

Patkós András

TTK – avagy a TermészetTudományos Kommunikáció

Sok évtizedes tapasztalataim és meggyőződésem szerint, amelyre az utánpótlás-nevelés aktív gyakorlata vezetett, a természettudományos kutatásnak akkor van jövője, ha a természettudományos kommunikáció hatékonyá, hatásossá válik a bizalmat megadó társadalmi környezet kialakításában.

Véleményem szerint a természettudományos kutatásnak fél évszázadon belül vége szakadhat, ha a tudományos közösség nem képes változtatni azon a tendencián, amely a társadalom és a természettudományos kutatások kapcsolatában az elmúlt évtizedekben kialakult. A jelenlegi folyamatok alapján, bár óriási műszaki alkotások születhetnek, új idea nem fog kialakulni fél évszázad múlva. Manapság a természettudományok elvonttá válnak, és a széles közönség körében nem eléggé ismert, hogy lényegében sem mérnöki, sem orvosi, sem élelmiszer jellegű szolgáltatásbeli újdonság nem lehetséges valódi természettudományi újítás, újdonság nélkül.

Egyre szélesebb körben általános a természettudományok haszontalanságára vonatkozó közvélekedés. Ez valószínűleg a kutatóknak is felróható, akik hozzászórtak ahhoz, hogy a társadalom megad nekik sok mindent, és nem kérdezi, hogy a javak miként hasznosulnak.

Az amerikai elnök legutóbbi gesztusa, amellyel a kongresszushoz fordulva a természettudományos alap kutatásokra szánt összegek növelését kérte, valószínűleg nem hosszú távú koncepció és kialakult meggyőződés eredménye, hanem a politikai problémákra adott válaszok egyike.

A politikai problémákhoz kapcsolódva meggyőződésem, hogy különösen hasznos lenne a jövőben a természettudományokat, főként a fizikát, a katonai alkalmazásoktól eltávolítani.

A tudományos kutatás minden ellenkező nézettel szemben alapvetően tömegtevékenység: tízezrek művelik magas színvonalon, azonban hat milliárd ember feladata, hogy megfelelő környezettel vegye körül.

Olyan méretű a tudományos kutatás-fejlesztés, hogy annak fejlesztési mechanizmusai a társadalmi alrendszerekben demokratikus eljárásokat involváltnak: például a pályázatadási rendszerek jellemzője, hogy a zsűrik általában nem értik a hozzájuk benyújtott pályázatokat. Ezért szakértői pre review-ekre hagyatkoznak, majd mindenki által érthető mérőszámok (hivatkozások, független hivatkozások, impakt faktorok) figyelembevételével döntenek. Így demokratikus döntés születik az esetek többségében tudományos projektek támogatásáról vagy nem támogatásáról, egyszerű ismérvek alapján. Ez a mindennapok kommunikációja.

Ez a kommunikáció párhuzamosan fejlődik a tömegkommunikáció színvonalával és pontosan ugyanabba az irányba mutat. Ha ezen a tényen a kutatók és a döntéshozók nem képesek változtatni, tehát nem igyekeznek megismertetni a tudományos eredmények lényegét, igazságát a nagyközönséggel, akkor tevékenységük hasonlóvá válik a kereskedelmi televíziók műsorpolitikájának logikájához. Tehát jelenleg a demokratikus társadalomban a tudományos alrendszer hasonló jelleggel változik, mint a tömegkommunikáció.

Annak illusztrálására, hogy ez a probléma nem újszerű, Benedictus (Baruch) Spinozát idézném, aki teológiai, politikai vitáitában a következőket írja: *„Mivel azonban a dolgoknak pusztán értelmi fogalmakból való levezetéséhez többnyire fogalmak hosszú láncolatára, és ezen kívül még a legnagyobb körültekintésre, éleselméjűségre és a legnagyobb mérsékletre van szükség, mindez pedig csak ritkán található meg az emberekben, ezért az emberek jobban szeretik a természettől taníttatni magukat, mint minden fogalmukat axiómákban levezetni és egyszersmint összekapcsolni. Ebből következik, hogy ha valaki egy egész nép, hogy ne mondjam az egész emberi nemet akarja valamire megtanítani úgy, hogy mindenki megértse tanításának minden mozzanatát, akkor mondanivalóját egyedül a tapasztalattal kell igazolnia. Érveit és tanításának definícióit a legnagyobb mértékben a népnek, az emberi nem legnagyobb részének felfogóképességéhez kell alkalmaznia, nem szabad őket összekapcsolnia, sem pedig olyan definíciókat adnia, amelyek az érvek jobb összekapcsolására szolgálnak, különben csak a tudósoknak, vagyis aránylag csak igen kevés embernek fog beszélni és fogja őt megérteni.”*

A másik végletként a filozófus azt az álláspontot jelölte meg, amelyet elsőként a II. Vilmos császárt az első modern kutatóhálózat felállításáról meggyőző udvari ember képviselt. Eszerint a tudományban nincs többségi szavazás, csak a teljesítmény számít.

Azt azonban, hogy mi a teljesítmény, demokratikus módon döntenek el, az éppen aktuális célok fényében. E két szélsőséges nézőpont között kell a társadalomnak megtalálnia a kommunikáció differenciált formáinak az alkalmazását. Ehhez sokrétű, sokféle készséget feltételező embert kell formálni az oktatásban, a kutató-nevelésben, a tudományos intézetekben és a tudományos intézetek holdudvarában.

Ennek első lépése a hatásos szakközlemények írására való képesség. Általános tendencia, hogy aki jó szakközleményeket ír, az jó előadó, jó oktató, jó utánpótlás-nevelő.

Ma a demokratikussá váló tudományos alrendszerben kiemelt szerepe van a pályázat-, a projektterv-készítésnek. Aki képes hatásosan elkészíteni egy pályázatot, a vizualizáció, a fogalmazás eszközeivel megfelelő módon élni, a meghallgatásokon hatékonyan, hatásosan tudja egy húsz másodperces bejátszással azt az érzést kelteni, hogy a kutatás roppant lényeges, érthető és alapos, annak a kutatónak a pályázata eredményes lesz. A pályázatkészítés elsődleges szempontja, hogy a hozzá nem értő tudományos zsűriben azt az érzést kell kelteni, hogy értik, amit látnak. Ehhez társul az a képesség (amely Magyarországon nagyon hiányos, Nyugat-Európában, Amerikában a szociológusokkal való kölcsönhatásból eredően azonban sokkal jelentősebben megalapozott), hogy a saját tudományterületét mindenkinek kell tudnia önkritikusan elemezni. Együtt kell működni azokkal, akik a tudománynak a strukturális és időbeli fejlődéseit, változásait elemzik és meg kell érteni azokat a mechanizmusokat, amelyek ezt a tömegtevékenységet szabályozzák, változtatják.

A tudomány elsődleges, valódi hasznosítására az újkori történelemben mindig a hadi használat terén került sor. Ennek megváltozásával párhuzamosan a tudománypolitikai érvelésre is képessé kell tenni a kutatókat, vagy legalábbis a kutatók képviselőit. Másrészt a társadalommal való széles kapcsolatban a tudomány „túlélésének” az egyetlen módja az, ha bizalmi légkört tud teremteni. A bizalmatlanság megölheti várhatóan nemcsak a természettudományt, de a természettudományt legelőször. Tehát szükséges átadni és tanítani az ezekre a problémákra megoldást kínáló készségeket az egyetemi felkészítés során.

Az Eötvös Loránd Tudományegyetemen fél éves, heti két órás, kreditet adó, kredit szerzésére is jogosító kurzust szerveztünk az elmúlt évben, amelyben három blokkba osztottuk az előadásokat. Megpróbáltuk önkritikus módon vázolni a hallgatónak azt, hogy mi a tudomány, mi az, amit vállalhat. Ennek során ismertettük azt a történelem folyamán többször előforduló ténytet, hogy a tudomány különféle szerepeket, politikai, vallási vagy egyéb, társadalmilag fontos feladatokat próbál magára venni. Jelentős irodalomra támaszkodhatunk ebben a témakörben, pl. Max Weber, Pascal, Spinoza írásaira.

Mivel a tudomány egyik vezéreszméje a hasznosság gondolata, a kurzuson Ashner Lipót, Ray Zoltán, Eötvös Loránd munkássága mellett a bolsevik tudomány, a náci tudomány strukturájáról, összetevőiről, kimeneteléről is tartottunk előadásokat. Meggyőződésemet, hogy lényeges annak ismertetése, hogy milyen dinamika mozgatott tudós csoportokat, amikor a politikának a támogatását elfogadva a tudomány ellen léptek fel. A magyar tudománypolitika létrejöttét, a tudomány magyar és európai szervezetét a Klebersberg–Magyari duó példáján keresztül mutattuk be.

Az alapozó blokkot egy meghívott előadók által tartott előadásokból álló második blokk követte, amelyben szó esett többek között a szaktudományos kommunikációnak a formáiról, a professzionalizmus hasznáról és korlátairól.

A társadalommal való kommunikációban a szakújságíró vagy szakkommunikátor és tudós kommunikátor dilemmáját Fábri György elemezte. A soron következő előadást Bencze György tartotta az áltudományról és annak megjelenési módjairól.

A harmadik blokkban a követendő példákról hallhattak a diákok. Ezek egyike a tudományos újságírás avagy írott ismeretterjesztés, a televíziós ismeretterjesztés, és a tudomány ún. hands-onjai, kézzelfogható múzeumai. Ez utóbbira jó példa egy élő fizika kísérleti előadás a Mindentudás Egyetemén, amely azt mutatta, hogy a multimédiás keretbe jól illeszthetők a tudomány kézzel fogható kísérletei, demonstrációi. Ennek a blokknak utolsó előadása Egyed László beszámolója volt a Csodák Palotájáról.

A kurzust negyvennél több hallgató vette fel és az előadásokat nem szűnő módon 20–30 hallgató rendszeresen látogatta. Jellemzően a pszichológus, biológus, állatorvosi egyetemről érkeztek az érdeklődők, de többségben vannak a biológus, környezettudományi szakos hallgatók. A fizikusok, vegyészek száma kevés. A hallgatók véleményéről felmérés készült, amelynek alapján

a kurzus kifejezetten sikeresnek mondható. Külön kiemelték a diákok, hogy kevés információt kapnak az ún. kutatói társadalomról, arról, hogy pontosan mi értendő ezen a kifejezésen, hogyan lehet a részesévé válni, melyek a mozgatórugói. Továbbá alig kapnak információt a kutatások háttérét képező intézményrendszeréről, annak kapcsolatáról az Oktatási Minisztériummal, a döntéshozó és döntéselőkészítő szervekről és működésükről, a tudomány-politikai szervezetről.

Az eredményesség mellett a kurzus rámutatott azokra a kételyekre is, amelyek felmerülnek az intézményesített tudománykommunikációs oktatás hiányából fakadóan. Hasonló kurzusokat lehet tartani úttörő módon, társadalmi munkában, lelkesedésből. Ez azonban nem lehet megoldás. Szükség van rendszeres, valódi kifejtésre, egy oktatási modulra, esetleg szakirányra vagy egy MSc kimenetű szakra az alapképzés után. Kérdéses azonban, hogy az az értékfelfogás, amely a természettudományi karokon vagy a magyar tudományosságban ma még érvényesül, a mérvadó, véleményformáló kutatók „közhanglata”, vajon milyen mértékben érzékeli azt a tényt, hogy a magyar tudomány a fennmaradását is meghatározó határvonalhoz érkezett.

Szükség van a kommunikáció fejlesztésére, arra, hogy a tudomány képviselői elfogadják partnerül a kommunikációban specializálódókat, abban alkotóképeseket. Ezzel felmerül, hogy milyen formában lehet a tudományos kommunikáció oktatását megkezdeni.

1996-ban a tudománykommunikáció fontosságát felismerve neves tudósok, oktatók (Vékás Lajos, Kis Ádám, Marx György, Németh Judit, Marik Miklós, Meskó Attila, Náray-Szabó Gábor, Kőrös Endre, Vida Gábor, Genics Gyula, Beck Mihály, Láng István, Palugyai István, Herczeg János, Várkonyi Anna, Báncz László, Zádor Erika) egy természettudományos média posztgraduális szak alapítását kezdeményezték, de a javaslatot a MAB elutasította. Így egyelőre az oktatók csupán élhetnek a tudományos oktatás és kutatás szabadságának Alkotmányban megadatott jogával, és személyes meggyőződéstől indítva tarthatnak hasonló kurzusokat. A megoldást az jelentené, ha ezen a területen is megilletnék az előmenetelt jelző fokozatok azokat, akik magas színvonalon művelik a tudománykommunikáció oktatását (amint az Európában is szokásos). Ezzel függ össze az a kérdés, hogy vajon az MTA változtatni képes-e azon az értékfelfogáson, amelynek legfőbb mutatója az

impakt faktor. Nem szeretnék az impakt faktor teljes elutasítása mellett érvelni, mert azt nem tartom célravezetőnek, azonban kívánatos lenne a más szempontokkal való ötvözése.

Végezetül említést tennék a 2005. év, mint a Fizika Éve rendezvénysorozat sikeréről, amelyben országszerte részt vettek a fizikatanárok. A Fizika Éve nem elsősorban a médiaszereplés miatt volt sikeres, hanem a résztvevő gyerekek közreműködése által. A december elején elkezdődött *Csillagoktól a galaxisokig* című előadássorozat például folyamatosan telt házzal zajlott, zömében középiskolás gyerekek részvételével. Óriási a jelentősége annak a felismerésnek, hogy az oktatóknak merniük kell élni azokkal az eszközökkel, amelyeket az új kommunikációs lehetőségek biztosítanak a számunkra. Ez persze támogatás nélkül nem lehetséges, a rendezvénysorozat a Mindentudás Egyetemével kötött támogatási szerződést, ami által lehetővé vált a leghétköznapibb technikai eszközök mögött álló fizikai jelenségeknek jó minőségű, egyszerű szövegű, sok képet tartalmazó színes ismertetése. Az ismertetés a Fizikai Szemle című folyóirat mellékletként jelent meg.

A Fizika Éve rendezvénysorozat érezhetően visszahatott a fizikusok értékfelfogására. Mindenki számára nyilvánvaló lett, hogy az kedvezően befolyásolja a két-három év múlva a fizika alapszakra jelentkezők számát.