

AGRÁRINFORMATIKAI OKTATÁS/KÉPZÉS MINT A TUDÁSALAPÚ ÁGAZAT MEGALAPOZÁSÁNAK ESZKÖZE

Herdon Miklós

Debreceni Egyetem, ATC Agrárgazdasági és Vidékfejlesztési Kar

A számítástechnikai oktatás és különböző képzések, továbbképzések az agrárfelsőoktatásban már több mint két évtizedes multra tekintenek vissza. Az elmúlt időszakban a számítástechnikai és informatikai ismeretek oktatása a főiskolai és egyetemi képzésekben túllépett a kötelező tárgyban oktatható ismereteken. Az Informatika agrárágazatbeli szerepének növekedése, új információtechnológiák megjelenése és elterjedése az oktatók, hallgatók és a gyakorlati igények alapján új informatikai szakirányok megjelenését serkentették, mivel a tantárgyi keretek nem biztosíthatták az új ismeretek elsajátítását. Ez tanszékek átalakítását, új tanszékek létrejöttét illetve az informatikát oktató tanszékek oktatási profilját is módosították.

Az információs társadalom kibontakozásának folyamatában az információs folyamatok hagyományos támogató funkcióját egyre inkább felváltja a gazdasági fejlődést meghatározó stratégiai és innovációs funkció. A fejlődési folyamatban *a mezőgazdaság, az élelmiszeripar, az agrár- és élelmiszerkereskedelem valamint a kapcsolódó szolgáltató szektor nem nélkülözheti, illetve határozottan igényli informatikai eszközök, rendszerek használatát.* E rendszerek fejlesztéséhez, bevezetéséhez és üzemeltetéséhez erőteljes igény jelentkezik a kormányzati szervek, hivatalok, a vállalkozások, a különböző szolgáltató szervezetek részéről olyan szakemberek iránt, akik a szükséges agrárszakmai és gazdasági ismeretekkel is rendelkeznek. A felértékelődő tudás szervezeten belüli és szervezetközi menedzselése a korábbi, technikai ismeretek dominanciája alatt képzett informatikusok helyett vagy mellett, új típusú szakemberek iránt támaszt igényt.

Ezen igények igazolják és előrevetítik, hogy más szakterületekhez hasonlóan (mint például a műszaki informatika, gazdasági informatika) az agrárinformatika, illetve az informatika agrárágazati alkalmazásainak fejlesztéséhez, fejlődéséhez a különböző képzési szintek (szakképzés, felsőfokú képzés, poszt graduális képzés valamint Phd képzés és különböző tanfolyami képzések), formák (nappali, levelező – távoktatás) és technológiák (eLearning) kialakítása és fejlesztése szükséges.

AGRÁRINFORMATIKAI OKTATÁS/KÉPZÉS MINT A TUDÁSALAPÚ ÁGAZAT MEGALAPOZÁSÁNAK ESZKÖZE

1. Számítástechnika-informatika oktatása a felsőfokú agrárképzésben

A számítástechnikai oktatás és különböző képzések, továbbképzések az agrár-felsőoktatásban már több mint két évtizedes múltra tekintenek vissza. Az elmúlt időszakban a számítástechnikai és informatikai ismeretek oktatása a főiskolai és egyetemi képzésekben túllépett a kötelező tárgyban oktatható ismereteken. Az Informatika agrárágazatbeli szerepének növekedése, új információtechnológiák megjelenése és elterjedése az oktatók, hallgatók és a gyakorlati igények alapján új informatikai szakirányok megjelenését serkentették, mivel a tantárgyi keretek nem biztosíthatták az új ismeretek elsajátítását. Ez tanszékek átalakítását, új tanszékek létrejöttét illetve az informatikát oktató tanszékek oktatási profilját is módosították. Azt állapíthatjuk meg, hogy az agrármérnöki képzésekben általában kötelező tárgyként szerepel a számítástechnika, informatika oktatása a külföldi és hazai képzésekben egyaránt.

2. Igények

Az információs társadalom kibontakozásának folyamatában az információs folyamatok hagyományos támogató funkcióját egyre inkább felváltja a gazdasági fejlődést meghatározó stratégiai és innovációs funkció. A fejlődési folyamatban *a mezőgazdaság, az élelmiszeripar, az agrár- és élelmiszerkereskedelem valamint a kapcsolódó szolgáltató szektor nem nélkülözheti, illetve határozottan igényli informatikai eszközök, rendszerek használatát.* E rendszerek fejlesztéséhez, bevezetéséhez és üzemeltetéséhez erőteljes igény jelentkezik a kormányzati szervek, hivatalok (Szakminisztérium, Földhivatal, FM Hivatal), a vállalkozások, a különböző szolgáltató szervezetek részéről olyan szakemberek iránt, akik a szükséges agrárszakmai és gazdasági ismeretekkel is rendelkeznek. A felértékelődő tudás szervezeten belüli és szervezetközi menedzselése a korábbi, technikai ismeretek dominanciája alatt képzett informatikusok helyett vagy mellett, új típusú szakember iránt támaszt igényt.

Az agrárfejlesztésre, vidékfejlesztésre és a beépülő környezetvédelmi tudás kezelésére, az innovációs folyamatok támogatására nemzetközi és nemzeti információs rendszerek fejlesztésével találkozhatunk az Internet hálózaton. Az információszolgáltató központok, az agrárportálok növekvő száma nyújt különböző típusú szolgáltatásokat többek között innovációval kapcsolatos tanulmányokat, kutatási és fejlesztési eredmények terjesztését célzó szolgáltatásokat vagy

információs és kommunikációs technológiák, rendszerek alkalmazását, mint például az EDI vagy a különböző elektronikus kereskedelmi és elektronikus üzletviteli rendszerek.

Az információtechnológia alkalmazás fejlődésének jellemzői többek között a technológia vezérelt fejlődés, alkalmazási technológiák horizontális, vertikális növekedése, hálózati alkalmazások és az Internet meghatározóvá válása, az információ technológia egyre fontosabb innovációs tényezővé válása.

A mezőgazdasági sajátosságok is természetes módon meghatározóak az információtechnológiák alkalmazásában. Ilyenek például az eltérő mezőgazdasági sajátosságok a különböző országokban, az egyes különböző alkalmazási területek sajátosságai és jellemzői.

3. Képzési szintek és formák

Az agrár-felsőoktatási karok szakjain több informatikai jellegű képzési szinttel találkozunk. Ma már a különböző szakokon belül rendkívül változatosak a számítástechnikai-informatikai ismeretek oktatásának óraszámja és a szakhoz igazodó tartalma. Az elmúlt években számítástechnikai, informatikai szakirányok jöttek létre. Kezdeményezések történtek főiskolai szintű agrárinformatika szak létesítésére, valamint posztgraduális képzésre. Főiskolai szinten a Nyugat-magyarországi Egyetem Geoinformatikai Karának képzése emelhető ki. Egyetemi szinten 2002-ben akkreditálására került az informatikus agrármérnök szak, mely szakon a 2003/2004-es tanévben kezdődik képzés. Több doktori iskolában találkozunk agrárinformatikai kutatási témák művelésével.

Amennyiben a felsőoktatási reformban az agrárképzés átalakítására kerül sor, az ágazat igényei alapján szükséges a szakképzés, Bsc, Msc, a posztgraduális képzés és a különböző felnőttképzési, továbbképzési igények és lehetőségek rendszerének kialakítása.

Az indítás előtt álló informatikus agrármérnök szak tantervének kidolgozása az Agrárinformatikai és Alkalmazott Matematikai tanszék koordinálásával 2000-ben kezdődött. A szak akkreditációjához illetve beindításához szükséges feltételek (szakmai, személyi, technikai, stb.) eleve adottak voltak, így csupán egy alkalmas, a fenti elvárásoknak megfelelő tanterv kidolgozása volt hátra.

A képzés tananyagát tekintve három fő részre oszlik: informatikai, gazdasági és mezőgazdasági alapismeretekre, amelyeket általános alapozó tárgyak készítenek elő és agrárinformatikai szakismeretek foglalnak komplex rendszerbe. Az eredeti tantervben az informatikai jellegű tantárgyak (alapozó és szakismereti együtt) arányát 50%-ra terveztük, a fennmaradó 50%-ot pedig egyenlő arányban próbáltuk meg felosztani a másik két tantárgycsoportba tartozó tantárgyak között. Azonban a

tanterv végső változatának elkészültéig számos egyeztetés vezetett, a képzésben érintett intézmények és tanszékek elképzeléseinek és igényeinek valamint a előkészítés alatt lévő, illetve a közben elfogadott MAB ajánlás figyelembe vételével végül egy olyan struktúra alakult ki, amely alkalmas lehet egy Bsc és egy Msc képzés kialakításához, illetve alap lehet egy posztgraduális képzés megvalósítására. Európai agrárinformatikai Msc képzés létrehozásával kapcsolatban már történt megkeresés Intézményünk irányába.

4. Oktatási-képzési módszerek

Az oktatás-képzés tárgyalásakor nem tekinthetünk el a módszertanoktól. A hagyományos módszerek mellett már hosszabb időszakra nyúlik vissza a távoktatási módszerek alkalmazása. Napjainkban, illetve a technológiai fejlődés által előrevetített trendek alapján az e-technológiák egyre fontosabb szerepet játszanak az oktatás tartalmában, formájában és módszertanában egyaránt. Erre számos példával találkozunk.

Így például az EU tagállamok pozitívan válaszoltak az ambiciózus eEurope 2002 célokra. A legtöbb iskola csatlakozik és eléri az Internet és multimédia forrásokat. Barcelonában az Európa Tanács olyan célt határozott meg, hogy 2003 végére minden európai uniós iskolába minden 15 hallgatóra jusson egy on-line számítógép. A Bizottság a finanszírozáshoz való hozzájárulást az IST program keretében kívánja támogatni. Ilyen IST program például az eLearning kezdeményezés. Az EU méri az eszközellátottságot, az együttműködést és a sikeres alkalmazások, tapasztalatok cseréjét, tanárképzést, pedagógiai kutatást és az e-learning tartalom és szolgáltatásfejlesztést. Az EU néhány célkitűzése például a következő:

- 2005 végére a tagállamok valamennyi iskolája, felsőoktatási intézménye rendelkezzen szélessávú kapcsolattal.
- 2004-2006 között a Bizottság egy eLearning specifikus programot indít.
- 2005 végére olyan eLearning és eTEN program indítása, hogy mindegyik egyetem on-line elérést kínál diákoknak és kutatóknak a tanulási folyamat és tevékenységek hatékonyságának maximális növeléséhez.
- 2003 végére Európai méretű számítógéppel támogatott hálózatok és platformok kialakítása (GRID, tananyagokhoz való virtuális hozzáférés és osztott használata, valamint európai számítási teljesítmény növelés.
- Strukturális alapok támogatásával, felnőttképzési programok támogatása.

A "virtual high school" és "virtual school" gyakran használt kifejezéssé vált és az USA-ban gyakran a K-12 tanulási tevékenységhez, illetve programhoz kapcsolódik amely Internet vagy egyéb technológiát használ. Természetesen a kifejezésre számos definícióval találkozhatunk.

A vizsgált virtuális iskolák csoportjában 43 % kezdte működését 2000-2001-ben (43%). 32% 1999 előtt, míg 25% 1995 előtt kezdte működését.

A virtuális iskolák missziója azt jelenti, hogy kétirányú interaktív tanulást biztosít bárhol, bármikor bármely tanuló számára.

Számos vezető szoftvergyártó, szakmai szervezet biztosít, illetve nyújt távtanulási lehetőséget. Így az ESRI, a Microsoft, Oracle, stb mellett az Amerikai Villamosmérnökök Egyesülete az IEEE több mint 100 interaktív távoktatási tananyagot biztosít tagjai számára informatikai témakörökben.

5. Következtetések

- Magas szintű informatikai ismeretekkel rendelkező agrárszakemberekre szükség van. A főiskolai, valamint egyetemi szintű képzés iránti igényt az érdeklődés, a szakra történő jelentkezés is igazolja.
- Főiskolai, egyetemi szintű informatikai agrárszakképzés indítása több felsőoktatási intézményben is indokolt.
- A képzés vertikumára vonatkozó stratégiát a felsőfokú szakképzéstől a doktori iskoláig a szakember szükséglet és a várható alkalmazási területek fejlődése alapján célszerű lenne kidolgozni.
- A felnőttképzési programokban szükség lenne kompetencia alapú képzési programokra, amelyek az informatikai eszközök és technológiák készségszintű alkalmazásának elsajátítását biztosítanák.
- Ágazati informatikafejlesztési ösztönző programokban feltételként (például informatikai eszközök PC-k, hálózati kapcsolatok) kapcsolni lehetne képzési program elvégzését, vagy vizsga letételét, hasonlóan más ágazaton kívüli kezdeményezésekhez.
- Az oktatásfejlesztés során kiemelt figyelmet kell szentelni az eLearning tanulási, képzési oktatástechnológiák alkalmazásának. Az agrárinformatikai képzésekben is ösztönözni kell a technológiák alkalmazását, mivel számos képzési programban egyre fontosabb eszközzé válik.

Irodalomjegyzék:

HERDON, M.: 1997. *Agroinformatics Curriculum and Education. Why and how we need training agroinformatics experts ?* Demeter Conference. European Higher Education Conference on Virtual Mobility - Information and Communication Technologies in Agriculture and Related Sciences (Video conferencing), Gent-Copenhagen-Montpellier, June 16-17,1997. Lecture. Real Audio on the Internet: <http://www.wau.nl/natura/ra/demet1.html>., DEMETER Proceedings, pp. 61-69.

HERDON, M.; LÁZÁZ, E.; NAGY H: *Agrárinformatikai képzések – képzések informatikai támogatása*. VII. NJSZT Kongresszus, Eger. 2000. június 21-23.

Herdon Miklós - Kormos János - Magó Zsolt (2002) Informatikus agrármérnökképzés. Informatika a Felsőoktatásban konferencia kiadvány. pp 1320-1326. Debreceni Egyetem

eEurope 2005: An information society for all An Action Plan to be presented in view of the Sevilla European Council, 21/22 June 2002

Virtual Schools: A Study of Virtual Schools in the United States October 2001 By: Tom Clark, Ph.D.

Szenteleki Károly (1999) Döntéstámogatási módszerek a mezőgazdaságban, Agrárinformatika '99 Konferencia Kiadvány, pp 290-296, ISBN 963 7177 94 9. Szerkesztette Harnos Zsolt, Debreceni Agrártudományi Egyetem.

AGRÁRINFORMATIKAI OKTATÁS/KÉPZÉS MINT A TUDÁSALAPÚ ÁGAZAT MEGALAPOZÁSÁNAK ESZKÖZE

Herdon Miklós

Debreceni Egyetem, ATC Agrárgazdasági és Vidékfejlesztési Kar, Debrecen

Abstract

Informatics plays more and more important role in agricultural economy. In the last decade several agro-informatics organizations were established. More new application areas appeared in agriculture as the Internet, geo-informatics, satellite data transmission systems, information systems for precision agriculture, bio-informatics, EDI, etc. Governmental offices, institutes, agri-food industry and farms strongly require system developments, introduction and operating. The demand on informatics knowledge is increasing in the agriculture sector and new curriculum, methods, form and tools are needed for education and training.