

## OTKA zárójelentés

Eredményeit alkalmasnak tartja-e arra, hogy azok a kutatás és fejlesztés folyamatában gazdasági haszonra vezessenek?

A kutatás hasznosítására történt-e lépés?

A kutatás eredményeinek rövid, tényyszerű összefoglalása magyarul, 500–1500 karakter terjedelemben

A kutatás eredményeinek rövid, tényyszerű összefoglalása angolul, 500–1500 karakter terjedelemben

~~The aim of the research was to analyse the structural and financial differences and the main factors of income and subsidy disparities among the agricultural enterprises on the basis of FADN data.~~

~~The results of the regional analysis showed that there are many regional disparities among the agricultures of Hungary's seven statistical regions and there are a lot of disparities also inside of the regions. From the point of production value and costs per ha the Hungarian Flatland is rather homogenous, both the southern and the northern part. On the basis of the most indices South Transdanubia is also a homogenous area.~~

~~The analysis of the relationship between farm size and subsidies in EU-25 led to the conclusion that farm size influences significantly the amount of taxes paid and financial support used; in other words, due to direct and indirect regulations, Hungarian subsidy policy cannot be considered as size independent.~~

~~The results of the research were utilized in an agricultural information technology project and in a government project related to agricultural investment subsidies.~~

# Kutatási zárójelentés

**A magyar agrárvállalkozások versenyképességének és támogatási igényeinek vizsgálata a Tesztüzemi rendszer adatai alapján**

OTKA azonosító: 46881

Témavezető:

Dr. Keszthelyi Szilárd (AKI)

Résztevő kutatók:

Dr. Tóth Tamás (SZIE-RGVI)

Keszthelyi Krisztián (SZIE-RGVI)

Pesti Csaba (SZIE-RGVI)

## Kutatás fő célkitűzése

Kutatásunk fő célkitűzése az volt, hogy az Agrárgazdasági Kutató Intézet által működtetett, Magyar [Mezőgazdasági Számviteli és Információs Hálózat](#) (angolul: Farm Accountancy Data Network, FADN), adatai alapján olyan gazdasági, üzem szerkezeti összefüggéseket tárjunk fel, melynek révén az üzemek közti különbségeket, a jövedelemképződést befolyásoló tényezőket jobban meg lehet ismerni.

A kutatás során vizsgáltuk, hogy milyen regionális különbségek vannak a magyar mezőgazdasági vállalkozások között, mik a jövedelmezőségre ható legfontosabb tényezők, az üzem méret és a tevékenységi irány hogyan befolyásolja az üzemek versenyképességét, melyek azok az üzemcsoportok, melyek kiemelkedően hatékonyak.

A kutatást alapvetően a magyar tesztüzemi adatbázisra alapoztuk, de a nemzetközi kitekintés érdekében az Európai Bizottság [Tesztüzemi-FADN](#) adatbázisát is elemeztük.

## Kutatásban résztvevők

A kutatás vezetését Dr. Keszthelyi Szilárd, az Agrárgazdasági Kutató Intézet osztályvezetője látta el, aki a Tesztüzemi rendszer magyarországi működéséért is felelős.

A kutatásban emellett részt vett Dr. Tóth Tamás, egyetemi docens, Pesti Csaba, tanszéki mérnök, valamint Keszthelyi Krisztián, egyetemi tanársegéd.

A kutatásba egy alkalommal bekapcsolódott Németh Péter, egyetemi tanársegéd is.

## Regionális kutatások eredményei

A kutatással az volt a célunk, hogy a rendelkezésre álló adatbázissal megvizsgáljuk a magyar egyéni gazdaságok területi struktúráját. A kutatás igazolta, hogy a magyar mezőgazdasági üzemeket regionálisan szinten vizsgálva számos vonatkozásban jelentős különbséget mutatnak, mely sajátosságok előtérbe helyezik az agrárpolitika regionális megközelítését.

~~hogy a magyar mezőgazdasági üzemeket nem célszerű egy egységes rendszerben kezelni, a regionálisan is fennálló különbségek eltérő viszonyulást igényelnének.~~

A regionális mezőgazdasági elemzéshez két megközelítést alkalmaztunk: először a hét statisztikai régió mezőgazdaságát hasonlítottuk össze, majd Magyarország 168 statisztikai kistérségét elemeztük.

A 7 NUTS II régióban vizsgáltuk az árbevétel összetételét, illetve az egy üzemre jutó mezőgazdasági és szántóterületet, az alkalmazott munkaerőt, a termelési értéket, a saját tőkét és a jövedelmezőséget.

Az eredmények alapján megállapítható, hogy a három dunántúli régió, az üzem méret, a munkaerő-hatékonyság és a jövedelmezőség tekintetében többnyire egységes képet mutat, ezért célszerű ezeket a regionális agrárpolitika keretében együtt kezelni.

Az észak-magyarországi régiók üzemének hatékonysága elmarad a többi régiótól, különösen az egy főre jutó termelékenység esetében, ezért ezekben a régiókban a munkaerő hatékonyságát javító, alternatív intézkedéseket lenne célszerű támogatni.

A Közép-Magyarországi Régió is eltérő kezelést igényel, ebben a régióban elsősorban a nagyobb hozzáadott értéket előállító, kertészeti termelést kellene támogatni, annak érdekében, hogy a régió termelői fel tudják venni a versenyt az import termékekkel, és megfeleljenek a változó fogyasztói szokásoknak.

A kistérségi vizsgálat során a szántóföldi növénytermesztő üzemeket az FADN rendszerből nyert pénzügyi, és gazdasági mutatók segítségével hasonlítottuk össze. A hatékonyság vizsgálatához szükséges mutatók főbb csoportjait a jövedelemmutatók, a termelési értékkel kapcsolatos mutatók és a költségmutatók alkották, az információt főkomponens analízis segítségével sűrítettük. A magyar teszüzemi adatokból nyert főkomponens értékek elemzésén túl az Európai Bizottság által kiszámított Standard Results (SE) mutatószámok közül a *nettó támogatásokat (Net Subsidies)* elemeztük. A különböző csoportokba tartozó üzemek adatait kistérségenként átlagoltuk, majd térképen megjelenítettük.

A Magyarországon kialakított hét statisztikai régió mezőgazdasága jelentős területi különbségeket takar az egyes régiók között, de a régiókon belül is. Összességében megállapítható, hogy az Alföld a termelési költségek és az 1 ha-ra jutó termelési érték tekintetében homogénebb régiót alkot, a Dél-Alföldi Régió és az Észak-Alföldi Régió hasonló jellemzőkkel bír. A legtöbb mutató alapján a Dél-Dunántúli Régió is homogénebb térséget alkot. Azonban még ezek a területek is jelentős egyenlőtlenségeket hordoznak magukban, így az agrár- és vidékfejlesztési politika regionális dimenzióinak kialakításánál nem elegendő a statisztikai régiók vizsgálata, hanem kisebb területegységeket is figyelembe kell venni.

El kell gondolkodni azon, hogy hosszú távon ugyanolyan nagyságú területalapú és agrár-környezetvédelmi támogatást kell-e adni az eltérő jövedelmezőségű és termelési intenzitású gazdálkodásnak helyt adó területeken. Érdemes fontolóra venni, hogy a területalapú támogatásoknál előnyben kell-e részesíteni azokat a területeket, pl. az Alföld legnagyobb részét, ahol a mezőgazdaság jelentős szerepe mellett kevésbé eredményes a gazdálkodás.

### **Jövedelmezőségi mutatók statisztikai vizsgálata**

A kutatási részterülettel az volt a célunk, hogy az egy üzemre jutó több száz adat között olyan összefüggésekre derítsünk fényt, melyek a vállalkozások jövedelemképződési folyamatait jobban magyarázzák.

Ehhez az SPSS statisztikai programcsomagot használtuk fel. A vizsgálatunk megmutatta azt, hogy a korrelációs vizsgálatokat és a többváltozós módszereket megfelelő körültekintés mellett jól lehet a teszüzemi adatbázis esetében hasznosítani. A módszerünk továbbfejlesztési lehetősége az lehet, hogy tevékenységi körök szerint tovább dimenzionáljuk az adatbázist, és a program segítségével külön-külön vizsgáljuk az egyes üzemcsoportokat, így további változókat lehet a vizsgálatba bevonni, és további összefüggésekre lehet rávilágítani.

Vizsgálataink megmutatták továbbá, hogy a 2003-as adatok alapján a méret ~~önmagában~~ nem egyértelműen befolyásolja egy gazdaság termelési hatékonyságát. A korrelációs vizsgálatok során az EUME nem mutatott semmilyen korrelációt a többi mutatóval, illetve a főkomponens analízis során egyik főkomponensen belül sem volt jelentős a megmagyarázási aránya. Azonban ezeket az eredményeket több okból is óvatosan kell kezelni. Az üzemeket méretkategóriáinként összegezve már megfigyelhető a mérethatékonyság, a nagyobb méretkategóriákhoz nagyobb fajlagos jövedelem tartozik. Ez az összefüggés a jövedelmezőséget az egyedi üzemek szintjén vizsgálva azért nem jelentkezik, mert az egyes méretkategóriákon belül nagy a jövedelem szórása.

Ennek gyakorlati jelentősége abban van, hogy pusztán az a feltételezés, hogy minél nagyobb egy üzem annál hatékonyabban gazdálkodik nem megállapítható a vizsgálat alapján, vagyis a méretgazdaságosság nem áll fenn az adatbázis egészére vetítve. Az egyes üzem típusokat mi együttesen vizsgáltuk, de az –Nem szabad viszont elfelejteni, hogy az adatbázis csak a 2 EUME feletti üzemek megfigyeléseit tartalmazza, vagyis ezt a megállapítást nem lehet a teljes magyar üzemszerkezetre vonatkoztatni. Emellett mi a teljes adatbázist vizsgáltuk, így egyes tevékenységi körökben a mérethatékonyság egyértelműen jelentkezik, például a szántóföldi

növényeket termeszto gazdasagok eseteben, ahol az 1 ha-juto jovedelem a meret növekedésével növekszik. Nem szabad azt sem elfelejteni, hogy az adatbázis csak a 2 EUME feletti üzemek megfigyeléseit tartalmazza, vagyis ezt a megállapítást nem lehet a teljes magyar üzemszerkezetre vonatkoztatni, vagyis lehetnek olyan tevékenységi körök és méretkategóriák (pl. szántóföldi növénytermesztés), ahol egyértelmű kapcsolat van az üzemméret és a hatékonysági mutatók között, vagyis megvalósul a mérethatékonyság.

A vizsgálat mutatókra alapozva emellett korrelációs elemzéseket is elvégeztünk, vizsgáltuk, hogy a vállalkozások bruttó termelési értéke milyen kapcsolatban van ez egyedi eredmény és mérleg mutatókkal.

Fontos megállapítás, hogy az üzemméretet kifejező SFH és ÉME mutatók nincsenek korrelációs kapcsolatban egy hatékonysági, pénzügyi és támogatások felvételére vonatkozó mutatóval sem.

Megállapítottuk továbbá, hogy az eszközellátottság növekedésével a saját tőke is növekszik, a két mutató között nagyon erős összefüggés van. Azonban nem szabad elfelejteni, hogy a fenti korrelációs kapcsolat csak azt mutatja meg, hogy a saját tőke abszolút mértékben nő a méret növekedésével. Relatívén pedig az ellenkezője igaz, a nagyobb üzemeknél az idegen források szerepe válik jelentőssé, ami arra utalhat, hogy a termelés finanszírozása elsősorban a saját tőkéből történik.

A saját tőke és a forgóeszközök között közepes erősségű a kapcsolat, amit az indokolhat, hogy a forgóeszközök finanszírozásában az idegen források nagyobb szerepet tölthetnek be. A tesztüzemi rendszer összes gazdasága esetén a hitelállomány korrelációs vizsgálatára nem nyílt lehetőség, mivel az üzemek jelentős része nem vett fel hitelt, így a korreláció-vizsgálat hamis eredményt adott volna.

Azoknál az üzemeknél, ahol volt beruházás (az üzemek 75%-a) megállapítható, hogy a beruházások az eszközellátottsággal és a saját tőkével szoros korrelációs kapcsolatban állnak. Ez azt jelenti, hogy a jó eszközellátottságú, tőkeerősebb vállalkozások többet ruháznak be. Ez egyben az is jelenti, hogy az üzemek között a technológiai különbség egyre nagyobb.

A fenti elemzések mellett főkomponens-analízist is végeztünk.

A főkomponens analízis azt hozta eredményül, hogy a program 4 olyan változót képzett, melyek együttes megmagyarázása aránya 68% felett van. (Ez első kettő főkomponens megmagyarázása aránya még 50% alatt volt.)

Az első főkomponensbe tartoznak mindazon mutatók, melyek a vállalkozás üzemméretével nagy szoros korrelációs kapcsolatban vannak, pl. eszközök értéke, bruttó termelési érték.

A második főkomponensbe tartoznak azok a mutatók, melyek a hatékonyságot fejezik ki, ideértve az 1 EUME-re vetített adózás előtti eredményt is.

A harmadik – már jelentősen gyengébb főkomponensbe azok a változók tartoznak, melyek a beruházásokkal vannak szoros kapcsolatban. Vagyis érdekes, hogy a beruházások mértéke, és az ezzel kapcsolatban felvett támogatások mértéke független a mérettől és a termelés hatékonyságától. Ezen főkomponens is jól jellemzi az üzemek közötti különbségeket. nagyban meghatározza a vállalkozás minőségét.

A negyedik főkomponenst pedig a saját tőkével kapcsolatos mutatók képezik. Vagyis a tőkeellátottság és a saját tőke szerint igen nagy a szóródás az egyes üzemek között.

**Nemzetközi összehasonlítások eredményei az uniós tesztüzemi adatbázis alapján**

Mivel a magyar agrárvállalkozások versenyképességét nem lehet pusztán abszolút módon értékelni, ezért mindenképp szükségesnek tartottuk, hogy az agrárcsökkentésekre jelenlévő, vagy oda termelő országokkal összevetést is készítsünk. Vizsgáljuk azok üzemi hatékonyságát, támogatási rendszerét. Ebből a szempontból különösen fontos a reláció az Európai Unió régi és új tagországa között.

Az unió minden tagországa hamarosan egységes farmtámogatási rendszerre fog áttérni, mely a nemzeti hatáskörben nyújtható kivételektől eltekintve az unió minden országában egységes támogatási keretet teremt majd – kisebb eltérésekkel. Ez az egységesség az egyes tagországok termelő üzemait eltérő módon érintheti, és ezért különösen fontos, hogy ezen a téren részletes vizsgálatok történjenek.

Vizsgálataink megmutatták, hogy jelentős eltérések vannak az unióban a vállalkozások méretét, munkaerő-felhasználását, kibocsátását tekintve, melyek alapján Magyarországra nézve legfontosabb megállapítás, hogy az átlagos üzemméret elmarad a jelentős agrárpotenciállal rendelkező tagországok üzemméreteitől, de még az uniós átlagtól is, valamint az üzemméret szórása is nagyságrendekkel haladja meg a régi tagországok átlagát.

Az egy üzemre jutó munkaerő felhasználás közelít az uniós adathoz, de az egyes ágazatok (kertészet, borászat) termelési értékeiben meglévő lemaradás azt mutatja, hogy a munkaerő-hatékonyság-termelékenység tekintetében jelentős tartalékok vannak, különösen a munkaerő-igényes tevékenységekben.

Az egy üzemre jutó termelési érték más tevékenységekben (szántóföldi növénytermesztés, tejtermelés, sertés- és baromfitartás) viszont közelít az uniós átlaghoz.

Az eltérő üzemméret miatti hatásokat szűrve pedig az 1 EUME-re jutó termelési érték adatok már azt mutatják, hogy összességében a magyar üzemek kibocsátási hatékonysága jó, de a magyar üzemszerkezet heterogenitása miatt, ezt nem lehet egyértelműen az összes magyar üzemre vonatkoztatni.

A strukturális kérdések vizsgálata mellett még fontosnak tartottuk, annak vizsgálatát is, hogy az agrárvállalkozások versenyhelyzetét hogyan befolyásolják az adózási és támogatási rendszerek, mik a tagországok közti különbségek, külön kitérve a hazai sajátosságokra.

Kutatásunk alapján megállapítható volt, hogy az EU 25-ök korántsem folytatnak egységes támogatási politikát. A tagországokat jól el lehet különíteni egymástól, míg egyes tagországokban a folyó támogatásokra helyezik a hangsúlyt, addig más országokban a beruházási támogatások jelentősebbek.

A támogatások mellett elemeztük még az egyes üzemtípusok költségvetéssel szembeni egyenlegét is, vagyis azt, hogy a támogatás mellett az adók, járulékok, milyen egyenleget eredményeznek az állammal szemben. A kutatást Magyarország esetében az egyes méretcsoportokra is elvégeztük, amit az indokolt, hogy az EU-25-ökhöz képest a magyar mezőgazdaság üzemszerkezete jóval heterogénebb, ezért a támogatásokat az egyes tevékenységeken belül az üzemszerkezet alapján is érdemes vizsgálni, hiszen ugyanabban az ágazatban ma Magyarországon egyszerre működhetnek nagy és törpe gazdaságok is.

Az EU-25-ök átlagában ez a probléma nem jelentkezik ilyen erősen, így erre mutatószámok sem állnak rendelkezésre, de köszönhetően az AKI-nak a magyar üzemeket tekintve el lehetett végezni a magyar üzemek méret szerinti vizsgálatát is. Az eredmények azt mutatták, hogy az üzemméret abszolút és relatív mértékben is jelentősen befolyásolja a lehívott támogatások és a fizetett adók mértékét, vagyis a magyar támogatáspolitikája közvetlen vagy közvetett szabályozások miatt korántsem mondható méretfüggetlennek.

## Átfogó kutatási eredmények

A tesztüzemi adatbázis egy primer adatbázis igen sok elemzett mutatóval, adattal, ráadásul tagországokként eltérő szerkezettel. Ezért az adatbázis elemzése nem egyszerű, kutatásunk számos olyan problémára hívta fel a figyelmet, melyet más kutatások során is szem előtt kell tartani.

Az uniós publikus adatbázissal kapcsolatosan legfontosabb megállapításaink, hogy a tagországokként eltérő mérethatár feletti vizsgálat számos téves következtetésre vezethet, ha nem vesszük ezeket figyelembe. Csehország esetében a 4 EUME feletti üzemek vizsgálata arra az eredményre vezetett, hogy Csehországban az uniós átlagot messze meghaladó üzemméretek vannak, holott ez nem igaz, csak az átlagszámításba a legkisebb üzemeket nem vonták be.

Azáltal, hogy az EU méret szerint nem teszi közzé az adatokat, számos téves következtetés vonható le, ilyen például Magyarország esete is, ahol igen heterogén az üzemszerkezet.

A magyar tesztüzemi adatbázis többváltozós módszerekkel történő elemzésével kapcsolatban arra kívánjuk felhívni a figyelmet, hogy az eredeti változóknak meg kell felelniük néhány fontos feltételnek, melyek hiányában a matematikai módszerek nem működnek megfelelően, és az eredmények félrevezetőek lehetnek. Az elemzés során nagyszámú, lehetőleg több 100 megfigyelési egységre van szükség, a változók száma ne haladja meg a megfigyelési egységek számának egyharmadát, egy változó értékkészletén belül a hiányzó értékek és a 0-k aránya ne haladja meg a 10%-ot, a változók eloszlása minél közelebb legyen a normál eloszláshoz. A feltételek közül a legutóbbi a változó 10-es alapú logaritmusának képzésével gyakran biztosítható.

### **Modell-számítások**

~~Az OTKA kutatási tervben 2003-ban még vállaltuk modellszámítások elvégzését. Az idő- és pénzügyi lehetőségek viszont ezt nem tették lehetővé. Az Agrárgazdasági Kutató Intézetben időközben megalkotásra került a MICROSIM modell, amely a tesztüzemi adatokat hasznosítja üzemgazdasági és makroökonómiai előrejelzések készítéséhez.~~

~~Mivel az általunk tervezett modell üzemesoportos szinten végzett volna kalkulációkat, ezért az AKI-ban elkészült modell pontosabbnak mondható, mert üzemsoros adatokra épül, ebből kifolyólag modellünknek új tudományos jelentősége nem lett volna, ezért létrehozásától egy időre eltekintettünk, azonban továbbra is tervezzük, hogy intézeti kutatási vagy oktatási célból a jövőben megalkotjuk azt.~~

### **Szakmai gyakorlati eredmények**

Az OTKA kutatás mellett az intézet oktatói több kutatási, rendszerfejlesztési munkában együttműködnek, melyek során az OTKA kutatásban szerzett tapasztalatokat is hasznosítják. Ezek közül fontos megemlíteni az eFarmer projektet, amelynek fő feladata területalapú támogatások elektronikus igénylésének kialakítása. Az elektronikus támogatásigénylés mellett a projektben több fontos tartalomszolgáltatást alakítottak ki a gazdák számára, melyek közül egyik a saját gazdaság eredményeinek és pénzügyi mutatóinak az ugyanolyan típusú üzemek átlagadataival való összehasonlítása. Tehát az FADN adatok segítséget nyújtanak a saját gazdaság jövedelmezőségének és pénzügyi helyzetének megítélésében.

2007. elején indult el emellett az FVM által támogatott projekt, melynek során benchmarking jelleggel a tesztüzemi adatok is hasznosításra kerülnének az EMVA által támogatott vidékfejlesztési intézkedésekre beadott pályázatok értékelésében. A projekt célja, hogy olyan objektív értékelési rendszer kerüljön kialakításra mely az irreális pénzügyi terveket szűri, és egyben értékeli azon projekt elképzeléseket melyek életképesnek mondhatók.



## **Eredmények a képzésben**

A tesztüzemi adatbázissal való foglalkozás segítségével az intézet oktatóinak ismeretei elmélyültek és ennek révén a tesztüzemi rendszer mint módszertani segédeszköz beépült az oktatásba. A SZIE Gazdaság- és Társadalomtudományi Karának hallgatói önálló kutatásaik, órára való felkészüléseik során egyre inkább használnak tesztüzemi adatokat.

Az AKI munkatársai emellett évente több alkalommal tartanak előadást mind a nappali, mind pedig a levelező tagozatos képzésen, bemutatóva az adatbázis célját, működését, az adatbázisra alapozott kutatások eredményeit.

## **Még nem publikált eredmények**

A statisztikai programcsomag által adott lehetőségeket az uniós adatbázison is lefutattuk, a program segítségével lehetőség nyílt arra, hogy a tagországokat a támogatás politikájuktól függően a klaszter és faktor analízis segítségével jobban elkülönítsük.

Mezőgazdasági termelés hatékonyságának területi elemzését a 2005. évre végeztük el, melyek közül csak a szántóföldi növénytermesztő üzemekre vonatkozó részt publikáltuk.

Az eredmények publikálásása 2007. nyarára várható.

|

### **További lehetőségek a kutatás folytatására**

A fenti kutatási eredményeink arra hívták fel a figyelmünket, hogy az OTKA kutatást lezáróan is még rengeteg lehetőség van az adatbázis kiaknázásában, melyek lehetnek alapkutatások és alkalmazott kutatások is.

A közeljövőben célunk olyan számítások elvégzése, melyek az agrártámogatások változásának hatását mutatják be az egyes üzemcsoportokra, az EU-csatlakozás előtt és a csatlakozást követően. A jövőben összehasonlítjuk az egyes üzemcsoportok költségvetéssel szembeni egyenlegeit 2003-ban és 2005-ben.

Ezenkívül a mezőgazdasági termelés hatékonyságára vonatkozó területi vizsgálatokat szeretnénk elvégezni 2003-ra és 2004-re is, hogy a mezőgazdaságban végbemenő területi folyamatok nyomon követhetőek legyenek.