

FEDERÁLT MI TECHNOLÓGIA KUTATÁS- FEJLESZTÉSE A SZUVERÉN BIOBANKI ADATHÁLÓZATOK LÉTREHOZÁSÁHOZ

2024-1.1.1-KKV_FÓKUSZ-2024-0006

A pályázat konzorciumi együttműködésben kerül megvalósításra, az alábbi partnerek segítségével:

- E-GROUP ICT SOFTWARE Informatikai Zártkörűen Működő Részvénytársaság
- Semmelweis Egyetem
- Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem

Támogatási összege (Ft): 641.916.982, - Ft

Projekt összköltsége (Ft): 896.557.415, - Ft

A projekt megvalósításának kezdete: 2025.06.01.

A projekt fizikai befejezésének tervezett határideje: 2027.05.31.

A PROJEKT RÉSZLETES TARTALMI ÖSSZEGFOLALÁSA

Az adatok exponenciális növekedése hatalmas lehetőségeket rejt magában, különösen a kutatásban és mesterséges intelligencia (MI) által vezérelt innovációkban az olyan iparágakban, mint a személyreszabott gyógyászat. Jelentős genomikai és kapcsolt egészségügyi adat halmozódik fel biobankokban, amely azonban széttagoltságuk miatt csak limitáltan hasznosíthatók. Ezen adatok integrált elérése stratégiai jelentőséggel bír, azonban széttagoltságuk miatt, illetve a személyes adatok érzékenysége okán ezek nem hasznosíthatók hagyományos módon. A személyreszabott gyógyászatban a genomikai adatokkal kiegészített egészségügyi adatok jelentős szerepet töltenek be a betegség-lefolyás megértésében, előre jelezhetnek veszélyeztetettséget, alapjai lehetnek népegészségügyi stratégiáknak és gyógyszerfejlesztési célpontokat is azonosíthatnak.

A projekt célja a FedX federált tanuláson alapuló platform FedXGen moduljának kutatás-fejlesztése. Létrejön egy genomikai és fenotípusos adatok elemzését támogató eszköztár, köztük MI algoritmusokon alapuló funkciók és az ezt meghajtó szabadalmaztatás alatt álló technológia beépítése. A rendszer kialakításával federált tanuláson alapuló analitikai- és virtuális adathozzáférési szolgáltatások jönnek létre, amelyek biztosítják az elosztottan tárolt szuverén biomedikai adatok egységesen történő elemezhetőségét szigorúan anélkül, hogy a tényleges személyes adatokhoz a biobankot kezelő intézményen kívül bárki más hozzáférne, megfelelő a biztonsági- és adatvédelmi előírásoknak, a jelenlegi és jövőbeli regulációk figyelembevételével.

Az E-GROUP ICT SOFTWARE Zrt., a Semmelweis Egyetem és a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem konzorcium jelen projektcéljának eléréséhez a meglévő centralizált

vagy felhőalapú adatintegrációs megoldások nem alkalmazhatók, a személyes adatok védelmével, az adatmozgatással és a költségekkel kapcsolatos aggályok miatt. A FedXGen platform újdonsága, hogy a valós világban keletkező adatok (RWD) federált elemzésén túl komplex genomikai elemzéseket is lehetővé tesz, beleértve a poligenikus rizikó modellek és a legmodernebb transzformer foundation modellek alkalmazását.

A projekt másik célja a rendszer segítségével kialakítani egy demonstrációs nemzeti szintű biobanki kutató-elemző hálózatot, a Nemzeti Federált Biobanki Adathálózatot (NEFAB), amely 2 intézmény (Semmelweis Egyetem és Szegedi Tudományegyetem), továbbá ezzel akár több biobank adatainak, és több ezer beteg genomikai- és fenotípusos adatainak a federált elérhetőségét és elemezhetőségét teremti meg. A jelenleg intézményi szinten silószerűen elérhető adatbázisok között interoperabilitást teremtünk, és lehetővé tesszük azok közös elemzését. A FedXGen federált tulajdonsága révén precíziós adatkezelési funkciókat alakítunk ki. Ezek a szolgáltatások a projektet támogató állami- és piaci szereplőkkel folyamatos együttműködésben, a jogi kereteket és piaci igényeket szem előtt tartva kerülnek kialakításra. Célunk a FedXGen kereskedelmi érettségű platformmá alakítása nemzetközi szinten, amely alkalmas önfenntartó, adatgazdák számára is profitábilis adathálózatok kialakítására, mind kutatási, mind pénzügyi értelemben. A projekt nemzetközi eredményterméke támogatja a személyre szabott medicina kutatások és gyógyszerfejlesztési stratégiák realizálását, amely jelentős idő- és költségmegtakarítással jár, valamint drasztikusan csökkenti a kutatásokra szánt időt és növeli azok sikerességét. A FedXGen federált személyre szabott medicinát támogató platformon létrehozott NEFAB egyesített adathálózat megteremti egy nemzeti federált adathálózat alapjait, amely a nemzeti egészségügyi rendszerrel kommunikálva Magyarországot előkelő helyre emelné a nemzetközi mezőnyben a precíziós orvoslás megvalósítása területén.