

PRODUKTUAREN PASAPORTE DIGITALA

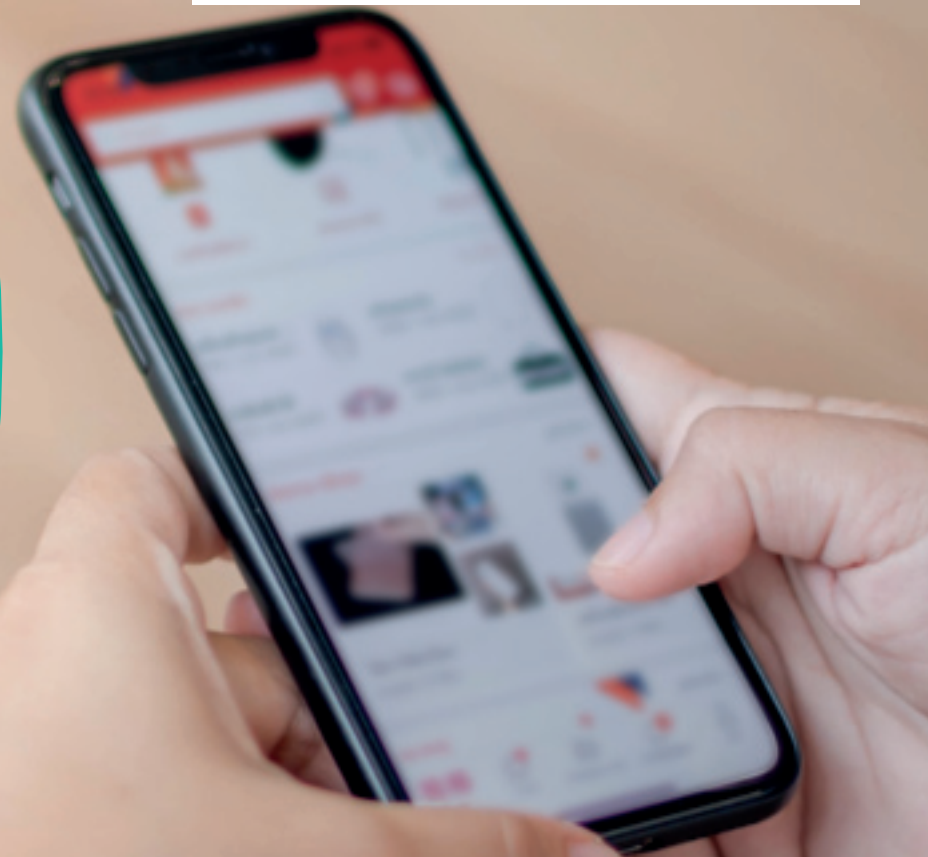
3. ekintza.
Eraldaketa gakoak

Diagnostikoaren
eta Eraldaketa
Ibilbideen azken
txostena,
2025eko ekaina

Interreg
POCTEFA
EDIT



Cofinanciado por
la UNIÓN EUROPEA
Cofinancé par
l'UNION EUROPÉENNE



Kideak:



Enpresagintza Fakultatea
Faculté de Ingénieriales
Faculty of Business Studies



Honako hauen laguntzarekin:



Plan Internacional de Navarra
Nafarroako Nazioarteko Plana



Oharra: Txosten hau Mariangélica Martínez Chavezek idatzi du, 3. ekintzako EDIT proiektuaren aholkulari tekniko gisa. Txosten honen edukia adituen panelarekin egindako prozesu metodologikoaren emaitza da (ikus METODOLOGIA atala), eta EDIT_ proiektuko erakunde kide guztien ekarpenak jaso ditu.

Aurkibidea

1. SARRERA

1.1. Laburpen exekutiboa	5
1.2. Gaia eta testuinguru orokorra	7
1.3. Txostenaren egitura	9

2. METODOLOGIA

2.1. Metodologiaren deskribapena	11
2.2. Ordezkarri sektorialen panela	13
2.3. Diagnostikorako tresnak eta ibilbideen diseinua	15

3. ERRONKAK ETA ERAGILEAK

3.1. Erronka garrantzitsuak produktuaren pasaporte digitala ezartzeari dagokionez	25
3.2. Produktuaren pasaporte digitala ezartzeko eragile garrantzitsuak	37

4. DIAGNOSTIKOAK

4.1. Eragileen heldutasuna produktuen digitalizazioaren ardatzean	45
4.2. Eragileen heldutasuna jasangarritasunaren ardatzean	51
4.3. Produktuaren pasaporte digitala ezartzeko eragileen heldutasuna	56

5. IBILBIDEAK

5.1. Ibilbideen balio-ekarpena	67
5.2. Ibilbideen hedapena	69

6. ALDAKETAREN KUDEAKETA

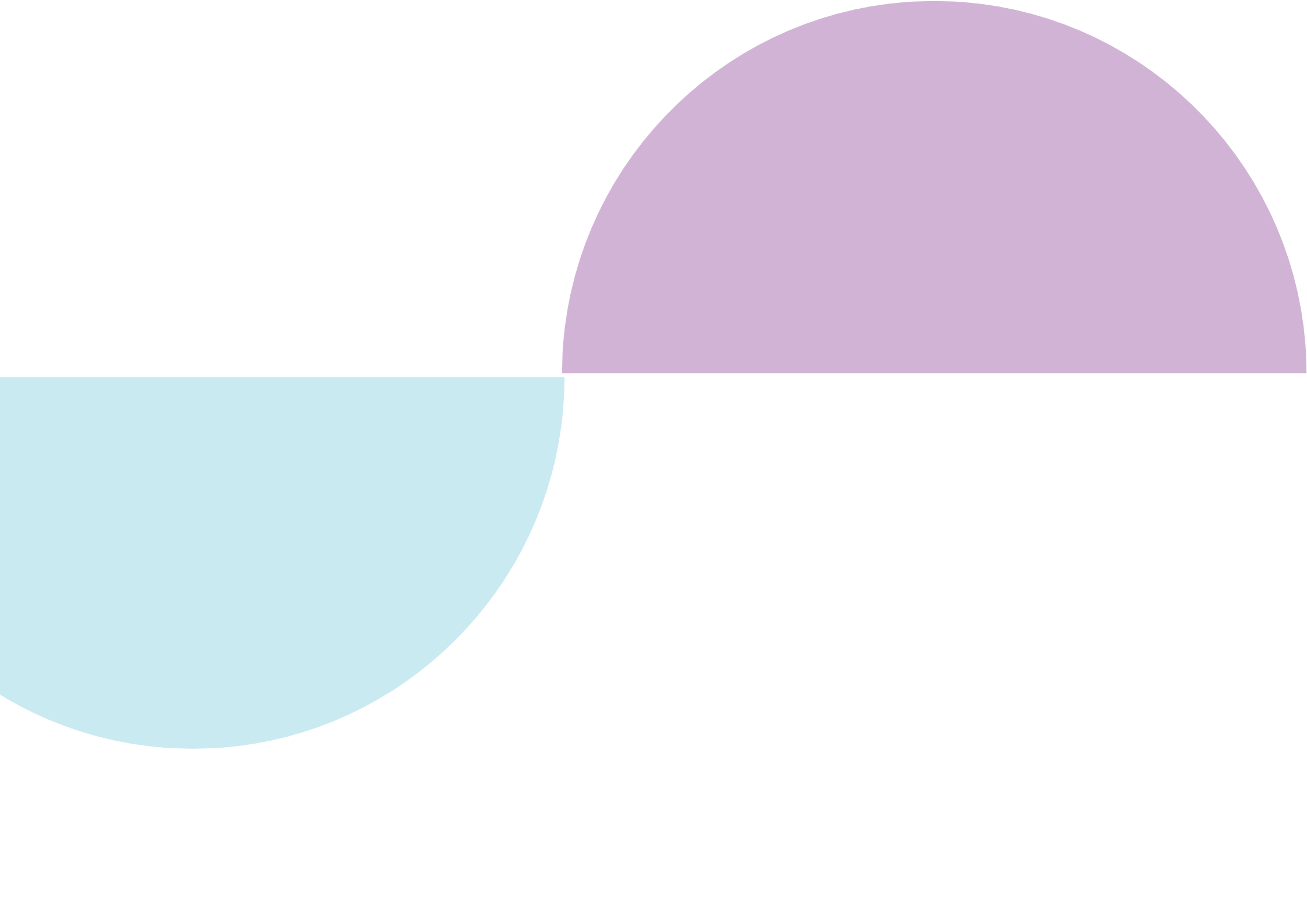
6.1. Aldaketaren kudeaketa “twin transition”-ean sartzearen garrantzia	91
6.2. Aldaketa kudeatzeko plan bat konfiguratzeko jarraibideak	93

7. ONDORIOAK

7.1. Produktuaren pasaporte digitala ezartzeko prozesuarekin eta ETE-etan duen eraginarekin lotutako ondorioak	95
--	----

ERANSKINAK

Erantsitako dokumentuak	97
-------------------------	----



Sarrera

1.1. Laburpen exekutiboa

Txosten honek EDIT Proiektuaren 3. ekintzaren emaitzak jasotzen ditu, industria-sektore estrategikoetan Produktuaren Pasaporte Digitala (PPD) eraginkortasunez ezartzeko beharrezkoak diren eraldaketa gakoak identifikatzeko. Ekimen honen helburua da Europar Batasunak ekonomia zirkularrago, digitalago eta trazagarriago baterantz aurrera egiteko duen gero eta eskakizun handiagoari erantzutea, PPD arau- eta lehiakortasun-esparru berrian funtsezko tresna gisa kokatuz.

3. ekintzak metodologia integratu bat garatu du, hiru ildo nagusi konbinatzen dituena: diagnostiko sektoriala, eraldaketa-ibilbideen diseinua eta ordezkari sektorialekin egindako lankidetzak-lana. Horri guztiari esker, zehaztasun handiagoz ulertu daiteke inplikaturako eragileen heldutasun-egoera jasangarritasunari eta digitalizazioari dagokienez, produktuaren pasaporte digitalaren kontzeptua artikulatzen duten bi ardatz nagusiak baitira.

Azterketa lehentasunezko hiru sektoretan bideratu da (ehungintza; altzariak eta ekipamendua; eta nekazaritzako elikagaiak), garrantzi ekonomikoagatik eta eraldaketa-prozesu jasangarriak lideratzeko duten potentzialagatik. Kasu horietan, heldutasun-mailan aniztasun handia identifikatu da, eta enpresa txiki eta ertainen laguntza behar berezia, ekoizpen sarearen zati handiena eratzen baitute.

Aurkikuntza nagusien artean, PPD aplikatzea zailtzen duten egiturazko erronkak nabarmentzen dira: prozesuen digitalizazio eskasa; estandarizazio eta elkarreragingarritasun falta; adierazle komunik eza; eskatutako teknologien kostua; eta langileak gaitasun digitaletan eta ingurumen gaitasunetan

1



prestakuntza gutxi izatea. Horri oztopo kulturalak gehitu behar zaizkio, baita pentsamolde-aldaketa bat sortzeko beharra ere, PPD legezko eskakizun gisa ez ezik, balioa sortzeko, gardentasuna hobetzeko eta merkatu berrietara sartzeko aukera gisa ere ulertu ahal izateko. Diagnostiko horren aurrean, enpresa-profil desberdinetara egokitutako eraldaketa-ibilbideak diseinatu dira, jasangarritasun- eta digitalizazio-ardatzetan oinarritutako heldutasun-matrize bat erreferentzia gisa hartuta. Ibilbide horiei esker, erakunde bakoitzak bere abiapuntua identifika dezake, nahi duen helmugako profila bistaratu eta beharrezko mugarriz, eskakizunez eta baliabidez osatutako ibilbide-orria jarraitu. Irtenbide generikoak izan beharrian, ibilbide horiek tresna errealistak, progresiboak eta aztertutako sektoreen enpresa-aniztasunera egokitzeko modukoak dira.

Txostenaren osagai nagusietako bat aldaketaren kudeaketa txertatzea da, pertsonen inplikazioa bermatzeko eta eredu berrirako trantsizioa errazteko beharrezko prozesu estrategiko gisa jorratua. Mugarrietan oinarritutako egitura proposatzen da, aldaketaren helburua definitzetik eragile gakoak identifikatzeraino, laguntzaren plangintza eta antolaketa-mobilizazioa erraztuko duten barne lidergoen aktibazioa barne hartzen dituen. Azken batean, txosten honek esparru kontzeptual eta operatibo bat eskaintzen du produktuaren pasaporte digitala modu egituratuan, koherentean eta egungo erronkekin lerrokatuta ezartzeko bidean aurrera egiteko. Ikuspegi praktikoa eragile sektorialen benetako esperientzian oinarritzen da, eta abiapuntuko egoera diagnostikatzeaz gain, jarduteko aukera ere eskaintzen du. Hemen jasotako gomendioak eta tresnen helburua arau-eskakizunei aurrea hartu ahal izateko gida izatea da;

izan ere, PPD ez da helburu bat, ekoizpen- eta kontsumo-ereduak birpentsatzeko katalizatzaile bat baizik. ETE-ek bereganatzea funtsezkoa izango da trantsizio digital eta ekologikoak inor atzean utz ez dezan.



1.2. Gaia eta testuinguru orokorra

Trantsizio ekologikoa eta digitala aipatu arren, kontzeptuetako batzuk oraindik enpresa askorentzat urrun daude. Horietako bat Produktuaren Pasaporte Digitala (PPD) da, Itun Berdearen baitan Europar Batasunak duen ekimenik handienetako bat.

Baina, zer esan nahi du? Prest gaude hori bereganatzeko?

PPDa ez da soilik arau-eskakizun bat, birpentsatzeko aukera bat baizik; zehazki, balio-kateko alderdi hauei dagokionez: ekoizteko modua, kontsumitzeko modua eta, batez ere, erlazionatzeko modua. Gairik gorienetako bat PPDak nekazaritzako elikagaien sektorean duen inpaktuarekin lotuta dago.

Nola jartzen zaio pasaporte sagar bati? Galdera ez da hutsala. Industria-sektoreetan PPDa naturalagoa dirudi —produktua, prozesua, datuak—, baina elikaduran muga teknikoak, legezkoak eta filosofikoak ere agertzen dira. Besteak beste PlanetScore edo Enviroscore proposamenak daude, ingurumen-inpaktua etiketa ulergarrietan jaso nahi dituztenak, baina horien baliozkotasuna oraindik eztabaidagarria da, batez ere herrialde jakin batzuetako datu baseak oinarri hartzen dituztenean. Ildo sendoena Europako ekimenen bidetik datorrela dirudi, hala nola PEF/OEF (Product/Organisation Environmental Footprint).

Beste ardatz garrantzitsu bat PPDaren eta Europako taxonomia finantzarioaren arteko harremana da, kaosa ordenatzeko eta “berdea” dena eta ez dena etiketatzeko ahalegin hori. Enpresentzat, horrek esan nahi du beren jarduerak jasangarritasun-irizpideen arabera ebaluatu eta horren berri eman behar dutela. Ez da ospe kontua bakarrik: finantzaketa lortzeaz, etorkizuneko merkatuez, jomugak betetzeaz edo kanpoan gelditzeaz ari gara. Taxonomia palanka bat da, bai, baina baita galbahea ere. Eta horren guztiaren erdian, zirkularitatea dago. Adierazleek geldirik jarraitzen dute, eta askok PPDn jartzen dituzte itzaropenak, bultzada bat jasotzeko.



Hala ere, benetako aldaketa Diseinu Ekologikoaren Arautegiaren eskutik etorriko da; izan ere, arautegi horrek birziklagarritasunaren edo eduki birziklatuaren arloko nahitaezko minimoak ezartzen ditu. PPDa konektore gisa erabiliko da: trazabilitaterako, gardentasunerako eta kontrolerako tresna bat, materialak ez ezik informazioak zirkulatzeko aukera emango duena.

Baina, zer gertatzen da enpresa txikiekin? Digitalizazioak oztopo izaten jarraitzen du, eta ETE asko ez daude prest datuen arloko iraultza horretarako.

Bada, ildo horretatik kontzeptu interesgarri bat sortzen da: PPD as a service; bideratzaile gisa jarduten duten enpresak edo erakundeak, eskatutako informazioa biltegitzen, kudeatzen eta transmititzen laguntzen dutenak. Baina mezu gakoa bestelakoa da: digitalizatu aurretik, arautu egin behar da. Ingurumen-datuak ondo kudeatu ezean, edozein ahalegin alferrikakoa izango da.

Lurralde-mailan, mugaz gaindiko lankidetzaren gaia ere planteatzen da. Eta datu horrek, txikiagoa bada ere, zerbait sakonagoa islatzen du: eraldaketa ekologikoa, logika sistemiko eta kooperatibo batetik planteatzen ez bada, zatikatuta gera daiteke.

Azken batean, PPDa ez da berez helburu bat, engranaje askoz handiago baten zati den pieza bat da (garrantzitsua, noski), eta diseinu ekologikoa, finantza jasagarriak, ingurumen-legeria eta, batez ere, ikuspegi estrategikoa biltzen ditu. Agertoki global berri horretan, AEB edo Txina bezalako bloke osoak lehiatzen diren honetan, Europak erregelamendu batzuk baino askoz gehiago arriskatzen du: lehiakortasuna, koherentzia eta etorkizuna.

Gakoa aurrea hartzean dago. Beren datuak lantzen, adierazle garrantzitsuak identifikatzen eta ingurumen-informazioko sistema solidoak eraikitzen hasten diren enpresak hobeto kokatuta egongo dira egokitzeko, hazteko eta berritzeko. Gainerakoa, itxaroten ez duen araudi baten atzetik joatea izango da.



1.3. Txostenaren egitura

Txosten hau zortzi ataletan antolatuta dago, eta horiei esker, produktuaren pasaporte digitalaren ezarpenarekin lotutako funtsezko elementuei pixkanaka eta modu egituratuan ekingo diegu, EDIT proiektuaren 3. ekintzako (Eraldaketa gakoak) jardueren emaitzetatik abiatuta. Dokumentuaren atal bakoitzak berriazko helburu bati erantzuten dio azterketa orokorraren esparruan, eta testuingurua, erronkak eta prozesu horri lotutako aukerak osorik ulertzen laguntzen du.

Lehenik eta behin, **SARRERA** atalean laburpen exekutibo bat aurki dezakegu, aurkikuntza nagusiekin, eta, ondoren, testuinguru tematiko bat, Produktuaren Pasaporte Digitalak gaur egun duen garrantzia jasotzen duena. Txostenaren helburua eta irismen orokorra ere deskribatzen dira. Jarraian, bigarren atalean, azterlana egiteko baliatutako **METODOLOGIA** aurkezten da, bereganatutako ikuspegiaren deskribapen zehatza eta bere ezagutza eta esperientziarekin lagundu duen ordezkari sektorialen panelaren osaera barne.

Hirugarren atalak, berriz, produktuaren pasaporte digitala ezartzeak dakartzan **ERRONKAK** ditu ardatz, baita prozesu horretan parte hartzen duten **ERAGILE** garrantzitsuen identifikazioa ere. Erronka tekniko, antolamenduzko eta arautzaile nagusiak aztertu, eta hainbat eragilek balio-katean duten eginkizuna mugatzen da. Ondoren, laugarren atala **DIAGNOSTIKOEI** buruzkoa da. Bertan, eragileen heldutasun-maila ebaluatzen da hiru ardatz nagusi hauean: prozesuen digitalizazioa, enpresa-jasangarritasuna eta produktuaren pasaporte digitala bereganatzeko prestakuntza espezifikoak.

Bosgarren atalak **ERALDAKETARAKO IBILBIDEAK** jorratu eta identifikatutako eragileen profiletara egokitutako ekintza-proposamenak garatzen ditu. Ibilbide horiek ematen duten balioa aztertu eta haien hedapena zehazten da, erakundeen premien eta aurrerapen-mailen aniztasuna kontuan hartuta. Bestalde, seigarren atala **ALDAKETAREN KUDEAKETARA** bideratuta dago, trantsizio bikiaren esparruan duen eginkizun estrategikoa azpimarratuz (digitala eta ekologikoa). Aldaketa-plan eraginkorrak eratzeko orientabideak proposatzen dira, eraldaketa prozesuak modu egituratu eta jasangarrian laguntzeko gai direnak.



Zazpigarren atalean azterlanaren **ONDORIO** nagusiak jasotzen dira. Bi ardatz hauen inguruan egituratzen dira: alde batetik, ETE-entzako Produktuaren Pasaporte Digitala ezartzeak dituen inplikazioak, labur azalduta; eta, bestetik, balioan oinarritutako ikuspegia eskaintzen da, etorkizuneko erabaki estrategikoak bideratzeko funtsezko elementu gisa. Azkenik, txostenaren amaierako ERANSKINetan informazio osagarri erabilgarria jasota dago, landutako eduki batzuk testuinguruan kokatzeko eta sakontzeko.

Egitura horren helburua da irakurketa koherentea, integratzailea eta aplikagarria erraztea, erakunde-inguruneetan zein ekoizpen-prozesuetako jasangarritasun-, digitalizazio- eta trazabilitate-erronka berrietarako prestatzen ari diren enpresa-erakundeetan.

Metodologia

2.1. Metodologiaren deskribapena

EDIT proiektuko 3. ekintzaren helburua da PPD arloko araudian sakontzea, horri lotuta lurraldeen errealitatea diagnostikatzeko. Ekintza honek funtsezko 3 tresna erabiltzea aurreikusi du. Tresna horien helburuak honako hauek dira:

ORDEZKARI SEKTORIALEN PANELA

Gai nagusiarekin lotutako alderdi garrantzitsuen azterketa sakona

DIAGNOSTIKO SEKTORIALA

Sektoreetako eragileen heldutasun-maila ezagutzea, PPDa ezartzeko

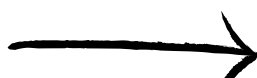
IBILBIDEAK

Aldaketa-ildoak definitzea, eragile sektorialak behar bezala prestatu ahal izateko



DIAGNOSTIKO SEKTORIALA

Lurraldeko diagnostiko sektoriala bigarren mailako iturriekin



IBILBIDEAK

Enpresei eta eragileei eraldatzen laguntzeko ibilbide-orri tipoak



ORDEZKARI SEKTORIALEN PANELA

Benetako ezagutza eta esperientzia baliozkotu, kontrastatu eta eskaintzen dute



Koherentzia bermatzeko, 3 jarduerak modu logiko eta ordenatuan lotzen dituen metodologia definitu da. Gainera, lan egiteko modu horri esker, proiektuaren xede diren sektoreetako eragileak prestatzeko prozesua babesten duten tresnak aplikatu ahal izan dira, PPD arloan aurrera egiteko.

Jardueren integrazio hori aditu panelarekin lotutako 5 aurrez aurreko topaketen bidez egin da, eta 2024ko ekainetik 2025eko ekainera gauzatu da.

Aurrez aurreko saio bakoitzak lan-logika komun bat errespetatzen du:

- **Prework** (ordezkari sektorialek egindako banakako lana).
- **Work** (aurrez aurreko lan-saioa, elkarlanean egindakoa).
- **Postwork** (aurreko bi uneen sintesia).





2.2. Ordezkarari sektorialen panela

Diagnostiko sektoriala garatzeko eta eraldaketa-ibilbideak diseinatzeko panela 9 adituk osatu dute, esperientzia zabalekoak proiektuaren sektore lehenetsietan (altzariak eta ekipamendua, ehungintza eta nekazaritzako elikagaiak) eta ardatz nagusietan (produktuaren jasangarritasuna eta digitalizazioa).



Yurre Peñagarikano
Zubeldia
URKOME

Landa Garapeneko Elkarteko
kudeatzailea
Urola Kosta (Espainia) URKOME
#Nekazaritzakoelikagaiak
Euskadi



Diego Galilea San Martin
ALINAR

Nafarroako, Aragoiko eta
Errioxako
#nekazaritzakoelikagaien
industriaren elkarteko gerentea
Nafarroa



Ane Lertxundi Beristain
HABIC

Habic-Espainia klusterraren
Ingurumeneko Lantaldearen
koordinatzailea
#altzariak #jasangarritasuna
Euskadi



Carlos León Perfecto
SUSTAINN

SUSTAINN aholkularitza-
enpresaren berrikuntzako
zuzendaria
Circular Economy for a
Sustainable Future
#jasangarritasuna
Nafarroa



Marta Iturriza Mendi
ADOS

Klima-aldaketaren
arduraduna ADOS-en
JASANGARRITASUNA ETA

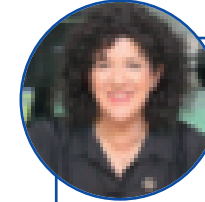
KLIMA
#Jasangarritasuna
Euskadi



David Zabala Alaba
DEZETAA CONSULTING

Dezetaa aholkularitza-
erakundeko kide zuzendaria
Consulting

#ehungintza #jasangarritasuna
Euskadi



Gema Gomez de Pablo
SLOW FASHION NEXT

Slow Fashion
aholkularitza-enpresaren
sortzailea

Next
#ehungintza #jasangarritasuna
Euskadi



Pantxika Ospital
BELHARRA NUMERIQUE

Trazabilitate eta
gardentasunaren arloko
aholkulari aditua Belharra

Numerique-n
#ehungintza #jasangarritasuna
Pirinio Atlantikoak



Chloé Salmon-Legagneur
CETIA

CETIAko gerente nagusia,
Jantziak, oinetakoak eta
osagarriak birziklagarritasunera
bideratutako
berrikuntza-plataforma #ehungintza
#jasangarritasuna
Pirinio Atlantikoak



2.3. Ibilbideak diagnostikatzeko eta diseinatzeko tresna

Aurretik aipatu bezala, gaia azaleratzen ari dela eta produktuaren pasaporte digitalaren arloko araudi espezifikorik eta zehatzik ez dagoela kontuan hartuta, hura eraikitzeke ardatzak identifikatzea erabaki zen. Horri dagokionez, ondorioztatu da trantsizio bikoitz baten aurrean gaudela (twin transition, Europan erabiltzen den terminoa), eta horrek eramaten gaitu Eraldaketa Digitalari buruz (zehazki, produktuaren digitalizazioari dagokionez) zein eraldaketa berdeari buruz hitz egitera (jasangarritasuna).

Azken urteotan modu independentean asko azertu diren bi fenomeno dira, ekintza horren trakzio-taldeak elkarren artean konektatzeko eta, aldi berean, Produktuaren Pasaporte Digitalaren kontzeptuan integratzeko erabakia hartu du.

PRODUKTUAREN DIGITALIZAZIOA BIDERATZEKO KONTZEPTUALIZAZIOA

INDAR- IDEIAK

DEFINIZIOA: produktu fisiko edo tradizional bat produktu digital edo plataforma digitalen bidez kudeatu eta eskaintzen den osagai bihurtzeko prozesua.

ESKAKIZUNAK: produktuaren gaitasunak eta funtzionaltasunak hobetzeko, kudeatzeko edo hedatzeko teknologia digitalak integratzea dakar, eskuragarriago, efizienteago edo pertsonalizagarriago egiteko.

FAKTORE KRITIKOA: trazabilitatea: produktu digitalizatua + prozesuak eta ezaugarriak, osagaiak eta esku hartzen duten eragileak identifikatzeko beharrezkoak diren datu guztiak biltzea eta biltegitratzea.



JASANGARRITASUNA BIDERATZEKO KONTZEPTUALIZAZIOA

INDAR- IDEIAK

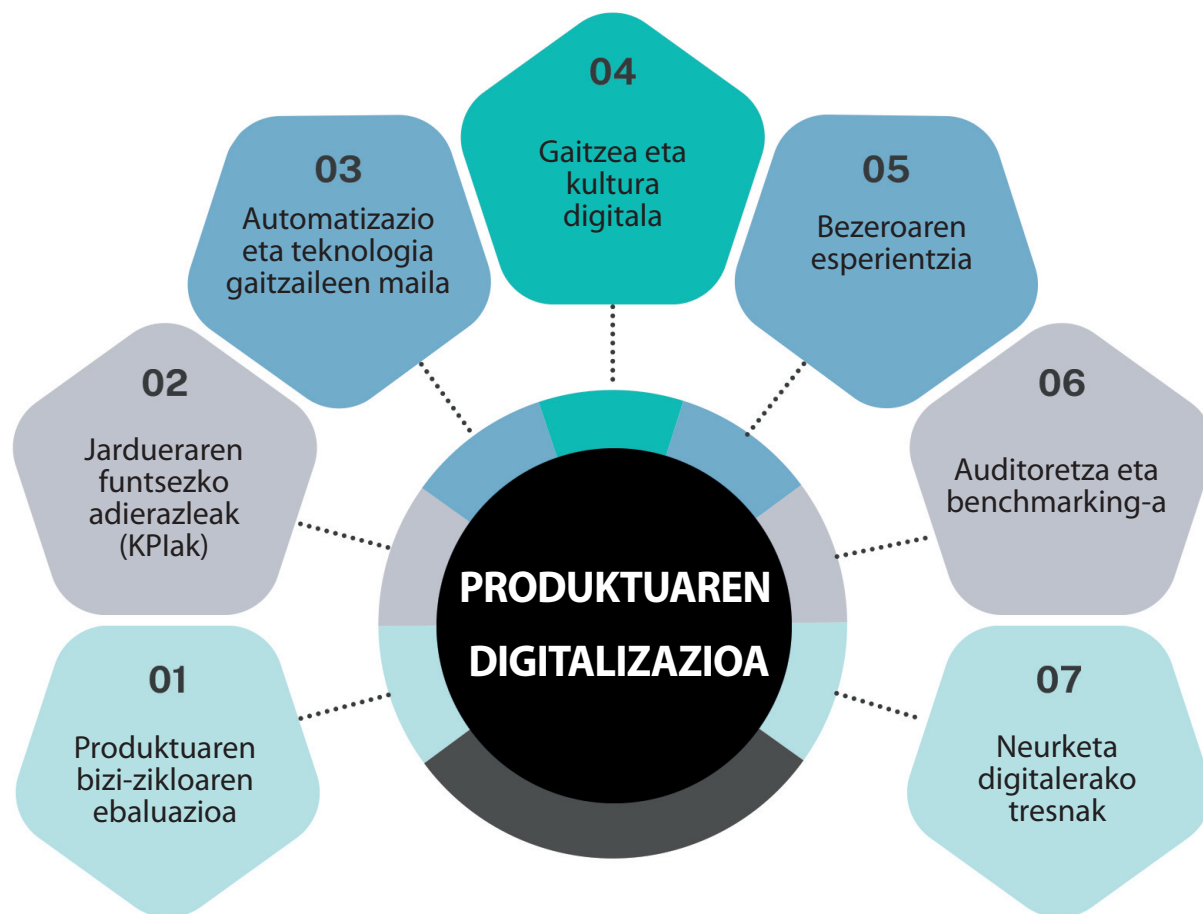
DEFINIZIOA: hazkunde ekonomikoaren, ingurumen-babesaren eta gizarte-ongizatearen arteko oreka da, egungo beharrak etorkizuneko belaunaldien baliabideak eta aukerak arriskuan jarri gabe beteko direla bermatuz.

ESKAKIZUNAK: ingurumen-inpaktua murrizteko, gizarte berdintasuna sustatzeko eta epe luzerako bideragarritasun ekonomikoa bermatzeko estrategiak hartzea. Horrek esan nahi du honako ekintza hauek bete behar direla: baliabideak eraginkortasunez erabili, energia berriztagarriak ezarri, hondakinak murriztu eta ingurumen- eta gizarte-araudiak bete.

FAKTORE KRITIKOA: benetako integrazioa estrategia korporatiboan eta erabakiak hartzean. Neurri isolatuak aplikatzea ez da nahikoa, eta balio-kate osoa bere gain duen egiturazko konpromisoa behar da.



Bi ardatz nagusi horietatik abiatuta, hainbat dimentsio eta azpidimentsio xehatzen dira. Diagrama honek produktuaren digitalizazioaren ardatza erakusten du, 7 dimentsioak barne:



1

- Diseinua eta garapena
- Fabrikazioa eta ekoizpena
- Banaketa eta logistika
- Saldu osteko zerbitzua eta mantentze-lanak

2

- Ezaugarri digitalak dituzten produktuak
- Plataforma digitalen erabilera
- Datuak integratzea

3

- Automatizazio-maila
- Teknologia emergenteen erabilera

4

- Gaitasun digitalak
- Metodologia arinak

5

- Elkarreragina eta pertsonalizazioa
- Atzeraelikadura digitala

6

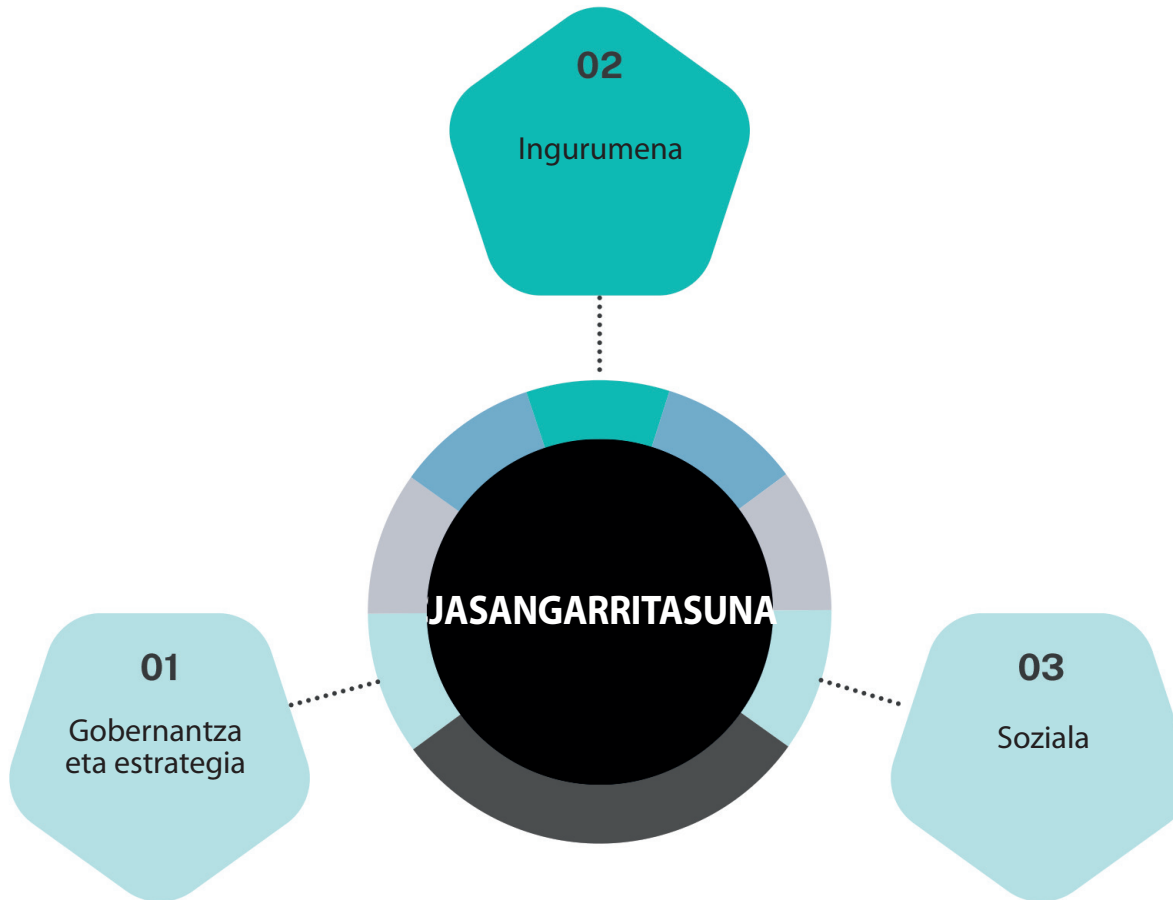
- Barne- eta kanpo-ebaluazioak
- Bechnmarking digitala

7

- Heldutasun digitalaren indizea
- Diagnostiko digitala



Diagrama honek Jasangarritasunaren ardatza erakusten du, 3 dimentsioak barne:



1

- Helburu neurgarriak dituen jasangarritasun-estrategia
- GJHak negozio-estrategian txertatzea
- Gardentasuna eta ESG txostenak
- Hornidura jasangarriaren eta tokiko ekoizpenaren politika

2

- Ingurumena kudeatzeko sistema
- Enpresaren eta hornidura-katearen karbono-aztarna
- Enpresaren eta hornidura-katearen ingurumen-aztarna
- Mugikortasun jasangarriari lotutako ekintzak Estrategia zirkularrak ezartzea

3

- Lan-baldintzak eta nazioarteko arauak betetzea
- Langileen ongizatea, osasuna eta segurtasuna
- Kontsumitzaileen osasuna eta ongizatea (produktu seguruak eta osasungarriak)
- Gardentasuna kontsumitzaileekiko komunikazioan (etiketatzea eta trazabilitatea)

Oharra: 1. eranskinean ikus daiteke ardatz eta dimentsio horien xehetasun zehatzagoa.



Ardatzak eta dimentsioak gurutzatuz, Heldutasun-matrizea sortu da.

Produktuaren Pasaporte Digitala (PPD) ezartzeko heldutasun-matrize bat sortzea funtsezkoa da industriako ETE-ei eredu jasangarriago eta digitalizatuagoetara aldatzeko prozesuan laguntzeko. Tresna horrek aukera ematen du enpresa bakoitzaren abiapuntua zehaztasunez identifikatzeko PPDaren bi ardatz estrategikoetan: produktuaren digitalizazioa eta jasangarritasuna. Gaur egun duten posizionamendua ezagututa, enpresek eraldaketa ibilbide errealistak jarrai ditzakete, beren gaitasun eta behar espezifikoetara egokituta.

Matrizeak, halaber, erabakiak hartzea errazten duen gida egituratu gisa jarduten du, inbertsioak lehenesten, beharrezko baliabideak identifikatzen eta sektoreko eragileen arteko sinergiak sustatzen lagunduz. Gainera, heldutasun-maila desberdinak bistaratzeak administrazio publikoetatik laguntza bereziak diseinatzeko aukera ematen du, PPDaren eskakizunak enpresa txikiak edo atzeratuak oztupo bihurtzea saihestuz.

Koadrante bakoitza sortzeko heldutasun-matrizea osatzen duten ardatz bakoitzaren mailak hartu dira kontuan.

Karakterizazio horri esker, erreferentziazko portaera-patroiak ezar daitezke. Patroi horien helburua da eragileak horietako batekin identifikatzea eta eraldaketarako abiapuntu izatea.

ZERGATIK DA BALIAGARRIA KARAKTERIZAZIOA?

Enpresak jasangarritasunean eta digitalizazioan duten heldutasun-mailaren arabera ezaugarritzea funtsezko tresna da produktuaren pasaporte digitala (PPD) ezartzeko behar diren eraldaketa prozesuak zehaztasunez bideratzeko. Saikapen horri esker, erakunde bakoitza zein puntutan dagoen identifikatzeaz gain, zer gaitasun garatu dituen, zeintzuk indartu behar dituen eta zer oztupo espezifiko aurkitu dituen identifikatzea daiteke.

Karakterizazio argiaren bitartez, posible da profil bakoitzera egokitutako eboluzio-ibilbideak diseinatzea, eraginkortasunik gabeko edo errealismo gutxiko ikuspegi generikoak saihestuz. Gainera, baliabideak lehenestea, aliantza estrategikoak identifikatzea eta erabaki informatuagoak hartzea errazten du, bai enpresaren baitan, bai politika publikoetatik edo laguntza-programetan.



Sektore mailan, karakterizazioak aukera ematen du funtsezko eragileen prestakuntza-maila mapatzeko eta egiturazko arrakalei aurea hartzeko. Hori funtsezkoa da eredu digitalagoak, jasangarriagoak eta lehiakorragoak lortzeko trantsizio justua, inklusiboa eta efizientea bermatzeko. Azken batean, ezaugarritzea ulertzea da, eta ulertzea da, hain zuzen ere, eraldaketarako lehen urratsa.

Matrizeak gida egituratu gisa ere jokatzeko du, erabakiak hartzeko unea errazteko

PRODUKTUEN DIGITALIZAZIOA

<p>HANDIA Enpresak tresna digital elkarreragingarriak integratzen ditu</p> <p>ERTAINA Enpresak tresna digitalak bere operatiban integratzen hasi da</p> <p>TXIKIA</p>	<p>7 Asmorik gabeko Tech-a</p>	<p>8 Ekodigital emergentea</p>	<p>9 Ecotech liderra</p>
	<p>4 Esnatze digitala</p>	<p>5 Transformadore duala</p>	<p>6 Jasangarritasuna aurrerabidean</p>
	<p>1 Gune kritikoa</p>	<p>2 Tradizional arduratsua</p>	<p>3 Zaindari Berdea</p>
	<p>TXIKIA</p>	<p>ERTAINA Enpresak araudian ezarritakotik pixka bat harago egin du aurrera</p>	<p>HANDIA Jasangarritasuna oinarritzko eta ezinbesteko oinarria da enpresaren estrategian</p>
<p>JASANGARRITASUNA</p>			

Oharra: 2. eranskinean koadrante bakoitzaren ezaugarrien xehetasun zehatzagoa kontsulta daiteke.



Garrantzitsua da azpimarratzea ardatz bakoitza nibelatu dela, hau da, maila bakoitzean egoteko gutxieneko baldintzak aurreikusten direla, ardatzetan erabilitako eskala enpresak eboluzioz lortu behar dituen mugarriekin bat datorrela kontuan hartuta.

MAILA TXIKIA

Digitalizazio-maila txikia duten enpresek metodo tradizionalak eta eskuzko prozesuekiko mende-kotasun nabarmena dute.

Gutxieneko baldintzak:

- Eskuzko prozesuen mendekotasuna.
- Datuen egituraketa txikia.
- Digitalizatorik eza edo oso puntuala.

MAILA ERTAINA

Maila ertaineko enpresa bat da bere operatibaren tresna digitalak integratzen hasi dena. Hala ere, ez ditu bildutako datuak ebaluatzen eta kudeatzen erabakiak hartzeko eta estrategiak definitzeko.

Gutxieneko baldintzak:

- Tresna digitalak erabiltzea produktuaren bizi-zikloaren zati batean, integrazio osorik gabe.
- Produkzio-prozesuen automatizazio partziala, datuaren gobernantza formalizaturik gabe.
- Digitalizazio operatiboa bai, baina informazio digitalizazio mugatua.
- Lokalean egituratutako produktuaren datuak, zeharkako modu batean berrerabilezinak.
- Produktuaren oinarriko trazabilitatea, baina PDP estandarrekin lerrotatu gabea.
- Datuen gobernantza-mekanismo hasiberriak egotea (arduradunak, oinarriko sarbide-arauak).
- Ezagutza digitala profil isolatuetan kontzentratuta, demokratizatu gabe.

MAILA ALTUA

Goi-mailako enpresa batek elkarreragingarritasuna duten tresna digitalak integratzen ditu, erabakiak eta estrategiak optimizatzeko datuak kudeatuz.

Gutxieneko baldintzak:

- Produktuaren bizi-zikloan zehar sistemak eta datuak erabat integratzea.
- Datua formalizatutako gobernantza (rolak, erantzukizunak, sarbide- eta segurtasun-politikak).
- Betetze digital-erregulatoriorako gaitasuna, PDPren sorrera eta mantentzea barne.
- Estandar irekiak eta datu partekatuen arkitekturak erabiltzea.
- Erabakiak hartzeko datuen kudeaketa aurreratua eta zeharkako berrerabilpena.



MAILA TXIKIA

Jasangarritasun-maila txikiko enpresen ezaugarria da ingurumen- eta gizarte-praktikak gutxi integratzea beren negozio-ereduan.

Gutxieneko baldintzak:

- Arauak betetzea, ikuspegi nagusi gisa.
- Iraunkortasun-praktika puntualak eta sistematizatu gabeak.
- Iraunkortasun-estrategia zehatzik ez izatea.
- Estrategia korporatiboarekin lerrokatzea falta.
- Ingurumen- eta gizarte-inpaktuen ikuspegi mugatua edo eza.

MAILA ERTAINA

Heldutasun-maila ertain batek esan nahi du enpresak beste aurrerapauso bat egin jasangarritasunari dagokionez; hots, araudiak ezartzen duenetik pixka bat harago.

Gutxieneko baldintzak:

- Arauak betetzea, ikuspegi nagusi gisa.
- Iraunkortasun-praktika puntualak eta sistematizatu gabeak.
- Iraunkortasun-estrategia zehatzik ez izatea.
- Estrategia korporatiboarekin lerrokatzea falta.
- Ingurumen- eta gizarte-inpaktuen ikuspegi mugatua edo eza.

MAILA ALTUA

Jasangarritasunaren arloko heldutasun-maila handia izateak pentsamoldea aldatzea dakar, eta horrek esan nahi du jasangarritasuna oinarritzko eta ezinbesteko oinarria dela enpresaren estrategian; haren DNaren parte izan behar du.

Gutxieneko baldintzak:

- Iraunkortasuna estrategia korporatiboan eta erabakiak hartzean integratzea.
- Datu trazagarrietan eta ebidentzietan oinarritutako iraunkortasuna.
- Produktuaren bizitza osoko zikloaren ikuspegia (ekodiseinua eta bizi-zikloaren azterketa).
- Ekonomia zirkularreko estrategia inplementatua (konponketa, desmuntatzea, berrerabiltzea, birziklatzea).
- Erosketak eta hornidura iraunkorrak balio-katean zehar.
- Ebidentzian oinarritutako ESG erreporteak.
- Produktuaren Pasaporte Digitala gardentasunerako eta zirkulartasunerako tresna nagusi gisa erabiltzea.
- Kanpoko eragileekin lankidetzan aritzea ziklo materialak ixteko.

Azken urratsa eraldaketa-ibilbideak eraikitzea izan da. Eraldaketa-ibilbideak tresna egituratuak dira, eta aukera ematen diete enpresei haien bilakaera planifikatzeko eta kudeatzeko, egungo egoeratik nahi den egoerara, produktuaren pasaporte digitala (PPD) ezartzearen esparruan. Ibilbide horiek hasierako koadrantearen (egungo jasangarritasun- eta digitalizazio-maila) eta xede koadrantearen (enpresak lortu nahi duen profila definitzen duena) arabera diseinatzen dira.

Oro har, ibilbide horiei esker, PPDraiko eraldaketa ez da bat-bateko jauzi bat, pixkanakako prozesu bat baizik, planifikatua eta enpresa bakoitzaren gaitasunetara eta testuingurura egokitua. Beraz, tresna gakoak dira ziurgabetasuna murrizteko, barne taldeak mobilizatzeko eta aldatetako emaitza jasangarri eta neurgarriak ekarriko dituela ziurtatzeko.



Ibilbide bakoitza funtsezko elementu batzuek osatzen dute:

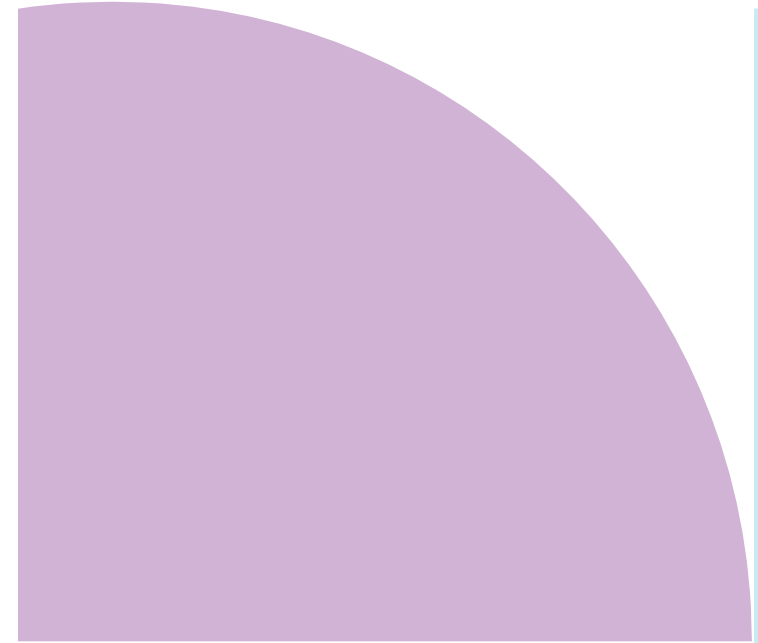
- 1. EGUNGO KOADRANTEA ETA XEDE KOADRANTEA IDENTIFIKATZEA:** Enpresaren abiapuntua eta lortu nahi duen profila deskribatzen dira, jasangarritasun- eta digitalizazio-mailak ebaluatuz.
- 2. IBILBIDEAREN HELBURUAK:** Koadrante batetik bestera igarotzeko beharrezkoak diren tarteko jomugak ezartzen dituzte. Hala nola produktuaren digitalizazio-maila hobetzea, jasangarritasun-mailari eustea, edo teknologia berriak txertatzea.
- 3. MUGARRI GAKOAK:** Eraldaketan aurrera egitea eragiten duten ekintza zehatzak dira. Hala nola diseinuan tresna digitalak txertatzea, ekoizpen-prozesuaren eragina neurtzea, lehiakideen teknologien azterketa, etab.
- 4. ZEHARKAKO BALDINTZAK:** Mugarriak eta helburuak lortzeko, honako hauek hartu behar dira kontuan: Azpiegitura: teknologia gaitzaileak, sensorizazioa, plataforma digitalak, etab. Ezagutzak: langileen gaitasun digitalak, benchmarkinga, zaintza teknologikoa. Araudia: jasangarritasunari, digitalizazioari eta datuen gobernantzarari aplikatu beharreko araudiak.
- 5. INPLIKATUTAKO ERAGILEAK:** Funtsezko rola identifikatzen dira, sustatzaile, lider eta kanpoko laguntza gisa (aholkularitza-enpresak, zentro teknologikoak, plataforma sektorialak), funtsezkoak baitira ibilbidea gauzatzeko eta haren jarraipena egiteko.

ZERGATIK DIRA BALIAGARRIAK IBILBIDE HORIEK?

Eraldaketa-ibilbideak funtsezko tresnak dira, enpresak produktuaren pasaporte digitala (PPD) ezartzen gidatzeko. Horien erabilgarritasuna ekintza-plan soil batetik haratago doa: aldaketari aurre egiteko metodologia argia, egokitzalea eta errealista adierazten dute. Ibilbide horiei esker, enpresa bakoitzak, bere abiapuntutik (jasangarritasunaren eta digitalizazioaren esparruan duen heldutasun-maila edozein dela ere), modu zehatzean aurreikusi ahalko du bere helbururako bidea. Ez dira errezeta orokorrak, ibilbide pertsonalizatuak baizik, mugari estrategikoak, funtsezko baldintzak, beharrezko baliabideak eta esleitutako arduradunak barne hartzen dituztenak. Egitura horrek plangintza



ez ezik, aldaketaren kudeaketa eta jarraipena ere ahalbidetzen ditu. Balio nagusia da aldaketaren ukiezina ukigarri bihurtzen dutela: eraldaketa konplexu bat urrats ulergarri eta lorgarrietan deskonposatzeko aukera ematen dute. Gainera, taldeen arteko koordinazioa sustatzen dute, eragileak (barnekoak eta kanpokoak) lerrokatzen dituzte eta helburu komunen inguruan konpromisoa sortzen dute. Hasieratik alderdi kritikoak barne hartzen dituzte, hala nola azpiegitura teknologikoa, beharrezko gaitasunak eta araudi aplikagarria, ikuspegi sistemikoa eta integratua bermatuz. Eraldaketa-ibilbideak gida praktikoa bat dira eta ziurgabetasuna murriztu, ekintza bultzatu eta erakundearen egokitzeko gaitasuna hobetzen dute. PPDaren testuinguruan, palanka gakoak dira aldaketa bideragarria izateaz gain, denboran zehar baliotsua eta iraunkorra ere izan dadin.



Erronkak eta eragileak

3

3.1. Produktuaren pasaporte digitala ezartzeari lotutako erronka garrantzitsuak

Atal honetan, produktuaren pasaporte digitala ezartzearekin lotutako erronka nagusiak identifikatu eta deskribatzen dira. Eredu berri horretarako trantsizioak, produktuen bizi-zikloan zehar informazioaren digitalizazioa eta trazabilitatea dakarrena, ekosistema industrialeko hainbat eragile motari eragiten dieten erronka tekniko, antolaketako, arautzaile eta kultural batzuk planteatzen ditu.

Erronka horiek aztertu ahal izan dira azterketa honetarako berariaz deitutako ordezkari sektorialen panelarekin egindako lankidetzaren esker. Hainbat arlotan (jasangarritasuna, digitalizazioa, berrikuntza eta prozesu industrialak barne) duen ezagutza espezializatutik eta esperientziaz abiatuta, produktuaren pasaporte digitala eraginkortasunez aplikatzea zaildu edo mantsotu lezaketen oztopoen ikuspegi zabala eta oinarritua lortu da.

Identifikazio-jarduketak horrek egungo testuingurua eta dauden oztopoak hobeto ulertzeko aukera emateaz gain, inplikaturako eragileen gaitasun eta beharretara egokitutako estrategiak diseinatzeko oinarriak ere ezartzen ditu. Kapitulu honetan zehar antzemandako erronka nagusiak aurkezteaz gain, ikuspegi sistematizatua eskainiko da, diagnostikoari eta eraldaketa-ibilbideei buruzko ondorengo kapituluetarako erreferentzia gisa.



Adituek lehenetsi dituzten erronkak jarraian zerrendatu ditugu. Garrantzitsua da adieraztea agertzen den ordena saioan egindako eztabaidaren ondoriozkoa dela. Kasu guztietan, erronka oro konplexua eta garrantzitsua delako ideia indartu zen, eta enpresek ahalegin handia egingo dute erantzun koherente eta jasagarria emateko. Jarraian, gai horietako bakoitza xehatuko dugu, parte-hartzaile adituen hausnarketa nagusien bitartez.

IDENTIFIKATUTAKO ERRONKAK:

1. PDD ezartzeko behar den digitalizazioari lotutako kostuak
2. Datuen fidagarritasuna eta gardentasuna
3. Sistemen arteko elkarreragingarritasuna
4. Adierazleak eta KPIak hautatzea
5. Kontsumitzaileak sentibilizatzea eta hezteak
6. Aldaketa kulturala eta PPDaren onurari buruzko pertzepzioa
7. Hornitzaile jasagarrien eskuragarritasuna
8. Gaitasunen garapena
9. Produktuaren bizi-zikloko eragileen arteko koordinazioa eta lankidetzak.
10. Teknologiaren erabilgarritasuna.



PDD ezartzeko behar den digitalizazioari lotutako kostuak

Produktuaren pasaporte digitala (PPD) ezartzeko, inbertsio garrantzitsua egin behar da azpiegitura teknologikoan, datuak kudeatzeko tresnetan eta digitalizazio sistemetan. Erronka hori bereziki kritikoa da ETE-entzat, finantza-baliabide mugatuekin jarduten baitute. Kostua ez da teknologia eskuratzera mugatzen, baizik eta egokitzeko, langileak gaitzeko eta informazioaren teknologiko espezialistak kontratatzeke behar den denbora barne hartzen du. Enpresek sistema digitalak mantentzearekin eta eguneratzearekin lotuta errepikatzen diren gastuak ere kontuan hartu behar dituzte. Batzuetan, fabrikazio-prozesuetan erabiltzen diren makinak eguneratu egin behar izaten dira prozesuak digitalizatu ahal izateko. Horrek kostu gehigarriak eragin ditzake, eta ez dute horiek bere gain hartzeko finantza-laguntzarik.

Kostu horien bideragarritasun ekonomikoa, neurri handi batean, inbertsioaren itzuleraren pertzepzioaren araberakoa da (ROI). Argi ulertu gabe PPDak onura ukigarriak sor ditzakeela (hala nola eraginkortasun operatibo handiagoa edo merkatuan onarpen hobea), enpresek inbertitzeko uzkur ager daitezke, eta horrek atzeratu egiten du orokorrean aplikatzea.

Kostua ez da teknologia eskuratzera mugatzen; izan ere, egokitzeko, langileak gaitzeko eta informazioaren teknologiko espezialistak kontratatzeke behar den denbora barne hartzen du.



Datuen fidagarritasuna eta gardentasuna

PPDak datuak biltzea, biltegitzea eta transferitzea/partekatzea eskatzen du produktuaren bizi-ziklo osoan zehar. Datu horien kalitatea, zehaztasuna eta fidagarritasuna funtsezkoak dira datu horien erabilgarritasuna eta sinesgarritasuna bermatzeko. Hala ere, fidagarritasuna bermatzea erronka konplexua da, hainbat faktorek baldintzatzen baitute. Lehenik eta behin, enpresek datuak biltzeko prozesu sendoak ezarri behar dituzte, giza akatsak minimizatuz eta ahal den guztietan automatizatuz. Horretarako, teknologia aurreratuak erabili behar dira, informazioa denbora errealean baliozkotu eta egiaztatu ahal izateko. Bigarrenik, datuen gardentasunak hainbat erresistentziari aurre egin behar dio, enpresek datu batzuk lehiakortasunaren ikuspegitik sentikortzat har ditzaketelako.

Gainera, datu-formatuen estandarizazioarekin lotutako erronkak daude. PPDa eraginkorra izan dadin, datuek bateragarriak eta ulergarriak izan behar dute hornidura-kateko eragile guztientzat. Estandar komunak ezartzeko, beharrezkoa da eragileen arteko koordinazioa maila globalean.

Azkenik, datuen pribatutasunak ere kezka eragiten du. Erakundeek bermatu behar dute datuen erabilerak Europako Datuak Babesteko Erregelamendu Orokorra (DBEO) eta beste tokiko lege batzuetan ezarritakoa betetzen dutela, eta informazioa pribatutasuna arriskuan jarri gabe eskuragarri egongo dela ziurtatu behar dute.

Datuen kalitatea, zehaztasuna eta fidagarritasuna funtsezkoak dira haien erabilgarritasuna eta sinesgarritasuna bermatzeko. Fidagarritasuna bermatzea faktore askoren erronka konplexua da.



Sistemen arteko elkarreragingarritasuna

Elkarreragingarritasuna sistema eta plataforma teknologikoen datuak modu integratuan partekatzeko, prozesatzeko eta erabiltzeko duten gaitasuna da. Produktuaren Pasaporte Digitala (PPD) eraginkorra izan dadin, eragile guztiek, produktuaren bizi-zikloan zehar, ekosistema digital errazbategiaren elkarreragiteko gai izan behar dute.

Enpresek askotariko software eta hardware sistemak erabiltzen dituzte, askotan elkarren artean komunikatzeko diseinatuta ez daudenak. Integrazio hori ahalbidetuko duten aplikazioak programatzeko interfazeak (APIak) garatzeko, beharrezkoa dira denbora, inbertsioak zein alderdi interesdunen arteko lankidetzak.

Beste erronka bat sektoreen eta eskualdeen arteko desberdintasunetan datza. Baliteke industria edo eskualde batean funtzionatzen duten estandarrak eta protokoloak beste batean ez aplikatzea. Elkarreragingarritasuna enpresek datuak modu irekian eta seguruan partekatzeko duten borondatearen mende ere badago. Horretarako, argi eta garbi adostu behar da zer informazio partekatzen den, norekin eta zer baldintzatan.

Elkarreragingarritasuna sistema eta plataforma teknologikoen datuak modu integratuan partekatzeko, prozesatzeko eta erabiltzeko duten gaitasuna da.

Baliteke industria edo eskualde batean funtzionatzen duten estandarrak eta protokoloak beste batean ez aplikatzea.



Adierazleak eta KPlak hautatzea

PPDn zer informazio sartu behar den zehaztea funtsezkoa da eraginkortasunari begira. Hautatutako adierazleak eta KPlak garrantziaren, erabilgarritasunaren eta sinpletasunaren arteko balantze egokia eskaini behar dute. Hala ere, adierazle horiek identifikatzea erronka konplexua da, produktu, sektore eta lehenetasun arautzaileen aniztasuna dela eta.

Lehen erronkari dagokionez, araudia betetzeko eta hornidura-katean balioa sortzeko oinarrizko adierazleak ezarri behar dira.

Gainera, adierazleak neurgarriak eta egiaztagarriak izan behar dute. Horrek esan nahi du enpresek metodo estandarizatuak izan behar dituztela datuak biltzeko eta emateko. Metodologia horiek gabe, KPlak sinesgarritasuna gal dezakete edo enpresen edo eskualdeen artean alderatzen zailak izan daitezke.

Beste alderdi kritiko bat informazioa gehiegi ez kargatzea da. Adierazle gehiegi sartzeak PPDa kudeatzeko konplexua eta interpretatzeko zaila izatea eragin dezake, bai kontsumitzaileentzat, bai agintari arautzaileentzat.

KPlak malguak izan behar dira etorkizuneko araudi-, teknologia- edo merkatu-aldaketetara egokitzeko. Horrek eskatzen du PPDaren diseinuan egitura modularra izatea, eskaera berrietara egokitzea ahalbidetuz, sistema osoa berregiteko beharrik gabe.

Enpresek metodo estandarizatuak izan behar dituzte datuak biltzeko eta emateko.



Kontsumitzaileen sentsibilizazioa eta heziketa

PPDaren implementazioa arrakastatsua izango da soilik kontsumitzaileek asmoa ulertzen eta baloratzen badute. Erronka hori PPDari buruzko ezagutza orokorrik ez izatean eta jasagarritasunaren sustapenean duen garrantzian datza, eta horrek haren onarpena eta erabilera mugatu lezake.

Lehen erronka informazio teknikoa publiko orokorrarentzat ulergarria eta esanguratsua izan dadin komunikatzea da. Kontsumitzaileek ulertu behar dute nola PPDak aukera ematen dien produktuaren jasagarritasuna, kalitatea eta trazabilitatean oinarritutako erosketa-erabaki informatuak hartzeko.

Beste alderdi garrantzitsu bat informazioaren eskuragarritasuna da. PPDako datuak modu argian, bisualean eta digitalean aurkeztu behar dira, askotariko ikusleentzat eskuragarri. Horretarako, interfaze intuitiboak diseinatu behar dira, eta jerga teknikoaren gehiegizko erabilera saihestu.

Azkenik, kontsumitzaileen heziketak etengabeko ahalegina eskatu behar du. Estandarrek eta erregulazioak eboluzionatu ahala, komunikazioak ere eboluzionatu behar du, kontsumitzaileak beti eguneratuta daudela ziurtatzeko.

Kontsumitzaileek ulertu behar dute nola uzten dien PPDak erosketa-erabakiak hartzen.

PPDako datuak modu argian, bisualean eta digitalean aurkeztu behar dira, askotariko ikusleentzat eskuragarri.



Aldaketa kulturala eta PPDaren onurari buruzko pertzepzioa

Produktuaren Pasaporte Digitala (PPD) onartzeak enpresetan eta gizartean aldaketa kultural sakona egongo dela esan nahi du. Erronka hori pentsamolde tradizionalak eraldatzean datza, araudia berritzeko eta balioa sortzeko aukera gisa baino gehiago karga gisa har daitekeelako.

Erakunde askok aldaketarekiko erresistentzia erakuts dezakete. Horren arrazoia da, hein handi batean, PPDaren onuren pertzepzio mugatua eta kostu eta konplexutasun lotuen beldur direla. Enpresek ulertu behar dute PPD tresna estrategikoa dela gardentasuna hobetzeko, prozesuak optimizatzeko eta sektore kontsumitzaileen eta arautzaileen praktika jasangarrien gero eta eskari handiagoari erantzuteko.

Bestalde, erakundeen barruko barne-erresistentzia erakundeen inertziaren eta lerrokatze-ezaren ondorioz sor daiteke. Beraz, jasangarritasun- eta berrikuntza-estrategia korporatiboaren zutabe nagusi gisa baloratuko dituen aldaketa kulturala sustatu behar da. Horretarako, komunikazio eraginkorra, etengabeko prestakuntza eta onarpena eta konpromisoa sustatzeko pizgarri argiak ezarri behar dira.

Enpresek ulertu behar dute PPDa tresna estrategikoa dela gardentasuna hobetzeko, prozesuak optimizatzeko eta sektore kontsumitzaileen eta arautzaileen praktika jasangarrien bidez hazten ari den eskariari erantzuteko.



Hornitzaile jasangarrien eskuragarritasuna

PPDaren helburuetako bat hornidura-kate jasangarriagoak sustatzea da, eta, horretarako, enpresek ingurumen-, gizarte- eta gobernantza-estandarrek betetzen dituzten enpresa hornitzaileekin lan egin behar dute. Hala ere, horrelako enpresa hornitzaileen eskuragarritasun mugatua oztopo garrantzitsua da PPDa eraginkortasunez ezartzeko.

Erronka hori bereziki nabarmena da baliabide jasangarriak urriak edo garestiagoak diren sektoreetan.

Gainera, enpresa hornitzaile askok ez dute gaitasun tekniko edo finantzariarik PPDaren aurreikuspenak betetzeko. Horrek presioa jartzen die hornidura-kateetan lider diren enpresei, beren enpresa kideetan gaitasunak garatzen lagun dezaten.

Enpresa jasangarrietara sarbidea izateko lehia ere handitzen ari da, eta horrek hornidura-arazoak eta kostu handiagoak eragin ditzake. Testuinguru horretan, enpresek beren balio-kateekin lankidetzan aritu behar dute, praktika jasangarriak sustatzeko eta baliabide mugatuekiko mendekotasuna murriztuko duten irtenbide berritzaileak bilatzeko.

Enpresa jasangarrietara sarbidea izateko lehia ere handitzen ari da, eta horrek hornidura-arazoak eta kostu handiagoak eragin ditzake.



Gaitasunen garapena

PPDa ezartzeko, erakunde askok oraindik ez dituzten trebetasun teknikoak, estrategikoak eta operatiboak konbinatu behar dira. Erronka hori barne-taldeak prestatzeko eta gaitzeko beharrari lotuta dago, bai eta jasangarritasunean, teknologian eta datuen kudeaketan espezializatutako talentua erakartzeko beharrari ere.

Lehenengo erronka erakundeen baitan ezagutza eta trebetasun-arrakalak identifikatzean datza. Kasu askotan, enpresak ez daude PDDako funtsezko kontzeptuekin ohituta, eta horrek ziurgabetasuna eta erresistentzia sor ditzake, bai eta inplementazioa zaildu ere.

Maila teknikoan, enpresek blockchain, IoT eta antzeko arloetan esperientzia duten profesionalak behar dituzte PPDaren euskarri diren sistemak diseinatzeko eta jarduteko. Hala ere, talentu mota horren eskariak eskaintza gainditzen du, eta horrek lan-merkatuko lehia areagotzen du.

Beste alderdi erabakigarri bat hornidura-katean enpresa hornitzaileen eta kideen mailako gaitasunak garatzea da. Enpresa askok ezin dute PDD modu eraginkorrean inplementatu, beren enpresa kideek ez badituzte beharrezko trebetasunak eskatutako datuak emateko eta kudeatzeko.

Enpresa askok ezin dute PPD modu eraginkorrean inplementatu, beren enpresa kideek ez badituzte beharrezko trebetasunak.



Produktuaren bizi-zikloko eragileen arteko koordinazioa eta lankidetzak

PPDak eragile ugariaren parte-hartze aktiboa eta koordinatua eskatzen du produktuaren bizi-zikloan zehar, lehengaiak hornitzen dituzten enpresetatik hasi eta azken kontsumitzaileetaraino. Hala ere, lankidetzak hori bermatzea erronka konplexua da, inplikaturako aldean interes, gaitasun eta lehentasun ugari daudelako.

Erronka nagusi bat helburuetako eta estandarretako lerrokatze-falta da. Eragileek jasagarritasunari eta PPDari buruzko konpromiso- eta ulermen-maila desberdinak izan ditzakete. Horrek desadostasunak sor ditzake honako gai hauen inguruan: zer datu partekatu behar diren, nola egin behar den eta nork duen datu horien zehaztasuna eta fidagarritasuna bermatzeko ardura.

Gobernantza-esparru argiak eta kontratu-akordioak sortzea funtsezkoa da gardentasuna eta informazio-trukea sustatzeko.

Erronkak hornidura-kate globaletan jarduerak koordinatzeko beharra ere jasotzen du. Eskualdeen arteko kultura-, hizkuntza- eta arau-ezberdintasunek zaildu egin dezakete PPD nazioartean ezartzea.

Eragileek jasagarritasunari eta PPDari buruzko konpromiso- eta ulermen-maila desberdinak izan ditzakete.



Teknologiaren eskuragarritasuna

Teknologia da PPDaren bizkarrezurra, baina haren erabilgarritasuna eta jasagarritasunaren aldea nabarmena da sektoreen eta eskualdeen artean. Erronka horrek, teknologia aurreratuak izateaz gain, horien kostua, inplementatzeko erraztasuna eta bereganatze-maila ere barne hartzen ditu.

PPDarako kritikoak diren teknologia batzuk, hala nola blockchain, IoT sentsoareak eta datuak aztertze sistemak, oraindik ez daude erabat helduak edo enpresa askorentzat oso garestiak dira, bereziki ETE-entzat. Horrek arrakala teknologikoa sortzen du, PPDren ezarpen orokorra atzeratu dezakeena.

Gainera, teknologia horiek ezartzeko, ezagutza tekniko espezifikoak behar dira, eta horrek gaitasunak garatzeko erronka areagotzen du. Teknologia eskuragarri dagoenean ere, enpresek giza baliabide kualifikatuak behar dituzte teknologia eraginkortasunez kudeatzeko.

Azkenik, bilakaera teknologiko azkarrak ziurgabetasuna sor dezake. Enpresek zalantzak izan ditzakete zaharkituta gera litezkeen teknologietan inbertitzeko edo epe laburrean aukera aurreratuagoekin ordezkatzeko.

Teknologia horiek ezartzeko, ezagutza tekniko espezifikoak behar dira, eta horrek gaitasunak garatzeko erronka areagotzen du.



3.2. Produktuaren pasaporte digitala ezartzeko eragile garrantzitsuak

Produktuaren Pasaporte Digitala (PPD) ezartzen parte hartzen duten eragileak identifikatzea funtsezko urratsa da ekosistema industrialaren konplexutasuna ulertzeko eta eredu produktibo gardenago, trazagarriago eta jasangarriagoetara igartzeko estrategia errealistak diseinatzeko. EDIT proiektuaren esparruan, zeregin horrek garrantzi berezia bereganatzen du, ekonomiaren funtsezko hiru sektoretan bideratuta baitago: ehungintza; altzariak eta ekipamendua; eta nekazaritzako elikagaiak. Sektore horiek, pisu ekonomikoagatik eta ingurumen inpaktuagatik ez ezik, ekonomia zirkularren eta digitalizazioaren arloan Europako esparru arautzaile berriaren eskakizunen aurrean duten ahalmen eraldatzaileagatik ere hautatu dira.

Eragile garrantzitsuak behar bezala identifikatzeak aukera ematen du produktuaren bizi-zikloan zehar dituzten rol espezifikoak ezagutzeko, baita PPDa hartzeak dakarren aldaketaren aurrean dituzten harremanak, gaitasunak eta esposizio-mailak aztertze ere. Ikuspegi hori ezinbestekoa da ekoizpen-eremu bakoitzean pasaporte ezartzeak planteatzen dituen erronka espezifikoak arrakastaz jorratzeko, eta enpresa-sarearen errealitate zehatzetara egokitutako laguntza-politikak diseinatzeko.

Hiru sektoreetako bakoitzak konfigurazio desberdinak ditu enpresa-egiturari, heldutasun teknologikoari eta balio-kateari dagokienez. Ehungintzaren sektorea kate globalizatu eta zatikatu batek baldintzatzen du, hornitzaile askorekin, araudiaren presio handiarekin eta ekoizpen-prozesuetan trazabilitate eskari gero eta handiagoarekin.

Altzarien eta ekipamenduen sektorean, enpresek geografikoki kontzentratuago egoteko joera dute, eta industria-tradizio handia dagoen arren, informazio-fluxuen digitalizazio- eta estandarizazio-maila oraindik bestelakoa da. Nekazaritzako elikagaien sektoreari dagokionez, enpresa sarearen atomizazio handia, batez ere lehen mailako ekoizpenean, erronka garrantzitsua da PPDa bezalako tresnak ezartzeko orduan, kate egituratuagoak dauden arren, berrikuntza- eta trazabilitate-gaitasun handiarekin



Eragileak identifikatzeko prozesua sektore anitzeko ordezkarien panelaren laguntzarekin garatu da, eta horien ekarpenei esker, inplikaturako ekosistema sektorialen ordezkartza sendoa eraiki ahal izan da. Baterako lan horrek lagundu du inplikaturako eragileen profilak, haien elkarreraginak eta lankidetzak indartu edo laguntza-tresnak sartu behar diren espazioak zehaztasun handiagoz mapatzen. Jasotako ikuspegiari esker, gainera, aldaketaren katalizatzaile gisa zein eragilek jardun lezaketen identifikatu daitezke, bai eta gaikuntza-, digitalizazio- edo laguntza teknikoko beharrak aurreikusi ere.

Jarraian, lehentasunezko hiru sektoreetako bakoitzerako eragileen identifikazio horren emaitza xehatuak aurkezten dira. Analisi hori izango da hurrengo ataletarako oinarria.

Oharra: eragile kritikoak eta garrantzitsuak identifikatu dira, eta honela identifikatzen dira:

- ★ ★ ★ PPDa ezartzeko eragile kritikoak
- ★ ★ PPDa ezartzeko eragile garrantzitsuak

3.2.1. LEHENETSITAKO ERAGILEAK: NEKAZARITZAKO ELIKAGAIEN SEKTOREA

Adituek adierazi dute garrantzitsua dela kasuistiken aniztasuna eta lurraldeen arteko aldeak kontuan izatea. Horietako askotan, katebegi bat edo gehiago falta dira eta katea laburtu egiten da. Kasuren batean, bestelako bitartekariren bat gehitu daitezke. Baina, oro har, honako eskema hau jo daitezke garrantzitsutzat:

LEHEN MAILAKO EKOIZPENA



Ekoizpena nekazaritza- eta/edo abeltzaintza-ustategietan edo arrain-haztegietan. Halaber, baliabide naturalak erabili edo ustiatzen dira (arrantza, ehiza, biltzeko produktuak). Nahiko egoera aurreratuan dagoen eragilea da; izan ere, gaur egun, “Cuaderno Digital de Campo” delakoa izateko eta agintarien eskura jartzeko betebeharra dago. Jarraipen zehatza dago NPBraren esparruan. Datu gehiago gehitu beharko lirateke, eta, beraz, neurketak; horrek zailtasun handiagoa ekarriko lioke eragile horri, batez ere orain arte gutxien digitalizatutako/mekanizatutako abeltzaintzako ustategien kasuan.



**METAKETARAKO
BITARTEKO ERAGILEA**



Bitarteko eragile bat edo gehiago daude elikagaia ekoiztu eta eraldatu bitartean. Ale-laborantzaren kasuan, ekoizpena bildu eta zentralizatzen duten nekazaritza-kooperatibak daude, ondoren industrian saltzeko. Kasu batzuetan, kooperatiba horiek dagoeneko integratuta dute eraldaketa. Hori eragile garrantzitsua da PPDa ezartzeko orduan, nahiz eta gaur egun trazabilitate eta autokontrol-sistema zehatzak eskatzen zaizkien; beraz, PPD ezartzeko aukerari dagokionez egindako ibilbidearen zati bat badutela onartzen da.

ERALDAKETA



Katebegi horrek manipulatu du azken produktua egiteko eta ontziratzeke lehengaia (garbitu, prestatu). 2 katebegi egon daitezke: lehen eta bigarren mailako eraldaketa. Ustez, katebegi horretan 3 azpikatebegi sartzen dira: eraldaketa, ontziratzea (freskoan bada edo soltean ez bada), biltegiatzea. Horietatik guztietatik fase garrantzitsuen eraldaketarena da. Hala ere, ontziratzea oso garrantzitsutzat jotzen da, PPDak tarteko produktuetan (plastikoan eta packagingean) eragina izatea espero baita.

LOGISTIKA



Garraioak eta logistikak, oro har, eta katebegi horretako enpresek eragin handia dute produktuen ingurumen-aztarnan, eta, beraz, eragile garrantzitsuak dira PPDa ezartzeko. Hala ere, ez da uste garrantzi handirik duenik sektoreko enpresek PPDa ezartzeko orduan.

**SALMENTA EDO
BANAKETA**

Banaketa deritzona, retaileko enpresa handien pisuagatik (nahiz eta honako hauek ere barne hartu HORECAra banatzeko elkarteak/koop.: elikagaien merkataritza txikia; eta ekoizleek elikagaiak zuzenean saltzea). Ez da eragile garrantzitsutzat jotzen PPDa ezartzeko orduan, azken salmentaren fasea baino ez baita. Aitzitik, trakzio-gaitasun eta -eragin nabarmena du kate osoan; izan ere, negoziatzeko gaitasun handia dutenez, hornitzaileei presioa egiten diete askotan, eskakizun handiak bete ditzaten, kalitateari, estandarrei, elikadura-segurtasunari, trazabilitateari eta prezioari dagokionez.



AZKEN KONTSUMOA

Kontsumitzaileen portaerari buruz eztabaidatzen da: produktu ekologikoen, jasangarriagoen eta abarren eskaria, baina prezioa da erosketa definitzen duena. Horren aurrean, produktu ekologikoen eskaintza handiagoa dago, prezio merkeagoetan, batez ere banaketa handian. Gainera, gero eta pertsona kontzientziatu gehiagok ez dute dena saltoki handietan erosten, eta elikagaiak tokikoak eta modu jasangarriagoan erostea aukeratzen dute (tokiko merkataritza, ekoizleen merkatuak, ekoizleei zuzenean erostea, dendak edo tokiko produktuen eta produktu ekologikoen elkarteak, etab.).

HONDAKINAK

Janari gehiena pertsonak metabolizatu egiten dute. Beste zati bat hiri-hondakin solido bihurtzen da, eta konpostajera edo zabortegira joan daiteke. Elikadura alferrik galtzen da kate osoan zehar. Hondakinen artean amaitzen duten ontziak eta packaginga ere kontuan hartu behar dira. Gero eta plataforma gehiago daude saldu gabeko edo iraugitzeaz dauden elikagaiak aprobetxatzeko eta alferrik ez galtzeko. Elkarte batzuek elikagaiak baliatzen dituzte zahurgarritasun-egoeran daudenei emateko.

3.2.2. LEHENETSITAKO ERAGILEAK: ALTZARIEN ETA EKIPAMENDUEN SEKTOREA

Altzarien eta ekipamenduen sektorea funtsezko maila da balio-kate industrialean, eta enplegua sortzeko, tokiko ekonomiak dinamizatzeko eta diseinuaren, jasangarritasunaren eta funtzionaltasunaren joera berrietara egokitzeko duen gaitasunagatik nabarmentzen da. Atal honetan eragile estrategiko horiek aztertzen dira, gaur egun duten rola, garatzeko potentziala eta erronka garaiakideen aurrean sektorea eraldatzen laguntzeko gaitasuna kontuan hartuta.

LEHENGAIAK



Katebegi hau garrantzitsua da. Oro har ETE edo mikroETEak dira, gehienak bertakoak. Maila hori oso atomizatuta dago, baina multinazional handi batzuek informazio trazagarria eman beharko liekete bezeroei. Sektorean erabiltzen diren lehengai guztien jasangarritasuna, ziurtagiriak (FSC zura, esaterako) eta ingurumen-aztarna egiaztatu behar dituzten eragileak dira. Oinarrizko rola dute hornidura-kate arduratsua bermatzeko.



DISEINUA



Diseinu-faseari lotutakoak biltzen dira eragile horietan, eta gaitasun horiek fabrikatzaileetan integratuta egon ohi dira. Diseinuan ardaztutako eragileak funtsezkoak dira ekodiseinua txertatzen dela bermatzeko, eta, beraz, birziklatzeko eta konpontzeko prozesuak aplikatu ahal izateko. Funtzionaltasuna, estetika eta ergonomia uztartzen dituzten prototipoak eta ereduak sortzeaz arduratzen dira. Kritikoak dira produktuak hobetzeko teknologiak, material berriak edo prozesuak integratzean.

EKOIZPENA



Batez ere ETEak dira. Eragile horiek fabrikazio prozesuetan liderrak dira, energiaren erabileran eta lotutako emisioetan barne, eta horrek ekoizpen garbiagoa eta eraginkorragoa sustatzen du. Mantentze-lan edo ordezkapen sinplifikatu baterako pieza espezifikoak ere identifikatzen dira. Beraz, erabilitako teknologiei eta kalitate-estandarrei buruz ematen duten informazioa oinarritzkoa da bezeroaren konfiantza eta mantentze- eta konpontze-praktikak hobetzeko. Eragile horiek etxeakoak edo contracts direlakoak izan daitezke. Tokiko fabrikatzaileen kasuan, bezero nagusi gisa administrazio publikoa dutenak bereizi behar dira. Esportatzen duten enpresen kasuan (nazioarteko bezeroak), arazo nagusia herrialdeen arabera arauak betetzeari lotuta dago.

ONTZIRATZEA



Ekoizpen prozesuaren parte da, baina bere kritikotasuna dela eta, garrantzitsua da garrantzia ematea. Jasangarriak ez diren teknikak erabiltzen dituen katebegia da, baina produktuaren izaeragatik "beharrezkoa den gaitza" da. Ohiko materiala kartoia da, baina produktuaren arabera hain erraz birzikla ez daitezkeen beste material batzuk erabiltzen dira; izan ere, lehentasuna produktua babestea da.

LOGISTIKA



Funtsezko aliatu bat garraiolaria da; garraio berritzaile eta egokitua lortzen bada, ontziratzearekin lotutako erronkei erantzun dakieke. PPDak iragaitzazko produktuen trazabilitatea optimizatzen du; horrek akats logistikoak murrizten ditu eta inbentarioen plangintza hobetzen du. Banaketaren karbono-aztarna kalkulatzeko aukera ere ematen du.

BANAKETA

Barne hartzen ditu salmenta-gune fisikoak, denda espezializatuak, saltoki handiak, merkataritza elektronikoa eta marketplaceak. Katebegi horretan aztertu beharreko eragile berri eta interesgarriak daude, hala nola target contract delakoa (arkitektoak). Garrantzitsua da katebegi hori ondo mapatzea eta PPD ezartzeko prozesuan izan dezaketen eragina aztertzea. Altzariei lotutako hondakinak biltzeko gunetzat har daitezke, ahal den neurrian bilketa deszentralizatua saihesteko.



SALMENTA

Katebegi hori garrantzitsua da, kontsumitzaileek produktuaren ezaugarriei eta onurei buruzko informazioa eskuratzen dutelako, jasangarritasuna eta jatorria barne, konfiantza handituz eta erosketa-erabaki informatuak sustatuz. Eragile horrek banaketa-kanalen eta sustapen pertsonalizatuen erregistro bat eraman dezake, trazabilitatea eta ingurumen-onurak nabarmentzen dituena.

DESEGOAK EDO HONDAKINAK

Katebegi honen baitan baztertutako produktuetatik zura, metala edo plastikoa bezalako materialak berreskuratzeko prozesuak garatzen dituzten eragileak daude. Horrek guztiak hondakinen erabilera jasangarria ahalbidetzen du, ingurumen-inpaktua gutxitzeko. Katebegi hori ez da oso ezaguna, eta etengabe eboluzionatzen ari den araudia du; halaber, ezagutza-maila mugatua da.

3.2.3. LEHENETSITAKO ERAGILEAK: EHUNGINTZA

Ehungintzaren sektoreak du alderik handiena Espainiako (Nafarroa eta Euskal Autonomia Erkidegoa) eta Frantziako (Pirinio Atlantikoak) lurraldeen artean. Alde frantsesean, aurrerapen handia ikusten da PPDaren arloko araudi eta ekimen espezifikoaren arloan. Euskadin eta Nafarroan, berriz, sektore horrek pisu erlatibo txikiagoa du, eta, horren ondorioz, garapen-maila ere halakoxea da.

LEHENGAIAK

Katebegi hau garrantzitsua da. Sektorean erabilitako lehengaiak ekoizten dituzten eragileak barne hartzen ditu. Eragile kritikoak dira ehunen jatorria, kotoi organikoa edo bidezko merkataritza bezalako ziurtagiriak eta lotutako aztarna hidrikoa eta karbono-aztarna dokumentatzeko. Horrek gardentasuna bermatzen du eta katearen hasieratik praktika jasangarriak ezartzea ahalbidetzen du.

DISEINUA

Eragile horiek zehaztaperen teknikoak, diseinu-patroiak eta erabilitako materialak dokumentatzen dituzte, ekodiseinua sustatuz. Horrek bermatzen du produktuak bizitza baliagarriaren amaieran konpontzeko, birziklatzeko edo desmuntatzeko errazagoak direla, eta, beraz, garrantzia azpimarratu behar da.



EKOIZPENA

Ehungintzako produktuak ebakitzeko, josteko eta akaberak aplikatzeko prozesuen bidez fabrikatzen dituzten eragileak dira. Eragile horiek prozesu espezifikoak, erabilitako intsumo kimikoak eta betetako kalitate-estandarrak erregistratu beharko dituzte, eta horrek substantzien erabileraren erantzukizuna sustatu eta etorkizunean produktuak konpontzea edo aldatzea errazten du. Talde honen barruan jantzigintza-tailerrak sartzen dira.

LOGISTIKA ETA BANAKETA

Katebegi honetako eragileek lehengaiak, produktu erdiamaituak eta amaituak kateko hainbat puntutara garraiatzen dituzte, biltegiak eta dendak barne. Eragile horiek produktuen denbora errealeko trazabilitatea dokumentatzen dute, eta horrek akats logistikoak murriztea eta garraioaren karbono-aztarna kalkulatzeko ahalbidetzen du. Horrela, markek ibilbideak optimizatzen dituzte eta ingurumen-inpaktua murrizten dute. Banaketan arreta jarrita, kontuan hartu behar da hainbat eragile daudela: online kanala eta tokiko dendak, besteak beste.

SALMENTA

Hainbat mailatako eragileek ezaugarri oso espezifikoak dituzte. Katebegi horren barruan, online kanala, tokiko dendak eta bigarren eskuko dendak daude, besteak beste. Eragile garrantzitsua dira azken kontsumoarekin duten hurbiltasunagatik, eta PPDak erosketan arloko erabakiak hartzeko prozesuetan duen garrantzia transmititzeko duten aukeragatik.

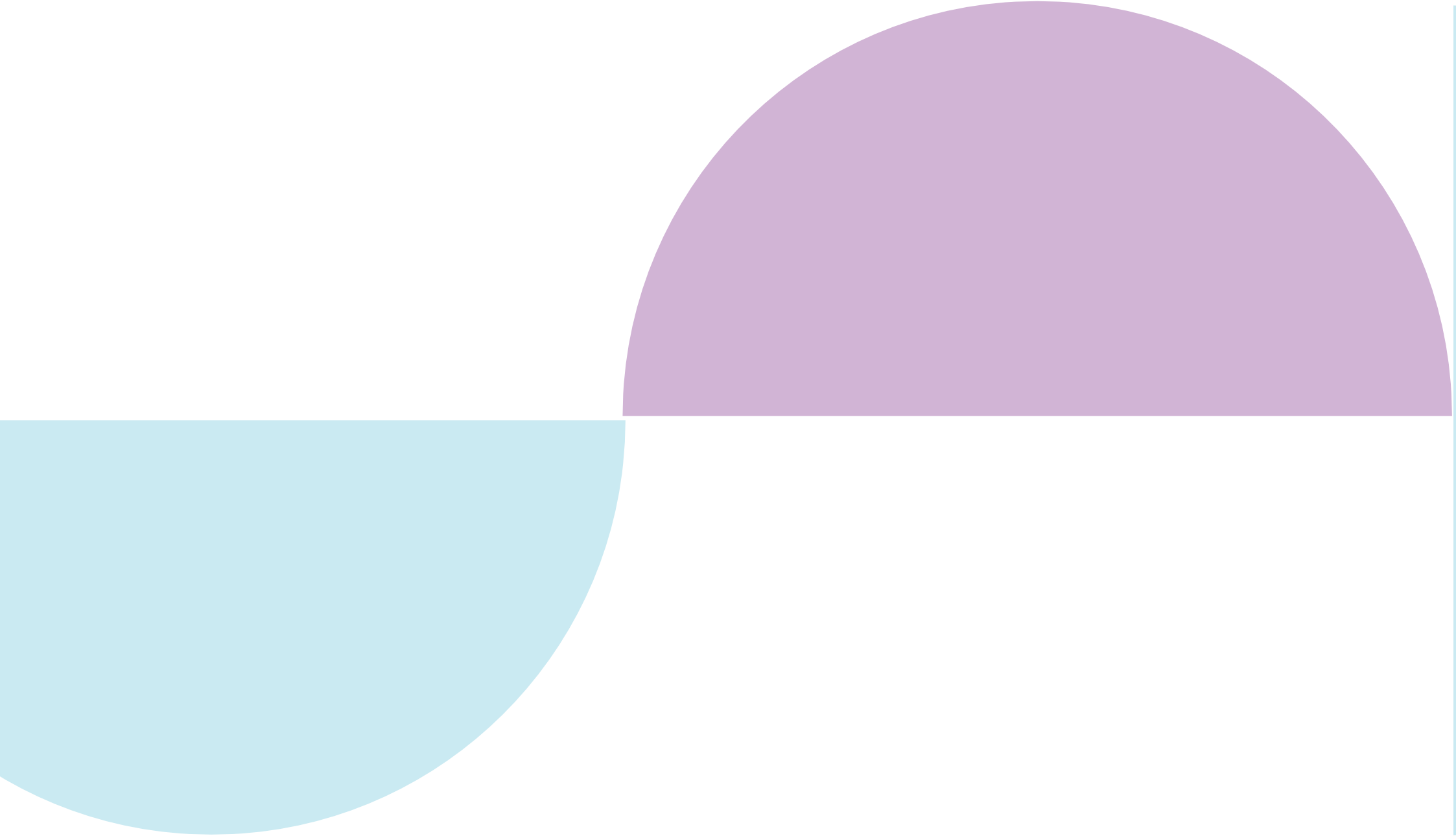
HONDAKINAK

Baztertutako arropa eta ehunentzako edukiontzi bereziak biltzeaz arduratzen diren eragileak daude. Eragile batzuek hondakin horien balioa areagotzen dute eta eraikuntzarako lehengai berri bihurtzen dituzte, adibidez, edo beste sektore batzuetarako. Oro har, ehungintzako materialak birziklatzeko, berrerabiltzeko edo azken eskuratze jasangarrirako berreskuratzea ardatz duten eragileak hartzen ditu kontuan katebegi horrek. Garrantzitsua da produktuaren konposizioari eta desmuntaketari buruzko informazio zehatza eman dezakeelako, birziklatze mekaniko edo kimikoko prozesuak erraztuz. Zirkularitatea sustatzeko berregokitzeko aukerak ere identifikatzen ditu.

BESTE ERAGILE BATZUK

Sektore horretan, kanpoko eragileak ere badaude, hala nola hornitzaile informatikoak, produktua normalizatzeko funtsezko eragileak izan daitezkeenak. Datuak bildu ahala inpaktua kalkulatu dezaketen aholkularitzak dira.

Oharra: parte-hartzaile adituek ez dituzte sektore horretako eragileak lehenetsi, lurraldeetan aniztasun handia dagoelako.



Diagnostikoak

4

Atal honetan, Produktuaren Pasaporte Digitala ezartzeari dagokionez identifikatutako eragileen prestakuntza-mailaren eta heldutasunaren diagnostikoa aurkezten da. Azterketa funtsezko bi ardatz gakoren inguruan egituratu da: produktuen digitalizazio-maila eta jasangarritasun-irizpideen integrazioa. Horri esker, PPDa bereganatzeko prestakuntza espezifikokoaren maila zehaztu ahal izan da.

4.1. Eragileen heldutasuna produktuen digitalizazioaren ardatzean

Trantsizio ekologikoak industria eta enpresa guztientzako neurri erregulatzailerak hartzen dituen lurralde batean, aldaketara egokitzea beharrezkoa da eta harago doa. Europar Batasunean merkaturatuko diren etorkizuneko produktuek pasaporte bakarra izan beharko dute (bidaiatzen dugunean bezala), bizi-zikloa hobeto kudeatzeko eta zirkularitatea hobetzeko funtsezko informazio gakoarekin.

Produktuaren Pasaporte Digitala hori tresna estrategikoa da enpresa txiki eta ertainentzat (ETEak). Produktuen bizi-zikloari buruzko funtsezko informazioa biltzeko eta arakatzeko diseinatutako baliabide berritzaile horrek aplikazio praktikoak ditu nekazaritzako elikagaien, altzarien eta ehungintzaren industrian, besteak beste.

Baina, ***urrun al gaude hartze masibotik?***

Ehungintzaren sektoreko teknologia digitalen inplementazioak, hala nola 3Dko modelizazioak, oraindik erronka esanguratsuak ditu. Tresna horiek prototipo fisikoen beharrik gabe diseinuak eta



jantzi-probak simulatu ditzaketen arren, enpresa asko prozesu tradizionalen mende daude oraindik, kostu handiak eta garapen-ziklo luzeak sortuz. Bestalde, automatizazioan ere poliki-poliki aurrera egitea, material malguak manipulatzearen konplexutasunak mugatuta. Hala ere, kasu arrakastatsuek, hala nola teknologia aurreratua duten zapañak sortzen dituen Frantziako lantegi batek, trantsizio horren potentziala erakusten dute.

Nekazaritzako elikagaien industriak antzeko erronkak ditu. Hornidura-kateen jarraipen digitala eta ekoetiketatzea gero eta ohikoagoak diren arren, prozesu asko oraindik eskuz egiten dira. Hemen, produktuaren pasaporte digitalak trazabilitate osoa eskaini lezake, ETE-ek logistika optimizatzeko, hondakinak murrizteko eta kontsumitzaileei jasangarritasunarekin duten konpromisoa erakusteko aukera emanez.

Altzarien sektorean, digitalizaziorako aukerak ere oparoak dira. Sentsore- eta tresna-adimendunak integratzeak produktuen kalitatea eta jasangarritasuna hobetu ditzake, eta, aldi berean, bizitza baliagarriaren amaieran birziklatzea errazten du. Hala ere, ETE askok ez dituzte teknologia horiek ezartzeko behar adina ezagutza eta baliabide.

Hiru industria horien erronka komuna enpresen barruan prestakuntza- eta kultura-aldaketaren beharrez datza. Teknologia badaude, baina horien aplikazioa mugatua izaten jarraitzen du, oztopo ekonomiko, tekniko eta kulturalen ondorioz. ETE-ek, bereziki, jasangarritasuna eta efizientzia uztartzen dituzten soluzio irisgarri eta pertsonalizatuak behar dituzte.

Produktuaren Pasaporte Digitala erregulaziorako nahitaezko urratsa izateaz gain, gero eta zorrotzagoa den merkatu global batean lehiatzeko tresna ere bada. Trantsizio horretara egokitzea erabakigarria da enpresen etorkizuna bermatzeko eta mundu jasangarriago batean laguntzeko.

Oharra: 3. eranskinean kontsulta daitezke sektore bakoitzaren ezaugarrien xehetasunak.



4.1.1. NEKAZARITZAKO ELIKAGAIEN SEKTOREA

Gaur egun, nekazaritzako elikagaien sektoreko enpresen digitalizazioak heldutasun-maila desberdinak ditu, enpresaren tamainaren eta azpisektoreen arabera.

Alde batetik, tamaina handiko enpresek digitalizazio-maila ertain-altua erakusten dute beren balio kateko puntu askotan. Mota horretako enpresek ekoizpen automatizatua dute, baina datu horien kudeaketan eta aprobetxamenduan oraindik badago hobetzeko tartea.

Nekazaritzako elikagaien enpresa txiki eta ertain askok ekoizpen automatizatua dute, baina ez dute daturik kudeatzen. Aitzitik, enpresa txikien kasuan, eta bereziki mikroETE-en kasuan, ez dute argi ikusten digitalizazio hori eguneroko errealitatera nola eraman.

Horrek erakusten du digitalizazio-prozesuetan abiadura desberdinak daudela, enpresaren tamainaren arabera. Fokua azpisektore zehatzetan jartzen badugu, berezitasun batzuk identifika ditzakegu.

Mahastizaintza eta ardogintzaren sektoreko enpresek maila altuagoa dute arlo digitalean, batez ere esportazio-faktoreagatik, eskakizun horietara egokitu behar dutelako.

Abeltzaintzaren eta esne-ekoizpenaren azpisektoreak ustiategi askoren robotizazioa ekarri du azken urteetan. Robotizazio horri esker, datu ugari bildu ahal izan dira, baina oraindik ez gara pasatu datu hori ustiatzeko hurrengo fasera, horretarako ezagutza eta baliabide falta dagoelako.

Baratzezaintzaren eta frutaren azpisektorean, negutegi adimendunak jarri dira, ureztatzeko eta izurriteak prebenitzeko sistema automatikoekin, besteak beste ekoizpena optimizatzeke, kostuak murrizteke, errendimenduak handitzeko eta merkatuak eskatutako ekoizpen-mailetara iristeko.

Sektore honetarako legeak eskatzen duen trazabilitatea bezalako alderdiak, enpresak datuen bilketaren eta komunikazioaren garrantziaz jabetzen lagundu duten faktoreak dira. Eremu digitaleko koadernoak legeak eskatzen duen tresna bat da, digitalizazioan beste urrats bat egin



arren hasierako erresistentzia ugari aurkitzen dituen. Izan ere, enpresak egokitu ahal izateko eta beren datuak modu digitalean eta ez analogikoan aurkezteko trantsizio-aldiak sartu behar izan ditu legedian.

Egia da datu-erregistro horiek egiteak eta mantentzeak ahalegin handia eskatzen diola enpresa bakoitzari, eta zuzenean eragiten duela ekoizten dutenen bizi-kalitatean, batez ere oso enpresa edo ustiategi txikiak direnean. Kasu horietan, digitalizazioa profesionalen bizi-kalitatea nabarmen hobetzea du helburu; izan ere, eguneroko lan-karga murriztu dezake, indarrean dagoen legedia bete eta sektorean dagoen eskulan falta arindu.

Trazabilitateaz gain, legezko beste baldintza batzuk ere badaude, hala nola txartel fitosanitarioa, etiketak, ontziak. Eskakizun horiei guztiei esker, ondoriozta daiteke nekazaritzako elikagaien sektorea oso araututa dagoela bere produktuei lotutako datuaren bilketari, komunikazioari eta fidagarritasunari dagokienez.

Errealitatearen ondorioz, nekazaritzako elikagaien sektoreko enpresek nolabaiteko bidea egin dute, batez ere, datuaren eta haren kudeaketaren garrantziari dagokionez. Hala ere, digitalizazio-prozesu horretan orientazio espezifiko behar dute datua bera ustiatzeko, benetako baliabide eta aukeretatik abiatuta. Bide horretan, premia horiek kontuan hartzeko dirulaguntzak berriro bideratzea oso baliagarria izango litzateke.

4.1.2. ALTZARIEN SEKTOREA

Digitalizazioak sektore ugari eraldatu ditu, eta altzariena ez da salbuespena. Hala ere, sektore hori, ekoizpenetik banaketara bitarteko enpresa txiki eta ertainez osatuta dago eta trantsizio digital konplexu baten aurrean dago. Enpresa batzuek tresna digitalen integrazioan urrats esanguratsuak egin dituzten bitartean, beste batzuek nondik hasi zalantza dute oraindik.

Sektoreko aurrerapen nagusietako bat ekodiseinua ezarri eta produktuen bizi-zikloa ebaluatzeko tresna digitalak erabiltzea da. Enpresa ugari teknologia txertatzen hasi dira beren diseinu-prozesuan, materialak optimizatzen eta hondakinak murrizten dituzten simulazio aurreratuak ahalbidetuz. Showroom birtualak eta errealitate areagotua azoketan eta erakusketetan sartu dira, eta bezeroei produktuak hainbat ingurutan bistaratzen lagundu diete, mugitu beharrik gabe.



Ospitale, eskola eta bulegoetarako altzariak artatzen dituen contract segmentuan, Building Information Modeling (BIM) delakoaren erabilera zabalduta da. Metodologia horrek aukera ematen du eraikuntza eta altzarien proiektuak digitalki kudeatzeko, bezeroen espezifikazioetara egokituta. Material birziklatuekin 3D inprimaketa erabiltzeak ere garrantzia hartu du prototipoak garatzeko, kostuak zein ekoizteko epeak murriztuz.

Hala ere, produktuak ekoizpen-fasetik atera eta banaketa- eta logistika-katean sartzen direnean, digitalizazioak indarra galtzen du. Altzarien trazabilitatea lausoa bihurtzen da, eta produktuak fabriketatik ateratzen direnean datuen kontrola zailtzen du. Bilgarrien Lege berriak fakturretan erabilitako materialak zehaztea eskatzen du, eta, hortaz, eztabaida hasi da informazioa estandarizatzeko eta hornidura-kate osoan jasangarritasuna bermatzeko beharrari buruz.

Erronka nabarmenetako bat da datuen babesarekiko eta produktuaren pasaporte digitalean (PPD) dagoen informazioaren kudeaketarekiko kezka. Tresna horren helburua sektorearen gardentasuna eta jasangarritasuna hobetzea bada ere, enpresa batzuk beldur dira datuen azalpenak ez ote dion lehiakortasunari eragingo. Kezka horiei erantzuteko, datu kontrolatuen espazioak sortzea planteatzen da, non enpresek informazioa modu segmentatuan eta baimen espezifikoekin partekatu ahal izango duten.

Altzarien sektorearen etorkizunerako, digitalizazioaren, datuen babesaren eta produktuaren pertsonalizazioaren arteko oreka bilatu behar da. Enpresa asko bide horretan urrats sendoak egiten hasi badira ere, oraindik asko dago egiteko. Digitalizazioa enpresa bakoitzaren beharretara egokitu daitekeen prozesu irisgarri eta seguru gisa sendotzea da erronka. Gakoa ez da teknologia hartzea bakarrik, estrategikoki integratzea baizik, lehiakortasuna indartzeko eta etorkizun jasangarriagoa bermatzeko.

4.1.3. EHUNGINTZA

Ehungintza sektorearen digitalizazioa aurrera doa, baina enpresen egunerokotasuna gertutik behatzean, gainditzeko dauden hutsune eta erronka ugari aurkitzen dira. Jantzien diseinu- eta garapen-fasetik logistika eta banaketaraino, prozesuetako asko oinarritzeko tresna digitaletan oinarritzen dira (2Dko patroien softwarea, esaterako), benetako integrazio adimendun batera iritsi gabe. 3Drako jauzia, adibidez, hasiera-hasieran dago



oraindik: konpainia gutxi erabiltzen dute beren piezak birtualki modelatzeko eta informazio hori enpresa hornitzaileekin partekatzeko, eta horrek zaildu egiten du elkarlana eta ekoizpen-akatsen prebentzioa.

Ekoizpenaren esparruan bertan, automatizazio-kasu puntualak ikusten dira, hala nola ergonomiara edo, kasurik onenean, adimen artifizial bidezko kalitate kontrolera bideratutako edo robotizatuak. Hala ere, adibide horiek anekdotikoak izaten jarraitzen dute. Material bigunak manipulatzeko, hala nola oihalak eta ehunak, erronka tekniko handiak ditu, automatizazioa gehiago aplikatzea eragozten dutenak.

Logistikari dagokionez, enpresa batzuek jarraipen- eta plangintza-sistemak dituzte, hornitzaileen eta garraiolarien Tiers direlakoan artean konektatuta. Hala ere, esperientzia ez da orokorra: enpresa txiki eta ertain gehienek, batez ere emakume ekintzaileek gidatutako mikroETE-ek, ez dute digitalizazio-proiektu handietan murgiltzeko beharrezko baliabiderik. Ondorioz, IoT edo AA soluziorik ez duten oinarritzko ERPak ia ez dituzte erabiltzen, eta erabakiak hartzeko datu garrantzitsuak lortzea mugatzen dute.

Prestakuntza eta kultura digitalik eza ere oztopo nabarmena da. Ez da ohikoa ehungintzaren sektoreak datuaren digitalizazioari lehentasuna ematea, eta espezializazio eskasiak zaildu egiten du proiektu berritzaileak bultzatzea. Gainera, ekoizpen-planta askotan batez besteko adin handiak aldaketarako erresistentzia indartzen du eta teknologia berriak hartzea atzeratzen du.

Balazta horiekin ere, etorkizun handiko ekimenak azaleratzen dira. Marka batzuk eskariaren arabeko fabrikazioa aztertzen ari dira, gaineekoizpenik ez ekoizteko; beste batzuek, berriz, konektatutako txipak probatzen dituzte, luxuzko produktuen benetakotasuna ziurtatzeko. Era berean, jasangarritasunarekiko interes gero eta handiagoak ingurumen-inpaktua neurtzen duten tresnen garapena bultzatzen du, nahiz eta oraindik ohikoa den informazioa eskuz biltzea.

Azken batean, ehungintzaren digitalizazioa trantsizio fase batean dago: lehen urratsa egin da, baina bide luzea geratzen da integrazio integral eta efizientea lortu arte. Gakoa da talentua prestatzea, berrikuntza sustatuko duten araudiak ezartzea eta irtenbide teknologikoen inplementazioa finantzarioki laguntzea, benetan konektatutako ehungintza-sektore lehiakor eta jasangarria bultzatzeko.



4.2. Eragileen heldutasuna jasangarritasunaren ardatzean

Jasangarritasuna aspirazio-kontzeptua izatetik enpresa-munduan premiazko beharra izatera igaro da. Hala ere, benetako adopzioak bide irregularra jarraitzen du, batez ere enpresa txiki eta ertainen artean (ETE). Batzuek estrategia jasangarriak integratu dituzte ikuspegi egituratu batekin, baina askok urrats motelez egiten dute aurrera, barne-uste sendo batek baino gehiago kanpo-erregulazioek bultzatuta.

ETE-entzako erronka nagusietako bat da jasangarritasuna estrategia korporatiboaren ardatz nagusi bihurtzea. Gaur egun, enpresa askok ekintza isolatuak aplikatzen dituzte plan argirik gabe, eta horrek eragina mugatzen du. Hobetzeko asmoa dagoen arren, ezagutza, baliabide eta plangintza faltak zaildu egiten du aldaketa esanguratsuak ezartzea. Ildo horretan, ingurumen-ziurtagiriek erreferentzia gisa balio izan dute trazabilitatea eta araudia betetzea bermatu nahi duten enpresa askorentzat, baina ez dute beti jasangarritasunarekiko benetako konpromisorik.

Baina gogoratu behar da enpresa-jasangarritasunak funtsezko hiru dimentsio gako dituela: soziala, gobernantza eta ingurumena. Parte hartu duten adituen arabera, dimentsio soziala da azkarren aurrera egin duena, lan baldintzetan eta osasunean hobekuntza nabarmenekin. Aitzitik, gobernantzak arlo ahula izaten jarraitzen du, enpresa gutxik hartzen baitituzte gardentasuna eta etika korporatiboa hobetzeko neurri egituratuak.

Ingurumen-dimentsioari dagokionez, aurrerapena aldatu egiten da sektorearen arabera

Ehungintzaren sektoreak erregulazioen eta jasangarritasunaren arteko harremana adierazten du. Karbono-aztarnaren murrizketa eta material birziklatuen erabilera nabarmen hazi dira, baina gehiago araudiei erantzuteko, barne-pentsamoldearen aldaketa baten ondorioz baino. Espainia bezalako herrialdeetan, non ingurumen-erregulazioak ez diren Frantzia bezain zorrotzak, aurrerapenak enpresa bakoitzaren ekimenaren mende daude. Sektore horrek, gainera, jasangarritasuna eta errentagarritasuna orekatzeko dilema du aurrez aurre, eta horrek askotan geldiarazi egiten du praktika arduratsuagoak hartzea.



Beraz, jasangarritasuna zama izateari uzteko eta benetako lehia-abantaila bihurtzeko, enpresek erakundeen laguntza handiagoa behar dute, araudi argietatik trantsizioa erraztuko duten pizgarri ekonomikoetaraino. Era berean, funtsezkoa da enpresa-kultura bat sortzea, jasangarritasuna lege-baldintza gisa ez ezik, berrikuntzarako eta bereizketarako aukera gisa ere ikusten duena.

Ondorioa argia da: enpresak aurrera egiten ari dira, baina ez behar bezain azkar. Jasangarritasunak marketin joera bat baino gehiago izan nahi badu, modu estrategikoan integratu behar da erabakiak hartzean. Kontzientzia ekintza bihurtzea da egungo erronka.

Oharra: 4. eranskinean kontsulta daitezke sektore bakoitzaren ezaugarrien xehetasunak.

4.2.1. NEKAZARITZAKO ELIKAGAIEN SEKTOREA

Nekazaritzako elikagaien sektorearen jasangarritasuna erronka konplexua eta askotarikoa da. Enpresa eta azpisektore guztiek ez dute erritmo berean aurrera egiten, eta aurre egin beharreko erronkak hainbat faktoreren mende daude, arauditik hasi eta baliabideen erabilgarritasunera. Gobernantzari dagokionez, sektoreko enpresek araudiak ezartzea errazten duten elkarten babesa badute ere, erregulazioak betetzea funtsezko gaia da oraindik. Eskakizun gehienak Europako legeriatik datoz, eta, batzuetan, haren aplikazioa ez dator bat sektorearen errealitatearekin.

Horren adibide da abeltzaintzako karbono- eta ur-aztarnaren neurketa, animaliek kontsumitutako euri-ura zigortzen baitu saretik ateratako edateko ura balitz bezala. Era berean, metanoa larre naturaletan isurtzea fenomeno biologikoa da, eta giza jarduera edozein dela ere gertatzen da. Parametro horiek, beste sektore batzuetarako diseinatuak, nekazaritza eta abeltzaintzako errealitatean oinarritutako berrikuspina eskatzen dute. Zailtasun horiek gorabehera, sektoreak nabarmen egin du aurrera efizientzia hidrikoan eta hondakinen berraprobetxamenduan, animalien elikadurarako eta produktu biomedikoen garapenerako irtenbide berritzaileekin. Hala ere, nekazaritzako elikagaien sektoreak hainbat oztopo ditu oraindik ere, hala nola gardentasuna eta Garapen Jasangarrirako Helburuak (GJH), non ekimenak sakabanatuak diren eta ez dauden estrategia zabalagoetan integratuta.



Aldaketaren motor indartsuenetako bat banaketa handia da. Supermerkatuek eta kate handiek ISO 14000 ingurumen-ziurtagiria eta antzekoak hartzera bultzatzen dituzte nekazaritzako elikagaien enpresak, haien lehiakortasunari eusteko. Hala ere, aurrerapen hori ez da beti kontsumitzailearen konpromiso bihurtzen.

Produktu jasagarrien eskaririk eza errealitate kezagarria da; izan ere, enpresa batzuek jardunbide ekologikoak bereganatu dituzte, salmentetan gorakadarik ikusi gabe.

Etiketak eta komunikazioak funtsezko zeregina dute arazo honetan. Nahasmen orokorra dago “eko” edo “tokiko” produktu batek benetan esan nahi duenari buruz, eta horrek kontsumitzaileen pertzepzioari eta erosteko erabakiei eragiten die. Sektoreak marketinean duen ahultasuna ere aitortzen du, eta horrek zaildu egiten du jasagarritasunean egiten dituen ahaleginak nabarmentzeko duen gaitasuna.

Jasagarritasun araudiek, beharrezkoak izan arren, nahi ez diren ondorioak sortzen dituzte askotan. Ingurumen-erregulazioak ETE-ek eta mikroETE-ek betetzen dituzte maiz, egokitzeko baliabide gutxiago baitituzte.

Materialen eta prozesuen berrikuntza inbertsioa eta eskalagarritasuna behar dituen funtsezko beste arlo bat da. Kasu enblematiko bat artilea da, tradizionalki alferrik galdu den materiala, ehungintzan, eraikuntzan eta 3D inprimaketan ahalmen handia duen arren. Ekimen pribatu txikiak berrerabiltzea aztertzen hasi dira, baina erakundeek laguntzarik gabe, proiektu horiek ezin dira behar beste hazi merkatua eraldatzeko.

Nekazaritzako elikagaien sektorean jasagarritasuna errealista eta eraginkorra izan dadin, funtsezkoa da soluzio berrien ikerketan, garapenean eta eskalagarritasunean gehiago inbertitzea. Ezin da aldetaren pisua enpresa ekoizle txikien esku bakarrik utzi. Enpresen, erakundeek eta gizartearen arteko lankidetzak orekatu datza gakoa, nekazaritzako elikagaien eredu jasagarria, bideragarria eta lehiakorra lortzeko.



4.2.2. ALTZARIEN SEKTOREA

Altzarien eta ekipamenduen sektorea jasagarritasuna bere estrategian txertatzen hasi da, baina heldutasun-maila txikia du oraindik. Ingurumen-ziurtapena eta hornidura arduratsuaren arloetan, besteak beste, aurrerapenak egin diren arren, enpresa askok ez dute ikuspegi integral eta egituraturik.

Aldaketa-eragileetako bat Garapen Jasagarrirako Helburuetan (GJH) oinarritutako planak izan dira, enpresei praktika horietara ohitzen laguntzeko. GJHen inguruan lan egiteko diseinatutako tresnen bidez, ETEak eta sektoreko etorkizuneko profesionalak kontzientziatzeko ekimenak bultzatu dira.

Hala ere, gardentasunak erronka izaten jarraitzen du. Enpresen ehuneko txiki batek jasagarritasun-memoriak argitaratzen ditu. Enpresen % 75ek beren webgunean jasagarritasuna aipatzen duten arren, % 15ek soilik aipatzen ditu zuzenean GJHak, eta horrek iradokitzen du helburu horiekiko benetako konpromisoa oraindik mugatua dela.

Sektoreak aurrerapen gehien erakutsi dituen alderdietako bat hornidura jasagarria da. Enpresa txiki eta ertainak hasi dira ziurtatzen eta hornitzaileak sustatzen, zerratoki gisa, haiek ere hala egin dezaten. Kate-efektu horrek eragin positiboa du, eta enpresa txikiek beste batzuk motibatzen dituzte praktika arduratsuak hartzera.

Ingurumen-kudeaketari dagokionez, enpresen % 40k ISO 14001 ziurtagiria dute, batez ere bezeroek eta erosketa publiko berdeak hala eskatzen dutelako.

Karbono-aztarnaren kalkuluan, joera goranzkoa da: ofizialki % 17k soilik erregistratzen duen arren, askoz enpresa gehiago hasi dira kalkulatzen, formalizatzeke pausorik eman gabe.

Hala ere, ingurumen-aztarnaren inplementazioak txikia izaten jarraitzen du, eta birziklatzeak oztopo esanguratsuak ditu, kostu handiengatik eta hornitzaile espezializatuak aurkitzeko zailtasunengatik. Altzarien azken helmuga ez da oso ezaguna, baina gehienak zabortegetan amaitzen direla uste da, eta horrek agerian uzten du ekonomia zirkularreko estrategiak indartzeko beharra.



Ekodiseinuaren aplikazioa hazi egin da azken urteetan, batez ere erregulazio-presioaren eta merkatuaren eskariaren ondorioz. Hala ere, hazteko ahalmen handia duen eremu bat dago: altzarien konponketa eta berrerabilera. Azoketarako edo argazki-saioetarako egindako altzari askok bigarren erabilerarik ez dutela identifikatu da eta material ugari alferrik galtzen da.

Dimentsio sozialari dagokionez, sektoreak uste du maila aurreratuan dagoela lan-erregulazioaren ondorioz, baina ez du hori babesten duen datu espezifikorik. Jasangarritasunari buruzko komunikazioa, berriz, ziurtagirietan oinarritzen da batez ere, eta horrek adierazten du garapen-maila ertaina duela, baina gardentasuna eta trazabilitatea indartzeko marjinarekin.

4.2.3. EHUNGINTZA

Ehungintzaren sektorea bidegurutze batean dago, eta erregulazioak, finantzaketarako sarbideak eta bezeroen eskakizunek aldaketarako motor gisa jokatzeko dute, jasangarritasunaren heldutasuna oraindik hasiera-hasieran dagoen arren. Adituak bat datoz Garapen Jasangarrirako Helburuek (GJH) esparru interesgarria eskaintzen duten arren, ekimen gehienak zatika eta “a posteriori” garatzen direla esatean, hau da, enpresek ekintza puntualak egiten dituzte eta, ondoren, GJHren batean sartzen saiatzen dira, hasieratik estrategia integral bat osatu beharrez.

Testuinguru horretan, GJHak erabiltzea ekintzak kokatzeko tresna bat da, baina plangintza estrategikorik eza ere agerian uzten du. Oro har, konpainiek negozio-estrategia sendoa dute, baina jasangarritasuna ia ez dago txertatuta bertan. Desberdintasun horren ondorioz, ahalegin isolatuak egiten dira, erregulazioen presioari eta finantzaketa-eskaerari erantzuten dieten arren, oraindik ez baitute eredu zirkular eta eraginkorretarako trantsiziorik ahalbidetzen.

Berrikuntza funtsezko alderdia da gero eta lehiakorragoa den merkatu batean bereizi nahi dutenentzat. Enpresa batzuk, diseinatzaile txikiak bereziki, Europa berrindustrializatzeko eta tokiko ekoizpena sustatzeko aukera emango duten sormen prozesuen alde egiten ari dira. Material birziklatuen aldeko apustua eta ekodiseinua sektorea eraldatzeko aukera gisa aurkezten dira, nahiz eta erronka handia den: karbono-aztarnaren neurketa zehatza -bereziki 3. mailako irismena, balio-kate osoa hartzen duena- oso atzeratuta dago ekimen gehienetan.



Hala ere, aldaketa-zantzuak daude. Ekimen batzuetan karbono-aztarna borondatezko karbono funtsen bidez konpentsatzeko neurriak hartu dira, eta ekintza jasangarrien trazabilitatea eta komunikazioa hobetzeko gero eta interes handiagoa ikus daiteke. Hala ere, ekonomia zirkularra eta ekodiseinua oraindik ere garatzen ari diren arloak dira, eta eredu lineal batetik zirkular baterako trantsizioak inbertsio teknologikoak ez ezik, hornidura-katearen birplanteamendu sakon bat ere eskatzen du.

Azken batean, ehungintzaren sektorea eraldaketa-prozesu betean dago. Jasangarritasuna enpresa-estrategian txertatzea, prozesuetako berrikuntza eta tokiko ekoizpenaren eta ekoizpen zirkularraren aldeko apustua erronka garrantzitsuak dira, eta gaindituz gero, alde erabakigarria eragin dezakete epe luzerako lehiakortasunean. Adituek adierazi dutenez, ehungintzaren etorkizuna erregulazioa, teknologia eta ikuspegi estrategikoa uztartzea da, GJHak modu isolatuan betetzeaz gain, industriaren bihotzean benetako eta egiturazko eraldaketa bultzatzeko.

4.3. Produktuaren pasaporte digitala ezartzeko eragileen heldutasuna

Eredu jasangarri eta digitalizatuagoetarako trantsizioak modu desberdinean egiten du aurrera aztertutako ekoizpen-sektoreen artean. Desberdintasun hori agerian geratzen da tresna teknologikoak txertatzean eta enpresa-estrategietan jasangarritasun-printzipioak txertatzean. Eragileek balio-katean zehar egindako azterketari esker, hobetzeko tarte zabala duten eredu komunak, indarguneak eta esparruak identifika daitezke.

Hasierako faseetan, hala nola lehengaien bilketan edo hornikuntzan, praktikak gehiago lerrokatzen dira jasangarritasun printzipioekin (hurbiltasunagatik, inpaktu txikiagoagatik edo jakintza tradizionalengatik), baina digitalizazioa oso txikia da edo ia ez dago halakorik. Gehienetan, ez dago jatorrizko trazabilitatea edo datu egituratuak sortzea ahalbidetzen duen tresna sistematizaturik. Fase horrek profil tradizional arduratsua edo zaindari berdea irudikatzen du, ingurumenarekiko sentikortasuna baina gaitasun teknologiko eskasa duena.



Diseinuaren esparruan, oreka handiagoa ikusten da. Tresna digitalak integratuago daude (modelatzeko softwarea, simulazioa, pertsonalizazioa), eta jasangarritasun-irizpideak txertatzen hasten dira, hala nola efizientzia materiala edo desmuntatzeko diseinua. Enpresa horiek Jasangarritasuna aurrerabidean edo Ecotech Lider izateko koadranteetarantz egiten dute aurrera, bi dimentsioak pixkanaka integratzen baitituzte.

Ekoizpenari dagokionez, prozesu automatizatuagoetarako eta digitalki kontrolatuagoetarako bilakaera antzematen da, baina osagai jasangarria, neurri handi batean, sektore motaren eta negozio ereduaren mende dago.

Oro har, fase hau Esnatze Digital eta Transformadore Dual koadranteen artean kokatzen da, tresna teknologiko jakin batzuk txertatu dituzten baina oraindik jasangarritasuna zeharkako ardatz gisa finkatu ez duten enpresak ordezkatzuz.

Kateko beste elementu batzuek, hala nola ontziratzeak edo tarteko produktuek, ekoizpenaren antzera jokatzen dute.

Teknologiak eta automatizazioa sartu diren arren, packaginaren jasangarritasuna (murriztea, berrerabiltzea, egokitzea) lantzeke dagoen kontua da oraindik. Hemen ere enpresa gehienak Transformadore Dual koadrantean kokatuta daude.

Logistikari dagokionez, digitalizazioak nabarmen egin du aurrera, batez ere floten kudeaketan, trazabilitatean eta ibilbideen kontrolean. Hala ere, jasangarritasuna oraindik ere bigarren mailakoa da, eta ikuspegi operatiboa efizientzia ekonomikoan zentratuagoa dago ingurumenean baino. Horrek eragile horiek koadranteetan kokatzen ditu, hala nola Helbururik gabeko Tech edo Ekodigital emergenteetan, heldutasun digital handiarekin baina integrazio jasangarri eskasarekin.

Salmenta-prozesuak, batez ere sektore tradizioaletan, aurrez aurrekoa izaten jarraitzen du, nahiz eta gero eta gehiago txertatzen diren merkataritza-kudeaketako tresna digitalak, datuen analisisa edo online kanalak. Jasangarritasuna, ordea, ez dago erabat integratuta, ez argudio komertzial gisa, ez kontsumoa erabakitzeko irizpide gisa. Beraz, fase hau tarteko puntu batean edo aurreratuta egon daiteke digitalizazioan, baina garapen jasangarri txikiagoarekin, Ekodigital emergente edo Transformadore Dual motako profiletan txertatuta.

Hondakinen kudeaketari eta produktuaren bizi-amaierari dagokionez, sektoreek dispersio handia dute. Industria batzuek berrerabilera, birziklapenean edo bigarren bizitzako ereduetan aurrera egin duten bitartean, kasu gehienetan oraindik ez dago produktuaren erabilera amaitu

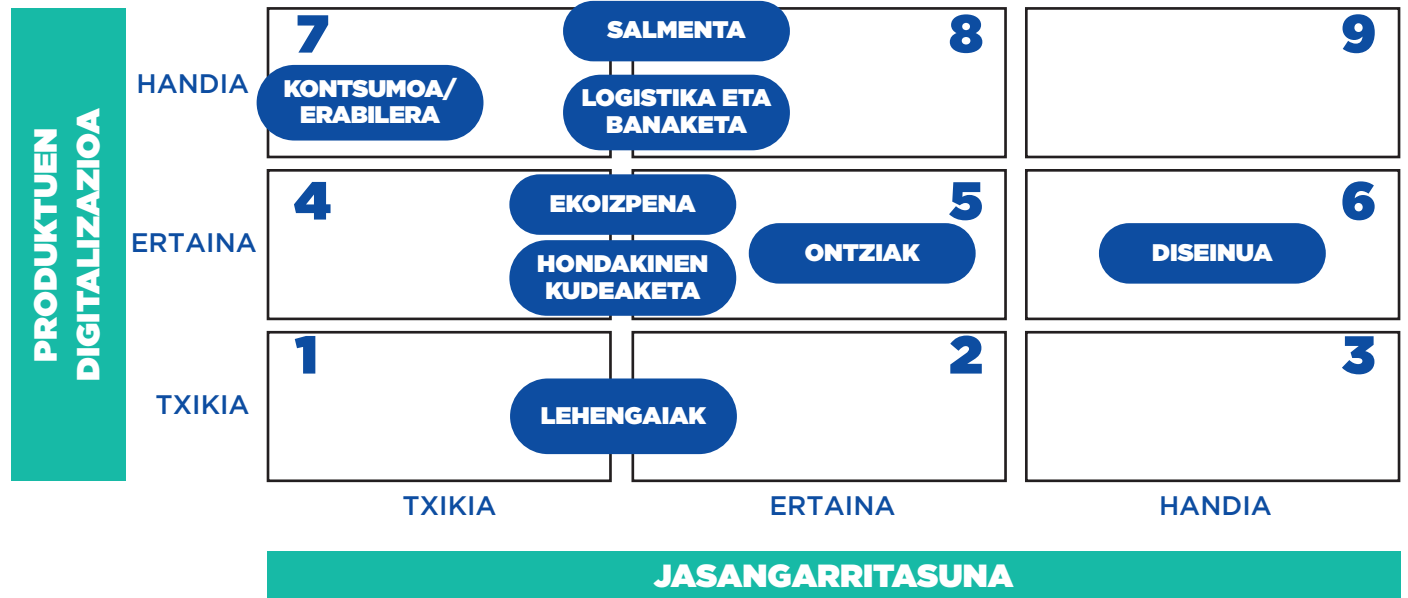


ondoren balioa berreskuratzeko egitura sistematikorik. Fase honek koadranteetan ainguratuta jarraitzen du, hala nola Esnatze Digital edo Transformadore Dual, non oinarri teknologikoa dagoen, baina aprobeixamendu zirkular eskasa.

Azkenik, azken kontsumitzailea edo erabiltzailea funtsezko katebegia da eraldaketan, baina erronka bat ere bada. Ingurune digitaletan erraztasunez mugitzen bada ere (informazioa eskuratzea, online erostea, elkarrekintza), praktika jasangarrietan duen benetako inplikazioa mugatua da oraindik. Horregatik, robotaren profileen kokatzen da: oso digitalizatuta, baina oraindik kontzientzia edo konpromiso gutxiarekin jasangarritasunean.

Laburbilduz, enpresen heldutasun-mapak modu irregularrean banatutako indarguneak eta ahuleziak dituen kate bat erakusten du. Digitalizazioak azkarrago egin du aurrera, batez ere logistika edo diseinua bezalako faseetan, eta jasangarritasunak, berriz, eraikitzen ari den dimentsio bat izaten jarraitzen du. Eraldaketa eredu integraletarantz aurrera egiteko, funtsezkoa izango da bi ardatzen arteko oreka sustatzea eta eragile bakoitzaren profilerak egokitutako estrategiak sustatzea, digitalizazioak aldaketa jasangarria bultzatzea ahalbidetuz.

Iturria: aditu parte-hartzaileen pertzepzioaren azterketa, haien esperientziaren eta ezagutzaren arabera.





4.3.1. NEKAZARITZAKO ELIKAGAIEN SEKTOREA

Elikadura katean eredu jasangarriagoak eta digitalizatuagoak lortzeko trantsizioa aurrera doa, baina abiadura desberdinetan egiten du, inplikaturako eragileen profilaren arabera. Nafarroan, Euskadin eta Akitania Berrian, kate hori osatzen duten katebegiek errealitate desberdinak dituzte, bai heldutasun teknologikoari dagokionez, bai beren eragiketetan ingurumen-irizpideak txertatzeari dagokionez.

Lehen mailako ekoizleen kasuan, hala nola nekazari eta abeltzainen kasuan, zailtasunak askotarikoak dira.

Horietako askok eguneroko lanean praktika jasangarriak aplikatzen dituzten arren, egungo ziurtagiriak eta estandarrak ez datoz bat haien errealitatearekin, baliabide eta gaitasun tekniko gehiago dituzten industria handientzat diseinaturak egoten baitira. Horrek desabantailan jartzen ditu jasangarritasunarekin duten konpromisoa aitortzen duten zigiluak eskuratzeko orduan. Horri belaunaldien arteko erreleboaren egiturazko arazoa gehitu behar zaio, landa-ingurunearen oreka ekologikoa eta soziala zaintzeko funtsezkoak diren ekoizpen-eredu tradizionalen jarraitutasuna arriskuan jartzen baitu.

Katearen tarteko maila batean pilaketa-eragileak daude, eta horien funtzioa funtsezkoa da produktuak biltzeko, multzokatzeko eta lehen aldiz banatzeko. Arlo horretan, digitalizazioak maila ertaina lortu du, eta aurrerapen nabarmenak egin dira trazabilitatean eta elikagaien segurtasunean. Hala ere, praktika jasangarrien integrazioa oraindik partziala da, eta eragile batzuk hobekuntzak ezartzen ari diren arren (bereziki hondakinen kudeaketan), bide luzea daukagu aurrean.

Bestalde, industria eraldatzaileak erronka espezifikoei aurre egin behar die, bereziki baliabideen erabilerari (ura, energia) eta ontzien eta bitarteko produktuen (plastikoa, esaterako) problematikari lotuta.

Ingurumen-araudiak prozesuak eta materialak birplanteatzera bultzatzen du sektorea, baina soluzio berritzaileen txertaketa oraindik desorekatuta dago. Trazabilitateari eta elikagaien segurtasunari dagokienez, lege-baldintzek digitalizazioa bultzatu dute dagoeneko, baina azken kontsumitzailearenganako gardentasuna mugatua da oraindik.



Sektore horretako digitalizazioa aurrera doa, baina oraindik ere badu hobetzeko tartea, ekoizpen-kate osoan integratzeari eta automatizatzeari dagokienez.

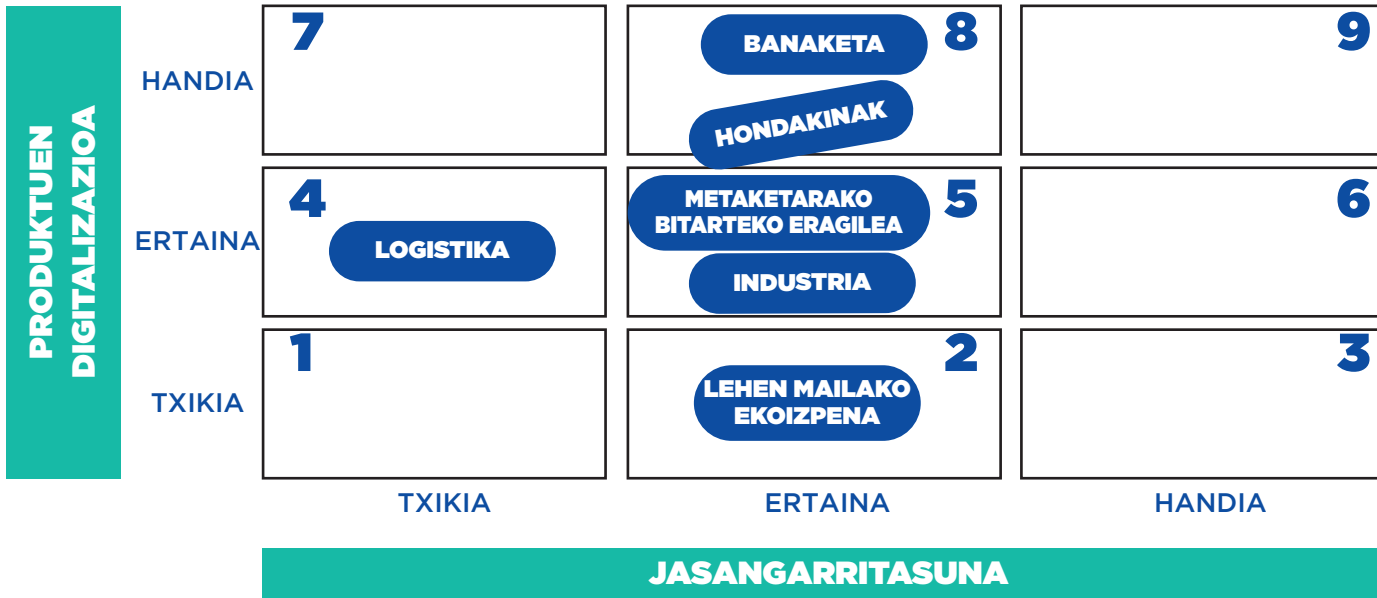
Sektore logistikoak, digitalizazioan aurrerapen handiak lortu dituen arren (batez ere floten kudeaketan eta ibilbideen optimizazioan), garapen desorekatuagoa du jasagarritasunaren arloan.

Ibilgailu ekologikoen erabilera edo tokiko hornitzaileen lehentasuna bezalako neurriak oraindik ez dira orokorrak. Hala ere, eraginkortasun ekonomikoak bultzatutako erabakiak, zeharka, sektorearen eraginkortasun energetikoa hobetzen laguntzen ari dira.

Banaketaren arloan, enpresak beren gaitasun digital handiagatik nabarmentzen dira, eta liderrak dira datuen analisisan, joeren iragarpenean eta optimizazio operatiboan. Hala ere, jasagarritasunak ez du erritmo bera jarraitu. Tokiko hornidura, solteko produktuak edo gertuko ekoizleekiko aliantzak sustatzen diren arren, ekintza horien benetako ezarpena oraindik urrun dago sistemikoa eta ingurumen-marketineko diskurtsoekin koherentea izatetik.

Azkenik, hondakinen kudeaketaren sektoreak argiak eta itzalak ditu. Industria egituratuta badago ere, batez ere elikagaien azpiproduktuen tratamenduari dagokionez, oraindik hondakin kopuru handiak bideratzen dira zabortegetara, eta horrek erronka garrantzitsua planteatzen du eskualdearen jasagarritasunerako.

Ondorioz, elikagaien balio-katea aurrera egiten ari da eskualde horietan, baina modu heterogeneoan. Digitalizazioak gogor egiten du aurrera sektore batzuetan, eta jasagarritasunak, berriz, gainditu gabeko gaia izaten jarraitzen du beste sektore batzuetan. Etorkizunari begira, bi dimentsioen arteko integrazio koherentea eta eraginkorra lortzea izango da erronka nagusia, enpresen lehiakortasuna hobetzeaz gain, ingurunean eta gizartean eragin positiboa ziurtatuko duten praktikak sustatuz.



*Iturria: aditu parte-
hartzailen pertzepzioaren
azterketa, haien
esperientziaren eta
ezagutzaren arabera.*

4.3.2. ALTZARIEN SEKTOREA

Eredu jasangarri eta digitalizatueterako trantsizioa ez doa modu homogeneoan aurrera balio-katearen fase guztietan. Alde handiak daude kate-mailen artean, bai teknologia sartzeari dagokionez, bai ingurumen-jasangarritasunarekiko konpromisoari dagokionez. Azterketa horri esker, ahalegin handienak non biltzen diren ikus daiteke, eta, aldi berean, hobetzeko marjina handiena duten eremuak identifika daitezke. Lehengaien bilketak, katearen lehen etapak, jasangarritasunerako joera argia du. Hala ere, fase honetan ia ez dago digitalizaziorik. Bilketa-metodoek ingurumena errespetatu dezaketen arren, ez dago prozesu horiek sistematizatzea edo automatizatzea ahalbidetzen duen tresna teknologikorik, ez eta trazabilitaterako edo ingurumen-kontrolerako datu erabilgarrikerik ere.



Aldiz, produktuen diseinuak jasangarritasunaren eta digitalizazioaren arteko oreka aurreratuagoa erakusten du. Gero eta ohikoagoa da produktuak digitalki diseinatzea, materialak optimizatzea, hondakinak murriztea edo bizi-zikloa ingurumen-ikuspegitik planifikatzea ahalbidetzen duen software espezializatua erabiliz. Horrek ezberdintasun bat adierazten du aurreko faseekiko, hurrengo etapetan hobekuntzak eraikitzeko oinarri sendoa ematen baitu.

ekoizpena, oro har, tarteko puntu batean dago bi dimentsioetan. Alde batetik, diseinu arduratsuago baten eta ingurumen-irizpideekin hautatutako materialen erabileraren onurak jasotzen ditu. Bestetik, oraindik erroka handiak ditu bere prozesuak erabat digitalizatzeko eta eskala handiko praktika jasangarriak ziurtatzeko. Automatizazio-maila esanguratsua izan daiteke, baina sistemen elkarreragingarritasuna eta ingurumen-informazioa denbora errealean integratzea egiteke dauden zereginak dira oraindik.

Fase honetako kasu berezi bat ontziratzearena da, eta hori ere maila ertainean kokatzen da. Prozesu asko dagoeneko digitalak diren arren (makinek edo robotek eginak), jasangarritasuna erroka izaten jarraitzen du oraindik ere. Ontziak estandarizatzeak, adibidez, eraginkortasunik eza eragiten du: kutxa berdinak erabiltzen dira kopuru desberdinetarako, eta horrek materialen erabilera eta garraiatutako bolumena areagotzen ditu. Horrek ondorio zuzenak ditu katearen hurrengo fasean: logistikan.

Logistika da, zalantzarik gabe, etapa aurreratuenetako bat digitalizazioari dagokionez. Eskaeren jarraipena, ibilbideen kontrola eta floten kudeaketa oso informatizatuta daude. Hala ere, jasangarritasuna ahula izaten jarraitzen du. Ibilbideak optimizatzeko eta emisioak murrizteko ahaleginak dauden arren, erabaki asko berehalako eskariak baldintzatzen ditu, eta ez ingurumen-eraginkortasuneko irizpideek. Hornitzaileen aukeraketa, garraio-ereduak edo ibilgailu garbiagoen erabilera hobetzeko tarte zabala duten eremuak dira.

Salmenta-prozesuari dagokionez, agertokia izugarri aldatzen da. Katebegi horrek digitalizazio- zein jasangarritasun-maila txikiak erakusten ditu. Salmenta gehienek aurrez aurrekoak izaten jarraitzen dute, eta azken erosleak ez du lehentasunik ematen bere erosketa erabakien ingurumen inpaktuari. Jasangarritasunari buruzko informazioa ez dago beti eskuragarri eta ez da irisgarria, eta horrek murriztu egiten du kontsumitzaileen kontzientzia eta konpromisoa.



Azkenik, salmenta osteko hondakinen tratamendua kateko punturik kritikoenetako bat da. Behin produktuak bitzta baliagarria bete duenean, trazabilitatea ia erabat galtzen da. Produktuak berrerabiltzea, konpontzea edo birziklatzea praktika minoritarioa da oraindik, eta horrek kontsumo-eredu linealak mantentzen laguntzen du. Erabileraren ondoren balioa berreskuratzeko egitura argirik eta pizgarririk ez izatea egiturazko oztopoa da oraindik ere materialen zikloa ixteko.

Laburbilduz, analisiak kontraste handiak dituen balio kate bat erakusten du: diseinua eta logistika digitalizazio sendoago baterantz doazen bitartean, lehengaien bilketa, salmenta edo kontsumo osteko kudeaketa bezalako faseak oraindik maila egokietara iristetik urrun daude. Bestalde, jasangarritasunak zeharkako erronka izaten jarraitzen du, eta arau-integrazio eta kultura-aldaketa handiagoak behar ditu, bai enpresen barruan, bai kontsumitzaileen artean. Ikuspegi integral eta koordinatu batek soilik ahalbidetuko du eredu benetan zirkular eta digital baterantz aurrera egitea.



Iturria: aditu parte-hartzaileen pertzepzioaren azterketa, haien esperientziaren eta ezagutzaren arabera.



4.3.3. EHUNGINTZA

Modaren industriak eraldaketa digitala bizkortu du, bereziki softwareak lagundutako diseinuan, online salmentan edo logistika adimendunean. Inditex bezalako talde handiek nabarmen digitalizatutako banaketa-sistemak garatu dituzte, eskari globalari arintasunez erantzuteko gai direnak. Efizientzia hori, ordea, ez dator bat ereduaren jasangarritasunarekin: kontsumo azeleratua eta jasangarritasun txikiko produktuak sustatzen dituen sistema batek zalantza handiak planteatzen ditu epe luzerako ingurumen inpaktuari buruz.

Lehengaiak ere errealitate anbibalentea dute. Badira material jasangarri eta hurbilen aldeko apustua egiten duten ekimenak, baina ehun gehienek eredu intentsiboak eta ingurumena gutxi errespetatzen dutenei erantzuten jarraitzen dute. Horregatik, sistema tarteko puntu batean dago, oraindik multzoa orekatzea lortzen ez duten adibide positiboekin.

Halaber, diseinua argi-itzalak dituen beste esparru bat da. Ereduak optimizatzea eta hondakinak murriztea ahalbidetzen duten tresna digital aurreratuak badaude ere, eta ikuspegi jasangarria oraindik ez da nagusi. Bilakaera bat ikusten da moda etikoarekin konprometitutako marka batzuetan, baina gutxiengoa izaten jarraitzen dute ekoizpen konbentzionalaren aldean.

Halaber, puntu kritikoetako bat hondakinen kudeaketa da.

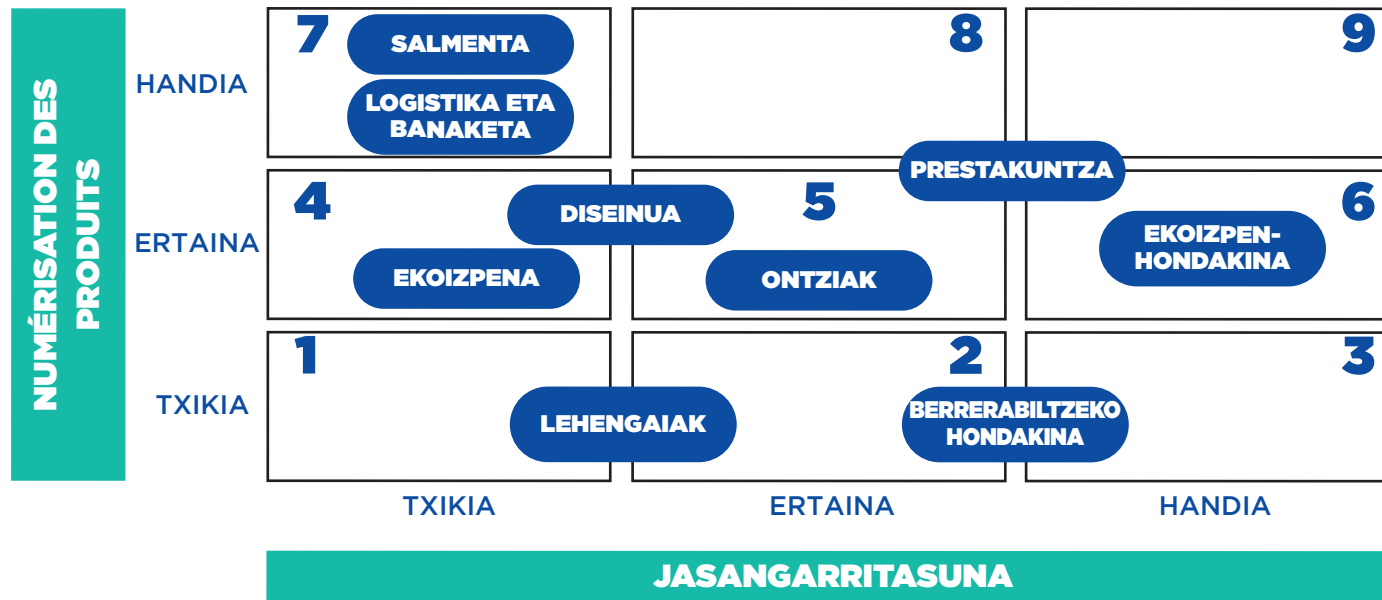
Bi mota nabarmen daude: ekoizpen industrialean sortutakoak (ehun-ebakinak, adibidez) eta produktuaren bizitza baliagarria amaitutakoan sortzen direnak.

Oraindik hondakin-kopuru handia sortzen den arren, berrerabileran aurrerapenak daude, bereziki materialak nahasten ez direnean eta errazago birziklatu daitezkeenean. Hala ere, prozesu hori ez da unibertsala eta jasangarria eskala handian. Errealitate horren aurrean, Vinted edo Percentil bezalako plataformak indarrez sartu dira, besteak beste, bigarren eskuko arroparen salerosketa errazteko. Irtenbide horiek, banaketa-eredu tradizionaletik kanpokoak izan arren, jantzien bizi-zikloa luzatzeko bide alternatiboa eskaintzen dute. Ildo horretan, garrantzitsua da katean duten zeregina, nahiz eta fabrikatzaile handien ohiko zirkuitutik kanpo jardun.

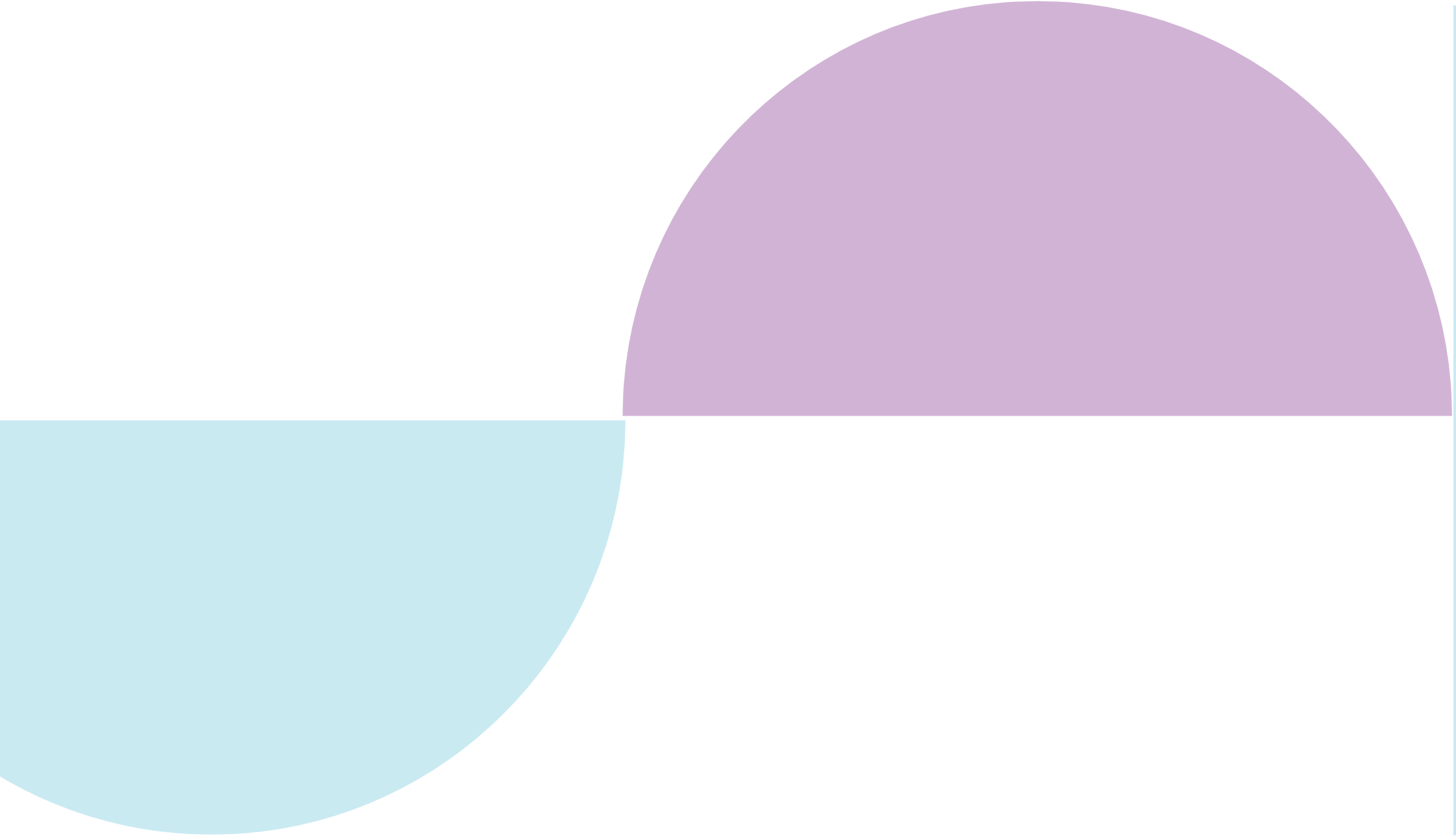


Eraldaketa horretan, unibertsitateek eta prestakuntza-zentroek gero eta zeregin handiagoa dute. Jasangarritasunak lekua irabazten du programa akademikoetan, balio katearen ikuspegi kritikoagoa eta holistikoagoa duten etorkizuneko profesionalak prestatuz. Hala ere, printzipio horiek praktika industrialean erabat integartzeko bidea dago egiteko.

Azken batean, moda digitalizazioan aurrera doa, baina jasangarritasuna oraindik ez da zutabe finko bat. Erronka teknologia, ingurumen kontzientzia eta negozio estrategia berriak lerrokatzean datza, eraldaketa arduratsua ere izan dadin.



Iturria: aditu parte-hartzaileen pertzepzioaren azterketa, haien esperientziaren eta ezagutzaren arabera.



Ibilbideak

5.1. Ibilbideen balioaren ekarpena

5

Produktuaren Pasaporte Digitala (PPD) ezartzeko eraldaketa-ibilbideak funtsezko tresna dira eragile ekonomikoetarako aldaketa prozesu konplexu, progresibo eta, kasu askotan, zalantzazko batean laguntzeko. Bere balioa ez datza soilik ibilbide-orri generiko bat eskaintzean, baizik eta sektore- eta eragile-tipologia bakoitzaren errealitateetara egokitutako orientabide estrategiko eta operatiboak ematean. Ibilbide horiek egungo egoeraren diagnostikoaren eta lortu nahi den helburuaren arteko zubi gisa eratzen dira: adopzio eraginkorra, efizientea eta produktuen jasangarritasunerako eta digitalizaziorako Europako esparru berriak planteatzen dituen araudi- eta merkatu-eskakizunekin lerrokatua.

Itxaz, ibilbideak erabakiak hartzen laguntzeko tresna dira. Konplexutasun handiko inguruneetan nabigatzeko baliabide gutxiago dituzten erakundeei (bereziki enpresa txiki eta ertainei) aukera ematen diete PPDra egokitzeko prozesuaren etapa kritikoak ikusteko, beharrezko baliabideak aurreratzeko, mugarri garrantzitsuak identifikatzeko eta lehentasunak ezartzeko. Bere egitura modular eta progresiboari esker, ibilbide bakoitza eragile bakoitzaren gaitasunetara eta abiapuntura egokitu daiteke, enpresa-sarearen aniztasuna aintzat hartzen ez duten ikuspegi uniformeak saihestuz.

Hortaz, ibilbide horien balio-ekarpena anitza da. Lehenik eta behin, eraldaketa-prozesuaren ikuspegi egituratua eskaintzen dute, eta hori funtsezkoa da arau-aldaketa bizkorrak, ziurgabetasun teknologikoa eta kontsumitzaileek eta balio-kateko beste eragile batzuek gero eta presio handiagoa



eragiten duten testuinguru batean. Ikuspegi horrek aukera ematen du hautemandako konplexutasuna murrizteko eta lor daitezkeen urratsen multzo bihurtzeko, inplikaturako eragileen inplikazio eta konpromiso handiagoa lortzen lagunduz.

Bigarrenik, ibilbideek oztopoak eta laguntza-behar zehatzak identifikatzen laguntzen dute. Ekintzen sekuentzia logiko bat ezartzean, enpresei eta erakundeei aukera ematen diete detektatzeko prozesuaren zer fasetan sor daitezkeen botila-lepoak, zer barne-gaitasun indartu behar diren edo zer aliantza izan daitezkeen estrategiko. Hori bereziki baliagarria da politika publikoak bideratzeko, finantzaketa-tresnak diseinatzeko edo prestakuntza- eta aholkularitza-teknikoko ekintzak modu fokalizatu eta eraginkorren hedatzeko.

Era berean, ibilbideek indartu egiten dute eragileek ekonomia zirkularraren, baliabideen eraginkortasunaren eta deskarbonizazioaren arloan Europar Batasunak dituen helburu estrategikoekin bat egiteko duten gaitasuna. Produktuaren Pasaporte Digitala integratzea ez da soilik arau eskakizun bat, aukera bat baizik, gero eta zorrotzagoak diren merkatuetan modu lehiakorren posizionatzeko, trazabilitateari, gardentasunari eta jasangarritasunari dagokienez. Ildo horretan, ibilbideek balio erantsia sortzeko palanka gisa jokatzeko dute, bai produktuaren berrikuntzari dagokionez, bai izen ona hobetzeari eta merkatu berrietara sartzeari dagokionez.

Halaber, ibilbide horien beste balio-elementu bat da eraldaketa sektorial koherente eta koordinatua sustatzeko gaitasuna. Ekosisteman parte hartzen duten alderdi guztientzat (enpresa fabrikatzaileentzat eta banaketaz arduratzen direnentzat, birziklatzeko erakunde kudeatzaileentzat eta plataforma teknologikoentzat) erreferentzia-esparru komun bat eskaintzen dutenez, ibilbideek sistemen arteko elkarreragingarritasun handiagoa, datuen kudeaketa hobea eta eragileen arteko lankidetzak eraginkorrago lortzen laguntzen dute. Hori bereziki garrantzitsua da balio-kate konplexuak dituzten sektoreetan, enpresen arteko lankidetzak funtsezkoa baita PPDaren helburuak lortzeko.

Azkenik, ibilbideek aukera ematen dute aurrerapena monitorizatzeko eta hasitako ekintzen eragina ebaluatzeko. Xedeak, adierazleak eta mugarrak gehitzen direnean, ezarpen-prozesuaren etengabeko jarraipena errazten dute, doikuntza dinamikoak eta datu objektiboetan oinarritutako etengabeko hobekuntza ahalbidetuz. Emaitzetara bideratutako ikuspegi hori funtsezkoa da inbertitutako baliabideen eraginkortasuna maximizatzeko eta eraldaketa inplementatzeaz gain, gizartearentzat balio ukigarria sortuko duela bermatzeko.



5.2. Ibilbideen hedapena

10 ibilbide diseinatu dira, enpresen kasu posible guztiak eta produktuen jasagarritasunaren eta digitalizazioaren arloan egoera altuetarantz aurrera egiteko eraldaketarako bidea aintzat hartzeko.

Ibilbide bakoitzak progresio bat erakusten du, produktuaren pasaporte digitalarekin lotutako ardatz nagusietan modu orekatuan aurrera egiteko. Hurrengo orrialdeetan ibilbide horietako bakoitza eta eginbideak zehazten dira, enpresari proposatzen zaion eskakizun-maila eta aldaketa hobeto zehazteko.

IBILBIDEA	1. EGINBIDEA	2. EGINBIDEA	3. EGINBIDEA	4. EGINBIDEA
A ibilbidea	Abiapuntua: 1. koadrantea Helburua: 2. koadrantea	Jatorria: Xede koadrantea: 5. koadrantea	Jatorria: 5. koadrantea Xede: 6. koadrantea	Jatorria: 6. koadrantea Xede: 9. koadrantea
B ibilbidea	Jatorria: 2. koadrantea Xede: 5. koadrantea	Jatorria: 5. koadrantea Xede: 6. koadrantea	Jatorria: 6. koadrantea Xede: 9. koadrantea	
C ibilbidea	Jatorria: 3. koadrantea Xede: 6. koadrantea	Jatorria: 6. koadrantea Xede: 9. koadrantea		
D ibilbidea	Jatorria: 4. koadrantea Xede: 5. koadrantea	Jatorria: 5. koadrantea Xede: 6. koadrantea	Jatorria: 6. koadrantea Xede: 9. koadrantea	
E ibilbidea	Jatorria: 4. koadrantea Xede: 7. koadrantea	Jatorria: 7. koadrantea Xede: 8. koadrantea	Jatorria: 8. koadrantea Xede: 9. koadrantea	
F ibilbidea	Jatorria: 5. koadrantea Xede: 6. koadrantea	Jatorria: 6. koadrantea Xede: 9. koadrantea		
G ibilbidea	Jatorria: 5. koadrantea Xede: 8. koadrantea	Jatorria: 8. koadrantea Xede: 9. koadrantea		
H ibilbidea	Jatorria: 6. koadrantea Xede: 9. koadrantea			
I ibilbidea	Jatorria: 7. koadrantea Xede: 8. koadrantea	Jatorria: 8. koadrantea Xede: 9. koadrantea		
J ibilbidea	Jatorria: 8. koadrantea Xede: 9. koadrantea			

Abiapuntuko egoera

KOADRANTEAREN IZENA

1. koadrantea - Eremu kritikoa	Tech helbururik gabe	Ekodigital emergentea	Ecotech liderra
	Esnatze digitala	Transformadore duala	Jasangarritasuna aurrerabidean
Jasangarritasun-maila	EREMU KRITIKOA	Tradition responsable	Zaindari Berdea
Digitalizazio-maila			

ABIAPUNTUKO EGOERAREN DESKRIBAPENA

Koadrante horretako enpresak ahultasun handiko egoeran daude merkatuaren egungo erronken eta eratzten ari den araudiaren aurrean. Oraindik ez dute estrategia argirik garatu jasangarritasunaren zein digitalizazioaren arloak, eta horrek larriki mugatzen ditu haien lehiakortasuna, berrikuntzarako gaitasuna eta epe ertainerako erresilientzia. Prozesu gehienak eskuz egiten dira, ez dira eraginkorrak, trazabilitate gutxiak eta ingurumen edo gizarte erantzukizuneko irizpiderik gabekoak. Erakunde horiek deskonektatuta daude teknologiaren erabilera estrategikotik eta ekonomia zirkularren eta ekoizpen arduratsuaren printzipioetatik, eta horrek arrisku handia dakar etorkizuneko erregulazio-betekizunen aurrean, hala nola Produktuaren Pasaporte Digitalaren aurrean.

GUTXIENKO BALDINTZAK

- Eskuzko prozesuen mendekotasuna.
- Datuen egituraketa txikia.
- Digitalizatorik eza edo oso puntuala.
- Arauak betetzea, ikuspegi nagusi gisa.
- Iraunkortasun-praktika puntualak eta sistematizatu gabeak.
- Iraunkortasun-estrategia zehatzik ez izatea.
- Estrategia korporatiboarekin lerrokatzea falta.
- Ingurumen- eta gizarte-inpaktuen ikuspegi mugatua edo eza.

Xede-egoera

KOADRANTEAREN IZENA

2. koadrantea - Tradizional	Tech helbururik gabe	Ekodigital emergentea	Ecotech liderra
	Esnatze digitala	Transformadore duala	Jasangarritasuna aurrerabidean
Jasangarritasun-maila	Eremu kritikoa	TRADITION RESPONSABLE	Zaindari Berdea
Digitalizazio-maila			

EGOERA OBJEKTIBOAREN DESKRIBAPENA

Koadrante horretan kokatutako enpresak hasi dira beren negozio-ereduan jasangarritasun-irizpideak txertatzen, nahiz eta partzialki edo modu erreaktiboan izan, normalean araudiei edo merkatuaren presioei erantzunez. Ingurumenarekin eta gizarte-erantzukizunarekin duen konpromisoa agerikoa da zenbait arlotan (adibidez, laneko ongizatea edo oinarrizko ingurumen-betearazpena), baina oraindik ez da zeharkako estrategia neurgarri baten parte. Aldi berean, digitalizazio oso mugatua dute: beren prozesuak eskuzkoak edo gutxi automatizatuak izaten jarraitzen dute, eta oso tresna teknologiko gutxi erabiltzen dira datuak diseinatzeke, ekoizteke, banatzeko edo kudeatzeko. Ez daukate produktuaren datu sistema egituraturik, ezta zeharka berrerabiltzeko mekanismoei buruzko informaziorik Produktuaren Pasaporte Digitalari lotutako estandarren trazabilitate digitala aurrera eramateko.

GUTXIENKO BALDINTZAK



- Maila horretan kokatzeko, eragileek faktore hauek izan behar dituzte maila ertainean:
- Eskuzko prozesuen mendekotasuna.
 - Datuen egituraketa txikia.
 - Digitalizatorik eza edo oso puntuala.
 - Iraunkortasun-estrategia, neur daitezkeen helburuekin.
 - Ingurumen-inpaktu zuzenak eta oinarrizkoak neurtzea (karbonoa, materialak, baliabideen kontsumoa).
 - Iraunkortasun-irizpideen hasierako integrazioa barne-prozesuetan (erosketak, ekoizpena, logistika).
 - Kontsumitzaileekiko oinarrizko gardentasuna.

Ibilbide-orria

	1. MUGARRIA: Hasierako diagnostikoa eta lehentasunak definitzea	2. MUGARRIA: Irizpide jasangarriekin hobekuntza operatiboak inplementatzea	3. MUGARRIA: Oinarrizko tresna digitalak sartzea	4. MUGARRIA: Konpromiso jasangarria formalizatzea
OBJECTIF	Jasangarritasunaren eta digitalizazioaren abiapuntuaren ikuspegi argia lortzea, erabaki estrategikoak bideratzeko.	Funtsezko prozesuetan praktika jasangarriak txertatzen hastea (adibidez, energia-kontsumoa, hondakinen kudeaketa, erosketak).	Funtsezko zereginak digitalizatzen hastea, hala nola inbentarioen kontrola, trazabilitatea edo jasangarritasun-erregistroak.	Jasangarritasunean barne politikak eta xedeak ezartzea (oinarrizkoak izan arren), konpromisoa komunikatzea eta jarraipena egitea.
AZPIEGITURA	<ul style="list-style-type: none"> • Diagnostikorako oinarrizko tresnak (barne-auditoretza, heldutasun checklist direlakoak). • Prozesuen oinarrizko datuak biltzeko txantiloak edo software sinplea. 	<ul style="list-style-type: none"> • Erregistro-sistema sinpleak (Excel edo oinarrizko aplikazioak), kontsumoak eta hondakinak neurtzeko. • Hornikuntza arduratsuaren edo tokiko hornitzaileen barne-kontrolak. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tresna digital errazak txertatzea (oinarrizko ERP, trazabilitate-softwarea, kostu txikiko sentsoreak). • Eskuzko inprimakiak edo txostenak digitalizatzea. 	<ul style="list-style-type: none"> • Barne-batzorde txiki bat edo jasangarritasun-rol arduratsu bat sortzea. • Ingurumen- eta gizarte-politiken dokumentazioa.
EZAGUTZAK	<ul style="list-style-type: none"> • Oinarrizko prestakuntza jasangarritasun korporatiboan eta digitalizazioan. • Araudiko eta ospeko arriskuei buruzko sentsibilizazioa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ekonomia zirkularri, energia-eraginkortasunari eta erosketari arduratsuei buruzko trebakuntza. • Sektore berean aplikatutako jardunbide egokien adibideak. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ekipo operatiboetarako alfabetizazio digitala. • Eskuratutako tresna espezifikoak erabiltzeko prestakuntza. 	<ul style="list-style-type: none"> • Jasangarritasunaren funtsezko adierazletan trebatzea (KPIak). • Komunikazio-teknikak eta eraginaren oinarrizko txostena.
ARAUDIA	<ul style="list-style-type: none"> • Oinarrizko ingurumen-legeria (hondakinen kudeaketa, emisioak). • Gardentasunari edo txosten ez-finantzarioari buruzko lege-baldintzak (sektoreka aplikatzen bada). 	<ul style="list-style-type: none"> • Energia-eraginkortasunari eta baliabideen erabilerari buruzko erregulazioak. • Erlazionatutako ISO arauak (adib.: ISO 14001 – Ingurumena kudeatzeko sistemak). 	<ul style="list-style-type: none"> • Trazabilitate- eta digitalizazio-eskakizunak balio-kateetan. • Datuak biltegitratzeari eta tratatzeari buruzko erregulazioa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Erantzukizun sozial korporatiboari buruzko zuzentarauak (ESK). • Jasangarritasun korporatiboaren arloko araudi nazionala edo sektoriala.

Abiapuntuko egoera

KOADRANTEAREN IZENA

2. koadrantea - Tradizional Jasangarritasun-maila  Digitalizazio-maila 	Tech helbururik gabe	Ekodigital emergentea	Ecotech liderra
	Esnatze digitala	Transformadore duala	Jasangarritasuna aurrerabidean
	Eremu kritikoa	TRADIZIONAL ARDURATSUA	Zaindari Berdea

ABIAPUNTUKO EGOERAREN DESKRIBAPENA

Koadrante horretan kokatutako enpresak hasi dira beren negozio-ereduan jasangarritasun-irizpideak txertatzen, nahiz eta partzialki edo modu errektiboan izan, normalean araudiei edo merkatuaren presioei erantzunez. Ingurumenarekin eta gizarte-erantzukizunarekin duen konpromisoa agerikoa da zenbait arlotan (adibidez, laneko ongizatea edo oinarritzko ingurumen-betearazpena), baina oraindik ez da zeharkako estrategia neurgarri baten parte. Aldi berean, digitalizazio oso mugatua dute: beren prozesuak eskuzkoak edo gutxi automatizatuak izaten jarraitzen dute, eta oso tresna teknologiko gutxi erabiltzen dira datuak diseinatzeko, ekoizteko, banatzeko edo kudeatzeko. Ez daukate produktuaren datu sistema egituraturik, ezta zeharka berrerabiltzeko mekanismoei buruzko informaziorik Produktuaren Pasaporte Digitalari lotutako estandarren trazabilitate digitala aurrera eramateko.



GUTXIENKO BALDINTZAK

Maila horretan kokatzeko, eragileek faktore hauek izan behar dituzte maila ertainean:

- Eskuzko prozesuen mendekotasuna.
- Datuen egituraketa txikia.
- Digitalizaziorik eza edo oso puntuala.
- Iraunkortasun-estrategia, neur daitezkeen helburuekin.
- Ingurumen-inpaktu zuzenak eta oinarritzkoak neurtzea (karbonoa, materialak, baliabideen kontsumoa).
- Iraunkortasun-irizpideen hasierako integrazioa barne-prozesuetan (erosketak, ekoizpena, logistika).
- Kontsumitzaileekiko oinarritzko gardentasuna.

Xede-egoera

KOADRANTEAREN IZENA

5. koadrantea - Transformadore duala Jasangarritasun-maila  Digitalizazio-maila 	Tech helbururik gabe	Ekodigital emergentea	Ecotech liderra
	Esnatze digitala	TRANSFORMADORE DUALA	Jasangarritasuna aurrerabidean
	Eremu kritikoa	Tradizional arduratsua	Zaindari Berdea

EGOERA OBJEKTIBOAREN DESKRIBAPENA

"Koadrante honetako enpresak inflexio-puntu batean daude beren eraldaketa-prozesuan. Iraunkortasun eta digitalizazioan ekimenak jarri dituzte, bi ardatzetan aurrera egiteko borondate argia erakutsiz. Hasierako praktika iraunkorrak daude, eta tresna digitalak gero eta gehiago erabiltzen dira produktuaren bizi-zikloko hainbat prozesutan. Hala ere, aurrerapen horiek oraindik ez dira ikuspegi estrategiko integratu batean egituratzen. Digitalizazioa, batez ere, eremu operatiboan kontzentratzen da, modu lokalean egituratutako eta zeharkako berrerabilezinak diren produktuei buruzko datuekin. Ez dago datuaren eta sistemen arteko interoperabilitatearen gobernu formalizaturik, eta trazabilitate digitala ez dago Produktuaren Pasaporte Digitalaren estandarrekin lerrokatuta. Koadrante honetako enpresek orientazioa eta plangintza behar dute beren ahaleginak sendotzeko eta aurrerapen deskoordinatuak saihesteko.

GUTXIENKO BALDINTZAK

Maila horretan kokatzeko, eragileek faktore hauek izan behar dituzte maila ertainean:

- Tresna digitalak erabiltzea produktuaren bizi-zikloaren zati batean, integrazio osorik gabe.
- Produkzio-prozesuen automatizazio partziala, datuaren gobernantza formalizaturik gabe.
- Digitalizazio operatiboa bai, baina informazio digitalizazio mugatua.
- Lokalean egituratutako produktuaren datuak, zeharkako modu batean berrerabilezinak.
- Produktuaren oinarritzko trazabilitatea, baina PDP estandarrekin lerrokatu gabea.
- Datuen gobernantza-mekanismo hasiberriak egotea (arduradunak, oinarritzko sarbide-arauak).
- Ezagutza digitala profil isolatuetan kontzentratuta, demokratizatu gabe.
- Iraunkortasun-estrategia, neur daitezkeen helburuekin.
- Ingurumen-inpaktu zuzenak eta oinarritzkoak neurtzea (karbonoa, materialak, baliabideen kontsumoa).
- Iraunkortasun-irizpideen hasierako integrazioa barne-prozesuetan (erosketak, ekoizpena, logistika).
- Kontsumitzaileekiko oinarritzko gardentasuna.

Ibilbide-orria

	1. MUGARRIA: Produktuen diseinua eta garapena digitalizatzea	2. MUGARRIA: Ekoizpenaren automatizazio partziala	3. MUGARRIA: Banaketaren digitalizazioa eta logistika	4. MUGARRIA: Benchmarkinga eta teknologiaren erabileraren ebaluazioa jasangarritasunean
HELBURUA	Produktuaren bizi-zikloaren hasierako faseetan tresna digitalak sartzea, efizientzia eta trazabilitatea handitzeko.	Ekoizpen-prozesuaren arlo kritikoetan teknologia txertatzea, eraginkortasuna hobetzeko eta haren eragina ebaluatzeko.	Hornidura-katean soluzio digitalak txertatzea, trazabilitatea eta eraginkortasuna handitzeko.	Sektorearekiko digitalizazio-maila neurtzea eta datu-basea duen hobekuntza-plan bat ezartzea.
AZPIEGITURA	<ul style="list-style-type: none"> • CAD/CAE/CAM softwarea eta hodeiko lankidetzeta-plataformak. • Ekipo informatiko eguneratuak eta konexio egokia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Monitorizazio-sentsoreak, SCADA edo ERP oinarriko sistemak. • Automatizatzeko (edo retrofitting) gutxieneko gaitasunak dituzten makinak. 	<ul style="list-style-type: none"> • Inbentarioak eta trazabilitatea kudeatzeko tresnak (WMS, RFID, QR kodeak). • Ibilbideak planifikatzeko eta banaketan jarraipena egiteko plataforma digitala. 	<ul style="list-style-type: none"> • Autoebaluazio digitalerako tresnak (diagnostiko sektorialak, heldutasun-indizeak). • Adimen lehiakorreko eta zaintza teknologikoko plataformetarako sarbidea.
EZAGUTZAK	<ul style="list-style-type: none"> • Diseinu digitaleko tresnei buruzko prestakuntza teknikoa. • Produktuen garapen jasagarriko metodologietan trebatzea (ekodiseinua). 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema automatizatuak mantentzeari eta erabiltzeari buruzko prestakuntza operatiboa. • Automatizazioak jasangarritasunean duen eraginaren ebaluazioa (hondakinen murrizketa, energia-kontsumoa). 	<ul style="list-style-type: none"> • Logistika digitalean eta trazabilitate jasagarrian trebatzea. • Kate logistikoari aplikatutako datuen analisiaren oinarriko ezagutza. 	<ul style="list-style-type: none"> • KPIen eta inpaktu digitalaren eta ingurumen-inpaktuaren metriken irakurketa kritikoa.
ARAUDIA	<ul style="list-style-type: none"> • Ekodiseinua eta ingurumen-etiketatzeta erregulatzea. • Produktuen garapenarekin lotutako ISO arauak (adib.: ISO 14006 – Ekodiseinua). 	<ul style="list-style-type: none"> • Industria-segurtasuneko eta -automatizazio arauak. • Efizientzia energetikoaren gidalerroak ekoizpen-prozesuetan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Trazabilitateari, datuen kudeaketari eta garraio jasagarriari buruzko arauak. • Hornidura-katearen gardentasunerako lege baldintzak (adib. EBko behar bezalako eginbidearen zuzentaraua). 	<ul style="list-style-type: none"> • Jarduera ez-finantzarioaren berri emateko baldintzak. • Sektore arautuetako prozesuen digitalizazioari buruzko araudia.

Abiapuntuko egoera

KOADRANTEAREN IZENA

3. koadrantea - Zaindari berdea	Tech helbururik gabe	Ekodigital emergentea	Ecotech liderra
	Esnatze digitala	Transformadore duala	Jasangarritasuna aurrerabidean
	Eremu kritikoa	Tradizional arduratsua	ZAINDARI BERDEA

Jasangarritasun-maila

Digitalizazio-maila

ABIAPUNTUKO EGOERAREN DESKRIBAPENA

Koadrante honetako enpresak iraunkortasunean heldutasun maila altuagatik nabarmentzen dira. Ingurumen-, gizarte- eta etika-printzipioekin bat datorren nortasuna garatu dute, iraunkortasuna beren negozio-ereduaren zutabe nagusi gisa integratuz. Ingurumen-erantzukizuneko, ekonomia zirkularreko eta gardentasuneko politika aurreratuak ezartzen dituzte, eta beren ingurunean eragin positiboarekin konpromiso argia erakusten dute. Hala ere, digitalizazio maila baxua da. Prozesuak, neurri handi batean, eskuzkoak edo zatikatuak izaten jarraitzen dute, tresna digitalen erabilera mugatuarekin eta datuaren kudeaketa gutxi egituratuarekin. Informazio digitalizazio eta datuaren gobernantza falta horrek bere eragina neurtzeko, eskalatzeko eta optimizatzeko gaitasuna mugatzen du, eta oztopo garrantzitsua da trazabilitate digitalean oinarritutako erregulazio-betekizunei erantzuteko, hala nola Produktuaren Pasaporte Digitala.

GUTXIENKO BALDINTZAK

Maila horretan kokatzeko, eragileek honako faktore hauek izan behar dituzte maila altuan:

- Eskuzko prozesuen mendekotasuna.
- Datuen egituraketa txikia.
- Digitalizatorik eza edo oso puntuala.
- Iraunkortasuna estrategia korporatiboan eta erabakiak hartzean integratzea.
- Datu trazagarrietan eta ebidentzietan oinarritutako iraunkortasuna.
- Produktuaren bizitza osoko zikloaren ikuspegia (ekodiseinua eta bizi-zikloaren azterketa).
- Ekonomia zirkularreko estrategia inplementatua (konponketa, desmuntatzea, berrerabiltzea, birziklatzea).
- Erosketak eta hornidura iraunkorrak balio-katean zehar.
- Ebidentzian oinarritutako ESG erreporteak.
- Produktuaren Pasaporte Digitala gardentasunerako eta zirkulartasunerako tresna nagusi gisa erabiltzea.
- Kanpoko eragileekin lankidetzan aritzea ziklo materialak ixteko.

Xede-egoera

KOADRANTEAREN IZENA

6. koadrantea - Jasangarria aurrerabidean	Tech helbururik gabe	Ekodigital emergentea	Ecotech liderra
	Esnatze digitala	Transformadore duala	JASANGARRITASUNA AURRERABIDEAN
	Eremu kritikoa	Tradizional arduratsua	Zaindari Berdea

Jasangarritasun-maila

Digitalizazio-maila

EGOERA OBJEKTIBOAREN DESKRIBAPENA

Koadrante honetan kokatutako enpresek iraunkortasunean oinarritutako antolaketa-kultura sendotzea lortu dute. Ingurumen-, gizarte- eta etika-dimentsioa bere estrategia korporatiboaren parte da, eta arau-gutxienekoak gainditu dituzte, hornidura arduratsuko politikak, ingurumen-aztarnaren kontrola eta ekonomia zirkularreko praktikak ezarriz. Digitalizazioari dagokionez, tarteko maila dute. Tresna digitalak erabiltzen dituzte produktuaren bizi-zikloaren funtsezko arloetan, eta datu-base garrantzitsua dute, baina digitalizazioak partziala eta zatikatuak izaten jarraitzen du. Oraindik ez dute datuak kudeatzeko sistema integraturik, ez eta interoperabilitate-mekanismorik ere, trazabilitate osoa bermatzeko eta Produktuaren Pasaporte Digitalari lotutako betekizun digitalak eta arautzaileak betetzen direla bermatzeko.

GUTXIENKO BALDINTZAK

Maila horretan kokatzeko, eragileek faktore hauek izan behar dituzte maila ertainean:

- Tresna digitalak erabiltzea produktuaren bizi-zikloaren zati batean, integrazio osorik gabe.
- Produktzio-prozesuen automatizazio partziala, datuaren gobernantza formalizaturik gabe.
- Digitalizazio operatiboa bai, baina informazio digitalizazio mugatua.
- Lokalean egituratutako produktuaren datuak, zeharkako modu batean berrerabilezinak.
- Produktuaren oinarritzko trazabilitatea, baina PDP estandarrekin lerrokatu gabea.
- Datuen gobernantza-mekanismo hasiberriak egotea (arduradunak, oinarritzko sarbide-arauak).
- Ezagutza digitala profil isolatuetan kontzentratuta, demokratizatu gabe.
- Iraunkortasuna estrategia korporatiboan eta erabakiak hartzean integratzea.
- Datu trazagarrietan eta ebidentzietan oinarritutako iraunkortasuna.
- Produktuaren bizitza osoko zikloaren ikuspegia (ekodiseinua eta bizi-zikloaren azterketa).
- Ekonomia zirkularreko estrategia inplementatua (konponketa, desmuntatzea, berrerabiltzea, birziklatzea).
- Erosketak eta hornidura iraunkorrak balio-katean zehar.
- Ebidentzian oinarritutako ESG erreporteak.
- Produktuaren Pasaporte Digitala gardentasunerako eta zirkulartasunerako tresna nagusi gisa erabiltzea.
- Kanpoko eragileekin lankidetzan aritzea ziklo materialak ixteko.

Ibilbide-orria

	1. MUGARRIA: Diseinua digitalizatzea eta produktua garatzea	2. MUGARRIA: Ekoizpen-prozesuen automatizazioa eta digitalizazio partziala	3. MUGARRIA: Banaketan eta logistikan tresna digitalak txertatzea	4. MUGARRIA: Erabilera teknologikoaren ebaluazio digitala eta benchmarkinga
HELBURUA	Produktuaren bizi-zikloaren lehen faseetan tresna digitalak txertatzea, eraginkortasuna eta trazabilitatea jatorritik hobetzeko.	Soluzioak inplementatzea Eraginkortasuna handitzeko, ingurumen-inpaktua murrizteko eta PPDraiko garrantzitsuak diren datuak neurtzen hasteko teknologikoak.	Trazabilitatean eta jasangarritasun logistikoan aurrera egitea, funtsezko prozesuen digitalizazioaren bidez.	Sektorean teknologiaren erabilera ebaluatzea eta jasangarritasunarekin bat datozen hobekuntza digitaleko planak ezartzea.
AZPIEGITURA	<ul style="list-style-type: none"> • Ordenagailuz lagundutako diseinuko softwarea (CAD), simulazio-plataformak eta produktuaren bizi-zikloa kudeatzeko plataformak (PLM). • Diseinu jasangarrirako ingurumeneko datu-baseekin integratzea. 	<ul style="list-style-type: none"> • Oinarrizko sentsore integratuak (IoT), SCADA edo MES dituzten ekipoa. • Ingurumena denbora errealean monitorizatzeko plataforma (emisioak, energia, hondakinak). 	<ul style="list-style-type: none"> • Biltegia kudeatzeko soluzioak (WMS), ibilbide jasangarrien plangintza, tracking sistemak (RFID, QR, GPS). • Hornitzaile eta bezeroekiko interkonexioa plataforma digitalen bidez. 	<ul style="list-style-type: none"> • Datu operatiboak atzitzeko eta aztertze sistemak (dashboard-ak, BI).
EZAGUTZAK	<ul style="list-style-type: none"> • Ekodiseinu digitalean trebatzea. • 3D modelatzeko eta elkarlaneko diseinuko tresnei buruzko prestakuntza teknikoak. 	<ul style="list-style-type: none"> • Alfabetizazio digitala teknikarientzat. • Inpaktuari eta efizientzia operatiboari buruzko datuak interpretatzea. 	<ul style="list-style-type: none"> • Logistika berdearen eta trazabilitate digitaleko tresnen inguruko prestakuntza. • Jardunbide egokiak hornidura arduratsu digitalizatuan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Jardunaren funtsezko datuak eta adierazleak aztertzen trebatzea (KPIak). • Enpresa jasangarri liderretan jardunbide digital egokiak ezagutzea.
ARAUDIA	<ul style="list-style-type: none"> • Ekodiseinuko zuzentarauak (EB) eta ingurumen-etiketatzeta. • ISO 14006 (ekodiseinua) eta 14001 (ingurumen-kudeaketa) arauak. 	<ul style="list-style-type: none"> • Energia-eraginkortasunari eta industria-isuriei buruzko erregulazioa. • Ingurumen-trazabilitatearen eta karbono-aztarnaren eskakizunetarako prestatzea. 	<ul style="list-style-type: none"> • Garraio jasangarriari, hornidura-katearen kudeaketari eta behar bezalako arretari buruzko erregulazioak. • PPDaren etorkizuneko araudia trazabilitateari eta gardentasunari dagokienez. 	<ul style="list-style-type: none"> • Txosten ez-finantzarioaren baldintzak (CSRD, taxonomia berdea EB). • Ingurumen-inpaktua ebaluatze borondatezko arauak (GRI, SASB).

Abiapuntuko egoera

KOADRANTEAREN IZENA

4. koadrantea - Esnatze digitala	Tech helbururik gabe	Ekodigital emergentea	Ecotech liderra
	ESNATZE DIGITALA	Transformadore duala	Jasangarritasuna aurrerabidean
	Eremu kritikoa	Tradizional arduratsua	Zaindari Berdea

Jasangarritasun-maila

Digitalizazio-maila

ABIAPUNTUKO EGOERAREN DESKRIBAPENA

Koadrante horretako enpresak tresna teknologikoak txertatzen hasi dira beren eguneroko operatiban. Diseinua, ekoizpena edo logistika bezalako prozesuak partzialki digitalizatu dituzte, eta beren eraginkortasuna hobetzeko, zereginak automatizatzeko eta baliabideak optimizatzeko aukera ematen dien oinarri teknikoak dituzte. Hala ere, negozio-ereduak ez du jasangarritasunari buruzko ikuspegi argirik: ingurumen- eta gizarte-erantzukizuna oraindik ez da estrategiaren egituraren parte, edo puntualki eta azaletik heldzen zaio. Egoera honetan, enpresak teknologiaren potentziala aztertzen hasi dira, baina ikuspegi sistemikorik eta Produktuaren Pasaporte Digitala bezalako baldintza aurreratuei aurre egiteko prestakuntza nahikorik gabe.

GUTXIENKO BALDINTZAK

- Maila horretan kokatzeko, eragileek faktore hauek izan behar dituzte maila ertainean:
- Tresna digitalak erabiltzea produktuaren bizi-zikloaren zati batean, integrazio osorik gabe.
 - Produktzio-prozesuen automatizazio partziala, datuaren gobernantza formalizaturik gabe.
 - Digitalizazio operatiboa bai, baina informazio digitalizazio mugatua.
 - Lokalean egituratutako produktuaren datuak, zeharkako modu batean berrerabilezinak.
 - Produktuaren oinarrizko trazabilitatea, baina PDP estandarrekin lerrokatu gabea.
 - Datuen gobernantza-mekanismo hasiberriak egotea (arduradunak, oinarrizko sarbide-arauak).
 - Ezagutza digitala profil isolatuetan kontzentratuta, demokratizatu gabe.
 - Arauak betetzea, ikuspegi nagusi gisa.
 - Iraunkortasun-praktika puntualak eta sistematizatu gabeak.
 - Iraunkortasun-estrategia zehatzik ez izatea.
 - Estrategia korporatiboarekin lerrokatzea falta.
 - Ingurumen- eta gizarte-inpaktuen ikuspegi mugatua edo eza.

Xede-egoera

KOADRANTEAREN IZENA

5. koadrantea - Transformadore duala	Tech helbururik gabe	Ekodigital emergentea	Ecotech liderra
	Esnatze digitala	TRANSFORMADORE DUALA	Jasangarritasuna aurrerabidean
	Eremu kritikoa	Tradizional arduratsua	Zaindari Berdea

Jasangarritasun-maila

Digitalizazio-maila

EGOERA OBJEKTIBOAREN DESKRIBAPENA

Koadrante honetako enpresak inflexio-puntu batean daude beren eraldaketa-prozesuan. Iraunkortasun eta digitalizazioan ekimenak jarri dituzte, bi ardatzetan aurrera egiteko borondate argia erakutsiz. Hasierako praktika iraunkorrak daude, eta tresna digitalak gero eta gehiago erabiltzen dira produktuaren bizi-zikloko hainbat prozesutan. Hala ere, aurrerapen horiek oraindik ez dira ikuspegi estrategiko integratu batean egituratzen. Digitalizazioa, batez ere, eremu operatiboan kontzentratzen da, modu lokalean egituratutako eta zeharkako berrerabilezinak diren produktuei buruzko datuekin. Ez dago datuaren eta sistemen arteko interoperabilitatearen gobernu formalizaturik, eta trazabilitate digitala ez dago Produktuaren Pasaporte Digitalaren estandarrekin lerrokatuta. Koadrante honetako enpresek orientazioa eta plangintza behar dute beren ahaleginak sendotzeko eta aurrerapen deskoordinatuak saihesteko.

GUTXIENKO BALDINTZAK

- Maila horretan kokatzeko, eragileek faktore hauek izan behar dituzte maila ertainean:
- Tresna digitalak erabiltzea produktuaren bizi-zikloaren zati batean, integrazio osorik gabe.
 - Produktzio-prozesuen automatizazio partziala, datuaren gobernantza formalizaturik gabe.
 - Digitalizazio operatiboa bai, baina informazio digitalizazio mugatua.
 - Lokalean egituratutako produktuaren datuak, zeharkako modu batean berrerabilezinak.
 - Produktuaren oinarrizko trazabilitatea, baina PDP estandarrekin lerrokatu gabea.
 - Datuen gobernantza-mekanismo hasiberriak egotea (arduradunak, oinarrizko sarbide-arauak).
 - Ezagutza digitala profil isolatuetan kontzentratuta, demokratizatu gabe.
 - Iraunkortasun-estrategia, neur daitezkeen helburuekin.
 - Ingurumen-inpaktu zuzenak eta oinarrizkoak neurtzea (karbonoa, materialak, baliabideen kontsumoa).
 - Iraunkortasun-irizpideen hasierako integrazioa barne-prozesuetan (erosketak, ekoizpena, logistika).
 - Kontsumitzaileekiko oinarrizko gardentasuna.

Ibilbide-orria

	1. MUGARRIA: Oinarrizko jasangarritasun-estrategia bat definitzea, neur daitezkeen helburuekin	2. MUGARRIA: karbono-aztarnaren kalkulua eta kudeaketa (1. eta 2. irismena)	3. MUGARRIA: Laneko ongizateko eta osasuneko barne-praktikak txertatzea	4. MUGARRIA: Gardentasuna kontsumitzaileekiko komunikazioan
HELBURUA	Ekintza puntaletatik erabakiak orientatuko dituen eta enpresaren posizionamendua hobetuko duen ikuspegi estrategikora pasatzea.	Enpresak kliman duen zuzeneko eta zeharkako eragina identifikatzea eta hobetzeko neurriak ezartzea.	Alderdi sozialak konpromiso jasangarriaren zati gisa gehitzea, barne-kultura kanpoko itxaropenekin lerrotatuz.	Jasangarritasunean egindako aurrerapenak argi eta zintzo jakinaraztea, merkatuan konfiantza eta bereizketa sortuz.
AZPIEGITURA	<ul style="list-style-type: none"> • ESG adierazleentzako datuak biltzeko sistema. • Helburuen jarraipena egiteko tresna digital sinpleak (dashboard-ak). 	<ul style="list-style-type: none"> • Energia-kontsumoa eta -emisioak neurtzeko tresnak. • Emisioak kalkulatzeko datu-basea (emisio-faktoreak, erregistro energetikoak). 	<ul style="list-style-type: none"> • Lan-baldintzak erregistratzeko sistemak, barne-inkesta digitalak. • Etengabeko prestakuntzarako eta ongizaterako plataforma (osasun mentala, ergonomia). 	<ul style="list-style-type: none"> • Oinarrizko ESG datuak dituen web orria edo etiketa adimendunak. • Jasangarritasunari aplikatutako trazabilitate-sistemak (adibidez, QR produktuan).
EZAGUTZAK	<ul style="list-style-type: none"> • Enpresa jasangarritasunean eta ESG markoetan trebatzea. • Funtsezko adierazleak identifikatzea: emisioak, laneko osasuna, ospea. 	<ul style="list-style-type: none"> • Karbono-aztarna kalkulatzeko metodologietan prestatzea. • Emaizak eta emisioak murrizteko planak interpretatzea. 	<ul style="list-style-type: none"> • Osasun okupazionalari eta berdintasun-politikei buruzko prestakuntza. • Laneko giroa ebaluatzeko tresnak. 	<ul style="list-style-type: none"> • Marketin arduratsuan eta komunikazio jasangarrian trebatzea. • Inpakturako marka-narratiba garatzea.
ARAUDIA	<ul style="list-style-type: none"> • ISO 26000 (Erantzukizun Soziala) eta GRI arauak. • CSRD esparrua (EBko jasangarritasun korporatiboko txostenen zuzentaraua). 	<ul style="list-style-type: none"> • Karbono bidezko mugako doikuntza-mekanismoari buruzko Europako araudia (CBAM). • Berotegi-efektuko gasen protokoloa (GHG Protocol). 	<ul style="list-style-type: none"> • ISO 45001 arauak (Laneko segurtasunaren eta osasunaren kudeaketa). • Osasunaren eta ongizatearen arloko lan-legeria nazionala. 	<ul style="list-style-type: none"> • EBren Erregelamendua, ingurumen-alegazioak claims). • Ingurumen-jarraibideak eta produktuaren erantzukizuna.

Abiapuntuko egoera

KOADRANTEAREN IZENA

4. koadrantea - Esmatze digitala	Tech helbururik gabe	Ekodigital emergentea	Ecotech liderra
	ESMATZE DIGITALA	Transformadore duala	Jasangarritasuna aurrerabidean
	Eremu kritikoa	Tradizional arduratsua	Zaindari Berdea

Jasangarritasun-maila

Digitalizazio-maila

ABIAPUNTUKO EGOERAREN DESKRIBAPENA

Koadrante horretako enpresak tresna teknologikoak txertatzen hasi dira beren eguneroko operatiban. Diseinua, ekoizpena edo logistika bezalako prozesuak partzialki digitalizatu dituzte, eta beren eraginkortasuna hobetzeko, zereginak automatizatzeko eta baliabideak optimizatzeko aukera ematen dien oinarri teknikoak dituzte. Hala ere, negozio-ereduak ez du jasangarritasunari buruzko ikuspegi argirik: ingurumen- eta gizarte-erantzukizuna oraindik ez da estrategiaren egituraren parte, edo puntualki eta azaletik helden zaio. Egoera honetan, enpresak teknologiaren potentziala aztertzen hasi dira, baina ikuspegi sistemikorik eta Produktuaren Pasaporte Digitala bezalako baldintza aurreratuei aurre egiteko prestakuntza nahikorik gabe.

GUTXIENKO BALDINTZAK

- Maila horretan kokatzeko, eragileek faktore hauek izan behar dituzte maila ertainean:
- Tresna digitalak erabiltzea produktuaren bizi-zikloaren zati batean, integrazio osorik gabe.
 - Produkzio-prozesuen automatizazio partziala, datuaren gobernantza formalizaturik gabe.
 - Digitalizazio operatiboa bai, baina informazio digitalizazio mugatua.
 - Lokalean egituratutako produktuaren datuak, zeharkako modu batean berrerabilezinak.
 - Produktuaren oinarriko trazabilitatea, baina PDP estandarrekin lerrokatu gabea.
 - Datuen gobernantza-mekanismo hasiberriak egotea (arduradunak, oinarriko sarbide-arauak).
 - Ezagutza digitala profil isolatuetan kontzentratuta, demokratizatu gabe.
 - Arauak betetzea, ikuspegi nagusi gisa.
 - Iraunkortasun-praktika puntualak eta sistematizatu gabeak.
 - Iraunkortasun-estrategia zehatzik ez izatea.
 - Estrategia korporatiboarekin lerrokatzea falta.
 - Ingurumen- eta gizarte-inpaktuen ikuspegi mugatua edo eza.

Xede-egoera

KOADRANTEAREN IZENA

7. koadrantea - Helbururik gabeko Tech	TECH HELBURURIK GABE	Ekodigital emergentea	Ecotech liderra
	Esmatze digitala	Transformadore duala	Jasangarritasuna aurrerabidean
	Eremu kritikoa	Tradizional arduratsua	Zaindari Berdea

Jasangarritasun-maila

Digitalizazio-maila

EGOERA OBJEKTIBOAREN DESKRIBAPENA

Koadrante honetako enpresek digitalizazio-maila handia dute, sistema integratuekin, interoperabilitatearekin eta datuaren gobernu formalizatuarekin, produktuaren informazioa modu egituratua eta trazagarria kudeatzeko aukera ematen diena. Hala ere, iraunkortasuna ez bere estrategian sartuta oinarriko arau-betetzeaz haratago. Teknologikoki aurreratuak diren erakundeak dira, baina helburu iraunkor argirik gabe, eta horrek arriskuak sor ditzake Produktuaren Pasaporte Digitalak digitalizazioa eta iraunkortasuna konektatzen dituen testuinguru batean.

GUTXIENKO BALDINTZAK

- Maila horretan kokatzeko, eragileek honako faktore hauek izan behar dituzte maila altuan:
- Produktuaren bizi-zikloan zehar sistemak eta datuak erabat integratzea.
 - Datua formalizatutako gobernantza (rolak, erantzukizunak, sarbide- eta segurtasun-politikak).
 - Betetze digital-erregulatoriorako gaitasuna, PDPren sorrera eta mantentzea barne.
 - Estandar irekiak eta datu partekatuen arkitekturak erabiltzea.
 - Erabakiak hartzeko datuen kudeaketa aurreratua eta zeharkako berrerabilpena.
 - Arauak betetzea, ikuspegi nagusi gisa.
 - Iraunkortasun-praktika puntualak eta sistematizatu gabeak.
 - Iraunkortasun-estrategia zehatzik ez izatea.
 - Estrategia korporatiboarekin lerrokatzea falta.
 - Ingurumen- eta gizarte-inpaktuen ikuspegi mugatua edo eza.

Ibilbide-orria

	1. MUGARRIA: Integrazio digitala balio-kate osoan	2. MUGARRIA: Elkarreragingarritasuna eta automatizazio aurreratua	3. MUGARRIA: Erabaki estrategikoetarako datuen kudeaketa	4. MUGARRIA: Produktua eta zerbitzua digitalizatzea
HELBURUA	Tresna digitalen erabilera eremu pilotuetatik prozesu guztietara zabaltzea (diseinua, ekoizpena, banaketa, salmenta ondokoa).	Sistema digitalak konektatuta daudela, datuak denbora errealean partekatzen dituztela eta erabaki operatiboak optimizatzen dituztela ziurtatzea.	Sistema digitalek sortutako informazioa erabiltzea erabakiak denbora errealean hartzeko eta etengabeko hobekuntzarako.	Produktu fisikoa produktu digitalizatu bihurtzea (lotutako osagai edo zerbitzu digitalekin) eta salmenta osteko kanal digitalak indartzea.
AZPIEGITURA	<ul style="list-style-type: none"> • Kudeaketa integratuko softwarea (ERP/CRM/MES). • Instalazioan konektatutako tresneria (IoT, sentsoreak, oinarrizko automatizazioa). • Bezeroak kudeatzeko eta logistika digitalerako plataforma. 	<ul style="list-style-type: none"> • Softwarea integratzea (ERP + ekoizpena + banaketa). • Automatizazio-teknologia (robot kolaboratiboak, sentsore adimendunak). • Datuak transferitzeko sare segurua (LAN/Cloud). 	<ul style="list-style-type: none"> • Business Intelligence (BI) edo dashboard plataforma. • Hodeian biltegitzeko sistema, sarbide seguruarekin. 	<ul style="list-style-type: none"> • Teknologia barneratuak edo konektibitatea produktuan (IoT, etiketa adimendunak, app-ak). • Euskarri digitaleko plataforma (online zerbitzu teknikoa, mantentze prediktiboa).
EZAGUTZAK	<ul style="list-style-type: none"> • Langileen prestakuntza praktikoa berariazko tresnetan, arloaren arabera. • Datu digitalen fluxuetan eta oinarrizko elkarreragingarritasunean trebatzea. 	<ul style="list-style-type: none"> • Plataformak integratzeko gaitasunak (API, konektoreak). • Alfabetizazioa automatizazioan eta gizakia-makina interfazeetan (HMI). 	<ul style="list-style-type: none"> • Datuen analisisa, KPlak eta informazioa bistaratzea. • Bezeroen operazio- eta portaera-patroiak interpretatzeko gaitasuna. 	<ul style="list-style-type: none"> • Softwarearekin konektatutako edo integratutako produktuak garatzea. • Bezeroaren esperientzia digitalak kudeatzea (UX, app-ak, interfaze interaktiboak).
ARAUDIA	<ul style="list-style-type: none"> • Trazabilitate- eta automatizazio-araudiak (sektorearen mendekoak). • GDPRrekin betetzea, bezeroen datuak edo prozesuak kudeatzen badira. 	<ul style="list-style-type: none"> • Zibersegurtasun industrialeko baldintzak (ISO/IEC 27001, NIS2, hala badagokio). • Automatizazioari eta ekoizpen digitalizatuari buruzko sektoreko araudiak. 	<ul style="list-style-type: none"> • Datuak babesteko erregelamendu orokorra (GDPR). • Datuen gobernantzarako eta informatika-segurtasunerako barne-politikak. 	<ul style="list-style-type: none"> • Produktu adimendunei, software txertatuari edo konektibitateari buruzko legeria (sektorearen arabera). • Funtzio digitalak dituzten produktuei eta horien eguneratzei buruzko Europako araudia.

Abiapuntuko egoera

KOADRANTEAREN IZENA

5. koadrantea - Transformadore duala	Tech helbururik gabe	Ekodigital emergentea	Ecotech liderra
	Esnatze digitala	TRANSFORMADORE DUALA	Jasangarritasuna aurrerabidean
	Eremu kritikoa	Tradizional arduratsua	Zaindari Berdea

Jasangarritasun-maila

Digitalizazio-maila

ABIAPUNTUKO EGOERAREN DESKRIBAPENA

Koadrante honetako enpresak inflexio-puntu batean daude beren eraldaketa-prozesuan. Iraunkortasun eta digitalizazioan ekimenak jarri dituzte, bi ardatzetan aurrera egiteko borondate argia erakutsiz. Hasierako praktika iraunkorrak daude, eta tresna digitalak gero eta gehiago erabiltzen dira produktuaren bizi-zikloko hainbat prozesutan. Hala ere, aurrerapen horiek oraindik ez dira ikuspegi estrategiko integratu batean egituratzen. Digitalizazioa, batez ere, eremu operatiboan kontzentratzen da, modu lokalean egituratutako eta zeharkako berrerabilezinak diren produktuei buruzko datuekin. Ez dago datuaren eta sistemen arteko interoperabilitatearen gobernu formalizaturik, eta trazabilitate digitala ez dago Produktuaren Pasaporte Digitalaren estandarrekin lerrotatuta. Koadrante honetako enpresek orientazioa eta plangintza behar dute beren ahaleginak sendotzeko eta aurrerapen deskoordinatuak saihesteko.

GUTXIENKO BALDINTZAK

- Maila horretan kokatzeko, eragileek faktore hauek izan behar dituzte maila ertainean:
- Tresna digitalak erabiltzea produktuaren bizi-zikloaren zati batean, integrazio osorik gabe.
 - Produkzio-prozesuen automatizazio partziala, datuaren gobernantza formalizaturik gabe.
 - Digitalizazio operatiboa bai, baina informazio digitalizazio mugatua.
 - Lokalean egituratutako produktuaren datuak, zeharkako modu batean berrerabilezinak.
 - Produktuaren oinarritzko trazabilitatea, baina PDP estandarrekin lerrotatu gabea.
 - Datuen gobernantza-mekanismo hasiberriak egotea (arduradunak, oinarritzko sarbide-arauak).
 - Ezagutza digitala profil isolatuetan kontzentratuta, demokratizatu gabe.
 - Iraunkortasun-estrategia, neur daitezkeen helburuekin.
 - Ingurumen-inpaktu zuzenak eta oinarritzkoak neurtzea (karbonoa, materialak, baliabideen kontsumoa).
 - Iraunkortasun-irizpideen hasierako integrazioa barne-prozesuetan (erosketak, ekoizpena, logistika).
 - Kontsumitzaileekiko oinarritzko gardentasuna.

Xede-egoera

KOADRANTEAREN IZENA

6. koadrantea - Jasangarria aurrerabidean	Tech helbururik gabe	Ekodigital emergentea	Ecotech liderra
	Esnatze digitala	Transformadore duala	JASANGARRITASUNA AURRERABIDEAN
	Eremu kritikoa	Tradizional arduratsua	Zaindari Berdea

Jasangarritasun-maila

Digitalizazio-maila

EGOERA OBJEKTIBOAREN DESKRIBAPENA

Koadrante honetan kokatutako enpresek iraunkortasunean oinarritutako antolaketa-kultura sendotzea lortu dute. Ingurumen-, gizarte- eta etika-dimentsioa bere estrategia korporatiboaren parte da, eta arau-gutxienekoak gainditu dituzte, hornidura arduratsuko politikak, ingurumen-aztarnaren kontrola eta ekonomia zirkularreko praktikak ezarriz. Digitalizazioari dagokionez, tarteko maila dute. Tresna digitalak erabiltzen dituzte produktuaren bizi-zikloaren funtsezko arloetan, eta datu-base garrantzitsua dute, baina digitalizazioak partziala eta zatikatua izaten jarraitzen du. Oraindik ez dute datuak kudeatzeko sistema integraturik, ez eta interoperabilitate-mekanismo ere, trazabilitate osoa bermatzeko eta Produktuaren Pasaporte Digitalari lotutako betekizun digitalak eta arautzaileak betetzen direla bermatzeko.

GUTXIENKO BALDINTZAK



- Maila horretan kokatzeko, eragileek honako faktore hauek izan behar dituzte maila altuan:
- Tresna digitalak erabiltzea produktuaren bizi-zikloaren zati batean, integrazio osorik gabe.
 - Produkzio-prozesuen automatizazio partziala, datuaren gobernantza formalizaturik gabe.
 - Digitalizazio operatiboa bai, baina informazio digitalizazio mugatua.
 - Lokalean egituratutako produktuaren datuak, zeharkako modu batean berrerabilezinak.
 - Produktuaren oinarritzko trazabilitatea, baina PDP estandarrekin lerrotatu gabea.
 - Datuen gobernantza-mekanismo hasiberriak egotea (arduradunak, oinarritzko sarbide-arauak).
 - Ezagutza digitala profil isolatuetan kontzentratuta, demokratizatu gabe.
 - Iraunkortasuna estrategia korporatiboan eta erabakiak hartzean integratzea.
 - Datu trazagarrietan eta ebidentzietan oinarritutako iraunkortasuna.
 - Produktuaren bizitza osoko zikloaren ikuspegia (ekodiseinua eta bizi-zikloaren azterketa).
 - Ekonomia zirkularreko estrategia inplementatua (konponketa, desmuntatzea, berrerabiltzea, birziklatzea).
 - Erosketak eta hornidura iraunkorrak balio-katean zehar.
 - Ebidentzian oinarritutako ESG erreporteak.
 - Produktuaren Pasaporte Digitala gardentasunerako eta zirkulartasunerako tresna nagusi gisa erabiltzea.
 - Kanpoko eragileekin lankidetzan aritzea ziklo materialak ixteko.

Ibilbide-orria

	1. MUGARRIA: Hornidura arduratsuaren eta tokiko ekoizpenaren politika garatzea	2. MUGARRIA: Ekonomia zirkularreko estrategiak inplementatzea	3. MUGARRIA: Ingurumen-aztarna neurtzea eta kudeatzea	4. MUGARRIA: Gardentasuna eta ESG txostena indartzea
HELBURUA	Hornidura- eta ekoizpen-katea irizpide jasangarriekin lerrokatzea, tokiko ingurunean inpaktu positiboak sustatuz.	Zikloak ixteko, hondakinak murrizteko eta produktu jasangarriagoak diseinatzeko prozesuak berrantolatzea.	Enpresaren ingurumen-inpaktua kuantifikatzea eta kontrolatzea (energia, emisioak, ura, hondakinak).	Jarduera jasangarria modu sinesgarri eta egituratuan jakinaraztea interes-talde guztiei.
AZPIEGITURA	<ul style="list-style-type: none"> Hornitzaileen trazabilitate digitaleko tresnak. Hornidura-katean irizpide sozialak, etikoak eta ingurumenekoak ebaluatzeko plataformak. 	<ul style="list-style-type: none"> Materialen eta hondakinen jarraipena egiteko sistemak. Produktuak berriz diseinatzeko tresnak, berrerabiltzeko, birziklatzeko eta desmuntatzeko irizpideekin. 	<ul style="list-style-type: none"> Karbono-aztarna kalkulatzeko eta jakinarazteko softwarea edo plataforma (1., 2. eta aukeran 3. irismena). Ingurumena monitorizatzeko sistema integratuak (sentsoreak, IoT). 	<ul style="list-style-type: none"> ESG adierazleak biltzeko eta jakinarazteko sistema. Dibulgazio publikorako web plataforma edo beste bitarteko digital batzuk.
EZAGUTZAK	<ul style="list-style-type: none"> Erosketa jasangarrietan eta estandarretan trebatzea, hala nola ISO 20400. Tokiko eraginei, hornitzaileen ebaluazioari eta bizi-zikloaren azterketari buruzko prestakuntza. 	<ul style="list-style-type: none"> Ekonomia zirkularreko prestakuntza, industria sinbiosia eta ekodiseinua. Produktuen eta prozesuen bizi-zikloa ebaluatzea. 	<ul style="list-style-type: none"> GHG Protocol delakoan, ingurumen-metriketan eta energia-eraginkortasunean trebatzea. Erabakiak hartzeko ingurumen-datuak interpretatzea. 	<ul style="list-style-type: none"> Txostenak egiteko estandarretan trebatzea (GRI, SASB, CSRD). Komunikazio arduratsua, kontaketa korporatiboa eta inpaktu sozialaren adierazleak.
ARAUDIA	<ul style="list-style-type: none"> Hornidura-kateko arreta egokiari buruzko Europako zuzentaraua. Ekoizpen arduratsuari edo kontratu publiko berdeei buruzko tokiko araudiak. 	<ul style="list-style-type: none"> EBko Ekonomia Zirkularreko Ekintza Plana. Hondakinei, ontzietan eta produktuen jasangarritasunari buruzko araudiak. 	<ul style="list-style-type: none"> GHG Protocol, ISO 14064, eta EU ETS (hala badagokio). CSRDtik eratorritako betebeharrak (Corporate Sustainability Reporting Directive). 	<ul style="list-style-type: none"> CSRD (EB) eta GRI Standard direlakoak. Ingurumen-publizitateari (green claims) eta marketin arduratsuari buruzko legeriak.

Abiapuntuko egoera

KOADRANTEAREN IZENA

5. koadrantea - Transformadore duala Jasangarritasun-maila  Digitalizazio-maila 	Tech helbururik gabe	Ekodigital emergentea	Ecotech liderra
	Esnatze digitala	TRANSFORMADORE DUALA	Jasangarritasuna aurrerabidean
	Eremu kritikoa	Tradizional arduratsua	Zaindari Berdea

ABIAPUNTUKO EGOERAREN DESKRIBAPENA



Koadrante honetako enpresak inflexio-puntu batean daude beren eraldaketa-prozesuan. Iraunkortasun eta digitalizazioan ekimenak jarri dituzte, bi ardatzetan aurrera egiteko borondate argia erakutsiz. Hasierako praktika iraunkorrak daude, eta tresna digitalak gero eta gehiago erabiltzen dira produktuaren bizi-zikloko hainbat prozesutan. Hala ere, aurrerapen horiek oraindik ez dira ikuspegi estrategiko integratu batean egituratzen. Digitalizazioa, batez ere, eremu operatiboan kontzentratzen da, modu lokalean egituratutako eta zeharkako berrerabilezinak diren produktuei buruzko datuekin. Ez dago datuaren eta sistemen arteko interoperabilitatearen gobernu formalizaturik, eta trazabilitate digitala ez dago Produktuaren Pasaporte Digitalaren estandarrekin lerrotatuta. Koadrante honetako enpresek orientazioa eta plangintza behar dute beren ahaleginak sendotzeko eta aurrerapen deskoordinatuak saihesteko.

GUTXIENKO BALDINTZAK

- Maila horretan kokatzeko, eragileek faktore hauek izan behar dituzte maila ertainean:
- Tresna digitalak erabiltzea produktuaren bizi-zikloaren zati batean, integrazio osorik gabe.
 - Produktzio-prozesuen automatizazio partziala, datuaren gobernantza formalizaturik gabe.
 - Digitalizazio operatiboa bai, baina informazio digitalizazio mugatua.
 - Lokalean egituratutako produktuaren datuak, zeharkako modu batean berrerabilezinak.
 - Produktuaren oinarritzko trazabilitatea, baina PDP estandarrekin lerrotatu gabea.
 - Datuen gobernantza-mekanismo hasiberriak egotea (arduradunak, oinarritzko sarbide-arauak).
 - Ezagutza digitala profil isolatuetan kontzentratuta, demokratizatu gabe.
 - Iraunkortasun-estrategia, neur daitezkeen helburuekin.
 - Ingurumen-inpaktu zuzenak eta oinarritzkoak neurtzea (karbonoa, materialak, baliabideen kontsumoa).
 - Iraunkortasun-irizpideen hasierako integrazioa barne-prozesuetan (erosketak, ekoizpena, logistika).
 - Kontsumitzaileekiko oinarritzko gardentasuna.

Xede-egoera

KOADRANTEAREN IZENA

8. koadrantea - Ekodigital emergentea Jasangarritasun-maila  Digitalizazio-maila 	Tech helbururik gabe	EKODIGITAL EMERGENTEA	Ecotech liderra
	Esnatze digitala	Transformadore duala	Jasangarritasuna aurrerabidean
	Eremu kritikoa	Tradizional arduratsua	Zaindari Berdea

XEDE-EGOERAREN DESKRIBAPENA

Koadrante honetan kokatutako enpresek maila aurreratua dute iraunkortasunean eta digitalizazioan. Irizpide iraunkorrak integratu dituzte beren estrategian, eta tresna digitalak modu hedatuan erabiltzen dituzte, datuen kudeaketa egituratuagoa eta erabakiak aztertzeko eta hartzeko gaitasun handiagoarekin. Heldutasun maila aurreratuenetik gertu dauden arren, Produktuaren Pasaporte Digitala oraindik ez erabat integratuta kudeaketa eta gardentasun sistema zentral gisa. Egoera hau maila altuaren ataria da, non interoperabilitatea, datuaren gobernu eta betetze digital-erregulatorioa erabat finkatzen diren.

GUTXIENKO BALDINTZAK

- Maila horretan kokatzeko, eragileek faktore hauek izan behar dituzte maila altuan:
- Produktuaren bizi-zikloan zehar sistemak eta datuak erabat integratzea.
 - Datua formalizatutako gobernantza (rolak, erantzukizunak, sarbide- eta segurtasun-politikak).
 - Betetze digital-erregulatoriorako gaitasuna, PDPren sorrera eta mantentzea barne.
 - Estandar irekiak eta datu partekatuen arkitekturak erabiltzea.
 - Erabakiak hartzeko datuen kudeaketa aurreratua eta zeharkako berrerabilpena.
 - Iraunkortasun-estrategia, neur daitezkeen helburuekin.
 - Ingurumen-inpaktu zuzenak eta oinarritzkoak neurtzea (karbonoa, materialak, baliabideen kontsumoa).
 - Iraunkortasun-irizpideen hasierako integrazioa barne-prozesuetan (erosketak, ekoizpena, logistika).
 - Kontsumitzaileekiko oinarritzko gardentasuna.


Ibilbide-orria


	1. MUGARRIA: Produktuaren ziklo osoaren integrazio digitala (diseinutik salmenta ondora)	2. MUGARRIA: Prozesu operatiboen automatizazio adimenduna	3. MUGARRIA: Datuetan oinarritutako erabakietarako analitika aurreratua implementatzea	4. MUGARRIA: Zibersegurtasuna eta gobernantza digitala
HELBURUA	Balio-katearen funtsezko prozesu guztiak digitalizatzea, trazabilitatea, eraginkortasuna eta bezero aurreratuaren esperientzia lortzeko.	Automatizazioa teknologia aurreratuaren bidez eskalatzea, hala nola sentsoreen, AAreneko edo robotikaren bidez, eraginkortasuna, kalitatea eta trazabilitatea handitzeko.	Digitalizazioak sortutako datuak erabiltzea erabaki estrategikoak denbora errealean hartzeko, produktuak eta prozesuak hobetzeko.	Erakunde osoan informazio digitalaren babesa, osotasuna eta trazabilitatea bermatzea.
AZPIEGITURA	<ul style="list-style-type: none"> • Diseinua kudeatzeko PLM (Product Lifecycle Management) sistemak. • CRM + ERP plataforma integratuak. • Salmenta ondoko tresna konektatuak (IoT, app-ak, online euskarria). 	<ul style="list-style-type: none"> • SCADA, IoT edo MES sistemak, AAreneko integrazioarekin, azterketa prediktiborako. • Ekoizpenean, kalitatean edo logistikan konektatutako gailuak eta sentsoreak. 	<ul style="list-style-type: none"> • Business intelligence (BI) plataformak, big data eta kontrol-panel pertsonalizatuak. • Jasangarritasunari, ekoizpenari, logistikari eta bezeroei buruzko datu-base integratuak. 	<ul style="list-style-type: none"> • Informazioaren segurtasuna kudeatzeko sistemak (SGSI), firewall-ak, faktore anitzeko autentifikazioa. • Auditoretza digitalak, datuen zifratzea eta babes automatizatua.
EZAGUTZAK	<ul style="list-style-type: none"> • Datuen integrazioan eta sailen arteko prozesuetan trebatzea. • Erabiltzailearen esperientziari (UX), pertsonalizazioari eta salmenta osteko zerbitzu digitalei buruzko prestakuntza. 	<ul style="list-style-type: none"> • Datu industrialen analisisan, mantentze prediktiboan eta twin digitalean trebatzea. • Robotika kolaboratiboan, ikusmen artifizialean eta eraginkortasun operatiboan trebatzea. 	<ul style="list-style-type: none"> • Power BI, Tableau edo antzeko tresnetan trebatzea. • Datuak bistartzeko prestakuntza, KPlak eta ebidentzietan oinarritutako erabakiak hartzea. 	<ul style="list-style-type: none"> • Zibersegurtasun arloko jardunbide egokiei buruzko prestakuntza (phishing, gailuen babesa, etab.). • ISO/IEC 27001 eta Europako araudietako IT arduradunentzako trebakuntza teknikoa.
ARAUDIA	<ul style="list-style-type: none"> • Datuen elkarreragingarritasunari eta kontsumitzaileen babesari buruzko erregulazioak. • Zibersegurtasun eta datuen babeserako araudiak (adib.: DBEO/GPDR). 	<ul style="list-style-type: none"> • Industria-segurtasuneko eta -automatizazioko jarraibideak. • Adimen artifizialaren erabilera etikoari buruzko araudiak. 	<ul style="list-style-type: none"> • Datuen tratamenduari, gardentasunari eta trazabilitateari buruzko legeria. • PPDaren testuinguruan jasangarritasun-datuak erabiltzeko eta horien berri emateko baldintzak. 	<ul style="list-style-type: none"> • Datuak Babesteko Erregelamendu Orokorra (DBEO). • NIS2 zuzentaraua (sareen eta sistemen segurtasuna). • Arrisku informatikoak kudeatzeko ISO/IEC 27001 eta 27005 arauak.

Abiapuntuko egoera

KOADRANTEAREN IZENA

6. koadrantea - Jasangarria aurrerabidean	Tech helbururik gabe	Ekodigital emergentea	Ecotech liderra
	Esnatze digitala	Transformadore duala	JASANGARRITASUNA AURRERABIDEAN
	Eremu kritikoa	Tradizional arduratsua	Zaindari Berdea

Jasangarritasun-maila 

Digitalizazio-maila 

ABIAPUNTUKO EGOERAREN DESKRIBAPENA

Koadrante honetan kokatutako enpresek iraunkortasunean oinarritutako antolaketa-kultura sendotzea lortu dute. Ingurumen-, gizarte- eta etika-dimentsioa bere estrategia korporatiboaren parte da, eta arau-gutxienekoak gainditu dituzte, hornidura arduratsuko politikak, ingurumen-aztarnaren kontrola eta ekonomia zirkularreko praktikak ezarriz. Digitalizazioari dagokionez, tarteko maila dute. Tresna digitalak erabiltzen dituzte produktuaren bizi-zikloaren funtsezko arloetan, eta datu-base garrantzitsua dute, baina digitalizazioak partziala eta zatikatua izaten jarraitzen du. Oraindik ez dute datuak kudeatzeko sistema integraturik, ez eta interoperabilitate-mekanismoak ere, trazabilitate osoa bermatzeko eta Produktuaren Pasaporte Digitalari lotutako betekizun digitalak eta arautzaileak betetzen direla bermatzeko.


GUTXIENKO BALDINTZAK


- Maila horretan kokatzeko, eragileek faktore hauek izan behar dituzte maila ertainean:
- Tresna digitalak erabiltzea produktuaren bizi-zikloaren zati batean, integrazio osorik gabe.
 - Produkzio-prozesuen automatizazio partziala, datuaren gobernantza formalizaturik gabe.
 - Digitalizazio operatiboa bai, baina informazio digitalizazio mugatua.
 - Lokalean egituraturako produktuaren datuak, zeharkako modu batean berrerabilezinak.
 - Produktuaren oinarritzko trazabilitatea, baina PDP estandarrekin lerrotatu gabea.
 - Datuen gobernantza-mekanismo hasiberriak egotea (arduradunak, oinarritzko sarbide-arauak).
 - Ezagutza digitala profil isolatuetan kontzentratuta, demokratizatu gabe.
 - Iraunkortasuna estrategia korporatiboan eta erabakiak hartzean integratzea.
 - Datu trazagarrietan eta ebidentzietan oinarritutako iraunkortasuna.
 - Produktuaren bizitza osoko zikloaren ikuspegia (ekodiseinua eta bizi-zikloaren azterketa).
 - Ekonomia zirkularreko estrategia inplementatua (konponketa, desmuntatzea, berrerabiltzea, birziklatzea).
 - Erosketak eta hornidura iraunkorrak balio-katean zehar.
 - Ebidentzian oinarritutako ESG erreporteak.
 - Produktuaren Pasaporte Digitala gardentasunerako eta zirkulartasunerako tresna nagusi gisa erabiltzea.
 - Kanpoko eragileekin lankidetzan aritzea ziklo materialak ixteko.

Xede-egoera

KOADRANTEAREN IZENA

9. koadrantea - Ecotech liderra	Tech helbururik gabe	Ekodigital emergentea	ECOTECH LIDERRA
	Esnatze digitala	Transformadore duala	Jasangarritasuna aurrerabidean
	Eremu kritikoa	Tradizional arduratsua	Zaindari Berdea

Jasangarritasun-maila 

Digitalizazio-maila 

XEDE-EGOERAREN DESKRIBAPENA

Koadrante honetako enpresek heldutasun maila handia lortu dute iraunkortasunean eta digitalizazioan. Iraunkortasuna bere antolaketa-DNAREN parte da, eta estrategia korporatiboan eta erabakiak hartzean zeharkako moduan integratzen da. Sistema digital erabat integratuak dituzte, plataformen arteko interoperabilitatearekin eta datuaren gobernantza formalizatuarekin. Produktuaren informazioa modu egituratuan eta trazagarrian kudeatzen dute bizi-ziklo osoan zehar, Produktuaren Pasaporte Digitalaren baldintza digitalak eta arautzaileak betetzen dituzten estandar irekiak erabiliz. Sistema hau, gardentasuna, zirkulartasuna eta balioa sortzeko tresna nagusi gisa erabiltzen da.

GUTXIENKO BALDINTZAK

- Maila horretan kokatzeko, eragileek honako faktore hauek izan behar dituzte maila altuan:
- Produktuaren bizi-zikloan zehar sistemak eta datuak erabat integratzea.
 - Datua formalizatutako gobernantza (rolak, erantzukizunak, sarbide- eta segurtasun-politikak).
 - Betetze digital-erregulatoriorako gaitasuna, PDPren sorrera eta mantentzea barne.
 - Estandar irekiak eta datu partekatuen arkitekturak erabiltzea.
 - Erabakiak hartzeko datuen kudeaketa aurreratua eta zeharkako berrerabilpena.
 - Iraunkortasuna estrategia korporatiboan eta erabakiak hartzean integratzea.
 - Datu trazagarrietan eta ebidentzietan oinarritutako iraunkortasuna.
 - Produktuaren bizitza osoko zikloaren ikuspegia (ekodiseinua eta bizi-zikloaren azterketa).
 - Ekonomia zirkularreko estrategia inplementatua (konponketa, desmuntatzea, berrerabiltzea, birziklatzea).
 - Erosketak eta hornidura iraunkorrak balio-katean zehar.

Ibilbide-orria

	1. MUGARRIA: Balio-kate osoaren integrazio digitala	2. MUGARRIA: Datuen kudeaketa estrategikoa eta prediktiboa	3. MUGARRIA: Balio erantsia duten produktu eta zerbitzuen digitalizazioa	4. MUGARRIA: Jasangarritasunaren eta lidergo sektorialaren komunikazio aurreratua
HELBURUA	Prozesu guztiak muturretik muturrera digitalizatzea (E2E), hornikuntzatik salmenta ondora, trazabilitatea, efizientzia eta konektibitate osoa ziurtatuta.	Datuak aktibo estrategiko bihurtzea, analisi aurreratuaren, erabakien automatizazioaren eta inpaktuen iragarpenaren bidez.	Produktuetan teknologia digitalak txertatzea, esperientzia pertsonalatuak, negozio eredu zirkularrak edo datuetan oinarritutakoak sortzeko.	Kanal digitalak eta formatu berritzaileak erabiltzea ESG inpaktuak gardentasunez, sinesgarritasunez eta lidergoaren posizionamenduarekin komunikatzeko.
AZPIEGITURA	<ul style="list-style-type: none"> ERP aurreratua eta plataforma elkarreragileak (CRM, SCM, PLM, WMS, MES). IoT funtsezko eragiketetan (ekoizpena, kalitatea, banaketa). Hornitzaileak, bezeroak eta barne-sistemak konektatzeko APIak. 	<ul style="list-style-type: none"> Business intelligence (BI), big data eta machine learning plataformak. Analitika prediktiboko sistemak dituzten datu-base zentralizatuak. 	<ul style="list-style-type: none"> Sentsore adimendunak, konektatutako interfazeak, produktuetoako feedback sistemak. Saldu osteko zerbitzu digitaleko plataformak (app-ak, produktuaren bizi-zikloaren jarraipena). 	<ul style="list-style-type: none"> ESG informazio-plataforma automatizatua, GRI, SASB eta CSRD estandarrekin. Web elkarreragileak, denbora errealean bistaratzea, stakeholdersekin hitz egiteko tresnak.
EZAGUTZAK	<ul style="list-style-type: none"> Arkitektura digitalean, elkarreragingarritasunean eta eraldaketa digitalean trebatzea. E2E prozesuei eta trazabilitate adimendunari buruzko prestakuntza (blockchain, IoT). 	<ul style="list-style-type: none"> Datuen zientzia, KPlak bistaratzea, enpresa-adimena. Jasangarritasunari, eraginkortasunari edo merkatuari aplikatutako iragarpen-algoritmoetan trebatzea. 	<ul style="list-style-type: none"> Produktu adimendunaren diseinua, erabiltzailearen esperientzia (UX/UI), zerbitzu ematea. Datuetan oinarritutako negozio eredu zirkularrak (product-asa-service, mantentze prediktiboa). 	<ul style="list-style-type: none"> Inpaktu-storytelling-a, marketin arduratsua, txosten-estandarrik.
ARAUDIA	<ul style="list-style-type: none"> Produktuaren pasaporte digitala (PPD) - trazabilitate eskakizunak eta ingurumen datuak. Elkarreragingarritasun-araudiak, zibersegurtasuna (NIS2, GDPR, ISO/IEC 27001). 	<ul style="list-style-type: none"> Datuen Erregelamendua (EB), GDPR. Kalitatea kudeatzeko, ingurumen-jardunerako eta prozesuak kontrolatzeko ISO arauak (adib.: ISO 14031). 	<ul style="list-style-type: none"> Produktuaren Pasaporte Digitalaren (PPD) baldintzak produktuaren informazioari buruz. Diseinu ekologikoko eta etiketatze digitaleko zuzentarauak. 	<ul style="list-style-type: none"> CSRD (Jasangarritasun Korporatiboaren Txostenaren Zuzentaraua - EB). Ingurumen-alegazioei buruzko zuzentaraua (green claims).

Abiapuntuko egoera

KOADRANTEAREN IZENA

7. koadrantea - Asmorik gabeko tech	TECH HELBURURIK GABE	Ekodigital emergentea	Ecotech liderra
Jasangarritasun-maila	Esnatze digitala	Transformadore duala	Jasangarritasuna aurrerabidean
Digitalizazio-maila	Eremu kritikoa	Tradizional arduratsua	Zaindari Berdea

ABIAPUNTUKO EGOERAREN DESKRIBAPENA

Koadrante honetako enpresek digitalizazio-maila handia dute, sistema integratuekin, interoperabilitatearekin eta datuaren gobernu formalizatuarekin, produktuaren informazioa modu egituratua eta trazagarria kudeatzeko aukera ematen diena. Hala ere, iraunkortasuna ez bere estrategian sartuta oinarritzko arau-betetzeaz haratago. Teknologikoki aurreratua diren erakundeak dira, baina helburu iraunkor argirik gabe, eta horrek arriskuak sor ditzake Produktuaren Pasaporte Digitalak digitalizazioa eta iraunkortasuna konektatzen dituen testuinguru batean.

GUTXIENKO BALDINTZAK

Maila horretan kokatzeko, eragileek faktore hauek izan behar dituzte maila altuan:

- Produktuaren bizi-zikloan zehar sistemak eta datuak erabat integratzea.
- Datua formalizatutako gobernantza (rolak, erantzukizunak, sarbide- eta segurtasun-politikak).
- Betetze digital-erregulatoriorako gaitasuna, PDPren sorrera eta mantentzea barne.
- Estandar irekiak eta datu partekatuen arkitekturak erabiltzea.
- Erabakiak hartzeko datuen kudeaketa aurreratua eta zeharkako berrerabilpena.
- Arauek betetzea, ikuspegi nagusi gisa.
- Iraunkortasun-praktika puntualak eta sistematizatu gabeak.
- Iraunkortasun-estrategia zehatzik ez izatea.
- Estrategia korporatiboarekin lerrokatzea falta.
- Ingurumen- eta gizarte-inpaktuen ikuspegi mugatua edo eza.

Xede-egoera

KOADRANTEAREN IZENA

8. koadrantea - Ekodigital emergentea	Tech helbururik gabe	EKODIGITAL EMERGENTEA	Ecotech liderra
Jasangarritasun-maila	Esnatze digitala	Transformadore duala	Jasangarritasuna aurrerabidean
Digitalizazio-maila	Eremu kritikoa	Tradizional arduratsua	Zaindari Berdea

XEDE-EGOERAREN DESKRIBAPENA

Koadrante honetan kokatutako enpresek maila aurreratua dute iraunkortasunean eta digitalizazioan. Irizpide iraunkorrak integratu dituzte beren estrategian, eta tresna digitalak modu hedatuan erabiltzen dituzte, datuen kudeaketa egituratuagoa eta erabakiak aztertzeko eta hartzeko gaitasun handiagoarekin. Heldutasun maila aurreratuenetik gertu dauden arren, Produktuaren Pasaporte Digitala oraindik ez erabat integratuta kudeaketa eta gardentasun sistema zentral gisa. Egoera hau maila altuaren ataria da, non interoperabilitatea, datuaren gobernu eta betetze digital-erregulatorioa erabat finkatzen diren.

GUTXIENKO BALDINTZAK

Maila horretan kokatzeko, eragileek faktore hauek izan behar dituzte maila ertainean:

- Produktuaren bizi-zikloan zehar sistemak eta datuak erabat integratzea.
- Datua formalizatutako gobernantza (rolak, erantzukizunak, sarbide- eta segurtasun-politikak).
- Betetze digital-erregulatoriorako gaitasuna, PDPren sorrera eta mantentzea barne.
- Estandar irekiak eta datu partekatuen arkitekturak erabiltzea.
- Erabakiak hartzeko datuen kudeaketa aurreratua eta zeharkako berrerabilpena.
- Iraunkortasun-estrategia, neur daitezkeen helburuekin.
- Ingurumen-inpaktu zuzenak eta oinarritzkoak neurtzea (karbonoa, materialak, baliabideen kontsumoa).
- Iraunkortasun-irizpideen hasierako integrazioa barne-prozesuetan (erosketak, ekoizpena, logistika).
- Kontsumitzaileekiko oinarritzko gardentasuna.


Ibilbide-orria


	1. MUGARRIA: jasangarritasun estrategia bat definitzea, neur daitezkeen helburuekin	2. MUGARRIA: Karbono- aztarnaren neurketa eta kudeaketa (1. eta 2. irismena)	3. MUGARRIA: Laneko ongizateari eta osasunari buruzko politikak txertatzea	4. MUGARRIA: Gardentasuna kontsumitzaileekiko eta stakeholders direlakoekiko komunikazioan
HELBURUA	Ekimen isolatuak atzean uztea, zeharkako jasangarritasun-politika bat ezartzeko, helburu argiekin.	Klima-inpaktu zuzena eta zeharkakoa kuantifikatzea, pixkanaka murrizten hasteko.	Ingurumen-dimentsioa osatuko duen gizarte-oinarri sendo eta egituratuak ezartzea.	Konpromiso jasangarria argi eta sinesgarritasunez komunikatzea kanal digital aurreratuen bidez.
AZPIEGITURA	<ul style="list-style-type: none"> • Plangintza estrategikorako eta KPI ESGen jarraipenerako tresnak. • Gizarte- eta ingurumen-adierazleak zentralizatzeko plataforma digitala. 	<ul style="list-style-type: none"> • GHG isuriak kalkulatzeko softwarea, energia-kontsumoetan eta erregaletan oinarritua. • Egungo sistema digitalekin integratzea (ERP, sentsore energetikoak). 	<ul style="list-style-type: none"> • Lan-baldintzen eta antolaketa-giroaren jarraipena egiteko barne-sistema (inkestak, aplikazioak, giza baliabide digitalak). • Etengabeko prestakuntzako plataforma eta ongizatearen euskarria. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kanal digitalak, hala nola webgunea, produktuetako QR kodeak, trazabilitate-aplikazioak. • Inpaktua bistartzeko tresnak (dashboards publikoak, ESG txostenak).
EZAGUTZAK	<ul style="list-style-type: none"> • Jasangarritasun korporatiboko prestakuntza, GIH eta IGG bezalako esparruak. • Ingurumen- eta gizarte-inpaktuko SMART helburuak diseinatzeko gaikuntza. 	<ul style="list-style-type: none"> • GHG Protocol delakoaren metodologiari buruzko prestakuntza. • Emisio-iturriak aztertzea eta murrizketa-planak egitea. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lanerako osasunean, genero-berdintasunean eta arriskuen prebentzioan trebatzea. • Lan-ingurunea monitorizatzeko eta hobetzeko tresna digitalak erabiltzea. 	<ul style="list-style-type: none"> • Marketin jasangarria, inpaktu-storytelling-a, etiketa edo euskarri adimendunen diseinua. • Txosten-estandarrei eta green claims arduratsuei buruzko prestakuntza.
ARAUDIA	<ul style="list-style-type: none"> • CSRD (Corporate Sustainability Reporting Directive). • ISO 26000 (Erantzukizun Soziala) eta GRI Standards arauak. 	<ul style="list-style-type: none"> • GHG Protocol, ISO 14064, eta isurien berri emateko nazioko/sektoreko araudiak. • Produktuaren pasaporte digitalerako (PPD) prestatzea, eta horrek ingurumen-trazabilitatea eskatuko du. 	<ul style="list-style-type: none"> • ISO 45001 (laneko segurtasuna eta osasuna). • Laneko arriskuei eta antolamendu-ongizateari buruzko legeria nazionala. 	<ul style="list-style-type: none"> • Green Claims Directive (EB) - ingurumen-alegazio egiaztagarriak. • CSRD, GRI eta jasangarritasunaren gardentasunerako beste arau batzuk.

Abiapuntuko egoera

KOADRANTEAREN IZENA

8. koadrantea - Ekodigital emergentea	Tech helbururik gabe	EKODIGITAL EMERGENTEA	Ecotech liderra
	Esnatze digitala	Transformadore duala	Jasangarritasuna aurrerabidean
	Eremu kritikoa	Tradizional arduratsua	Zaindari Berdea

Jasangarritasun-maila 

Digitalizazio-maila 

ABIAPUNTUKO EGOERAREN DESKRIBAPENA

Koadrante honetan kokatutako enpresek maila aurreratua dute iraunkortasunean eta digitalizazioan. Irizpide iraunkorrak integratu dituzte beren estrategian, eta tresna digitalak modu hedatuan erabiltzen dituzte, datuen kudeaketa egituratuagoa eta erabakiak aztertzeko eta hartzeko gaitasun handiagorekin. Heldutasun maila aurreratuenetik gertu dauden arren, Produktuaren Pasaporte Digitala oraindik ez erabat integratuta kudeaketa eta gardentasun sistema zentral gisa. Egoera hau maila altuaren ataria da, non interoperabilitatea, datuaren gobernu eta betetze digital-erregulatorioa erabat finkatzen diren.


GUTXIENKO BALDINTZAK


- Maila horretan kokatzeko, eragileek honako faktore hauek izan behar dituzte maila altuan:
- Produktuaren bizi-zikloan zehar sistemak eta datuak erabat integratzea.
 - Datua formalizatutako gobernantza (rolak, erantzukizunak, sarbide- eta segurtasun-politikak).
 - Betetze digital-erregulatoriorako gaitasuna, PDPren sorrera eta mantentzea barne.
 - Estandar irekiak eta datu partekatuen arkitekturak erabiltzea.
 - Erabakiak hartzeko datuen kudeaketa aurreratua eta zeharkako berrerabilpena.
 - Iraunkortasun-estrategia, neur daitezkeen helburuekin.
 - Ingurumen-inpaktu zuzenak eta oinarritzkoak neurtzea (karbonoa, materialak, baliabideen kontsumoa).
 - Iraunkortasun-irizpideen hasierako integrazioa barne-prozesuetan (erosketak, ekoizpena, logistika).
 - Kontsumitzaileekiko oinarritzko gardentasuna.

Xede-egoera

KOADRANTEAREN IZENA

9. koadrantea - Leader en éco-technologie	Tech helbururik gabe	Ekodigital emergentea	ECOTECH LIDERRA
	Esnatze digitala	Transformadore duala	Jasangarritasuna aurrerabidean
	Eremu kritikoa	Tradizional arduratsua	Zaindari Berdea

Jasangarritasun-maila 

Digitalizazio-maila 

XEDE-EGOERAREN DESKRIBAPENA

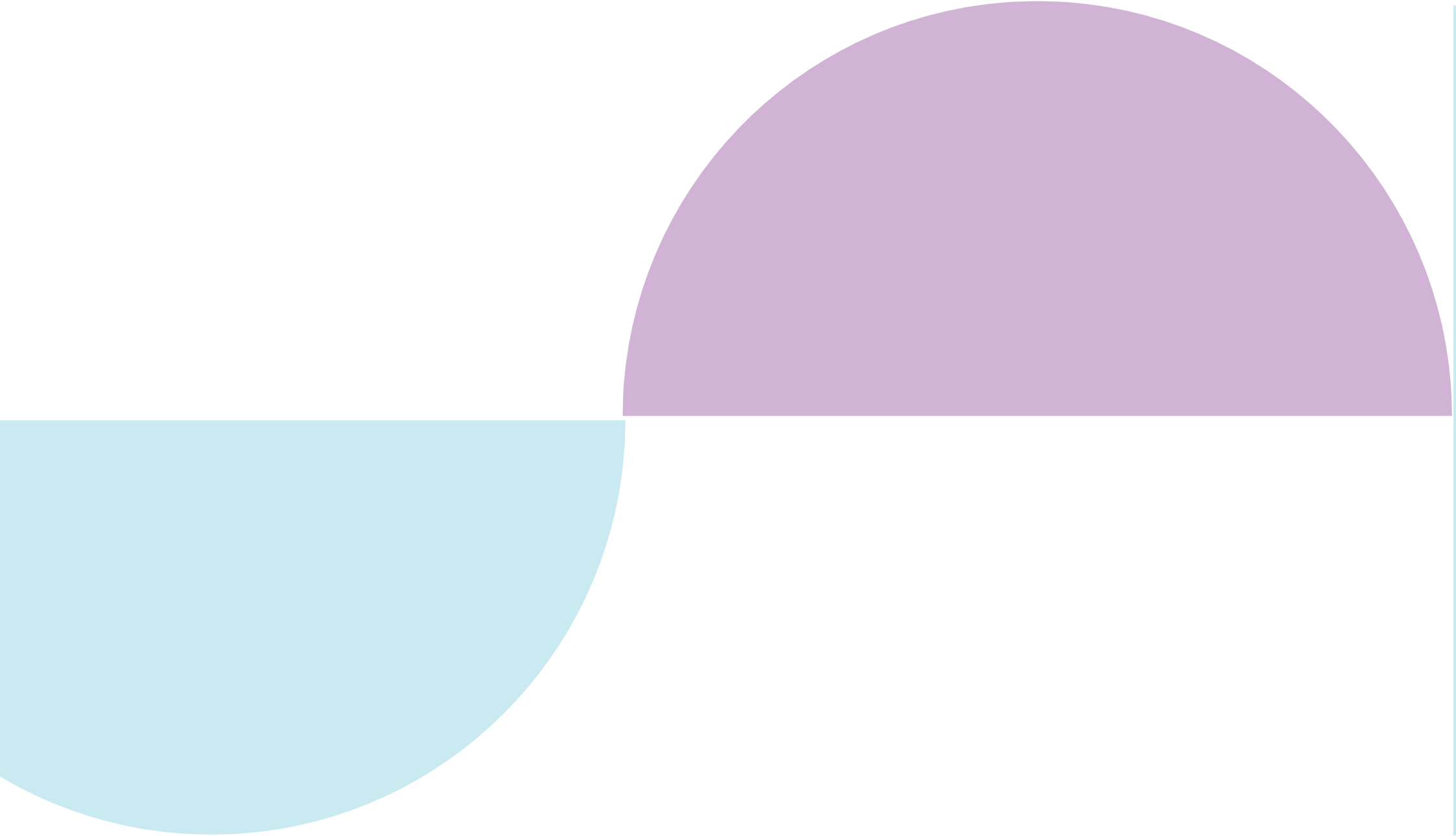
Koadrante honetako enpresek heldutasun maila handia lortu dute iraunkortasunean eta digitalizazioan. Iraunkortasuna bere antolaketa-DNaren parte da, eta estrategia korporatiboan eta erabakiak hartzean zeharkako moduan integratzen da. Sistema digital erabat integratuak dituzte, plataformen arteko interoperabilitatearekin eta datuaren gobernantza formalizatuarekin. Produktuaren informazioa modu egituratua eta trazagarria kudeatzen dute bizi-ziklo osoan zehar, Produktuaren Pasaporte Digitalaren baldintza digitalak eta arautzaileak betetzen dituzten estandar irekiak erabiliz. Sistema hau, gardentasuna, zirkularitasuna eta balioa sortzeko tresna nagusi gisa erabiltzen da.

GUTXIENKO BALDINTZAK

- Maila horretan kokatzeko, eragileek honako faktore hauek izan behar dituzte maila altuan:
- Produktuaren bizi-zikloan zehar sistemak eta datuak erabat integratzea.
 - Datua formalizatutako gobernantza (rolak, erantzukizunak, sarbide- eta segurtasun-politikak).
 - Betetze digital-erregulatoriorako gaitasuna, PDPren sorrera eta mantentzea barne.
 - Estandar irekiak eta datu partekatuen arkitekturak erabiltzea.
 - Erabakiak hartzeko datuen kudeaketa aurreratua eta zeharkako berrerabilpena.
 - Iraunkortasuna estrategia korporatiboan eta erabakiak hartzean integratzea.
 - Datu trazagarrietan eta ebidentzietan oinarritutako iraunkortasuna.
 - Produktuaren bizitza osoko zikloaren ikuspegia (ekodiseinua eta bizi-zikloaren azterketa).
 - Ekonomia zirkularreko estrategia inplementatua (konponketa, desmuntatzea, berrerabiltzea, birziklatzea).
 - Erosketak eta hornidura iraunkorrak balio-katean zehar.

Ibilbide-orria

	1. MUGARRIA: GJHetan eta ekonomia zirkularrean oinarritutako inpaktu handiko jasangarritasun-estrategia bat integratzea	2. MUGARRIA: Produktuen portafolioa ebaluatzea eta hobetzea, irizpide digital eta jasangarriekin	3. MUGARRIA: Jarduera digital jasangarrien barne- eta kanpo-ebaluazioko sistemak finkatzea	4. MUGARRIA: Atzeraelikadura digitaleko kanalak aktibatzea eta ekosistemarekin lankidetzan aritzea
HELBURUA	Unean-uneke ekintzetatik zeharkako ingurumen- eta gizarte-estrategiara eboluzionatzea, asmo handiko eta neur daitezkeen helburuekin.	Teknologia digitala, irizpide zirkularrak eta inpaktu positiboko ezaugarriak dituzten produktuen ehuneko handitzea.	Jasangarritasuna eta heldutasun-digitala ikuskatzeko, berrikusteko eta etengabe hobetzeko mekanismoak ezartzea.	Tresna digitalak erabiltzea datuak denbora errealean biltzeko, enpresa bezero eta hornitzaileetatik alderdi interesdunetaraino, eta elkarlaneko berrikuntza sustatzea
AZPIEGITURA	<ul style="list-style-type: none"> • ESG plataforma integrala, plangintza, jarraipena eta txostena egiteko. • Bizi-zikloa (LCA) aztertzeke eta inpaktua simulatzeko softwarea. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diseinu digital adimenduneko tresnak (CAD/CAE + AA). • Produktuaren bizi-zikloaren eta aztarnaren jarraipena egiteko plataformak (PLM + trazabilitatea). 	<ul style="list-style-type: none"> • Autodiagnostikorako eta kanpo-ebaluaziorako tresnak (adibidez, heldutasun digitalaren indizea, B Impact Assessment, S&P CSA). • BI sistemetan integratutako ESG analitika-plataformak. 	<ul style="list-style-type: none"> • Saldu osteko produktu eta zerbitzuetara konektatutako CRM plataformak. • Entzute aktiborako tresnak (inkestak, portaeraren analisia, elkarriketaren AA).
EZAGUTZAK	<ul style="list-style-type: none"> • GJHei, ekonomia zirkularrari eta jasangarritasunari buruzko prestakuntza, lehiarako abantaila gisa. • Plangintza estrategiko jasangarriko tresnak (materialtasun-matrizea, ESG ibilbide-orria). 	<ul style="list-style-type: none"> • Ekodiseinuan, produktuen digitalizazioan eta erabilera pertsonalizatuko esperientzietan trebatzea. • Produktu jasangarriko eta marketin arduratsuko estandarrei buruzko prestakuntza. 	<ul style="list-style-type: none"> • ESG adierazle aurreratuak interpretatzeko prestakuntza- eta heldutasun-teknologikoa. • Nazioarteko ebaluazio-estandarretan trebatzea (GRI, CDP, TCFD, etab.). 	<ul style="list-style-type: none"> • UX digitala, adimen kolektiboa, berrikuntza jasangarriko metodologia arinak. • Baterako sorkuntzako, berrikuntza irekiko eta sektore-lankidetzako dinamikak.
ARAUDIA	<ul style="list-style-type: none"> • CSRD (Corporate Sustainability Reporting Directive). • EU Green Deal, EBko taxonomia berdea, ISO 14001, ISO 14006 (ekodiseinua). 	<ul style="list-style-type: none"> • Produktuaren pasaporte digitala (PPD) – Produktuaren ingurumen informazioa eta informazio funtzionala. • Diseinu ekologikoko eta etiketatze digitaleko zuzentzarauak. 	<ul style="list-style-type: none"> • Gardentasun korporatiboko baldintzak CSRD, Taxonomia Berdea eta Green Claims Directive sistemen pean. • ISO 14031 (ingurumen-jardunaren ebaluazioa). 	<ul style="list-style-type: none"> • Datuak babesteko araudiak (GDPR), plataforma digitalen baimena eta erabilera. • Jardunbide egokiak stakeholders direlakoan gardentasunean eta parte-hartzean (AA1000SES).



Aldaketaren kudeaketa

6

6.1. Aldaketaren kudeaketa eraldaketa-prozesuetan sartzearen garrantzia

Jasangarritasunari, trazabilitateari eta digitalizazioari dagokienez gero eta zorrotzagoa den testuinguru batean, Produktuaren Pasaporte Digitala (PPD) eraldaketarako palanka estrategiko gisa azaleratzen da. Hala ere, benetako zailtasuna ez dago teknologiaren esparruan, giza aldaketaren kudeaketan baizik; Izan ere, berrikuntza ororen atzean pertsonak daude. Eta pertsonak, berez, ez dira aldatzen hori egin behar dutela esaten zaielako bakarrik.

Aldatzeak erosotasun-eremutik irtetea esan nahi du; hau da, egiten duguna kontrolatzen dugun eta gai garela sentitzen dugun segurtasun-eremutik. Hala ere, ikaskuntza-kurba orok ezinbesteko zaugarritasun-fase bat du: beldur-eremua. Bertan, erresistentzia agertzen da, ukazioa, galera sentrazioa. Izan ere, aldatzeak berekin dakar uko egitea ezagutzen dugun zerbaiti, lan egiteko modu bati, nortasun profesional bati. Eta “dolu” hori kudeatzea prozesu tekniko edo digital berria diseinatzea bezain garrantzitsua da.



ALDAKETAREN BIHOTZA PERTSONENGAN DAGO

Aldaketaren kudeaketa, ondo egiten denean, ez da ekintza-plan bat bakarrik, giza laguntza baizik. Gonçalvesek eta Camposek The Human Change Management Body of Knowledge obran adierazten duten bezala, aldaketaren etapa bakoitzak (ukazioa, haserrea, negoziazioa, depresioa, onarpena) estrategia desberdinak eskatzen ditu: komunikazio argi eta etengabetik hasi eta emozioen laguntza eta norabide sendoraino, jarduteko unea hurbiltzen denean.

Pertsona guztiek ez dute kurba hori erritmo berean egiten. Batzuek aldaketa aurreratzen dute eta iritsi aurretik ere prestatzen dira. Beste batzuek atzeratu egiten dute, hitzekin “bai” esaten dute, baina ez dute barneratzen. Beste batzuk, ordea, geldirik geratzen dira, erresistentzia kronikoko ziklo batean harrapatuta. Profil horiek identifikatzea funtsezkoa da ekintza eraginkorrek eta segmentatuak diseinatzeko.

ERAGINAK MAPATU, EZ SOILIK HIERARKIAK

Aldaketa-prozesuetan, ez da nahikoa organigramak ezagutzearekin: stakeholder bakoitzaren benetako eragina eta atxikipen-maila mapatu behar dira. Zeintzuk dira erabakitzaileak? Zuzeneko eragileak? Nork ematen du babesa, baina isilik sabotatzen du? Azterketa hori funtsezkoa da “aldaketaren saltzaileak” aktibatzeke, erresistentziak neutralizatzeke eta zalantziak bideratzeke. Hainbat tresna daude portaera kolektiboak ulertzen eta aldaketaren balazta edo azeleragailu posibleei aurrea hartzen laguntzeko.

ALDAKETA EZ DA AMAITZEN EZARTZEN DENEAN

Akats ohikoenetako bat da onartzea behin aldaketa ezarri denean, dagoeneko finkatuta dagoela. Errealitatetik oso urrun dago iritzi hori. Benetako erronka aurrerago hasten da: aldaketa errutinari txertatzean, “normaltasun berria” bihurtzean. Horrek jarraitutasuna, lidergo iraunkorra eta atzeraelikatze mekanismo jarraituak eskatzen ditu.



ALDAKETA GIDATZEA HELBURUA, PERTSONAK ETA PROZESUAK LOTZEA DA

PPDaren inguruko aldaketa kudeatzea ez da soilik Europako araudi berri bat betetzea; gardentasuna hobetzeko, kontsumitzaileengan konfiantza sortzeko eta negozio-eredu jasangarriagoa eta erresilienteagoak eraikitzeko aukera bistaratzean datza.

Hori lortzeko, oinarritzko lau galderari erantzun behar zaie:

- Zertarako aplikatuko dugu aldaketa? (xedea)
- Nork gidatzen eta babesten du aldaketa? (lidergoa)
- Nori eragiten dio eta zer behar du pertsona edo talde bakoitzak? (enpatia)
- Nola lagunduko diogu bakoitzari etaparen, profilaren eta eraginaren arabera? (ekintza pertsonalizatua)

Azken batean, aldaketa kudeatzea ez da inposaketa kontua, konexio kontua baizik. Eta pertsonen, ikuspegiaren eta ekintzaren arteko lotura horretan dago jokoan da produktuaren pasaporte digitalaren arrakasta. Aldaketa kudeatu gabe, ez dagoela benetako eraldaketarik, Asmo onak eta alferrik galdutako teknologia baizik.

6.2. Aldaketa kudeatzeko plan bat egiteko jarraibideak

Egin beharreko ibilbidea hautatu ondoren, ezinbestekoa da aldaketa kudeatzeko plan bat definitzea. Erraza eta erabilgarria izan behar du, baina aldi berean enpresari lagunduko diona identifikatzen zer aldaketak izango duen eragina. Horrela, enpresak zehaztu ahal izango du zer laguntza mota emango dien pertsona horiei aldaketa-prozesuan laguntzeko.



	1. MUGARRIA: Aldaketaren xedea definitzea eta jakinaraztea	2. MUGARRIA: Aldaketaren babeslea nor izango den identifikatzea eta haren jarduerak zehaztea	3. MUGARRIA: Eraginpeko pertsonak eta horien eragiteko gaitasuna identifikatzea.	JALON 4 : Définir un plan d'accompagnement des personnes
HELBURUA	<ul style="list-style-type: none"> • Azaltzea nola lagunduko digun aldaketak egungo egoera hobetzen. • Errendimenduaren aldi baterako galera onartze. 	<ul style="list-style-type: none"> • Produktuaren pasaporte digitala (PPD) ezartzeko prozesuaren barruan, aldaketaren pertsona edo enpresa babesleak egingo duen figura identifikatzea. • Bere funtzioak eta esku-hartzeko arloak definitzea, PPDaren inplementazio eraginkorra, koordinatua eta jasangarria bermatzeko. 	<ul style="list-style-type: none"> • Produktuaren pasaporte digitala (PPD) ezartzeak eragingo dien pertsonak, taldeak edo profil profesionalak identifikatzea. • Haien eragin-maila, interesa eta mobilizatzeko gaitasuna aztertzea. 	<ul style="list-style-type: none"> • Produktuaren pasaporte digitalaren ezarpenean inplikaturako pertsonen egokitzapena erraztuko duen plan egituratu eta errealista bat diseinatzea.
ZEREGINAK	<ul style="list-style-type: none"> • PPDa ezartzea eskatzen duten kanpoko faktore nagusiak aztertzea (legezkoak, teknologikoak, merkatukoak). • Aldaketa horrek sektoreari edo erakundeari dakartzkion errotrak eta aukerak identifikatzea • Adierazpen argi, zehatz eta motibatzaile bat zehaztea, eraldaketari zergatik ekiten zaion adierazteko. • Helburua sektorearen edo erakundearen digitalizaziorako balio, estrategia eta helburuekin lerrokatuta dagoela ziurtatzea. • Helburua zabaltzen lagunduko duten azalpen-materialak sortzea (aurkezpenak, infografiak, bideoak, jakinarazpenak, etab.). 	<ul style="list-style-type: none"> • Erabakitze gaitasuna, lidergo estrategikoa eta legitimitate teknikoa eta/edo instituzionala duten eragileak identifikatzea. • Oinarrizko funtzioak ezartzea: aldaketa bultzatzea, eragileak lerrokatzea, erresistentzien kudeaketa, komunikazio estrategikoa eta jarraipena. • PPDa ezartzeko faseetan izan duen inplikazio operatibo eta estrategikoaren maila zehaztea. • Babeslearen esku-hartze espezifikoa planifikatzea prozesuaren funtsezko uneetan (adibidez, abiarazte-fasean, kontsulta-prozesuetan, tresnak balioztatzean, etab.). • Babeslearen rolari lotutako barne eta kanpo-komunikazioko kanalak eta formatuak definitzea. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aldaketak talde bakoitzari zer neurritan eragingo dion aztertzea (eragin zuzena, zeharkakoa, marjinala). Eraldaketa-prozesuaren barruan duen eragin-maila, legitimitatea eta erabakitze ahalmena ebaluatzea. • Eragileak beren interes- eta eragin-mailaren arabera sailkatzea (adibidez, stakeholders mapa edo ahal-interes matrizea bezalako tresnekin). • PPDa ezartzearen aurrean eszeptizismoa, erresistentzia aktiboa edo pasiboa erakuts lezaketen taldeak identifikatzea. Azpiko kausak aztertzea: ezjakintasuna, aldaketaren beldurra, lan karga, baliabide falta, etab. • Eragindako eragileen mapaketa-fitxa egitea, haien profilari, inpaktumailari, aldaketarako rol potentzialari eta gomendaturako inplikazio-estrategiari buruzko informazio egituratuarekin. 	<ul style="list-style-type: none"> • PPDa hartzea oztopa dezaketen ezagutza-arrakalak, trebetasunak edo jarrerak hautematea. • Xede-talde bakoitzari egokitutako sentsibilizazio, prestakuntza, tutoretza edo euskarri teknikoko jarduerak planifikatzea. • Laguntza-plana bat etortzea definitutako komunikazio-ekintzekin (1. mugarría) eta aldaketaren babeslearen jarduerekin (2. mugarría). • Planaren aurrerapena eta eraginkortasuna ebaluatze gaitasuna adierazleak diseinatzea (besteak beste parte-hartze maila, gogobetetzea, ikaskuntza, aplikazio praktikoa, etab.). • Etengabeko atzerailkatze-espazioak diseinatzea, plana sortzen ari diren beharren arabera doitu ahal izateko.

Ondorioak

7

7.1. Produktuaren pasaporte digitala ezartzeko prozesuarekin eta horrek ETE-etan duen eraginarekin lotutako ondorioak

Produktu Pasaporte Digitala (PPD) ezartzeak egiturazko eraldaketa bat adierazten du, enpresek beren produktuei buruzko informazioa bizi-ziklo osoan kudeatzeko moduan. Prozesu horrek aldaketa teknologikoa ez ezik, diseinu, fabrikazio, banaketa eta birziklatze prozesuen birkonfigurazio sakona ere eskatzen du, trazabilitaterako, gardentasunerako eta jasangarritasunerako inplikazio zuzenekin. Enpresa txiki eta ertainentzat (ETE-entzat), aldaketa horrek aukerak eta erronka esanguratsuak dakartza berekin, balio-kateetan duten posizioa eta baliabideak normalean mugatuak izaten direlako.

Azterlanaren ondorio nagusietako bat da, ETE-ek kasu askotan jasangarritasunarekiko eta berrikuntzarekiko jarrera positiboa erakusten duten arren, PPDa hartzeko gaur egun duten prestakuntza-maila heterogeneoa eta, oro har, mugatua dela. Digitalizazio eskasak, arauen ezagutzarik ezak, baliabide tekniko espezializaturik ez izateak eta inbertitzeko gaitasun txikiak zaildu egiten dute tresna berri hori berehala eta osorik bereganatzea. Egoera hori dela eta, beharrezkoa da ikuspegi mailakatu eta egokitua izatea, enpresa-sarearen errealitate espezifikokoak kontuan hartuko dituen, bereziki lehenetsitako sektoreetan: ehungintza, altzariak eta ekipamendua, eta nekazaritzako elikagaiak.



Era berean, egiaztatu da PPDa modernizazio-motor garrantzitsua izan daitekeela ETE-entzat, teknologia digitalen ezarpena sustatzen duelako, trazabilitatea hobetzea bultzatzen duelako eta jasangarritasunari dagokionez gero eta zorrotzagoak diren merkatuetan bereiztea errazten duelako. PPDa goiz eta eraginkortasunez integratzea lortzen duten ETE-ek beren lehiakortasuna indartu ahal izango dute, merkatu-hobi berrietara sartu ahal izango dira, eta harreman sendoagoak ezarri ahal izango dituzte beren bezeroekin eta produktuaren informazioan gardentasun handiagoa eskatzen duten aliantza komertzialekin.

PPDa ezartzeko prozesuak ikuspegi sistemikoa eta eragileen arteko koordinazio sendoa ere eskatzen ditu, batez ere balio-kateak oso zatikatuta dauden sektoreetan. Testuinguru horretan, ETE-ek ezin diote erronkari bakarrik aurre egin, eta funtsezkoa izango da sektore-plataformen, klusterren, enpresa-elkarteen eta erakunde publikoen zeregina, trantsizioa erraztuko duten laguntza teknikoak, prestakuntza espezifikoak eta baliabide ekonomikoak emateko. Gainera, funtsezkoa izango da arau-esparru argi eta estandarizatuetarantz aurrera egitea, bai eta enpresa txikiagoen gaitasunetara egokitutako tresna teknologikoak garatzea ere. Azkenik, prozesu horrek aukera ematen du lankidetzaren publiko-privatu handiagoa izateko eta enpresa handien eta ETE-en arteko adopzio-arrakalak murriztuko dituzten laguntza-mekanismoak sortzeko. Laguntza zuzeneko ekimenek, hala nola azterlan honetan diseinaturako eraldaketa-ibilbideek, plangintza estrategikoa erraztu dezakete, ziurgabetasuna murriztu dezakete eta ekintza-esparru errealista bat eman diezaiekete PPDa ezartzen aurrera egin nahi duten enpresei.

Azken batean, Produktuaren Pasaporte Digitalak ETE-entzako tresna eraldatzaile bihurtzeko potentziala du, baina eraginkortasunez hartzeko baldintza gaitzaileak, etengabeko laguntza eta ekoizpen ekosistemako eragile guztien ikuspegi partekatua egon beharko dira. Eredu zirkularra eta digitalagotarako trantsizioak ezin ditu atzean utzi ETEak, ekonomia erresilienteago, gardenago eta jasangarriago baten funtsezko eragile gisa integratu behar ditu.

Eranskinak

Interreg
POCTEFA
EDIT



Cofinanciado por
la UNIÓN EUROPEA
Cofinancé par
l'UNION EUROPÉENNE



1. ERANSKINA. DIAGNOSTIKORAKO TRESNAREN BANAKAPENA

1. ARDATZA. PRODUKTUAREN DIGITALIZAZIOA

DIMENTSIOAK/FAKTOREAK

1. PRODUKTUAREN BIZI-ZIKLOAREN EBALUAZIOA

Diseinuaren eta garapenaren etapa: besteak beste CAD softwarea, simulazio birtualak eta prototipatze digitala erabiltzen diren aztertzea.

Fabrikazioa eta ekoizpena: IoT (Gauzen Internet), robot industrialak, 3D inprimaketa eta ekoizpen digitala kudeatzeko sistemen erabilera egiaztatzea, besteak beste.

Banaketa eta logistika: hornidura-katean soluzio digitalen ezarpena ebaluatzea, hala nola inbentarioa kudeatzeko sistema automatizatuak eta denbora errealeko jarraipena.

Saldu ostekoa eta mantentze-lanak: urrutiko monitorizazioko, mantentze prediktiboko edo euskarri-aplikazio digitaleko teknologiak erabiltzen diren egiaztatzea.

2. JARDUERAREN FUNTSEZKO ADIERAZLEAK (KPIS)

Ezaugarri digitalak dituzten produktuen ehunekoa: produktuen portafolioak zenbat funtzio digital dituen, hala nola konexioa edo adimen artifiziala.

Plataforma digitalen erabilera: proiektuak kudeatzeko eta lankidetzan aritzeko plataforma digitalak zenbat prozesuk erabiltzen dituzten neurtzea.

Datuak integratzea: produktuen datuak biltzeko eta aztertzeko gaitasuna ebaluatzea (besteak beste sentsoeren edo feedback sistemen bidez).

3. AUTOMATIZAZIO-MAILA ETA GAITZEKO TEKNOLOGIAK

Automatizazio-maila: ekoizpenean automatizazio-maila ebaluatzea eta horrek eraginkortasunean eta akatsen murrizketan nola eragiten duen ebaluatzea.

Teknologia emergenteen erabilera: produktuen garapenean eta hobekuntzan adimen artifiziala, ikaskuntza automatikoa eta blockchain bezalako teknologiak hartzea neurtzea.



4. TREBAKUNTZA ETA KULTURA DIGITALA

Erakundeak produktuaren bizi-zikloan zehar informazioa modu egituratuan, seguruan eta elkarreragilean kudeatzeko dituen barne-gaitasunak ebaluatzea.

Datuaren gobernuari dagokionez, rol eta erantzukizun zehatzak.

Produktuaren informazioa baliozkotzeko, eguneratzeko eta kalitate-kontrolatzeko prozedura formalak.

Arauen betekizunekin lerrokatutako segurtasun protokoloak eta datuetarako irizpideak.

Sistemen arteko informazioaren koherentzia eta trazabilitatea bermatuko duten barne-mekanismoak.

5. BEZEROAREN ESPERIENTZIA

Elkarreragina eta pertsonalizazioa: produktuek teknologia digitalen bidez esperientzia pertsonalizatuak eskaintzeko duten gaitasuna neurtzea.

Atzeraelikadura digitaleko kanalak: bezeroek aplikazio, web-plataforma edo gailu adimendunen bidez enpresarekin nola elkarreragin dezaketen ebaluatzea.

6. AUDITORETZA ETA BENCHMARKINGA

Produktuaren informazioaren kalitatea, osotasuna eta trazabilitatea egiaztatzeko barne eta kanpo mekanismoak dauden ebaluatzea.

Datuaren kalitatea eta sendotasuna aldiari behin berrikustea.

Erregulazio digitalaren betetzearen ebaluazioa.

Sistemen arteko elkarreragileratasuna egiaztatzea.

7. NEURKETA DIGITALEKO TRESNAK

Heldutasun digitalaren indizeak: "Digital Maturity Model" (heldutasun digitalaren eredua) bezalako markoak erabiltzea, enpresaren hainbat arlotan gaitasun digitalak puntuatzea ahalbidetzen duena.

Diagnostiko digitaleko softwarea: enpresaren produktu eta prozesuetan teknologiaren erabilera ebaluatuko duten tresna espezifikoak inplementatzea.



2. ARDATZA. JASANGARRITASUNA

DIMENTSIONAK/FAKTOREAK

1. GOBERNANTZA ETA ESTRATEGIA

Helburu neurgarriak dituen jasangarritasun-estrategia: nazioarteko estandarrekin lerrokatutako jasangarritasun-estrategia bat garatzea eta ezartzea, helburu kuantifikagarriekin eta haren eragina ebaluatzeko jarraipen-mekanismoekin.

GJHak negozio-estrategian txertatzea: enpresaren eta Garapen Jasangarrirako Helburuen (GJH) arteko lerrokatze-maila, estrategia korporatiboan eta operatiboan txertatzen direla ziurtatuz.

Gardentasuna eta ESG txostenak: ingurumen-, gizarte- eta gobernantza-jardunari (ESG) buruzko informazioa argitaratzea, stakeholders eta inbertitzaileentzat kontuak izatea eta funtsezko datuak eskuratzea bermatuz.

Hornidura jasangarriaren eta tokiko ekoizpenaren politika: enpresa hornitzaileak eta materialak hautatzean irizpide jasangarriak ezartzea, tokiko hornidura lehenetsiz eta hornidura-katearen ingurumen-inpaktua murriztuz.

2. INGURUMENA

Ingurumena kudeatzeko sistema: enpresaren ingurumen-inpaktua kudeatzeko sistema egituratu bat garatzea eta mantentzea (egiaztatzea), ISO 14001/EMAS bezalako estandarretan oinarrituta.

Enpresaren eta hornidura-katearen karbono-aztarna: karbono-aztarna kalkulatzea, monitorizatzea eta murriztea enpresaren eragiketa guztietan, hornidura-katea barne, klima aldaketa arintzeko, nazioarteko estandarretan oinarrituta (ISO14064/GHGProtocol).

Enpresaren eta hornidura-katearen ingurumen aztarna: enpresaren ingurumen inpaktu globala neurtzea eta kudeatzea, barne hartuta uraren erabilera, biodibertsitatea eta emisio kutsatzaileak, barnean eta hornidura-katean, nazioarteko estandarretan oinarrituta (Organization Environmental Footprint/ISO14040).



Mugikortasun jasangarriarekin lotutako ekintzak: mugikortasun jasangarria sustatzeko estrategiak garatzea eta ezartzea, garraio elektrikoaren erabilera barne, garraio publikoa sustatzea eta logistikan emisioak murriztea.

Estrategia zirkularrak ezartzea: estrategia zirkularrak aplikatzea, hala nola ekodiseinua, lehengai birziklatuen erabilera, produktuen konponketa eta mantentzea, hondakinak berrerabiltzea eta birsaltzea eta materialak birziklatzea:

- 1) Produktuen/zerbitzuen ekodiseinua
- 2) Lehengai birziklatuak
- 3) Konponketa- eta mantentze-lanak
- 4) Hondakinen berrerabilera
- 5) Berreskuratutako produktuaren birsalmenta
- 6) Hondakinak birziklatzea

3. SOZIALA

Gardentasuna eta argitasuna emandako informazioan.

Hornidura katearen trazabilitate soziala, aplikagarria denean.

Ingurumen azterna kalkulatzea (karbonoa, materialak, energia, etab.).

Zirkularitate adierazleak eta bizi amaiera.

Produktuaren informazio trazagarriari lotutako egiaztapen eta ekarpen sistemak.



ANNEXE 2. DÉTAIL DES QUADRANTS DE LA MATRICE DE MATURITÉ

KOP.	POSIZIOA	IZEN BERRIA	DESKRIBAPENA	INDARGUNEAK	AHULGUNEAK	AURRERA EGITEKO MOTIBAZIOA
1	Txikia jasangarritasunean / Txikia digitalizazioan	Gune kritikoa	Bi dimentsioetan atzeratutako antolaketa, egitura-aldaketaren premiarekin.	<ul style="list-style-type: none"> Hobetzeko tarte zabala Zerotik hasteko potentziala Berrikuntzarako gunea 	<ul style="list-style-type: none"> Deslerrokatze osoa Asmo falta Lehiakortasun txikia 	Eraldatzea ez da aukera bat, beharra baizik. Hasteko laguntzat daude.
2	Jasangarritasunean ertaina / Digitalizazioan txikia	Arduradun tradizionala	Jardunbide jasangarri egokiak hasi dituen enpresa, baina digitalizazio txikikoa.	<ul style="list-style-type: none"> Hasierako ingurumen-kontzientzia Jasangarritasuna rekiko interesa Aldatzeko gaitasuna 	<ul style="list-style-type: none"> Eskuzko prozesuak Estrategia digitalik ez Berrikuntza teknologiko mugatua 	Tresna digitalak erabiltzen badituzu zure prozesuak eraginkorragoak eta jasangarriagoak izango dira.
3	Jasangarritasun handia / Digitalizazio txikia	Zaindari Berdea	Ingurumen-konpromiso handia duen enpresa, baina tresna digital gutxi erabiltzen dituena.	<ul style="list-style-type: none"> Ingurumen-konpromiso solidoa Tokiko ekoizpena Estrategia zirkularrak 	<ul style="list-style-type: none"> Digitalizazio minimoa Automatizazio txikia Datuen azterketa eskasa 	Digitalizatzeak aukera emango du inpaktu positiboa eskalatzeko, eraginkortasuna hobetzeko eta PPDraiko prestatzeko.



KOP.	POSIZIOA	IZEN BERRIA	DESKRIBAPENA	INDARGUNEAK	AHULGUNEAK	AURRERA EGITEKO MOTIBAZIOA
4	Txikia jasangarritasunean / Ertaina digitalizazioan	Esnatze digitala	Digitalizatzen hasi den enpresa, baina ikuspegi jasangarririk txertatu gabe.	<ul style="list-style-type: none"> • Goranzko kurba digitala • Tresnen erabilera hasiberria • Aldaketara irekiera 	<ul style="list-style-type: none"> • Ingurumen-ikuspeirik eza • Erantzukizun gutxiko praktikak • Araudia ez ezagutzea 	Aurrerapen digitala jasangarritasunarekin lerrotzeko benetako balioa eta merkatuaren konfiantza sortuko ditu.
5	Jasangarritasuneko ingurunea / Digitalizazio bitartekoa	Transformadore duala	Negozioa heltze-prozesuan dago bi dimentsioetan, eta hazteko ahalmen handia du.	<ul style="list-style-type: none"> • Ekimenak bi ardatzetan • Hobetzeko mentalitatea • Teknologiaren oinarriko erabilera 	<ul style="list-style-type: none"> • Ahultasuna funtsezko gaitasunetan • Egitura estrategikorik eza • Trazabilitate mugatua 	Foku estrategikoarekin eta laguntza egokiarekin, eraldaketaren erreferente bihurtzeko.
6	Jasangarritasun handia / Digitalizazioan ertaina	Jasangarria aurrerabidean	Kultura jasangarria finkatuta eta eraldaketa digitaleko prozesuan duen erakundea.	<ul style="list-style-type: none"> • Jasangarritasuna estrategian • Komunikazio gardena • Eragin sozial positiboa 	<ul style="list-style-type: none"> • Elkarreragingarritasun falta • Datuen ustiapen txikia • Eremuen arteko lotura ahula 	Datuen eta tresna digitalen potentziala aprobetxatzeak lorpen jasangarriak indartuko ditu.



KOP.	POSIZIOA	IZEN BERRIA	DESKRIBAPENA	INDARGUNEAK	AHULGUNEAK	AURRERA EGITEKO MOTIBAZIOA
7	Txikia jasangarritasunean / Handia digitalizazioan	Helbururik gabeko tech	Gaitasun digital handia, produktuen edo prozesuen ingurumen edo gizarte inpaktua kontuan hartu gabe.	<ul style="list-style-type: none"> • Teknologia aurreratua • Esperientzia digital sendoa • Datuak aztertzeo gaitasuna 	<ul style="list-style-type: none"> • Jasangarritasunarekiko deskonexioa • Helburu lausoak • Arloen arteko integrazio txikia 	Sendotasun digitalak helburua behar du. Jasangarritasuna txertatzeak erresilientzia eta etorkizuna ziurtatzen ditu.
8	Jasangarritasunean ertaina / Digitalizazioan handia	EkoDigital Emergentea	Enpresa teknologikoki aurreratua, jasangarritasun irizpideak integratzen hasi dena.	<ul style="list-style-type: none"> • Digitalizazio handia • Automatizazio aurreratua • Prozesu eraginkorrak 	<ul style="list-style-type: none"> • Estrategia jasangarrien falta • Ingurumeninpaktu ez kudeatua • Ospe-arriskua 	Txertatu jasangarritasuna proposamenean, bereizteko eta merkatuaren eskakizun berriak betetzeko.
9	Jasangarritasun handia / Digitalizazio handia	EcoTech liderra	Jasangarritasuna balio zentral eta digitalizazio maila altu gisa integratzen duen enpresa erreferentea.	<ul style="list-style-type: none"> • Jasangarritasunaren erabateko integrazioa • Teknologia emergenteen erabilera • Datuen kudeaketa eraginkorra 	<ul style="list-style-type: none"> • Gelditzeko arriskua • Etengabe eguneratzeko erronkak • Kudeaketa-eskakizun handiak 	Jarraitu lidergoan: mantendu abangoardian praktikak indartuz eta ikaskuntzak partekatuz.



Interreg
POCTEFA



Cofinanciado por
la UNIÓN EUROPEA
Cofinancé par
l'UNION EUROPÉENNE

EDIT

3. ERANSKINA. ERAGILEEN HELDUTASUNA PRODUKTUEN DIGITALIZAZIOARI DAGOKIONEZ

IKUSPEGI OROKORRA

NEURRIAK	FAKTOREAK	DESKRIBAPENA	HELDUTASUN - MAILA
1. Produktuaren bizi-zikloaren ebaluazioa	Diseinuaren eta garapenaren etapa	Tamaina jakin bateko enpresek soilik erabiltzen dituzte CAD tresnak, simulazio birtualak eta propotipatze azkarra, diseinu funtzionala eta prestaziokoa garrantzitsua den sektoreetan.	TXIKIA
	Fabrikazioa eta ekoizpena	Oro har, teknologia horiek erabiltzen dituzten enpresa gutxi (sektore guztietan). Behar den espazioa murrizten eta ekoizpena arintzen duten industria-robotetako edo antzekoetako inbertsioak.	ERTAINA
	Banaketa eta logistika	ETEak, oro har, automatizatzen joan dira beren sistema logistikoa (barnekoa zein kanpokoak). Ohikoena da hasiera batean inbentarioarekin eta produktuaren prozesuarekin lotutakoa digitalizatzea enpresaren barruan.	ERTAINA
	Saldu ostekoa zerbitzua eta mantentze-lana	B2B produktuak dituzten enpresa handietan soilik aurkitzen dugu teknologia mota hori. Mantentze prediktiboko teknikak; ohikoagoa da ekoizpen-prozesuetako makinaren mantentze-lanetan aurkitzea.	TXIKIA



NEURRIAK	FAKTOREAK	DESKRIBAPENA	HELDUTASUN - MAILA
2. Jardueraren funtsezko adierazleak (KPIak)	Ezaugarri digitalak dituzten produktuen ehunekoa	Produktuen ehuneko txikiak konexioa edo beste funtzionalitate digital batzuk ditu.	TXIKIA
	Plataforma digitalen erabilera	Plataforma digitalak gero eta gehiago erabiltzen dira produktuak garatzeko, oso erabilgarriak baitira enpresa hornitzaileekin komunikatzeko. Batez ere, altzarien sektorean, diseinu- eta prototipatze-etapan.	ERTAINA
	Datuak integratzea	Produktuan baino gehiago, ekoizpen-makinerian datuak integratzeko kasuak ikusi dira.	ERTAINA
3. Automatizazio eta teknologia gaitzaileen maila	Automatizazio-maila	Enpresak automatizazioarekin ohituta daude eta kasu gehienetan esperientzia pixka bat dute. Enpresa ertain eta handietan, ekoizpen-prozesuen automatizazio-maila handitzen ari da, ekoizpen-prozesuen efizientziara eta kostuak murriztera bideratuta.	ERTAINA
	Teknologia emergenteen erabilera	AAren edo antzekoen erabilera oraindik urrun dago enpresa horien errealitatetik.	TXIKIA
4. Trebakuntza eta Kultura Digitala	Langileen gaitasun-digitalen maila	ETE-en ehuneko txikiak garatzen ditu berrikuntza teknologikoko prozesuak. Prestakuntzaren helburua, normalean, tresna informatikoen erabileran gaitzea da.	TXIKIA
	Metodologia arinak bereganatzea eta aplikatzea	Metodologia arinen erabilera ezaguna eta ohikoa da tamaina jakin bateko ETE-etan. Batez ere, 2-3 txandako ekoizpena duten enpresetan ikusten da horien erabilgarritasuna, Scrum bezalako metodologia batek informazioaren transferentzia errazten baitu.	ERTAINA



NEURRIAK	FAKTOREAK	DESKRIBAPENA	HELDUTASUN - MAILA
5. Bezeroaren esperientzia	Elkarreragina eta pertsonalizazioa	Ez da modu kontziente eta uniformean lantzen duen faktore bat.	TXIKIA
	Atzeraelikadura digitaleko kanalak	Gaur egun ez da ohikoa enpresek bezeroekin dituzten elkarreragin-neurriak ebaluatzea. Gero eta gehiago erabiltzen dira elkarrizketa-kanalak, feedbacka eta plataforma digitalen edo webguneen bidez saltzeko euskarria.	ERTAINA
6. Auditoretza eta benchmarkinga	Barne- eta kanpo-ebaluazioak	Ez da ohikoa. Zibersegurtasunari eta informazioaren segurtasunari buruzko tamaina jakin bateko enpresetan egiten hasi dira.	TXIKIA
	Benchmarking digitala	Karga teknologiko apur bat duten produktuak garatzen dituzten enpresetan soilik dago.	TXIKIA
7. Neurketa digitalerako tresnak	Heldutasun-digitalaren indizeak	Ez da ohiko praktika, eta ez da termino hori ezagutzen.	TXIKIA
	Diagnostiko digitaleko softwarea	Ez da ohikoa, baina gero eta laguntza eta tresna gehiago daude finantzaketa publikoarekin enpresak digitalizatzeko diagnostikoak egiteko. Eta enpresak enpresen digitalizazio-egoera diagnostikatzen hasten dira kanpoko tresnen bidez.	TXIKIA



NEKAZARITZAKO ELIKAGAIEN SEKTOREA

NEURRIAK	FAKTOREAK	DESKRIBAPENA	HELDUTASUN - MAILA
1. Produktuaren bizi-zikloaren ebaluazioa	Diseinuaren eta garapenaren etapa	Enpresek, batez ere ETE-ek, ez dute eredu digitalekin lan egiten, horietako batzuk izan ezik, biki digitalak ezartzen hasi baitira.	TXIKIA
	Fabrikazioa eta ekoizpena	Industriek ekoizpena kontrolatzeko sistema automatizatuak inplementatu dituzte, beren lerroetan sentzorika dutenak, ekoizpena ezagutu eta hobetzeko eta, aldi berean, akatsak hautemateko.	ERTAINA
	Banaketa eta logistika	Industriek biltegiatze digitalizatuko kontrol-sistemak ezarri dituzte, stockaren kontrola denbora errealean kontrolatzeko. Lehen sektorean errealitatea desberdina da.	ERTAINA
	Saldu ostekoa zerbitzua eta mantentze-lana	Nekazaritzako elikagaien sektorean ez da teknologia digitalik aplikatzen produktuaren jarraipena egiteko, eskaerak kudeatzeko banaketa handiaren sistemekin integratuta dagoen kasuren bat izan ezik.	TXIKIA



NEURRIAK	FAKTOREAK	DESKRIBAPENA	HELDUTASUN - MAILA
2. Jardueraren funtsezko adierazleak (KPIak)	Ezaugarri digitalak dituzten produktuen ehunekoa	Oraindik ez da informazio-digitalaren sistema masiboki integratu produktuaren etiketan. Kasuren batean, adimen artifizialarekin lan egiten ari dira, eskariaren estimazioa hobeto kudeatzeko.	TXIKIA
	Plataforma digitalen erabilera	Industriek, oro har, prozesuaren informazioarekin eta hodeiko plataformen kudeaketarekin lan egiten dute, beren informazioa partekatu eta hobeto kudeatu ahal izateko.	ERTAINA
	Datuak integratzea	Enpresa batzuek sentsoreak dituzte prozesua kontrolatzeko eta produktuaren trazabilitate osoa markatu ahal izateko, baita hornitzaileengandik eskuratutako neurrietan oinarrituta ere.	TXIKIA
3. Automatizazio eta teknologia gaitzaileen maila	Automatizazio-maila	Prozesuak oso automatizatuta daude, produktu batzuen kasuan izan ezik, eraginkortasuna hobetzeko eta elikadura arloko segurtasun arazoak hobeto kontrolatzeko.	ERTAINA
	Teknologia berrien erabilera	Trazabilitatea kontrolatzeko blockchain teknologia erabiltzen hasi dira, baina oraindik ez da masiboki erabiltzen, ezta adimen artifizialeko beste aplikazio batzuk ere.	TXIKIA
4. Trebakuntza eta Kultura Digitala	Langileen gaitasun-digitalen maila	Arazo nagusietako bat ekoizpen-teknologia erabiltzen duten langileen trebakuntza eta prestakuntza da, baina zenbait arlotan landa-koadernoak ezartzea mugari garrantzitsua da.	ERTAINA
	Metodologia arinak bereganatzea eta aplikatzea	Ez da erabiltzen ari den teknologia bat.	TXIKIA



NEURRIAK	FAKTOREAK	DESKRIBAPENA	HELDUTASUN - MAILA
5. Bezeroaren esperientzia	Elkarreragina eta pertsonalizazioa	Industrien online salmentarako plataformak bezeroekin komunikatzeko kanalak dira, batez ere ETE-entzat, baina ez da ohikoa sektorean.	TXIKIA
	Atzeraelikadura digitaleko kanalak	Ez da ohikoa sektorean.	TXIKIA
6. Auditoretza eta benchmarkinga	Barne- eta kanpo-ebaluazioak	Enpresek enpresa-hornitzaile teknologikoekin lan egiten dute, eta eboluzionatzen ari dira merkatuak irtenbideak eskaintzen dizkien heinean, baina ez dute estatu-auditoretzarik egiten.	TXIKIA
	Benchmarking digitala	Merkatuko soluzio digitalak ezagutzen dituzte eta badakite zein teknologia erabiltzen duten beren lehiakideek.	TXIKIA
7. Neurketa digitalerako tresnak	Heldutasun-digitalaren indizeak	Ez da erabiltzen heldutasun-digitalaren maila aztertzeke ezarritako prozedurarik.	TXIKIA
	Diagnostiko digitaleko softwarea	Ekoizpen-sistemetak aplikazio berriek soluzio digitalen erabilera parametrizatzeko eta neurtzeko datuak lortzeko aukera ematen duten tresnak dituzte.	TXIKIA



ALTZARIEN ETA EKIPAMENDUEN SEKTOREA

NEURRIAK	FAKTOREAK	DESKRIBAPENA	HELDUTASUN - MAILA
1. Produktuaren bizi-zikloaren ebaluazioa	Diseinuaren eta garapenaren etapa	Sektoreko enpresek gero eta tresna digital gehiago erabiltzen dituzte, hala nola simulazio birtualak (showrooms birtualak), produktu-simulagailuak, BIM (eraikinen ekipamendurako) eta abar.	HANDIA
	Fabrikazioa eta ekoizpena	Prototipo eta serie txikietarako 3D inprimaketa lantzen ari dira, baita material birziklatuak ere, hala nola MP.	ERTAINA
	Banaketa eta logistika	Inbentarioa kudeatzeko sistema automatizatuak nahiko ohikoak dira.	ERTAINA
	Saldu ostekoa zerbitzua eta mantentze-lana	Merkataritza mailan (CRM) soilik erabiltzen da, eta ez produktu mailan. Teknologia duten produktuetan (gero eta ohikoagoak dira), datuak monitorizatzeko eta aztertzekeo sistemak integratzen dira.	TXIKIA



NEURRIAK	FAKTOREAK	DESKRIBAPENA	HELDUTASUN - MAILA
2. Jardueraren funtsezko adierazleak (KPIak)	Ezaugarri digitalak dituzten produktuen ehunekoa	USB, Led argi zuria edo RGB duten altzariak, altzarietan integratuta, etab.	ERTAINA
	Plataforma digitalen erabilera	Plataforma digitalak gero eta gehiago erabiltzen dira produktuak garatzeko, oso erabilgarriak baitira enpresa hornitzaileekin komunikatzeko. Batez ere, altzarien sektorean, diseinuaren eta prototipoen etapan.	ERTAINA
	Datuak integratzea	Produktuan baino gehiago, ekoizpen-makinerian datuak integratzeko kasuak ikusi dira.	TXIKIA
3. Automatizazio eta teknologia gaitzaileen maila	Automatizazio-maila	Enpresak automatizazioarekin ohituta daude eta kasu gehienetan esperientzia pixka bat dute, baina oraindik tartea dago.	TXIKIA
	Teknologia emergenteen erabilera	Dagoeneko garatuta dauden teknologiak erabiltzen dituen mainstream sektorea da. Sektoreak ez du sektorerako teknologiarik garatzen. Teknologiak hartu eta egokitzen ditu.	TXIKIA
4. Trebakuntza eta Kultura Digitala	Langileen gaitasun-digitalen maila	Kultura digitala txikia da, nahiz eta enpresa batzuek agian produktu mailan lan egiten duten, baina beharrezkoa da maila horretan lan egitea/aurrera egitea.	ERTAINA
	Metodologia arinak bereganatu eta aplikatzea	Metodologia arinen erabilera ezaguna eta ohikoa da tamaina jakin bateko ETE-etan.	TXIKIA



NEURRIAK	FAKTOREAK	DESKRIBAPENA	HELDUTASUN - MAILA
5. Bezeroaren esperientzia	Elkarreragina eta pertsonalizazioa	Digitalizazioa produktuak pertsonalizatzeko orduan, produktu-simulagailuen bidez, adibidez.	ERTAINA
	Atzeraelikadura digitaleko kanalak	Produktuaren eta RA-RVaren konfiguratzailak garatzea.	ERTAINA
6. Auditoretza eta benchmarkinga	Barne- eta kanpo-ebaluazioak	Altzarien sektorean ez da horrelako ebaluaziorik egiten.	TXIKIA
	Benchmarking digitala	Altzarien sektorean ez da horrelako ebaluaziorik egiten.	TXIKIA
7. Neurketa digitalerako tresnak	Heldutasun-digitalaren indizeak	Altzarien sektorean ez da horrelako indizerik egiten.	TXIKIA
	Diagnostiko digitaleko softwarea	Altzarien sektorean ez da horrelako indizerik egiten.	TXIKIA



EHUNGINTZA

NEURRIAK	FAKTOREAK	DESKRIBAPENA	HELDUTASUN - MAILA
1. Produktuaren bizi-zikloaren ebaluazioa	Diseinuaren eta garapenaren etapa	CAD eta simulazio-birtualeko tresna digitalen erabilera hazten ari da, baina oraindik ez da praktika arrunta enpresa guztietan. ETE-ek motelago egiten dute aurrera, baliabide eta ezagutza espezializaturik ez dutelako. Moda-bilduma guztiak 2D diseinua ahalbidetzen duten CAD tresnekin diseinatzen dira. 3D tresnak badaude, baina diseinatzailerentzat ez dira beti erabilerrazak, hiru dimentsioko modelatze-ezagutzak eskatzen baitituzte, beren esperientziatik oso urrun.	ERTAINA
	Fabrikazioa eta ekoizpena	IoT eta robot industrialak bezalako teknologien inplementazioa mugatua da. Enpresa gehienak eskuzko prozesuen edo prozesu erdi automatizatuen mende daude oraindik, enpresa berritzaileagoetan izan ezik. Automatizazioa, robotizazioa eta 3D inprimaketa ez dira sistematikoak, eta ekimen ez oso ohikoak izaten jarraitzen dute.	TXIKIA
	Banaketa eta logistika	Aurrerapen nabarmena dago trazabilitaterako, inbentarioen kudeaketarako eta denbora errealeko jarraipenerako soluzio digitaletan, bereziki enpresa banatzaile handiekin lan egiten duten edo esportatzen duten enpresetan. Hala ere, oraindik botila lepoak daude hornidurakatearen integrazio osoan. Talde handiak (INDITEX, H&M, DECATHLON) RFID txipak instalatzen ari dira denda guztietan izakinak, kutzak eta lapurreten aurkako gailuak kudeatzeko, baina sistema horien kostua mugatzailea da.	ERTAINA



NEURRIAK	FAKTOREAK	DESKRIBAPENA	HELDUTASUN - MAILA
1. Produktuaren bizi-zikloaren ebaluazioa	Saldu ostekoa zerbitzua eta mantentze-lana	Urrutiko monitorizazio eta mantentze prediktiboko teknologiak gutxi erabiltzen dira. Salmenta osteko euskarriko soluzio digitalak ez daude orokortuta, eta ETE askok zerbitzuak modu tradizionalan eskaintzen jarraitzen dute. Ebaketa-makinetako munduko liderrek, beren makina guztiak mantentze-lan prediktiboarekin hornituta dituzte, baina ez da ohikoena.	TXIKIA
2. Jardueraren funtsezko adierazleak (KPIak)	Ezaugarri digitalak dituzten produktuen ehunekoa	Ehungintzako produktuetan konexioa edo adimen artifiziala bezalako ezaugarri digitalak sartzea oso mugatua da. Enpresa berritzaile batzuk bakarrik ari dira garapen horiek esploratzen. Marka batzuek AA erabiltzen dute modeloak sortzeko, luxuzko artikuluek NFC txipak dituzte benetakotasun-ziurtagiriak eskuratzeko.	ERTAINA
	Plataforma digitalen erabilera	Lankidetzan aritzeko eta proiektuak kudeatzeko plataforma digitalak erabiltzea ohikoa da enpresa ertain eta handietan, baina ETEak oraindik ere prozesu tradizionalagoen mende daude. Diseinu ekologikoko eta ACV delakoa kalkulatzeko ekimen batzuk azpimarragarriak dira.	ERTAINA
	Datuak integratzea	Produktuen datuak sentsoreen edo feedback sistemen bidez biltzeko eta aztertzeko gaitasuna hasierako etapetan dago. Ehungintzako enpresak praktika horren balioa ikusten hasi dira, baina oraindik ez da orokorra. Identifikazio-sentsoreak erabiltzeko proiektuak daude martxan: arroparen materialak, arropa motak, arropa markak eta oinetakoak, baina oraindik garapen fasean daude.	TXIKIA



NEURRIAK	FAKTOREAK	DESKRIBAPENA	HELDUTASUN - MAILA
3. Automatizazio eta teknologia gaitzaileen maila	Automatizazio-maila	Ekoizpenaren automatizazio-maila aldatu egiten da enpresaren arabera. Batzuek prozesu automatizatuak ezarri dituzte zeregin errepikakorretarako, baina ETE gehienak eskuzko lanaren mende daude oraindik. Automatizazioak eraginkortasuna hobetu du arlo batzuetan, baina hobetzeko aukera bat izaten jarraitzen du. Ehunean akatsak antzemateko ikuskapen bisualeko ekimen batzuk.	TXIKIA
	Teknologia berrien erabilera	AA, ikaskuntza automatikoa eta blockchain bezalako teknologia berrien aplikazioa oso mugatua da. Teknologia horiek batez ere proiektu pilotuetan edo zentro teknologikoekin lankidetzan aztertzen ari dira, baina ez dira eguneroko eragiketen parte. Start-upek AA proposatzen dute blockchain erabiltzen laguntzeko, pasaporte digitalekin produktuak arakatzeko eta autentifikatzeko.	
4. Trebakuntza eta Kultura Digitala	Langileen gaitasun-digitalen maila	Pertsonen gaitasun digitalen maila ertaina dute. Prestakuntza-ekimenak dauden arren, ETE askok oraindik ere tresna digital aurreratuetan eta prozesu teknologikoetan trebakuntza handiagoa behar duten langileak dituzte.	TXIKIA
	Metodologia arinak bereganatu eta aplikatzea	Scrum edo DevOps bezalako metodologia arinen erabilera mugatua da ehungintzan.	TXIKIA



4. ERANSKINA. ERAGILEEN HELDUTASUNA JASANGARRITASUNARI DAGOKIONEZ

IKUSPEGI OROKORRA

NEURRIAK	FAKTOREAK	DESKRIBAPENA	HELDUTASUN - MAILA
1. Gobernantza eta estrategia	Helburu neurgarriak dituen jasangarritasun-estrategia	ETE-en ingurumen-helburuak araudiak ezartzen baditu aplikatzen dira. Oro har, jasangarritasuna kalitate-departamentuaren bidez sartu da industria enpresetan, eta ez da enpresaren kulturaren parte izaten. Hemen funtsezkoa izan da ingurumen kudeaketako ISO 14.001 eta 9.001 kalitate kudeaketa.	ERTAINA
	GJHak negozio-estrategian txertatzea	Enpresa txiki eta ertain askok identifikatzen dituzte beren jarduerak lerrokatzen dituzten GJHak, baina ez dira xehetasunez identifikatzen GJHen helburu espezifikoak. Oso kasu gutxitan antzematen da enpresaren estrategian sartzen direla. Enpresa txikietan ez da GJH mailan lan egiten. Errealitate urrun bat da.	ERTAINA
	Gardentasuna eta ESG txostenak	Oro har, ETE-ek ez dute horrelako txostenak egiteko betebeharririk, eta, orokorrean, enpresak txosten horietatik urrun daude. Azken urteotan ikusten ari gara enpresa gehiagok dutela jasangarritasun-memoriak garatzeko interesa, jasangarritasun arloan egiten duten lana modu ordenatuan eta bisualean jakinarazteko; hala ere, ez dira enpresa txiki eta ertain asko.	TXIKIA



NEURRIAK	FAKTOREAK	DESKRIBAPENA	HELDUTASUN - MAILA
1. Gobernantza eta estrategia	Hornidura jasagarriaren eta tokiko ekoizpenaren politika	<p>ETE ertainek enpresa hornitzaileak homologatzeko irizpideak izaten dituzte. Irizpide horietan kalitate-baldintza batzuk sartzen dira, bai eta kasu batzuetan ingurumen-kudeaketako sistemak eskatu ere (adibidez: ISO14001), baina ez dute kontuan hartzen erosteko erabakiaren ikuspegitik.</p> <p>ETE gutxi dituzte enpresa mailan homologatzeko eta materialak erosteko irizpideak zehazten dituzten erosketa berde/jasangarriko prozedurak edo eskuliburuak.</p> <p>Zaila da ingurumen-inpaktuei edo karbono-aztarnari buruzko baldintzak zehazten dituzten materialak erosten dituzten ETEak aurkitzea. Hala ere, detektatu da enpresa txiki eta ertainak arlo horretan lanean hasi direla.</p>	TXIKIA
2. Ingurumena	Ingurumena kudeatzeko sistema	ETE txiki gutxi dituzte ISO14001 bezalako ingurumen-kudeaketako sistemak. Oso kasu gutxitan aurkitzen dira EMAS, enpresa handiek hala eskatzen dutelako beharrezkoa den sektoreetan; baldintza jaitsi egiten da hornidura-katean, eta ETE-etara iristen ari da.	ERTAINA
	Enpresaren eta hornidura-katearen karbono-aztarna	Oro har, ETE batzuk 1+2 irismenean karbono-aztarna kalkulatu hasi dira. Oso gutxi (ertainek) kalkulatu dute 3. irismenean.	ERTAINA
	Enpresaren eta hornidura-katearen ingurumen-aztarna	Oro har, enpresak eta ETEak karbono-aztarnan zentratuta daude. Ez dugu antzeman enpresaren ingurumen-aztarna eta hornidura-katearen aztarna kalkulatu ari den enpresarik. Sentsibilizazio handiagoa dago karbono-aztarnaren inguruan.	TXIKIA



NEURRIAK	FAKTOREAK	DESKRIBAPENA	HELDUTASUN - MAILA
2. Ingurumena	Mugikortasun jasangarriari lotutako ekintzak	Mugikortasun jasangarriko planak garatzeko laguntzak ematen hasi direnez, enpresa batzuk horretan lanean hasi dira; hala ere, oso gutxi dute plan bat gaur egun.	TXIKIA
	Estrategia zirkularrak inplementatzea	Enpresa txiki eta ertain batzuk bakarrik hasi dira ekodiseinuko gaiak lantzen alderdi bereizgarritzat hartzen direnetan. Ontzien materialetan birziklatutako lehengaiak txertatzen hasi dira, lehengai birziklatuen eskuragarritasuna handitu ahala, eta altzairua eta hormigoia hornitzen dituzten enpresa handiak lehengai birziklatuak hornitzen hasi diren beste sektore batzuetan. Refurbishing ekimenak detektatzen hasi dira, baina oso modu isolatuan.	TXIKIA
3. Soziala	Lan-baldintzak eta nazioarteko arauak betetzea	Oro har, lan-baldintza duinen, bidezkoen eta seguruen alde egitea da joera. Araudia oso zorrotza da eta enpresek bete egiten dute.	HANDIA
	Langileen ongizatea, osasuna eta segurtasuna	Enpresek plantillaren ongizatea, osasuna eta segurtasuna zaintzeko joera dute, baina enpresa txiki eta ertain gutxi dituzte langileen ongizatea hobetzeko estrategiak. Hala ere, hobetzeko tarte dago oraindik, industria-sektoreko lan-istripuen erregistroen kopurua handia izaten jarraitzen du estatuko beste lurralde batzuekin alderatuta. LAParen gaia oso hedatuta dago enpresetan, batez ere indarreko legedia betetzeko.	ERTAINA



NEURRIAK	FAKTOREAK	DESKRIBAPENA	HELDUTASUN - MAILA
3. Soziala	Kontsumitzaileen osasuna eta ongizatea (produktu seguruak eta osasungarriak)	Araudia zorrotza da eta, horregatik, enpresek bete egiten dute; arautik harago, aitzitik, hobetzeko aukera dagoen kasuetan, ez da egin ohi.	ERTAINA
	Gardentasuna kontsumitzaileekiko komunikazioan (etiketatzea eta trazabilitatea)	Etiketetan eta trazabilitatean legeak betetzetik haratago, oro har, ETE-ek ez dute komunikazioa modu gardenean lantzen, batzuetan jasangarritasun eta ekonomia zirkularreko claim direlakoak erabiliz, egiaztagarriak ez direnak eta ebidentzia zientifikoek edo ziurtagiriek jasaten ez dituztenak (adibidez: produktu jasangarria, produktu ekologikoa). Oso ETE gutxik lantzen dituzte jasangarritasunari buruzko memoriak.	TXIKIA



NEKAZARITZAKO ELIKAGAIEN SEKTOREA

NEURRIAK	FAKTOREAK	DESKRIBAPENA	HELDUTASUN - MAILA
1. Gobernantza eta estrategia	Helburu neurgarriak dituen jasangarritasun-estrategia	Sektoreak aurrera egin du praktika jasangarriak bereganatzen eta nazioarteko estandarrekin lerrotatzen, baina oraindik helburu kuantifikagarriak eta jarraipen-mekanismo eraginkorrak finkatzea falta da. Jarraipen-mekanismoak falta dira. ETE eta mikroETE askok egokitzeko zailtasunak dituzte.	ERTAINA
	GJHak negozio-estrategian txertatzea	Enpresek urteak daramatzate kontzeptu horiek lantzen, lehiakortasunaren hobekuntzaren parte gisa integratuta dutelako. Azkenaldian, kontsumitzailearen aurrean marka-posizionamendu gisa ere ikusten hasi dira. Aldeak ikusten dira enpresa handien eta ETE-en artean. Integrazio hori sendotzeko, funtsezkoa da eraginaren neurketa indartzea, enpresa txikientzako burokrazia murriztea eta digitalizazioan eta prestakuntzan inbertsioa handitzea.	ERTAINA
	Gardentasuna eta ESG txostenak	Txosten horiek konpainia handiek egiten dituzte, neurri batean egiten duena islatzeagatik eta inbertitzaile pribatuek, bankuek eta abarrek eskatzen dutelako. (taxonomiak baldintzatuta).	TXIKIA



NEURRIAK	FAKTOREAK	DESKRIBAPENA	HELDUTASUN - MAILA
1. Gobernantza eta estrategia	Hornidura jasagarriaren eta tokiko ekoizpenaren politika	<p>Nekazaritzako elikagaien sektorea irizpide jasagarriak integratzen ari da pixkanaka bere hornidura-katean, tokiko hornidura eta material ekologikoagoak lehenetsiz. Hala ere, aplikazioa desberdina da, eta ETE eta ustiategi txiki askok laguntza finantzario eta logistiko handiagoa behar dute trantsizio horretan aurrera egiteko.</p> <p>Enpresa hornitzaileak hautatzeko politika, kasu askotan, alternatiba faltak, AGBek ezarritako eskakizunek eta nekazaritzako elikagaien sektorean garraioak dakarren kostu handiak (ekonomikoa eta aldi baterakoa) baldintzatzen dute.</p>	TXIKIA
2. Ingurumena	Ingurumena kudeatzeko sistema	Enpresek ISO 14001 ziurtagiriak ezarrita dituzte duela urte askotatik, barne-politikagatik eta elikagaien segurtasunean eskatzen diren beste ziurtagiri batzuetarako "aldez aurreko" eskakizunak direlako. Hala ere, ETE eta ustiategi txiki askok oraindik ez dituzte sistema horiek ezarri, batez ere oztopo ekonomiko eta administratiboengatik.	ERTAINA
	Enpresaren eta hornidura-katearen karbono-aztarna	Barneko karbono-aztarnaren kalkulua enpresetan poliki-poliki planteatzen hasten den prozesu bat da (gehienbat tamaina handiarekin), baina hornidura-katean oso urrun dago oraindik.	ERTAINA
	Enpresaren eta hornidura-katearen ingurumen-aztarna	Ingurumen-neurketa horiek oso lotuta daude isuri eta prozesuak kontrolatzeko lege eskakizunekin, eta, beraz, enpresek aspalditik egiten dituzte.	ERTAINA



NEURRIAK	FAKTOREAK	DESKRIBAPENA	HELDUTASUN - MAILA
2. Ingurumena	Mugikortasun jasangarriari lotutako ekintzak	Enpresak ez daude modu nabarmenean inplementatuta garraio elektrikoa, eta garraio publikoari dagokionez, ezin dute sustatu, beren lantokiak garraio publikoaren komunikazio txikia duten landa-inguruneetan baitaude.	ERTAINA
	Estrategia zirkularrak inplementatzea	Ekodiseinuari dagokionez, lan handia egiten ari dira arlo horretan, lehenik eta behin enpresen interes ekonomikoagatik, baina baita legedi nazionalak eta europarrak ezartzen duten legezko eskakizunengatik ere. Elikagaien hondakinen erabilera eta errebalorizazioa oso hedatuta dago animalien elikadurarako produktuak eta/edo bioerregaiak garatzeko, kosmetika edo elikagai-osagarriak bezalako eremuez gain. Elikaduraren sektoreak urte asko daramatza merkatuan jartzen dituen produktuen birziklagarritasunaren gaineko erantzukizunarekin, horien etorkizuneko kudeaketaren kostua bere gain hartuz (SCRAP).	TXIKIA
3. Soziala	Lan-baldintzak eta nazioarteko arauak betetzea	Lan-ingurunea sektoreko hitzarmenek eta langileen estatutuak arautzen dute, eta ez da legezko esparru horretatik kanpoko lanik egiten. Nekazaritza- eta abeltzaintza-lanak denborazkotasun, urtarokotasun eta, kasu batzuetan, lan-baldintza kaskar handiak ditu, batez ere landa-eremuan eta ETE-etan.	ERTAINA
	Langileen ongizatea, osasuna eta segurtasuna	Enpresek beren prebentzio-sailak dituzte, propioak edo kanpokoak, eta lan-baldintzak optimizatzeko neurriak proposatzen dituzte. Robotizazioko inbertsioen zati handi bat arazo ergonomikoak sor ditzaketan lanak ezabatzeko egiten da.	ERTAINA
	Inpaktua tokiko komunitateetan eta gizarte-erantzukizuna	Enpresak lankidetzan aritzen dira hainbat erakunderekin, hala nola elikagaien bankuarekin, tokiko erakundeekin lankidetzan aritzeaz gain (landa-inguruneak izan ohi dira), zaurgarritasun-egoeran dauden pertsonak laneratzen laguntzeko eta sustatzeko.	ERTAINA



NEURRIAK	FAKTOREAK	DESKRIBAPENA	HELDUTASUN - MAILA
3. Soziala	Kontsumitzaileen osasuna eta ongizatea (produktu seguruak eta osasungarriak)	Merkaturatzen diren produktu guztiek segurtasun-araudia betetzen dute, eta kontrol ugari pasatzen dituzte osasungarritasuna bermatzeko. Enpresa guztiek beren prozesuak inbertitzen dituzte produktuen elaborazioan segurtasuna bermatzeko. Ahalegin handia egiten da arau higieniko-sanitarioak eta araudiak betetzeko.	ERTAINA
	Gardentasuna kontsumitzaileekiko komunikazioan (etiketatzea eta trazabilitatea)	Nekazaritzako elikagaien sektorearen hobekuntza-puntu nagusietako bat da haren garrantziaren berri ematea eta nola lan egiten duen kontsumitzen duenak produktu bat erosterakoan baloratzeko gai izan dadin, eta ez soilik ona delako eta osasun-arazorik sortuko ez diolako, baizik eta prezioa segurtasun horren arabera baloratzeko. Kalitate-ziurtagiriak, etiketa argiak eta trazabilitatea funtsezkoak dira kontsumitzaileek erosten dutenari buruzko erabaki informatuak hartu ahal izateko. Hala ere, enpresek erronka garrantzitsuak dituzte oraindik bezeroekiko harremana sendotzeko eta haien gizarte- eta ingurumen- inpaktua hobetzeko, hala nola desinformazioaren arriskua, greenwashing delakoa saihesteko beharra eta komunikazioa ororentzako irisgarria izango dela ziurtatzeko beharra. Eta aldeak handiagoak dira enpresa txiki eta handien artean.	ERTAINA

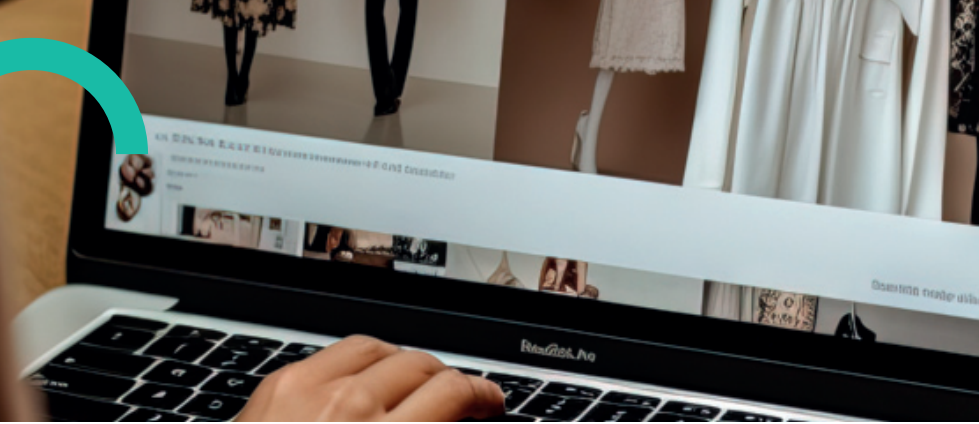


ALTZARIEN ETA EKIPAMENDUEN SEKTOREA

NEURRIAK	FAKTOREAK	DESKRIBAPENA	HELDUTASUN - MAILA
1. Gobernantza eta estrategia	Helburu neurgarriak dituen jasangarritasun-estrategia	Estrategia baino gehiago, egiten duten guztian aplikatzen duten jasangarritasunaren ikuspegia dute. Oro har, ez dira nazioarteko estandarren arabera arautzen.	ERTAINA
	GJHak negozio-estrategian txertatzea	Beren ekintzak GJHein lerrokatzen dituzte. Oro har, ordenan: ekintzatik GJHra, baina batzuetan baita GJHtik ekintzara ere.	HANDIA
	Gardentasuna eta ESG txostenak	Enpresa txikiak direnez, oro har ez dute reporting delakoa ezagutzen.	TXIKIA
	Hornidura jasangarriaren eta tokiko ekoizpenaren politika	Filosofia jasangarria dutenez, erosketa jasangarriko irizpideak aplikatzen dituzte, baina, oro har, modu informalean eta prozedura gutxirekin.	HANDIA
2. Ingurumena	Ingurumena kudeatzeko sistema	Oro har, ez dute horretarako sistema egituraturik.	TXIKIA
	Enpresaren eta hornidura-katearen karbono-aztarna	Zerbait egiten da, administrazioa erraztasun asko jartzen ari baita. Baina orokorrean gutxi.	ERTAINA
	Enpresaren eta hornidura-katearen ingurumen-aztarna	Oro har, ez da egiten.	TXIKIA



NEURRIAK	FAKTOREAK	DESKRIBAPENA	HELDUTASUN - MAILA
2. Ingurumena	Mugikortasun jasangarriari lotutako ekintzak	Oro har, batzuk modu informalean baino ez dira egiten.	TXIKIA
	Estrategia zirkularrak inplementatzea	Oso altua, diseinura, fabrikaziora eta azken produktuaren banaketara nabarmen orientatuta dagoen sektorea baita. Adibideak: iturri sekundarioetako edo jasangarrietako materialen erabilera, jasangarritasunerako edo konponketarako ekodiseinua, bigarren eskuko salmenta edo birziklatzea erraztea. Nahiko hedatuta dago diseinuari eta ekoizpenari dagokienez. Ez hainbeste banaketarena.	HANDIA
3. Soziala	Lan-baldintzak eta nazioarteko arauak betetzea	Araudia betetzea.	ERTAINA
	Langileen ongizatea, osasuna eta segurtasuna	Araudia betetzeko bermea eta ongizatea hobetzeko ekintza gehigarri batzuk.	ERTAINA
	Inpaktua tokiko komunitateetan eta gizarte-erantzukizuna	Ekimen batzuk egiten dira, baina modu informalean eta puntualean.	ERTAINA
	Kontsumitzaileen osasuna eta ongizatea (produktu seguruak eta osasungarriak)	Produktuen kalitatea eta segurtasuna bermatzen dira.	HANDIA
	Gardentasuna kontsumitzaileekiko komunikazioan (etiketatzea eta trazabilitatea)	Komunikazioa oso zentratua dago gardentasunean eta produktuaren kalitateari eta ekoizpen prozesuari balioa ematean.	HANDIA



EHUNGINTZA

NEURRIAK	FAKTOREAK	DESKRIBAPENA	HELDUTASUN - MAILA
1. Gobernantza eta estrategia	Helburu neurgarriak dituen jasangarritasun-estrategia	Estrategia baino gehiago, egiten duten guztian aplikatzen duten jasangarritasunaren ikuspegia dute. Oro har, ez dira nazioarteko estandarren arabera arautzen. Arauzko betebeharrak dituzten enpresak bakarrik (finantzaz kanpoko txostenak); enpresa oso txikiak ez dira kaltetuak izango.	ERTAINA
	GJHak negozio-estrategian txertatzea	Beren ekintzak GJHein lerrotan dituzte. Oro har, ordenan: ekintzatik GJHra, baina batzuetan baita GJHtik ekintzara ere.	ERTAINA
	Gardentasuna eta ESG txostenak	Enpresa txikiak direnez, oro har ez dute reporting delakoa ezagutzen. Enpresa handiak eta laster ETE guztiak behartzen dituen araudia dago.	ERTAINA
	Hornidura jasangarriaren eta tokiko ekoizpenaren politika	Filosofia jasangarria dutenez, erosketa jasangarriko irizpideak aplikatzen dituzte, baina, oro har, modu informalean eta prozedura gutxirekin. Modaren industriaren balio-katea oso zabala da, eta geografikoki oso urrun dago kontsumo-lekuetatik. Oso zaila da markentzat produktu baten fabrikazioan esku hartzen duten enpresa guztiak zehaztasunez ezagutzea. Eta gehienetan, ez dute inolako kontrolik azpikontratista horien azpikontratisten gainean. Markak material jasangarriagoz hornitu nahi badu ere, nekez eska diezaioke kide hornitzaileari bere hornidura-katea aldatzeko. Tokian hornitzea ere zaila da, Europan hainbat jardura desagertu direlako, edo geratzen diren fabrikatzaile bakarrik oso garestiak direlako eta luxuzko merkatuetara bideratuta daudelako gehienbat (zolen, takioen, zapaten fabrikatzaileak, enpresa gutxi eta ehule profesionalak, iruleak, etab.).	ERTAINA



NEURRIAK	FAKTOREAK	DESKRIBAPENA	HELDUTASUN - MAILA
2. Ingurumena	Ingurumena kudeatzeko sistema	Oro har, ez dute horretarako sistema egituraturik. Enpresa handiek bakarrik dute.	TXIKIA
	Enpresaren eta hornidura-katearen karbono-aztarna	Zerbait egiten da, administrazioa erraztasun asko jartzen ari baita. Baina orokorrean gutxi. Europako moda-talde handi guztiek karbono-aztarna murrizteko konpromisoa hartu dute. Beren produktuen ACV delakoa egiten dute.	ERTAINA
	Enpresaren eta hornidura-katearen ingurumen-aztarna	Oro har, ez da egiten. Enpresa handietan bakarrik.	TXIKIA
	Mugikortasun jasangarriari lotutako ekintzak	Oro har, batzuk modu informalean baino ez dira egiten. Aireko garraioa mugatzearekin lotutako esperientzia aurki daiteke, enpresa handietan presentzia handiagoa duena.	ERTAINA
	Estrategia zirkularrak inplementatzea	Europako talde handi guztiek lan egiten dute beren produktuetan material arduratsuagoak sartzeko (ekoizpen-tirada laburrak, arropa eta oinetako birziklagarriak, jatorri biologikoko materialen erabilera, etab.). Enpresa batzuek produktu zirkularrak merkaturatzen dituzte bilketa sistemak garatuz (Salomon Index zapatiletan), bizitza baliagarriaren amaieran oinetakoak berreskuratzeko eta birziklatzera bidaltzeko. Konponketak, berriz, ez daude oso integratuta. (Patagonia salbuespena da). Presente egoteko joera dute, azken produktuaren diseinu, fabrikazio eta banaketara oso bideratuta dagoen sektorea delako. Adibideak: iturri sekundarioetako edo jasangarrietako materialen erabilera, jasangarritasunerako edo konponketarako ekodiseinua, bigarren eskuko salmenta edo birziklatzea erraztea. Nahiko hedatuta dago diseinuaren eta ekoizpenaren kasuan. Ez hainbeste banaketan.	ERTAINA



NEURRIAK	FAKTOREAK	DESKRIBAPENA	HELDUTASUN - MAILA
3. Soziala	Lan-baldintzak eta nazioarteko arauak betetzea	Araudia betetzea. Europako enpresek arreta-betebeharra bete behar dute. Beren jarduerak giza eskubideetan eta ingurumenean izan ditzaketen ondorio negatiboak identifikatu, prebenitu, arindu eta horiei buruzko informazioa eman behar dute.	ERTAINA
	Langileen ongizatea, osasuna eta segurtasuna	Araudia betetzeko bermea eta ongizatea hobetzeko ekintza gehigarri batzuk. Era berean, enpresek behar diren neurri guztiak hartu behar dituzte azpikontratisten lan-baldintzak bermatzeko.	ERTAINA
	Inpaktua tokiko komunitateetan eta gizarte-erantzukizuna	Ekimen batzuk egiten dira, baina modu informalean eta puntualean.	TXIKIA
	Kontsumitzaileen osasuna eta ongizatea (produktu seguruak eta osasungarriak)	Produktuen kalitatea eta segurtasuna bermatzen dira. Moda-enpresek REACH araudia bete behar dute (Substantzia Kimikoen Erregistroa, Ebaluazioa, Baimena eta Murrizketa), eta, beraz, beren produktuak kontsumitzeko egokiak eta seguruak direla bermatu behar dute.	ERTAINA
	Gardentasuna kontsumitzaileekiko komunikazioan (etiketatzea eta trazabilitatea)	Komunikazioa oso zentratua dago gardentasunean eta produktuaren kalitateari eta ekoizpen prozesuari balioa ematean. Europako zenbait herrialdetan honako hauek identifikatzea eskatzen duten arauak daude: fabrikazio-herrialdea, material birziklatuen presentzia, substantzia arriskutsuak eta mikroplastikoak askatzea. Oso zaila da n-2 enpresa hornitzaileen informazioa eskuratzea, eta, beraz, gardenak izan nahi duten enpresek askotan zailtasunak izaten dituzte informazio hori lortzeko. Izan ere, informazioa ez da gordetzen edo eskuratzeko zaila da.	ERTAINA



es.linkedin.com/company/edit-interreg-poctefa-es-fr

www.editdigitalpassport.com/es/le-projet-edit/

Proiektua Eskualde Garapeneko Europako Funtsak (EGEF) finantzatu du % 65ean, Interreg VI-A Espainia-Frantzia-Andorra (POCTEFA 2021-2027) programaren bidez. POCTEFAREN helburua Espainia-Frantzia-Andorra mugaldekoko integrazio ekonomikoa eta soziala indartzea da. Bere laguntza mugaz gaindiko jarduera ekonomiko, sozial eta ingurumenekoetan oinarritzen da, lurralde-garapen jasangarriaren aldeko estrategia bateratuen bidez.

EFA103/01 EDIT

EkoDigital Industrial Transformation Enpresei laguntzea, bereziki ETEei, eta PPD (Produktuaren Pasaporte Digitala) ezartzera bideratutako eraldaketa prozesurako beharrezko tresnak ematea, araudia betetzea, lurraldearen lehiakortasuna handitzea eta mugaz gaindiko balio kate erregionalak indartzea ahalbidetzen diena.



Kideak:



Honako hauen laguntzarekin:



Cofinanciado por la UNIÓN EUROPEA
Cofinancé par l'UNION EUROPÉENNE