

PRISPEVEK #2 – JANUAR 2026

Industrijska simbioza ostaja neizkoriščen potencial

Med novembrom 2025 in januarjem 2026 so potekale fokusne skupine o industrijski simbiozi, načrtovane v okviru evropskega projekta SYMBIOS. Njihov cilj je bil identificirati sektorske trende v industrijski simbiozi za dva vključena sektorja – kmetijsko-živilskega in usnjarskega. Na podlagi fokusnih skupin bomo opredelili področja raziskovanja za naknadno analizo potreb. Ta prispevek predstavlja rezultate fokusnih skupin.

Ključno sporočilo vseh opravljenih fokusnih skupin za agroživilski sektor je bilo, da industrijska simbioza predstavlja enega izmed najbolj obetavnih vzvodov za pospešitev krožnega prehoda. Srečanja je zasnoval in vodil partner IATA CSIC, organizacijsko podporo pa je kot projektni partner zagotavljala GZS-Zbornica kmetijskih in živilskih podjetij. Sodelovala so podjetja, univerze, raziskovalni centri ter strokovnjaki s področja trajnosti in inovacij. Skozi strukturirane razprave se je izoblikovala skupna vizija; industrijska simbioza ni omejena na izmenjavo stranskih proizvodov, temveč vključuje tudi souporabo energije, toplote, vode, infrastrukture in znanja. Trdimo lahko, da gre za skupno ustvarjanje vrednosti s preoblikovanjem tistega, kar trenutno velja za odpadke, v vir za nekoga drugega.

Številni konkretni primeri ta potencial potrjujejo. Med njimi je uporaba sirotke, pivskih tropin ali kmetijskih stranskih proizvodov za proizvodnjo bioplina, krme za živali, bioaktivnih izvlečkov ali funkcionalnih sestavin. Pomemben vidik so tudi sodelovanja med podjetji in univerzami pri razvoju novih materialov, trajnostnih embalaž ali visokokakovostnih aplikacij ter oblike »logistične simbioze«, kot je skupni prevoz za izvoz.

Vendar pa je njihova uporaba v velikem obsegu še vedno omejena. Glavne ovire so regulativne narave, zlasti v kmetijsko-živilskem sektorju, kjer zahteve s področja varnosti otežujejo ponovno uporabo stranskih proizvodov. Dodatni izzivi zajemajo razdrobljene dobavne verige, težave pri doseganju zadostnih količin, slaba sledljivost tokov stranskih proizvodov ter vrzel med raziskavami in trgom. Mnoge rešitve ostajajo na nizki ravni tehnološke zrelosti in so zato za podjetja preveč tvegane, da bi jih sprejela. Druga ključna težava je pomanjkanje povezav. Podjetja pogosto ne vedo, kdo bi lahko uporabil njihove stranske proizvode, niti katere tehnologije so že na voljo. Udeleženci so poudarili nujno potrebo po namenskih platformah, ki bi omogočale povezovanje med podjetji, raziskovalnimi institucijami in drugimi sektorji, podprte s študijami izvedljivosti in finančnimi instrumenti.

Končno sporočilo je jasno. Idej in priložnosti je veliko, vendar pa je za preoblikovanje industrijske simbioze v splošno razširjeno in sistemsko prakso potrebno boljše usklajevanje, spodbudne politike, ciljno usmerjene naložbe in sprememba miselnosti pri deležnikih. Šele takrat bo lahko agroživilski sektor v celoti izrazil svojo vlogo v krožni bioekonomiji.

Enako zanimivi so rezultati dveh fokusnih skupin, ki sta bili novembra 2025 organizirani za usnjarski sektor in ki ju je zasnoval in izvedel partner SPIN 360 z organizacijsko podporo projektnega partnerja COTANCE. Usnjarski sektor je po svoji naravi eden najbolj očitnih primerov industrijske simbioze, saj je usnje stranski proizvod verige preskrbe z mesom in mlečnimi izdelki. To zavedanje je bilo izhodišče za dve fokusni skupini, katerih cilj je bil analizirati prakse, izzive in priložnosti v zvezi z industrijsko simbiozo v vrednostni verigi usnja.

Razprave so pokazale jasno sliko: valorizacija stranskih proizvodov je že sestavni del sektorja, vendar njen potencial še ni v celoti izkoriščen. Danes se le 20–25 % mase kože predeluje v končno usnje, preostalih 75–80 % pa zahteva alternativne načine valorizacije, kot so gnojila, želatina, kolagen, biomateriali ali tehnične aplikacije. Ključen izziv je prestreči te tokove v pravem trenutku ter ohraniti njihovo kakovost in vrednost. Sodelovanje med klavnicami in strojarskimi obrati ima pri tem ključno vlogo. Postopki, ki se izvajajo v zgodnjih fazah, npr. odstranjevanje kože, čiščenje in obrezovanje, določajo donos materiala, kakovost usnja in potencial za predelavo stranskih proizvodov. Boljša usklajenost na začetku procesa lahko izboljša učinkovitost procesa, zmanjša uporabo kemikalij in usmeri vsak del kože v bolj vredno uporabo. Kljub temu ostajajo ovire, predvsem zakonodajne, ki stranske proizvode razvrstijo kot odpadke in s tem omejujejo izmenjavo med sektorji in kroženje materialov. Dodatni izzivi vključujejo logistiko, razdrobljenost dobavne verige, nestabilnost cen in povpraševanje na trgu, ki pogosto ne nagrajuje kakovosti in krožnosti.

Problematična je tudi komunikacija, saj je usnje pogosto predstavljeno negativno. Njegova biogena, trajna in krožna narava se težko uveljavlja v javni razpravi. Fokusne skupine so poudarile pomembne priložnosti, med drugim nova sredstva za strojenje usnja, pridobljena iz kmetijsko-živilskih odpadkov, pridobivanje energije, uporaba odpadkov v neživilske namene, selektivna uporaba različnih delov kože ter močnejša integracija s kmetijsko-živilskim in bioekonomskim sektorjem.

Za širitev teh modelov so potrebne bolj usklajene politike, gospodarske spodbude, jasna pravila za okoljsko presojo ter naložbe v znanja in spretnosti. Sklep je nedvoumen - industrijska simbioza ni možnost, ampak strateški vzvod za prihodnost usnjarskega sektorja. Preoblikovanje razdrobljenih praks v usklajen sistem pomeni okrepitev konkurenčnosti, trajnosti in odpornosti ključnega sektorja evropskega gospodarstva.