**Informatīvais ziņojums**

**“Par Eiropas Savienības 2020.gada 21.jūlija neformālajā videokonferencē izskatāmajiem Izglītības un zinātnes ministrijas kompetences (pētniecības) jautājumiem”**

2020.gada 21.jūlijā notiks neformālā pētniecības ministru līmeņa videokonference par tēmām:

1) Eiropas iniciatīva par pilsoņu zinātni;

2) Eiropas iniciatīva par noturību un gatavību pandēmijas nākotnes krīzēm, izmantojot pētniecību un inovācijas (turpmāk – P&I) un

3) P&I virzīta iniciatīva par zaļo ūdeņradi.

**Politikas debates par**

**Eiropas iniciatīvu par amatierzinātni (“*citizen science*”)**

Pētījumos, kas veicina mūsu sabiedrības attīstību, ir iekļauti daudzi jautājumi, kurus pētnieki nevar atrisināt vienatnē. Šīs problēmas jārisina kopīgi kā sabiedrībai, un tām ir nepieciešamas apjomīgas aktivitātes, lai iesaistītu cilvēkus un organizācijas pāri valstu robežām. Vairāki no šiem izaicinājumiem attiecas arī uz ANO Ilgtspējīgas attīstības mērķiem.

Amatierzinātne (“*citizen science*”) ir spēcīgs instruments, lai uzlabotu mūsu sabiedrību, izmantojot pētniecību un pilsonisko līdzdalību. Amatierzinātne iesaista entuziastus ārpus valsts zinātnes organizācijām zinātniskajā procesā, t.sk. ievācot datus un izstrādājot pētniecības jautājumus. Šai pieejai ir sava priekšrocība, jo tā veicina informācijas apmaiņu starp sabiedrību un zinātni, paplašina piekļuvi zināšanām un uzlabo sabiedrības izpratni par pētniecības ieguvumiem.

Amatierzinātnes aktivitātes ir jāsaprot šī jēdziena visplašākajā nozīmē, aptverot dažādus līdzdalības līmeņus, sākot no datu vākšanas līdz kopīgai projektēšanai. Šī padziļinātā iesaiste zinātnē var arī dot iespēju sabiedrībai piedalīties darba kārtības noteikšanā, kā arī ar zinātni saistītas politikas izstrādē un īstenošanā. Iedzīvotājus var arī iesaistīt rezultātu publicēšanā un zinātnes mācīšanā. Amatierzinātne nav pašmērķis, un tai jāatbilst zinātnes standartiem. Tāpēc darbībām jābūt balstītām uz zinātnisko izcilību un visu iesaistīto pušu vienlīdzīgu pārstāvību.

Vācijas prezidentūra vēlas iegūt dalībvalstu atbalstu amatierzinātnei un izveidot koordinētāku un saskanīgāku pieeju Eiropas amatierzinātnes iniciatīvām.

Vācijas prezidentūra rosina, ka pētniecības ministru neformālajā videokonferencē tiktu apspriestas Eiropas amatierzinātnes iniciatīvu iespējas, pievēršot mērķtiecīgāku uzmanību amatierzinātnei un paplašinot to darbību mērogu. Vācijas prezidentūra aicina dalībvalstis apvienot spēkus ar Eiropas Komisiju (turpmāk – EK), lai veicinātu esošu un jaunu amatierzinātnes iniciatīvu attīstīšanu, ņemot vērā atsevišķu valstu amatierzinātnes stratēģijas. Ņemot vērā augstākminēto, amatierzinātnes iniciatīvai ir divi galvenie mērķi:

1. Trio prezidentūrai kopā ar dalībvalstīm iniciēt kopēju amatierzinātnes pilotprojektu “Plastmasas pirāti – uz priekšu Eiropa!” ar ilgtermiņa mērķi iedvesmot nākotnes trio prezidentūras sākt jaunus kampaņas ik pēc diviem gadiem;
2. uzsvērt amatierzinātnes iniciatīvu nozīmi Apvārsnis Eiropa ietvarprogrammā.

**Diskusijas jautājumi:**

Vācijas prezidentūra neformālajā augsta līmeņa videokonferencē aicina ministrus:

* dalīties ar viedokļiem par kopējo rīcībpolitikas pieeju;
* sniegt viedokli par priekšlikumu organizēt regulāras Eiropas amatierzinātnes kampaņas;
* paust interesi piedalīties zinātnes pilotprojekta “Plastmasas pirāti – uz priekšu Eiropa!” nākotnes attīstībā.

**Latvijas pozīcija**

Latvijai ir labas iestrādnes un augsts potenciāls amatierzinātnes attīstīšanai. Latvijā darbojas veiksmīgas amatierzinātnes iniciatīvas dažādās zinātņu nozarēs, piemēram “Dabas dati”, “Iesaisties.lv”, Sabiedriskais monitorings (DAP), Bērnu vides skola (GLOBE programma), Mana jūra (FEE Latvija). Latvijas zinātniskās institūcijas arī aktīvi sadarbojas ar partneriem Eiropas amatierzinātnes asociācijā. Amatierzinātne ir būtiska sastāvdaļa zinātnes komunikācijā un tiek aktīvi iestrādāta politikas plānošanas dokumentos, kā arī tiek plānoti nacionāla līmeņa veicināšanas pasākumi. Amatierzinātne būs viens no 3 pamatpīlāriem topošajā Latvijas atvērtās zinātnes stratēģijā. Izglītības un zinātnes ministrijas pasūtītajā pētījumā par Atvērto zinātni iezīmējas, ka Latvijā populārākās amatierzinātnes iniciatīvas ir starptautiskas. Starptautiskā dimensija iniciatīvām ļauj iesaistīt vairāk entuziastus, ģenerēt lielāku datu apjomu, kā arī piesaistīt lielāku uzmanību no akadēmiskajām kopienām. Lai veicinātu starptautisku amatierzinātnes iniciatīvu attīstību Eiropā un piedāvāto iniciatīvu ilgtspēju, nepieciešams veidot ES un starpvalstu platformas  augšupējas pieejas (*bottom-up*) pilsoņu zinātnes projektu mērogošanai, kā arī nodrošināt informācijas apriti ar publiskā sektora un nevalstiskajām organizācijām dalībvalstīs.

Latvija atbalsta piedāvāto rīcībpolitikas pieeju un pastāvīgu Eiropas pētniecības telpas amatierzinātnes iniciatīvu. Sevišķi būtiski ir Eiropas līmeņa projektu pieejamības nodrošināšana visiem ES iedzīvotājiem un pētniekiem, nodrošinot platformu pieejamību visās oficiālajās ES valodās, kā arī proaktīvu informācijas izplatīšanu grūtāk sasniedzamos reģionos. Sevišķi nozīmīga ir koprades (*co-creation*) komponente un aktīva vietējo partneru identificēšana un iesaiste. Attīstot Eiropas amatierzinātnes iniciatīvas nevajadzētu aprobežoties ar entuziastu “izmantošanu” tikai datu ievākšanai, bet stimulēt koprades procesu, tādejādi veicinot iedzīvotāju iesaisti arī lēmumu pieņemšanas procesos. Jo īpaši aktuāli ir veidot dialogu starp dažādajām interešu grupām un nenoliegt būtisko zināšanu bāzi, ko ietver ne-akadēmisko ekspertu grupas.

Latvija ir ieinteresēta piedalīties iniciatīvā “Plastmasas pirāti – uz priekšu Eiropa!”.

**Politikas debates par**

 **Eiropas iniciatīvu par noturību un gatavību pandēmijas nākotnes krīzēm, izmantojot pētniecību un inovācijas**

COVID-19 ir mainījis mūsu ikdienas dzīvi. Šīs pandēmijas sekas skars visas dzīves jomas gan vidējā termiņā, gan ilgtermiņā. Vēl jo vairāk, pašreizējā pandēmija ir parādījusi, cik neaizsargātas ir veselības aprūpes sistēmas, ekonomika un sabiedrības Eiropā un visā pasaulē, un cik lielā mērā tās ir savstarpēji saistītas. P&I ir bijusi nozīmīga loma rast atbildes uz aktuāliem jautājumiem un parādīt, cik svarīga ir sadarbība visā sabiedrībā, dažādos ekonomikas sektoros un zinātņu disciplīnās, reaģējot uz globālo krīzi.

Vācijas prezidentūra rosina sadarbībā ar visām dalībvalstīm izveidot visaptverošu Eiropas iniciatīvu par noturību un gatavību pandēmijas nākotnes krīzēm. Vācijas prezidentūras ieskatā pieredzei saistībā ar pašreizējo pandēmiju jākalpo par pamatu profilaktisko struktūru un darbību plānošanai, koncentrējoties arī uz vidēja termiņa un ilgtermiņa noturības pasākumiem un ES spēju stiprināšanu, lai turpmākas krīzes gadījumā rīkotos ātri un efektīvi.

EK 15.jūlijā pieņēma paziņojumu “Gatavība atkārtotiem COVID-19 uzliesmojumiem ES: agrīna atklāšana, ātra reaģēšana un neaizsargāto grupu aizsardzība”. Tajā tiek apskatītas gūtās mācības no pašreizējās COVID-19 krīzes un ierosināti īstermiņa un ilgtermiņa pasākumi, lai nākotnē uzlabotu gatavību. Lai pārvarētu jebkādu turpmāko krīzi, ir jāturpina darbs arī pie P&I lomas definēšanas, kam būtu jāaptver ES reģioni un valstis, lai būtu iespējams labāk sagatavoties turpmākām krīzēm.

Ir svarīgi gūt mācību no pašreizējās COVID-19 krīzes un attiecīgi izstrādāt mērķus un pasākumus labākai sagatavotībai nākotnē. Eiropas pieeja ir būtiska, jo mūsu ekonomika un sabiedrība ir savstarpēji saistītas tādā veidā, ka tikai koordinētas darbības būs efektīvas un pārliecinošas Eiropas pilsoņu labā. Lai arī šajā posmā uzmanība parasti tiek pievērsta svarīgiem globāliem un sabiedrības veselības jautājumiem, ir jādomā tālāk un jāierosina paplašināt diskusija par sagatavotības stratēģijas izstrādi dažādu veidu, iespējamiem, nelabvēlīgiem notikumu scenārijiem.

Ir svarīgi domāt par pētniecību, inovācijām un izglītību kā integrētu sistēmu, kas ir cieši saistītas, un ir uzskatāmas par vienu veselu, izstrādājot un īstenojot uz P&I balstītu Eiropas iniciatīvu par noturību un gatavību pandēmijas nākotnes krīzēm, ņemot vērā šādas prioritārās jomas:

- digitālā izglītība un izglītotība;

- stiprināt zinātni par sociālo noturību un gatavību

- labāka tehnoloģiskā suverenitāte un noturīgas vērtību ķēdes.

Pārvarot koronavīrusa krīzi, dalībvalstis un EK dienesti kopīgi izstrādāja *ERAvsCorona* rīcības plānu, kurā ietverti 10 īstermiņa P&I pasākumi. Tie ietver darbības, kā dalībvalstu un EK veikto darbību ciešākas koordinācija, finansiāla atbalsta sniegšana, jaunu finansēšu instrumentu izveide, pārorientējot esošos projektus, datu apmaiņa, mehānismu izstrāde, lai lieliskas idejas saskaņotu ar tirgus iespējām un daudz ko citu. Tagad ir pienācis laiks šo plānu skatīt plašākā perspektīvā, kas ietvertu vidēja termiņa un ilgtermiņa aktivitātes:

a. COVID-19 krīzes *ex-post* analīze labākai profilaksei un sagatavotībai nākotnē, tostarp psihosociālie jautājumi;

b. starptautiskās sadarbības stiprināšana un atvieglošana tādās jomās kā sabiedrības veselība, epidemioloģija, modelēšana un ar tām saistītās disciplīnas, COVID-19 krīzes psihosociālā ietekme, veselības nozares MVU stiprināšana, vakcīnu izpēte un citi farmācijas pētījumi;

c. veidot zinātnisko bāzi labākai infrastruktūrai veselības un citu būtisku datu apmaiņai saskaņā ar FAIR principiem[[1]](#footnote-2) un pilnībā izmantot P&I infrastruktūru potenciālu, lai palielinātu zināšanu bāzi un spējas pandēmijas gatavībai un reaģēšanai;

d. esošo ar veselību saistīto zinātnes padomdevēju struktūru koordinācija un sadarbība;

e. uz nākotni balstīta kopīga sadarbība P&I iniciatīva krīžu novēršanai, sagatavotībai un noturībai pret iespējamām vides, sociālajām un ekonomiskajām krīzēm.

**Diskusijas jautājumi:**

Vācijas prezidentūra neformālajā augsta līmeņa videokonferencē aicina ministrus:

* dalīties ar viedokļiem par kopējo rīcībpolitikas pieeju;
* sniegt viedokli par potenciālajām galvenajām iniciatīvas prioritātēm.

**Latvijas pozīcija**

Latvija pievienojas Vācijas prezidentūras viedoklim, ka noturība un gatavība pret pandēmiskām krīzēm ir jāuzlabo, un šādām iniciatīvām ir jābūt Eiropas un globāla mēroga. Tai pašā laikā Vācijas prezidentūras priekšlikumā par aptverošo iniciatīvu nav saskatāma tās ieviešanas sistēma, un nav skaidrs, kas būs procesu īpašnieks. Latvija uzskata, ka izcila pētniecība ir daļa no šādas iniciatīvas, turpretim ne mazāk nozīmīga ir iniciatīvas ieviešana visās dalībvalstīs. Vienlaikus pašreizējais priekšlikums nerada skaidrību par rezultātu un ieviešanu un tai nepieciešamajiem resursiem.

Latvija uzskata, ka šādu pētniecības rezultātu ieviešana dalībvalstīs jāfinansē no programmas Apvārsnis Eiropa un ieviešanas un rīcībpolitikas izvērtēšanas posmā no *EU4Health* programmas. Latvija uzskata, ka prioritāte ir jāpiešķir tieši efektīvai iniciatīvas ieviešanai, turklāt laika ierobežojuma dēļ lielākā loma ir piešķirama ilgākam laika periodam plānotajai Apvārsnis Eiropa programmai.

Latvija ir uzsākusi integrētas Valsts pētījumu programmas “COVID-19 seku mazināšanai” realizāciju 10 tēmās, ar kopējo finansējumu līdz 5 miljoniem EUR 2020.gadā, un tādējādi ir izveidojusi izcilu bāzi sinerģijai ar Eiropas mēroga pasākumiem pretpandēmijas pētniecības jomā. Šī Valsts pētījumu programma ietver gan aktuālos medicīnas un sabiedrības veselības jautājumus, gan attīsta mobilo tehnoloģiju radītās iespējas infekcijas kontrolei, gan dos ilgāka termiņa skatījumu uz tautsaimniecības atjaunotni un sociālajiem procesiem pandēmijas ietekmē. Līdz ar to tā ir vērtīga investīcija Latvijas zinātnisko institūciju un pētnieku sadarbībai ar citu valstu zinātniekiem uz pētniecībā balstītu pierādījumu bāzes, kas ir priekšnoteikums aptverošu un efektīvu risinājumu izstrādei. Programma sniegs arī analītisku materiālu sadarbībai ar starptautiskajām organizācijām. Taču ES līmeņa pasākumiem ir jāsasniedz katra dalībvalsts, izvairoties no fragmentāras dalības. Efektīvai pretpandēmijas stratēģijai ir jābūt optimālai zināšanu un datu apritei un visu dalībvalstu attiecīgo aktieru iesaiste, lai pretpandēmijas pasākumus varētu uzsākt ātri un sinerģiski.

Aptverošai pretpandēmijas iniciatīvai ir jāsniedz risinājumi esošo procesu pārcelšanai vidē, kas pasargāta no infekcijas ietekmes (attālinātā izglītība un darbs, digitalizācija), bet tai arī jāatbalsta pilnīgi jaunu un vēl nebijušu, pret pandēmijām drošu procesu izveide. Īpaši risinājumi vajadzīgi nododamo prasmju un sociālo kompetenču pārnesei, īpaši skolas vecumā – šeit risinājums ir virtuālā klase, kura būtu jāattīsta šādas iniciatīvas pirmajā prioritātē par digitālo izglītības sistēmu.

**Politikas debates par P&I virzīta iniciatīva par zaļo ūdeņradi.**

COVID-19 krīze ir lielākais izaicinājums, ar kuru ES ir nācies saskarties kopš tās dibināšanas. Krīzi var pārvarēt tikai tad, ja rīkosimies ātri, apņēmīgi un solidāri. Tas ir īpaši svarīgi Eiropas ekonomikas atveseļošanai. Lai īstenotu Eiropas zaļo kursu un EK jauno rūpniecības stratēģiju Eiropai un tās nākamās paaudzes ES atveseļošanas plānu, EK 2020.gada 8.jūlijā iesniedza paziņojumu “Ūdeņraža stratēģija klimata neitrālai Eiropai”. Paziņojums uzsver EK redzējumu par to, kā ES tīru ūdeņradi var pārvērst par reālu risinājumu oglekļa samazināšanai dažādās nozarēs laika gaitā. Tajā noteiktas problēmas, izklāstīti pasākumi, kuras ES var īstenot, un tas sniedz rīcības plānu līdz 2050. gadam. Gaidāmie valsts atveseļošanas ieguldījumi valstu un ES līmenī ir jāvirza uz ES modernizēšanu un tās konkurētspējas palielināšanu, lai varētu rādīt ceļu pārejā uz post fosiliju laikmetu ar ilgtspējīgu rūpniecības nozari. Šajā kontekstā enerģētikas pārejai ir īpaša nozīme ne tikai ņemot vērā pašreizējos mērķus klimata jomā, bet arī attiecībā uz Eiropas suverenitāti.

Zaļajam ūdeņradim ir izšķiroša loma divu iemeslu dēļ:

* Pirmkārt, sakarā ar ilgtspējīgu ražošanu, izmantojot atjaunojamo elektrību, elektrolīzes procesā iegūtais (zaļais) ūdeņradis ir galvenais faktors, veidojot klimatam draudzīgu Eiropas un pasaules enerģijas sistēmu, kas aizstās ogles, naftu un gāzi. Tāpēc zaļā ūdeņraža ražošanas, transportēšanas un turpmākās izmantošanas risinājumiem ir ievērojama stratēģiska nozīme visā Eiropas rūpniecībā.
* Otrkārt, lai stiprinātu kohēziju un dalībvalstu integrāciju postkoronavīrusa laikmetā, steidzami nepieciešama konsekventa Eiropas sadarbība zaļā ūdeņraža stratēģiskās un kritiskās enerģijas infrastruktūras jomā. Mums tagad ir jāsper nākamais solis no savienības, kuras pamatā ir ogles un tērauds, līdz kļūšanai par Eiropas Ūdeņraža kopienu.

Attiecībā uz P&I kā centrālie aspekti atzīmēti:

**1. Iegūt pasaules vadošo lomu ūdeņraža pētniecībā**, koplietojot dalībvalstu universitāšu, pētniecības iestāžu un uzņēmumu infrastruktūras. Šajā kontekstā transports un izplatīšana ir jautājumi, kuru risinājums interesē visu Eiropu.

**2.** **Izveidot Eiropas ūdeņraža ražošanas nozari un spēcīgu vietējo tirgu**, 1) aktīvāk veicinot tādu pamattehnoloģiju kā ūdens elektrolīze pārnesi no pētījumiem laboratorijās uz plaša mēroga lietojumu demonstrējumiem un ieviešanu 2) izstrādāt vispārēju, uz P&I balstītu Eiropas stratēģiju videi draudzīgām ūdeņraža darbībām Eiropā, ņemot vērā dažādo reģionu atšķirīgās kapacitātes (vējš, saule), speciālās zināšanas un izmantošanas jomas; 3) izveidot piemērotu tiesisko regulējumu, kas veicina inovāciju un ilgtspējīgu ūdeņraža risinājumu ieviešanu.

**3.** **Izveidot uzticamas un drošas ūdeņraža vērtības ķēdes gan Eiropā, gan sadarbībā ar ārpus Eiropas partneriem (piemēram, Āfrikā),** kā pamatā ir pētniecības saikņu veidošana ar Āfriku, lai veiktu kopīgus priekšizpētes un demonstrējumu projektus.

**Soļi mērķa sasniegšanai**

Iniciatīva ierosina trīs posmu pētniecības un izstrādes procesu, paredzot dažādu ieinteresēto dalībnieku iesaisti no zinātnes, rūpniecības, pilsoniskās sabiedrības un politikas veidotājiem no ieinteresētajām dalībvalstīm:

**1. Ūdeņraža potenciāla apzināšana Eiropai (2020. –2021. gads)** sadarbības projekta veidā, veicot zaļā ūdeņraža attīstības ekonomisko, ekoloģisko, sociālo un politisko apstākļu īstermiņa un vispusīgu analīzi, ietverot šādus aspektus:

• “zaļā” ūdeņraža ražošanas potenciāls

• pieejamā infrastruktūra, ko var izmantot zaļā ūdeņraža transportēšanai un importam;

• galvenās īstenošanas tehnoloģijas, kā arī lietojumi un to brieduma pakāpe (tehnoloģiju skrīnings)

• pašreizējo shēmu, iniciatīvu un pasākumu apkopošana attiecībā uz “zaļo” ūdeņradi dalībvalstīs un ES līmenī

**2. Inovācijas attīstības ceļveža “Zaļajam ūdeņradim” izstrāde (2021-2022)**, kurā būtu definētas prioritārās pētniecības jomas Eiropas ūdeņraža ekonomikas izveidei un kas kļūtu par pamatu reģionālo plānu izstrādei daudzpusējo īstenošanas projektu pilotprojektiem.

**3. Daudzpusējo izmēģinājuma projektu definēšana,** attīstot reģionāli piemērotus projektus, piemēram, koncepcijas “zaļā ūdeņraža” ražošanai industriālā mērogā vējainās vai saulainās teritorijās vai “zaļā ūdeņraža” ievērojamu apjomu pārvadāšanu un izmantošanu ķīmiskajā rūpniecībā.

**Diskusijas jautājumi:**

Vācijas prezidentūra neformālajā augsta līmeņa videokonferencē aicina ministrus vienoties par šādiem punktiem:

* konsenss par P&I virzītās iniciatīvas par zaļo ūdeņradi ieviešanu;
* Kopējo rīcībpolitiku iniciatīvas attīstībā;
* Nākamo soļu identificēšana un prioritāšu noteikšana šīs iniciatīvas izstrādei.

**Latvijas pozīcija**

Latvija atbalsta mērķtiecīgus un ES mērogā savstarpēji saskaņotus un papildinošus pasākumus P&I virzītas ūdeņraža nozares un infrastruktūras attīstībai.Latvija ir arī ieinteresēta piedalīties P&I virzītā iniciatīvā zaļā ūdeņraža attīstīšanai, ņemot vērā jau uzsākto nacionāla mēroga ūdeņraža vērtību ķēdes un infrastruktūras pielāgošanas iespēju apzināšanu.

Latvija atbalsta iekļaujošu pieeju, īpaši uzsverot nepieciešamību pēc atvērta un caurskatāma “Zaļā  ūdeņraža” inovācijas ceļveža izstrādesprocesa, paredzot dažādu nozaru spektra un lieluma P&I un industrijas dalībnieku iesaisti.

Latvijā tiek īstenota ūdeņraža iegūšanas un uzglabāšanas materiālu izpēte. Latvija 2019.gadā parakstīja Rumānijas prezidentūras sagatavoto deklarāciju par “Ilgtspējīgas un viedas gāzes infrastruktūras attīstību Eiropā”. 2019.gadā ir uzsākta nacionāla mēroga analīze ūdeņraža un biogāzes ieguves iespējām no atjaunojamiem avotiem (saules, vēja), transportēšanas un uzglabāšanas tehnoloģiju piemērotībai Latvijas resursiem un apstākļiem un esošās gāzes infrastruktūras pielāgošanas iespējas ūdeņraža un biogāzes pārvadei, kā arī tiek identificētas nepieciešamās izmaiņas atbilstošam normatīvajam regulējumam.

Latvijas Nacionālajā enerģētikas un klimata plānā 2030.gadam tiek paredzēta ūdeņraža ražošanas iespējas vēja enerģijas ražošanas procesā ar tālāko šī ūdeņraža izmantošanu transportā. Paredzēts izvērtēt iespējas pielāgot gāzes pārvades sistēmu ūdeņraža pārvadei, kā arī izstrādāt rīcības plānu ūdeņraža infrastruktūras izveidei un tirgus nosacījumiem. NEKP2030 ir iezīmēta atbalsta programmu izstrāde mazemisiju un bezemisiju transportlīdzekļu iegādei un transporta infrastruktūras izveidei.

Izglītības un zinātnes ministre Ilga Šuplinska

Vīza:

Valsts sekretāre Līga Lejiņa

K.Karolis 67047996

kaspars.karolis@izm.gov.lv

1. (no angļu valodas – Findable-atrodami, Accessible-pieejami, Interoperable-savietojami, Re-usable-atkārtoti lietojami) [↑](#footnote-ref-2)