://www.apprrr.hr/ipard-sapard-arhiva/>

ekonomska vrijednost između 8.000 i 49.999 eura. Mladim poljoprivrednicima se pruža pomoć u obliku bespovratnih sredstava, potpora dohotku, kao i mogućnosti za dodatno osposobljavanje. Kako je neko vrijeme jedan od uvjeta za dobivanje ovih potpora bio i da obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo posluje iz vremena prije uvođenja tih mjera, mnogi poljoprivrednici su prepisivali svoja gospodarstva svojoj djeci i/ili bližjoj rodbini, te je na taj način došlo do cijepanja obiteljskih gospodarstava. Nekoć srednje veliko ili veliko obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo, nakon uvođenja poticaja za mlade poljoprivrednike je razdijeljeno na dva ili više njih koji zadovoljavaju kriterije za spomenute poticaje. Na taj način je došlo do prividnog rasta poljoprivrednog sektora, a što je ranije prikazano na grafikonu 3, kroz usporedbu rasta broja obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava s ukupnom proizvodnjom žitarica u Republici Hrvatskoj u promatranom razdoblju.

Europska unija ulaže velika financijska sredstva u poticanje ekološke poljoprivrede, što su hrvatski poljoprivrednici znali uočiti i iskoristiti. Tako se broj ekoloških gospodarstava učetverostručio u samo 6 godina, što je prikazano u grafikonu 4. Nažalost, iz razgovora s hrvatskim poljoprivrednicima se može zaključiti kako je velik udio tih gospodarstava samo "na papiru" ekološki proizvođač, dok je na poljima potpuno drugačija situacija. Mnogi "ekološki" poljoprivrednici, koji trebaju zadovoljavati određene uvjete kako bi zadobili ekološki certifikat, nakon dobivanja tog certifikata uzgajaju svoje usjeve na načine koji ni po čemu ne mogu biti ekološki, koristeći pesticide i herbicide, kao i umjetna gnojiva. Samo neki od njih su te nesreće da ih otkrije inspekcija prilikom, primjerice, špricanja (certificiranog ekološkog) krumpira raznim kemijskim sredstvima, te im se, prema njihovim navodima, više uopće ne isplati baviti poljoprivredom. Neki od njih će svejedno držati OPG otvoren kako bi dobivali poticaje makar na ekološke oranice ili trajne travnjake<sup>11</sup>, koji su doslovno netaknuta polja koja treba eventualno jednom godišnje pokositi.

---

<sup>11</sup> Trajni travnjaci, u skladu sa Zakonom o poljoprivredi, obuhvaćaju površine na kojima se uzgajaju trave i ostale travolike paše, koje nisu uključene u plodored niti preorane pet ili više godina, a na kojima se može vršiti ispaša.



**Grafikon 4. Broj ekoloških poljoprivrednih proizvođača u Republici Hrvatskoj od 2013. do 2019. godine**  
 Izvor: Državni zavod za statistiku

Održiva gospodarstva trebaju težiti ekonomskoj neovisnosti, što znači da institucionalni poticaji (primjerice hrvatski ili europski) ne služe kao glavni izvor prihoda toj obitelji, kao što je to uobičajeno u Hrvatskoj. Ukoliko se održivo obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo odluči prijaviti za takve vrste potpora, ono je isključivo s ciljem nadogradnje i poboljšanja postojećeg dizajna gospodarstva, pošto je ono samo po sebi samodostatno. Obitelj se, dakle, na svom održivom gospodarstvu može prehraniti, kao i stvoriti viškove koje može utržiti, te tako sebi osigurati egzistenciju. Održivo poljoprivredno gospodarstvo koje uistinu teži djelovanju unutar kružne ekonomije se bez problema može kvalificirati za velik broj hrvatskih i europskih poticaja za ekološki uzgoj, a koji su izdašni, budući da ispunjava sve kriterije očuvanja biološke raznolikosti.

#### 4. KRUŽNA EKONOMIJA U FUNKCIJI ODRŽIVOSTI OBITELJSKIH POLJOPRIVREDNIH GOSPODARSTAVA

Već je ranije objašnjeno kako je srž kružne ekonomije dizajnirati sustave, a unutar njih i elemente, procese, proizvode i usluge, na način da otpad ne postoji. Sve počinje s dizajnom, koji je prvi korak u kružnom procesu stvaranja i transformiranja takvih sustava, kao i svega što slijedi iz njih. Kako bi zaista zasjala u svom punom sjaju, kružna ekonomija mora se implementirati na razini čovječanstva. Zanimljivo je kako koncept kružne ekonomije postoji u ljudskoj svijesti već tisućama godina, samo se kroz višestoljetno poticanje pohlepe kao karakterne crte on gotovo u potpunosti izgubio. Poznato je kako su američki domoroci imali namjenu za sve dijelove ubijenih bizona, nisu ih ubijali samo radi mesa za prehranu. To znači da je njihov način lova, a i života generalno, bio u skladu s kružnom ekonomijom: otpad nije postojao. I inače kroz povijest imamo priliku vidjeti zabilježene tragove civilizacija koje su živjele u skladu sa svojom okolinom, samo što se razvojem civilizacije (i ljudske svijesti o sebi i svojim željama i potrebama) ta harmoničnost izgubila.

U poljoprivredi bi kružna ekonomija bila najbolje prikazana kroz permakulturu. Prema riječima jednog od tvorca koncepta permakulture, ona nije samo skraćenica od "*permanentne agrokulture*", već i način stvaranja uravnoteženog ljudskog okoliša. Permakultura se bavi biljkama, životinjama, zgradama i infrastrukturom, kao i njihovim međusobnim odnosima i načinom na koji se ugrađuju u okoliš. Cilj je stvoriti ekološke i ekonomske sustave koji zadovoljavaju vlastite potrebe, pritom ne iskorištavajući niti zagađujući okoliš. Premda se temelji na ekološkim modelima, permakultura stvara kultiviranu ekologiju koja je uređena tako da proizvodi više hrane za ljude i životinje nego što je se inače može naći u prirodi. (Mollison, Slay, 2001:9) Permakultura je zapravo rezultat promatranja prirode, njenih procesa i dinamike pojedinih elemenata. U prirodi je sve smisljeno, nema otpada, nema viškova, energija i materija su u konstantnim transformacijama i međudjelovanjima. Slikovit prikaz bi bio upravo na stablu trešnje, koje je spomenuto ranije u kontekstu koncepta "od kolijevke do kolijevke". Stablo trešnje, ili bilo koje stablo zapravo, u svom životnom vijeku stvara puno cvjetova, a kasnije i plodova, s ciljem razmnožavanja. Samo jedan mali dio sjemenki proklija i izraste u nova stabla, dok preostali cvjetovi i plodovi padaju na tlo, razgrađuju se, te posljedično obogaćuju tlo hranjivim tvarima. Hranjive tvari čine tlo pogodnim za rast biljnog svijeta, biljke obogaćuju tlo dušikom koristeći CO<sub>2</sub> iz zraka i energiju sunca, koji se transformira u proteine kroz razne (mikro)organizme. Životinje kroz ispašu kopitima zemlju

čine rahlijom i prozračnijom, proizvode izmet koji pruža hranu i sklonište ličinkama kukaca, koji kasnije potpomažu oplodnju istog onog stabla trešnje s početka priče.

Značajan utjecaj na Davida Holmgrena i Billa Mollisona, utemeljitelje permakulture, bio je japanski filozof i poljodjelac Masanobu Fukuoka, koji je svojom knjigom *Revolucija jedne slamke* zbilja uveo revoluciju u cijeli koncept poljoprivrede i poljodjelstva. On je opisivao "ne-djelovanje" kao ulaganje minimalnih napora u obradu zemlje i usjeva, značajno manjih nego bilo kojim drugim oblikom tradicionalne poljoprivrede, manji i od samog ekološkog uzgoja. Glavna misao koju je Fukuoka zagovarao jest da je bolje surađivati s prirodom, nego se boriti protiv nje, pri čemu naglašava da su gotovo svi procesi korišteni u tradicionalnoj i modernoj poljoprivredi nepotrebni, te narušavaju prirodan sklad, zbog čega zemlja postaje ovisna o njima. On ide tako daleko, da u svojoj knjizi navodi kako je civilizacija generalno ustrojena tako da "doktori medicine postaju neophodni kada ljudi stvore bolesnu okolinu." (Fukuoka, 1995:24)

Permakultura, ali i održivi razvoj generalno, su interdisciplinarni, što znači da iziskuju sagledavanje problema iz više, po mogućnosti svih, perspektiva. Fukuoka smatra kako je jedan od najvećih uzroka problema čovječanstva upravo preuska specijaliziranost, te se ne gledaju uzročno-posljedične veze između pojedinih elemenata sistema. Objekt gledan izdvojen iz cjeline nije realan. Kad specijalisti iz različitih područja znanosti promatraju stabljiku riže, specijalisti za bolesti uzrokovane kukcima vide samo štetu koju su načinili kukci, dok specijalisti za prehranu bilja vide samo njenu vitalnost. (Fukuoka, 1995:31)

Fukuoka je definirao četiri osnovna načela prirodnog poljodjelstva:

- ne kultivirati
- ne upotrebljavati kemijske fertilizatore ili pripravljeni kompost
- ne uništavati korove oranjem ili herbicidima
- ne ovisiti o kemikalijama.

Ova četiri temeljna načela su Holmgren i Mollison razradili, a dodali su i poneke vezane za čovjekov boravak na nekom prostoru, te su permakulturu u osnovnim crtama izrazili u dvanaest principa, koji su objašnjeni u nastavku.

## **1. Promatranje i sudjelovanje**

Dizajn je ključan u kružnom principu permakulture jer povezuje sve elemente u smislenu i zaokruženu cjelinu. On ovisi o oklonostima, te ih je potrebno dobro promotriti jer najčešće postoje rješenja koja su u skladu s prirodom i surađuju s njom, umjesto da ju pokušavaju ukrotiti.

## **2. Učinkovito planiranje energije**

Učinkovito planiranje energije zapravo predstavlja planiranje ekonomičnog gospodarstva, u smislu da se ne ulaže više inputa nego što je potrebno za ostvarivanje ciljeva, odnosno željenog outputa. Tako je kod učinkovitog planiranja energije ključan smještaj elemenata sustava u odgovarajuće zone<sup>12</sup>. Cilj permakulture nije samo recikliranje i povećanje energije, već uloviti, uskladištiti i upotrijebiti sve prije nego što se razgradi u produkte niže energetske vrijednosti, a koja se gubi u skladu s Drugim zakonom termodinamike<sup>13</sup>.

## **3. Ostvarivanje prinosa**

U slučaju jednog obiteljskog gospodarstva, prinosi su nužni kako bi se osigurali osnovni egzistencijalni uvjeti. Ovaj princip naglašava da je potrebno vidjeti rezultate svog rada, a kroz pažljivo promišljen dizajn, moguće je ostvariti značajne prinose iz uložene energije.

## **4. Primjenjivanje samoregulacije i prihvaćanje povratnih informacija**

Samoregulacija jednog sustava temelji se na povratnoj vezi, koja je objašnjena u teoriji sistema u knjizi *Planiranje poslovnih dometa*. Promatrajući prirodu, moguće je uočiti obrazac samoregulacije na razini planeta. Ukoliko je negdje nešto izbačeno iz balansa, aktiviraju se mehanizmi samoregulacije. Dobar primjer praktičnog djelovanja ovog principa jest biljna verzija "interneta" u šumskim sistemima. Njom organizmi međusobno komuniciraju, te ukoliko je, primjerice, neko stablo napadnutno bolestima ili štetocinama, okolne biljke šalju pomoć u smislu repelenata ili hranjivih tvari, ovisno o potrebama oštećenog stabla. Samoregulacija se odnosi i na ljudsko djelovanje, osobito na štetne radnje koje je nužno uočiti i promijeniti, kako bi se osiguralo pravilno funkcioniranje sustava. Povratna veza je od izrazite važnosti, budući da je jedino na taj način moguće uočiti odstupanja od željenog stanja,

---

<sup>12</sup> Zone su podijeljene prema broju posjeta pojedinim elementima (biljke, životinje, objekti) u svrhu proizvodnje ili prikupljanja proizvoda, kao i prema tome koliko često je potrebna interakcija s tim elementima, a one će u daljnjem tekstu biti detaljnije obrađene.

<sup>13</sup> Prema Drugom zakonu termodinamike, energija se stalno smanjuje ili postaje sve manje upotrebljiva kako prolazi kroz neki sustav.



te uvođenje promjena, ukoliko su potrebne. Ona se manifestira kroz usporednu i naknadnu kontrolu, pri čemu je usporedna kontrola skuplja, ali i efikasnija u pružanju informacija koje se mogu dalje koristiti u procesu odlučivanja i prilagodbe. (Fučkan, Sabol, 2013:62-63)

## **5. Koristiti i vrednovati obnovljive resurse**

Korištenje i vrednovanje obnovljivih resursa nije vezano isključivo za energente, već se misli na cjelokupni dizajn svih životnih prilika. Gdje god je moguće, a gotovo uvijek jest, potrebno je osmišljavati rješenja koja su obnovljiva, ne čine štetu na duge staze, a po mogućnosti i da imaju više od jedne funkcije. Jedan od zanimljivih primjera djelovanja ovog principa, osim klasičnih primjera skupljanja kišnice ili solarne energije, bi bila planirana ispaša koza. Kroz pažljivo planiranu ispašu stada koza, moguće je transformirati ogoljelu zemlju u plodne oranice, raskrčiti zarasla zemljišta, poduzeti protupožarne mjere za požare na otvorenom, ali i pospješiti navodnjavanje zemljišta. (Ravlić, 2016:4-5)

## **6. Ne stvarati otpad**

Ovdje se radi o principu koji očigledno predstavlja koncept kružne ekonomije, ali u modernom načinu života je gotovo nemoguće pridržavanje istog. Ukoliko sami ne proizvodimo apsolutno sve što nam treba, a to je nemoguće, u današnjem društvu ne možemo u potpunosti izbjeći stvaranje otpada, koliko god se trudili. Kako je ranije već objašnjeno, današnji način recikliranja za mnoge vrste otpada predstavlja veći okolišni hazard nego prvotna proizvodnja istih tih materijala, a plastika je tu klasični primjer. Potrebno je samim dizajnom sustava, procesa, proizvoda i usluga eliminirati otpad u potpunosti.

## **7. Dizajniranje od općeg ka detaljnijem**

Ovaj princip se odnosi na obrasce koje možemo uočiti promatrajući prirodu, te ih potom primijeniti u rješavanju problema. Ti obrasci predstavljaju kostur dizajna, koji se zatim upotpunjuje detaljima prilagođenima okolnostima.

## **8. Povezivanje, a ne dijeljenje**

Ovdje je dizajn opet od ključne važnosti. Ukoliko uredimo sustav na promišljen i smislen način, moguće je dobiti i više od sume rezultata pojedinih elemenata, moguće je ostvariti sinergiju među njima. Primjerice, u biološkom sustavu je osobit naglasak na raznovrsnosti. Ona nije toliko izražena u samom broju elemenata, već u broju funkcionalnih veza između tih

elemenata, odnosno broju načina na koji ti elementi (biljke, životinje, objekti) mogu međusobno djelovati.

### **9. Mala i spora rješenja**

Često se smatra kako su veliki sustavi bolji, te da veći sustavi donose veće i brže prinose. Kratkoročno ta teza možda i stoji (ali pitanje je pod koju cijenu), međutim, na duži rok su veliki sustavi neodrživi, traže velika ulaganja, a mogućnosti za krah, kao i posljedice ukoliko se to dogodi, su sve veće. Male sustave je lakše kontrolirati i održavati, te se u manjim sustavima lokalni resursi mogu bolje koristiti i efikasnije proizvoditi outpute.

### **10. Korištenje i vrednovanje raznolikosti**

U biosferi raznolikost vrsta osigurava zdrav i balansiran ekosustav. Biljke su, uz pomoć susjednih vrsta, otpornije na bolesti i štetočine, te su vitalnije od istih vrsta koje rastu na poljima monokultura. Ako bismo gledali socijalne sustave, za primjer ovog principa možemo uzeti plemena, gdje svatko obavlja određene djelatnosti u skladu sa svojim željama, mogućnostima i talentima, pri čemu se uzimaju u obzir na potrebe cjelokupne zajednice.

### **11. Korištenje i vrednovanje rubnih i graničnih područja**

Rubna i granična područja su mjesta gdje se susreću i miješaju različiti svjetovi. Takva rubna područja, poput obala rijeka, pograničnih šumskih područja, pa čak rubovi ribnjaka u nečijem dvorištu, su najčešće i najproduktivnija mjesta. Razlog tomu je upravo povećana raznolikost, te se među elementima sustava stvara mnogo više funkcionalnih veza nego što bi ih bilo u homogenim sustavima.

### **12. Kreativno reagiranje na promjene**

Promjene su konstantne i neizbježne, ali moguće je utjecati na njih prema poželjnom ishodu na način da pažljivo promatramo i zatim pronalazimo kreativna rješenja. Kreativnost je ono što daje pojedinim elementima funkcionalne veze. Te se veze mogu učvrstiti, ali i razgranati, samo je potrebno pažljivo promotriti okolnosti i pustiti kreativnosti da uzme maha. (Holmgren, 2002:34-35)

Ovih dvanaest principa predstavljaju srž održivog razvoja, osobito u području poljoprivrede, kao i za jedno obiteljsko gospodarstvo ukoliko ono teži samodostatnosti u okviru kružne

ekonomije. U procesu dizajniranja održivog gospodarstva, bitno je gledati na navedene principe kao na cjelinu, a ne pojedinačno, kako bi se stvorila i održala balansirana okolina. U nastavku će biti opisano koji su preduvjeti potrebni za stvaranje takvog obiteljskog gospodarstva.

#### **4.1. Stvaranje održivog obiteljskog poljoprivrednog gospodarstva**

Nisu sva obiteljska poljoprivredna gospodarstva održiva. Naprotiv, većina njih na području Republike Hrvatske koristi svoja gospodarstva kao dodatni izvor prihoda, ne gledajući pritom održivost, već samo prinos (izuzmemo li subvencije kao jedan od izvora prihoda obitelji). Takav (kapitalistički) stav dovodi do toga da rijetko tko razmišlja kako će njegovo djelovanje danas utjecati na Zemlju i na buduće generacije, te koriste sva dostupna sredstva kako bi povećali svoje trenutne prinose. Na dugoročno je takav način razmišljanja i djelovanja neodrživ. To osobito možemo potvrditi danas, kada svakodnevno osjećamo posljedice nepromišljenog i razornog, pa čak i pohlepnog djelovanja naših predaka.

Jedno obiteljsko gospodarstvo danas može postojati i djelovati u duhu održivog razvoja, potrebno je samo pažljivo promotriti prirodne potencijale određenog područja, te kreativno osmisliti dizajn koji izvlači ono najbolje i najviše iz svih elemenata. Naravno da postoji nekoliko preduvjeta koje treba ispuniti kako bi se to ostvarilo. Jedno od tih uvjeta jest posjedovanje zemlje, ili makar mogućnost korištenja zemlje. Zemljište je ključno, budući da bez njega nema poljoprivrede, nema objekata, nema osnovnih resursa potrebnih za život i rad. Stoga je osiguravanje određenog komada zemljišta nužni prvi korak prema razvoju održivog poljoprivrednog gospodarstva.

Mnogo je rasprava o tome koliko veliko zemljište treba biti kako bi jedna obitelj mogla biti samodostatna (u skladu s održivim razvojem) na svom obiteljskom gospodarstvu. Obitelj je, prema Općoj deklaraciji o ljudskim pravima koju su objavili Ujedinjeni narodi još 1948. godine, prirodna i temeljna društvena jedinica. "Obitelj" podrazumijeva da se radi o više od jedne osobe u kućanstvu, što predstavlja dodatan izazov u osiguravanju svih životnih potreba članova obitelji. U raspravama o veličini potrebnog zemljišta za samodostatnost, brojke se kreću od oko 5000 kvadratnih metara, do 20.000 m<sup>2</sup>, međutim najviše izvora se slaže da je 20.000 m<sup>2</sup>, odnosno dva hektra zemlje, i više nego dovoljno za lagodan život četveročlane obitelji.

Osim zemljišta, bitno je uočiti ostale resurse na tom području, kako interne, tako i eksterne. Kako bi se došlo do što preciznijeg dizajna za određeno održivo gospodarstvo, nužno je promatrati područje kroz cijelu godinu i uočavati promjene u mikroklimama, vodenim tokovima, vegetaciji i slično. Treba napomenuti kako dizajn nije fiksiran jednom za sva vremena, već je on dinamičan i treba ga konstantno dorađivati i prilagođavati, budući da različite okolnosti daju mogućnost za stvaranje dodatnih funkcionalnih veza između elemenata gospodarstva. Vanjski resursi su također bitni, jer kroz njih možemo ostvarivati sinergijski učinak. Kao najočitiji primjer iskorištenih vanjskih resursa, bilo bi stvaranje održivog gospodarstva u zajednici koja je već usvojila ova načela, te se udružila u zadruge ili slične oblike kooperativa. U takvoj zajednici bi održivo obiteljsko gospodarstvo imalo dobre preduvjete za opstanak. Drugi primjer korištenja vanjskih resursa bi bilo postojanje pivovare u blizini gospodarstva, koja bi mogla iskoristiti svoje nusproizvode za stvaranje električne i toplinske energije za cijelo naselje. Na taj način bi, pored onoga što samo može stvoriti, određeno održivo gospodarstvo moglo potpuno zadovoljiti svoje potrebe za energijom.

Kako bismo optimalnije raspolagali resursima, područje je potrebno razdijeliti u funkcionalne zone. Prema pravilima permakulture, postoji nekoliko zona dizajna posjeda:

- **Zona 0** je središte aktivnosti, a odnosi se na kuću ukoliko se radi o obiteljskom gospodarstvu, ili na selo ako se dizajnira veća površina. Kod dizajniranja ove zone potrebno je voditi računa o zadovoljavanju energetske potrebe stanovnika tog područja.
- **Zona I.** označava područje u blizini kuće, koje se najviše kontrolira i najintenzivnije koristi. U prvu zonu ubrajamo vrt, radionice, staklenik, prostor za gorivo za kuću, kokošinjac, kompost, prostor za sušenje rublja i prostor za sušenje žitarica.
- **Zona II.** je područje koje se još uvijek intenzivno održava, ali obilježava ga gušće raslinje. Tu se nalaze grmovi, male voćke, kao i nasadi koji štite od vjetrova. Teren obilježavaju terase, žive ograde, sjenice, pergole, ribnjaci i slični elementi, kao i nekoliko visokih stabala ispod kojih rastu manje biljke i plodonosni grmovi. U ovoj zoni su smještene i životinje koje zahtijevaju nadzor. Navodnjavanje je sprovedeno na način da se natapa drveće. Poželjno je puštati perad u odabrana područja, s ciljem suzbijanja korova i štetočina i radi gnojenja tla.

- **Zona III.** sadrži voćnjak koji se ne orezuje i ne zastire, pašnjak za veću stoku i glavno polje za sadnju. Navodnjavanje je poželjno, ali ne i nužno ukoliko se racionalno gospodari tlom koje zadržava vlagu.
- **Zona IV.** je djelomično kultivirana, gdje raste divlje voće, šiblje i neorezano drveće, a u njoj žive i divlje životinje. Iz tog područja se dobiva drvena građa i druge korisne biljke i životinje. Jedan od sinonima za ovo područje je "šuma hrane", o kojoj će u nastavku rada biti malo više riječi.
- **Zona V.** predstavlja divlje područje o kojem se vodi mala ili nikakva briga, ali se još uvijek uključuje u dizajn gospodarstva (ukoliko se radi o dovoljno velikom zemljištu koje sadrži ovakvu zonu). Radi se o mjestu koje se samo promatra, u njemu se ne djeluje, već uči o dinamici prirode i meditira. (Mollison, Slay, 1991:18-19)

Osim podjele zemljišta na zone, bitno je napraviti i mape sunca i vjetrova, te markirati vodene tokove i puteve koje koristi divljač, kako bi se optimizirao dizajn i raspodjela pojedinih elemenata gospodarstva. Najčešće se obitelji susreću sa zemljištima na kojima već postoji stambeni objekt oko kojeg moraju dizajnirati svoje gospodarstvo, ali u idealnim uvjetima je moguće i same stambene i gospodarske objekte dizajnirati i smjestiti na gospodarstvu tako da tvore maksimalan broj funkcionalnih veza između elemenata.

## **STAMBENI UVJETI**

Na dizajn kuće bitno utječu položaj sunca, smjerovi puhanja vjetrova, kao i okolna topografija i vegetacija. Kuća se dizajnira tako da spavaće sobe i one prostorije koje se slabije koriste budu na sjenovitoj strani kuće, dok se prostori u kojima se odvijaju svakodnevne aktivnosti nalaze na sunčanoj strani radi prikupljanja topline u zimskim mjesecima. Visina i dubina prozora, kao i strehe kuće, dizajnirani su tako da zimi propuštaju sunce u kuću, ali ne i ljeti (zbog promjene nagiba Zemljine osi u proljeće i jesen). Manji prozori bi trebali biti smješteni na istočnoj i zapadnoj strani kuće, kako ljetni izlasci i zalasci sunca ne bi zagrijavali kuću. Sa sjeverne strane je poželjno napraviti sjenicu s prozorom prema kući, kako bi zimi štitila od hladnoće, a ljeti omogućavala strujanje hladnog zraka u kuću. Mnoga starija imanja su uz glavni stambeni objekt imala i "ljetne kuhinje", koje su često bile natkriveni vanjski prostor za

kuhanje ljeti. Ovo su samo neki od primjera za pasivno grijanje i hlađenje kuće.<sup>14</sup> Kuću je moguće zaštititi od hladnih zimskih vjetrova sadnjom drveća i gustog raslinja, od ljetnih vrućina pažljivim odabirom listopadnih stabala s južne strane kuće, a od poplava (kao i požara) promišljenom sadnjom ciljanih biljki i ciljanom ispašom stoke, kao i sprovedenim sustavom navodnjavanja. Kuća se može tako dizajnirati da bude maksimalno efikasna u skupljanju kišnice i tzv. "sive vode"<sup>15</sup>, kao i u skupljanju sunčeve energije solarnim panelima na krovu (kao jedan od prijelaznih izvora energije). (Mollison, Slay, 1996:82-102)

## HRANA

Nakon stambenog zbrinjavanja, jedan od glavnih ciljeva kojem bi (samo)održivo obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo trebalo težiti jest samodostatnost u hrani. Pravilnim planiranjem poljoprivrednih aktivnosti, moguće je na 2 hektra zemljišta, uz minimalan trud, osigurati dovoljno hrane za cijelo kućanstvo, a i proizvoditi viškove koji se mogu utržiti u sirovom ili prerađenom obliku. Osim kvantitete hrane, bitna je i njena kvaliteta, odnosno energetska vrijednost. Zadovoljavanje potreba za hranom je specifična kategorija, budući da je, osim kalorijske vrijednosti, potrebno uzeti u obzir i nutritivne vrijednosti hrane proizvedene na vlastitom gospodarstvu. Josip Defilippis je usporedio energetska vrijednost hrane po socio-ekonomskim tipovima domaćinstava, što je prikazano u tablici 7 ispod. Iz tablice je vidljivo kako je kvaliteta ishrane kroz povijest bila znatno bolja u poljoprivrednim domaćinstvima, čak i bolja od mješovitih domaćinstava, gdje obitelj ima primanja i od zaposlenja, ne samo od svog poljoprivrednog rada. Ovi podaci idu u prilog teoriji da jedno održivo obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo može kvalitetom života ne samo konkurirati urbanom i modernom načinu života, već ga i značajno nadmašiti.

---

<sup>14</sup> Grijanje i hlađenje u skladu s klimatskim uvjetima prostora, integrirano u samu zgradu. Jedan od jednostavnijih oblika pasivnog grijanja jest postavljanje prozora (ili ostakljenih zidova) s južne strane, s tim da se u obzir uzima kut upadanja sunca zimi i ljeti i prilagodi nadstrešnica na način da propušta zimsko sunce u kuću, ali ne i ljetno. Još jedan primjer bi bilo postavljanje prozora na kući u skladu s ljetnim i zimskim vjetrovima, što ljeti omogućuje cirkuliranje hladnog povjetarca unutar kuće, a zimi bolje odolijeva udarcima hladnih vjetrova.

<sup>15</sup> Kućanska otpadna voda koja izlazi iz sudopera, kada, tuš kabina, perilica posuđa i rublja i sl., ali ne uključuje fekalne vode.

Tip domaćinstva	1986.	1988.	1990.
Sva domaćinstva	12.280	10.117	10.457
Poljoprivredna	17.854	11.802	16.988
Mješovita	12.494	10.538	10.534
Nepoljoprivredna	12.176	9.805	9.812

Tablica 7. Energetska vrijednost hrane po socio-ekonomskim tipovima domaćinstva 1986.-1990. u Republici Hrvatskoj (po stanovniku na dan, u džulima)

Izvor: Defilippis, J. (2002) *Ekonomika poljoprivrede*, Školska knjiga, Zagreb, str. 189

Prva i druga (permakulturna) zona predstavljaju primaran izvor hrane za obitelj. U njima se nalaze objekti koje je potrebno često posjećivati. Na primjer, kokošinjac će se posjetiti minimalno 365 puta godišnje, dok će stablo kestena biti posjećeno jednom ili možda dva puta godišnje. Stoga je opće pravilo da one elemente koji zahtijevaju redovito održavanje i kontrolu treba smjestiti bliže kući, kako se energija i vrijeme ne bi nepotrebno trošili. U prvoj zoni je stoga poželjno da se nalaze staklenik, kokošinjac, vrtne gredice, sjenica, prostor za sušenje rublja i žitarica. Spuštene ili izdignute vrtne gredice omogućuju zadržavanje ili otjecanje vode, dok dodavanje humusa ili komposta i ostalih (organskih) hranjivih tvari potpomaže uspostavljanju ravnoteže. Zastiranjem zemlje se smanjuje gubitak vode, te štiti tlo od nepovoljnih uvjeta. Gredice mogu biti spiralne, zaobljene, uzdignute ili spuštene. Takve gredice, u odnosu na klasične ravne, imaju puno bolje prinose uz manje uložene energije, budući da se štedi na navodnjavanju, radu i suzbijanju od korovi i štetočina. Monokulture ne dolaze u obzir, jer predstavljaju idealne uvjete za najezde štetnih kukaca i bolesti, kao i korova. Treba razmišljati o funkcionalnim vezama među biljkama. Tako su američki starosjedioci zajedno sadili "tri sestre": kukuruz, grašak i tikvu. Kukuruz predstavlja stukturu po kojoj se grašak (biljka penjačica) može penjati, grašak vraća dušik u zemlju, dok tikva (biljka puzačica) svojim listovima prekriva tlo, te na taj način sprječava rast korova. Na gredicama se uzgajaju biljke koje imaju dugo vrijeme branja, poput salate, graška, mrkve ili kapule. (Holden et al., 2012:715-722)

Druga zona služi kao područje gdje se može uzgajati povrće i voće za svakodnevnu upotrebu, kao što su manji nasadi krumpira (za branje tijekom ljeta) i kukuruza, ili manje voćke poput trešnje ili višnje. U drugoj zoni bi se trebao nalaziti i staklenik (ili plastenik), koji produljuje vegetativno razdoblje biljki. Uz staklenik je poželjno imati i sanduke s kompostom, pošto se u njima oslobađa toplina kojom se on može grijati. Stabla iz manjeg voćnjaka druge zone moraju biti funkcionalno povezana. Tako je, na primjer, idealno posaditi autohtone sorte, kao i drveća s jezgrastim plodom, jer su oni najotporniji na bolesti. Kao zaštitu od vjetrova treba

saditi grmolike biljke koje ne rastu visoko, kako ne bi oduzimale sunce voćkama. Određeno drveće odbija štetočine, dok drugo privlači korisne kukce, osobito pčele. Ispod visokih stabala je moguće posaditi manje biljke koje mogu biti hrana za životinje, ili pak odbijaju ili privlače određene kukce. U ovom voćnjaku se koriste životinje kao pomoć u održavanju. Tako kokoši i guske jedu kukce, a svojim izmetom hrane tlo; koze su idealne za raščišćavanje tla, kao i ovce i goveda, koji uz kontroliranu ispašu, osim što hrane tlo izmetom, pomažu pri rahljenju tla kopitima. Kao što je vidljivo iz primjera, moguće je povezati velik broj elemenata u funkcionalnu cjelinu, pri čemu je minimiziran ljudski rad i ulaganje.

Što se tiče sadnje žitarica u trećoj zoni, Fukuoka je na primjeru svog imanja u Japanu pokazao kako je kombinacijom plodoređa i perioda sijanja moguće dobiti najveće prinose uz najmanja ulaganja truda, rada i energije i bez ikakvih dodatnih kemijskih sredstava. Njegov model je povezan s tradicionalnim plodoredom, izmjenjujući nasade kako dozrijevaju. U izvornom modelu se u ranu jesen siju riža, crvena ili bijela djetelina, te žitarice. Kada ječam (ili raž, zob, zimska pšenica) ojačaju, a u Japanu je to zimi, puštaju se guske u polje kako bi pojele štetočine i pognojile polje. Crvena i bijela djetelina imaju funkciju zastiranja zemlje, one rastu između glavnih usjeva, vraćajući dušik i ostale hranjive tvari u zemlju. Također, njihov gusti pokrov štiti od korova, budući da sunce ne dolazi direktno do zemlje. Ovaj sustav se temelji na sadnji žitarica dva puta godišnje, zimi i ljeti (odnosno u proljeće i jesen u hladnijim klimatskim uvjetima), na stalnom zastiranju djetelinom ili nekom drugom leguminozom, ali i slamom od ovršenih prethodnih usjeva, te na principu plodoređa. Umjesto jednog velikog polja koje bi se tako obrađivalo, poželjnije je raspodijeliti veliku površinu na nekoliko manjih, kako bi se svake godine sadile različite žitarice na pojedinim poljima. Na taj se način zemlja ne iscrpljuje, već naprotiv, samo joj se poboljšavaju kvalitativna svojstva jer se zastiranjem stalno povećava površinski sloj humusa, a zemlja bolje zadržava vlagu zbog razgranatog sustava korijenja i mikroorganizama ispod površine. Postoji mnogo literature na temu sadnje bez kemijskih sredstava i teške mehanizacije, gdje je detaljno opisano i objašnjeno koji usjevi bi se kad i kako trebali saditi u skladu s ovim načelima. Da je održivim (a ujedno i organskim) načinom ratarstva moguće ostvariti ne jednake, nego čak i veće prinose nego na konvencionalan način, pokazuje studija Greenpeace-a iz 2002. godine.



<b>Poljoprivredna kultura, država</b>	<b>Uvedene održive mjere</b>	<b>Povećanje prinosa</b>
<b>Kukuruz, Brazil</b>	Zastiranje, malčiranje	+ 20-250%
<b>Uzgoj biljaka, Etiopija</b>	Korištenje komposta	+ 300-500%
<b>Planinski usjevi, Peru</b>	Terasiranje zemljišta <sup>16</sup>	+ 150%
<b>Krumpir, Bolivija</b>	Agroekološko upravljanje	+ 20%
<b>Kava, Meksiko</b>	Sadnja sjenovitih stabala	+ 23-38%
<b>Riža i pšenica, Pakistan</b>	Ribogojstvo, pošumljavanje, postrojenje na bioplin	+ 23-25%

Tablica 8. Primjeri povećanja prinosa nakon prebacivanja na ekološku poljoprivrednu proizvodnju u nerazvijenim zemljama

Izvor: EED, Forum Umwelt & Entwicklung, NABU, Naturland, Misereor, WWF (2005) *Ökologische Landwirtschaft – ein Beitrag zur nachhaltigen Armutsbekämpfung in Entwicklungsländern*, Bonn, Forum Umwelt & Entwicklung, str. 25

Četvrta zona je samo djelomično kultivirana, kao što je spomenuto ranije u tekstu. To je poludivlje područje s neorezanim drvećem, grmljem i sličnim niskim raslinjem. U novije vrijeme su seljaci ponovno uvidjeli važnost drveća na svojim imanjima. Drveće osigurava hranu domaćim i (polu)divljim životinjama (osobito pticama koje jedu nametnike) štiti od vjetra i erozije tla (osobito uz vodene tokove), utječe na zadržavanje podzemnih voda, osigurava drvenu građu, kao i ogrjev. Ovo je još jedan slikovit primjer mnoštva funkcionalnih veza među elementima. Mollison (1991:148) predlaže i ekonomsku funkciju takvih zona, gdje se, osim plodova i kao drvena građa, mogu unovčiti i sadnice pojedinih skupocjenih vrsta stabala, kao što je primjerice crni orah.

Kako bismo iz takvog divljeg, neobrađenog područja dobili "šumu hrane", potrebno je promatrati prirodne šume. Svaka šuma, bez obzira u kojem klimatskom području se nalazi, sadrži šest do sedam temeljnih slojeva. Najviši sloj čine visoka, odrasla stabla, ispod njih su stabla nižeg rasta, ispod kojih rastu grmovi. Sloj ispod grmova čine zeljaste biljke, koje u specifičnim klimatskim područjima mogu rasti i u dva sloja, dok se ispod tih zeljastih biljki uvijek nalazi prizemni sloj i puzavice. Ovih nekoliko temeljnih slojeva predstavljaju prirodni obrazac, prema kojem je optimizirana apsorpcija sunca i hranjivih tvari iz zemlje, te ih se može pronaći u svakom šumskom sustavu. (Lawton, 2020) Osim toga, stvara se i bogati sloj humusa na površini zemlje, koji osigurava optimalne uvjete za razvoj "šumskog interneta".

<sup>16</sup> Terasiranje zemljišta je postupak manipulacije strmim zemljištem, na način da se stvaraju terase na kojima se sade poljoprivredne kulture. Takve površine sprečavaju eroziju tla, kao i prebrzi otok vode, te olakšava sam proces sadnje i žetve.

"Šumski internet", stručnog naziva *mikorinske mreže*, je podzemna mreža hifa<sup>17</sup>, mahovina i korijena biljki, koje su u simbiotskom odnosu, a posreduju i u komunikaciji između okolnih biljki. Biljke imaju svojevrsni obrambeni mehanizam od bolesti i nametnika koji uključuje mnoge strukturne i biokemijske prilagodbe, neke trajno prisutne, a neke inducirane. Inducirani obrambeni mehanizam može biti nespecifičan, što znači da biljka akumulira i luči razne spojeve koji pojačavaju njenu otpornost, kao i specifičan, pri čemu biljka stvara određene signalne molekule koje dižu cijeli organizam u stanje pripravnosti i stvara otpornost za još nezaražene dijelove biljki. Takve signalne molekule zaražene biljke šalju zračnim i podzemnim putem u okolinu, kako bi upozorile susjedne organizme. Zanimljivo je spomenuti kako ta mreža ne utječe samo na zaražene biljke, već i na okolne koje "šalju pomoć" zaraženoj jedinki, na način na sintetiziraju određene spojeve koje djeluju kao repelent za štetočine ili aktiviraju gene koji čine biljke otpornim, primjerice, na gljivice. Još jedan fenomen uočen promatrajući "šumski internet" jest alelopatija. To je sposobnost biljke da utječe na rast i razvoj susjednih biljki kemijskim putem, a koji služi kao obrana od kompeticije vezano za unos nutrijenata. (Špadina, 2015:10) Drugim riječima, biljke međusobno rješavaju problem "korova", ukoliko se uopće može smatrati da korov postoji u šumskim zajednicama. Ovaj interni šumski sistem treba pažljivo uklopiti u dizajn obiteljskog gospodarstva, ukoliko obitelj odluči imati svoju "šumu hrane". Ovakvu šumu je moguće u samo nekoliko godina dovesti do samoodržive cjeline, ukoliko se kreće od "nule". Postoji mnogo literature s vrlo preciznim objašnjenjima o stvaranju ovakvih prostora, osobito rad Geoffa Lawtona, koji je jedan od vodećih stručnjaka na tom području. Ovdje ćemo se samo kratko osvrnuti na postojeće "šume", odnosno divlje i zapuštene terene, koji se u Hrvatskoj jako često nalaze na rubnim dijelovima imanja. Takva područja, koja su često stari zapušteni voćnjaci, mogu se u samo nekoliko poteza urediti u "šumu hrane".

Prije svega je potrebno oko postojećih stabala i voćki malčirati zemlju<sup>18</sup>, kako bi se suzbila trava oko stabala, te oko njih posaditi biljke koje podupiru rast stabala i sprječavaju pojavu bolesti i štetočina, npr. bazgu koja će na sebe privlačiti lisne uši, odnosno odvlačiti ih od drugog bilja. Zatim je potrebno posijati djetelinu i druge leguminozne biljke, koje će vratiti dušik nazad u zemlju, ukoliko se između stabala i grmova nalaze travnjaci. Intervencije je potrebno prilagoditi stanju šume. Ako imamo crnogorično drvo, koje zakiseljava okolno tlo, poželjno je ispod njega posaditi borovnicu, koja uživa u kiselom tlu. Orah je jedno od

---

<sup>17</sup> Hife su niti koje tvore micelij i plodište gljiva.

<sup>18</sup> Malčiranje znači pokrivanje tla organskim materijalima, najčešće kartonom ili pamučnim i vunanim tkaninama, kako bi se očuvala vlaga i spriječio rast korova.

omraženog drveća, budući da luči kemikaliju koja negativno utječe na određene biljke kao što su, na primjer, rajčica ili jabuka, te se preporučuje u takvim situacijama između njih posaditi bazgu ili dud, koji neutraliziraju djelovanje oraha. Orašasta stabla, kao i kesten i hrast, su neizostavan dio ovakve šume. Škrob dobiven iz ovih izvora zahtijeva puno manje uložene energije nego škrob iz žitarica, za čije dobivanje je potrebno proći cijeli proces od pripreme zemlje i sjetve do žetve i sušenja. Ovakve šume predstavljaju raznolik izvor hrane, odnosno potrebnih mikronutrijenata, proteina i vlakana, koji, pored uobičajenih usjeva, upotpunjuju prehranu obitelji.

Ove zone su ključne za proizvodnju hrane i energije za obitelj. Domaće životinje su poželjne, a često i potrebne, u kružnim poljoprivrednim gospodarstvima, pošto ne služe samo kao izvor hrane, već imaju više funkcija, što je i u skladu s permakulturom. Tako su kokoši (ali i patke), osim kao izvor jaja, mesa i perja, poželjne zbog svog gnojiva, zbog toga što jedu nametnike, a ne uništavaju usjeve (ukoliko se pravovremeno puste na polje na ispašu), a mogu i noću svojom tjelesnom toplinom osigurati noćnu toplinu za staklenik. Muzna krava, osim što je izvor mlijeka (i mnogih mliječnih proizvoda), predstavlja izvanredan izvor hranjiva za tlo sa svojim izmetom. Rudolf Steiner je išao i korak dalje u pronalaženju funkcionalnih veza između, u ovom slučaju, krava, svemira i tla, te je definirao svoj "pripravak 500". Taj pripravak je zapravo kravlji izmet napunjen u kravlji rog, te zakopan na nekoliko mjeseci u zemlju (pod određenim uvjetima), nakon čega se iskopava i dobije rahla crna tvar ugodnog mirisa. Taj dodatak se zatim miješa s vodom u određenom omjeru, te šprica po poljoprivrednim usjevima. Poljoprivrednici koji su usvojili Steinerovu "biodinamiku", uz ovaj, koriste i druge pripravke, te tvrde kako su im uslijed toga usjevi svake godine kvalitetniji i obilatiji, te da ulažu svake godine sve manje napora u održavanje svojih usjeva. (Tompkins, Bird, 1998:25-34) Svinje se drže gotovo isključivo radi mesa, te se one ne uklapaju najbolje u permakulturni koncept. Umjesto njih, u takvim objektima se mogu držati koze ili ovce, koje stvaraju znatno više funkcionalnih veza s elementima gospodarstva nego svinje. Gospodarski objekti za životinje nalaze se u drugoj i trećoj zoni gospodarstva, ovisno o mogućnostima i najefikasnijem dizajnu.

Peta zona je područje koje se ne kultivira i u kojem se ne uzgaja, već je ono mjesto koje služi za promatranje prirode, njenih funkcija, procesa i obrazaca, koji se zatim mogu preslikati na gospodarstvo. Odavdje se crpe kreativna rješenja, te pronalaze temeljni obrasci na kojima počivaju zakoni prirode. Ovo mjesto ima svojevrsnu duhovnu funkciju, gdje čovjek ne radi ništa, već odmara i promatra, moglo bi se reći da "hrani dušu".

## ENERGIJA

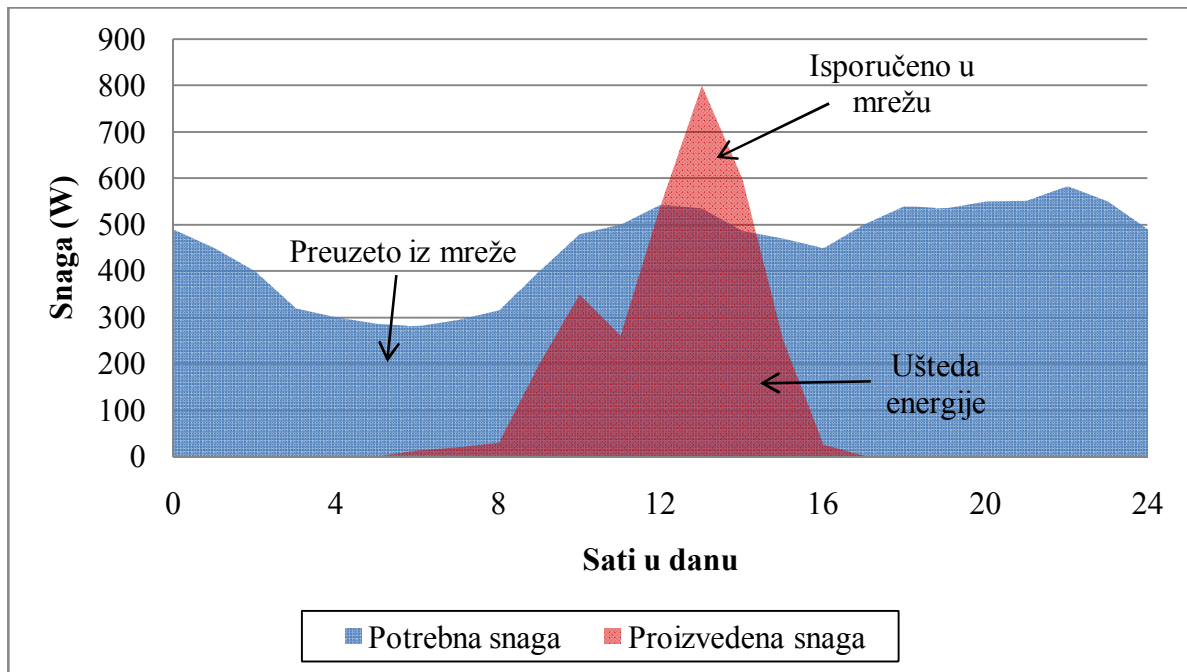
Što se tiče energetske neovisnosti, nju će jedno obiteljsko gospodarstvo samostalno teško postići uz lagodan način života kakav svi poznajemo i uživamo danas. Veće su mogućnosti da to ostvari ukoliko se radi o jednoj cijeloj zajednici koja bi se udružila, kako zbog energetske efikasnosti, tako i zbog drugih aspekata ekonomije obujma. Međutim, jedno domaćinstvo može biti gotovo potpuno energetski samostalno. Tako imamo primjer obitelji Piršić s otoka Krka, koja je uz subvencije instalirala 22 solarna panela, te su tako ne samo ostvarili neovisnost o distribucijskoj mreži, već višak proizvedene električne energiju prodaju u sustav i imaju primanja na temelju prodane energije. (Gerek, 2020) Pravilnim dizajnom, kako kuće, tako i cjelokupnog imanja, moguće je ostvariti značajne uštede energije, što se na koncu očituje i kao manja potreba za energijom nego što bi to imalo prosječno imanje. Većina električne i toplinske energije se koristi upravo u samoj kući, pošto se tamo odvija najviše radnji u jednom danu. Dio električne i toplinske energije je potreban prilikom sušenja žitarica ili održavanja gospodarskih objekata, ali većina prerađivačkih procesa se odvija unutar kuće ili neposredno uz nju, kao npr. proizvodnja sira. Stoga je prije svega naglasak na uštedi energije, odnosno na sprječavanju gubitka energije. Osim što je potrebno locirati i sanirati mjesta gubitka energije, kao što je neizolirana fasada, istrošena stolarija i slično, uštedu je moguće ostvariti prilikom dizajniranja pasivnog grijanja i hlađenja kuće, a osobito ugradnjom pametnih sustava u samu strukturu kuće, koja kroz umjetnu inteligenciju štedi energiju efikasnije od isključivo ljudskog nadzora.

Postojeći sustavi proizvodnje električne i toplinske energije iz obnovljivih izvora, nisu u potpunosti u skladu s održivošću, ali mogu poslužiti kao prijelazni sustavi dok se ne ostvari potpuno čista energija. Solarni paneli, koliko god oni bili "isplativi" za jedno kućanstvo, nisu jednako isplativi za okoliš. Ideja solarnih panela počiva na održivosti, budući da je količina sunčeve energije koja dostigne Zemlju u jednoj godini višestruko veća od svih procijenjenih rezervi fosilnih goriva na svijetu. U godinu dana procijenjena energija solarnog zračenja koje dostigne Zemlju iznosi 3.400.000 eksadžula<sup>19</sup>, dok godišnja svjetska potrošnja energije iznosi (samo) 450 eksadžula. (World Energy Council, 2013:8.2) To znači da postoji još uvijek izuzetan potencijal za prikupljanje i korištenje solarne energije, samo je potrebno usmjeriti sredstva na istraživanje tog segmenta (potencijalno besplatne) energije. Unatoč svom potencijalu, postojeći dizajn solarnih panela bi trebalo unaprijediti, budući da se u procesu

---

<sup>19</sup> 1 eksadžul iznosi  $10^{18}$  džula

produkcije, kao i prilikom zbrinjavanja nakon isteka vijeka efektiviranja, stvaraju značajne negativne eksternalije. Kako uz postojeću tehnologiju trenutno nije moguće ostvariti proizvodnju i zbrinjavanje solarnih panela na ekološki čist i siguran način, pojedina poduzeća su odlučila postojeći način korištenja panela redizajnirati. Tako se u novije vrijeme pojavljuje ideja da proizvođači solarnih panela nude uslugu prikupljanja solarne energije, odnosno, nude svoje panele u najam, te nakon isteka vijeka efektiviranja zbrinjavaju koštene panele po sistemu "ponovno korištenje, obnavljanje i ponovna proizvodnja" (eng. *reuse, restore and remanufacturing*). (Strupeit, Bocken, 2019:1) Kombinacijom alternativnih izvora energije, kao što su navedeni solarni paneli i male vjetroelektrane, obiteljsko gospodarstvo može proizvesti i više električne energije nego što mu je potrebno, što može akumulirati u baterijama unutar kuće, ili prodavati mrežnom distributeru kada ima viška energije, odnosno davati u zamjenu za primljenu energiju kada su vlastiti resursi nedostadni.



**Grafikon 5. Primjer proizvodnje i potrošnje električne energije proizvedene pomoću solarnih panela na obiteljskoj kući**

Izvor: izrada autora na temelju procjene za instalaciju solarnih panela nominalne jačine 3,5 kW na površini od 35m<sup>2</sup>

U grafikonu 5 je prikazana potrošnja električne energije u jednom danu, kao i proizvodnja iste koristeći solarne panele instalirane u sklopu obiteljske kuće. Ovo kućanstvo iz primjera ne koristi baterije za akumulaciju električne energije, premda bi to možda bilo i efikasnije rješenje, već višak proizvedene energije prodaje mrežnom opskrbljivaču, a u trenucima nedostatka vlastite energije, ono otkupljuje energiju iz mrežnog sustava. Obitelj, koristeći ovakav model, koji je ujedno i najjednostavniji, može uštedjeti na mjesečnim računima za

struju. U praksi se iskazalo kao najefikasnije rješenje instalacija solarnih panela nominalne jačine 5 kilovata (kW), koji bi zauzimali površinu od oko 35 m<sup>2</sup>, a koji bi mogli pokrivati krov stambenog objekta. Prema podacima iz projekta Europske Komisije pod nazivom *Fotonaponski geografski informacijski sustav* (eng. *Photovoltaic Geographical Information System*), na području gorske Hrvatske, moguće je fotonaponskim sustavom nominalne jačine 5 kW godišnje proizvesti 5668.76 kWh električne energije za jedno domaćinstvo, što je i više nego dovoljno za normalan život. Najviše energije u kućanstvu se troši na grijanje i hlađenje stambenih i radnih prostora, a zatim na toplu vodu. Kad se ovi problemi jednom adresiraju, cjelokupnom kućanstvu drastično opada potražnja za energijom. Tako se, na primjer, samo dobrom izolacijom stambenog objekta može uštedjeti i do 50% korištene energije. (Mollison, 1991:90) Topla voda se također može dobivati solarnim putem, bilo kroz solarne panele, bilo kroz bojler koji je izložen direktnom sunčevom svjetlu. Takvi bojleri se najčešće nalaze na otvorenom, a koriste se ljeti za tuširanje.

## **4.2. Financijska sigurnost održivog obiteljskog poljoprivrednog gospodarstva**

Jedno od glavnih pitanja koje si jedna obitelj postavlja jest: od čega ćemo živjeti? Samoodržive zajednice su rijetke, a i nisu poželjno mjesto za život za svakoga, stoga treba uzeti u obzir cjelokupni ekonomski aspekt jednog održivog poljoprivrednog gospodarstva. Ukoliko bi se pokušalo procijeniti točan omjer uloženog i primljenog u jednom obiteljskom gospodarstvu, osim uloženog rada cijele obitelji, treba procijeniti još mnogo drugih faktora, kao što su vrijednost proizvedene hrane, ulaganja u sjeme i životinje, izdaci za prilagodbu postojećih objekata, kao i ušteta na temelju kvalitetnijeg dizajna, bilo to prostora, procesa ili proizvoda. Čak i kad bi se netko upustio u takvu avanturu procjenjivanja, nemoguće je brojčano utvrditi sinergijski učinak svih funkcionalnih veza između elemenata sustava.

Ekonomska profitabilnost je vidljiva iz nekoliko studija provedenih diljem svijeta. Istraživanje provedeno 2017. godine u Americi s 27 permakulturnih farmi različitih veličina navodi kako su prihodi tih farmi bili između 2.000 i 800.000 američkih dolara. Više studija pokazuje kako unatoč manjem urodu (zbog diverzificiranog usjeva), permakulturna gospodarstva ostvaruju veću dobit nego konvencionalni sustavi uslijed viših cijena na tržištu za organski proizvedenu hranu. (Cavigelli et al, 2009; Nemes, 2013; Pimentel et al., 2005, citirano prema: Bastien, 2016:56) Istraživanje pod nazivom *Rodale Institute Farming Systems*

*Trial*, koje provodi Rodale institut u Sjedinjenim Američkim Državama, započeto je 1981. godine, a traje još i danas. Radi se o komparativnoj analizi organske i konvencionalne poljoprivrede, gdje se na zasebnim površinama siju žitarice. Istraživanje je podijeljeno na tri sistema: organska poljoprivreda uz stajsko gnojivo, organska poljoprivreda uz zastiranje leguminozama, te konvencionalna poljoprivreda u kojoj se koriste kemijska sredstva. Također treba spomenuti kako se na organskim površinama zemlja ore svake druge godine, za razliku od konvencionalnih, gdje se ore 1-2 puta godišnje. Dosadašnji rezultati ove studije ukazuju na ekonomsku isplativost bavljenja održivom poljoprivredom. Osim očiglednih ekoloških pogodnosti održive poljoprivrede, kao što je poboljšanje kvalitete tla kroz vrijeme ili manje potrebe za navodnjavanjem, ekonomski rezultati su i više nego uvjerljivi za prelazak na održivost. Nakon petogodišnjeg tranzicijskog perioda, odnosno dok se uspostavi potpuno funkcionalan permakulturni sustav za organski uzgoj žitarica, prinosi organskog podrijetla mogu uspješno konkurirati prinosima konvencionalne poljoprivrede. U sušnim razdobljima je, zbog poboljšane kvalitete tla, organski urod bio i do 40% veći od konvencionalno dobivenog. U tablici 9 u nastavku je prikazan račun dobiti i gubitka za desetogodišnji prosjek usjeva soje i žita, za promatrano razdoblje od 1991. do 2001. godine.

	Konvencionalna proizvodnja	Organska proizvodnja
<b>Godišnji prihodi</b>	538	457
<b>Godišnji troškovi</b>		
Sjeme	73	103
Gnojivo i vapno	79	18
Pesticidi	76	0
Troškovi mehanizacije	117	154
Rad	9	6
<b>Neto dobit</b>	<b>184</b>	<b>176</b>

Tablica 9. Račun dobiti i gubitka za prosječne vrijednosti usjeva organski i konvencionalno uzgojenih soje i kukuruza za razdoblje od 1991. do 2001. godine (USD po hektaru obrađene površine)

Izvor: Izrada autora prema podacima iz Pimentel, D., Hepperly, P., Hanson, J., Douds, D., Seidel, R. (2005) *Environmental, Energetic, and Economic Comparisons of Organic and Conventional Farming Systems*, BioScience, 55(7)

Osim financijskih prihoda obiteljskog poljoprivrednog gospodarstva, bitne su i uštede koje ono može ostvariti. Jedan od oblika uštede se iskazuje kroz kvalitetu tla. Održivim obrađivanjem zemlje ne samo da ona ne gubi na kvaliteti, nego je iz godine u godinu sve

hranjivija. To se na koncu očituje i u kvalitetnijim i otpornijim usjevima, kao i na količinu uroda. Hrana dobivena na ovakav način ima veću nutritivnu vrijednost od hrane uzgojene pomoću kemijskih sredstava, kao što je prikazano u tablici 10. Kvalitativna vrijednost hrane je direktno povezana s ljudskim zdravljem, te su ljudi sve više spremni platiti veće iznose za kvalitetnu hranu, nego za "ispraznu", pak čak i štetnu, hranu iz konvencionalnog ugoja.

Povrće	Nutrijenti			
	Vitamin C	Željezo	Magnezij	Fosfor
Zelena salata	+ 17	+ 17	+ 29	+ 14
Špinat	+ 52	+ 25	- 13	+ 14
Mrkva	- 6	+12	+ 69	+ 13
Krumpir	+ 22	+ 21	+ 5	0
Zelje	+ 43	+ 41	+ 40	+ 22

**Tablica 10. Razlika u nutritivnoj vrijednosti organski ugojenog povrća u odnosu na konvencionalni uzgoj (u postotcima)**

Izvor: Worthington, V. (2001) *Nutritional Quality of Organic Versus Conventional Fruits, Vegetables, and Grains*, *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 7(2), str. 167

Više cijene organske hrane povećavaju profitabilnost obiteljskog poljoprivrednog gospodarstva koje ih nudi na tržištu, kao i ostali proizvodi i usluge koje jedna obitelj može nuditi. Međutim, kako u svemu treba imati mjeru, tako treba i u diverzifikaciji proizvoda. Nema smisla na kraju sezone brati samo po nekoliko plodova od tisuću posađenih vrsti, budući da to niti zadovoljava potrebe obitelji, niti ona ima viška proizvoda za utržiti. Treba naći pravu mjeru u bioraznolikosti na obiteljskom poljoprivrednom gospodarstvu. To sve treba uzeti prilikom dizajniranja gospodarstva, kako bi se spriječili gubici energije koja cirkulira na njemu. Gubici energije znače veće troškove, veća ulaganja, te posljedično i manju efikasnost. Jedna od izrazito profitabilnih djelatnosti kojom OPG može zarađivati jest uzgoj sadnica, kako voća i povrća, tako i plemenitih sorti. Cijena sadnica je znatno veća nego cijena sjemenja za istu vrstu, a permakulturno gospodarstvo ima savršene preduvjete za uzgoj istih.

Seoski turizam je danas sve popularnija djelatnost, te ono može značajno pridonijeti obiteljskom budžetu. Isto tako je sve češći slučaj u svijetu da održiva poljoprivredna gospodarstva održavaju tečajeve i radionice i to ne samo o održivoj poljoprivredi. Mnoga gospodarstva drže tečajeve joge, meditacije, kao i razne stvaralačke i obrtničke radionice. Uz razne uštede koje se mogu ostvariti unutar kućanstva, kao i na ostatku imanja, postoji bezbroj načina na koje poduzeće može ostvarivati prihode, zbog čega posljedično raste profitabilnost tog OPG-a. Sve je češći slučaj i volontiranja na ovakvim farmama. Često se pojedinci iz



cijelog svijeta javljaju ovakvim održivim obiteljskim gospodarstvima s molbama za volontiranje. Oni su voljni učiti i raditi, a zauzvrat im obitelj osigurava krov nad glavom i hranu, a postoji i mogućnost zarađivanja ukoliko volonter želi utržiti svoje proizvode i vještine. Volonteri figurativno predstavljaju proširene članove obitelji tog gospodarstva, te su jeftina radna snaga za gospodarstvo koje je poprilično radno intenzivno.

Većina održivih obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava ne ulazi u tu djelatnost isključivo radi profita. Dakako, bitno je osigurati egzistenciju obitelji, ali osiguravanje egzistencije nije isto kao i gomilanje bogatstva, koje se danas tako žusto zagovara u postojećem ekonomskom sustavu. Mnoga istraživanja su dosad pokazala kako je ekonomičnost obiteljskog poljoprivrednog gospodarstva podjednaka za konvencionalna i organska poljoprivredna gospodarstva, razlika je jedino u strukturi troškova.<sup>20</sup> (Pimentel et al., 2005:597-598) U Hrvatskoj se kao potpora ovakvom gospodarstvu nude se mnoge mjere i poticaji, kako na državnoj, tako i na europskoj razini, ali kao što je ranije navedeno, bit održivog samodostatnog gospodarstva jest da ne ovisi o vanjskim poticajima i potporama. Umjesto toga, potiče se stvaranje funkcionalnih veza, poput udruživanja sa sličnim gospodarstvima, kao i s krajnjim potrošačima dobara koje obitelj proizvodi, te se na taj način ojačava ekonomska vitalnost OPG-a. Iz svega navedenog se može zaključiti kako egzistencija i financijska stabilnost, ukoliko se obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo zbilja dizajnira u skladu s održivim permakulturnim načelima, nisu ni u jednom trenutku upitni.

### **4.3. Efekti udruživanja obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava**

Činjenica je da jedno gospodarstvo može biti (gotovo) u potpunosti samodostatno, ali lakše je opstati kad postoji više takvih gospodarstava na istom području koji bi se udružili u zadruge. Samodostatnost u ovakvim situacijama poprilično širi svoju definiciju. Jedna obitelj u ovakvim uvjetima može biti samodostatna čak i ako ne proizvodi sama svu svoju hranu i energiju. Ukoliko je dizajn gospodarstva kvalitetan, obitelj bi trebala proizvoditi viškove hrane (ne možda svakog uroda, ali makar ponekih), kao i prerađene proizvode sa svog gospodarstva, koji se mogu unovčiti, te je tako u mogućnosti kupiti ono što sama ne može ili ne želi proizvesti. Tako često dođe i do udruživanja pojedinih gospodarstava i njihove ponude

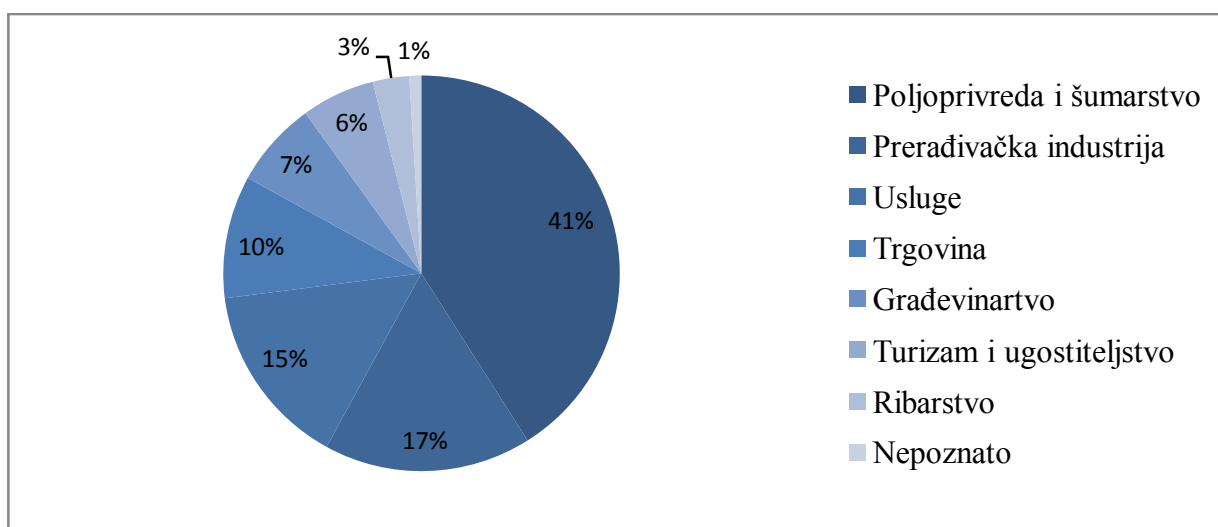
---

<sup>20</sup> Ukoliko izuzmemo uštede na grijanju, hlađenju i proizvodnji električne energije na stambenoj zgradi obitelji, kao i razliku u cijeni između organski i konvencionalno ugojene hrane na tržištu. Ukoliko bi se ubrojali ovi faktori, održivo obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo je značajno superiornije nad konvencionalnim.

u zadruge. One su se kroz povijest redovito formirale, osobito u ruralnim sredinama jer su poljoprivrednici instinktivno shvaćali kako funkcionira ekonomija obujma.

Zadruga (ili kooperativa) je korisničko-vlasnički i kontroliran oblik poslovanja, čije se probitke prenosi i distribuira prema principu jednakosti uporabe ili poslovnog vlasništva, a kontroliraju je ljudi koji koriste njene usluge. (Mayers, 1999; citirano prema: Tratnik, Stracenski, i Radinović, 2005:199) Ovdje se javlja ekonomija obujma, a dolazi i do svojevrsne specijalizacije pojedinih gospodarstava, kao i do jačanja pregovaračke moći udruženih proizvođača. Zadruge su nastale s ciljem pružanja pomoći onim obrtnicima, ali i pojedincima koji su iz raznih razloga upali u poslovne, a tako i egzistencijalne poteškoće. Tri temeljna načela na kojima nastaju zadruge su samoupravljanje, samoodgovornost i samopomoć, kako ih je Hermann Schulze-Delitzsch definirao sredinom 19. stoljeća. Takvo udruživanje omogućuje članovima zadruga podjelu rizika, velika kapitalna ulaganja (poput nabave strojeva), bolju pregovaračku poziciju kod nabave sirovina i plasiranja proizvoda na tržištu, ali i povećava kapacitete članova zadruga za razvoj, istraživanje i usavršavanje.

Kao i u svijetu, poljoprivredno udruživanje je najučestaliji oblik zadruga u Hrvatskoj, a korijene vuče još iz razdoblja pada feudalizma, kada su se seljaci odjednom našli na malim prostorima na kojima se nije dalo živjeti. (Katić, 2018:20) Na ovim prostorima Europe su zadruge stigmatizirane zbog njihove asocijacije sa socijalizmom i planskom ekonomijom, te ljudi nisu skloni takvom udruživanju. Na grafikonu 5 su prikazani udjeli pojedinih sektora u ukupnom broju zadruga za 2017. godinu u Republici Hrvatskoj.

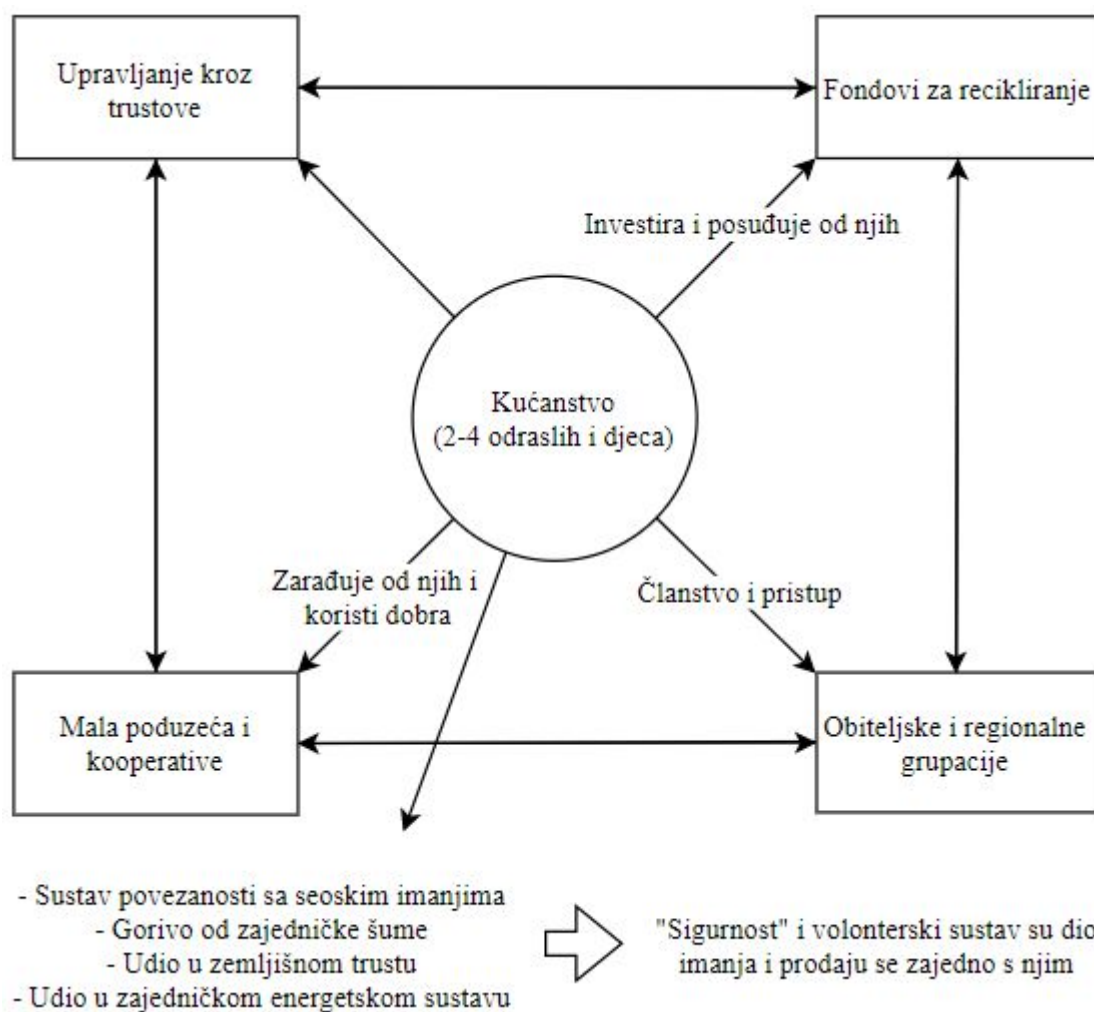


**Grafikon 6. Zadruge prema sektorima djelatnosti u Republici Hrvatskoj na dan 31.12.2017.**  
Izvor: Katić, A. (2018) *Zadugarstvo u Hrvatskoj, izazovi i prilike*, Diplomski rad, Sveučilište Jurja Dobrile u Puli, Fakultet ekonomije i turizma „Dr. Mijo Mirković“

U posljednjih nekoliko desetljeća jača svijest pojedinaca o neodrživom modernom načinu života i o budućnosti kakvu ostavljamo budućim generacijama, te se okreću životu u skladu s prirodom i svojim obiteljskim gospodarstvima. Istomišljenici su se pronalazili na različite načine, te su s vremenom formirali cijele održive zajednice, nešto nalik komunama kakve su bile na svom vrhuncu sedamdesetih godina dvadesetog stoljeća. Neke zajednice su se formirale sa zajedničkim polazištem u religiji, kao što je na prostoru Mađarske osnovano ekoselo Dolina Krišne (mađ. *Krisna völgy*), koji održavaju i u kojem žive sljedbenici Hare Krišne. U Italiji se nalazi selo Damanhur, a osnivaju se slične zajednice i diljem Sjeverne Amerike, kao i Rusije. Osim što se vode načelima održivog razvoja, značajniji naglasak je stavljen na duhovni rast i razvoj, te je jedna od misli vodilja da okolina treba poticati pojedince na stremljenje uzvišenijim ciljevima i uzvišenijem životu. Ako čovjek živi uzvišenim načelima, znači da živi i u većoj harmoniji sa svijetom oko sebe, osobito s prirodom, što se na koncu i očituje kao način života koji je u skladu s održivošću. Ovakve zajednice je opisao i Mollison, jedan od pionira permakulture, odnosno njihovu neformalnu ekonomiju. Ona se najčešće temelji na sustavu dugovanja i potraživanja, gdje se za (najčešće) rad, ali i dobra i usluge koja obitelj nudi, dobivaju tzv. "zeleni novci", valuta koja predstavlja potraživanja na kontu pojedinca (ili obitelji) prema nekoj centralnoj regulatornoj instituciji. Takav novac izvan zajednice nema nikakve vrijednosti, a kako su vanjski proizvodi i usluge znatno skuplji od lokalnih, potiče se lokalna potrošnja, čime se jačaju lokalna poduzeća i poljoprivredna imanja. Neformalna ekonomija neke zajednice uključuje volonterski rad, darovane proizvode i usluge koji imaju određenu ekonomsku vrijednost, kao i preuzimanje odgovornosti za određeni projekt ili područje. Pored neformalne, postoji i formalna ekonomija, koju predstavlja tzv. revolving fond. Revolving fond je mehanizam financiranja u koji pojedinci i poduzeća uplaćuju određeni kapital (uz dogovorenu stopu povrata na uloženo), te se taj novac redistribuira onima u zajednici kojima je potrebno financiranje novih ideja i inovacija. Ovakav fond, osim financijskih sredstava, može uključivati i trampu, razmjenu rada i/ili lokalnu tržnicu, a trebalo bi sadržavati i registre lokalnih vještina i resursa. Kroz njega se potiče razvoj malih poduzeća, daje u najam stojeve, alate i uređaje, a dio njegovog kapitala se ulaže i u rizični fond za istraživanje i razvoj. Osim ulaganja u nove ideje i tehnologije, ovakav fond može sufinancirati i poboljšanje životnih uvjeta za zajednicu u kojoj djeluje, kao što su radovi za uštedu energije na stambenim objektima ili pak sufinanciranje kupovine veće parcele za odobrene projekte. (Mollison, Slay, 2002:533-538) Osim revolving fonda, Mollisonova zajednica bi imala i kooperativnu banku, koja bi

regulirala razmjenu lokalne valute, kao i vanjsku razmjenu, a na koncu bi takva ekonomija došla i do razvoja etične burzovne razmjene.

U grafikonu 6 je prikazana povezanost jednog kućanstva, kojeg čine dvije do četiri odrasle osobe i djeca, sa sustavom u kojem se nalazi cijela zajednica, kako to zamišlja Mollison. Trustovi čine važan element ovog sustava, a oni su definirani u "gandhijevskom smislu".



Slika 4. Povezanost kućanstva s okolnom regijom

Izvor: Mollison, B., Jeeves, A. (2002) *Permaculture - A Designer's Manual*, drugo izdanje, Tagari Publications, Sisters Creek, Tasmania

Mahatma Gandhi je 1939. godine izjavio, a što je objavljeno u sabranim djelima 1960. godine: "Pretpostavimo da sam došao do pozamašnog bogatstva - bilo to nasljedstvom ili kroz razmjenu i industriju - moram znati da svo to bogatstvo ne pripada meni; meni pripada pravo na dostojanstven život, koji nije bolji nego što ga imaju milijuni drugih. Ostatak mog

bogatstva pripada zajednici i treba biti korišteno za boljitak zajednice."<sup>21</sup> (Gandhi, Kelekar, 1960) Trustovi (ili skrbništva) koji se temelje na ovom principu, upravljaju primljenim resursima na dugi rok, te ih nemaju pravo iskorištavati više nego što je potrebno ili u kraćem vremenu nego što se mogu obnoviti. Ovakvi trustovi su poželjni kad se radi o zemljištu unutar neke zajednice, gdje je ono nužno zemljište pod upravom trusta, a odnosi se na parcele za proizvodnju hrane, rekreativne i druge javne namjene, kao i na zajedničke "šume hrane". Kućanstvo od ovih veza ima mnogostruke beneficije. Neke od njih su povezanost sa seoskim imanjima, gdje se, ukoliko sami ne proizvode dovoljnu količinu hrane, mogu povezati s nekim obiteljskim poljoprivrednim gospodarstvom koje ima suficit hrane, te od njih kupovati ili mijenjati za rad ili neka druga dobra ili usluge. Kroz kooperativnu banku unutar zajednice je moguće (i nužno) potpomagati stvaranje novih poduzeća, kao i zajedničko investiranje u istraživanje i razvoj, čime se razvija lokalno gospodarstvo. Ovakav sustav, kakav je prikazan u slici 5, nudi egzistencijalnu sigurnost obitelji, ali uključuje i dobrovoljni rad i ulaganje u zajedničko dobro cjelokupne zajednice, što znači da nema prostora za pojedince da gomilaju bogatstvo. Kao što je već ranije navedeno, bitno je da više elemenata jednog sustava potpomaže funkcioniranje drugih elemenata oko sebe, što dovodi do uštede energije, podupire stabilnost sustava, te na koncu dovodi do efikasnijeg sustava.

---

<sup>21</sup> Izvorno: "Supposing I have come by a fair amount of wealth – either by way of legacy, or by means of trade and industry – I must know that all that wealth does not belong to me; what belongs to me is the right to an honourable livelihood, no better than that enjoyed by millions of others. The rest of my wealth belongs to the community and must be used for the welfare of the community."

## 5. ZAKLJUČAK

Usljed ljudskog egocentrizma, misleći da ima vlast podrediti sebi i svojim željama cijeli planet, čovječanstvo se dovelo do ruba propasti. Posljednjih desetljeća se suočavamo s velikim klimatskim katastrofama, sve većom nestašicom hrane uslijed zagađenja okoliša i uništavanja tla, sve većom gladi i siromaštvom. Umjesto da već putujemo svemirom i otkrivamo nove svjetove, mi se borimo ponajprije sa samima sobom, a zatim i s ostavštinom naših predaka. Čovječanstvo sporo, ali sigurno, otkriva održivi razvoj, ali teško se odriče neodrživih, ali dobro ukorijenjenih svjetonazora. Tek tu i tamo se nađe nekolicina hrabrih koji se usude raditi na boljitku svijeta.

Obiteljska poljoprivredna gospodarstva imaju tu mogućnost mijenjanja svijeta, počevši od svoje neposredne okoline. Život u skladu s prirodom iziskuje samo žrtvovanje onih uvjerenja koja ne podržavaju održivost, ali ne i odustajanje od dostojanstvenog života. Kroz rad na svom obiteljskom gospodarstvu, za jednu obitelj je moguće ostvariti ekonomsku neovisnost, odnosno samodostatnost. Samodostatnost ne znači potpuno odsječenost od postojećeg sustava, već se stvaraju samo funkcionalne veze s njim. Tako jedno obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo može, ali i treba, privređivati, stvarati dodatnu vrijednost, jer na taj način osigurava financijsku sigurnost. Financijski se obitelj može osigurati kroz prodaju svojih primarnih i prerađenih proizvoda, kao i kroz razvoj seoskog turizma i ponudu raznih edukacija i radionica, kojom ne samo da privređuje za sebe, već pridonosi probitku cijele zajednice u kojoj se nalazi. Poljoprivredna gospodarstva se mogu udružiti s ciljem povećanja svoje tržišne moći, te na taj način ostvarivati još i veće prihode na tržištu.

U poljoprivrednoj djelatnosti permakultura predstavlja odraz kružne ekonomije, koja je sastavni dio održivog razvoja. Kružna ekonomija podrazumijeva dizajn sustava, elemenata, procesa, proizvoda i usluga na način da se otpad u potpunosti eliminira. Ključna pretpostavka u transformiranju linearne ekonomije u kružnu podrazumijeva povratnu vezu, kojom se prikupljeni biološki i tehnološki materijali recikliraju u istovrijedne sirovine. U permakulturi tako nema nepoželjnih nusproizvoda. Proizvod svakog elementa održivog obiteljskog gospodarstva potpomaže funkcioniranje jednog ili više drugih elemenata sustava. Permakultura je rezultat promatranja prirode, njenih procesa i dinamike pojedinih elemenata, te sustav surađuje s prirodom i okolinom s ciljem povećanja svoje učinkovitosti.

Život u skladu s prirodom, a ne konstantna borba s njom i pokušaji ukroćivanja, omogućuje značajne uštede energije uz kvalitetan dizajn. Tako, primjerice, redizajn postojećeg stambenog objekta u kojem obitelj živi na svom gospodarstvu može donijeti velike uštede na izdacima za grijanje, vodu, kao i toplu vodu, ali i za električnu energiju ukoliko se odluče za neki sustav generiranja električne energije iz obnovljivih resursa na licu mjesta (sunce, voda, termalna energija).

Mnogi znanstvenici se slažu kako su obiteljska poljoprivredna gospodarstva nositelji gospodarstva već u bližoj budućnosti. Znanstvena istraživanja dokazuju kako prinos organski proizvedene hrane ozbiljno konkurrira prinosu konvencionalne poljoprivrede, samo uz manje troškove. Manji troškovi se iskazuju direktno, kroz manje izdatke za kemijska sredstva, ali i indirektno, kroz očuvanje tla, klime i bioraznolikosti, kao i kroz pozitivne efekte na ljudsko zdravlje. Republika Hrvatska posjeduje velik potencijal za razvoj održive poljoprivrede, pogotovo uzevši u obzir agrarnu površinu koju posjeduje, a koja većim dijelom (sreća u nesreći) zbog siromaštva nije devastirana teškom mehanizacijom i pretjeranim korištenjem kemijskih sredstava. Najveću prepreku na ovim prostorima zapravo predstavlja stanje svijesti stanovništva, budući da onima, koji se upuštaju u ovu djelatnost, nije u cilju održivi razvoj niti proizvodnja kvalitetnije hrane, već isključivo profit. To se u Hrvatskoj može vidjeti prvenstveno kroz mnoge državne i europske subvencije koje se isplaćuju poljoprivrednicima, koji taj novac doživljavaju kao dodatan izvor prihoda kojim si mogu priuštiti luksuzan (i nadasve neodrživ) način života. Tek je nekolicina onih koji su osnovali obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo u Hrvatskoj, a kojima novac nije glavni pokretač u životu.

Ovaj rad je trebao prikazati kako je za jedno obiteljsko poljoprivredno poduzeće moguće djelovati na održiv način, moguće je osigurati sebi i obitelji ugodan i dostojanstven život, a da pritom ne moramo "gaziti po leševima" naših nasljednika. Svijet u kojem živimo je u našim rukama, mi kontroliramo što ćemo ostaviti budućim generacijama u nasljedstvo. I sami smo danas svjedoci ostavštine naših predaka, gušimo se u smogu, voda nam nije pitka, oceani se zakiseljavaju, tla više nisu plodna, djeca se već i rađaju bolesna, kao posljedica devastiranog svijeta u kojem živimo. Možemo popraviti ono što se da popraviti, ali mnogo toga možemo jedino prepustiti prirodi i vremenu za oporavak, jer smo nemoćni pred tolikom razinom štete koju smo načinili, potrebno je samo prisjetiti se Černobila. Na nama je danas da promijenimo svoje poimanje svijeta, ne radi se samo o nama, pojedincima, već o cijeloj jednoj civilizaciji. Pokretanje svog održivog obiteljskog poljoprivrednog gospodarstva je mali, ali siguran korak u bolju budućnost. Na našu sreću, pojedinci su se već počeli buditi i aktivno raditi na tome,

što ohrabruje ostatak nas koji vjerujemo da možemo učiniti nešto dobro, kako za sebe, tako i za budućnost. Održiva obiteljska gospodarstva s vremenom postaju živi sistemi, koji podupiru čovjeka, dok je njegova glavna funkcija rast i razvoj kao duhovnog bića. Nijedno biće se ne brine toliko o hrani i skloništu kao što je to čovjek, već žive u skladu s prirodom i sa svojom prirodom. Jednom kada čovjek ukloni sve nepotrebne brige iz svojih misli, imat će prostora za stvaranje, za što je prvenstveno i namijenjen, te će doći nova era za čovječanstvo.



## POPIS LITERATURE

### Knjige:

1. Bačun, D., Matešić, M., Omazić, M. A. (2012) *Leksikon održivog razvoja*, Zagreb, Hrvatski poslovni savjet za održivi razvoj
2. Braungart, M., McDonough, W. (2002) *Cradle To Cradle: Remaking The Way We Make Things*, New York, North Point Press
3. Burić, Ivan (2010) *Nacija zaduženih: Od komunističkog pakla do potrošačkog kapitalizma*, Zagreb, Naklada Jesenski i Turk
4. Carlowitz, H. C. (1713) *Sylvicultura oeconomica*, Leipzig
5. Fučkan, Đ., Sabol, A. (2013) *Planiranje poslovnih dometa*, Zagreb, HUM Naklada
6. Gandhi, M. and Kelekar, R., 1960. *Trusteeship*, Ahmedabad: Navajivan Publ. House
7. Hudson, K. (2003) *Breaking the South Slav Dream: The Rise and Fall of Yugoslavia*, London, Virginia, Pluto Press
8. Klein, N., 2008. *The Shock Doctrine: The Rise of Disaster Capitalism*, New York, Picador
9. Martinez Alier, J., Healy, H., Temper, L., Walter, M., Gerber, J. (2013) *Ecological Economics From The Ground Up*. Oxon, Routledge
10. Meadows, D. H. (1972) *The Limits To Growth; a Report for the Club of Rome's Project on the Predicament of Mankind*, New York, Universe Books
11. McDonough, W., Braungart, M. (2009) *Cradle to cradle: Remaking the way we make things* London, Vintage
12. Mollison, B. and Jeeves, A., 2002. *Permaculture - A Designer's Manual*, 2. izdanje. Sisters Creek, Tasmania, Tagari Publications
13. Samuelson, P. A., Nordhaus, W. D. (2000) *Ekonomija*, 15. izdanje, Zagreb, Mate
14. Schumacher, E. F. (1973) *Small is beautiful; economics as if people mattered*, New York, Harper & Row
15. Singh, A., Ward, O. P. (2004) *Soil biology , vol. 2: Biodegradation and Bioremediation*, New York, Springer-Verlag Berlin Heidelberg
16. Šimleša, D. (2010.) *Ekološki otisak - kako je razvoj zgazio održivost*, Zagreb, Tim press d.o.o. i Institut društvenih znanosti Ivo Pilar
17. Tompkins, P., Bird, C. (1998) *Tajni život tla*, Zagreb, Prosvjeta

## Članci:

1. Banić, P., Peklić, I. (2015) *Agrarna reforma poslije Prvog svjetskog rata i Grkokatolička biskupija: osvrt na provedbu u sjevernoj Hrvatskoj*, Cris, XVII(1), str. 25-39
2. Barbier, E. (1987) *The Concept of Sustainable Economic Development*, Environmental Conservation, 14(2), Cambridge, Cambridge University Press, str. 101-110
3. Broz, T., Švaljek, S. (2019) *Mikrokozmos zadružnog gospodarstva: gdje i kako posluju hrvatske zadruge?*, Sociologija i prostor, 57(2 (214)), str. 107-138
4. Cavrić, B. (2009) *Održivost i njezine sastavnice kao nova paradigma u teoriji i praksi hrvatskog planiranja*, Geoadria, 14(1), str. 61-86
5. Defilippis, J. (1995) *O regionalnoj strategiji razvoja poljoprivrede Republike Hrvatske*, Sociologija i prostor, (127-130), str. 19-28
6. Defilippis, J. (2005) *Hrvatska u ruralnom prostoru Europe*, Sociologija i prostor, 43(4 (170)), str. 823-836
7. Drljača, M. (2015) *Koncept kružne ekonomije*, Kvalitet i izvrsnost, Milić, Evica (ur.). Beograd, FQCE-Fondacija za kulturu kvaliteta i izvrsnost, str. 18-22
8. Friedman, M. (1970) *The Social Responsibility of Business Is to Increase Its Profits*, The New York Times Magazine, str. 173-178
9. Grahovac, P. (2004) *Regionalni razvoj hrvatske poljoprivrede*, Zbornik Ekonomskog Fakulteta u Zagrebu, 2 (1), str. 15-32
10. Holden, M., Ellner, S., Lee, D., Nyrop, J. and Sanderson, J. (2012) *Designing an effective trap cropping strategy: the effects of attraction, retention and plant spatial distribution*, Journal of Applied Ecology, pp.715-722
11. Jurišić, Ž. (2014) *Hrvatska poljoprivreda u zajedničkoj poljoprivrednoj politici Europske unije: sadašnjost i sutrašnjica*, Civitas Crisiensis, 1(1), str. 207-221
12. Kolar-Dimitrijević, M. (2014) *Agrarna reforma u Hrvatskoj nakon Prvoga svjetskog rata*, Hrvatska revija, 3 (2014), Zagreb, Matica Hrvatska
13. Maticka, M. (1987) *Kolonizacija u Hrvatskoj 1945–1948. godine*, Časopis za suvremenu povijest, 19(2), str. 27-53
14. Maticka, M. (2002) *Povijesne okolnosti evolucije seljačkog posjeda u Hrvatskoj u 20. stoljeću*, U: Stambuk, M., Rogić, I., Mištetić, A. (ur.) *Prostor iza: kako modernizacija mijenja hrvatsko selo*, Zagreb, Institut društvenih znanosti Ivo Pilar, str. 177-196

15. Milinković, B. (2000) *Istraživanja sela i agrara u Hrvatskoj u vrijeme tranzicije: 1990. - 1999. godine*, Sociologija i prostor, (147-148), str. 169-244
16. Milanović, T. (2011) *Kriza 1980-ih u Jugoslaviji i međunarodni pogledi*, Rostra, 4.(4.), str. 85-92
17. Mirković, M. (1937) *Održanje seljačkog posjeda*, Zagreb, Hrvatska naklada
18. Pimenter, D., Hepperly, P., Hanson, J., Douds, D., Seidel, R. (2005) *Environmental, Energetic, and Economic Comparisons of Organic and Conventional Farming Systems*, BioScience, 55(7)
19. Ružić, S. Šimončić-Bobetko, Z. (2000) *Agrarna reforma i kolonizacija u Hrvatskoj 1918.-1941.*, II, Izbor iz građe, AGM - Biblioteka Povjesnica, Zagreb, *Časopis za suvremenu povijest*, 32(2), str. 396-398
20. Stipetić, V. (2005) *Razvitak poljoprivredne proizvodnje u Hrvatskoj: tendencije, stanje i osnovni problemi*, Zbornik radova Ekonomskog fakulteta u Rijeci, 23(1), str. 25-50
21. Šimončić-Bobetko, Z. (1994) *Selo u Hrvatskoj 1918.-1934. godine - gospodarski aspekt*, Povijesni prilozi, 13(13), str. 139-178
22. Worthington, V. (2001) *Nutritional Quality of Organic Versus Conventional Fruits, Vegetables, and Grains*, The Journal of Alternative and Complementary Medicine, 7(2), str.161-173.
23. Župančić, M. (2005) *Obiteljska poljoprivredna gospodarstva i ruralni razvitak u Hrvatskoj*, Sociologija i prostor, 43(1 (167)), str. 171-194
24. Tratnik, M., Stracenski, M., i Radinović, S. (2005) *Zadrugarstvo: čimbenik stabilnosti, kompetitivnosti i konkurentnosti malenih poljoprivrednih gospodarstva*, Sociologija i prostor, 43(1 (167)), str. 195-213

### **Završni radovi:**

1. Crnjac, M. (2018) *Integrirana poljoprivredna proizvodnja u funkciji održivog ruralnog razvoja*, završni rad, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek
2. Huber, S. (2016) *Održivo upravljanje zemljištem*, završni rad, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek
3. Rožić, S. (2019) *Obilježja i značaj poljoprivrede u hrvatskom gospodarstvu*, završni rad, Sveučilište Jurja Dobrile u Puli

4. Šivak, L. (2019) *Pregled reformi Zajedničke poljoprivredne politike*, završni rad, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek
5. Špadina, B. (2015) *Komunikacija između biljaka putem mikorizne mreže*, završni rad, Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet
6. Tušek, K. (2014) *Uloga i značaj obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava u Republici Hrvatskoj*, završni rad, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek

### **Diplomski radovi:**

7. Baričević, I. (2017) *Povijesni pregled permakulture i njen značaj*, diplomski rad, Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet
8. Bedeničić, I. (2016) *Utjecaj mjera povećanja poljoprivredne konkurentnosti na ruralni razvoj*, diplomski rad, Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet
9. Grimani, V. (2017) *Potrošačko društvo i život na dug*, diplomski rad, Sveučilište u Rijeci, Filozofski fakultet
10. Katić, A. (2018) *Zadrugarstvo u Hrvatskoj, izazovi i prilike*, diplomski rad, Sveučilište Jurja Dobrile u Puli
11. Klem, J. (2019) *Bioekonomija alternativnih sustava poljoprivredne proizvodnje*, diplomski rad, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek
12. Krznar, S. (2018) *Poljoprivredna proizvodnja Republike Hrvatske prije i nakon pristupanja Europskoj uniji*, diplomski rad, Agronomski fakultet
13. Šok, E. (2019) *Biološko-dinamička poljoprivredna proizvodnja u Republici Hrvatskoj i obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo Biomara kao primjer dobre prakse*, specijalistički diplomski stručni rad, Visoko gospodarsko učilište u Križevcima

### **Doktorski radovi:**

1. Kasalo, B. (2017) *Međunarodni pogledi na krizu u Jugoslaviji 1980.-1987.*, Sveučilište u Zadru, Poslijediplomski sveučilišni studij Jadran - poveznica među kontinentima

## **Publikacije:**

1. Cherrett, N., Barrett, J., Clemett, A., Chadwick, M., Chadwick, M. (2005) *Ecological Footprint And Water Analysis Of Cotton, Hemp And Polyester*, Stockholm, Stockholm Environment Institute
2. Cifrić, I. (2003) *Iskustva mješovite poljoprivrede: obiteljsko gospodarstvo u tranzicijskim promjenama i novim izazovima*, U: Štambuk, M. & Šundalić, A. (ur.) *Razvojne perspektive ruralnog svijeta Slavonije i Baranje*, Zagreb, Institut društvenih znanosti Ivo Pilar
3. Črnjar, M. (2002) *Ekonomika i politika zaštite okoliša*, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci, str.187
4. Drljača M. (2015) *The transition from linear to circular economy (Concept of efficient waste management)*, U: Punoševac, Z. (ur.) *Quality System Condition for Successful Business and Competitiveness*
5. EED, Forum Umwelt & Entwicklung, NABU, Naturland, Misereor, WWF (2005) *Ökologische Landwirtschaft – ein Beitrag zur nachhaltigen Armutsbekämpfung in Entwicklungsländern*, Bonn, Forum Umwelt & Entwicklung
6. Fina (2017) *Pregled broja blokiranih OPG-a i iznosa blokade u razdoblju od 31.12.2011. do 31.12.2016. godine*, Zagreb
7. Gauley, B. (2017) *Water Savings and Financial Benefits Associated with Single Family Package Greywater Systems*, Chicago, Alliance for Water Efficiency
8. Strupeit, L., Bocken, N. (2019) *Towards a Circular Photovoltaic Economy: The Role of Service-based Business Models*, Berlin, 3rd PLATE Conference
9. Vinšalek Stipić, V. (2017) *Cirkularna ekonomija kao pokretač za razvoj gospodarstva i smanjenje utjecaja krize*, U: Nađ, I. (ur.) *Dani kriznog upravljanja*
10. World Commission on Environment and Development (1987) *Our common future*, Oxford, Oxford University Press
11. World Energy Council (2013) *World Energy Resources: 2013 Survey*. London, World Energy Council

### **Pravni akti:**

1. H.R. 5114 (101st): *Foreign Operations, Export Financing, and Related Programs Appropriations Act* (1991), Washington, US Government Printing Office
2. Narodne novine (2018) *Zakon o obiteljskom poljoprivrednom gospodarstvu*, Zagreb: Narodne novine d.d., 29 (2)
3. Narodne novine (2019) *Pravilnik o Upisu obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava*, Zagreb: Narodne novine d.d., 62 (35)
4. Narodne novine (2019) *Pravilnik o Upisu poljoprivrednika*, Zagreb: Narodne novine d.d., 62 (34)
5. Narodne novine (2019) *Zakon o izmjenama Zakona o obiteljskim poljoprivrednim gospodarstvima*, Zagreb: Narodne novine d.d., 32 (18)
6. Narodne novine (2019) *Zakon o poljoprivredi*, Zagreb: Narodne novine d.d., 118 (13)

### **Internetski izvori:**

1. Lawton, G. (2020) *The forested garden: What is a food forest?* (Blog) *Over Grow The System*, dostupno na: <https://overgrowthesystem.org/forested-garden-food-forest-geoff-lawton> (pristupljeno 20.8.2020.)
2. Fotonaponski Geografski Informacijski sustav, Europska Komisija, dostupno na: [https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg\\_tools/en/#PVP](https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg_tools/en/#PVP) (pristupljeno 20.8.2020.)
3. Gerek, N. (2020) *Energetska neovisnost obitelji Piršić* (Video) Regionalni dnevnik, HRT, Zagreb, dostupno na: <https://vijesti.hrt.hr/620495/energetska-neovisnost-obitelji-pirsic> (pristupljeno 20.8.2020.)

## POPIS TABLICA

Tablica 1. Utrošak energije za proizvodnju tkanina (u megadžulima).....	16
Tablica 2. Hrvatska - oranice pod kulturama .....	26
Tablica 3. Poljoprivredna gospodarstva u Hrvatskoj 1956. godine .....	28
Tablica 4. Vanjski dug i inflacija u SFRJ u razdoblju od 1979. do 1987. godine .....	29
Tablica 5. Broj poljoprivrednih gospodarstava u Republici Hrvatskoj 2007. - 2018. godine ..	33
Tablica 6. Pregled broja blokiranih OPG-a i iznosa blokade u razdoblju od 31.12.2011. do 31.12.2016. godine .....	34
Tablica 7. Energetska vrijednost hrane po socio-ekonomskim tipovima domaćinstva 1986.- 1990. u Republici Hrvatskoj .....	48
Tablica 8. Primjeri povećanja prinosa nakon prebacivanja na ekološku poljoprivrednu proizvodnu u nerazvijenim zemljama.....	50
Tablica 9. Račun dobiti i gubitka za prosječne vrijednosti usjeva organski i konvencionalno uzgojenih soje i kukuruza za razdoblje od 1991. do 2001. godine .....	56
Tablica 10. Razlika u nutritivnoj vrijednosti organski ugojenog povrća u odnosu na konvencionalni uzgoj.....	57

## POPIS GRAFIKONA

Grafikon 1. Prirodni kapital i proizvedeni kapital supstituti su u proizvodnji.....	6
Grafikon 2. Omjer gradskog i seoskog stanovništva 1961. - 2011. godine.....	30
Grafikon 3. Proizvodnja najzastupljenijih poljoprivrednih kultura u odnosu na broj obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava u Republici Hrvatskoj od 2010. do 2018.godine.....	35
Grafikon 4. Broj ekoloških poljoprivrednih proizvođača u Republici Hrvatskoj od 2013. do 2019. godine.....	38
Grafikon 5. Primjer proizvodnje i potrošnje električne energije proizvedene pomoću solarnih panela na obiteljskoj kući .....	54
Grafikon 6. Zadruga prema sektorima djelatnosti u Republici Hrvatskoj na dan 31.12.2017.	59

## POPIS SLIKA

Slika 1. Maksimizacija ciljeva održivosti.....	11
Slika 3: Faze linearne ekonomije.....	13
Slika 4: Povratna veza kao pretpostavka tranzicije linearne u kružnu ekonomiju.....	15
Slika 5. Povezanost kućanstva s okolnom regijom .....	61



# ŽIVOTOPIS

## Osobni podaci

Ime i prezime: Marija Starčević  
Mjesto i datum rođenja: München, SR Njemačka, 23.1.1993.  
e-mail: mstarcevic@hotmail.com

## Obrazovanje

2007. - 2011. Opća gimnazija, Gimnazija Gospić

2011. - 2018. Ekonomski fakultet, Sveučilište u Zagrebu, preddiplomski studij poslovne ekonomije, sveučilišna prvostupnica ekonomije

2018. - 2020. Ekonomski fakultet, Sveučilište u Zagrebu, diplomski studij, smjer Analiza i poslovno planiranje

## Strani jezici

Njemački jezik - aktivno u govoru i pismu

Engleski jezik - aktivno u govoru i pismu