



Razvijanje vještina za uvođenje
kružnih poslovnih modela i digitalnih
tehnologija u sektoru maslinovog ulja

Isporučevina 2.6

Nacionalne smjernice za reviziju i/ili razvoj profesionalnih profila i kvalifikacija

Svibanj 2025



Upravljanje
projektom



Identifikacija
maslinarskog
sektora



Holističko
kružno
poslovanje



Kurikulum za
strukovno
obrazovanje i
osposobljavanje



Obrazovni
programi



Komunikacijska
strategija

Hrvatska | Italija | Grčka | Španjolska | Portugal

02-2024 | 01-2027

WWW.CIRCOLIVE.EU

Projektni partneri:



Sapere utile



Institut za poljoprivredu i turizam



Institute of Agriculture
and Tourism



Sufinanciranje:





Naziv projekta	: Razvijanje vještina za uvođenje kružnih poslovnih modela i digitalnih tehnologija u sektoru maslinovog ulja
Kratice projekta	: CIRCOLIVE
Broj ponude	: 101139912
Natječaj	: ERASMUS-EDU-2023-PI-ALL-INNO
Tema	: ERASMUS-EDU-2023-PI-ALL-INNO-EDU-ENTERP
Vrsta financiranja	: ERASMUS Lump Sum Grants
Tijelo za dodjelu sredstava	: Europska izvršna agencija za obrazovanje i kulturu
Trajanje projekta i datum početka	: 36 mjeseci – 01. veljače 2024
Glavni partner/koordinator	: Vakakis S.A. (Greece)
Partneri	: AGRICULTURAL UNIVERSITY OF ATHENS (Greece), ASSOCIAÇÃO CHECK-IN - COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO (Portugal), CLUST-ER AGROALIMENTARE (Italija), ISTITUTO FORMAZIONE OPERATORI AZIENDALI (Italija), CAMARA OFICIAL DE COMERCIO E INDUSTRIA DE LLEIDA (Španjolska), FUNDACIO EURECAT (Španjolska), INSTITUT ZA POLJOPRIVREDU I TURIZAM USTANOVA (Hrvatska), ALMA MATER STUDIORUM - UNIVERSITA DI BOLOGNA (Italija)
Kontakt	: George Vardangalos
Email	: gvardangalos@vakakis.gr
Web stranica	: http://circolive.eu/
Naziv izvještaja	: D2.6 – Nacionalne smjernice za reviziju i/ili razvoj profesionalnih profila i kvalifikacija
Svrha izvještaja	: Smjernice za reviziju i/ili razvoj profesionalnih profila i kvalifikacija za rješavanje nedostataka vještina prilagođenih/prilagođenih kontekstu i karakteristikama svake partnerske zemlje.
Autor isporučevine Suradnici	: IFOA – Istituto Formazione Operatori Aziendali INSTITUT ZA POLJOPRIVREDU I TURIZAM (IPTPO) AGRICULTURAL UNIVERSITY OF ATHENS (Greece), ASSOCIAÇÃO CHECK-IN - COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO (Portugal), CAMARA OFICIAL DE COMERCIO E INDUSTRIA DE LLEIDA (Spain), ALMA MATER STUDIORUM - UNIVERSITA DI BOLOGNA (Italy)
Kontakt	: Arsonela Sorra
Email	: sorra@ifo.it
Verzija izvještja	: v.1
Datum predaje izvještaja	: 28.05.2025.



Izjava o odricanju odgovornosti

“Financirano sredstvima Europske unije. Izneseni stavovi i mišljenja su stavovi i mišljenja autora i ne moraju se podudarati sa stavovima i mišljenjima Europske unije ili Europske izvršne agencije za obrazovanje i kulturu (EACEA). Ni Europska unija ni EACEA ne mogu se smatrati odgovornima za njih.”

Obavijest o autorskim pravima

© 2025 CIRCOLIVE Projekt. Sva prava pridržana. Licencirano u Europskoj uniji pod uvjetima.



Nacionalne smjernice za reviziju i/ili razvoj profesionalnih profila i kvalifikacija

Isporučevine br.:	D2.6	WP Br.:	WP2
Naziv radnog paketa	Identifikacija kružnih potreba maslinarskog sektora i novih vještina i/ili zanimanja za prijelaz sektora maslinovog ulja na kružnu ekonomiju u 5 zemalja		
Status	Finalna verzija 1		
Razina diseminacije	PU - Public		
Rok za predaju	31. svibnja 2025.		
Datum predaje			

Suradnici

Suradnik	Datum		
Voditelj isporučevine	IFOA		23.05.2025
Voditelj radnog paketa	IPPTO		26.05.2025
Finalni pregled i odobravanje	Vakakis S.A.		28.05.2025

Povijest izmjena

Predano	Datum	Razlog izmjene	Status



Sadržaj

1. UVOD.....	8
1.1 O Circolive projektu	8
1.2. Svrha i cilj isporučenine	8
STRUKOVNO OBRAZOVANJE I OSPOSOBLJAVANJE U GRČKOJ	9
1. Pregled sustava strukovnog obrazovanja i osposobljavanja.....	9
2. Nacionalni nedostaci u vještinama i potrebe u profesionalnim profilima	9
2.1. Analiza postojećih profila i utvrđeni nedostaci u profesionalnim profilima	9
2.2. Ključne kompetencije potrebne za upravljanje kružnim poslovanjem/kružnu ekonomiju.....	10
3. Smjernice za reviziju ili razvoj profesionalnih profila.....	10
3.1 Identifikacija/revizija profesionalnih profila na temelju ESCO-a	10
3.2 Prilagođavanje profila potrebama zemlje.....	11
3.3 Ključne kompetencije i ishodi učenja potrebni za uloge u kružnoj ekonomiji	11
4. Zakonodavstvo i institucionalni ekosustav koji podržava razvoj profesionalnih profila.....	12
4.1 Nacionalni sustavi strukovnog obrazovanja i osposobljavanja te sektorski okviri u Grčkoj.....	13
4.2. Put za usvajanje novog profesionalnog profila.....	13
5. Zaključci.....	15
6. Dodaci/reference/izvori	16
STRUKOVNO OBRAZOVANJE I OSPOSOBLJAVANJE U ITALIJI	17
1. Pregled sustava strukovnog obrazovanja i osposobljavanja.....	17
2. Nacionalni nedostaci u vještinama i potrebe u profesionalnim profilima	18
2.1. Analiza postojećih profila i utvrđeni nedostaci u profesionalnim profilima	18
2.2. Ključne kompetencije potrebne za upravljanje kružnim poslovanjem/kružnu ekonomiju.....	18
3. Smjernice za reviziju ili razvoj profesionalnih profila.....	19
3.1 Identifikacija/revizija profesionalnih profila na temelju ESCO-a	19
3.2 Prilagođavanje profila potrebama zemlje.....	20
3.3 Ključne kompetencije i ishodi učenja potrebni za uloge u kružnoj ekonomiji	21
4. Zakonodavstvo i institucionalni ekosustav koji podržava razvoj profesionalnih profila.....	22
4.1. Nacionalni sustavi strukovnog obrazovanja i osposobljavanja te sektorski okviri u Italiji.....	22
4.2. Put za usvajanje novog profesionalnog profila.....	22
5. Zaključci.....	24
6. Dodaci/reference/izvori	25
STRUKOVNO OBRAZOVANJE I OSPOSOBLJAVANJE U ŠPANJOLSKOJ	26
1. Pregled sustava strukovnog obrazovanja i osposobljavanja.....	26
2. Nacionalni nedostaci u vještinama i potrebe u profesionalnim vještinama	27



2.1. Analiza postojećih profila i utvrđeni nedostaci u profesionalnim profilima	27
2.2. Ključne kompetencije potrebne za upravljanje kružnim poslovanjem/kružnu ekonomiju.....	28
3. Smjernice za reviziju ili razvoj profesionalnih profila.....	28
3.1 Identifikacija/revizija profesionalnih profila na temelju ESCO-a	28
3.2 Prilagođavanje profila potrebama zemlje.....	29
3.3 Ključne kompetencije i ishodi učenja potrebni za uloge u kružnoj ekonomiji	30
4. Zakonodavstvo i institucionalni ekosustav koji podržava razvoj profesionalnih profila.....	32
4.1 Nacionalni sustavi strukovnog obrazovanja i osposobljavanja te sektorski okviri u Španjolskoj	32
4.2. Put za usvajanje novog profesionalnog profila u Španjolskoj.....	33
5. Zaključci.....	34
6. Dodaci/reference/izvori	35
SUSTAV STRUKOVNOG OBRAZOVANJA I OSPOSOBLJAVANJA U HRVATSKOJ.....	36
1. Pregled sustava strukovnog obrazovanja i osposobljavanja.....	36
2. Nacionalni nedostaci u vještinama i potrebe u profesionalnim vještinama	37
2.1. Analiza postojećih profila i utvrđeni nedostaci u profesionalnim profilima	37
2.2. Ključne kompetencije potrebne za upravljanje kružnim poslovanjem/kružnu ekonomiju.....	37
3. Smjernice za reviziju ili razvoj profesionalnih profila.....	38
3.1 Identifikacija/revizija profesionalnih profila na temelju ESCO-a	38
3.2 Prilagođavanje profila potrebama zemlje.....	39
3.3 Ključne kompetencije i ishodi učenja potrebni za uloge u kružnoj ekonomiji	39
4. Zakonodavstvo i institucionalni ekosustav koji podržava razvoj profesionalnih profila .	40
4.1 Nacionalni sustavi strukovnog obrazovanja i osposobljavanja te sektorski okviri u Hrvatskoj	41
4.2. Put za usvajanje novog profesionalnog profila u Hrvatskoj.....	41
5. Conclusions	42
6. Dodaci/reference/izvori.....	43
SUSTAV STRUKOVNOG OBRAZOVANJA I OSPOSOBLJAVANJA U PORTUGALU.....	44
1. Pregled sustava strukovnog obrazovanja i osposobljavanja.....	44
2. Nacionalni nedostaci u vještinama i potrebe u profesionalnim vještinama	46
2.1. Analiza postojećih profila i utvrđeni nedostaci u profesionalnim profilima	46
2.2. Ključne kompetencije potrebne za upravljanje kružnim poslovanjem/kružnu ekonomiju.....	47
3. Smjernice za reviziju ili razvoj profesionalnih profila.....	48
3.1 Identifikacija/revizija profesionalnih profila na temelju ESCO-a	48
3.2 Prilagođavanje profila potrebama zemlje.....	49
3.3 Ključne kompetencije i ishodi učenja potrebni za uloge u kružnoj ekonomiji	50
4. Zakonodavstvo i institucionalni ekosustav koji podržava razvoj profesionalnih profila	52



4.1 Nacionalni sustavi strukovnog obrazovanja i osposobljavanja te sektorski okviri u Portugalu	54
4.2. Put za usvajanje novog profesionalnog profila u Portugalu.....	57
5. Zaključci	59
6. Dodaci/reference/izvori	59



1. UVOD

1.1 O Circolive projektu

Projekt „CIRCOLIVE - Razvijanje vještina za uvođenje kružnih poslovnih modela i digitalnih tehnologija u sektoru maslinovog ulja“ (u daljnjem tekstu CIRCOLIVE) ima za cilj podržati tranziciju EU prema kružnim poslovnim modelima poboljšanjem/unapređenjem vještina kružnog poslovanja u sektoru maslinovog ulja u Grčkoj, Portugalu, Italiji, Španjolskoj i Hrvatskoj kako bi se potaknulo usvajanje kružnih poduzetničkih modela za valorizaciju otpada i nusproizvoda cijelog lanca vrijednosti maslinovog ulja.

Točnije, cilj mu je:

1. Poticanje prilagodbe strukovnog obrazovanja i osposobljavanja novim potrebama za vještinama kružnog poslovanja osmišljavanjem transnacionalnih kurikuluma. To je važno u oblikovanju odgovora sustava strukovnog obrazovanja i osposobljavanja kako bi se nosilo s tranzicijom sektora maslinovog ulja prema kružnim poslovnim modelima.
2. Izgradnja vještina malih operatera u provedbi kružnih poslovnih modela i digitalnih tehnologija u poljoprivredno-prehrambenom sektoru te poticanje inicijative, poduzetničkih stavova i načina razmišljanja u cijelom lancu vrijednosti maslinovog ulja, omogućujući im da postanu inovativni i konkurentniji, npr. pokretanje novih usluga/proizvoda itd.
3. Olakšavanje protoka i zajedničkog stvaranja znanja između visokog obrazovanja i strukovnog osposobljavanja, istraživanja, javnog sektora i poslovnog sektora i/ili drugih dionika u Grčkoj, Portugalu, Italiji, Španjolskoj i Hrvatskoj radi podrške/promicanja razvoja i provedbe holističkih kružnih poslovnih modela za valorizaciju otpada od maslina i nusproizvoda za tranziciju sektora maslinovog ulja na kontinuiranu proizvodnju.

1.2. Svrha i cilj isporučevine

Ovaj dokument pod nazivom "Nacionalne smjernice za reviziju i/ili razvoj profesionalnih profila i kvalifikacija" služi kao operativni alat za usmjeravanje prilagodbe, revizije ili stvaranja profesionalnih profila unutar svake partnerske zemlje projekta CIRCOLIVE. Njegova je primarna svrha odgovoriti na utvrđene nedostatke u vještinama u kružnoj ekonomiji i povezanim sektorima, osiguravajući da su putevi osposobljavanja i profesionalni profili usklađeni s nacionalnim potrebama, dinamikom tržišta rada i promjenjivim zahtjevima održivog razvoja.

Nadovezujući se na otkrića iz isporučevine 2.5 „Smjernice za reviziju i/ili razvoj profesionalnih profila i kvalifikacija“, gdje su se mapirali postojeći profesionalni profili i procijenili se sektorski zahtjevi za vještinama u partnerskim zemljama, ovaj se dokument posebno usredotočuje na nacionalni kontekst. Pruža prilagođene smjernice koje odražavaju strukturu nacionalnog sustava strukovnog obrazovanja i osposobljavanja, regulatorne okvire, institucionalne dionike i postojeće kvalifikacije. Dokument ima za cilj podržati sustavnu integraciju novih ili ažuriranih profesionalnih profila u nacionalne i regionalne kvalifikacijske okvire, osiguravajući njihovu relevantnost, priznavanje i održivost.

Ovim dokumentom, partneri CIRCOLIVE-a bit će opremljeni referentnim dokumentom specifičnim za pojedinu zemlju koji ne samo da identificira strateške puteve za razvoj profila i akreditaciju, već i nudi uvide u to kako se povezati s nacionalnim instrumentima politike i institucionalnim ekosustavima. U konačnici, ovaj dokument doprinosi zajedničkom europskom cilju poticanja zelenih, kružnih i inovacijama vođenih vještina, uz održavanje osjetljivosti na lokalne stvarnosti i puteve provedbe.



STRUKOVNO OBRAZOVANJE I OSPOSABLJAVANJE U GRČKOJ

1. Pregled sustava strukovnog obrazovanja i osposobljavanja

U Grčkoj je integracija praksi kružne ekonomije u strukovno obrazovanje i osposobljavanje, posebno unutar sektora maslinovog ulja, još uvijek u ranoj fazi. Općenito, kružne prakse i poduzetništvo još nisu dobro razvijeni u grčkom obrazovnom krajoliku.

Na primjer, na preddiplomskoj razini, institucije poput Poljoprivrednog Sveučilišta u Ateni ne nude namjenske tečajeve usmjerene isključivo na kružne prakse u sektoru maslinarstva. Međutim, poslijediplomski tečajevi dublje se bave ovim područjem. Neki preddiplomski tečajevi poput "Uzgoj maslina" i "Mikrobiologija okoliša" dotiču se kružnih tema kroz kraća predavanja, raspravljajući o metodama poput kompostiranja i korištenja otpada od maslina za uzgoj gljiva ili mikroba koji potiču rast biljaka.

Na Kreti, Helensko Mediteransko Sveučilište nudi tečajeve agroekologije koji uključuju kružne tehnike poput pretvaranja poljoprivrednog otpada u biougljen pirolizom.

Osim akademskog okruženja, neke neprofitne organizacije i regionalna partnerstva se uključuju. Značajan primjer je "Nova poljoprivreda - Nova generacija", koja je surađivala s lokalnim vlastima kako bi ponudila besplatnu obuku o agrokružnosti, uključujući modul o maslinarstvu. Također su pokrenuli "Otvorenu akademiju za masline", program koji obuhvaća cijeli lanac vrijednosti maslinovog ulja – od uzgoja i proizvodnje do marketinga – i kombinira teorijsko i iskustveno učenje. Javne institucije također doprinose. Institut za poljoprivredne znanosti, pri Ministarstvu ruralnog razvoja i hrane, ponudio je seminare pojedincima zainteresiranima za povratak ruralnom životu i bavljenje maslinarstvom. U međuvremenu, ELGO-DIMITRA upravlja sa šest viših poljoprivrednih škola i 28 centara za obuku diljem zemlje, iako tečajevi posebno usmjereni na kružno poduzetništvo u sektoru maslinarstva još nisu široko dostupni. Osim toga, postoje kratki tečajevi i događaji koje organiziraju poljoprivredne zadruge i lokalne vlasti, a koji povremeno uključuju sesije o održivom gospodarenju otpadom u sektoru maslinovog ulja.

2. Nacionalni nedostaci u vještinama i potrebe u profesionalnim profilima

2.1. Analiza postojećih profila i utvrđeni nedostaci u profesionalnim profilima

Grčki sektor maslinovog ulja igra središnju ulogu u gospodarstvu zemlje, ali se i dalje suočava s nekim ozbiljnim nedostacima kada su u pitanju moderne i kružne poslovne prakse. Većina proizvođača su mala, obiteljska poduzeća koja su naslijedila tradicionalno znanje u maslinarstvu i ekstrakciji ulja. Iako je njihova stručnost u uzgoju i proizvodnji solidna, često im nedostaju poslovne, marketinške i digitalne vještine potrebne za rast poslovanja ili usvajanje inovativnih modela poput praksi kružne ekonomije.

Nekoliko proizvođača počelo je ponovno koristiti nusproizvode ili smanjivati otpad na održive načine, ali to još nije uobičajeno. Većina dionika u lancu vrijednosti maslinovog ulja nema dovoljno svijesti ili obuke o tome kako kružne prakse mogu koristiti njihovom poslovanju. Zbog toga je potreba za ciljanom obukom i podrškom u kružnoj ekonomiji posebno važna, posebno za ruralne ili male proizvođače.

Još jedan veliki nedostatak leži u digitalnoj pismenosti. Mnogi proizvođači ne koriste modernu tehnologiju za poboljšanje učinkovitosti ili upravljanje svojim lancima opskrbe. Alati poput



precizne poljoprivrede, IoT senzora ili umjetne inteligencije mogli bi pomoći u smanjenju troškova i utjecaja na okoliš, ali usvajanje je i dalje nisko. Isto vrijedi i za ekološki prihvatljivu ambalažu i energetski učinkovitu logistiku, gdje trenutne prakse često dovode do većeg ugljičnog otiska.

Također postoji nepovezanost između proizvođača i potrošača kada je riječ o kružnoj ekonomiji. Iako potrošače više zanima kvaliteta proizvoda, njihova svijest o kružnim praksama je ograničena. Ako se to promijeni, moglo bi otvoriti nove tržišne prilike za održive proizvode s dodanom vrijednošću.

Konačno, financijske barijere otežavaju malim i srednjim proizvođačima ulaganje u kružne tehnologije. Iako neki politički okviri podržavaju održivost, još uvijek postoji vrlo malo financijskih poticaja posebno za kružne poslovne modele u sektoru maslinovog ulja.

2.2. Ključne kompetencije potrebne za upravljanje kružnim poslovanjem/kružnu ekonomiju

Kako bi učinkovito usvojili principe kružne ekonomije u sektoru maslinovog ulja u Grčkoj, stručnjaci trebaju razviti kombinaciju tradicionalnog poljoprivrednog znanja i modernih vještina usmjerenih na održivost. Jedno od najkritičnijih područja je gospodarenje nusproizvodima i otpadom. Razumijevanje kako pretvoriti otpad u korisne proizvode poput komposta, biogoriva ili drugih materijala s dodanom vrijednošću ključno je za dodavanje vrijednosti uz minimiziranje štete za okoliš.

Još jedna ključna vještina je dizajn i proizvodnja održivih proizvoda, što znači razmišljanje o cijelom životnom ciklusu proizvoda, od uzgoja i berbe do prerade, pakiranja i odlaganja. To zahtijeva sistemski pristup i razumijevanje kako integrirati strategije kružne ekonomije u sve faze lanca opskrbe.

Stručnjaci bi također trebali biti sposobni razviti i provoditi programe recikliranja i ponovne upotrebe s ciljem smanjenja otpada i poboljšanja učinkovitosti resursa u svim proizvodnim procesima. Također se sve više važnosti pridaje integraciji obnovljivih izvora energije, poput korištenja bioenergije ili drugih čistih izvora, kako bi se smanjio ugljični otisak poslovanja s maslinovim uljem.

Konačno, ključna je sposobnost procjene utjecaja cijelog lanca vrijednosti na okoliš. Procjene životnog ciklusa pomažu u identificiranju prilika za smanjenje korištenja resursa i štete za okoliš. To znači da stručnjaci trebaju kombinaciju tehničkih, ekoloških i vještina upravljanja projektima kako bi donosili informirane, strateške odluke.

3. Smjernice za reviziju ili razvoj profesionalnih profila

3.1 Identifikacija/revizija profesionalnih profila na temelju ESCO-a

Dva ključna profesionalna profila ističu se za reviziju i usklađivanje s ciljevima kružne ekonomije u sektoru maslinovog ulja u Grčkoj: voditelj održivog razvoja i inženjer za valorizaciju (obradu) otpada. Ove uloge trebale bi se razviti na temelju ESCO skupina zanimanja i, gdje je to moguće, uskladiti s grčkim nacionalnim kvalifikacijskim okvirom (NQF).

Profil voditelja održivog razvoja trebao bi uključivati kompetencije vezane uz strategiju održivosti, procjenu životnog ciklusa, ekodizajn, gospodarenje otpadom i kružnu ambalažu. Prema ESCO-u, to se podudara s profilima poput voditelja zaštite okoliša, specijalista za održivost ili voditelja društvene odgovornosti tvrtke. U kontekstu grčkog sektora maslina, ovi stručnjaci trebaju voditi male proizvođače kroz dizajniranje i primjenu održivih praksi



prilagođenih njihovim specifičnim proizvodnim procesima.

Inženjer za valorizaciju otpada uklapa se u ESCO okvir pod ulogama poput inženjera zaštite okoliša ili specijalista za gospodarenje otpadom. U grčkom maslinarskom sektoru, ovaj stručnjak trebao bi donijeti stručnost u upravljanju poljoprivrednim otpadom i primjeni tehnologija koje pretvaraju otpad u korisne proizvode poput komposta, bioplina ili biougljena. Potrebno im je praktično znanje o tokovima otpada iz proizvodnje maslinovog ulja i biti sposoban dizajnirati učinkovite sustave zatvorenog kruga koji podržavaju ciljeve kružne ekonomije.

Oba ova profila imala bi koristi od mapiranja na relevantne razine NQF-a i formaliziranja kroz programe strukovnog i visokog obrazovanja koji naglašavaju praktičnu obuku u kružnoj ekonomiji, procjeni utjecaja na okoliš i učinkovitim korištenju resursa.

3.2 Prilagođavanje profila potrebama zemlje

Razvoj ova dva profila, menadžera održivosti i inženjera za valorizaciju otpada, izravno je relevantan za grčki sektor maslinovog ulja, s obzirom na njegovu veličinu, ekonomski utjecaj i ekološke izazove. Sektor se uglavnom sastoji od malih, obiteljskih poduzeća koja se još uvijek oslanjaju na tradicionalne metode poljoprivrede i prerade. Kao rezultat toga, postoji značajan nedostatak modernih vještina i stručnosti potrebnih za usvajanje kružnih praksi.

Menadžeri održivosti ključni su u pomaganju ovim proizvođačima da integriraju ekološke strategije u svakodnevno poslovanje. Na primjer, mogu voditi tvrtke za maslinovo ulje da smanje otpad, prijeđu na održivu ambalažu ili istraže ponovnu upotrebu nusproizvoda poput komine. Ovi stručnjaci također mogu podržati proizvođače u dobivanju certifikata, poput oznake EU za ekološko gospodarstvo ili oznaka kružne ekonomije, koji povećavaju vrijednost proizvoda i povjerenje potrošača.

Također, mogu poticati partnerstva u cijelom lancu vrijednosti. Povezivanjem lokalnih poljoprivrednika, općina i prerađivača mogu pomoći u zatvaranju petlji resursa, promicanju zajedničke infrastrukture za obradu otpada i olakšavanju kružnih inovacija.

Inženjeri za valorizaciju otpada, u međuvremenu, mogu pomoći u rješavanju jednog od najvećih problema sektora, kao što je otpad. Uljari stvaraju velike količine organskog otpada, često bez odgovarajućeg plana za obradu. Ovi inženjeri mogu implementirati tehnologije za ponovnu upotrebu materijala, iskorištavanje energije i smanjenje onečišćenja. Također su ključni za pilotiranje novih načina korištenja otpada, poput pretvaranja komine u gorivo ili gnojivo.

Ukratko, ovi profili nisu samo tehnički važni, već su i bitni za širu tranziciju grčkog sektora maslinarstva u održiviju i konkurentniju industriju.

3.3 Ključne kompetencije i ishodi učenja potrebni za uloge u kružnoj ekonomiji

Ključna kompetencija u ovom kontekstu je sposobnost učinkovitog upravljanja nusproizvodima i otpadom. To uključuje pretvaranje organskog otpada u korisne proizvode poput komposta, bioplina ili ekološki prihvatljivih materijala – vještine posebno potrebne stručnjacima koji se bave obradom i valorizacijom otpada. Jednako važna je sposobnost dizajniranja održivih proizvoda i procesa primjenom razmišljanja o životnom ciklusu i ugradnjom održivosti u cijeli lanac opskrbe. Stručnjaci moraju razumjeti kako optimizirati proizvodne sustave ne samo radi profitabilnosti, već i radi ekološke učinkovitosti i dugoročne otpornosti.



Još jedno važno područje je razvoj i koordinacija programa recikliranja. To uključuje uspostavljanje sustava koji minimiziraju otpad, potiču ponovnu upotrebu i poboljšavaju ukupnu učinkovitost resursa u procesu proizvodnje maslinovog ulja. Osim toga, integracija obnovljive energije u proizvodni lanac, poput korištenja nusproizvoda maslina poput komine za proizvodnju energije, zahtijeva specijalizirano tehničko znanje o obnovljivim sustavima i upravljanju energijom.

Stručnjaci će također morati procijeniti utjecaj proizvodnih aktivnosti na okoliš putem procjena životnog ciklusa. Ova vrsta analize pomaže u identificiranju utjecaja na okoliš u svakoj fazi lanca vrijednosti maslinovog ulja i bitna je za oblikovanje strategija održivosti i postavljanje mjerljivih ciljeva. Za ove uloge potrebna je snažna osnova u analizi podataka, metrikama okoliša i izvještavanju o održivosti.

Što se tiče ishoda učenja, stručnjaci bi trebali biti u stanju pokazati razumijevanje principa kružne ekonomije prilagođenih sektoru maslinovog ulja, primijeniti praktične tehnike za ponovnu upotrebu i valorizaciju otpada, dizajnirati i implementirati održive poslovne modele te pratiti ekološku učinkovitost. Također bi trebali biti opremljeni za komuniciranje važnosti i prednosti kružnih praksi unutar svojih organizacija i vanjskim dionicima, uključujući potrošače.

Najkritičnije buduće vještine identificirane u terenskom istraživanju CIRCOLIVE uključuju stručnost u valorizaciji otpada i nusproizvoda, dizajnu kružnih proizvoda, eko-pakiranju, integraciji obnovljivih izvora energije i upravljanju utjecajem na okoliš. Prema prikupljenim odgovorima, mnogi dionici u sektoru - poput proizvođača maslinovog ulja, stručnjaka i pružatelja strukovnog obrazovanja - složili su se da su ove kompetencije ključne za uspješno usvajanje principa kružne ekonomije. Kako bi se zadovoljile ove potrebe, razvoj puteva osposobljavanja trebao bi se usredotočiti na kombiniranje teorijske nastave s praktičnim učenjem, poput terenskih posjeta maslinicima i uljarama. Osposobljavanje bi trebalo biti dostupno dionicima bez obzira na akademsku pozadinu i provoditi se u formatima koji uključuju susrete licem u lice i asinkrone online module. Ovaj pristup bi osigurao učinkovit prijenos novih vještina, pripremajući radnu snagu za podršku zelenijem i održivijem sektoru maslinovog ulja u Grčkoj.

4. Zakonodavstvo i institucionalni ekosustav koji podržava razvoj profesionalnih profila

Kako bi se osigurala održivost i utjecaj profesionalnih profila i puteva osposobljavanja razvijenih u okviru projekta CIRCOLIVE, bitno ih je uskladiti s relevantnim okvirima politika EU i nacionalnim politikama, instrumentima financiranja i institucionalnim mandatima. Ovaj odjeljak mora opisati kako se predložene smjernice mogu povezati s postojećim strukturama kako bi se osigurala prihvaćenost i skalabilnost.

U Grčkoj, razvoj profesionalnih profila vezanih uz kružnu ekonomiju u sektoru maslinovog ulja trebao bi biti ugrađen u institucionalni ekosustav sastavljen od javnih obrazovnih tijela, sektorski specifičnih javnih organizacija, neprofitnih organizacija i ključnih ministarstava, posebno Ministarstva ruralnog razvoja i hrane.

Trenutno ne postoji jedinstveni ili standardizirani put za ažuriranje ili stvaranje profesionalnih profila u sektoru kružne ekonomije, posebno unutar poljoprivredno-prehrambenih industrija poput proizvodnje maslinovog ulja. Međutim, određene institucije su dobro pozicionirane da preuzmu tu ulogu.

Da bi se CIRCOLIVE profili, poput voditelja održivog razvoja i inženjera za valorizaciju otpada, u potpunosti integrirali u grčki sustav osposobljavanja i zapošljavanja, moraju biti formalno usklađeni s Nacionalnim kvalifikacijskim okvirom (NQF) i mapirani na relevantne ESCO kategorije zanimanja. Ovaj će proces osigurati priznavanje, transparentnost i relevantnost za



tržište rada, kako na nacionalnoj razini tako i unutar Europske unije.

Usklađivanje profesionalnih profila s postojećim strukturama i korištenje nacionalnih i europskih instrumenata financiranja bit će ključno za osiguravanje njihove široke primjene, institucionalne validacije i dugoročne skalabilnosti u grčkom sektoru maslinovog ulja.

4.1 Nacionalni sustavi strukovnog obrazovanja i osposobljavanja te sektorski okviri u Grčkoj

Grčki nacionalni sustav strukovnog obrazovanja i osposobljavanja za sektor maslinovog ulja sastoji se od formalnih akademskih institucija, javnih tijela za osposobljavanje i inicijativa za neformalno obrazovanje. Međutim, što se tiče kružne ekonomije i vještina održivosti, posebno u sektoru maslinovog ulja, sustav ostaje fragmentiran i nerazvijen.

Na akademskoj razini ne postoje preddiplomski programi posvećeni kružnoj ekonomiji u poljoprivredi. Neki poslijediplomski programi, usmjereni na primijenjenu ekonomiju i održivost, uključuju relevantne teme. Institucije poput Poljoprivrednog Sveučilišta u Ateni i Helenskog Mediteranskog Sveučilišta (Kreta) uključuju kružne prakse u šire teme, poput valorizacije otpada od maslina i proizvodnje biouglijena.

Javni sektor igra ključnu ulogu, posebno putem ELGO-DIMITRA-e, koja djeluje pod Ministarstvom ruralnog razvoja i hrane. ELGO-DIMITRA upravlja poljoprivrednim školama za osposobljavanje i regionalnim centrima diljem zemlje. Iako njezini trenutni nastavni planovi i programi formalno ne uključuju teme kružne ekonomije, njezina postojeća infrastruktura, organizacijski kapaciteti i sektorski mandat čine je najprikladnijom institucijom za djelovanje kao Nacionalno tijelo za strukovno obrazovanje i osposobljavanje za kružnu ekonomiju u sektoru maslinovog ulja. Stručnjaci iz sektora potvrđuju spremnost ELGO-DIMITRE da vodi razvoj, certificiranje i provođenje specijalizirane obuke za nove profesionalne profile poput menadžera održivosti i inženjera za valorizaciju otpada.

Druge relevantne institucije uključuju Institut za poljoprivredne znanosti, koji nudi seminare za nove ili povratne poljoprivrednike, prvenstveno usmjerene na uzgoj maslina. Međutim, ove aktivnosti još nisu povezane sa strukturiranim razvojem vještina kružne ekonomije.

U neformalnom obrazovnom prostoru, inicijative poput „Nove poljoprivrede – nove generacije“ pružaju vrijednu, praktičnu obuku u cijelom lancu vrijednosti maslinovog ulja. Programi poput „Otvorene akademije za masline“ bave se održivošću, kontrolom kvalitete i inovacijama. Iako ovi programi nisu formalno priznati u okviru Nacionalnog kvalifikacijskog okvira (NQF), oni predstavljaju fleksibilan model za buduće puteve obuke.

Trenutno Grčkoj nedostaje akreditirani, jedinstveni put za razvoj i certificiranje profesionalnih profila u kružnoj ekonomiji za sektor maslinarstva. To naglašava hitnu potrebu za institucionalnom suradnjom i formalnom integracijom novih profila u nacionalne okvire za strukovno obrazovanje i obrazovanje te sektorske okvire. Usklađivanje sa strukovnim skupinama ESCO-a i uključivanje u NQF bit će ključno za osiguranje formalnog priznavanja, relevantnosti za tržište rada i usporedivosti na razini cijele EU.

4.2. Put za usvajanje novog profesionalnog profila

Usvajanje novih stručnih profila unutar sustava strukovnog obrazovanja i osposobljavanja te poljoprivrednog osposobljavanja u Grčkoj, kao što su voditelj održivog razvoja i inženjer za valorizaciju otpada, zahtijeva koordiniran i fazni pristup koji uključuje i institucionalni



angažman i usklađivanje politika. Ovi profili izravno odgovaraju na nedostatke vještina utvrđene u sektoru maslinovog ulja i odražavaju šire prioritete EU-a o zelenim vještinama, održivosti i kružnoj ekonomiji.

1. Analiza potreba i konzultacije s dionicima

Proces bi trebao započeti identificiranjem trenutnih nedostataka vještina i budućih potreba u sektoru maslinovog ulja, koristeći istraživanje koje je već provedeno u projektu CIRCOLIVE. To uključuje konzultacije s dionicima kao što su proizvođači maslina, zadruge, regionalne vlasti, pružatelji strukovnog obrazovanja (poput ELGO-DIMITRA), sveučilišta (poput Poljoprivrednog sveučilišta u Ateni) i nevladine organizacije (poput „Nova poljoprivreda – Nova generacija“). Njihov doprinos pomoći će u potvrđivanju potražnje za novim ulogama poput Menadžera održivosti i Inženjera za valorizaciju otpada te osigurati da su profili praktični i potrebni.

2. Usklađivanje s Nacionalnim kvalifikacijskim okvirom (NQF)

Nakon validacije, novi profili moraju biti formalno usklađeni s Nacionalnim kvalifikacijskim okvirom (NQF) i referencirani na Europski kvalifikacijski okvir (EQF). Također bi trebali biti povezani s odgovarajućim ESCO skupinama zanimanja, osiguravajući transparentnost i priznavanje na razini cijele EU. Ovaj korak zahtijeva definiranje ishoda učenja u smislu znanja, vještina i kompetencija, slijedeći standarde EU. Uključenost ELGO-DIMITRA-e kao središnjeg tijela za strukovno obrazovanje i osposobljavanje ključna je kako bi se osiguralo da ti profili zadovoljavaju sektorske i obrazovne zahtjeve.

3. Izrada kurikuluma i pilot testiranje

Na temelju ovih ishoda učenja treba razviti modularni i fleksibilni kurikulum. To će omogućiti različite razine sudjelovanja, od osnovnog usavršavanja do punih kvalifikacija. Kurikulum bi trebao kombinirati teorijsko znanje s praktičnom, praktičnom obukom u stvarnim proizvodnim okruženjima. ELGO-DIMITRA, s obzirom na svoju infrastrukturu i nacionalni doseg, najbolje je pozicionirana za vođenje razvoja i provedbe kurikuluma. Poljoprivredno Sveučilište u Ateni može doprinijeti akademskom stručnošću, dok „Nova poljoprivreda – Nova generacija“ može podržati provedbu pilot projekata svojim iskustvom u primijenjenoj obuci na terenu (npr. „Otvorena akademija za masline“). Piloti se mogu financirati putem instrumenata EU kao što su CAP Strateški plan, programi LIFE i ESF+, osiguravajući financijsku održivost i podržavajući početno uvođenje.

4. Akreditacija i formalno priznavanje

Da bi bili službeno usvojeni, novi kurikulumi i profili moraju proći formalni proces odobravanja od strane nacionalnih i regionalnih obrazovnih vlasti. Nakon akreditacije, trebali bi biti uključeni u službene grčke kataloge osposobljavanja i registre kvalifikacija, što ih čini prihvatljivima za provođenje od strane javnih i privatnih pružatelja strukovnog obrazovanja i osposobljavanja. Ovaj proces trebao bi koordinirati ELGO-DIMITRA u suradnji s Ministarstvom ruralnog razvoja i hrane te drugim relevantnim tijelima.

5. Integracija i širenje informacija

Nakon akreditacije, profili se moraju široko promovirati u grčkom ekosustavu strukovnog obrazovanja i osposobljavanja. Mreža za osposobljavanje ELGO-DIMITRA-e, regionalni pružatelji usluga strukovnog obrazovanja i osposobljavanja, lokalne zadruge i općine trebali bi



biti uključeni u integraciju ovih profila u svoje ponude osposobljavanja. Strateške komunikacijske kampanje trebale bi istaknuti ekonomsku i ekološku vrijednost vještina kružne ekonomije za sektor maslinovog ulja, ciljajući i proizvođače i mlađe stručnjake.

6. Održivost i financiranje

Za dugoročnu održivost, integraciju ovih profila moraju podržati održivi mehanizmi financiranja, uključujući CAP Strateški plan, ESF+ i nacionalne programe ruralnog razvoja. Partnerstva između javnih tijela, privatnih tvrtki i neprofitnih organizacija ključna su za osiguranje kontinuiranog ažuriranja kurikuluma, odgovor na promjenjive potrebe sektora i povećanje osposobljavanja diljem zemlje. Uloga ELGO-DIMITRA-e kao središnjeg koordinatora za strukovno obrazovanje i osposobljavanje u kružnoj ekonomiji sektora maslinarstva bit će ključna za održavanje zamaha i osiguranje dugoročnog utjecaja.

5. Zaključci

Prijelaz grčkog sektora maslinovog ulja prema praksama kružne ekonomije predstavlja veliku priliku za kombiniranje održivosti s ekonomskom otpornošću. Iako svijest postupno raste, sektor se i dalje suočava sa značajnim nedostacima, posebno u područjima gospodarenja otpadom, učinkovitosti resursa i integracije obnovljivih tehnologija. Nalazi nacionalnog istraživanja ističu da iako su neki dionici počeli primjenjivati kružne prakse, ti su naponi izolirani i još nisu uobičajeni. Mnogim proizvođačima nedostaju tehničke vještine, financijska podrška i pristup osposobljavanju potrebnom za usvajanje i skaliranje kružnih modela.

S obzirom na ove izazove, pilotiranje dva nova profesionalna profila, voditelj održivog razvoja i inženjer za valorizaciju otpada, nije samo pravovremeno već i ključno. Ove uloge izravno odgovaraju na potrebe sektora i mogu poslužiti kao ključni pokretači u promicanju održivijih, učinkovitijih i inovativnijih praksi u cijelom lancu vrijednosti maslinovog ulja. Voditelji održivog razvoja podržavat će proizvođače u osmišljavanju i provedbi strategija zaštite okoliša, upravljanju certifikatima i angažiranju dionika kako bi se zatvorili krugovi resursa. U međuvremenu, inženjeri za valorizaciju otpada pružit će tehničko znanje potrebno za pretvaranje organskog otpada u proizvode s dodanom vrijednošću poput biogoriva ili gnojiva, smanjujući utjecaj na okoliš i povećavajući profitabilnost.

Uvođenje programa osposobljavanja prilagođenih ovim dvama profilima pomoći će u premošćivanju nesrazmjera između tradicionalnih poljoprivrednih metoda i zahtjeva moderne, kružne ekonomije. Ovi programi ne bi trebali samo pružati teorijsko znanje, već i pružati praktične mogućnosti učenja u stvarnim proizvodnim okruženjima poput maslinika, uljara i prerađivačkih pogona. Kao što je pokazano kroz projekt CIRCOLIVE, već postoji interes i spremnost među dionicima za sudjelovanje u takvoj obuci, posebno kada je praktična, pristupačna i izravno povezana s njihovim svakodnevnim poslovanjem.

Pilotiranjem ovih profila i puteva osposobljavanja, Grčka ima priliku predvoditi razvoj kružnih praksi u poljoprivredno-prehrambenom sektoru. Vještine koje proizlaze iz ove inicijative ne samo da će poboljšati ekološke rezultate, već će i stvoriti nova radna mjesta, povećati konkurentnost i otvoriti nova tržišta za održive proizvode. To predstavlja strateško ulaganje u budućnost sektora, koje je usklađeno s ciljevima europske politike, podržava lokalna gospodarstva i osnažuje ruralne zajednice alatima koji su im potrebni za održivi napredak.



6. Dodaci/reference/izvori

CIRCOLIVE Project (2024). *D.2.1. National Report on Current Situation in the Olive Oil Sector.*

CIRCOLIVE Project (2024). *D.2.2. Comparative Research Report on Current Situation in the Olive Oil Sector.*

Ergüder, T.H., Güven, E., & Demirer, G.N. (2000). Anaerobic treatment of olive mill wastes in batch reactors. *Process Biochemistry*, 36, 243–248.

Foteinopoulos, I., & Darakas, E. (2018). Olive mill waste management: The case of the prefecture of Messinia. *Hydrotechnics*, 27:15–28. *(na grčkom)*

Greece's CAP Strategic Plan 2023–2027. Retrieved from:

https://agriculture.ec.europa.eu/cap-my-country/cap-strategic-plans/greece_en

Kounani, A., Pavludi, A., & Aggelopoulos, S. (2023a). Circular Economy in Olive Oil Industry: The Case of Greece. In: Leal Filho, W., et al. (Eds.), *Handbook of Sustainability Science in the Future* (pp. 1399–1424). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-68074-9_166-1



STRUKOVNO OBRAZOVANJE I OSPOSABLJAVANJE U ITALIJI

1. Pregled sustava strukovnog obrazovanja i osposobljavanja

Strukovno obrazovanje i osposobljavanje u Italiji igra ključnu ulogu u pružanju specijaliziranih vještina potrebnih u raznim sektorima, posebno u poljoprivredi i poljoprivredno-prehrambenoj industriji. Sustav je raznolik i nudi i formalno obrazovanje i programe osposobljavanja osmišljene kako bi zadovoljile potrebe tržišta rada, s rastućim naglaskom na održivost i inovacije, posebno u sektorima poput proizvodnje maslinovog ulja. Talijanski sustav strukovnog obrazovanja i osposobljavanja strukturiran je u različite obrazovne putove, uključujući srednjoškolske programe, visokoškolske tehničke institute (ITS) i sveučilišne tečajeve, te je neophodan u regijama gdje je poljoprivreda ključni dio gospodarstva.

U kontekstu sektora maslinovog ulja, sustav strukovnog obrazovanja i osposobljavanja oprema radnike potrebnim vještinama za rješavanje izazova poput održivosti, gospodarenja otpadom i integracije praksi kružne ekonomije. Međutim, trenutno nedostaje specijaliziranih tečajeva koji kombiniraju principe kružne ekonomije s proizvodnjom maslinovog ulja, unatoč nekoliko inicijativa, posebno u južnoj Italiji, usmjerenih na popunjavanje tih praznina. Na primjer, institucije poput Sveučilišta u Bologni i Firenci nude specijalizirane tečajeve o uzgoju maslina i proizvodnji maslinovog ulja, s naglaskom na agronomiju, tehničke prakse, upravljanje i marketinške aspekte sektora. Nadalje, programi koje nude organizacije poput Treccani Academy i EvooSchool nude magistarske tečajeve posebno usmjerene na ekstra djevičansko maslinovo ulje, inovacije u miješanju, održivost i financije. Unatoč tim ponudama, integracija koncepata kružne ekonomije u ove programe ostaje ograničena. Štoviše, sustav strukovnog obrazovanja i osposobljavanja u Italiji uključuje razne specijalizirane programe osposobljavanja, poput onih koje nudi Istituto Tecnico Superiore (ITS). Ovi programi pružaju praktično iskustvo i tehničke vještine relevantne za sektore poput proizvodnje maslinovog ulja. Značajni primjeri uključuju programe „Viši tehničar u upravljanju lancem opskrbe maslinovim uljem“ i „Viši tehničar u proizvodnji i preradi u lancu opskrbe maslinovim uljem“ dostupne u regijama poput Puglije i Kalabrije. Ovi tečajevi usmjereni su na upravljanje, tehničke vještine i operativne procese u industriji maslinovog ulja.

Kako Italija prolazi kroz tranziciju prema održivijim poljoprivrednim praksama, usvajanje inovativnih tehnologija i principa kružne ekonomije u sektorima poput proizvodnje maslinovog ulja postaje sve izraženije. Na primjer, u Emiliji-Romagni, gdje lanac opskrbe maslinovim uljem raste, postoji značajan pomak prema korištenju naprednih tehnologija, poput precizne poljoprivrede, upravljanja podacima i digitalnih alata za praćenje usjeva. Ovaj trend naglašava potrebu za specijaliziranim programima obuke koji uključuju te inovacije u nastavni plan i program. Unatoč rastućem prepoznavanju važnosti održivosti i praksi kružne ekonomije, trenutni sustav strukovnog obrazovanja i osposobljavanja i dalje pokazuje nedostatke u integraciji tih načela unutar industrije maslinovog ulja. Postoji potencijal da strukovno obrazovanje i osposobljavanje igra značajnu ulogu u prijelazu na održiviju i kružniju industriju maslinovog ulja, ali postoji potreba za strukturiranim i ciljanijim programima koji se bave tim izazovima. Nudeći specijalizirane tečajeve o održivosti i praksama kružne ekonomije, talijanski sustav strukovnog obrazovanja i osposobljavanja mogao bi bolje podržati konkurentnost sektora maslinovog ulja na globalnom tržištu.



2. Nacionalni nedostaci u vještinama i potrebe u profesionalnim profilima

2.1. Analiza postojećih profila i utvrđeni nedostaci u profesionalnim profilima

Trenutni profesionalni profili u sektoru maslinovog ulja uključuju agronome, operatere uljara, stručnjake za kontrolu kvalitete i prehrambene tehnologe. Ove su uloge temeljne u upravljanju proizvodnim procesom, osiguravanju kvalitete i održavanju konkurentne prednosti industrije. Međutim, iako tradicionalna stručnost ostaje ključna, nove potrebe za vještinama u valorizaciji otpada, integraciji obnovljivih izvora energije i digitalizaciji postaju sve važnije. Potražnja za specijaliziranim ulogama kao što su konzultanti za održivost, inženjeri za valorizaciju otpada i menadžeri kružne ekonomije raste. Ove su pozicije ključne za prijelaz na održivije prakse, posebno jer se sektor suočava sa sve većim pritiskom da smanji svoj utjecaj na okoliš. Gospodarenje otpadom i valorizacija nusproizvoda, poput komine i otpadnih voda, postali su središnje teme, a potreba za stručnjacima sa stručnošću u tim područjima je jasna. Međutim, trenutno postoji nedostatak stručnjaka koji mogu besprijekorno integrirati ove principe u proces proizvodnje maslinovog ulja. Nadalje, industrija maslinovog ulja doživljava digitalnu transformaciju. Postoji sve veća potreba za stručnjacima s digitalnim vještinama, uključujući upravljanje podacima i preciznu poljoprivredu. Iako su neki maslinari usvojili digitalne tehnologije, njihova primjena je još uvijek ograničena, a mnogim tvrtkama nedostaju tehnički kapaciteti za implementaciju digitalnih rješenja koja mogu optimizirati proizvodne procese i smanjiti otpad. Ovaj tehnološki nedostatak, u kombinaciji s financijskim ograničenjima, ometa prijelaz industrije na održivije i učinkovitije metode proizvodnje.

Postojeći sustav strukovnog obrazovanja u Italiji pruža neke relevantne programe, posebno na visokoškolskim tehničkim ustanovama (ITS), ali ti se programi često više usredotočuju na tradicionalne poljoprivredne vještine, a manje na nove, inovativne prakse. Postoji jasan jaz u obrazovnim ponudama koje kombiniraju tehničke koncepte, koncepte održivosti i kružne ekonomije u kontekstu industrije maslinovog ulja. Štoviše, iako postoji značajan interes za održive prakse, mnogi radnici u sektoru maslinovog ulja nemaju pristup specijaliziranoj obuci o kružnim poslovnim modelima i primjeni tih modela u svakodnevnom poslovanju.

Talijanski sektor maslinovog ulja treba riješiti nedostatke u profesionalnim profilima uvođenjem ciljanih programa obrazovanja i osposobljavanja koji kombiniraju tradicionalno poljoprivredno znanje s modernim vještinama održivosti i tehnologije. Premošćivanje tih nedostataka ključno je za dugoročnu konkurentnost i ekološku odgovornost sektora.

2.2. Ključne kompetencije potrebne za upravljanje kružnim poslovanjem/kružnu ekonomiju

Kako talijanski sektor maslinovog ulja prelazi na kružnu ekonomiju, raste potražnja za specijaliziranim ulogama u upravljanju kružnim poslovanjem. Strukovno obrazovanje i osposobljavanje u Italiji igra ključnu ulogu u pružanju specijaliziranih vještina za te uloge, posebno u sektorima poput poljoprivrede i poljoprivredno-prehrambenog sektora, koji su sve više usmjereni na održivost i inovacije. U kontekstu proizvodnje maslinovog ulja, gospodarenje otpadom i valorizacija ključne su kompetencije za stručnjake u kružnoj ekonomiji. Nusproizvodi poput komine maslina, koštica i otpadnih voda mogu se pretvoriti u vrijedne resurse. Programi strukovnog obrazovanja i osposobljavanja moraju opremiti stručnjake vještinama za učinkovito upravljanje tim nusproizvodima, pretvarajući otpad u materijale koji generiraju prihod recikliranjem, recikliranjem ili pretvorbom u bioenergiju. To zahtijeva poznavanje održivih poljoprivrednih praksi, organske poljoprivrede, očuvanja tla i upravljanja vodama kako bi se



ublažili utjecaji na okoliš i uskladili s ciljevima kružne ekonomije. Osim toga, stručnost u sustavima obnovljive energije, poput solarne energije ili bioplina, postaje sve važnija. Kako sektor nastoji smanjiti svoj ugljični otisak i poboljšati energetska učinkovitost, stručnjaci moraju biti sposobni integrirati ta rješenja u uljare i proizvodne pogone, procjenjujući ekonomsku izvedivost takvih tehnologija. Digitalne vještine također su ključne za upravljanje kružnim poslovanjem, jer korištenje precizne poljoprivrede, upravljanja podacima i alata za digitalno praćenje može poboljšati učinkovitost i pratiti održivost. Programi strukovnog obrazovanja i osposobljavanja trebali bi se usredotočiti na opremanje stručnjaka digitalnim vještinama za gospodarenje otpadom, optimizaciju lanca opskrbe i sljedivost proizvoda kako bi se osigurala transparentnost i učinkovitost u naporima za održivost.

Usvajanje održivih poljoprivrednih praksi i inovativnih tehnologija dobiva na zamahu u regijama poput Emilia-Romagne, gdje lanac opskrbe maslinovim uljem raste. Implementacija naprednih tehnoloških alata poput precizne poljoprivrede i digitalnih tehnologija za praćenje usjeva ključna je za rješavanje budućih izazova i osiguranje otpornosti i konkurentnosti industrije maslinovog ulja. Institucije za strukovno obrazovanje i osposobljavanje sve se više smatraju ključnim pružateljima ovih vještina, potičući prijelaz na održiviju i kružniju proizvodnju maslinovog ulja.

Konačno, stručnjaci u ulogama kružne ekonomije moraju posjedovati snažne vještine upravljanja projektima kako bi koordinirali dionike poput poljoprivrednika, radnika u uljarama i pružatelja tehnologije. Učinkovita komunikacija i regulatorno znanje također su ključni kako bi se osiguralo da su prakse kružne ekonomije u skladu s europskim i talijanskim propisima koji se odnose na gospodarenje otpadom, standarde održivosti i politike zaštite okoliša. Rastući fokus na načela kružne ekonomije u talijanskom sustavu strukovnog obrazovanja i osposobljavanja odražava sve veću potrebu za specijaliziranom obukom za podršku održivoj i konkurentnoj industriji maslinovog ulja.

3. Smjernice za reviziju ili razvoj profesionalnih profila

3.1 Identifikacija/revizija profesionalnih profila na temelju ESCO-a

U kontekstu prelaska talijanskog sektora maslinovog ulja na kružnu ekonomiju, pojavljuju se dva ključna profesionalna profila koja su usklađena s ESCO okvirom: Voditelj održivog razvoja i Inženjer za obradu otpada. Ove su uloge ključne za integraciju kružnih poslovnih praksi i osiguravanje održivosti u proizvodnji maslinovog ulja. S rastućom potražnjom za održivošću, postoji potreba za revizijom ovih profesionalnih profila, posebno kako bi se usredotočilo na upravljanje nusproizvodima poput komine i razvoj inovativnih rješenja poput proizvodnje bioplina iz otpada od prerade.

1. Voditelj održivog razvoja

Ova uloga u sektoru maslinovog ulja usmjerena je na integraciju praksi održivosti u cijeli proizvodni lanac, od uzgoja do prerade i distribucije. Prema ESCO-u (šifra zanimanja 1213.8), ova je osoba odgovorna za razvoj strategija za poboljšanje utjecaja na okoliš, osiguravanje usklađenosti s propisima o zaštiti okoliša i promicanje korištenja obnovljivih resursa. Ovaj profesionalni profil ključan je za usmjeravanje sektora maslinovog ulja prema modelu kružne ekonomije usvajanjem praksi kao što su valorizacija otpada, energetska učinkovitost i održive metode poljoprivrede. Ključne kompetencije za ovaj profil uključuju znanje o praksama održive poljoprivrede, upravljanju okolišem, energetska učinkovitosti, gospodarenju otpadom i kružnim poslovnim modelima. Voditelj održivog razvoja također bi trebao imati vještine u angažmanu dionika, upravljanju projektima i usklađenosti s propisima. U Italiji ova uloga odgovara kvalifikaciji razine 6 unutar Nacionalnog kvalifikacijskog okvira (NQF), koja se



obično poklapa s razinom prvostupnika ili magistarskog studija. Zahtijeva napredno znanje i upravljačke vještine u praksama održivosti u različitim sektorima, uključujući poljoprivredu i proizvodnju hrane.

2. Inženjer za obradu otpada

Ova uloga (ESCO šifra zanimanja 2143.1) ključna je u razvoju i provedbi procesa upravljanja i obrade otpada i nusproizvoda unutar sektora maslinovog ulja. To uključuje upravljanje kominom maslina, otpadnim vodama i drugim ostacima nastalim tijekom procesa ekstrakcije ulja. Inženjer za obradu otpada dizajnira i nadgleda tehnologije koje pretvaraju otpad u vrijedne resurse, poput biogoriva ili gnojiva, podržavajući prijelaz na kružnu ekonomiju. Ključne kompetencije za ovu ulogu uključuju stručnost u inženjerstvu zaštite okoliša, tehnologijama obrade otpada, sustavima obnovljivih izvora energije i kontroli onečišćenja. Sposobnost dizajniranja i optimizacije sustava gospodarenja otpadom ključna je za minimiziranje. Brojka se poklapa s kvalifikacijom razine 7 u NQF-u za Italiju, što odgovara magisteriju ili ekvivalentnoj razini stručnosti. Ovaj profil zahtijeva duboko razumijevanje tehničkih sustava, propisa o zaštiti okoliša i naprednih inženjerskih principa, što se obično stječe kroz specijalizirane akademske programe.

3.2 Prilagođavanje profila potrebama zemlje

Razvoj profesija menadžera održivosti i inženjera za obradu otpada ključan je za rješavanje jedinstvenih izazova i prilika s kojima se suočava talijanski sektor maslinovog ulja, koji je temelj nacionalnog gospodarstva. Prilagođavanje ovih profila potrebama industrije ne samo da će poboljšati održivost sektora već i poboljšati njegovu konkurentnost na globalnom tržištu.

Voditelj održivog razvoja

Talijanski sektor maslinovog ulja pod sve većim je pritiskom da ispuni ciljeve održivosti, kako u pogledu utjecaja na okoliš, tako i tržišne potražnje za ekološki prihvatljivim proizvodima. Budući da je zemlja drugi najveći proizvođač maslinovog ulja u svijetu, potreba za stručnjacima koji mogu integrirati principe kružne ekonomije u proizvodne procese nikada nije bila kritičnija. Profil menadžera održivosti rješava to nudeći stručnost potrebnu za provedbu održivih praksi u cijelom lancu opskrbe, od uzgoja do proizvodnje i distribucije. U kontekstu Italije, gdje je proizvodnja maslinovog ulja fragmentirana i često smještena u ruralnim područjima s jedinstvenim ekološkim izazovima, voditelj održivog razvoja ključan je za vođenje malih i srednjih poduzeća prema usvajanju zelenih tehnologija. Ovaj stručnjak pomaže u osiguravanju usklađenosti sa strogim europskim i talijanskim propisima o zaštiti okoliša, podržava valorizaciju otpada i promiče rješenja za obnovljive izvore energije. Kako potrošači postaju sve više svjesni održivosti, predani stručnjaci koji pokreću ove inicijative pomažu talijanskom sektoru maslinovog ulja da održi svoj ugled vrhunskog proizvođača ekološki osviještenih proizvoda, čime se poboljšava pristup tržištu i profitabilnost.

Inženjer za obradu otpada

Talijanska industrija maslinovog ulja proizvodi značajne količine otpada, uključujući kominu maslina, otpadne vode i koštice maslina, koje predstavljaju rizik za okoliš ako se njima ne upravlja pravilno. Inženjer za obradu otpada igra ključnu ulogu u ublažavanju tih rizika razvojem i primjenom inovativnih tehnologija za obradu i recikliranje ovih nusproizvoda. Komina maslina i otpadne vode imaju potencijal pretvoriti se u vrijedne resurse poput biogoriva, gnojiva ili čak stočne hrane, u skladu s načelima kružne ekonomije. Ta je uloga posebno važna za talijanske uljare, od kojih mnogi posluju u malom do srednjem opsegu. Te uljare se često suočavaju s financijskim i tehnološkim ograničenjima koja ih sprječavaju u učinkovitom gospodarenju otpadom. Razvojem isplativih i skalabilnih rješenja za obradu otpada, inženjeri za obradu otpada mogu značajno smanjiti štetu za okoliš i poboljšati



ekonomsku održivost tih operacija. Nadalje, integracija tehnologija valorizacije otpada podržava šire ekološke ciljeve Italije, usklađujući sektor maslinovog ulja s globalnim trendovima održivosti.

3.3 Ključne kompetencije i ishodi učenja potrebni za uloge u kružnoj ekonomiji

Prijelaz na kružnu ekonomiju u talijanskom sektoru maslinovog ulja zahtijeva stručnjake s kombinacijom tehničkih, ekoloških i menadžerskih kompetencija. U nastavku su navedene ključne kompetencije i ishodi učenja potrebni za podršku ovom prelasku.

1. Održivost i upravljanje okolišem

Duboko razumijevanje načela održivosti i upravljanja okolišem ključno je za uloge u kružnoj ekonomiji. Stručnjaci moraju biti dobro upućeni u održive poljoprivredne prakse, integraciju obnovljivih izvora energije i optimizaciju resursa. Trebali bi biti sposobni smanjiti utjecaj proizvodnje na okoliš, s naglaskom na tokove otpada poput komine maslina, otpadnih voda i koštica maslina.

- **Ishod učenja:** Polaznici bi trebali biti sposobni procijeniti utjecaj proizvodnje maslinovog ulja na okoliš, predložiti održiva rješenja za gospodarenje otpadom i integrirati obnovljive izvore energije u proizvodne procese.

2. Valorizacija i recikliranje otpada

Pretvaranje otpada u vrijedne resurse ključni je aspekt kružne ekonomije. Za sektor maslinovog ulja, upravljanje i valorizacija nusproizvoda poput komine maslina i otpadnih voda ključni su. Stručnjaci trebaju razumjeti tehnologije koje pretvaraju te nusproizvode u energiju, gnojiva ili druge korisne materijale.

- **Ishod učenja:** Polaznici bi trebali biti sposobni primijeniti tehnike obrade otpada poput proizvodnje bioplina ili kompostiranja, procijeniti njihove ekonomske i ekološke koristi te dizajnirati sustave recikliranja ostataka maslina.

3. Digitalne vještine i vještine upravljanja podacima

Tehnologija igra ključnu ulogu u kružnoj ekonomiji, posebno u gospodarenju otpadom i optimizaciji resursa. Stručnjaci za kružnu ekonomiju moraju biti vješti u korištenju digitalnih alata za praćenje proizvodnih procesa, praćenje otpada i optimizaciju korištenja resursa. Osim toga, trebali bi biti u mogućnosti iskoristiti upravljanje podacima o proizvodima i digitalne tehnologije specifične za poljoprivredu kako bi poboljšali rezultate održivosti.

- **Ishod učenja:** Polaznici bi trebali postati vješti u korištenju digitalnih platformi za praćenje resursa, analizu podataka i optimizaciju procesa s naglaskom na ciljeve održivosti.

4. Znanje o propisima i usklađenost

Stručnjaci za kružnu ekonomiju moraju imati dobro razumijevanje zakona o zaštiti okoliša, propisa i standarda održivosti. U Italiji sektor maslinovog ulja djeluje unutar složenog regulatornog okvira koji zahtijeva usklađenost s europskim i nacionalnim standardima zaštite okoliša.

- **Ishod učenja:** Stručnjaci bi trebali biti u mogućnosti tumačiti i primjenjivati zakone o zaštiti okoliša, osiguravajući usklađenost s lokalnim i međunarodnim propisima.

5. Upravljanje projektima i uključivanje dionika

Uloge u kružnoj ekonomiji zahtijevaju snažne vještine upravljanja projektima i komunikacije. U talijanskom sektoru maslinovog ulja to uključuje suradnju s malim i srednjim poduzećima,



kreatorima politika i obrazovnim institucijama. Stručnjaci moraju voditi multidisciplinarne timove i poticati suradnju kako bi učinkovito proveli strategije kružne ekonomije.

- **Ishod učenja:** Polaznici bi trebali razviti vještine za upravljanje projektima kružne ekonomije od početka do izvršenja, osiguravajući učinkovitu komunikaciju i suradnju među svim dionicima.

4. Zakonodavstvo i institucionalni ekosustav koji podržava razvoj profesionalnih profila

Kako bi se zajamčila dugoročna relevantnost i integracija profesionalnih profila i putova osposobljavanja razvijenih kroz projekt CIRCOLIVE u Italiji, važno je osigurati usklađenost sa strategijama Europske unije i nacionalnim sustavima strukovnog obrazovanja i osposobljavanja. To uključuje usklađenost s inicijativama na razini EU-a kao što su **Europski program vještina, Zeleni plan i Pakt za vještine**, kao i nacionalne i regionalne strategije koje se bave transformacijom radne snage, zelenim vještinama i prioritetima kružne ekonomije.

U ovom odjeljku opisani su putevi i mehanizmi putem kojih se predloženi profesionalni profili CIRCOLIVE mogu ugraditi u postojeće političke i institucionalne strukture, osiguravajući njihovo institucionalno prihvaćanje, validaciju i potencijalnu skalabilnost u relevantnim sektorima.

4.1. Nacionalni sustavi strukovnog obrazovanja i osposobljavanja te sektorski okviri u Italiji

Talijanski sustav strukovnog obrazovanja i osposobljavanja karakterizira višerazinska struktura upravljanja koja uključuje nacionalna ministarstva (posebno Ministarstvo obrazovanja i Ministarstvo rada), regionalne vlade i sektorske institucije. Razvoj i priznavanje novih profesionalnih profila mora se pridržavati regulatornih okvira koji reguliraju kvalifikacije, profesionalne standarde i nastavne planove i programe, a istovremeno osiguravati odziv na nove potrebe tržišta rada, poput onih potaknutih zelenim i kružnim gospodarstvom.

Relevantne institucije koje će biti uključene u profesionalne profile projekta CIRCOLIVE su:

- **Regionalne agencije za strukovno obrazovanje i osposobljavanje:** Djeluju pod regionalnom nadležnošću u politici i financiranju strukovnog obrazovanja i osposobljavanja, igrajući središnju ulogu u razvoju kurikuluma, certificiranju i suradnji s poslodavcima.
- **ITS Agroindustrija (Istituti Tecnici Superiori per l'Agroindustria):** Ovi visokotehnički instituti predstavljaju ključni most između obrazovanja i industrije, s jakim potencijalom za integraciju kompetencija kružne ekonomije u poljoprivredno-prehrambenu proizvodnju, preradu i logistiku.

4.2. Put za usvajanje novog profesionalnog profila

Uspješna integracija novih ili revidiranih profesionalnih profila u talijanski sustav strukovnog obrazovanja i osposobljavanja zahtijeva strukturiran, višestupanjski pristup koji osigurava relevantnost za tržište rada i usklađenost s institucionalnim i političkim okvirima. Put opisan u nastavku predstavlja sveobuhvatan put za ugradnju profesionalnih profila CIRCOLIVE u talijanske obrazovne i strukovne sustave.



1. Analiza potreba i konzultacije sa zainteresiranim stranama

Proces započinje procjenom trenutnih i novih potreba tržišta rada, često potaknutih doprinosima industrijskih udruženja, regionalnim ekonomskim analizama ili inicijativama koje financira EU, poput projekta CIRCOLIVE. Ova faza ključna je za utvrđivanje potražnje za novim profilom i definiranje njegove strateške važnosti u sektorima kao što su agroindustrija i kružna bioekonomija. Uključuje strukturirane konzultacije sa širokim spektrom dionika, uključujući poslodavce, regionalne agencije za strukovno obrazovanje i osposobljavanje, pružatelje osposobljavanja (npr. ITS), gospodarske komore i socijalne partnere. Ti akteri pomažu u provjeri relevantnosti profila i identificiranju nedostataka u vještinama koje novi put osposobljavanja ima za cilj riješiti.

2. Usklađenost s Nacionalnim kvalifikacijskim okvirom (NQF)

Nakon što je profil validiran putem angažmana dionika, mora se formalno uskladiti s talijanskim Nacionalnim kvalifikacijskim okvirom (NQF) i povezati s odgovarajućom razinom unutar Europskog kvalifikacijskog okvira (EQF). Ovo usklađivanje osigurava transparentnost, usporedivost i međusobno priznavanje u europskim zemljama. Tijekom ove faze, ishodi učenja profila jasno su definirani korištenjem standardiziranih deskriptora znanja, vještina i kompetencija, slijedeći utvrđene europske alate kao što su EUESCO (Europske vještine, kompetencije, kvalifikacije i zanimanja) i EQAVET (Europski referentni okvir za osiguranje kvalitete u strukovnom obrazovanju i osposobljavanju). Ovaj proces jamči da profil zadovoljava i standarde kvalitete obrazovanja i relevantnost za tržište rada.

3. Izrada kurikuluma i pilotno testiranje

Nakon usklađivanja, razvija se prilagođeni kurikulum – obično u modularnom formatu – kako bi se omogućila fleksibilna provedba u različitim ustanovama za osposobljavanje. Ovaj kurikulum osmišljava ili ITS (Istituti Tecnici Superiori) usmjeren na sektor agroindustrije ili akreditirani regionalni pružatelji usluga osposobljavanja. Dizajn uključuje teorijske komponente kao i praktične, iskustvene module učenja, često uključujući stažiranje, projekte u tvrtkama i studije slučaja inspirirane CIRCOLIVE istraživanjima. Pilot testiranje kurikuluma može se financijski podržati izvorima financiranja kao što su Europski socijalni fond plus (ESF+) ili regionalni inovacijski programi, što omogućuje ranu provedbu i iterativno usavršavanje na temelju povratnih informacija od učenika i poslodavaca.

4. Akreditacija i formalno priznanje

Da bi put osposobljavanja bio službeno priznat, kurikulum mora proći proces odobravanja od strane nadležnih tijela. To može uključivati regionalne vlade, nacionalna obrazovna tijela ili sektorske agencije, ovisno o opsegu i razini kvalifikacije. Nakon odobrenja, profesionalni profil može se dodati regionalnim kvalifikacijskim okvirima ili - ako ima nacionalni značaj - integrirati u talijanski nacionalni repertoar profesionalnih profila. Ovaj korak osigurava da profil postane dio formalne ponude strukovnog obrazovanja i osposobljavanja te da ispunjava uvjete za javno i privatno osposobljavanje.

5. Integracija i diseminacija

Nakon formalnog priznavanja, potrebno je uložiti napore kako bi se osiguralo široko prihvaćanje i integracija diljem zemlje. To uključuje promicanje profila putem institucionalnih mreža kao što su INDIRE (Nacionalni institut za dokumentaciju, inovacije i obrazovna istraživanja) i ANPAL (Nacionalna agencija za aktivne politike rada), kao i angažiranje pružatelja



usluga strukovnog obrazovanja i osposobljavanja te sektorskih dionika. Profil bi se također trebao odraziti u strateškim dokumentima planiranja na regionalnoj razini, kao što su Strategije pametne specijalizacije (S3) i Planovi zelene tranzicije, kako bi se osigurala usklađenost sa širim razvojnim prioritetima. Osim toga, podrška usavršavanju trenera i angažmanu poslodavaca pomaže u održivoj primjeni profila u praksi.

6. Održivost i financiranje

Kako bi se osigurala dugoročna održivost i replikacija, usvajanje profesionalnog profila mora biti ugrađeno u održivi okvir financiranja. To uključuje korištenje talijanskog Nacionalnog plana za oporavak i otpornost (PNRR), regionalnih operativnih programa (OP) i europskih instrumenata financiranja kao što su ESF+, ERDF, Erasmus+ (KA2), Interreg i LIFE. Ovi resursi mogu podržati aktivnosti širenja, međuregionalnu suradnju i kontinuirano poboljšanje. Strateška savezništva s inovacijskim klasterima, sveučilištima i udrugama poslodavaca dodatno povećavaju potencijal da se profil razvija s potrebama industrije i ostane otporan na budućnost.

Put osigurava da razvijeni profesionalni profili nisu samo usklađeni s nacionalnim i europskim okvirima, već su i ugrađeni u operativne stvarnosti talijanskih sustava strukovnog obrazovanja i osposobljavanja te zapošljavanja. Ovo usklađivanje podržava i kratkoročno usvajanje i dugoročnu skalabilnost rješenja za osposobljavanje prilagođenih zelenom i kružnom gospodarstvu.

5. Zaključci

Prijelaz na kružnu ekonomiju unutar talijanskog sektora maslinovog ulja predstavlja ključan korak prema povećanju održivosti, smanjenju utjecaja na okoliš i jačanju globalne konkurentnosti sektora. Za učinkovito provođenje ove transformacije ključan je razvoj ciljanih profesionalnih profila. Ključne uloge poput voditelja održivog razvoja i inženjera za obradu otpada nalaze se u prvom planu ove tranzicije, što zahtijeva jedinstvenu mješavinu kompetencija koje kombiniraju tradicionalno poljoprivredno znanje s modernim praksama usmjerenim na održivost, gospodarenje otpadom i digitalizaciju.

Sustav strukovnog obrazovanja i osposobljavanja u Italiji igra značajnu ulogu u ovoj promjeni, pružajući obuku u specijaliziranim vještinama u poljoprivrednom i poljoprivredno-prehrambenom sektoru. Međutim, integracija načela kružne ekonomije u proizvodnju maslinovog ulja i dalje je nerazvijena. Sve je više prepoznata potreba za specijaliziranim programima koji naglašavaju održive prakse, valorizaciju otpada i integraciju obnovljivih izvora energije. Ovi programi trebali bi opremiti stručnjake vještinama za upravljanje nusproduktima poput komine maslina, otpadnih voda i koštica maslina, pretvarajući ih u vrijedne resurse poput biogoriva ili gnojiva. Osim toga, uključivanje digitalnih tehnologija i precizne poljoprivrede ključno je za optimizaciju korištenja resursa i poboljšanje rezultata održivosti. Unatoč tehnološkom napretku u nekim područjima, industrija maslinovog ulja i dalje se suočava s izazovima u digitalnom usvajanju, što dovodi do nedostatka stručnjaka s potrebnom digitalnom ekspertizom za podršku održivim metodama proizvodnje.

Rješavanje ovih nedostataka unutar sustava strukovnog obrazovanja pomoći će sektoru maslinovog ulja da zadovolji rastuću potražnju za održivim proizvodima i uskladi se sa strogim propisima o zaštiti okoliša. To je posebno važno u ruralnim područjima, gdje je proizvodnja maslinovog ulja ključni gospodarski pokretač. Uspostavljanje jasnijih obrazovnih puteva koji integriraju prakse kružne ekonomije osnažit će stručnjake da implementiraju inovativna rješenja za gospodarenje otpadom, usvoje obnovljive izvore energije i promiču održivost u cijelom proizvodnom lancu.



U regijama poput Emilia-Romagne, gdje sektor maslinovog ulja raste, postoje izazovi povezani s fragmentacijom proizvodnje i privlačenjem kvalificiranih stručnjaka. Kako bi se prevladali ovi problemi, ciljani programi osposobljavanja moraju premostiti nedostatak u vještinama, fokusirajući se na održive poljoprivredne prakse, tehnologije poljoprivrede 4.0 i tehnike valorizacije nusproizvoda. Ovi programi ključni su za omogućavanje prijelaza sektora na kružnu ekonomiju i osiguravanje dugoročne održivosti talijanske industrije maslinovog ulja. Unaprjeđenjem sustava strukovnog obrazovanja i osposobljavanja i njegovim usklađivanjem sa zahtjevima kružne ekonomije, Italija može osigurati svoju poziciju globalnog lidera u održivoj proizvodnji maslinovog ulja, što će koristiti i industriji i okolišu. Strateške inicijative za osposobljavanje pomoći će u razvoju nove generacije stručnjaka sposobnih za pokretanje promjena i postavljanje mjerila za budućnost.

6. Dodaci/reference/izvori

D2.1 National Report on current situation in the olive oil sector – Italy – September 2024

D2.3 National Report on current and future skill levels for transition of the olive oil sector to circular economy – Italy – February 2025

Valli, E., Gallina Toschi, T., 2024. Focus Group “Filierea Olivicolo-Olearia” del Clust-ER Agroalimentare - Rapporto Conclusivo [WWW Document]. <https://doi.org/10.6092/unibo/amsacta/8021>

AGRIFOOD - Report 2024.pdf [WWW Document], Google Docs. URL https://drive.google.com/file/d/1cEgt8-GeLNf-cHHO4mgVFX_DXDdCrbl6/view?usp=drive_link&usp=embed_facebook (accessed 4.4.25).

MIUR - How to have a professional qualification recognised in Italy: <https://www.mim.gov.it/en/how-to-have-a-professional-qualification-recognised-in-italy>

Cedefop - The Italian national qualifications framework (QNQ): <https://www.cedefop.europa.eu/en/tools/timeline-vet-policies-europe/search/28676>

European Social Fund Plus (ESF+) in Italy: <https://european-social-fund-plus.ec.europa.eu/en/support-your-country/esf-italy>

Cedefop Implementing European priorities in VET: Italy 2024: <https://www.cedefop.europa.eu/en/country-reports/implementing-european-priorities-vet-italy-2024>



STRUKOVNO OBRAZOVANJE I OSPOSABLJAVANJE U ŠPANJOLSKOJ

1. Pregled sustava strukovnog obrazovanja i osposobljavanja

Stručno osposobljavanje (FP) u Španjolskoj je obrazovni sustav koji ima za cilj pripremiti učenike za svijet rada, pružajući im teorijsko i praktično znanje u raznim profesionalnim sektorima. To je alternativa tradicionalnom sveučilišnom obrazovanju, usmjerena na stjecanje specifičnih vještina koje odgovaraju potrebama tržišta rada.

Razine stručnog osposobljavanja

Sustav strukovnog obrazovanja i osposobljavanja podijeljen je na različite razine prema uvjetima pristupa i stečenoj kvalifikaciji:

1. **Osnovno strukovno osposobljavanje:** Namijenjeno je učenicima od 15. godine koji nisu završili obvezno srednjoškolsko obrazovanje (ESO). Traje dvije godine i omogućuje stjecanje naziva osnovnog strukovnog tehničara, kao i pristup osnovnom strukovnom osposobljavanju srednjeg stupnja.
2. **Srednja razina:** U obrazovnom smislu ekvivalentna je prvostupničkoj diplomi i može joj se pristupiti nakon završetka ESO-a ili osnovnog strukovnog osposobljavanja. Traje dvije godine i omogućuje stjecanje naziva tehničara. Polaznici mogu izravno pristupiti svijetu rada ili nastaviti studij na višem stupnju.
3. **Viša razina:** Dostupna nakon položene srednje razine ili prvostupničke diplome. Također traje dvije godine i pruža naziv višeg tehničara, što omogućuje pristup tržištu rada i srodnim sveučilišnim studijima.
4. **Dvostruko strukovno osposobljavanje:** Način rada koji kombinira osposobljavanje u obrazovnim centrima s učenjem u tvrtkama. To omogućuje učenicima stjecanje stvarnog iskustva i poboljšanje mogućnosti zapošljavanja.

Značajke i prednosti:

- Praktična orijentacija: strukovno obrazovanje i osposobljavanje daje prioritet učenju kroz praksu, s obveznim boravkom u tvrtkama.
- Visoka stopa uključivanja na tržište rada: U mnogim specijalnostima, polaznici strukovnih škola imaju veću stopu zaposlenosti od sveučilišnih polaznika.
- Fleksibilnost: Postoje modaliteti nastave licem u lice, kombinirani i na daljinu.
- Prilagodba tržištu rada: Ciklusi osposobljavanja ažuriraju se prema potrebama tržišta.

Stručne grane

Stručno osposobljavanje nudi širok raspon profesionalnih područja, kao što su zdravstvo, računarstvo, administracija, elektrotehnika i elektronika, ugostiteljstvo i turizam, između ostalog. To studentima omogućuje odabir prema svojim interesima i radnim zahtjevima.

Posljednjih godina, stručno osposobljavanje u Španjolskoj steklo je ugled i društveno priznanje, ističući se kao solidna alternativa sveučilišnom obrazovanju. Obrazovne i radne vlasti potiču stalne reforme i modernizacije sustava kako bi ga prilagodile digitalnoj



transformaciji, održivosti i novim profesionalnim profilima koje trenutno gospodarstvo zahtijeva.

Ukratko, stručno osposobljavanje u Španjolskoj predstavlja strateški stup gospodarskog i društvenog razvoja, pogodujući i uključivanju mladih ljudi na tržište rada i konkurentnosti tvrtki.

2. Nacionalni nedostaci u vještinama i potrebe u profesionalnim vještinama

2.1. Analiza postojećih profila i utvrđeni nedostaci u profesionalnim profilima

Španjolski sektor maslinovog ulja trenutno prolazi kroz značajnu tranziciju prema usvajanju načela kružne ekonomije. Međutim, ovu tranziciju ometaju očiti nedostaci u profesionalnim vještinama i znanju. Postojeće profesionalne uloge u sektoru uključuju poljoprivredne radnike, menadžere poljoprivredne proizvodnje, agronome, inženjere zaštite okoliša, operatere uljara, prehrambene tehnologe, službenike za kvalitetu i sigurnost, menadžere logistike i lanca opskrbe te inženjere za obradu otpada. Iako ovi profili čine okosnicu sektora, većini nedostaje specijalizirana obuka o poslovnim modelima kružne ekonomije, digitalizaciji i primjenama digitalnih tehnologija.

Rezultati ankete i intervjui provedeni u sklopu izvješća D2.3 otkrivaju da većina stručnjaka ima neformalno razumijevanje kružnih praksi, prvenstveno temeljeno na tradicionalnom iskustvu, a ne na strukturiranom obrazovanju ili osposobljavanju. Na primjer, iako su smanjenje otpada, ponovna upotreba vode i korištenje obnovljivih izvora energije uobičajene prakse među proizvođačima, postoji malo strukturiranog znanja o okvirima kružne ekonomije, regulatornim zahtjevima ili modelima vođenim inovacijama. Većini malih i srednjih poduzeća nedostaju obučeni stručnjaci sa sposobnošću dizajniranja i provedbe sveobuhvatnih strategija kružnog poslovanja.

Još jedan veliki nedostatak leži u digitalnim i tehnološkim vještinama. Mnoga mala i srednja poduzeća imaju ograničeno znanje o korištenju digitalnih alata za praćenje, tehnologija precizne poljoprivrede i sustava izvještavanja o održivosti. Ovaj nedostatak posebno utječe na menadžere opskrbnog lanca i službenike za kontrolu kvalitete, gdje alati poput blockchaina za sljedivost, umjetne inteligencije za optimizaciju resursa ili praćenja temeljenog na internetu stvari mogu značajno poboljšati održivost i usklađenost s propisima.

Osim toga, uloge poput prehrambenih tehnologa, menadžera pakiranja i inženjera za valorizaciju otpada često nemaju duboko tehnološko znanje u područjima kao što su automatizacija, umjetna inteligencija i blockchain primijenjeni na valorizaciju poljoprivredno-prehrambenog otpada. Postoji značajan nedostatak stručnjaka s vještinama u razvoju novih poslovnih modela koji kapitaliziraju nusproizvode (npr. pretvaranje komine masline u biogoriva ili organska gnojiva).

Konačno, postoji sistemski nedostatak u poduzetničkom i inovacijskom načinu razmišljanja među tradicionalnim ulogama. Mnogi stručnjaci održivost doživljavaju prvenstveno kao pitanje usklađenosti, a ne kao konkurentsku priliku za stvaranje novih tokova vrijednosti. Ova kulturna barijera, u kombinaciji s finansijskim ograničenjima i niskom sviješću o dostupnim poticajima, ometa sposobnost sektora da u potpunosti prihvati strategije kružne ekonomije.

Kao rezultat toga, dva ključna profila identificirana su kao kritična za budućnost sektora: voditelj kružne ekonomije, odgovoran za poticanje kružnih poslovnih modela i integraciju digitalnih tehnologija, te inženjer za valorizaciju otpada, usmjeren na razvoj tehničkih rješenja



za transformaciju poljoprivredno-prehrambenog otpada u vrijedne proizvode.

2.2. Ključne kompetencije potrebne za upravljanje kružnim poslovanjem/kružnu ekonomiju

Prijelaz španjolskog sektora maslinovog ulja na model kružne ekonomije zahtijeva novi skup multidisciplinarnih kompetencija, koje kombiniraju tehničke, menadžerske i digitalne vještine. Za uloge poput voditelja kružne ekonomije i stručnjaka uključenih u održivost i upravljanje kružnim poslovanjem, identificirano je nekoliko ključnih kompetencija.

Prvo, strateško razmišljanje i inovacije poslovnih modela su ključni. Voditelji kružne ekonomije moraju biti sposobni dizajnirati i implementirati kružne poslovne modele koji integriraju održivost u cijeli lanac vrijednosti. To uključuje stručnost u ekodizajnu, procjeni životnog ciklusa proizvoda i kružnim vrijednosnim prijedlozima, kao što su minimiziranje otpada i sustavi proizvoda i usluga. Druga ključna kompetencija je usklađenost s propisima i svijest o politikama. Stručnjaci moraju biti dobro upućeni u propise EU i nacionalne propise o zaštiti okoliša, uključujući zakone o gospodarenju otpadom, obveze izvještavanja o održivosti i poticaje za kružnu ekonomiju. Razumijevanje kako uskladiti poslovne operacije s promjenjivim pravnim okvirima ključno je za uspješnu kružnu tranziciju.

Održivo upravljanje resursima još je jedno ključno područje. Znanje o očuvanju vode i tla, integraciji obnovljivih izvora energije i smanjenju ugljičnog otiska ključno je, posebno u proizvodnji maslinovog ulja, koja uvelike ovisi o prirodnim resursima. To također uključuje stručnost u optimizaciji tokova materijala i smanjenju utjecaja na okoliš u svim fazama proizvodnje.

Digitalne kompetencije igraju sve veću ulogu. Sve je traženija sposobnost primjene digitalnih alata poput blockchaina za sljedivost, analize podataka za izvještavanje o održivosti i interneta stvari za učinkovitost resursa. Voditelji kružne ekonomije također bi trebali biti vješti u korištenju digitalnih nadzornih ploča za praćenje ključnih pokazatelja uspješnosti povezanih s održivošću i kružnošću.

Poduzetnički i inovacijski vođen način razmišljanja neophodan je za prepoznavanje novih poslovnih prilika koje proizlaze iz kružnih praksi. Stručnjaci trebaju poticati suradnju sa zainteresiranim stranama, integrirati kružne principe u korporativne strategije i promovirati kulturne promjene unutar organizacija.

Osim toga, vještine zelenog marketinga i komunikacije postaju ključne. Stručnjaci moraju biti u stanju transparentno artikulirati napore održivosti, izbjegavajući greenwashing i učinkovito angažirajući potrošače i partnere putem jasnih i odgovornih poruka. Konačno, upravljanje lancem opskrbe i zainteresiranim stranama ključno je.

Koordinacija s dobavljačima, klijentima i partnerima radi provedbe praksi kružne ekonomije u cijelom lancu vrijednosti zahtijeva snažno vodstvo, pregovaračke vještine i sposobnost usklađivanja različitih aktera oko zajedničkih ciljeva održivosti. Ove kompetencije pomoći će stručnjacima ne samo u provedbi kružnih modela, već i u poticanju inovacija i konkurentnosti u španjolskom sektoru maslinovog ulja.

3. Smjernice za reviziju ili razvoj profesionalnih profila

3.1 Identifikacija/revizija profesionalnih profila na temelju ESCO-a



Na temelju analize španjolskog sektora maslinovog ulja i njegovog prelaska na prakse kružne ekonomije, identificirana su dva ključna profesionalna profila i usklađena sa zanimanjima ESCO-a. Ovi profili rješavaju kritične nedostatke u vještinama i nove potrebe u sektoru, posebno u vezi s upravljanjem kružnim poslovanjem i primjenom dubokih tehnologija.

1. Voditelj kružne ekonomije

- ESCO skupina zanimanja: Voditelj održivog razvoja (ESCO kod: 1213.8)
- Španjolska korespondencija NQF-a: EQF razina 6-7, obično usklađena sa sveučilišnim diplomama iz znanosti o okolišu, poslovnog upravljanja ili inženjerstva.

Ova uloga usmjerena je na osmišljavanje i provedbu strategija kružne ekonomije unutar poduzeća s maslinovim uljem. Voditelj kružne ekonomije integrira načela održivosti u cijeli lanac vrijednosti, uključujući ekodizajn, minimiziranje otpada i upravljanje kružnim lancem opskrbe. Ključni zadaci uključuju razvoj kružnih poslovnih modela, osiguravanje usklađenosti s propisima EU o zaštiti okoliša i optimizaciju učinkovitosti resursa putem digitalnih tehnologija (npr. blockchain za sljedivost, nadzorne ploče održivosti temeljene na podacima). Uloga također zahtijeva poduzetnički način razmišljanja kako bi se identificirale mogućnosti kružnog poslovanja i potaknule kulturne promjene unutar organizacija. S obzirom na kontekst španjolskih malih i srednjih poduzeća, ovaj stručnjak mora prilagoditi kružne strategije lokalnim proizvodnim stvarnostima, istovremeno povećavajući konkurentnost i usklađenost s propisima.

2. Inženjer za valorizaciju otpada

- ESCO skupina zanimanja: Inženjer za zbrinjavanje otpada (ESCO kod: 2143.1.4)
- Španjolska korespondencija NQF-a: EQF razina 6-7, općenito povezana sa stupnjevima kemijskog inženjerstva, inženjerstva okoliša ili inženjerstva industrijskih procesa.
- Također, Španjolska korespondencija NQF-a: razina 5 (EQF razina 5). Ovaj profil se predlaže na EQF razini 5, što odgovara naprednom strukovnom obrazovanju (npr. Técnico Superior) u područjima kao što su kontrola okoliša, kemijska prerada ili industrijsko održavanje.

Inženjer za valorizaciju otpada odgovoran je za razvoj i primjenu tehničkih rješenja za transformaciju nusproizvoda i otpadnih tokova u vrijedne proizvode, poput biogoriva, organskih gnojiva ili novih poljoprivredno-prehrambenih proizvoda. Ova uloga zahtijeva napredno znanje iz biogospodarstva, integracije obnovljivih izvora energije i procesnog inženjerstva, kao i sposobnost implementacije inovacija u digitalnim tehnologijama (npr. umjetna inteligencija, automatizacija i IoT) kako bi se poboljšali procesi pretvaranja otpada u resurse. Nadalje, ovaj profil zahtijeva razumijevanje principa kružne bioekonomije i stručnost u procjeni životnog ciklusa, smanjenju ugljičnog otiska i kružnim inovacijama.

Oba profila ključna su za zadovoljavanje budućih potreba za vještinama u sektoru i bitna su za premošćivanje nedostataka između tradicionalnih praksi proizvodnje maslinovog ulja i naprednih strategija kružne ekonomije. Kombinacija upravljačke i tehničke stručnosti omogućit će sektoru da se uskladi s ciljevima Zelenog plana EU i potiče održivu konkurentnost.

3.2 Prilagođavanje profila potrebama zemlje

Razvoj profila Voditelj kružne ekonomije i Inženjer za valorizaciju otpada izravno odgovara na hitne potrebe španjolskog sektora maslinovog ulja, koji je najveći na svijetu i suočava se sa sve većim regulatornim, ekološkim i tržišnim izazovima.



Španjolska industrija maslinovog ulja generira značajne količine organskog otpada - komine maslina, otpadnih voda i ostataka rezidbe - koji ostaju nedovoljno iskorišteni zbog tehničkih i vještina povezanih ograničenja. Profil inženjera za valorizaciju otpada posebno je relevantan za mala i srednja poduzeća, koja dominiraju sektorom, ali im često nedostaje specijalizirano osoblje za razvoj i provedbu procesa valorizacije. Fokusiranjem ove uloge na razinu 5 NQF-a, sektor dobiva pristup tehnički osposobljenim stručnjacima koji mogu primijeniti praktična rješenja, poput pretvaranja nusproizvoda u biogoriva, kompost ili bioplastiku. To doprinosi smanjenju utjecaja na okoliš, a istovremeno stvara nove tokove prihoda, podržavajući ciljeve kružne ekonomije i konkurentnost poslovanja.

Ova uloga mogla bi se uskladiti i s razinom 6-7 NQF-a u slučajevima kada su potrebni napredniji tehnički i istraživačko-razvojni kapaciteti. U većim tvrtkama ili projektima vođenim inovacijama, ovaj stručnjak možda će morati voditi razvoj složenih tehnologija za pretvaranje otpada u resurse, upravljati pilot projektima ili integrirati rješenja digitalnih tehnologija (npr. umjetnu inteligenciju i automatizaciju) u procese valorizacije.

Istovremeno, uloga voditelja kružne ekonomije ključna je za vođenje malih i srednjih poduzeća u usvajanju kružnih poslovnih modela i zadovoljavanju rastuće potražnje za održivošću od strane regulatora i potrošača. U Španjolskoj mnogi proizvođači maslinovog ulja još uvijek posluju prema tradicionalnim proizvodnim okvirima, s ograničenom integracijom načela održivosti na strateškoj razini. Ova uloga, usklađena s kvalifikacijama visokog obrazovanja (NQF razina 6-7), osigurava prisutnost stručnjaka sposobnih uskladiti poslovanje tvrtke s ciljevima Zelenog plana EU, implementirati digitalne tehnologije za sljedivost lanca opskrbe te poboljšati izvještavanje i usklađenost s propisima o okolišu.

Osim toga, oba profila ključna su za prevladavanje kulturnih i strukturnih prepreka utvrđenih u izvještaju D2.5, kao što su nedostatak poduzetničkog načina razmišljanja unutar sektora i percepcija kružnosti kao tereta usklađenosti, a ne poslovne prilike. Uvođenje ovih profila može pomoći u pomicanju poslovnih perspektiva prema inovacijama i stvaranju vrijednosti na temelju načela kružne ekonomije.

U kontekstu Španjolske, prilagođavanje ovih uloga također rješava sektorske izazove povezane s nedostatkom resursa, stresom zbog nedostatka vode i depopulacijom ruralnih područja. Osnaživanje malih i srednjih poduzeća putem specijaliziranih stručnjaka podržat će tranziciju održivosti, a istovremeno će stvoriti kvalificirana radna mjesta u ruralnim područjima, jačajući otpornost i socioekonomski razvoj ključnih regija za proizvodnju maslinovog ulja.

Ovi profili osmišljeni su kako bi se premostio trenutni jaz između tradicionalnih poljoprivrednih praksi i integracije inovacija digitalnih tehnologija i kružne ekonomije bitnih za budućnost sektora.

3.3 Ključne kompetencije i ishodi učenja potrebni za uloge u kružnoj ekonomiji

Na temelju analize potreba CIRCOLIVE provedene u Španjolskoj i ESCO klasifikacije, definirane su ključne kompetencije i ishodi učenja za profile Voditelja kružne ekonomije i Inženjera za valorizaciju otpada kako bi se riješili najhitniji izazovi sektora.

1. Voditelj kružne ekonomije (ESCO: Voditelj održivog razvoja - 1213.8)

Ključne kompetencije:



- Sposobnost osmišljavanja i provedbe kružnih poslovnih strategija u vrijednosnim lancima poljoprivredno-prehrambenog sektora.
- Napredno poznavanje propisa EU o zaštiti okoliša i politika kružne ekonomije.
- Vještinu u održivom upravljanju lancem opskrbe i učinkovitosti resursa.
- Digitalne vještine u analitici podataka, sustavima sljedivosti (npr. blockchain) i alatima za izvještavanje o održivosti.
- Poduzetnički način razmišljanja i upravljanje inovacijama za prepoznavanje novih kružnih poslovnih prilika.
- Sposobnost angažiranja dionika i promicanja kulture održivosti unutar organizacija.
- Stručnost u zelenom marketingu i komunikacijskim strategijama kako bi se izbjegao greenwashing i učinkovito pozicionirali održivi proizvodi na tržištu.

Ishodi učenja:

- Razvoj kružnih poslovnih modela (eko-dizajn, minimiziranje otpada i proširena odgovornost proizvođača) prilagođenih sektoru maslinovog ulja.
- Primjena digitalnih alata za praćenje i izvještavanje o održivosti.
- Osiguravanje pravne usklađenosti s propisima EU i nacionalnim propisima o kružnoj ekonomiji.
- Osmišljavanje i provedba strategija korporativne održivosti usklađenih s načelima kružne ekonomije.
- Promicanje prijelaza s kružnih praksi vođenih usklađenošću na kružne prakse vođene prilikama unutar malih i srednjih poduzeća.

Ove kompetencije izravno rješavaju nedostatke utvrđene u CIRCOLIVE projektu, kao što su slabo regulatorno znanje, nedostatak digitalnih vještina i ograničen strateški fokus na kružnost među malim i srednjim poduzećima u industriji maslinovog ulja.

2. Inženjer za valorizaciju otpada (ESCO: Inženjer za zbrinjavanje otpada - 2143.1.4)

Ključne kompetencije:

- Tehnička stručnost u procesima valorizacije otpada i nusproizvoda.
- Poznavanje bioekonomskih rješenja, integracije obnovljivih izvora energije i optimizacije procesa.
- Primjena visokotehnoloških alata poput automatizacije, umjetne inteligencije i IoT za zbrinjavanje otpada i uporabu resursa.
- Vještine u procjeni životnog ciklusa i smanjenju ugljičnog otiska.
- Razumijevanje usklađenosti s propisima o zaštiti okoliša i certifikata održivosti.

Ishodi učenja:

- Dizajnirati i optimizirati sustave valorizacije otpada za sektor maslinovog ulja (npr. proizvodnja biogoriva, komposta, bioplastike).
- Implementirati napredna tehnološka rješenja za poboljšanje učinkovitosti u transformaciji nusproizvoda.
- Primijeniti propise o zaštiti okoliša i principe kružne biogeonomije na projekte valorizacije.



- Surađivati s istraživačko-razvojn timerima i malim i srednjim poduzećima kako bi se uvele inovacije u kružne tehnologije i smanjio utjecaj na otpad.
- Pratiti ekološku i ekonomsku učinkovitost procesa valorizacije.

4. Zakonodavstvo i institucionalni ekosustav koji podržava razvoj profesionalnih profila

Uspješna provedba i dugoročni utjecaj profila Voditelj kružne ekonomije i Inženjer za valorizaciju otpada unutar španjolskog sektora maslinovog ulja ne ovise samo o tehničkoj relevantnosti već i o institucionalnoj integraciji. Osiguravanje da se ovi profili formalno priznaju i prihvate unutar nacionalnih i europskih kvalifikacijskih okvira zahtijeva usklađenost s utvrđenim instrumentima politike, regulatornim mehanizmima i strukturama sektorskog upravljanja.

Španjolska posjeduje snažan sustav strukovnog obrazovanja i osposobljavanja, potkrijepljen pravnim, institucionalnim i strateškim okvirima koji se trenutno reformiraju kako bi odgovorili na zelene i digitalne tranzicije. Ove reforme nude pravovremenu priliku za ugradnju novih profesionalnih uloga usklađenih s ciljevima kružne ekonomije i potrebama ključnih proizvodnih sektora, poput poljoprivredno-prehrambenog i maslinarskog sektora.

Ovaj odjeljak opisuje kako se predloženi profili mogu učinkovito integrirati u španjolski ekosustav strukovnog obrazovanja i osposobljavanja i profesionalnih kvalifikacija. U njemu se identificiraju postojeći putevi i mehanizmi za razvoj i prihvaćanje novih kvalifikacija, kao i institucionalni akteri uključeni u njihovo priznavanje, financiranje i širenje. Cilj je pružiti plan za formalizaciju i skaliranje ovih profila, osiguravajući njihovu održivost nakon završetka projekta i potičući dugoročnu transformaciju baze vještina sektora.

4.1 Nacionalni sustavi strukovnog obrazovanja i osposobljavanja te sektorski okviri u Španjolskoj

Španjolski sustav strukovnog obrazovanja i osposobljavanja djeluje pod zajedničkom odgovornošću Ministarstva obrazovanja, strukovnog osposobljavanja i sporta (MEFD) i Ministarstva rada i socijalnog gospodarstva, uz snažnu koordinaciju s regionalnim vlastima (autonomnim zajednicama). Obuhvaća i početno strukovno osposobljavanje (unutar formalnog obrazovnog sustava) i kontinuirano strukovno osposobljavanje (cjeloživotno učenje), a reguliran je Zakonom 3/2022 o organizaciji i integraciji strukovnog osposobljavanja.

Ovaj zakon pruža pravni okvir za modernizaciju strukovnog obrazovanja i osposobljavanja u Španjolskoj, naglašavajući fleksibilnost, modularizaciju i model dvojnog sustava koji integrira učenje na radnom mjestu. Također olakšava osmišljavanje programa osposobljavanja usklađenih s nacionalnim kvalifikacijama i potrebama tržišta rada, putem mehanizama kao što su Nacionalni katalog strukovnih kvalifikacija (CNCP) i Državna javna služba za zapošljavanje (SEPE).

U poljoprivredno-prehrambenom sektoru, uključujući proizvodnju maslinovog ulja, relevantne profesionalne obitelji su:

- Agrarian (Agraria) – obuhvaća osposobljavanje za poljoprivredu, agroindustrijsku proizvodnju i ekološku održivost.
- Kemijska industrija (Química) – relevantni za profile uključene u valorizaciju i obradu otpada.
- Energija i voda (Energía y Agua) – dotiču se upravljanja resursima, obnovljive energije i održivosti.



- Instalacija i održavanje (Instalación y Mantenimiento) – za uloge koje uključuju industrijsku automatizaciju i kontrolu procesa.
- Poslovna administracija i marketing (Administración y Gestión / Comercio y Marketing) – posebno važno za upravljanje kružnom ekonomijom, poduzetništvo i zeleni marketing.

Španjolski sektorski okviri također uključuju sektorske opservatorije, klastere za osposobljavanje i suradnju s industrijskim udruženjima kao što su INFAOLIVA, ASOLIVA i Interprofesional del Aceite de Oliva Español, što doprinosi identificiranju budućih potreba za vještinama i usklađivanju osposobljavanja s inovacijskim prioritetima.

Osim toga, Španjolska sudjeluje u programima i okvirima EU-a kao što su Erasmus+, ESF+ i Mehanizam za oporavak i otpornost (RRF), koji osiguravaju financiranje za razvoj vještina usklađenih sa zelenom i digitalnom tranzicijom.

Profesionalni profili CIRCOLIVE-a usklađeni su s:

- Španjolskom Nacionalnom strategijom za strukovno osposobljavanje (2022. – 2025.), koja promiče zelene i digitalne vještine.
- Španjolskom Strategijom kružne ekonomije (España Circular 2030.), koja izričito poziva na nove vještine u kružnim poslovnim modelima i biogospodarstvu.
- Paktom o zelenim vještinama i ESCO klasifikacijom, olakšavajući priznavanje i mobilnost na razini EU-a.

4.2. Put za usvajanje novog profesionalnog profila u Španjolskoj

Integracija novih profesionalnih profila unutar španjolskog sustava strukovnog obrazovanja i osposobljavanja slijedi strukturirani proces s više dionika koji koordinira Nacionalni institut za kvalifikacije (INCUAL), u okviru MEFD-a. Proces osigurava da se nove potrebe tržišta rada odražavaju u nacionalnim kvalifikacijama i programima osposobljavanja. Put usvajanja uključuje sljedeće ključne korake:

1. Identifikacija potreba i prikupljanje dokaza

- Provesti sektorsku analizu i konzultacije s dionicima (npr. CIRCOLIVE istraživanje).
- Generirati kvantitativne i kvalitativne podatke o nedostacima vještina i budućim potrebama (npr. digitalno, kružno, zeleno).
- Uskladiti nalaze s nacionalnim i strateškim prioritetima EU (npr. Zeleni plan, Digitalna agenda, Akcijski plan za kružnu ekonomiju).

2. Prijedlog INCUAL-u i sektorskim referentnim skupinama

- Podnijeti formalni zahtjev za stvaranje ili reviziju stručne kvalifikacije INCUAL-u.
- Surađivati sa sektorskim radnim skupinama sastavljenim od stručnjaka iz obrazovanja, industrije i regionalnih vlasti.
- Definirati stručni profil, ključne kompetencije i ishode učenja koristeći metodologiju Nacionalnog kataloga stručnih kvalifikacija (CNCP).

3. Validacija i odobrenje

- Predložena kvalifikacija prolazi tehničku validaciju, nakon čega slijedi odobrenje Općeg vijeća za strukovno obrazovanje (CGFP).
- Nova kvalifikacija objavljuje se u Službenom glasniku (BOE) i integrira se u CNCP.



- Relevantne VET kurikulume zatim razvijaju obrazovne vlasti na nacionalnoj ili regionalnoj razini.

4. Integracija u ponudu osposobljavanja

- Regionalne službe za obrazovanje i zapošljavanje (Consejerías) provode novu kvalifikaciju u VET centrima ili ustanovama za kontinuirano obrazovanje.
- Putevi osposobljavanja mogu uključivati početno VET (FP Grado Medio ili Superior), dvojno VET obrazovanje ili obrazovanje odraslih/kontinuirano obrazovanje.
- Stručna certifikacija (Certificados de Profesionalidad) može se ponuditi putem SEPE-a za modularno osposobljavanje usmjereno na zapošljavanje.

5. Prihvaćanje od strane industrije i institucija

- Surađujte sa sektorskim organizacijama, poslovnim udruženjima i klasterima kako biste potaknuli prihvaćanje među malim i srednjim poduzećima.
- Uključite nove profile u baze podataka o zapošljavanju i javne klasifikacije radnih mjesta.
- Koristite instrumente javnog financiranja (npr. ESF+, RRF) za podršku pilot programima osposobljavanja i inicijativama za izgradnju kapaciteta.

6. Kontinuirano praćenje i ažuriranje

- Uspostaviti mehanizme za praćenje ishoda, stopa uključivanja radne snage i kvalitete osposobljavanja.
- Periodično ažurirati profesionalni profil kao odgovor na promjene u tehnološkom i regulatornom razvoju.

Ovaj put prihvaćanja osigurava da se profili Voditelj kružne ekonomije i Inženjer za valorizaciju otpada mogu institucionalizirati unutar španjolskog sustava strukovnog obrazovanja i osposobljavanja te cjeloživotnog učenja, osiguravajući usklađenost s potrebama tržišta rada i nacionalnim ciljevima održivosti.

5. Zaključci

Prijelaz španjolskog sektora maslinovog ulja prema kružnoj ekonomiji je i nužnost i prilika. Analiza predstavljena u ovom dokumentu, temeljena na istraživanju projekta CIRCOLIVE, potvrđuje da se sektor suočava sa značajnim nedostatkom vještina u upravljanju kružnim poslovanjem, valorizaciji otpada i primjeni digitalnih i dubokotehnoloških rješenja. Ti nedostaci, posebno izraženi među malim i srednjim poduzećima, ograničavaju sposobnost sektora da se uskladi s promjenjivim propisima EU i da iskoristi nove tržišne prilike povezane s održivošću i učinkovitošću resursa.

Identifikacija voditelja kružne ekonomije i inženjera za valorizaciju otpada kao dva ključna profesionalna profila za Španjolsku izravan je odgovor na te potrebe. Voditelj kružne ekonomije igrat će ključnu ulogu u pomaganju tvrtkama u dizajniranju i provedbi održivih poslovnih modela, integraciji kružnih praksi u cijelom lancu vrijednosti i usvajanju digitalnih alata za sljedivost i praćenje učinka. U međuvremenu, inženjer za valorizaciju otpada donijet će tehničku stručnost za optimizaciju transformacije nusproizvoda, podržavajući prelazak sektora prema strategijama nultog otpada i biogospodarstvu.



Pilotiranje ova dva profila ključno je za smanjenje trenutnog nedostatka vještina uočenog u španjolskom sektoru maslinovog ulja. Razvojem ciljanih programa osposobljavanja usklađenih s ESCO standardima i prilagođenih nacionalnom kontekstu (MECU razine 5 do 7), možemo potaknuti novu generaciju stručnjaka opremljenih kompetencijama potrebnim za kružnu tranziciju sektora. Ovi programi osposobljavanja izravno će doprinijeti povećanju konkurentnosti malih i srednjih poduzeća, podržavanju inovacija u valorizaciji otpada i usklađivanju proizvodnih praksi s Europskim zelenim planom i Akcijskim planom za kružnu ekonomiju.

Štoviše, pilotiranje ovih profila poslužit će kao poligon za provjeru učinkovitosti puteva osposobljavanja, osiguravajući da se bave stvarnim sektorskim izazovima i da su prilagođeni specifičnim potrebama španjolskih proizvođača maslinovog ulja. Uspješna provedba također će podržati regionalni razvoj, posebno u ruralnim područjima gdje je industrija maslinovog ulja ključni gospodarski pokretač.

U konačnici, ovi profesionalni profili i povezani programi osposobljavanja pomoći će u stvaranju otpornijeg, održivijeg i inovativnijeg sektora maslinovog ulja u Španjolskoj, jačajući vodeću poziciju industrije na globalnoj razini, a istovremeno unapređujući njezine ekološke i socioekonomske performanse.

6. Dodaci/reference/izvori

CIRCOLIVE Project – D2.3 National Report on current and future skills levels for the transition of the olive oil sector to the circular economy – Spain (2025).

CIRCOLIVE Project – D2.5 Guidelines for revising and/or developing professional profiles and qualifications (2025).

European Classification of Skills, Competences, Qualifications and Occupations (ESCO).
https://esco.ec.europa.eu/en/classification/occupation_main

European Commission (2020). The European Green Deal and the Circular Economy Action Plan.

FAO (2021). Sustainable Practices in Agriculture: Circular Economy Applications in the Olive Oil Sector.

International Olive Council (IOC) (2022). Olive Oil and Sustainability: Challenges and Opportunities in the Industry.

OECD (2021). The Economic Benefits of Circular Economy Models in Agriculture.

Real Decreto 272/2022, de 12 de abril, por el que se establece el Marco Español de Cualificaciones para el Aprendizaje Permanente (MECU).
<https://www.boe.es/eli/es/rd/2022/04/12/272/con>

UNEP (2022). Circular Economy and Sustainable Agriculture: A Pathway to Net-Zero Emissions.



SUSTAV STRUKOVNOG OBRAZOVANJA I OSPOSBLJAVANJA U HRVATSKOJ

1. Pregled sustava strukovnog obrazovanja i osposobljavanja

Obrazovni sustav u Hrvatskoj obuhvaća 4 vrste obrazovanja: predškolski odgoj, osnovnoškolsko obrazovanje, srednjoškolsko obrazovanje i visoko obrazovanje. Vrste škola koje se mogu pohađati u Hrvatskoj ovise o vrsti nastavnog plana i programa i uključuju: gimnazije, strukovne i umjetničke škole (ASOO, 2025). Uz redovno obrazovanje, dio obrazovnog sustava u Hrvatskoj je i obrazovanje odraslih, koje uključuje procese učenja odraslih namijenjene obrazovanju za bolju zapošljivost i osobni razvoj pojedinaca (MZOM, 2025). Agencija za obrazovanje odraslih osnovana je 2004. godine, a 2007. godine donesen je Zakon o obrazovanju odraslih (ZOO) (ZOO, NN 17/07). Danas je planiranje, razvoj, organizacija, provedba, praćenje i unapređenje obrazovanja odraslih u nadležnosti Agencije za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih (<https://www.asoo.hr/en/>).

Zakon o obrazovanju odraslih (ZOO, NN 144/21) regulira formalno obrazovanje koje se provodi u ustanovama koje imaju registriranu djelatnost obrazovanja odraslih. Ustanove koje provode programe obrazovanja odraslih moraju ispunjavati određene uvjete:

- Uvjete propisane standardima i normama za provedbu obrazovnih programa;
- Materijalne i kadrovske uvjete za provedbu obrazovnih programa koji su određeni obrazovnim programom koji je donijela ustanova;
- Tehničke, zdravstvene i okolišne uvjete (MZOM, 2025).

Obrazovanje odraslih može se provoditi na 3 načina: u obliku formalnog, neformalnog i informalnog učenja (AEA, NN 144/21). Formalno učenje uključuje organiziranu provedbu odobrenih obrazovnih programa u svrhu stjecanja i usavršavanja kompetencija, a dokazuje se svjedodžbom, diplomom ili drugom javnom ispravom, dok neformalno učenje uključuje provedbu neformalnih obrazovnih programa koji se ne dokazuju javnom ispravom. Informalno učenje označava neorganiziranu aktivnost stjecanja kompetencija iz svakodnevnih iskustava za osobne, društvene i profesionalne potrebe (Zakon o hrvatskom kvalifikacijskom okviru, NN 20/21).

U kontekstu programa strukovnog obrazovanja i osposobljavanja u Hrvatskoj, nekoliko javnih otvorenih učilišta nudi programe za maslinare, ali ne postoje specijalizirani programi za kružnu ekonomiju u sektoru maslinarstva. Na dva sveučilišta u okviru stručnih preddiplomskih studija i na tri sveučilišta u okviru preddiplomskih i diplomskih studija postoje kolegiji koji bi se mogli baviti temama iz kružne ekonomije u sektoru maslinarstva, a postoji i potencijal za osnivanje novih studijskih programa koji bi imali kolegije posvećene održivom upravljanju ostacima iz proizvodnje maslina i kružnoj ekonomiji.

Hrvatski zavod za zapošljavanje također nudi vaučere za stjecanje mikrokvalifikacija i djelomičnih kvalifikacija iz različitih sektora, djelomično sufinancirane od strane HZZ-a i fondova EU. Korisnik bira jedan od ponuđenih obrazovnih programa i pružatelja obrazovanja. U slučaju da je trošak obrazovnog programa veći od iznosa vaučera, razliku u iznosu podmiruje korisnik ili poslodavac. Obrazovni programi mogu trajati do 12 mjeseci (HZZ, 2025.).



Cijeli sustav kvalifikacija na svim obrazovnim razinama u Hrvatskoj reguliran je Hrvatskim kvalifikacijskim okvirom – HKO (<https://www.kvalifikacije.hr/en/register-cqf>) kroz standarde kvalifikacija temeljene na ishodima učenja i usklađene s potrebama tržišta rada, pojedinca i društva u cjelini (HKO, 2025). HKO također omogućuje povezivanje razina kvalifikacija u Hrvatskoj s razinama kvalifikacija Europskog kvalifikacijskog okvira (<https://europass.europa.eu/en/europass-digital-tools/european-qualifications-framework>).

2. Nacionalni nedostaci u vještinama i potrebe u profesionalnim vještinama

2.1. Analiza postojećih profila i utvrđeni nedostaci u profesionalnim profilima

Zanimanja koja su sudjelovala u istraživanju CIRCOLIVE (D2.3 - Isporučevina 2.3 ovog projekta) iz hrvatskog sektora maslinovog ulja predstavljaju raznolike profesije poput voditelja poljoprivredne proizvodnje, agronoma te menadžera prodaje i marketinga. Najmanja zastupljenost uključivala je istraživače, znanstvenike i operatere uljara. Osim toga, agronomi, menadžeri kontrole kvalitete i profesori visokog obrazovanja doprinijeli su uvidima u strukovno obrazovanje i osposobljavanje.

Na temelju rezultata istraživanja (D2.3), primarne prepreke prelasku na kružnu ekonomiju uključuju financijska ograničenja koja ograničavaju ulaganja u infrastrukturu i tehnologije. Osim toga, ispitanici su naglasili potrebu za jačim regulatornim poticajima. Polovica sudionika identificirala je nisku tržišnu potražnju za održivim proizvodima kao glavni izazov. Ostali nedostaci uključuju ograničeno znanje o načelima kružne ekonomije, nedovoljno razumijevanje tehnologija obnovljivih izvora energije, neadekvatne marketinške i komunikacijske vještine te nedostatak inovacija i tehničke stručnosti za održivu proizvodnju.

Zanimljivo je da ispitanici nisu smatrali nedostatak poduzetničkog načina razmišljanja ograničenjem, što ukazuje na njihovu spremnost za inovacije. Digitalne vještine također nisu smatrane značajnom preprekom. Umjesto toga, stručnjaci su istaknuli financijska ograničenja kao primarnu prepreku, koja sprječavaju ulaganja u održiva rješenja poput solarnih panela i tehnologija za obradu otpadnih voda.

2.2. Ključne kompetencije potrebne za upravljanje kružnim poslovanjem/kružnu ekonomiju

Ključne kompetencije potrebne za uloge u kružnoj ekonomiji u hrvatskom sektoru maslinovog ulja prema istraživanju (D2.3) usmjerene su na održivost, zaštitu okoliša i optimizaciju resursa. Najvažnije vještine koje su ispitanici naveli uključuju „Gospodarenje otpadom i nusproizvodima“ te „Organsku poljoprivredu i tehnike suzbijanja štetočina“. Osim toga, „Poznavanje održivih poljoprivrednih praksi“, „Energetska učinkovitost u proizvodnji“ i „Upravljanje lancem opskrbe“ općenito se smatraju bitnima.

Preko 90% stručnjaka u sektoru (D2.3) smatra „Gospodarenje nusproizvodima i otpadom“ najvažnijom vještinom za budući uspjeh svoje tvrtke. Druge bitne kompetencije uključuju „Održivu proizvodnju proizvoda“, „Integraciju obnovljivih izvora energije“ i „Zeleni marketing“. Međutim, vještine poput „Upravljanja podacima o proizvodu i digitalizacije“, „Procjene životnog ciklusa resursa“ i „Provođenja marketinških strategija“ smatralo je važnima samo 20% ispitanika.

Intervjuirani stručnjaci u poljoprivredno-prehrambenom sektoru i pružatelji usluga strukovnog obrazovanja i osposobljavanja (D2.3) naglasili su da će budući uspjeh tvrtki ovisiti



o prihvaćanju obnovljivih izvora energije, gospodarenju otpadom, održivoj proizvodnji proizvoda i poduzetničkom načinu razmišljanja. Iako mnogi ispitanici nisu ocijenili digitalne vještine kao vrlo važne, svi intervjuirani stručnjaci i pružatelji usluga strukovnog obrazovanja i osposobljavanja priznali su njihovu važnost u unapređenju kružne ekonomije. Razlika u mišljenjima može biti posljedica tradicionalne prirode proizvodnje maslina u Hrvatskoj, gdje digitalne tehnologije još nisu široko integrirane, unatoč njihovim potencijalnim koristima u učinkovitosti i optimizaciji poslovanja.

Tijekom CIRCOLIVE istraživanja (D2.3), vještine kružne ekonomije prvenstveno su prepoznate kao ključne za uloge vezane uz održivost, zbrinjavanje otpada i zaštitu okoliša. Nasuprot tome, tehnička zanimanja poput inženjera razvoja proizvoda, crtača i tehničara za hranu doživljavana su kao manje relevantna u ovom kontekstu. Općenito, naglasak ostaje na gospodarenju otpadom, održivoj proizvodnji i obnovljivim izvorima energije, dok potencijal digitalnih tehnologija tek treba u potpunosti prepoznati.

3. Smjernice za reviziju ili razvoj profesionalnih profila

3.1 Identifikacija/revizija profesionalnih profila na temelju ESCO-a

Identifikacija i revizija profesionalnih profila na temelju ESCO klasifikacije (D2.3) naglašava važnost vještina kružne ekonomije u različitim zanimanjima. Prema rezultatima ankete, ispitanici su se snažno složili da uloge poput "Specijalista za recikliranje", "Voditelja održivosti", "Inženjera zaštite okoliša" i "Inženjera za alternativna goriva" zahtijevaju vještine kružne ekonomije. Međutim, gotovo polovica ispitanika nije se složila da su te vještine potrebne za "Tehničkog crtača za razvoj proizvoda", a 40% dijelilo je isto mišljenje za "Prehrambenog tehničara".

Osim uloga koje je odredio ESCO, stručnjaci u hrvatskom sektoru maslinovog ulja (D2.3) identificirali su i druga ključna zanimanja koja zahtijevaju vještine kružne ekonomije. To uključuje "Agronoma", "Voditelja poljoprivredne proizvodnje", "Operatera uljare", "Službenika za kontrolu kvalitete i sigurnost" te "Istraživača i znanstvenika". Mišljenja su bila podijeljena o tome trebaju li "Voditelj proizvodnje ambalaže", "Voditelja prodaje i marketinga" te "Voditelja logistike i lanca opskrbe" također posjedovati te vještine.

Intervjui sa stručnjacima iz poljoprivredno-prehrambenog sektora i pružateljima strukovnog obrazovanja (D2.3) naglasili su važnost znanja o kružnoj ekonomiji za agronome, voditelje proizvodnje, vlasnike obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava, službenike za kontrolu kvalitete, istraživače i operatere uljara. Jedan je stručnjak naglasio potrebu za agronomskim i ekonomskim obrazovanjem kako bi se učinkovito provodile prakse kružne ekonomije. Drugi je istaknuo da bi svi sudionici u poljoprivredno-prehrambenom lancu trebali razumjeti principe kružne ekonomije za održivo upravljanje resursima.

Što se tiče budućih profesionalnih profila, 80% ispitanika (D2.3) identificiralo je „Inženjere za valorizaciju otpada“ kao ključne, a slijede ih „Stručnjaci za obnovljive izvore energije“. Međutim, „Konzultanti za održivost“ bili su manje prepoznati unatoč njihovoj prepoznatoj važnosti od strane intervjuiranih stručnjaka. To sugerira sektorski fokus na tehnička rješenja, dok se zanemaruje uloga savjetodavnih usluga i strateškog planiranja, što ukazuje na potrebu za većom sviješću o njihovoj vrijednosti.



3.2 Prilagođavanje profila potrebama zemlje

Agronom je zanimanje za koje ispitanici (D2.3 – Hrvatska) smatraju da im je najpotrebnije vještine kružne ekonomije. Agronomi s vještinama kružne ekonomije ključni su za održive poljoprivredne prakse u Hrvatskoj. Kao stručnjaci za upravljanje tlom, proizvodnju usjeva i održive poljoprivredne tehnike, agronomi igraju ključnu ulogu u optimizaciji korištenja resursa, smanjenju otpada i osiguravanju ekološki prihvatljivih poljoprivrednih metoda. Njihova stručnost posebno je važna u promicanju regenerativnih poljoprivrednih praksi, strategija očuvanja vode i odgovorne upotrebe gnojiva i pesticida, što sve doprinosi okviru kružne ekonomije u hrvatskom sektoru maslinovog ulja. S obzirom na oslanjanje Hrvatske na poljoprivredu, posebno u sektoru maslinovog ulja, rješenja za gospodarenje otpadom i obnovljive izvore energije ključna su za poboljšanje učinkovitosti i smanjenje utjecaja na okoliš.

Inženjeri za valorizaciju otpada igraju ključnu ulogu u pretvaranju poljoprivrednih nusproizvoda u vrijedne resurse. U sektoru maslinovog ulja, otpad poput komine masline i otpadnih voda može se ponovno upotrijebiti za proizvodnju biogoriva, kompostiranje ili druge održive primjene. Njihova stručnost ključna je u stvaranju kružnih lanaca vrijednosti koji minimiziraju otpad i maksimiziraju učinkovitost resursa.

Specijalisti za obnovljive izvore energije jednako su važni, jer Hrvatska nastavlja ulagati u održive izvore energije. U industriji maslinovog ulja, integracija solarne energije, energije biomase i drugih obnovljivih rješenja može smanjiti ovisnost o neobnovljivim resursima, sniziti troškove proizvodnje i poboljšati održivost. Stručnost stručnjaka za obnovljive izvore energije ključna je za provedbu inovativnih energetske rješenja koja su usklađena s nacionalnim i EU ciljevima održivosti.

Sve veće priznanje ovih profesionalnih profila naglašava potrebu za ciljanim obrazovanjem i političkom podrškom kako bi se potaknula njihova integracija u sektor maslinovog ulja i širu poljoprivredno-prehrambenu industriju.

3.3 Ključne kompetencije i ishodi učenja potrebni za uloge u kružnoj ekonomiji

Istraživanje provedeno za projekt CIRCOLIVE (D2.3) ističe bitne vještine potrebne za prijelaz sektora maslinovog ulja na kružnu ekonomiju. Najvažnija kompetencija, koju prepoznaje 94% stručnjaka, jest „gospodarenje nusproizvodima i otpadom“. Druge ključne vještine uključuju „održivu proizvodnju proizvoda“, „integraciju obnovljivih izvora energije“ i „zeleni marketing“, dok su ispitanici digitalne vještine i marketinške strategije smatrali manje važnima.

Stručnjaci iz poljoprivredno-prehrambenog sektora i pružatelja strukovnog obrazovanja i osposobljavanja (D2.3) naglasili su da će na budući uspjeh u industriji utjecati stručnost u obnovljivim izvorima energije, gospodarenju otpadom, održivoj proizvodnji i poduzetnički način razmišljanja. Pri odabiru kompetencija za nova zanimanja, znanje o valorizaciji otpada i nusproizvoda te stručnost u tehnologiji obnovljivih izvora energije identificirani su kao prioriteta. Međutim, digitalne vještine i vještine analize podataka ocijenjene su kao najmanje važne, što ukazuje na usmjerenost cijelog sektora na praktično upravljanje resursima, a ne na tehnološke inovacije.

Kako bi se ojačala tranzicija na kružnu ekonomiju, ciljani programi obrazovanja i osposobljavanja moraju dati prioritet valorizaciji otpada, stručnosti u području obnovljivih izvora energije i održivom upravljanju resursima, a istovremeno podizati svijest o prednostima digitalnih vještina i inovativnih tehnologija za dugoročnu modernizaciju sektora.



1. Gospodarenje otpadom i nusproizvodima

Znanje i vještine valorizacije otpada i nusproizvoda ključni su za prijelaz sektora maslinovog ulja u Hrvatskoj na kružnu ekonomiju. Prakse poput recikliranja, kompostiranja, valorizacije otpadnih voda, komine maslina, koštica, grana itd. mogu pomoći u smanjenju utjecaja na okoliš i dodati vrijednost otpadnim materijalima.

Ishodi učenja: Primjena različitih metoda smanjenja otpada, ponovne upotrebe, recikliranja i obrade u poljoprivrednim sustavima, znanje o pretvaranju otpada u vrijedne resurse (bioenergija, kompost itd.)

2. Održiva proizvodnja proizvoda

Stručnjaci u kružnoj ekonomiji trebaju znanje o upravljanju poljoprivrednom proizvodnjom na način koji minimizira utjecaj na okoliš, osigurava učinkovitost resursa i potiče održivi razvoj.

Ishodi učenja: Razvoj i primjena planova održive poljoprivrede u proizvodnim sustavima, integracija mjera zaštite okoliša u proizvodnim sustavima.

3. Integracija obnovljivih izvora energije

Znanje i vještine za uključivanje tehnologija obnovljive energije poput solarne energije, vjetra, biomase i bioplina u poljoprivredne operacije radi poboljšanja energetske učinkovitosti i smanjenja ugljičnog otiska ključni su za prakse kružne ekonomije.

Ishodi učenja: Identifikacija obnovljivih izvora energije pogodnih za poljoprivrednu upotrebu, procjena izvedivosti rješenja obnovljive energije u poljoprivrednim sustavima, razumijevanje politika i propisa vezanih uz obnovljivu energiju u poljoprivredi.

4. Analiza podataka i digitalizacija za održivu poljoprivredu

Vještine i znanja o korištenju digitalnih alata, tehnologija precizne poljoprivrede i analize podataka za poboljšanje donošenja odluka, optimizaciju korištenja resursa i povećanje održivosti u poljoprivredi.

Ishodi učenja: Primjena digitalnih alata (npr. IoT, senzori, dronovi...) za prikupljanje podataka u poljoprivredi, analizu i interpretaciju podataka.

5. Regenerativno i holističko poljoprivredno planiranje

Sposobnost dizajniranja poljoprivrednih sustava koji regeneriraju tlo, bioraznolikost i ekosustave uzimajući u obzir društvene, ekonomske i ekološke dimenzije poljoprivrede.

Ishodi učenja: Razvoj i primjena planova koji poboljšavaju bioraznolikost i zdravlje tla, integracija holističkih pristupa upravljanju poljoprivrednim gospodarstvima, evaluacija dugoročnog utjecaja regenerativnih praksi na održivost poljoprivrednih gospodarstava.

4. Zakonodavstvo i institucionalni ekosustav koji podržava razvoj profesionalnih profila

Kako bi se osigurala održivost i dugoročni utjecaj profesionalnih profila i puteva osposobljavanja razvijenih u okviru projekta CIRCULIVE u Hrvatskoj, bitno ih je uskladiti s nacionalnim zakonodavstvom i strateškim prioritetima, kao i s relevantnim okvirima politika EU. Ovo poglavlje naglašava zakonodavstveni, institucionalni i regulatorni okvir koji podržava strukturirani razvoj, usvajanje i provedbu profesionalnih profila u kontekstu hrvatskog sustava strukovnog obrazovanja i osposobljavanja.



4.1 Nacionalni sustavi strukovnog obrazovanja i osposobljavanja te sektorski okviri u Hrvatskoj

Sustav strukovnog obrazovanja i osposobljavanja u Hrvatskoj obuhvaća niz obrazovnih programa koji vode do stjecanja nižih i srednjih strukovnih kvalifikacija. Nakon završetka ovih programa, polaznici stječu kvalifikacije određene razine, profila i kvalitete, potvrđene službenom javnom ispravom ili potvrdom o stečenim kompetencijama. Ovaj sustav oprema pojedince specifičnim znanjima i vještinama koje zahtijeva tržište rada i predstavlja ključnu komponentu hrvatskog obrazovnog okvira (<https://www.asoo.hr/obrazovanje/strukovno-obrazovanje/opis-sustava-strukovnog-obrazovanja-i-osposobljavanja/>).

Obrazovanje i osposobljavanje odraslih u Hrvatskoj (za osobe u dobi od 15 i više godina) uključuje širok raspon mogućnosti, prvenstveno u obliku kratkih programa (pre)kvalifikacije. Oni se kreću od osnovnih ili tehničkih tečajeva do sveobuhvatnog formalnog srednjoškolskog obrazovanja i osposobljavanja. Uvjeti za upis u programe strukovnog obrazovanja i osposobljavanja za odrasle nakon srednje škole obično uključuju relevantno početno strukovno obrazovanje i osposobljavanje i/ili nekoliko godina stručnog iskustva (<https://www.asoo.hr/obrazovanje/obrazovanje-odraslih/>).

Na temelju istraživanja provedenog u okviru projekta CIRCOLIVE, razvoj profesionalnog profila u Hrvatskoj zahtijeva uključivanje sljedećih institucija:

- Ovlašteni pružatelj obrazovanja, koji mora predložiti program osposobljavanja ili usavršavanja za predmetni profesionalni profil;
- Agencija za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih, koja mora izdati pozitivno stručno mišljenje o predloženom programu razvoja profesionalnog profila;
- Nadležno tijelo državne uprave i/ili Ministarstvo znanosti i obrazovanja koje mora odobriti predloženi program razvoja profesionalnog profila.

4.2. Put za usvajanje novog profesionalnog profila u Hrvatskoj

Zakonodavni postupak za uspostavljanje novog profesionalnog profila u Hrvatskoj temelji se na Hrvatskom kvalifikacijskom okviru (HKO), koji usklađuje nacionalne kvalifikacije s razinama definiranim u Europskom kvalifikacijskom okviru (EQF) i Kvalifikacijskom okviru Europskog prostora visokog obrazovanja (QF-EHEA). Registar HKO-a služi kao središnji registar odobrenih standarda zanimanja, standarda kvalifikacija i skupova ishoda učenja, organiziranih u odgovarajuće podregistre. Prijedlozi za standarde zanimanja i kvalifikacija moraju slijediti definirani postupak kako bi se registrirali u Registru HKO-a.

Ako analiza tržišta rada ukazuje na potrebu za novim profesionalnim profilom, ovlašteni pružatelj obrazovanja može podnijeti prijedlog za razvoj profila i pripadajućeg programa osposobljavanja. Predlagatelj mora dokazati usklađenost sa svim materijalnim i kadrovskim zahtjevima potrebnim za provedbu programa te osigurati usklađenost s HKO-om i EQF-om.

Ključni elementi u razvoju programa obrazovanja i osposobljavanja uključuju:

- Standard zanimanja: Dokument koji navodi ključne radne uloge unutar određenog zanimanja, zajedno s kompetencijama potrebnim za njihovo obavljanje, grupirane u logičke jedinice ili skupove kompetencija. Razvoj standarda zanimanja pokreće proces razvoja obrazovnih programa i osigurava usklađenost s potrebama tržišta rada. Istraživanje tržišta provodi se korištenjem propisanih alata (npr. anketa tržišta rada ili



poslodavaca, baza podataka), a rezultirajuća ključna radna mjesta i kompetencije dogovaraju se konsenzusom poslodavca i zaposlenika.

- Standard kvalifikacije: Dokument koji definira strukturu određene kvalifikacije, na temelju ishoda učenja grupiranih u logičke skupove. Standard kvalifikacije uključuje informacije potrebne za određivanje razine, opsega i profila kvalifikacije, zajedno s podacima za osiguranje i poboljšanje kvalitete.
- Skup ishoda učenja: Logički grupirani skup povezanih ishoda učenja iste razine, opsega i profila, koji čine sastavni dio svakog standarda kvalifikacije. Svaki skup obično sadrži 4 do 10 ishoda učenja i definiran je nazivom koji odražava kompetencije stečene nakon uspješnog završetka. Ishodi učenja predstavljaju znanja, vještine i kompetencije stečene i demonstrirane kroz proces učenja.
- Kurikulum strukovnog obrazovanja i osposobljavanja: Završna faza uključuje razvoj kurikuluma strukovnog obrazovanja i osposobljavanja koji ocrtava sadržaj koji će se poučavati kako bi se postigli definirani ishodi učenja. Mora se temeljiti na standardu kvalifikacije i biti usklađen sa standardom zanimanja. Predloženi strukovni kurikulumi moraju biti u skladu s Nacionalnim kurikulumom za strukovno obrazovanje i relevantnim sektorskim kurikulumima.

Ako za predloženu kvalifikaciju ne postoji standard kvalifikacije ili zanimanja, ustanova može pokrenuti razvoj takvih standarda u skladu sa Zakonom o HKO-u (Zakon o HKO-u, NN, br. 20/2021) i, nakon njihove registracije u Registar HKO-a, razviti program na temelju njih. Alternativno, skupovi ishoda učenja mogu se izvući iz postojećih standarda kvalifikacija koji su već registrirani. Ako ustanova planira predložiti program za stjecanje ishoda učenja koji trenutno nisu uključeni ni u jedan standard kvalifikacije, može razviti nove skupove ishoda učenja na temelju kompetencija ili ključnih zadataka opisanih u standardu zanimanja.

Nakon što predloženi program obrazovanja i osposobljavanja odobre nadležna tijela, ovisno o njegovoj vrsti, može se registrirati u Registar HKO-a. Nakon pozitivne evaluacije i registracije standarda kvalifikacije ili skupova ishoda učenja, ustanova može nastaviti s razvojem obrazovnog programa na temelju odobrenog standarda kvalifikacije ili skupova ishoda učenja.

5. Conclusions

Prijelaz na kružnu ekonomiju u hrvatskom sektoru maslinovog ulja otežan je financijskim ograničenjima, regulatornim izazovima i niskom tržišnom potražnjom za održivim proizvodima. Iako su ključne kompetencije poput gospodarenja otpadom i nusproizvodima, održive poljoprivrede i integracije obnovljivih izvora energije prepoznate kao bitne, još uvijek nedostaje fokusa na digitalne vještine i savjetodavne uloge. Kako bi se riješili ti nedostaci, pilot projekt dva nova profesionalna profila - inženjeri za valorizaciju otpada i stručnjaci za obnovljive izvore energije - ključan je za poticanje održive transformacije u sektoru.

Inženjeri za valorizaciju otpada - Ovi stručnjaci specijalizirani su za transformaciju poljoprivrednih nusproizvoda u vrijedne resurse. U sektoru maslinovog ulja igraju ključnu ulogu u ponovnoj namjeni otpada poput komine maslina i otpadnih voda u biogoriva, kompost ili druge održive primjene. Njihova stručnost ključna je za stvaranje kružnih lanaca vrijednosti koji minimiziraju otpad, optimiziraju učinkovitost resursa i usklađuju se s ciljevima održivosti. S obzirom na snažno oslanjanje Hrvatske na poljoprivredu, inženjeri za valorizaciju otpada mogu značajno poboljšati održivost okoliša, a istovremeno osloboditi ekonomski potencijal u tokovima poljoprivrednog otpada.



Specijalisti za obnovljive izvore energije - Kako Hrvatska nastavlja ulagati u održiva energetska rješenja, ovo zanimanje ključno je za integraciju alternativnih izvora energije u proces proizvodnje maslinovog ulja. Njihova uloga uključuje primjenu solarne energije, energije biomase i drugih obnovljivih rješenja kako bi se smanjila ovisnost o neobnovljivim resursima, smanjili troškovi proizvodnje i poboljšala ukupna održivost. Olakšavajući usvajanje čiste energije, ovi stručnjaci pomažu tvrtkama da ispune propise EU o smanjenju ugljičnog otiska, a istovremeno poboljšavaju dugoročnu energetska učinkovitost i uštede troškova.

Revizija zanimanja agronom - Agronomi opremljeni stručnošću u kružnoj ekonomiji ključni su za promicanje održivih poljoprivrednih praksi. Njihovo znanje o upravljanju tlom, očuvanju vode, regenerativnoj poljoprivredi i odgovornoj upotrebi pesticida pomaže u optimizaciji korištenja resursa uz minimiziranje utjecaja na okoliš. U sektoru maslinovog ulja, agronomi doprinose primjenom strategija koje smanjuju otpad, poboljšavaju produktivnost i osiguravaju dugoročnu održivost. Njihova stručnost posebno je vrijedna u razvoju poljoprivrednih praksi koje su u skladu s načelima kružne ekonomije.

Relevantni programi osposobljavanja trebali bi se usredotočiti na valorizaciju otpada, tehnologije obnovljivih izvora energije i održivu proizvodnju kako bi se stručnjaci opremili potrebnom stručnošću. Strukovno obrazovanje i osposobljavanje trebalo bi dati prioritet praktičnim vještinama upravljanja resursima, kao i digitalnim i marketinškim kompetencijama. Jačanje ovih područja podržat će ciljeve kružne ekonomije u Hrvatskoj i poboljšati održivost u industriji maslinovog ulja.

6. Dodaci/reference/izvori

Adult Education Act (Official Gazette, no. 17/07)

Adult Education Act (Official Gazette, no. 114/21)

Agency for Vocational Education and Training and Adult Education (ASOO) 2025. <https://www.asoo.hr/en/>

Croatian Employment Services - CES, 2025. Vouchers. <https://vauceri.hzz.hr/>

Croatian Qualifications Framework – CROQF, 2025. <https://www.kvalifikacije.hr/en/register-cqf>

Developing skills for introducing circular business models and digital technologies in the olive oil sector (CIRCOLIVE) - D2.3 National Report on current and future skill levels for transition of the olive oil sector to circular economy – Croatia, 2025.

European Qualifications Framework – EQF, 2025. <https://europass.europa.eu/en/europass-digital-tools/european-qualifications-framework>

Ministry of Science, Education and Youth (MZOM) 2025. Obrazovanje odraslih. <https://mzom.gov.hr/istaknute-teme/odgoj-i-obrazovanje/109>

The Croatian Qualifications Framework Act (Official Gazette, no. 20/21)



SUSTAV STRUKOVNOG OBRAZOVANJA I OSPOSABLJAVANJA U PORTUGALU

1. Pregled sustava strukovnog obrazovanja i osposobljavanja

Sustav strukovnog obrazovanja i osposobljavanja (VET) u Portugalu usklađen je s europskim smjernicama u ovom području, odnosno s Europskim kvalifikacijskim okvirom (EQF) i načelima cjeloživotnog učenja. Cilj ovog sustava je pružiti učinkovit odgovor na potrebe tržišta rada, uz istovremeno promicanje socijalne uključenosti, kvalifikacije stanovništva i ekonomske konkurentnosti.

Portugal je usvojio Nacionalni kvalifikacijski okvir (NQF) s 8 razina osposobljavanja, u skladu s EQF-om. U Portugalu strukovno osposobljavanje regulira Ministarstvo rada, solidarnosti i socijalne sigurnosti, a nadzire ga Institut za zapošljavanje i strukovno osposobljavanje (Instituto do Emprego e Formação Profissional [IEFP], n.d.).

Treba napomenuti da je portugalski sustav općeg obrazovanja i osposobljavanja strukturiran na sljedeći način:

- A. **Osnovna škola** (obvezna) - traje 9 godina (od 6 do 14/15 godina) i podijeljena je u 3 ciklusa:
 - i. **1. ciklus:** učenici od 5/6 do 9/10 godina;
 - ii. **2. ciklus:** učenici od 9/10 do 11/12 godina. Ovaj 2. ciklus studija, ekvivalentan 5. i 6. godini školovanja, daje učenicima 1. razinu kvalifikacije Nacionalnog kvalifikacijskog okvira (QNQ);
 - iii. **3. ciklus:** učenici od 11/12 do 14/15 godina. Ovaj 3. ciklus studija, ekvivalentan 7., 8. i 9. godini školovanja, daje učenicima 2. NQF kvalifikaciju u općem obrazovanju ili putem dvostrukih puteva certificiranja, tj. u okviru strukovnog obrazovanja i osposobljavanja (VET);
- B. **Srednjoškolsko obrazovanje** (obavezno) - traje 3 godine (od 14./15. do 17./18. godine), što odgovara 10., 11. i 12. godini školovanja. Srednjoškolsko obrazovanje stječe 3. razinu kvalifikacije NQF-a u općem obrazovanju, s ciljem nastavka studija na višoj razini. U slučaju srednjoškolskog obrazovanja stečenog kroz programe dvojne certifikacije, tj. unutar opsega EPF-a, dodjeljuje se 4. razina kvalifikacije NQF-a;
- C. **Post-srednjoškolsko obrazovanje** - traje 2 godine, odgovara visokoškolskim stručnim programima, stječući 5. razinu kvalifikacije NQF-a;
- D. **Visokoškolsko obrazovanje**, koje odgovara licenciraturi (6. razina kvalifikacije NQF-a), magisteriju (7. razina kvalifikacije NQF-a) i doktoratu (8. razina kvalifikacije NQF-a).

Obvezno obrazovanje u Portugalu tako obuhvaća dobnu skupinu od 5/6 do 17/18 godina ili do završetka 3. ili 4. razine NQF-a.

U srednjoškolskom obrazovanju mladi mogu birati između različitih programa osposobljavanja, ovisno o svojim interesima i ciljevima:

1. **Znanstveno-humanistički tečajevi** - omogućuju pristup visokom obrazovanju i namijenjeni su studentima koji žele nastaviti sveučilišne ili politehničke studije. Ovi tečajevi mogu se održavati u područjima kao što su znanost i tehnologija; društveno-ekonomske znanosti; jezici i humanističke znanosti; te vizualne umjetnosti;



2. **Strukovni tečajevi** - to su početni tečajevi osposobljavanja koji studentima omogućuju uključivanje na tržište rada i/ili nastavak studija. Namijenjeni su studentima koji su više usmjereni na praktičnu komponentu i integraciju u radni život. Ovi tečajevi daju dvostruku certifikaciju (školsku i profesionalnu), razina 4 NQF-a;
3. **Specijalizirani umjetnički tečajevi i periodično obrazovanje** - to su početni tečajevi osposobljavanja koji studentima omogućuju uključivanje na tržište rada i nastavak studija. Namijenjeni su studentima koji su više usmjereni na praktičnu komponentu i integraciju u radni život. Ovi tečajevi daju dvostruku certifikaciju (školsku i profesionalnu), 2. i 4. razinu NQF-a;
4. **Tečajevi koje provodi subjekt Turismo de Portugal: Hotelijerstvo i ugostiteljstvo; Turizam i slobodno vrijeme** - to su početni tečajevi osposobljavanja koje provode portugalske škole ugostiteljstva i turizma kojima upravlja Turismo de Portugal, javna ustanova, i omogućuju studentima ulazak na tržište rada i/ili nastavak studija. Ovi tečajevi daju dvostruku certifikaciju (školsku i profesionalnu), 4. razinu NQF-a.

Također treba spomenuti mogućnost završetka obveznog obrazovanja u Portugalu putem različitih vrsta tečajeva s dvostrukom certifikacijom - VET:

- **Tečajevi učenja** - namijenjeni mladima u dobi između 15 i 25 godina, s tek 9. godinom školovanja; dodjeljuje im se 2. razina NQF-a, u trajanju između 2 i 3 godine, dodjeljuju im se dvostruka školska i profesionalna certifikacija, 4. razina NQF-a. Ove tečajeve provode centri Instituta za zapošljavanje i strukovno osposobljavanje; sektorski centri za strukovno osposobljavanje i certificirani subjekti;
- **Tečajevi obrazovanja i osposobljavanja mladih (CEF)** - namijenjeni su mladima koji su u riziku od napuštanja škole, s ciljem završetka obveznog obrazovanja i stjecanja profesionalne kvalifikacije;
- **(EFA)** - namijenjeni su odraslima koji nisu završili obvezno školovanje ili koji žele steći profesionalnu certifikaciju, a provode ih centri Instituta za zapošljavanje i strukovno osposobljavanje; centri za kvalifikacije; strukovne škole i centri za osposobljavanje.

Stoga postoji nekoliko vrsta strukovnog obrazovanja i osposobljavanja u Nacionalnom kvalifikacijskom sustavu, nakon što su prethodno predstavljene vrste koje pružaju minimalno obvezno obrazovanje u Portugalu, tj. strukovni tečajevi; specijalizirani umjetnički tečajevi; tečajevi hotelijerstva i ugostiteljstva te turizma i slobodnog vremena koje vodi Turismo de Portugal; tečajevi učenja; tečajevi obrazovanja i osposobljavanja za mlade i tečajevi obrazovanja i osposobljavanja za odrasle (Direção-Geral do Emprego e das Relações de Trabalho [DGERT], n.d.).

U prijelazu s obveznog obrazovanja postoji mogućnost, kao što smo vidjeli, uključivanja u **stručne više tehničke tečajeve** na politehničkim institutima, višim školama i sveučilištima. U Portugalu neke vrhunske obrazovne ustanove nude ovu vrstu tečaja za poljoprivredni sektor, npr. stručni viši tehnički **tečaj** iz poljoprivredne proizvodnje i stručni viši tehnički tečaj iz poljoprivrednog menadžmenta na Politehničkom institutu u Braganči, kao i tečaj za sektor maslinarstva, npr. stručni viši tehnički tečaj iz maslinarstva, maslinovog ulja i stolnih maslina na Politehničkom institutu u Beji, Izvještaj D2.1 (CIRCOLIVE - 2.1 Nacionalno izvješće o trenutnoj situaciji - Portugal, 2024.).

Također je važno spomenuti 3 dodatne vrste strukovnog obrazovanja i osposobljavanja:



- **Modularno osposobljavanje** - sastoji se od jedinica osposobljavanja čije trajanje varira između 25 i 600 sati, a integrirano je u okvir kontinuiranog osposobljavanja i uključeno u Nacionalni katalog kvalifikacija (CNR). Omogućuje stjecanje vještina za dobivanje stručnih kvalifikacija i može dovesti do školskih/akademske kvalifikacija;
- **Mikro-kvalifikacije** - to su kratki tečajevi koji se mogu pohađati licem u lice, online ili kombinirano. Omogućuju vam ažuriranje vještina i certificiranje ishoda učenja;
- **Akcijsko osposobljavanje** - sastoji se od kontinuiranog osposobljavanja usmjerenog na tvrtke i temeljenog na pružanju integriranih usluga osposobljavanja i savjetovanja;
- **Ostale aktivnosti osposobljavanja** - sastoje se od početnih i kontinuiranih aktivnosti osposobljavanja koje tvrtke provode kao dio procesa inovacija, modernizacije i poslovne konverzije, kao i onih usmjerenih na modernizaciju javne uprave.

U kontekstu potreba za osposobljavanjem u sektoru maslinovog ulja utvrđenih u Izvještaju D2.1 (CIRCOLIVE - 2.1 Nacionalno izvješće o trenutnoj situaciji - Portugal, 2024.) te trenutnih i budućih razina vještina utvrđenih u Izvještaju D2.3 (CIRCOLIVE - D2.3 Nacionalno izvješće o trenutnim i budućim razinama vještina za prijelaz sektora maslinovog ulja na kružnu ekonomiju - Portugal, 2025.), nužno je istovremeno se usredotočiti na osposobljavanje novih stručnjaka za usvajanje kružne ekonomije u sektoru maslinovog ulja, posebno mladih, kako bi se povećala njihova buduća zapošljivost, te na jačanje i ažuriranje znanja stručnjaka koji već rade u sektoru. U tom smislu, predlaže se stvaranje novih strukovnih tečajeva u srednjim školama i strukovnim školama, s razinom 4 u Nacionalnom kvalifikacijskom okviru, koji omogućuju završetak obveznog školovanja, te stvaranje više vrhunskih strukovnih tehničkih tečajeva u politehničkim institutima, s razinom 5 na NQF-u, izravno usmjerenih na kružnu ekonomiju u sektoru maslinovog ulja. Osim toga, trebalo bi ulagati više u stvaranje modularnih programa obuke i mikrokvalifikacija, posebno u upravljanju otpadom i nusproizvodima maslinovog ulja, a posebno u visokom obrazovanju.

Osim toga, potrebno je stvoriti više programa obuke za djelovanje i drugih vrsta obuke u centrima za obuku i certificiranim subjektima, s ciljem cjeloživotnog učenja. Treba shvatiti da je jednako važno stvaranje više programa obuke na visokoj obrazovnoj razini, generiranje više znanja i uvođenje više inovacija u sektor maslinarstva kroz nove prvostupničke, magistarske i doktorske studije.

2. Nacionalni nedostaci u vještinama i potrebe u profesionalnim vještinama

2.1. Analiza postojećih profila i utvrđeni nedostaci u profesionalnim profilima

Najčešći profesionalni profili u sektoru maslinovog ulja u Portugalu su: voditelj poljoprivredne proizvodnje i agronom i/ili radnik u uljari.

Unatoč nedostatku specijaliziranih stručnjaka za kružnu ekonomiju, sektor je uložio veliki napor u provedbu nekih kružnih i održivih praksi te je zbog toga većina ispitanika, predstavnika sektora maslinovog ulja, odgovorila da smatraju da imaju dobre vještine i znanje o kružnoj ekonomiji ili prihvatljive vještine, kao i znanje o kružnoj ekonomiji. Vještine koje smatraju najvjerojatnijima za doprinos tranziciji sektora su: znanje o tome kako koristiti otpad i nusproizvode te specijalizirano znanje o održivom upravljanju resursima.

Unatoč prethodnim naznakama ispitanika u upitniku i intervjuima sa stručnjacima u poljoprivredno-prehrambenom sektoru maslinovog ulja, oni su također identificirali sljedeće nedostatke u vještinama u profesionalnim profilima: ograničeno znanje o načelima kružne ekonomije, tj. brojni stručnjaci u sektoru nemaju temeljno razumijevanje kako provesti prijelaz



s linearnih na kružne proizvodne modele; nedostatak tehničkih vještina za održive metode proizvodnje; nedostatak marketinških i komunikacijskih vještina povezanih s održivošću; nedostatak regulatornih poticaja.

U intervjuima provedenim sa stručnjacima za poljoprivredno-prehrambenu industriju i stručnjacima u kružnim poduzećima, financijska ograničenja istaknula su se kao glavna prepreka prijelazu na kružnu ekonomiju, kao i ograničene mogućnosti financiranja u pogledu ulaganja u održivu tehnologiju, posebno za mikro i mala poduzeća. Primjena digitalnih tehnologija i dalje je ograničena, s malo stručnjaka za umjetnu inteligenciju, blockchain ili pametne poljoprivredne tehnologije. Sektoru nedostaju analitičari poljoprivrednih podataka, a stručnjaci za digitalnu poljoprivredu uglavnom postoje u velikim poduzećima. Oba ova profesionalna profila ključna su za optimizaciju korištenja resursa i provedbu prediktivne analitike.

Osim toga, na tržištu nema dovoljno potražnje za održivim proizvodima, kao i slaba suradnja između akademske zajednice i tvrtki u sektoru.

Kako bi se popunile te praznine, potrebno je osigurati posebnu obuku o održivom upravljanju tлом, sekvestraciji ugljika, recikliranju vode, inovacijama u bioproizvodima i digitalizaciji u mikro i malim poduzećima. Bez ovih vještina, portugalski sektor maslinarstva riskira zaostajanje u ekonomskoj otpornosti, usklađenosti s propisima i dugoročnoj održivosti.

2.2. Ključne kompetencije potrebne za upravljanje kružnim poslovanjem/kružnu ekonomiju

Kompetencije koje se smatraju ključnima za prijelaz sektora na kružnu ekonomiju, kako su ih identificirali mikro, mala i srednja poduzeća u sektoru maslinovog ulja, su sljedeće: Gospodarenje nusproizvodima i otpadom, posebno u pogledu prerade komine maslina, čija količina raste u južnoj regiji zemlje, u Alenteju; Poznavanje zaštite voda i tla, ključno za jamčenje održivosti poljoprivrede; Digitalne vještine, i to u pohranjivanju i obradi velikih podataka, korištenju programa umjetne inteligencije i primjeni blockchajna, Inteligencije stvari i precizne poljoprivrede; Proizvodnja održivih proizvoda i energetska učinkovitost u proizvodnji, što je od velike važnosti s obzirom na potrebu smanjenja ugljičnog otiska.

Također treba istaknuti da su intervjuirani stručnjaci/stručnjaci u poljoprivredno-prehrambenom sektoru spomenuli činjenicu da su različite navedene vještine međusobno povezane, dodajući važnost sljedećih ključnih vještina za kružnu ekonomiju: Poznavanje tehnika organske poljoprivrede i suzbijanja štetočina; Integracija obnovljivih izvora energije; Zeleni marketing; Razvoj i koordinacija procesa gospodarenja otpadom; Poduzetnički način razmišljanja. Također su naglasili važnost promicanja opće tehničke pismenosti i stvaranja jednostavnog kodeksa dobrih praksi u kružnoj ekonomiji, dostupno raznim sugovornicima u sektoru i strukturirano na različitim razinama, kako bi se utjecalo na veliku većinu portugalskih proizvođača.

Iz intervjua provedenih s pružateljima strukovnog obrazovanja i osposobljavanja postalo je očito da je važno ulagati u vještine vezane uz razumijevanje politika zaštite okoliša i osiguravanje njihove usklađenosti, budući da trenutno postoji veća valorizacija otpada i nusproizvoda sektora, kao i potreba za pristupom poticajima za održivost.

S druge strane, sljedeće kompetencije identificirane su kao manje relevantne za tranziciju sektora: procjena životnog ciklusa resursa, planiranje vještina digitalnog marketinga i razvoj novih prehrambenih proizvoda.



3. Smjernice za reviziju ili razvoj profesionalnih profila

3.1 Identifikacija/revizija profesionalnih profila na temelju ESCO-a

Portugalski sektor maslinarstva ostvario je izvanredan napredak u usvajanju održivih praksi, ali njegov potpuni prijelaz na kružnu ekonomiju još uvijek je ograničen postojećim razinama vještina. Iako su mnogi stručnjaci upoznati s osnovama gospodarenja otpadom, učinkovitošću vode i usklađenošću s propisima o zaštiti okoliša, još uvijek nedostaje specijaliziranog znanja o uporabi otpada, integraciji obnovljivih izvora energije i preciznoj poljoprivredi.

Prema ispitanicima upitnika, mikro, malim i srednjim poduzećima u sektoru maslinovog ulja, nekoliko profesionalnih profila trebalo bi preispitati i steći kompetencije u kružnoj ekonomiji, među njima su „Agronom“, „Voditelj poljoprivredne proizvodnje“, „Poljoprivredni radnik“, „Radnik u uljari“, „Službenik za kontrolu kvalitete i sigurnost“, „Voditelj logistike i lanca opskrbe“ i „Voditelj održivosti“. Također su istaknuta dodatna zanimanja koja nisu navedena u upitniku, poput financijskih menadžera, političkih menadžera i donositelja odluka.

Sa stajališta stručnjaka/profesionalaca u poljoprivredno-prehrambenom sektoru, trebalo bi osigurati i službenu poziciju stručnjaka za maslinovo ulje, kao i glavnog prešača maslina, što već postoji u španjolskom sektoru maslinarstva.

Tijekom intervjua provedenih s pružateljima usluga strukovnog obrazovanja i osposobljavanja, postalo je očito da bi trebalo preispitati i zanimanje "inženjer zaštite okoliša", jer oni moraju imati vještine u području kružnosti, posebno u smislu znanja za kontrolu utjecaja na okoliš i suradnju u provedbi učinkovitijih kružnih procesa. Profesija "voditelj prodaje i marketinga" također je identificirana kao temeljna u prenošenju pozitivne poruke o proizvodima tvrtke, naglašavajući brigu za kružnost u njihovom djelovanju, tj. korištenje tehnologija koje stvaraju manje otpada, pravilno zbrinjavanje otpada i brigu za izbjegavanje onečišćenja okoliša. Ovi stručnjaci, koji bi bili ambasadori sektora koji teži biti zeleniji i kružniji, pomogli bi u stvaranju određene vrste pritiska na konkurentske tvrtke koje više zagađuju.

Osim toga, nekoliko ispitanika izrazilo je nesigurnost u vezi sa sljedećim zanimanjima: "prehrambeni tehnolog", "inženjer alternativnih goriva" i "prehrambeni tehničar".

Uzimajući u obzir ove aspekte i činjenicu da je većina tvrtki u portugalskom sektoru maslinarstva mikro i mala poduzeća, važno je, u portugalskom kontekstu, započeti s poboljšanjem dva postojeća profesionalna profila, tj. „Voditelja poljoprivredne proizvodnje“ i „Agronoma/radnika u uljari“.

Ipak, kako bi se u potpunosti prihvatila kružna ekonomija, sektor mora ojačati i vještine u preradi nusproizvoda, regeneraciji tla, sekvestraciji ugljika i održivom upravljanju proizvodnim faktorima. Dublje razumijevanje zatvorenih proizvodnih sustava i eko-inovacija ključno je za osiguranje dugoročne ekonomske održivosti, učinkovitosti resursa i upravljanja okolišem u uzgoju i preradi maslina. Stoga je važno razviti i tri druga profesionalna profila: „Voditelj nusproizvoda maslina i kružne ekonomije“; „Specijalist za regenerativnu poljoprivredu primijenjenu na maslinike“; „Tehničar za digitalizaciju i praćenje maslinika (AgriTech)“.

Ovu perspektivu potvrđuju ispitanici, stručnjaci/stručnjaci u poljoprivredno-prehrambenom sektoru i intervjuirani pružatelji strukovnog obrazovanja, koji su uglavnom prepoznali „inženjere za valorizaciju otpada“, „voditelje kružne ekonomije“ i „stručnjake za obnovljive izvore energije“ kao nova zanimanja u sektoru maslinovog ulja za prijelaz na kružnu ekonomiju.

Međutim, neki stručnjaci/stručnjaci u poljoprivredno-prehrambenom sektoru očito su



zabrinuti da u Portugalu nema dovoljno tvrtki koje bi opravdale zapošljavanje stručnjaka iz raznih novih profesija, čime ih se profesionalno ograničava u smislu ponude radne snage. Zbog toga ponovno ističu potrebu uključivanja kružne ekonomije u sektoru maslinarstva u postojeće strukovne i/ili visokoškolske programe.

3.2 Prilagođavanje profila potrebama zemlje

Portugal je postao jedan od glavnih proizvođača maslinovog ulja u Europi, s jakom koncentracijom na jugu zemlje, u regiji Alentejo, kao rezultat širenja intenzivnih i superintenzivnih maslinika. Ovo širenje donijelo je povećanje produktivnosti, ali i nove ekološke, društvene i tehnološke izazove, zahtijevajući kvalificiranije, multidisciplinarnе stručnjake orijentirane na održive i kružne inovacije. Stoga su sljedeći razlozi zašto se smatra potrebnim preispitati 2 postojeća profesionalna profila u sektoru maslina:

Voditelji poljoprivredne proizvodnje - većina intenzivnih maslinarskih farmi u Portugalu uvelike ovisi o učinkovitom upravljanju prirodnim resursima, naime vodom i tlom, te integraciji digitalnih tehnologija, no mnogi menadžeri još uvijek imaju zastarjelu tehničku obuku usmjerenu samo na produktivnost, a ne na održivost; novi model Zajedničke poljoprivredne politike 2023.-2027. zahtijeva solidno znanje kao što su očuvanje tla, bioraznolikost, agroekološke prakse i usklađenost s klimatskim pokazateljima; prema studijama portugalske Glavne uprave za poljoprivredu i ruralni razvoj, postoje nedostaci u izgradnji kapaciteta za regenerativne prakse, ekološko planiranje i kružno upravljanje poljoprivrednim inputima. Revizija ovog profesionalnog profila ojačala bi sljedeće vještine: planiranje regenerativnih poljoprivrednih sustava; digitalna pismenost primijenjena na upravljanje poljoprivredom; kružno upravljanje resursima (organska gnojiva, ponovna upotreba otpadnih voda) i izrada planova održivosti i prijava za zeleno financiranje.

Agronomi/radnici u uljari - agronomi koji rade u sektoru maslina još uvijek imaju snažan fokus na klasičnu biljnu proizvodnju, s malo izloženosti bioekonomiji, digitalizaciji i tehnologijama za iskorištavanje nusproizvoda; radnici u uljari često su profesionalci s jakom empirijskom komponentom, ali bez strukturirane obuke u upravljanju okolišem, energetskej obnovi i industrijskim inovacijama; Nacionalni program za valorizaciju agroindustrijskih nusproizvoda identificira sektor maslinarstva kao prioritet za stvaranje novih lanaca vrijednosti, posebno korištenjem koštica, komine i otpadnih voda, gdje nedostaje specijaliziranih tehničara. Revizija ovog profesionalnog profila ojačala bi sljedeće vještine: poznavanje tokova nusproizvoda maslina i njihove fizikalno-kemijske karakterizacije; tehnologije uporabe; upravljanje energijom i vodom u maslinama; gospodarenje otpadom i regulacija (licenciranje, prijevoz, poljoprivredna primjena).

Također postoji potreba za stvaranjem **3 nova profesionalna profila** u portugalskom sektoru maslinarstva:

- i. Specijalist za regenerativnu poljoprivredu primijenjenu na maslinike - Postaje ključno provoditi prakse očuvanja tla, sekvestracije ugljika, povećane funkcionalne bioraznolikosti i učinkovitog upravljanja vodama u masliniku. Ova profesija kombinira tehničko agronomsko znanje sa stručnošću u primijenjenoj ekologiji i kružnoj ekonomiji. Na nacionalnoj razini, ovaj profesionalni profil doprinijet će ublažavanju erozije tla u regiji Alentejo i unutrašnjosti zemlje (Beira Alta i Beira Baixa); smanjit će utjecaj intenzivnih maslinika na okoliš; omogućit će pristup zelenom financiranju i ekološkim certifikatima.
- ii. Voditelj nusproizvoda maslina i kružne ekonomije - Portugal je jedan od najvećih proizvođača maslinovog ulja u Europskoj uniji, ali i dalje baca veliki dio nusproizvoda



maslina (komina, koštice, otpadne vode). Prijelaz na model kružne bioekonomije zahtijeva stručnjake sposobne stvoriti vrijednost od ovog otpada, bilo u obliku krutih biogoriva, biognojiva, komposta ili kozmetičkih i nutraceutičkih sastojaka. Na nacionalnoj razini, ovaj stručni profil doprinijet će imperativu dekarbonizacije agroindustrije; stvorit će nove lokalne lance vrijednosti, posebno u područjima unutrašnjosti zemlje s demografskim izazovima; potaknut će stvaranje kružnih zadruga i startupova povezanih s maslinicima.

- iii. Tehničar za digitalizaciju i praćenje maslinika (AgriTech) - Napredak poljoprivrede 4.0 već transformira portugalsko maslinarstvo, integracijom senzora, dronova, sustava za podršku odlučivanju (DSS) i IoT za optimizaciju navodnjavanja, predviđanje štetnika i upravljanje berbom. Specijalizirani tehničari za digitalne alate primijenjene na maslinike stoga će postati ključni za povećanje produktivnosti i smanjenje upotrebe inputa (vode, gnojiva i fitofarmaceutika). Na nacionalnoj razini, ovaj stručni profil doprinijet će promicanju operativne učinkovitosti poljoprivrednih gospodarstava, posebno u navodnjavanim regijama brane Alqueva u Alenteju; odgovorit će na nedostatak kvalificirane radne snage na terenu automatizacijom procesa; olakšat će pristup preciznom poljoprivrednom osiguranju i financiranju temeljenom na podacima (pametna poljoprivreda).

Prilagođavanje ovih profila potrebama portugalskog sektora zahtijeva strukturiranu obuku, financijske poticaje i međusektorsku suradnju kako bi se premostio jaz u vještinama i ubrzao prijelaz na održiviju i konkurentniju industriju maslinovog ulja.

3.3 Ključne kompetencije i ishodi učenja potrebni za uloge u kružnoj ekonomiji

U novijim godinama, portugalski sektor maslinarstva doživio je veliku transformaciju širenjem intenzivnih i superintenzivnih maslinika. Ova transformacija, snažno koncentrirana na jugu zemlje, točnije u regiji Alentejo, smjestila je Portugal među vodeće proizvođače maslinovog ulja u Europi.

S ovom modernizacijom dolazi i potreba za jačanjem nekih postojećih stručnih profila, kao i stvaranjem novih. Cilj je sve više ići prema održivom, kružnom i regenerativnom sektoru maslinarstva. Stoga smo, putem ispitanika i intervjuiranih (D2.3 - Portugal), identificirali 2 stručna profila koja treba poboljšati: „Voditelj poljoprivredne proizvodnje“; „Agronom i radnik u uljari“. „Voditelj nusproizvoda maslina i kružne ekonomije“; „Specijalist za regenerativnu poljoprivredu primijenjenu na maslinike“; „Tehničar za digitalizaciju i praćenje maslinika“ su 3 stručna profila koja treba stvoriti.

U profesionalnom profilu **voditelju poljoprivredne proizvodnje**, s naglaskom na održivije i učinkovitije upravljanje, potrebno je ojačati ili pružiti više tehničkih vještina poput korištenja digitalnih alata za upravljanje poljoprivredom i vještina zaštite okoliša poput integracije regenerativnih praksi, budući da su im najveći nedostaci: niska digitalna pismenost; nedostatak znanja o instrumentima ekološkog financiranja. Ključne kompetencije identificirane za ovaj profesionalni profil su: Planiranje i koordinacija sezonskih poljoprivrednih aktivnosti, Upravljanje timovima i resursima na poljoprivrednim gospodarstvima, Procjena pokazatelja produktivnosti i održivosti, Primjena dobrih poljoprivrednih praksi i fitosanitarnih propisa te Korištenje digitalnih alata za upravljanje poljoprivrednim gospodarstvima (poljoprivredni ERP - planiranje resursa poduzeća, DSS - sustavi za podršku odlučivanju). Što se tiče ishoda učenja, oni su sljedeći: Savladavanje metodologija poljoprivrednog planiranja temeljenih na meteorološkim i podacima o tlu, Sposobnost integracije principa regenerativne poljoprivrede u godišnje planiranje,



Razumjevanje zakonodavstva o zaštiti okoliša i poticaja ZPP-a primjenjivih na maslinarstvo te Upravljanje i tumačenje tehnologija podrške odlučivanju i daljinskog istraživanja.

Što se tiče profesionalnog profila **agronoma i radnika u uljari**, s potrebom integracije praksi kružne ekonomije s naglaskom na valorizaciju nusproizvoda, energetske i vodnu učinkovitost u maslinama te usklađenost s ekološkim standardima, glavni nedostaci su podcjenjivanje nusproizvoda i tehnološka zastarjelost u malim i srednjim maslinama. Stoga postoji potreba za jačanjem vještina u bioekonomiji otpada, održivim tehnologijama i digitalizaciji primijenjenoj na kontrolu kvalitete i sljedivost. Ključne kompetencije utvrđene za ovaj profesionalni profil su: Planiranje i nadzor operacija prerade maslinovog ulja, Upravljanje sljedošću i kvalitetom gotovog proizvoda, Usklađenost s propisima o hrani, okolišu i energiji, Optimizacija energetske učinkovitosti i korištenja resursa u maslinama te Prepoznavanje mogućnosti valorizacije nusproizvoda maslina. Ishodi učenja za ovaj profesionalni profil su: Biti u stanju primijeniti prakse kružne ekonomije u upravljanju maslinama, Biti upoznat s tehnologijama za vađenje, sušenje i valorizaciju koštica, bagase i sirove vode, Integrirati dobre ekološke prakse u proizvodni proces te Razviti i implementirati kružne poslovne modele.

Voditelj nusproizvoda maslina i kružne ekonomije

Ovaj novi profesionalni profil, usmjeren na valorizaciju nusproizvoda iz sezone uzgoja maslina i provedbu strategija kružne ekonomije u agroindustriji, kombinira znanja iz bioekonomije, upravljanja okolišem i dizajna kružnog poslovanja. Cilj je popuniti praznine kao što su: niska tehnološka ugradnja nusproizvoda; potreba za specifičnim vještinama u tehnologijama valorizacije; i integracija digitalnih rješenja. Ovaj profil također će omogućiti bolju artikulaciju s industrijama poput kozmetike, farmaceutike i energetike. Upravljanje tokovima agroindustrijskog otpada, Razvoj kružnih rješenja temeljenih na biomasi, Provedba procesa valorizacije nusproizvoda, Planiranje strategija industrijske dekarbonizacije i Procjena ekonomske isplativosti kružnih procesa ključne su kompetencije identificirane za ovaj profil. Što se tiče ishoda učenja, oni su sljedeći: Tehnologije za valorizaciju komine, koštica i sirove vode, Dizajn kružnog poslovanja u lancu maslinovog ulja, Procjena životnog ciklusa (LCA) i ekološkog otiska te Partnerstva s kozmetičkom, farmaceutskom ili energetske industrijom.

Specijalist za regenerativnu poljoprivredu primijenjenu na maslinike

Ovaj profesionalni profil ima za cilj osposobiti ljude u sektoru za tehnike očuvanja tla, funkcionalnu bioraznolikost i sekvestraciju ugljika, u kombinaciji s vještinama u provedbi agroekoloških praksi i procjeni pozitivnih utjecaja na okoliš. Nedostaci koje treba prevladati uključuju nedostatak znanja o regenerativnim certifikacijama i poteškoće u kvantificiranju ekoloških pokazatelja. Ključne kompetencije za ovaj profil su: Primjena agroekoloških principa, Upravljanje plodnošću tla prirodnim metodama, Provedba regenerativnih poljoprivrednih praksi, Procjena utjecaja poljoprivrednih praksi na okoliš i Korištenje sustava vegetacijskog pokrova za kontrolu erozije. Tla i njihova regeneracija (kompostiranje, biougljen, mikoriza), Planiranje sekvestracije ugljika u maslinicima, Integracija polikultura i kontrolirane ispaše te alati za certifikaciju (npr. regenerativna organska certifikacija) očekivani su ishodi učenja.

Tehničar za digitalizaciju i praćenje maslinika

Ovaj profesionalni profil osmišljen je kako bi osigurao tehničare specijalizirane za tehnologije digitalizacije i praćenja maslinika, što odgovara rastućoj upotrebi poljoprivrednih alata 4.0 u Portugalu. Tehničar mora upravljati sensorima, dronovima, sustavima za podršku odlučivanju (DSS) i platformama za digitalno upravljanje poljoprivredom. Cilj je prevladati nedostatke kao što su: niska digitalna pismenost među poljoprivrednim timovima; niska prihvaćenost alata za daljinsko praćenje. Željene buduće vještine usmjerene su na integraciju podataka, automatizaciju agronomskih odluka i interoperabilnost digitalnih poljoprivrednih sustava. Za



ovaj profesionalni profil smatramo da su bitne ključne kompetencije: Upravljanje sustavima precizne poljoprivrede, Korištenje senzora i dronova u upravljanju poljoprivredom, Interpretacija geoprostornih i meteoroloških podataka, Implementacija inteligentnih sustava za navodnjavanje te Programiranje i održavanje AgriTech opreme. Što se tiče očekivanih ishoda učenja, oni su sljedeći: Softver za mapiranje i geografsku analizu (GIS-Geografski informacijski sustav), Senzori vlage i plodnosti primijenjeni na maslinike, Osnovno programiranje senzora i IoT uređaja i Platforme za podršku odlučivanju (npr. xarvio, Agrosmart).

4. Zakonodavstvo i institucionalni ekosustav koji podržava razvoj profesionalnih profila

1. Nacionalni politički okvir

U Portugalu je valorizacija zelenih, digitalnih i sektorskih vještina dio Nacionalne strategije vještina 2025. i Nacionalnog provedbenog plana za Europsko jamstvo za mlade. Cilj ovih instrumenata, između ostalog, je jačanje veze između stručnih kvalifikacija i potreba gospodarskog tkiva, promicanje zapošljivosti u strateškim sektorima poput održive poljoprivrede i biogospodarstva.

Sektor maslinarstva, kao stup nacionalnog poljoprivrednog gospodarstva i sa značajnim potencijalom u ekološkoj tranziciji, ima koristi od snažne povezanosti sa sektorskim javnim politikama kao što su Strateški plan za Zajedničku poljoprivrednu politiku (Plano Estratégico da Política Agrícola Comum - (PEPAC)) 2023.-2027., Nacionalni energetska i klimatski plan (Plano Nacional de Energia e Clima (PNEC) 2030.) i Nacionalna strategija za organsku poljoprivredu. Ovi politički okviri pojačavaju potrebu za specifičnim tehničkim vještinama povezanim s regenerativnom poljoprivredom, kružnim upravljanjem resursima i tehnološkim inovacijama, što su osnovna načela projekta CIRCOLIVE.

2. Ključne institucije i mandati

Nove profesionalne profile u poljoprivrednom sektoru treba razviti i validirati u suradnji sa sljedećim nacionalnim organizacijama:

- **Glavna uprava za zapošljavanje i radne odnose** (Direção-Geral do Emprego e das Relações de Trabalho (**DGERT**)): odgovorna za certificiranje pružatelja usluga osposobljavanja i izradu standarda strukovnog osposobljavanja;
- **Institut za zapošljavanje i strukovno osposobljavanje** (Instituto do Emprego e Formação Profissional (**IEFP, I.P.**)): središnja agencija za provedbu politika strukovnog osposobljavanja i prekvalifikacije, uključujući programe prekvalifikacije za strateške sektore;
- **Glavna uprava za poljoprivredu i ruralni razvoj** (Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (**DGADR**)): suradnik u osmišljavanju politika za potporu ruralnom razvoju i modernizaciji poljoprivrede;
- **Nacionalna agencija za kvalifikacije i strukovno obrazovanje** (Agência Nacional para a Qualificação e o Ensino Profissional (**ANQEP, I.P.**)): jamči da su profili povezani s Nacionalnim katalogom kvalifikacija i osigurava dosljednost između formalnog i neformalnog osposobljavanja;
- **Međuopćinske jedinice i međuopćinske zajednice** (Entidades Intermunicipais e Comunidades Intermunicipais (**CIMs**)): relevantne za prilagodbu profila regionalnoj stvarnosti, posebno u maslinarskim područjima Alenteja i sjevera.

3. Instrumenti financiranja i provedbe



Operacionalizacija puteva osposobljavanja i usvajanje profila koje je razvio CIRCOLIVE mogu se podržati s nekoliko instrumenata:

- **Portugal 2030**, s naglaskom na regionalne programe i Tematski program „People 2030“, koji financira mjere kvalifikacije i osposobljavanja;
- **Europski socijalni fond+ (Fundo Social Europeu+ (FSE+))**, koji nastavlja podržavati mjere osposobljavanja i prekvalifikacije;
- **Mjere potpore zapošljavanju IEFP-a**, kao što je + Digitalni/zeleni ček za osposobljavanje, koji može financirati osposobljavanje u regenerativnoj poljoprivredi, kružnoj ekonomiji i poljoprivrednoj održivosti;
- **Programi ruralnih inovacija PEPAC-a**, posebno u području prijenosa znanja i inovacija.

4. Koordinacija s obrazovnim i osposobljavajućim strukturama

Učinkovitost predloženih stručnih profila ovisit će o njihovoj integraciji u postojeće kvalifikacijske okvire, a posebno:

- Tečajevi dvostruke certifikacije u područjima poljoprivredne proizvodnje, agroekologije, upravljanja okolišem i ruralnih tehnologija;
- Certificirani modularni tečajevi osposobljavanja, prilagodljivi odraslima i zaposlenicima u sektoru;
- Viši stručni tehnički tečajevi (CTeSP) i tečajevi strukovnog osposobljavanja QEIQ razine 5, kao mogući putevi do specijalizacije u regenerativnim i kružnim praksama u masliniku.

Suradnja s poljoprivrednim strukovnim školama, centrima za vještine, politehničkim visokoškolskim centrima i certificiranim pružateljima osposobljavanja bit će ključna za osiguranje širenja i primjenjivosti profila.

5. Zaključak: Integracija i skalabilnost

Portugalski ekosustav nudi zreo politički i institucionalni okvir za usvajanje profesionalnih profila razvijenih u CIRCOLIVE-u. Njihova integracija u nacionalne kvalifikacijske strukture, usklađena s političkim prioritetima i dostupnim instrumentima financiranja, omogućit će skalabilnu provedbu, s konkretnim utjecajem na ekološku tranziciju sektora maslina i kvalifikaciju njegove radne snage.

UVJETI ZA SKALABILNOST

Integracija u CNQ reference (putem ANQEP-a)
Priznavanje od strane certificirajućih agencija (putem DGERT-a)
Izravna podrška pripravnicima i organizacijama (putem IEFP-a / FSE+)
Sudjelovanje lokalnih i regionalnih dionika (CIM-ovi, udruge, zadruge)
Usklađenost s nacionalnim i EU prioritetima (zeleno, digitalno, kružno)



4.1 Nacionalni sustavi strukovnog obrazovanja i osposobljavanja te sektorski okviri u Portugalu

Sustav strukovnog obrazovanja i osposobljavanja (VET) u Portugalu organiziran je na način da odgovori na potrebe tržišta rada, ljudi i društva, promičući početne kvalifikacije za mlade, prekvalifikaciju za odrasle i cjeloživotno učenje. Ova arhitektura kombinira školske, dvojne i strukovne ponude, s pravnim priznavanjem na razinama 2 do 5 Nacionalnog kvalifikacijskog okvira (NQF), povezanog s Europskim kvalifikacijskim okvirom (EQF).

1. Struktura i modaliteti sustava strukovnog obrazovanja i osposobljavanja

Nacionalni sustav strukovnog obrazovanja i osposobljavanja uključuje različite modalitete, grupirane u dva glavna područja:

a. strukovno obrazovanje i osposobljavanje unutar obrazovnog sustava (putem škola)

- **Strukovni tečajevi (EQF razina 4):** namijenjeni mladima, održavaju se u srednjim školama i strukovnim školama, s jakom tehničko-praktičnom komponentom i obveznim osposobljavanjem na radnom mjestu. Područje poljoprivredne proizvodnje uključuje kvalifikacije izravno povezane s maslinarstvom i održivom poljoprivredom;
- **Tečajevi obrazovanja i osposobljavanja mladih (CEF):** za mlade ljude koji su u riziku od ranog napuštanja školovanja, integrirajući opću, tehničku i praktičnu obuku;
- **Tečajevi povezani s visokim obrazovanjem (CTeSP - razina 5 EQF):** održavaju se na politehničkim institutima, s naglaskom na specijalizirane tehničke vještine. Postoje relevantni CTeSP-ovi u području precizne poljoprivrede, ruralnih tehnologija i poljoprivredne održivosti.

b. strukovno obrazovanje i osposobljavanje unutar sustava strukovnog obrazovanja (izvanškolska obuka)

- **Certificirana modularna obuka (CMT):** posebno namijenjena odraslima i zaposlenima, omogućujući postupni razvoj cjelovitih kvalifikacija;
- **Tečajevi obrazovanja i osposobljavanja odraslih (EFA):** za stjecanje obrazovne i/ili stručne kvalifikacije;
- **Priznavanje, validacija i certificiranje kompetencija (RVCC):** prepoznaje cjeloživotno i iskustveno učenje;
- **Učenje na radnom mjestu (dvojno):** putem IEFP programa, kao što su tečajevi naukovanja, posebno relevantni za mlade.

Ove ponude uključene su u Nacionalni katalog kvalifikacija (CNQ), kojim upravlja ANQEP, koji definira kompetencije i reference za osposobljavanje prema stručnom profilu.

2. Nacionalni kvalifikacijski okvir (NQF) i Nacionalni katalog kvalifikacija (CNQ)

NQF, u skladu s **CNQ-om**, strukturira razine kvalifikacija od 1 do 8, pri čemu su razine od 2 do 5 najizravnije uključene u strukovno obrazovanje i osposobljavanje.

- **NQF** organizira profesionalne profile u područja obrazovanja i osposobljavanja, odgovarajući sektorima djelovanja. U slučaju sektora maslinarstva, područje 621 - Poljoprivredna i stočarska proizvodnja obuhvaća kvalifikacije kao što su:



- Tehničar poljoprivredne proizvodnje
- Tehničar vinogradarstva i maslinarstva
- Tehničar šumarstva i upravljanja prirodnim resursima
- Tehničar organske poljoprivrede

Ovi profili uključuju modularne reference za osposobljavanje koje se mogu fleksibilno koristiti, kako u početnom osposobljavanju tako i u kontinuiranom osposobljavanju.

3. Sektorski okviri i povezanost s maslinarskim sektorom

Iako Portugal nema formalne sektorske kvalifikacijske okvire kao druge zemlje EU, NQF se može smatrati funkcionalnim sektorskim okvirom zbog načina na koji organizira profesionalne profile po području i sektoru. Povezivanje s maslinarskim sektorom može se provesti na tri načina:

- **Prilagođavanje postojećih referenca:** ažuriranje tehničkih i transverzalnih kompetencija u profilima kao što je Tehničar poljoprivredne proizvodnje, uključujući regenerativne i kružne prakse;
- **Predlaganje novih profesionalnih profila:** putem mehanizama za pregled i ažuriranje CNF-a, koje promovira ANQEP, u suradnji sa sektorskim organizacijama i poslodavcima;
- **Pilot i mikrokreditne akcije:** uz podršku visokoškolskih ustanova ili certificiranih organizacija za osposobljavanje, za testiranje novih profila (npr. Voditelj sustava kružne poljoprivrede; Tehničar za regenerativnu plodnost tla).

4. Upravljanje i institucionalna suradnja

Arhitektura strukovnog obrazovanja i osposobljavanja u Portugalu temelji se na logici zajedničkog upravljanja, s dobro definiranim ulogama:

Institucija	Uloga u sustavu strukovnog obrazovanja i osposobljavanja
ANQEP, I.P.	Upravljanje NQF-om, koordinacija mreže osposobljavanja, priznavanje kompetencija
DGERT	Certifikacija organizacija za osposobljavanje i validacija referencijala
IEFP, I.P.	Provedba javnih politika strukovnog osposobljavanja i zapošljavanja
Ministarstvo poljoprivrede (DGADR)	Tehnički dijalog u definiranju sektorskih profila za poljoprivredni sektor
Obrazovne ustanove i centri za osposobljavanje	Pružanje i provedba certificiranih programa osposobljavanja



SINTEZNA TABLICA: NACIONALNI SUSTAV STRUKOVNOG OBRAZOVANJA I OSPOSOBLJAVANJA (VET) U PORTUGALU

Podsustav / Modalitet	Ciljna skupina	Vrsta osposobljavanja	QNQ / EQF razina	Relevantnost za sektor maslinarstva
Više srednje strukovno obrazovanje	Mladi (15–18 godina)	Školska obuka s praktičnim i radnim komponentama	Razina 4	Tehničar poljoprivredne proizvodnje; Organska poljoprivreda; Upravljanje prirodnim resursima
Obrazovni i osposobljavajući tečajevi (CEF)	Učenici koji rano napuštaju školu	Opća + Tehnička + Radna obuka	Razine 2–4	Početna obuka za poljoprivredne aktivnosti
Pripravnički tečajevi (IEFP)	Mladi do 25 godina	Dvojno obrazovanje s radnim iskustvo u tvrtki	Razina 4	Praktična obuka s praksom u maslinicima ili uljarama
Certificirano modularno osposobljavanje (FMC)	Odrasli (zaposleni ili nezaposleni)	Kratke jedinice iz Nacionalnog kataloga kvalifikacija (NQC)	Razine 2–5 (modularno)	Ažuriranje vještina (npr. obrezivanje, gnojidba, kružne prakse u poljoprivredi)
Tečajevi za obrazovanje i osposobljavanje odraslih (EFA)	Odrasli s niskim kvalifikacijama	Školska i/ili strukovna kvalifikacija	Razine 2–4	Prekvalifikacija za održivu poljoprivredu i biogospodarstvo
Priznavanje, validacija i certificiranje kompetencija (RVCC)	Odrasli s neformalnim iskustvom	Priznavanje iskustvenog i prethodnog učenja	Razine 2–4	Prepoznavanje tradicionalnog znanja o uzgoju maslina
Viši stručni tehnički tečajevi (CTeSP)	Mladi i odrasli sa završenom srednjom školom	Kratkotrajno visoko obrazovanje s tehničkim usmjerenjem	Razina 5	Precizna poljoprivreda, ruralne tehnologije, kružno upravljanje resursima
Mikrokvalifikacije / Pilot akcije	Odrasli i stručnjaci	Fleksibilni, sektorski orijentirani tečajevi	Varijabilno	Osposobljavanje u novim profilima (npr. regenerativna poljoprivreda, obnovljivi izvori energije, AgriTech)

Zaključak

Stoga možemo zaključiti da nacionalni sustav strukovnog obrazovanja i osposobljavanja, kroz fleksibilnost NQC-a, institucionalnu artikulaciju i raznolikost modaliteta kvalifikacija, predstavlja solidne uvjete za apsorpciju i integraciju novih profesionalnih profila razvijenih u okviru CIRCOLIVE-a. Sposobnost reagiranja na sektorske i teritorijalne potrebe omogućuje prilagodbu ponude osposobljavanja stvarnosti sektora maslinarstva, potičući njegov prijelaz na održivije, digitalne i regenerativne prakse.



4.2. Put za usvajanje novog profesionalnog profila u Portugalu

Usvajanje novog profesionalnog profila u portugalskom nacionalnom sustavu strukovnog obrazovanja i osposobljavanja (VET) zahtijeva strukturiran, međuinstitucionalni pristup usklađen s nacionalnim i europskim prioritetima. Cilj ovog procesa je osigurati tehničku legitimnost, održivost osposobljavanja, sektorsku korisnost i održivo financiranje predložene kvalifikacije. U kontekstu maslinarskog sektora i kružne ekonomije, ovaj put je posebno važan, s obzirom na potrebu za odgovorom na ekološke i tehnološke izazove te nedostatak kvalificirane radne snage.

1. Identifikacija potreba i validacija sektora

- a) **Dijagnoza nedostataka vještina** iz izvora kao što su:
 - Sektorske studije (npr. CIRCOLIVE, PEPAC, Opservatoriji za zapošljavanje)
 - Konzultacije s poslodavcima, zadrugama, CIM-ovima i poljoprivrednim udrugama
- b) **Preliminarna definicija profesionalnog profila, uključujući:**
 - Oznaku profesije
 - Glavne funkcije
 - Područje(a) obrazovanja i osposobljavanja (NQC)
 - Razinu kvalifikacije (NQF/EQF)

Ovaj korak zahtijeva snažnu povezanost sa sektorom maslinarstva, osiguravajući praktičnu relevantnost i buduće prihvaćanje.

2. Tehnički prijedlog za ANQEP - Izrada ili ažuriranje NQC-a

- a) Podnošenje obrazloženog prijedloga ANQEP-u, I.P.-u koji sadrži:
 - Socioekonomsko i ekološko opravdanje
 - Usklađenost s javnim politikama i EU-om (Zeleni plan, Program vještina)
 - Kartu kompetencija, obrazovnih jedinica i izlazni profil
- b) Mogućnosti
 - **Stvaranje nove kvalifikacije**
 - **Ažuriranje postojećeg profila novim kompetencijama** (npr. regeneracija tla, kružna ekonomija, obnovljivi izvori energije)
- c) Prijedlog mogu podnijeti:
 - Sektorske organizacije (Potvrda o stručnoj sposobnosti (CAP), udruge proizvođača)
 - Obrazovni subjekti
 - Međuopćinske zajednice
 - Financirani projekti (kao što je CIRCOLIVE)

3. Pilot testiranje i validacija

- Eksperimentalna provedba s javnim financiranjem (npr. ESF+, Portugal 2030, PEPAC), od strane:
 - ❖ Strukovnih ili poljoprivrednih škola
 - ❖ IEFP centara za osposobljavanje



- ❖ Visokoškolskih ustanova (CTeSP ili mikrokvalifikacije)
- **Procjena učinka:** referentna prilagodba na temelju stvarnog iskustva
- Izrada nastavnih materijala, nastavnih resursa i vodiča za certificiranje

Ova faza omogućuje demonstraciju primjenjivosti i promicanje institucionalnog i sektorskog prihvatanja.

4. Integracija u Nacionalni katalog kvalifikacija (NQC)

- Na temelju pilot procjene, ANQEP nastavlja s:
 - ❖ Tehničkom validacijom
 - ❖ Formalnim uključivanjem u NQC
 - ❖ Objavom referenci na službenom portalu
- Certifikaciju tečaja mogu provesti:
 - ❖ Pružatelji osposobljavanja koje je certificirao DGERT
 - ❖ Strukovne škole i centri IEFP-a

5. Aktivacija i priznavanje ponude osposobljavanja

- Programiranje osposobljavanja u stručnim tečajevima, FMC-u, EFA-u ili CTeSP-u
- Diseminacija poslodavcima i mreži za osposobljavanje
- Moguća aktivacija RVCC mehanizama, što omogućuje priznavanje stručnjaka koji već rade u sektoru
- Integracija u aktivne politike zapošljavanja (npr. stažiranje, financirana osposobljavanja, prekvalifikacija nezaposlenih)

Kritični faktori uspjeha

Faktor	Doprinos uspješnom usvajanju
Političko i strateško usklađivanje	Usklađenost s nacionalnim (People 2030, PEPAC) i politikama EU (Zeleni plan)
Institucionalna artikulacija	Partnerstvo između ANQEP-a, IEFP-a, DGADR-a, DGERT-a, CIM-ova i sektorskih udruženja
Prihvatanje na tržištu rada	Uključenost proizvođača, zadruga i tvrtki od samog početka
Fleksibilnost osposobljavanja	Modularna prilagodba (FMC) i međusektorsko povezivanje profila
Dostupno financiranje	Potporna za osposobljavanje i priznavanje (ESF+, Portugal 2030, PEPAC, Erasmus+ (KA2), Interreg)



5. Zaključci

Cilj ovog dokumenta bio je definirati strateški okvir za reviziju i/ili razvoj profesionalnih profila i kvalifikacija u portugalskom sektoru maslinovog ulja, s ciljem podrške njegovom prelasku na kružnu, digitalnu i održivu ekonomiju. Na temelju analize nedostataka vještina, novih uloga i specifičnih potreba zemlje, postalo je očito da su i usavršavanje postojeće radne snage i osposobljavanje novih stručnjaka ključni za osiguranje dugoročne otpornosti i konkurentnosti u sektoru.

Portugal, kao jedan od vodećih proizvođača maslinovog ulja u Europi, suočava se s posebnim izazovima koji proizlaze iz intenziviranja proizvodnje, rastućih ekoloških i regulatornih zahtjeva te potrebe za tehnološkim inovacijama. U tom kontekstu, modernizacija postojećih profesionalnih profila - naime voditelja poljoprivredne proizvodnje i agronoma/radnika u uljari - ključna je, uključujući nove kompetencije u regenerativnoj poljoprivredi, upravljanju kružnim resursima, valorizaciji nusproizvoda i digitalizaciji.

Istovremeno, hitno je osmisliti, implementirati i isprobati nove profesionalne profile kao što su Voditelj nusproizvoda maslina i kružne ekonomije, Specijalist za regenerativnu poljoprivredu primijenjenu na maslinike i Tehničar za digitalizaciju i praćenje maslinika (AgriTech). Ovi profili u nastajanju ne samo da odgovaraju na jasne nedostatke koje su dionici već identificirali, već i na buduće potrebe, otvarajući nove lance vrijednosti i promičući ruralni razvoj, posebno u unutrašnjim regijama zemlje.

Stoga je ključno isprobati ove profile i odgovarajuće programe osposobljavanja u stvarnim kontekstima, uključujući strukovne škole, veleučilišta, centre za osposobljavanje i tvrtke. Takve pilot akcije omogućit će validaciju tehničkog sadržaja, pedagoških pristupa i ishoda učenja, osiguravajući njihovu usklađenost s očekivanjima tržišta rada i nacionalnim/regionalnim specifičnostima.

Osim toga, integracija kratkoročnih formata učenja (kao što su modularno osposobljavanje i mikro-kvalifikacije), uz bližu suradnju između sustava strukovnog obrazovanja, poduzeća i istraživačkih institucija, bit će ključna za ubrzanje prijelaza sektora prema kružnijem i održivijem modelu. Ulaganje u ovom smjeru osigurat će razvoj vještina spremnih za budućnost, povećavajući ekonomsku otpornost, inovacije i socijalnu koheziju u portugalskom lancu vrijednosti maslinovog ulja.

6. Dodaci/reference/izvori

European Commission. (2024). Microcredentials in higher education. Access on March 29th, 2025, from <https://europa.eu/>

Direção-Geral do Emprego e das Relações de Trabalho. (n.d.). Modalidades de formação profissional. *Directorate-General for Employment and Labour Relations (n.d.). Modalities of vocational training*. Pristupljeno 19. ožujka 2025., <https://www.dgert.gov.pt/modalidades-de-formacao-profissional>

European Commission. (2019). *ESCO handbook: European skills, competences, qualifications and occupations*. Publications Office of the European Union. Pristupljeno 19. ožujka 2025., <https://data.europa.eu/doi/10.2767/451182>



ESCO. (2025). *Skills and competences classification*. Pristupljeno 19. ožujka 2025., https://esco.ec.europa.eu/en/classification/skill_main

IEFP Instituto do Emprego e Formação Profissional. (n.d.). *Employment and Vocational Training Institute*. Pristupljeno 19. ožujka 2025., <https://www.iefp.pt/>

Quadro Europeu de Qualificações. (n.d.). *European Qualifications Framework*. Pristupljeno 19. ožujka 2025., <https://europass.europa.eu/en/europass-digital-tools/european-qualifications-framework>

Developing skills for introducing circular business models and digital technologies in the olive oil sector (CIRCOLIVE) - D2.1 Relatório Nacional sobre a situação atual no setor do azeite – Portugal, 2024.

Developing skills for introducing circular business models and digital technologies in the olive oil sector (CIRCOLIVE) - D2.3 National Report on the current and future skill levels for transition of the olive oil sector to circular economy – Portugal, 2025.



WWW.CIRCOLIVE.EU

Consortium



Co-funding

