



A fiatalok tisztelik a teljesítményt és értékelik a tanulási lehetőségeket

Beszélgetés Darvas Ferencsel

Darvas Ferenc vegyészmérnök, a ThalesNano alapító elnöke 2016-ban elnyerte az Amerikai Kémiai Társaság (ACS) „ACS Fellowship” díját.

– Mi ez a díj, és hogyan értesítettek a díj odaítéléséről? Hogyan adták át?

– Az „ACS Fellowship” díjat azért hozta létre az ACS 2008 decemberében, hogy ezúton is kifejezze elismerését tagjai kiemelkedő tudományos, szakmai és egyesületi tevékenységéért.

2016-ban összesen két külföldi kapott „Fellowship” díjat, rajtam kívül egy kínai. A Magyarországon is élő magyar kémikusok közül először nekem jutott ez a tisztetség, előttem az Egyesült Államokban élő Pavláth Attilát és Oláh Györgyöt díjazták ilyen módon. Abban reménykedem, hogy még felnövök hozzájuk.

A díj átadása hosszú és több részletből álló procedúra volt. Kaptam egy hivatalos értesítést az ACS-től, de érkezett informális értesítés is a nagy hírről Janáky Csabától és Pavláth Attilától.

A díjátadási procedúra első lépésére a díjra javaslatot tevő „Committee of International Activities” ülésén került sor, ahol Janáky Csaba egy rövid előadásban méltatott, majd néhány dia terjedelmében beszámoltam eddigi eredményeimről. A hallgatóságból kérdeztek további terveimről, elmondtam, hogy intenzíven foglalkozom a világűrben megvalósítandó „űrkémiával”. Ez a válasz a hallgatóságból érdekes reakciót váltott ki, amit a nagyon új témáfelvetéseimmel kapcsolatban már megszoktam.

A díj átadása külön ünnepségen történt, nagyon jól szervezeten, több száz meghívott előtt. Az ACS egyik magas rangú képviselője adta át a díjat, majd közös fénykép készült rólunk. A díjátadás után nagyszabású fogadás következett. Az estet a többnyire magyarokból álló baráti körben lezajlott privát vacsora és ivászat zárta le...



– A díj indoklásában szerepelt, hogy azt a díjazott az ACS Hungary Chapter-ben végzett munkájáért is kapta. Kérlek, szólj néhány szót erről a szervezetről.

– Kedves Tamás, erre az ismertetésre te hivatottabb vagy, hiszen te voltál a Chapter alapító elnöke, én csak tőled vettem át a vezetést. A Chapter ötlete egyébként Pavláth Attilától, az ACS korábbi elnökétől, az MTA külső tagjától származik. Ez volt az első tagszervezet külföldön és egyúttal Európában. Az utóbbi években a százhatvan ezres létszámú, de tagságában már több mint 20%-ban külföldieket tömörítő ACS rájött arra, hogy milyen fontosak is külföldi tagszervezetei, így ezek száma rohamosan nő. Mindez felértékeli az Európában első fecske magyar Chapter szerepét, mi példaként is szolgálhatunk az újak számára. Úgy gondolom, hogy a Chapter jól

kiegészíti a Magyar Kémikusok Egyesületének tevékenységét (amellyel egyébként számos közös rendezvényünk is van). A Chapter legfontosabb küldetését abban látom, hogy élő összeköttetést biztosít a magyar kémikustársadalom és a legfontosabb nemzetközi közösség, az ACS között, és nagyban hozzájárulhat a kémikustársadalom nyitottá tételéhez, nyugati kapcsolatainak erősítéséhez. A Chapter a mai elnök, Janáky Csaba alatt is nagyot fejlődött a tavalyi év során.

– A díjazás indoklásában szerepeltek kémiai eredményeid. Ezeket hogyan foglalnád össze?

– Gyógyszergyártóként, majd gyógyszerkutató kémikusként kezdtem az iparban, ismertté a gyógyszerhatás és a kémiai szerkezet közötti matematikai, majd mesterségesintelligencia-alapú összefüggések kidolgozása, prediktív alkalmazása tett a hetvenes évek közepén. Az eredményeket eleinte csak publikáltam, de a nyolcvanas évek elején a gyógyszeripari felhasználásra már céget alapítottam, ekkor hagytam ott Straub F. Brunó alatti akadémiai pozícióm az SZBK Enzimológiai Intézetében. A startup cég (CompuDrug) nagy összegű amerikai befektetést kapott, ami megalapozta sikereit. Ez tette lehetővé, hogy a kilencvenes évek elején irányt váltjunk és – Európában először – céget alapítsunk az akkori műszóval „kombinatorikus kémiának” nevezett nagy teljesítményű szintetikus kémia megvalósítására. A céget egy bő évtized után jelentős összegért vette meg a világ legnagyobb piaci szereplője.

A kapott pénzből alapítottunk egy befektetési céget, a ma is meglévő Darholdingot. A Darholding segített abban, hogy a csapatommal együtt jó néhány kezdeti



stádiumban levő ígéretes kémiai területen innoválhattunk, siker esetén pedig további cégeket alapíthattunk. Kitaláltunk egy kompakt, teljesen automatikus áramlósos reaktort hidrogénezésre, a H-Cube-ot; a reaktort gyártó és továbbfejlesztő ThalesNano ma is világvezető saját területén, vagy hetven országba exportál. Még a kétezres évek közepén volt egy fontos találmányunk molekulák felszívódásának módosítására nanoformulációval. Az eljárást szabadalmaztattuk, majd saját pénzünk-ből, továbbá professzionális befektetők hozzájárulásával cégeket hoztunk létre ide-haza és még három országban. Ezek a vállalatok ma gyógyszerek, növényvédők szerek, kozmetikumok, élelmiszer-hatóanyagok felszívódását javítják. Túl vagyunk az első sikeres külföldi klinikai, illetve szántóföldi vizsgálatokon, kozmetikumaink kint vannak a piacon, ahol szépen helytállnak. E cégek értéke ma nagyságrendekkel több, mint az általunk eszközölt befektetés. Persze bőven voltak kudarcaink is, jó néhány cégünk volt sikertelen.

A felsorolt eredmények főképpen a gyógyszerkémia, a számítógépes modellezés, a nagy teljesítményű és áramlósos szintetikus kémia és a nanotechnológia területén születtek meg, többnyire két-hétéves kutatás után. A kutatásokat 90% felett a saját vállalkozások profitjából fedeztük; nálunk szabály, hogy a pályázati hozzájárulás nem mehet az egyes cégek éves árbevételének 10%-a fölé. A tudományos eredményeket kétszáznál több közleményben és öt (többnyire szerkesztett) könyvben publikáltam, kollégáimmal együtt vagy másfélszáz szabadalmunk van, többségüket alkalmazzuk. Az eredmények innovatív jellegét idehaza számos kitüntetés ismerte el, így két Gábor Dénes-díj és két innovációs díj (az egyikük az Innovációs Nagydíj



Vacsora baráti körben, a díjátadás után. Az álló személy Pavlath Attila

volt), megkaptuk a Találmányi Hivatal Millennium Díját is. Az USA-ban a „Műszaki Oszkárnak” is nevezett amerikai „100s Award”-dal díjaztak. A díjak természetesen többnyire a cégeket illették, a két Gábor Dénes-díjat viszont jómagam és a ComGenexben, ThalesNanóban hosszú ideig vezérigazgatóként tevékenykedő Ürge László kollégám kapta. Állami elismerésként a Magyar Köztársasági Érdemrend középkeresztjét kaptam meg.

– *Jó csapat szerveződött körülöttem, többnyire fiatalokból. Idén leszel 75 esztendő, mennyire és hogyan tudod magadat elfogadtatni?*

– Csapatmunka nélkül hogyan lehetett volna ennyiféle területen eredményt elérni? Csapatmunka nélkül nincsenek eredmények. Kritikus és eredményorientált kollégáim vannak, sok a fiatal. A kollégák gyakran egyetemi hallgatóként kezdik nálunk; van, aki igazgatóságig vitte. Vannak, akik multiktól jönnek át hozzánk, sokan kül-

földről térnek haza. A jó csapatszellem és a megfelelő ösztönzés az eredményesség alapvető feltétele.

A korosztályi különbségek áthidalásában, saját elfogadtatásomban sokat jelent, hogy a hetvenes évek közepétől szinte folyamatosan oktatók egyetemeken, Magyarországon többek között a BME-n, az ELTE-n, a SE-n, Barcelonában, az Innsbruck melletti Hallban; Az Egyesült Államokban Floridában, Gainesville-ben, jelenleg pedig Miami-ban. Azt tapasztalom, hogy a fiatalok tisztelik a teljesítményt és értékelik a tanulási lehetőségeket. A nemzetközileg nyitott, több országra kiterjedő céghálózatban sokat lehet tanulni és utazni. Amúgy, mint minden vezetőnek, nekem is megvan a magam stílusa. Sokat segít az is, hogy a cégek családi vállalkozásként indultak, és családi kötődésüket ma is megtartották.

– *Említetted, hogy növekedtek. Nem jelent gondot az új kollégák megszerzése?*

– Idén 10–15 új munkahelyet terveztünk megteremteni. Gondjaink vannak, a magyar munkaerőpiac nagyon szűkül, kicsi az utánpótlás, kevés az egyeteméről kibocsájtott végzős. Személyes tapasztalat szerint a végzősökből már nincs elég. Korábban egy-egy meghirdetett pozícióra kb. 50 komolyan vehető jelölt jutott, ma pedig jó, ha 10–12. Mi azért az átlagos középvállalatoknál jobb helyzetben vagyunk, mert külföldről is tudunk hazacsábítani fiatalokat, illetve külföldiek is eljönnek hozzánk dolgozni itthonról vagy külföldről. De érezzük: kevés a végzős vegyész, ráadásul csökken a pálya vonzereje. A végzetek közül sokan mennek ki külföldre, sokan pedig nem a szakmában helyezkednek el.

– *A Lendület program esetleg segíthet gondjaitokon?*

A H-Cube Pro™





– Visszatérve az ACS Hungary Chapterre, említettem, hogy ennek létét azért látom alapvető fontosságúnak, mert segít bekapcsolni a magyar kémikusokat a világ vérkeringésébe.

Ugyanezen ok miatt látom alapvető fontosságúnak a Lendület programot, amely reményeim szerint távolról segít gondjainkon. Sajnos, magával a Lendület programmal nincs kapcsolatunk, de néhány kitűnő, Lendület programban részt vevő kollégával együtt dolgozunk. December végén ugyan véletlenül hallottam, hogy az új Lendülethez kerestek ipari finanszírozó partnereket, a határidő azonban január közepe volt, bennünket (és gyanítom, hogy sok más közép vállalatot) nem kerestek meg ezzel a lehetőséggel. Arra számítunk, hogy lesznek további kiírások.

Egyébként úgy vélem, hogy a Lendület kiemelt jelentőségű lehet a csúcsmínőségű fiatal kutatók utánpótlásában. Magyarországról sajnos a fiatalok egyre nagyobb része távozik el, és a Lendület szerepet játszhat abban, hogy ezek tehetségesebbje visszatérjen, de legalább tartós kapcsolatot építsen ki az „óhazával”. A Lendület programnak nagy szerepe lehet abban, hogy Magyarországon a csúcstechnológiák helyzete megerősödjön. Abban is reménykedem, hogy a Lendület programon nevelkedett kiváló kutatók magját képezik majd a Tudományos Akadémia megfiatalításának.

A Lendület esetében azt is fontosnak találom, hogy viszonylag egyszerűen követhető a programba fektetett forintos direkt vagy indirekt megtérülése. Biztos vagyok benne, hogy a Lendület programba befektetett összeg az országnak sokszorosán megtérül: kemény valutában – ha már az eurót mifelénk valamilyen okból nem vezetik be.

– Az „ACS Fellowship” bemutatkozó előadásod kapcsán említetted űrkémiai tevékenységedet. Ez pontosan mit jelent?

– Közel három évvel ezelőtt egy Budapesten rendezett áramlásos kémiai csúcskongresszus előadóival iddoggáltunk, és elszállt velünk a képzelet. Felvettem, hogy tulajdonképpen a világűrben eddig még nem végeztek szisztematikusan kémiai kísérleteket, hiszen erre a szerves kémia klasszikus eszközei nagyrészt alkalmatlanok. Úgy láttam, hogy az áramlásos kémia miniatürizált, távolról irányítható reaktorai viszont kifejezetten alkalmasak lennének kísérletezésre az űrbeli mikrogravitáció körülményei között. Egy év múlva, már jó 25 nagy nevű egyetem és néhány kockázatvállaló iparvállalat tömörült a „SpaceFlow Project” konzorciumba, ame-



Darvas Ferenc Janáky Csaba, az ACS Hungary Chapter elnökének társaságában

lyet a svájci székhelyű áramlásos kémiai egyesület (Flow Chemistry Society) szervezett. Ennek történetesen elnöke vagyok.

Az új diszciplína tudományos elismeretetésében ismét az ACS került előtérbe, ahol (az első holdra szállási program korai fázisában részt vevő) Pavlath Attila és néhány lelkes támogató szervezésében megalkult és ideiglenes státuszt kapott a világ első „Space Chemistry” divíziója. A divízió idén, az ACS tavaszi konferenciáján megrendezi az első űrkémiai szimpóziumot, ahol magyar előadás is lesz.

A téma iránti ipari érdeklődést jelzi, hogy a ThalesNano Igazgatótanácsában egyébként tanácsadói pozíciót elfoglaló George Pataki (korábbi New York állambeli kormányzó, tavaly amerikai elnökjelölt) elkezdte befektetők toborzását a ThalesNano és a Darholding céghálózat londoni űrkémiai cége (Comzat) részére az űrben használható reaktorok és különböző technológiák kifejlesztéséhez szükséges tőke megszerzése érdekében.

– *Abból, amit eddig elmondtál, az derül ki, hogy minden nagyon szép és nagyon jó. Valóban így látod a helyzet alakulását?*

– Lehet, hogy mindez jól hangzott, de hát a kudarcaimról kétszer ennyit lehetne beszélni. Egy magyar származású amerikai befektetőm, az egyébként műrepülő pilóta Michael Hanyecz mondása mindig előttem van: vannak bátor pilóták, vannak hosszú életű pilóták, de nincsenek hosszú életű bátor pilóták. Eddig sikerült, minden nagyon szép és jó volt, de óvatosságra kell lenni.

Óvatosságra int, hogy a nagyvilágban és

ebben az országban is viharfelhőként gyülekszik az áltudományosság, amihez az igazság relativizálását – gyakran szándéktalanul – támogató közösségi média sajnos sokat tesz hozzá. A helyzetet sokat ront a nagypolitika is, kínos módon most már a nyugati civilizáció vezető országaiban is. Politikuskok új generációjának az a *de facto* filozófiája, hogy az általunk megismerhető tényeknek, az ezek mögött rejlő igazságoknak csak korlátozott jelentősége van, valójában az számít, hogyan tudjuk eladni (gyakran légből kapott) álláspontunkat közösségi, társadalmi szinten. A politikusok nyomán sajnos lassan, de biztosan az a közmegegyezés bontakozik ki, hogy a tudományosan megalapozott tényeknek, de magának a tudománynak sincs jelentősége, elegendő, ha áltudományos magyarázatainkhoz átvesszük a természettudományokban használt fogalomrendszereket és kifejezéseket, és ezekből alkotunk jól eladható, tetszetős elméleteket vagy alakítjuk ki gyakorlatunkat. Pedig a huszadik századra visszatekintve jól láthatjuk, hogy egész korok, társadalmi rendszerek – és velük együtt a mögöttük lévő embertömegek is – mekkorákat tévedhetnek. A valóságot jelenleg legjobban megközelítő természettudományos hozzáállás és világkép semmibe vételének tendenciája ijesztő konzekvenciákkal járhat: kuruzslásba belehaló emberek, összeomló épületek, felboruló elektromos és távközlési rendszerek, eltorzult, feudalizmusba regresszáló társadalom, hogy csak a könnyen megelőzhető következményeket említsem.

Kiss Tamás