



A térbeli adatok és a korszerű kommunikációs technológia a birtokrendezés szolgálatában

Mansberger¹ R., Seher² W., Mizseiné Nyiri³ J., Pődör³ A.,
Katona³ J., Katonáné Gombás³ K.

¹Bécsi Agrártudományi Egyetem, Felmérési, Távérzékelési és Térinformatikai Intézete, A-1190 Vienna, Peter Jordan str. 82a.

²Bécsi Agrártudományi Egyetem, Területi tervezés és Vidékfejlesztési Intézete, A-1190 Vienna, Peter Jordan str. 82a.

³Nyugat-magyarországi Egyetem Geoinformatikai Kar, Székesfehérvár, 8000 Pirosalma u. 1-3.

ÖSSZEFOGLALÁS

Az Osztrák-Magyar együttműködés keretében készült projekt célja annak vizsgálata volt, hogy a térbeli adatok használata, valamint a modern információtechnológia alkalmazása milyen módon segítheti a birtokrendezés folyamatának végrehajtását. Mindkét országban bemutatásra kerültek a jelenlegi birtokrendezéssel összefüggő törekvések, valamint a megvalósítandó feladatok. Rámutattunk a történelmi fejlődés különbségeire, vázoltuk a jogi hátteret és az intézményi adottságokat. Leírtuk a geodéziai adatgyűjtés és feldolgozás új módszereit és az információk kommunikációs technológiák újdonságait (IKT) és a birtokrendezésben való alkalmazhatóságát. A cél elérésének érdekében kérdőívet állítottunk össze, melyet a birtokrendezéssel foglalkozó intézményeknek megküldtünk. Az így nyert adatok összehasonlító elemzése alapján javaslatokat fogalmaztunk meg a vidékfejlesztéssel, illetve birtokrendezéssel foglalkozó intézmények felé. Részletesen leírtuk a hasonló és különböző jellemző vonásokat. Megjegyezzük, hogy a birtokrendezés minden részletét érintő elemzésre nem vállalkozhattunk, mert az a projekt kereteit messze meghaladta volna.

(Kulcsszavak: térbeli adatok, információtechnológia, birtokrendezés)

ABSTRACT

Spatial Data and modern Information Technology for Land Consolidation Processes

R. Mansberger¹, W. Seher², J. Mizseiné Nyiri³, A. Pődör³,
J. Katona³, K. Katonáné Gombás³

¹Institute of Surveying, Remote Sensing and Land Information (IVFL) Department of Landscape, Spatial and Infrastructure Sciences (RALI) BOKU-University of Natural Resources and Applied Life Sciences A-1190 Vienna, Peter Jordan Strasse 82a.

²Institute of Spatial Planning and Rural Development Department of Spatial, Landscape and Infrastructure Sciences University of Natural Resources and Applied Life Sciences, A-1190 Vienna Peter Jordan Strasse 82a.

³University of West Hungary, Faculty of Geoinformatics, H-8000 Székesfehérvár, Pirosalma 1-3

The aim of the Austrian-Hungarian project was to determine how the implementation of spatial data and new information technology (IT) can improve the execution of land consolidation projects. The researchers investigated the differences and similarities between the historical, legal and governmental background of land consolidation and rural development in the partner countries. We highlighted the new methods in geodetical data acquisition and information technology. The method of investigation of

the current situation was to creating a questionnaire and asking the opinion of land offices. Establishing the information gained with the help of these questionnaires, the researches compiled recommendations concerning land consolidation, rural development. During the analyses process it was very important to observe the different legal and institutional background of the two countries. At the final report of the research project we gave a detailed description of the comparative study based on the result of the questionnaires and possible usage of new IT technologies connected to spatial data. The research project could not affect all of the process of land consolidation because it would exceed the frame of our joint project.

(Keywords: spatial data, information technology, land consolidation)

BEVEZETÉS

Az osztrák és a magyar földrendezési folyamatoknak közös gyökerei vannak. A két ország adminisztratív szétválása óta, a monarchia megszűnése után Ausztria és Magyarország – a hasonló célok ellenére – a kormányzás és a földbirtok-politika területén eltérő irányba haladtak. Ennek ellenére Kelet-Ausztria és Magyarország még ma is hasonló kihívások előtt áll: pl. a felaprózódott földbirtokszerkezet és az infrastruktúra kialakításának szükségessége a jellemző (különösen a határmenti területeken). Ehhez kapcsolódik még az Európai Unió célkitűzéseinek a megvalósítása (mint pl. Natura 2000 területek kijelölése, a vízkeretirányelvek, az ármentesítés), amelyek mindkét országban további földhasználati problémákat idéznek elő.

Ausztriában a területi agrárhatóságok, illetve az állami hivatalok agrárossztályai felelősek a vidéki területek újrendezéséért. Magyarországon ez a feladat több intézmény – a szakminisztérium, a földhivatalok, a mezőgazdasági szakigazgatási hivatalok és más a mezőgazdasági tevékenységgel összefüggésben működő szervezetek – között oszlik meg. A birtokrendezés mindkét országban jelentős szerepet kap – a mezőgazdaságilag művelt területek optimális táblaméretének megtervezése mellett – az agrárökológia, a talajvédelem, a vízháztartás, továbbá az infrastruktúra kialakításának (utak, árvízintézkedések, stb.) tekintetében. Jól előkészített tervek, valamint a birtokrendezésben érintett állampolgárok bevonása nélkülözhetetlen a birtokrendezéssel összefüggő vidékfejlesztés sikeres megvalósításához. (Szabó, 2001a; Szabó, 2001b)

Az elmúlt években a területi adatok gyűjtésére és elemzésére új eljárások illetve új eszközök jelentek meg a piacon. A digitális fotogrammetria és a földrajzi információs rendszerek (GIS) segítségével végrehajtott modellezés hatékonyabbá teszik az adatfeldolgozást. Az információs és kommunikációs technológiák (IKT és Web 2.0) bevezetésével, teljesen új csatornák nyílnak meg, melyek a birtokrendezés számára jól hasznosíthatók, főleg a kísérleti eljárásokban, ahol a megjelenítés játszik fő szerepet.

Az Európai Unió 2007-ben fogadta el az INSPIRE-irányelvet (Infrastructure for Spatial Information in Europe). Ennek a kezdeményezésnek a célja egy európai szintű geo-adatbank kiépítése, mely mind országon belül, mind pedig európai szinten az adatok naprakészségét biztosítja (beleértve a talajadatokat és a tájképadatokat is) a környezet helyzetének javítására és ellenőrzésére. Ezen rendszeren keresztül a geodéziai adatokhoz való hozzáférés jelentősen könnyebbé válik minden olyan munkahely számára, akik a vidékfejlesztéssel, illetve a birtokrendezéssel foglalkoznak.

RÖVID HELYZETKÉP

Ausztria

A rendezési folyamatok Ausztriában két fő cél megvalósítását szolgálják. Egyrészt a földreformmal összefüggő területrendezési intézkedéseinek végrehajtását, másrészt a közérdekből végzett birtokrendezést. (Seher, 2004).

A földreform olyan intézkedési forma, amely a birtokszerkezet javítását szolgálja azáltal, hogy a földrészletek méretét megnövelik, új struktúrát alakítanak ki, új mezőgazdasági utakat építenek. A rendezési eljárások folyamata törvényesen szabályozott, melyet az állam felügyel.

A közérdekből végzett birtokrendezés – pl.: vasútvonal és autópálya létesítése kapcsán felmerülő rendezési feladat. A különböző feladatok végrehajtása során figyelemmel kell lenni mezőgazdasági termelési viszonyok javítására. Mindezekhez még kapcsolódik a földvédelem törvényi előírásainak betartása, továbbá az ökológiai állapot megtartása. A mezőgazdasági művelés szabályozása összefügg a természet- és tájvédelmi törekvésekkel, többek között a biotóp hálózat kialakításának előírásaival is.

A birtokrendezési célok megvalósítására vonatkozó elképzelések a vidékfejlesztéssel összefüggő stratégiai tervekben jelennek meg. A földterületek átrendezésének lehetőségét egy átfogó területi menedzsment koordinálja, amelyben a birtokrendezés során keletkező konfliktusok kezelése kap központi szerepet.

Magyarország

Magyarországon a birtokrendezés fogalmát hasonlóképpen értelmezik, mint Ausztriában. A cél a földrészletek átalakítása a gazdaságos termelés megvalósítása mellett szem előtt tartva az ország ökológiai, gazdasági és szociológiai érdekeit. Magyarország vonatkozásában a probléma abban nyilvánul meg, hogy a birtokrendezéssel összefüggő tevékenység és a feladatkör nincsen speciális törvénnyel szabályozva. Ezen kívül a birtokrendezés végrehajtásában különböző állami intézmények érintettek – ellentétben az osztrák helyzettel, ahol a birtokrendezés összes feladatát az agrárhivatalok (kerületi agrárhivatalok) látják el. (Dorgai, 2004)

Magyarországon is jelentkeznek a közérdekből végrehajtandó rendezési folyamatok, mely kisajátítási eljárások kapcsán kerülnek végrehajtásra. Ez viszont törvénnyel szabályozott, ez a kisajátítás, amely *a nem állami tulajdonban lévő ingatlanok tulajdonjogának* – kivételes esetben közérdekű célra történő – megszerzése az állam vagy a helyi önkormányzat részére azonnali, teljes és feltétlen kártalanítás mellett. A kisajátítási eljárás lefolytatására az ingatlan fekvése szerint illetékes megyei (fővárosi) közigazgatási hivatal vezetője jogosult. A feladat műszaki vonatkozású végrehajtását földmérő tevékenységet folytató vállalkozás végzi, amely lehet állami, vagy magáncég. Ausztriában ezt a feladatot is az agrárhivatalok látják el.

ÚJ MÓDSZEREK AZ ADATNYERÉS ÉS FELDOLGOZÁS TERÜLETÉN

Digitális Fotogrammetria

A digitális fotogrammetria abban különbözik a hagyományos fotogrammetriától, hogy a felhasznált képeket digitális úton állítják elő, és a feldolgozást számítógéppel végzik. Ezt az eljárást csaknem 15 éve alkalmazzák. Az elektronika rohamos fejlődésével párhuzamosan egyre nő a jelentősége. A digitális fotogrammetria egyik előnye abban rejlik, hogy a képalkotás mind spektrális, mind radiometriai értelemben lényegesen jobb minőségű, másrészt a GNSS/GPS technológia, valamint az inerciális helymeghatározó

rendszerek segítségével sokkal egyszerűbb és pontosabb a valósidejű helymeghatározás. (Becker, 2009). A képek tematikus és geometriai kiértékelése a modern algoritmusok alkalmazásával akár automatikusan illetve fél-automatikusan történhet. Például a felszín automatikusan kiértékelhető, illetve a felszínborítottság automatikusan osztályozható. (Petrie és Walker, 2007).

A digitális fotogrammetria lehetővé teszi a felszín automatikus felmérését. Ennek segítségével a megfelelő képkorrelációs algoritmusok alkalmazásával, sokkal rövidebb idő alatt lehet a vizsgált felületen nagymennyiségű pontszerű objektumot rögzíteni. Így még a nagyobb területek esetén is az egyes mért pontok távolsága könnyen kiválasztható. Különleges esetben megfelelő felmérési technika és repülési magasság megválasztásával a hibák néhány deciméterre csökkenthetők. Kétségtelen, hogy a digitális fotogrammetriai eljárások esetén csak digitális felszín modellt hozhatunk létre, mivel az automatikusan felmért pont a növényzet felületén helyezkedik el és nem a föld felszínén.

A digitális fotogrammetriai módszerrel előállított ortofotókat használnak a birtokrendezésben, melyek pontos felszínmodellek segítségével készülnek. A modellezéshez szükséges bemeneti adatok, a szél és vízerózió, a földérték (kítettsé, meredekség), a tervezéshez szolgáltatnak alapot.

Lézerszkennelés

A lézerszkennelés, akár a digitális fotogrammetria, a felszín geometriailag igen pontos és részletes felmérésére szolgál. Ennek során a műszer pár perc alatt több millió pontot igen nagy pontossággal mér és az így létrejött pontfelhők kirajzolják a felszínt.

A lézerszkennelést többféle platform felhasználásával lehet végrehajtani. A földi lézerszkennер esetén a pontok rögzítése a felszínen történik. A műszer repülőgépre is rögzíthető, ilyen esetben légi vagy airborne lézerszkennelésről beszélhetünk.

A lézerszkennер módszer alkalmazásának előnyei birtokrendezéskor: egyrészt homogén nem textúrázott felületeken is alkalmazható (mint például rét), másrészt a vegetációval borított felszínről is szolgáltat értékes információkat (last pulse – legutoljára visszaverődött jel), ugyancsak szolgáltat információt a lombkoronáról (mint például erdők – first pulse elsőként visszaverődött jel). Így egyszerre elkészíthető a DEM (felszínmodell) és a DTM (terepmodell).

A módszer hátránya, hogy az eredmény egy pontfelhő, mely nem tartalmaz információt az egyes objektumokra vonatkozóan.

A lézerszkennelés felhasználási területei megegyeznek az előbb említettekkel, ahol a digitális terepmodellt, mint kiindulási adatot lehet felhasználni. Így a lézerszkennelés által létrehozott felszín és terepmodellek közti különbség segítségével megállapítható a növényzet típusa, amely a biomassa előállításában is szerepet játszik. Az egyik ausztriai tartományban már alkalmazták a légi lézerszkennelést. Ebben a tartományban már rendelkeznek a felszín magassági viszonyait kifejező pontos információkkal.

GIS-modellezés és megjelenítési módszerek

A földrajzi Információs rendszerek (GIS) alkalmasak minden tervezési és vezetési folyamat modellezésére, mint például a döntés-előkészítés. Ez a technológia lehetővé teszi, hogy különböző intézmények adatait integráljuk és ezáltal a lehető legobjektívebb, és legoptimálisabb megoldásokat találjunk a problémák kezelésében. (Fuhrmann, 2007).

A birtokrendezési projektek során a GIS technológia valamint a különböző digitális adatbankok együttes alkalmazása megkönnyíti a vizualizációt. Így a jelenlegi helyzet illetve a különböző birtokrendezési scenáriók eredményei alapján a jövőben létrejövő

birtok- és földhasználati szerkezet virtuálisan megjeleníthetők a GIS segítségével, ez segítheti az érdekegyeztetést a különböző érintett felek között.

A térinformatikai rendszerek manapság már igen fejlettek, és a különböző adattípusokat (jogi, gazdasági, ökológiai, szociográfiai) képesek tetszőlegesen kombinálni. Éppígy lehetséges a létező tájat három dimenzióban ábrázolni, és a birtokrendezést követően létrejövő tájat ugyancsak egy háromdimenziós virtuális modellen különböző textúrák segítségével bemutatni. Ez az újfajta lehetőség elősegítheti a birtokrendezésben résztvevő hivatalok és az érintettek közti jobb párbeszédet.

A birtokrendezési projektek során sokféle adatot kell kezelni. Jelenleg a térinformatika egyre nagyobb jelentőséggel bír a birtokrendezési folyamatok végrehajtásában, mivel a tervezés során figyelembe lehet venni az ökológiai és a szociális tényezőket is, így a tervezés sokkal komplexebbé válik. A Fuzzy logika alkalmazásával, ami az iparban már régóta igen sikeresnek számító módszer, az emberi döntéshozatal folyamata is modellezhető. A jövőben az adatokkal feltöltött térinformatikai rendszerek segítségével a birtokrendezési projektben résztvevő emberek kívánságai és az előre meghatározott keretfeltételek (mint például a mezőgazdasági technológiák, ökológia, gazdaság) fél-automatikusan (interaktívan), ideális esetben teljesen automatikusan megoldási javaslatokat kínálhat az új birtok- és gazdálkodási struktúra kiszámításával és megjelenítésével.

Web 2.0 Technológia és WebGIS

A WEB 2.0 fogalom alatt a második generációs internetes szolgáltatásokat értjük, melyek közül leginkább az interaktivitást és a közösségi elemeket kell kiemelni. A WEB 2.0 lehetővé teszi a felhasználók számára, hogy tartalmat szolgáltatassanak és hozzanak létre, valamint megosszák azt. A Wiki-k, Blogok, Fotó- és Videóportálok (például Flickr, YouTube), közösségi oldalak (Facebook, LinkedIn), RSS vagy az online térképszolgáltató oldalak (például Google Maps, Microsoft Virtual Earth, Yahoo! Maps) tipikusan ennek a technológiának a segítségével jöttek létre. Így számos felhasználó helytől és időtől függetlenül szerkesztheti a weboldalak tartalmát, megvitathatják azt, javíthatják és megoszthatják. A birtokrendezés során ez a technológia többnyire, mint kommunikációs eszköz alkalmazható. A birtokrendezési eljárásban érintett személyek kívánságai és ajánlásai a hivatal által megadott időintervallumon belül a megfelelő böngésző alkalmazásával időtől és helytől függetlenül összegyűjthető. Az így nyilvánosságra került információkat a többi érintett személy is megtekintheti és kommentálhatja. Emellett a felhasználók az eljárásban betöltött szerepüktől függően különböző hozzáférési jogokkal rendelkeznek.

A GIS alkalmazások, mint a Desktop GIS, Mobil GIS és a Szerver GIS, az utóbbi években folyamatosan fejlődtek, és olyan hatalmas adatbáziskora épülnek, melyeket a kevésbé iskolázott emberek is képesek egyszerre használni és bővíteni. Ennek az az egyik nagy előnye, hogy a különböző intézmények és emberek különböző térbeli adatokat ebbe az egységes adatbankba küldhetik. Ez nagyban növelheti a produktivitást, azonban szükségessé teszi a beküldött adatok és az elvégzett módosítások geometriai, topológiai helyességének ellenőrzését.

Különösen a mezőgazdasági eljárások esetén az újrafelosztásnál ez az eszköz igen jól alkalmazható a jövőben.

A WEB 2.0 alkalmazására egy jó példa a FAO (United Nation Food and Agriculture Organisation) kezdeményezése, amely a www.e-agriculture.org weboldal segítségével a mezőgazdaság területén valósít meg tudástranszfert. Ezen a weboldalon

oktatófilmek, videók stb. található az új mezőgazdasági technológiák alkalmazásáról és felhasználási lehetőségeiről.

A PROJEKT MÓDSZERTANÁNAK RÖVID LEÍRÁSA

Osztrák-Magyar együttműködésben a Bécsi Agrártudományi Egyetem két intézetének, nevezetesen a Felmérési, Távérzékelés és Térinformatikai Intézet, a Terület- és Vidékfejlesztési Intézet valamint a Nyugat-magyarországi Egyetem Geoinformatikai Karának oktatói pályázat keretében végeztek kutatómunkát. A projekt célja a térbeli adatok használatának és a modern információtechnológia bevezetésének vizsgálata volt és annak megítélése, hogy ezek milyen módon segítik a birtokrendezés folyamatát.

A projekt résztvevői kérdőívet állítottak össze, amelyet Ausztriában és Magyarországon is a birtokrendezéssel foglalkozó intézményekhez jutattak el. Ausztriában összesen kilenc területi agrárhatóság illetve agrártechnikai részleg részére került kiküldésre a kérdőív. (Ausztriában 26 kérdőívre 16 válasz érkezett vissza. Magyarországon 56 kérdőívre 31 válasz érkezett vissza). Magyarországon a Mezőgazdasági Szakigazgatási Hivatalok megyei irodái, az Agrárkamarák, az Erdészeti hivatalok, a Földügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium Földügyi és Térképészeti Főosztálya valamint tizenkilenc megyei földhivatal szerepelt a megkeresettek között.

A kérdőívben a következő témakörökben megfogalmazott kérdések szerepeltek:

- Milyen kihívásokkal szembesülnek a jövőben a birtokrendezési feladatokkal foglalkozó hivatalok?
- Milyen gyakorisággal használják a birtokrendezési projektek végrehajtása során a következő térbeli adatokat?
- Milyen tapasztalatokat lehet leszűrni a térbeli adatok alkalmazása során?
- Milyen mélységű ismeretekkel rendelkeznek a szakigazgatási hivatalokban dolgozók az birtokrendezéssel érintett szakterületeken?
- Milyen eszközökkel képzelel el a széleskörű tájékoztatást az érdekeltek felé?
- A birtokrendezéshez kapcsolódó szakismeretek közül melyek rendelkeznek különleges jelentőséggel a projektek folyamatában?

A kérdőívek elektronikus formában magyar és német nyelven készültek. A kérdésekre egy öt fokozatú skálán választhatták ki az osztályzatot a válaszadók. Ezen kívül lehetőség volt még egy-egy kérdéskör végén egyéni vélemények kifejtésére.

Az osztrák értékelés szerint az 1-es osztályzat a nagy jelentőséggel bíró válasz, míg az 5-ös osztályzattal értékelt válasz kis jelentőségű. A kutatás egységessége érdekében a magyar résztvevők a feldolgozás során átvették ezt az értékelési módszert.

A visszaérkezett válaszok száma mindkét országban több mint 50%-os volt. A megkérdezett intézményektől legalább egy kérdőív visszaérkezett, így a területi reprezentáció megynként garantált volt.

TÉRBELI ADATOK ÉS A MODERN INFORMÁCIÓS TECHNOLÓGIA BEVEZETÉSE A BIRTOKRENDEZÉSI FOLYAMATOKBA

A következő vélemények a kérdőívek illetve a birtokrendezés irányító szervei által adott „mélyinterjúk” eredményeit tükrözik. A térbeli adatok és az azokhoz kapcsolódó információs és kommunikációs technológiák alkalmazására a projekttagok a birtokrendezéssel foglalkozó hivataloknál tett helyszíni látogatások során kaptak bemutatót.

Ausztriai helyzet

A térbeli adatok alkalmazásának fontossága a birtokrendezési projektek során megkérdőjelezhetetlen, ugyanakkor ezen adatok használatának intenzitása, a tematikus tartalom függvényeként igen különböző. (Seher, 2008).

Ausztriában az agrárhivatalok az ingatlan-nyilvántartási adatokat tartották a legfontosabbnak (1. ábra). Ezen nem lehet csodálkozni, hiszen a birtokegyesítési eljárások esetén a földtulajdon adatai (hely, határok, méret) és a tulajdonviszonyok mind az eljárás kezdetekor és a végén feltétlenül szükségesek.

1. ábra

Milyen gyakorisággal használják a birtokrendezési projektek végrehajtása során a következő térbeli adatokat? (1= igen gyakori; 5= nagyon ritkán)

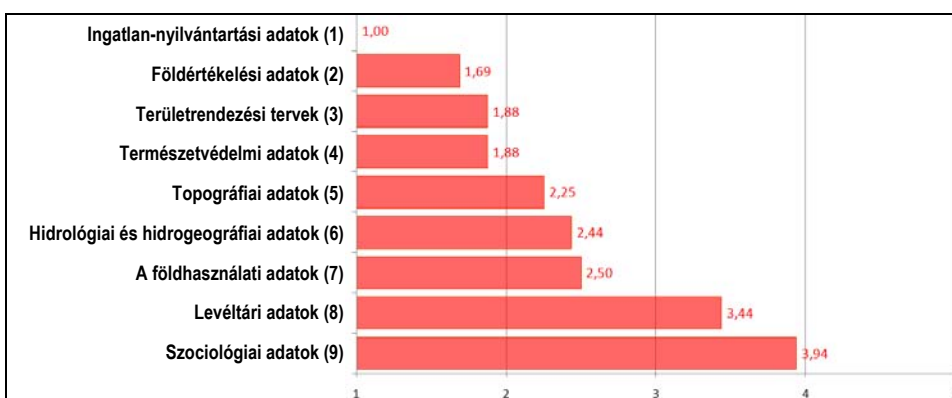


Figure 1: How often are the mentioned spatial data used in land consolidation projects? (1-often; 5-rarely)

Cadastral and Land register(1), Land Valuation Data(2), Spatial planning Data(3), Data of Nature protection and Ecology(4), Topographic data(5), Hidrological and hidrogeographical data(6), Land use and Land Cover Data(7), Historic data(8), Socio-economic data(9)

A földértékelési adatok mellett általánosságban a tematikus adatok kaptak magasabb értéket, többek között a területrendezési tervek adatai, természetvédelmi és tájképi elemek adatai.

A topográfiai adatokat különösen a vízi berendezések építése (vízározó) és az erózió elleni védekezés során használják. A részletes tervek készítéséhez a rendelkezésre álló digitális terepmodellekhez (Felmérési és Hitelesítési Hivatal készítette) kiegészítő mérések szükségesek a nagy raszter méret miatt. A szakemberek véleménye szerint a lézerszkennelés alkalmazása a terepmodell előállítására céljából csökkentheti a terepi mérés költségeit, ugyanakkor a légi lézerszkennelés ellen szól az a tény, hogy magas költségei miatt nem alkalmazzák.

Ausztriában jelenleg a földhasználatról és a felszínborításról (pl. CORINE) rendelkezésre álló adatbázisok még nem túl pontosak, de a birtokrendezés során ezek ésszerűen felhasználhatók.

A térbeli adatok alkalmazásának gyakorisága nem csak attól függ, hogy ezek mennyire szükségesek a birtokrendezési eljárások lefolytatásához, hanem két egyéb paramétertől is: az adatok aktualitásától és költségétől.

A hivatal a birtokrendezési eljárás kezdetekor az eljárás alá vont területen a *Felmérési és Hitelesítési Hivatal* által előállított földrészletekre vonatkozó adatokat a tartományi Agrárhivatal költségmentesen rendelkezésre bocsátja. A kataszteri- és a földértékelési adatokért ezzel szemben fizetni kell.

Alsó-Ausztriában a birtokrendezési eljárások során sok térbeli adat központilag a Tartományi Hivatal felmérési osztálya által üzemeltetett adatportálról letölthető. Találhatók ott ortofotók, maximum egy éves adatok a földrészletekről (digitális kataszteri térkép/DKM) a hivatal által létesített digitális alappontok, például intézmények, tervezési hivatalok koordinátái. A birtokrendezés végén az alap- és határpontok ismét bekerülnek ebbe a digitális adatbank-rendszerbe.

Ausztriában általános vélemény, hogy a térbeli adatok alkalmazása nem gyorsítaná a birtokrendezési projekteket (2. ábra). Az ötfokozatú skálán mért 2.35-os középérték jól kifejezi ezt.

A szakértők felvilágosítása szerint a birtokrendezés technikai része viszonylag kevés időt vesz igénybe. A birtokrendezési eljárás lefolytatása több évig tart, ez azzal magyarázható, hogy a jogi eljárás során igen sok a beadott fellebbezések száma.

A térbeli adatok alkalmazását általában a birtokrendezés tervezési és technikai szakaszaiban igénylik, így a rendelkezésre álló térbeli adatok alkalmazása a birtokrendezési eljárások időtartamának csökkentésében nem játszik olyan nagy szerepet.

Alsó-Ausztriában az eljárások hatékonyságát az alsó-ausztriai Agrárhivatal által kifejlesztett Z (Zusammenlegungs=összerakó)-GIS alkalmazásával fokozzák. A Z-GIS lehetővé teszi, hogy bármely nyíltforrású térbeli adatot (kataszter, ortofotó, földértékelési adat) összekapcsoljanak a földi-geodéziai eljárásokkal felmért természeti adatokkal és ezáltal gyorsabb és jobb minőségű tervezést és megjelenítést tegyenek lehetővé (általában térkép formájában).

Kétségtelen, hogy a GIS-tervezésről minden, a birtokrendezés által érintett személyt és intézményt tájékoztatni kell, ennek elmulasztása hosszas fellebbezési eljárásokhoz vezethet.

A agrárhivatalok szerint a térbeli adatok alkalmazásának hatása a felhasználók elégedettségére tekintettel közepes. Ez főként annak tudható be, hogy a felhasználók a szakemberek munkájával, csak annak befejeztével, mint végtermékkel találkoznak (3. ábra).

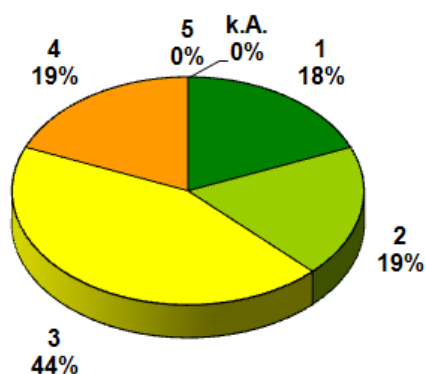
A projekt résztvevői vizsgálták azt, hogy milyen ismeretekkel rendelkeznek az érintett hivatalok dolgozói a térbeli adatok és a modern IT alkalmazása terén. Nem meglepő, hogy a felkínált lehetőségek rangsorolásakor a válaszadók a felmérést jelölték meg első helyen (4. ábra). A klasszikus geodéziai felmérési ismeretek a hivatalok alapvető ismereteihez tartoznak, és döntő szerepet játszanak a birtokrendezés terén.

Az adatbázis-kezelés és a térinformatikai ismeretek fontos szerepet töltenek be a birtokrendezés lebonyolításának egyes lépéseiben. A földrészletek adataival végzett tervezési feladatokat az Agrárhivataloknál kifejlesztett Z-GIS kifejezetten könnyíti. Ennek segítségével a földrészletek adataihoz bármilyen GIS alkalmazás adatai hozzákapszolhatók. A nyilvános adatok (például DKM, az alap- és határpontok, ortofotók) éppúgy, mint a magáncélú tervezés adatai egy adatbázisban kezelhetők és hozzákapszolhatók a természeti-, természetvédelmi adatokhoz. A Z-GIS-ben az alsó-ausztriai Agrárhivatal a teljes birtokrendezés menetét rögzíti, arra az esetre, ha

időközben a jogi vonatkozású intézkedés megváltozik, abban az esetben a program segítségével hozzáigazítható a változás. A hivatalok összes szakértője dolgozik ezzel a programmal.

2. ábra

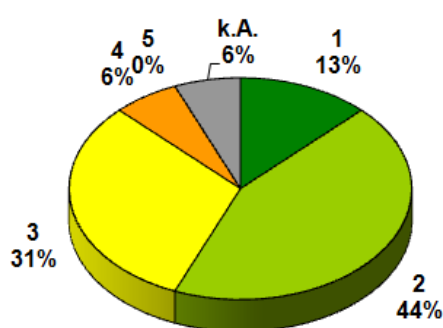
Ítéltse meg, hogy milyen módon segíti a térbeli adatok bevezetése a birtokrendezési projektek végrehajtását!
(5=egyáltalán nem; 1=nagyon;
k.A.= nincs válasz)



Átlag (Mean value) = 2,4
Szórás (Deviation) = 1,1

3. ábra

Hogyan szolgálja a gazdálkodók megelégedettségét a térbeli adatok bevezetése a birtokrendezési projektekbe?
(5=egyáltalán nem; 1=nagyon;
k.A.= nincs válasz)



Átlag (Mean value) = 2,3
Szórás (Deviation) = 0,8

Figure 2: Please approximate how can the usage of spatial data can help in the execution of land consolidation projects. (1=very much, 5=not at all, k.A.=No answer)

Figure 3: How can the introduction of spatial information serve the satisfaction of the farmer sin the land consolidation projects. (1= very much, 5=not at all, k.A.=No answer)

Nagyobb szórás a távérzékelés és a fotogrammetria területére vonatkozó kérdések esetén állapítható meg. Itt tapasztalható, hogy az egyes megkérdezett hivatalok szakértelme igen eltérő ezen a területen.. Ebben a kérdésben arra a feltevésre jutottunk, hogy annak ellenére, hogy a távérzékelés és a fotogrammetria területén az egyetlen megfelelő ismeretekkel látják el a hallgatókat, a hivatali tevékenység során ezeket az ismereteket nem alkalmazzák. A jellemzőbb, hogy sokkal inkább ezen tudományterületek által előállított végtermékeket, mint például ortofotók, lézerszkennelt adatok, használják fel a birtokrendezés tervezése során.

A webtechnológia ismerete (ugyancsak Web2.0 vagy WebGIS) nem olyan hangsúlyos a hivatalok tevékenységében. A helyszíni interjúk során az a vélemény alakult ki, hogy a személyes kontaktus nagyon fontos, mivel ez nem helyettesíthető elektronikus úton.

4. ábra

**Ön szerint milyen mélységű ismeretekkel rendelkeznek a szakigazgatási hivatalokban dolgozók az alábbi területeken?
(5=egyáltalán nem; 1=magas színvonalú)**



Figure 4: According to Your opinion how deep the knowledge of the persons working in the field of land consolidation concerning the above mentioned skills. (1=very good, 5=very poor)

Surveying(1), Database technology(2), Geoinfomatic Information System(3), Photogrammetry(5), Remote sensing(6), Webtechnology(7)

Magyarországi helyzet

A megkérdezett intézmények a nyilvántartási és földhasználati adatok fontosságát emelik ki és a legmagasabb osztályzattal értékelték (5. ábra). Ez abból adódhat, mint minden tervezési folyamatnak ez a kiindulás alapja. Az előzőek szerint fontos szerepet töltenek be a természetvédelmi adatok is. Kisebb súllyal értékelték a földértékelési, topográfiai adatokat.

Magyar részről vizsgáltuk a birtokrendezéssel kapcsolatba hozható különböző szakmai szervezetek véleményét is. Ezek elemzése során megállapítható, hogy a válaszadó szervezetek véleménye nem mindenben egyezik, mivel más-más szempontokat tartanak fontosnak az erdőgazdálkodással foglalkozók, de másképpen vélekednek a természetvédelemben dolgozó szakemberek (6. ábra)

A diagramból kiolvasható, hogy a térbeli adatok alkalmazása a birtokrendezési feladatokban érintett intézmények szempontjából is megoszló (pl. az erdészet közepesenek ítéli azt).

A megkérdezett intézmények véleménye (7. ábra) szerint kiemelkedő az adatbáziskezelésben való jártasság. A GIS és Webtechnológia területén a szakmai ismeretek értékelése még jelentősnek vehető, viszont a fotogrammetriai és távérzékelési ismeretek alacsonyabb értékkel bírnak. Ez azért érdekes, mert a birtokrendezési feladatok tervezési dokumentációjának készítéséhez az utóbb említett adatok használata igencsak fontos.

5. ábra

Milyen gyakorisággal használják a birtokrendezési projektek végrehajtása során a következő térbeli adatokat?
(1= igen gyakori; 5= nagyon ritkán)

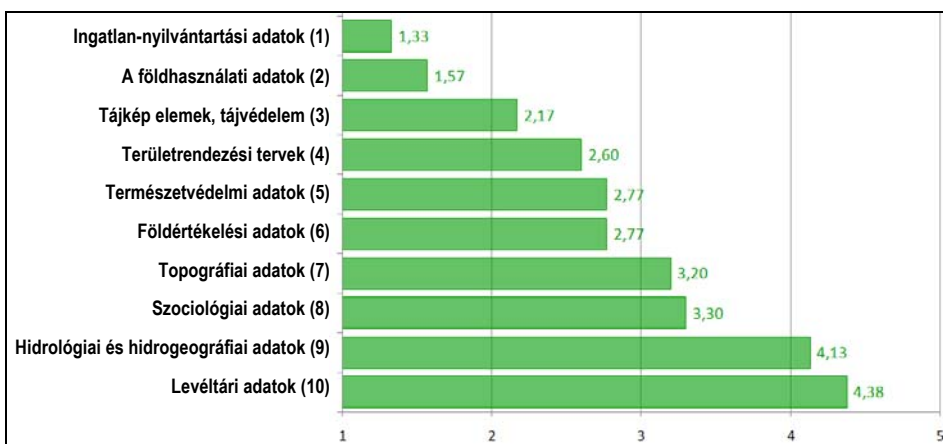


Figure 5: How often are the mentioned spatial data used in land consolidation projects? (1=often; 5=rarely)

Cadastral and Land register(1), Land use and Land Cover Data(2), Landscape elements, Landscape protection(3), Spatial planning Data(4), Data of Nature protection and Ecology(5), Land Valuation Data(6), Topographic data(7), Socio-economic data(8), Hidrological and hidrogeographical data(9), Historic data(10)

6 ábra

Ítélje meg, hogy milyen módon segíti a térbeli adatok bevezetése a birtokrendezési projektek végrehajtását! (5=egyáltalán nem; 1=nagyon; k.A.=Nincs válasz)

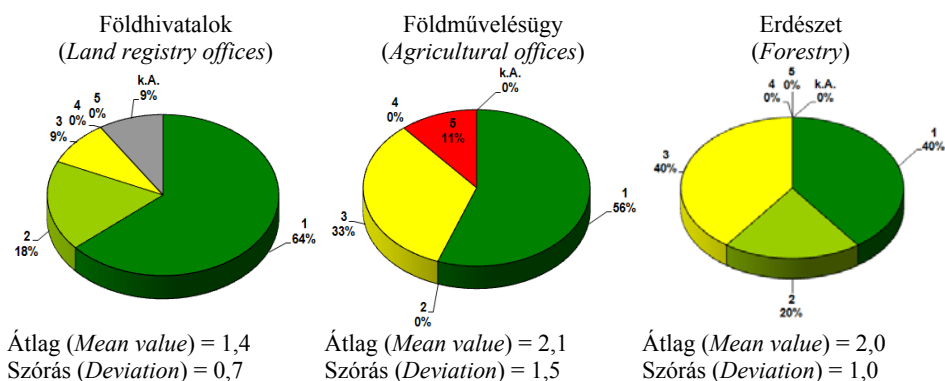


Figure 6: Please approximate how can the usage of spatial data can help in the execution of land consolidation projects (1=very much, 5=not at all, k.A.=No answer)

7 ábra

**Ön szerint milyen mélységű ismeretekkel rendelkeznek a szakigazgatási hivatalokban dolgozók az alábbi területeken?
(5=egyáltalán nem; 1=magas színvonalú)**

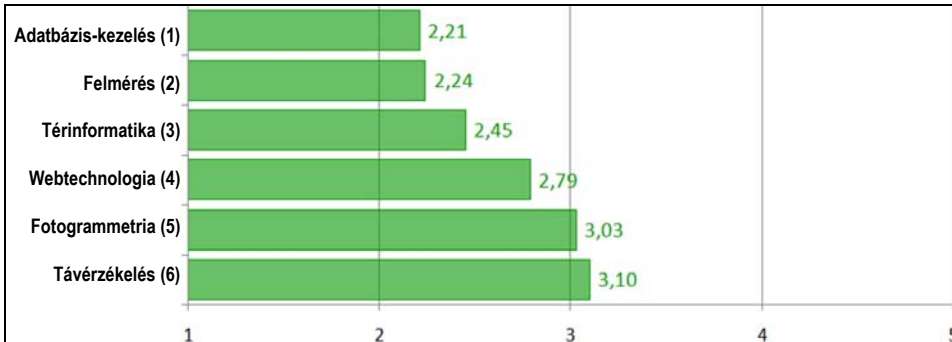


Figure 7: According to Your opinion how deep the knowledge of the persons working in the field of land consolidation concerning the above mentioned skills. (Evaluation: 1=very good, 5 very poor)

Database technology (1), Surveying(2), Geoinfomatic Information System(3), Webtechnology(4), Photogrammetry(5), Remote sensing(6)

Az azonos területen működő hivatalok közti adatcserét technikai szempontból problémamentesnek ítélik meg. A hivatalban dolgozók nagy gyakorlattal rendelkeznek az információ rendszerek kezelésében, amelyek az eljárások során az adatcserét is segítik. A különböző szakterületek közötti adatcserét jogi szempontból már sokkal inkább fenntartással kezelik (8. ábra). Magyarországon már adott a lehetőség, hogy az Intraneten keresztül az adatokhoz való hozzáférés a felhasználók részére is lehetővé vált, természetesen megfelelő előfizetési rendszeren keresztül.

8. ábra

**Hogyan ítéli meg a hivatalok közötti adatcsere lehetőségét?
Értékelés 1-től 5-ig (5=problémás; 1=problémamentes)**

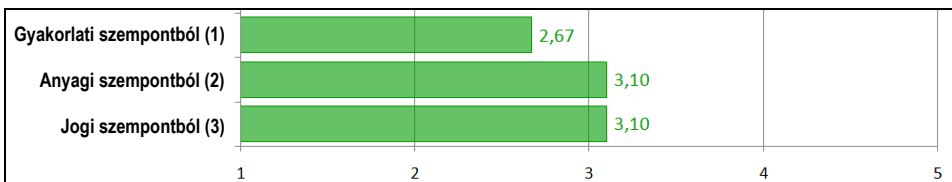


Figure 8: How can You evaluate the possibilities of data exchange between different offices (1= very good, 5= very problematic)

Practical point of view(1), Economical point of view (2), Legal point of view(3)

Kommunikáció

A válaszadók véleménye szerint az érdekeltek széleskörű tájékoztatásában a legfontosabb az adatszolgáltatás, valamint a szakmai tájékoztatás. (9. ábra). Az interneten keresztül történő információk átadása a legfontosabb. Hátráltató tényezőként jelentkezik az, hogy a mezőgazdálkodással foglalkozók nem rendelkeznek kellő mértékben internet hozzáféréssel. Célszerű lett volna a megkérdezettek körét kiterjeszteni a gazdálkodókkal személyes kapcsolatot tartó falugazdászok felé is. Felmérésből kiderül, hogy a szervezett formában, tanfolyamokon történő tájékoztatást nem tartják annyira fontosnak.

Kiemelten kezelik a tájékoztató anyagok készítését, amelyen keresztül a település földtulajdonosai, földhasználói választ kapnának a végrehajtandó birtokrendezésről információt. A tájékoztatásnak mind írásbeli, mind a szóbeli formáját célszerű alkalmazni. A szóbeli formánál lényegében a falugyűlés az a fórum, amely alkalmas arra, hogy a település lakosságának az érdeklődését kiváltsa.

9. ábra

Milyen eszközökkel képzelel el a széleskörű tájékoztatást az érdekeltek felé? (1 = leginkább; 5 = egyáltalán nem)

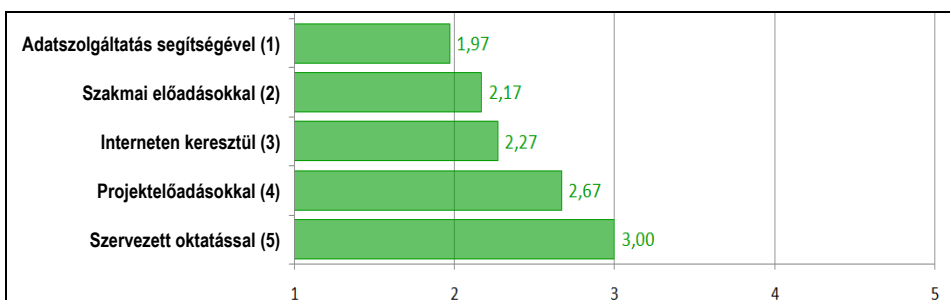


Figure 9: What kind of tools can be used in communication between the partners in land consolidation projects? (Evaluation 1=mostly, 5= no tat all)

Data service(1), Professional presentations(2), Internet(3), Project presentations(4), Organized education(5)

A felmérésből leszűrhető, hogy a jövőben az információtechnológia birtokrendezési folyamatokba történő alkalmazását sikeresen az ún. falugazdász hálózaton keresztül lehet megoldani.

Összehasonlítás – térbeli adatok, módszerek, kommunikáció

Az osztrák agrárhivatalok a tagosítás területén már több mint 100 éves tapasztalattal rendelkeznek. Jóllehet állami szinten szervezett és törvényekkel szabályozott alapokon történt a megvalósítás hasonlóképpen, mint a napjainkban is.

Magyarországon ugyancsak érvényes az a megállapítás, hogy a tagosítás, mint birtokegyesítési törekvés 100 éves múltra tekint vissza. A rendszerváltás óta eltelt időszakban azonban még csak birtokrendezési kísérleti projektek voltak.

Az összehasonlítás kiértékeléséhez Ausztriában az agrárhivatalok adták a válaszokat, míg Magyarországon több különböző intézmény érintett a birtokrendezési ill. vidékfejlesztési tevékenységekkel. A vizsgálathoz közösen állítottuk össze azonos tartalommal egy kérdőívet. Megállapítható, hogy mindkét országban a birtokrendezéshez felhasználásra kerülő ingatlan-nyilvántartási adatok kiemelkedő szerepet kapnak. Továbbá a térbeli adatok kiértékelése azonos módszer használatával történik mindkét országban.

Magyarországon kialakult vélemény szerint a térbeli adatok bevezetése a rendezési folyamatok felgyorsítását eredményezhetik, ezt mutatja az optimista értékelés is. Ausztriában a birtokrendezésben elhúzódó jogi procedúrák (a fellebbezések lehetősége) miatt a technikai folyamatok rövidítését akadályozza. Mivel Magyarországon még hiányzik a birtokrendezéshez a törvényi rendelkezés, ezért a hivatalokban ezzel összefüggésben nincs kellő tapasztalat.

A hivatalok közötti adatcsere vonatkozásban feltett kérdésre adott válasz igen érdekes eredményt mutat. A következő ábrán a két ország felmérésére vonatkozó értékelést párhuzamba állítva mutatjuk be. (10. ábra) A gyakorlat vonatkozásábanl jó osztályzat alakult ki. A térbeli adatok és a GIS használata igen pozitív megítélést kapott. Az adatátvitel területén a legnagyobb nehézség mindkét országban hasonló módon gazdasági viszonyokban jelenik meg. Amennyiben a birtokrendezésben érintett hivatalok a más közintézményből beszerzendő adatokért fizetniük kell, akkor erre a célra a vidékfejlesztési költségvetésben egy összeget el kell különíteni.

10. ábra

Hogyan ítéli meg a hivatalok közti adatcsere lehetőségét? (5=problémás; 1=problémamentes)

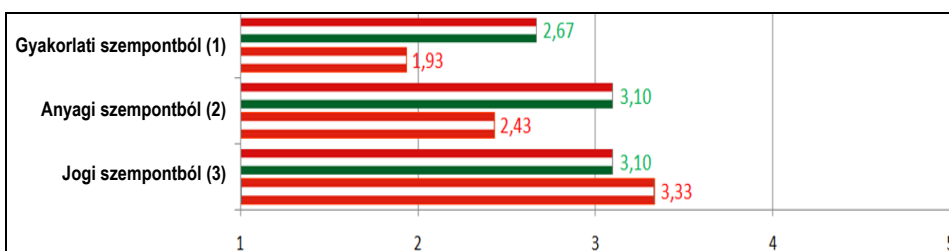


Figure 10: How can You evaluate the possibilities of data exchange between different offices (1= very good, 5= very problematic)

Practical point of view(1), Economical point of view(2), Legal point of view(3)

Az agrárhivatalok teljesítményének fokozására történő leghatékonyabb intézkedések bevezetésével kapcsolatban feltett kérdésre a két országban eltérő vélemények alakultak ki. Míg a nyilvánosság tájékoztatásával kapcsolatos kérdés tekintetében Ausztriában a projekt bemutatását tartják fontosnak, addig a magyar kollégák az interneten keresztül történő kommunikációt helyezik előtérbe. Az értékelés különbözősége azzal magyarázható, hogy Magyarországon még igen kevés birtokrendezési projekt került végrehajtásra, még nem vált mindenapos gyakorlattá.

KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK

A birtokrendezés témakörében végzett összehasonlító elemző vizsgálat Ausztria és Magyarország között csak különböző kiindulási helyzet feltételezésével lehetséges. Amíg Ausztria egy jól kiépített intézményi hálózattal és több évtizedes tapasztalattal, állandóan naprakész törvénnyel, jól kidolgozott módszerekkel és jól képzett hivatali dolgozókkal rendelkezik, addig Magyarországon csak kísérleti projektek zajlottak le. (Mansberger et al., 2009).

A magyar birtokrendezési törvény ezideig nem született meg ellentétben Ausztriával. Magyarországon a kísérleti birtokrendezési folyamatok megfelelő intézményi háttér nélkül zajlottak. Jelenleg több hivatal érintett a birtokrendezés folyamatában, amely hátrányos a szervezés szempontjából.

Ausztria rendelkezik a vidékfejlesztés végrehajtásához szükséges eszközökkel. Állandó hivatalok (kerületi birtokrendező hivatalok) látják el a sokrétű feladatot, amely kivitelezését kidolgozott forgatókönyvek szerint végzik a birtokrendezési folyamatban résztvevő részlegek és intézmények. Ez a szolgálati hely nagy előnyt jelent, abban az értelemben, hogy a hivatalok teljesen függetlenek és a mentesek a politikai hatás alól.

Mindkét országban a birtokrendezési feladatok végrehajtásához a térbeli adatok használata elengedhetetlen, és ehhez a rendelkezésre álló ingatlan-nyilvántartási adatok nyújtanak segítséget. Más hivatalok által szolgáltatott további térbeli adatok használata segíti akár pontosság akár a tartalmi szempontból vesszük figyelembe a folyamat végrehajtásában.

A térbeli adatok gyűjtésére és modellezésére valamint megjelenítésére továbbá a tervezés előkészítéséhez való kommunikációra új módszerek bevezetése – az eredményt, mint lehetőséget tekintve – megkönnyítik a jövőben a birtokrendezési folyamatokkal szemben támasztott kihívások feloldását. A hivatalokat meg kell erősíteni ezen a területen. Mindenek előtt, az Internet (Web 2.0) nyújtotta lehetőségek segítik a projektben résztvevők kapcsolattartását, amely időben és helyileg függetlenséget nyújt a résztvevők kívánságainak gyors megismeréséhez és eléréséhez. A szükséges eszközök a hivatalokban rendelkezésre állnak.

A közintézmények és magán intézetek közötti adatsere lehetőség technikai szempontból jobb pozíciót foglal el, mint jogi vagy gazdasági vonatkozásban. Az utóbbiként említett szempontokhoz meg kell teremteni a politikai keretfeltételeket.

A birtokrendezés területén dolgozók szakmai képzése, ill. továbbképzése mindkét országban még hagy kívánnivalót.

Jól érzékelhető az értékelésből, hogy az utóbbi években a birtokrendezés célkitűzései megváltoztak – ez fejeződik ki abban, hogy tisztán a termékelőállításban érdekelt mezőgazdálkodás és mezőgazdasági területek többfunkcós földhasználata (ökonómiai, ökológiai és szociológiai) került előtérbe. Mindehhez megfelelő tudás szükséges. Az új információs- és kommunikációs technológia ismerete nyújthat a komplex feladatok végrehajtásához segítséget.

Az egyetemekkel szembeni elvárások, hogy a továbbképzéshez a szükséges szakmai ismereteket tartalmazó integrált tanterveket kidolgozza. A szakmában dolgozó személyek részére biztosítani kell a továbbképzési lehetőséget.

Magyarországon a NyME Geoinformatikai Karon 2009 szeptemberétől új mesterképzés indul, ahol a birtokrendezéshez szükséges szakmai kompetenciák elsajátításra nyílik lehetőség, ezáltal képzett szakemberek kerülnek ki a gyakorlatba.

Magyarországon meg kell teremteni a hivatali szervezet kiépítésének lehetőségét, valamint a birtokrendezés végrehajtásához nélkülözhetetlen törvény megalkotásához

szükséges feltételeket. A jövőben csak ilyen módon lehet a fenntartható gazdálkodás kereteit biztosítani. Az osztrák Agrárhivatalok példaként szolgálhatnak a magyar törvény megalkotásához, ill. az intézmények létrehozásához, amely keretet nyújt az EU projektek megvalósításához.

A birtokrendezés mindenki számára előnyös egyaránt az érintett gazdálkodóknak valamint az egész ország számára. Ez nemcsak Magyarországon van így. Ausztriában is a birtokrendezés mint eszköz szolgál a vidékfejlesztési célok és a többcélú hasznosítás megvalósításához. Ezt a már eddig végrehajtott birtokrendezések is bizonyítják. Ezt a tényt azon települések polgármesterei is megerősítik, akik részt vettek a földreform végrehajtásában. Csak ilyen módon akceptálható a hivatalok munkája, ha a nyilvánosság kellő tájékoztatásban részesül.

Nyilvánosságra kell hozni az üzemszerű gazdálkodás mellett a gazdaság érdekében végzett földreform végrehajtásának fontosságát. Ez elengedhetetlenül szükséges, ahhoz, hogy mind a személyi, technikai és gazdasági feltételeket biztosítsák a feladatok sikeres teljesítéséhez.

Az együttműködést a falufelújítás és a vidékfejlesztés területén intézményesíteni kell. Az összegyűjtött tapasztalatok és a közös adatbázis növeli az eredményességet mindkét területen. Az adatok rendelkezésre bocsátásának egyik mintaszerű példája az Alsó-Ausztriai Körzeti Birtokrendező Hivatal ún. Z-GIS adatbázisa.

IRODALOM

- Becker, M. (2009). Status der Modernisierung von GPS und GLONASS und Perspektiven weiterer GNSS. Zeitschrift für Geodäsie, Geoinformation und Landmanagement. Heft 5/2009. 134. Jahrgang. 297-305. p. ISSN 1618-8950. Deutscher Verein für Vermessungswesen.
- Dorgai L. szerk. (2004): A magyarországi birtokstruktúra, a birtokrendezési stratégia megalapozása. Agrárgazdasági Tanulmányok, AKI Bp.
- Fuhrmann, S. (2007). Digitale Historische Geobasisdaten im Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen: Die Urmappe des Franziszeischen Katasters. Österreichische Zeitschrift für Vermessung und Geoinformation. 95. Jahrgang. Heft 1/2007. 24-35. p. ISSN 0029-9650. Österreichische Gesellschaft für Vermessung und Geoinformation. Wien.
- Mansberger, R., Seher, W., Gombas, K., Katona, J., Nyri, J., Pödör, A. (2009). Einsatz von Geoinformation und von moderner Kommunikationstechnologie zur Effizienzsteigerung von Prozessen in der Ländlichen Neuordnung . Endbericht. Projekt Aktion Österreich – Ungarn. Eigenverlag. Wien.
- Petrie, G., Walker, A.S. (2007). Airborne digital imaging technology: a new overview. The Photogrammetric Record. 22. 119. 203-225. p. The Remote Sensing and Photogrammetric Society. Blackwell Publishing, Oxford, Malden.
- Seher, W. (2004). Bodenmanagement in ländlichen Gemeinden - Herausforderungen und Instrumente. In: Ukrainisch-Österreichisches Agrarwissenschaftszentrum (Hrsg.): Landwirtschaft: Wissenschaft und Praxis. Tagungsband des 5. Symposiums Ukraine - Österreich. 33-34. p. Eigenverlag. Kiew.
- Seher, W. (2008). Bodenschutz in der Raumplanung - Herausforderungen und Möglichkeiten. In: Holzer, G. (Hrsg.). Land- und Forstwirtschaft im Raumordnungsrecht. Schriftenreihe der Österreichischen Gesellschaft für Agrar- und Umweltrecht. Band 9. 42-57. p. Eigenverlag. Wien.

Szabó Gy. (2001a): Föld- és területrendezés I.; (Birtokpolitika, birtokrendezési modellek); Főiskolai jegyzet; NYME-GFK, Székesfehérvár.

Szabó Gy. (2001b): Birtokrendezés az ezredforduló küszöbén; OTKA (T 024 160) Kutatás; Zárójelentés; NYME FFFK FFT, Székesfehérvár.

Levelezési cím (*Corresponding author*):

Mizseiné Nyiri Judit

Nyugat-magyarországi Egyetem, Geoinformatikai Kar
8000 Székesfehérvár, Pirosalma u. 1-3.

*University of West Hungary, Faculty of Geoinformatics
H-8000 Székesfehérvár, Pirosalma u. 1-3*

Tel.: +36-22-516-529

e-mail: nyiri@geo.info.hu