



SZÉCHENYI 2020



Európai Unió



MAGYARORSZÁG  
KORMÁNYA

BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

Európai Regionális  
Fejlesztési Alap

KÖSZÖNJÜK A MAGYAR ÁLLAM  
ÉS AZ EURÓPAI UNIÓ TÁMOGATÁSÁT.

BELVÁRDGYULAI MEZŐGAZDASÁGI ZÁRTKÖRŰEN MŰKÖDŐ  
RÉSZVÉNYTÁRSASÁG

## INNOVÁCIÓS FOLYAMATOT TÁMOGATÓ SZOLGÁLTATÁSOK FEJLESZTÉSE A SZÁNTÓFÖLDI NÖVÉNYTERMESZTÉS SZÁMÁRA

VISSZA NEM TÉRÍTENDŐ TÁMOGATÁS ÖSSZEGE:

**677,08 MILLIÓ FORINT**

A PROJEKT AZONOSÍTÓ SZÁMA: GINOP-2.2.1-15-2017-00105

**Kedvezményezett neve:** Belvárdgyulai Mezőgazdasági Zártkörűen Működő  
Részvénytársaság

**Projekt címe:** Innovációs folyamatot támogató szolgáltatások fejlesztése a szántóföldi  
növénytermesztés számára (SMART-GAZDA)

**Szerződött támogatás összege:** 677 084 696 Ft

**Támogatás mértéke (%-ban):** 51,15 %

**Projektazonosító száma:** GINOP-2.2.1-15-2017-00105

### Konzorcium tagjai:

1. Belvárdgyulai Mezőgazdasági Zártkörűen Működő Részvénytársaság –  
konzorciumvezető
2. Pannon Egyetem
3. Farkas Mezőgazdasági Termelő és Szolgáltató Kft.
4. AGRÁRIN Agrárinformatikai Rendszerház Kereskedelmi és Szolgáltató Korlátolt  
Felelősségű Társaság
5. AGROVIR Üzleti Tanácsadó Kft.

SZÉCHENYI 2020



MAGYARORSZÁG  
KORMÁNYA

Európai Unió  
Európai Regionális  
Fejlesztési Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE



## Projekt tartalmának bemutatása:

Az agrárvállalkozások többsége még nem áll készen a precíziós mezőgazdaság bevezetésére. Célunk, hogy részükre egy applikációt fejlesszünk az innovációs készség mérésére, többszintű vezetői információs rendszert hozunk létre az innovációs döntések támogatására, valamint integrátorok és szaktanácsadók számára egy innovációs szaktanácsadási rendszert dolgozzunk ki. Projektünk kooperációt valósít meg a 1337/2016. (VII. 4.) Korm. határozatban előírányzott szenzoros talajtani laboratóriummal. A vállalkozásoknál a technológiai fejlesztés soha nem öncél, hanem a haszon és a hatékonyság növelésének az eszköze. Ha egy vállalkozás számára nem látható egyértelműen a megtérülés, a technológiai fejlesztést nem fogja megvalósítani, nem ruház be még akkor sem, ha van hozzá elég forrása. Ez lehet a valószínű magyarázata a precíziós gazdálkodás világméretben tapasztalható, a várakozásoknál sokkal lassabb terjedésének. A vállalkozások fejlettsége (gazdaságméret, tőkeellátottság, gépesítettség, munkaerő képzettsége stb.) a mezőgazdaságban is meghatározza a vállalkozások innovációs készségét. A vállalatoknak és gazdáknak csak egy kis töredéke áll ennek az innovációs hierarchiának a csúcán, többségük valamelyik közbülső lépcsőfoknál tart. Ebben a helyzetben felértékelődik a szolgáltatók és integrátorok szerepe, hiszen azok, akik egyszerre akár tíz vagy százezer hektáron segítik a gazdák munkáját lesznek ezen tudás közvetítői. Az adatok a mezőgazdasági vállalatirányítási rendszerekben gyűlnek, de ezeket homogenizálni, validálni kell, s megfelelő válaszokat, információkat kell előállítani az adatok sokaságából, hogy segítsük a gazdákat. Projektünk fő újdonsága, hogy áttekintjük ennek a komplex innovációs környezetnek az egészét, és minden fejlettségi szinten az annak megfelelő hatékonyságnövelő stratégiát ajánljuk. Ez magában foglalja mintagazdasági környezetben, a precíziós eszközökkel megvalósított szántóföldi kísérletek sorától kezdve a meglévő adatok termelési erőforrássá konvertálásán keresztül a felhasználók számára ingyenes felületen történő támogatásig az innovációs skála egészét. A konzorcium összetétele ideális erre a feladatra, és garanciáját jelenti a sikeres megvalósításnak. Valós gazdálkodási körülmények között keletkezett tényadatokat elemzünk, erre építjük a legfejlettebb növénytermesztési kutatásokban használt matematikai modelleket (elsősorban a FAO AquaCrop modelljét), s generálunk új információkat a különböző gazdaságméretekhez és innovációs szintekhez igazítva. A nagy sikerű PREGA konferenciák tanulsága, hogy a kutatás fő irányai a precíziós technológia legfejlettebb piacain is (USA, Nyugat-Európa, Ausztrália) az egyre nagyobb tömegben keletkező adatok hasznosítható információvá konvertálását tűzik ki célul. Ezt a feladatot mi egy kevésbé fejlett piacon, összetett innovációs környezetben kívánjuk megvalósítani, ami teljesen egyedi, mások által még nem művelt kutatási irány.

A projekt négy nagy modulból áll.

1. MODUL: PROJEKT MENEDZSMENT
2. MODUL: A FELHASZNÁLÓK SZÁMÁRA INGYENES WEB-PROGRAM ÉS TÁBLAGÉP APPLIKÁCIÓ LÉTREHOZÁSA ORSZÁGOS FELHASZNÁLÁRA
3. MODUL: A FELHASZNÁLÓI IGÉNYEKHEZ IGAZÍTOTT TÖBBSZINTŰ INNOVÁCIÓS SZAKTANÁCSADÁS

SZÉCHENYI 2020



MAGYARORSZÁG  
KORMÁNYA

Európai Unió  
Európai Regionális  
Fejlesztési Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE



#### 4. MODUL: INNOVÁCIÓT TÁMOGATÓ VEZETŐI INFORMÁCIÓS RENDSZER

A 2., 3. és 4. modul eredményezi a projekt első, második és harmadik mérföldkövét. A második modulban a projekt első mérföldköveként létrehozunk egy a felhasználók számára ingyenes webes programot és táblagép applikációt. Ehhez országos adatbázisokat fejlesztünk tovább (talajtérkép, meteorológiai adatbázis) és egyedi adatgyűjtést végzünk, felmérjük és informatikai környezetre adaptáljuk a jelenlegi legjobb nem precíziós technológiákat, az információkat tudományos igénygel elemezzük és elvégezzük a kódolás, programozás munkáját. Ez a termék a széles szakmai közvélemény, lényegében az egész gazdatársadalom és az állami-közösségi felhasználók számára készül. Alapvető funkciója, hogy segítségével mérni tudjuk a felhasználók technológiai színvonalát és innovációs készségét. A harmadik modul a legösszetettebb, és ettől várjuk a második mérföldkönek tekintett eredményt, egy integrátorok igényeire szabott innovációs szaktanácsadási rendszert. Ennek során egy több innovációs fokozatokon átívelő elemzést végzünk, ami magába foglalja

- 1.) egy teszttüzem keretében a legfejlettebb precíziós technológiák széles eszköztárának a vizsgálatát, precíziós módszerekkel szántóföldi kísérletek végzését;
- 2.) a bevált precíziós technológiák bevezetését és kipróbálását egy integrátor vállalkozás rendszerében;
- 3.) eltérő innovációs lépcsőfokon elhelyezkedő vállalatok tevékenységéről adatgyűjtést és annak gazdasági elemzését, abból a szempontból, hogy a precíziós technológiák mennyiben járulnának hozzá a hatékonyságuk növeléséhez.

Elvégezzük a termelési tényezőkre vonatkozó többszintű adatgyűjtést, és ennek megfelelő többszintű automatikus adatkezelési rendszert hozunk létre, valamint növényi növekedési modellek alkalmazásával kidolgozzuk a különböző input adatokra optimalizált javaslatainkat. Az eredmény egy integrátori szemléletű innovációs szaktanácsadási rendszer lesz. A negyedik modulban kívánjuk elérni a harmadik mérföldkönek tekintett eredményt, egy innovációt támogató vezetőiinformációs rendszer létrehozását az AgroVIR jelenleg is széles körben használt szoftvere továbbfejlesztésével. Ez hasznosítja az első és második modul eredményeit, valamint tartalmaz egy innovációs leltárt a lehetséges innovációs alternatívákról és technológiákról, ami hangsúlyozottan nem csak a technológiai innovációt takarja. Magában foglalja az ezek bevezetésére vonatkozó lehetőségek elemzését a különböző technológiai fejlettségi szinteken, és az eredményeket tükröző kódolási, programozási munkával a szoftver létrehozását. Az árutermelő gazdaságok túlnyomó többsége az innovációs készség közbülső fokán áll, és nem tud, vagy nem akar egyszerre több fokozatot átugorva belevágni az adatvezérelt precíziós mezőgazdaságba. Ezeknek a gazdaságoknak az aránya a teljes mezőgazdaságon belül elérheti a 70-80 %-ot. Ezek a gazdaságok is törekednek a technológiájuk és hatékonyságuk javítására, és keresik az ehhez támogatást nyújtó partnereket. Az adatok, információk mennyiségének exponenciális növekedése megnehezíti, sőt, a kisebb mezőgazdasági termelők esetében meggátolja, hogy a hatalmas adathalmaz a termelésben hasznosuljon. Meggyőződésünk szerint a mezőgazdasági szolgáltatók és integrátorok lesznek azok a szervezetek, melyek közvetíteni fogják ezeket az ismereteket. Egy jó gazdaságban sok

SZÉCHENYI 2020



Európai Unió  
Európai Regionális  
Fejlesztési Alap



BEFÉKTETÉS A JÖVŐBE



megbízható adat képződik, de ezek nem hasznosulnak megfelelően az IT feltételek hiánya miatt. Itt a vezetői információs rendszerek bevezetése lehet az innovációs folyamat következő lépése, ami a projektünk harmadik mérföldköve. A létrehozandó, innovációs döntéseket támogató vezetői információs rendszer elsősorban a gyorsan fejlődő AgroVIR Kft. és Agrárin Kft. ügyfélkörében hasznosulna, ami együttesen már jelenleg is mintegy 500.000 hektár. Mindkét cég üzletfejlesztést is vár a projektől, tehát a jövőben ez a szám jelentősen nőhet. Az integrátorok és szolgáltatók számára kifejlesztendő innovációs szaktanácsadási rendszert közvetlenül a konzorciumban résztvevő termelő gazdaságok használnák fel a saját területükön (kb. 2000 hektár), valamint a konzorcium vezetője, amely vállalkozás egyben integrátor is, felhasználná a partnerei körében (kb. 10.000 hektár). Ezen túl a hasznosításra magukat elkötelezett szolgáltató cégek (Dr. Szabó Agrokémiai Kft, Zalaszentgrót; Talajerő Plusz Kft, Kaposvár; Agrofil SZMI Kft, Püski; Timac Agro Kft, Budaörs) összesen több mint 8900 ügyféllel állnak kapcsolatban, akiknek a területe több mint 560.000 hektár. Az IKR Agrár Kft. szintén elkötelezte magát a projekt eredményinek a hasznosítására. A cég a magyar műtrágya forgalmazás 28-30 %-át mondhatja magáénak, és ebben a körben hasznosítani kívánja a projekt eredményit is. A projektben létrehozandó webes program és táblagépes applikáció a felhasználók számára ingyenesen hozzáférhető lenne, és ezért olyan szervezetek működése során lenne hasznosítható, mint a Nemzeti Agrárkamara, de mezőgazdasági IT és egyéb szolgáltató cégek is alkalmazni tudnák az ügyfelek körében. A program termesztéstechnológiai (input) adatok, talajtani adottságok és az időjárás eltéréseinek a figyelembe vételével egy innovációs mutatószámot képezne, ami a felhasználó és a működtető (NAK, szolgáltatók) számára is indikátora lenne a technológiai fejlettségnek és az innovációs készségnek. Ez potenciálisan elérné a teljes magyar mezőgazdaságot, és alkalmat adna más felhasználásra is (pl. földértékelés fejlesztése).

A smart farming a közvetlen gazdasági hatásain túl társadalmi hatásokkal is jár. A mezőgazdasági termelést az innovációs skála bármely fokán álló gazdaság esetében hatékonyabbá teszi az információtechnológia alkalmazása. Mindezt úgy teszi, hogy közben támogatja a környezetvédelmi és fenntarthatósági elvárásokat. Az információtechnológia alkalmazásával lehetőség nyílik az input anyagok csak a szükséges mennyiségben történő kijuttatására, és ez különösen fontos a Balaton térségében, ahol a projekt részben megvalósul. Másik fontos elem, hogy a mezőgazdasági vállalati IT infrastruktúra létrehozása az első lépés ahhoz, hogy az élelmiszerek nyomon követhetők legyenek a termőterülettől az asztalig, tehát a projektnek élelmiszer-biztonsági kihatásai is lesznek. Az egyik résztvevő a leghátrányosabb helyzetű kistérségek egyikében (Lengyeltóti kistérség) található, ahol a projekt hatásaként a foglalkoztatás javul, a pozitív példa hatására a kilábalási esélyek nőnek. Projektünkben megteremtünk egy olyan hálózatot, amely a vállalkozói partnerek szolgáltatásai és mintagazdasági működése révén nagy hozzáadott értéket előállító munkahelyeket hoz létre a tágabban értelmezett agráriumban. A projekt eredményei beépülnek a mezőgazdasági mérnök BSc, az agrármérnök Msc és a talajtani szakmérnök képzésbe, ilyen módon messze ható társadalmi hatásokat generálnak a hallgatók körében. A Pannon Egyetem Georgikon Kara szándékozik benyújtani egy precíziós mezőgazdasági szakmérnöki szak indítási kérelmét,

SZÉCHENYI 2020



MAGYARORSZÁG  
KORMÁNYA

Európai Unió  
Európai Regionális  
Fejlesztési Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE



aminek a tervezett projekt nagy lökést adhatna. A disszeminációban részt vesz az AGRYA Fialat Gazdák Magyarországi Szövetsége is, így elérjük a jövő gazdagenerációját. A tanácsadó testületbe nemzetközi hírű külföldi kutatókat is meghívtunk, akik javaslataikkal a magyar agrárkutatás nemzetközi elismertségének a javításához is hozzásegíthetik a résztvevőket. A világ mezőgazdaságának nagy kihívása, s lehetősége egyben, hogy 2050-re a mai termelési mennyiségeket mintegy 50%-al haladja meg, hisz a népesség növekedése ezt várja el a mezőgazdasági termeléstől. Ehhez a nagy feladathoz mérten további nehezítést jelent a termelés fenntartható voltának biztosítása, míg Európában ezt nehezíti a 2020-ban átalakuló támogatási rendszer változása. Projektünk során olyan komplex megoldásokat megteremtését, módszerek kialakítását vállaljuk, mely segítségével a gazdák megismerhetik saját innovációs szintjüket, szűk keresztmetszeteiket, s az országos adatbázis elemzéseinek segítségével pontos képet kaphatnak arról, hogy hol állnak, milyen területeken a legnagyobb erőforrásaik megtérülése. A precíziós gazdálkodás a várakozásokhoz képest sokkal lassabb terjed. A vállalkozások fejlettsége (gazdaságméret, tőkeellátottság, gépesítettség, munkaerő képzettsége stb.) a mezőgazdaságban is meghatározza a vállalkozások innovációs készségét. A mai agrárvállalkozók többsége egyre kevésbé ismeri, ismerheti ki magát az adatok, a lehetőségek, a piaci, a környezeti, a genetikai és egyéb erőforrások bőségében, változatosságában, miközben egyre több a korlát is (szerfelhasználás, vetésváltás, területi méret, támogatottsági szint stb.). Az információk kínzó bősége egyre nagyobb lesz. Ebben a helyzetben felértékelődik a szolgáltatók és integrátorok szerepe, hiszen azok, akik egyszerre akár tíz vagy százezer hektáron segítik a gazdák munkáját - projektünkben az AgroVIR, Arárin - lesznek ezen tudás közvetítői. Az adatok a mezőgazdasági vállalatirányítási rendszerekben gyűlnek, de ezeket homogenizálni, validálni kell, s megfelelő válaszokat, információkat kell előállítani az adatok sokaságából, hogy segítsük a gazdákat. Projektünk fő újdonsága, hogy áttekintjük ennek a komplex innovációs környezetnek az egészét, és minden fejlettségi szinten az annak megfelelő hatékonyságnövelő stratégiát ajánljuk. Ez magában foglalja mintagazdasági környezetben, a precíziós eszközökkel megvalósított szántóföldi kísérletek sorától kezdve a meglévő adatok termelési erőforrássá konvertálásán keresztül a felhasználók számára ingyenes felületen történő támogatásig az innovációs skála egészét. A konzorcium összetétele ideális erre a feladatra, és garanciáját jelenti a sikeres megvalósításnak. Valós gazdálkodási körülmények között keletkezett tényadatokat elemzünk, erre építjük a legfejlettebb növénytermesztési kutatásokban használt matematikai modelleket (elsősorban a FAO AquaCrop modelljét), s generálunk új információkat a különböző gazdaságméretekhez és innovációs szintekhez igazítva.

Projekt tényleges befejezésének dátuma: 2022. 10. 31.

SZÉCHENYI 2020



Európai Unió  
Európai Regionális  
Fejlesztési Alap



BEFÉKTETÉS A JÖVŐBE