

Od propasti tekstilne industrije do prilike za endogeni ruralni razvoj: primjer vune kao resursa

Krajinović, Ena

Master's thesis / Diplomski rad

2024

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Agriculture / Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:204:328281>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-02-05**



Repository / Repozitorij:

[Repository Faculty of Agriculture University of Zagreb](#)



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
AGRONOMSKI FAKULTET

**OD PROPASTI TEKSTILNE INDUSTRIJE DO
PRILIKE ZA ENDOGENI RURALNI RAZVOJ:
PRIMJER VUNE KAO RESURSA**

DIPLOMSKI RAD

Ena Krajinović

Zagreb, rujan, 2024.

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
AGRONOMSKI FAKULTET

Diplomski studij:

Agrobiznis i ruralni razvitak

**OD PROPASTI TEKSTILNE INDUSTRIJE DO
PRILIKE ZA ENDOGENI RURALNI RAZVOJ:
PRIMJER VUNE KAO RESURSA**

DIPLOMSKI RAD

Ena Krajinović

Mentorica:

Izv. prof. dr. sc. Nataša Bokan

Zagreb, rujan, 2024.

**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
AGRONOMSKI FAKULTET**

**IZJAVA STUDENTA
O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI**

Ja, **Ena Krajinović**, JMBAG 0712000305049, rođena 07.12.2000. u Osijeku,
izjavljujem da sam samostalno izradila diplomski rad pod naslovom:

**OD PROPASTI TEKSTILNE INDUSTRIJE DO PRILIKE ZA ENDOGENI RURALNI
RAZVOJ: PRIMJER VUNE KAO RESURSA**

Svojim potpisom jamčim:

- da sam jedina autorica/jedini autor ovoga diplomskog rada;
- da su svi korišteni izvori literature, kako objavljeni tako i neobjavljeni, adekvatno citirani ili parafrazirani, te popisani u literaturi na kraju rada;
- da ovaj diplomski rad ne sadrži dijelove radova predanih na Agronomskom fakultetu ili drugim ustanovama visokog obrazovanja radi završetka sveučilišnog ili stručnog studija;
- da je elektronička verzija ovoga diplomskog rada identična tiskanoj koju je odobrio mentor;
- da sam upoznata/upoznat s odredbama Etičkog kodeksa Sveučilišta u Zagrebu (Čl. 19).

U Zagrebu, dana _____

Potpis studentice

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
AGRONOMSKI FAKULTET

IZVJEŠĆE
O OCJENI I OBRANI DIPLOMSKOG RADA

Diplomski rad studentice **Ena Krajinović**, JMBAG 0712000305049, naslova


**OD PROPASTI TEKSTILNE INDUSTRIJE DO PRILIKE ZA ENDOGENI RURALNI
RAZVOJ: PRIMJER VUNE KAO RESURSA**

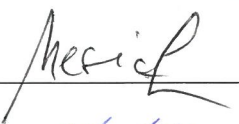
obranjen je i ocijenjen ocjenom odličan (5), dana 30.9.2024.


Povjerenstvo:

1. Izv. prof. dr. sc. Nataša Bokan mentor
2. Izv. prof. dr. sc. Željka Mesić član
3. Izv. prof. dr. sc. Lari Hadelan član

potpisi:







SADRŽAJ

1. UVOD	1
1.1. Cilj istraživanja	2
1.2. Metode istraživanja	3
2. TEKSTILNA INDUSTRIJA	4
2.1. Razvoj tekstilne industrije u svijetu	6
2.2. Razvoj tekstilne industrije u Hrvatskoj	7
2.3. Modna industrija i model brze mode.....	10
2.4. Relokacija tekstilne industrije	14
3. PRIRODNI RESURSI.....	17
3.1. Povijest upotrebe vune	17
3.2. Iskorištavanje vune u industriji	20
4. ODRŽIVI RURALNI RAZVOJ	24
4.1. Pojam ruralnog razvoja	24
4.2. Pojam održivog razvoja.....	25
4.3. Endogeni pristup ruralnom razvoju.....	27
4.4. Kružna ekonomija	28
5. EMPIRIJSKO ISTRAŽIVANJE	32
5.1. Priprema mjernog instrumenta i provedba istraživanja.....	32
5.2. Analiza rezultata istraživanja	33
6. ZAKLJUČAK	49
7. POPIS LITERATURE	51
ŽIVOTOPIS	53

Sažetak

Diplomskog rada studentice Ene Krajnović, naslova

OD PROPASTI TEKSTILNE INDUSTRIJE DO PRILIKE ZA ENDOGENI RURALNI RAZVOJ: PRIMJER VUNE KAO RESURSA

Tekstilna industrija je kroz povijest imala značajnu ulogu u hrvatskom gospodarstvu, no u posljednjih nekoliko desetljeća tradicionalne industrije doživjele su značajan pad. Jedna od dugotrajnih posljedica pada tekstilne industrije u Hrvatskoj je pojava viška vune na tržištu. Uz smanjenu prisutnost tekstilne industrije, potražnja za vunom se smanjila, što je dovelo do viška ponude. Kao rezultat toga, javlja se potreba za novim razvojnim metodama koje osnažuju lokalne aktere i potiču održive prakse endogenog razvoja. Ovaj rad istražuje mogućnosti za endogeni ruralni razvoj, fokusirajući se na vunu kao resurs koji je ranije bio zanemaren. Vuna, koja je dugo smatrana otpadom, predstavlja priliku za gospodarski oporavak i inovacije. Kroz rad se analiziraju intervjui s poduzetnicama u Hrvatskoj koje su pokrenule vlastite projekte u vezi s preradom i korištenjem vune, istražujući njihovu motivaciju, izazove i mogućnosti koje su prepoznale u korištenju ovog prirodnog resursa.

Ključne riječi: Tekstilna industrija, endogeni razvoj, prirodni resursi, vuna

Summary

Of the master's thesis – student **Ena Krajinović**, entitled

FROM THE COLLAPSE OF THE TEXTILE INDUSTRY TO THE OPPORTUNITY FOR ENDOGENOUS RURAL DEVELOPMENT: THE EXAMPLE OF WOOL AS A RESOURCE

The textile industry has historically played a significant role in the Croatian economy, but in recent decades, traditional industries have experienced a substantial decline. One of the long-term consequences of the decline of the textile industry in Croatia is the surplus of wool on the market. With the reduced presence of the textile industry, the demand for wool has decreased, leading to an excess supply. As a result, there is a need for new development methods that empower local actors and promote sustainable practices of endogenous development. This paper explores the possibilities for endogenous rural development, focusing on wool as a previously neglected resource. Wool, which has long been considered waste, now represents an opportunity for economic recovery and innovation. The paper analyses interviews with female entrepreneurs in Croatia who have launched their own projects related to wool processing and utilization, examining their motivations, challenges, and the opportunities they have identified in using this natural resource.

Keywords: Textile industry, endogenous development, natural resources, wool

1. Uvod

Tekstilna industrija, koja je nekoć bila neizostavna grana gospodarskog rasta i industrijalizacije, u posljednjih nekoliko desetljeća doživjela je značajne promjene na globalnoj razini, koje nisu zaobišle industrijski sektor Republike Hrvatske.

Kroz povijest, tekstilna industrija imala je značajnu ulogu u hrvatskom gospodarstvu. U vrijeme kada je Hrvatska bila dio Socijalističke Federativne Republike Jugoslavije (SFRJ), tekstilna industrija bila je rasprostranjena po cijeloj zemlji. Sve do pred kraj 20. stoljeća, tekstilna industrija bila je najvažnija izvozna grana u Hrvatskoj, a situacija se počela znatno mijenjati u početnim godinama Domovinskog rata. Zbog ratnih zbivanja i privatizacije industrija se nije modernizirala, izgubljeni su brojni industrijski pogoni, tvornice su bile oštećene, oslabio je izvozni potencijal kao i inozemna ulaganja. Usprkos tomu, nakon ratnog razdoblja, tekstilna je industrija nastavila imati značajnu ulogu u hrvatskom gospodarstvu (Borozan i Dragišić, 2005). Hrvatska je svoju najvažniju izvoznju granu uspjela održavati sve do početka 21. stoljeća. Liberalizacija propisa dovela je do masovnog uvoza jeftinog tekstila iz Indije, Kine i Turske, a toj situaciji su pridonijeli i svjetski trendovi globalnog preseljenja tekstilne industrije u zemlje Dalekog Istoka. Također, liberalizacijom je ukinut i obvezan nadzor kvalitete uvezene robe, što je znatno utjecalo na pad ponude domaćih proizvoda na tržištu, a samim time i na pad proizvodnje (Čunko, 2022).

Jedna od dugotrajnih posljedica pada tekstilne industrije u Republici Hrvatskoj je pojava viška vune na tržištu. Vuna je još od davnina poznata kao prirodni resurs kojeg su ljudi iskorištavali u svim segmentima života. Uz smanjenu prisutnost tekstilne industrije unazad nekoliko desetljeća, potražnja na tržištu se smanjila, što je prouzrokovalo višak ponude vune. Tako je vuna postala još jedan neiskorišteni prirodni resurs u Hrvatskoj unatoč tehnološkom napretku stanovništva (Dundović i Vinčić, 2017).

Od ulaska Hrvatske u Europsku uniju provode se politike ruralnoga razvoja unutar koje potiču nove razvojne metode koje će osnažiti lokalne aktere te potaknuti provođenje održive prakse endogenog razvoja.

Uslijed suočavanja s deindustrijalizacijom, pojavom vune kao otpada te mnogim neiskorištenim potencijalima, pojavljuje se prilika za razvoj strategije ruralnog razvoja, naglašavajući pri tome važnost pristupa endogenom razvoju, odnosno prilagođenih pristupa za rješavanje jedinstvenih

potreba i mogućnosti ruralnih područja. Endogeni razvoj ističe važnost iskorištavanja lokalnih resursa, znanja, kulturnog nasljeđa i kapaciteta za poticanje održivog gospodarskog razvoja i otpornosti lokalnih ruralnih zajednica. Na primjeru vune želimo pokazati na koji način lokalne zajednice ili pojedini akteri u svojim lokalnim zajednicama stvaraju perspektivu za vunu koja može postati vrijedan materijal koji ima različite upotrebne vrijednosti.

U radu se predstavljaju inovativni projekti koji su usmjereni na upotrebu neiskorištenog resursa - vune, kao sredstva promicanja endogenog ruralnog razvoja te kao održivu alternativu svjetskom trendu brze mode. Vuna, koja se prečesto smatra otpadnim nusproizvodom u poljoprivredi, ima neiskorišteni potencijal za ekonomsku diversifikaciju i osnaživanje ruralne zajednice te otvaranje novih radnih mjesta. U radu će se istražiti ekološki i društveni utjecaji industrije brze mode i predložiti korištenje vune kao održivog rješenja koje promiče lokalna gospodarstva, podupire tradicionalne zanate i smanjuje otpad. Istražujući uspješne inicijative vezane uz vunu, identificiraju se mogućnosti i izazovi provedbe inovativnih projekata u Republici Hrvatskoj.

1.1. Cilj istraživanja

Cilj je rada utvrditi na koji način je nestanak tekstilne industrije utjecao na ruralna područja Hrvatske i gospodarstvo općenito. Kroz pozitivne primjere inovativnih projekata i inicijativa koji su usmjereni ka iskorištavanju viška vune, cilj je predstaviti koncept endogenog razvoja te njegovu primjenjivost u promicanju održivog razvoja ruralnih područja u Hrvatskoj.

Ovaj diplomski rad pridonosi dubljem razumijevanju posljedica nestanka tekstilne industrije te daje uvid u alternativne puteve ruralne revitalizacije.

Zagovaranjem endogenih razvojnih strategija i predstavljanjem potencijala inovativnih projekata vezanih uz iskorištavanje vune, rad ima za cilj potaknuti kreatore politika, lokalne dionike i poduzetnike da se aktivno uključe u napore promicanja održivog, uključivog i ekološki odgovornog ruralnog razvoja u Republici Hrvatskoj.

1.2. Metode istraživanja

U prvom, teorijskom dijelu diplomskog rada, pojasnit ćemo pojmove kao što su tekstilna industrija, globalizirano tržište, koncept održivog razvoja, endogenog ruralnog razvoja te ih povezati s globalnim trendom brze mode. Kroz analizu postojeće literature rad će pružiti uvid u izazove s kojima se suočavaju ruralne zajednice uslijed nestanka tekstilne industrije. Objasnit ćemo koncept endogenog razvoja te predstaviti njegovu primjenu u praksi kroz inovativne projekte koji su usmjereni na revitalizaciju iskorištavanja vune u Hrvatskoj kao održive alternative svjetskom trendu brze mode.

U drugom, empirijskom dijelu rada, naglasak je na istraživanju koje je usmjereno na motive koji stoje iza pokretanja projekata, kao što su rješavanje pitanja okoliša, promicanje održivih praksi te poticanje lokalnog gospodarstva. Nadalje, istraživanje je usmjereno na viziju i ciljeve koji su potakuli inicijatore na pokretanje projekata vezanih uz eksploataciju viška vune i učinkovito gospodarenje istom. Cilj istraživanja je otkriti izazove i postignuća s kojima su se inicijatori projekata susreli na putu, pružajući pri tome razmišljanje kako teče razvoj projekta. Kroz ovo istraživanje nastoje se istaknuti utjecaji projekata na održivu poljoprivredu, lokalna gospodarstva te smanjenje otpada i stvaranje novih prilika u industriji vune. Osim toga, istraživanje će pružiti uvid u buduće planove za provedbu projekata te u kojem smjeru će se projekti nastavljati razvijati i doprinostiti lokalnim zajednicama.

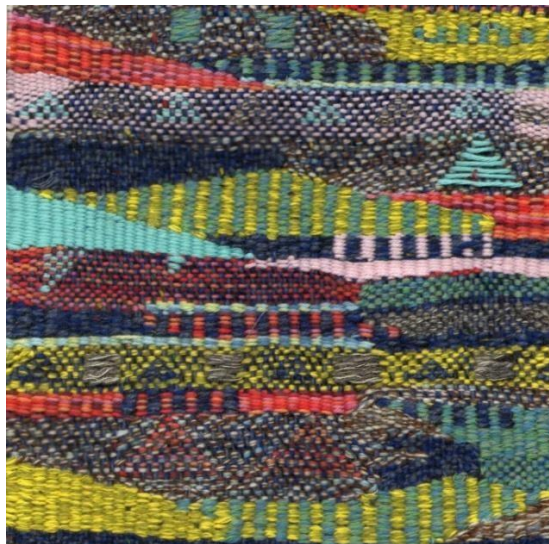
U ovom kvalitativnom istraživanju, podaci su prikupljeni metodom polustrukturiranog intervjua. Namjernim uzorkovanjem izabrani sudionici su inicijatori projekata koji su vezani uz iskorištavanje vune u Republici Hrvatskoj. Izbor sudionika u istraživanju temeljio se na kriterijima da sudionici istraživanja aktivno sudjeluju u takvim projektima te da je minimalno trajanje provedbe projekta godinu dana.

Intervju se sastojao od nekoliko tematskih cjelina koje su se odnosile na motive pokretanja projekata, očekivane ciljeve provedbom istih, učinke i izazove te rizike pokretanja projekata kroz endogeni pristup. Intervju je bio koncipiran na temelju 10 pitanja otvorenog tipa, gdje je sudionicima bilo omogućeno dublje zalaženje u specifične teme.

2. Tekstilna industrija

Tekstilna industrija jedna je od temeljnih industrija globalnog gospodarstva, koja ima glavnu ulogu u proizvodnji i distribuciji tekstila i odjeće. Jedna je od najstarijih i najznačajnijih sektora proizvodnje. Obuhvaća širok raspon procesa, od proizvodnje sirovina kao što su pamuk i vuna, do proizvodnje gotovih proizvoda poput odjeće i industrijskog tekstila. Tekstilna industrija povijesno je vrlo značajna zbog toga što je ujedno i najstarija djelatnost u svijetu, najrasprostranjenija te se pod utjecajem tehnološkog napretka i preferencija potrošača nastavlja razvijati (Chowdhury, 2014).

Tekstil (eng. *textile*) je proizvod ili materijal koji je dobiven od vlakana odnosno pletiva. Dobiva se uglavnom tkanjem (Slika 1), a sastoji se od mreže vlakana. U širem smislu riječi, tekstil se odnosi na bilo koji materijal izrađen od isprepletenih vlakana. Tekstil nastaje tkanjem, pletenjem, heklanjem, lijepljenjem i sličnim postupcima. Izraz se često koristi za opisivanje raznih vrsta tkanina koje se koriste u odjeći, kućanskim predmetima i industrijskim primjenama (Hrvatska enciklopedija, 2013).



Slika 1. Tkani tekstil

Izvor: Tekstil škola za dizajn Beograd

<https://www.facebook.com/photo?fbid=196686547115409&set=a.184527708331293>

Tekstilna industrija je grana prerađivačke industrije koja se bavi proizvodnjom tekstila i odjeće zasnivajući se na tekstilnoj tehnologiji. Tekstilna tehnologija skup je postupaka i načina kojima se sirovine i poluproizvodi koji su biljnog, životinjskog ili sintetskog podrijetla prerađuju u

tekstilne proizvode. U tekstilnu industriju ubrajaju se poduzeća i tvornice koje proizvode odjeću, tekstilna vlakna; vunu, svilu, konoplju, lan, pamuk, tkanine, pletiva i čipke, te pogone za njihovu pripremu i proizvodnju odjeće i drugih tekstilnih proizvoda (Čunko, 2022).

U tekstilnoj industriji proizvodnja se oslanja na niz sirovina koje možemo općenito podijeliti na prirodna vlakna, sintetička ili kemijska vlakna te regenerirana vlakna.

Prirodna vlakna su vlakna u svom izvornom obliku, a potječu od biljaka i životinja. Najpoznatije i najčešće biljno vlakno u tekstilnoj industriji je pamuk, koji je poznat po svojoj mekoći i prozračnosti. Druga biljna vlakna su lan, koji se koristi za izradu platna, konoplja koja se najčešće koristi za proizvodnju užadi i konca, a u novije vrijeme zamjenjuje pamuk u proizvodnji odjeće. Životinjska vlakna uključuju vunu, dobivenu od ovaca, koja je vrlo cijenjena zbog topline i elastičnosti. Upravo zbog svojih specifičnih fizikalnih svojstava, vuna se najčešće koristi za proizvodnju odjevnih predmeta. Nadalje, uz vunu, još jedna od najpoznatijih životinjskih vlakana je i svila, koju proizvode dudovi svilci a poznata je po svom sjaju.

Kemijska vlakna su umjetna vlakna dobivena iz sintetičkih sirovina, odnosno iz sintetičkih polimera. Struktura im je slična prirodnim vlaknima ali se razlikuju po nekim svojstvima. Prednost umjetnih vlakana je da se ne gužvaju, ne skupljaju se i jednostavno se održavaju. Najpoznatija sintetička vlakna su poliester, poliamid (najlon) te akril (umjetna vuna).

Regenerirana vlakna nastaju kemijskom preradom drugih vlakana. Točnije, nastaju preradom istrošenih tekstilnih proizvoda, neovisno prirodnih ili kemijskih (Fletcher, 2014).

Može se reći da je tekstilna industrija složeni sektor, koji obuhvaća aktivnosti od proizvodnje vlakana do distribuiranja gotovih proizvoda. Točnije, tekstilna industrija obuhvaća sljedeće navedene aktivnosti:

- Proizvodnja vlakana – početni korak u tekstilnoj industriji predstavlja proizvodnja vlakana koja, kako je već spomenuto, mogu biti prirodna, sintetička ili regenerirana
- Proizvodnja pređe – proces koji obuhvaća izvlačenje i uvijanje vlakana kako bi se stvorila kontinuirana nit

- Proizvodnja tkanine – pređe se tkanjem, pletenjem i drugim načinima spajaju u tkanine. Ova faza uključuje i dodatne aktivnosti u svrhu završne obrade tkanine (bojanje, premazivanje, tiskanje)
- Proizvodnja odjeće – nastale tkanine se kroje u gotove proizvode kao što je odjeća, kućni tekstil ili industrijski tekstil (Stengg, 2001).

2.1. Razvoj tekstilne industrije u svijetu

Tekstilna proizvodnja jedna je od najstarijih djelatnosti u svijetu. Njena povijest seže tisućama godina unatrag, razvijala se od starih drevnih praksi sve do moderne globalne industrije. Prapovijesni primjerci tekstila vrlo su rijetki zbog kvarljivosti tkanina. Najstariji dokazi o tkanju i upotrebi tekstila potječu iz neolitskog doba, oko 5 000. godine prije Krista. Vuna, pamuk i lanena vlakna korištena su u svrhu tekstilnog materijala još u Starom Egiptu 3 000. godine prije Krista, od kada datiraju i kineske kronike u kojima se spominje tekstil (Schoeser, 2009).

Značajan razvoj tekstilne industrije u Europi započinje u 16. stoljeću kada je izumljen pletaći stroj te kada su potrebe za tekstilom uvelike porasle. Upravo te rastuće potražnje za tekstilom bile su razlog za razvoj novih sustava proizvodnje, uz niz novih inovacija u industriji. Sa vremenom, novi sustavi proizvodnje i nove tehničke inovacije dovele su do promjena društvenih i gospodarskih odnosa, koje posljedično nazivamo industrijska revolucija. Industrijska revolucija započinje u 18. stoljeću te se prvotno javlja upravo u tekstilnoj industriji. Zbog povećanja potražnje za tekstilom i tekstilnim proizvodima nametnuta je potreba za novim izumima koji će zamijeniti ljudski rad i ubrzati procese proizvodnje tekstila i odjeće (Hrvatska enciklopedija, 2013).

Službeni početak industrijske revolucije smatra se izum letećeg čunka 1733. godine, čiji je izumitelj John Kay. Leteći čunak bio je važan izum u tekstilnoj industriji, koji je omogućio automatsko tkanje, koje je bilo dvostruko brže tkanje u usporedbi sa vremenom prije njegova izuma. Nakon izuma letećeg čunka kroz 19. stoljeće je došlo do velikog napretka u industrijskog revoluciji te u samoj tekstilnoj industriji, posebice u Europi (Češka, Italija, Švicarska) i u Sjedinjenim Američkim Državama (SAD). S obzirom na nove spoznaje u području kemijskih i

fizičkih zakona, javljaju se nove znanstvene metode u tekstilnoj industriji u sektoru proizvodnje tekstila (Brittanica.com, 2024).

1850-ih godina šivaći strojevi unaprjeđivani su velikom brzinom, napravljena su znatna poboljšanja u samom dizajnu strojeva čime je omogućeno šivanje različitih vrsta šavova te lako baratanje samim šivaćem strojem. Prvo sintetsko bojilo otkriveno je 1856. godine, što je samim time rezultiralo i izumom strojeva za bojanje i bijeljenje tekstila.

Nakon završetka I. svjetskog rata tekstilna industrija, uz ostale industrije, se počinje razvijati i u zemljama Istočne Europe, a usporedno s tim, u Europi i u SAD-u industrijska proizvodnja tekstila i odjeće je postupno slabila iz razloga što je jedan od glavnog faktora te proizvodnje bio ljudski rad. Iz istog razloga su se visoko razvijene zemlje odlučile za proizvodnju luksuznijih i vrijednijih tekstila koji su uglavnom bili od novih materijala i vlakana visokih kvalitetnih svojstava.

Prva umjetna vlakna od polimera izumljena su krajem 19. stoljeća, a prva sintetska vlakna napravljena su sredinom 20. stoljeća (Hrvatska enciklopedija, 2013).

2.2. Razvoj tekstilne industrije u Hrvatskoj

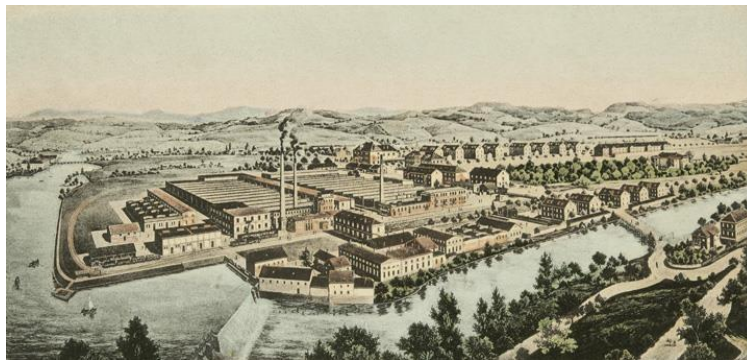
Tekstilna industrija u Hrvatskoj seže daleko u prošlost, njeni korijeni mogu se pratiti do ranih civilizacija koje su nastanjivale područje Hrvatske, kao što su bili Iliri, Rimljani, kasnije i Slaveni. Svi oni uglavnom su se bavili primarnom proizvodnjom tekstila, odnosno prvenstveno za svoje potrebe. Izrada tekstila bila je u to vrijeme lokalizirana a samim time su i primarne sirovine koje su se koristile u izradi bile vuna, pamuk i lan zbog svoje lokalne dostupnosti.

Tijekom srednjeg vijeka tekstilna industrija u Hrvatskoj počinje poprimati strukturnije oblike. Osnivale su se male tvornice, u feudalnom sustavu, koje su često bile povezane sa vlastelinskim posjedima. Samostani su imali vodeću ulogu u proizvodnji finih vunениh i lanениh tkanina.

S obzirom da su obalne regije bile pod venecijanskim trgovačkim mrežama, imale su pristup širokom rasponu materijala i tehnika u tekstilnoj industriji, što je znatno povećavalo kvalitetu i raznolikost proizvedenih tekstila (Lasić, 2014).

Iako je industrijska revolucija u Europi započela već u 18. stoljeću, primjenom novih strojeva i ubrzanjem industrijskih procesa upravo u sektoru tekstilne industrije, značajan razvoj je tekstilna industrija u Hrvatskoj doživjela tek krajem 18. i početkom 19. stoljeća za vrijeme vladavine Habsburške Monarhije. U to vrijeme vladavina je poticala uspostavu manufakturne proizvodnje kako bi se ojačalo gospodarstvo, što je posljedično dovelo do osnivanja nekoliko tekstilnih tvornica. Tako je u Dubrovniku u srednjem vijeku postojala manufakturna tekstilna proizvodnja. Glavni razlog kasnijeg razvoja tekstilne industrije u Hrvatskoj bili su politički odnosi te nedostatak kvalificirane radne snage, što je stranim ulagačima predstavljalo tadašnju siromašnu i nerazvijenu Hrvatsku, nepovoljnom (Čunko, 2022).

Prve osnovane tvornice u Hrvatskoj bile su usredotočene isključivo na proizvodnju vune i platna, odgovarajući na potrebe domaćeg stanovništva te potražnju habsburškog tržišta. Neke od osnovani tvornica bile su Wagnerova tvornica rublja, Tkaonica Lavoslava Baumgartnera, Prva hrvatska tvornica rublja R. Severinskog i druge, a najveća među njima u to vrijeme bila je tkaonica i predionica u Dugoj Resi naziva Pamučna industrija Duga Resa (Slika 2), koja je osnovana 1884. godine. Početak moderne tekstilne proizvodnje u Hrvatskoj označilo je uvođenje mehanizacijskih tekstilnih strojeva u proizvodnju. U tom razdoblju su gradovi poput Zagreba, Varaždina i Samobora bili značajna središta tekstilne proizvodnje (Čunko, 2022).



Slika 2. Tvornica tkanja i predenja pamuka u Dugoj Resi, početkom 20. stoljeća

Izvor: <https://tehnika.lzmk.hr/pamucna-industrija-duga-resa-duga-resa/>

Razdoblje nakon I. svjetskog rata obilježeno je razvojem industrija, posebice tekstile industrije, koja je prema broju zaposlenih bila na prvome mjestu po napretku. U tom razdoblju znatna ulaganja su bila u nove tehnologije i proširenje postojećih kapaciteta, a najviše su se proizvodile pamučne tkanine koje su postajale sve popularnije. Nakon odvajanja od Austro-Ugarske Monarhije na tržištu je i dalje postojala stabilna potražnja za hrvatskim tekstilom, s obzirom da je Hrvatska svojim proizvodnim kapacitetima zadovoljavala potrebe cijele Monarhije. Stalni

porast potrebe za tekstilom rezultirao je osnivanjem novih tvornica. Najpoznatija i najznačajnija tvornica, osnovana 1918. godine bila je Tekstilna industrija Varaždin, koja je od 1948. poznatija kao Varteks. Među poznatijima je i tvornica čarapa, vrpca i trakova u Čakovcu, braće Graner koja je osnovana 1923. godine, a danas je poznatija kao Međimurska trikotaža Čakovec – MTC (Jokić i Grilec, 2018).

Cjelokupna industrija je uoči II. svjetskog rata pretrpjela znatno teže uvjete proizvodnje i prodaje tekstila s obzirom na ekonomsku krizu koja je nastupila. Nedugo zatim započeo je i II. svjetski rat, koji je ponovno donio razaranja i poremećaje u industriji. Poslijeratno razdoblje je zahtijevalo značajnu obnovu, s obzirom da su mnoge tvornice i pogoni bili oštećeni ili u potpunosti uništeni. Socijalistička vlada koja je došla na vlast nakon rata stavila je snažan naglasak na industrijalizaciju, uključujući i tekstilni sektor. Vlada je provela petogodišnje planove usmjerene na industrijalizaciju, što je dovelo do osnivanja novih tekstilnih tvornica i proširenja postojećih. Tvornice poput Varteksa u Varaždinu i Tekstilne industrije Zagreb (TIZ) postale su značajni igrači u industriji, proizvodeći niz različitih tekstilnih proizvoda, od odjeće do kućnog tekstila. Tako se nakon II. svjetskog rata na cijelom području tadašnje Socijalističke Federativne Republike Jugoslavije industrija uvelike razvijala, osobito odjevna industrija.

Tadašnje gospodarstvo koje je bilo kontrolirano od strane države, omogućilo je tekstilnoj industriji pristup domaćim tržištima te je bila zaštićena mjerama od strane konkurencije. U razdoblju socijalizma i ekspanzije industrije, uloženi su veliki napor kako bi se modernizirali proizvodni pogoni i usvojile nove tehnologije što je povećavalo kvalitetu i produktivnost industrije. 1990. godine tekstilna industrija je imala udio od 11% u cjelokupnoj industrijskoj proizvodnji u Hrvatskoj. Udio u ukupnom ostvarenom dohotku iznosi je također 11%, dok je broj zaposlenih u tekstilnoj industriji bio 95 000. Početkom 1990-te godine ostvaren je vanjskotrgovinski suficit u ovoj grani industrije u iznosu od 110 milijuna USD (Čunko, 2022).

Unatoč stabilnom razdoblju industrije 1990-ih, raspad Jugoslavije ponovno je donio nepovoljno doba za tekstilnu industriju. Mnoge tvornice su oštećene u ratnim razaranjima ili su bile na okupiranim područjima. Gubitak jugoslavenskog tržišta značajno je utjecao na industriju te unio velike poremećaje u grani tekstilne industrije. Brojna državna poduzeća borila su se sa prilagodbom na novu gospodarsku situaciju u državi, sa prelaskom iz planskog u tržišno gospodarstvo. Iako je razdoblje Domovinskog rata bilo razorno, nakon završetka sukoba

ponovno su se pojavile prilike za modernizaciju i restrukturiranje industrije. Privatizacijom su mnoga poduzeća prodana privatnim investitorima, što je rezultiralo raznim ishodima (pad industrijske proizvodnje i broja zaposlenih, sporo osvajanje novih tržišta te gubitak postojećeg tržišta). Nakon ratnih razaranja, trebao je uslijediti oporavak industrije koji nikada nije vratio tekstilnu industriju na razinu razvijenosti na kojoj je industrija bila prije Domovinskog rata. Uz to, svjetski trendovi globalnog preseljenja proizvodnje tekstila mahom u zemlje Dalekog Istoka otežavali su potpuni oporavak hrvatske tekstilne industrije (Jokić i Grilec, 2018).

Početak 21. stoljeća obilježen je razdobljem oporavka i modernizacije hrvatske tekstilne industrije. Ulaskom u Europsku uniju (2013. godine) otvorile su se nove mogućnosti za ulaganjem i razvoj trgovine. Hrvatska tekstilna poduzeća počela su aktivno sudjelovati u globalnim lancima opskrbe, fokusirajući se najviše na proizvodnju visokokvalitetnih tkanina, tehničkih tekstila (materijala za izradu radne/zaštitne odjeće) te održive prakse u proizvodnji.

Hrvatsku tekstilnu industriju možemo definirati kao heterogenu industriju koja obuhvaća:

- primarnu proizvodnju tekstila (pređenje tekstilnih vlakana, proizvodnja tkanina, prerada tekstila, proizvodnja gotovih tekstilnih proizvoda i sl.)
- proizvodnju odjeće (proizvodnja kožne odjeće, odjevnih predmeta, dorada kožne odjeće, proizvodnja i bojanje krznene odjeće) (Borozan i Dragišić, 2005).

Tekstilna industrija u Hrvatskoj danas je spoj tradicionalnih vještina i modernih tehnologija sa održivim praksama, čime se konkurentno pozicionira na globalno tržište. Već spomenute tvornice, poput Varteksa, i dalje imaju značajan ulogu u tekstilnoj industriji Hrvatske, iz koje su se otvorile i mnoga manja poduzeća koja su usmjerena na specijaliziranu proizvodnju, proizvodeći proizvode visoke vrijednosti (Jokić i Grilec, 2018).

2.3. Modna industrija i model brze mode

Kada se govori o tekstilnoj industriji nerijetko se uz nju veže i pojam modne industrije. Iako nisu istoznačnice, vrlo su usko povezani pojmovi. Tekstilna industrija za glavni cilj ima proizvodnju odjeće dok su u modnoj industriji odjeća i modni dodaci predmeti po kojima se daju raspoznati različiti slojevi društva. Za modnu industriju možemo reći da je proizvod modernog doba.

Modna industrija se može definirati kao skup procesa koji su povezani sa dizajniranjem, proizvodnjom, distribucijom i prodajom odjeće, obuće i modnih dodataka. Modna industrija smatra se sektorom gospodarstva koji se bavi proizvodnjom odjeće, osobnih dodataka (nakit, šeširi, šalovi, torbe, itd.), kozmetike, parfema i predmeta za kućanstvo (tepiši, zastori, posuđe i sl.) koji su u modi i zadovoljavaju različite potrebe potrošača, ovisno o njihovom socioekonomskom statusu, životnom stilu i kulturi. Ukratko modna industrija obuhvaća dizajniranje, proizvodnju, distribuciju, oglašavanje, promociju i prodaju različitih vrsta odjevnih predmeta i modnih dodataka. Glavna razlika između modne industrije i ostalih prerađivačkih industrija je u tome što na krajnje proizvode direktno utječe promjena stila odijevanja, ukusa, preferencija te promjena same mode i kulture odijevanja (Encyclopedia Britannica, 2024).

Neizostavne komponente u modnoj industriji su dizajn i kreativnost. Dizajneri kreiraju nove odjevne predmete i modne dodatke koji su uglavnom inspirirani kulturnim, povijesnim i/ili umjetničkim motivima (Sterlacci i Arbuckle, 2008).

Modna industrija se značajno razvijala kroz proteklih 20 godina, tokom kojih se najviše mijenjala strategija poslovanja same industrije, što je posljedično dovelo do visoke globalizacije modne industrije. Najčešće su odjeća i modni dodaci dizajnirani u jednoj zemlji, proizvedeni u nekoj drugoj te prodani u trećoj zemlji. Razlog tomu je što proizvođači u modnoj industriji inzistiraju na što kvalitetnijem dizajnu, nižim troškovima u proizvodnji te bržom isporukom na tržište i masovnom prodajom (Encyclopedia Britannica, 2024).

U modnoj industriji razlikujemo dva različita modela proizvodnje, tzv. visoka ili luksuzna modna proizvodnja i masovna proizvodnja.

Visoka modna proizvodnja, odnosno visoka moda (franc. *haute couture*) je najluksuzniji oblik modne industrije kojemu je u glavnom fokusu izrada visokokvalitetnih odjevnih predmeta i modnih dodataka, koji su jedinstveni i prilagođeni ciljnoj skupini. Visoka moda ima veliki utjecaj kojim postavlja aktualne trendove koje kasnije slijede ostali modeli modne industrije.

Glavne karakteristike visoke mode su: ekskluzivnost, prilagođenost, visoka kvaliteta, ograničena proizvodnja te kulturni i umjetnički utjecaj.

Najvažnija karakteristika visoke modne industrije je upravo ekskluzivnost. Dizajneri koriste skupe, visokokvalitetne materijale, a svaki komad odjeće je pažljivo izrađen kako bi odgovarao individualnim potrebama klijenata. Proces dizajniranja i proizvodnje često uključuje rad vještih obrtnika koji koriste tradicionalne tehnike šivanja i ručnog rada, čime se dodatno povećava vrijednost i cijena krajnjih proizvoda.

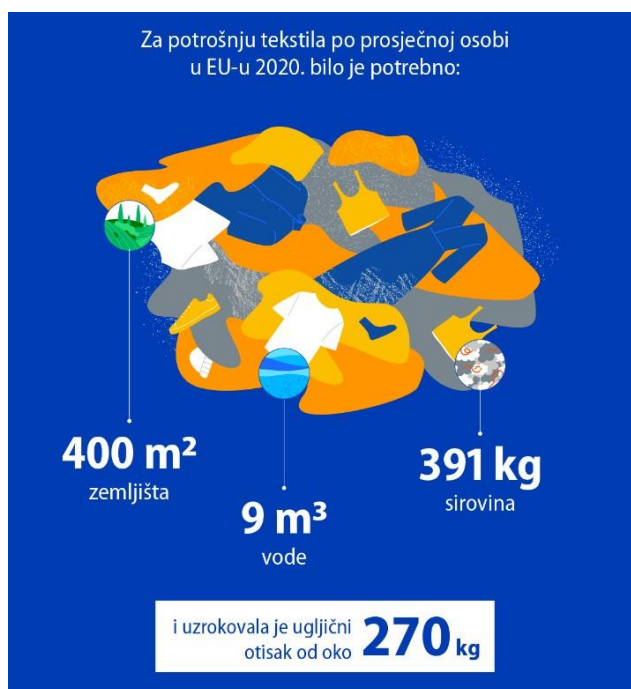
Unatoč svojoj ekskluzivnosti, visoka modna industrija nije imuna na kritike zbog utjecaja na okoliš. Proizvodnja luksuzne odjeće često uključuje rijetke i skupe materijale poput svile, kože i kašmira, čije nabavljanje može imati značajan ekološki otisak. Osim toga, visoka moda potiče konzumerizam koji doprinosi problemu otpada u modnoj industriji. Iako su odjeća i modni dodaci visoke mode dizajnirani da traju, moda je po svojoj prirodi prolazna, a svaka nova sezona donosi nove trendove koji brzo zamjenjuju stare. Navedeno stvara pritisak na potrošače da stalno kupuju novu odjeću, što doprinosi gomilanju otpada.

S obzirom na navedeno, mnoge modne kuće shvaćaju potrebu za održivošću i usvajanjem održivih praksi u svojoj proizvodnji. Održiva moda, koja uključuje upotrebu recikliranih materijala, smanjenje otpada i etički prihvatljive metode proizvodnje, postaje sve važnija tema u visokoj modi (Sterlacci i Arbuckle, 2008).

Drugi model proizvodnje u modnoj industriji je masovna proizvodnja ili poznatija pod nazivom brza moda (eng. *fast fashion*). Brza moda odnosi se na jeftinu proizvodnju i distribuciju odjeće, kako bi se u najkraćem vremenu odgovorilo na trenutnu potražnju na tržištu.

Masovna proizvodnja u modnoj industriji temelji se na principu brzog i jeftinog stvaranja modnih artikala. Ključna karakteristika ove industrije je fokus na količini umjesto na kvaliteti završnih proizvoda, nudeći nove kolekcije na tržištu u samo nekoliko tjedana, dok tradicionalni modni ciklusi traju i do šest mjeseci. Proizvodnja se uglavnom odvija u zemljama s niskim troškovima radne snage, kao što su Bangladeš, Vijetnam i Kina. Radna snaga u ovim zemljama često radi u teškim uvjetima za niske plaće, što dodatno smanjuje troškove proizvodnje, a materijali koji se koriste u proizvodnji većinom su sintetički, poput poliestera, koji je jeftin, ali istovremeno ekološki problematičan.

Masovna proizvodnja u modnoj industriji ima veliki višestruki ekološki utjecaj. Negativni ekološki utjecaji masovne proizvodnje započinju resursima koji se koriste u proizvodnji materijala. Na primjer, proizvodnja pamuka zahtijeva ogromne količine vode i pesticida, što dovodi do degradacije tla i zagađenja vodenih resursa zbog čega je tekstilna je industrija treći u svijetu izvor degradacije okoliša i samog zemljišta. Alternativni materijali poput poliesteru su, s druge strane, naftni derivati koji se teško razgrađuju i čija proizvodnja dodatno doprinosi emisiji ugljičnog-dioksida (CO₂) (Slika 3). Prema procjenama Europske agencije za okoliš, za proizvodnju jedne pamučne majice potrebno je 2 700 litara pitke vode. Što je, za usporedbu, količina vode koju jedna osoba popije tokom dvije godine. Nadalje, proces proizvodnje odjeće uključuje korištenje raznih kemikalija, posebno u fazama bojanja i obrade tekstila, koje kasnije završavaju u lokalnim vodotokovima, uzrokujući ozbiljno zagađenje i štetu za okoliš i zdravlje lokalnih zajednica. Procjena je da su postupak bojanja i završna obrada u proizvodnji tekstila odgovorni za čak 20% globalnog onečišćenja vode (Europski parlament, 2020).



Slika 3. Utjecaj tekstila na okoliš
Izvor: Europska agencija za okoliš (EEA), 2023.

Također veliki problem brze mode je i količina otpada koja se stvara navedenim trendom. S obzirom na to da je odjeća dizajnirana da bude jeftina i brzo zamijenjena, potrošači je često bacaju nakon kratkog vremena uporabe. Prema podacima Europske agencije za okoliš (2023.) stanovnici Europe godišnje u prosjeku koriste 26 kg odjeće, od kojih 11 kg završi na

odlagalištima ili bude spaljena. Statistički gledano, samo se 1% korištene odjeće reciklira i koristi u ponovnoj proizvodnji (Europski parlament, 2020).

Ovaj poslovni model također negativno utječe na tradicionalne tekstilne industrije u razvijenim zemljama, gdje visoki troškovi rada i stroži ekološki propisi otežavaju konkurentnost. Mnoge tekstilne tvornice u Europi i Sjevernoj Americi su zatvorene, što je rezultiralo gubitkom radnih mjesta i ekonomskim padom u tim regijama.

2.4. Relokacija tekstilne industrije

Deindustrijalizacija je proces smanjenja udjela industrije u ukupnom gospodarstvu. Odnosno, to je proces u kojem dolazi do smanjenja industrijske proizvodnje i zatvaranja proizvodnih pogona, što rezultira smanjenjem broja radnih mjesta u industrijskom sektoru. Ovaj fenomen se često javlja u razvijenim zemljama, gdje dolazi do prelaska sa industrijske na uslužnu ekonomiju. Početkom 1990-ih godina nakon pada komunizma do deindustrijalizacije dolazi u zemljama Srednje i Istočne Europe (Čunko, 2022).

Deindustrijalizacija označava smanjenje zaposlenosti u industriji, smanjenje industrijske proizvodnje i prelazak na ekonomiju koja se koncentrira na usluge i tehnologiju više nego na proizvodnju. U tekstilnoj industriji deindustrijalizacija se očituje kroz smanjenje domaće proizvodnje tekstilnih proizvoda i prebacivanje proizvodnih kapaciteta u zemlje s nižim troškovima rada. Deindustrijalizacija nije nužno negativan proces; u nekim slučajevima ona može odražavati ekonomski napredak i prelazak na visoko produktivne sektore. Međutim, u slučaju tekstilne industrije, deindustrijalizacija je često povezana s gubitkom radnih mjesta te socijalnim i ekonomskim izazovima za zajednice koje su bile ovisne o toj industriji. S obzirom da je tekstilna industrija bila ključni sektor u mnogim, posebno u zapadnim zemljama, sada prolazi kroz ozbiljne promjene izazvane globalizacijom, tehnološkim napretkom i promjenama u trgovinskim politikama.

Jedan od glavnih uzroka deindustrijalizacije tekstilne industrije je globalizacija koja je omogućila premještanje proizvodnih pogona u zemlje s nižim troškovima rada, što je dovelo do masovnog preseljenja tekstilne proizvodnje iz razvijenih zemalja u zemlje u razvoju (Bangladeš, Kina, Vijetnam). Time je omogućena proizvodnja po znatno nižim cijenama, ali je

istovremeno došlo do gubitka radnih mjesta u razvijenim zemljama, gdje su troškovi rada i standardi radne zaštite mnogo viši. Razlog tomu je koncentriranost na maksimiziranje profita kroz smanjenje troškova proizvodnje.

Tehnološki napredak također igra značajnu ulogu u procesu deindustrijalizacije tekstilne industrije. Razvoj novih tehnologija, automatizacije i digitalizacije proizvodnih procesa, smanjio je potrebu za ljudskom radnom snagom u tekstilnoj industriji. Automatizacija omogućuje veću proizvodnju uz manje radne snage, što je posljedično dovelo do smanjenja broja radnih mjesta u industrijskom sektoru. Dok je tehnologija omogućila povećanje efikasnosti i produktivnosti, istovremeno je ubrzala proces deindustrijalizacije, jer su mnogi radnici zamijenjeni strojevima (Slika 4).



Slika 4. Pletaći strojevi u pogonu Međimurske trikotaže Čakovec

Izvor: Hrvatska tehnička enciklopedija, 2022.

<https://tehnika.lzmk.hr/tekstilna-industrija/>

Nadalje, doprinos deindustrijalizaciji tekstilne industrije imale su i promjene u trgovinskim politikama. Trgovinski sporazumi poput Sjevernoameričkog sporazuma o slobodnoj trgovini (NAFTA) i članstvo Kine u Svjetskoj trgovinskoj organizaciji (WTO) omogućili su lakši pristup jeftinijim tekstilnim proizvodima iz zemalja u razvoju. Smanjenje carinskih tarifa i drugih trgovinskih barijera dovelo je do jeftinijeg uvoza tekstilnih proizvoda, što je dodatno otežalo konkurenciju domaćih proizvođača u razvijenim zemljama.

Spomenuti model brze mode također je imao ulogu u deindustrijalizaciji tekstilne industrije. Naime, nagli razvoj brze mode doveo je do promjene načina na koji potrošači doživljavaju

odjeću. Potrošači očekuju odjeću po niskim cijenama koju će moći lako zamijeniti novom, s obzirom na dinamiku promjene stilova na tržištu, što je dovelo do porasta potražnje za jeftinijom proizvodnjom u inozemstvu (Herceg, 2020).

3. Prirodni resursi

Prirodni resursi su materijali i komponente koji se nalaze u prirodi, a neophodni su za ljudski opstanak i razvoj. Oni uključuju različite oblike energije, minerale, vodu, zemljište i biološke resurse, poput biljaka i životinja. Razlikujemo obnovljive i neobnovljive resurse. Obnovljivi resursi, poput drveta, vode i vune, mogu se obnoviti prirodnim procesima ili ljudskim djelovanjem. Neobnovljivi resursi, poput nafte, ugljena i metala, iscrpljuju se upotrebom i ne mogu se lako nadomjestiti. Upravljanje prirodnim resursima ključno je za održiv razvoj i očuvanje okoliša. Korištenje prirodnih resursa bilo je ključno za razvoj civilizacija, a danas zbog sve većih izazova vezanih za zaštitu okoliša, postaje imperativ da se njima upravlja na održiv način.

Jedan od prirodnih resursa koji se ističe kao vrijedan materijal i ima dugu povijest uporabe je vuna. Vuna je prirodno vlakno koje se dobiva šišanjem ovaca, a njena fizička svojstva, poput toplinske izolacije, elastičnosti i trajnosti, čine je izuzetno korisnim materijalom. Osim toga, vuna je biorazgradiva, što znači da se prirodno razgrađuje bez štetnog utjecaja na okoliš. Zbog ovih karakteristika, vuna se smatra ekološki prihvatljivim materijalom, koji ima manji negativni utjecaj na okoliš u odnosu na sintetička vlakna poput poliestera i akrila. U ovom kontekstu, vuna se može smatrati obnovljivim resursom jer se može kontinuirano dobivati od ovaca koje se uzgajaju na održiv način. Vuna se uzgaja u gotovo svim zemljama u svijetu, a zbog svojih svojstava je vrlo cijenjena sirovina u tekstilnoj proizvodnji. Iako vuna ima svojstva koja se mogu iskoristiti u proizvodnji raznih proizvoda i područjima upotrebe, te je rasprostranjena sirovina, kako u svijetu tako i u Republici Hrvatskoj, sve je rjeđe njezino sustavno prikupljanje i industrijska prerada (Dundović i Vinčić, 2017).

3.1. Povijest upotrebe vune

Vuna, jedno od najstarijih prirodnih vlakana, ima bogatu povijest koja seže tisućama godina unatrag. Vuna je bila neizostavan dio ljudske svakodnevice još od drevnih civilizacija pa sve do današnjih modernih vremena. U Republici Hrvatskoj, kao i drugdje u svijetu, vuna je igrala ključnu ulogu u razvoju tekstilne industrije, ali i u svakodnevnom životu stanovništva.

Prva zabilježena uporaba vune potječe još iz razdoblja neolita, kada su ljudi počeli uzgajati ovce ne samo zbog mesa i mlijeka, nego i zbog njihove vune. Tijekom stoljeća, vuna je postala

ključan materijal za izradu odjeće, tepiha, pokrivača i drugih tekstilnih proizvoda. Na globalnoj razini, vuna je imala posebno važnu ulogu u Europi. Proizvodnja vune bila je ključna za razvoj europskih gradova, a trgovina vunom bila je jedan od glavnih pokretača ekonomije. U srednjem vijeku, Engleska je bila vodeća zemlja u proizvodnji vune, a vuna je postala jedan od glavnih izvoznih proizvoda zemlje (Hrvatska enciklopedija, 2013).

U Hrvatskoj, ovčarstvo ima dugu tradiciju koja je usko povezana s upotrebom vune. Na području Dalmacije, Istre i drugih dijelova Hrvatske, ovce su se uzgajale stoljećima, a vuna se koristila za izradu raznih proizvoda, od odjeće do domaćih tekstila. Vuna je kroz povijest imala važnu ulogu u lokalnom gospodarstvu, posebno u ruralnim područjima, gdje je proizvodnja i obrada vune bila ključna djelatnost. Seoska gospodarstva su šišala ovce, a vunu su prerađivali u jednostavne tkanine za svakodnevnu upotrebu. Vuna kao takva se koristila za izradu odjeće, pokrivača i drugih korisnih predmeta. Tradicionalne tehnike pređenja i tkanja prenose se s generacije na generaciju, a vuna je postala simbol lokalne kulture i nasljeđa. Tako je vuna bila ključni materijal za izradu narodnih nošnji, koje su igrale važnu ulogu u svakodnevnom životu tadašnjeg stanovništva. Narodne nošnje, često ručno izrađene od domaće vune, bile su bogato ukrašene i simbolizirale su identitet i pripadnost određenoj zajednici ili regiji. Vuna je također korištena za izradu tradicijskih predmeta poput pokrivača i vreća, koje su bile neophodne u svakodnevnom životu ruralnih zajednica (Mioč i sur., 2023).

3.1.1. Proizvodnja i otkup vune

Proces proizvodnje vune započinje uzgojem ovaca, pri čemu je najvažnije odabrati odgovarajuću pasminu koja daje kvalitetnu vunu. Kvaliteta vune ovisi o zdravlju životinja i uvjetima u kojima prebivaju, stoga je važno posvetiti posebnu brigu uzgoju ovaca kako bi se postigla visoka kvaliteta vune.

Šišanje ovaca je prvi i najvažniji korak u procesu proizvodnje vune. Tradicionalno, šišanje se obavlja ručno, ali danas se sve češće koriste strojevi koji omogućuju brže i efikasnije šišanje. Šišanje ovaca obično se provodi jednom godišnje, u proljeće, prije nego što temperature postanu previsoke. Šišanje je proces koji zahtijeva vještinu i iskustvo kako bi se vuna uklonila bez ozljeđivanja životinje. Tijekom šišanja, ovce se pažljivo drže i šišaju kako bi se dobila što je moguće veća količina vune u jednom komadu, poznatom kao runo. Runo sadrži ne samo vlakna

vune, već i nečistoće poput zemlje, ulja i biljnog materijala, koje će se kasnije ukloniti. Nakon šišanja, vuna se razvrstava prema kvaliteti, a zatim se priprema za daljnju obradu. Proces sortiranja je važan jer se vuna klasificira prema kvaliteti, dužini vlakana i čistoći. Kvalitetnija vuna postiže veću cijenu na tržištu, dok se vuna manje kvalitete koristi za proizvode niže vrijednosti (Mitić, 1984).

Otkup vune je sljedeća faza u procesu, koja uključuje prikupljanje i kupnju vune od uzgajivača. Otkupne cijene ovise o kvaliteti vune, a kvaliteta se procjenjuje prema duljini vlakna, finoći, čistoći i drugim karakteristikama. U prošlosti, otkup vune bio je ključan za razvoj tekstilne industrije u mnogim zemljama, uključujući Republiku Hrvatsku.

Nakon otkupa, vuna prolazi kroz niz proizvodnih procesa prije nego što postane spremna za proizvodnju tekstila. Prvi korak u obradi vune je **čišćenje**. Sirova vuna, poznata kao neoprana vuna, sadrži znatne količine prirodnih ulja (lanolina), znoja, prljavštine i biljnih ostataka. Nakon pranja, vuna se suši i priprema za sljedeću fazu, **češljanje**. Češljanje je proces u kojem se vlakna vune raščešljavaju kako bi se poravnala i očistila od preostalih nečistoća. Ovaj proces omogućuje da se vlakna rasporede u paralelne redove, stvarajući tanku, ravnomjernu mrežu vlakana koja je spremna za pređenje. Češanje također pomaže u uklanjanju kratkih ili oštećenih vlakana, koja se odvajaju od ostatka vune. Jednom kada je vuna počešljana, prelazi u fazu **predenja**. Predenje je proces kojim se vlakna vune uvijaju zajedno kako bi se stvorila nit. Ovisno o željenoj debljini i vrsti pređe, proces predenja može biti ručni ili strojni (Slika 5). Ručno pređenje, koje se još uvijek prakticira u nekim dijelovima svijeta, omogućuje izradu unikatnih, ručno rađenih tekstilnih proizvoda. Međutim, industrijska proizvodnja pređe uglavnom koristi moderne strojeve koji omogućuju bržu i efikasniju proizvodnju (Mioč i sur., 2023).



Slika 5. Električni kolovrat za pređenje vune

Izvor: <https://www.savjetodavna.hr/2014/11/18/predenje-vune-na-elektricni-kolovrat/?print=print>

Nakon pređenja i tkanja, vunena tkanina prolazi kroz niz postupaka završne obrade kako bi se poboljšala njezina kvaliteta i pripremila za proizvodnju konačnih proizvoda.

Valjanje je proces u kojem se tkanina tretira vlagom, toplinom i pritiskom kako bi se dobila gušća i čvršća tekstura. Ovaj postupak je osobito važan za proizvode poput vunениh pokrivača i tepiha. **Bojenje** je također važan korak u završnoj obradi vune. Vuna se može bojiti prije pređenja ili nakon tkanja, ovisno o željenom učinku. Tradicionalno, vuna se bojala prirodnim bojama dobivenim iz biljaka, ali moderni procesi bojenja koriste sintetičke boje koje nude širu paletu boja i veću postojanost.

3.2. Iskorištavanje vune u industriji

Vuna se koristi u mnogim industrijskim granama, no najznačajniju ulogu ima u tekstilnoj industriji u kojoj se koristi za proizvodnju raznih vrsta odjevnih predmeta, tepiha, pokrivača i drugih tekstilnih proizvoda.

Kao što je već spomenuto, glavna primjena vune je upravo u proizvodnji odjeće, koja je, s obzirom na svojstvo zadržavanja topline, uglavnom namijenjena za zimsko godišnje doba. Također, vuna je prirodno elastična, što omogućuje odjevnim predmetima zadržavanje izvornog oblika i nakon dugotrajnog vremena korištenja. U visokoj modnoj proizvodnji koristi se merino vuna, koja je poznata po svojoj finoći i mekoći. Merino vuna je izuzetno tanka i nježna na dodir, zbog čega se često koristi u izradi finih pletiva i donjeg rublja. Osim odjeće,

vuna se koristi i u proizvodnji tekstilnih proizvoda poput pokrivača i posteljine. Zbog svojih svojstava, vuneni pokrivači pružaju odličnu izolaciju, a istovremeno su prozračni, što ih čini popularnim izborom na tržištu.

Nadalje, vuna se također koristi i u izradi tepiha i podnih obloga. Vuneni tepisi su izuzetno izdržljivi i otporni na habanje, što ih čini dugotrajnim izborom za kućanstva i komercijalne prostore. Osim toga, vuneni tepisi imaju prirodnu otpornost na vatru, što je važan sigurnosni aspekt u mnogim okruženjima. Također, vuna dobro upija boje, što omogućuje stvaranje tepiha u širokom rasponu boja i uzoraka (Slika 6).



Slika 6. Vuneni tepih

Izvor: www.stp.com.hr

S obzirom na prirodna izolacijska svojstva vune, koristi se i u građevinskoj industriji za izradu izolacijskih materijala. Vuneni izolacijski materijali su ekološki prihvatljivi i biorazgradivi, što ih čini održivim izborom u usporedbi s sintetičkim alternativama (Držaić i sur., 2017).

Također, vuna se koristi u automobilskoj industriji za izradu presvlaka i tepiha u automobilima.

Unatoč brojnim prednostima, tržište vune suočava se s nizom izazova koji uzrokuju nestabilnost. Promjene u globalnoj potražnji su glavni izazov sa kojim se suočava tržište vune. Globalna potražnja za vunom doživjela je značajne promjene tijekom posljednjih nekoliko desetljeća. U prošlosti je vuna bila dominantan materijal u tekstilnoj industriji, no s pojavom sintetičkih vlakana poput poliester, potražnja za vunom je opala. Sintetička vlakna su jeftinija za proizvodnju, imaju konzistentniju kvalitetu i često su lakša za održavanje. Kao rezultat toga,

udio vune na globalnom tržištu tekstila značajno se smanjio. Također, promjene u modnim trendovima utjecale su na potražnju za vunom. Tako i trend brze mode podržava sintetičke materijale koji omogućuju bržu i jeftiniju proizvodnju odjeće.

Međutim, sve veća svijest o održivosti i ekološkim pitanjima posljednjih godina donosi novi interes za prirodne materijale poput vune, iako tržište još uvijek ostaje nestabilno. Spomenuta sintetička vlakna, poput poliestera i akrila, predstavljaju ozbiljnu konkurenciju vuni na tržištu materijala. Takva vlakna su jeftinija za proizvodnju, manje zahtjevana u održavanju i mogu se proizvoditi u velikim količinama uz dosljednu „kvalitetu“. Uz to, sintetička vlakna mogu se lako miješati s drugim materijalima, čime se u proizvodnji omogućuje stvaranje tkanine s različitim svojstvima.

No, iako su sintetička vlakna dominirala tržištem posljednjih desetljeća, postoji sve veća zabrinutost zbog njihovog ekološkog utjecaja na okoliš. Sintetička vlakna se dobivaju iz nafte i nisu biorazgradiva, što doprinosi zagađenju okoliša. Potrošači danas traže održivije alternative za sintetička vlakna, što stvara mogućnost za povratak prirodnih vlakana poput vune na tržište (Scheffer, 2021).

U posljednjih nekoliko desetljeća industrija vune u Hrvatskoj se također suočava s brojnim izazovima. Pad broja ovaca, smanjenje interesa za tradicionalne zanate i nekonkurentnost na međunarodnom tržištu doveli su do smanjenja proizvodnje vune. Jedan od glavnih problema s kojima se suočavaju proizvođači vune u Hrvatskoj je niska cijena otkupa vune. Mnogi uzgajivači ovaca ne vide ekonomski interes u prodaji vune, jer cijene na tržištu često ne pokrivaju troškove šišanja i obrade. Kao rezultat toga, znatan dio vune se ne koristi ili se spaljuje, što predstavlja gubitak resursa. Također, nedostatak industrije za obradu vune u Hrvatskoj dodatno otežava situaciju. Vuna prikupljena u Republici Hrvatskoj se uglavnom baca, a ona koja se i uspije prodati se izvozi, čime domaća industrija i dalje ostaje nerazvijena.

Unatoč navedenim izazovima, postoji nekoliko pozitivnih trendova koji bi mogli doprinijeti stabilizaciji tržišta vune. Sve veći interes za održivost i prirodne materijale stvara novu priliku za vunu kao ekološki prihvatljiv materijal. Također, rastući trendovi u modnoj industriji prema održivim i etički proizvedenim proizvodima mogli bi potaknuti veći interes za vunu, osobito merino vunu koja je poznata po svojoj kvaliteti. Također, razvoj novih tehnologija za obradu

vune, kao i inicijative za poboljšanje vrijednosnog lanca vune, također mogu doprinijeti stabilizaciji tržišta (Pavunc i sur., 2014).

4. Održivi ruralni razvoj

4.1. Pojam ruralnog razvoja

Ruralni razvoj odnosi se na širok raspon inicijativa, politika i projekata usmjerenih na unapređenje kvalitete života i gospodarskog stanja u ruralnim područjima. To je koncept koji obuhvaća različite aspekte, uključujući ekonomsku diversifikaciju, razvoj infrastrukture, očuvanje okoliša te društvenu i kulturnu revitalizaciju ruralnih zajednica.

Michael Woods (2020) ističe da je ruralni razvoj dinamičan proces koji se prilagođava promjenjivim uvjetima u društvu i gospodarstvu, te uključuje sveobuhvatan pristup koji nadilazi tradicionalne sektore poljoprivrede. Nadalje, prema Woods-u, ruralni razvoj predstavlja više od samo ekonomskog rasta ruralnih područja, odnosno u ruralni razvoj se uključuje i povećanje kvalitete života stanovnika, očuvanje prirodnih resursa, te jačanje socijalne kohezije i kulturnog identiteta ruralnih zajednica.

Jedna od ključnih karakteristika ruralnog razvoja je njegova holistička priroda. Za razliku od prijašnjih pristupa koji su se fokusirali isključivo na ekonomski rast, moderni koncept ruralnog razvoja uključuje multidisciplinarni pristup koji se temelji na suradnji između različitih sektora i dionika. Ruralni razvoj se temelji na tome da se u obzir uzimaju specifične potrebe i potencijali svakog ruralnog područja, uključujući njegove prirodne resurse, kulturnu baštinu i društvene strukture.

Ruralni razvoj kao multidisciplinarni pristup ima nekoliko ciljeva:

- **Ekonomski:** Odnose se na povećanje dohotka i zaposlenosti u ruralnim područjima putem diversifikacije gospodarstva. To može uključivati razvoj poljoprivrednih aktivnosti, ali i poticanje malog poduzetništva, turizma i drugih nepoljoprivrednih djelatnosti. Ekonomska diversifikacija ključna za otpornost ruralnih zajednica na globalne gospodarske promjene.
- **Društveni:** Ciljevi koji su usmjereni na poboljšanje životnih uvjeta u ruralnim zajednicama, uključujući pristup obrazovanju, zdravstvu, kulturi i socijalnim uslugama. Također, ruralni razvoj teži jačanju socijalne kohezije i uklanjanju društvenih nejednakosti unutar i između ruralnih i urbanih područja.

- Ekološki: Ruralni razvoj također uključuje očuvanje i održivo korištenje prirodnih resursa. Održiva poljoprivreda, zaštita šuma i voda, te očuvanje biološke raznolikosti su ključni aspekti ekološke dimenzije ruralnog razvoja.
- Kulturni: Održavanje i promicanje kulturne baštine i identiteta ruralnih zajednica također je važan cilj ruralnog razvoja. Ono uključuje očuvanje tradicionalnih znanja i vještina, kao i podršku kulturnim manifestacijama i praksama koje definiraju ruralne identitete.

Prema Woodsu (2020) u ruralnom razvoju se koristi nekoliko različitih strategija djelovanja. Participativni razvoj je strategija koja naglašava važnost uključivanja lokalnih zajednica u planiranje i provedbu razvojnih projekata. Participativni razvoj omogućuje da se u obzir uzmu lokalne potrebe, znanja i resursi, te potiče osjećaj vlasništva i odgovornosti kod ruralnih stanovnika. Sljedeća strategija je razvoj infrastrukture. Ulaganje u osnovnu infrastrukturu, poput prometne mreže, vodoopskrbe, energetske sustava i digitalne povezanosti, ključno je za gospodarski rast i poboljšanje kvalitete života u ruralnim područjima. Nadalje, iako ruralni razvoj nadilazi poljoprivredu, ona ostaje važan stup ruralne ekonomije. Podrška malim poljoprivrednicima kroz obrazovanje, tehnološke inovacije i tržišni pristup može poboljšati produktivnost i konkurentnost ruralnih gospodarstava. Također potrebno je poticati razvoj različitih gospodarskih sektora, odnosno diverzifikaciju gospodarstava, kako bi ruralna područja postala otpornija na ekonomske izazove. To može uključivati razvoj turizma, zanatstva, obnovljivih izvora energije i drugih aktivnosti koje doprinose lokalnoj ekonomiji. Isto tako, održivo korištenje prirodnih resursa ključno je za dugoročnu održivost ruralnih zajednica. To uključuje promicanje praksi poput organske poljoprivrede, očuvanja šuma i održivog upravljanja vodnim resursima.

4.2. Pojam održivog razvoja

Održivi razvoj definira se kao razvoj koji zadovoljava potrebe sadašnjih generacija bez ugrožavanja sposobnosti budućih generacija da zadovolje svoje potrebe. Ova definicija prvi je put široko prihvaćena 1987. godine kroz izvještaj Svjetske komisije za okoliš i razvoj (Brundtland komisija) pod nazivom "Naša zajednička budućnost" koji postavlja temelje za razumijevanje odnosa između ekonomskog rasta, socijalne pravde i očuvanja okoliša (Europska unija, 2024).

Održivi razvoj se temelji na integraciji triju ključnih sastavnica: ekonomskog rasta, društvene uključenosti i zaštite okoliša. Ruralna područja, koja su često bogata prirodnim resursima, ali suočena s ekonomskim izazovima, posebno su osjetljiva na potrebe za održivim pristupima razvoju.

Ekološka sastavnica održivog razvoja usmjerena je na očuvanje prirodnih resursa, smanjenje onečišćenja i borbu protiv klimatskih promjena, što uključuje promicanje obnovljivih izvora energije, očuvanje bioraznolikosti, smanjenje emisije stakleničkih plinova i održivo upravljanje zemljištem, šumama i vodama. S obzirom da su ruralna područja bogata prirodnim resursima, smatramo ih važnima za očuvanje bioraznolikosti i u borbi protiv klimatskih promjena. Ekološki održiv ruralni razvoj odnosi se na prakse poput organske poljoprivrede, očuvanja staništa i korištenja obnovljivih izvora energije.

Ekonomska sastavnica održivog razvoja odnosi se na stvaranje gospodarskog rasta koji je inkluzivan i pravedan, te koji ne iscrpljuje prirodne resurse. Ova sastavnica odnosi se na poticanje inovacija, podršku malim i srednjim poduzećima te na promicanje održivih praksi u poslovanju, uključujući energetske učinkovite procese i odgovorno korištenje resursa. Ekonomska diversifikacija ključna za otpornost ruralnih područja, jer smanjuje njihovu ovisnost o jednoj industriji i povećava mogućnosti za zapošljavanje i rast.

Posljednja, ali ne manje važna je društvena sastavnica održivog razvoja, odnosno socijalna dimenzija. Društvena sastavnica održivog razvoja naglašava važnost društvene pravde, jednakosti i sudjelovanja svih članova društva u razvojnim procesima. Dakle, uključuje promicanje prava na obrazovanje, zdravstvo, stanovanje i rad, kao i osiguravanje da svi segmenti društva, uključujući ranjive i marginalizirane skupine, imaju koristi od gospodarskog rasta i društvenog napretka. Socijalna inkluzija i smanjenje nejednakosti ključni su za izgradnju održivih zajednica (Woods, 2020).

Održivi i ruralni razvoj su međusobno povezani koncepti koji se ne odnose samo na ekonomske ili ekološke izazove, već i na društvene i kulturne procese koji zahtijevaju aktivno sudjelovanje svih sudionika. Kroz promicanje održivih praksi, jačanje socijalne kohezije i očuvanje prirodnih resursa, ruralna područja mogu postići dugoročnu održivost i prosperitet.

4.3. Endogeni pristup ruralnom razvoju

Endogeni ruralni razvoj jedan je od novijih pristupa poljoprivredi i ruralnim prostorima, koji u svoj fokus stavlja lokalne dionike koji samostalno pokreću inicijative i proces vlastitog razvoja.

Endogeni pristup ruralnom razvoju temelji se na korištenju unutarnjih resursa i potencijala lokalne zajednice za poticanje razvoja. Za razliku od egzogenog pristupa, koji se oslanja na vanjske investicije i resurse, endogeni pristup naglašava važnost lokalnih znanja, vještina, kulture i resursa kao temeljnih elemenata razvoja.

Glavna ideja na kojoj se temelji endogeni pristup je ta da se razvoj najbolje ostvaruje kada lokalne zajednice same prepoznaju i koriste svoje unutarnje snage i kapacitete, umjesto da se oslanjaju isključivo na pomoć vanjskih aktera.

Endogeni pristup ruralnom razvoju uključuje nekoliko ključnih elemenata: lokalne resurse i potencijale, aktivnosti lokalne zajednice, održivo upravljanje resursima, lokalno poduzetništvo te kulturna i društvena kohezija. Korištenje lokalnih prirodnih resursa, ljudskog kapitala i kulturnih vrijednosti za razvoj ruralnih područja omogućuje lokalnim ruralnim zajednicama da budu otpornije na ekonomske i društvene promjene, jer su manje ovisne o vanjskim utjecajima.

Endogeni pristup podrazumijeva aktivno sudjelovanje lokalne zajednice u procese odlučivanja, planiranja i implementacije razvojnih strategija. Umjesto da se oslanja na vanjske stručnjake, promovira se lokalno znanje i iskustvo kao osnovu za donošenje odluka i upravljanje resursima. Glavni cilj endogenog pristupa je stvoriti održive i otpornije zajednice koje mogu samostalno rješavati svoje probleme i odgovarati na izazove.

Promicanjem održivih praksi u korištenju prirodnih i kulturnih resursa, osigurava se dugoročna održivost i očuvanje okoliša, a poticanje razvoja lokalnog poduzetništva, posebno u sektorima kao što su poljoprivreda, turizam, zanati i usluge ključno je za ekonomski razvoj i zaposlenje u ruralnim zajednicama.

Očuvanje i promicanje lokalne kulture, običaja i tradicija kao temelja društvene kohezije i identiteta svake ruralne zajednice (Woods, 2020).

Republika Hrvatska ima bogatu ruralnu baštinu te samim time i značajan potencijal za primjenu endogenog pristupa ruralnom razvoju. Međutim, hrvatska ruralna područja se suočavaju s nizom izazova, kao što je depopulacija, nedovoljno razvijena infrastruktura te nedostatak radnih mjesta u ruralnim područjima. Endogeni pristup ruralnom razvoju nudi značajan potencijal za revitalizaciju ruralnih područja koja se suočavaju s navedenim izazovima. Također, omogućuje stvaranje samoodrživih ruralnih zajednica u Hrvatskoj koje mogu iskoristiti svoje specifične prednosti i resurse na način koji je prilagođen njihovim potrebama i uvjetima.

Prednosti endogenog pristupa uključuju veću otpornost zajednica na ekonomske izazove, održivo korištenje lokalnih resursa i očuvanje lokalne kulture i identiteta. Nadalje, ovaj pristup ruralnom razvoju može smanjiti migraciju iz ruralnih područja u urbane centre, jer pruža mogućnosti za zaposlenje i kvalitetan život unutar zajednica.

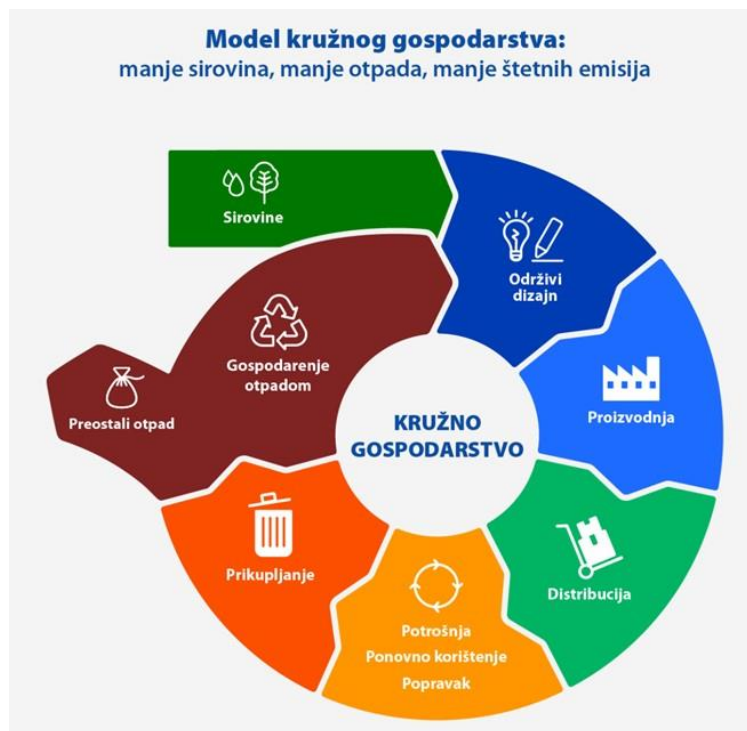
Međutim, izazovi glede endogenog pristupa uključuju ograničene resurse i kapacitete unutar zajednica, što može otežati provedbu složenijih razvojnih projekata. S obzirom na to, Woods (2020) govori kako endogeni razvoj iako je koristan, ne bi trebao biti jedini pristup ruralnom razvoju. Integracija endogenih i egzogenih pristupa može pružiti najbolju ravnotežu između lokalne inicijative i vanjskih prilika, omogućujući ruralnim zajednicama da se razvijaju na održiv i dinamičan način.

4.4. Kružna ekonomija

Kružnu ekonomiju možemo definirati kao model proizvodnje i potrošnje postojećih materijala i proizvoda iz prirode.

Kružna ekonomija u poljoprivredi ili drugim riječima cirkularno gospodarstvo temelji se na ponovnoj upotrebi, korištenju, preradi i obnavljanju postojećih materijala i proizvoda u prirodi (Slika 7). Provođenjem kružne ekonomije smanjilo bi se crpljenje ograničenih prirodnih resursa te smanjenje otpada na najmanju moguću razinu.. Koncept kružne ekonomije zahtjeva nove načina razmišljanja kako bi se njegovim provođenjem osiguralo održivo gospodarenje

resursima te kako bi se produžio životni vijek proizvoda i materijala (Europski parlament, 2023).



Slika 7. Prikaz modela kružnog gospodarstva
Izvor: Služba Europskog parlamenta za istraživanja

Za razliku od tradicionalnog linearnog modela, u kojem se proizvodi stvaraju, koriste i bacaju nakon korištenja, kružna ekonomija teži smanjenju otpada i zagađenja kroz učinkovitije korištenje resursa, produljenje vijeka trajanja proizvoda i maksimalno iskorištavanje sirovina. To se postiže kroz dizajn proizvoda koji su dugotrajni, lako popravljivi i reciklirajući te kroz razvoj poslovnih modela koji potiču ponovnu uporabu i dijeljenje resursa.

Vuna, kao prirodni i obnovljivi resurs, ima značajni potencijal u kontekstu kružne ekonomije. Kroz različite faze proizvodnje, uporabe i recikliranja, vuna može biti integrirana u kružni gospodarski model na način koji smanjuje njen negativan utjecaj na okoliš i maksimalno koristi njene vrijednosti, odnosno njena svojstva.

Prvi korak u integraciji vune u kružnu ekonomiju je osiguravanje održivog uzgoja ovaca i proizvodnje vune. To uključuje primjenu ekoloških poljoprivrednih praksi, smanjenje korištenja kemikalija u preradi vune te optimizaciju potrošnje energije i vode u proizvodnim procesima. Održiva proizvodnja vune također bi trebala uključivati i korištenje otpada iz proizvodnje za stvaranje novih proizvoda, poput organskih gnojiva ili biogoriva. Iako su proizvodi od vune specifični po svojoj dugovječnosti, ipak s vremenom postaju nekorisni.

Kada proizvodi od vune više nisu prikladni za svoju izvornu namjenu, oni se mogu ponovno koristiti ili reciklirati. Na primjer, stare vunene tkanine mogu se preraditi u nove proizvode, poput izolacijskih ploča ili materijala za punjenje tkanina prilikom šivanja, kako bi se zadržao izvorni oblik. Također, vuna se može reciklirati u pređu, koja se potom koristi za izradu novih tekstila. Recikliranje vune smanjuje potrebu za novim sirovinama i smanjuje količinu otpada koji završava na odlagalištima.

Jedna od ključnih prednosti vune u kontekstu kružne ekonomije je njena biorazgradivost. Za razliku od sintetičkih vlakana, vuna se može potpuno razgraditi u prirodi, ne ostavljajući za sobom štetne kemikalije ili mikroplastiku. Ovaj proces se može dodatno iskoristiti u poljoprivredi, gdje se otpadna vuna može koristiti kao prirodni malč ili gnojivo, obogaćujući tlo hranjivim tvarima.

Razvoj novih tehnologija i inovacija može značajno unaprijediti korištenje vune u kružnoj ekonomiji. To se odnosi na razvoj biotehnoloških metoda za obradu i recikliranje vune, kao i napredne materijale koji kombiniraju vunu s drugim prirodnim ili recikliranim vlaknima. Na primjer, postoji potencijal za razvoj kompozitnih materijala koji koriste vunu kao osnovnu sirovinu, a koji se mogu koristiti u građevinarstvu, automobilskom sektoru ili drugim industrijama (Vojnović, 2023).

Kako bi se učinkovito iskoristio potencijal vune u kružnoj ekonomiji, potrebno je podizanje svijesti i edukacija svih sudionika, uključujući proizvođače, potrošače i kreatore politika. Potrebno je poticati potrošače da biraju proizvode od vune zbog njihove održivosti te ih educirati o pravilnoj njezi i mogućnostima recikliranja. Također, važno je promovirati politike koje podržavaju kružnu ekonomiju i potiču inovacije u sektoru vune.

Kružna ekonomija predstavlja značajan pomak od tradicionalnih modela potrošnje prema održivijem pristupu korištenju resursa. Vuna, kao prirodni, obnovljivi i biorazgradivi materijal, ima veliki potencijal u ovom gospodarskom modelu. Integracija vune u kružnu ekonomiju može doprinijeti smanjenju ekološkog otiska tekstilne industrije, očuvanju prirodnih resursa i stvaranju novih gospodarskih prilika, posebno u ruralnim područjima gdje je uzgoj ovaca i proizvodnja vune tradicionalna djelatnost. Ovaj pristup također može doprinijeti globalnim

naporima za borbu protiv klimatskih promjena, smanjenje zagađenja i zaštitu bioraznolikosti, čime vuna postaje ključan element održivog razvoja i kružne ekonomije.

5. Empirijsko istraživanje

U ruralnim krajevima, ovčarstvo je važna poljoprivredna aktivnost, a vuna kao nusproizvod, uglavnom ostaje neiskorištena. Zbog smanjenog interesa za tradicionalne metode obrade vune, te izostanka tržišnih kanala za distribuciju ovog resursa, vuna se u mnogim slučajevima tretira kao otpad, spaljuje ili odlaže, što predstavlja ekološki i ekonomski problem. S druge strane, postoji potencijal za iskorištavanje vune kao vrijednog prirodnog resursa koji može pridonijeti ruralnom razvoju, posebno kroz endogeni pristup koji valorizira lokalne resurse i znanje.

U ovom dijelu rada analizirat će se empirijski prikupljeni podaci o inicijativama žena poduzetnica u Hrvatskoj koje su prepoznale potencijal vune i razvile projekte usmjerene na ponovno korištenje vune, s ciljem poticanja održivog razvoja i revitalizacije ruralnih područja. Istraživanje se temelji na kvalitativnoj metodi prikupljanja podataka putem polustrukturiranog intervjua s trima ženama poduzetnicama, koje su pokrenule projekte iskorištavanja vune u ruralnim sredinama Republike Hrvatske. Korištenje ove metode omogućuje dublje razumijevanje njihovih motiva, izazova s kojima su se susrele, načina na koji su njihovi projekti pridonijeli lokalnoj zajednici te njihovo viđenje problema viška vune na tržištu i potencijala same vune kao prirodnog resursa. U istraživanju je sudjelovalo 4 poduzetnice i inicijatorice iz ruralnih područja u Hrvatskoj. Sudionice su odabrane na temelju kriterija inovativnosti u pristupu korištenja vune, a intervju se provodio telefonski.

5.1. Priprema mjernog instrumenta i provedba istraživanja

Za potrebe istraživanja pripremljen je polustrukturirani intervju koji se sastojao od 10 pitanja usmjerenih na razumijevanje poduzetničkih motiva, izazova, stavova prema stanju na tržištu, pristupa iskorištavanju vune te utjecaja na lokalnu zajednicu sudionica u pokretanju njihova poslovanja. Pitanja su koncipirana tako da pokriju nekoliko tematskih područja: 1) opis djelatnosti i motive pokretanja poslovanja, 2) podrška lokalnih zajednica, 3) stavovi i znanje postoji li tržište vune uopće, razlozi propadanja industrije vune te 4) potreba za podrškom prilikom pokretanja sličnog poslovanja.

Intervju je proveden u razdoblju od kolovoza do rujna 2024. godine, telefonskim putem, kako bi se osigurala fleksibilnost u dogovaranju termina s poduzetnicama, a razgovori su snimljeni i potom transkribirani za potrebe daljnje analize. Polustrukturirani intervju omogućio je

sistematično prikupljanje podataka, čime se osiguralo da sve ispitanice odgovore na ista pitanja, što je olakšalo analizu rezultata.

5.2. Analiza rezultata istraživanja

Rezultati iz prve tematske cjeline pitanja govore da se sve ispitanice bave različitim aspektima obrade i iskorištavanja ovčje vune, što uključuje proizvodnju uporabnih i dekorativnih predmeta, organskih gnojiva, te održavanje kreativnih radionica. Djelatnosti su često povezane s lokalnim obiteljskim gospodarstvima, malim obrtima ili udrugama koje rade na očuvanju tradicionalnih tehnika obrade vune, kao i na inovativnim načinima iskorištavanja ovog prirodnog resursa.

Sve sudionice ističu ekološku motivaciju kao ključni razlog za pokretanje svojih projekata. U Hrvatskoj se velika količina ovčje vune smatra otpadom jer ne postoji sustavna prerada i/ili otkup, što su sudionice prepoznali kao problem ali i kao priliku. Pokrenule su svoje djelatnosti kako bi smanjile otpad, valorizirale neiskorištenu vunu te promicale održive prakse. Njihov rad usmjeren je na pretvaranje vune u korisne i ekološki prihvatljive proizvode, kao što su antistres lopte, difuzori, gnojiva i repelenti, što istovremeno podiže svijest o važnosti održivog korištenja prirodnih resursa. Zajednički motivi također uključuju želju za očuvanjem prirode, smanjenje otpada, te kreativno izražavanje kroz rad s vunom.

Sve djelatnosti kojima se sudionice bave prikazuju snažan spoj tradicije, inovacije i ekološke osviještenosti, a sudionice svojim radom nastoje doprinijeti lokalnom gospodarstvu i održivom razvoju.

1) Koja je vaša djelatnost i što proizvodite? Od kada djelujete?

Sudionica A) – „Proizvodnja proizvoda od ovčje vune i održavanje radionica filcanja vune kao dopunske djelatnosti na postojećem obiteljskom poljoprivrednom gospodarstvu (OPG-u). Proizvodim loptice za sušilicu, antistres lopte s mirisom lavande I difuzore za auto. Djelujem od 2019. godine“

Sudionica B) – „2000. godine osnovala se Ruta -grupa za kvalitetniji život na otoku Cresu i provodila projekte vezane uz iskoristivost vune tehnikom filcanja. 2016. godine Ruta se razdvojila na neprofitabilni dio - udruga i gospodarski dio

- otvorila sam svoj paušalni obrt Ruta wool & design koji ima certifikat umjetničkog obrta i za sada jedini obrt takve vrste u Hrvatskoj.“

Sudionica C) – „Bavimo se proizvodnjom organskog dušičnog gnojiva i repelenta protiv puževa od sirove ovčje vune brand – a WOOLEE. Projekt je EKO LIKA greennovation. Projekt je započeo 2016. godine.“

Sudionica D) – „Proizvodimo, kreiramo i distribuiramo svoje proizvode od vune i proizvode od vune drugih lokalnih i regionalnih proizvođača te pri tome što više radimo s vunom lokalnih uzgajivača u želji da pridonosemo smanjenju otpadne ovčje vune u zemlji. Djelujemo od 2021. godine kada smo otkrili potencijale i zanimljivosti vune i krenuli ambiciozno postavljati ciljeve i kreirati planove. Ideja na kojoj još uvijek radimo su proizvodi od prerađene vune za svakodnevnu upotrebu, kao dio interijera ili garderobe. Trenutno smo zaokupljeni asortimanom vrtnih proizvoda. Ove godine plasirali smo na tržište organsko gnojivo od peletirane ovčje vune s eko certifikatom, što je proizvod od sirove ovčje vune. Tijekom 2022. započeli smo samostalnu proizvodnju gnojiva od peletirane ovčje vune, ali smo se 2023. godine udružili s većim proizvođačem iz sjeverne Hrvatske te uspješno objedinili kompatibilna znanja i potencijale. Na proširenju asortimana od prerađene ovčje vune surađujemo s tvrtkom iz Slovenije koja za svoju proizvodnju koristi i otpadnu ovčju vunu iz Hrvatske.“

2) Što vas je motiviralo/potaknulo na pokretanje ovakve vrste djelatnosti/projekta?

Sudionica A) - Ono što me potaknulo na djelatnost je hrpa vune koja je ostajala neiskorištena nakon striže ovaca. Vjerovala sam da postoji način da je iskoristim.“

Sudionica B) – „U Hrvatskoj se sva vuna baca, ne postoji otkup ni prerada vune. Glavni cilj Rutinih projekta je popularizacija rada s vunom tehnikom filcanja kroz kreativne radionice, uporabne proizvode, suvenire i umjetničke radove.“

Sudionica C) – „Projekt je pokrenut 2016. godine, udruga GTF je istaknula prednosti i mogućnosti korištenja sirove ovčje vune, a ja sam operativno počela razrađivati zbrinjavanje vune u 2020. godini tokom COVID-a.“

Sudionica D) – „Vuna je čudesna i zanimljiva, a postojala je jaka želja baviti se nečim što doprinosi očuvanju prirode i smanjenju otpada te je istodobno kreativno i korisno.“

Rezultati istraživanja otkrivaju niz poteškoća s kojima su se sudionice susrele prilikom pokretanja svojih projekata vezanih uz obradu i iskorištavanje ovčje vune. Iako je svaka od njih imala jedinstvene izazove, zajednički problemi se odnose na logističke prepreke, nedostatak institucionalne podrške, pravne barijere, te slabu povezanost s lokalnom zajednicom i tržištem.

Jedan od najvećih izazova je nedostatak organizirane infrastrukture za prikupljanje, obradu i distribuciju vune u Hrvatskoj. U početku, sudionice su bile prepuštene same sebi u prikupljanju sirove vune, što je zahtijevalo puno vremena i truda. Postoji samo jedna radionica u Hrvatskoj koja se bavi pranjem i češljanjem vune, a kvaliteta obrade nije uvijek konzistentna, što otežava proizvodnju krajnjih proizvoda. Problematično je i što ne postoji sustavan način za testiranje novih proizvoda od vune, pa se inovacije često susreću s nerazumijevanjem ili skepticizmom, čak i od strane stručnih institucija.

Poduzetničko okruženje u Hrvatskoj općenito nije bilo podržavajuće, pogotovo za male poduzetnike koji su se često susretali s administrativnim preprekama i sporim regulatornim procesima. Institucije su često bile nedosljedne u pružanju smjernica i podrške, ostavljajući poduzetnike da se sami snalaze u složenoj pravnoj i poslovnoj klimi. Ipak, unatoč tim izazovima, podrška se najčešće nalazila među kolegama poduzetnicima i entuzijastima iz lokalne zajednice koji su prepoznali potencijal i vrijednost projekata.

- 3) Jeste li se susreli sa kakvim poteškoćama kod pokretanja projekta / (ne) podrška lokalne zajednice?

Sudionica A) – „Kada sam počela na otoku nije bilo organizirano prikupljanje vune. Morala sam sama skupiti od ostalih ovčara i slati na pranje i češljanje.“

Isto tako u Hrvatskoj postoji samo jedan obrt koji se bavi pranjem i češljanjem vune, nisam uvijek dobila jednako kvalitetno opranu vunu. Samo pokretanje djelatnosti je bilo jednostavno. Do prvih rezultata nisam shvaćena ozbiljno, a sva podrška se odnosila na verbalnu pohvalu. Svoj proizvod nisam nigdje mogla poslati na testiranje jer su se svi čudili proizvodu i nisu znali što bi trebali ispitati.“

Sudionica B) – „Poteškoće su bile vezane za pripremu projekta, trebalo je dosta edukacija. Ja sam željela da projekti budu jasni i prepoznati. Lokano prvih 10 godina smo bili minimalno ili ništa podržani. Trebalo je učiti i znati kako biti jasan, transparentan, dosljedan u malom mjestu kad se pokreću novi projekti mnogima nije jasno kako to funkcionira, pa treba imati snagu graditi svoj put. Trebalo je naći ovčare koji su bili spremni za suradnju da nam daju vunu, a na kraju napraviti selekciju i vunu uzeti sam od ovčara koji nemaju zapuštene pašnjake sa smrekom.“

Sudionica C) – „Poteškoće su bile u formiranju pravnog okvira, jer nije postojao zakon o otvaranju tvornice za proizvodnju organskog gnojiva od sirove vune. Vuna nije postojala kao kategorija materijala, ni kao otpad. Zahvaljujući uredbama EU stvoren je okvir i preduvjet da se otvori tvornica. Suradnju ministarstva, županije i lokalne zajednice smo imali u potpunosti.

Otkup vune imamo od OPG ova, jer mora postojati porijeklo sirove vune. Naime vuna je od životinja koje mogu imate bolest opasne za ljude, kao i nametnike, tako da smo poštivali stroge protokole otkupa i zbrinjavanje sirove vune.“

Sudionica D) – „Da naravno. Ne znam poduzetnika u Hrvatskoj koji se nije susretao s poteškoćama i to mnogim. Tako da, ne podržavanje poduzetništva se itekako osjeti u ovoj grani, osobito što se tiče malih poduzetnika. Ali mislim da je to nešto što se toliko ponavlja da je već postalo besmisleno o tome govoriti. Međutim, kad se odlučujete na poduzetništvo dijelom ste na to i spremni, iako tomu ne bi trebalo biti tako. Najveću podršku nalazite u samim poduzetnicima koji se već vunom bave na razne načine te tu i tamo, posvuda pomalo naletite na entuzijastične pojedince koji su spremni surađivati i doprinositi dobrom projektu

od kojeg u konačnici lančano cijela zajednica može imati koristi. Najgore iskustvo mi je povezano s regulatornim tijelima koji su nas trebali uputiti što i kako raditi u vezi s legislativom i pokretanjem projekta.“

Ekološki trendovi sve više prepoznaju vunu kao vrijedan i održiv materijal. Njena biorazgradivost i ekološka svojstva čine je idealnim izborom za različite industrije, od poljoprivrede do građevinarstva. Vuna se koristi kao izolacijski materijal u građevini, vunene pelete i filcevi su našli primjenu u vrtlarstvu za gnojidbu i malčiranje, a koristi se i u proizvodnji odjevnih predmeta, posteljine i obuće. Ističe se i njezina primjena u zaštiti od požara, što dodatno naglašava njezinu multifunkcionalnost.

Iako se tržište širi, sudionice istraživanja naglašavaju da u Hrvatskoj još uvijek prevladava trećerazredna vuna, koja se tradicionalno nije koristila za proizvodnju tekstila već prvenstveno dolazi od pasmina ovaca uzgajanih za mlijeko, sir i meso. Takva vuna je često gruba, tvrda i zahtijeva dodatnu obradu, uključujući sterilizaciju, kako bi se uklonili patogeni i omogućila daljnja upotreba. Unatoč tim izazovima, sudionice ističu inovativne pristupe, poput strojeva za sterilizaciju vune, koji omogućuju sigurno korištenje ovog materijala i otvaraju nova tržišta. Sudionice vjeruju da vuna ima potencijal za rast i razvoj, ali da je ključno promijeniti percepciju javnosti i industrije. Potrebno je naglašavati njezine prednosti kao ekološki prihvatljivog i svestranog materijala koji može doprinijeti održivijem životu. Stoga je rad na popularizaciji vune i edukaciji o njezinim raznolikim primjenama presudan za daljnji razvoj tržišta.

4) Po vašem mišljenju i iskustvu postoji li tržište za vunu uopće?

Sudionica A) – „Itekako postoji! Vuna je sirovina koja je spala na status otpada. Pa i vuna ovce pramenke ima svoje tržište. Dobra je za tehniku filcanja s djecom. Može biti itekako terapijska za djecu s raspršenom pažnjom kao i za djecu koja imaju teškoće s finom motorikom.“

Sudionica B) – „Trend ekologije osvrće se na vunu, ali to ne može ostati na tome, konstantno treba raditi na popularizaciji... Vuna danas nije samo materijal za rukotvorine, koristi se u poljoprivredi (vunene pelete za gnojidbu, vuneni filcevi

za pokrivanje tla, malčiranje, oblaganje vrtnih gredica) i u građevinarstvu - izolacijske ploče.“

Sudionica C) - „*Za trećerazrednu vunu koju mi zbrinjavamo, ne postoji. Mi ovdje pričamo o pasminama ovaca koje se nikada nisu uzgajale za proizvodnju vune za tekstil. Ovce su prvenstveno uzgajane za mlijeko, sir i meso, a vuna tih ovaca je trećerazredna i koristila se u prošlosti za tepihe jer je tvrda. Sirova vuna može prenijeti brucelozu i izvor je patogena koji su štetni za ljude. Potrebno je vunu sterilizirati prije upotrebe. Mi smo izumili stroj za sterilizaciju vune WSU 3000, bez kojeg bi vuna bila izvor potencijalnih bolesti za ljude. Vuna je izolator, tako da je naš stroj za sterilizaciju nagrađen zlatnim medaljama na međunarodnim sajmovima inovacija.“*

Sudionica D) – „*Danas u svijetu itekako postoji tržište za vunu i to ne govorim o prvoklasnoj vuni koja se koristi za izradu odjeće. Vuna je u svijetu hit materijal od vrtlarstva, građevinarstva do proizvodnje određenih odjevnih predmeta i obuće i proizvoda za svakodnevnu upotrebu kao što su posteljina, jastuci... Koristi se i u zaštiti od požara. Vuna ima niz fascinantnih prednosti i pri tom je biorazgradiva, što znači da je idealan materijal za eko doba.“*

U Hrvatskoj, ali i šire, vuna se još uvijek često tretira kao otpad jer tekstilna industrija uglavnom nije zainteresirana za njezinu obradu. U lokalnim sredinama, kao što su Krk i Lika, počeli su se javljati inicijative za prikupljanje vune, no na drugim područjima, poput Paga, taj proces je tek u fazi razgovora, iako taj otok ima veliki broj ovaca.

Prema procjenama, samo oko 10% pristupačne vune se zapravo koristi, najčešće za izradu suvenira i tepiha, dok se ostatak baca. Sudionice naglašavaju da postojeće količine vune, osobito trećerazredne, ne pronalaze lako put do korisnika, što je velikim dijelom posljedica nedovoljne podrške industrije i nedostatka infrastrukture za njezinu preradu.

Ipak, postoji rastući interes za vunom na globalnim tržištima, osobito u zemljama poput Velike Britanije, SAD-a i Australije, koje sve više potiču inovativne načine korištenja ovog

materijala. U Europi se također bilježe pozitivni pomaci, ali je još dug put do potpune valorizacije vune u industriji. Sudionice ističu da svaka vrsta vune ima svoje specifične upotrebe, od mekih tekstura pogodnih za odjeću, do grubljih materijala za tepihe ili izolaciju, što naglašava njezinu svestranost. Sudionice istraživanja imaju zajednički stav da se vuna danas koristi znatno manje nego što bi mogla i trebala, unatoč njezinim brojnim prednostima i raznolikim mogućnostima primjene.

5) Koliko se vuna zapravo koristi danas (sa vašeg gledišta)?

Sudionica A) – *„Na Krku se skuplja. U Lici se isto počelo. Pag tek razgovara o tome, a ima najviše ovaca od svih otoka. Malo se koristi, ali se osjeti čežnja kod kupaca za vunom.“*

Sudionica B) – *„S obzirom da sam umrežena u "Vuna Europe" vidim da u Europi postoje mnogi koji se bave rukotvorstvom, ali i dalje vuna je otpad jer je neće tekstilna industrija. Na izložbi "Vuna Europe 2009." gdje sam predstavljala našu pasminu i radove, gdje su se predstavile još 99 ostalih pasmina, bila sam na predavanjima arhitekata koji su predstavljali i zagovarali vunu kao izolaciju, a vidjela da svaka vrsta vune ima svoju upotrebu, neka je za tepihe, a neka meka kao pjenica...“*

Sudionica C) – *„Koristi se otprilike 10% od ukupne pristupačne vune, za suvenire i tepihe, sve ostalo se baca.“*

Sudionica D) – *„Ne koliko bi trebalo, ali interes za vunu na svjetskim tržištima sve više raste. Mnoge zemlje poput Velike Britanije, SAD-a i Australije potiču inovativnost u kreiranju novih proizvoda od vune. Još uvijek prevladava plastika u svim sferama našeg života i u raznim oblicima, ali se vrijednost vune sve više ponovno prepoznaje kako raste svijest o očuvanju okoliša i potreba za materijalima koji će se uklopiti u novo doba u kojem mijenjamo svoje loše navike i prirodne resurse čuvamo, umjereno koristimo i obnavljamo.“*

Vuna se često neadekvatno odlaže, spaljuje ili jednostavno baca, što ne samo da predstavlja ekološki problem već i propuštenu gospodarsku priliku. Vuna je sirovina koja ima potencijal za stvaranje dodane vrijednosti i zaradu, ali zbog nedostatka infrastrukture i interesa za njezinu preradu, ona se tretira kao otpad.

U prošlosti su postojale tvornice poput Zaboka i Varteksa koje su prale i prerađivale vunu, ali danas je situacija potpuno drugačija. S obzirom na nedostatak podrške i organizacije, mnoge vrste vune, posebno trećerazredna, nemaju upotrebnu vrijednost u tekstilnoj industriji i završavaju kao otpad. Sudionice naglašavaju da su količine odbačene vune značajne; samo u Hrvatskoj se godišnje baci oko 1.300 tona, dok su količine u susjednim zemljama još veće.

Sudionice se slažu da je vuna u Republici Hrvatskoj značajan problem, uglavnom zbog neorganiziranog pristupa prikupljanju i obradi ovog materijala. Također ističu ekološke posljedice neodgovarajućeg zbrinjavanja vune. Odbačena vuna u prirodi sporo se razgrađuje, ponekad i stotinu godina, a spaljivanje vune zagađuje okoliš i doprinosi zagađenju zraka jer vuna gori izuzetno sporo. Ovi problemi nisu samo ekološki već i društveni, jer se ne iskorištava potencijal koji vuna može donijeti kroz nove poslove i proizvode.

6) Je li vuna u Republici Hrvatskoj po vašem mišljenju problem i zašto?

Sudionica A) – „*Da problem je jer se odlaže neprimjereno. Drugo ona je sirovina, a svaka sirovina donosi novac. Znači svjesno propuštamo priliku za pokretanje posla i zarade.*“

Sudionica B) – „*Hrvatsku uopće ne zanima vuna. Zabok i Varteks su nekad prali i prerađivali vunu, postojao je i otkup. Varteks je uvezio merino vunu iz Australije za svoje fine štofove, ali su uzimali i ostalu vunu. Znam da su prestali uzimati vunu sa Cresa jer je bila zapuštena, prljava i nisu je mogli preraditi. Male privatne vlačare su bili po raznim selima, danas toga više nema, u Hrvatskoj samo jedan čovjek češlja vunu (Samostalna djelatnost "Pelc").*“

Sudionica C) – „*Trećerazredna vuna je globalan problem, prvorazredna vuna i ne toliko. Merino vuna se i dalje koristi u tekstilnoj industriji. Trećerazredna vuna se*

baca na globalnoj razini jer nema upotrebnu vrijednost. U Hrvatskoj se godišnje baci 1 300 tona vune, u BiH 5 000 tona, a u Srbiji oko 10 000 tona. To su statistički podaci, broj je realno i veći.“

Sudionica D) – „Otpadna ovčja vuna i jest dijagnosticirana kao problem jer ne postoji organiziran način prikupljanja otpadne ovčje vune tako da ona uglavnom završava odbačena u okoliš ili se spaljuje. Niti jedno od toga nije dobro jer vuna tako odbačena u velikim komadima razgrađuje se doslovce sto godina, a pri paljenju zagađuje okoliš i još uz to izuzetno sporo gori.“

Propadanje industrije vune u Hrvatskoj i šire rezultat je kombinacije ekonomskih, ekoloških i društvenih faktora, uključujući porast sintetičkih materijala, zanemarivanje tradicionalnih načina obrade vune, neodržavanje pašnjaka i regulative koje su dodatno otežale pristup tržištu. Međutim, postoji sve veća svijest o važnosti ekoloških i održivih materijala, što pruža mogućnosti za ponovnu revitalizaciju industrije vune, iako su prepreke još uvijek značajne.

Sudionice se slažu da su do propadanja industrije vune i njenog tržišta, koje je započelo još u 80-ima, prvenstveno doveli porast i popularnost novih, sintetičkih materijala. Ovi umjetni materijali, poput poliesteru i drugih plastika, zamijenili su vunu zbog svoje jeftinije proizvodnje, jednostavnijeg održavanja i široke primjene u različitim industrijama. Time je vuna postala manje atraktivna i počela se tretirati kao zastarjeli materijal, povezan sa siromaštvom i ruralnim životom, što je dodatno utjecalo na njen pad. Nadalje, sudionice također napominju da su regulative Europske unije i opće ekološke norme dodatno zakomplicirale situaciju. Zbog zabrane pranja vune u EU, povezanih s rizicima od bolesti i lanolina u sirovoj vuni, samo nekoliko specijaliziranih centara u Europi danas obavlja ovu uslugu, što znatno povećava troškove i čini proces neisplativim, osobito za trećerazrednu vunu. Visoki troškovi transporta zbog velikog volumena i male težine vune dodatno su smanjili isplativost njene prerade i ponovne upotrebe.

- 7) Što je dovelo do tzv. propadanja industrije vune i njenog tržišta, još u 80-ima pa sve do sada?

Sudionica A) – „*Mislim da je to zbog trenda umjetnih materijala. Ali polako je i taj trend pri kraju.*“

Sudionica B) – „*U pričama sa starim ljudima (još živućim) vuna je vrijedila i s njom se trgovalo. Dolaskom umjetnih materijala ona pada u zaborav, iako bi ja rekla da je vuna mnogima "kompleks siromaštva" i od toga su "pobjegli". Problem na Cresu je taj, da su ovce po cijelom otoku i nisu u štalama, pašnjaci su zapušteni i raste smreka. Ovce se sklanjaju i od sunca i od bure pod smreku i vuna je puna iglica, da se ne može očistiti. Otkupna cijena vune dok se još otkupljivalo je bila mala i ovčari su bili orijentirani samo na prodaju "janjetine" koja im je donosila zaradu. Danas ulaskom u EU dužni smo zbrinuti vunu (ona spada pod specijalni otpad) pa i njen odvoz na deponij nije jednostavan jer deponiji za to trebaju imati dozvole. Momentalno koliko znam to ima Poljoprivredna Zadruga Krk i općina Majur koji se stvarno trude da krene napokon u konkretno rješenje šta s vunom.*“

Sudionica C) – „*Zbog nastanka novih materijala koji su bili bolji i jednostavniji za upotrebu, trećerazredna vuna se globalno prestala koristiti, osim onih spomenutih 10%. EU je zabranila pranje vune zbog bolesti i zbog lanolina koji je sastavni dio sirove vune. 3 su centra u EU za pranje vune, a za trećerazrednu vunu to je preskup pothvat jer je vuna velikog volumena a male težine, stoga bi samo transport bez usluge pranja pojeo vrijednost.*“

Sudionica D) – „*Novi i jeftiniji sintetički materijali osobito u tekstilnoj industriji.*“

Jedan od najvažnijih aspekata je uloga vune u održavanju okoliša. Ovce koje se uzgajaju za vunu doprinose održavanju pašnjaka i maslinika, sprječavaju zarastanje puteljaka i šetnica te omogućuju prirodnu rezidbu mladih izdanaka maslina. Time se dodatno podupire održivo upravljanje poljoprivrednim i ruralnim krajolikom, čime se čuva kulturni i prirodni identitet određenih područja. Sudionice smatraju da vuna ima velik potencijal i važnost za mnoge druge djelatnosti, uz mogućnost značajnog doprinosa raznim industrijama i lokalnim zajednicama. Vuna se može koristiti u vrtlarstvu kao prirodno gnojivo i poboljšava tla, jer utječe pozitivno na njegovu strukturu, zadržava vlagu i obogaćuje ga hranjivim tvarima. Vunene brikete ili pelete moguće je koristiti za rahljenje tla i povećanje njegove plodnosti, a iako se ovo znanje

polako širi, mnogi agronomi i poljoprivrednici još uvijek nisu u potpunosti prepoznali potencijal ovog resursa, što ukazuje na potrebu za dodatnom edukacijom i promocijom.

U građevinarstvu, vuna je izuzetno cijenjena kao prirodna izolacija te materijal za zaštitu od požara, a njena biorazgradivost dodatno povećava vrijednost u ekološki osviještenim projektima.

8) Koliko je po vašem mišljenju vuna važna (ili bi mogla biti) za druge djelatnosti?

Sudionica A) – „Jako je važna jer je prirodni materijal. Pokrenulo bi se pranje i češljanje vune na više mjesta u Hrvatskoj, više bi se uzgajale ovce kada bi postojao otkup vune. Ovce pak održavaju pašu i maslinike na otocima. Pastiri obilaze ovce te tako nam mali puteljci i šetnice nisu zaraštene. Ovce jedu izdanke iz stabla maslina pa ih maslinar ne mora rezati.“

Sudionica B) – „Od jedne tone vune kad sam sve pregledala ostalo mi je 300 kg vune koja se prala i išla na češljanje Šta s ostatkom od 700 kila?! Prije par godina je razvojna agencija AZRRI iz Pazina imala projekt u suradnji sa Natalie Keterle koja vodi mnoge europske projekte s vunom. Ona je Istrijane odvela u Austriju da nauče sortirati vunu. Od vune za rukotvorstvo su se tkali tepisi, a od ove "odbačene" se vozilo u drugi pogon. Tamo se vuna mljela i prešala u male briketiće. To se stavlja u zemlju jer ono rahli, vlazi i gnoji zemlju... Pokupili smo to i podijelili prijateljima koji su bili jako zadovoljni učinkom. Ali mnogi, čak i agronomi su samo odmahivali rukom. Nije se nastavilo sa tim projektom.

Danas u Hrvatskoj imamo dva prerađivača vunениh briketa (ili peleta). Potrebno je puno edukacije i reklame...“

Sudionica C) – „Trećerazredna vuna se može koristiti kao gnojivo i repelent, te kao izolacija u građevini, ali je potrebno razradi tehnologiju, jer nije postojala tehnologija za preradu vune po EU standardima. Mi smo je razvili i patentirali.

Dlaka ljudska i životinjska – najtvrdi je biološki materijal i svi strojevi koje smo razvili su od novih legira i rezistentnih materijala.“

Sudionica D) – „*Vuna je blagodat za vrtlarstvo, fantastična izolacija i zaštita od požara za građevinu, ona je i materijal za uređenje interijera, umjetnički materijal i uz sve to je biorazgradiva!*“

Da bi vuna prestala biti problem i ponovno postala vrijedan resurs, sudionice ističu nekoliko ključnih područja koja je potrebno unaprijediti i razviti.

- **Pomoć državnih institucija:** Postoji jasna potreba za jačom podrškom od strane državnih tijela koja bi mogla potaknuti organizirano prikupljanje vune i prilagoditi zakonodavne okvire, posebno one vezane uz pranje vune. Ova institucionalna podrška bila bi presudna za razvoj infrastrukture koja bi omogućila pravilno upravljanje vunom kao resursom.
- **Edukacija i promocija:** Važno je educirati javnost o raznim primjenama vune, osobito u poljoprivredi i građevinarstvu, kao i promovirati njenu upotrebu u rukotvorinama. Kroz rad s djecom i obrazovne programe, sudionice naglašavaju značaj stjecanja vještina vezanih uz filcanje i pletenje, čime se može potaknuti interes za ovim materijalom. Organizacija radionica u školama i zajednicama mogla bi igrati ključnu ulogu u vraćanju vune u svakodnevnu upotrebu.
- **Promjena percepcije:** Sudionice smatraju da je potrebno promijeniti način na koji se vuna doživljava, prihvaćajući je kao dio lokalne tradicije i vrijednost koja se može iskoristiti. Oživljavanje interesa za tradicionalne vještine i upotrebu vune može pridonijeti njenom ponovno vrednovanju.
- **Organizacija i suradnja:** Jačanje suradnje među poduzetnicima i organizacijama koje se bave vunom ključno je za razvoj ovog sektora. Potrebno je stvoriti mrežu koja bi omogućila razmjenu iskustava, resursa i ideja, kao i zajedničko zalaganje za bolju regulaciju i otkup vune.
- **Osvještavanje ekoloških vrijednosti:** Promicanje svijesti o očuvanju okoliša i ekološkoj poljoprivredi također je od vitalnog značaja. Korištenje vune kao ekološki prihvatljivog materijala može doprinijeti održivom razvoju i potaknuti promjene u potrošačkim navikama.
- **Inspirativni primjeri:** Sudionice ističu primjere iz drugih sektora i zemalja, poput programa za reciklažu ili ponovne upotrebe materijala, koji bi mogli poslužiti kao inspiracija za slične inicijative vezane uz vunu u Hrvatskoj.

Sve ove mjere, usmjerene na razvoj svijesti, obrazovanja, suradnje i institucionalne podrške, mogle bi značajno doprinijeti promjeni stanja vune u Hrvatskoj, pretvarajući je iz problema u vrijedan resurs s mnoštvom primjena.

- 9) Što nedostaje/što je potrebno kako bi vuna prestala biti problem i počela ponovno biti vrijedan resurs?

Sudionica A) - *„Nedostaje nam pomoć državnih institucija koje bi potaknule prikupljanje vune i zakon o pranju vune prilagodile.“*

Sudionica B) – *„Vunu treba dobro reklamirati i spominjati informacije kako je koristiti u poljoprivredi i građevinarstvu i kojim sve tehnikama se može koristiti u rukotvorstvu. Kroz naše 24 godišnje iskustvo se pokazalo je ima smisla i da je vrlo vrijedno raditi sa djecom, prvo jer je to rad ruku, drugo jer tako upoznaju svoja bogatstva. Stječu vještine pletenja i filcanja (Ministarstvo prosvjete Agencija za odgoj i obrazovanje je dalo "Pismo preporuke" da možemo ući u sve škole u Hrvatskoj, koje su zainteresirane za radionice filcanja). Vunu trebamo prihvatiti kao svoju tradiciju, vrednovati i koristiti. Na Cresu je u Lubenicama Muzej ovčarstva koji je kroz publikacije i izložbe predstavio tradiciju nekad, a danas se u suvenirnici muzeja predstavljaju radovi tehnikom filcanja i ponešto pletenja u novom dizajnu i upotrebi koji izrađuju par žena iz Hrvatske.“*

Sudionica C) – *„Potrebno je prihvatit činjenice i početi koristiti vunu kao alternativu proizvode.“*

Sudionica D) – *„U svijetu je vuna već prepoznata kao vrijedan resurs, a da se to dogodi u Hrvatskoj trebalo bi mnogo toga. Od bolje i efikasnije podrške poduzetnicima, do preuzimanja dijela odgovornosti u organizaciji prikupljanja otpadne ovčje vune, do bolje povezanosti i suradnje onih koji se vunom bave te uočavanjem interesa u udruživanju u području te djelatnosti te poticanje svijesti o očuvanju okoliša, ekološkoj poljoprivredi i korištenju materijala koji se u takvo ponašanje uklapaju. Odličan primjer u Hrvatskoj je Humana Nova i kada bi se u*

Hrvatskoj barem dijelom nešto slično u vezi vune uspjelo napraviti bio bi to veliki uspjeh. “

Svaka poduzetnica dala je specifične savjete temeljene na vlastitom iskustvu, a svi se slažu u jednom – važno je imati jasnu viziju i upornost.

Savjeti sudionica za ljude koji se planiraju upustiti u slične aktivnosti ili projekte se mogu svesti na nekoliko ključnih točaka koje ističu važnost vizije, suradnje i osobnog razvoja.

1. Slijedite svoju viziju - sudionice naglašavaju važnost vlastite vizije i strasti. Bez obzira na izazove, osobna motivacija i jasno postavljeni ciljevi ključni su za uspjeh. Krenite hrabro, čak i u nedostatku institucionalne podrške.

2. Upornost i obrazovanje - sudionice su istaknule da je upornost ključna. Preporučuju ulaganje vremena u osobno obrazovanje i razvoj vještina relevantnih za projekt. Iskustvo i znanje mogu doći s vremenom, a rad na vlastitom razvoju može oblikovati vašu karijeru i doprinijeti uspjehu.

3. Prijenos znanja i iskustva - dijeljenje znanja i iskustava s drugima može biti izuzetno korisno. Sudionice ističu važnost suradnje s akademskim institucijama i lokalnim zajednicama kako bi se stečena znanja prenijela na nove generacije ili kolege. Uključivanje studenata i lokalnih volontera može obogatiti projekte i pružiti dodatnu podršku.

4. Suradnja s drugim sektorima - savjeti za uspostavljanje suradnje s akademskom zajednicom i inovatorima su od velike važnosti. Takve suradnje mogu donijeti nove ideje, resurse i podršku, posebno u kompleksnim projektima koji zahtijevaju interdisciplinarni pristup.

5. Biti spreman na izazove - sudionice naglašavaju da je put do uspjeha često trnovit i pun prepreka. Važno je biti svjestan izazova koji dolaze s poduzetništvom i biti spreman na rješavanje problema dok se razvija vaša ideja ili projekt.

6. Otvorenost prema novim idejama - sve sudionice ističu važnost otvorenosti prema novim idejama i pristupima. U dinamičnom okruženju promjene i inovacije su neizbježne, stoga je korisno prilagoditi se i biti fleksibilan.

Održavanje motivacije kroz izazove može vam pomoći da ostanete usredotočeni na svoj cilj. U konačnici, uspjeh u ovakvim aktivnostima zahtijeva kombinaciju osobne vizije, obrazovanja, suradnje i otpornosti. Sudionice pozivaju sve koji razmišljaju o pokretanju sličnog projekta da se ne boje izazova i da se odvažavaju slijediti svoje snove.

10) Savjet za ljude koji se planiraju upustiti u slične aktivnosti/projekte?

Sudionica A) – „*Samo krenite slijediti svoju viziju bez obzira na izostanak pomoći državnih institucija.*“

Sudionica B) – „*Mogu podijeliti svoje iskustvo. Dizajnerica sam tekstila i odjeće, ali o vuni nisam imala pojma, odnosno nisam znala plesti (ne znam ni danas haha). Pokazalo se da moje iskustvo i znanje nije bilo od koristi na početku. Nisam znala raditi na računalu, nisam znala upravljati financijama i pisati projekte, nisam imala iskustva rada sa grupom žena, a na kraju i sa cijelom lokalnom zajednicom (vratila sam se na otok nakon 16 godina života u inozemstvu i u drugim gradovima u HR). Upornost, edukacija, smisao toga što radiš i gradiš svoj put... Ogromno iskustvo me oblikovalo i kao osobu i formirao posao. Sad mi je stalo da svoje znanje i iskustvo prenosim drugima (Sa Tehnološkim fakultetom u Zagrebu, smjer dizajn tekstila i odjeće imam ugovor da studenti koje zanima vuna dođu na Cres kod mene i rade u Ruti svoju praksu, neki su radili i diplomske radove kod nas. A i druge struke su to prepoznale, studentice za predškolski odgoj su radile razne seminarske radove kod nas u Ruti... U turističkoj sezoni radimo radionice filcanja sa 4 kampa (ovo ljeto 4800 polaznika), pa je jedna od volonterki upisala "Održivi agro turizam" gdje joj je Ruta i radionice tema u mnogim radovima.*“

Sudionica C) – „*Savjetujem suradnju sa akademskom zajednicom , mi surađujemo sa Agronomskim fakultetom Zagreb i s njima smo u 2 projekta EU. Također, suradnju sa društvom inovatora.*“

Sudionica D) – „*Ne osjećam se baš kompetentnom za davanje savjeta . Nije lako, dapače poprilično je trnovito, dodatno trnovito uz redovno trnovito, ali opet svatko zna svoj put pa prema tome svima sretno!*“

Odgovori poduzetnica jasno pokazuju kako su za uspješnu valorizaciju vune potrebni institucionalna podrška, promocija, edukacija i suradnja s različitim sektorima, od akademske zajednice do lokalnih zajednica i poduzetnika. Njihovi savjeti budućim poduzetnicima također

naglašavaju važnost upornosti, edukacije i povezivanja sa stručnjacima i zajednicom, što je ključno za održivost ovakvih projekata.



Slika 8. Prikaz predmeta izrađenih od vune od strane sudionice u istraživanju
Izvor: Vlastiti izvori



Slika 9. Obradena vuna koju sudionice koriste u svojoj proizvodnji
Izvor: Vlastiti izvori

6. Zaključak

Tekstilna industrija, koja je tijekom povijesti bila jedan od glavnih pokretača industrijalizacije i ekonomskog rasta mnogih zemalja, doživjela je značajne promjene, uključujući globalnu konkurenciju, automatizaciju i promjene u potražnji. To je rezultiralo propadanjem brojnih tvornica i gubitkom radnih mjesta, osobito u ruralnim područjima, što je otvorilo pitanje o mogućnostima korištenja lokalnih resursa za revitalizaciju tih zajednica.

Jedan od ključnih prirodnih resursa koji je bio zanemaren u novije vrijeme je vuna, tradicionalni materijal koji se stoljećima koristio u tekstilnoj industriji. Vuna je prirodni, obnovljivi resurs s brojnim prednostima, uključujući izdržljivost, toplinsku izolaciju, biorazgradivost i održivost. Međutim, unatoč tim prednostima, vuna se često smatra nusproizvodom ovčarstva i tretira se kao otpad. Istraživanja pokazuju da se značajna količina vune ne koristi ili se odbacuje zbog nedostatka infrastrukture, znanja i tržišta za njezinu preradu, što predstavlja veliki gubitak potencijalno vrijednog resursa.

Održivi razvoj se definira kao razvoj koji zadovoljava potrebe sadašnjih generacija bez ugrožavanja sposobnosti budućih generacija da zadovolje svoje potrebe, dok ruralni razvoj uključuje aktivnosti koje potiču gospodarski rast i poboljšavaju kvalitetu života u ruralnim područjima. Endogeni pristup naglašava važnost lokalnog znanja, resursa i inicijativa, čime se smanjuje ovisnost o vanjskim utjecajima i potiče samoodrživost zajednice. Primjena ovih principa u kontekstu vune nudi mogućnost razvoja kružnih ekonomskih modela, gdje se vuna koristi kao vrijedna sirovina za različite proizvode, čime se smanjuje količina otpada i potiče održiva proizvodnja. Kružna ekonomija temelji se na konceptu smanjenja, ponovne upotrebe i recikliranja materijala, čime se stvaraju dodatne ekonomske vrijednosti unutar lokalnih zajednica. Vuna može pronaći primjenu u tekstilnoj industriji, ali i u drugim sektorima, kao što su izrada izolacijskih materijala, poljoprivrednih dodataka, te proizvoda za kućanstvo i umjetničke svrhe.

Rezultati istraživanja provedenog s poduzetnicama koje se bave vunom i koje su putem polustrukturiranih intervjua iznijele svoja iskustva i percepcije o mogućnostima i izazovima korištenja vune kao resursa pokazali su da postoji svijest o potencijalu vune, ali i brojne prepreke, uključujući nedostatak podrške od strane države, manjak regulative koja bi potaknula pravilno postupanje s vunom, te nedostatnu edukaciju i informiranost javnosti. Poduzetnice su

istaknule kako je za uspješno korištenje vune ključno razvijanje lokalnih kapaciteta, uključivanje zajednice i stvaranje poticajnog okruženja koje podržava inovacije i poduzetništvo. Jedan od glavnih problema istaknutih u istraživanju je nedostatak infrastrukture za prikupljanje, sortiranje i preradu vune, što ograničava mogućnosti za razvoj lokalnih lanaca vrijednosti. U Hrvatskoj, kao i u mnogim drugim zemljama, vuna se često smatra otpadom zbog visokih troškova obrade i nedostatka tržišta za vunene proizvode. Međutim, istraživanje pokazuje da, uz adekvatnu podršku, vuna može postati vrijedan resurs koji doprinosi održivom razvoju. Poduzetnice su naglasile potrebu za podrškom lokalnih zajednica i države, uključujući financijske potpore, subvencije, razvoj edukacijskih programa i jačanje regulative koja potiče održivo gospodarenje vunom.

Također tradicionalno znanje o preradi vune postupno se gubi, a mlađe generacije često nisu zainteresirane za rad u tekstilnoj industriji ili proizvodnji vunениh proizvoda. Stoga je nužno raditi na očuvanju i prijenosu tradicionalnih znanja kroz edukacijske programe, radionice i suradnju s lokalnim udrugama, čime se potiče interes i svijest o mogućnostima koje vuna nudi. Kao dio endogenog pristupa ruralnom razvoju, ključno je poticati lokalne inicijative i suradnju između različitih dionika, uključujući poljoprivrednike, poduzetnike, lokalne vlasti, nevladine organizacije i akademske institucije. Suradnja može doprinijeti razvoju inovativnih rješenja za iskorištavanje vune, stvaranju novih proizvoda i otvaranju tržišta za lokalne vunene proizvode.

Endogeni pristup razvoju, koji se oslanja na lokalne resurse i inicijative, pokazuje se kao učinkovit model za poticanje održivog razvoja i povećanje otpornosti ruralnih zajednica. Korištenjem vune na inovativan način moguće je ne samo smanjiti ekološki otisak tekstilne industrije, već i stvoriti novu vrijednost unutar lokalnih ekonomija, čime se pridonosi očuvanju kulturne baštine, povećanju zaposlenosti i poboljšanju kvalitete života u ruralnim područjima. Iskorištavanje vune kao resursa može predstavljati ključni korak prema održivijoj i otpornijoj budućnosti ruralnih zajednica, gdje lokalni resursi postaju temelj za novi val razvoja i prosperiteta.

7. Popis literature

1. Borozan, Đ., Dragišić, Lj. (2005): Hrvatska tekstilna industrija na prekretnici: od preživljavanja do rasta, Ekonomski vjesnik br. 1 i 2 (18):29-42
2. Chowdhury, A. K. R. (2014): Environmental Impacts of the Textile Industry and Its Assessment Through Life Cycle Assessment, Roadmap to Sustainable Textiles and Clothing, Textile Science and Clothing Technology, 1-39
3. Čunko R. (2022): Tekstilna industrija, Hrvatska tehnička enciklopedija, Leksikografski zavod Miroslav Krleža. <https://tehnika.lzmk.hr/tekstilna-industrija/> - Pristup 25.4.2024.
4. Držaić, V., Tomić M., Džaja, A., Širić, I., Mioč, B. (2017): Mogućnosti uporabe ovčje vune u građevinskoj industriji, Hrvatski veterinarski vjesnik, 25/2017.
5. Dundović, A., Vinčić, A. (2017): Vuna - zapostavljena sirovina u Hrvatskoj, Tekstil 66 (9-10):243-254
6. Europska unija (2024): Održivi razvoj, Službena stranica Europske unije, <https://eur-lex.europa.eu/HR/legal-content/glossary/sustainable-development.html> - Pristup 20.8.2024
7. Europski parlament (2020): Utjecaj proizvodnje tekstila i tekstilnog otpada na okoliš (infografika), <https://www.europarl.europa.eu/topics/hr/article/20201208STO93327/utjecaj-proizvodnje-tekstila-i-tekstilnog-otpada-na-okolis-infografika> - Pristup 25.7.2024
8. Fletcher, K. (2014): Sustainable Fashion and Textiles, Design Journeys 2, Routledge
9. Herceg, T. (2020): Deindustrijalizacija i njezin utjecaj na ublažavanje buduće krize - slučaj europske unije, 2020, Poslovna izvrsnost Zagreb, XIV (2)
10. Hrvatska enciklopedija, Tekstil, mrežno izdanje, Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2013. – 2024. <https://www.enciklopedija.hr/clanak/60687> - Pristup 20.5.2024
11. Hrvatska enciklopedija, Tekstilna industrija, mrežno izdanje, Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2013. – 2024. <https://enciklopedija.hr/clanak/tekstilna-industrija> - Pristup 23.5.2024
12. Jokić, D., Grilec, A. (2018): Pregled razvoja Hrvatske tekstilne industrije, Skrojene budućnosti?, Tehnički muzej Nikola Tesla, Zagreb <https://skrojenebuducnosti.eu/tekstovi/pregled-razvoja-hrvatske-tekstilne-industrije> - Pristup 24.5.2024.

13. Lasić, A. (2014): Tekstilna industrija u Hrvatskoj: od tradicije do suvremenosti, Zagrebačka sveučilišna naklada, Zagreb
14. Major, J. S., Steele, V. (2024): Fashion industry, Encyclopedia Britannica, 2024, <https://www.britannica.com/art/fashion-industry> - Pristup 25.7.2024.
15. Mioč, B., Džaja, A., Širić I., Kasap, A., Antunović, Z., Jukić Grbavac, M., Držaić, V. (2023): Utjecaj proizvodnje i prerade ovčje vune na okoliš, Hrvatski veterinarski vjesnik, 31/2023., 1
16. Mitić, N. A. (1984): Ovčarstvo, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 508
17. Pavunc, M., Vujasinović, E., Matijević, I. (2014): Tekstil u kontekstu održivog razvoja, Tekstil 63 (5-6) 195-203
18. Scheffer, M. R. (2012): Trends in textile markets and their implications for textile products and processes, The global textile and clothing industry: Technological advances and future challenges, Woodhead Publishing, Cambridge
19. Schoeser, M., 1. Katalenić, S. (2009): Svijet tekstila: kratka povijest, Zagreb, Golden marketing - Tehnička knjiga
20. Stengg, W. (2001): The textile and clothing industry in the EU, Enterprise Papers 2
21. Sterlacci, F., Arbuckle, J. (2008): Historical Dictionary of the Fashion Industry, Lanham: The Scarecrow Press, Inc
22. Vojnović, R. (2023): Kako ovčju vunu koristiti kao gnojivo i malč?, Agroclub.com, <https://www.agroklub.com/eko-proizvodnja/kako-ovcju-vunu-koristiti-kao-gnojivo-i-malc/84607/> - Pristup 30.8.2024
23. Whewell, C. S., Abrahart, E. N. (2024): "textile". Encyclopedia Britannica, <https://www.britannica.com/topic/textile> - Pristup 23.5.2024.
24. Woods, M. (2020): Ruralna geografija: procesi, odjeci i iskustva u ruralnom restrukturiranju, Udžbenik Sveučilišta u Zagrebu Agronomskog fakulteta, Zagreb

Životopis

Ena Krajinović

Rođena u Osijeku, 07.12.2000. godine

Obrazovanje:

- ❖ Srednja ekonomska škola Braća Radić, Đakovo (od 2015. do 2019. godine)
- ❖ Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet; preddiplomski studij: smjer Agrarna ekonomika (od 2019. do 2022. godine)
- ❖ Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet; diplomski studij; smjer Agrobiznis i ruralni razvitak (od 2022. do 2024. godine)

Strani jezici:

- ❖ Engleski jezik - slušanje c2, čitanje c1, pisanje c1, govorna produkcija c1, govorna interakcija c2

Vozačka dozvola: AM/B

Komunikacijske i međuljudske vještine: aktivno slušanje, dobre komunikacijske vještine, timski rad, fleksibilnost, prilagodljivost, pristupačnost

Organizacijske vještine: vještine organizacije poslova, kreativnost, pouzdanost, odgovornost, sposobnost prilagođavanju promjenama, dobra organiziranost, rješavanje problema

Digitalne vještine: Priprema i oblikovanje prezentacija (MS PowerPoint) / Rad na računalu / Društene mreže (Facebook, Instagram, Twitter, TikTok, LinkedIn...) / Komunikacijski programi (Skype, TeamViewer, Google Meet) / MS Office (MS Word, MS PowerPoint, MS Excel, MS)