



Konzisztenciára törekvő benchmarking, avagy mezőgazdasági üzemek összehasonlító elemzése

Pitlik¹ L., Zilahi Szabó² M.G.

¹SZIE Gödöllő, Gazdaságelemzési és Módszertani Intézet Gödöllő, H-2100 Páter K. u. 1.

²JLU Giessen, FB07, Institut für Informatik, D-35392Giessen, Arndtstr. 2

ÖSSZEFOGLALÁS

A mezőgazdasági üzemek menedzsmentje komplex ökológiai és ökonómiai rendszerek célirányos manipulációját jelenti, mely a „polihisztor” jellegű megközelítés ellehetetlenülése okán megkerülhetetlenül igényli a társadalmi szinten már felhalmozott tudás (vö. online tanácsadás) hatékony és biztonságos bevonását az egyéni döntéselőkészítésbe. A tanácsadási folyamat lényege a szakértői javaslat, mely személyes tanácsadás formájában a szóban forgó üzem adatai és a szakértői személyes tapasztalatok alapján a szakértő ad hoc, s így bizonyítatlan véleményét jelentik. Egy, az ad hoc tanácsadásnál már fejlettebb megoldás, vagyis egy (online) szakértői rendszer (vö. sakk-automata) ezzel szemben a szakértők által kidolgozott „sablon tanácsok” közül az üzemi adatok és a teljes (teszt)üzem-statisztika alapján, ismét csak a szakértők által ellenőrzött körülmények között kialakított bizonyítási eljárásokra támaszkodva azon sablonrészleteket választja ki, melyek leginkább illenek az adott üzem megismert helyzetére. A pl. a „legjobb” üzemekkel történő összehasonlítások (vö. benchmarking) során önállóan keletkező eredmények között azonban ellentmondások alakulhatnak ki. Ennek feloldása megköveteli a konzisztencia (vagyis az ellentmondás-mentességi) vizsgálatok beépítését a tanácsadási folyamatokba. A cikk célja a téma egy újszerű megközelítése és az első eredmények átfogó bemutatása. A kidolgozás alatt álló elemzési módszertan a parciális hasonlóságelemzések részeredményeinek összevetése alapján az alábbi kérdésekre keresi a választ: Az adott üzem a többi (hasonló méretű, termelési irányú, regionális elhelyezkedésű, jövedelemtermelő képességgel bíró) üzemhez képest rendelkezik-e ökológiai komparatív előnyökkel, és/vagy kimagasló menedzsment teljesítménnyel (vö. best practice)? Mely gazdálkodási mutatószámok milyen mértékben hatnak általában és üzem-specifikusan a gazdálkodás sikerét jellemző tényezőkre? Milyen tényezők milyen mértékű változása hogyan hat a gazdálkodás eredményességére? Mi a reális maximuma a gazdálkodás sikerét leíró mutatószámoknak? Milyen mutatószámok fontosabbak a többinél az eltérő regionális, üzemtípus szerinti összevetésekben, mint más csoportokban, ill. az sokaság teljes átlagában? Az újszerű megközelítés lényege kettős: egyrészt maga az objektivitásra törekvő (optimalizálást feltételező) tanulási folyamat, másrészt a rész és egész dialektikájának kiaknázása a tanácsok kockázatának minimalizálása, vagyis a konzisztencia növelése érdekében. A jelzett módszertan egyformán alkalmas statikus és dinamikus (vö. előrejelzési) problémák kezelésére. A bemutatott példák a (német) Informatika Intézet kutatási adatbázisára támaszkodnak.

(Kulcsszavak: benchmarking, hasonlóságelemzés, konzisztencia, üzem, tanácsadás, mutatószám, best practice)

ABSTRACT

Consistency-oriented benchmarking or comparing agricultural enterprises

L. Pitlik¹, M.G. Zilahi Szabó²

¹SZIE Gödöllő Hungary, Institute of Business Analysis and Methodology, Gödöllő, H-2100 Páter K. u. 1.

²JLU Giessen Germany, FB07, Institute of Computer Sciences, D-35392Giessen, Arndtstr. 2.

The management of agricultural farms means the manipulation of ecological and economical systems, which inevitably needs the safe and effective integration of the knowledge that was accumulated on a social level (cf. online extension systems) before, to individual decision-making, because the "polyhistor-like" approach is getting less viable. The essence of the consultancy process is an expertise containing the individual, ad hoc opinion of the expert, which is based on the expert's personal experiences, and the attributes of the given farm, and thus it is an insecure judgment. One of the more sophisticated methods is an (online) expert system (like a chess automaton), which selects one the "standard phrases" of the experts, based on the farm data and the whole farm statistics (c.f. FADN). These standard phrases (templates) are selected using the verification methods that were developed by the experts themselves, and those are selected which fits the most to the given farm. For example, the results that are created when individual farms are compared (c.f. benchmarking) to the best farms may be inconsistent. The solution of this needs the integration of consistency checks in the consultancy process. The goal of the lecture and the article is the introduction of a new approach of this topic, and a short demonstration of the first results. The analytic method that is being refined, based on results of partial similarity analyses, seek the answer for the following questions: Does a given farm have any ecological comparative advantages and/or excellent management capabilities compared to other farms (with the similar size, production line, income-generating capability, and within the same region)? How much does the provided indicators contribute to the succes of the farms, both generally and farm-specific? How does the variation of the indicators affect the succes of the farming? What is the real maximum of the indicators that describe the succes of the farming? Which indicators are more important than the others in the different regional, farm-type based comparisons on the average? This new approach have two components: first is the objectivity-driven learning method, second is the exploitation of the dialectics of the parts and the holistics in order to minimize the risk of the consultancy, and to enhance the consistency. The presented methodology is suitable to handle both static and dynamic problems. The demonstrated examples are based on the research database of the German Institute of Informatics.

(Keywords: benchmarking, similarity analysis, consistency, enterprise, extension, indicator, best practice)

BEVEZETÉS

A mezőgazdasági üzemekben elvileg és törvényileg számos értékes nyilvántartás keletkezik: pl. termesztéstechnológiai jellegű feljegyzések (vö. táblatörzskönyv, gazdálkodási napló, növényvédelmi naplók, stb.), ill. pénzügy-számviteli elszámolások, valamint analitikus nyilvántartások (pl. termék-önköltség számítás alapadatai). Ezen adatok (pl. anonim módon) országos (ill. EU szinten) nem, vagy csak részlegesen kerülnek összevezetésre egységes szerkezetű és konszolidált fogalmi rendű adatbázisokba. Így az üzem-összehasonlítás alapját adó informatikai erőforrás, vagyis

egy technikailag és módszertanilag kírlelt *adatvagyon* lényegében csak parciálisan (termelői csoportok egymás közötti, ill. integrátorokkal kialakított egyedi megállapodásai formájában), ill. alapvetően közhasznú jelleggel egyáltalán nem létezik. (Hogy ennek oka „csak” a tradicionális félelem az átláthatóságtól, vagy inkább az, hogy az adatgyűjtés fix költségei és az erre alapozható tanácsadás esetleges hasznossága között rendszer szinten veszteség keletkezik, további részletes vizsgálatokat igényel. Kivételt képeznek olyan létesítmények, amelyek egy zárt csoportban benchmarking alapon szaktanácsadást adnak: pl. Beratungsbüro Kühne Göttingen).

A negatív kiindulási helyzetben létezik azonban egy EU szinten definiált, ún. tesztüzemi rendszer (vö. pl. *AKII*, 2008). Az innen nyert adatok hivatalos elemzése, ill. maguk az adattáblák a tesztüzemi rendszerben benne nem lévők számára nem teszik magától értetődően lehetővé, a többiekkel való összevetést, lévén a módszertani „finomságok” nem reprodukálhatók triviálisan a saját (üzemi) nyilvántartásokban, aggregációs eljárásokban, ill. mutatószámképzések során (pl. *AKII*, 2006). Az adatvédelmi elveket nem sértő aggregálságú adatok (fenti) kiadvány mellékletében való megjelenítése nyomdatechnikai okok miatt szinte minden második oldalon (lényegében értelmezhetetlen) sor-fejléc nélküli egész-oldalas táblázatokat jelent. Igaz, az adatok online is letölthetők, bár a böngészőben a nagy HTML oldalak egyes nézeteiben már sem sor-, sem oszlopfejléc nem segíti a tájékozódást. Természetesen lehet ezen adatokat másként is vizualizálni: *MIAÚ* (2008), ahol a lekérdező pontosan és csak azt kapja, amit és ahogy látni szeretne. De sajnos az adatszintű technológiai támogatás esetleges meglététől még mindig nem beszélhetünk bizonyítottan hasznos tudástranszferről (legfeljebb csak a lekérdezési/riportolási idő minimalizálásáról), mely üzem-specifikusan lenne képes operatív és stratégiai tanácsokkal ellátni a gazdálkodókat...

Összefoglalva tehát:

- Bizonyos szempontból reprezentatív, rel. kevés számú üzem esetében létezik magas konszolidálságú és aggregálsági fokú, elsődlegesen monetáris (HUF és EUR) adatvagyon.
- Üzemszintű adat csak kutatási jelleggel (természetesen ekkor is anonim módon) publikus.
- Az ismert(etett) HUF adatok és ezek EUR nézete (*EC*, 2008) közötti összhang nem magától értetődően teremthető meg, így az országok közötti összehasonlítás nehézkes. (Az országok közötti összehasonlítás annál fontosabb, minél inkább természetes mutatószámokról szól.)
- Ezen adatok hivatalos vizualizálása nem felel meg a kor technológiai lehetőségeinek, ami szinte lehetetlenné teszi ezek hatékony (min. riport-készítési időt feltételező) továbbhasznosítását.
- Ezen adatvagyonon túli részlegesen publikus adatvagyonok (pl. KSH, MVH, érdekvédelmi és szakmai szervezetek, stb.) lényegében csak nagyon magas aggregálsági szinten (pl. statisztikai régió, ország) értelmezhetők.

Az adatvagyon-gazdálkodás anomáliái önmagukban is elegendőek ahhoz, hogy az érintett gazdálkodók és szaktanácsadók körében érdemi üzem-összehasonlításról ne lehessen beszélni, noha a komplex mezőgazdasági – közgazdasági - ökológiai döntések előkészítése a társadalmi tudásvagyon hatékony használatát várná el (vö. a rendszerszintű hasznosság bizonyítása nem ismert, noha számos modellépítési, információs rendszerfejlesztést érintő kutatási jelentés, PhD-dolgozat készült már, ill. van folyamatban: pl. SPEL-CAPRI : *IAP*, 2008), s nem a polihisztor jellegű egyéni problémakezelést.

Ha létezik megfelelő mennyiségű és minőségű adatvagyon, akkor a közösségi tudás üzem-specifikus nézeteinek előállítására „már csak módszertani kérdésként merül fel. Az

alábbiakban következzenek egy rövid áttekintés a praktizált üzem-összehasonlítási „módszertanokról”:

- Intuitív tanácsadás: Amennyiben egy gazdálkodó külső szakértő segítségét kívánja igénybe venni, úgy az üzem és az eredményesség szempontjából „szerencse kérdése”, vajon az illető szaktanácsadó rendelkezik-e éppen olyan személyes (adatszinten nem feltétlenül bizonyítható) tapasztalatokkal (vö. emlékszik-e ezekre), melyek alapján parciális igazságként éppen abba az irányba és olyan mértékben javasolja módosítani valamely termelési erőforrás értékét, mely utólagosan igazolhatóan sikerrel kecsegtet.
- Szakkönyvek: Szinte bármilyen technológiai kérdéstről is legyen szó, az ún. szakkönyv nem alkalmasak és nem képesek az Olvasó egyedi kérdésére választ kínálni, lévén nem interaktívak, s terjedelmi korlátaiknál fogva nem tudnak érdemi számú, jól strukturált és jól kereshető esettanulmányt bemutatni.
- Mutatószám-elvű tanácsadás: Abban az esetben, ha kutatási szinten az ismert statisztikai-matematikai apparátusra támaszkodva megfogalmazódnak magas korrelációs értékű feltételezések (pl. HA az üzem mérete árunövény-termesztés esetén kisebb, mint x ha, ill. adott növény hozama kisebb, mint y t/ha, AKKOR a gazdálkodás valószínűleg nem képes tartósan jövedelmet termelni.), a gazdálkodók egyszerűen mérhetik magukat ezen küszöbértékek alapján, s az is világos számukra, milyen irányba és kb. milyen mértékkel kell elmozdulniuk. Sajnos ez esetben is éppúgy szerencse kérdése az üzem-specifikus siker, mint az ad hoc szakértői vélemények esetén, hiszen az ilyen leegyszerűsítő mutatószámok lényegében semmit nem vesznek figyelembe az adott üzembről, vagyis nem eset-specifikus tanácsot sugallnak. Ilyen jellegű „segítségnek” kell sajnos tekinteni a teszüzemi rendszerek adatai alapján mutatószámokként számolt legjobb és legrosszabb 25%-nyi üzem átlagos értékeit is.
- Szakértői rendszerek: Amennyiben az ismert objektum-soros (objektum = pl. üzem, régió) mutatószámok alapján szakértői szinten kialakított kombinatorikai tér egyes változataihoz magas bevalási (CNF) értékek rendelhetők¹, úgy kialakítható egy (offline vagy online) szakértői rendszer, mely képes adott üzem kijelölt mutatói alapján az üzemet olyan csoportba sorolni, melyhez egy vagy több keresett mutatószám értéke több-kevesebb pontossággal meghatározható (triviális példa: HA egy üzemnek magas a költségszintje ÉS alacsonyak az értékesítési árai ÉS alacsonyak a hozamai, AKKOR ez az üzem nagy valószínűséggel /CNF/ veszteséges ← Hogy mi számít alacsonynak, magasnak, ill. hány ilyen jellegű kategória létezen mutatószámokként, azt a vizsgálat keretében a szakértő dönti el – legtöbbször ad hoc módon. A helyzet hasonló az adatbányászati szoftverek döntési fa és cluster-képzési algoritmusai esetén is.) Hátrányos, hogy a döntési fák nem kezelik a legjobb, (a potenciál) fogalmát (pl. max. hozam, jövedelem, stb.). Negatívumként említhető mindösszesen, hogy több, független szakértői rendszer eredője általában ellentmondásos (inkonzisztens), vagyis egyes tanácsok, megállapítások ellentmondhatnak más részeredményeknek.
- Termelési függvények: Csak a rend kedvéért említendőek a termelési függvények, melyek az üzemtani oktatás mintapéldáin túl a napi szakmai gyakorlatban lényegében nem léteznek tekintendőek, pl. egyetlen online könyvtárházban vagy hétköznapi könyvesboltban sem lehet termelési függvényt vásárolni, mely alapján pl. tetszőleges kukoricatechnológia várható hozama lenne levezethető az eddigi kísérletek és szabadföldi adatok alapján).

¹ Ilyen CNF számítások már a táblázatkalkulációs szoftverek kimutatás-varázslója segítségével is készíthetők.

- **Benchmarking:** A klasszikusnak számító benchmarking logika szerint (vö. Zilahi (2005ab)), szakértői (vagyis ad hoc) szinten kiválasztásra kerül, mely mutatószámok, egymáshoz képest milyen arányban (súlyal), milyen részpontoszámok alapján összevonva milyen jóság-intervallumot képesek valós objektumok alapján kirajzolni. Ennek valamilyen mértékű felső szelete lesz a best practice, míg minden egyéb objektum világos mérőszámok alapján láthatja, hogyan közeledik a top-kategóriához, ha egyes mutatói valamennyit javít (ez feltételezi természetesen, hogy a mutatószámokhoz irányultságok is definiálhatók: vagyis pl. egy üzem akkor jobb, ha nagyobb!?). Ezen terület letapogatásakor a szerzők nem csak a mutatószámok primer értékeivel, hanem ezek vizsgált mintán belüli sorszámaival, százalékrang-értékeivel, ill. ezek összegzésével (pl. rangsorszámok összege, ill. M_{ost}H_omogen_{TOP} = min. adott mutatószám esetén, min. adott mennyiségben, min. adott helyezésnél jobb objektumok formájában) képezték szubjektív, de logikusan védhető mutatószám-rendszereket, melyek az elvárások szerint tetszőleges inhomogenitást (inkonzisztenciát) mutattak egymáshoz képest. A benchmarking tehát a fentebb alkalmazott terminológia szempontjából egy (hibrid) szakértői rendszer.

Összegzésként elmondható:

- a tudástranszfer évtizedek óta alkalmazott és oktatott módszertanai alapvetően szubjektívek,
- a valós hasznosság (vagyis a tanácsok bevalásának sikere) nem mért,
- a tanácsadási folyamat automatizáltsága alacsony fokú,
- a valós intuitív döntéshozatal és a potenciális közösségi (oktatott és publikált) tudást, szakadék választja el egymástól.

ANYAG ÉS MÓDSZER

Abból kiindulva, hogy legalább kutatási jelleggel hozzáférhetőek anonim, üzemi szintű teszüzemi adatok, a cikk célja azon lépések (módszertan) és üzleti modell (üggyvitel) bemutatása, melyek az adatvagyon bármilyen publikus szelete alapján (lévén nem az elemző dönti el egyelőre, mit érdemes gyűjteni, különösen nem a természetes adatok tekintetében) olyan elemzések készítését vázolja fel, melyek a részeredményekben felbukkanó ellentmondásokat is figyelembe véve, a kezelt mutatószámok által megengedett operativitási szinten üzem-specifikus tanácsokkal képesek szolgálni a gazdálkodók számára.

Az adatvagyon jellemzése:

- Forrás: intézeti adatbázis
- 586 anonim üzem (objektum)
- Attribútumok (eredeti német jelöléssel): AK gesamt, Betriebsnummer, Betriebstyp, Cashflow (CF), CF pro AK, CF pro Fläche, CF zu Aktiva %, CF zu Bilanzsumme %, CF zu Eigenkapital %, CF zu Fremdkapital %, CF zu Umsatz %, CF-Umsatzverdienstrate %, DB pro AK, Eigenkap.pänd. zu Entnahmen %, Eigenkapitalquote %, EKR %, Erwirtsch.Anteil am Finanzbedarf %, FREMD-AK Besatz Pro 100 ha, Gewinnrate (Umsatz/Gewinn!) %, GKR %, KFR (Mittelzufl. Betrieb/Staat) %, kurzfr. Fremdkap.anteil %, kurzfr.Verschuld.quote %, Lever (Faktor), LN in ha, Region, ROACS %, ROCE %, ROI %, STDB pro ha, VE pro 100ha, Verschuldungsgrad %, Vieheinheiten, Wirtsch BetrGrosses,
- Az 586 üzem 12 üzemtípusba (pl. árúnövény-termelés, tejelő tehéntartás, stb.) és 7 régióba tartozott véletlenszerűnek minősíthető megoszlás mellett.

- A mutatószámok közül az alábbi 3 fordított arányban áll a fedezeti hozzájárulással (DB): kurzfr. Fremdkap.anteil %, kurzfr. Verschuld.quote %, Verschuldungsgrad %, míg a többi esetében egyenes arányosság lett feltételezve.
- Módszertani alapok:

Az adatok kapcsán többek között az alábbi kérdésekre kerestük a választ hasonlóság-elemzés segítségével:

1. Mely üzemek tekinthetők (komparatív előnyeik és a menedzsment kiemelkedő színvonala alapján) a leginkább hatékonyak a mindenkor vizsgált objektum-részhalmozokban (pl. területi bontás /5/, üzemtípus szerinti bontás /6/, méret szerinti bontás /3, küszöbértékek: 50 és 100 ha/, ill. fedezeti hozzájárulás /3, küszöbértékek: 500 és 1000 EUR/ha/ szerinti bontás)?
2. Mely mutatószámok mennyire fontosak az fenti bontásokban?
3. Mely mutatószámok milyen mértékű változása milyen mértékben hat a fedezeti hozzájárulásra?
4. Mekkora a maximális FH (ill. STDB) bontásonként?
5. Hogyan hat egyes attribútumok (állami támogatás aránya: KFR (Mittelzufl. Betrieb/Staat) %, ill. számosállat-létszám/100 ha: VE pro 100ha) kivonása a magyarázórendszerből a többi mutató hatásmechanizmusára (1-4 kérdés)?
6. Milyen tanácsok adhatók konkrét üzemek esetén a vizsgált attribútumok alapján?
7. Hogyan kezelhetők az egyedi elemzések eredményei közötti inkonzisztenciák (vö. *Pitlik és Ruff, 2008*)?

Hasonlóságelemzés alatt értendő annak vizsgálata, vajon az egyszerre vizsgált objektum-attribútum mini-univerziumra milyen lépcsős függvény-sorozat (automatikusan generált, „optimalizált” szakértői rendszer) mellett, milyen pontossággal magyarázható additív módon egy kiválasztott jelenség (jelen esetben STDB pro ha) úgy, hogy a legjobb inputszint egyben a potenciális fedezeti hozzájárulás mértékét is megadja, ill. az attribútumonkénti hozzájárulások aránya a becslésekhez az egyes tényezők súlyaként értelmezhető. A futtató környezet a COCO² (Pitlik 2003/2004) online alkalmazás volt (INNOCSEKK 156/2006: *MY-X*, 2008). A konzisztenciára törekvés, mint prioritás az OTKA T049013-as projekt (*Pitlik, 2005*) célrendszere alapján kerül kiválasztásra.

Az egyes kérdések szakmai/szaktanácsadási indoklása:

1. Az objektumok bármilyen bontásáról legyen is szó: egy-egy üzem a többi vele egyszerre vizsgált üzemhez képest akkor tekinthető a best practice csoport tagjának, ha több eredményt (STDB) ér el, mint amennyi hasonló erőforráskészlettel átlagosan elérhetőnek tekint a modell. Így tehát az üzemek alapvetően 3 csoportra oszlanak:
 - kiegyensúlyozott gazdálkodást folytatók (vagyis azok, ahol a becsült STDB-érték és a valós STDB egy adott távolságon belül vannak),
 - hatékonyak (ahol a becsült érték alacsonyabb, mint a tény), ill.
 - pazarlók, (ahol a becslés nagyobb, mint a tény).A számítások eredményeként kialakuló szabályrendszer (pontozó tábla, ill. lépcsős függvény-sorozat) bármely üzemről képes megmondani, melyik csoporthoz tartozik nagy valószínűséggel.
2. A mutatószámok fontossága, ill. ezen fontosságok homogenitása egyrészt stratégiai szinten irányt mutat a tervezés súlypontjainak megválasztásához, másrészt segít legitimálni az alkalmazott módszertant, amennyiben a rész-univerzumok súlyponteltolódásai logikai szinten elvárható irányba történnek, lévén a

² COCO = Component-based Object Comparison for Objectivity

hasonlóságelemzés semmilyen exogén tudást nem integrál magába, mindent a primer adatokból vezet le. S mint ilyen egyszerre esendő és zseniális: esendő, mert torz mintából demagógiára hajlamos, míg zseniális, mert az n-dimenziós térben az emberi agynál virtuózabb és szisztematikusabb módon láthat rá a lényegre.

3. A számítások megadják: melyik mutatószám milyen mértékű változásával, mennyivel léphet előre, ill. hátra ebben a rangsorban. Megnyitva az utat egy fajta szimulációs „játék” (vö. szabály-alapú termelési függvény) előtt.
4. Az automatikusan felismert tudás kereteinek vélelmezhető helyessége egyrészt a módszertant verifikálja, másrészt a szimuláció keretfeltételeit határozza meg.
5. A mutatószámok hatásmechanizmusainak változásai segítenek a tanácsadást operatívabb, ill. más szakterületeket is bevonni képes szintre vinni.
6. A hasonlóságelvű tanácsadás alapja, hogy a futtatásoktól függetlenül létezzen a szakértők fejében számos olyan sablon-szövegek (tanácsok), melyek adott szimptómák esetére védhetőek. A módszertan feladata a szimptómák felismerése, a homogén üzemszempontok képzése. A tudásmérnök feladata a sablonszövegek szimptómákhoz rendelése, hiszen a primer adatok semmilyen nyelvi jellegű felismerésre nem adnak módot. A hasonlóságelemzés azonban képes az önmagukban is hasonlóságelemzésként előálló részeredmények, mint inputok és a tények közötti kapcsolatban annak automatikus feltárására, vajon melyik részeredmény-kombináció esetén milyen következtetés levonása a leginkább adekvát, ill. ebben milyen szerepet játszanak maguk a részeredmények?
7. Az ellentmondások kezelése ezek feltárásával kezdődik: bármely 2 vagy több részeredményre alapozó sablontanácsok között felléphet ugyanis logikai ütközés (vagyis az egyes szakértői rendszerekhez rendelt sablontanácsok egymással fogalmi szinten összevetendők, s az ütközési pontok előre definiálандók). Az előre feltárt potenciális ütközések detektálása után ezek mértékétől és fajtáitól függően a tanácsok relativálhatóak, vagyis ezek kockázatának mértéke vizualizálható egy újabb szakértői rendszer keretében. A részeredmények között a leggyengébb láncszemek feltárását ismét csak hasonlóságelemzés segíti, amennyiben az egyes részmodellek üzemszempontokból üzemszempontosan felállított tanulási minta és a valós következmények között az egyes részeredmények versenyztetése révén világossá válik, mely részeredmények segítik leginkább a leghelyesebb végső becslés kialakítását. (Emellett az egyes üzemekről újabb hasonlóságelemzés kapcsán az is elmondható bizonyos valószínűséggel, vajon inkább az alul-, vagy a felülbecsült objektumok közé tartozó lesz-e a becslés és a majdani tényekhez képest...)

EREDMÉNY ÉS ÉRTÉKELÉS

Terjedelmi okokból a feltett kérdések esetén tapasztaltak csak egyes (fontosnak ítélt) részei kerülnek itt bemutatásra:

1. A több tucat hasonlóságelemzés alapján minden üzem eltérő következetességgel, de besorolásra kerülhet a jó, a kiegyensúlyozott és a gyenge csoportokhoz. Az egyes besorolások mögött az egyes üzemek egyedi erősségei és gyengeségei (vö. automatikusan keletkező SWOT!) az adott üzem szintjén nagy hatásmechanizmusú attribútumok alapján kijelölik a komparatív (környezeti és a management) előnyök és hátrányok kritikus pontjait. A részelemzések (becslések) egyetlen közös modellben való újraértelmezése megadja, mely részelemzés milyen fontosságúnak tekinthető, vagyis hogyan kell, hogy hasson a konzisztens végeredmény kialakítására.

2. Mint az az 1. táblázat alapján látható (1. sor: regionális bontás, 2. sor: termelési irány szerinti bontás, 3. sor: FH szerinti bontás, 4. sor: terület szerinti bontás, ill. sárga $\geq 6\%$ fontosság, fehér $\leq 3\%$ fontosság) a VE/100ha és az állami (vö. támogatás) és saját bevételek arányának elhagyása után a Wirtschaftliche Betriebsgrösse és a Leverige (Faktor) attribútumok a leginkább homogén módon fontosak a FH kialakulásának hátterében. Ezeket követik: Vieheinheit és a CF/Flaeche. Közgazdasági és stratégiai szempontból tehát a világos iránymutatást kapnak az érintettek, hogy a jövedelmezőség mérhetőkonysági és termelési iránytól függő kérdés!
3. Minden egyes hasonlóságelemzés kirajzolja a saját lépcsősfüggvények, mely egy fajta eredőjét a 2. pont már bemutatta. Ezen lépcsős függvények alapján eltérő kombinatorikai részletességgel szimulációs terek rajzolódnak ki, melyek alapján bármely üzembről elmondható, milyen FH érték valószínűsíthető ott, akkor is, ha ilyen konkrét variáció még soha nem került megfigyelésre!
4. A részmodellek alapján kirajzolódó potenciális FH-k három karakterisztikus állapotot vehetnek fel a tényleges FH(max)-hoz képest: szignifikánsan kisebb, ill. hasonló, ill. szignifikánsan nagyobb. Azokban a nézetekben, ahol a becsült FH(max) nagyobb, mint a tényleges, ott a rendelkezésre álló adatok vélelmezhetően jól lefedik az ok-okozatiságokat, s itt a jelzett többlet mértékéig növelhető a rendszerek eredményessége az ideálshoz közelebb fekvő input-variánsok elérése révén (vö. szimuláció): vagyis a legjobbak is fejlődhetnek a modellek szerint. Ott, ahol a becsült FH(max) kisebb, mint a tényleges, abból kell kiindulni, hogy adat szinten meg nem értett rel. előnyösségek állnak egyes üzemek kimagasló teljesítményei mögött. Így ezen üzemek a valódi best practice-t jelentik, bár vélelmezhetően egyedi (el nem tanulható, át nem vehető) hatásmechanizmusok alapján. Egyetlen példát kiemelve: az üzemben rendelkezésre álló területek szerinti csoportosításban a két alsó kategória legjobbjai modelltechnikailag nem érthetők meg, míg a legnagyobb üzemek esetén a további növekedés modellezési oldalról logikus és lehetséges!
5. Az üzemek sikerességének valódi vízválasztója a vizsgált időszakban egyrészt az állatlétszám 100ha-ra jutó nagyságrendje volt, vagyis az üzem termelési profilja, ami a mindenkori piaci helyzet alapján változható, ill. adott pillanatban logikusnak mondható. A másik kritikus tényező az állami támogatások bevételen belüli aránya volt: tehát stratégiai szinten az az üzem képes magas jövedelmezőséget biztosítani, mely képes a termelését a rendelkezésre álló támogatási formákhoz optimalizálni. Ami természetesen nem meglepő, de úgy is értelmezendő, hogy a „tervgazdálkodás” indirekt megkerülhetlensége szemben állhat a szabad piaci (és ökológiai) mechanizmusokkal. Következésképpen a támogatások mikéntje jelentősen torzíthatja/befolyásolja az üzemek szerkezetét, a termékek rendelkezésre állását, az erőforrás-allokációt, s ebből következően a környezeti terhelést. A kibernetikai rendszerek fontosságát kiemelve a mezőgazdaság egy fajta közalkalmazotti szektor, mely a makroszintű tervezés keretében tetszőlegesen befolyásolható jó és rossz irányba:
6. Üzembről üzemre rendelkezésre áll tehát, a potenciális FH és a tényleges saját FH, valamint a modellbecslés viszonya, ill. a becslés hátterében általában és üzemspecifikusan fontos attribútumok hatásmechanizmusai futtatásonként, ill. az egyes futtatások egymáshoz képesti fontossága. Ez nem más, mint egy nagyon komplex ujjenyomat, ill. IQ-teszt, mely alapján üzemenként több-kevesebb ellentmondással (kockázattal) kijelenthető, mely attribútum milyen irányba módosítandó a nagyobb siker elérését remélve.

1. táblázat

Mutatószámok fontossága (sárga: nagyon fontos,...,fehér nem fontos)

In	stdb	typ	region
Wirtsch BetrGroesse	Wirtsch BetrGroesse	Wirtsch BetrGroesse	Wirtsch BetrGroesse
LN in ha	LN in ha	LN in ha	LN in ha
AK gesamt	AK gesamt	AK gesamt	AK gesamt
FREMD-AK Besatz Pro 100 ha	FREMD-AK Besatz Pro 100 ha	FREMD-AK Besatz Pro 100 ha	FREMD-AK Besatz Pro 100 ha
Vieheinheiten	Vieheinheiten	Vieheinheiten	Vieheinheiten
Erwirtsch Anteil am Finanzbedarf %	Erwirtsch Anteil am Finanzbedarf %	Erwirtsch Anteil am Finanzbedarf %	Erwirtsch Anteil am Finanzbedarf %
CF zu Fremdkapital %	CF zu Fremdkapital %	CF zu Fremdkapital %	CF zu Fremdkapital %
kurzfr. Fremdkap.anteil %	kurzfr. Fremdkap.anteil %	kurzfr. Fremdkap.anteil %	kurzfr. Fremdkap.anteil %
Eigenkapänd. zu Entnahmen %	Eigenkapänd. zu Entnahmen %	Eigenkapänd. zu Entnahmen %	Eigenkapänd. zu Entnahmen %
kurzfr.Verschuld.quote %	kurzfr.Verschuld.quote %	kurzfr.Verschuld.quote %	kurzfr.Verschuld.quote %
Eigenkapitalquote %	Eigenkapitalquote %	Eigenkapitalquote %	Eigenkapitalquote %
Verschuldungsgrad %	Verschuldungsgrad %	Verschuldungsgrad %	Verschuldungsgrad %
CF zu Fremdkapital %	CF zu Fremdkapital %	CF zu Fremdkapital %	CF zu Fremdkapital %
CF zu Eigenkapital %	CF zu Eigenkapital %	CF zu Eigenkapital %	CF zu Eigenkapital %
CF zu Umsatz %	CF zu Umsatz %	CF zu Umsatz %	CF zu Umsatz %
CF (Cashflow)	CF (Cashflow)	CF (Cashflow)	CF (Cashflow)
CF zu Aktiva %	CF zu Aktiva %	CF zu Aktiva %	CF zu Aktiva %
CF pro AK	CF pro AK	CF pro AK	CF pro AK
CF pro Fläche	CF pro Fläche	CF pro Fläche	CF pro Fläche
DB pro AK	DB pro AK	DB pro AK	DB pro AK
ROI %	ROI %	ROI %	ROI %
GKR %	GKR %	GKR %	GKR %
EKR %	EKR %	EKR %	EKR %
Gewinnrate (Umsatz/Gewinn) %	Gewinnrate (Umsatz/Gewinn) %	Gewinnrate (Umsatz/Gewinn) %	Gewinnrate (Umsatz/Gewinn) %
ROCE %	ROCE %	ROCE %	ROCE %
ROACS %	ROACS %	ROACS %	ROACS %
Lever (Faktor)	Lever (Faktor)	Lever (Faktor)	Lever (Faktor)
CF-Umsatzverdienstrate %	CF-Umsatzverdienstrate %	CF-Umsatzverdienstrate %	CF-Umsatzverdienstrate %
CF zu Bilanzsumme %	CF zu Bilanzsumme %	CF zu Bilanzsumme %	CF zu Bilanzsumme %

Table 1: Importance of indicators (yellow = important, white = not important)

7. Az emberi agy korlátaira mutat rá, hogy tetszőleges mutatószámok esetére érvényes frappáns sablonszövegek kialakítása nem magától értetődő feladat. Minél absztraktabb ugyanis egy mutatószámsor, annál kevésbé lehet operatív szintre lefordítani az egyébként „szám-misztikusan” feltárható összefüggésrendszer következményeit: Pl. a természetes mutatók esetén (pl. munkaerő-felhasználás) kellően operatív megállapítás (figyelembe véve az esetleges egész-értékűségi problémákat) a létszámleépítés, vagy a létszám bővítés előírása a hatékonyabbá válás érdekében. Ellenben mit is kellene akkor tanácsolni, ha csak annyit látunk, hogy hasznos lenne a saját tőke arányát növelni, de ennek számos módja képzelhető el a kreatív könyveléstől a tőkeemelés triviális, de a napi gazdálkodási rutin szintjén éppoly semmitmondó tanácsáig. (A jelen vizsgálatba vont mutatószámok nagyobb része viszonylagos, „manipulált” komponenseket tartalmazó pénzügyi adat, kisebb része operatíván si jól értelmezhető természetes adat.)
8. Az ellentmondások kezelése csak részlegesen automatizálható, hiszen a sablonszövegek olyan minőségi kategóriák, melyeket csak ezek alkotója képes egymáshoz képesti viszonyaik szerint értelmezni. Ellenben: egy előrejelzésre (szimulációra) vonatkozó modellezési sorozat végeredményig való eljuttatásának számítási folyamata teljes mértékben előrelátható, azaz automatizálható. Bármilyen furcsa is: A végső (konzisztens) eredmény azonban nem kell, hogy egyértelmű legyen. Egy-egy felvázolt jövőkép kockázata lehet magas, ill. egymástól eltérő szakmaiságot kifejező jövőképek lehetnek hasonlóan hitelesek adott pillanatban adott adtmennyiség alapján.

KÖVETKEZTETÉSEK

Módszertani ajánlások:

- A gazdálkodók számára az intuitív folyamataik támogatására kialakított feljegyzések konszolidálása bármilyen közös fogalomrendszerhez teremti meg az elemzésekhez szükséges adatvagyon elvi lehetőségét.
- Az adatok anonim és technológiailag kiforrott integrálása biztosítja az elemzések elkészítéséhez szükséges hatékonyságot.
- A mindenkor rendelkezésre álló adatvagyon alapján rész-univerzumokra vonatkozó hasonlóságelemzések készíthetők, melyek értelmezése, s a potenciális részértelmezések ütközésének megadása nehéz, intuitív szakértői feladat.
- Egyes részeredmények közötti ütközések feltárása, vagyis a kockázatok vizualizálása lehet hasonlóságelemzési (vagyis automatizálható) feladat.
- Egy szaktanács végső soron tehát egy (valamilyen kockázatú) sablonszöveg-sorozat, ill. több, hasonló kockázatú párhuzamos értelmezés. Vagyis a mindenkor rendelkezésre álló (saját) üzemi és (anonim) közösségi adatvagyon alapján nem lehet elvárni minden egyes esetben több oldalról is bizonyítottnak látszó, egyértelmű értelmezéseket.
- Abban az esetben, ha egy többrétegű elemzés egymással illeszkedő, egymást erősítő fragmentumokból épül fel, ez további „tesztelés nélkül” is hiteles. Azonban ezen rel. tiszta (ellentmondásmentes) értelmezések és a valóság között lehetnek kisebb-nagyobb zavarok, melyek a teljes elemzési folyamat bármely pontjára visszavezethetők (adat, módszer, szakértő).
- A felvázolt lépések alapján egyértelműen kijelenthető, hogy a tanácsadási folyamatok jelenlegi magas ad hoc jellege helyett/mellett a mindenkori adatvagyonok alapján olyan online módon is felkínálható szaktanácsadási szolgáltatások alakíthatók

ki a hasonlóságelemzésekre alapozva, melyek bármely üzem a kiindulási adatvagyonhoz konszolidált adatai alapján a gazdálkodó számára min. a személyes tanácsadási folyamattal egyenértékű (ill. elvileg jobb) eredményességet biztosíthatnak rendszerszinten sokkal olcsóbban és nagyobb biztonságot kínálva az érintetteknek.

- Más megfogalmazásban: az élet minden területén lehetséges a SAKK-AUTOMATAK analógiájára a közösségi tudás egységes interpretációs rendszerekbe kényszerítése – s természetesen kívánatos ezen automaták (a majdani tényekkel szembeni magas beválási arányokat biztosító) versenyeztetése!

Ügyviteli ajánlások:

- Valós (minél magasabb operativitású) attribútumok katalogizálása és ezek (szinonima szintű) lekeresésének biztosítása (online).
- Az elemzésekhez kapcsolható adatvagyonok közösségi kezelése.
- Lekérésre vagy előfizetéses jelleggel, azaz automatikus küldésre alapozó online tanácsadási szolgáltatás felépítése.
- Ennek folyamatos monitorozása és finomítása, ill. a párhuzamos fejlesztések versenyeztetése...

A gazdálkodó számára a fenti ügyrend mellett minden egyes új adat keletkezésekor a rendszer elvileg automatikusan megküldené, mit gondol róla, ill. az üzemeről a szakértők tudását tömörítő algoritmus-rendszer, mely tévedéseit egyrészt az új adatsorok alapján módszertanilag automatikusan javítja, ill. bármikor fennáll a lehetőség stratégiai szintű szakértői beavatkozásra, vagyis a rendszer részleges újraprogramozására.

A szaktanács felvázolt kibernetikus modellje bármekkora és bármilyen minőségű adatvagyon alapján működtethető, bár a kevés és gyenge adatminőség esetén az egyes tanácsok kockázata a rendszer által is felismerten magas lesz. Ilyen rendszertervek alapján lehet érdemben a cikk elején is felvázolt közgazdasági problémát elemezni: a nagy és minőségileg stabil adatvagyon és ennek megosztása, ill. az erre épülő elemzőrendszerek kialakításának költségei és a gazdálkodás jelenlegi szintjéhez képest elérhető jövedelmezőség-javulás, ill. a környezetterhelés hatékonyságának növelése megéri-e rendszerszinten ennek kialakítását/fenntartását? Míg egy információs rendszer fejlesztés várható költségszintje viszonylag stabilan becsülhető, addig a hasznosságot érdemben befolyásoló eredményváltozás számos elvi kérdést vet fel: Míg az nem kérdés, hogy az ökológiai tényezők helyesebb bevonása alapján képződő többlethatékonyság társadalmi érték, addig kérdéses, vajon az újszerű újraelosztási folyamatokból következő magasabb szelekciós nyomást, a döntési szabadság részleges csökkenését (vö. tervgazdaság?) társadalmi szinten vajon hogyan élük majd meg az érintettek?

IRODALOM

Pitlik L., Ruff F. (2008). Konzisztencia-gyár, avagy stratégiai és operatív ajánlások a modellezés automatizálásához, In: MIAÚ No. 115.

http://miau.gau.hu/miau/116/sigma_plrf.doc

Zilahi-Szabó, M.G. (2005a). Kanzleibenchmarking, In: DStR Heft 44, 1872-1880.

Zilahi-Szabó, M.G. (2005b). Interne und externe Benchmarking, In: Betriebswirtschaftliche Mandantenbetreuung, Heft 9 1. Teil, 129-135, Heft 10 2. Teil, 258-263

AKII (2008). <http://www.akii.hu/vidекfejl/vallalkelemz/vallalkozaselemzes.htm>

AKII (2006).

http://www.akii.hu/vidékfejl/vallalkelemz/tesztuzemi_info_2006/tesztuzemek_2006.pdf

MIAÚ (2008). http://interm.gtk.gau.hu/lps/olap2/olap_m.php3

EC (2008). http://ec.europa.eu/agriculture/rica/legalbasis_en.cfm#annex2

IAP (2008). <http://www.ilr1.uni-bonn.de/agpo/rsrch/capri/capri-documentation.pdf>

MY-X (2008). <http://my-x.hu>

Pitlik L. (2005): Konzisztencia-alapú jövőkutatói modellek fejlesztése (KJM: OTKA T-049013) In MIAU No.79., <http://miau.gau.hu/miau/79/otkakjm2.doc>

Levelezési cím (*Corresponding author*):

Pitlik László

SZIE Gödöllő, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar

Gazdaságelemzési és Módszertani Intézet

2100 Gödöllő, Páter K. u. 1.

University of Gödöllő, Faculty of Economics and Social Sciences

Institute of Business Analysis and Methodology

H-2100 Gödöllő, Páter K. u. 1.

Tel.: 36-28-410-200, Fax: 36-28-410-804

e-mail: pitlik@miau.gau.hu