



TUDOMÁNYOS ÉLET

Stabil lábakon az SZBK

Az MTA Szegei Biológiai Kutatóközpontjának (SZBK) főigazgatója, Ormos Pál akadémikus, a hagyományoknak megfelelően az intézmény összes dolgozója előtt beszámolt a tavalyi évben elért sikerekről, a fontos eseményekről, fejlesztésekről, a központ anyagi helyzetéről.

A tudományos teljesítményről szólva elmondta: a publikációk számának a kimagasló, 2011-es csúcsa után négy esztendeje általában 208–212 dolgozat jelent meg szaklapokban a szegei biológusok munkáiból. A folyóiratok idézettségét, így az ott közölt publikációk minőségét is jelző impaktfaktorokkal is elégedettek lehetnek a kutatók: a 2014-es összes impaktfaktornál tavaly valamivel ugyan kisebb ez a szám, 708, ám az utóbbi évek átlagában ez is kis ingadozással stabilnak mondható. Az intézetek versenyében magasan vezetnek a biokémikusok, őket követik mintegy 150 mínusszal a növénybiológusok, kevesebb impaktfaktoral a genetikusok és biofizikusok. Ezt a rangsort némiképp módosítják a kollaborációban készült közlemények, hiszen a „dicsőség” megoszlik idegen intézmények kutatóinak teljesítményével. Ha a pusztán SZBK-szerzős cikkek impaktfaktorait nézzük, mindenkit előz a 111 fővel dolgozó biokémiai intézet, második a növénybiológia, harmadik a genetika, mindhárom intézet a korábbiakhoz képest némiképp emelkedő impaktfaktoral.

Az eddigi életmű értékét tükröző Hirsch-listát külföldi intézetekhez is kötődő kutatók vezetnek: változatlanul Nagy Ferenc István (58), Koncz Csaba (56) és Kondorosi Éva (50) áll az élen. A főigazgató örvendetes tényként említette, hogy egyre inkább „jönnek fel” a fiatalok, köztük a Lendület-program nyertesei.

A kutatói előmenetel terén csak a PhD-sek számának gyarapodásáról lehet beszámolni: tavaly összesen 19-en szereztek meg ezt a tudományos fokozatot. Miként az előző évben, 2015-ben sem védte meg senki a nagydoktoriját az SZBK-ban. Jelenleg – a nyugdíjasokat nem számítva – négy akadémikus, 29 tudományos doktora és 133 kandidátus, illetve PhD-s kutató dolgozik az ország egyik legnagyobb tudományos intézetében. A zömmel alapkutatóval foglalkozó SZBK kiveszi részét az utánpótlás neveléséből, képzéséből is: a tudományegyetem 86 doktorandusza és 97 diákköröse készül itt is jövő hivatására. Élénk hazai és külföldi közéleti aktivitást is kifejtene az SZBK kutatói: Kondorosi Éva az ERC (Európai Kutatási Tanács) tagja, az ENSZ-főtitkár tudományos tanácsadója, Nagy Ferenc EMBL Council- (Európai Molekuláris Biológiai Labor), valamint AKT-tag, Ormos Pál AKVT-társelnök, az MTA elnökségi tagja, Pósfai György választott elnökségi tag. Intézetenként több mint 10-en különböző grémiumi tagsági feladatait látják el.

Az intézmény fennállása óta elkötelezett a külföldi diákok továbbképzéséért, az évek alatt azonban számos esetben anyagi hiányában veszélybe került az ITC, a nemzetközi tréningek megszervezésének folyamatossága. Tavaly az SZBK-nak a TÁMOP-pályázat jóvoltából 296 millió forinttal sikerült támogatni a tanfolyamot, a rendezvényeket. A 2015/2016-os évfolyamra 16 jelentkezőből 5 hallgatót vettek föl, 3 indiait, 1 pakisztánt és 1 romániai diákot. A mozgalmas tudományos életre vall, hogy tavaly 6 hazai és 6 nemzetközi konferenciát szerveztek az SZBK falai között, ami elmélyítette a régi szakmai kapcsolatokat és újabbak előtt nyitotta meg az utat.



Kiemelkedő pályázati sikerekről is beszámolt a főigazgató: az EU által a kelet-európai régió számára a Kiválósági Központ címmel, molekuláris medicina témakörben meghirdetett pályázatra jelentkezett az SZBK közösen a Semmelweis, a debreceni, a szegei egyetemmel, s csatlakozott az EMBL, a 12 milliárd forint támogatásért. Az első fordulón szerencsésen túljutottak, jelenleg már a részletes pályázat kidolgozása folyik. Új győztese van a Lendület-pályázatnak is Mátés Lajosnak, a genetikai intézet munkatársának személyében. A hagyományos, házi Qualitas Biologica pályázat első helyezését közleményével Kalapis Dorottya, a másodikat Györfy Zsuzsanna és Sipos Orsolya nyerte el tavaly. PhD-dolgozatával Nagy Valéria érdemelte ki az elismerést.

Az intézmény anyagi helyzetéről általánosságban elmondható, hogy az is stabil, a bevétel talán enyhén emelkedő – mondta Ormos Pál. A költségvetési támogatást ábrázoló grafikon szerint azonban a 2014-es évhez képes alaposan apadt tavaly ez az összeg: a hiányzó milliókat extrakiadásként az épületfelújítás vitte el, amely az idén lezajlik. A gond az, hogy az alap kevés, az extrapénzzel nem maguk gazdálkodnak, Pesten döntenek el, mire kell költeniük. A hiányzó összegeket külföldi és hazai pályázatok útján igyekeztek pótolni. Miközben remélik, hogy sikerül nagy tételű pályázatokat megnyerniük a jövőben, a TÁMOP például megszűnik, a hazai OTKA, melyből 500 milliót nyertek tavaly, marad némi forrásként. Az MTA infrapályázata révén sikerült értékes, drága berendezéseket beszereznie az intézménynek: a spinning-disk konfokális mikroszkóp, a femtoszekundumos lézer, a nukleotid-szintetizátor nagyban hozzájárul majd új, jelentős eredmények eléréséhez. Nagy reményeket fűz az SZBK az új, fontos pályázatokhoz. Az NKFIH (Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal) GINOP kétfordulós nagy pályázatai közül az első forduló nemrégiben zajlott le, ezzel 4 milliárdos általános tematikus kutatási támogatás nyerhető 4 évre. Az eddigi 6 sikeres pályázatból csak egy kétmilliárd forint értékű kizárólag az SZBK-é, a továbbiakat konzorciumban nyerték meg. A kutatási infrastruktúra megerősítését szolgáló 1,3 milliárdból elektronmikroszkópot, AFM+Raman mikroszkópot, ESR-spektrométert és tömegspektrométert tudnak vásárolni.

A mindenkit érdeklő béremelésről szólva a főigazgató ki-tetítette az Akadémia elnökének, Lovász Lászlónak február 8-án tett nyilatkozatát: „Célunk az, hogy tartsuk a paritást az egyetemi és az akadémiai bérek között. A jövő évi emelést azonban többletforrás nélkül nem tudjuk megvalósítani – az hiszem, az egyetemek sem –, és az ideit is csak részben, szeptembertől, de azt is csak akkor, ha a jövő évi fedezet biztosnak tekinthető.”

Chikán Ágnes



Genetikai ismeretek Szegedről Kolozsvárra

A szegedi egyetem hajdani elődje, a kolozsvári, mai nevén Babeş-Bolyai Egyetem és az MTA Szegedi Biológiai Központja tíz éve együttműködési megállapodást kötött a kölcsönös előnyök reményében. A kolozsvári egyetem biológiai és geológiai fakultásának, valamint az SZBK genetikai intézetének kutatói – élükön Octavian Popescuval és Raskó Istvánnal – megállapodtak abban, hogy a szegedi szakemberek segítséget nyújtanak a határon túli hallgatók modern biológiai képzésében. Később, a 2012 óta működő magyar tagozaton is főként ökológiai, geológiai képzés folyt magyar nyelven. A román kormány anyagi segítsége híján és a szakemberhiány miatt fordultak a kolozsváriak a szegediekhez, és kérték támogatásukat. Az SZBK és az egyetem tíz biológusa és genetikusa önként vállalta – eleinte a Sapientia Alapítvány hozzájárulásával –, hogy péntek-szombat-vasárnaponként kocsiba ülnek, bepakolják az ott hiányzó műszereket, segédanyagokat, és előadásokat tartanak a kolozsvári diákoknak. A határ túloldalán élő egyetemistákat eddig haza- és szakmaszeretetből oktató biológusok az idén fellelegezhetnek, ugyanis az Emberi Erőforrás Minisztériumához tavaly benyújtott közös pályázatukat elfogadták, és a Felsőoktatásért Felelős Államtitkárság 1 millió 794 ezer forint támogatást nyújt az óraadói díjak és a gyakorlatokhoz szükséges anyagok biztosítására. Ez lehetővé teszi, hogy a romániai magyar diákok továbbra is európai szinten tanulják a genetikát, a molekuláris biológiát; az SZBK, a szegedi egyetem pedig fogadhatja a legtehetségesebb, Kolozsváron végzett, posztgraduális, PhD-képzésre Szegedre érkező biológusokat. Deák Péter, az egyetem genetikai tanszékének vezetője, az SZBK tudományos főmunkatársa szerint ezek a hallgatók rendkívül lelkesek, motiváltak, szorgalmas résztvevői a Biológiai Kutatóközpont hagyományos továbbképző kurzusainak (ITC). Jó forrása ez az együttműködés a kutatói utánpótlásnak is. Az egyik volt kolozsvári tanítvány, Kovács Levente például ITC-s hallgatóként Szegeden megszerezte a PhD-fokozatot, cambridge-i tanulmányútja után tervezi, hogy visszatér Kolozsvárra.

A tíz szegedi egyetemi tanár és kutató tíz év alatt 450–500, Romániában élő hallgatót tanított a legmodernebb biológia tudományára, közülük csaknem 40-en a Tisza-parti városban, az egyetemen és az SZBK-ban képezték tovább magukat. Az oktatók távlati célja az, hogy olyan szakembereket képezzenek, akik majd átveszik tőlük a stafétabotot, s ők adják tovább a modern biológiáról szóló ismereteket a következő generációnak. A Babeş-Bolyai Tudományegyetem magyar tagozatának második félévében 12 témáról hallgathatnak előadást a diákok a szegedi szakemberek jóvoltából: szó lesz egyebek között a DNS hibajavításáról, az összejtudományokról, az immunrendszer genetikájáról, a rák genetikai alapjairól. S hogy ez az együttműködés továbbra is gyümölcsöző legyen, ahhoz a közös elszántságon kívül jövőre szükség lesz egy újabb sikeres pályázatra is.

ChÁ

115 éve született Csűrös Zoltán

A Kossuth-díjas vegyész-mérnök, akadémikus, az ipari szerves kémia, a makromolekuláris vegyészet jeles magyarországi alakja, a textil- és polimerkémiai kutatások tudósa, a katalitikus viz-

gálatok megalapozója, a műegyetemi textiltanszék alapító vezetője 1901. február 6-án született Budapesten.

Csűrös Zoltán édesanyja szülőhelyén, Hátszegen járt az elemi iskolába, Brassóban végezte gimnáziumi tanulmányait. 1920-tól a budapesti József Műegyetemen tanult, vegyész-mérnöki oklevelet 1924-ben szerezte. Zemplén Géza marasztalására az egyetem



szerves kémiai tanszékén kezdett dolgozni. 1925-től tanársegédként, 1928-tól 1938-ig adjunktusként oktatott. 1929-ben műszaki doktori oklevelet szerzett. Egyetemi állása mellett 1930 és 1935 között a Budapesti Középszintű Tanárképző Intézetben tanított. 1936-ban a műanyag- és lakk-kémia témaköréből magántanári képesítést ért el. 1938-ban szervezőmunkájának köszönhetően – Goldberger Leó támogatásával – jött létre

a Budapesti Műszaki Egyetemen a textilkémiai tanszék, amelynek első vezetője volt. Az oktatási és kutatási szakterület bővítve, 1947-ben szerves kémiai és technológiai tanszékké szervezte át, amelynek élén 1971-ig alapító tanszékvezetőként tevékenykedett. További egyetemi feladatait tekintve, 1943–44-ben a gépész- és vegyész-mérnöki kar dékánja, 1946-tól 1949-ig, majd 1958 és 1961 között a műegyetem rektora volt. Egyetemi pályafutásával párhuzamosan 1961-ben kinevezték az MTA–BME Szerves Kémiai Technológiai Kutatócsoportjának vezetőjévé, ezt a feladatát 1973. évi nyugdíjba vonulásáig látta el.

A textil- és polimerkémia úttörő jelentőségű elméleti alap kutatásait a hazai iparfejlesztés szolgálatába állította. Pályája első szakaszában a szénhidrátok és aminosavak szerkezetvizsgálataival foglalkozott. Többek között nevéhez fűződik a cellulóz szerkezetének pontos tisztázása, a glükózidok előállítására alkalmas titán-kloridos szintézis kidolgozása. Az 1940-es évektől érdeklődése a szerves szintetikus nagyipar szolgálatába állítható katalitikus eljárások vizsgálata felé fordult, nevéhez fűződik a szerves kémiai reakciók, heterogén katalízisek kutatásának hazai elindítása. Foglalkozott a szál- és rostos anyagok kémiájával és vegyipari technológiájával is. További kutatásaival, szabadalmaival jelentősen hozzájárult a vegyipari termelés különféle ágaiban lényeges köztitermékek gyártási technológiáinak fejlesztéséhez.

Nagyszámú szakkönyve és egyetemi jegyzete mellett mintegy 250 tanulmánya jelent meg, nevéhez fűződik az első magyar nyelvű műanyagkémiai összefoglaló megírása 1942-ben. 1946 és 1964 között a Hungarica Acta Chimica (1951 után Acta Chimica) alapító főszerkesztője, illetve a Periodica Polytechnica főszerkesztője volt. Cavallier Józseffel együtt 1932 és 1936 között szerkesztette a Búvár című lapot, 1946-tól az akkor induló Élet és Tudomány szerkesztőbizottsági elnöki teendőit is ellátta.

A heterogén katalízisekkel kapcsolatos tudományos eredményeiért 1953-ban Kossuth-díjban részesült. Tudományos munkásságát 1963-ban Bugát Pál-emlékéremmel, 1976-ban a Budapesti Műszaki Egyetem emlékérmével, 1978-ban a Veszprémi Vegyipari Egyetem arany emlékérmével ismerték el. 1975-ben a Budapesti Műszaki Egyetem díszdoktorává avatta.

Textilvegyész nemzedékek tanultak a „Csűrös–Rusznák” szerzőpáros által szerkesztett Textilkémia jegyzetből és szakkönyvből, amely 1964-ben jelent meg.

Csűrös Zoltán 1979. október 28-án, Budapesten hunyt el.

Tisztelettel emlékezünk a kiváló tudósra és tanszékvezető egyetemi tanárra.

Kutasi Csaba



HÍREK AZ IPARBÓL

Tervszerűen halad a Richter

A Richter folyamatait, a korábbi jelzéseiket ismerők számára aligha lehet újdonság az előző évinél gyengébb idei prognózisuk – nyilatkozta a Világgazdaságnak Bogsch Erik vezérigazgató.

– *Meglepte, hogy a Richter-részvények árfolyama tíz százalékot zuhant arra, hogy bejelentette, az euróban kimutatott idei eredményük 5 százalékkal elmaradhat a tavalyitól?*

– Az árfolyammozgást soha nem kommentáljuk. Ám egyetlen olyan információt sem közöltem, amelyet korábban ne jeleztünk volna előre, és amelyre ne lehetett volna következtetni az előző gyorsjelentéseinkből. Számunkra most az volt a fontos, hogy elmagyarázzuk a sajtónak, aztán a telekonferencián az elemzőknek, részvényeseinknek, majd az azt követő két napon Londonban a számunkra legfontosabb befektetőinknek, miért lett jobb a 2015-ös eredmény, és miért lehet rosszabb a 2016-os.

– *És sikerült?*

– Úgy érzem, igen. Erre utal az is, hogy a hosszú távú befektetőink megértették a helyzetet. Ők ugyanis nagyon felkészültek, értik a folyamatokat, nekik már nem kell bemutatni a céget, van, aki már 1994 óta a részvényesünk.

– *Akkor mi érdekelte őket?*

– Az, hogy hogyan haladunk az Esmývával, a Cariprazine-nal, mi várható Oroszországban, és mire költünk a jelentősnek tekinthető készpénzállományunkból.

– *Menjünk sorban. Hogy állnak az Esmývával?*

– Minden esély megvan arra, hogy 2018–2019-re teljesüljön a 80–100 millió eurós értékesítési tervünk. A hitelességünk szempontjából volt fontos, hogy sikerült kiterjeszteni a terápiát a többszöri kezelésekre, aminek következtében nagy valószínűséggel elkerülhető a műtét. Ez azért lenne áttörés, mert eddig a méh jóindulatú daganatára, a miómára nem volt gyógyszeres kezelés. Az EU meghatározó piaci mellett már Kanadában is adunk el az Esmývából, s hamarosan Latin-Amerikában is elindulhatunk az értékesítéssel, mivel több ottani országban is már bejegyeztettük a törzskönyvet. Az USA-ban partnerünk, az Allergan folytatja a klinikai vizsgálatokat, mert ott másfajta klinikai protokoll szükséges, mint Európában.

– *Mi a helyzet a Cariprazine-nal?*

– Az amerikai élelmiszer- és gyógyszerügyi hatóság engedélye alapján az Allergan március végéig forgalomba hozza a készítményt az USA-ban. Azt, hogy az eladások mikorra futhatnak fel, nem tudjuk megmondani, ez egyébként is az Allergan hatásköre. Számunkra az a lényeges, hogy a skizofrénia és a bipoláris mánia mellett a terápiarezisztens skizofrénia és a bipoláris depresszióra is sikerüljön engedélyt kapni. Itt még folynak a klinikai vizsgálatok. Ha ezek is sikeresek lesznek, akkor a Cariprazine unikális lenne, mert jelenleg egyetlen olyan molekula sincs, amely mind a négy indikációban használható. Európában márciusban kívánjuk elindítani a törzskönyvezést a skizofréniaiban, amely jó egy évig is eltarthat. Vagyis optimális esetben 2017 közepére megkapjuk az engedélyt. Ezt követően kerülhet sor a termék bevezetésére, valamint az egyes piacokon a gyógyszerár-támogatási döntésekre. Márpedig a támogatási rendszerek és mértékek uniós országoként eltérőek.

– *Éppen a támogatások megszerzésének várható elhúzóásával indokolta a globális gyógyszersektort elemző Jefferies befektetési bank, hogy 5790 forinról 5255-re rontotta a jelenleg 5000 alatt forgó Richter-részvények egy év múlva várható árfolyamát.*



– Pedig ez sem újdonság. Az Esmývával kapcsolatban például folyamatosan közöltük, országonként hogyan állunk a támogatotti státusz megszerzésében, mindig kitérve arra, hogy ez az eljárás uniós országoként eltérő, Spanyolországban például a központi jóváhagyás után tartományonként külön kell megszerezni a támogatást.

– *Ennél kétségtelenül nagyobb aggodalommal figyelik a befektetők, mi várható Oroszországban.*

– Az oroszországi helyzettel is mindenki tisztában van. A fő probléma, hogy az alapellátásban használt gyógyszerek ára rubelben van befagyasztva, s mivel ezeknek az értékesítéséből származik az ottani árbevételünk több mint fele, a rubel leértékelődése nagyon rosszul jött nekünk, hiszen mi is kénytelenek vagyunk rubelben számlázni.

– *A befektetők szerencséje, hogy a 2015-ös eredmény után fizetnek osztalékot. S mivel a gyorsjelentés ismertetésekor azt mondta, az adózás előtti eredményük 25 százalékát továbbra is kifizetik, ez számításaink szerint részvényenként 72 forintot jelenthet, a tavalyi 33-mal szemben. Ám még e jelentős osztaléknövekedés után is magas marad a készpénzállományuk. Mire költik ezt?*

– Szinte kizárólag nőgyógyászati termékek vásárlására. Vagy licencet veszünk át, vagy olyan projektet, amely már a törzskönyvezéshez közeli szakaszban tart, amelyből így két-három éven belül már árbevétel és nyereség realizálható. Az a kérdés, hogy mivel kompenzáljuk az oroszországi, ukrajnai kiesést. Egyrészt tudunk-e Nyugat-Európában növekedni, nemcsak az Esmývával, hanem a teljes nőgyógyászati portfólióval, másrészt tudunk-e megfelelő mértékben előrelépni Latin-Amerikában és Kínában.

– *Mi a helyzet Magyarországgal?*

– Ma ez a legstabilabb piacunk, tavaly növekedtünk, s ezt a szintet valószínűleg az idén is tudjuk tartani.

– *Ezek szerint a hazai gyógyszerpiaci szabályozást megfelelőnek tartja?*

– Vannak olyan területek, ahol lehetne javítani, a vaklicit rendszert például nem tartjuk megfelelőnek. De a más országokban végbement negatív piaci változásokhoz viszonyítva nálunk stabil a helyzet. A kormány figyelembe vette, mennyire fontos, hogy a kutatás-fejlesztés megmaradjon, ami azért is lényeges, mert a velünk versenyző cégek K+F-költései csökkentek.

– *Ez az eredménye a 2012 novemberében a kormánnyal megkötött stratégiai megállapodásnak?*

– A szabályozói környezet, köztük a minket terhelő adók, valamint a K+F-kedvezmények rendszere kétségtelenül stabil, ez mind része volt a megállapodásnak. Mint ahogy az is, hogy az állam a Richter-részvényre cserélhető kötvényét 2019-ig meghosszabbította. A 25 százalék feletti állami részesedés számunkra azért fontos, mert megvéd egy esetleges ellenséges felvásárlástól. (A Világgazdaság nyomán)

Zékány András



Vegyipari mozaik

Bejelentették az új magyar iparstratégiát. Át kell állni az innovációvezérelt gazdaságra a következő években, az iparnak a tudásra, a kutatás-fejlesztésre, a felsőoktatásra és a szakoktatásra kell támaszkodnia – hangsúlyozta a Nemzetgazdasági Minisztérium gazdaságfejlesztésért és -szabályozásért felelős államtitkára az Irinyi-terv budapesti bemutatásán.

Lepsényi István hozzátette: az Irinyi-terv kijelöli a gazdaságfejlesztés legfontosabb irányait a 2016–2020-as időszakra. A stratégia egyik célja, hogy az ipar aránya a bruttó hazai termékben (GDP) a jelenlegi 23,5 százalékról 30 százalékra emelkedjen 2020-ig. Emellett csökkenteni kell az ipar egyoldalú függését a járműgyártástól és a hozzá kapcsolódó beszállítói iparágaktól és meg kell erősíteni a többi ágazatot is a kiegyensúlyozott gazdasági fejlődés biztosítása érdekében. *(portfolio)*



A MOL-csoport 2015. évi eredményei. A MOL-csoport a Feldolgozás és kereskedelem üzletág történetének legjobb eredményét érte el 2015-ben, több mint duplájára növelte hozzájárulását az előző évhez képest. A Kutatás-termelés üzletág 7%-kal növelte átlagos napi kitermelését, 104 ezer kőolaj-egyenérték/napra (boe/nap), amely részben a kelet-közép-európai régió termelés-növelését megcélzó programnak volt köszönhető. A MOL jelentősen felülmúlta a 2,2 Mrd dolláros éves célját: 2,5 Mrd dolláros tiszta EBITDA-t ért el 2015-ben. Mindezt annak ellenére, hogy az olajárak mintegy felére csökkentek egy év alatt. A nettó működési cash flow (2,1 Mrd dollár) jelentősen meghaladta az organikus beruházások szintjét (1,3 Mrd dollár), ami erős mérleget eredményezett alacsony eladósodottsági szint mellett.

A Feldolgozás és kereskedelem üzletág történetének legmagasabb eredményét érte el 2015-ben. A „tiszta” újrabeszerzési árakkal becsült EBITDA 2014-hez képest több mint kétszeresére, 463 Mrd forintra nőtt. A Downstream képes volt kihasználni a külső környezet változásából adódó lehetőségeket, és az EBITDA 50%-a a 2011-ben kezdett belső hatékonyságnövelő programokból eredt.

A Kutatás és termelés szegmens speciális tételek nélküli EBITDA-ja 201 Mrd forintot ért el (719 millió USD), ami 26 százalékos csökkenést jelent az egy évvel korábbihoz képest. A szénhidrogén-termelés 7%-kal nőtt, 104 ezer boe/napot ért el.

A horvátországi termelés 7%-kal nőtt, míg Magyarországon a termelés alig változott a bázis időszakhoz képest, ami jelentős teljesítmény a korábbi előrejelzésekkel szemben, amelyek akár 5%-ot elérő csökkenésről szóltak. Ezen belül a kőolajtermelés Magyarországon 5%-kal, Horvátországban 20%-kal emelkedett.

A korábbi bejelentéssel összhangban a MOL 131 Mrd Ft eszközleírást hajtott végre az Akri Bijell blokk felhagyásához kap-



csolódóan a negyedik negyedében. A MOL további értékleírásokat könyvelt el 2015 negyedik negyedében, amelyeket elsősorban a csökkenő olajárakról szóló várakozások indokoltak. A legjelentősebb tétel az egyesült királyságbeli eszközökön történt leírás volt. A Gáz Midstream 2015-ben 60 Mrd forint (213 millió dollár) EBITDA-t ért el, amely kismértékben meghaladja az előző évi eredményt.

Hernádi Zsolt, a MOL-csoport elnök-vezérigazgatója elmondta: „A 2015-ös év komoly változásokat és kihívásokat hozott az olajipar és így a MOL számára is. Az olajár több mint 70%-ot esett a 2014-es nyári csúcshoz képest, ami az utóbbi két évtized egyik legnehezebb működési környezetét eredményezte. Ezen kihívások közepette is 13%-kal növeltük tisztított eredményünket 2014-hez képest, túlszárnyalva ezzel céljainkat, nagymértékben növelve készpénztermelő képességünket így még erősebb mérleggel zárva az évet. Ezekkel az eredményekkel a MOL jobban teljesített az integrált olajipari vállalatok többségénél. A drámai mértékben változó külső környezet hatására azonban – más olajipari cégekhez hasonlóan – nekünk is meg kellett hoznunk néhány fájdalmas, de szükséges lépést, többek között az Upstream eszközeink könyvekben nyilvántartott értékének felülvizsgálatát, ami készpénzkiáramlással nem járó leírásokat eredményezett 2015-ben. A MOL 2015-ben bebizonyította, hogy Downstream üzletága hatékony és jelentős készpénztermelő képességgel rendelkezik, és képes megragadni a külső környezet változásából adódó lehetőségeket. Ennek megfelelően további befektetéseket hajtottunk végre annak érdekében, hogy a hosszú távú növekedés biztosított legyen. Ezen túlmenően a Next Downstream Program már első évében komoly, várakozásainkat meghaladó eredményeket ért el. Ezzel egy időben zajlik Upstream divízióink átalakítása azért, hogy a 35 dollár/hordós olajár környezetben is profitábilisan működhessünk nemcsak a kelet-közép-európai, hanem a nemzetközi operációban is. A legfőbb célunk 2016-ban is 2 milliárd dollár körüli EBITDA elérése olyan készpénztermelés mellett, amely nemcsak saját befektetéseinket, hanem a tulajdonosainknak fizetett osztalékot is fedezi akár kedvezőtlen körülmények közepette.” *(MOL)*



Mi nem hitelből fizetünk osztalékot! Összességében véve fáj a MOL-nak az alacsony olajár, hiába remekel a finomítás, a kutatás-termelésben költségfelfaragások jönnek, a hangsúly azonban nem a létszámcsökkentésen van – mondta el a Portfóliónak adott interjújában Simola József, a társaság pénzügyi igazgatója. Ebből a beszélgetésből közlünk néhány részletet.

– *A MOL az ágazat többi szereplőjéhez hasonlóan visszavágja beruházásait. Mégis, amit beruháznak, hol fogják elkölteni?*

– Tavaly 1,3 milliárd dollár volt a beruházási volumen, nagyjából ezzel számolunk az idei évre is, pár százmillió dolláros bizonytalansági sávban. Folytatjuk a kutatás-termelési beruházásainkat, ahogy tavaly, úgy az idén is Magyarország, Horvátország és az Egyesült Királyság lehet ennek a fő célterülete. Itthon több mint 100 milliárd forintos beruházási tervünk van. Kurdisztán korábban szintén fontos piac volt, de a kurdisztáni makrogazdasági helyzet stabilizálódásáig – ami alapvetően az olajárak függvénye – nem számolunk jelentősebb beruházással. A beruházások volumene ezen a területen alacsonyabb lehet, mint a tavalyi évben.

– *Arra is utaltak, hogy a MOL célja a részvényesek irányába történő kifizetések növelése. Mit értsünk ez alatt? A teljes osztalék fog emelkedni, vagy az egy részvényre jutó osztalék?*



– A MOL elsődleges célja, hogy meglegyen a pénzügyi stabilitása az osztalékfizetéshez, továbbá az, hogy a hosszú távú növekedés és az osztalékfizetés között megfelelő egyensúlyt tudjon találni. Úgy gondolom, a 2015 végi pénzügyi pozíciónk erősebb, mint egy évvel korábban, a MOL-nak megvan a pénzügyi alapja ahhoz, hogy folytassa az elmúlt évek gyakorlatát, ami abszolút forintkifizetésben növekvő tendenciát jelentett. Az osztalékfizetésig ráadásul a Magnolia-bevonás is megtörténhet, ami önmagában mintegy 6 százalékkal növeli az egy részvényre jutó osztalékot. A MOL osztalékfizetés tekintetében egy dologban különbözik a nagy olajcégek többségétől: mi a készpénztermelésből fizetünk osztalékot, nem hitelből. De ez a közgyűlés döntése lesz majd áprilisban, az Igazgatóság márciusban teszi le javaslatát.

– *Orbán Viktor moszkvai látogatása után Szijjártó Péter jelezte, megállapodás született arról, hogy újabb orosz eszközök után néznek Nyugat-Szibériában és a volga-uráli területeken. Mit lehet tőlük tudni?*

– Oroszország általánosságban véve érdekes a MOL számára, részben az adó és az egyéb elvonási rendszer miatt. Oroszországban a kitermelőkre magas olajárak mellett extra adót vetnek ki, így az itteni eszközök ára kevésbé érzékeny az olajárak változására. Oroszországgal megvannak a kulturális kapcsolatok, sok kollégánk ott diplomázott, emiatt Oroszországot alapvető piacnak tekintjük. Igaz ugyanakkor itt is, mint a legtöbb más kutatás-termelési régióban, hogy az egyes eszközöknél az eladók és a vevők árvárakozásai nem igazán ugyanabban a sávban vannak. Néznünk aktívan orosz eszközöket, azt, hogy ebből mikor lesz tranzakció, egyelőre nem lehet látni.

– *Kurdisztánban nem akarnak vásárolni?*

– 10 évre előret tekintve érdekes területnek látjuk Kurdisztánt, itt az a kérdés, hogy 30 dolláros árak mellett hogyan tudja a régió teljesíteni a korábban vállalt fizetési kötelezettségeit az olajtermelő cégek felé. Krízishelyzetről van szó náluk is, amíg pedig a kérdésre nincs világos válasz, addig érdemes kivárni.

– *Iránra sokan ígéretes területként tekintenek. Mit gondol a MOL?*

– Túl korai még erre igent vagy nemet mondani. A politikai rendeződés új úton halad ahhoz, hogy Irán szabad piac legyen. Politikai szempontból lényeges kérdés az embargó, bár a hír igaz, hogy megérkezett az első iráni olajszállítmány Európába, nem szabad elfelejteni, hogy a vevő a francia Total volt, melynek az állam kivételes felmentést adott a szankciók alól, átvállalva ezek potenciális következményeit. A terület geológiailag mindenképpen érdekes, az más kérdés, hogy milyen feltételekkel lehet ide külföldi partnerként bemenni. A jelenlegi szabályozás nem tesz lehetővé készletkimutatást a külföldi partnereknek, hanem egyfajta szolgáltatásnyújtásra van lehetőség. Azt, hogy ez mennyire lehet érdekes a MOL-nak, szerintem még vizsgálunk kell.

– *Mit gondol az olajipar jövőjéről? Lesz valaha még 100 dollár az olajár? Mi jelenti a legnagyobb fenyegetést az ágazatnak? Elektromos autók? Megújuló energia?*

– A mostani olajár is mutatja, hogy minden lehetséges. Annak az esélye azonban, hogy egyéves időtávon ismét 100 dollár legyen az olajár, meglehetősen kicsi, persze elképzelhető olyan geopolitikai helyzet, ami ezt kiválthatná, például ha Venezuela beomlik, és az iráni helyzet is elmérgesedik. 5–10 éves átlagban is nagyon kicsi az esélye a 100 dollár körüli áraknak, ahogy a 30 dolláros áraknak is. A legnagyobb valószínűséggel most azt lehet mondani, hogy hosszabb távon a mostaninál magasabb szinteken stabilizálódik majd az olajár, ez lehet 50–60–70 dollár is. Ami az iparágat illeti, valóban vannak kihívások, van elektromos autó, sok-

szor felmerül a kérdés, hogy a kőolaj-finomításnak van-e egyáltalán jövője. Abban a tekintetben, hogy közlekedési, logisztikai célból hol van az ágazat jövője, valóban vannak változások. Ha csak ez a terület lenne, baj lenne. Van azonban két terület, ami a történetet azért más megvilágításba helyezi. Az egyik a földgáz, aminek szerepe továbbra is jelentős, és egyre jelentősebb szerepe lehet az energiatermelésben. A gáznak 50 éves kitekintésben indokoltan ott van a helye az energiatermelésben, ezáltal pedig azoknak a cégeknek is ott van a helyük a piacon, akik gázt termelnek ki. A másik fontos terület leegyszerűsítve a műanyagok, a petrokémiai iparág. A finomítás fő fókuszja hosszabb távon feltehetően nem az lesz, hogy benzint vagy dízelt állítsunk elő, hanem az, hogy műanyagokat. A műanyag-felhasználás várakozásaink szerint a GDP-vel arányosan fog növekedni a világban. És ezen a területen a MOL jelentős fejlesztéseket valósított meg és tervez is megvalósítani a jövőben. (A portfolio nyomán)



Átütő erejű szerves kémiai újítás.

Szerves molekulák hatékony átalakítására dolgozott ki új katalitikus eljárást az ELTE-n működő Lendület-kutatócsoport. Az *Angewandte Chemie International Edition* 2016. február 5-i számában kiemelt, „frontispiece” cikknek választották Novák Zoltán és kutatótársai legfrissebb publikációját.

A csoport 2012 óta foglalkozik olyan katalitikus eljárások kidolgozásával és vizsgálatával, amelyek segítségével a szerves molekulák szén–hidrogén kötéseit hatékonyan és szelektíven alakíthatóak át. A C–H kötések közvetlen funkcionálizálásával egy-egy összetett, több lépésből álló szintézissor jelentős mértékben leegyszerűsíthető. A C–H aktiváláson keresztül lejátszódó reakciók átmenetifém-katalizátorok segítségével valósíthatók meg, azonban ezek az átalakítások az esetek döntő többségében erélyes körülményeket igényelnek.

A gyógyszerzatban számos fluortartalmú hatóanyag ismert. Az egyik gyakran használt funkciós csoport a trifluorometil-csoport. Beépítésére számos szerves kémiai átalakítás létezik, azonban napjainkban is intenzív kutatások folynak új eljárások kifejlesztésére.

Tóth Balázs PhD-hallgató, Kovács Szabolcs posztdoktor kutató, Sályi Gergő BSc-hallgató és Novák Zoltán olyan átalakítást dolgoztak ki, amelynek segítségével egy trifluoretil-csoport szén–hidrogén kötés hasításán keresztül építhető be egy aromás rendszer adott pozíciójába. Eddig erre csak erélyes körülmények között, összetett reakcióúton keresztül nyílt lehetőség. A kutatócsoport által kifejlesztett új szintetikus megoldás segítségével szobahőmérsékleten, gyorsan és akár 95%-os termelési hatékonysággal építhető be a kívánt trifluoretil-csoport változatos szerkezetű szubsztrátumokba. Az átalakítás megvalósításának kulcsát egy új típusú hipervalens jodóniumsó-alapú trifluoretilező reagens előállítására és az alkalmazására épülő palládiumkatalizált folyamat megtervezése képezte.

A szakma szerint átütő erejű eljárás kidolgozását követően a kutatócsoport tovább vizsgálja a katalitikus folyamatban és a reagens alkalmazásában rejlő szintetikus lehetőségeket, illetve fel kívánja deríteni az újonnan felfedezett kémiai reakció mechanizmusát. (mta.hu)

Banai Andre összeállítása



Messe München

Connecting Global Competence



Elementary to your success.

A világ egyik legnagyobb szakmai rendezvénye, mely összefogja a laboratóriumi technológia, az instrumentális analitika és a biotechnológia teljes termék- és szolgáltatáspaletáját az iparban és a kutatásban. Tudományos kísérő rendezvénye az analytica konferencia, ahol a fő téma a kémia és az élettudományok aktuális trendjei.

Információ: Münchener Väsárképviselő, Promo Kft. Tel. 1/224-7764, messemunchen@promo.hu

May 10–13, 2016
Messe München

25th International Trade Fair for Laboratory Technology,
Analysis, Biotechnology and analytica conference
www.analytica.de

Highlights
in 2016:

Live Labs and
occupational
safety



analytica

MKE-HÍREK

Konferenciák, rendezvények

MKE vezetői értekezlet

Időpont: 2016. április 8. 10 óra

Helyszín: Magyar Kémikusok Egyesülete
1015 Budapest, Hattyú u. 16. II. emelet 8.

Szeretettel várjuk a szakosztályok, társaságok, szakcsoportok, területi szervezetek és munkahelyi csoportok elnökeit, titkárait.

Megjelenésükre feltétlenül számítunk!

Sarkadi Livia
elnök

XVI. Országos Diákvegyész Napok

2016. április 15–16.

Fényi Gyula Jezsuita Gimnázium és Kollégium
(Miskolc, Fényi tér 2–12.)

Meghirdetés és jelentkezési lapok:

www.mke.org.hu, hírek, aktualitások rovat

Irinyi János Középszintű Kémiaverseny

2016. április 22–24.

Versenykiírás: www.irinyiverseny.mke.org.hu

33th European Congress on Molecular Spectrochemistry

2016. július 30. – 2016. augusztus 4.

Szegedi Tudományegyetem (Szeged, Dóm tér 7–8.)

Honlap és online regisztráció: <http://eucmos2016.mke.org.hu/>

Kiállítók jelentkezését szeretettel várjuk.

TOVÁBBI INFORMÁCIÓK:

Körispataky Panna, eucmos2016@mke.org.hu

13th European Biological Inorganic Chemistry Conference

2016. augusztus 28. – 2016. szeptember 1.

Eötvös Loránd Tudományegyetem

(Budapest, Pázmány Péter stny. 1/A)

Honlap és online regisztráció: <http://www.eurobic13.mke.org.hu/>

Kiállítók jelentkezését szeretettel várjuk.

TOVÁBBI INFORMÁCIÓK: Schenker Beatrix, eurobic13@mke.org.hu

13th Pannonian International Symposium on Catalysis

2016. szeptember 20–23.

Hotel Magistern (Siófok, Beszédes József stny. 72.)

Honlap és online jelentkezés:

<http://www.pannon2016.mke.org.hu/>

Kiállítók jelentkezését szeretettel várjuk.

TOVÁBBI INFORMÁCIÓK:

Körispataky Panna, pannon2016@mke.org.hu

4th Rubber Symposium of the Countries on the Danube

2016. október 24–26.

Hunguest Hotel Forrás

(Szeged, Szent-Györgyi Albert u. 16–24.)



Kiállítók jelentkezését szeretettel várjuk.
Honlap és online regisztráció:
<http://www.rubber2016.mke.org.hu/>
TOVÁBBI INFORMÁCIÓK:
Schenker Beatrix, rubber2016@mke.org.hu

Kozmetikai Szimpózium – 2016

2016. november 17.
Hotel Bara, Budapest, Hegyalja út 34.
2016. április 10-től lehet online jelentkezni a szimpóziumra az alábbi linken:
<https://www.mke.org.hu/conferences/kozmetika2016/registration>
TOVÁBBI INFORMÁCIÓK:
Schenker Beatrix, beatrix.schenker@mke.org.hu

Tájékoztatjuk tisztelt tagtársainkat, hogy **személyi jövedelemadójuk 1 százalékának felajánlásából idén 710 351 forintot** utal át az APEH Egyesületünknek.

Köszönjük felajánlásait, köszönjük, hogy egyetértenek a kémia oktatásáért és népszerűsítéséért kifejtett munkánkkal. A felajánlott összeget ismételten a hazai kémiaoktatás feltételeinek javítására, a Középiskolai Kémiai Lapok, az Irinyi János Országos Középiskolai Kémiaverseny, a 9. Kémikus Diákszimpózium, valamint a 2015-ben hetedszer megrendezett Kémiatábor egyes költségeinek fedezésére használtuk fel, valamint arra a célra, hogy kiadványaink (KÖKÉL, Magyar Kémikusok Lapja, Magyar Kémiai Folyóirat) eljussanak minél több, kémia iránt érdeklődő, határon túli honfitársunkhoz.

Ezúton is kérjük, hogy a 2015. évi SZJA bevallásakor – értékelve törekvéseinket – éljenek a lehetőséggel, és személyi jövedelemadójuk 1%-át ajánlják fel az erre vonatkozó Rendelkező nyilatkozat kitöltésével

Felhívjuk figyelmüket, hogy akinek a bevallás pillanatában adótartozása van, az elveszíti az 1% felajánlásának a lehetőségét!

Az MKE adószáma: **19815819-2-41.**

Terveink szerint 2016-ban az így befolyt összeget ismételten a hazai kémiaoktatás feltételeinek javítására, a Középiskolai Kémiai Lapok, az Irinyi János Országos Középiskolai Kémiaverseny, a XVI. Országos Diákvegyész Napok, valamint a 2016-ban nyolcadszor szervezendő Kémiatábor egyes költségeinek fedezésére használjuk fel.

Továbbra is céljaink közé tartozik, hogy kiadványaink (KÖKÉL, Magyar Kémikusok Lapja, Magyar Kémiai Folyóirat) eljussanak minél több, kémia iránt érdeklődő, határon túli honfitársunkhoz.

VARÁZSLATOS KÉMIATÁBOR, 2015



Rendezvénynaptár

2016. április 15–16.	XVI. Országos Diákvegyész Napok	Miskolc
2016. április 22–24.	Irinyi János Kémiaverseny	Szeged
2016. május	Biztonságtechnika Szeminárium	Balatonalmádi
2016. június, július	Varázslatos Kémiatábor, 2016	
2016. július 31. – augusztus 4.	33 th European Congress on Molecular Spectroscopy	Szeged
2016. augusztus 28. – szept. 1.	13 th European Biological Inorganic Chemistry Conference	Budapest
2016. szeptember 20–23.	Pannon Catalysis Symposium	Siófok
2016. október	Őszi Radiokémiai Napok	
2016. október 24–26.	4 th Rubber Symposium of Countries on Danube	Szeged
2016. november 17.	Kozmetika Szimpózium	Budapest
2016. november 29–30.	Hungarocoat, 2016	Budapest

HUNGARIAN CHEMICAL JOURNAL

LXXI. No. 4. April 2016

CONTENTS

<i>I have had brilliant students. An interview with Professor Magdolna Hargittai</i>	110
TAMÁS KISS	
<i>Applying ferrate technology in the post-treatment of biologically purified communal wastewaters</i>	113
ERSÉBET GOMBOS, KATALIN BARKÁCS, TAMÁS FELFÖLDI, CSABA VÉRTES, and GYULA ZÁRAY	
<i>Assessment of heavy metal mobility in the soil/atmosphere/water/sediment system</i>	117
GYÖRGY HELTAI, KÁROLY FLÓRIÁN, ZOLTÁN GYÓRI, ILONA FEKETE, GÁBOR HALÁSZ, KATALIN KOVÁCS, ANITA TAKÁCS, and MÁRK HORVÁTH	
Bruckner Room Lectures	
<i>Synthetic models of non-heme-type oxidase and oxygenase enzymes: structure, reactivity, and catalysis</i>	122
DÓRA LAKK-BOGÁTH, MIKLÓS I. SZÁVULY, GÁBOR SPEIER, and JÓZSEF KAIZER	
<i>New compounds, new effects. Steroid chemistry research at Szeged</i>	124
ÉVA FRANK, JÁNOS WÖLFLING, and GYULA SCHNEIDER	
<i>With or without it? Advantages and disadvantages of heavy industry. An interview with Márta Gajdos Szabó, a prize winner of the Science on Stage festival</i>	127
JÁNOS S. KAPITÁNY	
<i>Noted and Chemist. Kurt Vonnegut</i>	130
GÁBOR LENTE	
<i>Chembits</i>	132
GÁBOR LENTE	
<i>News of the Month</i>	134