

HANGOS KATALIN

kémikus



1952-ben született Budapesten, értelmiségi család első gyermekeként. Szülei – mindketten kutatóvegyészek lévén – mindent megtettek, hogy felkészítsék a kutatói pályára, és segítsék kezdeti lépéseit. En nemcsak abból állt, hogy nagy gondot fordítottak iskolásinak kiválasztására és elvárták, hogy jól tanuljon, hanem – főként édesanyjától – útmutatást kapott arra is, hogyan küzdjön meg egy magyar értelmiségi nő „többszörös hivatásának” problémájával: hogyan lehet *egyszerre* jó kutató, anya és feleség. Széles, több tudományt átölelő érdeklődése és kíváncsi, rakoncátlan természete már korán megnyilvánult – számos galibát okozva ezzel másoknak és önmagának is.

Sokáig vívódott, hogy vegyész vagy matematikus legyen-e, végül okleveles vegyész és programozó matematikus oklevelet is szerzett. Azóta az interdiszciplináris témák érdeklik. Munkahelye, a Magyar Tudományos Akadémia Számítástechnikai és Automatizálási Kutató Intézete (SZTAKI) ideális hely az ilyen kutatáshoz.

A dinamikus rendszerek matematikai modellezését tartja szakterületének, elsősorban – de nem kizárólag – a folyamatrendszer-modelleket, amelyek olyan, látszólag különböző objektumok leírására szolgálnak, mint például a paksi atomerőmű egyes berendezései, egy sörfőző kád, egy repülőgép turbinája vagy egy teherautó fékrendszere. Az általa felállított modellek segítségével módszereket fejlesztettek ki atomerőműbeli operátori eljárások ellenőrzésére, fermentációs berendezések és turbinák irányítására.

Egyetemista éveitől kezdve oktat; hallgatókat, doktoranduszokat irányít, és – nem utolsósorban – három gyermeke van. A két nagyobbik fiú: mindketten doktoranduszhallgatók. Jelenleg – egyetemi tanárként – a Veszprémi Egyetemen tanít rendszer- és irányításelméletet.

Gyerekként mi volt első elvégzett kísérlete?

Első „kísérletes” élményem óvodáskoromból való. Volt egy műanyag csecsemőbabám, amelyet cumisüvegből lehetett itatni, és az elfogyasztott folyadékot egy lyukon ki is pisilte. Megfigyeltem az „összes tömeg megmaradását” ezen az egyszerű „folyamatrendszeren”, órákig képes voltam pancsolni vele a fürdőszobában. Mostanra ebből – elméleti kutató lévén – a kísérletező főzés szeretete maradt meg.

Mi jelent Önnek pihenést?

Igyekszem napjaimat úgy szervezni, hogy egyik fajta „hasznos” tevékenységgel pihenjem ki a másikat: munka után főzök, bevásárlás után beszélgetek a családtagjaimmal. Már az maga pihentető, ha nem vagyok idő- és teljesítménykényszer alatt, azaz nem kell rohannom. Igazi pihenésképpen szeretek túrázni, olvasni, zenét hallgatni, úszni, színházba vagy hangversenyre járni.

Milyen körülmények között születnek legjobb és legihletettebb ötletei?

Nyugalmas, pihenésre alkalmas körülmények között, amikor egyedül vagyok. Túrázás, úszás vagy zenehallgatás közben számos jó ötletem született, de értem el gondolati áttörést mosogatás vagy utazás közben is.

Érez-e késztetést arra, hogy tanuljon valamit, aminek nincs azonnali vagy gyakorlati értéke?

Ha igen, mi lenne az?

Számos ilyen késztetést érzek, és rengeteg elfoglaltságom közepette azzal csitítom magam, hogy majd nyugdíjaskoromban... Szeretnék franciául és zongorázni is megtanulni, de legfőképpen repülőgépet szeretnék egyszer vezetni. Kisebbik fiam közlekedésmérnök, ő örökölte vonzódásomat a repülőgépek iránt.

Mivel foglalkozott volna, ha nem a kutatást választja?

Most sem vagyok – és nem is lehetek „főfoglalkozású” kutató, hiszen egyetemi tanárként pedagógus is vagyok, nem is beszélve anyai hivatásomról, ami – remélem – egyszer nagymamává változik. Talán jó pszichológus vagy gyerekorvos vált volna belőlem.

Ön az egyetlen kutató egy házibulin. Hogyan írná le közérthetően azt a tevékenységet, amiből él?

Gyerekkoromban úgy képzeltem el a kutatást, amit anyukám és apukám a munkahelyén végez, hogy van ott egy nagy fiók, tele mindenfélével, és abban ők egész nap keresnek-kutatnak. Tehát nem elsősorban házibulin kell a kutatónak „magyarázkodni”, hanem a saját környezetében. Jómagam, mérnöki alkalmazott kutató lévén, aránylag szerencsés helyzetben vagyok, mert azt mondhatom, hogy megoldatlan fontos kérdésekre keresek választ, vagy problémákra megoldást. Például szeretném megtudni, miért vannak rossz időjárási viszonyok esetén óriási torlódások bizonyos repülőtereken, és mit kellene megváltoztatni, hogy ezeket elkerüljük.

Melyik irodalmi személyt alkalmazná szívesen postdokként?

Sherlock Holmest, mert van néhány igen érdekes tudományos „rejtély” a kutatási területemen, aminek megoldásában hasznos lehetne jó megfigyelőképessége, logikája és humora.

Mi az, amit Ön szerint a nagyközönségnek föltétlenül tudnia kellene a tudományról?

Azt, hogy a tudományos eredmények nem értékelhetők kontextusukból kiszakítva, azaz nincsenek „abszolút igazságok” még a tudományban sem. Tanulságos ezzel kapcsolatban a meteorológiai előrejelzések vagy az orvosi diagnosztika területe, ezek esetleges, néha látványos kudarcát nem a tudományterület gyengesége, hanem az eredmények túlzottan egyszerűsítő és abszolutizáló tálalása okozza.

Ki segítette leginkább a karrierjét?

Számosan segítettek karrieremet, köztük szüleim, témavezetőim, munkatársaim és tanítványaim is. Hálámat részben úgy próbálom kifejezni, hogy én is minden eszközzel segítem a rám bízottakat: gyerekeimet és tanítványaimat. Ha egyvalakit kellene megnevezni, akkor talán édesanyámnak köszönhetek a legtöbbet ezen a téren is.

Melyik könyv hatott legjobban tudományos pályájára?

Hetedik osztályos koromban olvastam Eva Curie Madame Curie című könyvét, ennek hatására döntöttem úgy, hogy kutató leszek. Addigra már megmagyarázták nekem, hogy lányok nem lehetnek pilóták, a könyvből azonban biztatást kaptam arra, hogy lehet valaki egyszerre kutató, feleség és anya, és maradhat ugyanakkor teljes ember. Persze, az is kiderült, hogy ez nem lesz könnyű akkortól kezdve fejlesztettem módszeresen nemcsak a tudásomat, hanem az állóképességemet is.

Melyik cikk vagy előadás hatott legjobban karrierjére?

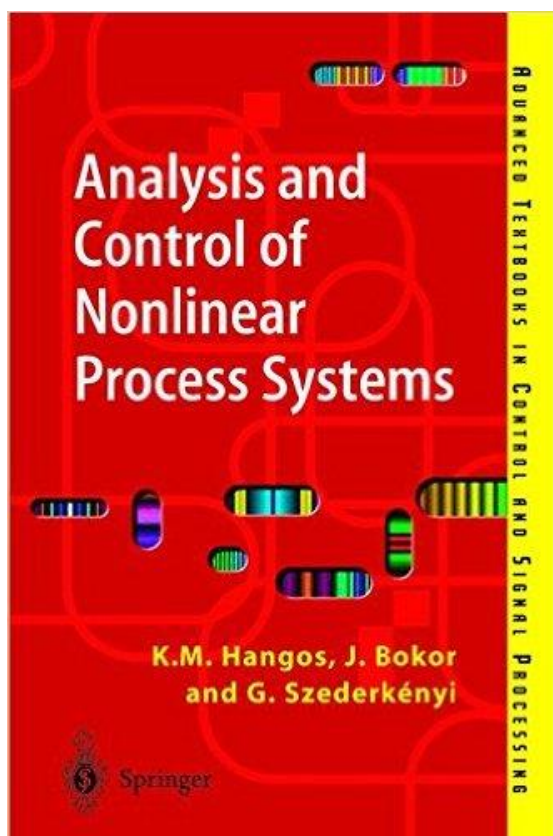
Kezdő kutató koromban Lennart Ljung svéd kutató tartott szemináriumi előadást a SZTAKI-ban egy olyan eredményéről, amellyel kapcsolatot teremtett két távoli tudományos terület között: rekurzív paraméterbecslő eljárások konvergenciáját közönséges differenciálegyenletek tulajdonságaira vezette vissza. Nemcsak az eredményt ismertette, hanem azt is elmondta, hogyan jött rá. Ehhez nemcsak nagy tudás, világos gondolkodás, hanem nagy bátorság is kellett, azóta is ő az egyik tudományos mintaképem.

Általában mit nem szeret igazán egy cikkben?

Nem szeretem sem a túlzott bonyolítás és általánosítás formájában jelentkező ködösítést, sem a túlzottan egyszerűsítő, az eredmény érvényességi feltételeit mellőző tárgyalásmódot. Az igazán nagy tudós az utca emberének is el tudja közérthetően magyarázni eredménye lényegét, ha van rá némi ideje.

Mi okozza jelenlegi munkájának legnagyobb sikerélményét? Mik a legfőbb frusztrációi?

Jellemző, hogy a legnagyobb sikerélményt ugyanaz okozza, mint a legnagyobb frusztrációt. Az utóbbi években a folyamatrendszerek speciális nemlineáris struktúráinak mechanika-analóg leírásával és az ezen alapuló irányítások tervezésével foglalkozunk, ami egyaránt igényel vegyészmérnöki, termodinamikai, mechanikai és matematikai ismereteket. Ez az interdiszciplináris megközelítés igen nehéz, de nagyon élvezetes és eredményes is, sorra születnek belőle a cikkek, és egy könyvünk is megjelent a Springer Kiadónál. Sajnos, a merev tudományterület besorolás miatt – és ez a frusztráció – eredményeinket egyik érintett tudományterület sem tekinti Magyarországon igazán magáénak: elismertségünk a nemzetközi tudományos közvéleményben sokkal jobb, mint idehaza.



Megjelent: Természettudományi Közlöny 135. évf. 6. füzet