

Dr. Tóth József

A Debreceni Egyetemtől eltiltott alkotásaim, s ennek okai

Debreceni Egyetemen az etikátlanság etikája?



**Debrecen
2009**

Tartalomjegyzék

Előszó

Csordaszellem?

Tudós, alkalmazkodás, pénz és politika?

Vétkesek közt cinkos, aki néma!

Tudományos eredmények születésének feltételei

Könyvem szerkezete, módszere

1. A Debreceni Egyetemtől tiltott alkotásaim

1.1. Vállalaton belüli problémák megoldására megalkotott matematikai modellrendszereim

1.1.1. Takarmánygazdálkodás optimalizálására megalkotott matematikai modellrendszereim

Takarmányadagok optimalizálása állategyedekre

Takarmányadagok optimalizálása az egész üzemre egy modellrendszerben

Alaptakarmány és pótabrak optimalizálása és optimális arányának meghatározása, elméleti kérdései és matematikai modellrendszere

A takarmánytermelés tervezésének elméleti kérdései és matematikai modelljei

A termelés szakosításának modellrendszere

Egyéb problémák modellezése, a takarmánygazdálkodás köréből

1.1.2. Tehenészetek elemzésére és operatív irányítására megalkotott modellrendszereim

Tejtermelés és a tartástechnológia kapcsolatának modellezése

Hozamok és költségek modellezése a tehenészetben

1.1.3. Technológiák tervezésére, optimalizálására megalkotott modellrendszereim

1.2. Komplex vállalati problémák optimalizálására megalkotott modellrendszereim

A tervezés, mint rendszer

Helyzetelemzés

Koncepciók kialakítása

Technológia tervezése

Matematikai modell

Célrealisztikus modell

A termelési szerkezet, a technológiák és a termelési források egyidejű egymással kölcsönhatásban történő optimalizálása

A termelési szerkezet, a fajlagos hozamok, a technológiák és a termelési források egyidejű egymással kölcsönhatásban történő optimalizálása.

Speciális mátrixok és mátrixsorozatok inverze, gazdasági alkalmazási lehetőségek

A célfüggvény közgazdasági tartalma.

A matematikai modell megoldása, variánsszámítások, döntés.

A komplex vállalati terv, tervmérlegek, tervtáblázatok kidolgozása.

A tervezés automatizálásának rendszere

A tervezés excel táblázatszerkesztővel

eMezőgazdaság rendszer

Utazási művelet modellbe iktatása

Regionális rendszer

1.3. Az általam, matematikai modellezések alapján megfogalmazott fontosabb elméleti tételek

- A technikai fejlesztés gazdasági hatásának vizsgálata
- A termelési tényezők felhasználásának összefüggő vizsgálata
- A termelési tényezők jellemzése, s kapcsolatuk a döntéshozatallal
- Célfüggvény vizsgálata
- A termőföld közgazdasági értékelésének új megközelítése
- A termőföld célszerű felhasználásának kérdése
- Lineáris korszak
- A munkaerő felhasználása problémái
- A munkaerő sűrűség hatásának vizsgálata matematikai modellezéssel
- A törvényszerűség általánosítása
- A termelési eszközökkel való gazdálkodás kérdései
- A termőföld, a munkaerő és a termelési eszközök, valamint a termelési szerkezet és a jövedelem kapcsolatának vizsgálata.
- Az állami elvonás törvényszerűségei
- A munkaerő, mint költségtényező törvényszerűségei
- A tárgyasult tőke, mint költségtényező törvényszerűségeinek vizsgálata
 - A termelési eszközök
 - A termőföld
 - Beruházási összefüggések
 - A tőkejövedelem törvényszerűségei
 - Méretproblémák
- Egyszerűbb modellek a különböző tényezők változásának vizsgálatára
- A termelési tényezők optimális elosztásának törvényszerűségei

1.4. Miért tiltom el a Debreceni Egyetemtől szellemi alkotásaim felhasználását?

- Röviden az előzményekről
- Etikai vizsgálat indításának kezdeményezése
 - Levelem Fésüs László rektor úrhoz
 - Két tanszéki weblapja
 - Megváltozott weblapok
 - Mit oktatnak az egyetemen
 - Kezdeményezésemre kapott válaszok
 - Nem fogadhattam el a választ
 - Fésüs László rektor úr válasza
 - Viszontválaszom

Publikációim

- Könyveim
- Egyetemi jegyzeteim
- Cikkeim
- Értekezéseim, kutatási zárójelentéseim
- Megalkotott számítógépes rendszereim és irányításommal létrehozott szoftverek.

A Debreceni Egyetem – véleményem szerint – csak három megoldás közül választhat. Vagy megszerzi a hozzájárulásomat, vagyis a jogot, alkotásaim felhasználására, vagy lemond a gazdasági matematika és a számítástechnika, az operációkutatás mezőgazdasági alkalmazásának oktatásáról és kutatásáról, vagy továbbra is vállalja a szégyenteljes, egyetemhez nem méltó, etikátlan plagizálást.

Annyit alkottam ezen a területen, hogy alkotásaim megkerülhetetlenek.

Egyetemeken csak a hallgatóknak nem szabad plagizálni, (L. egyetemi szabályzatok) az oktatóknak szabad?

Előszó

Csordaszellem?

Megy az állatsorda a prérin. Egyikük mérgezett nyílvevesszőtől, vagy társa(i) által halálosan megsebezve összerogy, s vége! A csorda megy tovább, mintha semmi nem történt volna, vagy – ami még rosszabb – eltapossa az elesettet!

A magyar értelmiség azért is (volt és lesz) kénytelen túrni, pitizni, s hódolni az állam, a pártok, a klikkek és a csoportok hatalmasainak, mert a magányos, a független, a klikkekhez nem tartozók bármikor eltaposhatók, védelmükben senki nem emel szót. Ha méltatlanul rúgnak is azon, akit eltapostak, az már az erkölcs legalja.

Márpedig az ember akkor lesz embertelen, ha másoknak rosszat tesz, ha másokat érdemtelenül megaláz, megkárosít, s akkor lesz EMBER (így nagybetűvel), ha képes ennek elviselésére, ha képes az életet kívülről szemlélve a nyilvánosság elé tárni az embertelenséget. Véget kell vetni annak, hogy a megkárosító, a megalázó büntetlenül, a hatalmával visszaélő, büszkén, sőt esetleg kérkedve, hatalma teljében éljen, s a megalázott szégyenkezzen.

Hány magyar ember lett elismert, vagy hány magyar ember kapott Nobel díjat Magyarországon végzett munkásságáért? Szentgyörgyi Albertet tartják az egyetlennek? Munkásságát nagyrészt Ő is külföldön folytatta! Ha csak itthon dolgozott volna, megkapja-e valaha a Nobel díjat? Aligha!

„Akkor hát okosabbak vagyunk-e? Tehetséges magyarokat kétségtelenül szép számmal találunk szerte a nagyvilágban. Az amerikai filmipartól kezdve, a tudományban, művészetben. De ha jól utána gondolunk, azért vannak ilyen feltűnően nagy számban ott, külföldön, mert nincsenek itt, tehát idehaza! El kellett menniük! Hadd ne soroljam, hogy miért! Volt, aki a származása miatt, volt, aki az anyagi és egyéb lehetőségek hiánya miatt. A tehetségeink külföldre mentek és mennek ma is! A körülmények miatt, vagy egyszerűen azért, mert ez a nép nem képes megbecsülni a saját értékeit? Is, is.” A fentieket Gazdag Lászlótól kitűnő, őszinte, nyílt, cikkéből idéztem. (http://nol.hu/lap/hetvege/20100206-okosak-e_a_magyarok_).

Az a véleményem, (a rendelkezésemre álló írásos bizonyítékok megerősítenek ebben), hogy a Debreceni Egyetemen hallatlan etikátlanságok történtek, s azok nem hagyhatók szó nélkül, ezért könyveimben megírom. (14, 16, 17)

De vajon az akkori egészségi állapotomra, jelenleg pedig koromra és egészségi állapotomra tekintettel, a jelenlegi viszonyok között, vállalhatom-e egy hosszú, bírósági per megindítását? Vagy adjam át szerzői, vagyoni jogaimat olyan szervnek, vagy személynek, (ha van ilyen?), amely, illetve aki, vállalja egy szerzői jogi per lefolytatását?

Véleményem szerint, a történeteket törvényességi, s még inkább morális tekintetben, semmi, még az idő sem moshatja le soha a Debreceni Egyetemről, illetve annak érintett vezetőiről, különösen pedig az érintett oktatóiról. Ilyen immorális, szégyenletes, esemény sehol a világon nem fordulhatott és remélhetőleg soha nem is fordulhat elő.

Megvontam és megvonom a Debreceni Egyetemtől, oktatóitól, kutatóitól alkotásaim bármilyen célra és bármilyen formában történő felhasználásának a jogát, s megvonásom mindaddig hatályban marad, amíg az egyetemtől megfelelő elégtételt nem kapok.

Miért bűn az, ha szakmaszeretetből – mint látni fogjuk – sokat alkottam? Ha sok szellemi terméket hoztam létre? Ha sokat tettem az egyetemért? Ha sokat tettem a magyar mezőgazdaságért? Ha sok embernek segítettem, s senkinek rosszat nem tettem? Hogyan lehet, hogy mindezeket pártállami hatalmánál fogva, irigységből, néhány ember kisajátítsa, s amiért megkíséreltem az ellenállást, ezért ezek az emberek, el tudták érni, hogy egy egyetem úgy tekintsen, mintha nem is léteztem volna? **A sárga irigység miatt vörös posztó lettem néhány ember szemében, s ez számukra feketebáránnyá változtatott?** Bárhogyan igyekeznék elhallgatni, hogy léteztem, hogy új dolgokat alkottam és sokat tettem az egyetemért, alkotásaimat, s az egyetem érdekében tett cselekedeteimet nem lehet kitörölni az egyetem életéből! **Ha pedig az alkotó, néhány ember irigysége révén, éppen alkotásai miatt nem kell, akkor ne kelljenek alkotásai sem!**

Tudatában vagyok annak, hogy nincs nélkülözhetetlen ember! (A vállalat-gazdaságtani tanszék vezetője is azt mondta, hogy „ezek a fiuk Tőled tanulták az operációkutatást, s most már Ők akarják oktatni”). De úgy vélem, hogy van nélkülözhetetlen tudományos alkotás és akkor annak van alkotója is! Márpedig szellemi alkotást elbitorolni, még közvetett úton, az eredeti alkotót letagadva is, immorális és törvénytelen. Miféle morál az, hogy valakitől megtanulom alkotásait, s aztán azt saját alkotásnak tekintem?

Ödzkodtam attól, hogy néhány ember etikátlan cselekedete miatt az egyetem vétlen, jövőd oktatóit és az egyetem hallgatóit büntessem alkotásaim oktatásának, felhasználásának a megvonásával, vagy azzal, hogy azokhoz csak etikátlan felhasználással, illetve közvetítéssel juthassanak, ezért még egy kísérletet tettem az egyetem felé, hogy etikai vizsgálattal tegye rendbe a helyzetet. Sajnos kezdeményezésem sikertelen volt, tehát kénytelen vagyok tiltásozat fenntartani. Az érdeklődő hallgatóknak egyébként módjukban áll – oktatás nélkül – munkáimat az interneten tanulmányozni.

Őszintén, a legutóbbi kezdeményezésem sikertelensége miatt nem csalódtam, az nem is lepett meg. Közel 80 évesen oly sok tapasztalatot, s a munkasikereim mellett, oly sok csalódást, emberekből való kiábrándulást értem meg, hogy számomra már talán nem is lehet csalódást okozni! Sajnáltni sajnáltam, hogy az egyetem ilyen egyszerűen magára vállalta, egyik elődintézményén történt etikátlanságokat. Egyébként, ki venné magának a bátorságot és a fáradságot, hogy több száz oldalas anyagokat is átnézzen, hogy megállapítsa egy ember igazságát? Emberét, aki már csak egy nyugdíjas, s nem tartozik a csoporthoz! Csoporthoz tartozó, magas pozícióban lévőkkel szemben? Megtanultam már, hogy ezt a világot, a vastagbőrűek világát, csak úgy lehet elviselni, ha képesek vagyunk magunkat a világon kívülre helyezni, s benne magunkat is kívülről szemlélni! Akkor a történetek, bármennyire méltánytalanok is nem fájnak, vagy nem annyira fájnak. De hiszen ebben a világban rosszabb dolgok is történtek, mint ami velem történt. Ha igaz például az, hogy Semmelweis Ignácot Magyarország legkitűnőbb orvosát ellenfelei csalással elmeegógyintézetbe zárhatták, s amikor rájött, hogy hol van, s ki akart onnan szabadulni meggyilkolták, akkor én nem panaszkodhatok! Igaz, nem is hasonlíthatom magam Semmelweis Ignáchoz!

Jogállamban élünk? Vannak törvényeink, amelyeket semmibe lehet venni! Van szerzői jogi törvényünk is. De mit ér ez, ha a törvény emberei, sőt szakértők figyelmen kívül hagyhatják a tartalmi, szerkezeti, fogalmi azonosságokat, sőt még azt is, ha a plagizáló tagadja, hogy írásainak egyáltalán volt előzménye, valamint kijelenti, hogy a tagadott, általa nem létezőnek mondott alkotásból, csak általánosságokat használt fel. Ezt a törvény emberei és a szakértők meg sem hallják, vagy csak úgy tesznek, hogy nem hallották? Furcsa világ!

Nem volt könnyű az életem, de ha munkám eredményeire gondolok és amikor (pár kivétellel) volt munkatársaimmal, valamint volt hallgatóimmal találkozom, s őszinte megbecsüléseket és szeretetüket tapasztalom, akkor boldog vagyok, s érzem, hogy nem éltem hiába. Küzdeni természetesen kell az ilyen világ megváltoztatásáért, ha más lehetőségünk nincs, akkor azzal, hogy nyilvánosságra hozzuk a világ kegyetlen, szégyenletes dolgait, s megkísérjük benne megfelelően kezelni saját dolgainkat. Ha a velünk történeken már nem is tudunk változtatni, talán tehetünk egy kis lépést azért, hogy hasonló méltánytalanságok másokkal ne történhessenek. E tekintetben ugyan nincs sok reményem!

Jelen könyvemben a saját, eredeti alkotásaimból csak a legfontosabbakat foglalom össze, de a felhasználás jogának megvonása vonatkozik minden eddigi és jövőbeni alkotásomra, s azokból született felhasználásokra.

Az általam megfogalmazott matematikai modellek, és módszerek, elméleti tételek, gazdasági törvényszerűségek időtállóak, matematikailag bizonyítottak, objektívek, rendszerektől, kormányoktól, országoktól, tehát tértől és időtől függetlenek, mert a világot nem kizárólag a felszíni jelenségek alapján és nem statikusan, hanem állandó változásában szemlélem. Ennél fogva egy-egy statikus modellmegoldást is csak, mint pillanatnyi helyzetet, pillanatnyi feltételeket vizsgálva, adott időpontban, illetve adott helyzetekben fennálló szituációt fogadok el, s modellsorozatokkal és más módokon, a változás törvényszerűségeinek a vizsgálatára törekszem.

Tudós, alkalmazkodás, pénz és politika?

Számomra azért megdöbbentő volt, amikor vezető akadémikus a televízióban, lenézően nyilatkozott az olyan MTA doktorokról, akik olyan élehetetlenek, ügyetlenek, hogy nem tudnak maguknak megfelelő, jól fizetett munkahelyeket, anyagiakat biztosítani.

Valóban igaz, hogy az „élelmes”, az „ügyes”, „a minden körülmények között és minden politikai áramlathoz alkalmazkodni tudó” MTA doktorok és akadémikusok általában tudnak maguknak jól fizetett állásokat (a többes szám nem véletlen) szerezni? Sőt, valóban igaz, amit újságokban lehetett olvasni, hogy vannak (vagy voltak) több egyetemen is professzori állást betöltő intercity professzorok, akik esetenként nem is mentek el megtartani az előadást, hanem videofelvételen küldték azt el a vidéki egyetemre? Ügyes dolog! Innen már csak egy lépés, hogy nincs is szükség ilyen sok professzorra, elég minden tárgyból egyetlen professzor, vagy valaki, aki papírról a tananyagot jól tudja felolvasni, aki aztán „video előadásokat” tart, s ezt küldi el az egyetemeknek, ahol azt levetítik a hallgatóknak. További lépés lehet, hogy nincs szükség valós egyetemekre, hatalmas épületek fenntartására, fűtésére sem, hiszen a hallgatók saját otthonukban is meg tudják nézni és hallgatni a video előadásokat és el tudják olvasni a tananyagot, csupán vizsgázni mennek a tanárokhoz, illetve még arra is lehetőség van, hogy a vizsgákat is interneten, video kapcsolattal bonyolítsák le.

Tapasztalataim és az előbbieken hivatkozott írásos anyagok szerint is Magyarországon az elismertség, az előrehaladás és az anyagiak tekintetében fontosabb a hivatali nyüzsgés, mint a tudományos teljesítmény. Érdekesen nyilatkozik a Magyar Tudományos Akadémiáról Kordos László paleontológus, a 2009-es év ismeretterjesztő tudósa, amikor Ötvös Zoltán mondja Neki, hogy mégsem lett akadémikus. „Egy klubról beszél, amelynek tagsága attól függ, hogy valakinek eszébe jut-e.” (Népszabadság 2010. február 22.)

Hát igen. Az MTA doktora címért még meg kellett dolgozni! Életmunkásság mellett egy doktori disszertációt megírni és három opponens bírálata ellenében, illetve bárki hozzászóló bírálata ellenében megvédeni. Jó-jó! Láttam én már karón varjút! Lehet mondani. Való igaz, hogy nem minden disszertáció üti meg a megfelelő színvonalat, amelyet a doktori cím megadása követ. Az akadémikusi címet viszont csak úgy adják. Annak, aki közel van a tűzhöz? Aki „valakinek eszébe jut”? Vagy jók (voltak) a politikai kapcsolatai, tudott alkalmazkodni?

Ne ragozzuk tovább ezeket a buta gondolatokat, térjünk vissza az ügyes, élelmes, alkalmazkodni képes tudós kérdésére. De mi van akkor, ha az adott akadémikus, vagy MTA doktora nem kíván mindenképpen alkalmazkodni? Mi van akkor, ha beteg, s nem képes a tudományos nyüzsgésekben részt venni, csak saját lakásában képes tudományos alkotásokra? Mi van akkor, ha csalódottságában visszavonul, s otthoni magányában alkot? Mi van akkor, ha nem hajlandó arra, hogy különböző politikai áramlatokhoz, vagy csoportosulásokhoz alkalmazkodjon, ezért inkább magába zárkózik, s mivel vannak gondolatai és nem tud a tudományos munka nélkül meglegni, magányában alkot? Különb is nagyon érdekes az alkalmazkodás problémája. Érdekes ilyen szempontból böngészgetni a Ki Kicsoda, a Lexikon, valamint az MTA weboldalain az MTA tagjairól leírtakat. (http://www.mta.hu/index.php?id=421&no_cache=1)

Ki, mikor és hol volt külföldön, milyen ösztöndíjjal? Mikor milyen bizottságokban, szervezetekben tevékenykedett, mikor milyen kitüntetésekben részesült? Esetenként érdekes dolgokat találhatnánk. Érdekes lehet ezeket az adatokat például egybevetni azzal, hogy mit publikált? Mi újat alkotott? Ki hogyan tudott tehát szüntelenül alkalmazkodni? **„Rádásul a szüntelen alkalmazkodás a jellemtelenség melegágya is lehet” Ezt nem én mondtam! Ezt Orbán Viktor mondta 2010. február 5-i évértékelő beszédében.**

De mi van akkor, ha egy ember, (vagy egy ország) nem alkalmazkodik? Ha nem tud, vagy nem akar alkalmazkodni? Mindenki ellene fordul? Vagy létezéséről sem vesznek tudomást? Magára marad? Tönkremegy? Elvész?

De alkalmazkodhattam volna olyan emberekhez, akik erővel elvették mindazt, amit életemben alkottam? Meg azokhoz, akik ezt tétlenül tudomásul vették és máig sem szólalt meg bennük a lelkiismeret furdalás? Vagy szembe kellett volna szállni a túlerővel? A hatalommal? Ezt egy ideig megtettem, de aztán egészségem miatt nem vállalhattam tovább! Vállaltam inkább a magányt, a bezárkózást. Aztán itt-ott megkíséreltem némi elégtételt venni, de tudomásul vettem, hogy a túlerő ismét győzött!

Önkéntelenül arra gondoltam, hogy milyen jó, hogy az ellenem elkövetett etikátlanságok alkalmával már közel voltam a 60. életévemhez. Mi lett volna, ha fiatalabb lettem volna. Alkalmazkodnom kellett volna, hogy megélhetésem biztosítsam? De tudtam volna alkalmazkodni? Mi lett volna, ha nem tudtam volna alkalmazkodni? Milyen jó, hogy van a nyugdíjrendszer! Ez biztosítja, hogy magánszemélyként hatvan évesen már nem vagyok kénytelen alkalmazkodni, bezárkózhattam, s ha sokat veszítettem is anyagilag, meg a tudományos munka feltételei és sok más tekintetében, azért a nyugdíjam, megélhetésem szerény körülmények között biztosítva van.

„Vétkesek közt cinkos, aki néma!”

Kíváncsi vagyok, hogy 17 év után, ma már „**jogállami**” viszonyok között, lesznek-e, s hányan lesznek, akik könyvembe belelapozva, szót emelnek a hallatlan etikátlanságok ellen, s hányan vállalják a némaságot, a cinkosságot?

Hányan lesznek, akik az egyetem rektorának rector@unideb.hu, (vagy hivatalának birunoemi@unideb.hu) küldött, (esetleg másolatban nekem is megküldött cadmas@chello.hu), e-mailben kifejezik egyet nem értésüket azzal, hogy egy élet munkásságát, az oktatásban, a tudományokban és a gyakorlatban elért alkotásait, a hatalom birtokában kisajátíthassák, s ezt 17 év után is némán eltűrjék. Lesznek-e akik kifejezik ellenérzésüket, hogy semmibe veszik a

szerzői jogi törvényeket, különösen pedig az alapvető etikai értékeket, s a szerzőnek, az egyetem volt professzorának, a Magyar Tudományos Akadémia doktorának az alkotásait, tiltása ellenére, hivatkozás nélkül, sőt az alkotások létének a tagadásával felhasználják, s ezzel jogtalanul és etikátlanul, jelentős anyagi és erkölcsi haszonra, előmenetelre, tegyenek szert.

Hányan lesznek, akik elítélik azt, hogy az egyetemen, a saját szabályzatukat semmibe véve, mindezt egy kézlegyintéssel intézzék el, azzal, hogy régen történt dologról van szó, ami már elévült, holott az jelenleg is folyamatosan fennáll, sőt újabbakkal tetézték. (14, 16, 17)

Volt aki (és nem is akárki) megismerve történetem egy kisebb részletét, a következőket írta:

„mélységesen fölháborít a történet, borzalmas, hogy ezek az emberek tanítják-nevelik a gyerekeinket – nyilván erre a gondolkodásmódra, morálra.” (14. 3. old.)

Lesz-e hozzá hasonló, a történeteket (névtelenül, vagy esetleg nevét is adva) elítélő értelmiségi, vagy marad a némaság? Nem tudom! De az irodalomban is találkozunk a plagizálást elítélő megfogalmazásokkal. Csak néhányat említek:

„A plágium mások szellemi termékeinek jogtalan használata. Lehet és kell a mások gondolatait ismerni és felhasználni, de nem lehet őket sajátunkként feltüntetni. Egy dolgozatban pedig minden olyan gondolatról, amely mögött nem áll hivatkozás, a dolgozat szerzője – nevének a dolgozat fölé írásával – azt állítja, hogy az, az ő saját eredeti gondolata. A fejlett tudományos élettel rendelkező országokban a plágium megítélése azonos a bolti lopásával.” Írta Szijártó Zsolt mb. tanszékvezető (14. 9. old.)

Hajdú-Bihari Napló 1992. V. 22 sz. közli, hogy

„a Debreceni Orvostudományi Egyetemről egy házaspárnak kellett távoznia, mert etikátlanul használták egy amerikai professzor eredményeit.”

Pedig akkor még nem „jogállamban” éltünk!

Népszabadság 2005. 10. 18. számában olvashatjuk a következőket:

„A bíróság kimondta a szerzői jogok megsértését, a plágium vádja most fogalmazódik meg, egy ökológiai kiadvány kapcsán az ökológiai intézet egyik vezetője ellen.” ... „Ez az első alkalom, amikor egy akadémiai doktor, írásban adja, s így igazolja a plágiumát.”

Mindentudás Egyetemen 2007. 05. 07-én tartott előadást egy francia matematikus.

Ábrákat mutatott be, majd megjegyezte, hogy ezeket kinek a honlapjáról vette át, az illető tudtával. (Tehát jóváhagyásával!) Ott van etika!

De mit érnek a szerzői jogi törvények, ha a plagizálásnak nincs sem jogi, sem erkölcsi következménye?

Vajon vizsgálja-e majd valaki, vagy valamilyen szervezet, hogy az újabban felvetődött kutató egyetem tudományos eredményeiben mennyi a saját és mennyi a plagizált eredmény?

Tudományos eredmények születésének feltételei.

A tudományos eredmények általában nem véletlenül születnek. Az első feltétel, hogy olyan körülmények legyenek, amelyek között felvetődik és lehetővé válik az adott tudományos vizsgálatok lehetősége, problémák megoldásának a szükségessége. A második feltétel, hogy rendelkezésre álljanak, vagy megteremthetők legyenek azok az eszközök, anyagok és/vagy módszerek, amelyek a tudományos vizsgálatot lehetővé teszik. A harmadik feltétel, hogy legyen, vagy legyenek, arra hivatott, a problémát felismerő és a tudományos kutatást eredményesen elvégző ember(ek), akik, ha kell éjjel nappal, minden akadályt leküzdve képesek a problémát megoldani, az eredményt elérni.

Önkéntelenül Semmelweis Ignác jutott eszembe. Mi lett volna ha...? Ha nem lett volna gyermekágyi láz és nem lett volna olyan, az akkori orvosi gyakorlat, amikor a boncteremből

mentek orvosok és orvostanhallgatók, kézmosás nélkül a szülőszobába (első feltétel)? Ha nem lett volna olyan anyag, amely lehetővé teszi a mikroszervezetek elpusztítását (második feltétel)? Ha nem lett volna egy ember, (Simmelweis Ignác), aki szembe mer szállni az akkori nézetekkel, s végül tudományosan megoldja a problémát (harmadik feltétel)?

Nem kívánom magam Simmelweis Ignáchoz hasonlítani, hiszen én tudományos eredményeimmel nem mentettem meg szülőasszonyok életét. Csupán néhány százmillió forint jövedelemtöbblet eléréséhez segítettem a magyar mezőgazdasági vállalatokat. Meg úgy vélem sokat tettem a szemléletformálásban és a tudományok területén is. Na és sokat kerestem az egyetemeknek is. De számomra ugyanúgy szükséges volt a három feltétel létezése, s abban a szerencsés helyzetben voltam, hogy akkor ezek éppen megvoltak.

A magyar mezőgazdaságot ebben az időben nagyüzemek, nagyobb részben termelészövetkezetek alkották. Ezeket a nagyüzemeket szakemberek, agrármérnökök, agrárgépészmérnökök, közgazdászok, stb. irányították. Ekkor már véget ért a külső vezérlés, a vállalatok maguk döntöttek arról, hogy mit termelnek, milyen technológiával, stb. A vállalatok vezetőit már nem a felsőbb szervek nevezték ki, vagy kényszerítették ki megválasztásukat, hanem maguk a tagok választhatták meg, ami nyilván együtt járt azzal, hogy a vezetőknek érdekében állt a szövetkezet hatékony működtetése. Foglalkoztatási kényszer volt, de ekkor már azt nem felülről kényszerítették a vállalatra, hanem az belső vállalati kényszer volt. Ennél fogva a vállalat szakemberei és vezetői (akik általában szintén szakemberek voltak) sokoldalú termelést valósítottak meg, szükség esetén az ipari, az építőipari, a kereskedelmi, stb. tevékenységet is vállalva. A vállalatok nem az államtól várták a sült galambot, hanem maguk (is) törekedtek a hatékony gazdálkodásra, stb. Az első feltétel tehát adott volt.

Ebben az időben már rendelkezésre álltak olyan matematikai eljárások, (gazdasági matematikai, statisztikai elemzési módszerek, operációkutatási módszerek) amelyek alkalmasnak mutatkoztak arra, hogy a mezőgazdaságban felhasználásra kerüljenek, s elősegítsék a gazdaság hatékonyabb működésének megalapozását. Adott volt tehát a második feltétel is.

Ezt a két feltételt kellett tehát felkarolnom, s tekintve, hogy szerettem a szakmámat és vonzódtam a közgazdaságtan, a matematika, valamint általában az új dolgok iránt, s állandóan újabb és újabb gondolataim támadtak, amelyek nem hagytak nyugton, amíg megoldásukat meg nem találtam, hajlandó voltam éjt nappallá téve is dolgozni. Mert akkor még nem volt számítógép. Papír (kockás papír) és ceruza. Nem volt könnyű, de volt egy nagy előnye. Az, hogy a manuális számítás lehetővé tette, hogy a teljes számítási folyamatot megismerjem, s a gazdasági összefüggésekről is olyan ismeretekre tegyen szert, amelyek e nélkül nem lehettek volna. Ezzel megteremtődött a harmadik feltétel.

Munkám végül elvezetett a széleskörű gyakorlati alkalmazásokhoz, s mint a statisztikai adatok bizonyították jelentős jövedelemtöbblet eléréséhez segítettem a magyar mezőgazdasági vállalatokat, sőt két külföldi vállalatot is. De talán ennél is többet jelentett számomra, hogy mind magyar országon, mind külföldön gyakran szakemberek tömege előtt tartottam előadást, s bizonyos vagyok abban, – s ezt a résztvevők vissza is igazolták, – hogy ezek az előadások jelentős mértékben hatottak a szemléletformálásra, a komplex szemléletmód, a technológiai és gazdasági összefüggések megismerésének az alakítására, stb.

Az általam kialakított operációkutatási iskola új utakat keresett és alakított ki a gazdasági elemzések és a tervezés, valamint a gazdasági törvényszerűségek vizsgálata területén.

Sajnos, hogy a rendszerváltás hibás gazdaságpolitikája következtében az első feltétel már nem létezik. Kisebb vállalatok, néhány jól gépesíthető termék termelésére szakosodva, drágán termelve, gyakran szakértelem nélkül, vagy nem megfelelő szakértelemmel, nagyobb gazdaságok érdektelenség hiányában, stb. A második két feltétel hiába áll rendelkezésre, ha alkalmazásának alapfeltétele, lehetősége és szükségessége megszűnt, vagy jelentősen megváltozott.

Könyvem szerkezete, módszere.

A terjedelmességet kerülve és az olvasó idejét kímélve, könyvem megírásánál a következő utat követem. Az irodalomban (publikációimban) megtalálható tényekre, vagy azok részleteire, amelyeknek az itteni közlése nem feltétlenül szükséges, a könyv végén közreadott publikációm sorszámaára hivatkozom, ahol azok megtalálhatók. A hivatkozott irodalom sorszámaát zárójelben adom meg, s amennyiben konkrét oldalra kívánom irányítani a figyelmet, akkor hivatkozom az oldalszáma, több oldal esetén tól-ig oldalszámokra.

Amikor a történeteket röviden foglalom össze, a leveleket és más bizonyítékokat mellékletben adom meg, s azokra csak a melléklet számának megadásával hivatkozom, ahol az olvasó bővebb tájékozódást szerezhet.

Az első fejezetben összefoglalom az egyéni, eredeti, alkotásaimból a legjelentősebbeket, amelyeket tehát kizárólag én alkottam meg, s amelyek bárminemű, oktatásban, kutatásban, gyakorlatban, tehát bármilyen területen és bármilyen módon, (eredeti, vagy mások által átdolgozott, átfogalmazott formában) történő felhasználásának jogát a Debreceni Egyetemről, oktatóitól, kutatóitól, dolgozóitól megvonom, s amelyek bármilyen felhasználása a Debreceni Egyetemen szerzői jogaimat sérti. Ez nem új, még nyugdíjba vonulásom előtt, írásban is megtettem, de a Debreceni Egyetemen nem sokat törődtek a szerzői jogokkal, legfeljebb csak akkor, ha az Ő jogaik sérülnek?

Ugyancsak megvonom a Debreceni Egyetemről a most és a jövőben közreadásra kerülő alkotásaim felhasználási jogát, ha egyáltalán még lesz (lelki) erőm, mostani és jövőbeni alkotásaim közzétételére.

Az első fejezetben először a matematikai módszerekkel és modellekkel kapcsolatos munkásságom foglalom össze, majd azt követően az általam megfogalmazott elméleti tételeket, gazdasági törvényszerűségeket. Szétválasztásuk, külön történő tárgyalásuk nem könnyű, szinte lehetetlen. Az új matematikai eljárások és modellek megalkotásához tisztázni kellett elméleti összefüggéseket, illetve megalkotásuk gyakran vezetett el elméleti tételek, gazdasági törvényszerűségek megfogalmazásához. Elkerülhetetlen tehát, hogy ezekkel az elméleti tételekkel, törvényszerűségekkel ne ott, vagy ott is foglalkozzam. Ugyanakkor az elméleti tételek és gazdasági törvényszerűségek megfogalmazása sem független az alkalmazott módszerektől, tehát nem kerülhetők el az utalások az azokkal való kapcsolatukra, sőt esetenként kölcsönhatásuk összefoglalására. Itt tehát főként azokat az elméleti tételeket és gazdasági törvényszerűségeket foglalom össze, amelyek főként ezeknek a törvényszerűségeknek a feltárása céljából végzett munkám során születtek. Mi sem természetesebb, hogy most sem csak a múltbeli alkotásaimból kiszemelgetett, fontosabb kérdésekkel fogok foglalkozni, hanem most is lesznek új, eddig még közre nem adott alkotásaim is.

A második fejezetben rövid áttekintést adok a történetekről, végül a mellékleteket és a publikációim jegyzékét adom közre.

1. A Debreceni Egyetemtől tiltott alkotásaim

Ebben a fejezetben tehát összefoglalom azokat legfontosabb, egyéni, eredeti alkotásaimat, amelyek felhasználásának jogát az egyetemtől, érdemtelené válás miatt megvonom. Nem törekedhetek teljességre, csak a legjelentősebbeket sorolom fel, hiszen a több mint 50 év alatt oly sok új, dolgot alkottam, amelyek azelőtt ismeretlenek voltak, hogy ismertetésük igen terjedelmes volna. A felhasználási jog megvonása természetesen – mint erről már szó volt – az összes, itt fel nem sorolt, most és jövőben megszülető alkotásaimra is vonatkozik.

Hangsúlyozni szeretném, hogy csak a saját alkotásaimat foglalom össze. Azokat, amelyeket tudomásom szerint előttem még senki nem oldott meg. Legfeljebb alkotásaimat, részben, vagy egészében, esetenként igen gyenge színvonalon, vagy éppen a lényegét meg nem értve, utánózták.

Helyzetem ma már megkönnyíti, hogy könyveim nagyobb része felkerült az internetre, a Magyar Elektronikus Könyvtárba, s mindenki által olvashatók, tehát ott az általam leírtak megtalálhatók, ellenőrizhetők. Sajnos a disszertációim, az egyetemi jegyzeteim és a könyveimben is hivatkozott cikkeim, amelyekben vannak olyan érdemleges megállapítások, amelyeket könyveimben nem közöltem, nem találhatók meg a Magyar Elektronikus Könyvtárban. E helyütt most legalább együtt, egy könyvben összefoglalva olvashatók a legfontosabb alkotásaim, s a részletek iránt érdeklődők azokról a publikációimban tájékozódhatnak.

A könnyebb áttekinthetőség elősegítése érdekében megkísérelem alkotásaimat témák szerint csoportosítva közreadni. Három nagyobb témakörbe foglalom össze azokat.

- 1.1. Vállalaton belüli problémák megoldása
- 1.2. Komplex vállalati feladatok megoldása
- 1.3. Elméleti tételek megfogalmazása

Nem kerülhető meg, hogy a 1.1. és 1.2. pontokban is foglalkozzak, – mint ezt már említettem, – elméleti kérdésekkel, hiszen elméleti megalapozás és elméleti következtetések nélkül ezek a problémák sem tárgyalhatók. Az ide tartozó elméleti problémákat tehát itt kell leírnom. Az 1.3. pontba csak azokat az általam feltárt és megfogalmazott elméleti tételeket és törvényszerűségeket írom le, amelyek az 1.1. illetve 1.2. pontokba nem férnek bele, mert kifejezetten elméleti vizsgálódások eredményei.

Az eligazítás elősegítése érdekében a fentiekben megadott három ponton belül további csoportosításokat képezek.

Lássuk tehát a lényegét.

1.1. Vállalaton belüli problémák megoldására megalkotott matematikai modelljeim

1.1.1. Takarmánygazdálkodás optimalizálására megalkotott matematikai modelljeim

Takarmányadagok optimalizálása állategyedekre

Az állategyedekre történő takarmányadag tervezése kapcsán én dolgoztam ki és foglaltam matematikai formulákba a lehetséges mérlegfeltételeket, egyenleteket és egyenlőtlenségeket. (1, 23, 29, 39, 50, 145, 164, 172, 182) Megfogalmaztam ugyanarra az anyagra, tápláló-anyagra vonatkozóan egyidejűleg alkalmazott alsó és felső korlátokat, az anyagokra, tápláló-anyagokra vonatkozó arányok előírásának a lehetőségét, az úgynevezett sav-bázis egyensúly feltételének előírását, a takarmányok egyedi, vagy csoportos arányainak modellbeli megfogalmazását, alsó-felső korlátok, vagy egyenletek, illetve egymáshoz viszonyított arányuk előírásával, stb. Könyvemben (1. 30-31. old.) összefoglaltam a takarmányadagok programozása során a mérlegfeltételek helyes meghatározását szem előtt tartandó elveket.

A célfüggvényekkel kapcsolatban kidolgoztam a takarmányadag tervezése során alkalmazható, illetve alkalmazandó lehetőségeket és feltételeket, például azt is, hogy a piaci árban milyen módon kell kezelni a szállítási költségeket, s hogyan kell kezelni a célfüggvényben a piaci forgalomba nem kerülő melléktermékeket, stb.

Egyszerű, grafikus módszert is kidolgoztam a takarmányadagok optimalizálására, melyet egy könyvemben foglaltam össze. (3)

Amikor a takarmánygazdálkodás kérdéseivel kezdtem foglalkozni, akkor még a keményítő-értéket vették alapul a takarmányok energiatartalmának vizsgálatánál. Aztán 1986. január 1-től bevezették Magyarországon is az energiaértékelésre alapozott takarmányértékelési rendszert. Lett is ebből nagy probléma, hiszen most már ugyanazt a takarmányt az energia szempontjából háromféleképpen kellett értékelni, attól függően, hogy azt az állat életfenn-tartásra, tejtermelésre, vagy hústermelésre használja, illetve arra szánva adagoljuk az állatnak. (De az állat tudja-e, hogy a takarmány mely részét, milyen célból kapja?). Aztán a takarmányozásban és annak oktatásában megtörtént az egyébként bonyolult helyzetekben szokásos leegyszerűsítés, pl. az életfenn-tartás és a tejtermelés energiaszükségleti aránya nagyon hasonló, tehát azt lehet csak egyik figyelembevételével kezelni, stb. Nem nyugodtam bele az egyszerűsítésbe. Az volt a véleményem, hogy lehet olyan matematikai eljárás kidolgozni, amely lehetővé teszi a probléma megoldását. Ki is dolgoztam erre megfelelő eljárást, amit a Számítástechnika alkalmazása az operatív irányításban c. egyetemi jegyzetemben közltem. (29) Tudom, hogy ezen még lehetne finomítani, de azt már aligha fogom vállalni.

Takarmányadagok optimalizálása az egész üzemre egy modellrendszerben

Elméletileg megalapoztam, majd annak érvényre juttatásához kidolgoztam egy állatcsoportokat és az időbeliséget figyelembevevő, blokkokból álló modellrendszert, amely alkalmas az egész üzem, illetve vállalat gazdaságos takarmány felhasználásának egy lépésben történő megtervezésére, az állatcsoportok számára biztosítandó takarmányadag mélységig, hosszabb időszakot, akár egy évet átfogva. (1, 23) Ezzel kapcsolatban kidolgoztam a piaci forgalomba nem szerepeltethető takarmányok, melléktermékek felhasználásának és optimális elosztását a

biztosítását, illetve modellbeli kezelését, ami különösen indokolta e modell kifejlesztését. Felvettem itt a Kornai János által alkalmazott kétszintű programozás lehetőségét.

Alaptakarmány és pótabrak optimalizálása és optimális arányának meghatározása, elméleti kérdései és matematikai modellrendszere

Könyvemben (1) az 58-80. oldalon fejtettem ki részletesen az alaptakarmány és a pótabrak optimalizálásának és optimális arányának a problémáját. A kérdéssel már 1967-ben foglalkoztam (46, 172), s a modellrendszert és alkalmazását, valamint elméleti megalapozását és az elvi következtetések levonását már ekkor megfogalmaztam, majd kénytelen voltam egy félresikeredett plagizáló cikkre reagálva a témával ismét foglalkozni. (115), illetve a probléma megoldására szoftver is készült. (183) Ez a kérdés akkortájt, éppen a takarmányozás költségcsökkentésével kapcsolatban igen felszínen volt. Kétféle nézettel lehetett találkozni. Az egyik szerint minél kevesebb abrakot célszerű felhasználni, tehát az alaptakarmányt magasabb tejhozamra kell összeállítani, a másik nézet szerint, tekintve, hogy akkor a koncentrált (abrak) takarmányok ára aránylag alacsony szinten volt, inkább több abrak felhasználása a kedvezőbb. A témában született meg Dr. Jankó József professzor úr kandidátusi értekezése, majd ebből egy könyve. Ő jelentős súllyal foglalkozott azzal a kérdéssel, hogy hány liter tejre célszerű tehenek esetében összeállítani az alaptakarmányt, s ezen felül adni pótabrakot. Természetesen a probléma vizsgálata során azt az utat követte, hogy hagyományos (kísérlet – tévedés) módszerrel összeállított egy meghatározott testtömegű tehenet alapul véve, különböző tejhozamra alaptakarmány adagokat, s vizsgálta, hogy hány liter tejnél kapja a legkisebb költséget?

Véleményem szerint igaz ugyan, hogy az alaptakarmány és a termelő pótabrak gazdaságos aránya nagymértékben függ a tömegtakarmányok és az abraktakarmányok árárányaitól, de a gyakorlatban csak igen ritkán, rendkívüli esetekben alakulhatnak ki olyan árárányok, amelyek az egyik vagy a másik szélsőséges nézetet igazolnák.

Az volt a véleményem, hogy lehetetlen egy országosan és minden időkből érvényes tejhozam szintet meghatározni, amelyre az alaptakarmányt célszerű adni, hiszen ez a szint sok tényezőtől függ. Függ attól, hogy milyen takarmányokat veszünk figyelembe az alaptakarmány és milyen takarmányokat a pótabrak összeállításánál. Függ ezeknek a takarmányoknak az árárányától. (Tehát nem az árszintjétől, (azelőtt erre alapoztak), hanem egymáshoz viszonyított árárányaitól.) S nem utolsó sorban függ az állomány tejhozam szerinti összetételétől (ezt azelőtt nem is vettük figyelembe). Kidolgoztam tehát a probléma elvi vonatkozásait, majd egy olyan paraméteres matematikai modellt, vagy szakaszosan lineáris modellvizsgálati lehetőséget, és függvényt, amely mind egy adott állat, mind egy állatcsoport, egy adott állat-állomány, számára, a rendelkezésre álló takarmányok alapján lehetővé teszi az alaptakarmány és a pótabrak optimalizálását és optimális arányának a meghatározását. Tehát nem egy általánosan érvényes tejhozam szintet állapítottam meg, ami lehetetlen is, hanem egy tértől és időtől független elméletet és módszert dolgoztam ki, amely lehetővé teszi bármely konkrét esetben az optimum meghatározását.

Kimutattam azt a törvényszerűséget, hogy az alaptakarmányban figyelembevett tejhozam növelésével gyorsuló ütemben, exponenciálisan, növekszik az alaptakarmány költsége, vagy a takarmány termeléséhez szükséges termőterület. Ezzel szemben, illetve ezzel együtt, ennek hatására, természetesen lineárisan csökken az abraktakarmány költsége, illetve a megtermeléséhez szükséges termőterület. A két függvény eredőjeként (összegeként) kapott másodfokú, parabola függvényt kell megvizsgálni, s megkeresni annak minimális pontját, amely megmutatja, hogy hány liter tejnél jutunk a minimális költséghez, illetve termőterülethez.

Csak hogy egyáltalán nem biztos, hogy az egyedileg meghatározott optimális szint egy adott állományra is optimális lesz! Az állományokban különböző tejhozamú tehenek vannak.

Ha sok az alacsony tejhozamú egyed, akkor lehetséges, hogy az egyedi optimumhoz ragaszkodva az egyedek jelentős részét érdemen felül takarmányozzuk, stb. Példaként a jelenséget, három különböző tejhozam szerinti megoszlású tehénállomány figyelembevételével, táblázatokkal és háromdimenziós ábrákkal is szemléltettem. Következő lépésem tehát az volt, hogy megfelelő elméleti megalapozással olyan matematikai modellt dolgozzak ki, amely egy egész állományra lehetővé teszi a törvényszerűség vizsgálatát és a feladat megoldását. A problémát mindvégig megfelelő táblázatokkal és ábrákkal is szemléltettem és elméleti összefüggéseket, törvényszerűségeket állapítottam meg. Kidolgoztam tehát a feladat megoldásának rendszerét, matematikai függvényét és megfogalmaztam az ezzel kapcsolatban lehetséges elméleti tételeket, következtetéseket, illetve törvényszerűségeket.

Nyomatékosan szeretném felhívni a figyelmet arra, hogy itt tehát nem arról van szó, hogy egy általános érvényű alaptakarmányban figyelembeveendő tejhozamszintet állapíthatunk meg, hiszen ilyen nincs és nem is lehetséges. Ennél sokkal többről van szó! Arról, hogy az állandóan változó világban olyan módszert sikerült megalkotni, amely alkalmas egyrészt a változó világ egy-egy időpontjára érvényes optimum meghatározására, másrészt képes követni a változásokat, meghatározni a változás törvényszerűségét, stb.

Az optimum adott pillanatra történő meghatározása azt jelenti, hogy adott takarmányok, adott árak, s adott tejhozam összetételű állományra határozhatunk meg optimumot, s ez csak addig érvényes, amíg e faktorok egyike sem változik. Ugyanakkor a modellrendszer segítségével vizsgálhatjuk bármely tényező, vagy tényezők változásainak hatását, függvényszerűen határozva meg azt, hogy ez által, milyen változás következik be a többi tényező értékébe, milyen törvényszerűség alapján mennek végbe, illetve milyen hatásokat váltanak ki a változások.

Hangsúlyozni kívánom, hogy a fentiek az eddig tárgyalt és ezután tárgyalásra kerülő, valamennyi módszerre és elméleti megállapításra vonatkoznak. Mindvégig a változó világ vizsgálata a célom, nem pedig statikus helyzetekre vonatkozó kijelentések.

A takarmánytermelés tervezésének elméleti kérdései és matematikai modelljei

Könyvemben (is) jelentős teret szenteltem a takarmánytermelés témakörének. (1. 82-132. old.) De már ezt megelőzően és követve is több cikkben és disszertációban is foglalkoztam a kérdéssel (1, 23, 33, 35, 36, 40, 43, 171, 172.) Abból indultam ki, hogy „A takarmány felhasználás gazdaságosságát nagymértékben meghatározza, hogy milyen takarmányok vannak az üzemben, mennyi ezek mennyisége és egymáshoz való aránya.” Ha az üzemben levő takarmányok mennyisége és aránya megközelíti az optimálist, akkor a takarmány felhasználás programozásával az optimális felhasználási tervet is meg tudjuk közelíteni. Ebből adódóan a takarmánygazdálkodás fontos követelménye, hogy a takarmányok termelése és külső forrásból való beszerzése a lehető legjobban megközelítse az optimálist. E tekintetben igen fontos a takarmánytermelési terv optimalizálása. A gyakorlatban ez a probléma úgy vetődik fel, hogy megtervezzük a takarmánytermelést, ahol természetesen figyelembe vesszük a takarmányeladásokat és a takarmányvásárlásokat, valamint a melléktermékeket is, majd a takarmányok megtermelése után a tényleges termelési eredmények alapján megtervezzük a takarmány felhasználást, mely a takarmányeladás és takarmányvásárlás végleges tervét is adja.

A terjedelmességet kerülve a takarmánytermelés problémájával most nem kívánok részletesen foglalkozni. Csupán megjegyzem, hogy e tekintetben is gondot fordítottam az elméleti megalapozásra, valamint a vizsgálataim során adódó elméleti következtetések, törvényszerűségek megfogalmazására. Ami a vizsgálat módszereit és az alkalmazott modellrendszereket illeti, lényegében, megfelelő adaptálással a takarmány felhasználásánál alkalmazottakat vettem át, kivéve az úgynevezett „globális módszert.” Ugyancsak új dolgokat találunk itt a célfüggvényeket illetően. Így például a melléktermékek kezelése a célfüggvényben (és a feltételrendszerben is), a termelési költség, a takarmányok ára (eladás, vétel lehetősége estén)

és a termőterület célfüggvény összehangolásának, egyidejű kezelésének a lehetősége. Fő és melléktermék változók modellbe iktatása, takarmánykeverékek figyelembevétele, stb. A globális módszert tekintve lényeges volt a munkaerő és eszközigeny figyelembevételének a lehetősége, növények, illetve növénycsoportok arányára vonatkozó feltételek előírásának a lehetősége, és fontossága, stb.

Fontosnak tartottam a talajtípusokkal és a technológiai változatokkal kapcsolatos kérdések elméleti megalapozását és módszertani kérdéseinek a kidolgozását.

Természetesen most is – mint mindig – munkámat matematikai formulákkal, táblázatokkal, gyakorlati példákkal támasztottam alá.

A termelés szakosításának modellrendszere

Egy időben az agrárközgazdász körökben felvetődött és vita téma volt a termelés szakosításának, a specializálódásnak a gondolata. A problémával gondolatban magam is foglalkoztam, majd elméleti megalapozással kidolgoztam a takarmánytermelés szakosításának megtervezése matematikai modellrendszerét. (1, 23, 41, 42, 172)

Az volt a véleményem, hogy „A termelés szakosításának megvalósítása sok, elméleti, tervezési, módszertani és gyakorlati probléma tisztázását és megoldását kívánja meg.” Lényeges lehetőséget láttam a takarmánytermesztés szakosításának a megvalósításában. Azt tartottam célszerűnek, hogy a szállításiigényes tömegtakarmányokat termelje meg minden vállalat saját állatállománya részére, viszont az abraktakarmányokat célszerű egymás között kooperálva, szakosítva megtermelni. Az ezzel kapcsolatos elméleti kérdések tisztázása után kidolgoztam a gyakorlati megoldás modellrendszerét, majd azt 11 állami gazdaságra vonatkozólag alkalmaztam is. Az eredmények azt mutatták, hogy a tömegtakarmány termesztésére felhasznált területből 842,5 kh (4,6 %), az abraktakarmány termesztésére felhasznált területből pedig 2971 kh (13,8 %) megtakarítható lett volna.

A modellezés lényege az volt, hogy mind a 11 vállalatra összeállítottam egy-egy tömegtakarmány termelési modellt, hogy a tömegtakarmányokat optimálisan megtermelje a saját állatállomány számára. Aztán egy abraktakarmány modellt építettem fel, amelyben az volt a célom, hogy a szállítási távolságokat és a szállítási költségeket figyelembe véve minden gazdaság részére meg kell termelni az abraktakarmány szükségletet, de azt abban a gazdaságban, illetve azokban a gazdaságokban kell megtermelni, ahol az a legcélszerűbb. Eredményül megkaptam, hogy melyik gazdaság melyik gazdaságnak, milyen abraktakarmányt és mennyit termeljen, hogy a teljes abraktakarmány szükséglet a legkevesebb költséggel, vagy a legkevesebb területen legyen biztosítható.

Egyéb problémák modellezése, a takarmánygazdálkodás köréből

A takarmánygazdálkodás témakörében is foglalkoztam egyéb problémákkal. Így például általában a célfüggvény problémájával, a célfüggvény közgazdasági tartalmának a meghatározásával, valamint a több célfüggvény problematikájával és a bizonytalan adatok kezelésével. Az alaptakarmány és a pótabrak optimalizálásához is kapcsolódott a Tak. Törzs és az AGROPT számítógépes program. (182, 183) (A számítógépes programot rendszerem alapján Dr. Szabó Mátyás írta meg.) Előbbi a takarmányoknak és a takarmányok tápanyagtartalmának a nyilvántartására (adattárára), annak kezelésére alkalmas, utóbbi pedig az alaptakarmány és a pótabrak optimalizálására, valamint lehetővé tette például annak a vizsgálatát, hogy milyen következményekkel járna, ha a legmagasabb tejhozamú tehéncsoportokat egy tejhozamcsoporttal lejjebb sorolnánk. Ugyancsak alkalmas volt a program 40x40 méretű lineáris program megoldására, stb. Ez a program igen rugalmas, lehetővé teszi, hogy a feladaton, könnyűszerrel újabb és újabb változtatásokat végezzünk, és vizsgáljuk a változtatások hatását.

1.1.2. Tehenészetek elemzésére és operatív irányítására megalkotott modellrendszereim

E tekintetben csak két munkámat említek meg. (29, 47) Ezekből néhány lényeges dolgot emelek ki, a részletek, a matematikai modell és a gyakorlati példa publikációmban megtalálhatók. Később külön szó lesz az állattenyésztési technológiák tervezéséről, a komplex vállalati modellek tárgyalásával kapcsolatban.

Tejtermelés és a tartástechnológia kapcsolatának modellezése

Elsőként említett publikációmban konkrét vállalatot véve alapul, azt vizsgáltam, hogy a különböző technológiák (istálló és a berendezések, a munkarend, a takarmányozás, többek között az alaptakarmány és a pótabrak aránya és összetétele, stb.) valamint a tehenek tejhozama között van-e kapcsolata. (47) Ha tehát egy vállalatnál különböző technológiai lehetőségek állnak rendelkezésre, célszerű volna-e a különböző tejhozamú teheneket az eltérő technológiáknak megfelelően csoportosítani és a számukra kedvezőbb, vagy kevésbé kedvezőtlenebb tartástechnológia viszonyai között tartani, vagy ennek nincs jelentősége.

Érdekes volt a kapott eredmény, amely szerint igenis célszerű lenne a teheneket tejhozamuknak megfelelően meghatározott technológiai viszonyok közé telepíteni, s a tejhozam változása esetén (ami természetesen már csak a laktáció előrehaladása következtében is elkerülhetetlen), még annak árán is átcsoportosítani, hogy (mint az szakemberek körében ismert), a tehenek helyválttatása, és takarmányának a megváltoztatása, ha rövid ideig is, de a tejhozam csökkenésével járhat. Valójában azonban a vizsgálatnak nem is ez az elsőrendű jelentősége, hanem az, hogy milyen technológiai viszonyokat célszerű teremteni a különböző tejhozamú, például különböző fajtájú, tehenek számára, hogy a tejtermelés a legjövedelmezőbb legyen. Van-e kapcsolat a tartástechnológia, az állomány tejhozam szerinti összetétele és a tejtermelés költsége között? Ez a kérdés még távolról sem tisztázott, tehát célszerű lenne ezzel részletesebben foglalkozni.

Hozamok és költségek modellezése a tehenészetben

Az egyetemi jegyzetemben (29) újszerűen csoportosítom és vizsgálom a tehenészet hozam és költségcsoportjait. A hozamokat a szerint csoportosítom, hogy vannak fix hozamok, (tehát csupán attól függenek, hogy az adott vállalat tart-e tehenet, s a hozam nagysága független mind a tényleges tehénlétszámtól, mind a tejtermelés mennyiségétől). Vannak férőhely arányos hozamok (csupán a férőhely rendelkezésre állásával kapcsolatosak, függetlenül attól, hogy azon a férőhelyen van-e tehén). Vannak a tehénlétszámmal kapcsolatos hozamok, valamint tejtermeléstől (és természetesen a borjúsaporulattól, tehát tulajdonképpen a teljesítménytől) függő hozamok. Matematikai modellezés szempontjából a hozam két alapvető típusát különböztettem meg; a tehénlétszámtól függő és a tejhozamtól (teljesítménytől) függő hozamok.

Ugyancsak újszerűen csoportosítottam, a tehenészet költségeit. Megkülönböztettem a fix költségeket, a férőhellyel arányos költségeket, a tehénlétszámtól függő költségeket és a tejhozamtól függő költségeket. Matematikai modellezés szempontjából a költségeknek is két alapvető típusát különböztettem meg, a tehénlétszámtól függő és a tejhozamtól függő költségeket.

1.1.3. Technológiák tervezésére, optimalizálására megalkotott modellrendszereim

A technológiák tervezését, optimalizálásának elméleti megalapozását és matematikai modellrendszerét a növénytermesztési (szántóföldi növénytermesztés, zöldségtermesztés, gyümölcstermesztés, rét és legelőgazdálkodás, stb.) technológiákra dolgoztam ki, továbbfejlesztésükkel több publikációmban is foglalkoztam. (5, 8, 9, 13, 23, 65, 66, 73, 75, 77, 94, 154, 177). Ezek a modellek megfelelő adaptálással tulajdonképpen bármely tevékenység technológiájának az optimalizálására könnyen alkalmassá tehetők voltak, ezért az eredeti rendszert ez irányban továbbfejlesztettem.

Alkalmazhatók ezek a modellrendszerek minden olyan esetben, amikor az adott tevékenység többféle módon, többféle munkaművelettel, sőt azok többféle változatával végezhetők, többféle anyagot használhatnak fel, költségek merülnek fel és hozamokat eredményeznek, stb. Ennélfogva természetesen indokolt általában technológiák optimalizálásáról, vagy tevékenységek technológiáinak optimalizálásáról beszélni.

Az optimalizálás céljára kifejlesztett matematikai modellnek (a komplex vállalati tervezés során alkalmazott további változatait most nem említve) kétféle változatát dolgoztam ki. Első matematikai modellváltozat, amelyet megfelelő elméleti megalapozással kidolgoztam a technológiai folyamatot, annak munkaerő, gépi munka, anyag, költség, hozam és jövedelem vonzatával, adott átlaghozammal, azaz adott fajlagos teljesítménnyel számolt. A második változat, már a fajlagos hozam szintjének az optimalizálását is megoldotta, sőt ebben az esetben már nemlineáris programozási modellek alkalmazásának a kimunkálására is sor került. Természetesen ezeknél a modelleknél is megtaláljuk a gyakorlati alkalmazásokat, az ezzel kapcsolatos adatokat. Könyvemben és publikációimban ezekről a modellekről és alkalmazásukról részletesen írok.

A technológiákat optimalizáló modellek igen speciális modellek voltak. Később még szó lesz ennek vizsgálatáról, s gazdasági, alkalmazási és matematikai következményeiről, illetve elméleti és módszertani továbbfejlesztéséről.

1.2. Komplex vállalati problémák optimalizálására megalkotott modellrendszereim. (5, 8, 23, 56, 60, 62, 64, 65, 66, 67, 68, 72, 73, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 88, 89, 90, 91, 92, 99, 102, 103, 106, 109, 112, 124, 125, 130, 132, 140, 143, 144, 148, 155, 165, 173, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 185)

A komplex vállalati tervezés matematikai modellezéssel, optimalizálással történő megvalósításának elméleti megalapozását és módszertanát alapvetően már az 1960-as évek közepén kidolgoztam. Természetesen az akkori technikai feltételek mellett a matematikai modellt kézi módszerekkel, kockás papírokon (több kockás papír összeragasztásával) lehetett megszerkeszteni. Aztán a technika fejlődése, valamint a saját tapasztalataim gyarapodása lehetővé tette mind az elméleti, mind pedig a módszertani továbblépést, fejlesztéseket, egészen az automatizált komplex tervezési rendszer kifejlesztéséig és széleskörű alkalmazásáig. A továbbiakban ezekkel a kérdésekkel kívánok foglalkozni.

A tervezés, mint rendszer

A komplex vállalati tervezés matematikai modellezéssel történő megvalósításához mindenekelőtt ki kellett dolgozni a vállalati tervezésnek, a hagyományos módszerektől gyökeresen különböző módszerét, amely megteremti a matematikai tervezéshez szükséges adatbázist és döntési lehetőséget. Ebben a folyamatban természetesen vannak olyan lépések, amelyek mind hagyományos, mind a matematikai tervezés során megvannak, de tartalmukban sok tekintetben különböznek, s vannak olyan lépések is, amelyek csak a matematikai tervezés során fordulnak elő.

A tervezésnek az alábbi szakaszait különböztetem meg, amelyekkel a továbbiakban részletesebben is foglalkozom:

Helyzetfelmérő tanulmány, helyzetelemzés

Koncepció terv

Technológiai tervezés, vagy a tervezéshez szükséges adatbázis megteremtése

Matematikai modell megszerkesztése

Matematikai modell megoldása, variánsszámítás

Döntés

Tervmérlegek, tervtáblázatok, komplex terv kidolgozása

Helyzetelemzés

A komplex vállalati tervezéshez (és minden tervezéshez is), mindenekelőtt ismerni kell azt a közeget, amelynek a jövőjét meg kívánjuk tervezni. Részletesen ismerni kell annak múltját, múltbeli helyzetét és eredményeit, s természetesen a jelenlegi helyzetét. Mindenekelőtt tehát el kell készíteni egy helyzetfelmérő, helyzetelemző (vagy bármilyen különböző módon nevezhető, de a lényegét kifejező) tanulmányt. Ennek tartalmát publikációimban részletesen kifejtettem. Most csak annyit jegyezek meg, hogy a helyzetfelmérő tanulmány szerkezetileg és tartalmilag is azonos lehet, mind a hagyományos, mind a matematikai tervezés esetén. Azonban a matematikai tervezés során, amikor a matematikai eljárásokat is ismerő ember tervez, célszerű már itt bizonyos matematikai vizsgálatokat végezni (trendanalízis, korrelációs számítás és regressziós analízis, szórás elemzés, termelés bizonytalanságának vizsgálata, stb.), hogy megalapozottabbá tegyük a tervezés további fázisait.

Koncepciók kialakítása

Koncepciók kialakítása, koncepciótervezés, (nevezzük bárhogy) alapvetően különbözik a hagyományos tervezés és a matematikai tervezés esetén. Hagományos tervezés során lényegében már itt megtörténik a döntés, vagy a döntés néhány alternatívája. Ez akkor is igaz, ha esetleg a tervezés menete közben a döntésen kisebb változtatásokat is végeznek. Matematikai tervezés esetén a koncepciótervezés valóban csak koncepciókat, lehetőségeket fogalmaz meg. Megfogalmazza, hogy a vállalatnál milyen (növénytermesztési, állattenyésztési, ipari, szolgáltatási, stb.) tevékenységeket folytathatnak, milyen fajlagos hozamokkal, milyen technológiai megoldásokkal, stb. (Részletesebben publikációimban.) Most tehát nincs döntés. A döntés majd csak a matematikai modellezés eredményei alapján történik.

Technológia tervezése

A tevékenységek technológiájának a megtervezése mind a hagyományos, mind a matematikai tervezés során lehetséges, bár a hagyományos tervezéskor azt nem mindig végezték, vagy csak elnagyolva végezték el. Az általam kidolgozott, elméletileg megalapozott technológiai tervezési eljárásnak igen lényeges momentuma, hogy részletesen kidolgozott, összefüggő, a matematikai modellezéshez szükséges adatbázist, rendszerbe foglalva tartalmazó táblázatrendszerrel jelenít meg. Ez megkönnyíti a matematikai modell összeállítását. A tevékenységek technológiai tervezése alapozódik a normatív, valamint az eddigi tapasztalatokat is figyelembevevő adatokra, valamint a koncepciótervben megfogalmazottakra.

A technológiai terv megfelelő rendszerbe foglalva és egymással szoros összefüggésben kialakítva tartalmazza a területi adatokat (ha növénytermesztésről, illetve területet foglaló tevékenységről van szó), illetve a tevékenység egységét, a területre és az adott tevékenység egységére vonatkozó legfontosabb jellemzőket. Tartalmazza, a fajlagos és az összes elérhető termék, szolgáltatás, stb. adatait, termékféléseket, illetve szolgáltatásféléseket, és más tevékenységek szerinti bontásban. Tartalmazza, az ezekhez tartozó egységárakat és termelési értéket, a belső felhasználást és ennek értékét, (illetve takarmány esetében a termék tápanyagtartalmát is), az árbevételt, valamint a költségadatokat, természetesen részletezve, stb. Lényeges tartalma a tevékenységtechnológiai tervnek, hogy kronologikus sorrendben tartalmazza az elvégzendő munkaműveleteket, az azokhoz szükséges munkaerőt és gépeket, teljesítmény adatokat, anyagfelhasználást félésegenként, az üzemanyag felhasználást, stb..

A technológiai rendszer adatainak modellezés során történő egyszerűbb felhasználását segíti egy olyan táblázat, amely havonkénti bontásban tartalmazza a munkaerőt, valamint a gépek és eszközök által ledolgozandó munkanapot, műszaknapot, vagy munkaórát. Ezeket az adatokat egyszerűen lehet átvinni a matematikai modell mérlegfeltételeibe.

Matematikai modell

A technológiai tervezés – mint említettem – megfelelő rendszerbe foglalva tartalmazza a matematikai modell felépítéséhez szükséges adatokat. Ugyancsak figyelembe kell venni a modellépítés során a koncepciótervben megfogalmazottakat. Az általam kidolgozott modell fontos jellemzője, hogy nem csak a mezőgazdasági tevékenységeket tartalmazza, (növénytermesztés, gyümölcs és zöldségtermesztés, rét és legelőgazdálkodás, erdőgazdálkodás, állattartás, stb.), hanem a mezőgazdasági vállalatoknál előforduló, vagy a jövőben lehetséges összes tevékenységeket, tehát bármilyen ipari, kereskedelmi, pénzügyi, szolgáltatási, stb. tevékenységet is. Ennek alapján a matematikai modell nem csak komplex, de általános is, vagyis bármilyen tevékenységet folytató, iparvállalatnál, kereskedelmi vállalatnál, szolgáltató, vagy pénzügyi vállalatnál is alkalmazható.

A komplex vállalati tervezésre alapvetően három modell típust dolgoztam ki. Ennek elméleti megalapozását az szolgálta, hogy rendszerbe foglaltam a vállalatoknál, a tervezés szempontjából fontos alapvető döntési feladatokat, amelyek a következők:

- a. Mit? Mit termeljünk, illetve milyen tevékenységeket folytassunk, azaz milyen legyen a vállalat tevékenységi szerkezete?
- b. Milyen fajlagos hozamszinten végezzük a különböző tevékenységeket? Milyen fajlagos termést, tejhozamot, árrést, kamatszintet, stb. tervezzünk?
- c. Milyen technológiát, technológiai eljárásokat alkalmazzunk?
- d. Milyen feltételeket biztosítsunk a fentiekben megfogalmazott feladatok megvalósításához? Hogyan változtassuk meg a rendelkezésre álló feltételeket? (Munkaerő, gép és eszköz, pénz, esetleg hitel, vagy bankbetét, stb. szükséglet meghatározása.)

Kimutattam, hogy az alapvető döntési feladatok általában sok elemből állnak, s közöttük mind általánosságban, mind pedig elemenként sokoldalú kölcsönhatás, összefüggés áll fenn, mind az egyes alapvető döntési feladatokon belüli elemeket, mind az alapvető döntési feladatok közötti elemeket tekintve, egyedileg és összességében is. Ezeket a problémákat könyvemben (5) részletesen kifejtettem.

A továbbiakban lássuk az általam kifejlesztett komplex vállalati tervezési modellek alap-típusait:

Célrealisztikus modell

Mielőtt kidolgoztam a három modell típust, azelőtt egy igen egyszerű, de a mezőgazdasági tervezést tekintve igen félrevezető lineáris programozási modell volt ismeretes. (2) Olyan modell, amikor a feltételrendszerek, egyenletek, vagy egyenlőtlenségek jobboldala, (általában kapacitásvektornak nevezték), eleve adott rögzített volt. A mezőgazdasági vállalati tervezés szempontjából ez azt jelentette, hogy meghatározott munkaerő, gép és eszközpark kapacitást kellett feltételezni és ehhez kellett a termelési szerkezetet optimalizálni. (Ekkor természetesen még nem lehetett szó technológiák optimalizálásáról, legfeljebb 1-2 technológiai változatot vehettünk figyelembe.)

Már az első gyakorlati tervezés során, amikor középtávú, ötéves, komplex terv elkészítését tűztem ki feladatul, szembetalálkoztam azzal a problémával, hogy öt év alatt a meglévő gépek egy része selejtezésre kerül, új gépeket kell beszerezni, sőt a saját pénztőkével és hitelfelvétellel a géppark (természetesen bizonyos határon belül) tetszés szerint változtatható. Ugyancsak jelentősen változtatható a rendelkezésre álló munkaerő kapacitás is. A feladat tehát nem úgy merült fel, hogy adott munkaerő, gép és eszközkapacitáshoz, tehát kapacitásvektorhoz, kell optimalizálni a termelési szerkezetet, hanem úgy, hogy a termelési szerkezetet és a termelési erőforrásokat (munkaerő, gép, eszköz, stb.) esetleg bizonyos korlátok között, egyidejűleg, egymással kölcsönhatásban, kölcsönös kapcsolatban kell optimalizálni. Ez akkor problémát jelentett számomra is, hiszen ilyen feladattal, s ennek megoldására szolgáló modellel még nem találkoztam.

Kidolgoztam tehát és a gyakorlatban alkalmaztam is egy ilyen modellt. (2, 5, 23, 52, 62, 65, stb.)

Jellemző, hogy rövid idő múlva összetalálkoztam BacsKay Zoltán professzor úrral, s amikor elmondtam neki problémámat, azt felelte, hogy ez nem lehetséges, hiszen akkor a feladat megoldhatatlan, hiszen az nem korlátos. Aztán amikor elmondtam, hogy a feladat korlátos, mert egyrészt a rendelkezésre álló földterület adott, tehát ez eleve korlátot jelent, de e mellett lehetnek termelési (tevékenységi) korlátok is, alsó és felső korlátok, vagy egymáshoz viszonyított arányokra vonatkozó előírások, akkor gratulált és nagy elismeréssel vette tudomásul munkámat.

Csak hogy ennek a modellnek volt egy, talán még fontosabb elvi és gyakorlati vetülete is. Ez pedig a fix költség kezelése.

A fix költség problémájával *Krekó Béla* is foglalkozott *Optimumszámítás* című könyvében (1972). A költségeket változó költségekre és állandó vagy fix költségekre osztotta fel, s a *j*-edik termékkel kapcsolatos költségeket a következő összeg alakjában írta fel

$$k(x_j)+d$$

ahol

$k(x_j)$ a változó költség,

d pedig a fix költség.

Ezt felhasználva a következő költségfüggvényt konstruálta meg:

$$\begin{aligned} p(x_j) &= 0, \text{ ha } x_j=0 \\ p(x_j) &= (k(x_j) + d), \text{ ha } x_j > 0. \end{aligned}$$

Ezzel előírta, hogy fix költség csak akkor merülhet fel, ha ténylegesen folyik a termelés. Ez az eljárás azonban – legalábbis a mezőgazdasági vállalatot tekintve, de azt hiszem általában is – nem ad megnyugtató megoldást. Az egységnyi termelésre jutó fix költség ugyanis nem független a termelés szerkezetétől, s ami ezzel szoros kapcsolatban van, az adott állóeszköz kapacitásának kihasználásától.

A probléma vizsgálata arra indított, hogy érdemben foglalkozzak a termelési tényezők jellemzésével. Összefoglaltam és rendszereztem a mezőgazdaság termelés tényezőit, s vizsgáltam ezek jellegét, kölcsönös kapcsolatát és hatását. Kimutattam, hogy a „technológiai változatoknak a termelési szerkezettől függetlenített vizsgálata, még ha az összes lehetséges technológiai változat rendelkezésünkre állna is, nagyon rosszul orientálhat bennünket. Lehetséges ugyanis, hogy egy önmagában vizsgálva jó jövedelmezőséget mutató technológiai változat, az egész vállalati komplexumot tekintve rosszabb eredményt ad, mint egy önmagában vizsgálva kevésbé jövedelmező technológiai változat.”

Ha a rendelkezésre álló gépek és eszközök fix költségeit összesítjük, s egy összegben számoljuk is el, az sem megoldás, mert a tevékenységek csak a proporcionális költségek alapján versenyeznek, s a gépek és az eszközök is csak összességükben szerepelnek a költségszámításban, holott fix költségük igen különböző. „A probléma végleges, megnyugtató megoldását olyan módszertani eljárás kidolgozása teszi lehetővé, amelyben a termelési szerkezet és a változtatható termelési tényezők összefüggő optimalizálásával egyidejűleg az optimális technológiai rendszereket is matematikai programozással tervezzük meg.”

Egyszerűen meggyőződhetünk erről, ha egy modellt úgy szerkesztünk meg, hogy a gépek és eszközök egy kapacitásvektorban szerepelnek, s fix költségüket egy összegben határozzuk meg, vagy, ha ezeket a gépeket forrásváltozókként szerepeltetjük a modellben, előírva azok szintjét, illetve darabszámát, s úgy oldjuk meg, mint a célrealisztikus modellben leírtam.

Ekkor dolgoztam ki a termelési tényezők elméleti vizsgálatát és rendszerezését is a tervezés szempontjából. Kimutattam, hogy attól függően, hogy a termelési tényezők mennyisége adott, meghatározott, vagy változtatható, azok, mint korlátozó tényezők két csoportra oszthatók: Merev korlátok és Rugalmas korlátok csoportjára. Más szempontból a termelési tényezőket, mint korlátozó tényezőket ismét két csoportba sorolhatjuk: Abszolút korlátok és Relatív korlátok. Ezeket részletesen vizsgáltam, s megfogalmaztam az alábbiakat:

Tekintve, hogy a traktor kapacitása diszkrétén, teljesítmény-felhasználása pedig folytonosan változó, a kapacitás teljes kihasználása (a felhasználás és a kapacitás pontos egybeesése) csak esetleges, véletlen, míg a kapacitás és a felhasználás (szükség-szükséglet) eltérése, egybe nem esése az általános. Az összehangolás tehát nehéz. Szerencsére a gyakorlatban ez nem vetődik fel olyan élesen, mint elméletileg, mivel a traktorok (vagy hasonló termelési tényezők) kapacitása sem és a technológiai folyamat sem eleve meghatározott, hanem sokszor időbelileg és gépkapcsolásokkal bizonyos mértékben rugalmasan változtatható, végül az eljárás viszonylag nagy szerepe miatt bizonyos tartalék kapacitás (fél vagy negyed traktor) célszerű lehet. Ez az oka annak, hogy nem követünk el nagy hibát, ha a traktorokat vagy más gépeket, illetve azok kapacitását folytonos változóként tekintjük (ez természetesen nem mindig engedhető meg), s a modell megoldásának eredményét egész számra kerekítjük, esetleg variánsszámítással helyesbítjük. Pontosabb eredményhez juthatunk azonban, ha a diszkrétén változó termelési forrásokra (de legalábbis a nagy értéket képviselőkre), esetenként a termelési tevékenységekre is, diszkrét értéket írunk elő. Ilyenkor a modellt vegyes-egészértékű feladatként oldjuk meg.

A diszkrétan változó termelési tényezőknek azonban más szempontból is van jelentőségük. Ha ugyanis a termelési tényezők költségként merülnek fel – márpedig a diszkrétan változó termelési tényezők nagy része ilyen –, akkor a költségek két csoportba sorolhatók:

- egy részük a teljesítménnyel arányosan változó, proporcionális költség,
- más részük a teljesítménytől független – vagy attól nagyrészt független – fix költség.

Az előbbiek a felhasználással, az utóbbiak a kapacitással kapcsolatosak.

Például egy traktor csak akkor fogyaszt üzemanyagot, ha üzemeltetjük, mégpedig – mondhatjuk – az üzemeltetéssel arányos mértékben. Ha azonban a traktort nem használjuk, az akkor is amortizálódik, s a jelenlegi elszámolási rendszer szerint, az amortizációs költség a traktor felhasználásától, illetve kihasználásától független, egy időszakra (pl. 1 évre) adott, meghatározott fix költség. (Itt eltekintünk attól, hogy tulajdonképpen az amortizációs költség is elvileg két részre bontható volna, és a gépkihasználástól is függ.)

A teljesítmény függvényében változó költségek valójában általában nem arányosan, nem proporcionálisan változnak. Lineáris modellben azonban kényszerülünk ennek feltételezésére. Ez azt jelenti, hogy adott, konkrét munka elvégzése során egységnyi munkavégzés mindig ugyanannyi teljesítménytől függő költségeket jelent. Például minden hektár búza learatása azonos mennyiségű üzemanyag-felhasználást igényel, adott típusú kombájn alkalmazása esetén. A proporcionális elnevezés tehát csak ilyen értelemben indokolt. Ha a problémát általánosan vizsgáljuk és nem a lineáris programozás szemszögéből, célszerűbb a teljesítmény függvényében változó költségekről beszélni.

A traktorok és más, hasonló termelési tényezők költségei tehát két részre bonthatók: a teljesítménnyel (szolgáltatással) arányos, proporcionális és a teljesítménytől (szolgáltatástól) független, kapacitáshoz kötött, fix költségekre. E költségeket a célfüggvényben elkülönítve célszerű kezelni.

Az állóeszközöknél általában külön kell választani a fix és a proporcionális költségeket.

A proporcionális költségeket közvetlenül arra a tevékenységre lehet terhelni, amelynél felmerültek, a fix költségeket pedig az adott termelési eszközt reprezentáló változóra.

A proporcionális költségek között számoljuk el a teljesítménnyel (szolgáltatással) arányos költségeket (pl. traktor esetén az üzemanyagköltséget, a traktoros munkabérét, s ennek SZTK-járulékát). A fix költségek között szerepelnek az adott termelési eszköz rendelkezésre állásával kapcsolatos költségek, amelyek a felhasználástól függetlenek (pl. a traktor amortizációs költsége és javítási költsége). Itt szerepeltethető az eszközlekötési járulék is.

Valójában a gépek javítási költsége nem független használatuktól, s célszerű volna annak egy részét a fix, más részét a proporcionális költségekhez sorolni. Ehhez megfelelő költség-normatívák kialakítására lenne szükség.

Egyes termelési eszközöknél lényegében – ha a javítási költségeket a fix költségek közé soroljuk – a proporcionális költségek nem merülnek fel (pl. fogas, tárcsa, általában a munkagépek). Esetleg a proporcionális költségek igen csekély mértékűek és ezért elhanyagolhatók. A fix költségeknek termelési tevékenységekre történő terhelése csak akkor lehet reális, ha a termelés, az adott állóeszköz kapacitásának kihasználása és a felhasznált kapacitások ágazatok közötti megoszlása ismert. Ennek meghatározása azonban a termelési szerkezet ismerete nélkül nem lehetséges.

Lényegesnek tartottam itt részletesen foglalkozni ezzel a problémával, hiszen ennek ismerete alapvető a komplex vállalati tervezés matematikai modellezése, a termelési szerkezet és a termelési források vizsgálata során, nem csak azok kölcsönhatása, hanem – mint arról szó volt – különösen a reális célfüggvény kialakítása érdekében. A célfüggvény csakis ilyen modell-felépítés esetén reális, egyébként becsap bennünket. Ezért is neveztem el ezt a modellt cél-realisztikus modellnek. Akkor még nem ismertem a továbbiakban tárgyalásra kerülő modelleket, amelyek szintén cél-realisztikus modellek, de alapjukat az előbb tárgyalt modell képezi,

amelynek megalkotását a komplex tervezéssel kapcsolatos tudományos munkásságom egyik sarkalatos alkotásának tekintem.

De felmerült itt az a probléma is, hogy az átlaghozamokat, fajlagos hozamokat, fajlagos teljesítményeket sem tekinthetjük eleve adottnak, hanem célunk lehet az átlaghozamok optimalizálása is. Akkor még komplex technológiai változatban gondolkodtam, s a kérdés a növény-termesztéssel kapcsolatban vetődött fel, de az kivetíthető bármely más tevékenységre is. A problémát úgy találtam megoldhatónak, s a matematikai modellt ennek megfelelően dolgoztam ki, hogy a tevékenységek változóit két változóra bontottam. Az egyik változó, a területtel, a másik pedig a fajlagos teljesítménnyel, fajlagos hozamokkal kapcsolatos műveleteket, anyagokat, hozamokat és költségeket foglalta magába.

Természetesen mindezek hatása a célfüggvényben is jelentkezett. A két változót aztán össze kellett kapcsolni, sőt arányukat is korlátozni kellett, hogy a fajlagos hozamok, még a legjövedelmezőbb esetekben sem lehetnek korlátlanok, hanem egy reálisan elérhető maximális szintet nem haladhatnak meg. Ezzel a modellel kapcsolatban több kérdést kellett tisztázni, s már itt foglalkoznom kellett a nemlineáris programozás és a paraméteres programozás alkalmazásával.

A termelési szerkezet, a technológiák és a termelési források egyidejű egymással kölcsönhatásban történő optimalizálása.

A klasszikus lineáris programozási modellben, amikor a termelési szerkezetet adott termelési erőforrásokat feltételezve optimalizáltam akkor feltételeztem, hogy a modell változói maguk a tevékenységek, komplex mivoltukban. Ennek megfelelően készítettem el komplex tevékenységtechnológiákat, s ezek adatait használtam fel a modell megszerkesztése során. (Csupán megjegyzem, hogy azok a modellszerkesztők, akik nem dolgoztak ki komplex technológiákat, a felhasznált adatokat, valamilyen forrásból, normatívákból, stb. merítve, szintén, mint adott tevékenység komplex egészére vonatkozó adatot használták fel.)

Az előbbi pontban tárgyalt célrealisztikus modell megalkotása során hasonlóképpen komplex tevékenység technológiákat szerkesztettem meg, s ennek adatait használtam fel a modellben.

Lényeges kérdés azonban, hogy ilyen esetekben legfeljebb csak néhány technológiai változat kidolgozására és modellbeépítésére volt lehetőség, de bárhány technológiát vettünk volna is figyelembe, egyáltalán nem biztos, hogy azok között az optimális technológia is szerepel. Különösen nem biztos ez, ha figyelembe vesszük, hogy az, hogy adott tevékenység technológiája optimális-e, az szoros kapcsolatban és összefüggésben van más tevékenységek technológiájával, valamint a termelési szerkezettel és a termelési forrásokkal.

Fontos kérdésnek tartottam tehát, hogy ki kell dolgozni olyan modellrendszert, amelyben a tevékenységek egymással is szoros kapcsolatban és kölcsönhatásban lévő technológiáit, a termelési szerkezettel és a termelési forrásokkal komplex kapcsolatban vizsgáljuk, s ezek optimumát egyidejűleg, komplex kapcsolatukban határozzuk meg.

Kidolgoztam tehát ezt a matematikai modellt is, mégpedig két változatba. (5) Az egyik változatban a modellváltozókat úgy építettem fel, hogy előbb a tevékenységváltozók, aztán a műveleti változó, végül a forrásváltozók csoportja következett. A modell megoldásának eredményeképpen megkaptuk a termelési szerkezetet, a műveleti tervet az egész vállalatra vonatkozóan és a termelési forrásszükségletet. A másik matematikai modellváltozatban blokkokat képeztem, úgy, hogy egy-egy tevékenység és a hozzá tartozó munkaműveletek egy blokkot képeztek, s ezután a következő tevékenység és műveleti változók blokkját építettem meg, s így tovább, az utolsó tevékenységig, s végül következett a forrásváltozók blokkja. A modell megoldásának eredményeképpen tevékenységenként kaptam meg, az adott tevékenység

méretét és termelési technológiáját, s vállalatra a forrásszükségletet. Én, éppen azért, mert így a különböző tevékenységek technológiáját is tisztán láthattam, a második modellváltozatot kedveltem. Hátránya volt, hogy ennek a modellnek sokkal nagyobb volt a mérete, hiszen ugyanaz a művelet több tevékenységnél is szerepelt, s mindegyiknél külön-külön változóként, stb.

Lényeges kérdés volt ezeknél a modelleknél a célfüggvény felépítése. A tevékenységváltozók célfüggvényében szerepeltek a hozamok, illetve azok pénzbeli értéke, valamint a tevékenység létevel kapcsolatos költségek (pl. biztosítás, adó, esetleg földbérlet, stb.). A műveleti változók viselték a műveleti költségeket, azaz a munkabért, a gépi munkák üzemanyag-költségét, stb., tehát mindazokat a költségeket, amelyeket a műveletekre lehetett terhelni. Végül a forrásváltozók célfüggvényében szerepeltek pl. a gépek fix költségei (amortizáció, karbantartás és javítás, biztosítás, adó, stb.) Lényeg, hogy minden hozam és minden költség ott kerüljön figyelembevételre, ahol az felmerül, ahol az a legrealisabban vehető figyelembe.

A termelési szerkezet, a fajlagos hozamok, a technológiák és a termelési források egyidejű egymással kölcsönhatásban történő optimalizálása.

Újabb probléma merült fel. Az előbbi modellben ugyanis a fajlagos hozamokat adottnak tételeztem fel. Aztán felmerült a kérdés, hogy milyen fajlagos hozamokkal célszerű tervezni? Lehetséges, hogy adott tevékenység, például ha a jövedelem maximalizálása a cél, jó jövedelmezőnek tűnik, viszont ennek ellenére sem biztos, hogy célszerű a lehetséges legnagyobb fajlagos teljesítményt tervezni, mert az adott tevékenység csak egy bizonyos szintig jövedelmező, azon túl már esetleg éppen veszteségbe csap át. Korlátozott erőforrás kapacitás esetén különösen felmerülhet a kérdés, hogy hogyan célszerű a kapacitást elosztani a tevékenységek között? Különösen felmerül itt a nemlineáris programozás kérdése is. Gondoljuk csak meg, hogy például a növénytermesztésben, adott növény átlaghozama a műtrágyázás hatására növekszik. A növekedés általában kezdetben gyors, majd lassuló ütemű, s végül elérünk egy ponthoz, ahol már nem növekszik, hanem csökken az átlagtermés, illetve tovább növelve a műtrágya adagot, a növény kiég, megsemmisül!

Felmerült tehát annak a szükségessége, hogy egy olyan modellt dolgozzak ki, ahol a termelési (tevékenység) szerkezet, a fajlagos hozamok, a technológia és a termelési erőforrások egyidejű, egymással komplex összefüggésben történő optimalizálása oldható meg.

Ez a modell, az előbbi pontban leírtak továbbfejlesztése. Tulajdonképpen elméleti szempontból ez teljesíti ki a probléma megoldását. Különösen, ha figyelembe vesszük az ehhez kapcsolt munkásságom, a nemlineáris, különösen a konvex és a vegyes egészértékű programozási modellt, s ezzel a modellel kapcsolatban felmerült különböző, további gondolatokat, például a költségek új módon történő csoportosítását, stb. Más kérdés, hogy a modell túl nagy mérete miatt a gyakorlatban általában a célrealisztikus modellt alkalmaztam. Elméleti vizsgálatokra azonban ez a modell igen alkalmas lenne, s számos törvényszerűség további vizsgálatát tenné még lehetővé.

Ennek a modellnek nagy előnye, hogy valószínűleg egyszerűbben lehet az adatbázisát kezelni, s az automatizált tervezést megvalósítani, illetve szélesebb körben alkalmazni. Másik előnye lehet a modell speciális jellege és felépítése, ami jelentősen hozzájárulhat a megoldásának a megkönnyítéséhez és meggyorsításához, ez pedig nagy méretét tekintve nem kis könnyítés.

Speciális mátrixok és mátrixsorozatok inverze, gazdasági alkalmazási lehetőségek

A tevékenységek technológiáit, valamint a technológiákat és az átlaghozamokat optimalizáló modellek felépítése és tartalma speciális. Lényeges, hogy ezek a modellek általában igen nagyméretűek. Azonban, (esetleg a sorvektorok és az oszlopvektorok átrendezésével, ami a megoldás eredményét nem befolyásolja), a modellben képezhető egy speciális hipermátrix, amelynek inverze minden számítás nélkül megadható, illetve felírható. Sőt a modell, hipermátrixhoz nem tartozó elemei (technológiai mátrixok egy része, forrásmátrixok, az egyenletek jobboldali vektora (kapacitás, illetve korlát vektorok), valamint a célfüggvény vektor, illetve vektorok meghatározása is, mátrixok szorzására egyszerűsödik. Ezzel a kérdéssel már 1978-ban, (97), majd 1981-ben, 1987-ben (5, 150) foglalkoztam, de akkor és sok éven keresztül nem volt alkalmam a probléma további kérdéseinek a kibontására. Ez tettem meg a 2009-ben megjelent könyvemben, (19), ahol a problémát kiterjesztettem különböző mátrixok és mátrixsorozatok vizsgálatára. Csupán megjegyzem, hogy a probléma igen szerteágazó további vizsgálati lehetőséget tenne lehetővé, azonban én már erre aligha vállalkozhatok.

Tekintve, hogy a problémaköréről egy könyvet írtam, amely az interneten megtalálható, e helyütt nem kívánom megismételni az ott leírtakat, az érdeklődő olvasó azt bármikor megtalálhatja.

Mindössze annyit jegyzek itt meg, hogy engem főként nem a matematikai elmélet, hanem a gazdasági alkalmazások megkönnyítése vezérelt. Képzeljük csak el, hogy egy 1000 ismeretlent és 1000 egyenletet és egyenlőtlenséget, és egy, vagy több célfüggvény tartalmazó rendszer megoldása, a szokásos elemei bázistranszformáció alkalmazása esetén, a hatalmas táblázat adatainak mintegy ezerszer történő átszámítását jelenti. Ez még akkor is sok, ha a modell eléggé üres, azaz annak sok a zérus eleme. Az általam kidolgozott eljárás pedig szinte számítások nélkül, illetve mátrixszorzattal, lehetővé teszi, egy olyan közbülső bázismegoldás előállítását, amely megegyezik azzal az eredménnyel, mintha például 800 elemi bázistranszformációt végrehajtottunk volna. Ez, valamint a modell automatizálásának a megkönnyítése, jelentősen kiszélesíthetné a matematikai modellezés mezőgazdasági alkalmazását.

A célfüggvény közgazdasági tartalma.

A célfüggvény közgazdasági tartalmának a kérdésével számos irodalom foglalkozott. Magam a kérdést a takarmánygazdálkodás, különösen pedig a komplex vállalati modellezés szempontjából vizsgáltam. Megállapításaim közül különösen az alábbiakat emelem ki:

A célfüggvény közgazdasági tartalma megválasztásának eldöntésénél (Pl. bruttó jövedelem /hozzáadott érték/, vagy nettó jövedelem /profit/, stb. több tényező együttes mérlegelés szükséges, s a döntés térben és időben is eltérő lehet. Ez a megállapításom és a hozzá fűzött megjegyzéseim ma is érvényesek, talán jobban, mint korábban. Ennek részletesebb kifejtése e helyütt meghaladja a lehetőségeimet.

A tervváltozatok közül általában nem csak a célfüggvény alapján választunk, hanem a célfüggvény, a termelési szerkezet és a géppark együttes mérlegelése alapján.

Indokolt az igény, hogy a célfüggvényben ne csak az abszolút, hanem a relatív mutatókat is vizsgáljuk.

Fontosnak tartom több célfüggvény vizsgálatát, variánsszámítások elvégzését, bizonytalansági tényezők figyelembevételét.

Fontosnak tartottam a gazdasági szabályozók szerepét, hogy a vállalatokat célszerűen, az ország gazdasági érdekeinek megfelelően orientálják. Ennek vizsgálata a mai helyzetben különösen érdekes lehetne, például a vállalati támogatások tekintetében.

A matematikai modell megoldása, variáncsszámítások, döntés.

Az előbbieken a komplex vállalati tervezéshez kapcsolódóan az általam megalkotott matematikai modellekkel, modelltípusokkal foglalkoztunk. A helyzetfelmérés, koncepciótervezés, technológiai tervezés után kerül sor a matematikai modell megszerkesztésére. Természetesen – mint azt kimutattam – az alkalmazásra kerülő modelltípus megválasztásától is függ a helyzetfelmérő tanulmány és a koncepció tervtanulmány szerkezete és tartalma, különösen pedig a technológiai tervezés, illetve a modell adatbázisának a megteremtése. Ha ugyanis a tevékenység szerkezetet adott erőforrásokat feltételezve optimalizáljuk, vagy a tevékenységszerkezetet és a termelési erőforrásokat egyidejűleg, egymással kölcsönhatásban optimalizáljuk, akkor a modell adatbázisának a megteremtéséhez komplex technológiákat kell kidolgoznunk. Legfeljebb azt kell megjegyeznünk, hogy a komplex technológiát másként (két változóra bontva) kell kidolgozni akkor, ha az átlaghozamot is optimalizálni kívánjuk.

Amennyiben a technológiákat, sőt az átlaghozamokat és a technológiákat is optimalizáljuk, akkor nincs szükség komplex technológia tervezésére, hanem a tevékenységek, műveletek és erőforrások adatbázisát kell megteremtenünk.

Ha a modell elkészült, azt számítógépre visszük és megoldjuk, majd a koncepciótervben is rögzített elvek, valamint a megoldások eredményeinek elemzései alapján a modell módosításaival variáncsszámításokat végzünk, mindaddig, amíg nem tudunk döntést hozni a megvalósítandó változatra.

Természetesen a döntés meghozatala során számos tényezőt kell vizsgálni, s figyelembe véve, hogy a matematikai optimum nem egy hegyes csúcson található, hanem egy lapos domb legmagasabb pontján, akkor egyáltalán nem biztos az sem, hogy a döntésnél a matematikai optimumhoz kell ragaszkodnunk. Lehetséges, hogy a matematikai optimum előtt van olyan megoldás, olyan tervváltozat, amely más szempontból, illetve az összes általunk fontosnak tartott szempontot mérlegelve, megvalósításra kedvezőbb, mint a matematikai optimum. Célszerű lehet tehát az optimális megoldás előtti változatok vizsgálata is. A döntést tehát sok tényező együttes vizsgálata alapján kell meghozni, ezzel azonban e helyütt részletesen nem foglalkozom.

A komplex vállalati terv, tervmérlegek, tervtáblázatok kidolgozása.

Természetesen egy komplex vállalati terv sokféle tervmérleget, tervtáblázatot kell, hogy tartalmazzon, sőt azok szerkezete, felépítése is változhat térben és időben egyaránt. Mindenképpen tartalmazzák a tevékenységszerkezetet, a tevékenységek fajlagos hozamát, teljesítményét, összes hozamát és teljesítményét, a tevékenység eredményének a hasznosítását, hasznosítási módok szerint, a tevékenységek kapcsolatát, a tevékenységek erőforrás szükségletét, pénzügyi eredményeit, stb. Lényegében a komplex vállalati terv táblázatai azonosak lehetnek matematikai tervezés esetén, vagy hagyományos tervezés során, ezért ezzel a kérdéssel részletesen nem foglalkozom. Csupán annyit jegyzek meg, hogy matematikai tervezés esetén általában részletesebb tervet készítünk. Ebben az esetben a terv részletes táblázatot tartalmaz a munkaerő, a gépek és eszközök felhasználására vonatkozóan, időszakok szerint és tevékenységenként.

A tervezés automatizálásának rendszere

Mezőgazdasági vállalatok automatizálása címmel 1981-ben megjelent könyvemben (5) részletesen foglalkoztam a kérdéssel. Az általam kidolgozott rendszerre irányítással készült el a „Mezőgazdasági vállalatok automatizált tervezési rendszere” (Computer-Based Agricultural Decision Making and Analysing System), röviden CADMAS. A rendszer aztán igen jelentős pályát futott be, sok magyar mezőgazdasági vállalatnál (és két külföldinél), valamint regionális szinten is eredményesen alkalmaztuk.

Megjegyzem, hogy az itt leírtak, azaz az automatizált tervezés, nem csak vállalati szinten alkalmazhatók, hanem regionális szinten, (végeztünk is megyei szintű vizsgálatot, (141)) és országos szinten is. Másrészt az automatizált tervezés nem csak a mezőgazdaságban használható, hanem bármely olyan területen, ahol többféle tevékenységet folytathatnak, az egyes tevékenységeket különböző műveletekkel végezhetik, erőforrásokat használnak fel, stb. tehát minden olyan esetben alkalmazhatók, ahol a mezőgazdasági vállalatokhoz hasonló feladatok merülnek fel. Mi sem bizonyítja ezt, mint az, hogy a mezőgazdasági vállalatok tervezése során gyakran találkoztunk azzal, hogy a vállalat nem csak mezőgazdasági tevékenységet folytatott, hanem ipari, építőipari, szolgáltató, kereskedelmi, szállítási, pénzügyi, tehát mindenféle lehetséges tevékenységet. De mint írtam „A tárgyalásra kerülő módszerek, célszerűen adaptálva, különböző társadalmi és gazdasági rendszerek viszonyai között alkalmazhatók.” Alkalmazhatók (lennének) és sokat segíthetnének tehát a jelenlegi viszonyok között is.

Az automatizált tervezés kidolgozása során egy sor elméleti kérdést kellett tisztázni, majd kidolgozni a rendszert, annak összefüggéseit, az alrendszerek egymásutánosságát és kapcsolatait.

Tekintve, hogy könyvem az interneten megtalálható nem tartom szükségesnek az ott leírtak megismétlését. A lényege a rendszernek, hogy a mezőgazdasági vállalati tervezéshez szükséges információkat három csoportba soroltam.

Egyik csoportot képezték azok az információk, amelyek megfelelően adaptálva, adott ország, vagy régió valamennyi vállalatánál használhatók. Ezeket az információkat adattárakba tároljuk. A helyi adatoktól való egyértelmű megkülönböztetésük céljából ezeket az adattárakat törzsadattáraknak neveztem. Ide tartoztak például a növénytermesztési ágazatok törzsadattára, állattenyésztési ágazatok törzsadattára, (általánosítva a tevékenységek törzsadattára), a munkaműveleti törzsadattár, gépek és eszközök törzsadattára, teljesítmény- és költségformulátár, anyagfélésegek törzsadattára, takarmányok beltartalmi értékének törzsadattára, állatok tápanyag szükségleti törzsadattára, mezőgazdasági termékek árának törzsadattára. Általánosítva, tehát nem csak a mezőgazdaságra vonatkoztatva, ezekbe a törzsadattárakba tárolhatók minden olyan információk, amelyek, megfelelő adaptációval, bármely vállalatnál, régiónál, vagy országos szinten használhatók. Ezekből a törzsadattárakból bármely gazdasági egység megfelelően adaptálva saját, vállalati, illetve gazdasági, közigazgatási egység, stb. helyi adattárat készíthet.

Az információk másik csoportját képezték az adott vállalatra (vagy más gazdasági, politikai, közigazgatási, stb. egységre) vonatkozó általános információk. Ezeket az adott egységre csak egyszer kellett adattárba rögzíteni, s ezek az információk minden tevékenység tervezésében szerepeltek. Ilyenek a vállalat neve, székhelye, stb. tehát minden, a tervezés szempontjából fontos az adott tervezési egység egészére és minden részére érvényes információk.

Az információk harmadik csoportjába tartoznak az ágazatokra, azaz a tevékenységekre vonatkozó információk. Ezek tehát egy adott ágazatra, adott tevékenységre érvényesek.

Az információk e három csoportja természetesen bármikor változtatható, ezeket karban kell tartani.

Az automatizált rendszer az információk e három csoportját automatikusan felhasználva elkészíti a tevékenységek technológiai tervét, majd ezek adatait szintén automatizáltan

matematikai modellbe rendezi, s a modellt megoldja. Természetesen az ember bármely ponton beleavatkozhat a folyamatba, variánsokat képezhet, stb. majd dönt, hogy a számítógéppel kidolgozott változatokból melyiket kívánja megvalósítani.

A döntés eredményeit a számítógépbe táplálva, a számítógép automatizáltan kidolgozza a tervtáblázatokat, tervmérlegeket, azaz a komplex tervet.

Hihetetlen könnyebbséget jelentett ez annak idején, amikor a sokféle mezőgazdasági és nem mezőgazdasági tevékenységet folytató nagyvállalatok tervét készítettük. Hihetetlen gyors tervezőmunkát eredményezett.

Igen lényeges még az is, hogy tetszés szerint lehetett különböző növénytermesztési, állattenyésztési, ipari, építőipari, szállítási, kereskedelmi, stb. tevékenységeket tervezni, vagy ezek bármely csoportját, vagy csoportjának egy kisebb szegletét tervezni. A rendszer tehát minden szempontból igen rugalmasan működhetett.

Meg kell még jegyeznem, hogy az automatizált tervezési rendszer a termelési szerkezet és a termelési források egyidejű, egymással komplex kapcsolatban lévő optimalizálására, tehát a célrealisztikus matematikai modell alkalmazására készült, s a gyakorlatban ezt alkalmaztuk.

A tervezés excel táblázatszerkesztővel

Természetesen a matematikához egyáltalán nem értők, sőt azt ellenszenvvel elviselőik számára a matematikai tervezést javasolni aligha célszerű. Ugyanakkor a komplex vállalati, automatizált tervezés alkalmazása jelentősebb ismeretet és megfelelő adatbázist igényel, tehát általános elterjedése a mai viszonyok között aligha várható. Szerencsére ma már a számítástechnika alkalmazására vannak olyan szoftverek, amelyek gyakorlati felhasználása nem kíván jelentősebb matematikai, számítástechnikai ismereteket. Ilyen a Microsoft Office Excel, a továbbiakban röviden excel.

Az excel táblázatszerkesztő alkalmas olyan gyakorlati alkalmazási eljárások kidolgozására, amelyek jelentősebb számítástechnikai ismeret nélkül is jól alkalmazhatók. Ez vezetett akkor, amikor az ezzel kapcsolatos módszereket kidolgoztam és közzétettem. Tekintve, hogy könyveim az interneten megtalálhatók, e helyütt csupán a legfontosabbakat említem meg.

Már 2004-ben közzétettem az interneten egyik könyvem, (8, 9) amelyben a növénytermesztési technológiák igen egyszerű, áttekinthető, sokoldalú és rugalmas tervezési és elemzési rendszerét dolgoztam ki és írtam le.

A rendszer alkalmazásához elegendő a Microsoft excel táblázatszerkesztő legfontosabb alapjainak az ismerete. Szemléltetésképpen könyvemben közreadtam egy minta technológiát is.

A Technológia táblázatrendszerét úgy állítottam össze, hogy bizonyos alapadatok megadása után a számítógép a technológiát automatizáltan készíti el, illetve módosítja, átdolgozza, stb. Piros színnel jelöltem azokat az információkat, amelyeket a számítógép képez, s zöld színnel azokat az alap információkat, amelyeket a felhasználónak kell a számítógépbe betáplálni.

Részletes leírást adtam a technológia készítéséhez, technológiai változatok készítéséhez, s adott növény technológiájából újabb növényre, illetve növényekre technológia készítésére, stb.

Könyvemben természetesen továbbmegyek és komplex tervezést is bemutatok, azzal, hogy itt még nem automatizált az egész folyamat, s foglalkozom elméleti kérdésekkel is.

A könyv második kötete már matematikai szempontból vizsgálja a problémát. Meg kell itt jegyeznem, hogy ekkor még az automatizálással kapcsolatos könyvem nem került fel az internetre, ezért itt olyan kérdésekkel is találkoztam, amelyek ott, részletesebben kifejtésre kerültek.

eMezőgazdaság rendszer

Ebben a könyvben azonban ismét sok új dolgot foglalmaztam meg. Itt foglalkoztam először egy általam eMezőgazdaságnak nevezett rendszer megvalósításának a lehetőségével és tartalmi kérdéseivel, a rendszer előzményeivel és megvalósíthatóságával.

Tekintve, hogy ez a kérdés könyvemben részletesen kifejtésre került most csak a könyvemben tárgyalt, általam lehetségesnek és célszerűnek tartott alrendszereket említem meg. Az alábbi alrendszerek megvalósítását tartottam célszerűnek:

1. **Alfabetikus információk alrendszere**
2. **Törvények és rendeletek alrendszere**
3. **Pályázatok alrendszere**
4. **Szakirodalom alrendszere**
5. **Adás-vételi hirdetések alrendszere**
6. **Könyvelés alrendszere**
7. **Döntésmegalapozás és tervezés alrendszere**
8. **Operatív irányítási alrendszer**
9. **Szaktanácsadás alrendszere**
10. **Logisztika alrendszere**
11. **Nemzetközi információk alrendszere**
12. **Számítási eljárások, matematikai képletek alrendszere**
13. **Egyéb kérdések alrendszere**

Végül csupán egy megjegyzés. Az eMezőgazdaság rendszer fokozatosan épülhetne ki, nem kell feltétlenül valamennyi alrendszerét egyidejűleg elkészíteni. Ugyanakkor fontos, hogy a rendszer folyamatosan tökéletesíthető legyen.

Utazási művelet modellbe iktatása

Az előbbi könyveimben kifejtett eljárásokban jelentős problémának tartottam, hogy a technológiai tervezés során nem, vagy nem eléggé vettem figyelembe, hogy a munkaműveletek, elvégzésére a telephelyről el kell jutni a munkavégzés helyére, a földtáblára, valamint a munka befejezésekor, vagy este vissza kell jutni a telephelyre, vagy át kell menni egy másik táblára. Tekintve, hogy a termőföld privatizációjával a gazdáknak a telephelyről és sokszor egymástól is távol eső földdarabjai vannak, a munkahelyre eljutás és onnan a telephelyre visszajutás jelentős idő veszteséget és jelentős üzemanyag költséget okozhat.

Ebből kiindulva terveztem meg egy újabb matematikai modellt, amelyben, a technológiai tervekben, minden műveletnél van egy odautazási és egy visszautazási „munkaművelet” is. Ezzel eljutottam a jelenlegi helyzet komplex kezeléséig.

Regionális rendszer

A Bábolnai Iparszerű Kukoricatermesztési Rendszer (IKR) által meghirdetett pályázat nyerteseiként 1988. június 7-én kötött szerződést a Debreceni Agrártudományi Egyetemmel, valamint a szerzőkkel „Komplex növénytermelési technológia számítógépes elkészítését és a növénytermelés szerkezetének optimalizálását és a végrehajtás nyomon követését segítő számítógépes program” készítésére.

A rendszer az előbbieken már tárgyalt automatizált tervezési rendszert magába foglalva igen széleskörű szaktanácsadói tevékenység számítógépes tervének elkészítését jelentette. A

komplex rendszer a szerződés szerinti határidőre (1990. november 1-re el is készült, azonban a rendszerváltás új helyzetet teremtett, s az IKR a szerződött összeget kifizette, de nem kérte a rendszer átadását. A rendszer, amelynek részletes ismertetése e helyütt nem lehetséges, a Debreceni Agrártudományi Egyetem számítógépén maradt. Felhasználására természetesen vonatkozik a tiltásom.

1.3. Az általam, matematikai modellezések alapján megfogalmazott fontosabb elméleti tételek

A technikai fejlesztés gazdasági hatásának vizsgálata.

Az eddigiekben kifejtett módszertani vizsgálatok és modellalkotások során is többször került sor elméleti kérdések és törvényszerűségek vizsgálatára, megfogalmazására, a továbbiakban viszont kifejezetten az elméleti vizsgálatokra helyezzük a hangsúlyt.

Még az 1970-es évek elején volt egy próbálkozásom, amikor statisztikai adatok illetve egyáltalán adatok felhasználása nélkül kíséreltem meg gazdasági összefüggéseket és törvényszerűségeket megfogalmazni és egy szakmai cikkben közreadni. Az akkori időkben ez még nem volt szokásos, s nem volt bátorságom arra, hogy egyáltalán megkíséreljem a cikk megjelentetését. Megkértem akkori főnökömet, tanszékvezetőmet, Dr. Gönczi Ivánt, hogy nézze át munkámat, s ha úgy érzi, hogy van értelme közzétenni, vállalja a társszerzőséget és jelenjen meg a cikk közös szerzeményként, természetesen szívesen veszem, ha segít a szabatosabb megfogalmazásban. Ezt annál inkább fontosnak tartottam hangsúlyozni, mert ismertem, hogy Gönczi professzor, ha a matematika nem is erős oldala, igen jól fogalmaz, s mint reméltem, segített is abban, hogy a cikk szabatosabb és jól fogalmazott legyen.

A cikk tehát kifejezetten matematikai formulák, matematikai összefüggések alapján 18 tételt fogalmaz meg. Igaz, hogy aztán ezeket konkrét számadatok segítségével szemlélteti is. Az alapvető cél a technikai fejlesztés gazdasági hatásának vizsgálata volt, termelészövetkezeti viszonyokat véve alapul (egyébként a megállapítások nem csak termelészövetkezetekre érvényesek, hanem általános érvényűek). A vizsgálat, a különböző tényezők kapcsolatára vonatkozott, elemezve az egyes tényezők változásának hatását a többi tényezőre. A következtetéseket tételekben fogalmaztuk meg. Itt jegyzem meg, hogy ekkor még csak az elméleti összefüggések megállapítása volt a cél. Később a vizsgálatot (mint látni fogjuk), továbbfejlesztettem s ezek az itt megfogalmazott tételeket megerősítették, sőt konkrét függvények megalkotását is lehetővé tették.

Most jegyzem meg, de ez végigvonul a továbbiakban, hogy az általam megfogalmazott elméleti tételek a gyakorlatban nem mindig, sőt sajnos esetenként nem jutnak érvényre, azaz a tények éppen ezek ellenkezőjét mutatják. Ezzel kapcsolatban az ókori filozófus példáját kell idéznem. Amikor tanítványai azt mondták Neki, hogy a tények ellentmondanak tanításainak, azt felelte, hogy „annál rosszabb a tényeknek.” Most én is ezt felelem! Ha a gazdaság az általam megfogalmazott törvényszerűségek figyelembevételével fejlődik, nem következett volna be az, hogy a világelsők között lévő magyar mezőgazdaság ennyire alacsony szintre süllyed! Ezek a törvényszerűségek matematikailag bizonyítottak, s általánosak, tértől, időtől és rendszerektől függetlenül léteznek.

Cikkben a következő gazdasági mutatók kapcsolatának és kölcsönhatásának a vizsgálatára került sor:

Termelési érték
Bruttó jövedelem (Hozzáadott érték)
Munkaerő ellátottság (Munkaerő sűrűség)
Eltartottak száma
Tárgyasult munka (Holtmunka) költség

Ezek vizsgálata során tehát 18. tétel, valamint több megállapítás került megfogalmazásra. A megfogalmazott tételek általános érvényűek, tehát a jelenlegi viszonyok között is érvényesek. Erre a tételek ismertetése során több esetben is rámutatok, aktualizálva a tételek érvényességét, vagy amennyiben azok nem érvényesülhettek, akkor annak káros hatására mutatok rá. **Az olvasónak könnyebbséget kívánok nyújtani azzal, hogy a cikkünkben megfogalmazott tételekhez fűzött jelenlegi megjegyzéseimet, vagy magyarázataimat megkülönböztetésül kisebb betűnagysággal írom le.**

A vizsgálatok arra a következtetésre vezettek, hogy a termelőszövetkezetekben dolgozó tagok létszáma csökkenni fog. Ennek hatása meg fog mutatkozni a gépesítettség növekedésében, valamint a termelési struktúra változásában, (szakosításban, egyszerűsítésben), ami viszont hatással lesz a termelési érték, valamint a bruttó jövedelem nagyságára, valamint ezzel kapcsolatban a gépesítettség és a termelési struktúra együttes változására.

Ezek a tendenciák a termelőszövetkezetek adatait vizsgálva mindvégig érvényesültek is. Aztán a rendszerváltás, a privatizáció felgyorsította ezeket a tendenciákat, a gépesítés az állam támogatásával gyorsütemben növekedett, a termelési struktúra néhány, jól gépesíthető növény termelésére egyszerűsödött, a mezőgazdaságban dolgozók száma hihetetlenül lecsökkent, nagymértékű munkanélküliség keletkezett, a termelési érték és a hozzáadott érték nagymértékben csökkent! A privatizáció tehát felgyorsította azokat a tendenciákat, amelyeket már 1971-ben megjelent cikkünkben, pusztán matematikai vizsgálatok alapján megfogalmaztunk.

Lássuk azonban a tételeket, a leglényegesebb megállapításainkat (a matematikai formulákat, bizonyításokat nem közlöm, azok cikkünkben megtalálhatók.):

1. tétel. „Az egyéb tényezők változatlansága esetén a dolgozó tagok számának csökkenésével az egy dolgozó tagra jutó bruttó jövedelem növekszik.” (Itt még azt sem lehetett látni, hogy a jövedelem növekedése lineáris, vagy nem lineáris, stb. csupán a növekedés tényét lehetett megállapítani. Hasonló megjegyzéseket lehet tenni a többi tételekre is, ezeket azonban a terjedelmességet kerülve mellőzöm. A bruttó jövedelmet szokták a hozzáadott értéknek is nevezni.)

2. tétel. Az egyéb tényezők változatlansága esetén az egy dolgozó tagra jutó bruttó jövedelem növekedési üteme gyorsabb, mint a dolgozó tagok számának a csökkenési üteme.

3. tétel. Az első két tételből – önmagában vizsgálva – következik, hogy a mezőgazdaságban felesleges munkaerőt, ha az, az iparban foglalkoztatható, mindenképpen át kell oda csoportosítani. Ez ugyanis a területegységre jutó bruttó jövedelem változatlansága esetén is lehetővé teszi mind a mezőgazdasági dolgozók keresetének növekedését, mind pedig a mezőgazdasági – központi, vagy vállalati – akkumuláció növekedését. (Milyen érdekes! Ma, sőt már a rendszerváltozás kezdetén, a közgazdászok egy része, éppen abban bízott (bízott), hogy a mezőgazdaság fogja az iparban feleslegessé vált munkaerőt felszívni. Sajnos ez a jelenlegi társadalmi és birtokviszonyok mellett nem fog bekövetkezni! A termelőszövetkezeteknek kötelességük volt a tagok foglalkoztatásának a biztosítása, ezért, ha a mezőgazdaság nem biztosított munkalehetőséget, akkor ipari, építőipari, kereskedelmi, szolgáltatási, stb. tevékenységet folytattak. A magángazdaságokban azonban nincs foglalkoztatási kötelezettség, sőt a gazda érdeke, hogy gépesítéssel, leegyszerűsített termelési struktúrával, minél kevesebb munkaerőt alkalmazzon. Ez nagymértékű munkanélküliséget eredményezett, ami nem csak megterhelte az államkasszát, a munkanélküli segéllyel, de erkölcsileg és egészségileg is igen nagy károkat okozott a falu lakosságának.)

4. tétel. A többi tényező változatlansága esetén a gépesítés költségeinek növekedése mind a területegységre, mind az egy dolgozó tagra jutó bruttó jövedelem nagyságát csökkenti, mégpedig a területegységre, illetve az egy dolgozó tagra jutó gépköltség növekedési mértéke szerint. (Csakhogy a termelőszövetkezetek tönkretételével és a privatizációval elaprózódott mezőgazda-

ságban kevés volt a termelőszövetkezetből privatizált és rendelkezésre álló gép és épület, hiszen más a fajlagos gépszárszükséglet és épületszükséglet a nagyüzemi és az elaprózott mezőgazdaságban. Ez párosult az ésszerűtlen állami támogatással, amikor a gazdák igyekeztek minél több és drágább gépet megvásárolni, hiszen annál több állami támogatást, „ingyen-pénzt” kaptak! Ez aztán a mezőgazdaság túlgépesítéséhez és a termelési költség nagymértékű növekedéséhez vezetett, stb. **„Annál rosszabb a tényeknek!”**)

5. tétel. A többi tényező változatlansága esetén a gépesítés költségeinek növekedése csökkentőleg hat a területegységre, illetve az egy dolgozó tagra jutó bruttó jövedelemre. A csökkenés mértéke a termelési érték és a gépköltség egymáshoz viszonyított nagyságától függ.

6. tétel. „...a gépesítés költségeinek növekedése az egy tagra jutó bruttó jövedelmet nagyobb összeggel csökkenti, mint a területegységre jutó bruttó jövedelmet.” „...a tagsűrűség növekedése egyre inkább csökkenti a különbséget a területegységre, illetve az egységnyi munkaerőre jutó bruttó jövedelem között...” (Ezeket a gyakorlat igazolta.)

7. tétel. „Adott gépköltség növekedése annál kisebb összegben jelentkezik az egy tagra jutó bruttó jövedelem csökkenésében, minél nagyobb a munkaerő sűrűség...” (A cikk felhívja a figyelmet arra is, hogy ez „félrevezető lehet”, ha nem vesszük figyelembe az egy főre jutó bruttó jövedelem szintjét)

8. tétel. „Az előbbiekből következik, hogy „... a szociális okokból történő gépesítés költségeinek a termelőszövetkezetben elviselhető nagysága” a módosított termelési érték és a gépköltség arányától, másrészt a munkaerő létszámától függ. (A termelőszövetkezetek idejében ugyanis volt olyan, amikor szociális okokból szereztek be egy-egy gépet. Módosított termelési érték fogalmát én vezettem be. Ezzel a holtmunka nélküli termelési értéket jellemeztem.)

9. tétel. „Adott és változatlan módosított termelési érték esetén a területegységre eső bruttó jövedelem a gépköltség növekedésének hatására a gép és az élőmunka cseréjének bármilyen viszonya esetén csökken.”

10. tétel. „Adott és változatlan módosított termelési érték esetén a gép és az élőmunka cseréjének az egy dolgozó tagra jutó bruttó jövedelemre gyakorolt hatása függ az egy dolgozó tagra jutó bruttó jövedelem eredeti szintjétől, a gépesítés költségétől, valamint a gép és az élőmunka helyettesítési arányától.”

11. tétel. „Minél magasabb az egy dolgozóra jutó bruttó jövedelem eredeti (változás előtti) szintje, a gépköltség növekedése annál kevesebb élő munka kiszorításával egyenlíthető ki.” A cikk megfogalmazza azt is, hogy az akkori viszonylag magas géparak és az egy dolgozóra jutó bruttó jövedelem viszonylag alacsony szintje a műszaki fejlődés akadályozója lehet. (A rendszerváltozás után ezt a problémát a nagymértékű állami támogatás igyekezett megoldani. Más kérdés ennek jó, vagy káros hatása.)

12. tétel. „A gépesítés lehetőségei üzemenként eltérők. Magas tagsűrűségű, rossz természeti feltételek között gazdálkodó termelőszövetkezetekben, amelyekben az egy tagra jutó bruttó jövedelem alacsony, a gépesítés csak akkor vezet a munkaerő egységre jutó jövedelem növekedéséhez, ha a gépesítés viszonylag nagymennyiségű munkaerő felszabadítását eredményezi. A jó természeti feltételek között gazdálkodó, kevés munkaerővel rendelkező termelőszövetkezetekben viszont... a gépesítés már viszonylag kevés élő munka felszabadítása esetén is a munkaerőegységre jutó jövedelem növekedését eredményezheti.” (Ebben az időben az agrár-közgazdászokat foglalkoztatta az élő és tárgyasult munka cseréjének a jövedelemre, bruttó jövedelemre való hatása, az élőmunka és a gépi munka, cseréjének a hatása. A cikkben megfogalmazott általánosan érvényes törvényszerűségek választ adnak erre a kérdésre.)

13. tétel. „Adott gépköltség esetén mind a módosított termelési érték növekedése, mind a munkaerőlétszám csökkenése a munkaerőegységre eső bruttó jövedelem növekedése irányába hat. A növekedés mértéke függ a munkaerőegységre eső bruttó jövedelem változás előtti szintjétől, a változás előtti módosított termelési értéktől és a munkaerő-ellátottság viszonyától, a munkaerő-állomány változásától, valamint a munkaerő-állomány és a módosított termelési érték változásának arányától.” (Vegyük észre, hogy az egyszerűbb kapcsolatokról a bonyolultabb, sokoldalúbb kapcsolatok irányába haladtunk.)

14. tétel. Itt matematika szimbólumokkal fejezek ki törvényszerűséget. Ennek lényege, hogy a területegységre eső bruttó jövedelem változása attól függ, hogy a gépesítés következtében felmerült költségeket milyen mértékben egyenlíti ki a módosított termelési értéknek a gépesítés hatására bekövetkezett növekedése.

15-18. tételek. Ezek a tétel már különösen komplex formában matematikai szimbólumok felhasználásával fogalmazza meg az összefüggéseket. Részletes leírásukkal nem kívánom terhelni az olvasót, (az érdeklődő könyvtárakban a Statisztikai Szemle 1971. áprilisi számában megtalálja) csupán az alábbi, könnyebben emészthető megfogalmazásokat emelem ki. „A gépesítés hatása másként jelentkezik, ha azt a területegységre, vagy a munkaerőegységre jutó bruttó jövedelem szempontjából nézzük. A területegységre jutó bruttó jövedelem tekintetében a gépesítés költsége csak annak hozamnövelő hatásával egyenlíthető ki, míg a munkaerőegységre jutó bruttó jövedelem szemszögéből nézve a gépesítés költsége a hozam növekedésével és a munkaerő-létszám csökkentésével együttesen kompenzálható. Ebből adódóan a gépesítés gazdaságosságának határa az előbbi esetben alacsonyabb, az utóbbi esetben magasabb szinten helyezkedik el. Az egy tagra jutó bruttó jövedelmet tekintve, a gépesítés bizonyos körülmények között még a területegységre eső módosított termelési érték csökkenése esetén is gazdaságos lehet.” (Vessük össze a rendszerváltozás utáni történésekkel.)

„A gép- és az élőmunka cseréjének az egy főre jutó bruttó jövedelem növekedésére gyakorolt hatását az eltartottak számának növekedése részben kiegyenlíti, sőt ha a termelőszövetkezetből a teljes munkabírású munkaerő egy része vándorol el és eltartottai visszamaradnak, a termelési szerkezetnek a gépesítés növekedése ellenére is olyan változása következik be, hogy a módosított termelési érték és a gépköltség különbözete csökken és ez az egy eltartottra jutó jövedelem csökkenéséhez vezethet.”

A további gondolatokból csupán azt emelem még ki, hogy „Az ismertetett formulák lehetővé teszik a gépesítés hatásának vizsgálatát bármely termelőszövetkezetben, és jól alkalmazhatók a jövőre vonatkozó döntési lehetőségek várható hatásának előre történő lejátszására.” (Most hozzáteszem, hogy az alkalmazott módszer és a megfogalmazott törvényszerűségek nem csak „bármely termelőszövetkezetben”, de országos szinten is jól alkalmazhatók, illetve ezek a törvényszerűségek tértől és időtől függetlenül érvényesülnek. Figyelembevételük esetén aligha tartana itt a magyar mezőgazdaság.)

A termelési tényezők felhasználásának összefüggő vizsgálata.

A termelési tényezők felhasználásának optimalizálása a mezőgazdaságban. című könyvemben (Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó. Budapest, 1973.) foglalkoztam ismét, jelentősebb mértékben elméleti kérdésekkel. (2)

A termelési tényezők jellemzése, s kapcsolatuk a döntéshozatallal

Mindenekelőtt foglalkoztam a termelési tényezők jellemzésével és kapcsolatukkal. A termelési tényezők fogalmához soroltam mindazokat az objektív és szubjektív tényezőket, amelyek a mezőgazdasági vállalatok termelésére, illetve termelési tevékenységére valamilyen módon és formában hatást gyakorolnak.

„E sokféle tényező összefüggő komplex rendszert alkotva fejti ki hatását, egyrészt az elérhető fajlagos hozamokra és a költségekre, másrészt a termelés méretére és szerkezetére, valamint a lehetséges termelési technológiákra.”

Vizsgálom a termelési tényezők szerepét és a gazdasági döntésekre való hatását, komplex kapcsolatát. Megállapítom többek között, hogy „Ugyanazon termelési tényező tehát mind a technológiai döntésekre, mind a szerkezeti döntésekre hatással van, vagyis maguk a termelési tényezők nem csoportosíthatók aszerint, hogy a technológiai vagy a szerkezeti döntésekre vannak-e befolyással, de hatásuk ilyen alapon csoportosítható.”

A mezőgazdasági vállalatok termeléssel kapcsolatos döntéseit alapvetően három típusba sorolom: technológiai döntések (akkor még ide soroltam a fajlagos hozamokra való döntéseket is), szerkezeti (strukturális) döntések, termelési tényezőket, illetve a termelési erőforrásokat meghatározó döntések. Mivel ezek „egymással szoros, kölcsönös kapcsolatban vannak, azokban egyszerre, összefüggésükben célszerű dönteni.”

„Általában azok a termelési tényezők is, amelyek változtatása nem áll módunkban, többféle technológiai megoldást tesznek lehetővé, nem is beszélve azokról a tényezőkről, amelyek változtatása módunkban áll. Mindebből adódóan, valamely termék termelése adott vállalat keretei között többféle – számtalan sok – technológiai változattal lehetséges. Nagy jelentőségű kérdés annak eldöntése, hogy a lehetséges technológiai változatok közül melyik alkalmazása volna legcélszerűbb az adott vállalat feltételei között.” Ezzel kapcsolatban részletesebb elemzést végzek. Ekkor a matematikai modellezés során komplex technológiákkal dolgoztam, még nem fejlesztettem ki azt a modellrendszert, amely alkalmas volt a technológiák optimalizálására is, csak ennek kísérletei folytak. (2/85-86). Még kevésbé állt rendelkezésre a fajlagos hozamokat is optimalizáló modellrendszerem.

Itt foglalkozom a korlátozó tényezők matematikai modellezés szempontjából való rendszerbefoglalásával, merev és rugalmas, valamint abszolút és relatív korlátok fogalmának bevezetésével. Ugyancsak itt foglalkozom azzal, hogy a gépek, pl. traktorok „kapacitása diszkrét, teljesítmény-felhasználása pedig folytonos változó, a kapacitás teljes kihasználása (a felhasználás és a kapacitás pontos egyezése) csak esetleges, véletlen jelenség (még munkacsúcs-hónapban is), míg a kapacitás és a felhasználás (szükséglet) eltérése, egybe nem esése az általános. Az összehangolás tehát nagy problémát jelent.” Ennek megfelelően a „traktorok és más hasonló termelési tényezők költségei tehát két részre bonthatók: a teljesítménnyel (szolgáltatással) arányos, proporcionális, és a teljesítménytől (szolgáltatástól) független, kapacitáshoz kötött fix költségekre. E költségeket a célfüggvényben elkülönítve célszerű kezelni.”

A fentieket alkalmazva vizsgálom részletesebben a földterületet, a munkaerőt és a termelési eszközöket.

Ezek az elméleti vizsgálatok vezettek aztán a célrealisztikus matematikai modell kidolgozásához, melynek kifejtését, matematikai megfogalmazását, leírását és valamint konkrét gyakorlati modellel történő szemléltetését valamint a modell megoldása eredményének leírását is megtaláljuk. (2/97-136)

Célfüggvény vizsgálata

Jelentős teret szentelek a célfüggvénynek. Véleményem szerint itt két dologra kell különösen figyelemmel lenni: a célfüggvény közgazdasági tartalmának a megválasztására, valamint a célfüggvény helyes szemléletbeli és adatbeli kialakítására. A szemléletbeli kialakítás tekintetében lényeges a célrealisztikus modell megalkotása, tekintve, hogy a célrealisztikus modell alkalmazása előtti „klasszikus modell” éppen e tekintetben félrevezető, alkalmatlan a feladatok megoldására.

Vizsgálom a célfüggvény különböző közgazdasági tartalmát, s annak gyakorlati vetületét, különböző feltételekkel rendelkező mezőgazdasági vállalatok esetén. Részletes ismertetésétől eltekintek, az könyvemben, az interneten megtalálható.

Igen lényegesnek tartom azonban a termelési tényezők részletesebb vizsgálatát, annál is inkább, mivel az ezekkel kapcsolatos vizsgálataim és ennek alapján levont következtetéseim, illetve megfogalmazott elméleti kérdések és gazdasági törvényszerűségek jelentősen eltérnek az agrárközgazdászok által elfogadottaktól.

A termőföld közgazdasági értékelésének új megközelítése

Eltér a felfogásom a termőföld közgazdasági értékelését illetően. Véleményem szerint „A termőföld – azaz a termelés egyik tényezője – minősége tehát szoros kapcsolatban van a többi termelési tényezővel.” E tényezőket részletesebben vizsgálom, s arra a következtetésre jutok, hogy a termőföld közgazdasági értékelése során nem elegendő csak a talaj (különböző tulajdonságainak, fekvésének, stb.) vizsgálata, hanem a talaj közgazdasági értékét komplex kapcsolatban lehet csak megítélni a változó időjárási tényezőkkel, az adott termőföldön, (szintén változó), termelendő növényvel illetve növényekkel és azok árviszonyaival, a gazdaság munkaerő és eszközellátottságával, stb.

Az volt a véleményem, hogy a „sokféle, jellegében különböző és még önmagában is nehezen értékelhető, ugyanakkor egymással is sokoldalú kapcsolatban levő, komplex hatást kifejtő tényező vizsgálata alapján aligha képzelhető el egy szintetikus mutató kialakítása. Ennek szorgalmazása kizárólag azt eredményezheti, hogy erőltetett értékelési rendszer jön létre, amelyről mindenki tudja, hogy még csak meg sem közelíti a valóságot, sok esetben egyenesen helytelenül orientál, de jobb híján ezt alkalmazzuk mind a földadó, mind a haszonbér megállapítása során, mind pedig a gazdálkodás értékelése folyamán.”

A termőföld célszerű felhasználásának kérdése

A másik probléma, ahol eltért a felfogásom az agrárközgazdászok által akkor elfogadottól, hogy nem értettem egyet a termőföld kihasználásának erőltetésével, öncélú, egyedül üdvözítő felfogásával. Volt idő, amikor a paragon hagyott termőföld, büntetést vont maga után. A termőföld kihasználásának a mindenáron való erőltetése helyett, én a termőföld célszerű kihasználásának fogalmát vezettem be. A célszerű kihasználás pedig sokféle tényezőtől függ, s nem biztos, hogy a termőföld százszázalékos kihasználása minden esetben célszerű. Könyvemben ezt részletesen vizsgálom, s megfogalmazom ezzel kapcsolatos elméleti és gyakorlati kérdéseket.

Csupán megjegyzem, hogy ma sem értek egyet azzal, (s ezt publikációimban többször is kifejtettem), hogy a nagygazdaságok privatizálásával, életképtelen kisbirtokok létrehozásával, föld adás-vételének korlátozásával tönkretették a mezőgazdaságot, s a „drága magyar föld” olcsón történő eladására kényszerítették a legszegényebb, földjét megmunkálni nem képes paraszti, különösen a nyugdíjas réteget.

Lineáris korszak

Az 1960-as években kezdett divatba jönni a matematika alkalmazása a mezőgazdaságban, az agrárökonómiában. Ekkor azonban még nem volt számítógép, a matematikai számításokat manuálisan kellett elvégezni. Érthető, hogy az agrárközgazdászok nem vállalkoztak sok számítást igénylő eljárások alkalmazására, így általában csak a kétváltozós lineáris korreláció és regressziós analízis alkalmazásáig jutottak el. Nagyon elvétve akadtak próbálkozások 3-4 változós lineáris, vagy kétváltozós nemlineáris kapcsolatok vizsgálatára.

Magam is ezt az utat követtem, bár mindinkább kételkedtem abban, hogy ez az eljárás kielégítő a jelenségek vizsgálata során. Különösen furcsának tartottam, amikor azzal találkoztam, hogy a termelőszövetkezetek munkaerő sűrűsége és összes jövedelme között pozitív lineáris kapcsolat van, majd pedig azzal találkoztam, hogy a munkaerő sűrűség és az egy tagra jutó jövedelem között is pozitív lineáris kapcsolat van. Ez sehogyan sem fért a fejembe! Ez a kételkedés nagymértékben ösztönzött arra, hogy más utat kell keresnem.

A munkaerő felhasználása problémái

Mindenekelőtt szükségesnek tartottam a munkaerő jellemzőinek megismerését és összefoglalását. Azt tartottam, hogy az ember „a termelésnek nemcsak a legfontosabb tényezője, hanem egyben célja is, hiszen a termelés éppen az: ember biológiai és társadalmi szükségleteinek mind magasabb szinten való kielégítését célozza.” „Nincs tehát károsabb dolog a világon, mint a legfontosabb tényezőnek, az embernek a haszontalan foglalkoztatása, a munkaerő elfecsérlése.” **(Hát még a tartós munkanélküliség!)** „A termelési feladat, az eszköz-igény és a munkaerő-szükséglet azonban kölcsönös összefüggésben van egymással, s a probléma egy oldalról való megközelítése hibás döntést eredményezhet.”

Nem értettem egyet az agrárközgazdaságban akkor elfogadott nézettel, amely szerint a termelészövetkezetekben a rendelkezésre álló munkaerő minél teljesebb felhasználására kell törekedni. Az volt a véleményem, hogy „Amennyiben mindenképpen ragaszkodni kívánunk ahhoz, hogy a rendelkezésre álló munkaerőt legalább egy időszakban teljes mértékben foglalkoztassuk, számolnunk kell az összjövedelem csökkenésével. A munkaerő ilyen bősége esetén semmiképpen sem javasolható a termelési szerkezetnek a munkaerő-létszámhoz történő igazítása, mert a felesleges munkaerő ilyen foglalkoztatása nemcsak haszontalan, hanem egyenesen káros volna: az elérhető összjövedelem csökkenését eredményezné.”

„A munkaerő foglalkoztatását hangsúlyozó hibás szemléletet a munkaerő hatékony foglalkoztatásának szemléletével kell felváltani, ami kizárja a munkaerőnek a jövedelem szempontjából haszontalan vagy káros foglalkoztatása követelményét.”

A munkaerő sűrűség hatásának vizsgálata matematikai modellezéssel

„Az előbbieken kifejtett nézeteim vezettek arra, hogy vizsgáljam a munkaerő sűrűség változásának a hatását a vállalati jövedelemre. E célból olyan vállalatokat kellene a vizsgálathoz kiválasztani, melyek azonos természeti és közgazdasági körülmények között, azonos földterületen gazdálkodnak, azonos a vállalatvezetés színvonala, stb., vagyis amelyekben minden körülmény azonos, csak a munkaerő-sűrűség eltérő. A valóságban ilyen vállalatok nem találhatók, hiszen aligha van két olyan vállalat, amely a munkaerő-sűrűséget kivéve minden más tényező tekintetében megegyezik. Laboratóriumi vizsgálatra azonban előállíthatók ilyen vállalati modellek:

E modellekben a következőket kell biztosítani:

- a) Azonos legyen a földterület nagysága.
- b) Azonos legyen az eszközellátottság lehetősége.
- c) Azonosak legyenek a természeti és a közgazdasági körülmények.
- d) Azonos legyen a vállalatvezetés színvonala.
- e) Változó legyen a munkaerő.

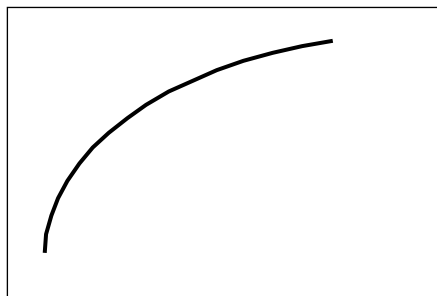
Ha egyetlen egy vállalati modellt szerkesztünk meg, s azt megsokszorozzuk úgy, hogy változtatjuk a rendelkezésre álló munkaerőt, azaz a munkaerő-sűrűséget, máris olyan vállalati modellekhez jutottunk, amelyek minden tekintetben azonosak, kivéve a munkaerő-sűrűséget.”

Itt tehát egy virtuális vizsgálatról van szó, amikor egy vállalatot virtuálisan megsokszorozunk, s vizsgáljuk viselkedését a különböző tényezők változásának a hatására. Ezek a vizsgálatok meglepő eredményhez vezettek, az akkori lineáris korszak agrárközgazdasági által elfogadott elméletekhez képest.

Kiderült, hogy a munkaerő-sűrűség és az összes jövedelem között nem pozitív lineáris kapcsolata van, hanem, mint a könyvemben a 182. oldalon megállapítom és a 183. oldalon ábrákkal is szemléltetem, a mezőgazdasági vállalatokat egészen más törvényszerűségek jellemzik. „A jelenlegi árrendszer mellett tehát a munkaerő-sűrűség növekedésével – a vállalati bruttó jövedelem tömege, és ezzel együtt a területegységre jutó jövedelem is,

kezdetben gyorsabb, majd csökkenő ütemben növekszik. Ez az egy munkaerőre jutó bruttó jövedelem kezdetben gyorsabb, majd lassuló ütemű csökkenésével jár együtt.” (1. Ábra)
 Ugyanakkor az egy főre jutó jövedelem az élőmunka ráfordítás függvényében kezdetben gyorsabb, majd egyre lassuló ütemben csökken. (2. Ábra)

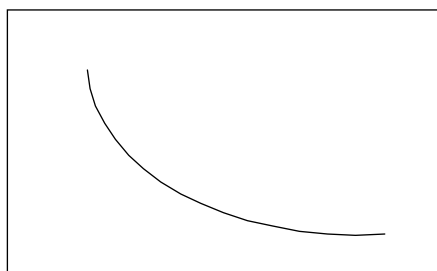
Jövedelem



Élőmunka ráfordítás

1. Ábra. Az élőmunka ráfordítás és a jövedelem kapcsolata

Jövedelem



Élőmunka ráfordítás

2. Ábra. Az élőmunka ráfordítás és az egy főre jutó jövedelem kapcsolata

Megállapítottam azt is, hogy ez a „tendencia a jelenlegi árak mellett általános érvényű, de természetesen a vállalatok eltérő feltételeiből adódóan vállalatonként eltérően, magasabb vagy alacsonyabb szintű, meredekebb vagy laposabb, hosszabb vagy rövidebb tendenciavonalat kapunk.”

A törvényszerűség általánosítása

Most először jelentem ki, hogy a fenti törvényszerűségek általános érvényűek, azaz tértől, időtől és a célfüggvény gazdasági tartalmától is függetlenek, azaz nem csak a munkaerő-sűrűség és a bruttó jövedelem kapcsolatára érvényesek, hanem bármely célfüggvény esetében is, amikor a célfüggvény maximumát keressük, ha a modell felülről korlátos, tehát van megoldása, s a korlátok változnak.

Márpedig a mezőgazdasági vállalati modellek, a rendelkezésre álló terület abszolút és merev korlát jellege miatt felülről mindig korlátosak lehetnek, (esetleg vonatkozhat a vizsgálat egységnyi területre, pl. 100 ha-ra), kivéve, ha a földterülethez nem kötött jövedelmező (hatékony) tevékenységet is folytat. Ez esetben ezt a tevékenységet felülről korlátozni kell. Megállapítottam azt is, hogy „Van a munkaerő-sűrűségnek egy alsó (minimális) határa (jelöljük m_0 -val), amely feltétlenül szükséges ahhoz, hogy a vállalat a földterületét termelésre teljesen felhasználja. Ha a munkaerő-sűrűséget e minimális határ alá csökkentjük, a föld-

terület egy része kihasználatlanul marad, – illetve – mivel a modellben a termőföld felhasználásának feltételét egyenletformájában fogalmaztuk meg – a modell megoldhatatlanná válik.

Van a munkaerő-sűrűségnek egy felső (maximális) határa (jelöljük m^0 -val), amikor még legalább az évnek egy rövidebb időszakában – pl. egy hónapban – a teljes munkaerő foglalkoztatható. Ha a munkaerő-sűrűség e határt meghaladja, a munkaerő egy része még a csúcsmunka időszakban sem foglalkoztatható.

A munkaerő-sűrűség minimális és maximális határa számos tényezőtől függ és állandóan változik. A természeti és közgazdasági körülmények eltérései miatt a különböző feltételek között dolgozó vállalatok esetén a munkaerő-sűrűség minimális és maximális határa eltérő. Különösen nagy befolyással van e határokra a gép- és eszközellátottság, valamint az, hogy a vállalatok milyen termékek termelését teszik lehetővé és milyen technológiai eljárásokat alkalmaznak. Másrészt a termelési szerkezetre vonatkozó korlátok, valamint a belső vállalati arányok megteremtése érdekében a matematikai modellbe beépített mérlegfeltételek is igen nagymértékben befolyásolják a munkaerő-sűrűség minimális és maximális határát.

A vállalat gépekkel és eszközökkel való ellátottságának fokozása a munkaerő-sűrűségnek mind az alsó, mind a felső határát alacsonyabb szintre szállítja le. Ez nyilvánvaló, hiszen adott termelési szerkezet kevesebb munkaerőt igényel, ha a gépesítettség magasabb színvonalú. A termelési szerkezetre vonatkozó korlátok, valamint a belső vállalati arányok megteremtését szolgáló feltételek viszont a munkaerő-sűrűség alsó határát magasabb szintre emelik, míg felső határát alacsonyabb szintre szállítják, vagyis az m_0 és m^0 értékeket mindkét irányból egymáshoz közelítik.

Ha eltekintünk egyéb korlátoktól, és pl. feltételezzük, hogy a vállalat korlátlanul rendelkezik eszközökkel, értékesítési lehetőségekkel stb., a lineáris programozással a munkaerő-sűrűség alsó határán (m_0 pontban) általában olyan termelési szerkezetet kapunk, amely több termék előállítását irányozza elő, és biztosítja a munkaerő teljes kihasználását az év több időszakában. Az m értékét m^0 felé közelítve, a termelési szerkezet egyre inkább a szakosodás irányában tolódik el, míg végül az m^0 pontban általában egy monokultúrás termeléshez jutunk. Ekkor csak egyetlen terméket állítunk elő, azt, amely egységnyi területen a legjövedelmezőbb.

A fenti törvényszerűség megfogalmazásakor a „jelenlegi” (tehát akkori) árrendszerre hivatkoztam. Bár akkor is céloztam rá, de most bátran kijelenthetem, hogy **nem is lehetséges olyan árrendszer, amelyben a megfogalmazott törvényszerűség nem lenne érvényes.**

Nem végeztem ugyan olyan vizsgálatot, amikor a célfüggvénynek nem a maximumát, hanem minimumát keressük. – természetesen – a korlátozó feltételeket ennek megfelelően kell megadni, alsó korlátokat beépíteni, hogy a feladat alulról korlátozott legyen. Véleményem szerint azonban **minimumfeladat esetén a célfüggvény értéke akkor a legkisebb, amikor a munkaerő-sűrűség a legalacsonyabb, s a munkaerő-sűrűség növelésével, a célfüggvény értéke egyre gyorsabb ütemben emelkedik.**

Továbbmenve, az adott törvényszerűségek minden vonatkozásban általános érvényűek, tehát nem csak tértől és időtől függetlenek, hanem a gazdasági, illetve közigazgatási szinttől (vállalat, régió, ország, világrész, világ) is, és függetlenek attól is, hogy milyen termelési korlátok függvényében és a célfüggvény milyen gazdasági tartalmával, vagy milyen, a gyakorlatban elképzelhető árrendszerrel vizsgáljuk a modellt.

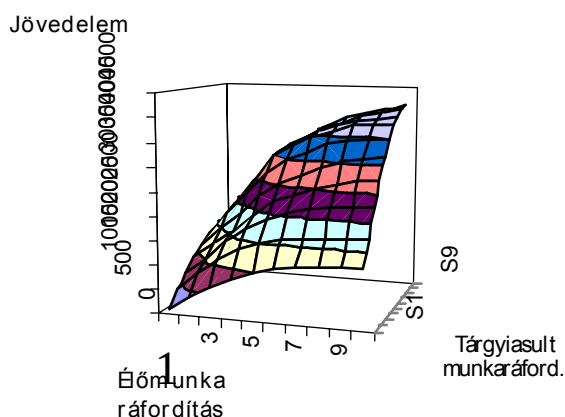
A termelési eszközökkel való gazdálkodás kérdései

Nem kívánok itt foglalkozni a mezőgazdaságban használatos termelési eszközök csoportosításával, jellemzésével, kihasználása problémáinak, s az eszközellátottság és a jövedelem összefüggéseinek részletesebb elemzésével, hiszen ezt az adott kérdések iránt érdeklődő olvasó könyvemben megtalálja. Mindössze néhány dolgot kívánok vizsgálataim alapján nyomtatékosan megismételni.

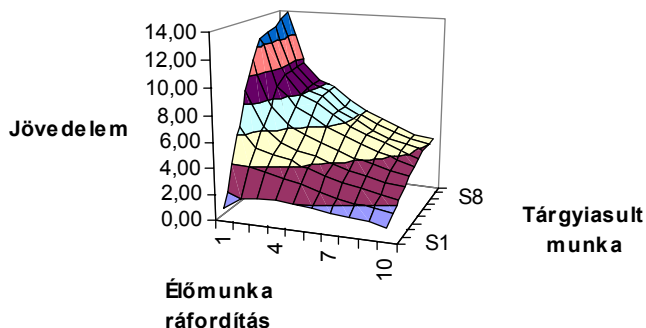
„A termelési szerkezetet tehát semmiképpen nem szabad a termelési eszköz vagy a gépkihasználás függvényének tekinteni, hanem a termelési szerkezetet és az eszközszükségletet összefüggésében és egymásra hatásában kell optimalizálni, szoros kapcsolatban a munkaerővel és a termelés más tényezőivel.” Nem volt célszerű annak idején az eszközhhasználás túlzott előtérbe állítása.

Másrészt hangsúlyozottan ki szeretném emelni, hogy „Az eszközértékek növekedésével – a többi körülményt változatlanul hagyva – a termelési szerkezet a szakosodás irányában változik, az eszközhhasználás csökken, a jövedelem pedig kezdetben gyorsabb, majd egyre lassuló ütemben emelkedik.” Ez következett be a rendszerváltozás után, aminek következtében a termelés megdrágult, a termelés túlzott mértékben és nem kedvező irányban szakosodott, a mezőgazdasági lakosság munka nélkül maradt!

Már akkor is nagyon fontosnak tartottam annak megfogalmazását, hogy „A termelési tényezők bármelyikének változása – a többi tényező változatlansága mellett – tendenciájában ugyanazon hatást gyakorolja a jövedelemre, egy ideig gyorsabb, majd egyre lassuló ütemben növeli azt. Ez a termelési tényezők komplex kapcsolatát fejezi ki. Ebből adódóan mindig azt a termelési tényezőt kell változtatni, amely leginkább teszi lehetővé a jövedelem emelését.”



3. Ábra. Az élő és a tárgyasult munka ráfordítás változásának a hatása a jövedelemre



4. Ábra. Az élő és a tárgyasult munka ráfordítás változásának a hatása az egységnyi élőmunka ráfordítással elérhető jövedelemre

A termőföld, a munkaerő és a termelési eszközök, valamint a termelési szerkezet és a jövedelem kapcsolatának vizsgálata.

Ilyen jellegű komplex matematikai vizsgálatot előttem még nem végeztek. Igen lényeges, hogy ezek a vizsgálataim megerősítik és kiterjesztik az előbbieken, egy-egy tényező vizsgálata során megfogalmazott elméleti következtetéseket és törvényszerűségeket.

Könyvem 210-216. oldalán található ábrák jellemzően kifejezik, hogy mind a bruttó jövedelem, mind a nettó jövedelem, mind a munkanap felhasználás célfüggvény esetén azonos jellegű izovonalakat nyerünk, mind a munkaerőlétszám, mind a beruházás változásának a hatására. Tulajdonképpen a komplex vizsgálat legfontosabb eredménye, hogy megerősíti az előbbieken megfogalmazott törvényszerűséget, valamint azok általános jellegét.

Érdekes lehet még, hogy a Statisztikai Szemlében megjelent, előbb már tárgyalt cikkben tett megállapítások (tételek) is megerősítést nyertek vizsgálataim során. Könyvem 222. oldalán egy érdekes, összetett nomogramot is közreadok, amely lehetővé teszi a termelési érték, a bruttó jövedelem, a tárgyasult munka, a termőföldterület, a munkaerő létszám, a munkaerő-sűrűség, az eltartottak száma, valamint az egységnyi területre, egy munkaerőre, egy eltartottra jutó bruttó jövedelem kapcsolatának a vizsgálatát. Az ábra arra is jó, hogy vizsgáljuk a tényezők változásának a hatását.

A fentiekben megfogalmazott törvényszerűségeket tulajdonképpen két további könyvemben terjesztettem ki és fejlesztettem tovább. A gazdasági törvényszerűségek absztrakt matematikai vizsgálata című 1998-ban szerzői kiadásban megjelent könyvemben (7) kifejezetten arra törekszem, hogy tényadatok felhasználása nélkül, csupán matematikai formulák megfogalmazásával jussak el a gazdasági törvényszerűségek megfogalmazásához.

Mint azt az internetes kiadáshoz fűzött megjegyzésemben írom: **„Lényegesnek tartom, hogy vizsgálataim nem a felszíni megjelenés alapján kísérelik meg a jelenségek és folyamatok leírását, törvényszerűségek feltárását, megfogalmazását, hanem az azokat alakító, meghatározó, belső, mélyen fekvő, közvetlenül nem, csak a felszíni jelenségeken keresztül észlelhető folyamatok absztrakt vizsgálatával.”** (7) Tények és törvényszerűsége. Hazudnak a tények címmel egy egész fejezetet szánok annak bizonyítására, hogy a tényadatok vizsgálata nem elegendő a gazdasági folyamatok vizsgálatára. Mint írom „...a tényadatok elemzése alapján megfogalmazott összefüggések és törvényszerűségek (még a legnagyobb jóindulat és a legtisztességesebb tudományos törekvés, a politikai és érdekcsoportok által történő befolyásolás teljes hiánya esetén is) tévesek, igen felszínesek, távolról sem fejezik ki a dolgok sokoldalú lényegi, belső összefüggéseit és kölcsönhatásait, s nem alkalmasak a gazdasági folyamatok tényleges lefolyásának a tanulmányozására, prognózisok kidolgozására.” (7. 12. old.)

Fontosnak tartom, a gazdasági jelenségek tényadatok nélküli, tiszta matematikai úton történő vizsgálatát. Ez pedig szemléletváltoztatást igényel, a hagyományos, mereven a tényadatokhoz kötődő szemlélet rugalmasabb kezelését, szükség esetén feladását, s absztrakt szemléletmóddal történő felváltását.

A tényadatok nélküli vizsgálat lehetőségeinek elméleti megalapozása tárgyalását azzal vezetem be, hogy „Ha a világ állandóan változik, s a változás törvényszerűségei változatlanok a változó világ megismerését nem alapozhatjuk kizárólag a változó világ megfigyelésére, tanulmányozására. Útbaigazítást csak a változás okainak, törvényszerűségeinek a tanulmányozása nyújthat.” (7. 21. old.)

Tényadatok nélkül, matematikai formulák segítségével 65 tételt fogalmaztam meg. Először egyszerűbb matematikai formulákat szerkesztettem ennek vizsgálata során 8 tételt, természetesen egyszerűbb összefüggéseket, törvényszerűségeket kifejező tételeket fogalmaztam meg. Különösen egyszerű tétel, s minden matematikai formula nélkül is megfogalmazható,

hogy (1. tétel) „Az ágazat termelése akkor eredményez profitot (akkor jövedelmező), ha a termelési érték (vagy árbevétel) meghaladja, a termelési költséget.” (2. tétel) „Változatlan termelési érték esetén a termelési költség csökkenésével a profit tömege lineárisan, a profit-ráta gyorsuló ütemben növekszik.”

Nem feltétlenül jutunk el matematikai összefüggések vizsgálata nélkül ahhoz, a megállapításhoz, hogy (3. tétel) „A profit – adott termelési technikai szint és hatékonyság esetén – mind a termelési érték, mind a termelési költség lineáris függvénye.”, valamint az ebből adódó további következtetésekhez és a további tételekhez. (4. tétel) „A profit változásának a mértéke (bázisviszonyszám) a termelési érték lineáris függvénye. A változás mértékének meredeksége a költség szint nemlineáris függvénye. Minél magasabb a termelési költség annál meredekebb a profit mértékének az emelkedése a termelési érték függvényében.

A termelési érték függvényében vizsgált profit növekedésének a meredeksége tehát a termelési érték változásával lineáris, a termelési költség változásával gyorsuló ütemű változást mutat.” (5. tétel) „Változatlan termelési költség és növekvő termelési érték esetén a profit csökkenésének üteme (láncviszonyszám) lassuló tendenciát mutat. (6. tétel) „Profitot eredményező termelés esetén a termelési érték változása nagyobb hatással van a profit alakulására, mint a termelési költség változása.” (7. tétel) „Ha a költségek részekből tevődnek össze, akkor értelemszerűen a nagyobb rész változása van nagyobb hatással jövedelem változására. Ez aligha szorul bizonyításra.” (8. tétel) „Ha a termékek profitja (az egyéb tényezők változatlansága mellett) azonos arányban változik (függetlenül attól, hogy ebben milyen szerepet játszott a költség, illetve a termelési érték változása) egymáshoz viszonyított versenyképességük az egyéb feltételek változatlanságát feltételezve objektíve nem változik, annak ellenére, hogy az egyes termékekben elérhető profit tömege különböző mértékben változott.”

Aztán komplexebb matematikai formulákat alkalmazok, s ennek alapján fogalmazom meg a további tételeket, (amelyek között természetesen szintén vannak egyszerűbbek is, s ez akkor is igaz, ha ezeket, ebben a formában még senki nem fogalmazta meg), s vizsgálom ezek gazdasági következményeit.

Az állami elvonás törvényszerűségei (Az állami elvonás, mint költségtényező törvényszerűségeivel kapcsolatban a következő tételeket fogalmazom meg:)

(9. tétel) „Az ágazatok helyzete, versenyképessége, fejlődése és ezen túlmenően adott vállalat és az egész gazdaság helyzete, versenyképessége és fejlődése nagymértékben függ az állami elvonás arányától.”

(10. tétel) „Adott ágazat gazdasági versenyképességének a feltétele, illetve általában is a gazdaság fejlődésének a feltétele (az előbbiekből következően), hogy (a legnagyobb költséget jelentő) az állami elvonás aránya mérsékelt legyen. Más oldalról minél mérsékeltebb az állami elvonás aránya annál versenyképesebb adott ágazat, s annál gyorsabb és az időben is annál inkább gyorsuló az ágazat, illetve a gazdaság fejlődése.”

(11. tétel) „Azonos arányú állami elvonás esetén a hatékonyabb ágazatok, a hatékonyabb termelési technológiák, illetve a magasabb fejlettségű vidékek, vagy országok ágazatai és gazdasága gyorsabban fejlődnek, s egyre gyorsabb ütemben hagyják maguk mögött az alacsonyabb fejlettségű ágazatokat, technológiákat, vidékeket, illetve országokat.”

(12. tétel) „A hatékonyabb ágazatok, vállalatok, illetve gazdaságilag fejlettebb vidékek, vagy országok ágazatai és egész gazdasága (egy bizonyos határon belül) még az állami elvonás magasabb aránya esetén is versenyképesebbek és gyorsabban fejlődnek, mint az alacsonyabb szinten állók, s a köztük lévő különbség, gyorsuló ütemben növekszik.”

(13. tétel) „Az állami elvonás emelkedése a többi tényező változatlan szintjének biztosításához adott pillanatban viszonylag kisebb mértékben kívánja meg az árak emelkedését, tehát mintegy „elleplezi” az elvonás emelkedésének az árak emelkedésére gyakorolt hatását. Ez a hatása azonban az idő folyamán felerősödik, felgyorsul. (Könnyű belátni itt az 5. tétellel való azonosságot, mintahogyan általában a többi tételeink is visszavezethetők a könyv 6.5.1. pontjában megfogalmazott elemi összefüggésekre, illetve azok együttes érvényre jutására.)

(14. tétel) „Állami elvonás csökkentése az ágazatok, (s általában ezzel egyidejűleg a vállalat, a gazdaság, illetve az ország gazdaságának) fejlődésének gyors és egyre gyorsuló ütemű növekedése lehetőségét teremtheti meg.”

(15. tétel) „Az ágazatok (vállalatok, vidékek, ország) közötti versenyben hosszabb távon az azonos feltételekkel induló ágazatok, (vállalatok, vidékek, országok), közül az az ágazat (vállalat, vidék, ország) a versenyképesebb, amelyet kisebb állami elvonás terhel, függetlenül attól, hogy az elvonás az ágazatot (vállalatot, vidéket, országot) közvetlenül sújtó adó, illetve bármilyen más címen történő elvonás, vagy az ágazatban használt termelési eszközöket megdrágító adó, illetve bármilyen állami elvonás formájában következik be.”

(16. tétel) „Adott ágazat gazdasági versenyében az azonos gazdasági fejlettséggel rendelkező vállalatok, vidékek, országok közül a kisebb adóteherrel termelő vállalat, (vidék, ország) gyorsuló ütemben hagyhatja maga mögött a nagyobb teherrel küzdőt.”

(17. tétel) „Alacsonyabb fejlettségű, alacsonyabb szintű tőkeerővel rendelkező ágazat, vállalat, vidék, ország, még hosszú távon is csak akkor reménykedhetne a magasabb fejlettségükhöz képest megmutatkozó lemaradásának mérséklésére, ha az állami elvonás igen lényegesen alatta maradna az előbbiének. (A gyakorlatban pedig éppen ennek ellenkezőjét tapasztalhatjuk.)”

(18. tétel) „A fejlettebb országok kormányai, illetve államhatalmai alacsonyabb arányú állami elvonás (alacsonyabb adóteher) esetén is gazdagabbak, mint a kevésbé fejlett, magasabb arányú elvonást alkalmazó országok.”

(19. tétel) „Az állami elvonás arányának a növekedése az idő függvényében vizsgálva hosszabb távon a termelés hatékonyságának és a versenyképességnek a gyorsuló ütemű tönkretételét, s az állami elvonás abszolút értékének a gyorsütemű csökkenését eredményezheti.”

(20. tétel) „Az egymással versenyző ágazatok (az egymást helyettesítő, vagy egymás termékeit felhasználó ágazatok) közül a hatékonyabb ágazatok nagyobb állami elvonás elviselésére képesek, azonban az állami elvonás fokozásával gyorsuló ütemben csökken az ágazat versenyképessége. A terhek mesterséges áthárítása a hatékonyabb ágazatokra, illetve vállalatokra jelentős veszélyekkel járhat. Ennek részletesebb vizsgálatától eltekintünk.”

(21. tétel) „Az ágazat versenyképessége jelentős mértékben függ az inflációtól. Ez esetben nagy szerepet játszik, hogy az infláció hogyan érinti az adott ágazatokban kisebb, illetve nagyobb arányban használatos termelési eszközöket, az ágazatban létrehozott terméket, és a termelési költségekben szerepet játszó más tényezőket. Itt egy igen bonyolult, de matematikai modellezéssel jól vizsgálható komplex hatás érvényesül, melynek vizsgálatát terjedelmessége miatt is mellőzzük.”

(22. tétel) „A gazdasági (és a társadalmi) törvények általánosak és egyetemlegesek. Ez azt jelenti, hogy a gazdaságban (és a társadalomban) a különböző szinteken és területeken, valamint a különböző országokban érvényesülő törvények azonosak, és azonos módon érvényesülnek. Ha ugyanis elfogadjuk, hogy a gazdasági és a társadalmi törvények a jelenségek belső, lényegi összefüggéseit fejezik ki, akkor azok nem követhetik a gazdaság, illetve a társadalom megváltozását, hanem öröktől fogva valók, s tértől és időtől függetlenek. Maguk a

törvények tehát az ember által nem hozhatók létre, nem semmisíthetők meg, legfeljebb csak az a közeg változtatható meg többé-kevésbé, amely közegben adott gazdasági és társadalmi törvények érvényre jutnak.”

(23. tétel) „A társadalmi-gazdasági rendszerek és kormányok csak a társadalmi és gazdasági törvények által meghatározott korlátok keretei között létezhetnek.”

(24. tétel) „A hatékonyabb ágazatok hatékonyabbak, a kevésbé hatékonyak pedig még kevésbé hatékonyak, ha a gazdasági törvények, a piac törvényei szabadon jutnak érvényre. Ennek megfelelően az életképesebb társadalmi rendszer is annál életképesebb, az életképtelen pedig annál életképtelenebb minél inkább szabad utat enged a gazdasági törvények érvényre jutásának.”

„A társadalmi és a gazdasági törvények az emberek, illetve társadalmi csoportok cselekedetein keresztül, illetve ezen cselekedetek ütközései által jutnak érvényre. Ezen ütközések során a törvényszerűségek által meghatározott viszonylag tág korlátok között az erősebb csoportok akarata a dominánsabb. Szabad cselekvésüket azonban, ha tág keretek között is, de a gazdasági törvények mindenképpen korlátozzák, s előbb-utóbb kénytelenek e korlátok érzékelésére, felismerésére, s ennek következtében önkorlátozásra. Ennek elmulasztása a csoport számosságának és erejének csökkenéséhez, s előbb-utóbb dominanciájának elvesztéséhez vezet, amikor egy másik társadalmi csoport jut domináns szerephez stb.”

A fentiek során az ágazati vizsgálatokat tekintettem alapnak és kiindulópontnak, de az ágazati problémákat kivetítettem a társadalmi-gazdasági kérdések irányába, azaz az adott gazdasági problémákat más-más szintre (is) helyezve vizsgáltam. Kitűnt, hogy az ágazatok szintjén feltárt problémák társadalmi-gazdasági szinten is érvényesek, mivel az országok szintjén ugyanazon gazdasági törvények hatnak, mint az ágazatok szintjén. Másrészt a nemzetgazdasági szinten jelentkező problémák és kormány intézkedések igen lényeges befolyást gyakorolnak az ágazatok helyzetére, versenyképességére.

Kifejtettem azt is, hogy a megfogalmazott összefüggések és tételek alapján a jövő képe igen kedvezőtlen. Egyre szélsőségesebbre távol a szegény és a gazdag közötti szakadék, s így van ez az országok között is, s várhatóan a jövőben gyorsuló ütemben tovább nő a szakadék a szegény és a gazdag országok között is, ami Magyarország számára igen lehangoló, mi több elkeserítő jövőt prognosztizál. **(Sajnos ez be is következett!)**

A gazdagoknak (a gazdag országoknak is) érdeke lehet, hogy körülöttük úgy-ahogy elviselhető körülményeket tartsanak meg. Különbözik az elviselhetetlen nyomor robbanásokhoz vezethetne. Ennek ellentmond az a történelmi tapasztalat, hogy a gazdagok értenek ahhoz (és az ehhez szükséges lehetőségekkel is rendelkeznek), hogy a szegényeket, s természetesen a szegény országokat egymásra uszítsák. **(Igaz ez országokon belül is!)**

A munkaerő, mint költségtényező törvényszerűségei

A munkaerő felhasználásának a problémáival tényadatok nélkül, tiszta matematikai elemzésre támaszkodva már többször is foglalkoztam. (Lásd. Tóth J. 1966, 1973, 1991, valamint Gönczi I.- Tóth J. 1971.) Az ez irányú vizsgálataim során kimutatott törvényszerűségek és következtetések időtállóan mutatkoztak, s ma a rendszerváltás után is érvényesek (esetenként még jobban, mint azelőtt). Sőt mi több a rendszerváltással kapcsolatosan még 1991-ben leírtak (Tóth 1991.) is minden tekintetben beigazolódtak.

A terjedelmességet kerülve most csak a könyvemben megfogalmazott tételeket foglalom össze röviden, nem közölve a hozzájuk fűzött kiegészítéseket és magyarázatokat, az érdeklődő olvasó azokat könyvemben megtalálja.

(25. tétel) „A költségek között a munkabér aránya általában jelentéktelen. A munkabéren való spórolásnak viszont igen jelentős káros hatása van; egyrészt szűkíti a piacot, másrészt az adott gazdasági és technikai színvonalnak nem megfelelő munkabér a munkaerő elkedvetlenedését, érzelmi állapotának romlását okozza, ami jelentősen csökkenti a munkaerő hatékonyságát, sőt (a megspóroltnál nagyobb) gazdasági károk okozásához vezethet.”

(26. tétel) „A tőke szempontjából a munkabér – az állami elvonáshoz hasonlóan – a költségekben elfoglalt arányánál kedvezőtlenebbnek tűnik, látszatra a tőke számára elvész.”

(27. tétel) Az ember alaptermészete általában a munka szeretete. Ez annál inkább igaz minél jobban van a munkának értelme, ha a munka sikerélménnyel jár együtt. De még a sikerélmény nélküli munka is jobb az ember számára, mint az, ha a munkából kiszorítják, munkanélkülivé, felesleges teherré teszik.

(28. tétel) „A „munkanélküli tartaléksereg” minden társadalom velejárója. Az úgynevezett szocializmus és kapitalizmus legfeljebb abban különbözik, hogy az előbbiekben igen magas a kapun belüli és igen alacsony a kapun kívüli, az utóbbiban ellenkezőleg nagyon magas a kapun kívüli és (talán) alacsonyabb a kapun belüli munkanélküliség.”

(29. tétel) „A munkanélküliség fentiek szerinti eltérő megnyilvánulása magukból az adott társadalmi rendszerekből fakad.”

(30. tétel) „Adott (mezőgazdasági) ágazati termelés esetén, adott technika és technológia és egyéb feltételek mellett a munkaerő szükséglet adott, meghatározott.”

(31. tétel) „A mezőgazdaság speciális törvényszerűsége, hogy adott földterületen, adott technikai színvonalon a mezőgazdasági munkaerő ráfordítás növelésével a megtermelhető bruttó jövedelem tömege csökkenő ütemben növekszik, majd egy bizonyos ponton a növekedés megáll.” (Ez egyébként a csökkenő földhozadék törvényének felel meg.)

(32. tétel) „A mezőgazdaságban van a munkaerő létszámnak egy alsó határa, amely feltétlenül szükséges ahhoz, hogy adott földterületet teljes mértékben művelés alatt tartsunk, illetve adott ágazati termelési méretet megvalósítsunk.”

(33. tétel) „Van a munkaerő létszámnak egy felső határa, amely legalább az év egy töredék részében az adott földterületen foglalkoztatható úgy, hogy ez által, még az elérhető bruttó jövedelem (munkabér + nettó jövedelem) növekszik, de ettől több munkaerő esetén a munkaerő egy része már egész évben munkanélkülivé válik, s a vállalati bruttó jövedelem nem növekszik.” (Ezekről már volt szó, de a továbbiak kedvéért célszerűnek tartom megismételni.)

(34. tétel) „Az egységni munkaerő által megművelhető terület (és az ellátható állatok száma) adott.” (Egységgazdaság.)

(35. tétel) „Ha a gazdaság mérete kisebb, mint az egységgazdaság, akkor (csupán a gazdálkodást tekintve) monokultúrás termeléssel lehet elérni a legmagasabb termelési értéket és legmagasabb bruttó jövedelmet. Kiszármazásoknak tehát – a termelési érték, illetve az árbevétel szempontjából – az lenne az érdeke, hogy a legjövedelmezőbb terméket termeljék az egész területen (vagy a legjövedelmezőbb állattartásra rendezkedjenek be), amit viszont ennek beruházás szükséglete általában nem tesz lehetővé. A gyakorlat azonban éppen ennek ellenkezőjét követi.”

(36. tétel) „A gazdasági méret növekedése mindinkább az idegen munkaerő alkalmazása irányába ösztönöz. E tekintetben azonban az várható, hogy az állandó (éves) foglalkoztatású bér munkások mellett nagyarányú lesz az időszakosan, a csúcs-munkaidőszakokban foglalkoztatott munkaerő, ami igen nagymértékű időszakos, rejtett, részleges munkanélküliséget eredményez.”

„A termelőszövetkezeti gazdaságok jelentős problémája volt, hogy nem a termelés jövedelmezősége, hanem a tagok eltartása, megélhetésének a biztosítása volt a legfontosabb követelmény. Ennek megszűnése önmagában nagy tartalékokat szabadít fel, a jövedelmezőbb gazdálkodás megvalósításához, de természetesen együtt jár nagy tömegek elnyomorodásával is.”

(37. tétel) A munkaerő-sűrűség növekedésével (mint ezt már korábbi publikációimban kimutattam) adott területen elérhető bruttó jövedelem összes tömege csökkenő ütemben növekszik, míg az egy főre jutó bruttó jövedelem, lassuló ütemben csökken.”

(38. tétel) „Mivel az ágazatok költségei között a munkabér költség elenyésző, a magas TB. Járulék, legfeljebb a foglalkoztatás növekedése ellen hat, de nem oldja meg az egészségügy problémáját.”

A tárgyasult tőke, mint költségtényező törvényszerűségeinek vizsgálata

A termelési eszközök

(39. tétel) „Az államnak (a pillanatnyi gazdasági szempontokat tekintve) előnyös a termelési eszközök (különösen a magasabb arányú állami elvonást tartalmazók, illetve a nagytömegben felhasználtak) árának (pl. az üzemanyag) az emelkedése, de kevésbé előnyös a munkabér emelkedése.”

(40. tétel) „A kisebb farmgazdaságok a magas termelési eszköz költségterhekkel szemben úgy igyekeznek védekezni, hogy alacsonyabb technikai szinten, az olcsóbb kézi erő felhasználásával termelnek, illetve olyan ágazatot, illetve ágazatokat választanak termelésre, amelyeknél a termelési eszközök költsége elviselhetőbb.”

(41. tétel) „A termelési eszközök árának az emelkedése előbb-utóbb az állami bevételek jelentős csökkenését eredményezi.”

(42. tétel) „Az állami elvonás vizsgálata során végzett modellezést a termelési eszközökre elvégezve azt tapasztaljuk, hogy a többi tényező változatlanul hagyása esetén a termelési eszközöknek a felhalmozás révén történő változása tendenciájában éppen ellenkező hatással jár, mint az állami elvonás változása.”

A termőföld

A termőföld, mint speciális termelési eszköz a mezőgazdaságra jellemző. A létező szocialista rendszerekben a termőföldet olyan termelési eszköznek tekintették, amelynek nincs értéke. Ennek megfelelően költségként sem számolták fel, ami természetesen nem jelentette azt, hogy hasznosítását nem szorgalmazták. Sőt különböző rendeletekkel, szankciókkal mindenáron történő, gyakran ésszerűtlen felhasználását is megkövetelték.

Kapitalista viszonyok között viszont egyértelmű a föld, mint termelési eszköz tőke és ennek megfelelően költség jellege. Ha a termőföldet a tulajdonos önmaga hasznosítja, akkor is megkíván a termőföld után bizonyos tőkehozadékokat, ha pedig béreli, akkor természetesen a föld tőkehozadékaként minimálisan megkívánja a bérleti díjat. Más kérdés, hogy a parasztság legszegényebb, kis földterülettel rendelkező rétege legtöbbször nem képes realizálni a saját földtőke hozadékát, sőt saját munkaereje fenntartását is csak igen alacsony, a tőke nélküli munkásnál is alacsonyabb szinten képes újratermelni.

A termőföld nagysága, a birtoknagyság nem változtatható folyamatosan, tetszés szerint, még teljesen szabad föld adás-vételi viszonyok mellett sem. Így van ez a termőföld domborzata, éghajlati viszonyai, elhelyezkedése, közgazdasági környezete stb. tekintetében is. Ez

viszont azt jelenti, hogy mivel a földbirtok tetszés szerinti változtatása nem áll módunkban kénytelenek vagyunk alkalmazkodni a rendelkezésünkre álló termőföldhöz.

(43. tétel) „A mezőgazdaságban a gazdálkodás tudománya abban áll, hogy célszerűen és hatékonyan (itt az optimalizálást is alkalmazhatjuk) tudjuk kihasználni a rendelkezésünkre álló földterületet.”

„Ez pedig az adott földterületen a rendelkezésre álló egyéb termelési feltételeknek megfelelő ágazat és ágazati technológia megválasztásával, valamint az ágazatok célszerű társításával biztosítható.”

(44. tétel) „A föld közgazdasági értékére objektív mérőszámot a föld és a föld hasznosítását befolyásoló sokféle tényező mérlegelése útján nem lehet kialakítani.”

(45. tétel) „A termőföld értékét csak az azon termesztendő növényvel, vagy növényekkel (ágazatokkal) szoros kapcsolatban lehet megítélni.”

(46. tétel) „A termőföld értékét csak a termőföld, az időjárás és a növény (ágazat) szoros kapcsolatában lehet megítélni.”

(47. tétel) A termőföld értékét csak az adott közgazdasági környezettel szoros kapcsolatban lehet megítélni. (A munkaerőhelyzet, eszközellátottság, piaci helyzet, árviszonyok, út és szállítási viszonyok stb.)”

(48. tétel) „A föld közgazdasági értékét olyan komplex mutatóval célszerű meghatározni, amely a termőföld jellemzőit, a rajta termelt, illetve termelhető növényt, illetve növényeket, az éghajlati tényezőket, a közgazdasági tényezőket, a gazdálkodás minőségét, illetve mindezek kölcsönös kapcsolatának, kölcsönhatásának az eredményét jutatja kifejezésre. Ilyen mutató csak egy lehetséges, az eredménymutató, azaz az adott termőföldön elért, vagy elérhető (legcélszerűbben pénzértékben kifejezhető) eredmény, a jövedelem.”

(49. tétel) „A mezőgazdasági ágazatok hatékonysága és versenyképessége a természeti és a közgazdasági tényezők igen bonyolult kölcsönhatásának a függvényében alakul ki. Egy-egy tényező hatása önmagában elenyésző, de az egyes tényezők hatása komplex hatásuk során felerősödik. A termőföld fizikai, kémiai és biológiai jellemzői csak a közgazdasági körülményekkel (területi elhelyezkedés, munkaerőhelyzet, rendelkezésre álló tőke, technikai és technológiai lehetőségek, piaci és árviszonyok stb.), valamint a termelendő növényvel (ágazattal) összhangban ítéltetők meg.”

Beruházási összefüggések.

„A vállalat hosszú távú fejlődésében sarkalatos kérdés a hatékony beruházás. A beruházás, mint hosszútávra ható, a termelő és nem termelő állóalapok bővítésére irányuló tevékenység szoros kapcsolatban van a vállalat műszaki fejlesztésével, a termelés szerkezetével, a termeléstechológia fejlesztési lehetőségeivel, s alapvetően határozza meg a gazdaság és a termelés lehetőségeit és hatékonyságát.”

(50. tétel) „Általános törvényszerűség hogy a gazdaság természetes állapota az állandó torz helyzete.”

A gazdaság torz helyzetéért, a gazdaság nehézségeiért a kormányok (és a tudomány emberei is) mindig az előző időszakok gazdasági hibáit okolják. Az előző időszakokban elkövetett gazdasági hibák szerepe igen jelentős lehet a gazdaság adott helyzetének alakulásában. Legfeljebb az a kérdés vetődik fel, hogy vajon a jelenleg hibának tartott gazdasági intézkedés abban a szituációban is hiba volt-e? Másrészt az előző időszakokban elkövetett

hibák a jelenlegi gazdasági problémák nagyságát befolyásolják, de nincs és nem is lehet probléma nélküli gazdaság. S vajon a jelenlegi jónak, vagy rossznak tartott gazdaságpolitikai vagy technikai intézkedések a jelent és különösen a jövőt tekintve jók, vagy rosszak?

(51. tétel) „A beruházás hosszabb távon meghatározza az ágazat méretét és technológiai lehetőségeit, valamint az ágazatok társításának a lehetőségeit.”

Ebből következően is a legnagyobb problémát akkor okozhatja a politika, amikor úgy avatkozik be a gazdaságba, hogy az a beruházásokat érinti. E tekintetben különösen sokat ártott a politika a mezőgazdaságnak. Egy emberöltő alatt ugyanis a mezőgazdaságban a társadalmi viszonyok, s ennek megfelelően a tulajdonviszonyok többszöri változása talán leginkább a beruházott vagyon többszöri tönkretételében mutatkozott meg a legszembetűnőbben. Okozott jelentős problémákat más ágazatokban is, de a legsúlyosabbat a mezőgazdaságban.

Milyen más lehetett volna a mezőgazdaság helyzete, ha nem keverik össze a tulajdonviszonyokat és a gazdasági formát! Ha a földtulajdonosokra bízták volna, hogy szövetkezetben kívánnak-e maradni, vagy kiveszik földjüket és egyénileg gazdálkodnak, illetve a két lehetőséget kombinálják. Milyen más lett volna a mezőgazdaság helyzete, ha a tulajdonosok azt is maguk dönthették volna el, hogy milyen legyen a szövetkezet stb..

(52. tétel) „A mezőgazdaságnak jelentős károkat okoz a politika a tulajdonviszonyok és a gazdálkodási formák összekeverése által.”

(53. tétel) „A beruházásnak a jövőt is figyelembevevő célszerű megalapozása még akkor is nehéz, ha nem következik be jelentős társadalmi, gazdasági rendszerváltás, valamint nem következik be lényeges technikai, technológiai változás. Gyökeres rendszerváltás és a világgazdasági válság bekövetkezése viszont mindenféle előrejelzés, döntésmegalapozás stb. kudarcával járhat.”

„A kutatás folyamán sor került több olyan matematikai eljárás alkalmazására, amely a beruházások vizsgálatát és a beruházási döntések megalapozását (is) hivatott segíteni. E módszerek értékelése arra a következtetésre vezetett, hogy a beruházási döntések megalapozására legeredményesebben a matematikai programozás és a szimuláció illetve ezek együttes alkalmazása használható.”

(54. tétel) „Az ágazat és a beruházott eszközszükséglet között adott természeti, közgazdasági és technológiai feltételek mellett szoros, s lényegében függvényszerű kapcsolat van. E kapcsolatból adódó összefüggések mind az ágazat változását, mind a beruházás változását tekintve modellezhetők.”

(55. tétel) „Az ágazattársítás és a beruházás kapcsolatának matematikai modellezése jelentős információkhoz vezet mind az ágazattársítás beruházás-szükségletre gyakorolt hatásának a vizsgálatára, mind a beruházott eszközöknek az ágazattársításra gyakorolt hatásának a vizsgálatára.”

(56. tétel) „Ha célunk annak a vizsgálatára is, hogy az eszközök összetétele milyen hatással van az ágazati méretre, az ágazattársításra és a termelés hatékonyságára, valamint a beruházás szükségletre, akkor a vizsgálatot a termelési eszközök összetételének változtatásával modellsorozat megoldásával kell elemezni. Alkalmazható ez esetben (és hasonló esetekben) a paraméteres modellezés és optimalizálás is.”

(57. tétel) „A beruházások vizsgálata során a modellezésnél számos tényező figyelembe vétele szükséges. Többek között az időtényező, mind a beruházás megvalósítását, mind pedig élettartalmát tekintve, a kamattényezők, a beruházás üzemelése során felmerülő termelési költség, és a várhatóan elérhető hozam stb.”

(58. tétel) „A magas infláció, valamint az alacsony (s e mellett még esetleg meg is adóztatott) betéti kamatláb, s e miatt a pénz elértéktelenedése következtében a gazdaság hallatlanul rugalmatlanná válik.”

A tőkejövedelem törvényszerűségei

„A tőkejövedelem a termelési értéknek a tőketulajdonost megillető része. Gazdasági szempontból két részre osztható, az egyik rész a tőketulajdonosnak (és családjának) a személyes fogyasztására, a másik a tőke gyarapítására, tőkefelhalmozásra szolgál.”

(59. tétel) „A tulajdonost a vagyongyarapítás és az állami elvonás csökkentésére irányuló törekvése gyakran arra ösztönzi, hogy a személyes fogyasztását a felhalmozás javára a „minimumra” csökkentse.”

Méretproblémák

Az optimális üzemméret (ágazati, vállalati, tábla méret) a mezőgazdaságban örök, s időnként vissza-visszatérő probléma.

Vizsgálataim szerint megfogalmazható az alábbi tétel:

(60. tétel) „Az üzemméret, valamint a hatékonyság között általános, lényeges összefüggés matematikailag nem mutatható ki. (Lényegében ez vonatkozik a mezőgazdaságban a tábla, az ágazat és a vállalati méretekre is, de más ágazatokra is.)”

A táblamérettel (és a tábla alakjával) valamint egy-egy munkaművelettel már ki lehet mutatni bizonyos matematikai összefüggéseket, de itt is annyi összefüggés vizsgálható ahány féle művelet létezik és ahányféle géppel, azok elvégezhetők. Általánosítható összefüggés tehát nem mutatható ki.

A témával kapcsolatban két lényeges kérdés vethető fel. Az egyik időleges és helyi jellegű, miszerint Magyarországon ma hogyan vetődik fel az ágazat és üzem nagyság, a tábla és a vállalati nagyság kérdése. A másik, hogy általában hogyan vetődik fel az ágazat és üzem nagyság, a tábla és a vállalat nagyság kérdése.

Ami a kérdést illeti, megjegyezhetjük, hogy Magyarországon a magángazdaságok kialakulása során, a vállalati és az üzemi méret általában egybeesik, az ágazati méret igen különböző, a táblaméret pedig igen kicsire zsugorodik.

(61. tétel) „A magyar mezőgazdaságban és általában is a magyar gazdaságban jelenleg nem a nagy méret, hanem éppen az elaprózott, életképtelen kisbirtokok, kisvállalatok és fantomvállalatok tömegeinek a létrejötte fenyeget.”

(62. tétel) „A mezőgazdaságban az üzem nagyság (az ágazati és a vállalati nagyság) optimális mérete igen sok és állandóan változó, az ember által is változtatható, tényező kölcsönhatásának az eredménye. Nem az üzem nagyságot kell állandóan a változó és a változtatható tényezőkhez alakítani, hanem a változtatható tényezőket, (a szakképzettséget, illetve a szakembereket, a termelés szerkezetét, a technológiát, a technikát stb.) kell az üzem nagyságnak megfelelően megválasztani.”

(63. tétel) „A mezőgazdaságban – de más ágazatokban is – bármilyen a társadalmi rendszer a nagyüzemek és a nagy ágazati méretek (természetesen megfelelő szakmai felkészültség biztosítása és a szakszerűtlen állami beleszólás kizárása esetén) fölényben vannak a kisebbekkel szemben.”

(64. tétel) „A hatékonyság és az üzemnagyság megítélése másként vetődhet fel a föld-birtokos, a tőketulajdonos és az állam szempontjából.”

(65. tétel) „A mezőgazdaság mindig jelentős veszteséget szenved, amikor a birtoknagyság optimumának a megítélését a politika rangjára emelik.”

Egyszerűbb modellek a különböző tényezők változásának vizsgálatára.

A növénytermesztési technológiák döntésmegalapozására és elemzésére szolgáló, a jelenlegi viszonyok között széleskörű gyakorlati felhasználásra alkalmas automatizált rendszer c. könyvemben (13) egyszerűen alkalmazható rendszert dolgoztam ki, amelynek során a biomassa előállítását és hasznosítását, mint rendszert tekintem, amelyben az alrendszerek és rendszerelemek egymással kölcsönhatásban, sokoldalú kapcsolatban állnak, s részletesebben is foglalkozom a rendszer elméleti kérdéseivel.

A kidolgozott és könyvemben közreadott szimulációs matematikai modell alkalmas a fitomassa előállítási technológiák gazdasági elemzésére, változatok képzésére és a technológiai döntések megalapozására, a szerves anyag előállítás komplex technológiáinak gazdasági elemzésére, változatok képzésére, a technológiai döntések megalapozására, és megvalósításának a nyomon követésére. A rendszer kidolgozása során döntően a következőket tartottam szem előtt.

1. A modellrendszer legyen általános, azaz bármely természeti és gazdasági feltétel mellett, bármely vállalatnál, bármely szerves anyag tekintetében legyen alkalmazható, függetlenül attól, hogy az adott szerves anyagot milyen célra (pl. élelmiszer, gyógyszer, takarmány, biogáz, üzemanyag, hőtermelés, stb.) kívánjuk hasznosítani.
2. A modellrendszer legyen rugalmas, minden esetben lehetőséget adjon arra, hogy a szakemberek maradéktalanul tudják a konkrét feltételekre és a konkrét biomassa féleségre adaptálni.
3. A modellrendszer legyen sokoldalú. Legyen felhasználható a termelési és a technológiai döntések megalapozására, a döntések megvalósításának a nyomon követésére, s ennek alapján az operatív irányítás megalapozására, a gazdasági elemzésekre, komplex modellrendszerek felépítésére.
4. A rendszer tegye lehetővé, hogy egy adott konkrét vállalatra, szerves anyagra és konkrét szituációra kidolgozott modell viszonylag könnyen konvertálható legyen más vállalatokra, szerves anyagokra és szituációkra.
5. A rendszer széleskörűen alkalmazható legyen a vállalati gyakorlatban.
6. A modellt magába foglaló számítógépes táblázat rendszer lehetőleg legyen egyszerű, könnyen kezelhető, áttekinthető, és lehetőleg ne legyen terjedelmes.
7. Modellvizsgálatokat végzek, s bemutatom, hogy hogyan lehet a modellt felhasználni a technológiát befolyásoló tényezők pénzügyi hatásának az vizsgálatára. Ennek során az alábbi technológiát befolyásoló tényezők és az alábbi technológiai mutatók kapcsolatát vizsgálom.

A technológiát befolyásoló vizsgált tényezők:

- A termőterület nagysága
- A főtermék fajlagos hozama
- A táblatávolságok hatása
- A piac távolságának hatása
- Az anyagfelhasználás hatása
- A termékár változásának hatása
- A tényezők együttes változásának hatása

A vizsgált pénzügyi mutatók

- Termelési érték
- Anyagköltség
- Műveleti költség
- Összes költség
- Nyereség
- Állami támogatás (földalapú)
- Gázolaj támogatás
- Összes nyereség

Nem tudok arról, hogy ilyen vizsgálatokat bárki is végzett volna, illetve ilyen vizsgálatok elvégzésére alkalmas, egyszerűen kezelhető matematikai modellt kidolgozott volna. Könyvemben tehát nem csak új matematikai modellt alkottam, hanem a modell segítségével elvégezhető fontos gazdasági vizsgálat lehetőségére is ráirányítottam a figyelmet és bemutattam ilyen vizsgálatok elvégzésének a lehetőségét és az eredményét. Igen érdekes vizsgálni a különböző tényezők hatását az egyes pénzügyi mutatókra, s e vizsgálatok elméleti és gyakorlati következtetésekhez vezetnek.

Közreadom a modellel történő tervezés táblázatrendszerét is, részletesen ismertetve annak alkalmazását, így a technológiai változatok egyszerű képzésének a lehetőségét, más növényre, más vállalatra, stb. történő átvitel lehetőségét, stb. Jellemzője a rendszernek, hogy általában csak kevés adatot kell változtatni technológiai változatok, más növényre vonatkozó technológiák, más táblára, illetve gazdaságra vonatkozó technológiák kidolgozása során.

A Miért problémás és lehet-e ismét sikeres a magyar mezőgazdaság c. könyvemben (11) a már ismert modellezési vizsgálataimból, s a megfogalmazott törvényszerűségekből kiindulva, történetileg vizsgálom, hogy a matematikai vizsgálatok alapján általam megfogalmazott elméleti megállapítások hogyan jutottak érvényesülésre a gyakorlatban, Horthy rendszertől napjainkig. Nem könnyű az egyes korszakok összehasonlítása, hiszen egészen más volt például az emberek pénzbeli és természetbeli jövedelemszerzése, s ennek aránya a különböző rendszerekben. Megpróbáltam azonban, legalább elméletileg közös nevezőre hozni ezeket az adatokat, s úgy érzem, sikerült az egyes korok összehasonlítása, s ennek során a megállapított gazdasági törvényszerűségek érvényre jutásának a vizsgálata. Ezt az állításom saját tapasztalataim igazolják, hiszen éltem ezekben a korokban, s ennek során érzékeltem az ott történeteket.

A II. világháború előtti helyzetet vizsgálva megállapíthatjuk, hogy ha a cselédek és részes művelők által kapott terményeket pénzben fejeznénk ki, akkor a matematikai modellezéssel feltárt törvényszerűségeket alkalmazva az uradalomra, a következő megállapodást tehetnénk:

Aránylag magas természetbeni élőmunka ráfordítás, de az alacsony bérezés, tehát alacsony szintű élőmunka költségráfordítás, valamint igen alacsony szintű tárgyasult munkaráfordítás. Alacsony szintű az összjövedelem, és viszonylag alacsony szintű az egységnyi természetbeni élőmunka felhasználásra jutó jövedelem, de viszonylag magas szintű élőmunka költségráfordításra jutó jövedelem.

A viszonylag magas természetbeni élőmunka ráfordítás azonban nem csak alacsony munkabérrel fizetett munkaerő alkalmazásával, hanem viszonylag kevés állandó dolgozóval is, és e mellett szükség szerinti, rövid ideig foglalkoztatott idénymunkással (napszámossal) valósult meg, tehát tulajdonképpen a naturálishan magas élőmunka ráfordítás mellett, viszonylag alacsony volt az élőmunka költségráfordítás.

Tekintve, hogy a kézimunka elég jelentős hányadát időszakos napszámosok végezték, viszonylag kevés volt az állandó dolgozói létszám, így az uradalomhoz kötődőket terhelő eltartottak aránya, a viszonylag sokgyerekes családok ellenére alacsony szintű volt. A

napszámosok ugyanis vagy a cselédek gyerekeiből kerültek ki, s ezek hozzájárultak a család eltartásához, vagy a község szegényeiből, vagy más vidékekről összeverődött aratóbandákból tevődtek össze, s ezek családjainak eltartása az uradalomnak nem volt kötelessége.

A tárgyasult munkaráfordítás pedig azért (is) volt alacsony szintű, mert az igen kevés gép alkalmazásához nem volt szükség sok üzemanyagra, s vegyszert is alig alkalmaztak, nem használtak műtrágyát, vagyis alig volt tárgyasult munka költség.

Bár az összes jövedelem, és a területegységre jutó jövedelem is alacsony szintű volt, egy-két-három ilyen uradalom egy birtokos család eltartásához, még ha olyan luxus körülmények között, gyakran külföldön éltek is, elegendő volt. Nem volt, ami sarkaljon a hatékonyabb gazdálkodásra.

A parasztgazdaságokat tekintve a matematikai modellezéssel feltárt törvényszerűségeket alkalmazva, megállapíthatjuk, hogy aránylag magas volt a természetbeni élőmunka ráfordítás, de alacsony hatékonysággal. Igen alacsony szintű volt a tárgyasult munkaráfordítás. Alacsony szintű volt az összjövedelem, és az egységnyi élőmunka felhasználásra jutó jövedelem.

A lényeget tekintve a parasztgazdaságokban a gazdasági törvényszerűségek érvényre jutása hasonló tendenciákat eredményez, mint a nagybirtokoknál, a különbség egyrészt a tulajdon és az üzem méreteiben, másrészt az árutermelő képességben van.

A gazdagabb parasztgazdaságok lófogattal rendelkeztek. A lovak azonban a saját termelésű takarmány elfogyasztása fejében nem csak igaerőt szolgáltatottak, hanem csikót is, amit később jó pénzért el lehetett adni, vagy azzal az idősebb anyalovát kiváltani. S mellékesen trágyát is termeltek, ami nélkülözhetővé tette a műtrágya felhasználást. E mellett természetesen tartottak tehenet, sertést, baromfit is.

A szegényebb parasztgazdaságokban az igaerőt tehenek szolgáltatották, s e mellett tejet és borjút és trágyát is adtak, tehát többszörös hasznot hajtottak a saját termelésű, néha bizony igen szűkösen mért takarmányért.

A második világháború a mezőgazdaságban deformálódáshoz vezetett, felborult a megszokott rend, végül pedig a rendszerváltozás, a mezőgazdaság kollektivizálása gyökeresen új helyzetet, új feltételeket teremtett a mezőgazdaságban.

A II. Világháború után, illetve a mezőgazdaság kollektivizálása utána a gazdasági törvényszerűségek tükrében vizsgálva a mezőgazdaságot, röviden a következőket foglalhatjuk össze:

Kezdetben, amikor a termelészövetkezetekbe a szegényebb gazdák léptek be, kevés földdel, igen magas volt a munkaerő ellátottság és igen alacsony szintű a tárgyasult munka felhasználás, s igen alacsony szintű volt a jövedelem. A magas munkaerő-sűrűség és alacsony jövedelem következtében természetesen igen alacsony szintű volt az egy főre jutó jövedelem is. Később a termelészövetkezet kiszélesedésével, a gazdagabb parasztszövetkezetbe való belépésével a munkaerő-sűrűség csökkent, a tárgyasult munka felhasználása pedig növekedett. Egyidejűleg növekedett az összjövedelem is.

A termelészövetkezetek fejlődésével, a falusi lakosság előregedésével, és a nyugdíjazásokkal, valamint a termelészövetkezetekben ipari tevékenység stb. létrejöttével és kiszélesedésével ez a folyamat felerősödött, vagyis tovább csökkent a mezőgazdasági tevékenységben foglalkoztatandó munkaerő létszám, a munkaerő-sűrűség. A gépesítés, a műtrágya és a vegyszerfelhasználás növekedésével emelkedett a tárgyasult munkaráfordítás. Ezzel egyidejűleg emelkedett az összes jövedelem és az egy munkaerőre, illetve az egységnyi élőmunka felhasználásra jutó jövedelem is. Így jutott el a magyar mezőgazdaság a világvonalába.

A magyar mezőgazdaságban végbement folyamat tehát objektív törvényszerűségek által vezérelt volt. A magyar ipar gyengesége, valamint a külső tényezők szorítása következtében azonban az állam rákényszerült arra, hogy a mezőgazdaságban megtermelt értékből minél többet elvonjon. Ez viszont a jövedelem csökkenését idézte elő, s kevesebb jövedelem jutott a termelészövetkezeti tagságnak is, meg a felhalmozásra, a tárgyasult munkaráfordításra is. Ez

lefelé irányuló tendenciához vezetett, a termelőszövetkezetek kezdték elveszíteni gazdasági pozíciójukat. Mindezt betetőzte a rendszerváltás során, a termelőszövetkezetek tudatos tönkretétele.

A rendszerváltozás és az azt követő politika oda vezetett, hogy egy szűkebb csoport igen olcsó áron és olcsón megszerzett kárpótlási jegyekkel privatizálta, és/vagy felvásárolta, valamint béreli termőföld egy részét, valamint megszerezte a volt termelőszövetkezeti épületeket és gépeket, s kialakultak több száz hektáros, valamint 10-100, illetve 200-300 hektáros, és még nagyobb gazdaságok. (Gyakran a község termőföldjének csaknem teljes területét 3-4 gazda birtokolja.)

Ezeket a gazdaságokat az állam, az állampolgárok által befizetett adókból, vissza nem térítendő hitellel és más kedvezményekkel támogatta és támogatja. A gazdaságok a megszerzett és az állami támogatással megvásárolt gépek segítségével szakosított termelésre rendezkedtek be. Sajnálatos módon, olyan növényeket termeltek, és termelnek, amelyeknek a hazai felhasználása az állattenyésztés visszaesése miatt is nem lehetséges, s ugyanakkor ezeknek a termékeknek külföldön sincs megfelelő piacuk, mert az európai gazdaságok mezőgazdaságában szintén ezeket a jól gépesíthető és élőmunka felhasználást alig igénylő növényeket termelik, a keleti piaccal pedig megromlott az ország kapcsolata.

De a megtermelt termékek tárolásához nincs megfelelő tároló kapacitás. Ennek megoldásához ismét csak az állampolgárok által befizetett adók felhasználását igényelték.

Rontotta a mezőgazdasági termékek külföldi értékesítésének a lehetőségét a forint indokolatlanul magas árfolyama is.

Piacgazdasági körülmények ellenére a gazdák, és a politika is, az államra hárították a probléma megoldásának gondját (gazdatüntetés), ami ismételten az állampolgárok adójából való részesedés növekedését (is) igényelte. A szakosodás és a gépesítés, sok tekintetben a túlgépesítés következtében, minimálisra csökkent a mezőgazdaságban az élőmunka felhasználás iránti igény. A sok ezer munkanélkülivé vált falusi emberről ismét csak az államnak kellett gondoskodni, munkanélküli segély és szociális támogatás útján, s ez szintén csak az állampolgárok által befizetett adókból volt lehetséges.

Az állami támogatás természetesen lehetővé teszi általában azt is, hogy a mezőgazdaságban használt tárgyasult munka ára viszonylag magas szinten, illetve a mezőgazdasági termékek ára alacsony szinten maradjon, vagyis, hogy az állami támogatás egy részét az ipar és a kereskedelem (a hazai és a külföldi) lefölözhesse.

A munka nélkül maradt falusi lakosság állami ellátása lehetőséget adott a feketemunka elterjedésére is, hiszen ha egy gazda néhány napos munkát biztosít egy falusi lakosnak, azt bejelenteni, adót és járulékot fizetni? Akkor inkább nem foglalkoztat senkit. Hogy aztán ez a néhány nap hány nap? Mikor-mennyi! A falusi ember egyébként sem szereti a papírmunkát. Sajátos módon a falusi lakosság szegényebb, addig a termelőszövetkezeti és háztáji termelésből élő rétege elfogadta, (kénytelen volt elfogadni!), ezt a helyzetet, hiszen munka nélkül lehetett munkanélküli segélyhez jutni, s e mellett esetenként még talán illegálisan kereshetett is. Egyébként sem tudta volna néhány hektáros földjét megművelni, kénytelen volt olcsón eladni, bérbe adni.

A városi lakosság, illetve az ipari termelésben és a kereskedelemben dolgozók, valamint általában a bérből és fizetésből élő és adót fizető állampolgárok és a gazdák (tehát nem az egész falusi lakosság) közötti problémák abból adódnak, hogy az állam a mezőgazdaságot csak az Ő adójukból tudja támogatni. E mellett a gazdák és a politika részéről még az is kíváncsi lenne velük szemben, hogy a gyakran (a túlgépesítés miatt is) jóval drágább magyar termékeket vegyék meg az üzletekben az olcsóbb külföldi helyett.

Magyarországon piacgazdaságról beszélnek, de amikor probléma van, az államtól várják a megoldást. Az állam pedig, mint tudjuk, csak az állampolgároktól beszedett adóból gazdálkodhat. Soha nem volt Magyarországon olyan igény az állami támogatás, az állami beavat-

kozás iránt, mint napjainkban. De ez az igény igen egyoldalú! Az állam ne szóljon bele a gazdálkodásba, de vállalja a gazdasági problémák minden ódiumát, megoldását.

Nagy baj lenne természetesen, ha mindezekből következően bárki a falut, a falusi lakosságot, vagy akár a falusi lakosság kisebb részét kitevő „gazdákat”, illetve földbirtokosokat marasztalná el. Egyrészt a gazdák csak a lehetőségekkel éltek és élnek, s az adott helyzetben a gazdasági törvényszerűségek által meghatározott módon tevékenykednek. Másrészt mindaddig, amíg nyugaton a fejlettebb országokban, a mezőgazdaságot az állam (vagy az EU) támogatja (és sokkal jobban, mint a magyar állam), addig a magyar földtulajdonos is rászorul a támogatásra, vagy ha nem is szorul rá, de igényli a támogatást. A nagy baj az, hogy a magyar államnak, a magyar adófizetőknek sokkal kevesebb lehetősége van a mezőgazdaság támogatására. Annál is inkább, mert az államnak, illetve az adófizetőknek kell, drágán megoldani mindazokat a feladatokat, (a falu kulturális és sport életének a támogatása, idős falusi emberek támogatása, belvíz elvezetése, utak karbantartása, csatornázás, stb.), amelyeket valamikor a termelészövetkezet oldottak meg.

De nem csak a mezőgazdaságban jelentkezik igény az állami támogatásra, és olyan feladatok átvállalására, amelyeket azelőtt az állami üzemek oldottak meg, hanem a gazdaság és a társadalom minden területén. S az állam, illetve a magyar nép, ténylegesen jelentős támogatást ad az ide települő külföldi vállalatoknak, a magyar ipari, kereskedelmi, stb. vállalatoknak, a pártoknak, az alapítványoknak, az egyházaknak, az oktatásnak, a kultúrának, a sportnak, stb. valamint a környező országokban élő magyaroknak (esetleg azok vezetőinek?) is. Érdekes lenne számszerűen ismerni, hogy mennyit költ az állam (a magyar nép) a fenti célokra, s különösen pedig azt, hogy kik, milyen mértékben részesülnek ennek hasznából. Még érdekesebb lenne (és lehetne is!) a fentiek alapján számszerűsíteni, hogy mibe is került Magyarországon 15 év alatt az, hogy rendszerváltás előtt és után a politika tönkretette a magyar mezőgazdaságot? Sajnos még ennek nincs vége! Még évekig sokba fog kerülni! Érdekes lenne objektív alapon megvizsgálni, hogy mibe került a magyar népnek általában a hazai és a külföldi, illetve külföldről idetelepedett vállalatok támogatása, adókedvezménye, stb. S még érdekesebb lenne annak a vizsgálata, hogy a támogatásokból mennyi jutott érdemtelenül, soha meg nem térülően ide-oda?

Könyvemben részletesebben foglalkozok azzal, hogy gyógyítható-e, s ami még fontosabb, akar-e gyógyulni a magyar mezőgazdaság. Sajnos következtetésem nem biztatóak.

Nem mezőgazdasági jellegű „Az újratermelés dinamikájának szimulációs, matematikai modellezése” c. könyvem (<http://mek.oszk.hu/02200/02202>). Ebben az újratermelés szimulációs modelljét fogalmazom meg, s vizsgálom az újratermelési folyamat dinamikáját, a tőke összetétel változását, illetve ennek hatását, a profitráta változásának és felhasználási összetétele változásának a hatását, a gazdasági fejlődés és az életszínvonal kapcsolatát. A vizsgálataim során levont következtetéseket, illetve megfogalmazott 29 gazdasági törvényszerűséget, pusztán matematikai összefüggésekre alapozom, de azokat konkrét számadatokkal és ábrákkal is illusztrálom.

A termelési tényezők optimális elosztásának törvényszerűségei

A kérdéssel először a Statisztikai Szemle 1966. novemberi számában megjelent cikkemben foglalkozta (44), majd az MTA doktori disszertációmban terjesztettem ki. Lényege az elemzésnek, hogy a termelési tényezők változtatását, az erőforrások optimális elosztását szoros összefüggésben kell vizsgálni a termékek iránti szükségletekkel, a belső igényekkel és az export-import lehetőségekkel, valamint más tényezőkkel.

A disszertációmban részletes elemzést végeztem megyei adatok alapján, vizsgálva, az egyes megyékben a terület nagyságához viszonyítva a munkaerő ellátottságot, annak haté-

konyságát, a kereseti színvonalat és a költségráfordítás hatékonyságát, stb., s elméleti és gyakorlati következtetésekhez jutottam, amelyek részletes ismertetésétől el kell tekintenem. Vizsgáltam és ábrákkal is szemléltettem a különböző feltételek között gazdálkodó mezőgazdasági vállalatok között a munkaerő eloszlás esetleges megváltoztatásának a következményeit, keresve, hogy milyen eloszlás mellett nyernénk az optimális összes jövedelmet és az egy főre jutó jövedelmet.

A probléma egyébként abból a szempontból is érdekes, hogy az állami támogatást – ha már mindenképpen van ilyen – milyen szempontok szerint kellene elosztani, milyen eredményt kapunk, ha a jobb, vagy ha a rosszabb feltételek között gazdálkodó vállalatokat támogatja jobban az állam.

Az akkori körülményeim nem tették lehetővé további vizsgálatok elvégzését, de véleményem szerint ilyen elemzések elvégzése a mai viszonyok között is hasznos lehetne.

1.4. Miért tiltom el a Debreceni Egyetemtől szellemi alkotásaim felhasználását?

Az alábbiakban röviden összefoglalom az okokat, amelyek miatt megtiltom a Debreceni Egyetemnek szellemi alkotásaim felhasználását.

Röviden az előzményekről

1958 szeptemberében kerültem a Debreceni Agrártudományi Egyetem (akkor még főiskola) üzemtani tanszékére. Feladatom a statisztika tantárgy oktatása volt. Gyorsan haladtam előre, az oktatásban, (új tantárgy meghonosításában is), a tudományos kutatásban és a publikációban, egyetemi doktori, valamint kandidátusi tudományos fokozat megszerzésében. Egy emberben ez nagy irigységet váltott ki, hiszen fiatalabb voltam, s magam mögött hagytam minden tekintetben. Vadászkutya módjára vizslatott utánam, – mondták munkatársak – hol tud belém kötni, a tanszékvezetőt ellenem hangolni, stb.. Nem járt sikerrel, bár egyszer behívott magához a tanszékvezetőm, s szóvá tette, úgy hallja, hogy egyszerre két szakcikket is írok, vigyázzak az egészségemre, a tanszék tagjai ellenem fognak fordulni, mert én leszek a mérce, s Ők nem tudnak megfelelő teljesítményt produkálni, stb. Aztán meghívást kaptam a Gödöllői Agrártudományi Egyetemre a statisztikai tanszékre tanszékvezető egyetemi tanárnak. 1973-1976 években itt dolgoztam. Nagyon jó feltételeim voltak, s jó kollégák, stb. A családom azonban nem érezte jól magát Gödöllőn, ezért visszajöttem Debrecenbe. Csakhogy a következő évben volt a rektorváltás. Az önjelöltek és a tanszékről, az „egy ember” ellenezte, de megakadályozni nem tudta.

1977–1983 között az egyetem rektora voltam. Éreztem, hogy az emberek szeretnek, tisztelnek és becsülnek. Számítógépet szereztem az egyetemnek. Új tantárgyakat vezettem be az oktatásba, hazai és nemzetközi tudományos konferenciákat szerveztem, tervezési rendszerem alkalmazásával sok pénzt szereztem az egyetemnek, meg hírnevet külföldön és belföldön. Közben létrejött a Debreceni Egyetem elődjeként a Debreceni Universitas, amelynek első elnöke voltam. Aztán létrejött az egyetemek sportegyesülete a Debreceni Universitas Sport Egyesület, (DUSE), s ennek is első elnöke voltam. Én vezettem be a Debreceni Agrártudományi Egyetemen a Honoris Causa doktori cím adományozását, s neves külföldi tudósokat és hazai, volt rektorokat és tudósokat avattam ünnepélyes keretek között Honoris Causa doktorrá. Tanszékeket intézetekbe szerveztem, bevezettem, hogy az egyetemi oktatók publikációs tevékenységének jegyzékéről kiadványt jelentessünk meg. (Nem tetszett azoknak,

akiknek nem volt, vagy alig volt publikációjuk.) Nehéz lenne felsorolni, hogy mi mindent újíttam az egyetemen.

Sok problémám volt azonban a pártvezetésbe került rektorjelöltekkel, mint „önjelölteket” és a tanszék egy ellenem áskálódó tagjával. Legjobban a pártvezetőségi ülések terheltek meg, amelyeken végig kellett ülnöm, s vitatkozni az akadémikuskodókkal. Gyakran úgy éreztem, hogy szívinfarktust kapok. Aztán kaptam is. A rektori ciklusom utolsó évében. Kihevertem, s a rektori megbízatásom lejáta után különösen jelentős és az egyetemen sok bevételt hozó, igen intenzív gyakorlati munkát végeztem.

Aztán a tanszéken haláleset következtében tanszékvezető váltás volt. Az lett a tanszékvezető, aki mindig is ellenem volt. Megindult a fűró. Kitalálta, hogy a hallgatók szerint Ők csak a hagyományos üzemtant oktatják, s én oktatom a korszerűt. Mi az egyszerű megoldás szerinte? Kiiktatnak engem, (ha már az infarktus nem iktatott ki végleg), s átveszik az általam létrehozott, jelentős részben saját tudományos eredményeimre alapozott tantárgyak oktatását, s én oktassak matematikát.

Terve azonban nem sikerült. A pártonkívüli, becsületes rektor és dékán nem támogatta törekvéseit. (1. Melléklet.) Nem nyugodott meg. Folytatta áskálódását. Igyekezett ellenem hangolni a tanszéket. Folyt a harc tudományos eredményeim elvételeért, sok-sok levélváltás, vita következett. (2. Melléklet.) A tárgyban folyó harcot tükröző levelek megvannak irattárban, s remélhetőleg az egyetem irattárában is. Megvannak a kari tanácsi határozatok is, amelyek nem támogatják az ellenem indult törekvéseket. Amíg lehetett ellenálltam.

Hangsúlyozni szeretném, hogy nekem alapvetően nem párttal, nem politikával volt (és van) problémám, hanem a párt, a politika mögött lévő akarnok, etikátlan emberekkel. Ilyen emberek sajnos minden pártban, minden politikai rendszerben vannak! Többet ártanak a világnak, mint a természeti katasztrófák. Az ilyen emberek nem elősegítik, hanem akadályozzák a társadalom és a gazdaság fejlődését. Az ilyen emberek okozzák az emberek közötti békétlenségeket, a háborúkat. Nekik csak a saját érdekeik számítanak! Nem voltam és nem vagyok hajlandó az ilyen emberekhez alkalmazkodni!

Aztán, igaza volt a régebbi tanszékvezetőmnek. Az üzemtani (akkor már vállalat gazdaságtani) tanszéken elterjedt a hír, hogy ha a tanszéktől külön válik a matematikai és számítástechnikai tanszék, akkor mi marad a vállalat gazdaságtani tanszékből? Csak az üzemtan és számvitel oktatása? Ellenem fordultak a tanszék oktatói. A rendszerváltás közeledtével pedig azok kerültek az állami és a pártvezetésbe, akik vállalat gazdaságtani tanszéken oktattak, vagy azok baráti köreihez tartoztak. Aztán célt értek. Erővel elvették tőlem az általam létrehozott tantárgyak oktatását, s szétverték mindent, amit sok munkával létrehoztam. (2. Melléklet.)

Tiltakozásul megtiltottam az egyetemennek szellemi alkotásaim felhasználását, s 60. évem elérve, 1992-ben nyugdíjba vonultam. Bezárkóztam, s csak otthon, magányomba zárkózva végeztem tudományos munkát.

Aztán kaptam a híreket, hogy nem tisztelik szerzői jogaimat, s tiltásomat. Oktatják továbbra is azt, amit én alkottam. 2002-ben értesültem arról, hogy automatizált tervezési rendszerem, illetve annak egy lényeges részét egyik tanszék felhasználja. Csúnya dolgok következtek, de ezekről a „Debreceni Egyetem Agrárcentrumában polgárjogot nyert a szerzői jogsértés” a MEK-ben megjelent három kötetes könyvemben írtam. (14, 16, 17)

1. Melléklet.

3

Dr. 10-186/84

Dr. Vadász László
olvtársnak, egyetemi tanár,
tanszékvezető
H e l y b e n .

84.dec.27.

Tanszékvezető olvtárs 1984. november 15-én és november 23-án kelt leveleire válaszolva, az alábbiakat közlöm:

A Debreceni Vezetők Tanácsa megtárgyalta a beadványaiban foglalt kérdéseket. Megállapította, hogy Tanszékvezető olvtársat nem terheli semmi felelősség a Számítástechnikai Laboratórium irányításával kapcsolatban.

A laboratórium eddig is lényegében önálló egységként működött /különálló leltár, elkülönített létszám és költségvetés, jutalmazás stb./. A laboratórium szakmai irányítását korábban Dr. Kemessályi Zoltán egyetemi docens látta el, 1983. június 1-én Dr. Tóth József egyetemi tanár, mint a szakterület illetékes professzora vette át az irányítást.

Elgyölenbevéve a Számítástechnikai Laboratórium több irányú feladatait, valamint a laboratórium megnövekedett létszámát, érvényesíteni kell a Kari Tanács és Egyetemi Tanács korábbi határozatait, vagyis a laboratóriumot önálló egységként kell működtetni. A Számítástechnikai Laboratóriumban - a számítógép átadásával kapcsolatos államtitkári levélnek megfelelően -, biztosítani kell az oktatás feltételét, valamint a Karon folyó kutatásokhoz kapcsolódó számítások olvégszét. A laboratóriumnak ezenkívül szolgálati feladata is van.

A matematika, a statisztika és számítástechnika c. tárgyak oktatását továbbra is az Üzemi Tanácsok oktatóinak kell ellátniuk Dr. Tóth József professzor irányításával.

A Számítástechnikai Laboratórium jogállását - a Szakoktatási és Kutatási Főosztállyal történő egyeztetés alapján - 1985-ben kívánjuk véglegesen rendezni.

Dr. Lach János /
szolgálati tanár

2. Melléklet

Dossziészám: <u>DH. 131/1989</u> Előadó: Debrecen, 19 <u>89. IX. 27.</u>	AGRÁRTUDOMÁNYI EGYETEM Mezőgazdaságtudományi Kar 4032 Debrecen, Böszörményi út 138. Telefon: 17-888, 14-329 — Tx.: 72-211 Címzett: Dr. Tóth József egyetemi tanár intézetigazgató H e l y b e n	Tárgy: <u>17</u> Hiv. sz.: Mell.:
---	--	---

Hivatkozva a 65-2/1989. iktatószámú, 1989. február 2-án kelt és a MÉM illetékes főosztályához felterjesztett rektori levélre, a MÉM Értesítő ezévi 16. számában megjelent közleményre, továbbá a témában folytatott sokmenetes szóbeli és írásbeli egyeztetésre a Gazdasági matematikai és számítástechnikai tanszék működtetését az alábbi feltételekkel rendelem el.

1. A Debreceni Agrártudományi Egyetem rektorától kapott írásbeli hozzájárulás alapján 1989. október 1-jei hatállyal, ideiglenes jelleggel saját hatáskörömben felkérem és megbízom a Mezőgazdaságtudományi karon létrehozott Gazdasági matematikai és számítástechnikai tanszék vezetésével és a tanszéki munka megszervezésével.
Jelen ideiglenes megbízás 1990. június 30-án lejár. Tanszékvezetői pótlékról később intézkedem. Tanszékvezetői megbízatása nem érinti intézetigazgatói és a számítástechnikai laboratórium szakmai irányítói feladatkörét.
2. A rektori felterjesztésnek megfelelően kell a tanszék személyi állományát kialakítani: a tanszékvezetőn kívül 3 oktató és 3 számítástechnikai munkatárs kerül a tanszékre. Rajtuk kívül 4 egyéb dolgozót (közük lehet tanszéki munkatárs, operátor, adatrögzítő és adminisztrátor) fogok a tanszékre kinevezni. A személyi állományra vonatkozóan az érdekeltekkel egyeztetett javaslatát 1989. október 13-ig kérem hozzám eljuttatni, hogy a szükséges intézkedéseket időben megtehessem.
3. Az egyeztetett felterjesztés alapján a tanszéken kerülnek oktatásra a matematika, a számítástechnikai alapismeretek és programozás, valamint az operációkutatási alapismeretek tantervben szereplő ismeretanyagait tartalmazó tantárgyak.
Az oktatott tantárgyak idei tanévi elosztása megtörtént. Amennyiben azonban tantárgyelnevezési, tantárgymegosztási, tantárgycsoportosítási stb. tantervmódosítási javaslattal kíván élni, úgy azt a Vállalatgazdaságtani tanszék Vezetőjével és a tantárgyfelelős oktatókkal egyetértésben szíveskedjen előterjeszteni. Felhívom a figyelmét arra, hogy a tanszéken oktatott tantárgyak oktatásába be lehet vonni a Vállalatgaz-

daságtani tanszék oktatóit és a Számítástechnikai labor munkatársait, de attól se zárkózzon el, hogy tanszékéről más tanszék tantárgyába átoktathassanak.

4. A tanszék kutatási feladatait a mezőgazdaságban alkalmazható matematikai, számítástechnikai és operációkutatási módszerek kidolgozása, továbbfejlesztése képezi.
5. A tanszék személyi állományának elhelyezésére és az eszközök tanszéki leltárba vételére vonatkozó, a Vállalatgazdaságtani tanszék vezetőjével egyeztetett javaslatát 1989. október 13-ig kérem előterjeszteni.
6. Kérem intézkedését a tanszéki bélyegző, a tanszéki tábla elkészítésére, illetve egyéb, a tanszék működtetésével kapcsolatos teendők ellátására vonatkozóan.

Megbízatásához jó egészséget, és sikereket kívánok.

Dr. Supp György
Dr. Supp György
egyetemi docens
dékán



Meg kell jegyeznem, hogy a 2. Mellékletben még az általam kifejlesztett és oktatott tantárgyakat a dékán hozzám tartozónak írja, bár furcsa dolgok is szerepelnek a levélben! Mindent egyeztetni kell a vállalat-gazdaságtani tanszék vezetőjével? Miért? Van önálló tanszék, vagy nincs?

Igen terjedelmes lenne a további levelezések ismertetése, ezért attól el kell tekintenem. Lényeg, hogy végül minden általam megteremtett tantárgyat elvettek tőlem, s szétverték mindent, amit alkottam.

Nagyot csalódtam emberekben, azokban különösen, akik oly sokat köszönhettek nekem. Nem kértem, s különösen nem vártam köszönetet senkitől, de azt az etikátlanságot, amit kaptam, azt már nem lehetett elviselni. Nehezen tudom elfogadni, hogy emberekben 17 év alatt soha nem ébredt fel, a morálisérzés. Nehezen tudom elfogadni, hogy egyetemi vezetők csak úgy átsiklanak a történetek felett. Mit lehet tenni? Ilyen a világ!

Etikai vizsgálat indításának kezdeményezése

2009. november elején, az interneten böngészve ráakadtam a Debreceni Egyetem etikai kódexére. Ebben igen lényeges megfogalmazásokat találtam.

Az etikai kódexet olvasva megfogalmazódott bennem a gondolat, hogy mivel a „Debreceni Egyetem Agrárcentrumában polgárjogot nyert a szerzői jogsértés?” című könyvem első két kötetének, valamint a rendőrségi vizsgálatnak a lezárása után, olyan új, lényeges dolgok derültek ki, amelyek csak a harmadik kötetben jelenhettek meg, újra kell indítanom, a véleményem szerint szerzői jogaim megsértésével kapcsolatos tiltakozásom.

Megírtam tehát és 2009.11.05.-én 9,11 órakor elküldtem az egyetem rektorának egy mailt. (3. Melléklet)

Az ezután történeteket nem kívánom részletesen kommentálni, csupán mellékletekben adom meg a levélváltásokat. Értékelésüket, a következtetések levonását, az emberi és az egyetemi etikáról az olvasóra bízom.

Levelem Fésüs László rektor úrhoz

3. Melléklet

Dr. Tóth József
ny. egyetemi tanár
MTA Doktora
www.cadmas.doctor.hu

Dr. Fésüs László
egyetemi tanár, Rektor Úrnak
Debreceni Egyetem

Tisztelt Rektor Úr!

A napokban akadtam rá az interneten, az egyetem etikai kódexére. Ennek alapján határozott véleményem, hogy az egyetemen 1989 óta folyamatos szerzői jogsértés van velem szemben. Ez mindaddig fennáll, amíg azt az egyetem nem rendezi. Véleményem (ismerve a rektor elfoglaltságát) nagyon röviden az alábbiakban írom le:

1. Egyetemi tevékenységem alatt több új eljárást, modellrendszert, elméleti tételt és a gyakorlatban (külföldön is) jól vizsgázott, az egyetemnek (és a mezőgazdasági vállalatoknak) jelentős bevételt és elismerést eredményezett alkalmazási rendszert alkottam. Az oktatásban új, korszerű (nagyreszt saját alkotásaimra alapozott) tantárgyakat honosítottam meg, (gazdasági matematika és számítástechnika mezőgazdasági alkalmazása, gépi adatfeldolgozás, gazdasági rendszer és információelmélet, operációkutatási ismeretek és mezőgazdasági alkalmazásuk, számítástechnika alkalmazása az operatív irányításban). Az egyetemnek számítógépet szereztem, létrehoztam a számítástechnikai laboratóriumot, stb. stb.

Mindezek irigységet váltottak ki néhány oktatóból, s mivel a 80-as évek végén ezek kerültek a hatalomba (az állami és a pártvezetésbe), elvették tőlem az általam alkotott tantárgyakat, s azokat saját tanszékhöz csatolták.

Az ezzel kapcsolatos küzdelmeimről kissé részletesebben írtam „A gazdasági törvényszerűségek absztrakt matematikai vizsgálata”, (az interneten is olvasható <http://mek.oszk.hu/01600/01621>) könyvem 92-93. oldalán. A levélváltásokról, stb. írásos bizonyítékaim vannak.

Küzdelmem hiábavaló volt, ezért (bármennyire nehezemre esett) megtiltottam, hogy alkotásaim az egyetemen oktassák. Tilalmamat, azóta sem akceptálták, tehát továbbra is folyamatosan

fennáll a szerzői jogaim megsértése. (Nem rövid, hivatkozásokkal történő idézésekről van szó, hanem alkotásaim, tiltásom ellenére történő, igen jelentős részének a kisajátításáról.)

Tekintve, hogy a küzdelemben egészségi állapotom megromlott, s a példátlan oktatói etikátlanságokat elviselhetetlennek tartottam, félő volt egy második szívinfarktusom kialakulása, ezért 1992-ben, amikor a 60. évet betöltöttem, kénytelen voltam nyugdíjazásom kérni. Azóta a tudományos közélettől visszavonultan élek, bár a tudományos munkát nem tudtam abbahagyni, s több könyvet írtam, de ezeket (kettő kivételével) csak az interneten a Magyar Elektronikus Könyvtárban (MEK) jelentethettem meg, ahol jelenleg 15 könyvem van.

Alkotásaimra és az oktatásba általam bevezetett tantárgyakra bizonyítékok, a honlapomon, a MEK-ben és az agrárkönyvtárban megtalálható oktatási jegyzetek, könyvek és szakcikk, valamint a GAZDASÁGI- ÉS AGRÁRINFORMATIKAI TANSZÉK és a GAZDASÁG-ELEMZÉSI ÉS STATISZTIKAI TANSZÉK weblapja és más anyagok.

2. Sajnos 2000-től további jogsértések történtek, amikor az általam kidolgozott, CADMAS automatizált tervezési rendszer, egy igen jelentős és lényeges részét, némileg átdolgozva (amit a törvény tilt), tudtom és hozzájárulásom nélkül, rám nem hivatkozva, sőt az ezzel kapcsolatos (külföldön is sikert aratott) alkotásaim létét is tagadva, különböző kutatási pályázatokon és gyakorlati alkalmazásokban is hasznosították, jelentős jövedelmet érve. (Kutatási pályázatokban 180 412 000 Ft-ot értek el, /L. könyvem 1. kötet 38. old./ s nem tudni mennyit eredményeztek a publikációk és a gyakorlati alkalmazások.)

Sajnos az ezzel kapcsolatos rendezési törekvéseim nem jártak eredménnyel, így nem lévén más lehetőségem, kénytelen voltam az ezzel kapcsolatos történéseket is könyvként, három kötetben megjelentetni. A Debreceni Egyetem Agrárcentrumában polgárjogot nyert a szerzői jogsértés? 1. kötet: (<http://mek.oszk.hu/05900/05918>) 2. kötet: (<http://mek.oszk.hu/06000/06021>) 3. kötet: (<http://mek.oszk.hu/06200/06260>) (Remélem ez nem áll fenn az egyetem egészére.)

A helyzetet súlyosbítja, az a megdöbbentő tény, ami később derült ki, így csak a 3. kötetben írhattam meg (5-19 oldal), hogy nem csak az én szerzői jogaimat sértették meg, hanem azét is, akivel a számítógépes programot írták, de a szerzői kollektívába nem vették be, hanem (csak úgy zsebből!) „kiszúrták a szemét” 150.000 forinttal! Hogyan van ez? A rendszer tőlem van, az adatbázis tőlem és máshonnan származik, a számítógépes programot is más készítette, aztán „örömben” megalakítanak egy „szerzői kollektívát”, amelyből csak éppen az alkotókat hagyják ki? De akkor mit alkottak a magukat „szerzőknek” feltüntetők? (Sulyok Dénes kijelentette, hogy ismerte a könyvem, <http://mek.oszk.hu/05200/05296>), s az agráron számos leírás és a szoftver is megtalálható. Könyvemre, (mint a világon első ilyen témájú műre) még akkor is hivatkozni kellett volna, ha abból semmit, még gondolatot sem vettek volna át. Ők pedig úgy állították be a 4M-ECO-ként elnevezett rendszert, hogy ez a világon az első ilyen jellegű munka és a saját, eredeti alkotásuk!!!

Az egyetemnek módjában áll megvizsgálni az általuk készített munkákat, s azt összehasonlítani könyvemmel, munkáimmal.

Úgy vélem 17 év után ideje lenne a problémák megnyugtató rendezése, s a törvényesség helyreállítása, hogy az egyetem hozzájárulásommal, törvényesen oktathassa és hasznosíthassa alkotásaimat, vagy örökre tekintsen el azok bármilyen (akár mesterkélt átdolgozásokkal történő) alkalmazásától, oktatásától, s mindennemű hasznosításától.

Mindezekre való tekintettel, az egyetem etikai kódexére hivatkozva is, kérem etikai vizsgálat megindítását és a szerzői jogi törvény érvényesítését.

Elnézést kérek, hogy levelem e-mailben és nem ajánlott levélben küldöm, de ez nem csak korszerűbb és kényelmesebb, de szövegét tekintve is igazoltabb, mint egy levél, amelynek tartalma nem bizonyítható.

Tisztelettel:
Dr. Tóth József

Két tanszék weblapja

A GAZDASÁGELEMZÉSI ÉS STATISZTIKAI TANSZÉK és a GAZDASÁGI- ÉS AGRÁRINFORMATIKAI TANSZÉK weblapját az alábbiakban adom meg: (4. Melléklet.)

4. Melléklet.

Gazdaságelemzési és Statisztikai Tanszék



A Gazdaságelemzési és Statisztikai Tanszék 2000 áprilisában jött létre. Megalakítását a gazdaságtudományok felértékelődése, az Agrárgazdasági és Vidékfejlesztési Intézet létrehozása indokolta. A Tanszék, mint szervezeti egység szakmai bázisát a Tóth József professzor által több mint 30 éve alapított debreceni operációkutatási iskola adja. Ez a módszertani tanszéki csoport a Vállalatgazdaságtani Tanszék keretében működött, s jelentős eredményeket ért el a mezőgazdasági vállalati döntéseket megalapozó módszerek fejlesztésében. A matematika tanszéki csoport 2002 szeptemberétől került a Tanszékhez. A csatlakozás lehetővé tette, hogy az egymásra épülő tudományágak – matematika, statisztika, operációkutatás – egy szervezeti egységben, összehangoltan kerüljenek oktatásra.

A tanszék oktatási tevékenysége differenciált, a matematika, a statisztika, az operációkutatás és a gazdasági elemzés tárgyak a meghatározóak, oktatásuk különböző szakokon folyik.

A **matematika** egyrészt más tárgyak – statisztika, biometria, operációkutatás stb. – alapozását végzi, másrészt a gyakorlati és a tudományos munkához szükséges legfontosabb elméleti és gyakorlati matematikai alapok elsajátítását segíti.

Az **általános statisztikai módszertan** tananyagát differenciáltan alakítottuk ki a szakok profiljának megfelelően, az alkalmazásra helyezve a hangsúlyt. A tananyagot célszerűen blokkokra bontottuk, amelyekből a különböző szintű és irányú képzések tananyaga – a mindenki számára szükséges alapokon túlmenően – összerakható.

Az operációkutatási ismeretek a gazdálkodás gyakorlatában alkalmazható döntéselőkészítési módszereket, modelltipusokat és elsősorban a lineáris programozás, illetve a gazdasági függvények mezőgazdasági alkalmazási lehetőségeit mutatják be, illetve integrálásra kerültek a tananyagba a kockázat számszerűsítésével kapcsolatos új kutatási eredmények, a hálótervezési módszerek, a szimulációs és a készletgazdálkodási modellek alkalmazása.

A világ mezőgazdasága tárgy a gazdasági fejlődés, illetve a fejlettség általános mutatóin túl a világ mezőgazdaságának földrajzi és gazdasági, történeti háttérét mutatja be.

Prof. Dr. Ertsey Imre

tanszékvezető egyetemi tanár

Tehát nincs itt kertelés! A weblap szerint „Tanszék, mint szervezeti egység szakmai bázisát a Tóth József professzor által, több mint 30 éve alapított debreceni operáció-kutatási iskola adja. Ez a módszertani tanszéki csoport a Vállalat-gazdaságtani Tanszék keretében működött, s jelentős eredményeket ért el a mezőgazdasági vállalati döntéseket megalapozó módszerek fejlesztésében.” Vagyis alkotásaimat oktatják továbbra is. Az írásban azonban van egy tévedés. A matematikai tanszéki csoport ugyanis nem 2002-ben került egy tanszékre a statisztikával, hanem még – ha jól emlékszem az 1970-es (vagy 60-as) években az Üzemtani Tanszék keretében, Gönczi Iván tanszékvezetésekor.

De lássuk a másik tanszék weblapját! (5. Melléklet.)

5. Melléklet

Gazdasági- és Agrárinformatikai Tanszék

A Debreceni Egyetem Agrárgazdasági- és Vidékfejlesztési Karának Gazdasági- és Agrárinformatikai Tanszéke 2003-ban ünnepelte fennállásának 25 éves évfordulóját. A Dr. Tóth József professzor irányításával 1978-ban létrehozott Számítástechnikai Laboratórium az évek során jelentős átalakuláson ment keresztül. Az informatika egyre szélesebb körű elterjedésével párhuzamosan a laboratórium a kezdeti alkalmazott tudományos kutatóközpontból az egyetem számítástechnikai oktatócentrumává fejlődött (1989-94: Gazdasági Matematikai és Számítástechnikai Tanszék, 1994-98: Matematikai, Fizikai és Agrometeorológiai Tanszék, 1999-2000: Agrárinformatikai és Alkalmazott Matematikai Tanszék), miközben a volt Debreceni Agrártudományi Egyetem informatikai koordinációs kiszolgáló központjának feladatait is ellátta (1992-2000: Informatikai Központ). A felsőoktatási integrációs folyamat generálta szervezeti változások hatására a tanszék 2002-ben letisztult képzési profillal és új névvel, Gazdasági- és Agrárinformatikai Tanszékként folytatta működését.

Ki hozta létre tehát a tanszéket, illetve annak elődjét, a Számítástechnikai Laboratóriumot?

Megváltozott weblapok

Aztán átalakult a tanszék weblapja. Ebben más szó sincs arról, hogy léteztem-e valamikor. (6. Melléklet.)

6. Melléklet.

Gazdaságelemzés-módszertani és Alkalmazott Informatikai Intézet kialakulása, története

A száznegyven éves múltra visszatekintő gazdasági képzés mindmáig erőssége volt az intézménynek. egyben történelmi-szakmai alapját jelentette a Gazdálkodástudományi és Vidékfejlesztési Karnak is. A gazdaságtani képzésre önálló tanszék létrehozása 1955 őszén történt, amikor az akkor még főiskola 3. évfolyamán megkezdődött az Üzemtan című tárgy oktatása. A három fővel megalakult tanszék létszáma az oktatott tárgyak bővülésével folyamatosan növekedett. Az oktatás során megjelentek a statisztika, az operációkutatás, a számítástechnika mezőgazdasági alkalmazása című tantárgyak, amelyek oktatása egy közös tanszéken belül történt. A eredeti tanszékből kivált egységek a következők: Termelésfejlesztési Intézet, Informatikai Központ, Gazdasági és Agrárinformatikai tanszék, Számviteli és Pénzügyi Tanszék, Gazdaságelemzési és Statisztikai Tanszék, valamint a Kereskedelem és Marketing Tanszék.

2009. július 1-el az Egyetem Szenátusa a 2009. 11/2009 VI.06.25 határozatával elfogadta a kar ügyrendjét, benne az új szervezeti struktúrát. Létrejött a Gazdaságelemzés-módszertani és Alkalmazott Informatikai Intézet, amelyben két nem önálló intézeti tanszék, név szerint: a Gazdaságelemzési és Statisztikai Tanszék, valamint az Gazdasági- és Agrárinformatikai Tanszék kezdte meg tevékenységét.

Az Intézet jelenleg a következő szakokat gondozza: „Informatikai statisztikus és gazdasági tervező” felsőfokú szakképzés (szakvezető: Dr. Balogh Péter), Informatikus és szakigazgatási agrármérnök BSc alapszak (szakvezető: Dr. Herdon Miklós), „Informatikus agrármérnök” egyetemi alapszak (szakvezető: Dr. Herdon Miklós), „Informatikus és szakigazgatási agrármérnök” BSc szak. Felelőse a „Gazdasági agrármérnök” szakon a „Gazdasági informatika” szakiránynak. Erasmus képzésben rendszeresen végzünk francia és angol nyelvű oktatást.

Az Intézet munkatársai közül Dr. Ertsey Imre és Dr. Herdon Miklós törzstagjai az Ihrig Károly Gazdálkodás- és szervezéstudományok Doktori iskolának. Az Intézet részt vesz három doktori iskola (Állattenyésztési tudományok és Növénytermesztési és Kertészeti Tudományok, Szervezés- és Gazdálkodástudományok) programjában a „Statisztika”, a „Kvantitatív módszertani ismeretek”, az „Informatika” és az „Információmenedzsment” tárgy oktatásával.

Ekkor tehát már nem léteztem! Ilyen az élet!

Mit oktatnak az egyetemen

De lássuk, mit oktatnak ezen az egyetemen? (7. Melléklet.) A lényegyet piros betűtípussal kiemeltem.

7. Melléklet.

Tantárgyak

Neptun

Moodle

Kód	AV3EK07-K2
Név	Tervezés
Kredit	2
Követelmény típusa	Kollokvium
Leírás	A tantárgy oktatási célkitűzése: A hallgatók a tanév során elsajátítják a piacgazdaságban működő mezőgazdasági vállalatok és vállalkozások tervezéshez kapcsolódó és azt megalapozó legfontosabb ismereteket. A tantárgy elsajátítását követően, a hallgatók képesek lesznek számítógép segítségével egy mezőgazdasági vállalkozás éves működési tervének modellszerű elkészítésére és annak teljes körű érzékenységvizsgálatára. A tantárgy tartalma: Adatgyűjtés, helyzetfelmérés és elemzés. Koncepció terv. Állattenyésztési ágazatok technológiai tervezése. Állattenyésztés ráfordításainak, költségeinek, pénzforgalmának és jövedelmének tervezése. Növénytermesztés technológiai tervezése. Növénytermesztés ráfordításainak, költségeinek, pénzforgalmának és jövedelmének tervezése. A működést biztosító általános költségek és a segédüzemi költségek tervezése. Összesítő és mérlegtáblázatok elkészítése. Érzékenységvizsgálat. Tervelemzés és értékelés.
Tanszék	Vállalatgazdaságtani és Marketing Tanszék

Ha ezt összehasonlítjuk az általam alkotott rendszerekkel, modellekkel és elméletekkel, nem nehéz felfedezni az azonosságot.

Kezdeményezésekre kapott válaszok

Levelemre 2009.11.06.-án 14.53 órai keltezéssel a következő választ kaptam: (8. Melléklet.)

8. Melléklet.

Tisztelt Professor Úr!

Ezúton tájékoztatom, hogy levelét Rektor úr az Egyetem Etikai Bizottságának továbbította.

Tisztelettel:
Szendrei Erika

Debreceni Egyetem
Rektori Titkárság
Tel: 52/512-998

Vártam, az etikai vizsgálatot és annak eredményét. 2002. december 3-án a következő levelet kaptam: (9. Melléklet.)

9. Melléklet.

Tisztelt Uram!

Csatoltan megküldöm az Etikai Bizottság elnökének levelét.

Dr. Matúz Éva

Az Etikai Bizottság levele a következő volt. (10. Melléklet.)

10. Melléklet.

DEBRECENI EGYETEM ETIKAI BIZOTTSÁGA

RH/2380-.../2009.
01.03.

Dr. Tóth József
egyetemi tanár úr részére

cadmas@upcmail.hu

Tisztelt Professzor Úr!

A Dr. Fésüs László rektor úrhoz 2009. november 5-én e-mailen írt beadványára a Debreceni Egyetem Etikai Bizottsága elnökeként az alábbiakról tájékoztatom:

Megállapítottam, hogy a beadványa olyan bejelentést tartalmaz, amely a szerzői jogok megsértésének gyanúját veti fel, amelynek a kivizsgálása és az esetleges jogsértés megállapítása nem az Egyetem, az Etikai Bizottság, hanem a bíróság hatásköre.

Ezen tényen túl azért sem tud az Etikai Bizottság a bejelentésével kapcsolatban eljárni, mert azok a cselekmények, amelyekre Ön utal, már régen következtek be, így a felelősségre vonásra vonatkozó elévülési idő is eltelt.

Kérem a fentiek szíves tudomásul vételét!

Debrecen, 2009. november 27.

Tisztelettel:



Dr. Farkas Etelka
egyetemi tanár,
az Etikai Bizottság elnöke

Nem fogadhattam el a választ

Természetesen nem fogadtam el a levelet, ezért még aznap (az Etikai Bizottság levelét is csatolva) a következő levelet küldtem Fésüs László rektor úrnak: (11. Melléklet.)

11. Melléklet

Dr. Fésüs László
egyetemi tanár, rektor úrnak

Tisztelt Rektor Úr!

Panasszal élek az Etikai Bizottság mellékelte levelével kapcsolatban. Véleményem szerint a Bizottság nem foglalkozott érdemben a levelemben közöltekkel.

Egyrészt ugyanis, ha én ódzkodom attól, hogy perrel éljek az egyetemmel szemben, az – véleményem szerint – nem azt jelenti, hogy az egyetemnek nem kellene fellépni az oktatói által elkövetett etikátlansággal szemben.

Másrészt nem felel meg a valóságnak, hogy „az esemény olyan régen következett be, hogy a felelősségre vonásra vonatkozó elévülési idő eltelt.”

1. Az Etikai Bizottság szerint elévült volna a szerzői jogsértés, ha az még 1991-ben kezdődött és jelenleg is folyamatosan tart?
2. Elavult volna az, ha 2003-ban „szerzői kollektíva” alakul meg olyan egyetemi oktatókból, akik esetleg semmit nem alkottak? Mindent máshonnan vettek, de kijelentik, hogy ilyen alkotás nem létezik, csak az, amit Ők „alkottak”. (Elég elolvasni „A Debreceni Egyetem Agrárcentrumában polgárjogot nyert a szerzői jogsértés” c. könyvem 3. kötet 6-19. oldalon leírtakat. (<http://mek.oszk.hu/06200/06260>))

Nem szeretném elhinni, hogy a fenti könyvcímbe megfogalmazott kérdés az egész egyetemre kiterjeszthető! Elvárom, hogy az Etikai Bizottság a kérdéssel érdemben foglalkozzon.

Tisztelettel:

Dr. Tóth József
ny. egyetemi tanár

Másnap még kiegészítettem levelem az alábbiakkal: (12. Melléklet.)

12. Melléklet.

Dr. Fésüs László
egyetemei tanár, rektor úrnak

Tisztelt Rektor Úr!

Tegnapi levelemhez röviden a következő kiegészítést teszem:

Nem hiszem (még kevésbé fogadom el), hogy a Debreceni Egyetemen a morál olyan mélyen lenne, hogy a 2009. november 5-i levelemben leírtakkal érdemben nem is foglalkoztak.

Hajdú-Bihari Napló 1992. V. 22 sz. közli, hogy a Debreceni Orvostudományi Egyetemről, egy házaspárnak kellett távozni, mert etikátlanul használták egy amerikai professzor eredményeit.

Az viszont szóra sem érdemes, ha egy magyar professzort, éppen azért, mert sokat tett az egyetemért, s jelentős tudományos eredményt ért el, saját tudományos eredményeire alapozva korszerű tananyagokat dolgozott ki és vezetett be az oktatásba, ezért irigyei lehetetlenné tesznek, alkotásait erővel kisajátítják, s tiltása ellenére cinikusan a mai napig felhasználják? S mindezekért 17 év után nem csak rehabilitálást, de még egy bocsánatkérést sem kapott! Ilyen gyalázat – véleményem szerint – a világon sehol sem fordult, s nem fordulhatott volna elő. A Debreceni Egyetem Etikai Bizottsága ezt mindössze annyival intézi el, hogy régen volt, elévült! Hogyan évíülhet el törvénysértés, ha az, mai napig folyik? Vajon az egyetem rektora egyetért az Etikai Bizottsággal, s az egyetem hivatalosan elfogadja és szentesíti a történeteket, a szerzői jogi törvénynek és a saját szabályzatainak a semmibe vételét?

Mint az egyetem volt (de kisemmizett) professzora és volt rektora, elvárom, hogy az általam felvetett problémákkal érdemben foglalkozzanak, s azokat megfelelően rendezzék.

Tisztelettel:
Dr. Tóth József

Fésüs László rektor úr válasza

Rektori válasz: (13. Melléklet.)

13. Melléklet.



DEBRECENI EGYETEM REKTOR

Rector Universitatis Debreceniensis

Rector of University of Debrecen

Iktatószám: RH/2380-3/2003.
Tételszám: 01.03
Ügyintéző: Szendrei Erika
Tárgy: válaszlevél

Dr. Tóth József
nyugalmazott egyetemi tanár
részére

Debrecen, 2009. december 16.

Tisztelt Professor Úr!

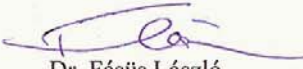
Megkaptam levelét, amelyben kifogásolja, hogy a Debreceni Egyetem Etikai Bizottsága érdemben nem foglalkozott az Ön által felvetett problémákkal, kérdésekkel. Elolvasva ez ügyben írt két legutóbbi levelét és konzultálva az Etikai Bizottság elnökével a következőket válaszolom:

1. Az Ön eredeti panaszát illetékességből természetesen az egyetem Etikai Bizottságához utaltam, tekintettel arra, hogy a kérdést összességében etikai felvetésnek, illetve panasznak ítélt meg. Az Etikai Bizottság megfogalmazta azt a véleményét, hogy elévültnek tekinti az Ön által felvetett panaszokat.
2. Bár az Etikai Bizottság elnöke levelében ezt nem írja, a velem való konzultáció alapján egyértelművé vált számomra, hogy a bizottság megállapította, nem történt konkrét személlyel szembeni etikai panasz. Az egyetemünk Etikai Szabályzata és általában a nemzetközileg elfogadott eljárási rend szerint etikai eljárást konkrét személy etikai vétsége kapcsán lehet és kell hozni, valamint szükség esetén az ezeket vétőket elmarasztalni. Az Etikai Bizottságnak nyomozati felhatalmazása nincs, így részletes kivizsgálást sem tud indítani.
3. Nem tudta az Etikai Bizottság eldönteni, és azt gondolom, hogy ez sem a feladata, hogy van-e az Ön által felsorolt panaszok között szerzői jogot sértő tényállás. A szerzői jogok vitatása bírósági úton peres eljárásban lehetséges, ilyenkor az Etikai Bizottság nem foglalkozik.

Összefoglalóan tehát azt javaslom, hogy amennyiben konkrét személy ellen, konkrét esetet illetően van Professor Úrnak panasza, akkor ezt tegye meg, ezzel az Etikai Bizottság természetesen foglalkozni fog. Az ügynek azon részletei, amelyek szerzői jogsértést jelenthetnek a bíróságra tartoznak, ott kell keresnie, ha úgy gondolja érdeksérelem történt, a bíróság által megítélt jóvátételt.

Bízva abban, hogy levelemmel sikerült hozzájárulnom a kérdés és a probléma tisztázásához.

Kellemes Ünnepeket és Boldog Új Évet Kívánva!


Dr. Fésüs László
akadémikus, egyetemi tanár
rektor



Viszontválaszom

Dr. Fésüs László rektor úr levelére a következő választ küldtem. (14. Melléklet.)

14. Melléklet.

Dr. Tóth József
ny. egyetemi tanár
MTA Doktora

Dr. Fésüs László
Egyetemi tanár, Rektor Úrnak
Debreceni Egyetem

Tisztelt Rektor Úr!

Őszintén nem vártam sokat, csupán halvány reményem volt, hogy:

1. Hátha érdekli az egyetemet, hogyan lehetséges, hogy 17 év után (tiltása ellenére) a mai napig felhasználják alkotásait, egykori professzorának, rektorának, a Debreceni Univerzitás első elnökének, aki sokat tett az egyetemért, az oktatásért, a tudományért, s éppen ezért a rendszerváltás előtt hosszú éveken át támadásnak volt kitéve, majd az akkori állami és párt hatalom (nem politikai okokból, hanem irigységből) elérte félreállítását. (Volt itt rendszerváltozás?)
2. Hátha érdekli az egyetemet, hogyan lehetséges, hogy „szerzői kollektíva” alakul olyan alkotásra, amelyben **semmit nem alkottak**, s még azt is letagadják, hogy ennek előzményei lettek volna. Erről részletesen írok pl. <http://mek.oszk.hu/06200/06260> és más könyvemben, tehát valóságáról könnyű megbizonyosodni. **Itt konkrét nevek is szerepelnek!**
Dr. habil. Nagy János egyetemi tanár, az MTA doktora
Dr. Rátonyi Tamás egyetemi docens, PhD
Dr. Huzsvai László egyetemi docens, PhD
Dr. Sulyok Dénes, ügyvivő szakértő, PhD
Dr. Megyes Attila egyetemi adjunktus, PhD
Dr. Harsányi Endre szakértő, PhD

De két tanszék honlapját is jeleztem, ahol alkotásaimat tiltásom ellenére oktatják. Itt is oktatók oktatnak, akiknek **nevük is van! Meg oktatási anyaguk!** Összehasonlíthatók alkotásaimmal. (Úgy tűnik ezeket a honlapokat már levették az internetről! Vajon miért?)

Valamikor amerikai professzor plagizálása miatt távozni kellett egy házaspárnak. (Hajdú-Bihari Napló 1992. V. 22 sz. közli, hogy „a Debreceni Orvostudományi Egyetemről egy házaspárnak kellett távozni, mert etikátlanul használták egy amerikai professzor eredményeit.” Nem kellett ehhez akkor bírósági eljárás. Most szabad a plagizálás? Hol az etika? Csak szabályzat van? Pedig most nem egy, hanem sok eredeti, egyéni alkotásom plagizálják.)

3. Ami a Debreceni Egyetemen megtörtént, a világon sehol nem történt és nem történhet meg! Megérteni, belenyugodni nem lehet, de kénytelen vagyok, tudomásul venni a tényeket. Az én koromban és egészségi állapotomban nem szeretnék perre menni az egyetemmel, (az etika pedig?!) így **csak egy**

lehetőségem marad, közzétenni írásban a tényeket, hadd tudja országvilág! Természetesen felsorolom azt is, hogy milyen alkotásaim vannak, amelyek használatát (legnagyobb sajnálatomra) a Debreceni Egyetem oktatói számára kénytelen vagyok továbbra is megtiltani. Ha azokat mégis használnák, akkor a szerzői jogi törvényeket és oktatóhoz méltatlanul, szégyenletesen, a jó erkölcs legalapvetőbb szabályait is megsértik.

4. Az idő mindent megold. Valamikor biztosan akadnak majd, akik a történeteket nem hagyják szó nélkül, valamint akik szégyenkezni fognak elődeik cselekedete miatt.

Tisztelettel:

Dr. Tóth József

Nem sokat reméltem ugyan az egyetemről, de egy halvány remény azért volt bennem, hogy talán az egyetem mégsem lesz hajlandó magára venni egyik részegysége elődjén történt etikátlanságot, s megkísérelje azt helyrehozni, vagy legalábbis elhatárolódik a történetektől. Sajnos nem ez történt! Az egyetem etikai bizottsága és rektora nem is foglalkozott a problémával, ezáltal sajnós magára vállalta a történt etikátlanságot, s nem oldott meg semmit!

Az idő majd mindent megold? Úgy tűnik, hogy nem!

Publikációim

Megjelent könyveim, jegyzeteim, cikkeim, dolgozataim és számítógépes rendszereim jegyzéke.

Könyveim

1. A takarmánygazdálkodás matematikai tervezése. (A nagyüzemi gazdálkodás kérdései sorozat.) Akadémiai Kiadó. Budapest. 1969. (165 p.) (<http://mek.oszk.hu/07400/07428>)
2. A termelési tényezők felhasználásának optimalizálása a mezőgazdaságban. Közgazdasági Kiadó. Budapest. 1973. (232 p.) (<http://mek.oszk.hu/07400/07430>)
3. A takarmányadagok optimalizálása egyszerűen. (Társszerző: Varga Károly) (Nagyüzemi gazdálkodás kérdései sorozat.) Akadémiai Kiadó. Budapest. 1974. 121 p. (<http://mek.oszk.hu/07400/07429>)
4. A mezőgazdaság műszaki fejlesztésének gazdasági kérdései. (Társszerzők: Gönczi Iván, Kádár Béla, Matos Károly, Vadász László) Mezőgazdasági Kiadó. Budapest. 1979. 179 p
5. Mezőgazdasági Vállalatok automatizált tervezése. Mezőgazdasági Kiadó. Budapest. 1981. 240 p. (<http://mek.oszk.hu/05200/05296>)
6. Biologická a ekonomická optimalizácia vyziv y hospodárskych zvierat. (Szerk: Michal Kovác, Társszerzők: G.A. Bogdanov, J. Pitel, L. Kabát, M. Kovac) Priroda. Bratislava. 1987. 422 p.
7. A gazdasági törvényszerűségek absztrakt matematikai vizsgálata. Szerzői kiadás. Debrecen, 1998. 128 p. (<http://mek.oszk.hu/01600/01621>)
8. A növénytermesztési technológiák és a mezőgazdasági vállalatok komplex tervezése számítógéppel. Debrecen, 2004. (<http://mek.oszk.hu/02400/02471>)
9. A növénytermesztési technológiák és komplex vállalati tervezés számítógéppel. Debrecen, 2004. (<http://mek.oszk.hu/02700/02710>)
10. Az újratermelés dinamikájának szimulációs, matematikai modellezése. (<http://mek.oszk.hu/02200/02202>)
11. Miért problémás és lehet-e ismét sikeres a magyar mezőgazdaság? Debrecen, 2006. (<http://mek.oszk.hu/03900/03982>)
12. Tandíj vagy átfogó reform a felsőoktatásban. Debrecen. 2006. (<http://mek.oszk.hu/03900/03976>)
13. A növénytermesztési technológiák döntésmegalapozására, tervezésére és elemzésére szolgáló, a jelenlegi viszonyok között széleskörű gyakorlati felhasználásra alkalmas automatizált rendszer. Debrecen, 2007. (<http://mek.oszk.hu/04900/04997>)
14. A Debreceni Egyetem Agrárcentrumában polgárjogot nyert a szerzői jogsértés? 1. kötet. Debrecen, 2008. (<http://mek.oszk.hu/05900/05918>)
15. Gyógyszeradagolás optimalizálásának matematikai modellje és automatizált rendszere. Debrecen, 2008. (Társszerző: Dr. Tóth Emese) (<http://mek.oszk.hu/06000/06009>)
16. A Debreceni Egyetem Agrárcentrumában polgárjogot nyert a szerzői jogsértés? 2. kötet. Debrecen, 2008. (<http://mek.oszk.hu/06000/06021>)
17. A Debreceni Egyetem Agrárcentrumában polgárjogot nyert a szerzői jogsértés? 3. kötet. Debrecen, 2008. (<http://mek.oszk.hu/06200/06260>)
18. A gyorsabb tudományos előrehaladás útjai és buktatói. AD LIBRUM KIADÓ, Budapest, 2009. <http://adlibrum.hu>, illetve (<http://www.adlibrum.hu/Prof.-Toth-Jozsef/>)
19. Speciális mátrixok és mátrixsorozatok inverze, gazdasági alkalmazási lehetőségek. Debrecen, 2009. (<http://mek.oszk.hu/07300/07318>)

Egyetemi jegyzeteim

20. Segédlet a Mezőgazdasági Statisztika általános részének tanulmányozásához. Debreceni Mezőgazdasági Akadémia. Debrecen. 1961.
21. Útmutató a Mezőgazdasági Statisztika tanulmányozásához. Debreceni Mezőgazdasági Akadémia. Debrecen. 1963.
22. Matematikai alapok. Jegyzetpótló útmutató a vállalati programozás tanulmányozásához. Debreceni Agrártudományi Egyetem. Debrecen. 1968.
23. Gazdasági matematika és számítástechnika. 1-2. kötet. Egyetemi jegyzet. GATE Gödöllő. 1974. (403 p.) (Utánnyomások: Gödöllő. 1975. Debrecen. 1979., 1984.)
24. Útmutató a lineáris programozással megalapozott komplex vállalatfejlesztési tervek készítéséhez. (Társszerzők: Nemessályi Zsolt, Ertsey Imre) Egyetemi jegyzet. DATE Debrecen. 1978.
25. Gazdaságmatematika I. (Társszerző Szabó Mátyás) Egyetemi jegyzet. DATE. Debrecen. 1980.
26. Gépi adatfeldolgozás. Egyetemi jegyzet. (Társszerző: Drimba Péter) DATE. 1983.
27. Gazdasági rendszer- és információelmélet. (Társszerző: Tarnóczy Tibor) Egyetemi jegyzet. DATE. Debrecen. 1984.
28. Gazdaságmatematika II. (Társszerző: Szabó Mátyás) Egyetemi jegyzet. DATE. Debrecen. 1984.
29. A számítástechnika alkalmazása az operatív irányításban. Egyetemi jegyzet. DATE. Debrecen. 1987.
30. Operációkutatási ismeretek és mezőgazdasági alkalmazásuk. Egyetemi jegyzet. DATE. Debrecen, 1988. 363 p.

Cikkeim

31. Az élő és holtmunka felhasználás összefüggése a termelészövetkezetek jövedelmezőségével. Debreceni Mezőgazdasági Akadémia Évkönyve. Debrecen. 1960.
32. A szerveztrágyázás hatása Hajdu-Bihar megye termelészövetkezeteinek gazdálkodására. Magyar Mezőgazdaság. Budapest. 1960. X. 17.
33. A takarmánynövények vetésterülete optimális arányainak meghatározása. Statisztikai Szemle. Budapest. 1961. 12. sz.
34. Beszédes számok a fel nem osztható szövetkezeti alap növeléséről. (Társszerző: Kádár Béla) Magyar Mezőgazdaság. Budapest. 1961. I. 11.
35. A takarmánytermesztés legkedvezőbb területi arányainak megállapítása. Mezőgazdasági Akadémia Gyakorlati Szaktanácsadója. Debrecen. 1962. 4. sz.
36. A lineáris programozás alkalmazása különböző talajféleségekkel rendelkező üzemben a takarmánynövények optimális vetésszerkezetének meghatározására. Debreceni Mezőgazdasági Akadémia Évkönyve. Debrecen. 1962.
37. Az élő- és holtmunka ráfordítások hatékonysága a termelészövetkezetekben. (A tiszántúli termelészövetkezetek gépesítésének üzemgazdasági kérdései. 1961. XII. 14-15-én megtartott Tudományos ülésanyag.) DATE. Kiadványa. Debrecen. 1962.
38. „Krekó Béla: Mátrixszámítás” recesszió. Gazdálkodás. Budapest. 1964.
39. A takarmányadagok összeállítása a lineáris programozás módszerével. Gazdálkodás. Budapest. 1964. 1. sz.
40. Uziti lineárního programování při vytváření nejacinnejší struktury ve výrobě krmiv. (Lineáris programozás alkalmazása a takarmánytermelés szerkezetének meghatározására.) Zemedelská ekonomika. Praha. 1964. 1-2. sz.

41. Pouziti lineárního programování při řešení specializace ve výrobě krmiv. (Lineáris programozás alkalmazása a takarmánytermelés szakosításának meghatározására.) Zemědělská Ekonomika. Praha. 1964. 5. sz.
42. A lineáris programozás alkalmazása a takarmánytermesztés szakosításának megoldására. A Debreceni Agrártudományi Főiskola Évkönyve. Debrecen. 1964.
43. A takarmánytermelés programozása öntözéses gazdaságban. (Társszerző: Kádár Béla) A Debreceni Agrártudományi Főiskola Tudományos Közleményei. Debrecen. 1965.
44. Optimális munkaerősűrűség és termelési szerkezet. Statisztikai Szemle. Budapest. 1966. 11. sz.
45. A termelési szerkezet, munkaerő és gépsűrűség, valamint a jövedelmezőség kapcsolatainak vizsgálata matematikai programozással. Georgikon Napok Keszthely 1966. szept. 1-3. Keszthely. 1966.
46. Az alaptakarmány és a pótabrak optimális arányának meghatározása teheneknél matematikai módszerrel. Gazdálkodás. Budapest. 1967. 4. sz.
47. Adott tehénállomány optimális elosztása különböző technológiák között. Gazdálkodás. Budapest. 1967. 12. sz.
48. Eine Untersuchung der Verteilung der Produktivkräfte unter den Betrieben auf Grund mathematischer Methoden und unter Berücksichtigung der Preispolitik. (A termelőerők üzemek közötti megoszlásának vizsgálata matematikai módszerekkel, tekintettel az árpolitikára.) Vortrag an der Wissenschaftl. Tagung, 1968. Martin-Luther Univ. Halle. 1968.
49. Stand und Ergebnisse der Anwendung der Programmierung in der Landwirtschaft von Ungarn. (Programozás mezőgazdasági felhasználásának helyzete és eredményei a magyar mezőgazdaságban.) Bedeutung und Methodik der Prognoseforschung und ihre Stellung in ökonomischer Planung und Leitung der Landwirtschaft und Nahrungsfuttermittelwirtschaft. Hrsg. AdL der DDR, Institut für Agrarökonomik. Neetzow. 1968.
50. Takarmányozás gazdaságossági vizsgálatok a Debreceni Agrártudományi Főiskola gazdaságában lineáris programozással. (Társszerzők: Kocsis Sándor, Veress Imre) Debreceni Agrártudományi Főiskola Tudományos Közleményei. Debrecen. 1968.
51. Hozzászólás „Az időjárás hatása a mezőgazdasági termelési eredmények alakulására.” c. cikkhez. Statisztikai Szemle. Budapest. 1969. 4. sz.
52. A termelési Szerkezet és források optimumának meghatározása. Statisztikai Szemle. Budapest. 1969. 5. sz.
53. A komplex közgazdasági elemzés fontossága az élelmiszergazdaság fejlesztésében Előadások és hozzászólások az Első Országos Agrárgazdasági Konferencián. Gazdálkodás. Budapest. 1969. 6. sz.
54. A műszaki fejlesztés ökonómiai problémái a mezőgazdaságban. Az 1969. márc. 12-13-án Debrecenben megtartott vita anyaga. Kiad. az MTA Agrárgazdasági és Üzemszervezési Bizottság. Budapest. 1969. Agroinform. 6. (Hozzászólások az 54-57 és 95-97 oldalon)
55. A komplex szemlélet érvényesítése a tervezésben. (Előadások és hozzászólások az Első Országos Agrárgazdasági Konferencián) Budapest. 1969.
56. A matematikai programozás alkalmazása a termelőszövetkezetek távlati tervezésében. Debreceni Agrártudományi Főiskola Tudományos Közleményei. Debrecen. 1970.
57. Ein Versuch zur Annäherung wirtschaftlicher Konsequenzen der technischen Entwicklung im Modell der LPG. (Társszerző: Gönczi Iván) Acta Econ. Budapest. 1970. 5. sz.
58. Korszerű módszerek alkalmazása a mezőgazdasági döntések megalapozásában. Vezetés. Budapest. 1970. 2. sz.

59. A matematika felhasználása a közgazdasági tevékenységben. (MSZMP Hajdu-Bihar megyei Bizottsága Oktatási Igazgatóságának kiadványa a decemberi jubileumi tudományos ülésszokról. 1. kötet) Debrecen. 1970.
60. Matematikai módszerek felhasználása a mezőgazdasági üzemi tervezésben. (ATF. cent. ünnepei 1868-1968.) Debrecen. 1970.
61. Kísérlet a technikai fejlesztés gazdasági hatásának megközelítésére. (Társszerző: Dr. Gönczi Iván) Statisztikai Szemle. Budapest. 1971. 4. sz.
62. A mezőgazdasági vállalatok tervezése célrealisztikus lineáris programozási modellel. Vezetés. Budapest. 1972. 2. sz.
63. A célfüggvény néhány problémája a matematikai tervezésben. DATE tud. közl. Debrecen. 1972. 17. sz.
64. A lineáris programozás felhasználása a mezőgazdasági vállalatok középtávú tervezésében. Magyar Operációkutatási Konferencia, 5. Balatonfüred. 1973. okt. 1-4. Kiad. Magyar Közgazdasági Társaság Mat. Közgazd. Szakosztálya. Budapest. 1973.
65. A termelés szerkezet, a termelési technológia és a termelési források egyidejű optimalizálása egy gazdaságban. (Társszerzők: Acsay Ferenc, Balla Sándor) Vezetés. Budapest. 1973. 10. sz.
66. A termelési szerkezet, a termelési tényezők és a termelési források egyidejű, összefüggő optimalizálása. (Társszerzők: Acsay Ferenc, Balla Sándor.) Vezetés. Budapest. 1973. 2. sz.
67. A célrealisztikus lineáris programozási modell gyakorlati alkalmazásának módszere. (Társszerző: Balla Sándor) Kiad. Mezőgazdasági Gépkísérleti Intézet. Időszaki Tájékoztató. Gödöllő. 1974. 1. sz.
68. Az egészértékű programozás egy alkalmazási lehetősége mezőgazdasági vállalatok tervezésében. (Társszerző: Varga Károly) Sigma. Budapest. 1974. 1-2. sz.
69. A lucerna betakarítás műszaki megoldásának összehasonlító vizsgálata matematikai programozással. (Társszerzők: Pfau Ernő, Varga Károly) DATE tud. közl. Debrecen. 1974. 19. sz.
70. A számítástechnikai oktatás helyzete, perspektívája és hasznosítási lehetőségei a Gödöllői Agrártudományi Egyetem Mezőgazdaságtudományi Karán. (A számítástechnikai oktatás a hazai felsőoktatásban tud. konferencián elhangzott előadások. Visegrád 1974. máj. 13-14.) ESzK. Budapest. 1974.
71. Pouziti ekonomicky-matematických metoda pri rizeni zemedelstvi. (Gazdasági-matematikai módszerek felhasználása a mezőgazdasági irányításban.) Zemedelska ekonomika. Praha. 1975. 21. roc. 10. c.
72. Hiperbolikus integer programozás alkalmazása a mezőgazdasági vállalatok tervezésében. (Társszerző: Felleg László) Agrártud. Egyetem Közleményei. Gödöllő. 1975.
73. Optimális termékszerkezet, technológia és átlaghozamok. (Társszerző: Karlik Erzsébet) Sigma. Budapest. 1976. 5. sz.
74. A műszaki fejlesztés döntésmegalapozásának néhány kérdése. DATE 1974 évi nemzetközi tud. ülés előadásai. Kiad. DATE. Debrecen. 1976.
75. A technológiai tervezés matematikai programozással. (Társszerző: Király Endre) Operációkutatás és számítástechnika a mezőgazdaságban 1. Országos Tud. Konferencia előadásai. Gödöllő. 1976. ápr. 8-9. Kiad. GATE Gödöllő. 1976.
76. Operációkutatás és számítástechnika helyzete és perspektívái a mezőgazdaságban. Operációkutatás és számítástechnika a mezőgazdaságban. 1. Orsz. Tud. Konf. előadásai. Gödöllő. 1976. ápr. 8-9. Kiad. GATE Gödöllő. 1976.
77. Technológiai tervezés számítógéppel. (Társszerző: Kertész János) Operációkutatás és számítástechnika a mezőgazdaságban. 1. Orsz. Tud. Konf. előadásai. Gödöllő. 1976. ápr. 8-9. Kiad. GATE Gödöllő. 1976.

78. Integer programozás mezőgazdasági alkalmazása. (Társszerző: Felleg László) Operációkutatás és számítástechnika a mezőgazdaságban. 1. Orsz. Tud. Konf. előadásai. Gödöllő. 1976. ápr. 8-9. Kiad. GATE Gödöllő. 1976.
79. Termelés szerkezet, források és termésátlag tervezése nemlineáris modellel. (Társszerző: Karlik Erzsébet) Operációkutatás és számítástechnika a mezőgazdaságban. 1. Orsz. Tud. Konf. előadásai. Gödöllő. 1976. ápr. 8-9. Kiad. GATE Gödöllő. 1976.
80. Számítógépes tervezés és döntésmegalapozás a mezőgazdasági vállalatoknál. Zalai Műszaki és Közgazdasági hónap. Nagykanizsa. 1976. okt. 8-9. Kiad. Neumann János Számítógéptudományi Társaság. Nagykanizsa. 1976.
81. Lineáris és hiperbolikus vegyes egészértékű programozással készített vállalatfejlesztési terv tapasztalatai. (Társszerző: Kasza Miklós) Operációkutatás és számítástechnika a mezőgazdaságban. 1. Orsz. Tud. Konf. előadásai. Gödöllő. 1976. ápr. 8-9. Kiad. GATE Gödöllő. 1976.
82. Lineáris programozással készített középtávú mezőgazdasági vállalatfejlesztési terv karbantartásának tapasztalatai. (VII. Magyar Operációkutatási Konferencia előadaskivonatok) Pécs. 1977.
83. Lineáris-hiperbolikus programozás alkalmazása komplex vállalati tervezésben. (VII. Magyar Operációkutatási Konferencia előadaskivonatok) Pécs. 1977.
84. Tervkészítés programozással. Figyelő. 1977. 21. évf. 22. sz.
85. A mezőgazdasági vállalatok tervezésének fejlesztési, korszerűsítési lehetőségei. DATE Tessedik S. Tiszántúli Mg. Tud. Napok. Debrecen. 1978. Kiad. DATE Debrecen. 1978.
86. A Debreceni Agrártudományi Egyetem szerepe a Tiszántúl mezőgazdaságának fejlesztésében. DATE Tessedik S. Tiszántúli Mg. Tud. Napok. Debrecen. 1978. Kiad. DATE Debrecen. 1978.
87. Zárszó. DATE Tessedik S. Tiszántúli Mg. Tud. Napok. Debrecen. 1978. Kiad. DATE Debrecen. 1978.
88. Voproszju podgotovki kadrov neobhodimuh dlja realizacii avtomatizirovannoj szisztemü upravlenija v uszlovijah Vengerszkoj Narodnoj Reszpubliki. Doklad po probleme „Razrabotka i vnedrenije matematiceszkih metodov elektronno vücsiszlitel'noj tehnikii v szel'szkom hozjajsztve. (Az automatizált irányítási rendszer megvalósításához szükséges kéaderképzés problémái Magyarországon) Bjuletin' Koordinacionnogo centra sztrancslenov SZE V dlja naucsnuh iszszledovanij. 1978.
89. Egy mezőgazdasági termelőségvetkezet erőforrásainak értékelése lineáris paraméteres programozással. (Társszerző: Ferenczi Zoltán) Operációkutatás és számítástechnika a mezőgazdaságban 2. Orsz. Tud. Konf. előadásai. Debrecen 1978. szept. 13-14. DATE Debrecen. 1978.
90. Mezőgazdasági vállalatok automatizált tervezése. Operációkutatás és számítástechnika a mezőgazdaságban 2. Orsz. Tud. Konf. előadásai. Debrecen 1978. szept. 13-14. DATE Debrecen. 1978.
91. A mezőgazdasági vállalatok automatizált irányítási rendszerének koncepciói. Operációkutatás és számítástechnika a mezőgazdaságban 2. Orsz. Tud. Konf. előadásai. Debrecen 1978. szept. 13-14. DATE Debrecen. 1978.
92. Mezőgazdasági vállalatok automatizált tervezése. MÜSZI Információ 1978. 5. sz. melléklete.
93. Operációkutatás és számítástechnika a mezőgazdaságban címmel tudományos konferencia Debrecenben. MÜSZI Információ 1978. 4. sz.
94. A növénytermelési technológiák automatizált tervezése. (Társszerzők: Király Endre, Szenteleki Károly) Gazdálkodás. Budapest. 1978. 10. sz.
95. A mezőgazdasági vállalatok és a számítástechnika. Magyar Mezőgazdaság. Budapest. 1978. 42. sz.

96. Számítógépes tervezés mezőgazdasági vállalatoknál. Magyar Mezőgazdaság. Budapest. 1978. 52. sz.
97. Egy speciális elrendezésű modell költségmegtakarító megoldása. Statisztikai Szemle. Budapest. 1978. 10. sz.
98. A mezőgazdasági vállalati irányítás számítástechnikai feltételei. Számítástechnika alkalmazása. Mezőgazdaság. Székesfehérvári Nyári Egyetem előadásai. Budapest. 1979.
99. A mezőgazdasági vállalatok automatizált tervezési rendszere. Rendszerelméleti Konferencia előadásai. Sopron. 1979.
100. Automatisierte Planung und Optimierung der Technologie der Pflanzenproduktion. II. Mechanisierungstagung, Berlin. 1979.
101. A DATE tudományos kutatási tevékenysége és főbb eredményei. DATE „Tessedik Sámuel” Tiszántúli Mezőgazdasági Tudományos Napok. Mezőtúr. 1979.
102. Egy mezőgazdasági termelősövetkezet erőforrásainak értékelése lineáris paraméteres programozással. (Társszerző: Ferenczi Zoltán.) Mosonmagyaróvári Mezőgazdaságtudományi Kar Közleményei. Mosonmagyaróvár. 1979.
103. A mezőgazdasági vállalatok automatizált tervezési rendszere és alkalmazásának tapasztalatai. METESZ Neumann J. Számítógéptudományi Társaság I. Országos Kongresszusának előadásai. Szeged. 1979.
104. Avtomatizirovannaja szisztema planirovanyija i opitü ee primenyija. IX. Mezsdunaraodno cimpoziuma sztran-cslenov SZE V po koordinovannoj probléme. Praga. 1980.
105. Számítástechnikai módszerek alkalmazása a mezőgazdaságban válogatott előadások az „Operációkutatás és Számítástechnika a mezőgazdaságban” II. Orsz. Tud. Konf. anyagából. Mérnök és vezető továbbképző Intézet kiadványa. Budapest. 1980. (Szerk. dr. Tóth József)
106. A mezőgazdasági vállalatok automatizált tervezési rendszere és alkalmazásának tapasztalatai. Vezetéstudomány. 1980. 1. sz.
107. Modelirovanyije szelszkohozjájsztvennovo proizvodstva. Bulletin Koordinacionno centra sztran-cslenov SZE V dljá naucsnuh isszledovanyij. (Társszerző: Szabó Mátyás) No 31/80. Prága 1980.
108. Automatisiertes System zur Planung in landwirtschaftlichen Betrieben und dessen Anwendung in der Praxis. Halle (Saale) 1980.
109. A matematikai tervezés mezőgazdasági alkalmazásának távlati problémái. Magyar Operációkutatási Konferencia előadásai. DATE: Debrecen. 1980.
110. Automatisiertes Planberechnungssystem für landwirtschaftliche Betriebe und ertse Erfahrungen über seine Anwerdung. Martin-Luther Univ. Halle (Saale) 1981
111. A X. Magyar Operációkutatási Konferencia. Közgazdasági Szemle. Budapest. 1981.
112. A matematikai tervezés mezőgazdasági alkalmazásának problémái és távlatai. Közgazdasági Szemle. Budapest. 1981.
113. Lineáris programozás a takarmánygazdálkodásban. (Társszerzők: Nemessályi Zsolt, Kárpáti László) Magyar Mezőgazdaság. 1981. 6. sz.
114. Otázky Automatizácie Polnohospodárskeho Podnikového Planovania a Organizácie Podnikového Planovania a Organizácie Vyroby. Teoria a Prax. Racionalizácia Operetivneho Planovania Riadenia, Polnohospodárskej Vyroby. Prevádzkovo Ekonomická Fakulta VSP V HALLE NDR Sopcialistická Akadémia CSSR ov v Nitre. Nitre. 1981
115. Az alaptakarmány optimalizálása. Magyar Mezőgazdaság. 1982. 1. sz.
116. Relationships between Subsystems of Agricultural Enterprises by LP Models. (Társszerző: Ertsey Imre) Új eredmények az operációkutatási módszerek mezőgazdasági alkalmazásában konferencia előadásai. Salgótarján. 1982

117. Számítógépes mezőgazdasági rendszerek. (Számítástechnikai kiállítás és vásár: márc. 24-31.) Magyar Mezőgazdaság. Budapest. 1982. 9. sz.
118. A tudomány felelőssége a nukleáris katasztrófa elhárításában. Tud. Konf. előadásai. Tudósok Korunkról. 7. füzet. Budapest. 1982.
119. Az alrendszerek kapcsolatainak vizsgálata a mezőgazdaságban. (Társszerző: Ertsey Imre) Statisztikai Szemle. Budapest. 1982. 8-9. sz.
120. A Számítástechnikai Központi Fejlesztési Program és a mezőgazdaság. Magyar Mezőgazdaság. Budapest. 1982. 51-52. sz.
121. Kié a Hortobágy? A Hortobágy és a gazdálkodás. Hajdú-Bihari Napló. Debrecen. 1998. ápr. 4. sz.
122. Application of multiobjective method in foundation of the developing of agricultural firms. (Társszerző: Szenteleki Károly) Karl Marx Univ. of Economics Budapest-Applications- Tud. Konf. előadásai. Salgótarján. 1982
123. Studying the relationships between subsystems of agricultural farms bz LP models. (Társszerző: Ertsey Imre) Karl Marx Univ. of Economics Budapest-Applications- Tud. Konf. előadásai. Salgótarján. 1982
124. Komplex tervezési rendszer kialakítása. (Társszerző: Herdon Miklós) DATE 1981-82 évi kutatási eredmények füzet. DATE. Debrecen. 1983.
125. Mezőgazdasági vállalati célok elemzése kompromisszumos-programozás segítségével. (Társszerző: Szenteleki Károly) Sigma. Budapest. 1983. 3. sz.
126. Vplyv plánovania a riadenia na ucinnost a diferenciáciu polnohospodárskych podnikov Zbornik referátov z XI. spolkejej vedeckej konferencie Vysoká Skola Polnohospodárska v Nitre. Nitre. 1983.
127. Obucsenyie primenyenyiju vücsiszlityeljnovo techniki v debrecenszkom unyiverszityétye szelszkohozjájsztvennüh nauk. Vücsiszlityelnaja technika szocoaliszticeszkih sztran. Szbornyik sztatyej. Finanszu i sztatisztika. Moszkva. 1983.
128. Elnöki megnyitó. Pethe Ferenc élete és munkássága tudományos emlékülés. Bessenyei György Tanárképző Főiskola kiadványa. Nyíregyháza. 1983.
129. Zárszó. Pethe Ferenc élete és munkássága tudományos emlékülés. Bessenyei György Tanárképző Főiskola kiadványa. Nyíregyháza. 1983.
130. Automatizált rendszer a mezőgazdaságban. (Számítógépes automatizált döntésmeg-
alapozási és tervezési rendszer.) Mezőgazdasági és Élelmiszeripari Szervezés Szakfolyó-
irat. Budapest. 1984. 4. sz.
131. DIE OPTIMIERUNG UND AUTOMATISIERUNG IN DER BETRIEBSPLANUNG. Wissenschaftliche zeitschrift der Wilhem-Pieck Univ. Rostock. Jahrgang XXXIII - 1984 Naturwissenschaftliche Reich Heft 1 - 2. (Thünen-Symposiumi előadás anyaga.) Rostock. 1983.
132. Automatizált tervezés - növekvő eredmények. Figyelő. Budapest. 1984. 14. sz.
133. The application of an automated technological planning system and linear programming in the foundation of decisions relating to the utilization of machines. (Társszerző: Ertsey Imre) Bulletin for Applied Mathematics, PAMM' s 65 th Country Meeting, Debrecen 1985 jan. 16-20. BMM kiadv. XXXVIII.
134. A new method for the determinátion of the optimal ratio of basic fodder and supplementary food. (Társszerző Szabó Mátyás) Bulletin for Applied Mathematics, PAMM' s 65 th Country Meeting, Debrecen 1985 jan.16-20. BMM kiadv. XXXVIII.
135. The metod of automated agricultural company planning and the experiences of its appli-
cation. (Társszerző: Gyarmathi Attiláné) Bulletin for Applied Mathematics, PAMM' s 65
th Country Meeting, Debrecen 1985 jan.16-20. BMM kiadv. XXXVIII.

136. The work and effectiveness of practical applications of the computing laboratory of the Agricultural University of Debrecen. (Társszerző: Herdon Miklós) Bulletin for Applied Mathematics, PAMM' s 65th Country Meeting, Debrecen 1985 jan. 16-20. BMM kiadv. XXXVIII.
137. Mezőgazdaság és számítástechnika. Debreceni Szemle. V. évf. 1. sz. Debrecen. 1985.
138. Számítástechnika a gyakorlatban, az oktatásban és a kutatásban. MÜSZI Számítás-technikai Tájékoztató. Budapest. 1985. II.
139. Debreceni agrarinių mokslų universiteto Ekonomikos ir organizacijos instituto direktorius. Vengrija - Lietuva. Mokslas ir gyvenimas. Vilnius. 1985. 6. sz.
140. Számítástechnika alkalmazásának eredményei. Gazdálkodás. Budapest. 1985. 8. sz.
141. Számítógépes vizsgálatok és tervváltozatok Somogy megye termelészövetkezeteinek 1986-1990. évi ötéves tervének megalapozásához. Mg.-i Termelészövetkezetek Somogy Megyei Szövetségének kiadványa. Kaposvár. 1985.
142. A számítástechnikai oktatás és gyakorlat a Debreceni Agrártudományi Egyetemen. Fórum' 85. Számítástechnika a mezőgazdaságban Tudományos Konferencia előadásai. Szarvas. 1985.
143. Az irányítás automatizálása és a hatékonyság néhány kérdése a mezőgazdaságban. Tudományos konferencia előadásai. Debrecen 1985. (DATE - Vilniuszi Agrárkutató) Tudományos Közlemények. DATE kiadvány. Debrecen. 1985.
144. Automatizacija obosnovanija resenij i effektivnoszti szelszkohozjajsztvnnovo proizvodstvo. Metod povusenija gyejsztvnnoszti faktorov intenzifikacii szelszkohozjajsztvnnovo proizvodstvo. Gaszudarsztvnnuj Agropromuslennuj Komitet Litovszkoj SzSzR, Litovszkij Naucsno - Issledovatyellszkij Insztitut Ekonomiki Szelszkovo Hozjajsztva Reszpublikanszkoe Pravlenie NTO Szelszkovo Hozjajsztva Dom Tedniki Lit. NTO. Vilnius. 1986
145. Az állattenyésztés gazdasági elemzése. Takarmányadagok optimalizálása. Magyar Mezőgazdaság. Budapest. 1987. 21. sz.
146. WIEDER NEUE ERGEBNISSE IN DER ANWENDUNG DER AUTOMATISIERTEN SYSTEME FÜR DIE LANDWIRTSCHAFT. Bulletin for Applied Mathematics BAM. 505 / 87 / XLVIII / ISSN 0133-3526. Belgrád-Rijeka Konferencia anyaga. BAM. kiadv. Budapest. 1987.
147. Automatizált tervezés és operatív irányítási rendszer a növénytermesztésben. (Társszerző: Herdon Miklós) Elektronizáció az élelmiszergazdaságban tud. konf. előadásai. Kaposvár. 1987.
148. Az automatizált tervezési rendszer alkalmazása a vállalati viselkedés elemzésében. (Társszerző: Tőgyi Sándor) Kaposvár. 1987.
149. Vezetésorientált döntések számítógépes megalapozása. (Társszerző: Szenteleki Károly) Gazdálkodás. Budapest. 1987. 7. sz.
150. Egy speciális mátrix és néhány tulajdonsága. Statisztikai Szemle. Budapest. 1987. 2 -3 sz.
151. Operációkutatás és számítástechnika a mezőgazdasági vállalatok irányításában. Operációkutatás és számítástechnika a mezőgazdaságban III. Országos Tud. Konf. előadásai. DATE. Debrecen, 1988.
152. Függvényszámítások és modellezési vizsgálatok alkalmazása a takarmánygazdálkodásban. (Társszerző: Drimba Péter) Operációkutatás és számítástechnika a mezőgazdaságban III. Országos Tud. Konf. előadásai. DATE. Debrecen, 1988.
153. Állattenyésztési technológiák automatizált tervezése. (Társszerző: Iván Béla) Operációkutatás és számítástechnika a mezőgazdaságban III. Országos Tud. Konf. előadásai. DATE. Debrecen, 1988.

154. Növénytermesztési technológiák automatizált tervezésének rendszere és felhasználása az egyes ágazatok ökonómiai elemzésében. (társszerző: Sárvári Tibor) Operációkutatás és számítástechnika a mezőgazdaságban III. Országos Tud. Konf. előadásai. DATE. Debrecen, 1988.
155. A hatékonyabb vállalati gazdálkodás lehetőségének vizsgálata az automatizált tervezési rendszer felhasználásával. (Társszerző: Tőgyi Sándor) Operációkutatás és számítástechnika a mezőgazdaságban III. Országos Tud. Konf. előadásai. DATE. Debrecen, 1988.
156. Heady professzor magyarországi kapcsolatai. (Társszerző: Fekete Ferenc, Enese László) Gazdálkodás. Budapest. 1988. 5. sz.
157. Operációkutatás és számítástechnika a mezőgazdasági vállalatok irányításában. MÜSZI Információ. Budapest. 1988. 2. sz.
158. Döcögő szekér. Computerword Számítástechnika. (Nemzetközi informatikai hírlap) Budapest. 1988. VI. 15. sz.
159. Computing sciences in the Agricultural University of Debrecen. Bulletins for Applied Mathematics BAM 570 /88/L/ Pannonian Applied Mathematical Meetings Belgrade 1987. aug. 23 - 29) Budapest. 1988.
160. Demonstration of software developed at the Agricultural University of Debrecen. (Társszerző: Herdon Miklós) ORCS'88 Proceedings, Agricultural University Debrecen, 1988.
161. Some questions on the complex planning of agricultural companies. ORCS'88 Proceedings, Agricultural University Debrecen, 1988.
162. A termelési tényezők időbeli változásának és kölcsönhatásának vizsgálata. (Társszerzők: Soós Csaba, Drimba Péter) XXXII. Georgikon Tudományos Napok KATE. Keszthely. 1990
163. A termelési tényezők közötti összefüggések elemzése a mezőgazdasági nagyüzemekben. (Társszerzők: Soós Csaba, Drimba Péter) Georgikon Tudományos Napok KATE. Keszthely. 1990
164. Különböző módszerek a takarmányozásban. Magyar Mezőgazdaság. (Melléklet) Budapest. 1991. 4. sz.
165. Kísérlet a gazdasági törvények és vállalati magatartás tanulmányozására matematikai modellezéssel. CAFPA'91 Szimpózium (1991. jun. 4 - 6.) előadásai. Budapest. 1991.
166. Szerkezetváltás, foglalkoztatás és a munkaerő hatékonysága. Közgazdasági Szemle. Budapest. 1991. 7 - 8. sz.
167. Gondolatok a gazdasági törvények matematikai vizsgálatáról. MTA Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Tudományos Testületének Közleményei 1. Nyíregyháza. 1992.
168. Néhány gondolat a mezőgazdasági ágazatok versenyképességéről és az állam szerepéről. MTA Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Tudományos Testületének Közleményei 11. Nyíregyháza. 1993.
169. Dinamikus alma. HVG. Budapest. 1995. jan. 20. sz.
170. A statisztika válsága vagy a válság statisztikája. Statisztikai szemle. 1995. jun. 445-451 old.

Értekezéseim, kutatási zárójelentéseim

171. Az üzemi takarmánytermelés optimális szerkezetének meghatározása lineáris programozással. Egyetemi doktori értekezés. Debrecen. 1961.
172. A gazdaságos takarmánygazdálkodás matematikai tervezése. Kandidátusi értekezés. Debrecen. 1967.
173. A termelési tényezők felhasználásának és elosztásának optimalizálása a mezőgazdaságban. MTA doktori értekezés. Gödöllő. 1976.

174. Gazdasági törvények matematikai vizsgálata. A mezőgazdasági ágazatok belső törvényszerűségeit kifejező matematikai összefüggések. Kutatási zárójelentés az OTKA 3041. sz. kutatási témáról.
175. Továbbá mintegy 400 gyakorlati gazdasági elemzés, számítógéppel készített fejlesztési és éves vállalati terv és más a gyakorlati szaktanácsadás során készített tanulmány. kutatási jelentés stb.

Megalkotott számítógépes rendszereim és irányításommal létrehozott szoftverek.

176. Adattárkezelő rendszer és szoftver a mezőgazdasági vállalatok tervezéséhez szükséges adatok kezeléséhez.
177. Növénytermelési technológia tervezési rendszere és szoftver
178. Állattenyésztési technológia tervezési rendszere és szoftver
179. Nem mezőgazdasági tevékenységek tervezési rendszere és szoftvere
180. Vállalati komplex matematikai modellszerkesztő rendszer és szoftver
181. Tervtáblázat készítő és tervelemző rendszer és szoftver
182. Takarmányadag optimalizáló rendszer és szoftver
183. Alaptakarmány és pótabrak arányát optimalizáló rendszer és szoftver
184. Tehénészet gazdasági elemzési rendszere és szoftvere
185. Mezőgazdasági vállalatok automatizál komplex döntésmegalapozásának és elemzésének rendszere és szoftvere.
186. Termelési rendszerek (és tájak) információs és döntésmegalapozási rendszere.