

Vizsy Ferenc: FUTURA – A tudomány élményközpontja
Interjú Dr. Pálinkás Józseffel, az MTA elnökével

A Magyar Tudományos Akadémia elnöke a fővédnöke annak a kezdeményezésnek, amely a természettudományos élményvilág interaktív bemutatását tűzte ki célul. A 2012. augusztus 17-én nyitó FUTURA Interaktív Természettudományi Élményközpontban a tudomány legújabb, a mindennapi életünkben is hasznosuló eredményeibe újszerűen, játékosan nyerhetnek betekintést a látogatók. A mintegy másfél milliárd forintból megvalósuló, határokon átívelő turisztikai attrakció és tudományos ismeretterjesztő műhely kiváló lehetőséget teremt az életünket meghatározó tudomány jobb megismerésére. Dr. Pálinkás Józseffel, az MTA elnökével a magyar tudomány, a természettudomány helyzetéről és kilátásairól beszélgettünk.

Professzor Úr! A világ „híres emberek panteonjában” számos magyar ember portréja is megtalálható. Ma is vannak nemzetközi viszonylatban jegyzett magyar természettudósok?

— Világszerte elismertek ma is a magyar kutatók! Rangos nemzetközi díjak, megkerülhetetlen tudományos eredmények jelzik munkájukat. Számos kiemelkedő tudós dolgozik az MTA kutatóintézeteiben és az egyetemeken is, akik jelentős eredményeket érnek el saját kutatócsoportjaikban vagy külföldi kutatóműhelyekkel együttműködve. Gondoljunk csak a Lendület programban résztvevő Kiss Lászlóra, aki távoli szupernóvát fedezett fel, Ősi Attilára, akinek kutatócsoportja egy új teknősfaj kihalt őseire bukkant. De bizonyára mindenki hallott az „isteni részecske”, a Higgs-bozon megtalálásáról is, ebben a CERN-ben dolgozó magyar kutatóknak is fontos része volt. Az Akadémia Kísérleti Orvostudományi Kutatóintézetét az agykutatás fellegváraként ismerik el a nagyvilágban, a Rényi Alfréd Matematikai Kutatóintézetre ugyancsak világhírű iskolateremtő intézményként tekintenek, és még sorolhatnám.

A kutatáshoz, a tudományos munkához pénz kell, sok pénz. A magyar tudomány mai helyzetét tekintve mire elég és mire kell(ene) több pénz?

— A pénznek, a több pénznek csak akkor lehet tényleges haszna, ha ésszerűen, a hatékonyságra és hasznosságra összpontosítva használjuk fel. A tudományos sikerhez sok minden kell: tehetség, inspiráló kutatói közösség és környezet, versenyképes célok és a felfedező kutatások társadalmi-kormányzati támogatása. Az intézményi hátérnek is úgy kell működnie, hogy a források ténylegesen a tudományt, a kutatókat, a kutatási projekteket szolgálják. A Magyar Tudományos Akadémia kutatóintézet-hálózatának 2011-ben előkészített, mára második szakaszához érkezett megújítási programja is ezt az elvet követi: kiváló kutatók és csoportjaik, a világszínvonalú kutatások, a hatékony tudományos együttműködés céljaira érdemes és kell pénzt biztosítani. A magyar kormány a 2012. évben mintegy 30%-os forrásbővítéssel járult hozzá új programok elindításához és korábbi sikeres kezdeményezések kiterjesztéséhez. A felfedező kutatások és a világszintű kooperáció sikerét várjuk ettől, csakúgy, mint a 2009 óta nemzetközileg is ismertté vált Lendület kutatói programtól. Pénz és perspektíva kell a kiváló magyar kutatók hazahívására és itthon tartására: ez az a „befektetés”, amelynek minden forintja bőségesen megtérül a jövőben.

Hogyan biztosítható Magyarországon az alapkutatások, a célzott, alkalmazott kutatások összhangja és azok hasznosulása a gyakorlatban?

— Ahhoz, hogy a kutatási, fejlesztési és innovációs területen kutatások összhangjáról beszélhessünk és az eredmények hasznosulására törekedjünk, mindenekelőtt szükséges az eredmények értékelésében a kutatási és fejlesztési tevékenység három,

mind a szereplők, mind a finanszírozási források tekintetében határozottan elkülönülő kategóriáját pontosan ismerni: a felfedező kutatást (alapkutatás), a célzott (alkalmazott) tudományos kutatást és a fejlesztést. A *felfedező kutatások (alapkutatások)* eredménye nyilvános hozzáférésű és felhasználású tudományos közleményekben (publikáció) jelenik meg.

A felfedező kutatások eredményein alapul az emberiség tudományos ismeretanyagának bővítése, amely eredmények bárhol – előre nem feltétlenül látható módon – hasznosíthatók. A *célzott (alkalmazott) kutatásokat* a leendő felhasználó megrendelésére folytatják, vagy a kutatókat haszon érdekében foglalkoztató szervezetek (kutatóvállalatok) saját érdekükben végzik. Az alkalmazott kutatások kockázatát a megrendelő viseli, eredményeit a piac értékeli, és értékelésében a szakmai értékek mellett a hasznosság a döntő tényező. A haszon a megrendelőnél jelentkezik. E kutatómunkák tervezett eredménye a szabadalom, a know-how, a gyakorlatban igényelt hasznos információ (pl. hiteles szakértői vélemény). A *fejlesztő tevékenységben* kizárólag a piac értékítélete, valamint a megrendelő kockázata, felelőssége és szempontjai érvényesülnek. Eredménye a bevételben jelenik meg. A ténylegesen új termék és szolgáltatás létrehozására irányuló fejlesztés vagy innováció a gazdasági tevékenység részeként magas kockázatú vállalkozás. E téren felkészületlen vállalkozásokra meggondolatlan-ság közösségi (állami) pénzt fordítani. A kutató-fejlesztő munka ezen csoportjába kizárólag azok a tevékenységek tartoznak, amelyek eredményeképp új, a piacon még nem létező terméket vagy szolgáltatást fejlesztenek ki. A fejlesztőmunka eredményeinek értékelése szempontjából nem számít tehát fejlesztésnek pl. a piacon beszerezhető gépek vásárlása, noha egy vállalat számára a szó köznyelvi értelmében ez „fejlesztés”.

A tudomány jövőjét jelentő felfedező kutatások finanszírozása elsősorban az állam feladata. Ezek mértékéről történő döntést a gazdasági lehetőségek és az határozza meg, hogy a kormányok mennyire ismerik fel ennek a gazdaságra és a közjóra való hatását. A felfedező kutatások a kreatív munkaerő kiképzése és a tudományos kultúra megteremtése révén járulnak hozzá a fejlődéshez, ami a célzott kutatásokban, a technológiai és szervezeti innovációban hasznosul. A felfedező kutatások eredményessége eredetiségük, tudományos visszhangjuk és a tudomány fejlődésére gyakorolt hatásuk alapján ítélt meg. Világszínvonalú felfedező kutatások nélkül nem alakulhat ki a fejlesztés és az innováció tudományos környezete és kultúrája, a jövőbeli innováció megvalósítói a felfedező kutatásokban szerzik meg szükséges előismereteiket és gyakorlatukat és a másodrendű kutatásokban kiképzett szakemberek legfeljebb követő fejlesztésekre lesznek képesek. Számos együttműködés létrejöttének lehetünk tanúi napjainkban egyetemek, gazdasági vállalkozások és kutatóintézetek között.

A tudományos eredmények adta lehetőségek és a jövőbe tekintő erkölcsi értékek gyakran kerülnek konfliktusba, gondoljunk csak a géntechnológiára. Mi a megoldás?

— A megoldás a biztos erkölcsi alapokon álló tudomány. Az igazi, valódi, felelős tudomány mindig ilyen, művelői erkölcsi megalapozottsággal, alázattal töltik be szerepüket. Ma a tudomány élvezi a legnagyobb közbizalmat, ami válságterhes időkben nagyon fontos figyelmeztetés is: még nagyobb körültekintéssel és elkötelezettséggel folytatni tudós hivatásunkat. A ma kihívásainak megválaszolásában biztos erkölcsre, víziókra és bátorságra van szükség.

A tudományos haladás és az ismeretek átadása is mintha más sebességi fokozatban lenne. Az emberek többsége még csak nem is hallott a

nanotechnológiáról, noha annak jótékony hatása át meg átszövi a mindennapokat. Hogy lehet még közelebb vinni a tudományt az emberhez?

— *A tudomány egészen közel van hétköznapijaink szinte minden mozzanatában. Ezt kell tudatosítani, és a világról, a természetről való kíváncsi, értő, logikus gondolkodást segíteni. Az ismeretek átadása akkor sikeres, ha gondolkodni tanít, és ha ráébredt, hogy a tudásért meg kell dolgozni. Nem mindenkinek kell tudóssá válnia ahhoz, hogy értse a világot, amelyben él. Ugyanakkor hiába hall valaki a nanotechnológiáról, ha nem tud az információval mit kezdeni. Először az ismeretek helyét, majd összefüggéseit teremtsük meg, és akkor már nemcsak közel, hanem bennünk lesz, miénk lesz a tudomány. Azt is látnunk kell, hogy egyes tudományos-technológiai vívmányok gyorsan képesek a mindennapok részévé válni, mások esetében viszont sokszor évekig, vagy éppen évtizedekig kell várni arra, hogy az eredmény, például egy gyógyszerben vagy gyógyhatású készítményben megjelenjen. A felfedező kutatások sokszor kevésbé érthetőek, de évtizedekre, századokra meghatározó és társadalmilag is hasznos eredményekkel járnak. Meg kell tehát találnunk a népszerűsítés és a tudományos gondolkodásra nevelés kényes egyensúlyát, hitelesen és felelősen kell a tudományos ismereteket megosztani. Egyébként éppen a nanotechnológiával kapcsolatban lehetünk derűlátóbbak is. A fiatalok, a most középiskolás és felsőoktatási képzésben résztvevő diákok körében egyáltalán nem ismeretlen a fogalom és jelentése, érdemes megkérdezni őket!*

Egyes felmérések azt mutatják, hogy a fiatalok világszerte elfordultak a természettudományoktól. Kényszernek tekintik a fizika, kémia, matematika és biológia tanulást. Hogyan lehetne az Ön véleménye szerint a kedvezőtlen folyamatot megváltoztatni, s ebben szerepet játszhat-e a FUTURA?

— *Ahogy a természet megismerése, úgy a tanulása és tudománya is élményforrás. Ha abból indulunk ki, hogy a megértés alkotó folyamat, amelyhez elengedhetetlen a tanulók aktív részvétele, akkor közelebb jutunk ahhoz a tanítási formához és módszerhez, amely újra átélhetővé, és ezen keresztül megérthetővé teszi a természetet, még a legbonyolultabb összefüggéseket is. Véleményem szerint, ha a jelenségeket, fogalmakat, az értelmezéseket a korosztálynak megfelelő absztrakciós szinten adják meg, szem előtt tartva azt, hogy a megértés kulcsa a legtöbb esetben az egyszerűsítés akkor a diákok kedvet kapnak az ismeretek elsajátításához, követhetővé és élvezhetővé válnak számukra a természet törvényszerűségei, folyamatai. A FUTURA projekt éppen ehhez ad teret, játékos, élményteli megközelítéseket, újszerű benyomásokat az izgalmas tudomány megismerését kínálva.*

Köszönöm az interjút.