



Briselē, 29.1.2024.
COM(2024) 49 final

KOMISIJAS ZIŅOJUMS EIROPAS PARLAMENTAM UN PADOMEI

ES pētniecības un inovācijas pamatprogrammas “Apvārsnis 2020” *ex post* novērtējums

{SEC(2024) 52 final} - {SWD(2024) 29 final} - {SWD(2024) 30 final}

KOMISIJAS ZIŅOJUMS EIROPAS PARLAMENTAM UN PADOMEI

ES pētniecības un inovācijas pamatprogrammas “Apvārsnis 2020” *ex post* novērtējums

1. IEVADS

Kopš 1984. gada Eiropa ir veikusi ieguldījumus pētniecībā un inovācijā, lai sniegtu kontinentam konkurences priekšrocības, noturību un tehnoloģisku neatkarību. “Apvārsnis 2020”, ES astotā pētniecības un inovācijas pamatprogramma, bija nozīmīga iniciatīva, kas veicina šos ilgtermiņa ieguldījumus. Tā ilga no 2014. gada līdz 2020. gadam, un tai tika piešķirts budžets 75,6 miljardi EUR.

Šā ziņojuma mērķis ir iepazīstināt ar “Apvārsnis 2020” galīgajā novērtējumā¹ konstatēto, pamatojoties uz 2017. gada starpposma novērtējumu.

Programmas “Apvārsnis 2020” pamatuzdevums bija veicināt ekonomisko izaugsmi un radīt darbvietas, izveidojot sinerģiju ar pētniecību un inovāciju un liekot spēcīgu uzsvāru uz zinātnes izcilību, vadošo lomu rūpniecībā un sabiedrības problēmu risināšanu. Programma raisīja milzīgu interesi, uz to septiņu gadu laikā tika saņemti vairāk par 1 miljonu atsevišķu pieteikumu no 177 valstīm. Tajā tika finansēti gandrīz 35 000 projektu, iesaistot 40 000 organizāciju. Ņemot vērā tik plašu tvērumu, būtu bijuši vajadzīgi vēl 159 miljardi EUR, lai finansētu visus iesniegtos kvalitatīvos priekšlikumus.

Šajā novērtējumā ir aplūkota programmas “Apvārsnis 2020” ietekme. Tiek novērtēta arī programmas efektivitāte, saskaņība ar citām iniciatīvām, atbilstība sabiedrības vajadzībām, kā arī kopējā pievienotā vērtība, ko tā sniedz ES.

Novērtējums ir sagatavots, pamatojoties uz plašu pierādījumu kopumu, citstarp:

- (i) vairāk par 1000 sarunām ar atbalsta saņēmējiem, valsts iestādēm un īstenošanas struktūrām;
- (ii) apsekojumu, kurā ietverti uzvarējušie un noraidītie pretendenti;
- (iii) kvantitatīvajām un kvalitatīvajām novērtēšanas metodēm;
- (iv) apspriešanos ar ieinteresētajām personām, kuras rezultātā tika saņemtas 1818 atbildes.

2. KĀDA BIJA PROGRAMMAS IETEKME?

Saskaņā ar programmas izveides mērķiem “Apvārsnis 2020” bija svarīgs instruments, lai veidotu sabiedrību un ekonomiku, kas balstās uz zināšanām un inovāciju. Tai bija izšķiroša nozīme papildu pētniecības un inovācijas finansējuma piesaistē, un tā būtiski veicināja ES mērķi līdz 2020. gadam ieguldīt 3 % no iekšzemes kopprodukta (IKP) pētniecībā un izstrādē. Tomēr programmas “Apvārsnis 2020” ieguldījumi veidoja tikai 10 % no publiskajiem pētniecības un izstrādes izdevumiem ES, un lielākā daļa finansējuma nāca no

¹ Saskaņā ar 32. panta 4. punktu Eiropas Parlamenta un Padomes Regulā (ES) Nr. 1291/2013 (2013. gada 11. decembris), ar ko izveido Pētniecības un inovācijas pamatprogrammu “Apvārsnis 2020” (2014.–2020. gads), kas papildināta ar Regulu Nr. 1290/2013 un Padomes Lēmumu Nr. 2013/743.

dalībvalstīm un reģionālajām struktūrām. Līdz 2020. gada beigām ES ieguldījumi pētniecībā un izstrādē jau sasniedza 2,32 % no IKP, tas ir 15 % vairāk nekā programmas sākumā (2,02 %).

Programma veicināja arī **citas ES politikas jomas**, un tai bija izšķiroša nozīme **Eiropas Pētniecības telpas (EPT)** izstrādē un darbībā. Tā parādīja savu nozīmību sabiedrības vajadzību apmierināšanā, apliecinot spēju ātri un elastīgi reaģēt uz ārkārtējām situācijām, piemēram, ebolas un Covid-19 uzliesmojumiem. Programma “Apvārsnis 2020” bija izšķirīgi svarīga ietekmīgas zinātnes atziņu izstrādē, jo īpaši virzot globālu rīcību cīņai pret klimata pārmaiņām. Novērtējumā ir uzsvērts, ka šo pētniecības un inovācijas darbību ir svarīgi uzturēt turpmākajās pamatprogrammās, lai sasniegtu vēlamos rezultātus. Ir vērts atzīmēt, ka **laikā, kad tika gatavots galīgais novērtējums, 41 % programmas “Apvārsnis 2020” projektu joprojām vēl nebija noslēgti**, kas liecina, ka programmas ietekme turpinās un turpina dot rezultātus.

2017. gada starpposma novērtējumā tika mudināts **uzlabot programmas pēdējo pusi**, tai skaitā iniciatīvas, kas attiecas uz atvērtās zinātnes veicināšanu, starptautiskās sadarbības veicināšanu un programmas īstenošanas vienkāršošanu. Starpposma novērtējuma rezultātā tika ieviesti arī vairāki jauninājumi, piemēram, laists klajā izmēģinājuma projekts Eiropas Inovācijas padomei uz pēdējiem “Apvārsnis 2020” gadiem un ieviesti ES uzdevumi saskaņā ar nākamo programmu “Apvārsnis Eiropa” (2021–2027).

2.1. ZINĀTNISKĀ IETEKME

Programma “Apvārsnis 2020” tika stratēģiski izstrādāta nolūkā stiprināt Eiropas zinātnes un tehnoloģiju pamatus, ieguldot zināšanās, prasmēs un infrastruktūrā. Šie ilgtermiņa ieguldījumi ir kritiski svarīgi ES pašreizējai un turpmākai spējai vadīt, reaģēt un pielāgoties dinamiskajām pārmaiņām zinātnes un tehnoloģiju attīstībā un vienmēr mainīgajai sociāli ekonomiskajai videi.

Programma “Apvārsnis 2020” bija galvenais zinātnisko atklājumu veicināšanas instruments un virzīja progresu jaunās zinātnes un tehnoloģiju jomās. Galvenie piemēri ir šādi:

- tika izstrādātas eksperimentālas **personalizētas vēža vakcīnas**, kas ir būtisks lēciens vēža ārstēšanā;
- tika atbalstīta pirmo **Covid-19** vakcīnu izstrāde, demonstrējot programmas spēju ātri reaģēt uz globālām ārkārtas situācijām veselības jomā;
- tika izmantots **mākslīgais intelekts** olbaltumvielu struktūras paredzēšanai, tas būtiski ietekmēja medikamentu atklāšanu;
- progress **senas DNS vecuma noteikšanā**, citstarp tika atklāti pierādījumi par Eiropas pirmajiem *homo sapiens*;
- atklājumi **ķīmiskajā inženierijā, kompozītmateriālu jomā** (ar lietojumu tūras enerģijas tehnoloģijās) un **kvantu mehānikā**;
- tika uzņemts pirmais **melnā cauruma** attēls, milzīgs sasniegums astrofizikā, kas paver jaunus ceļus Visuma noslēpumaināko objektu pētīšanā.

Programmā “Apvārsnis 2020” tika atbalstīti **33 Nobela prēmijas laureāti** pirms vai pēc balvas saņemšanas, tādējādi uzsverot tās nozīmību pasaules līmeņa zinātnes izcilības veicināšanā.

Programma pārspēja iepriekšējo programmu (Septīto pamatprogrammu) zinātnisko rezultātu ziņā, par ko liecina **zinātnisko publikāciju** skaits. Novērtējuma sagatavošanas laikā atbalsta saņēmēji bija ziņojuši par vairāk nekā **276 000 zinātniski recenzētām publikācijām**, 18 % no

tām izrietēja no projektiem, kas saņēma Eiropas Pētniecības padomes (EPP) dotācijas. Gaidāms, ka skaits vēl palielināsies, kad noslēgsies vēl citi projekti. Īpaši jāatzīmē, ka **“Apvārsnis 2020” publikācijas ir citētas divreiz vairāk nekā vidēji pasaules publikācijas** un 3,9 % ierindojas pie 1 % pasaulē visvairāk citētajām publikācijām, apsteidzot lielo starptautisko finansētāju sniegumu, tostarp ASV Nacionālā zinātnes fonda sniegumu.

“Apvārsnis 2020” ir būtiski veicinājis zinātniskos atklājumus un sasniegumus jaunās zinātnes un tehnoloģiju jomās, jo īpaši medicīnas zinātnēs, kvantu mehānikā, ķīmiskajā inženierijā un kompozītmateriālu jomā. Starptautisku pētniecības un inovācijas projektu finansēšana ļāva īstenot būtiskus sadarbības pasākumus, kas citādi nebūtu iespējami. No visām “Apvārsnis 2020” publikācijām 26 % ir saistītas ar **jaunām pētniecības jomām, kas strauji attīstās.** Programmā “Apvārsnis 2020” vairāk nekā 13 miljardi EUR tika iedalīti projektiem, kas attiecas uz jaunām digitālajām tehnoloģijām, piemēram, **mākslīgo intelektu un kvantisko datu apstrādi.**

Programma **dzīvi ietekmēja arī zināšanu apriti,** proti, 82 % publikāciju ir brīvi un publiski pieejami internetā, — tādējādi tiek apliecināta stingra apņemšanās nodrošināt **atvērto piekļuvi.** Šis rādītājs ir būtiski palielinājies salīdzinājumā ar 65 % programmas sākumā 2014. gadā un apsteidz līdzīgas starptautiskas programmas. Tendence nodrošināt atvērta piekļuvi ir ietekmējusi 19 dalībvalstis, kas pieņēma līdzīgu politiku.

Programmai “Apvārsnis 2020” bija izšķiroša nozīme **pētnieku prasmju un zināšanu diversificēšanā un veicināšanā. Tā būtiski uzlaboja arī pētnieku karjeras iespējas, jo īpaši lielu labumu guva pētnieki karjeras pirmssākumos,** piemēram, Marijas Sklodovskas-Kirī vārdā nosaukto darbību (*MSCA*) stipendiāti, EPP starta un konsolidācijas dotāciju saņēmēji, NJT (nākotnes un jauno tehnoloģiju) dotāciju saņēmēji un jaunākie tādu grupu dalībnieki, kas saņem atbalstu no projektiem “Dalības paplašināšana un izcilības izplatīšana”. Pārnozaru un pārrobežu mobilitātes programmā tika atbalstīti gandrīz 50 000 pētnieku, šī programma atbilstoši plānam tuvojas savam **pētnieku mobilitātes mērķrādītājam,** galvenokārt izmantojot *MSCA*. “Erasmus+” un Marijas Sklodovskas-Kirī vārdā nosauktās darbības ir piemērs tam, kā panākt ES programmu sinerģiju, veicinot studentu un pētnieku mobilitāti, mācības un karjeras attīstību.

Turklāt programma “Apvārsnis 2020” ir ļāvusi ES attīstīt un modernizēt **liela mēroga pētniecības infrastruktūru** Eiropas un pasaules līmenī. Vairāk nekā 24 000 pētnieku un organizāciju ir guvuši piekļuvi šīm infrastruktūrām, paplašinot kopīga darba un zinātnisko sasniegumu iespējas. Programma “Līderība rūpniecības tehnoloģijās” (*LEIT*) ir veicinājusi piekļuvi tehnoloģiju infrastruktūrai, piemēram, Eiropas Digitālās inovācijas centru tīklam un atvērtiem inovāciju izmēģināšanas stendiem, kas ļauj uzņēmumiem testēt inovācijas reālos apstākļos. Vēl viens svarīgs pilnveidojums bija kopīgas pētniecības infrastruktūras izvietošana saskaņā ar Eiropas Pētniecības infrastruktūru stratēģijas foruma ceļvedi. Tas ir ievērojams sasniegums, lai arī novērtējumā ir ieteikts, ka **varētu panākt lielāku ES, valstu un reģionālo programmu sinerģiju** pētniecības infrastruktūras jomā, jo īpaši, lai nodrošinātu to darbības ilgtspēju.

2.2. ZINĀTNISKĀ IETEKME

Programma “Apvārsnis 2020” atbalstīja pētniecību un inovācijas ar mērķi risināt sabiedrības problēmas, tai skaitā veselības, pārtikas nekaitīguma, enerģijas, transporta, vides ilgtspējas, klimata politikas, iekļaujošas sabiedrības un drošības jomā. Programma būtiski veicināja šo

problēmu risināšanu ne tikai tvēruma ziņā, bet arī padziļināti, ietekmējot sabiedrības un globālās vides vairākas šķautnes.

Labs piemērs ir “Apvārsnis 2020” izšķirošā nozīme **mūsu izpratnes par klimata pārmaiņām veicināšanā**. Programmas ieguldījumi, kas veikti, pamatojoties uz Septītajā pamatprogrammā sniegto finansējumu, ir bijuši ietekmīgi, proti, no šīm divām programmām izrietēja 10 % no visām zinātniskajām publikācijām, ko citējusi ANO Klimata pārmaiņu starpvaldību padome (IPCC).

“Apvārsnis 2020” bija arī galvenais instruments, ar kuru tika atbalstīta **praktisku klimata politikas risinājumu** izstrāde. Labs piemērs ir progress, kas panākts alternatīvo un mazemisijas degvielu jomā. Ņemot vērā novatorisko darbu, kas veikts saskaņā ar Septīto pamatprogrammu un programmu “Apvārsnis 2020”, ES ir izvirzījusies priekšplānā ar ūdeņraža degvielas elementiem darbināmu autobusu testēšanā un izmantošanā un virza inovācijas 2030. gadā gaidāmo mazemisiju gaisa pārvadājumu jomā.

Attiecībā uz **ieguldījumiem ilgtspējīgā attīstībā** programma “Apvārsnis 2020” ir pārsniegusi savu mērķrādītāju 60 %, šajās iniciatīvās iedalot 64,4 % no kopējā budžeta. Tomēr neatkarīgi no būtiskiem ieguldījumiem klimata politikas jomā programma nav izpildījusi savu budžeta mērķrādītāju 35 % ieguldīt ar klimatu saistītajās tēmās, un, noslēdzot programmu, no budžeta galīgi tika iedalīti 32 %. Tas parāda, cik svarīgi ir turpināt koncentrēties uz līdzīgu mērķrādītāju monitoringu programmā “Apvārsnis Eiropa”, lai nodrošinātu, ka turpmākās iniciatīvas ciešāk saskan ar noteiktajiem mērķuzdevumiem.

Programma “Apvārsnis 2020” būtiski ietekmēja sabiedrību daudzās jomās, apliecinot plašo ietekmi un efektivitāti

- **Klimata zinātne.** “Apvārsnis 2020” un tās priekšgājēja Septītā pamatprogramma bija otra lielākā klimata zinātnes sniedzēja pasaulē.
- **Veselības pētniecība.** Programma parādīja spēju pielāgoties, reaģējot uz jaunām krīzēm veselības jomā. Tā nekavējoties reaģēja, izsludinot konkrētus aicinājumus iesniegt priekšlikumus Ebolas un Zikas epidēmijas laikā, un pat vēl ātrāk reaģēja uz Covid-19 pandēmiju.
- **Covid-19 pētniecība.** Abas programmas kopā — “Apvārsnis 2020” un Septītā pamatprogramma — tika atzītas par trešo biežāk atzīto finansēšanas avotu saistībā ar Covid-19 pētniecību pasaulē, tādējādi tām ir būtiska nozīme pandēmiju pētniecībā un reaģēšanā.
- **Retās slimības.** Programma finansēja pētniecību, lai gūtu dziļāku izpratni par retajām slimībām, un veicināja saistīto ārstēšanas metožu izstrādi, sekmējot sasniegumus personalizētajā medicīnā un pacientu aprūpē.
- **Ilgspējīga zveja.** Uzlabojot zvejas paņēmienus un mazinot izmetumus, programma “Apvārsnis 2020” ir sekmējusi ilgtspējīgāku zvejas praksi, līdzsvarojot ekonomiskās intereses un vides saglabāšanu.
- **Vieds energotīkls.** Ar programmu tika atbalstīta vieda Eiropas energotīkla izstrāde, finansējot projektus, kas vērsti uz automatizāciju, enerģijas uzglabāšanas integrēšanu un atjaunīgo energoresursu izmantošanu, lai atbalstītu pāreju uz ilgtspējīgu enerģijas sistēmu.
- **Pilsētas transports.** Programmai “Apvārsnis 2020” ir bijusi nozīme pilsētas transporta uzlabošanā, jo ar to tika atbalstīti ilgtspējīgas pilsētmobilitātes plāni, citstarp labi izstrādāti stāvvietu pasākumi un veloceļu infrastruktūra, lai uzlabotu dzīvi pilsētā un ilgtspējību.
- **Uz cilvēku vērstas rūpniecības tehnoloģijas.** Programmā tika atbalstīta risinājumu izstrāde saistībā ar cilvēka faktoru digitālajā pārveidē. Piemēram, tika izstrādāta droša un

lietotājdraudzīga robotika, kas ir būtiska saistībā ar digitālo tehnoloģiju aizvien lielāku izmantošanu ražošanā.

- **Kultūra un kultūras mantojums.** Ar programmu “Apvārsnis 2020” tika uzlabota kultūrtelpas pieejamība un iekļautība, bagātinot kultūras mantojuma pieredzi un nodrošinot, ka tā ir pieejama plašākai auditorijai.
- **Drošība.** Programma palīdzēja uzlabot drošību Eiropā, atbalstot noziedzīgu nodarījumu novēršanas un pretterorisma iniciatīvas, uzlabojot robežas uzraudzību un uzlabojot noturību pret katastrofām.

ES sabiedrība saskaras ar daudzām sarežģītām problēmām, kuru risināšanai ir svarīgas pētniecības un inovācijas darbības, citstarp **sociālo un humanitāro zinātņu** disciplīnas, piemēram, socioloģija, ekonomika, psiholoģija, politikas zinātne, vēsture un kultūras zinātnes. Šīs disciplīnas ir svarīgas, lai varētu dziļāk izprast sarežģītos sociālos jautājumus un efektīvi uz tiem reaģēt. Salīdzinājumā ar iepriekšējām programmām programmā “Apvārsnis 2020” ir būtiski palielinājusies sociālo zinātņu un humanitāro disciplīnu nozīme, un vairāk par 20 % budžeta ir iedalīti ar tām saistītajās tēmās, kas liecina par apņemšanos veikt starpdisciplināru pētniecību.

Tomēr novērtējums atklāja, ka sociālo un humanitāro zinātņu integrēšana dažādās programmas daļās nenoritēja vienlīdz gludi. Tas atbalsoja ieteikumos veikt uzlabojumus, kas bija sniegti “Apvārsnis 2020” starpposma novērtējumā. Reaģējot uz to, programma “Apvārsnis Eiropa” tika koriģēta, iekļaujot tajā jaunus pasākumus, lai stingrāk integrētu sociālās un humanitārās zinātnes. Tagad priekšlikumi saņem zemāku vērtējumu, ja tajos nav pietiekami iekļautas sociālo un humanitāro zinātņu disciplīnas, ja bija norādīts, ka tās ir būtiskas.

Vēl viena programmā “Apvārsnis 2020” identificēta pamatproblēma ir tāda, ka **ir nepieciešams ilgs laiks, lai parādītu projektu ietekmi uz sabiedrību**,— tas apgrūtina uzraudzības un novērtēšanas procesus. Pieredze liecina, ka **uzraudzības kārtības tvērums bija pārāk šaurs**, tādējādi ierobežojot spēju aptvert visu ietekmes uz sabiedrību spektru. Turklāt tika konstatēts, ka ir izstrādāti vāji rādītāji, kas apgrūtina efektīvi novērtēt rezultātus. Lai novērstu šīs nepilnības, programmā “Apvārsnis Eiropa” tika veikti saskaņoti pasākumi datu pieejamības uzlabošanai un uzraudzības sistēmas uzlabošanai.

2.3. EKONOMISKĀ IETEKME

Programma “Apvārsnis 2020” **būtiski ietekmēja Eiropas ekonomiku**, ne tikai stimulējot **nodarbinātību un ekonomikas rezultātu pieaugumu**, bet arī **piesaistot citus līdzekļus** un paaugstinot **iesaistīto uzņēmumu produktivitāti**. Tā veicināja arī **tūkstošiem inovāciju** izstrādi. Šo rezultātu saraksts vēl nav galīgs, jo nozīmīga daļa programmā atbalstīto projektu vēl nebija pabeigta novērtējuma sagatavošanas brīdī un turpinās dot rezultātu.

Papildus nominālajam budžetam programma “Apvārsnis 2020” **veicināja pētniecības un izstrādes izdevumu pieaugumu Eiropā, piesaistot publiskā un privātā sektora līdzieguldījumu**. Par katru no “Apvārsnis 2020” budžeta iztērēto *euro* projekta dalībnieki projektu īstenošanai samaksāja 0,23 EUR no saviem līdzekļiem. Programma bija īpaši efektīva privātajā komercsektorā, kurā par katru “Apvārsnis 2020” finansējuma *euro* projekta dalībnieki papildus ieguldīja 0,57 EUR. Vislielākā finanšu svira tika sasniegta Eiropas partnerībās, proti, kopuzņēmumos **privāto partneru resursu devums** (naudā vai natūrā) **vismaz dubultoja vai pat trīskāršoja ES finansējuma apjomu**.

Turklāt programmas “Apvārsnis 2020” dotācijas pozitīvi ietekmēja tās dalībnieku **ieņēmumus un nodarbinātību** salīdzinājumā ar līdzīgiem uzņēmumiem, kas nesaņēma finansējumu.

Programma “Apvārsnis 2020” ir ne tikai zinātnisko un tehnoloģisko sasniegumu katalizators, bet arī nozīmīgs ekonomiskās izaugsmes virzītājs. Ar makroekonomiskiem modeļiem veiktā novērtēšana parāda, ka programmai ir būtiska plašāka ekonomiskā ietekme.

- **IKP.** Tiek lēsts, ka programma ir veicinājusi ES IKP palielinājumu vidēji par 15,9 miljardiem EUR gadā, kas kopumā 2014.–2040. gada periodā veido iespaidīgu summu 429 miljardus EUR.
- **Nodarbinātība.** Domājams, ka programma “Apvārsnis 2020” ir būtiski ietekmējusi arī darbvietu radīšanu, tās briedumā nodarbinātības līmenim sasniedzot aptuveni 220 000 nodarbināto.

Programmas “Apvārsnis 2020” ilgtermiņa ietekmi uz ekonomiku var interpretēt dažādi atkarībā no pieņēmumiem, kas ir dažādu makroekonomisko modeļu pamatā. Daži modeļi liecina, ka ietekme galvenokārt koncentrējas programmas īstenošanas posmā; citi modeļi prognozē, ka šie ieguvumi turpināsies un laika gaitā, iespējams, palielināsies.

Programma “Apvārsnis 2020” ir būtiski ietekmējusi tās dalībnieku ekonomisko efektivitāti vairākās pamatjomās.

- **Nodarbinātības pieaugums.** Uzņēmumiem, kas piedalījušies programmā, nodarbinātība ir pieaugusi vidēji par 20 % salīdzinājumā ar noraidītajiem pretendentiem.
- **Ražības pieaugums.** Šiem uzņēmumiem ir arī vidēji par 30 % pieaudzis apgrozījums un aktīvu kopsumma, atkal jau salīdzinājumā ar uzņēmumiem, kuri nav saņēmuši finansējumu.
- **Privātā sektora finansējums.** Par katru *euro*, kas ieguldīts komerciālajos privāto uzņēmumos, kuri piedalās programmā, no privātā sektora ir piesaistīts papildu finansējums 0,57 EUR.
- **Ieguldījumi nemateriālajā īpašumā.** Uzņēmumi, kas piedalās programmā, ir izrādījuši lielāku tieksmi ieguldīt nemateriālajā īpašumā nekā noraidītie pretendenti.

Programma “Apvārsnis 2020” ir būtiski veicinājusi **intelektuālā īpašuma tiesību** attīstību, proti, tās saņēmēji ir deklarējuši gandrīz 4000 intelektuālā īpašuma tiesību pieteikumu, trīs ceturtdaļas no kuriem ir patentpieteikumi, kam seko 12 % preču zīmju pieteikumu. Ņemot vērā, ka patentēšanas process bieži vien ir ilgs, gaidāms, ka programmas “Apvārsnis 2020” intelektuālā īpašuma tiesību rādītāji būtiski pieaugs arī pēc programmas noslēguma. Ilgtermiņa analīze liecina, ka saskaņā ar Septīto pamatprogrammu izstrādāto patenta ekonomiskā vērtība ir ne tikai lielāka nekā vidēji pasaulē, bet ir skaidra tendence, ka šie patenti ir starpdisciplināri. Turklāt aptuveni 40 % patenta, kurus pašdeklarēja programmas “Līderība svarīgo un rūpniecības tehnoloģiju jomā” (*LEIT*) dalībnieki, ir devuši ieguldījumu galvenās pamattehnoloģijās, tostarp fotonu tehnoloģijā, mikroelektronikā un nanoelektronikā. Sociālo problēmu pīlārs ir ģenerējis aptuveni 20 % no visām “Apvārsnis 2020” inovācijām, savukārt zinātnes izcilības pīlārs ir veicinājis 31 %, lai arī galvenokārt zemākā tehnoloģiskās gatavības līmenī.

Programmas “Apvārsnis” inovāciju radars, proti, rīks potenciāli augstu inovāciju identificēšanai programmā, liecina, ka ar programmu “Apvārsnis 2020” tika finansētas **potenciāli revolucionāras tehnoloģiskas inovācijas**. Vairums ienākšanai tirgū gatavu inovāciju nāk no industriālās līderības pīlāra, jo īpaši no programmas “Līderība svarīgo un rūpniecības tehnoloģiju jomā” projektiem. Ir redzams, ka šiem projektiem ir vairāk raksturīgas ienākšanai tirgū gatavas inovācijas, jo īpaši tādās jomās kā jaunās digitālās tehnoloģijas, augstas veiktspējas datošana un progresīvi materiāli.

“Apvārsnis 2020” starpposma novērtējumā bija konstatēts, ka ES pastāv būtiska plaša starp riska kapitālu un izaugsmes kapitālu, lai palielinātu inovācijas. Lai palīdzētu mazināt šo plaisu, programmā “Apvārsnis 2020” pēdējos trīs gados Eiropas Inovācijas padome (EIP) uzsāka

izmēģinājuma projektu. Pirmās norādes liecina, ka **EIP izmēģinājuma projekts ir pozitīvi ietekmējis atbalsta saņēmēju apgrozījumu un personāla komplektāciju**. Tas arī ir **risinājis kritiski svarīgo finansējuma trūkumu** augsta riska jomās, kur valsts un reģionālajā līmenī ir pieejams maz alternatīvu. Salīdzinājumā ar valstīm, kurās ir līdzīgas atbalsta struktūras, EIP izceļas ar to, ka ir vienīgā iniciatīva, kas piedāvā pietiekamu plašumu un finansējumu dziļi tehnisku uzņēmumu atbalstam.

Organizācijas, kas saņēma finansējumu šajā programmā, parādīja, ka labāk spēj **piesaistīt vairāk riska kapitāla nekā pretendenti, kas nesaņēma finansējumu**, lai arī aplēses atšķiras. Proti, mazie un vidējie uzņēmumi (MVU), kas piedalījās *LEIT* programmā, sekmīgi **piesaistīja kapitālieguldījumus četrreiz augstākā apmērā** nekā ieguldījums, ko tie saņēma no ES. Finanšu instruments *InnovFin*, ko vada Eiropas Investīciju bankas grupa un kas ar 3,7 miljardiem EUR atbalstīja “Apvārsnis 2020” finansējumu, sekmīgi mobilizēja privāto finansējumu inovatīviem jaunuzņēmumiem un citiem ekosistēmas dalībniekiem Eiropā. Ar to tika piesaistīti 77,5 miljardi EUR parāda un pašu kapitāla veidā vairāk nekā 38 000 organizācijām, kas ir krietni virs mērķrādītāja, un tika veicināta riska kapitāla ekosistēmu un tīklu attīstība.

Lai arī ar programmu “Apvārsnis 2020” tika daļēji mazināta **plaisa starp augstas kvalitātes Eiropas pētniecību un tirgus inovācijām**, šī ilgu laiku pastāvošā plaisa nav pilnībā izlīdzināta. Inovāciju izplatības izsekošanas pasākumi liecina, ka ES ir uzlabojusi veikspēju programmas “Apvārsnis 2020” īstenošanas periodā, tomēr šajā ziņā joprojām atpaliek no saviem galvenajiem starptautiskajiem konkurentiem. Programmā “Apvārsnis Eiropa” ar EIP starpniecību ir atjaunoti centieni panākt, ka inovācijas nonāk tirgū.

3. KAS IR PROGRAMMAS FINANSĒJUMA SAŅĒMĒJI?

Programma “Apvārsnis 2020” ir būtiski ietekmējusi pētniecības un inovāciju vidi, sniedzot atbalstu **plašam dalībnieku lokam**, no zinātniekiem un pētniekiem, kas strādā augstākās izglītības iestādēs, līdz pētniecības organizācijām un privātām komercvienībām, piemēram, maziem un lieliem uzņēmumiem.

Programmā tika izsludināti vairāk par 1000 aicinājumu iesniegt priekšlikumus un saņemt vairāk par 285 000 atbilstīgu projekta pieteikumu, kas ir divreiz lielāks skaits nekā iepriekšējā programmā, t. i., Septītajā pamatprogrammā. Šī lielā interese akcentē programmas pievilcību un būtiskumu. Tomēr finansējumu saņēma tikai 35 426 projekti, tātad kopumā sekmīgo projektu īpatsvars bija 12 %. Jāatzīmē, ka 74 % priekšlikumu, kurus neatkarīgi eksperti novērtēja kā augstas kvalitātes projektus, nevarēja finansēt budžeta ierobežojumu dēļ. **Lai finansētu visus kvalitatīvos priekšlikumus, programmai “Apvārsnis 2020”, kuras budžets ir 75,6 miljardi EUR, papildus būtu nepieciešami vēl 159 miljardi EUR.**

Lai izciliem neatbalstītajiem priekšlikumiem būtu lielākas izredzes saņemt atbalstu valsts vai reģionālajā līmenī, **no gandrīz 100 000 kvalitatīvo priekšlikumu, kas netika atlasīti finansēšanai, 20 890 kvalitatīviem priekšlikumiem tika izsniegts izcilības sertifikāts**. Sākotnēji šis kvalitātes marķējums bija piemērojams tikai *MSCA* un EIP priekšlikumiem, bet vēlāk programmā “Apvārsnis Eiropa” tas tika piemērots arī citām apakšprogrammām. Eiropas Revīzijas palātas veiktā analīze atklāja, ka trijās valstīs 26 % MVU instrumenta priekšlikumu, kas bija saņēmuši šo sertifikātu, pēc tam saņēma finansējumu no Eiropas struktūrfondiem. Tomēr tika norādīts, ka dalībvalstīm trūkst piekļuves informācijai par priekšlikumiem, kuriem piešķirts šis izcilības sertifikāts, un tās nevar maksimāli izmantot šā sertifikāta ietekmi.

Saistībā ar finansējuma sadalījumu **sadarbības projekti** saņēma 78 % finansējuma, iesaistot vidēji 11 dalībniekus gandrīz 15 000 projektos. 22 % finansējuma tika izlietoti dotācijām **vienam atbalsta saņēmējam**, bet 59 % no visām dotācijām pamatā bija EPP, MSCA un MVU instrumentam. Saskaņā ar Septīto pamatprogrammu **dotācijas vidējais lielums** bija 1,8 miljoni EUR, savukārt programmā “Apvārsnis 2020” tas palielinājās līdz 2,3 miljoniem EUR, kas ir palielinājums arī reālā izteiksmē.

Saistībā ar **atbalsta saņēmēju veidiem** augstākās izglītības iestādes saņēma lielāko finansējuma daļu (40 %), nākamās bija privātas komercorganizācijas (28 %) un pētniecības organizācijas (25 %). MVU saņēma 17 % finansējuma, kas summāri ir 11,4 miljardi EUR. **Pienācīgi iedibinātas augstākās izglītības iestādes un pētniecības organizācijas saņēma lielu daļu finansējuma, kas liecina par zināmu koncentrāciju**, tomēr mazāk nekā saskaņā ar Septīto pamatprogrammu. Vadošie 100 atbalsta saņēmēji saņēma 32 % finansējuma (salīdzinājumā ar 34 % saskaņā ar Septīto pamatprogrammu). Tomēr **programma piesaistīja arī jaunpienācējus** (organizācijas, kas nebija piedalījušās Septītajā pamatprogrammā), jo īpaši mazākas privātas komercvienības. Jaunpienācēji saņēma 19 % programmas “Apvārsnis 2020” finansējuma, kas pieauga līdz 50 %, ja ņem vērā tikai finansējumu privātuzņēmumiem programmas ietvaros. Attiecībā uz kopuzņēmumiem jaunpienācēji saņēma 19 % no visa finansējuma.

Programmā “Apvārsnis 2020” ir uzlabojusies **dzimumu līdztiesība**, proti, sieviešu īpatsvars novērtēšanas komisijās sasniedza 42 %, kas pārsniedz 40 % mērķrādītāju. Savukārt sieviešu īpatsvars zinātniskajās konsultatīvajās padomēs un pētnieču īpatsvars projektos joprojām ir mazāks par 50 % mērķrādītāju un ir attiecīgi 43 % un 23 %. Reaģējot uz to, programma “Apvārsnis Eiropa” tika koriģēta, lai visā programmā integrētu dzimumu dimensiju.

Par programmas pievilcību pasaules mērogā liecina tas, ka pieteikumi tika saņemti no **177 valstīm**. Pusī no visa finansējuma saņēma tikai četras valstis (Vācija, AK, Francija un Spānija). Savukārt mazākas valstis, piemēram, Igaunija, Grieķija, Kipra un Latvija parādīja iespaidīgu sniegumu, salīdzinot “Apvārsnis 2020” finansējumu ar šo valstu bruto iekšzemes izdevumiem pētniecībā un izstrādē.

Valstis ar zemu sniegumu pētniecībā un inovācijā saņēma 8 % no kopējā ES ieguldījuma, kas ir nedaudz vairāk nekā Septītajā pamatprogrammā. Lai arī tas varētu šķiest mērens rādītājs, visas šīs valstis, izņemot divas valstis, ir palielinājušas savu daļu programmā. Novērtējumā tika identificētas vairākas **problēmas attiecībā uz šīm valstīm**, citstarp ierobežota spēja vadīt starptautiskus pētniecības un inovācijas projektus, intelektuālā darbaspēka emigrācija, vājas valsts atbalsta sistēmas un finansējuma alternatīvu pieejamība. Reaģējot uz to, programmas “Apvārsnis Eiropa” budžets valstu līdzdalības paplašināšanai tika trīskāršots, sasniedzot 3 %, un tika veikti vairāki pasākumi, lai veicinātu to iesaisti, tostarp stiprinot valstu kontaktpunkta sistēmu un piedāvājot priekšlikumu priekšpārbaudes un intelektuālā darbaspēka aprites dotācijas.

4. CIK VĒRTĪGA BIJA PROGRAMMA EIROPAS SAVIENĪBAI?

Programma “Apvārsnis 2020” būtiski uzlaboja pētniecības un inovāciju tvērumu un kvalitāti Eiropā, **tādējādi tās ietekme bija daudz lielāka, nekā būtu bijusi valsts vai reģionālajā līmenī**. Tā atbalstīja liela mēroga pētniecības un inovācijas darbības, kas ir sarežģītākas un vērienīgākas, nekā būtu iespējams realizēt bez ES atbalsta. Tika paātrināta risinājumu izstrāde, lai reaģētu uz akūtām globālām problēmām, apvienojot centienus un resursus no visas Eiropas. Par to liecināja grūtības, ar kādām saskārās noraidītie pretendenti, daudzi no kuriem nespēja

īstenot savus projektus, vai viņiem nācās veikt būtiskus grozījumus, galvenokārt tāpēc, ka valsts vai reģionālajā līmenī trūka alternatīvu finansēšanas avotu.

Programmas “Apvārsnis 2020” galvenais potenciāls bija **starpdisciplinārā sadarbība un sadarbība visas Eiropas līmenī pētniecības un inovācijas jomā**. Šī pieeja izrādījās efektīva, jo tika apvienota daudzu valstu pieredze, prasmes un resursi, **radot kritisko masu, kas nepieciešama pētniecības un inovāciju rezultātu kvalitātes celšanai**. Konkurence, kas raksturīga ES līmeņa finansēšanas procesam, veicināja kvalitāti, nodrošinot, ka pētniecība tiek veikta Eiropas sabiedrībai nozīmīgās jomās.

Kā norādīts sadaļā par ietekmi uz sabiedrību, ar programmu tika sekmīgi piesaistīts privātais un publiskais finansējums pētniecības un inovācijas projektiem. Saskaņā ar aplēsēm **katrs programmā “Apvārsnis 2020” ieguldītais euro līdz 2040. gadam ES pilsoņiem sniegs piecu euro vērtu labumu**. Šis ieguldījums ir veicinājis to, ka lielāka IKP procentuālā daļa ir iedalīta pētniecībai un izstrādei, tādējādi vēl vairāk konsolidējot Eiropas Pētniecības telpu.

Ilgtermiņā ieguldījumiem pētniecībā un inovācijās, izmantojot ES līmeņa pamatprogrammu, ir skaidra vērtība, jo tiek izveidots zinātnisks un tehnoloģisks pamats, kas nepieciešams ES turpmākai gatavībai un stratēģiskai autonomijai reaģēt uz krīzēm. Tas īpaši bija redzams, kad programma **ātri un efektīvi reaģēja uz Covid-19 uzliesmojumu**, kam pamatā bija ilgstoši ieguldījumi *mRNS* pētniecībā.

5. “APVĀRSNIS 2020” EFEKTIVITĀTE

Programma “Apvārsnis 2020” parādīja **būtisku cenas un vērtības attiecību Eiropas sabiedrībai**. Saistībā ar ietekmi uz ekonomiku tiek lēsts, ka katrs programmā iztērētais *euro* (programmas izmaksas un pretendentu izmaksas) ES pilsoņiem līdz 2040. gadam būs devis piecus *euro* vērtu labumu, vērtējot tās ietekmi uz IKP.

Vairāki vienkāršošanas pasākumi **efektīvi mazināja administratīvo slogu pretendentiem un atbalsta saņēmējiem**. Būtiski uzlabojumi ir elektroniskā paraksta izmantošana un sagatavots dotācijas līguma paraugs. Šīs izmaiņas palīdzēja paātrināt dotāciju piešķiršanas procesu, mazināt kļūdu īpatsvaru un administratīvos izdevumus, kas labi darbojās attiecībā pret etalonkritērijiem. Galvenie minētie pamatojošie faktori bija jaunā elektroniskā dotāciju vadības darbplūsma un sarunu posma likvidēšana. Tomēr novērtējumā tika ieteikts, ka nav vajadzības noteikt vēl stingrāku mērķrādītāju, cik īsam ir jābūt laikam līdz dotāciju piešķiršanai, jo tas varētu netīši palielināt finanšu kļūdas riskus.

Programmā “Apvārsnis 2020” ir būtiski uzlabota dotāciju apstrādes efektivitāte salīdzinājumā ar tās priekštecī Septīto pamatprogrammu:

- **90 % dotāciju tika parakstītas laikus**, tas ir būtisks pieaugums salīdzinājumā ar 41 % Septītajā pamatprogrammā;
- **vidējais laiks līdz dotācijas piešķiršanai samazinājās līdz 187 dienām** (izņemot EPP dotācijas) salīdzinājumā ar 313 dienām Septītajā pamatprogrammā. Tas ir būtisks laika izmaksu ietaupījums ES administrācijai un sniedza labumu pretendentiem, jo viņi tika savlaicīgāk informēti un varēja agrāk sākt savus projektus.

Lai gan ir šie sasniegumi, novērtējumā kopumā nav sniegta pozitīva aina par **programmas kļūdu īpatsvaru**. Eiropas Revīzijas palāta norādīja, ka īpaši darbības izdevumos un personāla izmaksās joprojām ir augsts kļūdu īpatsvars un bieži vien kļūdas ir novēršamas.

Skatoties nākotnē, ES pamatprogrammas **efektivitāti var vēl uzlabot**. Daudzas ieinteresētās personas ir norādījušas, ka dalībai programmā “Apvārsnis 2020” ir nepieciešamas lielākas pūles nekā dalībai citās pētniecības un inovāciju finansēšanas programmās. Tas ir svarīgi, ņemot vērā programmas salīdzinoši zemo sekmīgo projektu īpatsvaru, tas nozīmē, ka ievērojama daļa pieteikuma izmaksu ir neto zaudējumi ES sabiedrībai. Jebkuram efektīvam pasākumam, kas mazina šīs izmaksas, ir liels potenciāls uzlabot programmas efektivitāti.

6. SECINĀJUMI UN GŪTĀS ATZIŅAS

Novērtēšanā ir secināts, ka programma “Apvārsnis 2020” ir **būtiski veicinājusi tādas sabiedrības un ekonomikas veidošana Eiropas Savienībā, kas balstās uz zināšanām un inovācijām**. Piesaistot papildu pētniecības un inovācijas finansējumu, tā ir atbalstījusi ne tikai citu ES politikas jomu īstenošanu, bet arī tai ir bijusi izšķiroša nozīme Eiropas Pētniecības telpas izveidē un uzturēšanā. Programma “Apvārsnis 2020” acīmredzami bija **būtiska sabiedrības vajadzību apmierināšanai, jo spēja ātri un elastīgi reaģēt uz ārkārtējām situācijām**, piemēram, Ebolas un Covid-19 uzliesmojumiem, un tai bija būtiska nozīmes centienos pasaules mērogā apkarot klimata pārmaiņas. Novērtējumā ir uzsvērtā vajadzība veikt pasākumus vairākās pamatprogrammās, lai sasniegtu šos rezultātus.

Lai arī programma “Apvārsnis 2020” **sasniedza dažus mērķrādītājus vai galvenos darbības rādītājus, visi rādītāji netika sasniegti**. Šīs daļējās sekmes ir skaidrojamas ar to, ka pētniecības un inovācijas ieguldījumiem bieži vien ir nepieciešams ilgs laiks, lai sasniegtu izmantojamus rezultātus. Daudzi projekti joprojām turpinās, un programmas rādītāji sākotnēji bija izstrādāti ar nepilnībām. Neatkarīgi no šīm problēmām novērtējums apstiprina, ka **ar programmas “Apvārsnis 2020” finansējumu gūtie rezultāti ir augstvērtīgi**.

“Apvārsnis 2020” starpposma novērtējuma rezultātā programmas otra puse tika būtiski koriģēta. Jaunie atvērtas zinātnes veicināšanas pasākumi ir devuši augļus, un ir saglabāts starptautiskās līdzdalības līmenis. Turpmāki uzlabojumi, piemēram, sieviešu līdzdalības veicināšana, sociālo un humanitāro zinātņu labāka integrēšana un administratīvā sloga mazināšana, tika pārcelti uz programmu “Apvārsnis Eiropa” un pastiprināti. Turklāt tika pārskatīta uzraudzības un novērtēšanas sistēma, lai labāk sekotu ietekmei laika gaitā. Šo pasākumu efektivitāte tiks rūpīgi izvērtēta programmas “Apvārsnis Eiropa” starpposma novērtējumā.

Šajā programmas “Apvārsnis 2020” galīgajā novērtējumā ir akcentētas galvenās jomas, kurās veicami turpmāki uzlabojumi, sniedzot ieskatu par turpmāk veicamajiem pilnveidojumiem.

- **Līdzdalības paplašināšana.** Pastāv iespēja paplašināt līdzdalību programmā. Varētu iesaistīt netradicionālus dalībniekus no dažādām nozarēm, zinātnes disciplīnām un valstīm. Lai arī valstīs īstenotās pētniecības un inovācijas sistēmu reformas var ietekmēt gatavību piedalīties Eiropas līmeņa projektos, arī pašu programmu var uzlabot, to vienkāršojot un padarot to redzamāku un pieejamāku.
- **Vajadzība turpināt vienkāršošanu.** Programmu var uzlabot, mērķtiecīgi izmantojot divpakāpju pieteikumu iesniegšanas procesu, jo īpaši jomās, kurās ir zems sekmīgo projektu īpatsvars un daudz noraidītu pretendentu. Plašāk izmantojot izcilības sertifikātu shēmu, vairāk pieteikumu varētu atkārtoti izmantot citās programmās, tādējādi netiktu velti izšķiests ieguldītais darbs. Vienkāršošanu var panākt arī ar to, ka plašāk izmanto uzraudzītu vienreizēja maksājuma veidā sniegtu finansējumu, kā arī uzlabo informēšanu par programmas rīkiem, informācijas izplatīšanu un lietotāju pieredzi.

- **Rezultātu izplatīšana, izmantošana un ieviešana.** Projekta rezultātu izplatīšana, izmantošana un ieviešana nav noritējusi gludi, un tam ir jāpievērš lielāka uzmanība. Programma “Apvārsnis Eiropa” mudina pretendētus savos pieteikumos vairāk domāt par to, kādā veidā ietekme tiks īstenota. Tāpat ir nepieciešami uzlabojumi, lai nodrošinātu projekta rezultātu redzamību, izplatīšanu un praktisku izmantošanu, kas ekonomikai un sabiedrībai sniegtu plašāku labumu.
- **Atbalsts sievietēm pētniecībā un inovācijās.** Lai gan ir veikti pasākumi, joprojām ir problemātiski panākt dzimumu līdzsvaru pētniecībā, uzņēmējdarbībā un inovācijās. Ir nepieciešami stingrāki pasākumi, lai atbalstītu sievietes pētnieces, uzņēmējas un novatorens visā Eiropā un pamatprogrammas ietvaros.
- **Lielāka sinerģija ar citām iniciatīvām.** Vajadzētu stiprināt sinerģiju ar citām ES, valstu un reģionālajām iniciatīvām, jo īpaši lai nodrošinātu projekta rezultātu ieviešanu un izmantošanu. Tostarp ir labāk jāsalāgo pētniecības infrastruktūras, lai nodrošinātu to nevainojamu darbību.

7. TURPMĀKIE PASĀKUMI

Programmas “Apvārsnis 2020” galīgajā novērtējumā sniegtais ieskats un galvenie secinājumi ir būtiski, jo tie ne tikai ieskicē programmas “Apvārsnis Eiropa” turpmākas īstenošanas aprises, bet arī ietekmē politikas izstrādi attiecībā uz turpmākajām pētniecības un inovāciju iniciatīvām. Tādējādi no programmas “Apvārsnis 2020” gūtās atziņas tiek efektīvi integrētas pašreizējās un turpmākajās programmās, lai vēl vairāk uzlabotu to efektivitāti, atbilstību un ietekmi uz eiropiešiem.