



V Bruseli 29. 1. 2024
COM(2024) 49 final

SPRÁVA KOMISIE EURÓPSKEMU PARLAMENTU A RADE

**Hodnotenie *ex post* programu Horizont 2020, rámcového programu EÚ pre výskum
a inováciu**

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

SPRÁVA KOMISIE EURÓPSKEMU PARLAMENTU A RADE

Hodnotenie *ex post* programu Horizont 2020, rámcového programu EÚ pre výskum a inováciu

1. ÚVOD

Európa od roku 1984 investuje do inovácie s cieľom poskytnúť kontinentu konkurenčnú výhodu, odolnosť a technologickú nezávislosť. Horizont 2020, ôsmy rámcový program EÚ pre výskum a inováciu, bol hlavnou iniciatívou na podporu tejto dlhodobej investície. Na obdobie 2014 – 2020, v ktorom sa vykonával, bol naň vyčlenený rozpočet vo výške 75,6 miliardy EUR.

Cieľom tejto správy je predstaviť zistenia záverečného hodnotenia¹ programu Horizont 2020, ktoré vychádza z priebežného hodnotenia z roku 2017.

Hlavným poslaním programu Horizont 2020 bolo stimulovať hospodársky rast a vytvárať pracovné miesta podporovaním synergií medzi výskumom a inováciou a kladením silného dôrazu na excelentnú vedu, vedúce postavenie priemyslu a riešenie spoločenských výziev. Program vzbudil obrovský záujem a počas siedmich rokov prilákal viac ako 1 milión individuálnych žiadostí zo 177 krajín. Financovalo sa z neho takmer 35 000 projektov, do ktorých bolo zapojených 40 000 organizácií. Pri takomto rozsiahlom dosahu by na zafinancovanie všetkých vysokokvalitných návrhov, ktoré boli predložené, bolo potrebných dodatočných 159 miliárd EUR.

Toto hodnotenie sa zameriava na vplyvy programu Horizont 2020. Posudzuje sa v ňom aj efektívnosť programu, jeho súlad s inými iniciatívami, relevantnosť z hľadiska spoločenských potrieb a celková pridaná hodnota, ktorú poskytuje EÚ.

Hodnotenie je podporené rozsiahlym súborom dôkazov vrátane:

- i) vyše 1 000 rozhovorov s príjemcami, vnútroštátnymi orgánmi a vykonávacími orgánmi;
- ii) prieskumu zahŕňajúceho úspešných aj neúspešných žiadateľov;
- iii) kombináciu kvantitatívnych a kvalitatívnych metód hodnotenia;
- iv) konzultácie so zainteresovanými stranami, v ktorej bolo prijatých 1 818 odpovedí.

2. AKÝ MAL PROGRAM VPLYV?

V súlade so svojimi základnými cieľmi program **Horizont 2020 prispieval k podporovaniu spoločnosti a hospodárstva založených na znalostiach a inovácii**. Zohral kľúčovú úlohu pri **mobilizácii ďalších finančných prostriedkov na výskum a inováciu** a významne prispel k cieľu EÚ investovať 3 % hrubého domáceho produktu (HDP) do výskumu a vývoja do roku 2020. Investície v rámci programu Horizont 2020 však predstavovali len 10 % verejných výdavkov na výskum a vývoj v EÚ, pričom väčšina finančných prostriedkov pochádzala z členských štátov a regionálnych orgánov. Do konca roka 2020 sa investície EÚ do výskumu

¹ Podľa článku 32 ods. 4 nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 1291/2013 z 11. decembra 2013, ktorým sa zriaďuje program Horizont 2020 – rámcový program pre výskum a inováciu (2014 – 2020), doplneného nariadením č. 1290/2013 a rozhodnutím Rady 2013/743.

a vývoja zvýšili na 2,32 % HDP, čo predstavuje nárast o 15 % od prvého spustenia programu (2,02 %).

Program podporil aj **d'alsie politiky EÚ** a mal zásadný význam pre rozvoj a fungovanie **európskeho výskumného priestoru (EVP)**. Preukázal relevantnosť pri plnení potrieb spoločnosti, ako aj obratnosť a flexibilitu pri reakcii na núdzové situácie, ako je epidémia eboly či pandémie ochorenia COVID-19. Program Horizont 2020 mal kľúčový význam pri vytváraní vplyvnej vedy, najmä pri usmerňovaní globálnych opatrení na boj proti zmene klímy. V hodnotení sa zdôrazňuje, že v záujme dosiahnutia želaných výsledkov je nevyhnutné zachovať toto opatrenie v oblasti výskumu a inovácie v rámci nasledujúcich rámcových programov. Treba poznamenať, že **41 % projektov programu Horizont 2020 v čase záverečného hodnotenia stále prebiehalo**, čo naznačuje, že vplyvy programu pokračujú a stále prinášajú výsledky.

Priebežné hodnotenie v roku 2017 podnietilo **vylepšenia týkajúce sa druhej polovice programu** vrátane iniciatív na posilnenie otvorenej vedy, zintenzívnenie medzinárodnej spolupráce a zjednodušenie vykonávania programu. Priebežné hodnotenie viedlo aj k niekoľkým novinkám, ako napríklad spustenie pilotného projektu Európskej rady pre inovácie v posledných rokoch programu Horizont 2020 a zavedenie misií EÚ v rámci nasledujúceho programu Horizont Európa (2021 – 2027).

2.1. VEDECKÝ VPLYV

Program Horizont 2020 bol strategicky navrhnutý na posilnenie vedeckého a technologického základu Európy investovaním do znalostí, zručností a infraštruktúry. Tieto dlhodobé investície majú zásadný význam pre súčasnú a budúcu schopnosť EÚ viesť v časoch dynamických zmien vo vedecko-technickom pokroku a neustále sa meniacom sociálno-ekonomickom prostredí, reagovať na tieto zmeny a prispôsobovať sa im.

Program Horizont 2020 prispieval k podporovaniu prelomových vedeckých objavov a priekopníckeho pokroku v nových oblastiach vedy a technológie. Medzi kľúčové príklady patria:

- vývoj experimentálnych **personalizovaných vakcín proti rakovine**, čo predstavuje významný pokrok v liečbe rakoviny,
- podpora vývoja prvých vakcín proti ochoreniu **COVID-19**, čo preukazuje pružnosť programu a jeho schopnosť reagovať na mimoriadne situácie v oblasti globálneho zdravia,
- používanie **umelej inteligencie** pri predpovedaní štruktúry bielkovín, čo má d'alekosiahle vplyvy na objavovanie liekov,
- pokroky v **datovaní starovekej DNA** vrátane objavu dôkazov o prvých ľuďoch druhu *homo sapiens* v Európe,
- objavy v **chemickom inžinierstve, kompozitných materiáloch** (s použitím v oblasti technológií čistej energie) a **kvantovej mechanike**,
- prvé nasnímanie **čiernej diery**, čo je obrovský úspech v astrofyzike, ktorý otvára nové cesty pre štúdium najtajomnejších objektov vesmíru.

V rámci programu Horizont 2020 bolo podporených **33 nositeľov Nobelovej ceny**, a to buď pred jej udelením, alebo po ňom, čo potvrdzuje významnú úlohu programu pri podpore vedeckej excelentnosti na svetovej úrovni.

Program prekonal svoj predchádzajúci program (RP7) v oblasti vedeckých výstupov, o čom svedčí počet **vedeckých publikácií**. V čase vypracovania hodnotenia príjemcovia uvádzali viac ako **276 000 recenzovaných publikácií**, pričom 18 % vychádzalo z projektov, ktoré získali granty Európskej rady pre výskum (ERC). Očakáva sa, že tento počet sa ešte zvýši, keď sa dokončí viac projektov. Pozoruhodné je, že **publikácie programu Horizont 2020 sú dvakrát citovanejšie, ako je celosvetový priemer**, pričom 3,9 % z nich sa umiestnilo medzi 1 % najcitovanejších publikácií na svete, čím prekonal výsledky hlavných medzinárodných poskytovateľov financovania vrátane Národnej vedeckej nadácie USA.

Program Horizont 2020 **významne prispel k vedeckým objavom a pokroku v novátorských oblastiach** vedy a techniky, najmä v medicíne, kvantovej mechanike, chemickom inžinierstve a kompozitných materiáloch. Financovanie nadnárodných projektov v oblasti výskumu a inovácie umožnilo rozvíjať rozsiahlu spoluprácu, ktorá by inak nebola možná. 26 % všetkých publikácií v rámci programu Horizont 2020 súvisí s **novými, rýchlo sa vyvíjajúcimi oblasťami výskumu**. V rámci programu Horizont 2020 sa vyčlenilo viac ako 13 miliárd EUR na projekty relevantné pre nové digitálne technológie, ako je **umelá inteligencia** a **kvantová výpočtová technika**.

Program mal takisto **výrazný vplyv na šírenie poznatkov**, pričom 82 % jeho publikácií bolo voľne a verejne dostupných online, čo dokazuje silný záväzok k **otvorenému prístupu**. Tento údaj predstavuje výrazný nárast zo 65 % na začiatku programu v roku 2014 a je porovnateľný s podobnými medzinárodnými programami. Trend poskytovania otvoreného prístupu inšpiroval 19 členských štátov, aby začali vykonávať podobnú politiku.

Program Horizont 2020 bol kľúčový pri **diverzifikácii a zlepšovaní zručností a znalostí výskumných pracovníkov**. **Vďaka nemu sa zlepšili aj ich kariérne vyhliadky, najmä v prospech začínajúcich výskumných pracovníkov**, ako sú štipendisti akcií Marie Curie-Sklodowskej, príjemcovia grantov ERC pre začínajúcich výskumníkov a konsolidátorov, príjemcovia grantov v oblasti vznikajúcich technológií a technológií budúcnosti a mladší členovia tímov podporovaných projektmi v rámci osobitného cieľa „Šírenie excelentnosti a zvyšovanie účasti“. S takmer 50 000 výskumnými pracovníkmi podporovanými v rámci medziodvetvovej a cezhraničnej mobility je program na dobrej ceste k dosiahnutiu svojich cieľov v oblasti **mobility výskumných pracovníkov**, najmä prostredníctvom akcií Marie Curie-Sklodowskej. Program Erasmus+ a akcie Marie Curie-Sklodowskej boli príkladom pri vytváraní synergií medzi programami EÚ, ktorými sa podporuje mobilita, odborná príprava a kariérny rast študentov a výskumných pracovníkov.

Okrem toho program Horizont 2020 umožnil EÚ rozvíjať a modernizovať **rozsiahlu výskumnú infraštruktúru** na európskej aj celosvetovej úrovni. Prístup k týmto infraštruktúram získalo viac ako 24 000 výskumných pracovníkov a organizácií a rozšírili sa príležitosti na spoluprácu a vedecký pokrok. Prostredníctvom časti programu Vedúce postavenie v rámci podporných a priemyselných technológií (Leadership in Enabling and Industrial Technologies – LEIT) sa uľahčoval prístup k **technologickej infraštruktúre**, ako sú európske centrá digitálnych inovácií a otvorené inovačné testovacie zariadenia, čo spoločnostiam umožnilo testovať inovácie v realistických podmienkach. Ďalším dôležitým vývojom bolo zavedenie spoločnej výskumnej infraštruktúry v rámci plánu pre Európske strategické fórum o výskumných infraštruktúrach. Ide o pozoruhodné úspechy, hoci z hodnotenia vyplýva, že by sa mohli dosiahnuť **väčšie synergie medzi programami na úrovni EÚ, na vnútroštátnej a regionálnej úrovni** zameranými na výskumnú infraštruktúru, najmä s cieľom zabezpečiť udržateľnosť ich činností.

2.2. SPOLOČENSKÝ VPLYV

Vďaka programu Horizont 2020 sa posilnil výskum a inovácia, a to s cieľom **riešiť kľúčové spoločenské výzvy** vrátane zdravia, potravinovej bezpečnosti, energetiky, dopravy, environmentálnej udržateľnosti, opatrení v oblasti klímy, inkluzívnych spoločností a bezpečnosti. Príspevky programu k týmto výzvam sú významné nielen z hľadiska rozsahu, ale aj hĺbky, čo má vplyv na viaceré aspekty spoločnosti a globálneho prostredia.

Najlepším príkladom je kľúčová úloha programu Horizont 2020 pri **zlepšovaní nášho porozumenia zmene klímy**. Jeho investície, ktoré vychádzajú zo základov položených v rámci RP7, sú vplyvné, pričom 10 % všetkých vedeckých publikácií citovaných Medzivládny panelom OSN o zmene klímy (IPCC) pochádza z týchto dvoch programov.

Program Horizont 2020 prispel aj k podpore rozvoja **praktických riešení pre opatrenia v oblasti klímy**. Najlepším príkladom je pokrok dosiahnutý v oblasti alternatívnych a nízkoemisných palív. Priekopnícka práca v rámci RP7 a programu Horizont 2020 zaistila EÚ popredné miesto v testovaní a zavádzaní vodíkových palivových článkov v autobusoch a je hnacou silou inovácií v oblasti nízkoemisnej leteckej dopravy, ktorej zavedenie sa očakáva v roku 2030.

Pokiaľ ide o **investície do udržateľného rozvoja**, program Horizont 2020 prekročil svoj cieľ na úrovni 60 % a na tieto iniciatívy vyčlenil 64,4 % svojho celkového rozpočtu. Napriek značným príspevkom k opatreniam v oblasti klímy však program nedosiahol svoj rozpočtový cieľ vo výške 35 % pre témy súvisiace s klímou, pričom konečná alokácia predstavuje 32 %. Zdôrazňuje to skutočnosť, že je dôležité naďalej sa zameriavať na podobné ciele v rámci programu Horizont Európa a monitorovať ich, aby sa zabezpečilo, že budúce iniciatívy budú lepšie zodpovedať stanoveným cieľom.

Program Horizont 2020 významne prispieval k spoločenským vplyvom v mnohých oblastiach, čím preukázal svoj d'alekosiahly vplyv a účinnosť

- **Klimatológia.** Program Horizont 2020 a jeho predchodca RP7 boli druhými najväčšími poskytovateľmi poznatkov v oblasti klimatológie na svete.
- **Výskum v oblasti zdravia.** Program preukázal prispôbitelnosť v reakcii na vznikajúce zdravotné krízy. Pohotovo reagoval vyhlásením osobitných výziev na predkladanie návrhov počas epidémií eboly a Zika a ešte väčšou agilitou v reakcii na pandémiu COVID-19.
- **Výskum ochorenia COVID-19.** Spoločne sa Horizont 2020 a RP7 považujú za tretie najčastejšie uznávané zdroje financovania výskumu ochorenia COVID-19 na svete, čo poukazuje na ich významnú úlohu vo výskume a reakcii na pandémiu.
- **Zriedkavé choroby.** Z programu sa financoval výskum zameraný na lepšie pochopenie zriedkavých chorôb a podporil sa rozvoj súvisiacich liečebných postupov, čím sa prispelo k pokroku v personalizovanej medicíne a starostlivosti o pacientov.
- **Udržateľný rybolov.** Zlepšením rybolovných metód a obmedzením vyhadzovania úlovkov prispel program Horizont 2020 k udržateľnejším rybolovným postupom a k zosúladieniu hospodárskych záujmov s ochranou životného prostredia.
- **Inteligentná elektrizačná sústava.** V rámci programu sa podporil rozvoj inteligentnej európskej elektrizačnej sústavy, financovanie projektov zameraných na automatizáciu, začlenenie uskladňovania energie a zavádzanie obnoviteľných zdrojov energie s cieľom pomôcť pri prechode na udržateľnejší energetický systém.

- **Mestská doprava.** Program Horizont 2020 zohral úlohu pri zlepšovaní mestskej dopravy podporovaním plánov udržateľnej mestskej mobility vrátane dobre navrhnutých opatrení v oblasti parkovania a cyklistickej infraštruktúry s cieľom prispieť k zlepšeniu obývateľnosti a udržateľnosti miest.
- **Priemyselné technológie zamerané na človeka.** Program podporil vývoj riešení zameraných na ľudské aspekty digitálnej transformácie. Zahŕňalo to napríklad vývoj bezpečnej a používateľsky ústretovej robotiky, ktorá je nevyhnutná v kontexte rastúceho zavádzania digitálnych technológií vo výrobe.
- **Kultúra a kultúrne dedičstvo.** V rámci programu Horizont 2020 sa zlepšila prístupnosť a inkluzívnosť kultúrnych priestorov, obohatili sa zážitky spojené s kultúrnym dedičstvom a umožnil sa prístup k nim širšiemu publiku.
- **Bezpečnosť.** Program pomohol zvýšiť bezpečnosť Európy podporovaním iniciatív v oblasti predchádzania trestnej činnosti a boja proti terorizmu, zlepšovaním hraničného dozoru a zlepšovaním odolnosti voči katastrofám.

Spoločnosť EÚ čelí rôznorodým zložitým výzvam, pri ktorých sú nevyhnutné činnosti v oblasti výskumu a inovácie zahŕňajúce **spoločenské a humanitné disciplíny**, ako sú sociológia, ekonómia, psychológia, politická veda, história a kultúrne vedy. Tieto disciplíny majú kľúčový význam pre hlbšie pochopenie zložitých spoločenských otázok a účinnú reakciu na ne. V porovnaní s predchádzajúcimi programami sa v rámci programu Horizont 2020 výrazne zvýšila úloha, ktorú zohrávajú spoločenské a humanitné disciplíny, pričom viac ako 20 % jeho rozpočtu sa prideliť na súvisiace témy, čo je dôkazom jeho záväzku k interdisciplinárnemu výskumu.

Z hodnotenia však vyplynulo, že úroveň začlenenia spoločenských a humanitných vied bola v rôznych častiach programu nerovnomerná. S tým súvisia aj odporúčania na zlepšenie uvedené v priebežnom hodnotení programu Horizont 2020. V reakcii na to bol program Horizont Európa upravený tak, aby sa zaviedli nové opatrenia na rozsiahlejšie začlenenie spoločenských a humanitných vied. Návrhy teraz získajú nižšie bodové hodnotenie, ak dostatočne nezačleňujú spoločenské a humanitné disciplíny tam, kde boli identifikované ako relevantné.

Ďalšou kľúčovou výzvou identifikovanou v rámci programu Horizont 2020 je **dlhý čas potrebný na preukázanie spoločenských vplyvov projektov**, čo sťažuje procesy monitorovania a hodnotenia. Zo skúseností vyplynulo, že opatrenia týkajúce sa **monitorovania majú príliš úzky rozsah**, čo obmedzuje schopnosť zachytiť celú škálu spoločenských vplyvov. Okrem toho sa zistilo, že ukazovatele nie sú dobre navrhnuté, čo neumožňuje účinné hodnotenie výsledkov. S cieľom odstrániť tieto nedostatky sa vynakladá spoločné úsilie na zlepšenie dostupnosti údajov, ako aj monitorovacieho rámca v rámci programu Horizont Európa.

2.3. EKONOMICKÝ VPLYV

Program Horizont 2020 **významne prispel k európskemu hospodárstvu**, a to nielen stimulovaním **zamestnanosti a rastu hospodárskej produkcie**, ale aj **mobilizáciou ďalších finančných prostriedkov** a zvyšovaním **produktivity zapojených podnikov**. Vďaka programu sa tiež vyvinuli **tisíciky inovačných výstupov**. Zoznam týchto výsledkov ešte nie je konečný, keďže významný podiel projektov podporovaných programom v čase hodnotenia ešte nebol dokončený a naďalej prináša výsledky.

Navyše k svojmu nominálnemu rozpočtu prispel program **Horizont 2020 k zvýšeniu výdavkov na výskum a vývoj v Európe tým, že prilákal spoločné investície z verejného aj súkromného sektora**. Za každé euro vynaložené z rozpočtu programu Horizont 2020 na realizáciu projektov prispeli účastníci projektov 0,23 EUR zo svojich vlastných zdrojov. Program bol mimoriadne účinný v súkromnom ziskovom sektore, kde účastníci projektov za každé euro z finančných prostriedkov programu Horizont 2020 investovali ďalších 0,57 EUR. Najvýraznejší finančný pákový efekt sa dosiahol v európskych partnerstvách: v spoločných podnikoch **príspevky súkromných partnerov vo forme zdrojov** (v peňažnej alebo v naturálnej podobe) **viac ako zdvojnásobili alebo dokonca strojnásobili objem finančných prostriedkov EÚ**.

Granty v rámci programu Horizont 2020 mali okrem toho pozitívny vplyv na **príjmy a zamestnanosť** zúčastnených spoločností v porovnaní s podnikmi s podobnými charakteristikami, ktoré nedostali finančné prostriedky.

Program Horizont 2020 bol nielen katalyzátorom vedeckého a technického pokroku, ale aj významnou hnacou silou hospodárskeho rastu. Širšie hospodárske účinky programu posudzované prostredníctvom makroekonomických modelov sú značné.

- **HDP**. Odhaduje sa, že program prispeje k HDP EÚ priemerným ročným nárastom o 15,9 miliardy EUR, čo za obdobie 2014 – 2040 predstavuje celkovo úctyhodných 429 miliárd EUR.
- **Zamestnanosť**. Očakáva sa, že program Horizont 2020 bude mať významný vplyv aj na tvorbu pracovných miest, pričom čistý nárast miery zamestnanosti dosiahne na svojom vrchole približne 220 000 zamestnancov.

Dlhodobé hospodárske účinky programu Horizont 2020 sú predmetom rôznych výkladov v závislosti od predpokladov, z ktorých vychádzajú jednotlivé makroekonomické modely. Niektoré modely naznačujú, že účinky sa sústreďujú najmä vo vykonávacej fáze programu; v iných modeloch sa predpokladá, že tieto prínosy pretrvávajú a potenciálne sa časom zvýšia.

Program Horizont 2020 mal významný vplyv na hospodársku výkonnosť zúčastnených podnikov v niekoľkých kľúčových oblastiach.

- **Rast zamestnanosti**. Zúčastnené podniky zaznamenali v porovnaní s neúspešnými žiadateľmi priemerný nárast zamestnanosti o 20 %.
- **Rast produkcie**. Tieto podniky zaznamenali aj priemerný nárast obratu a rast celkových aktív o 30 % v porovnaní s tými, ktoré nezískali finančné prostriedky.
- **Financovanie zo súkromného sektora**. Za každé euro investované do súkromných ziskových účastníkov sa v rámci programu zmobilizovalo dodatočné financovanie zo súkromného sektora vo výške 0,57 EUR.
- **Investície do nehmotného majetku**. Zúčastnené podniky preukázali vyššiu ochotu investovať do nehmotného majetku ako neúspešní žiadatelia.

Program Horizont 2020 významne prispel k vývoju v oblasti **práv duševného vlastníctva**, pričom príjemcovia uviedli takmer 4 000 prihlášok práv duševného vlastníctva, z ktorých tri štvrtiny sú patenty, po ktorých nasledujú ochranné známky s 12 % podielom. Vzhľadom na často zdĺhavý proces udelenia patentu sa očakáva, že údaje o právach duševného vlastníctva v rámci programu Horizont 2020 sa výrazne zvýšia aj po skončení programu. Z dlhodobej analýzy vyplynulo, že patenty, ktoré vzišli z RP7, nielenže prekračujú globálny priemer z hľadiska ekonomickej hodnoty, ale majú aj jasnú tendenciu byť interdisciplinárne. Okrem toho približne 40 % patentov, ktoré účastníci časti programu Vedúce postavenie v rámci podporných a priemyselných technológií (LEIT) sami prihlásili, prispelo ku kľúčovým

podporným technológiami vrátane fotoniky, ako aj ku mikroelektronike a nanoelektronike. Približne 20 % všetkých inovácií v rámci programu Horizont 2020 vzišlo z piliera Spoločenské výzvy, pričom pilier Excelentná veda prispel 31 %, hoci väčšinou na nižšej úrovni technologickej pripravenosti.

Z Inovačného radaru programu Horizont, nástroja na identifikáciu inovácií s vysokým potenciálom v rámci programu, vyplýva, že program Horizont 2020 financoval **potenciálne prelomové technologické inovácie**. Najpripravenejšie inovácie na zavedenie na trh vznikli v rámci piliera Vedúce postavenie priemyslu, najmä v rámci projektov LEIT. Vďaka týmto projektom častejšie vznikajú inovácie pripravené na zavedenie na trh, najmä v oblastiach, ako sú nové digitálne technológie, vysokovýkonná výpočtová technika a pokročilé materiály.

V priebežnom hodnotení programu Horizont 2020 sa identifikoval značný nedostatok rizikového a rastového kapitálu v EÚ na rozširovanie inovácie. S cieľom riešiť tento nedostatok sa v posledných troch rokoch programu Horizont 2020 začal realizovať pilotný projekt prevádzkovania Európskej rady pre inovácie (EIC). Z prvých údajov vyplýva, že **pilotný projekt EIC mal pozitívny vplyv na obrat a počet zamestnancov príjemcov**. Riešil aj **kritický nedostatok finančných prostriedkov** vo vysokorizikových oblastiach, v ktorých sú k dispozícii obmedzené alternatívne možnosti na vnútroštátnej a regionálnej úrovni. V porovnaní s krajinami s podobnými štruktúrami podpory EIC vyniká ako jediná iniciatíva, ktorá ponúka dostatočný rozsah a objem finančných prostriedkov na podporu spoločností pôsobiacich v oblasti špičkových technológií.

Organizácie financované z programu preukázali vyššiu schopnosť **prilákať viac rizikového kapitálu ako nefinancovaní žiadatelia**, hoci odhady sa líšia. Najmä malé a stredné podniky (MSP), ktoré sa zúčastnili na časti programu LEIT, boli úspešné pri získavaní **kapitálových investícií v objeme štyrikrát vyššom** ako príspevok EÚ, ktorý dostali. Finančný nástroj **InnovFin**, ktorý spravuje skupina Európskej investičnej banky a ktorý bol podporený z finančných prostriedkov programu Horizont 2020 vo výške 3,7 miliardy EUR, bol úspešný pri mobilizácii súkromného financovania pre inovačné startupy a ďalších aktérov ekosystému v Európe. Zabezpečil dlhové a kapitálové nástroje v objeme 77,5 miliardy EUR pre viac ako 38 000 organizácií, čo je výrazne nad rámec jeho cieľov, a podporil rozvoj ekosystémov a sietí rizikového kapitálu.

Hoci sa v rámci programu Horizont 2020 dosiahol pokrok pri **zdoľávaní priepasti medzi vysokokvalitným európskym výskumom a inováciou na trhu**, táto dlhodobá otázka ešte nie je úplne vyriešená. Z opatrení, ktorými sa sleduje šírenie inovácií, vyplýva, že EÚ zlepšila svoju výkonnosť počas obdobia vykonávania programu Horizont 2020, ale v tomto aspekte stále zaostáva za svojimi hlavnými medzinárodnými konkurentmi. Vďaka programu Horizont Európa, najmä prostredníctvom EIC, sa obnovilo úsilie o zavádzanie inovácií na trh.

3. KTO MAL PRÍNOS Z FINANCOVANIA PROGRAMU?

Program Horizont 2020 má významný vplyv na výskumné a inovačné prostredie, z čoho má prínos **rôznorodá škála účastníkov** od vedcov a výskumných pracovníkov pracujúcich v inštitúciách vysokoškolského vzdelávania až po výskumné organizácie a súkromné ziskové subjekty, ako sú malé a veľké podniky.

V rámci programu bolo vyhlásených viac ako 1 000 výziev na predkladanie návrhov, ktoré prilákali viac ako 285 000 oprávnených návrhov projektov, čo je dvojnásobok počtu, ktorý bol prijatý v rámci jeho predchodcu RP7. Tento nárast záujmu preukazuje prítlačivosť a relevantnosť programu. Financovaných však bolo len 35 426 projektov, čo predstavuje

celkovú mieru úspešnosti 12 %. Treba poznamenať, že 74 % návrhov, ktoré nezávislí experti posúdili ako vysokokvalitné, nemohlo byť financovaných z dôvodu rozpočtových obmedzení. Program **Horizont 2020** s rozpočtom 75,6 miliardy EUR **by potreboval dodatočných 159 miliárd EUR na zafinancovanie všetkých vysokokvalitných návrhov.**

S cieľom poskytnúť vynikajúcim nefinancovaným návrhom väčšiu šancu na zabezpečenie podpory na vnútroštátnej alebo regionálnej úrovni získalo 20 890 z takmer 100 000 vysokokvalitných návrhov, ktoré neboli vybrané na financovanie, certifikát v podobe známky excelentnosti Táto značka kvality EÚ sa pôvodne vzťahovala len na návrhy v rámci akcií Marie Curie-Sklodowskej alebo EIC, neskôr sa v rámci programu Horizont Európa rozšírila aj na ďalšie časti programu. Z analýzy Európskeho dvora audítorov vyplynulo, že v troch krajinách 26 % návrhov v rámci nástroja pre MSP, ktoré dostali túto známku, získalo následné financovanie z európskych štrukturálnych fondov. Nedostatočný prístup členských štátov k informáciám o návrhoch ocenených známkami excelentnosti bol však identifikovaný ako prekážka maximalizácie ich vplyvu.

Pokiaľ ide o rozdelenie finančných prostriedkov, na **projekty spolupráce** sa prideliло 78 % finančných prostriedkov, pričom na takmer 15 000 projektov sa zúčastnilo v priemere 11 účastníkov. **Granty pre jednotlivých príjemcov** predstavovali 22 % finančných prostriedkov, ale 59 % všetkých grantov, predovšetkým v rámci Európskej rady pre výskum, akcií Marie Curie-Sklodowskej a nástroja pre MSP. **Priemerná výška grantu** v rámci programu Horizont 2020 sa zvýšila na 2,3 milióna EUR z 1,8 milióna EUR v rámci RP7, čo predstavuje zvýšenie aj v reálnom vyjadrení.

Pokiaľ ide o **typy príjemcov**, najväčší podiel finančných prostriedkov získali inštitúcie vysokoškolského vzdelávania (40 %), po ktorých nasledovali súkromné ziskové organizácie (28 %) a výskumné organizácie (25 %). MSP získali 17 % finančných prostriedkov vo výške 11,4 miliardy EUR. **Dobre etablované inštitúcie vysokoškolského vzdelávania a výskumné organizácie získali vysoký podiel finančných prostriedkov, čo vykazuje určitý stupeň koncentrácie**, ale v nižšej miere ako v rámci RP7. 100 najväčších príjemcov dostalo 32 % finančných prostriedkov (v porovnaní s 34 % v rámci RP7). Program však **prilákal aj nových účastníkov** (organizácie, ktoré sa nezúčastnili na RP7), najmä menšie súkromné ziskové subjekty. Noví účastníci dostali 19 % finančných prostriedkov z programu Horizont 2020 a ich podiel sa zvýšil na 50 %, keď sa berie do úvahy len financovanie súkromných spoločností v rámci programu. V prípade spoločných podnikov bolo 19 % celkových finančných prostriedkov poskytnutých novým účastníkom.

V rámci programu Horizont 2020 sa zlepšila **rodová rovnosť**, pričom podiel žien v hodnotiacich komisiách dosiahol 42 %, čo je nad cieľovou hodnotou 40 %. Podiel žien vo vedeckých poradných paneloch na úrovni 43 % a ako výskumníčov v projektoch na úrovni 23 % však zostal pod cieľovou úrovňou 50 %. V reakcii na to bol program Horizont Európa upravený s cieľom začleniť rodový rozmer do celého programu.

Celosvetová prítťažlivosť programu je zrejmá, keďže žiadosti prišli zo **177 krajín**. Polovica všetkých finančných prostriedkov bola pridelená len štyrom krajinám (Nemecku, Spojenému kráľovstvu, Francúzsku a Španielsku). Menšie krajiny ako Estónsko, Grécko, Cyprus a Lotyšsko však pri porovnaní financovania z programu Horizont 2020 s ich hrubými domácimi výdavkami na výskum a vývoj zaznamenali pôsobivé výsledky.

Krajiny s nízkou úrovňou výkonnosti v oblasti výskumu a inovácie získali 8 % podiel na celkovom príspevku EÚ, čo je mierne zvýšenie oproti RP7. Hoci sa môže zdať, že ide o mierny podiel, všetky tieto krajiny s výnimkou dvoch zvýšili svoju účasť na programe. V hodnotení sa identifikovalo niekoľko **výziev pre tieto krajiny** vrátane obmedzenej kapacity na riadenie medzinárodných projektov v oblasti výskumu a inovácie, úniku mozgov, slabých

vnútroštátnych systémov podpory a dostupnosti alternatívnych možností financovania. V reakcii na to sa rozpočet programu Horizont Európa na rozšírenie účasti krajín strojnásobil na úroveň 3 % a zaviedlo sa niekoľko opatrení na podporu ich zapojenia vrátane posilnenia systému národných kontaktných miest a ponúkajú návrhov predbežných kontrol a grantov zameraných na „cirkuláciu mozgov“.

4. AKÚ HODNOTU MAL PROGRAM PRE EÚ?

Programom Horizont 2020 sa výrazne posilnil rozsah a kvalita výskumu a inovácie v Európe a dosiahli sa vplyvy, ktoré **d'aleko presahujú rámec toho, čo by sa mohlo dosiahnuť na vnútroštátnej alebo regionálnej úrovni**. Podporili sa rozsiahlejšie, zložitejšie a ambicióznejšie činnosti v oblasti výskumu a inovácie, než by bolo možné bez podpory EÚ. Urýchlil sa vývoj riešení naliehavých globálnych výziev združovaním úsilia a zdrojov z celej Európy. Jednoznačne to potvrdili ťažkosti, ktorým čelili neúspešní žiadatelia, z ktorých mnohí neboli schopní realizovať svoje projekty alebo museli vykonať významné zmeny, najmä z dôvodu nedostatku alternatívnych zdrojov financovania na vnútroštátnej alebo regionálnej úrovni.

Významnou silnou stránkou programu Horizont 2020 bola jeho **multidisciplinárna spolupráca a celoeurópska spolupráca v oblasti výskumu a inovácie**. Tento prístup sa ukázal ako účinný pri konsolidácii odborných znalostí, zručností a zdrojov z viacerých krajín, **čím sa vytvoril nevyhnutný objem na zvýšenie kvality výsledkov výskumu a inovácie**. Konkurenčná povaha procesu financovania v rámci celej EÚ ďalej zvyšovala kvalitu a zabezpečila, aby sa výskum uskutočňoval v oblastiach so zásadným významom pre európsku spoločnosť.

Ako sa podrobne uvádza v oddiele o hospodárskom vplyve, v rámci programu sa úspešne zmobilizovalo súkromné aj verejné financovanie výskumu a inovácií. Odhaduje sa, že **každé euro investované do programu Horizont 2020 prinesie občanom EÚ do roku 2040 prínosy v hodnote päť eur**. Tieto investície prispeli k zvýšeniu percentuálneho podielu HDP vyčleneného na výskum a vývoj, čím sa ďalej konsolidoval európsky výskumný priestor.

Dlhodobá hodnota investícií do výskumu a inovácie prostredníctvom rámcového programu na úrovni EÚ je jasná, keďže sa budujú vedecké a technologické základy potrebné pre budúcu pripravenosť a strategickú autonómiu EÚ pri reakcii na krízy. Preukázalo sa to najmä v **rýchlej a účinnej reakcii programu na pandémie ochorenia COVID-19**, ktorá sa opierala o dlhodobé investície do výskumu mRNA.

5. AKÝ EFEKTÍVNY BOL PROGRAM HORIZONT 2020?

Program Horizont 2020 preukázal pre **európsku spoločnosť značnú hodnotu za vynaložené peniaze**. Pokiaľ ide o hospodársky vplyv, odhaduje sa, že každé euro vynaložené na program (náklady na program a náklady žiadateľov) prinesie občanom EÚ približne päť eur v podobe prínosov meraných prostredníctvom jeho vplyvu na HDP až do roku 2040.

Pri znižovaní administratívneho zaťaženia pre žiadateľov a príjemcov boli účinné viaceré zjednodušujúce opatrenia. Medzi významné zlepšenia patrí používanie elektronických podpisov a anotovaná vzorová dohoda o grante. Tieto zmeny pomohli urýchlil proces udeľovania grantov, znížiť mieru chybovosti a administratívne výdavky, v prípade ktorých sa dosiahli dobré výsledky v porovnaní s referenčnými hodnotami. Kľúčovými podpornými faktormi boli nový postup elektronického riadenia grantov a zrušenie fázy rokovania. Z hodnotenia však vyplýva, že ďalšie sprísnenie cieľa týkajúceho sa času potrebného na

udelenie grantu nemusí byť potrebné, pretože by mohlo neúmyselne zvýšiť riziká finančných chýb.

Program Horizont 2020 znamenal výrazné zlepšenie efektívnosti spracovania grantov v porovnaní s predchádzajúcim RP7:

- **90 % grantov bolo podpísaných včas**, čo predstavuje výrazné zvýšenie zo 41 % v rámci RP7,
- **priemerný čas potrebný na udelenie grantu sa znížil na 187 dní** (okrem grantov ERC) z 313 dní v rámci RP7. Predstavuje to značnú úsporu časových nákladov pre administratívu EÚ a prospelo to žiadateľom, ktorí boli informovaní skôr a mohli začať svoje projekty skôr.

Napriek tomuto pokroku hodnotenie neposkytuje celkový pozitívny obraz o **miere chybovosti programu**. Európsky dvor audítorov poukázal na to, že najmä pokiaľ ide o prevádzkové výdavky a náklady na zamestnancov, miera chybovosti zostáva vysoká a často sa jej možno vyhnúť.

Pokiaľ ide o ďalší vývoj, existuje **priestor na zlepšenie efektívnosti** rámcového programu EÚ. Mnohé zainteresované strany uviedli, že účasť na programe Horizont 2020 si vyžaduje väčšie úsilie než v prípade iných programov financovania výskumu a inovácie. Ide o dôležitý faktor vzhľadom na relatívne nízku mieru úspešnosti programu, pretože to znamená, že značná časť nákladov na žiadosti predstavuje pre spoločnosť EÚ čistú stratu. Akékoľvek účinné opatrenie, ktorým sa znížia tieto náklady, má veľký potenciál zlepšiť efektívnosť programu.

6. ZÁVERY A ZÍSKANÉ POZNATKY

V hodnotení sa dospelo k záveru, že program Horizont 2020 **významne prispel k budovaniu spoločnosti a hospodárstva EÚ založených na znalostiach a inovácii**. Mobilizáciou ďalších finančných prostriedkov na výskum a inováciu podporil nielen vykonávanie ďalších politík EÚ, ale zohrával aj kľúčovú úlohu pri vytváraní a udržiavaní Európskeho výskumného priestoru. Význam programu Horizont 2020 pre **spoločenské potreby** sa jednoznačne preukázal v jeho **rýchlej a flexibilnej reakcii na núdzové situácie**, ako je epidémia eboly a pandémie COVID-19, a v jeho vplyvnej úlohe v globálnom úsilí zameranom na boj proti zmene klímy. V hodnotení sa zdôrazňuje potreba pokračovať vo vykonávaní opatrení v rámci viacerých rámcových programov, aby sa dosiahli tieto výsledky.

Hoci sa v rámci programu Horizont 2020 **splnili niektoré z jeho cieľov či kľúčové ukazovatele výkonnosti, nedosiahli sa všetky**. Tento čiastočný úspech možno pripísať prirodzenej charakteristike investícií do výskumu a inovácie, ktoré si často vyžadujú dlhé obdobie na dosiahnutie použiteľných výsledkov. Mnohé projekty stále prebiehajú a v pôvodnom nastavení ukazovateľov programu sa vyskytli aj nedostatky. Napriek týmto výzvam hodnotenie potvrdzuje, že **výsledky dosiahnuté s pomocou finančných prostriedkov z programu Horizont 2020 majú vysokú hodnotu**.

Priebežné hodnotenie programu Horizont 2020 viedlo k určitým významným úpravám v druhej polovici programu. Nové opatrenia na rozšírenie otvorenej vedy priniesli ovocie a zachovala sa úroveň medzinárodnej účasti. Ďalšie zlepšenia, ako je podpora účasti žien, lepšie začlenenie spoločenských a humanitných vied a zníženie administratívneho zaťaženia, sa podporujú a posilňujú v rámci programu Horizont Európa. Okrem toho sa zrevidoval rámec monitorovania a hodnotenia s cieľom lepšie sledovať vplyv v priebehu času. Účinnosť týchto opatrení sa dôkladne preskúma v priebežnom hodnotení programu Horizont Európa.

V tomto záverečnom hodnotení programu Horizont 2020 sa zdôraznilo niekoľko kľúčových oblastí pre ďalšie zlepšenie a poskytnú sa poznatky, z ktorých budú vychádzať budúce zlepšenia.

- **Rozšírenie účasti.** Existuje priestor na rozšírenie účasti na programe. Zahŕňalo by to spoluprácu s netradičnými aktérmi z rôznych sektorov, vedeckých disciplín a krajín. Zatiaľ čo vnútroštátne reformy systémov výskumu a inovácie môžu ovplyvniť pripravenosť na účasť na projektoch na európskej úrovni, samotný program možno zlepšiť výraznejším zjednodušením, vyššou viditeľnosťou a dostupnosťou.
- **Nevyhnutné je ďalšie zjednodušovanie.** Program môže mať prínos z cieľového využívania dvojfázového procesu podávania žiadostí, najmä v oblastiach s nízkou mierou úspešnosti a vysokým počtom neúspešných žiadateľov. Rozšírenie používania systému certifikácie známku excelentnosti by takisto mohlo umožniť opätovné použitie väčšieho počtu žiadostí na iné programy, čím by sa znížilo plytvanie úsilím. Existuje aj ďalší potenciál na zjednodušenie, pokiaľ ide o rozšírenie monitorovaného využívania financovania jednorazovou platbou, ako aj o zlepšenie dosahu, šírenia informácií a skúseností používateľov s programovými nástrojmi.
- **Šírenie, využívanie a zavádzanie výsledkov.** Proces šírenia, využívania a zavádzania výsledkov projektu bol nerovnomerný a vyžaduje si väčšiu pozornosť. V rámci programu Horizont Európa sa žiadatelia nabádajú, aby vo svojich žiadostiach venovali väčšiu pozornosť spôsobu dosiahnutia vplyvu. Zlepšenia sú potrebné aj na zabezpečenie zviditeľňovania, šírenia a praktického využívania výsledkov projektov s cieľom umožniť širšie hospodárske a spoločenské prínosy.
- **Podpora žien vo výskume a inovácii.** Napriek úsiliu predstavuje dosiahnutie rodovej rovnováhy vo výskume, v podnikaní a inovácii stále výzvu. Na podporu výskumníčok, podnikateľiek a inovátoriek sú potrebné účinnejšie opatrenia, a to v rámci celoeurópskeho aj rámcového programu.
- **Využívanie väčších synergii s ďalšími iniciatívami.** Mohli by sa posilniť synergie s ďalšími iniciatívami na úrovni EÚ, vnútroštátnej úrovni a regionálnej úrovni, najmä s cieľom podporiť zavádzanie a využívanie výsledkov projektov. Zahŕňa to lepšie zosúladenie, aby sa zabezpečilo bezproblémové fungovanie výskumných infraštruktúr.

7. ĎALŠIE KROKY

Poznatky a hlavné závery vyvedené z tohto záverečného hodnotenia programu Horizont 2020 majú zohrávať kľúčovú úlohu nielen pri formovaní prebiehajúceho vykonávania programu Horizont Európa, ale aj pri ovplyvňovaní rozvoja politik pre budúce iniciatívy v oblasti výskumu a inovácie. Tým sa zabezpečí, aby sa poznatky získané z programu Horizont 2020 účinne začlenili do súčasných a budúcich programov s cieľom ďalej zlepšiť ich efektívnosť, relevantnosť a vplyv na Európanov.