

## HOGYAN ÍRTUNK CIKKEKET KASSAY GÁBORRAL?

Szabad-e sírni a Kárpátok alatt? (Ady)

ILLÉS TIBOR

Kassay Gáborral 1991 és 1998 között négy cikket írtunk. Folyóiratban nem közöltük az első kéziratunkat, és befejezetlen maradt a kvadratikusság Ky-Fan- és König-konvex függvényekkel adott optimalizálási feladatokról szóló kutatásunk, és ez a kéziratunk el is veszett. Hét év alatt, a körülmények figyelembevételével sem számít kiemelkedő mennyiségű szakmai együttműködésnek a miénk, számomra mégis emlékezetes marad. Egyetlen kutatótársammal sem alakult ki hasonlóan mély emberi kapcsolat, igazi barátság. Mindez arra készítetett, hogy megemlékezzek Kassay Gáborról, a matematikusról, kutatótársról és barátáról.

### 1. Prológus

Kassay Gáborral először 1991. május 24-én beszélgettem az MTA SZTAKI Victor Hugo utcai épületének nagytermében, ahol éppen a Magyar Operációkutatási Társaság (MOT) megalapítására készültünk. Arra már nem emlékszem pontosan, hogy Gábor azon a napon az alakuló ülés előtt vagy egy-két héttel korábban az MTA SZTAKI Operációkutatási Szemináriumán adott elő *minimax tételekről és általánosított konvexitásról*.

Miután Terlaky Tamás 1989 őszén egy évre, majd 1990 őszén további 3 évre ideiglenesen a Delfti Műszaki Egyetemre távozott az Eötvös Loránd Tudományegyetem (ELTE) Operációkutatási Tanszékéről, mint vendég kutató. Engem pedig felvettek az Operációkutatási Tanszékre határozott időre, mint egyetemi adjunktust, és Terlaky Tamás tantárgyait örököltem meg. Így történhetett, hogy amikor Gábor az előadását tartotta, abban a félévben éppen konvex programozás dualitás elméletét tanítottam a *Nemlineáris Programozás* kurzus keretében.

Azzal a megjegyzéssel kezdtem a beszélgetést Gáborral, hogy szerintem a konvex Farkas tétel és a konvex programozás dualitás tétele is általánosítható Ky-Fan konvex, illetve König konvex függvényekre. Rögtön papírt kaptunk elő, és elkezdtük felírni az optimalizálási feladatokat, állításokat és bizonyítás vázlatokat készíteni. Annyira elmélyedtünk a szakmai beszélgetésben és a részletek kidolgozásában, hogy Rapcsák Tamás, a MOT megalakulására összehívott ülés levezető elnökének megnyitó beszéde juttatta eszünkbe, hogy hol is vagyunk.

## 2. Utazások Budapest és Kolozsvár között

Gábornak ez egy rövidebb budapesti látogatása volt, de jelezte, hogy az 1991/92-es tanév őszi félévét ösztöndíjjal tölti Budapesten az ELTE Analízis II. Tanszékén, Joó István vendégeként. Abban maradtunk, hogy ősziig igyekezzünk megfelelően átnézni a szakirodalmat, ami akkoriban nem volt olyan egyszerű, mint manapság, hiszen a folyóiratok cikkeit, a könyvtár folyóirat részlegében lehetett elolvasni és kijegyzetelni, mert akkoriban még Budapesten sem volt lehetőség cikkek fénymásolására.

Itt egy kis kitérőt kell tennem, hogy a későbbiekben néhány dolog érthető legyen. Kassay Gábor Székelyudvarhelyen született, a mai Romániában, egy magyar családban, azaz nemzeti kisebbség volt a saját szülőföldjén. Ugyanez történt velem is, mert Szabadkán születtem, Jugoszláviában, egy magyar családban, azaz nemzeti kisebbség voltam a saját szülőföldemen. A családom az Oszmán Birodalom kiűzésétől kezdve ugyanazon a bácskai területen élt, vagyis a családom az 1700-as évek legelejétől Szabadkán és környékén élt. A Kassay családhoz hasonlóan nem mi mozdultunk el, hanem 1918-ban (hivatalosan 1920-ban) Magyarország zsugorodott össze a mai méretére. Gábor Kolozsváron a Babes-Bolyai Tudományegyetemen (BBTE) szerzett matematikus diplomát 1980-ban, míg én 1987-ben Budapesten az ELTE-n. Gábor 1991 szeptemberében kezdte meg Budapesten fél-éves ösztöndíjas időszakát, ugyanis a Magyar Kormány alapítványokon keresztül kezdte el támogatni a határon túli, kisebbségben élő magyar, és így az erdélyi magyar kutatók magyarországi kutatásait.

Szeptembertől kezdődően Gábor heti rendszerességgel tartotta meg előadás sorozatát a *Minimax tételek és alkalmazásaik* címmel, ami az ösztöndíjas időszakának munkatervében szerepelt. Gábor nagyon felkészült előadó volt, aki pontosan akkora anyagot mondott el egy-egy alkalommal, amennyit egy átlag hallgató kényelmesen fel tudott fogni. Így néhányan lassúnak, nehézkesnek tartottuk és próbáltuk arra sarkallni, hogy gyorsabban haladjon, amit kedves mosollyal elhárított. Az előadás sorozatából készült egy kis füzet [1], amit az ELTE Operációkutatási Tanszékének az Operations Research Report (ORR) sorozatában 1992-02-es sorozám alatt jelent meg. Az ORR-t Terlaky Tamás kérésére indítottam el 1991-ben, aki 1990-ben két OTKA pályázatot is elnyert és az volt a célja, hogy kutatási közleményekbe gyűjtse össze az OTKA pályázataihoz kapcsolódó Budapesten folyó kutatásokat. Terlaky helyett az egyik pályázatot Klafszky Emil, míg a másikat Szántai Tamás vezette. Az ELTE Operációkutatási Tanszéknek 1990 és 1994 között csak ezekből a pályázatokból volt utazási és konferencia részvételi kerete.

Gábor ösztöndíjas kutatási munkatervének másik lényeges pontja volt a *minimax tételek* kutatása, leginkább Joó Istvánnal közösen. Ebből az együttműködésből két cikk [3, 6] is publikálásra került, így Joó István lett Gábor harmadik társszerzője. Gábor fennmaradó idejét, illetve az oktatás melletti munkaidőm egy részét a szakirodalom áttekintésével töltöttük és megállapítottuk, hogy olyan típusú eredmények, amilyeneket mi felvázoltunk a tavasszal, a JOTA-ban, és néhány

más vezető folyóiratban nincsenek. Elkezdtek az *alternatíva tételek* kidolgozását Ky-Fan, illetve König-konvex függvényekre lokálisan konvex vektorterekben. Közben szükségünk volt a König- és Ky-Fan konvex függvények kapcsolatának és tulajdonságainak a megismerésére is. Ebben az időszakban készült el a kéziratunk [2], amelyikről később kiderült, hogy több ismert eredményt fedeztünk fel újra, illetve az új eredményeink még mérsékelt jelentőségűek voltak. A kézirat legfőbb értéke, hogy világossá tette közös kutatásunk irányát és célkitűzését.



Illés Tibor Kolozsvárott 1993 január.  
(Készítette Kassay Gábor)

Gábor előadás jegyzeteinek [1], illetve Joó Istvánnal közös cikkeinek [3, 6] gépeléséhez tanulta meg az AMS Tex programcsomag használatát. Eleinte ezzel is sok ideje elment, és akadtak komoly nehézségek is. Terlaky Tamás OTKA-jából végül egy egyetemi hallgatónak fizettünk annak érdekében, hogy Gábor előadásának jegyzetét legépelje.

Nekem 1988-ban lett meg az első e-mail címem az MTA SZTAKI-ban. Az ELTE-n is gyorsan elterjedt az e-levelező rendszer, így az 1990/91-es tanévben már az ELTE-n is volt e-mail címem. Gáborék Kolozsvárott egy kicsit később kapcsolódtak a nemzetközi hálózathoz és terjedt el náluk az e-levelezési rendszer. Emlékeim szerint egy ideig csak a Matematika (és Fizika) Kar (MFK) Dékáni Irodájában a titkárnőnek volt e-mail címe, meg a Kar vezetésének, így a kommunikációnk sem volt teljesen zökkenőmentes.

Néha (vezetékes) telefonon beszéltünk, de ez csak egy-egy utazás időpontjának rögzítésére volt alkalmas.

Mivel Gábor visszautazott Kolozsvárra, ahol igen sok oktatási feladat várta, így a cikk elkészítése lelassult. Eleinte kézzel írott változatokat küldtünk egymásnak postán, és azokat javígtattuk, láttuk el megjegyzésekkel, majd visszaküldtük a másíknak. Ezek a kéziratok elvesztek, mert a cikk megjelenése után már nem tartottuk lényegesnek a megőrzésüket, pedig komoly segítséget jelentenének most, az első közös dolgozatunk elkészítésének felidézésében. Már nem emlékszem pontosan, hogy mikor készült el a cikkünk első gépelt, AMS Tex változata, de 1993 januárjában Kolozsvárra utaztam, hogy véglegesítsük a cikket, ami csak részben sikerült, de Gábor néhány hónappal később egy hétre Budapestre jött, és akkor végre befejeztük az első közös cikkünket és benyújtottuk a JOTA-ba.

Egy cikk benyújtása akkoriban nem volt igazán egyszerű feladat, mert dupla sorközös változatban ki kellett nyomtatni, majd elküldeni a folyóirat USA-beli

címére a főszerkesztőnek egy kísérőlevéllel. Nekünk egy ilyen levél elküldése is komoly anyagi terhet jelentett, a levél súlya és a távoli ország miatt. Légipostával is három hétbe került, mire megérkezett a címzetthez, ahol feldolgozták a levél tartalmát és nyugtázták a kézhezvételt, sorszámot adtak a kéziratunknak stb. Az ilyen tartalmú levelet a mi levelünk elküldését követő 7. vagy 8. héten kaptuk meg, azaz már inkább nyáron, mint még tavasszal. Talán ezek a levelek megtalálhatóak valamelyik nagyon régi dossziémban, de a több költözködés miatt egyáltalán nem egyszerű ezt előbányászni majdnem 30 év távlatából. A lényeg az, hogy késő ősszel megérkezett a bíráló és a cikkünk elutasítása. A cikk kéziratában (sajnos) több gépelési, és nyelvi hiba is volt. Az egyik gépelési hiba, utólag nézve, végzetes lett, mert egy halmaz nem üressége helyett azt gépeltük le, hogy a halmaz üres. Ebből a gépelési hibából kiindulva a bíráló kolléga szerkesztett egy ellenpéldát a lemmánkra. A gond csak az volt, hogy a rész bevezetőjében ugyanerről a halmazról hangsúlyoztuk, hogy nem üres, és azt is megjegyeztük, hogy ha üres lenne, az állításunk nem volna igaz. Gábor a híre, hogy megérkezett a bíráló, gyorsan egy hosszú hétvégére Budapestre utazott. Közben én kijavítottam a felsorolt nyelvi és gépelési hibákat. Megnézve az ellenpéldát, világossá vált számunkra, hogy az egész csak egy egyszerű félreértés, éppen ezért a főszerkesztő határozott válasza ellenére, újra 3 példányban, dupla sorközös kinyomtatott változatban és egy részletes magyarázó levéllel visszaküldtük a cikket. Levelünk karácsony környékén érkezhetett meg a JOTA szerkesztőségébe, így nem lepődtünk meg azon, hogy csak 1994 januárjának második felében érkezett meg levelünkre a válasz. A válasz viszont megdöbbenően durva volt, a főszerkesztő jelezte, hogy nem kívánnak a válaszukkal foglalkozni és az elutasító döntésük végleges. Lényegében érdemi bíráló nélkül utasították el a cikkünket. Fogalmunk sem volt, hogy mit tegyünk.

### 3. Ösztöndíjas utak az ELTE és a BBTE között

Még Gábor 1991/92-es Budapesten töltött féléves tartózkodása során kitaláltuk, hogy jó lenne, ha az ELTE TTK és a BBTE MFK között valamilyen formában oktatók csereprogramja indulna el. Persze az ötletünk megvalósításához a kari hierarchiában elfoglalt helyünk nem nagyon tette lehetővé, ezért az ötletünkkel szimpatizáló idősebb kollégák segítségét kértük. Budapesten Németh Sándor (Számítógéptudományi Tanszék) és Sebestyén Zoltán (Analízis II. Tanszék, egyetemi tanár), míg Kolozsvárott Kolumbán József (Analízis és Optimalizálás Tanszék, egyetemi tanár) volt a segítségünkre. Az idősebb kollégáink nagyon hatékonyan intézték a vendégtanári program elindítását, és így 1992 ősze és 1994 tavasza között a Magyar Kormány alapítványainak támogatásával 4 vendég professzor érkezett Kolozsvárról Budapestre tanítani. Akikre emlékszem, az Kolumbán József professzor úr (1992 őszen), illetve Mureşan Marian docens úr (1993 tavaszán). A kolozsvári vendégtanárok segítése Budapesten, részben az én feladatomból volt.

Goldner Gábor (BBTE, egyetemi docens) feladata, hogy az ELTE-ről érkező vendég oktatók számára megteremtse az anyagi alapokat, sokkal nehezebb feladatnak bizonyult, mint nekünk Budapesten. Végül a BBTE vendégszobát biztosított, és a kolozsvári Soros Alapítvány adta az ösztöndíjakat. Az ELTE vendégtanárainak fogadása Kolozsvárott 1993 őszi félévében indult el és szintén 4 féléves program volt.

A vendégoktatói együttműködés részeként, 1994 tavaszán több hónapot töltöttem a kolozsvári BBTE-n vendégtanárként, és egy *Hálózati Folyam* kurzust tartottam matematikus hallgatóknak.

#### 4. Az első közös cikkünk publikálása

Visszatérve a cikkünkre, mivel az e-mail kapcsolat már jól működött, így tex állományokat is tudtunk egymással megosztani, és szakmai kérdésekről levelezni, habár komoly méret korlát volt még az üzenetek nagyságára. Aktívabban tudtuk egyeztetni utazásainkat is. Gábor egy rövidebb budapesti tartózkodása alkalmával éppen a JOTA legfrissebb köteteit lapozgatta, amikor ráakadt Tamminen cikkére [4], amelyik bírálata abban az időben folyhatott, amikor a mi cikkünket visszaütötték. Gábor első olvasatra azt hitte, hogy Tamminen fő eredménye azonos a miénkkel. Körültekintőbb elemzés után rájöttünk arra, hogy Tamminen legfontosabb eredménye speciális esete a mi dualitás tételünknek. Gábor nagyon elszomorodott és a helyzetet igazságtalannak tartotta. Azonnal levelet akart írni a JOTA főszerkesztőjének. Egy kis időbe telt, mire lebeszéltem erről.



Erdély, Gábor apukájának hétvégi háza 1994 június: Gábor felesége Cili (háttal), Tibor, Gábor. (A fotót Kassay Sándor, Gábor fia készítette.)

Mivel időközben, 1992 második felében magyar állampolgárságot kaptam, így elkezdhettem magyarországi ösztöndíjakat is pályázni. A Pro Peregrinacio (MOL) Alapítvány támogatásával jutottam el 1994. február-április időszakában a delfti Műszaki Egyetemre vendégkutatónak, Kees Roos és Terlaky Tamás csapatában. Kihasználva a delfti tartózkodásomat több hollandiai egyetemen tartottam szemináriumi előadást.

Az Erasmus Egyetem Tinbergen Intézetében az Operációkutatás Szemináriumon Gáborral közös eredményeinket mutattam be. Hans Frenkkel az előadásom után az általánosított konvexitásról és a dualitás tételeinkről beszélgettünk, amikor megjegyezte, hogy Kassay-Kolumbán JOTA-ba benyújtott cikkét bírálja éppen, de mivel nem volt kellő ismerete az általánosított konvexitásról, és a szerzőket se

ismerte, nem igazán volt kedve elkezdni a cikk olvasását. Persze az előadásom után, és a beszélgetésünk alapján, hiszen ismertem Gábor és Jóska eredményeit, Hans szívesen elolvasta a kéziratot, amelyik végül meg is jelent az JOTA-ban [8].

Gábor kérésére a delfti egyetemen vettem neki egy leselejtezett PC 286-os számítógépet és monitort. A gép megvásárlásához, miután megtudta, hogy erre készülök, a számítógép árát, Hans Frenk nagyvonalúan biztosította, így számomra az maradt csupán, hogy a négyütemű, 1100 cm<sup>3</sup>-es Trabantommal hazaszállítsam a gépet Budapestre. Hans Frenk később meglátogatta Gábort Kolozsvárott, több közös eredményük született és igazi barátság szövődött közöttük.

Közben Gáborral azon gondolkodtunk, hogy mi legyen az első kéziratunk sorsa. Gábor az eredményeink minősége miatt másik színvonalas nemzetközi folyóiratba szerette volna beküldeni, míg nekem, Terlaky Tamás tanácsa alapján, az volt a véleményem, hogy minél előbb jelentessük meg, még akkor is, ha kevésbé ismert folyóiratba küldjük.

Végül az első közös cikkünk [5] a PUMA-ban jelent meg 1994-ben. A PUMA főszerkesztője Tallos Péter kollégánk volt, és akkor a PUMA folyóirat már egy évtizednél is hosszabb múltra tekintett vissza.

## 5. Készül a második cikkünk

Alig értem haza Budapestre Delftből, máris továbbutaztam Kolozsvárra, ahol az 1994. május-június időszakot ösztöndíjasként töltöttem el.

A Kolozsvárra érkező ELTE-s oktatók ösztöndíját, köztük az enyémet is, a kolozsvári Soros Alapítvány biztosította, Goldner Gábor docens úr sikeres pályázatának köszönhetően, ahogyan azt már említettem. A kolozsvári kollégák Kassay Gábor, Kolumbán József, Goldner Gábor, Marian Mureşan, Varga Csaba, Németh Sándor, Breckner és Szilágyi professzorok kiváló házigazdáknak bizonyultak. Nagyon sok kirándulásra vittek, a Kar felsővezetése fogadott, mindenki segítőkész és kedves volt. Az ösztöndíj szempontjából legfontosabb feladatomban egy Hálózati Folyam IV. éves kurzus megtartása volt.

Gábor óraterhelése a budapesti adjunktusi óraterhelésnél jóval magasabb volt. Minden tanítás nélküli idejében a második cikkünkön dolgoztunk. Az újabb és újabb változatokat azokon a napokon, amikor Gábor tanított, én gépeltem le. A hétvégeken Gábor baráti körével kirándultunk vagy egy-egy értelmiségi házibulin vettünk részt, ahol a beszélgetés során a világ összes problémája szóba került. A kedvenc témák mégis a kisebbségi lét kérdéseiről, az erdélyi magyar oktatás biztosításának lehetőségeiről, a kisebbségi és magyarországi magyar irodalomról szóltak.

A második közös dolgozatunk [7] teljes egészében a kolozsvári utam alatt született és a Kolumbán József professzor úr 60. születésnapjára készülő különszámban jelent meg.

## 6. Erdélyi körút Gábor szervezésében

Szerencsére minden szorgalmi időszak véget ér és elkezdődik a vizsgaidőszak. Ez történt 1994 júniusában Kolozsvárott is.

Gábor egy nagyon szép, erdélyi körútra vitt el a tíz évnél is idősebb, kékszí-nű, kétütemű Trabantjával. Nagyon sokat beszélgettünk nemcsak matematikáról, hanem gyerekkori élményeinkről, a kisebbségi lét árnyoldalairól is. Sokszor meg-történt, hogy Gábor elkezdett egy gondolatot, mivel székelyesen lassan fonta a mondatait, én, a temperamentumos déli, ha nem tudtam kivárni, hát gyorsan befejeztem - Gábor mondandóját - pontosan azzal a tartalommal, amivel Gábor fejezte volna be. Először megdöbbszünk ezen, majd nagyokat neveltünk, hogy a kisebbségi lét mennyire azonos gondolatokat, helyzeteket teremt.



Illés Tibor a segesvári Petőfi szobor előtt, 1994. június. (Készítette Kassay Gábor.)

A szülei Székelyudvarhelyen ugyanazok az el-vek alapján nevelték őt, ahogyan az én szüleim engem Szabadkán, pedig a két város több mint 550 km-re van egymástól közúton, és természetesen szüleink nem ismerték egymást, sohasem találkoztak. Gábor nagyon szerette a verseket és a magyar beatzenét. Jól gitározott, és szeretett énekelni. Mivel mindketten szerettük a magyar költészetet, így nem volt kétséges, hogy a székelyudvarhelyi kirándulásra kitérő-vel érkezünk, azaz elmegyünk Segesvárra, ahol utoljára látták élve Petőfi Sándort. Az úton kiderült, hogy nagyon sok költőt mindketten szeretünk és idézni is eléggé sokat tudunk a verseikből. (Jó magyartanáraink voltak, ott a piros csík túloldalán.) Trabanttal dőcögtünk Erdély, igencsak kopott útjain, és közben ver-seket mondtunk.

Petőfi, Vörösmarty, Ady, Kosztolányi, Babits, József Attila, Radnóti, Illyés, Nagy László, Dsida, Reményik, Szilágyi, Csoóri, és más magyar költők egy-egy során vitatkoztunk, meg azon, hogy mit üzen nekünk, mai (kisebbségi) magyarok-nak. Gábor időnként, csak a vita kedvéért bedobta, hogy semmit se jelentenek az éppen tárgyalt sorok. Megdöbbsztem, majd vehemensen elkezdtem győzködni, hogy nincs igaza, addig, amíg ő kuncogásban tört ki. Igazán pimasz dolog volt a részéről, de nagyon szeretett vitatkozni.

Székelyudvarhelyen Gábor Édesapjánál laktunk. Egynapos pihenő után San-kóval, Gábor fiával hármásban elindultunk a Trabanttal a Madarasi Hargita

Menedékházába. Nem volt világos, hogy nekem, mint magyar állampolgárnak, bejelentkezés nélkül jogom van-e megszállni a vendégházban vagy sem. Gábor mondta, hogy a vendégházi regisztrációnál ő fogja odaadni a személyijét és úgy jelentkeznünk be, hogy Kassay Gábor + 2 fő, mert ha rendőrségi bejelentkezés nélkül nem tartózkodhatok ott, mint külföldi vendég, akkor le kellene mennünk az első olyan faluba, ahol van rendőrállomás, bejelentkezni és visszaautózni a Hargitára, ha egyáltalán megengedik. (Emlékezteőül: 1994-ben történt ez az esemény.)

Gábor javaslatára azonnal el is indultunk a Madarasi Hargita csúcsának meghódítására. Hargitán persze nem lehetett másról beszélgetni, mint Sütő Andrásról. Meséltem, hogy milyen katartikus élmény volt a Nemzeti Színházban (ma Magyar Színház) 1986-ban megnézni az *Advent a Hargitán* drámát Sinkovits Imre főszereplésével.



Gábor és Sankó felér a csúcsra, 1994. június, Madarasi Hargita. (Készítette Illés Tibor.)

Majd néhány évvel később a Vígszínházban döbbenet figyelni az Álomkommandó előadást, és közben esténként Chrudinák riportjait követni Erdélyből. Persze 1994-ben már tudtuk, hogy egyeseknek szemet kell adni szóért. Másnap reggel a Madarasi Hargitán lévő Vendégház előtti asztalnál éppen egy új cikken dolgoztunk (Kvadratikus optimalizálási feladatok Königkonvex függvényekkel), amikor begördült egy rendőrautó a Vendégházhoz.

Vidáman mondtam Gábornak, látod mennyire rendesek, följönnek, hogy bejelentkezhessek. Gábor nem volt ennyire lelkes, de végül csak a szokásos körútjukra jöttek a rendőr urak. A kvadratikus optimalizálási feladatokkal kapcsolatos eredmények Gábornak nem tetszettek, ennek ellenére 1995-ben vagy 1996-ban legépelte. Ezekben az években először Észak-Cipruson, majd Hollandiában dolgoztam, így egyre kevesebbet leveleztünk és a kutatási tevékenységünk is inkább a meglévő és eléggé jónak ítélt eredményeink publikálására koncentrált.

Miután 2020 augusztusában kiderült, hogy súlyos beteg, javasoltam neki, hogy keresse meg a kvadratikus optimalizálással kapcsolatos kéziratunkat és fejezzük be. Gondoltam, hogy ameddig dolgozik, addig se foglalkozik a gondjával-bajával, de sajnos azt mondta, hogy szinte lehetetlen az ilyen régi állományokat megtalálni. Annyiszor cserélt számítógépet és annyszor költözött, hogy már azt sem tudja, milyen adathordozón keresse.

## 7. Rövid látogatások, készülő cikkek

Kolozsvári tartózkodásom alatt, 1994-ben a kvadratikus Ky-Fan- és Königkonvex függvényekkel adott optimalizálási feladatok vizsgálatával azután kezdtünk



el foglalkozni, hogy befejeztük Kolumbán professzor úr 60. születésnapjára szánt cikkünk [7] kézzel írt kéziratát.

Gáborral mindig úgy dolgoztunk, hogy a bizonyításaink vázlatait kézzel írott cikké alakítottuk. Így sokszor előfordult, hogy egy-egy pontatlanság miatt többször is át kellett írni a kéziratot. Amikor egy-egy kéziratot befejezettnek nyilváníttunk, akkor valamelyikünk legépelte. Igazából, ekkor kezdődött a cikkírás második fázisa, amikor példákkal, köztöszöveggel láttuk el az alakuló dolgozatunkat, majd végül megírtuk a bevezetőt, és az absztraktot. Gábornak többször voltak rövidebb-hosszabb időre szóló magyarországi ösztöndíjai 1995 és 1998 között, és az e-mail nyújtotta kommunikáció is egyre jobba vált. Sokszor a jól előkészített cikkeket egy-egy hétvége alatt fejeztük be, véglegesítettük.

Gábor ezekben az években sok konferenciára is eljött Magyarországra. Minden látogatása egy-egy cikk kidolgozását vagy éppen a befejezését segítette elő. Mivel nagyon szeretett utazni, mindig érdeklődött arról, hogy mikor mehetünk el Szabadkára látogatóba, ugyanis az 1990 óta tartó jugoszláviai polgárháború sokáig nem tette lehetővé a biztonságos utazást Szabadkára.



” ... a Bagolyvár is legyen benne!”

(Készítette Illés Tibor.)

A szegedi MOK-ra 1993 októberében még a szüleim utaztak át Szabadkáról annak érdekében, hogy találkozhassunk, mert ekkor már évek óta nem járhattam Szabadkán. A politikai helyzet annyira normalizálódott, hogy Gábor legnagyobb öröme, 1995. áprilisában közösen elutazhattunk Szabadkára a korábban is említett négyütemű Trabantommal.

Ezekben az években írtuk meg két utolsó közös dolgozatunkat. Az elsőben [9], amelyet 1995-ben fejeztünk be, és nyújtottuk be publikálásra, számos ismert szerző eredményét általánosítottuk, bizonyításaink mégis egyszerűbbek voltak. A másik dolgozatunkat [10] magyar nyelven jelentettük meg a Farkas Gyula születésének 150. évfordulója előtt tisztelgő kötetben. Ebben a dolgozatunkban összegeztük közös kutatásainkat az általánosított konvexitás, alternatíva tételek, és optimalitási kritériumok területén. Dolgozatunkat 1997-1998 fordulóján fejeztük be.

Talán éppen a cikkünk véglegesítésének időszakában következett be Gábor második szabadkai látogatása, 1998 tavaszán. Természetesen a szabadkai látogatásokhoz tartozott a Mészáros család meglátogatása is. Katalin, az Újvidéki Egyetem, szabadkai Közgazdaságtudományi Karának matematikus egyetemi tanára volt akkoriban. Katalin mindkét lánya, Viola és Karola is matematikusok lettek. A család anyagi hátterét Mészáros Károly, Szabadka-szerte ismert fogorvosa, a családfő teremtette meg. Katalinnal nekem több közös cikkem is van, mégis életkoruk miatt Gábor, Katalin és Károly igazi baráti viszonyt alakítottak ki. Szinte kötelező program volt a Mészáros családban a hétvégi Palicsi-tó kerülő séta, gyaloglás. Katalin

mindig készülten érkezett ezekre a sétákra. A tanyák kutyái számára étkezésekből maradt csontokat, húsokat hozott, míg a tanyasi apróságoknak csokoládét. Kisgyereke és kutyák egyaránt nagyon szerették Katalint.

Gábor még kétszer járt a mai Szerbia területén, amelynek a neve még 1995 és 1998 között is legalább egyszer megváltozott, de az is lehet, hogy kétszer. Először a Mészáros család vitte el egy belgrádi kirándulásra. Negyedszer, és utoljára 1998 szeptemberében járt Gábor Szerbiában, amikor a SYOPIS konferencián vett részt, ahogyan azt egyik utolsó levelében, 2021. januárjában tisztáztuk.



Melyik matematikusnál nincsen esernyő? Balról jobbra Mészáros Viola, Kassay Gábor, Mészáros Katalin és Illés Tibor. (Készítette Illés-Kállai Anikó.)

Nem tudhattuk, hogy ez lesz az utolsó közös publikációnk, mivel az 1995/96-os tanévet Cipruson, míg az 1996/97-es tanévet Delftben töltöttem. Majd 1998. szeptembere és 2000. júniusa között ismét Cipruson éltem és dolgoztam. A külföldi utak, a fogadó intézmény kutatóival közös munka, mind egyre több időmet vette el. Gáborral ezért ebben az időszakban nem arra törekedtünk, hogy új kutatásokat kezdjünk, hanem arra, hogy a régieket sikeresen lezárjuk.

Érdekes, hogy ezután Gábor ciprusi évei következtek. Mindketten dolgoztunk az Eastern Mediterranean University, Matematika és Számítástudományi Tanszékén. Sőt, Gábor több évet töltött Cipruson, mint én. Kolozsvárra is akkor ment vissza, amikor a nyugdíjba vonuló Kolumbán professzor úr egyetemi tanári állását ajánlották fel neki.

## 8. Epilógus

Gondolom, az eddigiekből mindenki számára világossá vált, hogy Kassay Gábor nem csupán az egyik társszerzőm, kutatótársam volt, hanem jóval több ennél, a barátom. Nagyon sok minden összekötött bennünket. Talán leginkább az a kisebbségi lét, amelyben felnőttünk, és bennem is elevenen élt abban az időszakban, amikor Gáborral közös kutatásainkat folytattuk.

Gábor 1991 és 1998 között összesen egy évet tartózkodott Budapesten. A Kolozsváron eltöltött napjaim száma nálam is elérték, vagy meg is haladták a negyedét. Ha az 1991-től 2021-ig tartó közel 30 évet nézzük, akkor azt is elmondhatjuk, hogy Kolozsváron és Budapesten kívül számos külföldi konferencián (Lisszabon, Rotterdam, Isztambul, Atlanta, Firenze) voltunk együtt, illetve többször hívtam meg szemináriumi előadónak külföldi útjaim során (Delft, Famagusta, Glasgow) is.

Se szeri, se száma a közös családi ebédeknek, vacsoráknak Kolozsvárott, Budapesten, Székelyudvarhelyen, Szabadkán, Delftben, Famagustaban, Glasgowban. A nagyon sok kellemes emlék közül talán egyet elevenítenék fel.

Egy nyári vasárnap, káposztásmegyeri lakásunkban látogatott meg Gábor, Kolombán professzor úrral 2000-ben, de az is lehet, hogy néhány évvel később. Ebédre érkeztek. Anikó, a feleségem, mint mindig, kiváló ebédet tálalt fel nekünk. Az ebéd utáni beszélgetés az asztalnál folyt.



Sándor, Gábor, és Kinga 2010-ben a Bunteanu-csúcson, Fogarasi Havasok.

Furcsa módon, Jóska eléggé fészkelődött, majd megkérdezte, hogy nem mehetnénk át a nappaliba, mert aranyeső készülődik a kajak-kenu világbajnokságon. Így mindenki a TV elé telepedett és együtt szurkoltunk a magyar kajakosoknak, kenusoknak, akik tényleg aranyesőt varázsoltak.

Gáborról kevesen tudják, hogy 2010 és 2015 között minden, 2500 méternél magasabb hegycsúcra felment, felmászott Erdélyben/Romániában. Sőt télen is járt a Kárpát hegység bércein. Ebben hűséges társa fia, Sankó volt. Gáborék még az egyik Hazajáró epizódjában is szerepelnek, amint éppen visszatérőben vannak az egyik csúcstről a Kárpátokban.

Talán azzal tudunk igazán búcsút venni Gábortól, ha bemutatjuk az egyik csúcson, a Buteanu-csúcson a Fogarasi Havasokban, a hegyei és szerettei, Sankó és Kinga, körében.

### Hivatkozások

- [1] KASSAY G.: *Minimax tételek és alkalmazásai*, Operations Research Report **1992-02**, Eötvös University of Sciences, Budapest, (1992).
- [2] T. ILLÉS, I. JOÓ, G. KASSAY: *On a nonconvex Farkas theorem and its application in optimization theory*, Operations Research Report **1992-03**, Eötvös University of Sciences, Budapest, (1992).
- [3] I. JOÓ, G. KASSAY: *On saddle points of set-valued mappings*, Annales Univ. Sci. Budapest, Vol. **37**, pp. 209–214 (1994).

- [4] E.V. TAMMINEN: *Sufficient conditions for the existence of multipliers and Lagrangian duality in abstract optimization problems*, J. Optim. Theory Appl., Vol. **82**, 93–104 (1994). DOI: [10.1007/BF02191781](https://doi.org/10.1007/BF02191781)
- [5] T. ILLÉS, G. KASSAY: *Farkas type theorems for generalized convexities*, Pure Mathematics and Applications, Vol. **5** No. **2**, pp. 225–239 (1994).
- [6] I. JOÓ, G. KASSAY: *Convexity, minimax theorems and their applications*, Annales Univ. Sci. Budapest, Vol. **38**, pp. 71–93 (1995).
- [7] T. ILLÉS, G. KASSAY: *Perfect duality for  $K$ -convexlike programming problems*, Studia Univ. Babeş-Bolyai, Mathematica, Vol. **41**, pp. 69–78 (1996).
- [8] G. KASSAY, J. KOLUMBÁN: *On a generalized sup-inf problem*, J. Optim. Theory Appl., Vol. **91**, 651–670 (1996). DOI: [10.1007/BF02190126](https://doi.org/10.1007/BF02190126)
- [9] T. ILLÉS, G. KASSAY: *Theorems of the Alternative and Optimality Conditions for Convexlike and General Convexlike Programming*, J. Optim. Theory Appl., Vol. **101**, pp. 243–257 (1999). DOI: [10.1023/A:1021781308794](https://doi.org/10.1023/A:1021781308794)
- [10] ILLÉS T., KASSAY G.: *Általánosított Farkas tételek és következményeik*, In: Komlósi Sándor; Szántai Tamás Új utak a magyar operációkutatásban: In memoriam Farkas Gyula, Budapest/Pécs, Magyarország: Dialóg Campus Kiadó, p. 396, pp. 43-57 (1999).



Illés Tibor az Eötvös Loránd Tudományegyetem Természettudományi Karán szerezte meg matematikus diplomáját 1987-ben, egyetemi doktori címét 1989-ben, majd Phd fokozatát 1996-ban. A Budapesti Corvinus Egyetemen (BCE) habilitált 2021-ben, és 2022-ben kinevezték egyetemi tanárrá.

Először az MTA-SZTAKI kutatója, majd 1990-től 2016-ig az ELTE Operációkutatási Tanszék oktatója. 2010 és 2020 között a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem (BME) Differenciálegyenletek Tanszék (DET) egyetemi docense, majd 2020 és 2022 között felállású egyetemi docense. 2011-től lemondásáig, 2020. augusztus 31-ig, három cikluson keresztül volt a BME DET, tanszékvezetője és a BME TTK Kari Tanácsának tagja. A BCE Matematika

és Statisztikai Modellezés Intézet vezetőjének meghívására, kutatócsoportjának tagjaival átment a BCE-re és megalapította Corvinus Operációkutatási Kutatóközpontot (CCOR) 2020. szeptember 1-én.

Illés Tibort a köztársasági elnök 2022. szeptember 1-ével egyetemi tanárrá nevezi ki. Jelenleg a CCOR kutató professzora, vezetője.

Külföldön tanított matematika és operációkutatás tárgyakat az Eastern Mediterranean University-n (EMU) 1995/96-os tanévben, illetve 1998 és 2000 között. A glasgow-i Strathclyde University-n John Anderson kutató volt 2007 és 2009 között, és részmunkaidős senior lecturer 2009 és 2018 között. Elsősorban operációkutatási tárgyakat tanított mester hallgatóknak.

Kutatási területei a lineáris és nemlineáris programozás és ezek ipari és gazdasági alkalmazásai. Több, mint 60 tudományos közleményére közel 900 hivatkozást kapott, h-indexe 18. Témavezetésével közel 60 hallgató készítette el szakdolgozatát 2 magyar és 2 külföldi egyetemen. Hat hallgatója szerzett doktori fokozatot három különböző egyetemen (EMU, ELTE, BME).

Díjai és ösztöndíjai: Farkas Gyula-émlékdíj (1991), DAAD-ösztöndíj (1998), Bolyai Farkas ösztöndíj (2001), Bolyai János kutatási ösztöndíj (2000-2003), Tehetségnagykövet Díj (2019, Szabadka, Szerbia). Több alapkutatási és fejlesztési projektnek volt résztvevője vagy vezetője Magyarországon és külföldön, beleértve piacvezető hazai és külföldi nagyvállalatok számára végzett projekteket is.

Alapító tagja a Magyar Operációkutatási Társaságnak (1991) és az európai folytonos optimalizálók munkacsoportjának (EUROPT WG, 2000). Az EUROPT WG tiszteletbeli koordinátora (2003), a MOT elnöke (2011-2014) és alelnöke (2014-2017). Tagja a BJMT-nek és a BJMT Alkalmazott Matematika Szakosztályának titkára 1991 és 1993 között. Az EURO Végrehajtó Bizottságának tagja 2011-től. Az MTA Operációkutatási Tudományos Bizottságának 2005 óta tagja, 2008-2010 között a titkára. Az MTA Közgyűlésének választott képviselője 2013-2019 között, két cikluson keresztül.

#### ILLÉS TIBOR

Budapesti Corvinus Egyetem,  
Operációkutatási Kutatóközpont  
tibor.illes@uni-corvinus.hu

## HOW DID WE WRITE ARTICLES WITH GÁBOR KASSAY?

TIBOR ILLÉS

Gábor Kassay and I wrote four articles between 1991 and 1998. We did not publish our first manuscript in a journal, and our research on optimization problems with quadratic Ky-Fan and König-convex functions remained unfinished, and this manuscript was lost. In seven years, even considering the circumstances, ours does not count as an outstanding amount of professional cooperation, but it remains memorable for me. I did not develop a similarly deep human relationship or true friendship with any of my fellow researchers. All of this made me remember Gábor Kassay, the mathematician, fellow researcher, and friend.