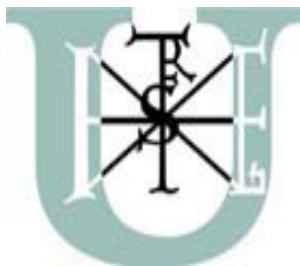


**SZENT ISTVÁN EGYETEM  
GÖDÖLLŐ**

**GAZDÁLKODÁS- ÉS SZERVEZÉSTUDOMÁNYOK DOKTORI  
ISKOLA**



**INFORMÁCIÓS RENDSZEREK ALKALMAZÁSÁNAK KORLÁTAI  
ÉS LEHETŐSÉGEI AZ ÉSZAK-MAGYARORSZÁGI RÉGIÓ  
MEZŐGAZDASÁGI TERMELŐINEK KÖRÉBEN**

**DOKTORI (PhD) ÉRTEKEZÉS  
TÉZISEI**

Készítette:

**Csomós Tamás**

Gödöllő  
2014



**A doktori iskola  
megnevezése:**

**Gazdálkodás és Szervezéstudományok Doktori  
Iskola**

**tudományága:**

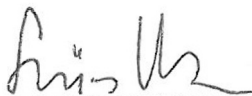
**gazdálkodás- és szervezéstudományok**

**vezetője:**

**Dr. Szűcs István  
egyetemi tanár  
a közgazdaságtudomány doktora,  
SZIE Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar  
Közgazdaságtudományi és Módszertani Intézet**

**témavezető:**

**Dr. Kapronczai István  
főigazgató, c. egyetemi tanár  
PhD.**



.....  
Az iskolavezető jóváhagyása



.....  
A témavezető jóváhagyása



# TARTALOMJEGYZÉK

<b>1. BEVEZETÉS .....</b>	<b>4.</b>
<b>1.1 A téma aktualitása és háttere .....</b>	<b>4.</b>
<b>1.2 A kutatás céljai (hipotézisek).....</b>	<b>5.</b>
<b>2. ANYAG ÉS MÓDSZER .....</b>	<b>7.</b>
<b>3. A KUTATÁS EREDMÉNYEI .....</b>	<b>9.</b>
<b>3.1. Az Észak-magyarországi régió agrárvállalkozásainak helyzete .....</b>	<b>9.</b>
<b>3.2. Információs igények, infrastrukturális háttér .....</b>	<b>15.</b>
<b>3.3. E-felkészültség (e-Readiness) és fejlesztési lehetőségek, igények.....</b>	<b>17.</b>
<b>3.4. „ATIR modell” Agrár tanácsadási és információszolgáltatási rendszer kialakításának modellje .....</b>	<b>22.</b>
<b>4. ÚJ ÉS ÚJSZERŰ TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEK .....</b>	<b>28.</b>
<b>5. KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK .....</b>	<b>30.</b>
<b>PUBLIKÁCIÓK JEGYZÉKE .....</b>	<b>32.</b>
<b>KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS.....</b>	<b>34.</b>

## 1. BEVEZETÉS

A kutatási témám választásánál meghatározó volt a Károly Róbert Főiskolán szerzett oktatói, kutatói tapasztalatom. Eddigi munkám során kiemelt figyelmet fordítottam a vidék humán erőforrásának és az agrártermelésnek a piaci kihívásokhoz igazodó fejlesztére. A hazai és az európai gazdasági válság újra jelentős erőpróba elé állította az agrártermelést, ezeknek a feladatoknak való megfelelés a következő évek kulcs feladata lesz. Megítélésem szerint az egyik lehetséges kitörési pont az ágazat humán erőforrás fejlesztése lehet, amiben véleményem szerint nagy lehetőségek rejlenek. A fejlesztésben jelentős súlyt kell kapnia a racionális és célorientált döntésekre való képesség objektív, racionális információkkal történő alátámasztásának, melynek alapvető feltétele az információs rendszerek kiterjedt használata. A rendszerek használata nem csak a racionalitást, hanem a transzparenciát is biztosíthatja ami – a közgazdaságtan klasszikusai szerint is – a piacgazdaság működésének alapfeltétele. Ebben kiemelkedő szerepet kell, hogy kapjon a termelés, gazdálkodás és a szaktanácsadás módszereinek innovációja a megfelelő fejlesztési stratégiák irányának meghatározása.

Informatikai fejlesztésekkel és a mai kor vívmányainak megfelelő integrált vállalatirányítási rendszerek kialakulásával, működésével, működésük oktatásával közel egy évtizede foglalkozom, így érdeklődésem, témaválasztásom szükségszerűen ebbe az irányban orientálódott.

Kutatásom során arra kerestem választ, hogy az agrárfejlesztésben és a mezőgazdaság versenyképességének növelésében milyen formában alkalmazhatóak a gazdasági élet egyéb területein már sikeresen bevezetett információs rendszerek.

### 1.1. A téma aktualitása és háttere

Az elmúlt évtizedekben több forradalmi változásra került sor a nemzetközi és a hazai informatikai piacon, amelyek az információ-technológia szinte valamennyi területét lényegileg érintették.

Az egyik legjelentősebb változást az integrált vállalatirányítási információs rendszerek széles körű alkalmazása, a funkciók skáláját felölelő, magas fokon integrált, standard, készen megvásárolható, majd „testre szabható” információs rendszerek rohamos fejlődése és elterjedése jelentette, szerte a világon és Magyarországon is.

A számítástechnika alkalmazásának kiemelten fontos szerepe van a vállalatok fejlődésében. Ezt jelzi az is, hogy a cégek jelentős része ma már ugyanannyit költ az informatikára, az információs rendszerekre, mint kutatásra. Az informatika ugyanis legalább ugyanannyira képes hozzájárulni a vállalat

fejlődéséhez, mint a kutatás, amely viszont általában csak a hatékony és globális vállalatirányítási információs rendszerre támaszkodva viszi előre a céget

Egy sikeres vállalkozás csak akkor őrizheti meg versenyképességét és jövődélmezőségét, ha képes megújulni, szervezeti struktúráját átalakítani és a kevésbé hatékony technológiai folyamatait, technikai-, informatikai eszközeit lecserélni olyanokra, amelyek a mai kor követelményeinek, elvárásainak megfelelnek. A korszerű vállalatirányítási információs rendszerek alkalmazása véleményem szerint a vállalkozások számára ma már egyértelműen a versenyképesség megteremtésének, megőrzésének stratégiai eleme. Amennyiben ez a rendszer nem működik jól, nem lehet figyelemmel kísérni a költségek alakulását, késik a reagálás a vevők igényeire és a fejlesztési elvárásokra. Mindezek során figyelemmel kell lenni arra is, hogy az egyes vállalkozások adottságai, lehetőségei jelentősen eltérhetnek. A menedzsmennek célja kell, hogy legyen az adott szervezet szempontjából fontos követelményeknek leginkább eleget tevő informatikai megoldások folyamatos biztosítása.

Ezek a megállapítások igazak a mezőgazdasági vállalkozásokra is azzal a kitételrel, hogy a termelés, a környezeti tényezők specialitása és a szoftverfejlesztők túlzott óvatossága miatt az információs rendszerek ágazatban történő bevezetése kezdetleges. Megváltozott a vállalkozások döntési szabadsága, piaci és társadalmi környezete, mely megalapozott és gyors reagálást kíván a vállalati vezetőkől, ami csak az összes lényeges információ birtokában lehetséges. Egyértelműen megállapítható, hogy a piaczgazdasági viszonyok között kiemelten fontos a gazdaság hatékony működéséhez szükséges makroökonómiai, jogi, infrastrukturális és piaci információ biztosítása. Ezek a feladatok viszont a korábitól eltérő tartalmú, részletességű és gyakoriságú ismereteket kívánnak, ami jelenleg – ugyan egyre inkább bővülve és pontosabbá válva, de még mindig – csak korlátozottan állnak rendelkezésre. Az információs rendszerek mielőbbi teljes körű bevezetése és adoptálása az ágazatra azért is fontos feladat, mivel ezek eredményei lehetővé teszik, hogy a magyar mezőgazdaság az Unión belül nagyobb eséllyel vívja ki érdekei érvényesítését. További érvként az is hangsúlyoznom kell, hogy egy korszerű, tudományosan megalapozott információs rendszer megkönnyítheti az operatív döntéseket, illetve a stratégiai tervezést, ezáltal segíti a versenyképességet.

## **1.2. A kutatás céljai, hipotézisei**

Dolgozatom célja, hogy bemutassam az Észak-magyarországi régióban működő mezőgazdasági gazdálkodók helyzetét, vállalkozásvezetését és az ezt elősegítő információs rendszerek felépítésének, adattartalmának igényét, lehetőségeit, illetve ezek alapján általánosítható következtetéseket vontam le. Kiemelten fontosnak tartotam továbbá olyan javaslatok megfogalmazását,

amelyek az agrárgazdaság versenyképességének növeléséhez hozzájárulnak, ezáltal lehetővé válhat egy komoly módszertani háttérrel rendelkező, a kihívásokhoz rugalmasabban igazodni képes szaktanácsadási rendszer megteremtése, kiépítése.

Önálló célként, kutatásom során egy modell felvázolásával igazoltam, hogy szükség van az agrárgazdaságban integrált rendszerekre és integrált adatbázisra. Ezek használatával a jogi, pénzügyi, adózási, raktározási, logisztikai, technológiai és piaci folyamatok átláthatóbbakká, összehangoltabbakká tehető, illetve az információ átadása és biztosítása valamint a tanácsadási rendszer hatékonyabbá válik. Szükség van tehát egy központi adatbázisra, amely naprakész információt nyújt a gazdálkodók számára. Erre valós igény van a mezőgazdaságban dolgozók részéről.

**A fenti célkitűzésekhez kapcsolódó alapfeltevéseim a következők:**

**H1:** Kutatásommal igazolom, hogy az agrárgazdaság fejlődéséhez kiemelten fontos a korszerű informatikai és technikai lehetőségek kihasználása, az ágazat versenyképességének javítása, a gazdasági válságból való kivezető út megkeresése, valamint a mezőgazdaság ágazati hierarchiában elfoglalt helyének megerősítése.

**H2:** A régióban gazdálkodó agrárvállalkozások jelentős része kényszervállalkozás, melyek beindításának okai, a lehetőségek hiánya és a személyes kompetenciák megléte között szoros korreláció van.

**H3:** A mintában szereplők versenyképességük növelését fontos célként értékelik, de megvalósítása érdekében keveset tesznek, leginkább külső segítségben bíznak. Az Észak-magyarországi régióban a mezőgazdasági termelés hagyománya jelentős, ennek ellenére az itt működő vállalkozók nem rendelkeznek megfelelő és hosszú távú stratégiával.

**H4:** A mai felgyorsult világunkban a színvonalas és hatékony gazdálkodás elsődleges alapfeltételévé vált az információ gyors és szakszerű „beszerzése” és megfelelő feldolgozása, használata, ami ma már lehetetlen megfelelő számítógépes támogatás nélkül. A régióban az infrastrukturális ellátottság, az oktatási és információszerzési lehetőségek megfelelőek. Az agrárszakemberek képzettek, a számítógépes rendszerek, valamint az internet használata és ezek bevonása a gazdálkodásba mégis kezdetleges.

**H5:** A mezőgazdaságban tevékenykedők felismerték a gyors és megfelelő információk megszerzésének jelentőségét, igénylik is ezeket, de beszerzésük akadályokba ütközik. Az agrárium háttérintézményei, tanácsadó szervezetei és a gazdálkodók közötti kapcsolatok adhoc jellegűek, felszínesek, nincs állandó kapcsolattartás és visszacsatolás a felek között, így a vállalkozók



információs igényeinek kielégítése nem megfelelő. Ez rontja az adatok felhasználásának hatékonyságát, továbbá negatív hatással van az agrárium versenyképességére is.

## 2. ANYAG ÉS MÓDSZER

Kutatásom során az Észak-magyarországi (Heves, Nógrád és Borsod-Abaúj-Zemplén megyében) régióban kérdőíves adatgyűjtéssel mértem fel a mezőgazdaságban dolgozók gazdálkodását, információs igényeit és ezek összefüggéseit.

Kettő-ezeröttszáz kérdőívből hétszáz értékelhető érkezett vissza, melyek feldolgozása statisztikai programcsomagok segítségével történt.

Az értékelés során különböző módszereket alkalmazva kerestem megoldási lehetőségeket az általam felvetett hipotézisek igazolására.

A kutatás sikerességét alapvető módon befolyásolja a helyesen megválasztott módszer. Ennek megfelelően mindamelllett, hogy a primer és a szekunder kutatást is a szakirodalomban javasolt útmutatás alapján végeztem, kiemelt figyelmet fordítottam arra, hogy az eredmények kiértékelése a legmegfelelőbb statisztikai módszerek alkalmazásával történjen. Munkám során figyelembe vettem azokat az elméleti elemeket, amelyek illeszkedtek a kutatásomhoz és valószínűsíthető volt a sikeres alkalmazásuk.

Ezek a módszerek egy és többváltozós statisztikai módszerek voltak, amelyek rövid bemutatását szükségesnek tartom az eredmények ismertetése előtt.

A kutatási módszerek kiválasztásánál két alapformát kell elkülönítenünk a primer és a szekunder kutatást. A primer kutatást további két csoportra oszthatjuk a kvalitatív és a kvantitatív kutatásra.

### **Szekunderkutatás**

A kutatás során különböző rendelkezésre álló adatbázisok- EUROSTAT, KSH, és egyéb adatbázisok-, kutatások felhasználásán alapuló elemzéseket, összehasonlításokat végeztem el.

A hazai és külföldi szakirodalom elemző feldolgozása során különös hangsúlyt fektettem az információs rendszerekkel és az agrárgazdasággal foglalkozó művek tanulmányozására. Az irodalmi áttekintés során a fent említettek mellett a hazai és a nemzetközi szakcikkek, konferencia-anyagok és egyéb publikációk tanulmányozását és összehasonlító elemzését végeztem el.

### **Primerkutatás**

A vizsgálathoz szükséges adatgyűjtést kérdőíves felmérés és személyes beszélgetések, megkeresések során gyűjtött tapasztalatok formájában végeztem. Primerkutatásom a Mezőgazdasági Szakigazgatási Hivatalokban, Kamarában valamint az Észak-magyarországi régióban tevékenykedő mezőgazdasági vállalkozások körében történt.

**Kutatási tevékenységem során két kérdőíves felmérést** végeztem, mindkettő az Észak-magyarországi régió területére vonatkozik.

Az **első felmérés** (az információs rendszerek használatát, ismeretét, működtetését feltáró) esetében a régió Mezőgazdasági Hivatalainak adatbázisát használva jutattam el a kérdőívet a régió regisztrált mezőgazdasági termelőihez, mint elsődleges célcsoporthoz.

A célcsoportot a **hólabda mintavétellel** kerestem meg. Ennek során a válaszadók egy kezdeti csoportját céloztam meg a kérdőívvel, majd megkértem őket, hogy továbbítsák azt más, a célsokaságba tartozó személy felé. Az eljárás egymást követő hullámokban folytatható, amely elvezet a hólabda-effektushoz. Ezzel a módszerrel az MVH dolgozói kapták meg a kérdőívet, és jutatták el ismerőseikhez, ügyfeleikhez azzal a kitéttel, hogy a kitöltés után ők is használják ismeretségi hálózatukat.

A **második felmérés** segítségével - ami időben jól elkülönült az első felméréstől, illetve ahhoz képest célzott mintavételes módszerrel történt-elsősorban arra kerestem a választ, hogy az általam elképzelt modellnek van-e létjogosultsága, és ha igen milyen információs igényeket kell kielégítenie. A kérdőíveket a falugazdászokkal, kamarai dolgozókkal töltettem ki, illetve azokkal a termelőkkel, akik az első felmérés során választ adtak.

A mintavételt on-line és hagyományos (papír alapú) kérdőív használatával végeztem. Az on-line kérdőíves felmérés során a legnagyobb funkcionalitással rendelkező, az általam alkalmazni kívánt valamennyi kérdés típust kezelni tudó, nyílt forráskódú eszközt a Lime Survey-t alkalmaztam. A kérdőívszerkesztőt a Károly Róbert Főiskola szerverére telepítettem.

Az adatok elemzését a Microsoft Excel táblázatkezelő és az SPSS 17.0 statisztikai programcsomag segítségével végeztem. Az előbbit elsősorban az adatok különböző statisztikai sorok, kereszttáblák, grafikus formában való megjelenítésére használtam, az utóbbit egyrészt az adatok újrakódolására, változók számítására, valamint többváltozós elemzések elkészítésére.

Munkám során tehát egyrészt szekunder-, másrészt primerkutatást végeztem. A szekunderkutatás segítségével a korlátozás nélkül elérhető adatbázisok adatait (KSH, EUROSTAT) használtam fel.

A kutatásom során a lehetséges módszerek közül az egyváltozós elemzéseket, kereszttáblás elemzéseket, varianciaelemzéseket, faktor- és klaszterelemzéseket hajtottam végre.

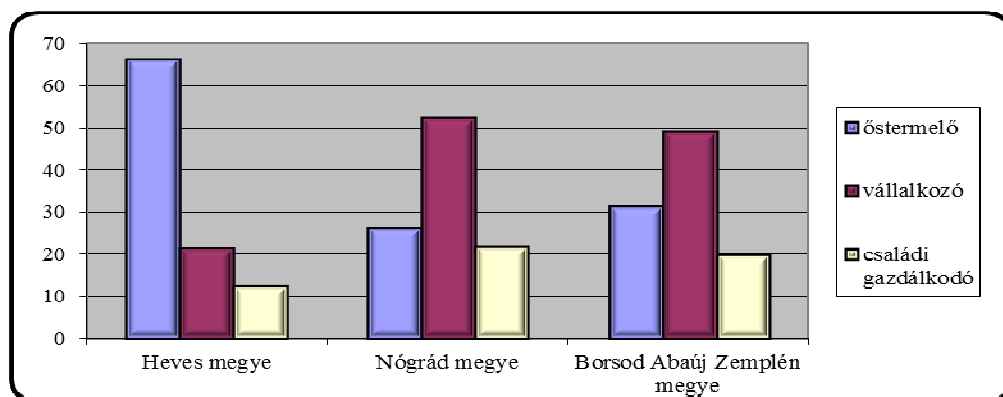
### 3. A KUTATÁS EREDMÉNYEINEK BEMUTATÁSA

A vizsgálatok során a kérdések és a beérkezett válaszok alapján három olyan csoportot különítettem el, ami véleményem szerint alkalmas a kutatási céljaim megvalósítására. Ezek a csoportok az általános információkra, az infokommunikációs rendszerekre és az ehhez szükséges infrastruktúra meglétére, valamint a megoldási lehetőségekre adhatják meg a keresett válaszokat.

#### 3.1 Észak-magyarországi régió agrárvállalkozásainak helyzete

Első lépésben megvizsgáltam a gazdálkodási formát megyénként, ennek eredményei láthatóak az 1. ábrán.

Jól látható hogy Heves megyében a válaszadók legnagyobb része őstermelő és viszonylag kevés a családi gazdálkodók és a vállalkozók száma, míg, Nógrád és Borsod Abauj Zemplén megyében a válaszadók döntő többsége vállalkozó volt.



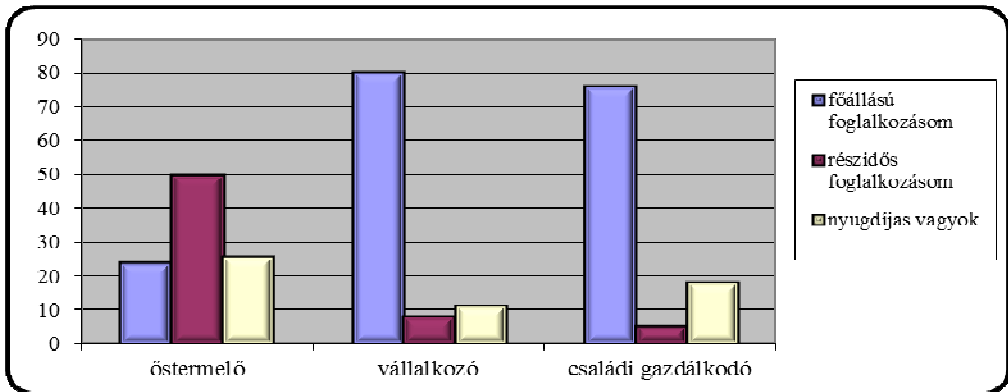
1. ábra: **Milyen formában gazdálkodik (%)**

Forrás: saját szerkesztés

A válaszadó őstermelők közel negyede végzi csak főállásban a tevékenységét. Ennek magyarázata lehet az, hogy a mezőgazdasági termelés speciális, bizonyos esetekben idényszerű, másrészt pedig az Észak-magyarországi régióban más jövedelem kiegészítő tevékenységre nagyon kevés lehetőség van.

A gazdálkodási forma és a státusz közötti összefüggés jól látható az 2. ábrán. A vállalkozók és a családi gazdálkodók elsősorban főállásúak, míg az őstermelői tevékenységet folytatók rész munkaidős foglalkoztatás keretei között végzik a mezőgazdasági termelést. Ennek okai főként a tevékenységek közötti különbségekkel magyarázhatóak, hiszen megfelelő méret és

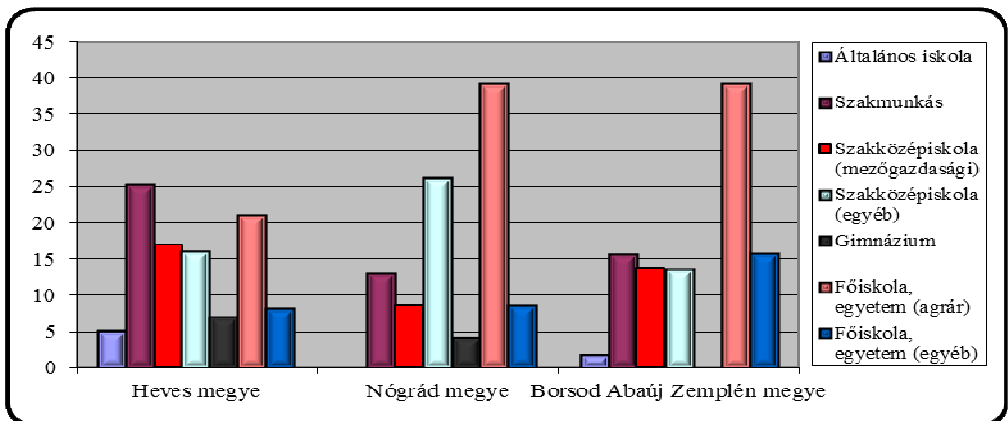
infrastruktúra hiányában, hiába van meg a belső indítatás és a személyes kompetencia, megfelelő alapok nélkül nem lehet, vagy csak nehezen lehet életpályát, karriert, megélhetést alapozni a mezőgazdasági tevékenységre.



2. ábra: **Milyen státuszban végzi tevékenységét (%)**

Forrás: saját szerkesztés

A válaszadók személyes kompetenciáit leginkább az iskolai végzettség határozza meg, az eredmények (3. ábra) alapján azt mondhatjuk, hogy a gazdálkodók szakmai kompetenciái közül a mezőgazdasági, technológiai kompetenciák rendelkezésre állnak, alapfokú, középfokú és felsőfokú szinten is.



3. ábra: **Iskolai végzettség megyénként (%)**

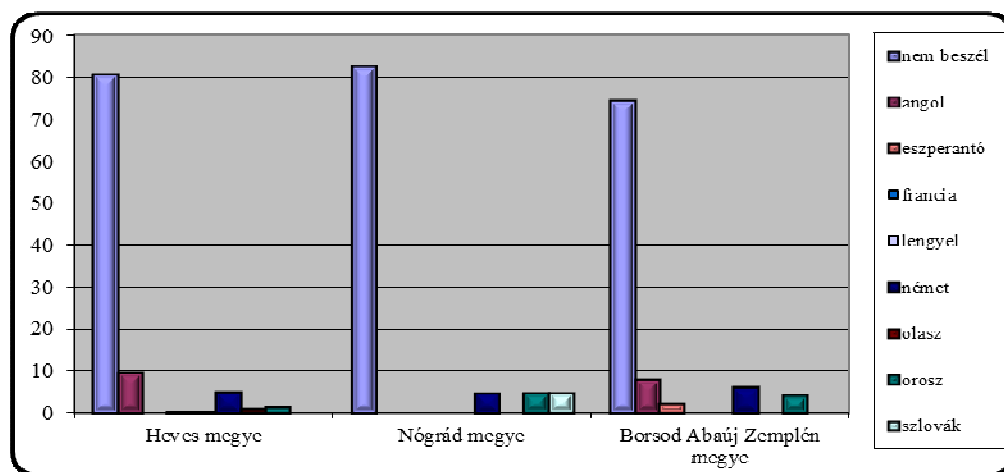
Forrás: saját szerkesztés

A vizsgált gazdálkodók nagy része (Heves megyében közel 30%, Nógrád megyében majdnem 50%, B-A-Z megyében pedig 55%) rendelkezik szakirányú főiskolai vagy egyetemi végzettséggel (valószínűleg a magasabb végzettséggel rendelkezők nagyobb hajlandóságot mutattak a kérdőív

kitöltésére), ami feltételezi, hogy a szakmai ismeretek mellett vállalkozási, közgazdasági, kereskedelmi, illetve pénzügyi, számviteli ismereteknek is birtokában van.

Közel hasonló arányban található a mintában a szakmunkás, illetve a szakirányú középiskolai végzettséggel rendelkező gazdálkodó. Viszonylag kicsi (mindhárom megyében 10% alatti) a szakképzetlen gazdálkodók, és a pályaelhagyók aránya.

A személyes kompetenciák elemzésénél fontosnak tartottam megvizsgálni, hogy a döntéshozók milyen idegen nyelvet beszélnek, mert a kapcsolati tőke, a nemzetközi nyitás, valamint a versenyképesség növelése szempontjából a megfelelő szintű nyelvtudás elengedhetetlen.



4. ábra: **Milyen nyelvet beszél? (%)**

Forrás: saját szerkesztés

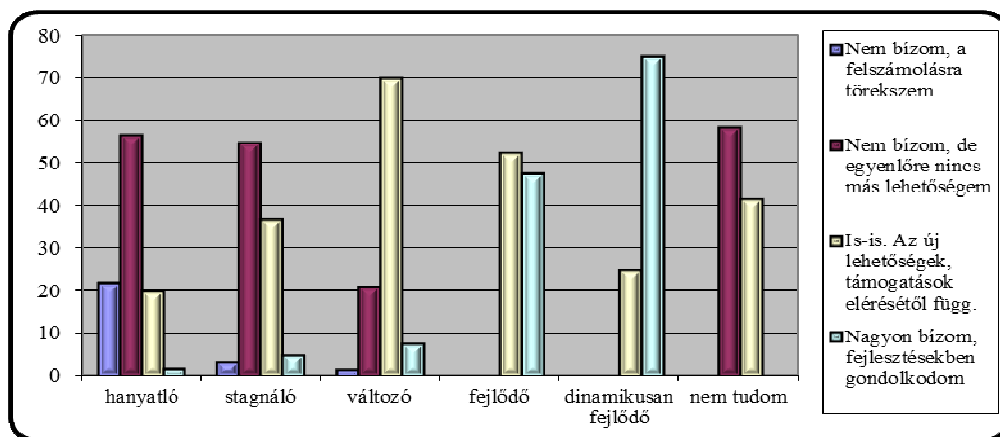
Az elmondottak mellett az informatikai háttér kiépítéséhez, működtetéséhez is szükséges a nyelvismeret. Ezen a téren, nemcsak az általam vizsgált régió hanem az országos átlag is nagy lemaradást mutat, amit jól tükröz az általam elvégzett vizsgálat is. Általános a vizsgált megyékben a megállapítás, hogy a gazdálkodók 80%-a nem beszél semmilyen nyelvet (4. ábra).

Az okokat sok tényezőre vezethetjük vissza elsősorban a nyelvoktatás rendszerére, másrészt pedig a mezőgazdasági vállalkozások sajátosságára.

Ebben az ágazatban a termelés vidéken történik a döntéshozatalban kompetens vezetők életkora pedig viszonylag magas, akik a személyes interjúk során azt a véleményt hangoztatják, hogy a gazdálkodás szempontjából legfontosabb a hagyomány, a technológiai és a szakmai felkészültség.

Érdekes kérdés lehet, hogy az így létrejövő és működő vállalkozások milyen formában tekintenek a jövőbe és a mai gazdasági helyzetben rendelkeznek-e alternatívákkal, stratégiával a versenyképességük növelésének érdekében.

A vizsgálatok eredményei láthatóak a 5. ábrán.



5. ábra: A vállalkozások jövőképe (%)

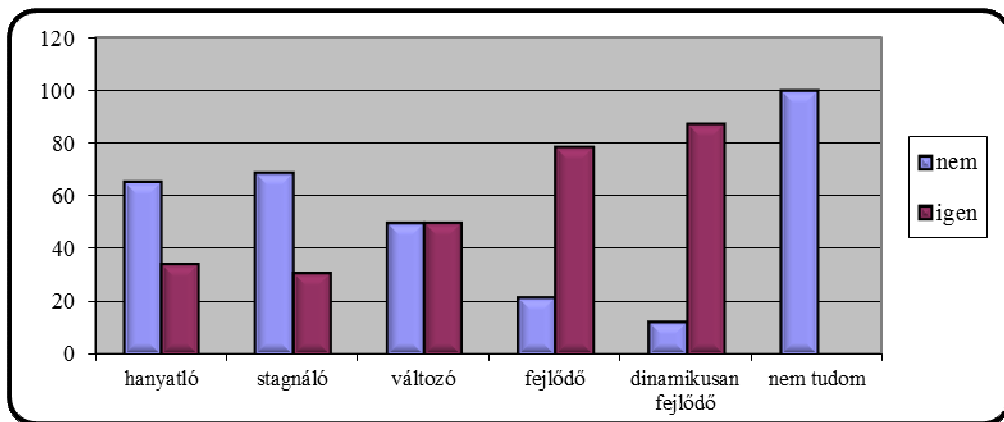
Forrás: saját szerkesztés

A vizsgálat adatai szerint a válaszadók a felkínált lehetőségek közül jellemzően a stagnáló, illetve a változó jelzőt használják saját vállalkozásuk jelenlegi helyzetének minősítésére. A hanyatló, illetve a fejlődő megnevezés közel azonos mértékben található mintában. Még inkább jellemzi a jövőképet, ha a vállalkozások helyzetét a válaszadók jövőbe fektetett hitével együtt értékeljük.

A kapott kép nagyon pesszimistának tűnik, ami érthető, hiszen az egyébként is ingatag lábakon álló mezőgazdaságot a gazdasági válság, a változó társadalmi háttér, továbbá a még nem teljesen kikristályosodó agrárpolitika is szinte kilátástalan helyzetbe sodorta. Ezt a helyzetet jól tükrözi, hogy a stagnáló vállalkozások nem bíznak a jövőben, de nincs más lehetőségük, a változónak nevezett vállalkozások optimistábbak, de leginkább a külső körülmények megváltozásában, kormányzati és EU támogatásokban bíznak. Meglepő, hogy a fejlődő vállalkozások több mint fele szintén így vélekedik és csak a válaszadók kisebbik része bízik a jövőben és gondolkodik fejlesztésekben.

A cselekvés már nem olyan pesszimista, mint a vélemény. A vállalkozások menekülési, túlélési lehetőségeit, a kidolgozott stratégiák és ezek megvalósítására tett cselekedetek határozhatják meg, melyek meglétének vizsgálati eredményeit a 6.-8. ábrán láthatjuk.

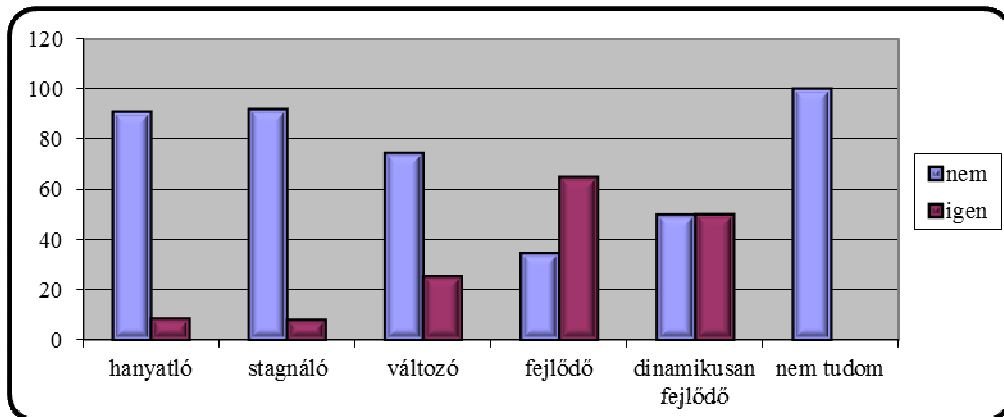
A kutatásom eredményéből egyértelműen megállapítható, hogy a vállalkozás besorolása egyenes arányban áll a közép, illetve hosszú távú stratégia meglétével.



6. ábra: Van-e a vállalkozásának középtávú stratégiája? (%)

Forrás: saját szerkesztés

A változó vállalkozások azon része, amelyik bízik a fejlesztéseinek sikerében rendelkezik középtávú stratégiával, hosszabb távra viszont nem tervez. A fejlődő cégek hosszabb távra is bátrabban terveznek, a megfelelő fejlődési alternatíva megléte miatt, a dinamikusán fejlődő vállalkozások fele a bizonytalan és gyorsan változó gazdasági környezet, valamint a felgyorsult változások miatt csak középtávú tervekkel rendelkezik.



7. ábra: Van-e a vállalkozásának hosszú távú stratégiája? (%)

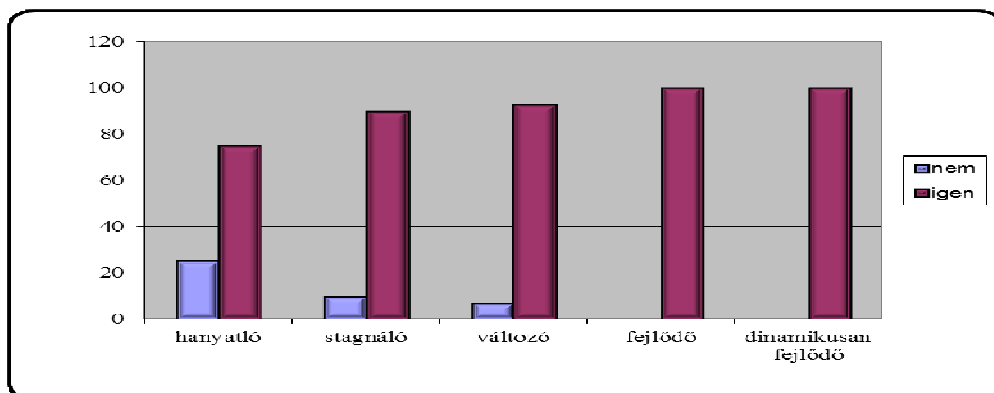
Forrás: saját szerkesztés

A jövő szempontából fontos kérdésnek tartom, hogy ezek a stratégiák csak papíron léteznek, vagy a gazdálkodók megfelelő, tényleges, szakszerű, tervszerű tevékenységet is kapcsolnak-e hozzájuk?

A megkérdezettek szinte mindegyike úgy vélekedik, hogy tesz lépéseket a terveinek megvalósítása érdekében. A hanyatló és a stagnáló vállalkozások nagyobb része rájött, ezek a lépések nem elegendőek és megérett az idő a



változtatásra, csak a megfelelő irányt kell megkeresni és ebben leginkább külső segítségre várnak. A fejlődő, valamint a dinamikus vállalkozások meggyőződésük szerint a megfelelő irányba haladnak és ezért mindent meg is tesznek.



8. ábra: Tett-e lépéseket a stratégia megvalósításának érdekében? (%)

Forrás: saját szerkesztés

Az eddig tapasztaltak alapján egyre jobban érdekelt az a kérdés, hogy milyen emocionális okai voltak a vállalkozás beindításának, milyen következtetések vonhatók le a különböző társadalmi, családi vagy gazdasági helyzet változásaiból, illetve van-e kapcsolat ezek és a vállalkozási kedv között.

1. táblázat:

Rotált faktorsúlymátrix I.

Mi indokolta vállalkozásának beindítását?	Komponens				
	1	2	3	4	5
1. Iskolai végzettsége		<b>,801</b>		,275	,112
2. Gyakorlati tapasztalata		<b>,855</b>	,198		
3. Családi igény	,186	,113	<b>,881</b>	-,151	
4. Előző munkahelyével elégedetlen volt		,146			<b>,906</b>
5. Előző munkahely elvesztése	,574			,196	<b>,503</b>
6. Állami támogatások megléte			<b>,687</b>	<b>,567</b>	,211
7. Privatizáció beindulása	,248	,172		<b>,841</b>	
8. Máshoz nem értek	<b>,855</b>	,164			
9. Nincs lehetőségem máshol elhelyezkedni	<b>,880</b>		,219		,107

Forrás: SPSS elemzés alapján saját szerkesztés

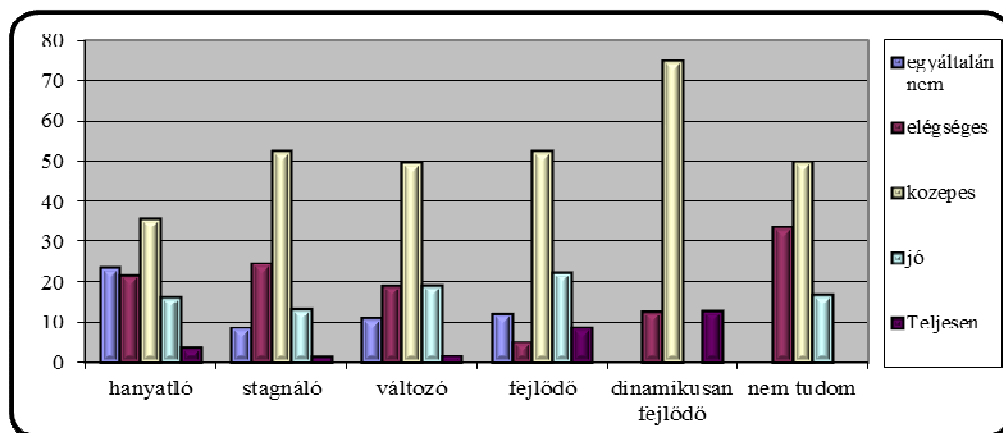
Az összefüggések meghatározása érdekében faktorelemzést végeztem (1. táblázat). Az elemzés során összefüggő faktorokra sűrítettem a lehetséges

válaszokat, ami lehetővé teszi a látható kapcsolatok rögzítését. A faktorelemzés jól tükrözi, mi indokolta leginkább a vállalkozás beindítását. A táblázat adataiból egyértelműen látható, hogy a faktorokon belül mely elemeknél magas a korreláció, ezek határozzák meg a lehetséges összefüggéseket.

***Kutatásom alapján egyértelműen megállapítható, hogy az általam vizsgált mintában megkérdezett vállalkozások jelentős része - a megalakítás indokai miatt - kényszervállalkozásnak mondható, akik nem rendelkeznek megfelelő és hosszú távú stratégiával, tehát az általam felállított hipotézisek közül az kettő (H2, H3) bizonyítottnak tekinthető.***

### 3.2 Információs igények, infrastrukturális háttér

Első lépésben azt vizsgáltam, hogy a vállalkozások mennyire elégedettek a környezetük termelési tényezőkkel való ellátottságával (9. ábra).



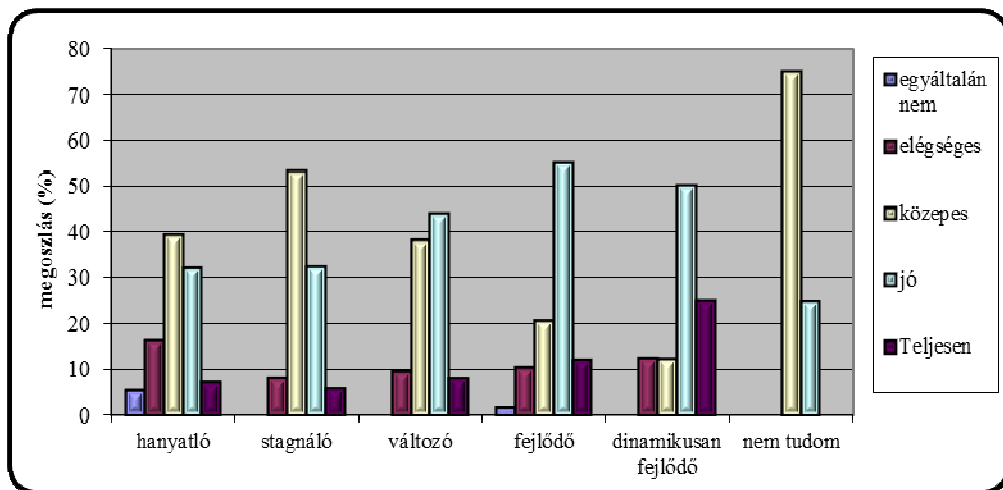
9. ábra: Mennyire elégedett vonzaskörzetében az infrastrukturával (%)?

Forrás: saját szerkesztés

A termelési tényezők vizsgálata során az infrastruktúra megléte mellett különös figyelmet fordítottam az információ elérhetőségére, megszerzésének lehetőségeire, hiszen ma már, mint termelési tényező sem hanyagolható el az információ. Természetesen nem csak a gyors adatáramlás, hanem annak szakszerű felhasználása is fontos tényező, ezért vizsgáltam a képzési, továbbképzési, szaktanácsadási lehetőségeket is.

Az infrastruktúrával az Észak-magyarországi régió mezőgazdasággal foglalkozó szakemberei egységesen elégedetlenek. A termeléshez szükséges eszközökhöz ebben a régióban is hozzá lehet jutni, viszont az úthálózat és a versenyképes működéshez szükséges egyéb feltételek többnyire hiányosak.

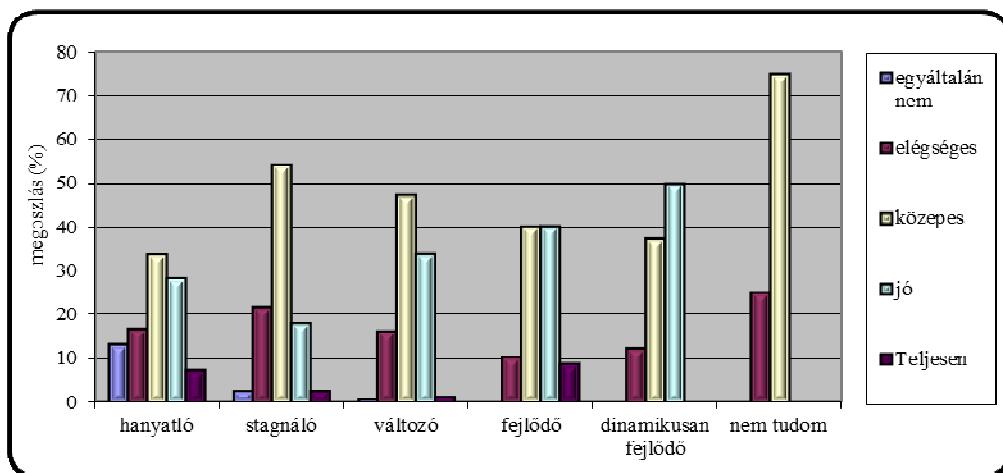
A versenyképesség másik fontos tényezője az információ, aminek a hiánya jelentősen befolyásolja azt (10. ábra).



10. ábra: Mennyire elégedett vonzásokörzetében az információforrásokkal?

Forrás: saját szerkesztés

A válaszadók tekintetében az információforrások és a vállalkozások megtétele között egyenes arányosság figyelhető meg, azaz minél inkább fejlődőnek ítélték meg a vállalkozásukat, annál inkább elégedettek az információáramlással. Ez a tény szintén azt bizonyítja, hogy az adatok gyors áramlása hatással van a vállalkozások piaci helyzetére, versenyképességére.



11. ábra: Mennyire elégedett vonzásokörzetében a képzési lehetőségekkel?

Forrás: saját szerkesztés

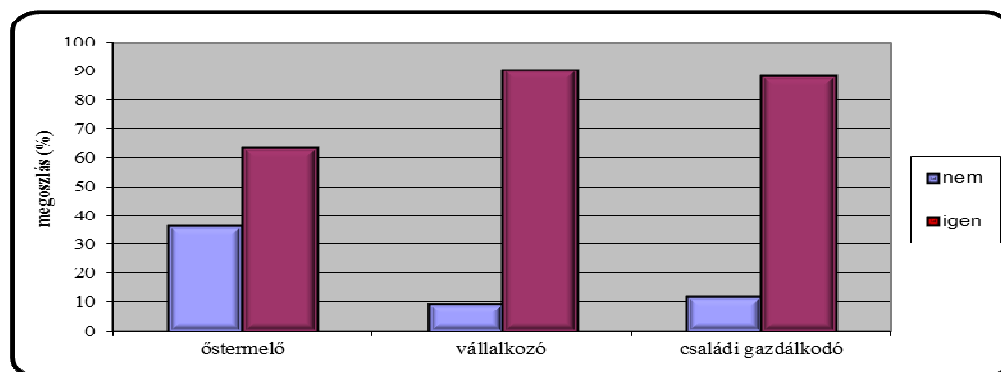
A gazdálkodás versenyképességének szempontjából nem csak az alapanyagok megszerzése, az értékesítés, a rendelkezésre álló forrás, az információ ellátottság a fontos, hanem az is, hogy olyan képzett szakemberekkel rendelkezünk, akik képesek a termelési feltételeket, azaz az erőforrásokat hatékonyan használni, valamint a rendelkezésre álló információt megfelelően feldolgozni.

A válaszadók úgy ítélték meg, hogy ezen a területen nincs nagy probléma. A képzési lehetőségekkel (11. ábra) a változó és a fejlődő vállalkozások közel fele elégedett, de még a hanyatló vállalkozások sem az oktatás hiányára vezetnek vissza gazdálkodási problémáikat.

***Megállapítható, hogy a megkérdezett vállalkozások jelentős része elégedett a régió infrastruktúrális ellátottságával az oktatási és információs lehetőségekkel. (H4 bizonyítottnak tekinthető).***

### 3.3 E-felkészültség (e-Readiness) és fejlesztési lehetőségek, igények

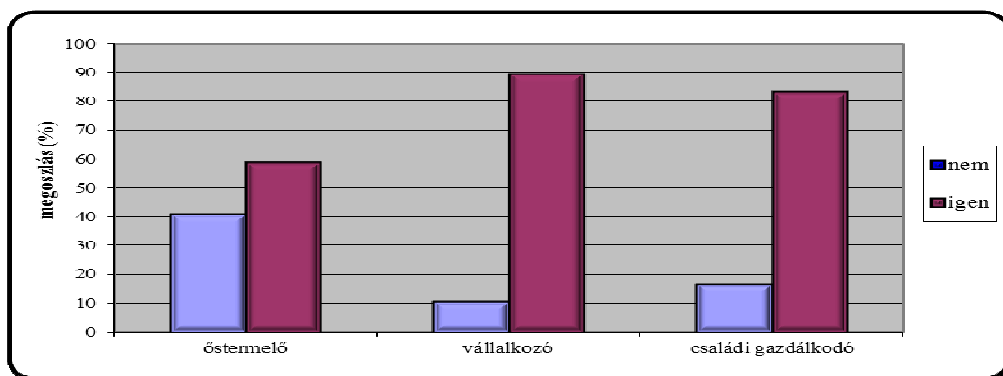
A 12. ábrán jól látható, hogy a kutatásba bevont gazdálkodók viszonylag csekély része, leginkább az őstermelők azok, akik nem rendelkeznek számítógéppel.



12. ábra: **Rendelkezik-e számítógéppel?**

Forrás: saját szerkesztés

Az adatok gyors elérése, tárolása és felhasználása szempontjából nem csak a számítógép megléte, hanem a megfelelő szoftverek, illetve webes elérhetőség rendelkezésre állása is fontos, e feltételek meglétének vizsgálatát a 13. ábra jól szemlélteti. Az arányok természetesen csak kis mértékben változtak, hiszen ma már nem elsősorban a számítógép vásárlása generálja az internet kapcsolat előfizetését, hanem fordítva, a webes elérhetőség lehetősége motiválja az IT eszközök beszerzését.



13. ábra: **Van-e Önnek internet hozzáférése?**

Forrás: saját szerkesztés

A versenyképességet, a gazdálkodás hatékonyságát az eszköz megléte önmagában még nem befolyásolja, hiszen ha csak a közösségi hálókön történő megjelenésre, vagy a napi sajtó elolvasására, netán a webes játékok futtatására, vagy filmnézésre használjuk a világhálót és a számítógépet, akkor azokat az előnyöket, amelyeket a gazdálkodás szempontjából elérhetnénk, nem tudjuk kihasználni.

Ezért tartottam fontosnak arra is rákérdezni, hogy az információszerzés hogyan, milyen formában valósul meg a régióban.

2. táblázat:

**A kutatásban résztvevők munkakapcsolatai különböző szervezetekkel, intézményekkel**

Szervezetek, intézmények	Kapcsolat		
	Igen	Nem	összesen
Mezőgazdasági és Vidékfejlesztési Hivatal	<b>58,5%</b>	41,5%	100,0%
Magyar Parasztszövetség	1,1%	<b>98,9%</b>	100,0%
Falugazdászok	<b>92,1%</b>	7,9%	100,0%
Agrárkamara	30,6%	<b>69,4%</b>	100,0%
Önkormányzat	32,9%	<b>67,1%</b>	100,0%
Kistérségi Társulások	7,3%	<b>92,7%</b>	100,0%
MAGOSZ	9,1%	<b>90,9%</b>	100,0%
Gazdálkodók érdekvédelmi szervezetei	3,9%	<b>96,1%</b>	100,0%
Szaktanácsadói civil szervezetek	7,3%	<b>92,7%</b>	100,0%
Oktatási, kutatási intézmények	6,6%	<b>93,4%</b>	100,0%
MOSZ	5,0%	<b>95,0%</b>	100,0%
Pénzüntézetek	34,2%	<b>65,8%</b>	100,0%

Forrás: SPSS elemzés alapján saját szerkesztés

A 2. táblázat megdöbbentő eredményeket tartalmaz, hiszen jól szemlélteti, hogy a gazdálkodók az MVH és a falugazdászokon kívül más szervezettel nem tartanak fenn rendszeres kapcsolatot, azaz gyakorlatilag nincs más információs és szaktanácsadási forrásuk.

A tanácsadási lehetőségek elérésére vonatkozó eredmények értékelése után kutatásom fókuszába az információszerzésre vonatkozó módszereket állítottam. Ennek alapján azt a következtetést vontam le, hogy bár az információ beszerzésében már egyre inkább tért hódít a számítógép és a világháló, a régióban gazdálkodók továbbra is igénylik az interaktivitást, azaz a személyes kapcsolatok fenntartását.

Az internet tájékoztatásra, tájékozódásra történő alkalmazását vizsgálva azt tapasztaltam, hogy a besorolások között viszonylag nagy volt a szóródás. A válaszadók ma még kisebbik hányada a hatékonyság szempontjából az első négy helyre rangsorolta a világháló használatát, míg a másik fele elhanyagolhatónak ítélte ezen eszközök hatásfokát.

A döntéshozók életkora és informatikai tapasztalatai viszont nagymértékben befolyásolják ezen eszközök ilyen formában történő használatát, hiszen az idősebb korosztály körében - aki a technológiai folyamatokkal a mezőgazdasági termelés szakaszaival maximálisan tisztában van - még elég gyakori a félelem a személytelen és számukra kevésbé érthető rendszerekkel szemben. Az ellenézés elsősorban az adatvédelemmel és a visszaélésekkel kapcsolatos.

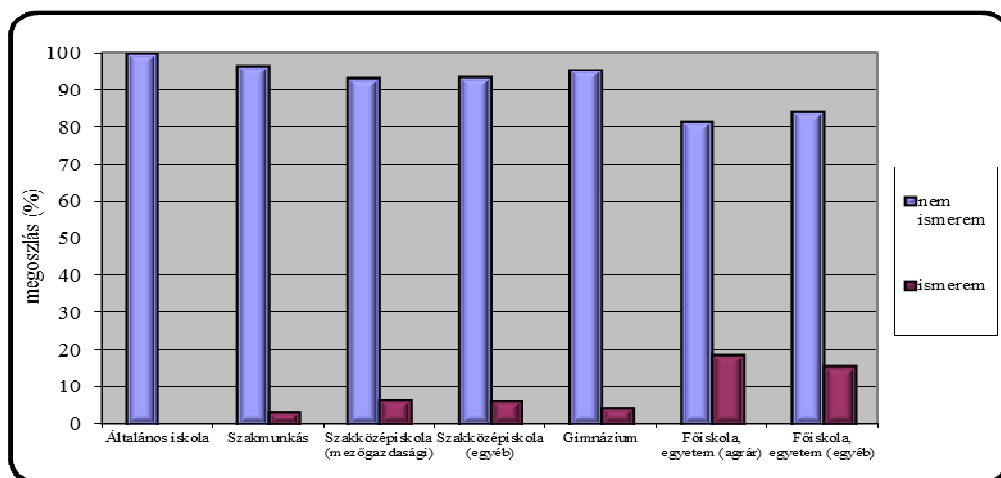
A mai gazdasági helyzetben az informatikai háttér támogatása a versenyképesség szempontjából elengedhetetlen feltétel.

Bármilyen gazdasági stratégiát követve ma már figyelembe kell venni az információs technológiák fejlődéséből és alkalmazásából eredő hatásokat. A gazdasági tevékenység eredményességét egyre inkább a tudás határozza meg, vagyis a folyamatok egyre több képességet, tudást igényelnek. E kompetenciák érvényesítése, támogatása egyaránt igényli az informatikai rendszerek alkalmazását.

***Az elemzésekből egyértelműen levonható az a következtetés, mely szerint a személyes kapcsolattartás, valamint a bizalom kiemelkedően jelentős szempont a gazdálkodók számára, ugyanakkor fontosnak tartják az információszerzés és tanácsadás során a számítástechnikai háttér meglétét is. (H1)***

Az Európai Unió agrárgazdaságában is gyorsan szaporodnak az Internet hálózatra alapozott tartalom- és alkalmazásszolgáltatások, melyek használatának elterjedésével párhuzamosan folyamatos minőségi javulás figyelhető meg. A nemzetközi tendenciákat elemezve az agrárgazdaságban egyre inkább megjelennek a különböző döntéstámogatási rendszerek, amelyek közös jellemzői, hogy az internetet, mint integráló rendszert használják, illetve a dokumentálásban, nyilvántartásban egyre inkább támaszkodnak ezekre a rendszerekre.

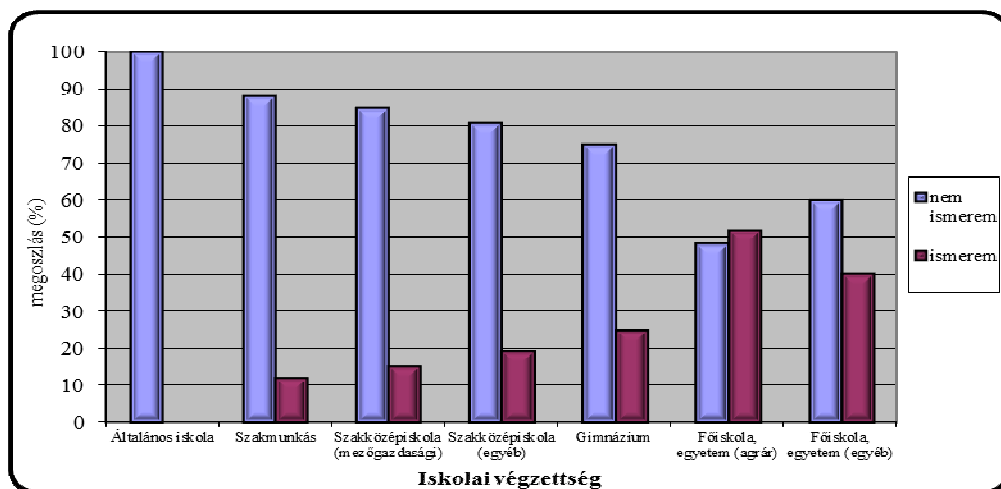
Ezek fényében különösen fontosnak tartottam megvizsgálni azt, hogy a régió mezőgazdasági szakemberei ismerik és használják-e a vállalatirányítási rendszereket.



14. ábra: Ismeri-e a következő adatbázisokat, integrált rendszereket? SAP

Forrás: saját szerkesztés

A 14. ábrán jól látható, hogy a gazdasági életben (főleg a nagy vállalkozások körében) népszerű és jelentősen elterjedt SAP rendszer ismeretsége sem éri el a megfelelő szintet, de a többi - nem a mezőgazdaságban használt - rendszert egyáltalán nem ismerik a gazdálkodók.



15. ábra: Ismeri-e a következő adatbázisokat, integrált rendszereket? Agraroldal.hu

Forrás: saját szerkesztés

A válaszadók számára a legismertebb információs bázis a www.agraroldal.hu (15. ábra) és az EU információs rendszer, melyek igazából nem tekinthetők döntéstámogatási rendszereknek viszont ismertségük pontosan a tartalmukkal magyarázható.

Az információs igények kielégítése érdekében fontosnak tartottam megvizsgálni, hogy milyen információkat igényelnek a termelők, van-e konkrét, jól elkülöníthető igény, vagy cél az információk beszerzésére vonatkozóan.

Az igények felmérésének érdekében faktorelemzést végeztem (3. táblázat).

A faktorelemzés jól tükrözi, hogy milyen információkat igényelnek a megkérdezettek. Látható, hogy a faktorokon belül mely elemeknél magas a korreláció, ezek a lineáris kapcsolatok határozzák meg a lehetséges összefüggéseket. A feltett kérdésre, hogy milyen információkat igényelnek leginkább a mezőgazdasági szakemberek a következő válaszokat kaptam: a vizsgált régióban a válaszadók szerint a vállalkozás és a gazdálkodás zavartalan működéséhez leginkább technológiai, műszaki, jogi, pénzügyi, humánerőforrás fejlesztési és menedzsment információkra van szükség. Ezekon az igényeken felül kevésbé szoros ugyan, de korreláció mutatható ki a szövetkezeti-, társulási lehetőségek, valamint az Európai Unió szabályozásokhoz kapcsolódó információ igényeknél.

3. táblázat:

**Rotált faktorsúlymátrix II.**

Mennyire igényli az alábbi információkat?	Component		
	1	2	3
<i>Technológia</i>		,198	<b>,894</b>
<i>Műszaki</i>	,124	,140	<b>,853</b>
<i>Jogi</i>	<b>,836</b>	,176	,155
<i>Pénzügyi, adó</i>	<b>,837</b>	,149	,229
Pályázati lehetőségek	,163		,295
Értékesítési lehetőségek	,208		,530
Marketing	,493	,574	,183
<i>Humán erőforrás fejlesztés</i>	,231	<b>,837</b>	,118
<i>Vállalatvezetés (menedzsment)</i>	,231	<b>,839</b>	,106
Szövetkezési lehetőségek		,700	,166
EU szabályozás	,691	,383	,203
<i>Rendeletek, törvények</i>	<b>,820</b>	,198	,204

Forrás: SPSS elemzés alapján saját szerkesztés

**Kérdőíves felméréseimből levonható következtetésként kijelenthető tehát, hogy a mintában szereplő termelők jelentős részének konkrétan**



**megfogalmazott információ igényei vannak, melyek beszerzése, feldolgozása és értelmezése megfelelő informatikai háttér nélkül ma már szinte megoldhatatlan, ezért a H5 hipotézisem bizonyítottnak tekinthető. A vizsgálat során azt is megállapíthatjuk, hogy azok az integrált információs rendszerek melyek a gazdasági élet egyéb ágazataiban már elterjedtek a mezőgazdaságban csak részben vagy egyáltalán nem kerültek bevezetésre.**

### **3.4. „ATIR modell” Agrár tanácsadási és információs szolgáltatási rendszer kialakításának modellje**

A **második felmérés** segítségével elsősorban arra kerestem a választ, hogy az általam elképzelt modellnek van-e létjogosultsága, és ha igen milyen információs igényeket kell kielégítenie. A kérdőíveket célzott mintavételes módszerrel jutattam el a célcsoporthoz, akik a falugazdászok, kamarai dolgozók, illetve azok a termelők voltak, akik az első felmérés során értékelhető válaszokat adtak.

Az értékelés során azt az eredményt kaptam, hogy a mintában résztvevők legalább átlagos számítástechnikai ismeretekkel rendelkeznek, hiszen a megkérdezettek - saját bevallásuk szerint- 87%-a legalább alap- és középszintű felhasználói ismeretekkel rendelkezik.

A mintában szereplők nagy része tehát kompetenciáit tekintve alkalmas arra, hogy számítástechnikai eszköz használatával segítse, hatékonyabbá tegye munkavégzését, illetve információs igényeinek kielégítését.

A megkérdezettek 82%-a munkája során használ valamilyen információs rendszert, felületet, portált. Ezen értékeknél az is figyelembe veendő, hogy a mintában szereplők eleve determinálták ezt a megállapítást, hiszen egy részük köztestületi dolgozó, akiknél az alapszintű számítástechnikai ismeret nélkülözhetetlen.

Az igazán érdekes kérdés azonban az, hogy milyen céllal használják ezeket a rendszereket.

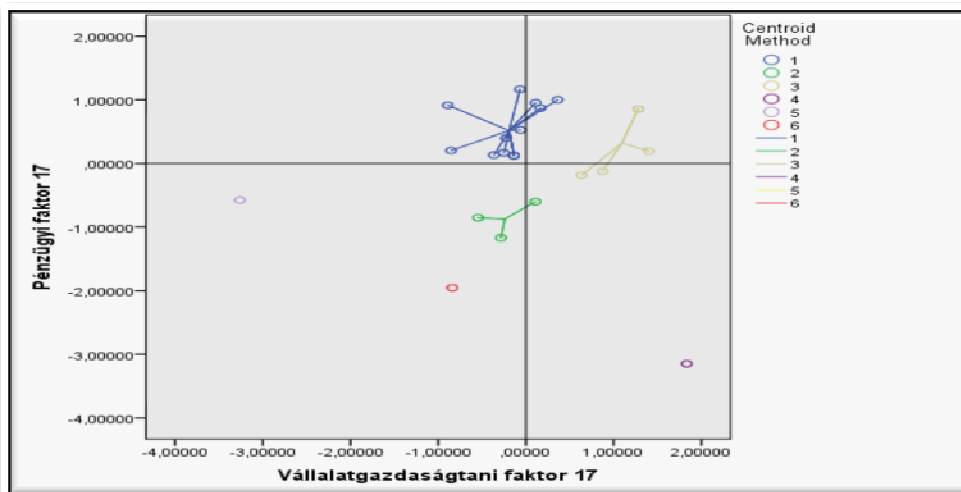
A válaszadók az információs rendszerek használatát a pályázati, támogatási lehetőségekről való informálódás, a jogszabályváltozások követése, a partnerekkel (vevőkkel, értékesítőkkal) való kapcsolattartás, a kapcsolat felvétel, a versenyképesség fenntartása, vagy a hatékonyabb eszközkivhasználás elősegítésénél tartják fontosnak.

A gazdasági szolgáltatásokhoz kapcsolódó információk beszerzésénél (technológiai ismeretek frissítése, elektronikus értékesítés, beszerzés, pénzügyi, hitelezési tanácsadás, könyvviteli tanácsadás, logisztikai, raktározási lehetőségek) inkább a személyes kapcsolattartást preferálják.

Fontosnak tartottam megvizsgálni azt is, hogy a megkérdezettek információ igényei között van-e valamilyen kapcsolat. Csoportokra, homogén egységekre bonthatóak-e annak függvényében, hogy a válaszadók milyen fontosnak tartják őket. Az összefüggések megállapítása érdekében két

klaszteranalízist végeztem, hogy milyen információkra lenne szükség a versenyképesség fenntartásához a gazdálkodás működésére vonatkozóan, illetve a gazdálkodás környezetéből.

Az első vizsgálatnál a KMO értéke 0,642, a Bartlett teszt szignifikáns, azaz a faktormodell megbízható. A vizsgálat során a megfigyelési egységek számát csökkentve a lehető legkevesebb információvesztés mellett hét kiinduló változóból két faktort különítettem el a pénzügyi illetve a vállalatgazdasági információkat. Ezen faktorok függvényében súlyközpontos módszer (centroid method) segítségével homogén csoportokat különítettem el. Az eredményeket dendrogram segítségével ábrázoltam (16. ábra).



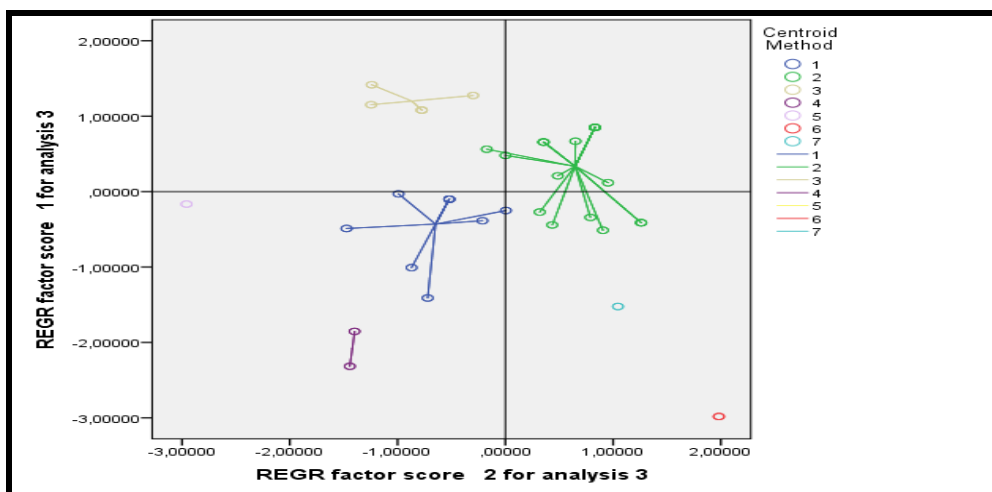
16. ábra: **Információs rendszer használatának a célja.**

Forrás: saját szerkesztés

Az ábrán jól látható, hogy ugyan hat csoportot különböztethetünk meg, de ezek közül jelentős elem számmal csak három rendelkezik. Ezen három csoport súlyközpontja alapján 0 tengely által felosztott területek pozitív részében helyezkednek el, vagyis számukra vagy a pénzügyi vagy a vállalatgazdasági vagy mindkét információ egyaránt fontos a gazdálkodás működése során.

A második klaszterelemzésnél a KMO értéke 0,641, a Bartlett test szignifikáns. A vizsgálat során hat kiinduló változóból két faktort különítettem el a értékesítési illetve a finanszírozási információkat.

Az 17. ábrán látható, hogy hét csoportot különböztethetünk meg, de ezek közül is csak három rendelkezik jelentős elem számmal. Ezen három csoport közül kettő súlyközpontja alapján 0 tengely által felosztott területek pozitív részében helyezkedik el, vagyis számukra vagy az értékesítési vagy a mindkét információ egyaránt fontos.



17. ábra: **Információs rendszer használatának a célja.**

Forrás: saját szerkesztés

Arra is kíváncsi voltam, hogy a gazdálkodók a versenyképességük növelése érdekében használnának-e egy internetes felületet. A válaszadók 96 %-a úgy vélekedik, hogy egy ilyen rendszer működése és használata növelné a gazdálkodásuk és ez által a mezőgazdaság versenyképességét.

*Az eredmények alapján megállapítottam, hogy a mintában szereplő válaszadók rendelkeznek megfelelő számítástechnikai ismeretekkel, amit munkájuk során alkalmaznak is. Jól körülhatárolható információs igényekkel rendelkeznek és ezeket az információkat homogén csoportokra vagy modulokra bonthatjuk. A gazdálkodás versenyképességét pedig véleményük szerint jelentősen javítaná, ha ezeket az információkat gyorsan, megfelelő formában egy könnyen hozzáférhető rendszerből nyerhetnék ki akkor, amikor szükségük van rá.*

A következő kérdés, hogy milyen legyen ez a rendszer, hogyan épüljön fel, milyen információkat tartalmazzon, mely területeket érintsen a rendszer?

Ezt a kérdést a primer és szekunder kutatási eredményeimet felhasználva egy konkrét modell kialakításával, mint egy lehetséges alternatíva felvázolásával szeretném megválaszolni.

Az általam kitalált Agrár Tanácsadási és Információszoolgáltatási Rendszer (ATIR) egy *speciális hibrid öntanuló szakértőrendszer* ami hat modulból épül fel.

Az **első modul (Technológiai modul)** tartalmazza a technológiai információkat. A modul, különböző szenzorokhoz (pl. Cubilog, térinformatika) és adatbázisokhoz kapcsolódva lehetővé teszi, hogy a felhasználó a megfelelő input adatok feltöltése után konkrét, gazdaságossági szempontok alapján kialakított technológiai alternatívákat kapjon kézhez. A

földterület GPS adatait alapul véve, a kapcsolódó adatbázist használva a rendszer kiválaszt három olyan kultúrát, amit az adott termőhelyi adottságoknak megfelelően a legnagyobb hozam elérésére alkalmas, majd a kiválasztás után megtervezi a komplett technológiai folyamatot (talaj előkészítéstől kezdve a tápanyag visszapótláson át a betakarításig).

A **második modul (Beruházási és Eszközgazdálkodási Modul)** a termeléshez, az infrastruktúrafejlesztéshez kapcsolódó gazdaságossági számításokat, megtérülési mutatók kiszámításai teszi lehetővé. A termelési szerkezet kialakítása vagy átalakítása illetve a beruházások tervezésénél fontos szempont a várható megtérülés a gazdaságosság ismerete ez a modul ezen információk generálását végzi. A modulhoz kapcsolódna egy adatbázis ahol a termelők által feltöltött bérelhető eszközök listája szerepelne a bérelhetőség időkorlátainak rögzítésével. Ez a kapcsolat és a már említett gazdaságossági számítás lehetővé tenné a hálózatos működési rendszer kialakítását és hatékonyabbá tenné az ágazat eszköz kihasználtságát. A gazdálkodók pedig a beruházás megkezdése előtt, vagy a termelési folyamat tervezésekor gazdaságossági szempontok alapján döntési alternatívákat kapnának.

A **harmadik modul (Kereskedelmi Modul)** a kereskedelmi csatornák feltérképezésére a keresleti kínálati oldal összehangolására lesz alkalmas. Ez a modul a tőzsdei információkon kereskedésen túl alkalmas lenne egy online piac kialakítására is. A termelők, felvásárlók, kereskedők és viszont eladók által feltöltött igények alapján a rendszer kiválasztja az összetartozó, valamilyen paraméter alapján összekapcsolható igényeket és erről jelentést küld a felhasználók felé.

A tőzsdei előrejelzések, várható trendek alapján határidős ügyletekre is alternatívákat nyújthat igény szerint.

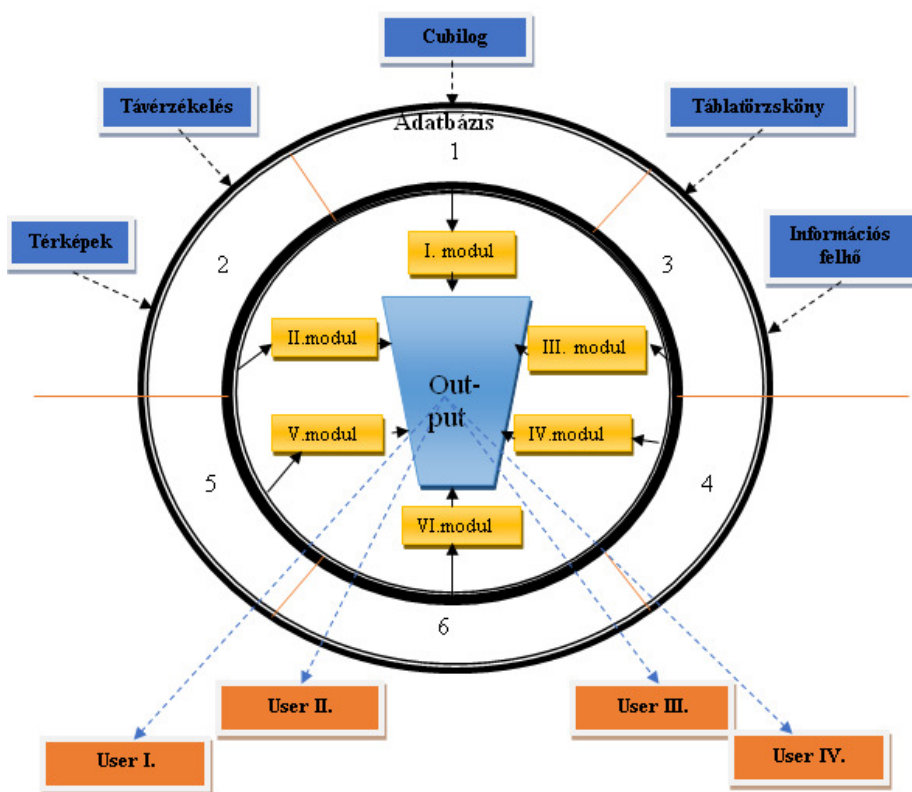
A **negyedik modul (Finanszírozási Modul)** a finanszírozási alternatívákat tartalmazná. Ebben a modulban hitelezési, pályázati és támogatási lehetőségekkel kapcsolatos információkról kaphatunk iránymutatást. A hitelfelvételhez kapcsolódóan előzetes minősítés és a megfelelő alternatívák kiválasztása, rangsorolása valósulna meg. A pályázati, támogatási lehetőségek feltérképezésére pályázat figyelő rendszer kapcsolódik a modulhoz, ami lehetővé tenné, a gazdálkodók számára az eligazodást a néha nehezen érthető és bonyolultnak tűnő rendszerben. Az igények feltöltése után a rendszer kiválasztja az célnak leginkább megfelelő lehetőséget(ket) és erről információt biztosít segítve ezzel a döntési mechanizmust.

Az **ötödik modul (Jogszabály Modul)** a különböző adatbázisokhoz történő kapcsolódás segítségével lehetővé teszi a jogszabályi háttér aktualizálását, frissítését ez által a mindenkor hatályos törvényi háttér megismerését. A modul alkalmas kell, hogy legyen a nyomon követésre és üzenet vagy értesítésküldéssel tájékoztat a jogszabályváltozásokról illetve rövid összefoglalást ad a változásokból adódó operatív teendőkről.

A **hatodik modul (Szolgáltatás Modul)** a könyvelési, számlázási, raktározási, logisztikai feladatokat látja el. Működése a vállalatirányítási rendszerek ilyen típusú moduljaival egyezik meg, hiszen ezek a tevékenységek jelentősen nem térnek el a mezőgazdasági tevékenység esetén. **Összefoglalva, megállapítható, hogy szenzorok, adatbázisok adatainak felhasználásával hat modul segítségével, szinte a teljes folyamatot modellezhetjük.**

**Egy transzformátor vagy következtető rendszer segítségével pedig - ami az input adatokat átalakítja a felhasználó igényeinek megfelelő output adatokká és ezekből jelentést, szöveges dokumentumot készít - elősegíthetjük a hatékony és megfelelő döntéshozatalt.**

Az Agrár Tanácsadási és Információszoolgáltatási Rendszer felépítése az 18. ábrán látható.



18. ábra: Az „ATIR modell” logikai felépítése  
Forrás: saját szerkesztés

A bevezetés és a használat elterjedésének problémája egyszerűen adódhat abból, hogy a személytelen és ismeretlen eszközzel, rendszerrel szemben támasztott félelem, ellenérzés természetes módon megtalálható a

mezőgazdaságban dolgozó szakemberekben. Véleményem szerint ennek feloldása csak személyes kapcsolattartással, interaktív bemutatókkal lehetséges, azaz kizárólag bizalmi alapon oldható meg. A kutatásaim eredményéből egyértelműen következik, hogy ez a bizalom leginkább - a termelők véleménye alapján jól és régóta működő - a falugazdász hálózattal szemben mutatható ki egyértelműen, tehát a rendszer bevezetése során erre a hálózatra építve lehetne bemutatókat, képzéseket, nyomon követéseket tartani.

A legfontosabb kérdésre, ami a finanszírozási lehetőségekre, forrásbevonásra vonatkozik részben már választ adtak a megkérdezett termelők, mi szerint, amennyiben ez egy közösen, megfelelő tartalommal elkészített rendszer, akkor ők mint felhasználók fizetnének érte.

Ez a lehetőség nyilván az üzemeltetés, a működtetés pénzügyi nehézségeire részben megoldás, viszont a létrehozás költségeihez nem teremti meg a finanszírozás forrását. Az előállítás költségeinek előteremtéséhez pályázati források, tőkeerős megfelelő szakértelemmel és tapasztalattal rendelkező fejlesztők, befektetők és kormányzati szerepvállalás egyaránt szükséges. A kormányzati szerepvállalásnak és a pályázati források rendelkezésre állásának az új Európai Unió stratégia tükrében, ami kiemelten kezeli a mezőgazdasági innovációt és a regionális felzárkóztatás egyik eszközének a digitális hálózatok kiépítését tekinti, véleményem szerint nem lesz akadály, így a pénzügyi problémák orvosolhatóak.

## 6. ÚJ ÉS ÚJSZERŰ TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEK

1. A kutatásom során faktor analízis segítségével bizonyítottam, hogy az Észak-magyarországi régióban található mezőgazdasági vállalkozások jelentős része kényszervállalkozás, melyek kialakulása, alapítása a régió termelési hagyományaival, illetve az egyéb megélhetési lehetőségek hiányával magyarázható, indokolható.
2. A vizsgált gazdálkodók papíron ugyan megfelelő szakmai, technológiai kompetenciákkal rendelkeznek, de nem nevezhetjük megfelelő képzettségűnek azokat a vállalkozókat, akik közép- és hosszú távú stratégiával alig-alig rendelkeznek, jövőképük pedig gyakorlatilag nincs. A kitörési pontok az uniós csatlakozás nyújtotta lehetőségek kihasználása, a nyelvismereti kompetenciák szinte teljes hiánya miatt beszűkültek csak és kizárólagosan állami segítségben, támogatások elnyerésében bíznak.
3. Kutatásom azt is alátámasztja, hogy az Észak-magyarországi régióban a termeléshez szükséges infrastrukturális háttér megfelelőnek mondható, bár a versenyképesség növelése érdekében további fejlesztésekre van szükség. A termelési tényezők rendelkezésre állnak. A forrás teremtés lehetőségei közül a pályázati források elérhetőségének tekintetében jónak mondható, de a potenciális befektetők hiánya jól érzékelhető. A forrás hiány a versenyképesség romlásához, illetve a fenntartható fejlődés megrekedéséhez, így a régió elsődleges jövedelemtermelő ágazatának hanyatlásához, azaz a mezőgazdasági termelés megszűnéséhez vezethet.
4. Kutatásom során azt is bizonyítottam, hogy az Észak-magyarországi régióban a megfelelő számítástechnikai eszközök, az elérhető internet kapcsolat, ha nem is teljes körűen, de a mezőgazdasági tevékenységet folytató gazdálkodók rendelkezésére állnak, az információs rendszerek használata mégsem terjedt el széles körben.
5. Vizsgálatom alapján megállapítottam, hogy a régióban a vállalkozás, valamint a gazdálkodás zavartalan működéséhez elsősorban technológiai-, műszaki-, jogi-, pénzügyi-, humán erőforrás fejlesztési- és menedzsment információkra van szükség. Kijelenthetem tehát, hogy a gazdálkodók jelentős része konkrétan megfogalmazott, jól körülhatárolható információs igénnyel rendelkezik és ezek az információk homogén csoportokra vagy modulokra bonthatóak. A gazdálkodás versenyképességét jelentősen javítaná, ha ezeket az információkat gyorsan, megfelelő formában egy könnyen hozzáférhető rendszerből nyernék ki, akkor, amikor szükségük van rá.

Ezeknek az igényeknek a kielégítéséhez szükség van egy olyan adatbázisra mely állandóan frissülve tartalmazza az igény szerint felmerülő adatokat, amelyre online vagy közvetlenül kapcsolódhatnak a felhasználók, és ami a termelési folyamatok mellett a menedzsment, valamint a háttér feladatok megoldásában is segítséget nyújt.

Véleményem szerint az általam kidolgozott Agrár Tanácsadási és Információszoigáltatási Rendszer (ATIR) alkalmas lehet ezen feladatok megoldására.



## 7. KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK

Az agrárgazdasággal és az agrárinformatikával foglalkozó hazai, saját és nemzetközi publikációk, kutatások alapján megállapítható, hogy a digitalizálás, az informatikai rendszerek használata és fejlesztése elengedhetetlen az agrárágazat versenyképességének javítása érdekében.

Az Észak-magyarországi régióban különösen nagy szükség van a mezőgazdaság fejlesztésére, hiszen a régió adottságai, halmozottan hátrányos helyzete, illetve hagyományai miatt szinte az egyetlen megélhetési lehetőség, amelynek megszűnése esetén jelentős mértékben növekedne az ingázók, továbbá a munkanélküliek száma. A fejlesztés érdekében olyan agrárstratégiára van szükség, amelyre hosszú távon lehet biztos egzisztenciát alapozni.

Megállapítottam, hogy a vizsgált régióban a vállalkozás és a gazdálkodás zavartalan működéséhez leginkább technológiai-, műszaki-, jogi-, pénzügyi-, humán erőforrás fejlesztési- és menedzsment információkra van szükség. Kijelenthető tehát, hogy a vállalkozások jelentős részének konkrétan megfogalmazott információs igényei vannak.

A vizsgálata során azt tapasztaltam, hogy a régióban működő vállalkozások jelentős része olyan kényszervállalkozás, amelyeknél a minimális jövőkép vagy stratégia sem áll rendelkezésre, illetve saját bevallásuk szerint stagnáló vagy hanyatló állapotban vannak. Az Észak-magyarországi régióban megvizsgált mezőgazdasági tevékenységet folytatók jelentős része östermelő vagy egyéni vállalkozó, akik döntően részmunkaidőben folytatják tevékenységüket, mivel véleményük szerint a mai gazdasági helyzetben nehéz a mezőgazdaságra életpályát, megélhetést alapozni.

A vizsgált gazdálkodók megfelelő szakmai-, technológiai kompetenciákkal rendelkeznek ugyan, de a nyelvtudás hiányát leszámítva mára már elsajátították a vállalkozások vezetéséhez szükséges egyéb ismereteket is. Mindezek ellenére közép- és hosszú távú stratégiával alig-alig rendelkeznek, jövőképük pedig gyakorlatilag nincs.

A termelési tényezők tekintetében a környezet infrastrukturális ellátottsága jónak mondható, hiszen az alapanyag ellátottság és az értékesítési feltételek, ha nem is tökéletesen, de megfelelő színvonalon rendelkezésre állnak. Az információ szerzés tekintetében az alap szükségletek, mint megfelelő számítástechnikai háttér, internet hozzáférés szintén rendelkezésre állnak.

A legnagyobb hiányosság egyértelműen a megszerzett információk feldolgozásában és felhasználásában mutatkozik.

A tanácsadásban, információ átadásban, valamint a szakmai segítségnyújtásban szinte csak a falugazdász hálózattal szemben található meg a teljes bizalom, ami az ismertségükkel és elismertségükkel, továbbá a rendszeres személyes kapcsolattartással magyarázható.

A forrás teremtés lehetőségeit a belső és a külső források tekintetében egyaránt vizsgáltam. A külső forrás bevonását pályázati lehetőségek

elérhetőségében jónak ítélnék, ezzel szemben a potenciális befektetők hiányát jól tükrözik a kutatás eredményei, amelyek szerint elsősorban a gazdasági élet központjának tekinthető Budapesttől való nagy távolság az elsődleges oka a befektetők távolmaradásának a térségből. A belső, pénzügyi tartalékok hiánya az értékesítési csatornák beszűkülésével, továbbá a „rendelkezésre” álló keleti piacoktól való félelemmel magyarázható. A forrás hiány pedig gyakorlatilag a versenyképesség romlásához, illetve a fenntartható fejlődés megrekedéséhez, ezáltal a régió elsődleges jövedelem forrásának megszűnéséhez vezethet.

A térinformatika, távérzékelés, az érzékelő és vezeték nélküli technológiák, az E-business rendszerek agráralkalmazásai gyors ütemben növekednek. Az Internet alkalmazások az agrárüzleti tevékenység számos területén megtalálhatóak. Ezeknek a rendszereknek egyetlen hátránya, hogy nem tekinthetőek integráltnak, ami azt jelenti, hogy egyes ágazati folyamatot modellezhetünk velük, de a teljesítet a fejlesztések bonyolultsága miatt nem.

A régió mezőgazdasági szakemberei az egyéb ágazatokban elterjedt vállalatirányítási rendszereket nem ismerik ezért nem is használják.

Véleményem szerint tehát szükség van egy olyan adatbázisra, amely állandóan frissülve tartalmazza az igény szerint felmerülő információkat, és amelyre online vagy közvetlen módon kapcsolódhatnak a felhasználók.

**Véleményem szerint az általam kidolgozott Agrár Tanácsadási és Információszoolgáltatási Rendszer (ATIR) alkalmas lehet ezen feladatok megoldására.** A kialakított rendszer szenzorok, adatbázisok adatainak felhasználásával hat modul segítségével szinte a teljes folyamatot modellezi, egy transzformátor vagy következtető rendszer segítségével, ami az input adatokat átalakítja a felhasználó igényeinek megfelelő output adatokká és ezekből jelentést, szöveges dokumentumot készít elősegítve a hatékony és megfelelő döntéshozatalt. Természetesen a jogi és pénzügyi tanácsadás is megvalósítható ilyen módon, sőt adózási, könyvviteli feladatok is elvégezhetőek. Megoldhatóak a logisztikai, raktározási, anyagbeszerzési feladatok, továbbá jelentős segítség nyújtható a számlázás területén is egy ilyen formában kialakított rendszer használatával.

Amennyiben ez egy közösen, megfelelő tartalommal elkészített rendszer, akkor a felhasználók fizetnének érte. Ez a lehetőség nyilván az üzemeltetés, a működtetés nehézségeit orvosolná, viszont a létrehozás költségeire nem biztosítana fedezetet. A fejlesztés költségeinek előteremtésére pályázati források, tőkeerős, megfelelő szakértelemmel és tapasztalattal rendelkező fejlesztők, befektetők és kormányzati szerepvállalás egyaránt szükséges.

A kormányzati szerepvállalásnak és a pályázati források rendelkezésre állásának az új Európai Unió stratégia tükrében, ami a regionális felzárkóztatás egyik eszközének a digitális hálózatok kiépítését tekinti, véleményem szerint nem lesz akadálya.

## PUBLIKÁCIÓK JEGYZÉKE

### Tudományos könyv, könyvrészlet:

1. **CSOMÓS T.** – Helgertné Szabó I. -Vanó G. - Kurcsinka Tamásné – Katonáné Erdélyi E. (2010): Pénzügyi számvitel példatár (**SALDO PÉNZÜGYI TANÁCSADÓ ÉS INFORMATIKAI ZRT.** 2010. ISBN:978-963-638-356-5 pp 36-39

### Tudományos folyóiratok idegen nyelven:

2. **CSOMÓS T.** – Zörög Z. – Szűcs Cs. (2012): ERP Systems In The Higher Education (**APSTRACT - APPLIED STUDIES IN AGRIBUSINESS AND COMMERCE** (ISSN: 1789-221X) 6: (3-4) (2012) pp. 57-63.
3. **CSOMÓS T.** – Zörög Z. – Szűcs Cs. (2013): Career tracking of agricultural graduates in Hungary (**ANNALS OF THE POLISH ASSOCIATION OF AGRICULTURAL AND AGRIBUSINESS ECONOMISTS** (ISSN: 1508-3535) XV: (2013) pp. 409-415.

### Tudományos folyóiratok magyar nyelven:

4. Kurcsinka Tamásné- **CSOMÓS T.** (2002): Helyzetkép Heves megye egészségügyének és oktatásának helyzetéről.(**GAZDÁLKODÁS** 4. számú külökiadása 2002. XLVI. évf.) ISSN 0046-5518 pp 30-35.
5. **CSOMÓS T.**- Kurcsinka Tamásné (2002): A lakáshoz jutás lehetősége Gyöngyösön. (**GAZDÁLKODÁS** 4. számú külökiadása 2002. XLVI. évf.) ISSN: 0046-5518 pp 36-39.
6. Kurcsinka Tamásné-**CSOMÓS T** (2003): Iparüzési adó a vállalalkozási tevékenység függvényében Gyöngyösön.(**GAZDÁLKODÁS** 7. számú külökiadása 2003. XLVII. évf.) ISSN: 0046-5518 pp 101-105.
7. **CSOMÓS T.** (2011): Az agrárinformatika jelentősége (**AGRÁRIUM AGRÁR ÉS PIACGAZDASÁG** folyóirat Szaktudás kiadó Budapest 2011 május 21. évf.5.szám.) ISSN 1215-8380 pp 24-25.
8. **CSOMÓS T.** – Zörög Z. (2012): Integrált információs rendszerek a mezőgazdasági vállalkozásokban (**GAZDÁLKODÁS** (ISSN: 0046-5518) 56: (1). (2012) pp. 58-65.

### Tudományos konferencia előadás kiadványban megjelentetve idegen nyelven:

9. Liebmann L. –Tóth Z. –Zakár T. –**CSOMÓS T.** (2000): Modelling productional strukture to improve the profitability of plant-production. ( **MEDZINÁRODNÉ VEDECKÉ DNI 2000. NITRA.**) ISBN 80-7137-750-3 pp. 23-30
10. **CSOMÓS T.** – Katonáné Erdélyi E. (2005): Applications of managerial techniques in agricultural enterprises in Gyöngyös and its region (**MEDZINÁRODNÉ VEDECKÉ DNI 2005. NITRA.**) ISBN 80-7137-750-3 pp. 32-40

### Tudományos konferencia előadás kiadványban megjelentetve magyar nyelven:

11. Liebmann L.–Tóth Z.–Zakár T.–**CSOMÓS T.** (2000): Modellszámítás a növénytermesztés jövedelmezőségének javítására. (**VII. NEMZETKÖZI**

- AGRÁRÖKONÓMIAI TUDOMÁNYOS NAPOK:** Gyöngyös, 2000. III. 28-29) ISBN: 963 9256 13 7
12. **CSOMÓS T.** -Kurcsinka Tamásné (2001): Gyöngyös város lakáshelyzetének alakulása, az önkormányzat ingatlankezelési tevékenysége a rendszerváltás után. (**ERDEI FERENC TUDOMÁNYOS KONFERENCIA**, Kecskemét. 2001.) ISBN: 963 7294 46
  13. Kurcsinka Tamásné- **CSOMÓS T.** (2001): Heves megye humán infrastruktúrájának fejlődése a rendszerváltás után.( **ERDEI FERENC TUDOMÁNYOS KONFERENCIA**, Kecskemét. 2001.) ISBN: 963 7294 46
  14. **CSOMÓS T.** - Kurcsinka Tamásné (2002): Vállalkozási tevékenység, vállalkozási formák hatása az infrastruktúrára Gyöngyösön.(**VIII. NEMZETKÖZI AGRÁRÖKONÓMIAI TUDOMÁNYOS NAPOK:** Gyöngyös, 2002. III. 26-27) ISBN 963 9256 76 5 pp. 182-188
  15. Kurcsinka Tamásné- **CSOMÓS T.** (2002): Egy közszolgáltató vállalat gazdasági elemzése. (**VIII. NEMZETKÖZI AGRÁRÖKONÓMIAI TUDOMÁNYOS NAPOK:** Gyöngyös, 2002. III. 26-27) ISBN 963 9256 77 3 pp. 257-262
  16. Katonáné Erdélyi E.- **CSOMÓS T.** (2004): Ügyviteli technológiák alkalmazása a mezőgazdaságban. (**IX. NEMZETKÖZI AGRÁRÖKONÓMIAI TUDOMÁNYOS NAPOK:** Gyöngyös, 2004. III. 25-26) ISBN: 9632143132 pp. 267-272
  17. Deme P.- Szűcs I.- Téglá Zs.- **CSOMÓS T.** (2004): A fűszerpaprika termesztésének ökonómiai elemzése részmunkaidős kisgazdaságokban. (**IX. NEMZETKÖZI AGRÁRÖKONÓMIAI TUDOMÁNYOS NAPOK:** Gyöngyös, 2004. III. 25-26). ISBN: 963 214 313 2 pp. 265-272
  18. Katonáné Erdélyi E.- **CSOMÓS T.** (2004): Ügyviteli technológiák alkalmazása Gyöngyös és térsége mezőgazdasági vállalkozásainál. (**XXX. ÓVÁRI TUDOMÁNYOS NAPOK:** Mosonmagyaróvár, 2004. X. 7) ISBN: 0237-9902
  19. Katonáné Erdélyi E.- **CSOMÓS T.** (2006): Az információs rendszerek alkalmazásának gyakorlati problémái (**X. NEMZETKÖZI AGRÁRÖKONÓMIAI TUDOMÁNYOS NAPOK:** Gyöngyös, 2006. III. 25-26) ISBN: 963 229 623 0
  20. Katonáné Erdélyi E. - **CSOMÓS T.** (2008): Az Exact és az Abas integrált vállalatirányítási rendszerek oktatásának gyakorlati tapasztalatai (**XI. NEMZETKÖZI AGRÁRÖKONÓMIAI TUDOMÁNYOS NAPOK:** Gyöngyös, 2008. III. 27-28) ISBN: 978 963 87831 2 7 pp. 170-175
  21. **CSOMÓS T.** -Vanó P. -Zörög Z. (2008) : A szakképzés jelentősége az Észak-Magyarországi régió versenyképességének növelésében (**XI. NEMZETKÖZI AGRÁRÖKONÓMIAI TUDOMÁNYOS NAPOK:** Gyöngyös, 2008. III. 27-28) ISBN: 978 963 8783 1 0 pp. 632-635
  22. Kurcsinka Tamásné- **CSOMÓS T.**-Szabó F.-Varga E. (2009): Javadalmazási rendszerek napjainkban, különös tekintettel a választható béren kívüli juttatások rendszerére (**XXXI. ÓVÁRI TUDOMÁNYOS NAPOK:** Mosonmagyaróvár, 2009 ISSN: 0237-9902
  23. Zörög Z. - **CSOMÓS T.**- Csernák J. (2012) : Vállalati információs rendszerek oktatásának összefüggései (**ZÖLD GAZDASÁG ÉS**

**VERSENYKÉPESSÉG? XIII. NEMZETKÖZI TUUDOMÁNYOS NAPOK** : Gyöngyös, 2012. március 29-30 .(ISBN:978-963-9941-53-3) pp. 1094-1103

24. **CSOMÓS T.** – Zörög Z. – Szűcs Cs. (2014): Az információk integrálásának lehetőségei a mezőgazdaságban (**XIV. NEMZETKÖZI TUUDOMÁNYOS NAPOK** : Gyöngyös, 2014. március 27-29. A kiadás folyamatban van)

**Szakkönyv, könyvrészlet:**

25. **CSOMÓS T.** – Kurcsinka Tamásné (2005): Hitelek és támogatások számviteli elszámolása (**AGRÁRTÁMOGATÁSOK ÉS PÁLYÁZATOK CSERELAPOS KÉZIKÖNYV G 1/5** Raabe Tanácsadó és Kiadó Kft. 2005 október) ISBN: 963 9600 01 6

**Jegyzet, jegyzetrészlet:**

26. Katonáné Erdélyi E. - **CSOMÓS T.** (2000): Vállalati Információs Rendszerek I. főiskolai jegyzet, Gyöngyös. 2000.
27. Katonáné Erdélyi E.- **CSOMÓS T.** (2000): Vállalati Információs Rendszerek II. főiskolai jegyzet, Gyöngyös. 2000.
28. **CSOMÓS T.** – Kurcsinka Tamásné (2005): Vállalkozói számvitel I. Példatár Távközlési jegyzet (Károly Róbert Főiskola 2005)

**- egyéb publikációk:**

29. Helgertné Szabó I.- **CSOMÓS T.** (2008): A felsőfokú szakképzés és a TISZK kapcsolódási pontjai (**SZAKKÉPZÉS A FELSŐOKTATÁSBAN, FELSŐOKTATÁS A SZAKKÉPZÉSBEN, FELSŐOKTATÁS ÉS GAZDASÁG EGYÜTTMŰKÖDÉSÉÉRT EGYESÜLET KIADVÁNYA** 2008 Budapest) ISBN 978 963 06 6126 3 pp 49-53
30. **CSOMÓS T.** (2010): Számviteli jogszabály alkalmazás (NSZFI. **TÁMOP 2.2.1 „A KÉPZÉS EVOLÚCIÓJA” PÁLYÁZAT**, 2010. [www.nive.hu](http://www.nive.hu) honlap) pp1-25
31. **CSOMÓS T.** (2010): Könyvelési tételek szerkesztése (NSZFI. **TÁMOP 2.2.1 „A KÉPZÉS EVOLÚCIÓJA” PÁLYÁZAT**, 2010. [www.nive.hu](http://www.nive.hu) honlap) pp1-25
32. **CSOMÓS T.** (2010): Vezetési alapelvek (NSZFI. **TÁMOP 2.2.1 „A KÉPZÉS EVOLÚCIÓJA” PÁLYÁZAT**, 2010. [www.nive.hu](http://www.nive.hu) honlap) pp1-25
33. **CSOMÓS T.** (2010): Speciális számviteli esetek és azok elszámolása (NSZFI. **TÁMOP 2.2.1 „A KÉPZÉS EVOLÚCIÓJA” PÁLYÁZAT**, 2010. [www.nive.hu](http://www.nive.hu) honlap) pp1-25

## KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Sokat gondolkodtam azon, hogy hogyan lehetne, frappánsan megköszöni annak a sok-sok embernek a segítségét, akik elérhetővé tették számomra azt, hogy elkészthessem disszertációm. Azoknak, akik noszogattak, javasoltak, ajánlottak, kritizáltak, javítottak, támogattak, meghallgattak vagy egyszerűen csak békén hagytak akkor, amikor éppen arra volt szükségem. A kritikus pillanatokban mindig volt valaki, aki, vagy így vagy úgy de átsegített ezeken a nehéz időszakokon. Nagyon nehéz lenne sorrendet felállítanom, hogy ki, milyen mértékben segítette munkámat, hiszen mindenki hozzáette azt a kis lépést, ami végül is lehetővé tette számomra, hogy végig mehettem ezen az úton.

Mit is mondhatnék témavezetőmnek, Dr. Kapronczai Istvánnak, aki mindamelllett, hogy bízott bennem, fontos szakmai tanácsokkal segítette munkámat. Támogatása és telefonhívásai nélkül ez a dolgozat nem készült volna el. Hogyan mondhatnék köszönetet a munkahelyi vita két opponensének Dr. Herdon Miklósnak és Dr. Molnár Andrásnak, akik építő tanácsaikkal jelentősen hozzájárultak a disszertáció elkészüléséhez.

Rajtuk kívül fontos szerep jutott főnökeimnek, munkatársaimnak is, akik nem is gondolják, hogy mennyi erőt és energiát adtak azzal, hogy, hogy szinte folyamatosan érdeklődtek, hogy hol is tartok, mikor védek már.

Azt gondolom, hogy az a szó, hogy KÖSZÖNÖM nem fejezi ki teljes mértékben azt, amit érzek, de frappánsabb megfogalmazás sajnos nem jutott eszembe.

Végül köszönet illeti szüleimet, akik minden formában támogatták tanulmányaimat, gyermekeimet, akik türelemmel fogadták, hogy esténként apa még dolgozik és így kevesebb idő jutott rájuk és nem utolsó sorban a feleségemet, akinek folyamatos biztatása, támogatása, segítése és türelme nélkül nem valósulhatott volna meg az álmom. Köszönöm!