



## Az AMI@Netfood EU IST SSA projekt stratégiai kutatási terv javaslata az agrár-élelmiszer szektor számára

**Herdon M., Szilágyi R., Rózsa T.**

Debreceni Egyetem, Agrárgazdasági és Vidékfejlesztési Kar, Gazdasági- és Agrárinformatikai Tanszék,  
4030 Debrecen, Böszörményi utca 138.

### ÖSSZEFOGLALÁS

*A környezeti intelligencia (AmI – Ambient Intelligence) egy olyan széles értelmű vízióra épül, hogy hogyan fog az Információs Társadalom fejlődni. Az üzleti tevékenység széles köre (agrár-termelés, feldolgozás, kereskedelem, logisztikai vállalatok, hatóságok, fogyasztók) beleértve a mobil felhasználók és munkások nagy számát akik a „farmtól az asztalig” élelmiszerláncban dolgoznak nyilvánvalóan olyan megközelítést igényelnek, mint egy hálózatra alapozott gazdaság”. Nincs másik olyan ágazat, amelyben az állampolgárok, az üzleti szféra és a kormányzat között szoros kapcsolat van regionális szinten és a globális piaccal egyaránt. Ez nagy jelentőséget és komplexitást ad az agrár szektor számára. Az AmI@Netfood projekt célja egy kutatási és fejlesztési tervet készítése az agrár-élelmiszer szektor számára.*

(Kulcsszavak: környezeti intelligencia, informatika, kutatás, fejlesztés)

### ABSTRACT

#### **The AMI@Netfood EU IST SSA project strategic research agenda for agri-food sector**

M. Herdon, R. Szilágyi, T. Rózsa

University of Debrecen, Faculty of Agricultural Economics and Rural Development, Department of Business and Agricultural Informatics, H-4030 Debrecen, Böszörményi utca 138.

*The concept of Ambient Intelligence (AmI) provides a wide-ranging vision on how the Information Society will develop. The wide variety of business activities (agro-production, processing industries, retailers, logistics companies, regulatory bodies, consumers) including a huge participation of mobile users and workers covering the supply chain "from the farm to the fork" require obviously the approach described as networked businesses. There is no other sector in which the relations between citizens, business and governments, as well as the relations between regions (regional - local food richness and variety) and global market have that growing importance and complexity as in the agri-food sector. The aim of the AmI@Netfood project is to create an RTD roadmap for research and development activities for agri-food sector.*

(Keywords: ambient intelligence, informatics, research, development)

### BEVEZETÉS

A tizenöt éve még gyakorlatilag nem létező mobiltelefonok mára már mindenhol megtalálhatók (Szilágyi *at al.*, 2004). Az Internet végtelen online információáramlatot

biztosít. A programok és szolgáltatások minden képzeletet felülmúló kínálata tárul elénk, ahogyan a nagykapacitású digitális rendszerek közel hozzák egymáshoz a műsorszolgáltatás és a távközlés korábban elkülönülő világait. Az információtechnológia forradalma hozza létre az információs társadalmat - otthon, az iskolában és a munkahelyen.

Az "Ambient Intelligence (AmI)" szélesebb értelmezésben a jövő társadalmának egy provokatív víziója. Néhány definíció a következő:

- Az "Ambient Intelligence" (környezeti intelligencia) intelligens eszközök osztott hálózata, amely információt, kommunikációs és szórakozási lehetőséget nyújt számunkra.
- Az "Ambient Intelligence" egy rejtett intelligens interfészek hálózata, amely észleli jelenlétünket, környezetünket szükségletünk szerint szabályozza.
- Az "Ambient Intelligence" egy izgalmas új paradigma az információtechnológiában, amely szerint a személyek egy olyan digitális környezetben vannak, amely érzékeny, adaptív reagáló képes igényinkre, szokásainkra, viselkedésünkre és érzelmeinkre.

Ezen definíciók például azt érzékeltetik, hogy a közeli jövőben olyan tűzhely lesz a konyhában, amely automatikusan kikapcsol amikor elhagyjuk a lakásunkat, a TV automatikus átkapcsol más csatornára, ha nem tetszésünket fejezzük ki a műsorral kapcsolatban.

Az „Ambient Intelligence” három kulcs technológiára épül. A mindenütt jelenlevő „számítógép”, a mindenütt jelenlevő kommunikációs lehetőség és az intelligens felhasználói interfészek.

- A mindenütt jelenlevő számítógép (számítástechnika) például azt jelenti, hogy a mikroprocesszorok beintegrálásra kerülnek mindennapi tárgyainkba, mint például a bútorok, ruhák, vagy játékok.
- A mindenütt jelenlevő kommunikáció lehetővé teszi ezen tárgyak számára, hogy kommunikáljanak egymással és használóikkal.
- Az intelligens felhasználói interfész képessé teszi az AmI környezetben lévőket, hogy természetes módon (hang, viselkedés) vezéreljék és interakciókat folytassanak környezetükkel és mindez személyre szabott módon (preferenciák, környezetfüggően) történjen.

Amikor az "Környezeti intelligenciáról" beszélünk, akkor automatikusan a jövőre gondolunk. Azonban az első prototípusok már kifejlesztésre kerültek. Sok kutató csoport dolgozik "Környezeti intelligencia" projekten mind Európában, mind az Egyesült Államokban.

Az AMI rövidítés az Információs Társadalom Technológia 26 tagú Tanácsadó Csoportjától származik, amely az EU közvetlen támogatásával végzi munkáját. Tagjai nemcsak EU tagországokból vannak. A csoport első ülése 1999-ben volt.

## **ELŐZMÉNYEK**

Az AMI@Netfood projekt egyik előzménye a „RURAL WINS Strategic Roadmap” projekt volt, amely céljait, stratégiáját tekintve hasonló a mostani projekthez. Hasonlóságát az is jelzi, hogy a jelenlegi projektben is nagyrészt ugyanazok a partnerek vesznek részt kiegészülve az EU bővítés miatt célszerűvé vált kiterjesztéssel. Így az EU lefedettség szélesebb körűvé vált, 14 országból 14 partner vesz részt a projektben. Hasonlósága a két projektnek, hogy 5-10 éves távlatban próbál meg fejlesztési javaslatokat, irányokat megfogalmazni a nemzeti és EU politikai döntéshozók számára. A „RURAL WINS” projekt célterülete azonban a vidéki és tengerparti térségek

szélessávú IKT megoldásaira, fejlesztésére irányult. Jelenleg több európai kutatás-fejlesztési projekt fut, amely az ambiens technológiák mezőgazdasági, élelmiszeripari alkalmazásainak kutatásaira irányul.

## **A PROJEKT CÉLJAI**

Az AMI@Netfood projekt célja, hogy egy Stratégiai Kutatási Tervet (SRA) készítsen az agrár-élelmiszer és vidékfejlesztés területén alkalmazható IST technológiák és eszközök Tudományos Kutatására és Technológiai Fejlesztésére (*Herdon, 2005*).

A projekt feltérképezi azon AmI és a Collaborative Working technológiákat, amelyek alkalmasak az agrár-élelmiszer ipar számára valamint meghatározza és definiálja a lehetséges technológiákra irányuló további RTD tevékenységeket. Ezek a technológiák képessé teszik az agrár-élelmiszer ipar átalakulását egy hálózatra alapozott kollaboratív üzleti rendszerre, amely képes lesz a termelést és ellátást magasabb szintű termékekkel és szolgáltatásokkal végezni.

*Az AMI@Netfood projekt céljai:*

- Az ismeretmegosztás, a politikai konszenzus és az azonos koncepciójú műhelymunkákon alapuló tervezéssel és finomítással javaslat készítése az SRA (Strategic Research Agenda - Stratégiai Kutatási Terv) számára.
- Az EU Régiók és Nemzetek többségének egyetértésén alapuló implementációs modell elkészítése.
- Egy fenntartható hálózat megtervezése, implementálása, és működtetése, mint egy együttműködési platform a jövőbeli tevékenységek megvalósítására.
- Az AMI@Netfood célja továbbá a kooperáción alapuló a témakörhöz kapcsolódó aktuális RTD projektekből származó ismeret megosztás és ismételt felhasználás.

*A projekt 5 munkacsomagból áll, melyek a következők:*

- WP1 Hálózat és információ csere platform létrehozása
- WP2 Adatgyűjtés és regionális, nemzeti RTD stratégiák elemzése.
- WP3 Regionális stratégiákon alapuló a Kollaboratív Munkára vonatkozó fejlesztési terv az Agrár-élelmiszer hálózati üzleti tevékenységekre.
- WP4 Információterjesztés & hálózatépítés
- WP5 Projekt Menedzsment

A projektben 14 országból 14 partner, Magyarországról a Magyar Agrárinformatikai Szövetség (MAGISZ) vesz részt. A projekt koordinátora az spanyol INNOPOLE, futamidő 15 hónap (2005. április – 2006 június)

*A projektben résztvevő partnerek a következők:*

- INNOPOLE, [www.innopole.net](http://www.innopole.net), Spain
- ATB Bremen, [www.atb-bremen.de](http://www.atb-bremen.de), Germany
- University of Galway, CIM Research Unit, [www.nuigalway.ie](http://www.nuigalway.ie), Ireland
- NYHERJI Ltd, [www.nyherji.is](http://www.nyherji.is), Iceland
- DEMOCENTER S.c.a.r.l, [www.democenter.it](http://www.democenter.it), Italy
- CATT Innovation Management GMBH, [www.catt.at](http://www.catt.at), Austria
- WIRELESS INFO, [www.wirelessinfo.cz](http://www.wirelessinfo.cz), Czech Republic
- ARA Ltd, [www.arald.biz](http://www.arald.biz), Turkey
- University of Tampere, [www.uta.fi](http://www.uta.fi), Finland
- CYBELIA, Groupe GLON [www.glon-sanders.com](http://www.glon-sanders.com) France
- EXODUS, SA, [www.exodus.gr](http://www.exodus.gr), Greece

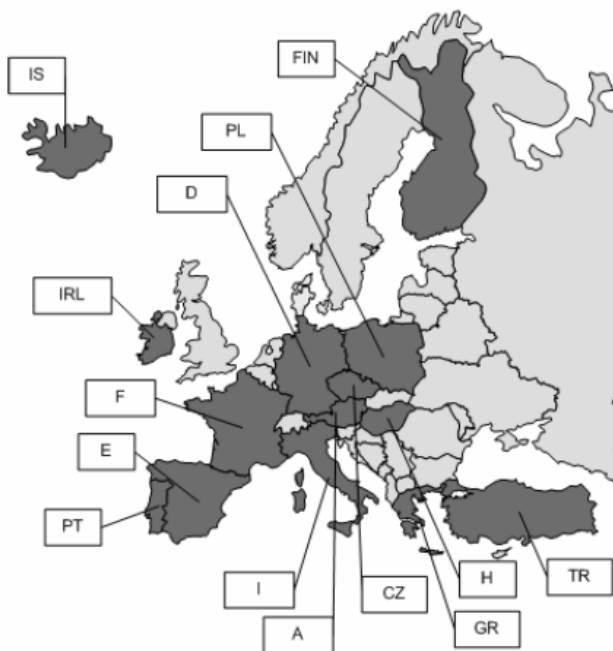
- Rzeszów University of Technology, [www.prz.rzeszow.pl](http://www.prz.rzeszow.pl), Poland
- INESC Porto, [www.inescporto.pt](http://www.inescporto.pt), Portugal
- Hungarian Association of Agricultural Informatics (HAAI),  
<http://odin.agr.unideb.hu/magisz/>, Hungary

A résztvevő országok EU lefedettségét mutatja az *1. ábra*. A projektbeli tevékenységek hatást gyakorolnak az EU-politika készítőire, és a K+F-ben érdekelt résztvevőkre azzal, hogy meghatározzanak egy sor közös K+F cselekvési sort, melyek a jövőben kerülnek fogantatásra egy, az európai agrár-élelmiszeripari szektor számára készült Technológia Platform révén.

Az AMI@Netfood a közösség jövőbeni kutatási és technológiai fejlesztésre irányuló tevékenységeit azzal támogatja, hogy több EU régió és/vagy tagállam között számos kísérleti közös ERA (European Research Area) tevékenységet hoz létre.

### **1. ábra**

#### **A projektben résztvevő országok**



*Figure 1. Participated countries in the project*

#### **A STRATÉGIA ELKÉSZÍTÉSÉHEZ VÉGZETT FELADATOK**

A projekt keretében a hosszú távú kutatás-fejlesztési stratégia elkészítéséhez 3 fő kutatómunka eredményei kerültek felhasználásra. E kutatómunkát a különböző európai régiók K+F stratégiáinak elemzése, a vállalkozások és non-profit szervezetek körében végzett kérdőíves felmérés (interjúk) valamint az AmI@Netfood projekt céljaihoz kapcsolódó K+F projektek vizsgálata képezte (*2. ábra*).

2. ábra

A Stratégia készítés információbázisa

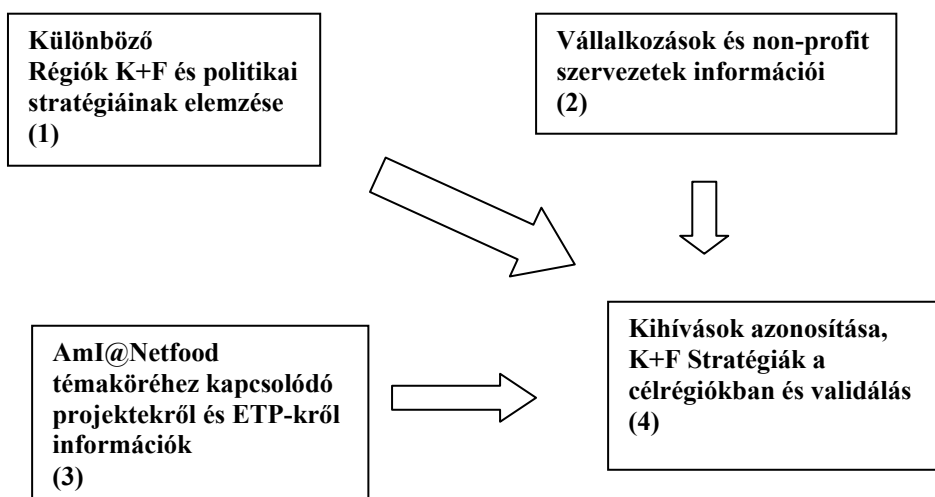


Figure 2. Information sources for Strategic Agenda

Analysis and identification of RTD and policy strategies in different regions(1), Interview of public authorities and industrial organisations(2), Collection of information on projects and ETPs related to AmI@Netfood(3), Identification of challenges, RTD Strategies in the Target Regions and Data Validation(4)

**Az egyes részfeladatok fontosabb jellemzői az alábbiak:**

*Projektek elemzésének*

- Körülbelül 140 projekt került azonosításra a következő témakörökben:
  - Hálózatra alapozott agrár-élelmiszerszektor (kapcsolódva az ellátási láncához),
  - Ambient Intelligence és fejlett IKT-k,
  - Kollaboratív munka az agrár-és élelmiszer szektorban és a vidéki térségekben
  - Vidékfejlesztés beleértve a vidéki IT infrastruktúrát.
- Körülbelül 85%-a a projekteknek európai tevékenység.
- Az azonosított projektek 50 %-a éppen csak elkezdődött vagy még folyamatban van
- Az azonosított projektek átlagos futamideje 30 hónap.
- Az AmI@Netfood projekthez kapcsolódó projektek például a következők: aBard, BrainBridges, CISTRANA, CI2RCO, Rural Wins.
- A kapcsolódó és áttanulmányozott létező Európai Technológiai Platformok az alábbiak: Food European TP "Food for Life", Plants for the Future, Forest Based Sector TP, The Mobile and Wireless Communications TP (eMobility), Embedded Systems (ARTEMIS), Networked European Software and Services Initiative (NESSI), Farm Animal Breeding and Reproduction FABRE-TP.

*K+F Stratégiák elemzése*

- Nemzeti és regionális K+F programok elemzése, az AmI@Netfood projekthez kapcsolódó releváns témák meghatározása.

#### *Kérdőív kérdéscsoportjai*

- Kiterjesztett dinamikus kollaboratív menedzsment
- Együttműködés akadályai
- Kiterjesztett termékek és szolgáltatások
- Ismeret menedzsment
- Technológia
- Egyéb

## **A STRATÉGIAI KUTATÁSI TERV**

A stratégiai terv a vidékfejlesztést és különösen az agrár-élelmiszer ipart támogató informatikai K+F tevékenység fejlesztésére irányul. A stratégiai tervben alkalmazott megközelítés azt vázolja fel, hogy hogyan valósítható meg egy kollaboratív munkakörnyezet (Collaborative Working Environment - CWE) az agrár-élelmiszer szektorban. A vidékfejlesztés területére vonatkozóan a Stratégiai Terv leírja a területre vonatkozó fejlesztési javaslatokat és elvárásokat, hogy az IKT megoldások támogassák a vidéki területek fejlődését. A kiválasztott megközelítési mód nemcsak az alkalmazások és infrastruktúra fejlesztésére fókuszál, hanem a vidéki területeken folyó tevékenységek változatosabbá tételére valamint az információs és kommunikációs technológiák széles körben megvalósuló szolgáltatásainak változatosabbá tételére.

#### *A Stratégiai terv által megfogalmazott elérendő célok*

- Szükséges egy szektor orientált megközelítés az IKT-nak az agrárgazdaságban és a vidéki térségekben várható meghatározó szerepének kutatására és fejlesztésére (Nábrádi *et al.*, 2005). Sok jelenlegi és múltbeli európai projekt egyértelműen jelezte ennek a megközelítésnek az igényét. Ilyen szektorális megközelítés hatékony támogatása hiányzik sok regionális és EU RTD stratégiából.
- E tématerületen szükséges egy régiók közötti együttműködés a K+F tevékenységekben. Számos K+F stratégia a különböző régiókban párhuzamosságokat tartalmaz, amelyek harmonizálása szükséges a hatékonyabb K+F tevékenység eléréséhez. A régiók közötti együttműködés jelenleg nem megfelelő.
- Szükséges egy EU K+F stratégia a kollaboratív munkakörnyezetek fejlesztésére az agrárgazdaság és a vidéki térségek számára.
- A kulcsterületek az IKT olyan alkalmazásait jelentik, amelyek támogatják a kollaboratív munkát, a termékek nyomonkövethetőségét (különösen a KKV-kban), az IKT infrastruktúra fejlesztést (különösen az új EU tagországokban) és a kiterjesztett termékeket és szolgáltatásokat.

#### *A stratégia fő részei*

- A Stratégiai Terv által lefedett terület és a meghatározott fontosabb kihívások.
- 4 fő kutatási terület definiálása (hálózatra épülő értéklánc, kollaboratív munkakörnyezet a vidéki térségekben, a vidéki térségekhez kapcsolódó azon IKT tényezők, amelyek támogatják az innovációt és fejlesztést valamint a szélessávú infrastruktúra kiépülését.)
- Azon szükséges horizontális tevékenységek áttekintése, amelyek támogatják az üzleti és kutatói közösségeket (technológia transzfer, szabályozási kérdések és szabványosítás, kormányzati szándékok és kapcsolatok).

#### *Az agrár-élelmiszer ágazathoz és a vidékhez kapcsolódó kihívások*

- Segítse az európai mezőgazdaságot és élelmiszeripart (beleértve a KKV-kat), mely a világon vezető szerepet játszik a nagy megbízhatóságú és kiváló minőségű termékek ellátásában.

- Növelje a fogyasztók közreműködésének a szintjét az agrár élelmiszer láncban a megfelelő Információs és Kommunikációs Technológiák és alkalmazások széleskörű adaptációjával.
- Növelje azokat a területeket, amelyeken az európai polgárok együttműködési lehetőséget találnak az IKT segítségével.
- Terjessze ki a lehetőségeket az európai IKT ipar versenyképességének növelésére, azáltal, hogy lehetővé teszi az alkalmazások, eszközök fejlesztését, hogy támogassa az európai agrárélelmiszer szektort és vidéki térségeket.
- Járuljon hozzá az IKT és telekommunikációs infrastruktúra beruházások növeléséhez, új üzleti modellek létrehozásával a vidéki térségekben.
- Tegye a vidéki Európát egy vonzóbb megélhetési-, beruházási- és munkaterületté. Elősegítve a tudás és innováció terjedését, több és jobb munkahely létrehozását.

#### *Kutatási és technológiafejlesztési (K+F) programok*

- IKT alkalmazások az agrár-élelmiszer termékek teljes nyomonkövetésére és szolgáltatások a hálózati értéklánc egészén.
  - Interoperábilis integrált vállalati belső és külső alkalmazások fejlesztése.
  - Alkalmazások és eszközök fejlesztése a hálózati együttműködés javítására.
  - Az ismeretmegosztás hatékonyságának és hatásosságának növelése.
  - Vásárlóorientált üzleti modell javítása.
  - Az alkalmazások és eszközök fejlesztése dinamikus hálózat menedzsment támogatására.
- Kollaboratív környezetek az agrár-élelmiszer szektorban és vidéki térségekben.
  - Tevékenységorientált fejlesztés a kollaboratív szolgáltatások számára.
  - A vidék szolgáltatás-specifikus fejlesztése a törvényi szabályozás, egészség és tanulás területén.
  - Innovatív modellek az agrár-élelmiszer termékek és folyamatok virtualizációjára.
  - Architektúra szempontok.
  - Integráció és feldolgozás.
  - Biztonsági és IPR szempontok.
- Az IKT, mint kulcstényező az innováció és fejlesztés támogatására a vidéki területeken értéket teremtve a személyek és a vállalkozások számára.
  - IKT a természeti erőforrások feltárására, megfigyelésére és menedzselésére.
  - Specifikus alkalmazások az életminőség javítására vidéki térségekben.
  - Az IKT sektorspecifikus alkalmazások számára az új vidéki üzleti modellek területén.
- Innovatív IKT alkalmazások a vidéki térségekben a szélessávú infrastruktúra használatával.
  - Olcsó IT infrastruktúra fejlesztése.
  - Társadalmi-ökonómiai kutatások a vidéki IT implementálások szempontjai területén.
  - A vidék IT fejlődését támogató middleware fejlesztés.
  - AmI fejlesztés a vidéki területek számára, beleértve a multimodális interfészeket és többnyelvűséget.

#### *Horizontális tevékenységek fejlesztése*

A kommunikáció, a képzés és technológia olyan különleges eszközök a KKV-k esetében, amelyek hatékonyan biztosítják a K+F tevékenységek fejlesztését a szektor számára. A kommunikáció, a technológia transzfer és hálózatszervezés az új technológiák, a vezetői gyakorlat olyan fejlesztését biztosítja, amely különösen fontosak

a vállalkozások közötti kooperáció fejlesztésében, beleértve az élelmiszer feldolgozási láncot (beleértve a fogyasztókat is). A Stratégiai Kutatási Terv hangsúlyt helyez olyan további tényezőkre, mint a szabályozás és szabványosítás. A terv a következő horizontális tevékenységeket tartja a legfontosabbaknak.

- Disszemináció
- Képzés
- IKT ellátottság emelése
- Kísérleti alkalmazásokból technológiai transzfer
- Nemzetközi együttműködés
- Szabványosítási tevékenységek
- Vidéki élő laboratóriumok (living labs)

## **IRODALOM**

- Szilágyi R., Herdon M. (2004). Mobile computers and application development and application perspectives in agriculture. XIII. Agrarian Perspectives Conference and Information Technology Workshop, Prague, 2004, ISBN 80-213-1282-3
- Herdon M. (2005). Az AMI@Netfood EU IST FP6-os projekt céljai és részeredményei. Agrárinformatika 2005 Konferencia. Szerk: Harnos Zs., Herdon M., MAGISZ Debrecen, ISBN 963 219 023 8. 1-4.  
<http://agrinf.agr.unideb.hu/ia2005/cd/eloadasok/PLENARIS.pdf>
- Nábrádi A., Herdon M. (2005). Regional Rural Development Strategy Research Program at the University of Debrecen. "Rural Areas as Engines for Implementing the Renewed Lisbon Strategy" Conference 29 November 2005, Brussels. 1-5.

Levelezési cím (*Corresponding author*):

**Herdon Miklós**

Debreceni Egyetem, Agrárgazdasági és Vidékfejlesztési Kar  
4032, Debrecen, Böszörményi u. 138.

*University of Debrecen*

*Faculty of Agricultural Economics and Rural Development  
H-4032, Debrecen, Böszörményi 138.*

Tel.: 36-52-508-360, Fax: 36-52-486-255

e-mail: [herdon@agr.unideb.hu](mailto:herdon@agr.unideb.hu)