

RĪCĪBAS PLĀNS KRITISKĀS MASAS UZLABOŠANAI ŪDENS TEHNOLOĢIJU SEKTORĀ LATVIJĀ

INTERREG EUROPE Projekts: iWatermap

PAR RĪCĪBAS PLĀNU

Rīcības plāns ir konceptuāls dokuments, kurā sniegta detalizēta informācija par to kā Interreg Europe iWatermap projekta īstenošanas laikā gūtie rezultāti un secinājumi tiks izmantoti, lai uzlabotu projekta partnera pārstāvētā reģiona politikas veidošanu, kā arī plānošanas iniciatīvas un dokumentus. Tajā ir sniegtas rekomendācijas papildu veicamiem pasākumiem, termiņiem, iesaistītājām ieinteresētajām pusēm, izmaksām un finansējuma avotiem.

Piezīme: Atziņas galvenokārt balstās uz Rīgas Tehniskās universitātes, Izglītības un zinātnes ministrijas un publisko avotu sniegto informāciju. Konkrētās pētījumu tēmas un virzieni tiek izmantoti kā piemērs, ko var pārņemt un pielietot visaptverošai ūdens nozares attīstībai.



PAMATINFORMĀCIJA

Projekts: iWATERMAP

Partneru organizācijas:

Rīgas Tehniskā universitāte (RTU)

Izglītības un zinātnes ministrija (IZM)

Valsts / NUTS2 reģions: Latvija

Kontaktpersona: Dr. Jānis Rubulis

Rīgas Tehniskā universitāte

E-pasta adrese: Janis.Rubulis@rtu.lv

Tālruņa numurs: +371 29438018

Izglītības un zinātnes ministrija

E-pasta adrese: pasts@izm.gov.lv

Tālruņa numurs: +371 67226209

POLITIKAS KONTEKSTS

Rīcības plāna mērķis ir ietekmēt:

- Programmu Investīcijas izaugsmei un nodarbinātībai;
- Eiropas teritoriālās sadarbības programmu;
- Citus reģionālās attīstības politikas instrumentus.

Politikas instrumenta nosaukums:

Latvijas darbības programma "Izaugsme un nodarbinātība" (DP); Tematiskais mērķis Nr. 1 "Pētniecības, tehnoloģiju attīstības un inovāciju stiprināšana" (TM 1).

Identificētais izaicinājums politikas kontekstā:

Latvija ir valsts ar mazu un atvērtu ekonomiku un tās uzņēmējdarbības struktūru pārsvarā veido mikro, mazie un vidējie uzņēmumi, kuriem nav pietiekamas zināšanas un kapacitātes investēt ūdens tehnoloģiju pētniecībā un attīstībā.

Latvijas rādītāji ir krietni zemāki par ES vidējo rādītāju lielākajā daļā dimensiju, īpaši saistībā ar saiknēm starp sektora dalībniekiem, atvērtām, izcilām un pievilcīgām pētniecības sistēmām un inovāciju radītājiem. Dažādās nozarēs, tostarp ūdens nozarē, būtu jāstiprina inovācijas spēja un sadarbība ar dažādām ieinteresētajām pusēm, izmantojot dažādus politiskos instrumentus.

Turklāt nozare nepārtraukti jāpieņem atvērtas platformas, lai radītu un uzturētu ekosistēmu jauninājumus. Saskaņā ar globāliem novērojumiem un pētījumiem, valdības loma ir mainījusies no kontroles uz veicināšanu. Universitātes ir aktīvi iesaistījušās vairākās jomās, sākot no tehnoloģiju nodošanas un beidzot ar zināšanu kopīgu radīšanu. Sabiedrība un klienti ir sākuši veidot jaunas koncepcijas, nodarboties ar pētniecību un izstrādi un komercializāciju, kā rezultātā rodas kopīgā ekonomika.¹

Izstrādājot ceļa kartes un rīcības plānu, ir ņemti vērā atvērtās inovāciju sistēmas principi un nozarē iesaistīto pušu savstarpējā dinamikas sistēmas mikro un makro līmenī. Papildu ir ņemtas vērā industrijas, valdības, universitātes un sabiedrības dinamiskās lomas un tās ir konceptualizētas saskaņā ar četrkāršās spirāles modeli.

Lai palielinātu nozares kritisko masu, ceļvedī un rīcības plānā, ir ņemta vērā dabiskā gravitācija uz pieckāršās spirāles inovācijas modeli², kas ir vēl visaptverošāks, četrkāršai spirālei papildus pievienojot perspektīvu attiecībā uz sabiedrības un vides lomu.³ Piektā dimensija ir īpaši svarīga, ņemot vērā lielo uzsvāru uz nepieciešamību un centieniem cīnīties pret klimata pārmaiņām.

¹ Micro- and Macro-Dynamics of Open Innovation with a Quadruple-Helix Model, JinHyo Joseph Yun and Zheng Liu; 2019.

² The Quintuple Helix innovation model: global warming as a challenge and driver for innovation: <https://innovation-entrepreneurship.springeropen.com/articles/10.1186/2192-5372-1-2>

³ Social ecology focuses on the interaction, co-development and co-evolution of society, and nature.

Ieviešot jaunas, inovatīvas ūdens tehnoloģijas ir jābūt skaidri definētām priekšrocībām salīdzinājumā ar tradicionāli izmantotajām metodēm. Priekšrocības var pierādīt ar zemākām kapitālieguldījumu prasībām, samazinātām ekspluatācijas un uzturēšanas izmaksām, augstāku efektivitāti, vienkāršāku darbību, labāku ūdens kvalitāti un mazāku atkritumu daudzumu.

Mikrolīmenī, izpratne par jauno tehnoloģiju apzināšanu un ieviešanu ir nepieciešama, lai pareizi plānotu un ieviestu jaunu tehnoloģiju jebkurā jomā, īpaši ūdenssaimniecības jomā. Šādas zināšanas ļauj analizēt esošos risinājumus un strādāt pie progresīviem pētniecības projektiem kopā ar uzņēmumiem, reģionālajām iestādēm un universitātēm.

Baltijas jūras reģiona makroreģiona līmenī ūdens tehnoloģiju uzlabojumi, īpaši notekūdeņu attīrīšanas zonā, ir svarīgi, lai pozitīvi ietekmētu Baltijas jūras vidi, jo 2007.-2011.gadā gandrīz visa atklātā Baltijas jūra tika novērtēta kā eitrofēta (HELCOM).

Ierosinātais pašdefinētais darbības rādītājs (saistībā ar aplūkojamo politikas instrumentu):

- Par 30 % realizēto projektu pieaugums inovatīvo ūdens tehnoloģiju jomā

Politikas instrumenti vai dokumenti, kas veido rīcības plāna juridisko pamatu:

- Viedās specializācijas stratēģija (RIS3);
- Nacionālais attīstības plāns;
- Zinātniskās darbības likums (ZDL);
- Zinātnes, tehnoloģiju attīstības un inovāciju pamatnostādnes 2014.–2020. (ZTAIP);
- Nacionālais ceļvedis Eiropas Pētniecības telpas ceļveža 2016.-2020.gadam ieviešanai Latvijā;
- Prioritārie virzieni zinātnē 2018-2021;
- Zinātnisko institūciju starptautiskais novērtējums.



Satura rādītājs

Latvijas ūdens tehnoloģiju sektorā iesaistītās puses	5
Latvijas ūdens tehnoloģiju sektora dalībnieku savstarpējā sadarbībā.....	6
Mērķi uzlabotas inovāciju ekosistēmas sasniegšanai	8
Plānotās aktivitātes inovāciju ekosistēmas attīstībai.....	13
Reģionālais un iWatermap konteksts	13
Nacionālais konteksts	14
iWatermap projekta labās prakses piemērs	15
Ieteiktās aktivitātes.....	16
Galvenā aktivitāte: organizācijas modelis "Baltijas ilgtspējīgu ūdens tehnoloģiju izcilības centra" pielāgots Reģionālajai specifikai.....	21
Noturības pasākumi	21
Monitorings.....	21
Finansējums un finansējuma avoti	22
Nākamie soļi.....	22
Ekosistēmas iesaistīto pušu papildu aktivitātes.....	23
Secinājumi.....	25

LATVIJAS ŪDENS TEHNOĻĪJU SEKTORĀ IESAISTĪTĀS PUSES

Universitātes

- Rīgas Tehniskā universitāte
- Latvijas Universitāte
- Latvijas Lauksaimniecības Universitāte
- Rīgas Tehniskās universitātes aģentūra Olaines Tehnoloģiju koledža

Bezpelnas pētnieciskās organizācijas

- Vides risinājumu institūts
- Daugavpils Universitātes aģentūra Latvijas Hidroekoloģijas institūts
- Latvijas Valsts mežzinātnes institūts "Silava"

Valsts dibinātie zinātniskie institūti

- Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskais institūts "BIOR"
- LVĢMC - Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs

Klasteru organizācijas

- Tīro tehnoloģiju klasteris
- Latvijas dzīvības zinātņu nozares attīstības klasteris;
- Zaļo un video tehnoloģiju klasteris;
- Viedās pilsētas klasteris;
- Latvijas Ūdensapgādes un kanalizācijas uzņēmumu asociācija
- Biedrība „Latvijas Siltuma, Gāzes un Ūdens Tehnoloģijas Inženieru Savienība”

Likumdevēji un uzraugošās iestādes

- Izglītības un zinātnes ministrija – izglītības un pētniecības finansējums
- Latvijas Investīciju un attīstības aģentūra (LIAA) – inovāciju finansējums
- Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija - tiesību aktu, kas saistīti ar infrastruktūru, izstrāde
- Zemkopības ministrija – dzeramā ūdens likumdošana
- Veselības ministrijas Veselības inspekcija - ūdens kvalitātes uzraudzība

LATVIJAS ŪDENS TEHNOLOĢIJU SEKTORA DALĪBNIKU SAVSTARPĒJĀ SADARBĪBĀ

Projekta pirmajā posmā tika apkopota svarīga informācija par **privātā sektora iesaistīšanos** Latvijā ūdens tehnoloģiju nozarē. Tajā ir iesaistīti vairāk nekā 70 uzņēmumu, kas sadalās trīs grupās:

1. pakalpojumu/tehnoloģiju izplatītāji ("Vienkārši tālākpārdevēji") - apm. 43%,
2. Inženiertehniskais dizains ("Pick up guy") - apm. 32%,
3. Oriģinālā aprīkojuma ražotājs - apm. 26%.

32% uzņēmumu darbojas notekūdeņu jomā, 13% - dzeramā ūdens jomā, 11% strādā tikai ar sūkņiem un sūkņu sistēmām, 6% - automatizācijas jomā un 6% - ar cauruļvadu sadali/ražošanu.

Individuālās intervijas un darba grupu sanāksmes ar akadēmiskā sektora pārstāvjiem, kā arī nozares ieinteresētajām personām ir sniegušas šādas atziņas:

1. pētniecības un attīstības loma uzņēmumos ir samērā ierobežota un pieejamo līdzekļu izpratne ir diezgan ierobežota;
2. ūdens nozares uzņēmumu personālam trūkst kompetences, jo īpaši ūdens un notekūdeņu attīrīšanas iekārtu operatoriem;
3. uzņēmumu gatavība iesaistīties mūžizglītības procesā ir zema;
4. iespējamās pētniecības tēmas no reģionālā tirgus pieprasījuma un produktu attīstības viedokļa ir saistītas ar notekūdeņu dūņu apstrādi un apglabāšanu;
5. sadarbība un mijiedarbība starp akadēmiskajām aprindām un rūpniecību notiek diezgan ierobežotā apjomā

Konstatētās problēmas Latvijā tiek klasificētas, ņemot vērā katras trīskāršās spirāles ieinteresēto personu grupas mijiedarbību.

Akadēmiskā sektora un industrijas mijiedarbība

Akadēmiskais sektors:

- ierobežots skaits veiksmīgu sadarbības projektu ar nozari;
- pētniecības projektiem (bakalaurs, maģistrs un doktora grāds) nav reālu pieprasījuma industrijā tās problēmu risināšanā;
- Pētniecības rezultāti netiek regulāri prezentēti nozarei - dialoga trūkums;
- Ierobežotas attiecības ar nozares ieinteresētajām personām.

Industrija:

- nozare aktīvi neiesaistās pētniecības projektos, tai trūkst pamatinformācijas;
- nav skaidras idejas, kā piekļūt akadēmiskajām aprindām un sadarboties ar tām;
- ir ierobežotas zināšanas un spējas vadīt pētniecības projektus ar akadēmiskajām aprindām;
- kopas nepiešķir prioritāti pētniecības un attīstības projektiem ar akadēmiskajām aprindām;
- perspektīvas un zināšanu trūkums par to, kā novatorismu pārnest uz veiksmīgiem biznesa modeļiem.

Akadēmiskā sektora un valsts pārvaldes mijiedarbība

Akadēmiskais sektors:

- jauni sasniegumi, veicina uzņēmējdarbību universitātē;
- nav vienotas stratēģijas, daudzas nesinhronizētas iniciatīvas;
- ir nepieciešama dažādu izglītības programmu integrācija un sinhronizācija;

- pasīvi politikas veidošanā.

Valsts pārvalde:

- politikas un pārvaldības trūkums, lai veicinātu diskusijas akadēmiskajā vidē un nozarē;
- nepieciešams atbildīgs un izsekojams process, lai sekotu akadēmiskās aprindas atbalstītajiem pētniecības un attīstības projektiem;
- valdībai netiek sniegta mērķtiecīga, uz pierādījumiem balstīta informācija konkrētai politikas darbībai vai finansējuma nepieciešamībai;
- nav balstīts universitātes reālajās vajadzībās.

Valsts pārvaldes – Industrijas mijiedarbība

Valsts pārvalde:

- uz projektu balstītām nozares atbalsta iniciatīvām trūkst ilgtermiņa stratēģijas;
- nepieciešams atbildīgs un izsekojams process, lai sekotu nozares atbalstītajiem projektiem;
- "Tuvāk industrijai" - ir vajadzīga reālas nozares pamatotas iniciatīvas - uzlabots dialogs ar ieinteresētajām personām;
- valdības un pašvaldību uzņēmumu perspektīvas un stratēģijas trūkums attiecībā uz pētniecības un attīstības vajadzībām un pielietojamību.

Industrija:

- nav informēts par valdības piedāvātajām iniciatīvām un iespējām;
- koncentrēšanās uz infrastruktūras projektiem, nevis pētniecību un attīstību;
- uz vietējo tirgu orientētas vajadzības un vēlmes, lai tās definētu galvenokārt Latvijas rūpniecība;
- nav pietiekamas uz pierādījumiem balstītas informācijas un/un konkrētu pieprasījumu no ūdens nozares valdībai, lai izstrādātu konkrētu darbību vai finansējuma pārdali;
- nav īpaša kontaktpunkta nozarei, lai meklētu informāciju un atbalstu.

MĒRĶI UZLABOTAS INOVĀCIJU EKOSISTĒMAS SASNIEGŠANAI

Pētījuma procesā tika identificēti mērķi, lai mērķtiecīgi izveidotu ūdens nozares attīstības ceļa kartes attiecībā uz kopējo kritisko masu, cilvēkresursiem un starptautisko sadarbību. Posmi atspoguļo noteiktu nozares brieduma līmeni un tos raksturojošos sasniegumus.

KRITISKĀ MASA

Celvedis paredz, ka šie mērķi ir jāsasniedz attiecībā uz kritiskās masas attīstību:

1. stadija: Apvienošanās reģiona ietvaros

1. leinteresēto pušu izstrādāts un saskaņots uzskats par sasniedzamajiem rezultātiem – izpratnes maiņa par nozari šobrīd ir pat svarīgāka par papildu finansējumu;

2. stadija: Apvienošanās ārpus reģiona

2. Labi attīstīta Industrijas – Akadēmiskā sektora sadarbība;
3. Tiek dibinātas Publiskās – Privātās partnerības (PPP);
4. Lielāka līdzdalība zinātnes, inovāciju un demonstrējumu projektos (ESIF un Interreg);
5. Koncentrēts finansējums konkrētai ekonomikas nozarei vai nozaru sabiedrības izaicinājumam, lai palielinātu kritisko masu.

3. stadija: Uzlabota sadarbība (attīstītāka biznesa vide un būtiski paplašināta vietējā un starptautiskā sadarbība)

6. Pieaug jaunizveidoto uzņēmumu skaits, kas darbojas RIS3 tēmā;
7. Reģionu un dalībvalstu finansējumu koncentrācija uz konkrētu sabiedrības problēmu apgabalu, palielināta kritiskā masu un radot pievilcīgu apstākļu starptautiskā sadarbība;
8. leinteresētās personas koordinē zinātnes, inovāciju un demonstrējumu projektus (ESIF un Interreg);
9. leinteresētās personas izveido izcilības centru (PPP, kurā nozare ir apņēmusies ilgāk iesaistīties un maksā vismaz 25% naudas par pirms konkurences pētniecības projektiem);

3. stadija: Papildu mērķi

10. Palielināta interese attīstīt jaunuzņēmumus plašākā mērogā;
11. Specifiska pētniecības programmā un būtiski palielināts skaits doktora grāda studentu konkrētajā RIS3 jomā;

Ņemot vērā izvēlēto pieeju un teorētisko bāzi, kas raksturo nozares attīstību, kritiskās masas veidošanā galvenā uzmanība jāpievērš konkrētām nozares jomām un to atbalstošas politikas veidošanai, īstenojot to soli pa solim, nevis cenšoties atrisināt visus izaicinājumus vienlaicīgi.

Inovāciju ekosistēmas kritiskās masas attīstība sastāv no diviem galvenajiem virzieniem - attīstīt unikālas stiprās puses un panākt un saglabāt vienlīdzību ar līdzvērtīgām organizācijām. Atbildes uz šiem diviem virzieniem rada nacionālās vai reģionālās vērtības piedāvājuma pamatu. Izvēlētais darbību prioritātes un to īstenošanas secība ir veiksmīgas ekonomiskās attīstības pamatā. Vispārējās darbības, kas tika identificētas pašnovērtējumā, var apkopot šādi:

- Izveidot spēcīgu ieinteresēto personu grupu, kas mērķtiecīgi sadarbotos ar politikas izstrādātājiem, lai nodrošinātu ūdens nozares atzišanu un finansējuma piešķiršanu ūdenim kā vienam no vissvarīgākajiem resursiem.
Lai sasniegtu **1. stadijas pirmo mērķi, ir nepieciešama regulāra ieinteresēto personu grupas tikšanās un iesaiste.**
- Projektu pieteikumu sagatavošanas instrumentu kopuma izveide, lai Latvijas partneri varētu labāk konkurēt vietējā un starptautiskajā pētniecības un attīstības tirgū.
Paredzams, ka projektu konsorcijs veidošanas un projektu rakstīšanas prasmju uzlabošana veicinās **2. posma 2., 3. un 4. mērķis un 3. posma 8. mērķa** sasniegšanu.
- Kritiskās masas attīstības procesu ir ieteicams vadīt nozares klastera organizācijai vai NVO tipa organizācijai, kas funkcionē arī kā domnīca un veidota pēc WETSUS parauga. Šādas organizācijas galvenais uzdevums ir izveidot un virzīt ūdens nozares attīstības stratēģiju, paātrināt zināšanu un informācijas apmaiņu starp iesaistītajām pusēm, kas ļauj labāk izprast nozares problēmas un palīdz noteikt jaunas iespējas dažādu projektu izstrādei. Viens no pirmajiem soļiem būtu izveidot topošās organizācijas potenciālo finansēšanas modeli.
Paredzams, ka organizācija būs stratēģijas izstrādes un īstenošanas virzītājspēks. Izcilības centra izveide ir saistīta ar **3. posma 9. mērķis.**
- Aprites ekonomikas principi un ūdens loma ir būtisks aspekts, kas jāuzsver visās sešās RIS3 investīciju prioritātēs un noteiktajās specializācijas jomās. Šāda pieeja veicinātu starpnozaru sadarbību un plašāku starptautiskās sadarbības iespēju noteikšanu.
Lai sasniegtu **2. posma 5. mērķis un 3. posma 7. mērķis**, ir jāizvēlas konkrēts fokuss.
- Paredzams, ka līdz ar sasniegtajiem rezultātiem iepriekšējās aktivitātēs tiks sasniegts **3. posma 6. mērķis.**

CILVĒKKAPITĀLS

Ceļvedis paredz, ka šie sasniegumi ir jāsasniedz attiecībā uz cilvēkkapitāla attīstību:

1. stadija: Apvienošanās ārpus reģiona

1. Labi attīstīta industrijas - akadēmisko aprindu sadarbība;

2. stadija: Uzlabota sadarbība (attīstītāka biznesa vide un būtiski paplašināta vietējā un starptautiskā sadarbība)

1. Izstrādāt īpašas apmācības maģistra līmeņa studentiem, kas ietver uzņēmējdarbības prasmju apmācību un industrijas - akadēmiskās vides sadarbību;
2. Augsta bakalaura un maģistrantūras studentu interese izstrādāt disertāciju vai stažēties RIS3 reģionā;
3. Vajadzīgo prasmju prognozēšana nozarē. Izveidot stratēģisku sadarbību starp profesionālās izglītības un apmācības (PIA) skolām un uzņēmumiem, kas darbojas RIS3 nozarē. Optimizēti izglītības profili un prakse; Izstrādāt īpašu maģistra līmeņa studijas atbilstoši RIS3 tēmai un piesaistīt ārvalstu talantus dalībai izcilās 2 gadu maģistra izglītības programmās;

3. stadija: Papildu mērķis

4. Reģionālo, nacionālo un Eiropas atzinību iegūšana;

Mazajās valstīs cilvēkresursu kvalitātei ir īpaša nozīme. Līdz ar darbaspēka novecošanos arī ūdens tehnoloģiju sektorā arvien aktuālāka kļūst vajadzība pēc jauniem speciālistiem, kuri var sekmēt nozares problēmu risināšanu. Attiecībā uz to kā jauniešiem tiek nodrošināta iespēja mācīties un kāda ir piedāvātās izglītības kvalitāte, Latvijas izglītības sistēmai ir jāattīstās atbilstoši sabiedrības, ekonomikas un nozares attīstības tendencēm un dinamikai.

Turpmākās aktivitātes paredz **2. stadijas 1.mērķis** attīstības veicināšanu:

- Nepieciešama pilnveidot izglītību uzņēmējdarbībā, kas veicina prasmju attīstību un nodrošinātu labākus risinājumus ūdens nozares izaicinājumiem. RTU ir sākusi 2,4 miljonu eiro projektu, kas ir saistīts ar starptautisko inovāciju izaicinājumu platformu "Demola Latvia". Šis projekts ir veltīts (a) studentu līderības, inovācijas un uzņēmējdarbības attīstībai; (b) novatorisku ideju attīstībai; (c) privāto investīciju piesaistei un (d) augstskolu sadarbībai ar uzņēmumiem. Šādu iniciatīvu turpināšana būtu jāapsver, tādejādi veicinātu studentu uzņēmējdarbības domāšanas attīstību;
- Jāveicina stimuli pievērsties astoņām kritiskajām iezīmēm vai to kombinācijai, kas nosaka augstas kvalitātes mācīšanos, kas atbilst Ceturtajai industriālajai revolūcijai — "Izglītība 4.0" (saskaņā ar Pasaules ekonomikas foruma ziņojumu Nākotnes skolas) visos izglītības līmeņos. Cilvēki, kas ir iesaistīti EKI 4-8, būtu labi piemēroti, lai dažādos iesaistes formātos sāktu izstrādāt prototipus, kas risinātu lielās ūdens nozares problēmas.

Lai varētu palīdzēt piesaistīt jaunus talantus ūdens sektoram, katram līmenim ir noteikti uzdevumi. Paredzams, ka šīs darbības veicinās **3.stadijas 2., 3. un 4. mērķis**:

Izglītības līmenis	Potenciālie pasākumi
ECEC	- Ūdens tēmu popularizēšanas pasākumu un citu aktivitāšu izstrāde un apstiprināšana pirmsskolas un sākumskolas vecuma bērniem, piemēram, sadarbībā ar zinātkāres centriem "ZINOO" (STEM programmas ⁴) vai ar esošo RTU iniciatīvu - RTU Bērnu un jauniešu universitāte (BJU).
EKI 1-4	- Kritēriju noteikšana un RTU Inženierzinātņu bakalaura studiju potenciālo studentu kopskaita novērtēšana. Tas ietver iespējamo skolu apzināšanu ar labiem mācību sasniegumiem STEM jomā, kas balstīti uz labiem rezultātiem centralizētajos eksāmenos, pieredzi zinātniski pētnieciskā darba realizācijā valsts līmenī, pārstāv profesionāli atzītus skolotājus RTU sadarbības tīklā. - Vidusskolas skolotāju motivācijas programmu izstrāde un validēšana sadarbībā ar RTU Attīstības fondu, atbilstoši jau esošajām sadarbības tradīcijām Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultātē. - Vidusskolas skolotāju apmācības programmas novērtēšana, izstrāde un attīstība par tēmām: zinātniskā metodika, inženiertehniskais dizains. Tas palīdzēs zinātniskās pētniecības darbos sasniegt praktiskus rezultātus. Nepieciešams apspriest finansiālu atbalstu šādai aktivitātei ar attiecīgajām ministrijām, piem. Izglītības un zinātnes ministrija. - pētniecības pamatfinansējuma (atbalsta mehānisma) aprēķināšanai kā papildu aspekts ir jāapsver vidusskolās izstrādāto zinātniski pētniecisko darbu skaits.

⁴ <https://www.zinoo.lv/tjd/>

	- Olaines PIA (ISCED 3, EKI 3-4) un RTU kopīgi veidots studiju ceļš. Tas ietvertu studiju programmu sinhronizāciju starp profesionālās izglītības, bakalaura un maģistra studijām vides tehnologa un biotehnologa programmās.
EKI 5	- Profesionālās izglītības programma, kas atbalsta reģionālo MVU vajadzības pēc ūdens nozares speciālistiem un profesionālās kvalifikācijas maiņas (saskaņā ar mūžizglītības ideju).
EKI 6-7	- RTU Inženierzinātņu bakalaura studiju, 20+20 stundu (pilna laika) programmas angļu valodā (ISCED 6-7, EQF 6-7) un starptautiskas dubultgrādu inženierzinātņu maģistra studiju programmas angļu valodā (ISCED 7, EQF 7) izstrāde, lai atbalstītu augošās ūdens tehnoloģijā izglītoto inženieru vajadzības.
EKI 8	- Rūpniecības/cotutelle doktora grāda izstrāde, kas veicinās "jauno doktorantūras finansēšanas modeli", kuru plānots popularizēt Latvijā, sākot no 2021. gada rudens, un atbalstīs un veicinās sadarbību ar ES partneriem.

Tiek rekomendēts izveidot programmu, kurā akadēmiskais personāls būtu iespēja papildināt savu akadēmisko kvalifikāciju, stažējoties rūpniecības uzņēmumos stratēģiskās specializācijas jomās. Līdzīga iniciatīva 2019. gadā jau tika īstenota. Turklāt labāka izpratne par akadēmisko aprindu un nozaru sadarbības īpatnībām un iespējām arī veicinātu vispārējo sistēmas inovāciju domāšanu.

Paredzams, ka iepriekš minētās darbības visiem izglītības līmeņiem un skolotājiem palielinās zinošu un spējīgu studentu izcilību un kopējo kritisko masu, tādējādi veicinot **3. posma 5.mērķis**.

STARPTAUTISKĀ SADARBĪBA

Tīkli un hierarhijas ir mehānismi, kas regulē cilvēku mijiedarbību un ietekmi gandrīz visās dzīves jomās. Tāpēc starptautiskā sadarbība ir tik svarīgs aspekts, ka atkarībā no tās attīstības pakāpes tā var būt milzīgs stimuls, lai palielinātu nozares panākumus. Skaidrs un spēcīgs vērtības piedāvājums un sadarbības tīkli var palīdzēt apgūt gandrīz visas pastāvošās iespējas. Tomēr, lai to īstenotu, ieinteresētajām pusēm pastāvīgi jāattīsta jomas, kurās izcilības līmenis ir visaugstākais nozarē, vienlaikus strādājot uz jaunu jomu un tehnoloģiju ieviešanu.

Būt daļai no spēcīga tīkla vai hierarhijas var sekmēt piekļuvi finansējumam, kas nepieciešams nozares attīstībai. Piemēram, vairāk nekā 70% no visiem Kembridžas Universitātes publicētajiem pētniecības darbiem un rezultātiem ir novērtēti kā pasaules vadošie vai starptautiski izcili, kas ieņem otro vietu Apvienotās Karalistes universitāšu reitingā. Šāda atzinība dod priekšrocību sarunās par jebkādiem nosacījumiem turpmākajā sadarbībā vai risinājuma izcilības līmeņa pierādīšanā.

Ceļvedis paredz kā šie mērķi ir jāsasniedz attiecībā uz starptautisko sadarbību:

1. stadija: Apvienošanās ārpus reģiona

1. Ieinteresētās personas sazarojas ārpus reģiona robežām;

2. stadija: Uzlabota sadarbība (attīstītāka biznesa vide un būtiski paplašināta vietējā un starptautiskā sadarbība)

1. Notiek sadarbība ar zināšanu institūtiem, universitātēm un uzņēmumiem no citiem reģioniem un citām dalībvalstīm;



2. Ieinteresētās personas sazinās ar citām grupām reģionālā, valsts un Eiropas mērogā;

3. stadija: Papildu mērķis

1. Ieinteresētās personas koordinē Apvārsnis Eiropa projektus;

Kopsavilkums sasniegumu īstenošanai ir:

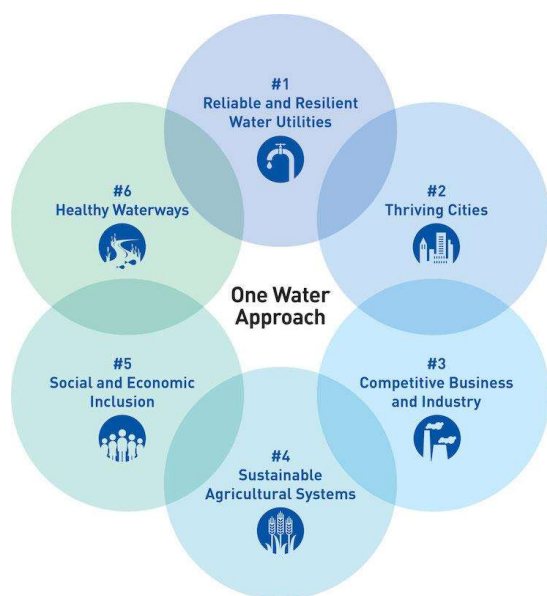
- Zinātniskās kapacitātes paaugstināšana dalībai starptautiskos projektos Latvijai visatbilstošākajās ūdens nozares tēmās, piemēram, resursu reģenerācija, dūņu valorizācija un energoefektivitāte un ražošana, īstenojot šādas aktivitātes:
 - Ārvalstu pētnieku piesaiste kopīgiem pētniecības projektiem, lai apmainītos ar pieredzi un iesaistītu Latvijas vadošos un jaunus pētniekus starptautiskos projektos;
 - Dalība ietekmīgākajos ES pētniecības un inovācijas tīklos. Paredzams, ka turpmākajos gados partneri no Latvijas biežāk varēs pievienoties tādām partnerībām kā Water4All un *Driving Urban Transitions*, kas ļaus veikt sistēmiskus uzlabojumus un veicināt sadarbību ūdens pētniecības jomā. Paredzams, ka šīs aktivitātes īstenošana virzīs **2. posma 1.mērķis**;
 - Reģionālo klasteru organizāciju iesaistīšana, lai attīstītu starpreģionu ūdens nozares partnerības ar klasteru tīkliem vai ar nozari saistītiem konsorcijiem kā viedajām ūdens teritorijām, koncentrējoties uz konkrētu reģionālo problēmu risināšanu (piemēram, par prioritāti izvirzot notekūdeņu dūņu un biogāzes digestāta attīrīšanu) ūdens nozares izaicinājumus. Paredzams, ka šīs aktivitātes īstenošana virzīs **3. posma 2. un 3.mērķis**.
- Palielinot mijiedarbību starp spēcīgākajām četrkāršās spirāles ieinteresētajām pusēm, lai izveidotu izcilības salas ūdens tehnoloģiju nozarē, varētu pozicionēt no vienota zīmola koncepcijas perspektīvas. Tādējādi fokuss tiek novirzīts no vietējās konkurences uz Eiropas vai globālo. Paredzams, ka šīs aktivitātes īstenošana virzīs **3. posma 4.mērķis**:
 - Starptautisku vasaras skolu un programmu izveide angļu valodā, lai atvieglotu labāko starptautisko studentu uzņemšanu. Paredzams, ka šīs aktivitātes īstenošana sasniegs **3. posma 2.mērķis**.

PLĀNOTĀS AKTIVITĀTES INOVĀCIJU EKOSISTĒMAS ATTĪSTĪBAI

Reģionālais un iWatermap konteksts

Ūdens ir pasaulē visvērtīgākais resurss. Tas savieno mūs visus un ir būtisks it visā, ko darām uz šīs pasaules. Pasaules un ES līmenī dominējošās tēmas, kas attiecas uz ūdens nozari, ir ūdens drošība, aprīte un pārvaldība. Šīs tematiskās jomas ir izteiktas arī OneWater koncepcijā⁵. OneWater koncepcija sastāv no sešiem primārajiem mērķiem (Sk. Attēls 1). Ieinteresētajām personām — gan publiskajām, gan privātajām — ir jāpatur prātā šie seši mērķi, risinot ūdens problēmas, kas skar kopienas, kurās tās atrodas.

Turklāt inovāciju ķēde ūdens biznesā ir diezgan sarežģīta sakarā ar ievērojamo sabiedrības interesi par ūdensapgādi un vides aizsardzību. Pieaugot iedzīvotāju skaitam, bagātības līmenim, gruntsūdeņu noplicināšanai intensīvas lauksaimniecības ietekmē, kā arī klimata pārmaiņu dēļ, arvien vairāk valstu piedzīvo ūdens krīzi. Taču tas sniedz arī iespēju komercializēt dažādus izgudrojumus, kas tās risina. Patērētāji visā pasaulē ir kļuvuši labāk informēti par patēriņa precēm, kas veicina ūdens īstermiņa veselību (baktērijas un vīrusi), ilgtermiņa veselību (toksiskie savienojumi un zāļu paliekas) un estētiskās (garša, krāsa, īpaši fizikālie aspekti) īpašības. Nozares apzinās ūdens nozīmi ūdens trūkuma un gruntsūdeņu izsīkšanas dēļ, kā rezultātā palielinās interese par ūdens atkārtotas izmantošanas tehnoloģijām. Turklāt bioloģisko daudzveidību ūdenstilpēs apdraud ūdens piesārņojums, mudinot valdības visā pasaulē ieviest stingrākus ūdens novadīšanas standartus, kā rezultātā tiek pieprasītas jaunas attīrīšanas tehnoloģijas.⁶



ATTĒLS 1 ONE WATER, ONE FUTURE.

AVOTS: [HTTPS://WWW.WWDMAG.COM/ONE-WATER/ONE-WATER-ONE-FUTURE](https://www.wwdmag.com/one-water/one-water-one-future)

iWatermap projekta ietvaros veiktais pašnovērtējums un ekspertes Mirandas Ebekinkas⁷ veiktais reģionālās ekosistēmas pārskats iezīmē galvenos elementus, kas trūkst, veidojot inovāciju ekosistēmu, kas spēj reaģēt uz globālajiem, reģionālajiem ūdens izaicinājumiem. Lai arī Latvija ir panākti atsevišķi sasniegumi dažādos inovāciju līmeņos, **Latvijas ieinteresētās puses nav sasniegušas pašu fundamentālāko sasniegumu kritiskās masas jomās: "Apvienotās reģionā". Nav izveidotas vienojošas formālas vai neformālas organizācijas, kas būtu labi pozicionēta, lai virzītu ūdens sektora attīstības stratēģijas izstrādi un ieviešanu un attīstītu ieinteresēto pušu pareizo domāšanu un sniegtu atbalstu politikas veidotājiem labāku uz nākotni orientētu politikas lēmumu pieņemšanā.**

⁵ One Water: An integrated approach to managing local water resources: <https://elmontgomery.com/one-water-integrated-approach-managing-local-water-resources/>

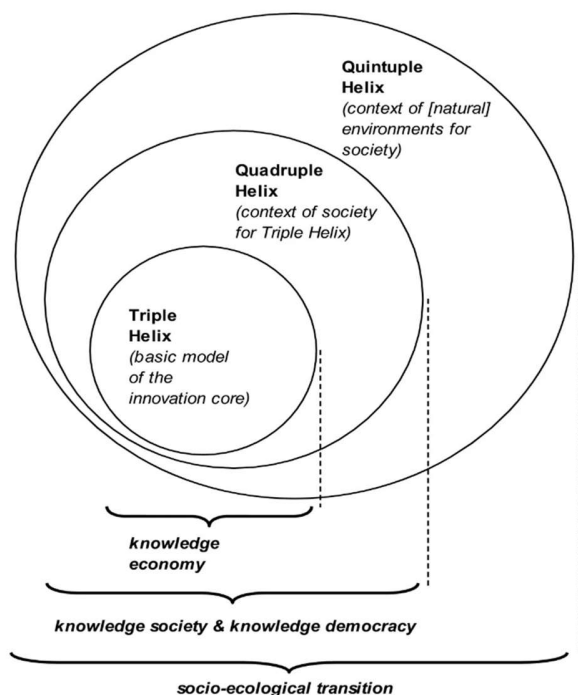
⁶ WETSUS Business Plan 2016-2020 (April 2016); <https://wetsus.jcda.nl/app/uploads/2020/06/businessplan2016-web.pdf>

⁷ Joined iWATERMAP assessment methodology: <https://www.interregueurope.eu/iwatermap/library/#folder=1573>

Nacionālais konteksts

iWatermap projekta laikā, projekta komanda centās raisīt dialogu starp visām Latvijas ieinteresētajām pusēm, lai panāktu vienotu redzējumu par nozari. Taču Latvijā nav nevienas organizācijas, kas būtu izveidota, lai turpinātu kopējo nozares attīstības koordināciju arī pēc projekta beigām. Līdz ar to iespējamība, ka Latvijā varētu nonākt pie vienotas ūdens inovācijas ekosistēmas stratēģijas, kas būtu saskaņā ar OneWater koncepciju ir maza. Tāpēc kritiski svarīgi ir izraudzīt organizāciju, kas par būtu atbildīga par šādas stratēģijas un ekosistēmas izveidi.

Turklāt no politikas veidošanas perspektīvas, ņemot vērā pieaugošo pasaules sistēmu sarežģītību, arvien vairāk ieguldījumu būs jāatvēr ārstiem ekspertiem, kas var palīdzēt izprast kā pētījumu rezultātus pārvērst politikas risinājumos, ļaujot likumdevējiem labāk pielāgot savu lēmumu ietekmi uz sabiedrību un vidi. Pasaulē ir plaši izplatītas tā sauktās ideju laboratorijas jeb domnīcas, kuras ANO raksturo kā "tiltu starp zināšanām un varu". Ūdens tehnoloģiju nozare ir ļoti tehniska, un ir nepieciešamas noteiktas zināšanas, lai likumdevēji izstrādātu atbalstošus un pārdomātus politikas lēmumus. Domnīca var būt kā viens no risinājumiem, lai efektīvi izmantotu sektora spēlētāju viedokli un zināšanas labāku lēmumu pieņemšanā.



ATTĒLS 2: KNOWLEDGE PRODUCTION AND INNOVATION. MODIFIED FROM CARAYANNIS AND CAMPBELL ([2012], P. 18), ETZKOWITZ AND LEYDESDORFF ([2000], P. 112) AND DANILDA ET AL. ([2009]).

Līdz ar to pastāv riski, ka neattīstot domnīcas tipa organizāciju, kas varētu kļūt par ūdens izcilības centru, nozares attīstība varētu turpināt stagnēt vai tās attīstība virzīties pārāk lēni, lai atrisinātu straujās klimata pārmaiņas un citas sabiedrības katastrofu radītās problēmas. Turklāt koordinētas pieejas trūkums, visticamāk, turpinās veidot informācijas vakuumu starp visām četrkāršās spirāles dalībnieku grupām. Izpratnes trūkums par savstarpējiem izaicinājumiem un potenciālajiem risinājumiem visvairāk ietekmēs tieši tos spēlētāju, kuri piedalās inovāciju radīšanā un sniedz pienesumu ekonomikai.

Analīze iWatermap projektā atklāj, ka cilvēku grupa ar pētniecības kapacitāti, kura darbojas plašāk nekā tikai ar vienkāršu nozares spēlētāju koordinēšanu, var būtiski paplašināt iesaistīto pušu zināšanas un izpratni par inovāciju radīšanu sektorā. Turklāt šāda organizācija var efektīvāk palīdzēt virzīt sektoru no zināšanu ekonomikas trīskāršās spirāles modelī uz zināšanu sabiedrību un zināšanu demokrātiju, rezultējoties ar tik nepieciešamo sociāli ekoloģisko pāreju pieckāršās spirāles inovācijas modelī (sk. Attēls

2).

iWatermap projekta labās prakses piemērs



WETSUS IZCILĪBAS CENTRS⁸

Wetsus ir Eiropas ilgtspējīgas ūdens tehnoloģiju izcilības centrs, kas ūdens tehnoloģiju jomā ir kā vienojoša organizācija starp pētniecību un zināšanu pārnesi. Wetsus tīkla ietvaros uzņēmumi un augstskolas sadarbojas starpdisciplinārā ūdens attīrīšanas pētniecības programmā.

Sadarbība Wetsus programmā ir vērsta uz inovācijām, kas

veicina risinājumu izstrādi globāliem ūdens izaicinājumiem, un ir formulētas arī ANO ilgtspējas attīstības mērķos ūdens jomā.⁹ Rezultātā tiek veicināta biznesa iespēju un jaunuzņēmumu attīstība ūdens tehnoloģiju nozarē.

Nīderlandes valdības inovāciju politika koncentrējas uz deviņām galvenajām nozarēm, no kurām viena ir ūdens un jūrniecība.¹⁰ Papildu Nīderlandes valdība ir izveidojusi tā saukto *Topconsortia voor Kennis en Innovatie (TKI)* katrai svarīgākajai nozarei, lai stimulētu inovāciju ekosistēmu. Wetsus ir viens no galvenajiem *TKI Watertechnologie* dalībniekiem.¹¹

WETSUS ir nozares virzītas pētniecības programmas koordinators, kurā aktīvi piedalās vairāk nekā 106 Eiropas un pasaules uzņēmumi. Šie uzņēmumi katru gadu iegulda finansējumu pētniecības centrā, lai saglabātu pieeju jaunākajiem atklājumiem un inovācijām sev interesējošajās pētniecības jomās.

Reģionālā līmenī Nīderlandes ziemeļu provinces ir definējušas reģionālo ekonomikas politiku, kuras pamatā ir inovācijas un zināšanas, kuras centrā ir vairākas ekonomikas tēmas, tostarp ūdens tehnoloģijas. Ūdens tehnoloģijas ir viena no galvenajām tēmām Ziemeļnīderlandes RIS-3 stratēģijā līdzās enerģijai, sensoru tehnoloģijām, veselīgai novecošanai un piena nozarei. Arī Leuwardenas pašvaldība un Fryslân province ūdens tehnoloģiju uzskata par vienu no galvenajām ekonomiskās izaugsmes jomām.¹² Turklāt ir sagaidāms, ka ūdens tehnoloģiju nozare veicinās reģionālās ekonomikas politikas mērķu sasniegšanu saistībā ar jaunuzņēmumu radīšanu, ekonomikas dažādošanu, internacionalizāciju un augsti kvalificētu darbinieku nodarbinātību reģionālā līmenī.

WaterCampus Leeuwarden

WaterCampus Leeuwarden, kuras centrā atrodas Wetsus birojs, ir ūdens tehnoloģiju inovācijas aktivitāšu kodols Nīderlandē un arī Eiropā. Organizācijas un institūti, kas veido WaterCampus, stimulē sadarbību starp starptautiskiem uzņēmumiem, zināšanu institūtiem un valdībām Nīderlandes un starptautiskajā ūdens tehnoloģiju sektorā. CEW, Water Alliance un Wetsus ir WaterCampus vadošie partneri. CEW koordinē izglītību

⁸ Wetsus Evaluation 2016-2019; Leeuwarden, May 2020

⁹ The global goal "Clean Water & Sanitation" is to "ensure availability and sustainable management of water and sanitation for all". See www.globalgoals.org.

¹⁰ See: www.topsectoren.nl (March 2020).

¹¹ See: www.tkiwatertechnologie.nl/over-ons/ (March 2020).

¹² The economic growth, innovation and sustainability strategy of the municipality of Leeuwarden is set out in the policy programme Volhoudbaar.



bakalaura līmenī un lietišķo pētniecību (MVU un jaunuzņēmumiem), un Water Alliance koncentrējas uz klasteru veidošanu un starptautisko mārketingu.¹³

2020. gadā 65 doktora grāda kandidāti no 9 ES valstu 20 universitātēm un pētniecības centriem strādāja pētniecības projektos WETSUS laboratorijās. Šo pētniecības projektu rezultātā jau ir tapuši 700 plaši citēti pētnieciskie raksti, 80 patenti un 36 jaunuzņēmumi. Tāpat dalībnieki ir pilnveidojuši savas tehnoloģijas un risinājumus, kas tiek eksportēti globālajā tirgū un integrēti dažādās vērtību ķēdēs.

INSTITUCIONĀLĀS ZINĀŠANAS UN PIEREDZES PĀRNESE

WETSUS ir viens no labākajiem piemēriem Eiropā kā izveidot organizāciju par pētniecības izcilības centru un nostiprināt stingru pamatu kā ietekmīgai balsij ūdens tehnoloģiju nozarē Eiropā un pasaulē. Nozīmīgākais Latvijas ūdens inovāciju sektora kontekstā ir WETSUS organizācijas stabilā un nozīmīgā pozīcija Nīderlandes inovāciju ekosistēmā.

Ilgtermiņā Latvijas inovāciju ekosistēmai tas būtu ievērojams ieguvums, ja tiktu izveidots līdzīga mēroga pētniecības izcilības centrs. Tomēr šī darbība ir ārpus iWatermap projekta rīcības plāna robežām. Tāpēc iWatermap projekta rīcības plāns ir koncentrēties uz WETSUS kā veicinātāja un politikas atbalsta organizācijas lomu Nīderlandes inovāciju ekosistēmā. WETSUS ir kā starpnieks tendenču noteikšanas un zināšanu attīstībai ūdens nozarē. WETSUS rada unikālu vidi un veicina stratēģisku sadarbību, lai izstrādātu rentablas un ilgtspējīgas ūdens attīrīšanas tehnoloģijas. Šīm darbībām ir skaidra loma inovāciju ekosistēmā.

Latvijas zinātniskajai augstskolai RTU jau iepriekš ir bijusi sadarbība ar WETSUS maģistrantu apmaiņā. Kopš 2012. gada vairāki RTU studenti uzsāka un pabeidza maģistra programmu Ūdens tehnoloģijās. Tikmēr viens no studentiem turpināja studijas doktorantūrā Vāgeningenas Universitātē - vienā no trim universitātēm, kas sadarbojas ar WETSUS kopīgā maģistra līmeņa izglītības īstenošanā.

Ieteiktās aktivitātes

Pilotaktivitātē Rīgas Tehniskā universitātes (RTU) un Latvijas Izglītības un zinātnes ministrijas (IZM) projekta komanda vēlas ielikt pamatu Ūdens pētniecības izcilības centram Latvijā, kas sevī ietvertu labāko praksi no WETSUS un domnīcu veidošanas principus. **Domnīcas misija ir nodrošināt neatkarīgus, uz pētījumiem balstītus pierādījumus, lai uzlabotu sabiedrības izpratni par OneWater pieejas nozīmi, palīdzētu politikas izstrādātājiem labāk veidot politiku, reaģējot uz klimata pārmaiņu problēmām, un atbalstītu ūdens tehnoloģiju kritiskās masas attīstību Latvijā.** Sagaidāmā ietekme domnīcas īstenojamajās aktivitātēs ir plānota primāri uz nozares spēlētāju koordināciju vienota mērķa vārdā un atbalstošu nozares regulējošo politiku, kas ņemtu vērā jaunatklājumus un nozares – universitāšu savstarpēji uzkrāto pieredzi.

Atbilstoši OneWater pieejai kopējais resurss makroreģionālā līmenī ir Baltijas jūra; līdz ar to, neieciešams izvērtēt iespējas mērogot domnīcas darbības līdz makroreģiona līmenim. Domnīcas mērķis kritiskās masas uzlabošanas kontekstā būtu izstrādāt skaidru nozares attīstības stratēģiju, kas ļautu iestrādāt nepieciešamos soļus talantu

¹³ See: www.watercampus.nl/about-watercampus/ (March 2020).

attīstībai, karjeras ceļa attīstībai un starptautiskajai sadarbībai. Turklāt saskaņā ar Quintuple Helix inovācijas modeli stratēģijai ir jānodrošina skaidrs ceļvedis, lai atrisinātu ar klimata pārmaiņām saistītās problēmas.

GALVENĀ AKTIVITĀTE

- Neatkarīgas domnīcas organizatoriskā modeļa izstrāde un apstiprināšana Latvijas kontekstā, iekļaujot WETSUS labākās prakses piemērus un neatkarīgu domnīcu darbības principus.
- Visaptverošas koordinācijas institūcijas koncepta validācija ūdens nozares attīstībai saskaņā ar OneWater pieeju, atbalstot ekosistēmu ieinteresētās personas un politikas veidošanas procesu konkrētu politikas instrumentu kontekstā ar precīzu un pārskatāmu sistēmu radītās politikas ietekmes mērīšanai.

Izaicinājums

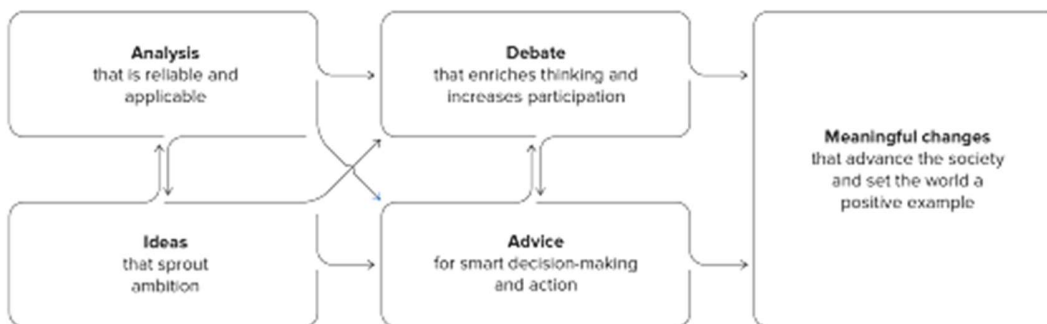
Nav vienotas nozares interešu aizstāvības un stratēģijas ūdens nozares attīstībai valsts līmenī, kas atbilstu OneWater pieejai, kā arī pastāv atbalsta sistēmas trūkums, lai nodrošinātu vispusīgu atbalstu kritiskās masas attīstības īstenošanā.

Risinājums

"Baltijas ilgtspējīgu ūdens tehnoloģiju izcilības centrs" (piedāvātais domnīcas nosaukums), kas pielāgots reģionālajam kontekstam. Ideju laboratorijas organizatoriskais modelis tika izstrādāts un pārbaudīts iWatermap projekta darbības laikā.

Vērtības piedāvājums

FIGURE 3: PRAXIS THINK TANK INTERLINK OF CORE ACTIVITIES



Valsts pārvalde: uz pētījumiem balstīti pierādījumi politikas veidošanai un atbalstam attiecīgajās RIS3 nozarēm ar labāk organizētu uzņēmējdarbības veicināšanas procesu.

Nozare: Inovācijas katalizatora loma, lai saskaņotu nozares intereses un vajadzības ar citām četrkāršās spirāles inovācijas modeļa ieinteresēto personu grupām.

Sabiedrībai: Nodrošināt piekļuvi galvenajiem viedokļu līderiem, kuri piedāvā skatījumu no neatkarīga rakursa, saglabājot distanci no pārējām iesaistītajām pusēm. Misija ir palielināt izpratni par OneWater pieejas nozīmi un to, kā tā var uzlabot kopienas dzīves kvalitāti.

Akadēmiskais sektors: pētniecības rezultātu komunicēšana un atbalsts to ieviešanai inovāciju ekosistēmā, lai veicinātu inovāciju apgūšanu un iesaisti *citizen science*.

Ienākumu modelis

Publiskais/privātais finansējums, lai domnīca nodrošinātu padziļinātu analīzi par sektoram būtiskiem aspektiem un īstenotu dažādos vērtības piedāvājuma aspektus. Nepieciešami vismaz ieguldījumi natūrā no organizācijas biedriem, lai nodrošinātu domnīcas pamatfunkcijas.

Potenciālā ietekme

Palielināt ūdens inovācijas sistēmas kopējo kritisko masu un samazināt komunikācijas problēmas starp ieinteresēto personu grupām, lai veicinātu labāku ieinteresēto pušu izpratni un iesaistīšanos nozares attīstības stratēģijas īstenošanā.

Ietekme praktiski tiek radīta ar regulāru komunikācijas materiālu izstrādes un izplatīšanas metodēm:

- *ieinteresēto pušu sanāksmes* par aktuālākajiem nozares jautājumiem un regulāriem *informatīviem izdevumiem* biedriem;
- izstrādājot *darba dokumentus un īsākus dokumentus* par nozares izaicinājumiem, lai aptvertu galveno jautājumu esenci;
- Politikas ziņojumu izstrāde, lai sniegtu analīzi un prognozētu notikumu attīstības.

PAPILDUS AKTIVITĀTES, KO ĪSTENO CITAS IESAISTĪTĀS PUSES

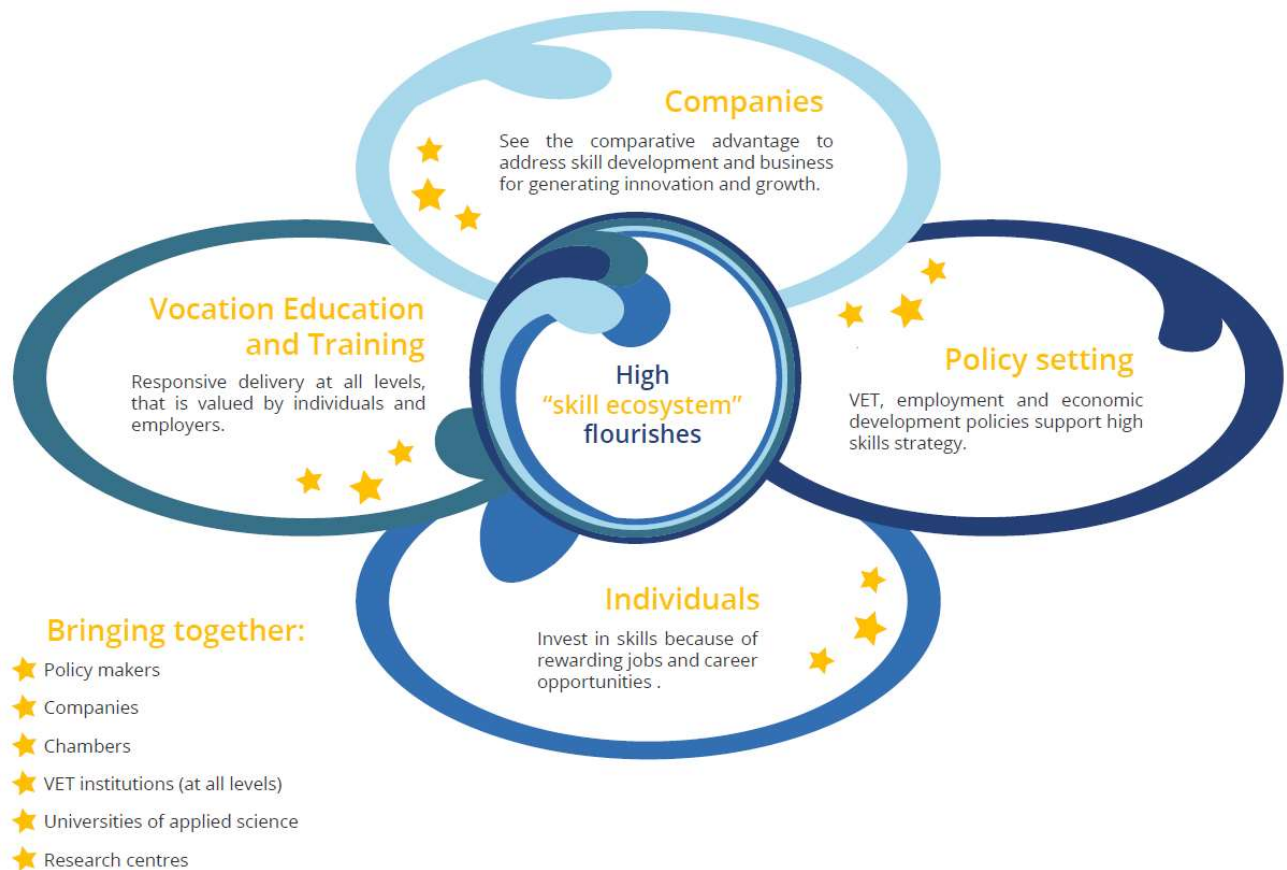
Inovācijas ekosistēmas attīstība ir sarežģīts savstarpēji saistītu darbību kopums. Vēlamie rezultāti ir kartēti iepriekšējā sadaļā, kur tika definēti konkrēti vēlamie sasniegumi. Galvenā darbība, kas ir arī iWatermap projekta galvenā tematiskais fokuss, ir vērsta uz kritiskās masas vispārējo attīstību. Ceļvedī, papildu cilvēkkapitāla attīstībai un starptautiskās sadarbības attīstībai, ir plānotas arī citas aktivitātes, kas nav saistītas ar iWatermap projekta rezultātiem. Tomēr tie ir ļoti svarīgi atbalsta divi pasākumi, ko ekosistēmas ieinteresētās puses plāno, risina nozares un akadēmiskās vides saikni dažādos izglītības līmeņos.

Inovāciju ekosistēmas attīstību raksturo vairākas savstarpēji saistītas un sekmīgi īstenotas darbības. Vēlamie rezultāti un darbības tika apkopotas iepriekšējās sadaļās, kur tika definēti konkrēti sasniegumi. Galvenā darbība, kas ir arī iWatermap projekta galvenā tēma, ir vērsta uz kritiskās masas vispārējo attīstību. Ceļvedī cilvēkkapitāla attīstībai un starptautiskās sadarbības attīstībai ir arī citas aktivitātes, kas nav saistītas ar iWatermap projekta rezultātiem. Tomēr tās ir ļoti svarīgas, un divi atbalsta pasākumi, ko ekosistēmas ieinteresētās puses plāno, lai sekmētu nozares un akadēmiskās vides saikni dažādos izglītības līmeņos.

(1) RTU sadarbībā ar WETSUS vai UMinho rūpnieciskā/*cotutelle* PhD pilotprojekta testēšana un apstiprināšana ūdens tehnoloģijās. *Cotutelle* pilots būs priekštecis kopīgā doktora grāda promocijas darba izstrādes pēdējais posms. Kopīgā industriālā doktora grāda iegūšana stiprina nozarē iesaistīto cilvēku izcilības un internacionalizācijas dimensijas virzību, tādējādi attīstot nozares kritisko masu.

(2) Profesionālās izcilības veicināšana, izmantojot profesionālās izcilības centrus Water (CoVE Water), kas darbojas reģionālā un/vai valsts līmenī, cieši iekļaujot profesionālo izglītību reģionālajās inovāciju ekosistēmās, kas saistītas ar ūdens nozari, sadarbojoties ar ūdens tehnoloģiju uzņēmumiem, rūpniecības un tirdzniecības kamerām, augstāko izglītības, pētniecības iestādēm, valsts iestādēm, uzņēmumi u.c. Vietējie, reģionālie un valsts partneri izstrādā pakalpojumus un darbības, kas uzlabo Profesionālā izglītība un apmācības (PIA) programmas, to pasniegšanas un mācīšanās metodes. Programmā CoVE Water zināšanas par tirgus vajadzībām veicina attiecīgās

PIA mācību programmas un mācību spēku kvalifikācija. *CoVE Water* aktīvi iesaista valsts/reģionālā “zināšanu trīsstūra” dalībniekus. PIA mērķis ir radīt infrastruktūru, kas nepieciešama profesionālās izcilības integrēšanai ūdens nozarē Eiropā, tādējādi radot pamatu profesionālās izglītības programmu izstrādei, līdz ar to arī PIA studentu kompetenču attīstībai. (Skatīt attēlu 4).



Credits: European Commission Platform of Vocational Excellence – Explanatory note, 23-08-2018

FIGURE 4: HIGH SKILL ECOSYSTEM

AKTIVITĀŠU MIJEDARĪBA

Ieinteresēto pušu grupai, kuras plānots iesaistīt domnīcas darbībās, ir jābūt labi pozicionētai, lai atbalstītu citu ekosistēmu ieinteresēto personu plānoto darbību īstenošanu un informācijas apmaiņu.

Domnīcas potenciālā loma ir ne tikai nodrošināt koordinācijas un atbalsta darbības īstenošanai un plānotām aktivitātēm nozarē, bet arī izstrādāt pierādījumos balstītu koncepciju, lai atbalstītu lēmumu pieņemšanu. Līdz ar to Rīcības plāna un uzraudzības fāzes uzsvars tiks likts uz Galveno aktivitāti.

Kā minēts dažādu ieinteresēto pušu grupu dinamikas analīzē, sagaidāms, ka vienots kontaktpunkts būtiski uzlabos inovāciju sistēmas kopējo mikrodinamiku.

Galvenās jomas, kurās ir sagaidāma domnīcas darbība ietekme un mijiedarbība ar citām ieinteresētajām pusēm:

- OneWater stratēģija valsts mērogā, kas aplūko ūdens izmantošanu un attīrīšanu, ņemot vērā visu ūdens ciklu un to, kā cilvēki un ūdens ekosistēmas tiek ietekmētas pēc *downstream* jeb "lejum pa straumi principa";
- OneWater stratēģijā izvirzīto izaicinājumu aizstāvība, lai būtu par starpnieku valdības un nozares regulators iestādēm valsts un starptautiskā mērogā;
- Nozares pārstāvju iesaiste avota ūdens kvalitātes uzlabošanā, piemēram, lauksaimniecībā, izstrādājot plānus noteces un lietus ūdeņu plūsmām, lai panāktu būtisku piesārņotāju slodzes samazinājumu mūsu ūdeņos. Vienoties par nozares standartu ūdens kvalitātes pārvaldību;
- Izstrādāt finanšu mehānismus, lai veicinātu nozares pieprasījumu izpildi ar zināšanu institūciju piedāvājumu;
- Izstrādāt rīcības plānu sabiedrības izglītošanai par "ūdens vērtību" un to, kā noteikt tā vērtību, lai apmierinātu nozares darbības un kapitālieguldījumu vajadzības. Finanšu resursu trūkums nedrīkst izraisīt, piemēram, nedrošu dzeramo ūdeni, piesārņotu avotu ūdeņus.

Risks

Galvenais risks kritiskās masas veidošanā un aktivitāšu īstenošanā ir saistīts ar nespēju izveidot organizāciju, kas nodrošinātu nozares attīstības koordināciju ārpus projekta "iWatermap" ietvara. Riski un saistītie veiksmes faktori, veidojot organizāciju, kas balstīta uz domnīcu principa ir:

Valdes locekļi

Organizācijai (formālai vai sākotnējos posmos -- neformālai) ir jāastāv ne tikai no nozares ekspertiem; bet arī profesionāļiem, kuri pārzina domnīcu darbības principus dažādos tās aspektos: vadība, komunikācija, finanšu piesaiste u.c. Turklāt iesaistītajiem ekspertiem ir jāspēj veltīt pietiekami daudz laika, lai atbalstītu domnīcu un tās misiju.

Pētnieki

Lai radītu uz pierādījumiem balstītu viedokli, ir jābūt pieejamam pētnieku kopumam, kas sniegtu ieguldījumu un atbalstītu, piemēram, līdzekļu vākšanu, kontaktu tīkla veidošanu.

Dibinātāji

Finansējuma nodrošināšana ir būtisks jebkuras organizācijas ilgtspējas aspekts. Lai gan ir plānots, ka sākotnējais dalībnieku ieguldījums būtu jāveic kā personīgā ieguldījuma vai servisa piedāvājuma formā, lai paplašinātu domnīcas darbību, būs nepieciešams privātais/publiskais finansējums (ideālā gadījumā iekšzemes). Finansētāji apņemas ievērot centra vērtības.

GALVENĀ AKTIVĀTE: ORGANIZĀCIJAS MODELIS "BALTIJAS ILGTSPĒJĪGU ŪDENS TEHNOLOĢIJU IZCILĪBAS CENTRA" PIELĀGOTS REĢIONĀLAJAI SPECIFIKAI

Noturības pasākumi

Lai gan politikas veidotājiem bieži vien atsaucas uz papildu resursu nepieciešamību, lai ātri reaģētu uz kritisku vides un politikas problēmu risinājumu piedāvāšanu, tā iemesls bieži ir nevis informācijas trūkums, bet gan "informācijas lavīnas", kas traucē efektīvai lēmumu pieņemšanai. Tāpēc domnīcas ir iespēja izveidot kā informācijas krātuvi ar kvantitatīvi definējamiem un izmērāmiem sasniedzamiem rezultātiem jeb KPI attiecībā uz OneWater pieeju, nevis meklēt vienu standartizētu konkrētas problēmas vai politikas iniciatīvas risinājumu. Turklāt informācijas krātuvi pastāvīgi papildināt ar plašu mainīgo lielumu klāstu, jo domnīcām ir jāizstrādā blakus ietekmes pasākumi, meklējot, kur to piedāvājuma līkne krustojas ar konkurētspējīgu pieprasījumu ūdens nozares attīstībai nepieciešamo ideju tirgū.

NOTURĪBAS PASĀKUMI

M1.1: Visu ieinteresēto personu ikmēneša iesaistīšanās konkrētu politikas izaicinājumu jomā, kas ir saistīti ar konkrētiem politikas plānošanas uzdevumiem politikas pamatnostādņu rīcības virzienā "Darbvietas un izaugsme".

M1.2: Dokumentēts attiecīgo nozares vadītāju un valsts institūciju atbalsts šī testa projekta darbības turpināšanai un īstenošanai, kā arī ūdens ekosistēmas turpmākai attīstībai.

M1.3: Nodomu protokols paverot iespēju izveidot valsts pētījumu programmu ar starpdisciplināru izaicinājumu pētniecībai, kuru uzdevumu risināšanai ūdens nozarē ieinteresētās puses ir vislabāk piemērotas sniegt savu ieguldījumu.

IEGULDĪJUMS

D1.1: "Ilgtspējīgu ūdens tehnoloģiju Baltijas izcilības centra" konceptuāls modelis (ja tiek nodrošināts papildu finansējums aktivitātei).

D1.2: Informācijas krātuve īstenoto aktivitāšu politikas ietekmes monitorēšanai un mērīšanai (ja tiek nodrošināts papildu finansējums aktivitātei).

D1.3: Nozares ieinteresēto pušu (Ekonomikas ministrijas, Izglītības un zinātnes ministrijas, Vides un reģionālās attīstības ministrijas, Zemkopības ministrijas, Veselības ministrijas, Latvijas ūdensapgādes un kanalizācijas asociācijas, Cleantech klastera, Latvijas Darba devēju konfederācijas un citu ieinteresēto pušu) Sadarbības memorandums.

Monitorings

Ir identificētas vairākas aktivitātes, kuru atkārtota īstenošana un monitorēšana ir būtiska arī pēc projekta Galvenās aktivitātes ieviešanas:

1. Pabeigt apkopojumu un analīzi par jaunākajiem akadēmiskiem un pētnieciskiem projektiem, ko veic visas zinātniskās institūcijas Latvijā. (Tiešā ietekme uz iWatermap projekta KPI: 30 % realizēto projektu pieaugums inovatīvā ūdens tehnoloģiju jomā);

2. Organizēt industrijas un akadēmiskā sektora tikšanās, lai diskutētu pat iespējamo partnerības un publiskā finansējuma piesaistes iespējām;
3. Veidot saikni starp industriju (uzņēmumiem) un pētniecības/attīstības projektiem, ko īsteno akadēmiskais sektors, tādējādi sekmējot inovāciju izmantošanu tautsaimniecības attīstībā;
4. Diskusijas veicināšana ar iesaistītajām pusēm, lai nodrošinātu atbalstu domnīcas izveidei.

Finansējums un finansējuma avoti

Finansējuma prasības lielā mērā ir atkarīgas no galvenās darbības jomas un dziļuma. Sākotnēji ir plānots, ka ieinteresēto personu sanāksmes būtu jāorganizē, izmantojot dalībnieku personīgo finanšu ieguldījumu vai servisa pakalpojumu formā. Tomēr, lai sasniegtu augstas kvalitātes pienesumu, ir nepieciešams ārējs finansējums (D.1.1. un D 1.2.).

Potenciālie finansējuma avoti ir nacionālais finansējums rūpniecības konkurētspējas veicināšanai un starptautiski atklāti konkursi ekosistēmu attīstībai, sasaistot ES-13 un ES-15 (tostarp Apvienotās Karalistes) ieinteresēto pušu pieredzi. Dažas sinerģijas var atrast arī Apvārsnis Eiropa 2. pīlāra globālo izaicinājumu un rūpniecības konkurētspējas klusteros (1) klimats, enerģija un mobilitāte un (2) pārtika, bioekonomika, dabas resursi, lauksaimniecība un vide. Kā arī atklāti aicinājumi paplašināt līdzdalību un izplatīt izcilību.

Nākamie soļi

A1: Organizācijas modelis „Baltijas ilgtspējīgu ūdens tehnoloģiju izcilības centra” pielāgots reģionālajai specifikai

A1.1: Ieinteresēto pušu iesaistīšanas sistēmas izveide. Projekta komanda izveidos cilvēku grupu, kas tiks iesaistīta izmēģinājuma darbību testēšanā un validācijā, izveidos detalizētu aktivitāšu grafiku, izvēlētīs iesaistes un tīklošanās rīkus (piemēram, Miro plates, Zoom licences), sinhronizēs darba kārtību ieinteresēto personu sanāksmēm salāgojot konkrētās tematiskām jomas ar iesaistītajiem politikas veidotājiem.

A1.2: Organizēs iesaistīto pušu atklāšanas sanāksmi, turpmākajos periodos rīkojot pušu sanāksmes divas reizes mēnesī

[Ja ir nodrošināts finansējums] A1.3: Piedāvājuma tehniskās specifikācijas izstrāde pakalpojuma iepirkumam „Baltijas ilgtspējīgu ūdens tehnoloģiju izcilības centra” funkcionālā organizatoriskā modeļa koncepcijas izpētei D1.1 un D1.2: informācijas krātuve politikas ietekmes mērīšanai.

[Ja ir nodrošināts finansējums] A1.4: D1.1 ietvaros ir paredzētas vismaz divas ārējo ekspertu grupu pārskata sanāksmes. Paredzams, ka tajās tiks diskutēts par konceptuālā modeļa izpēti, kas ietver WaterCampus Leeuwarden (iWatermap partneris) un/vai DRIKS (Chalmers, Lund un SLU Zviedrijā) organizācijas ekosistēmas analīzi. Turklāt dokumentācijas izpētē ir paredzēts detalizētāk apskatīt to kā WETSUS un Eiropas domnīcu labās prakses piemērus pārnest uz Latviju, t.sk. galvenos šķēršļus, izaicinājumus un resursus, kā arī izaicinājumu „Baltijas ilgtspējīgu ūdens tehnoloģiju izcilības centra” izveidē.

[Ja ir nodrošināts finansējums] A1.5: D1.2 ietvaros ir paredzētas vismaz divas ārējo ekspertu grupu pārskata sanāksmes. Paredzēts, ka tajās tiks diskutētas prasības politikas ietekmes mērījumiem informācijas krātuvē, kas

būtu „Baltijas ilgtspējīgu ūdens tehnoloģiju izcilības centrs” neatņemama sastāvdaļa. Līdz ar projekta izstrādi ir paredzēts pielāgot ieinteresēto pušu iesaistes stratēģiju, lai tā būtu pielāgota politikas ietekmes informācijas krātuves rādījumiem un secinājumiem.

A1.6: Ieinteresēto pušu grupu sanāksmes plānotas 1-2 reizes mēnesī. Starp konkrēto politikas instrumentu tēmām tiks apspriesti A1.4 un A1.5 secinājumi, piemēram, „Baltijas ilgtspējīgu ūdens tehnoloģiju izcilības centrs” organizatoriskais/uzņēmējdarbības modelis un lomu definīcijas (piemēram, RTU, Latvijas ūdens un notekūdeņu darbu asociācija un “Cleantech Cluster Latvia”).

A1.7: Projekta komanda kopā ar galvenajām ieinteresētajām pusēm izveidos atbalsta vēstules. Šīs aktivitātes mērķis ir panākt, lai galvenās ieinteresētās puses apņemtos piedalīties ieinteresēto pušu sanāksmēs arī ārpus izmēģinājuma darbības un atbalstītu citās iespējamām aktivitātes.

[Ja ir nodrošināts finansējums] A1.8: D1.1 un D.1.2 rezultāti tiks apstiprināti ieinteresēto pušu grupu sanāksmēs, lai nodrošinātu izvirzītā mērķa saskaņošanu ieinteresēto pušu starpā un līdzekļus tā sasniegšanai saistībā ar „Baltijas ilgtspējīgu ūdens tehnoloģiju izcilības centrs” izveidi.

[If additional funding is secured] A1.9: Tiks organizētas pārskata sanāksmes ar D1.1 un D.1.2 pakalpojumu sniedzējiem, lai saskaņotu atgriezenisko saiti no visām iesaistītajām pusēm.

Ekosistēmas iesaistīto pušu papildu aktivitātes

1. Ūdens nozares profesiju standartu apvienošana un konsolidācija vienā Ceļvedī, sadarbojoties ūdens nozares pārstāvjiem un "Latvijas Darba devēju konfederācijai" (LDDK);
2. Saskaņotas nacionālās stratēģijas izveide ūdenssaimniecības izglītībā jomā;
3. Izpratnes veicināšanas kampaņas jauniešu auditorijai par izaicinājumiem ūdens nozarē;
4. Ūdens tehnoloģiju speciālistu darba nozīmes popularizēšanas un profesijas prestiža paaugstināšanas informatīvās kampaņas īstenošana mājsaimniecībā, skolās un plašsaziņas līdzekļos

KAPACITĀTES VEIDOŠANAS REĢIONĀLAJAI SADARBĪBAI

1. Vietējo ieinteresēto pušu darbības saskaņošana, lai izstrādātu ļoti specifiskas projekta koncepcijas detaļas, lai pieteiktos valsts un starptautiskajam finansējumam;
2. Nozares ieinteresēto personu semināra organizēšana, kurā definēta klasteru organizācijas loma ūdens nozarē, lai uzlabotu starpreģionu sadarbību. Seminārā galvenie risināmie jautājumi būtu - ūdens nozares darbavietas, ar to saistītām vajadzības un izaicinājumi, ko iespējams risināt, uzlabojot starpreģionu sadarbību;
3. Informatīvas sesijas par ūdens tehnoloģiju nozares aktuālo attīstību, izmantojot ieinteresēto pušu sanāksmes un ierakstus sociālajos tīklos kā platformas;
4. Informatīvas sesijas par finansējuma piesaistes iespējām, piem. Ūdens viedās teritorijas, Water4All;
5. Informatīvas sesijas par starptautiskām konferencēm un citiem pasākumiem, lai veidotu sadarbību vai publicētu nesenos sasniegumus ūdens tehnoloģiju jomā reģionā.

STARTAUTISKĀS SADARBĪBAS PAPLAŠINĀŠANA

1. Informācijas un pārstāvniecības aģentu atlase, atbilstošus resursus nodrošināšana nacionālo ieinteresēto pušu interešu lobēšanai starptautiskā mērogā.

KOPĪGAS KAPACITĀTES APVIENOŠANA NOZARES TALANU ATTĪSTĪBAI

1. Izpratnes veidošana jauniešu vidū par izaicinājumiem ūdens nozarē;
2. Plašākai auditorijas informēšana par iespējām ūdens tehnoloģiju jomā, piem. par doktorantūras studiju vakancēm.

MĀCĪBU PROGRAMMAS SASKAŅOŠANA VISOS IZGLĪTĪBAS NODROŠINĀŠAS LĪMEŅOS

1. Rūpniecības vajadzību definēšana pamatojoties uz Profesionālā izglītība un apmācības (PIA) programmu klasifikācijā noteiktajiem standartiem. Profesionālās izglītības studiju programmas "Vides iekārtu tehniķis" (EKI 5) tiek īstenota mūžizglītības programmās strādājošajiem un jauniešiem sadarbībā ar RTU aģentūras Olaines Tehnoloģiju koledžu, Daugavpilis, Vidzemes Dizaina un tehnoloģiju koledžā, Smiltenes tehnikumā.
2. Modulāro studiju principu pielietošana studiju programmā "Vides iekārtu tehniķis" sadarbībā ar LR Nacionālo izglītības centru;
3. Olaines Tehnoloģiju koledžas (EKI 4-5) un RTU (EKI 6) studiju programmu notekūdeņu attīrīšanā un biotehnoloģijā sinhronizācija. Sadarbība starp abām izglītības iestādēm studiju procesā - pasniedzēju apmaiņa un infrastruktūra;
4. Olaines Tehnoloģiju koledžas studentu iesaistīšana RTU studiju kursā "Vertikāli integrēti projekti", kas veltīts ideju/metožu/prototipu izstrādei multidisciplinārās un dažāda līmeņa (EKI 4-8) komandās;
5. Vidusskolas skolotāju iesaistīšana ūdenssaimniecības nozarē ieinteresēto bērnu mentoringa procesā, lai viņi varētu turpināt tālākizglītību un iespējamo inženiera profesijas apguvi.

STARPREĢIONĀLĀ SADARBĪBA AUGSTĀKAS IZGLĪTĪBAS JOMĀ

1. Pieredzes apmaiņa studentiem (EKI 4-6) vasaras skolās Latvijā, Nīderlandē, Čehijā, Maltā, Skotijā;
2. Globālās piederības un vides apziņas izglītības iesaistīšana jau no EKI 1-2;
3. Profesionālās izglītības un apmācības programmas izstrāde, atbalstot reģionālo Mazos un vidējos uzņēmumu un pašvaldību uzņēmumu vajadzības ūdens nozares speciālistu nodrošināšanā un profesionālās kvalifikācijas paaugstināšanā (atbilstoši mūžizglītībai);
4. Profesionālā izglītība (EKI 3-4) ūdens nozarei ietver mūžizglītības iespējas gados vecākiem cilvēkiem. Mūžizglītību var risināt, izmantojot izaicinājumu 1.2.2.1. "Atbalsts darbinieku apmācībai" finansējumu;
5. Atbalstīt atraktīvu, interaktīvu atpūtas ūdens apziņas un STEM aktivitāšu attīstību un iesaistīšanos tajos;
6. Izstrādāt sabiedrības izglītības iniciatīvas, kas maina stereotipus par tehnisko un profesionālo apmācību;
7. Investējiet STEM un ūdens izaicinājumu izpratnes izglītībā, lai mācības tajās kļūtu par pievilcīgāku karjeras attīstības iespēju;
8. Piesaistiet dažādu demogrāfisko grupu pārstāvjus STEM zinātnēm, lai risinātu ūdens nozares problēmas, izmantojot mentoringu. Izveidot jaunu definīciju, ko nozīmē strādāt uzņēmumos, kas pārstāv ūdens nozari.

SECINĀJUMI

Ilgspējīgas ūdens tehnoloģiju ekosistēmas kritisko masu var izveidot, ja tiek nodrošināta simboliska saikne starp vairākiem faktoriem. Izšķiroša nozīme ir pakļaušanai ūdens apsaimniekošanas ietekmei un nozīmei mūsu planētas ilgtspējīgā nākotnē, sākot no pirmsskolas vecuma, kurā tiek noteiktas vērtības, līdz pat doktora grāda iegūšanai, kur tehniskās zināšanas tiek izmantotas, lai atrisinātu nozīmīgākās problēmas pasaulē. nozare saskaras. Starptautiska sadarbība, kas visos izglītības līmeņiem, ir priekšnoteikums, lai izveidotu uz sadarbību vērstu un atvērtu pieeju kritiskās masas veidošanā nozarē. Turklāt nozares spēja augt un kļūt par starptautiski konkurētspējīgu dalībnieku ir saistīta ar spēju atklāt unikālo vērtības piedāvājumu, ko nozare var sniegt, un rīkoties saskaņā ar to. Tomēr, lai radītu sistemātisku un ilgtspējīgu izaugsmi, valsts uzņēmējdarbības un pētniecības vides kvalitāte ir vissvarīgākā. Tas ietekmē uzņēmuma darbības un stratēģijas sarežģītības pakāpi mērogā.

Būtiski ir izprast nozares nišas kompetences, lai identificētu Latvijas ūdens tehnoloģiju nozares piemērotību Eiropas un pasaules tirgiem un politikas veidotāju interesēm, tādējādi paverot nozares ieinteresētajām pusēm attīstības un izaugsmes iespējas. Globāli risināmo izaicinājumu ietvars nav atšķirīgs Latvijā. Lai gan Latvija ir bagāta ar ūdens resursiem, ūdens tehnoloģijām ir būtiska loma sociālajos izaicinājumos, piem. lauksaimniecībā, ūdens un pārtika, galvenās tehnoloģijas, enerģijas politikas transformācija un ilgtspējība, ar kuriem Latvija, līdzīgi kā daudzas citas valstis mūsdienās saskaras.

Izmērāmus panākumus var sasniegt, ja ir saskaņoti visi kritiskie elementi – visaptveroši un mērķtiecīgi politikas instrumenti, finansējuma sinerģija, izglītības sistēmas ķēde talantu attīstībai, labvēlīga vide ar izcilu pētniecības infrastruktūru, nozares kontaktcentru centrs un demonstrēšanas centru, inovāciju dinamiskai attīstībai.

Svarīgs aspekts, kas būtu jāuzlabo ir komunikācija starp ieinteresētajām pusēm gan nozares politikas izstrādes, gan nozares vispārējā status quo sasniegšanai. Katra reģiona nozares līderiem jāuzlabo informācijas plūsma par rūpniecības 4.0 tehnoloģiskajām iespējām. Jaunākie sasniegumi nozares tehnoloģiju iespējās ir jāsaista ar reāliem ieguvumiem uzņēmumiem. Ir nepieciešama labāka ieinteresēto pušu izpratne, lai uzsvērtu starptautiskās sadarbības nozīmi globālo vērtību ķēžu izveidē, kas var ievērojami paātrināt Industry 4.0 risinājumu ieviešanu.

Latvija uzskata, ka ERAF starpreģionu sadarbību var uzlabot:

1. atbalstot efektīvāku saziņas kanālu (un komunikatorus) un labās prakses piemēru izmantošanu, lai nodrošinātu labāku nozares politikas veidošanai un atbilstu ūdens tehnoloģiju nozares attīstības trajektorijai;
2. atbalstīt izglītības sistēmas attīstību ar izglītības programmas attīstību, kas ietver Izglītības 4.0 elementus un globālās pilsonības apziņas pilnveidi;
3. atbalstīt izcilības centru izveidi; no vairākiem iespējamiem projektiem finansēt projektus, kas ir saskaņoti ar nozares attīstības stratēģiju un ietver starptautiskās ieinteresētās pušu intereses;
4. attīstīt projektu tematiku un nosacījumus, kas veicinātu to dalībnieku konkurētspēju un izaugsmi; darbavietu izveidi - prasības uzņēmumiem augt, ieviest jaunas tehnoloģijas nozarē un veicināt partnerību starp nozares uzņēmumiem;
5. atbalstīt izcilu starptautisku pētniecības projektu sagatavošanas kapacitāti, jo finansējums galvenokārt ir projektu ietvaros.