

STAHL JÁNOS

(1939. január 3. – 2008. június 11.)



Amikor Stahl János jellegzetes alakját felidézzük a később született olvasó számára, akkor fel kell idéznünk azt kort és szakmai környezetet is, amiben pályája elindult, és ahol legnagyobb sikereit aratta.

1962-ben végzett az ELTE matematikus szakán, 23 évesen. Ekkor még jó 15 évig sehol a világon nem léteztek személyi számítógépek. Csak úgynevezett mainframe gépek voltak nagy, légkondicionált termekben, ahol a gép és a perifériák, vagyis a mágnesszalag, mágneslemez, nyomtató és egyéb egységek külön-külön is legalább egy szekrénynyi helyet foglaltak el. A berendezések teljesítménye akár a futási időt, akár a memóriát nézzük, a mai gépekhez képest elenyésző volt. Mégis csodát lehetett rajtuk művelni, még mai szemmel is. A számítógépeket igen magas áron adták, ha adták egyáltalán, mert a vasfüggönynek ezen az oldalán sokáig alig

létezett gyártás. A nyugatiak pedig embargó alatt tartottak bennünket. Csak azt adtak el, ami egy ún. COCOM lista szerint eladható volt. Azért lassan szivárogtak be gépek, de mindig más, talán mi voltunk az az ország, amelyiknek a gépparkja a legszínesebb volt.

Minden főhatóság, azaz a minisztériumok, a különböző országos szintű hivatalok igyekeztek kiépíteni a maguk külön számítóközpontját. Stahl János első munkahelye is egy ilyen intézmény, a Kohó- és Gépipari Minisztérium Ipargazdasági és Üzemszervezési Intézete volt, ahol Rabár Ferenc osztályára került. Ott is matematikai módszerek vállalati alkalmazásaival foglalkozott. 1965-ben a Központi Statisztikai Hivatal Rabár Ferenc igazgatása alatt létrehozta az INFELOR-t. A név az „Információ feldolgozási laboratóriumot” rövidíti. Stahl János többekkel átment az új intézetbe, ami igen szerencsés választásnak bizonyult, mert az INFELOR a magyar számítástechnika egyik bölcsője volt. Az INFELOR szinte belakta egész Budapestet, mindenütt voltak részlegei. Az Operációkutatási Osztály, ahova került, a Várban, egy lakásban működött. Az operációkutatással az egyetemen Prékopa András előadásaiból ismerkedett meg.

A számítógépek viszonylagos elterjedése Magyarországon az 1960-as években lényeges változásokat hozott az üzleti és gazdasági problémák kezelésében. Korábban reménytelennek tekintett méretű feladatok megoldása reális közelségbe került, de a megoldások az akkori számítógépek teljesítményének korlátai mellett matematikusok, közgazdászok és programozók szoros együttműködését követelték meg. Informatikus képzés a 60-as években még nem volt, sőt még maga a szakma se létezett. Így a feladatokat fiatal matematikusokkal és közgazdászokkal próbálták megoldani. Az előzmények hiánya miatt a számítógépes alkalmazásokon dolgozók nemigen támaszkodhattak „nagy öregek” tapasztalataira és a tehetséges kezdők 30 éves korukra nagy öregekké válhattak. Stahl János vitathatatlanul ebbe a körbe tartozott. Mint az INFELOR Operációkutatási osztályának a „nagy öregje” szinte egy iskolát szervezett. Az általa vezetett szemináriumokon hétről hétre felkészítette a friss diplomásokat a feladatokhoz. Ezekben a szemináriumokon többek között a lineáris programozás, egészértékű programozás, dekompozíciós eljárások, termelésirányítási módszerek témakörökben könyveket, a legfrissebb hazai és külföldi eredményeket ismertető cikkeket dolgoztak fel. Olyan volt, mint az akkor még nem elterjedt „posztgraduális” képzés.

A tanulás igazán nem csak a szemináriumokon való részvételt jelentette. Az ott dolgozó fiatalok Stahl János és néhány ugyancsak fiatal közgazdász irányítása alatt megtanultak több szakmát. Megtanultak egy vállalati feladatot felmérni, matematikai modellel leírni, a modell megoldására egzakt és heurisztikus algoritmust kidolgozni, végül beprogramozni és átadni. Stahl János elvárta mindenkitől a színvonalas munkát, még akkor is, ha arra nem mindig volt igény.

Az INFELOR vállalatként működött, bevételt kellett hozni, tehát megbízásokat kellett teljesíteni. Sokféle projekt folyt az osztályon az öntözőrendszer gátjainak beállításától az országos gabona és lisztszállítások, valamint a csavargyári gépsorok többlépcsős optimalizálásáig. A 70-es évek elejére visszatekintve a számítástechnikai alkalmazásokban is azt a kettősséget látjuk, amely az egész korszakot jellemezte.

Egyrészt a fiatal szakemberek lelkesedését a makro- és mikrogazdaságban a racionális, kiszámítható megoldások, modellek iránt, másrészt a bürokratikus módszerek időnkénti „mindenhatóságát”. Rendelet szabályozta, hogy a vállalati döntéseket számítástechnikai eszközökkel kell alátámasztani. Sokszor egy megbízás csak azt a célt szolgálta, hogy egy vállalati vezető már meghozott döntését számítástechnikai eszközökkel kellett alátámasztani. Stahl János ilyen esetekben is elvárta a színvonalas, komoly munkát, és volt, hogy a megrendelőt éppen az elkészült termék győzte meg a számítástechnika használhatóságáról.

A számítógépek akkori alacsony kapacitása miatt transzformálni, szabdalni kellett a feladatokat, biztosítva, hogy a rész megoldásokból az eredeti feladat megoldása megkapható legyen, azaz tudományos kifejezéssel élve dekompozíciót kellett alkalmazni. Mára a számítógépek teljesítményei lehetővé teszik a legtöbb ilyen feladat kész programcsomagok használatával való megoldását. Így aztán a később született generációk valószínűleg nem is találkoznak a problémamegoldásokhoz szükséges fenti együttműködés állandó kényszerével. Rendkívül rugalmasan, nyitottan fordult a társterületekről érkező ötletekhez, kérésekhez, és képes volt azok integrálni, az elméleti megoldás mellett gyakorlati eredményt hozó kezelésére is.

Több fontos eredménye is a dekompozícióhoz kötődik. A nagyméretű programozási feladatok részekre bontásának „klasszikus” megoldása a Dantzig–Wolfe-dekompozíciós eljárás. Ettől függetlenül született a Kornai–Lipták kétszintű tervezési eljárás. Mindkét megoldás általános jellegű abban az értelemben, hogy semmilyen kikötést nem tartalmazott a „szektor” feladatok jellegére. Ebből adódóan nagy méretek esetén a részfeladatok megoldása könnyen kapacitás korlátokba ütközhetett. Két konkrét esetben, egy szállítással kombinált, ill. egy sok technológiai lépést tartalmazó termelés optimalizálási feladat esetében ez be is következett. A szektorfeladatok szerkezete azonban mindkét esetben speciális volt. Ezt kihasználva Stahl János speciális dekompozíciós eljárást dolgozott ki, amely lehetővé tette a gyakorlati megoldást. További előnye volt az eljárásnak, hogy minden iteráció után becslést lehetett adni az optimumtól való távolságról, és így kellő közelség esetén dönteni lehetett a további iterációk elhagyásáról. Mai szemmel ez nehezen érthető, de akkoriban egy-egy szektorfeladat megoldása több órát, esetenként egy-egy éjszakát is igényelt, 20 szektor, 50 iteráció. . .

1968-ban vezették be az ún. „új gazdasági mechanizmust”, ami a piacgazdaság egyes elemeit szimuláló rendszer volt. A vállalatok érdekeltsége a mennyiségi tervteljesítés helyett a nyereséges működés lett. Sajátos szabályozás, levezethető, hogy a célfüggvény egy tört értékének maximalizálása, azaz hiperbolikus programozás. Gyakorlati probléma, hogy a trösztök – a hasonló profilú vállalatokat ilyen egységekbe szervezték – szintjén értelmezett célfüggvény maximalizálása. Jó-e, ha minden egység saját törtjét maximalizálja? Bár intuitíven is érezhető, hogy nem, a János által kidolgozott dekompozíciós eljárás ezt bizonyítja is. Az eljárás megoldást is ad arra, hogy mi a központi céllal konzisztens tagvállalati célfüggvény. Ez a duál feladatból vezethető le. Az egyedi feladat megoldásán túl az eljárás alapvető közgazdasági tételt is bizonyít: az alkalmazott szabályozás nemzetgazdasági szinten rossz hatékonyságú.

Kandidátusi disszertációját, amit 1974-ben védett meg, szintén ezen területről írta, a kétszeresen összekapcsolt feladatokról, melyekben nem csupán összekötő feltételek vannak, mint a Dantzig–Wolfe-dekompozíció feladatában, hanem összekötő változók is.

Kezdeményezőkézsége, sokoldalú érdeklődése tükröződött abban is, hogy meghatározó szerepet játszott az e területen dolgozó kutatók és „alkalmazók” tudományos fórumai létrehozásában, működtetésében. Ebben az időszakban jött létre a Bolyai Társaság Alkalmazott Matematikai Szakosztálya, az MKT Matematikai-közgazdasági Szakosztálya és a Neumann János Társaság Operációkutatási Szakosztálya is. Ezek munkájába mind bekapcsolódott. Lassan a múlt kódéba vésznek a három terület közösen, még pontosabban felváltva rendezett konferenciái, amelyek „szinergikus” hatásuk révén sok esetben hozzájárultak egyrészt újabb kutatási irányok kialakulásához, újabb részeredmények megszületéséhez, másrészt a gyakorlati alkalmazások körének bővüléséhez.

Az INFELOR-ból később átszervezés folytán SZÁMKI lett. Ebben az időben érte a csapatot a kihívás, hogy a rendelkezésre álló gépi kapacitást figyelembe véve készítsen számítástechnikai programrendszert a népességnyilvántartás bevezetéséhez és folyamatos üzemeltetéséhez. (A személyi szám bevezetéséhez kb. 200 mágnesszalagon tárolt adatmennyiséget kellett biztonságosan feldolgozni, majd üzemeltetni egy olyan gépen, amelyik egyidejűleg csak az adatbázis töredékét tudta kezelni.) Stahl János a rá jellemző módon, lelkesen vetette bele magát a nem éppen matematikai feladat megtervezésébe, majd a végrehajtás levezénylésébe. Nem kis része volt abban, hogy a feladatot a SZÁMKI eredményesen és határidőre megoldotta. Később útja a DATORG-ba vezetett, majd az Állami Népességnyilvántartó Hivatalban dolgozott. 1982-től volt a Corvinus Egyetem jogelődjének Matematikai Intézetében előbb docens, majd egyetemi tanár. Közben átképezte magát aktuáriussá. 1992 és 1994 között az Állami Biztosításfelügyelet vezető matematikusa. Innen az OTP-Garancia Biztosító Rt.-hez megy, ahol elnöki tanácsadó. Mivel olyan ember volt, aki képes sok mindent átlátni, tevékenységi köre a biztosítási matematika, az informatika és a kontrolling határán mozgott. Élete utolsó évtizedében a PSZÁF-ban dolgozott, és több cikket is írt a magyar nyugdíjrendszerről. Emellett a Corvinus Egyetemen tanított operációkutatást.

Sokan gondoljuk, hogy a szakmai-tudományos eredmények mellett legalább olyan fontos volt a kialakult jó hangulat, amelynek megteremtésében Stahl János komoly érdemekkel bír. Munka után vagy konferencián este, emberekkel teli szobában egy üveg vodka vagy cseresznyepálinka mellett folytatott kötetlen szakmai és „világmegváltó” beszélgetések is részei voltak a mindennapoknak.

Stahl János publikációi

- [1] *Két újabb eljárás hiperbolikus programozási feladatok megoldására*, MTA Matematikai Kutató Intézet Közleményei. 1964/B.4
- [2] *Eine Problemder produktionsplanung*. Unternehmensforschung, 1965/1. (Rabár Ferencsel)

- [3] *An existence theorem for polyhedral games.* A, Prékopa (ed); Colloquium on Applications of Mathematics to Economics. Akadémiai Kiadó. 1965
- [4] *Über den optimalen Zuschnitt von Plattenmaterialien, Unternehmensforschung.* 19G5/3. (Lampl Tamással)
- [5] *Operációkutatás,* Felsőfokú Technikumi Jegyzet. Műszaki Könyvkiadó. 1965. (Krajcsovits Mártonnal és Lampl Tamással)
- [6] *Szállítási feladatokról.* Közgazdasági Szemle. 1966/78.
- [7] *Az optimum értékének becslése LP feladatoknál.* Információ Elektronika. 1966/2
- [8] *The Optimal Volume of Foreign Trade and the Exchange Rate, Econometrica.* 1967/1. (Nagy Andrással)
- [9] *Ágazati termelési függvények a magyar iparban.* Közgazdasági Szemle. 1967/6. (Szokolczay Györggyel)
- [10] *Adott hálózat legrövidebb utjainak meghatározása.* Információ Elektronika. 1968/1
- [11] *Increasing and Decreasing Returns to Scale in the CES Production Function.* Review of Economics and Statistics, 1969/1. (Szokolczay Györggyel)
- [12] *Dekompozíciós eljárás a szén termelésének és elosztásának optimalizálására.* Sigma, -1970/2. (Kovács Álmossal)
- [13] *Algoritmus poliéderjátékok megoldására.* Sigma. 1970/4.
- [14] *A vállalati beruházási politika optimalásának egy modellje.* Sigma. 1971/1-2. (Kovács Álmossal)
- [15] *Speciális termékösszetétel optimalizáló feladatokról.* Információ Elektronika, 1971/3. (Kovács Álmossal)
- [16] *On minimizing water loss by modifying lock dates.* Colloquia Mathematica Societatis Janes Bolyai. 7. A; Prékopa (ed): Inventory Control and Water Storage, North Holland. 1972.
- [17] *Optimum, árak és egyensúly a nemzetközi kereskedelemben.* Sigma. 1972/4. (Simon Andrással)
- [18] *Dekompozíciós eljárás a vállalati érdekeltség mutatójának maximalizálására,* Sigma. 1973/2. (Kovács Álmossal)
- [19] *Poliéderjátékok megoldásából származtatott dekompozíciós eljárások.* Kandidátusi értekezés. 1973
- [20] *A kétszeresen összekapcsolt LP-feladatról.* Sigma, 1974/1-2.
- [21] *Egy LP-dekompozíciós eljárásról.* Sigma. 1974/4.
- [22] *Vízkezelésgazdálkodás a Tiszalöki Öntözőrendszerben.* Sigma, 1975/3. (Dávid Lászlóval és Nagy Péternével)

- [23] *Egy LP dekompozíciós eljárás és annak alkalmazása.* Alkalmazott Matematikai Lapok, 1975/2.
- [24] *Dekompozíciós eljárások nemlineáris programokra.* Sigma. 1976/1. (Somos Endrével)
- [25] *Decomposition procedures for convex programs,* Lecture Notes in Economics and Mathematical Systems 117. Springer Verlag. 1976.
- [26] *On an LP decomposition procedure,* Colloquia Mathematica Societatis Janos Bolyai. 12. A. Prékopa (ed): progress in Operations Research, North Holland,
- [27] *Egy osztályozási feladat megoldása.* Alkalmazott Matematikai Lapok. 1976/3-4. (Heppes Aladárral és Mályusz Károlyval)
- [28] *On large scale linear fractional programs.* Lecture Notes in Economics and Mathematical Systems 121, Springer Verlag. 1976. (Kovács Álmossal)
- [29] *Operációkutatás a gyakorlatban – esettanulmányok,* Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó. 1977.
- [30] *Egy nagyméretű LP-feladat megoldásáról: egy esettanulmány,* Sigma, 1977/2 és Sigma 1979/3. (Az első rész egy változata szerepel a IXth International Symposium on Mathematical Programming Közleményeiben is, Maróti Lászlóval és Mócsi Zoltánnal)
- [31] *Lineáris programozási dekompozíciós eljárások.* Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó. 1978.
- [32] *On decomposition procedures for doubly coupled LP-s.* G. B. Dantzig, M. Dempster, M. Kallio (eds): Large Scale Linear Programming, IIASA Coll. Proc. Series. 1981
- [33] *Lineáris vektormaximum problémák efficiens pontjainak létezéséről.* Sigma. 1981/1-2.
- [34] *Hányados programozási feladatok dekompozíciójáról.* Sigma. 1982/4.
- [35] *Termelésprogramozás és készletgazdalkodás.* Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó. 1982. (Kovács Álmossal és Elek Györgynével)
- [36] *Egy nagy adatrendszer karbantartásáról,* Alkalmazott Matematikai Lapok. 1984/2,
- [37] *Complex Economic Analysis of a Dam Construction Project,* Papers on Applications, BEU. 1987/1. (Meszéna Györggyel, Mikó Gyulával és Temesi Józseffel)
- [38] *The Solution of a Warehouse Control Problem,* Papers on Applications. BEU. 1987/1. (Temesi Józseffel)

- [39] *Optimumszámítás*. Egyetemi jegyzet. Aula Kiadó. 1989,1991. 1993. 1995.
- [40] *Decision Support System for Production control: Multiple Criteria Decision Making in Practice*. Engineering Costs and Production Economics, 1990/3. (Por Andrással es Temesi Józseffel)
- [41] *An Application of Group Decision making Methods for Tender Evaluation*. PUMA. 1991/C.1. (Temesi Józseffel)
- [42] *On the OKHB Courier Transportation Routes*, Operational Management (ed. by J. Tihanyi), BBU, 1992.
- [43] *Matematikai programozás és a biztosítás illeszkedési problémája*, Szigma. 1994/1-2.
- [44] *On certain quotient type early warning systems*, 1994.
- [45] *Az adósságkezelésről*. 1996.
- [46] *Hogyan lesz nyugdíj a magánpénztárba befizetett járulékból?* In: *Körkép reform után: tanulmányok a nyugdíjrendszerről*, szerk: Augusztinovics Mária, Bp. Közgazdasági Szemle Alapítvány, 2000.
- [47] *A magyar nyugdíjrendszer az 1998-as reform előtt és után*, Közgazdasági Szemle **49** (2002) 473–517, (Augusztinovics Máriával, Gál Róbert Ivánnal, Matits Ágnessel, Máté Leventével és Simonovits Andrással): angolul: 'The Hungarian Pension Reform Before and After the 1998 Reform', Chapter 1 in *Pension Reform in Central and Eastern Europe*, Vol. I (ed. by Fultz, E.) 25–93, 2002.