

Hatalom és tudomány szövetsége

Az *Impact: Science et Société* idei kettős száma (Vol. XXII. 1—2, janvier—juin 1972) *A tudomány, a tudósok és a kormányzatok* gyűjtőcímmel jelent meg. Az UNESCO-folyóirat több állam- és kormányfővel készített, terjedelmes interjúban számos jelentős — bizonyos nyugati és „harmadik világ”-beli adottságokat feltáró — tudománypolitikai problémát vet fel, s négy Nobel-díjas írása ugyancsak egy-egy állam viszonylataiban konkretizálva elemzi a tudományos forradalom korszakának nyitott kérdéseit. Az alábbiakban kivonatossan közölt írás szerzője az OCDE (Organisation de Coopération et de Développement Économique — Gazdasági Együttműködési és Fejlesztési Szervezet) tudománypolitikai részlegének az írányítója.

Bertrand Goldschmidt *Les rivalités atomiques* című könyvében (1967) elmondja, mi készítette első ízben politikai jellegű cselekvésre tudományos karrierje során. 1943-ban történt: akkoriban Goldschmidt ahhoz a Joliot-Curie egykori munkatársából kialakult francia kutatócsoporthoz tartozott, amely — az angolokkal együttműködve — részt vett az atombomba előállítását célzó amerikai kísérletekben.

Chicagóban már egy hónapja működésben volt Fermi atomreaktora, amikor a Montréalban nemrég megtelepedett angol—kanadai atomtudósok csoportja megtudta: a Manhattan-terv felelős tényezői azzal fenyegetőznek, hogy felfüggesztenek mindenfajta együttműködést az Egyesült Királysággal. A montréalai laboratórium megbízta Bertrand Goldschmidtet és Pierre Auger-t, igyekezzenek további értesüléseket szerezni.

— Eppen hallom, hogy az önök látogatása valószínűleg hosszú ideig nem ismétlődik meg — mondotta nekik a chicagói laboratórium egyik vezetője. — Remélem, nem üres kézzel távoznak innen.

Valóban, amikor visszaindult Montréalba, Pierre Auger a reaktor adatainak birtokában lehetett, s Bertrand Goldschmidt egy tartályban magával vitt négy mikrogramm plutóniumot, parányi mintáját az ember létrehozta első elemnek.

Ez a kis történet két szempontból jellemző. Képet alkothatunk az egyetértés és barátság ama nagyszerű légköréről, amely a tudósok világát az atomtitok kialakulása előtt jellemezte. S arról is, hogyan szenvedte meg a tudományos értesülések cseréje politikai üggyé válását. Pedig a felek szövetségesegek voltak... Ami abban a bizonyos tartályban volt, sem kölcsönzött, sem pedig lopott holminak nem tekinthető. Vajon Goldschmidt ne támaszthatott volna intellektuális jogcímet a plutóniumra, miután személyesen részt vett a chicagói reaktor segítségével előállított első kétszáz mikrogramm kinyerésében? Bármiként értelmezzük a dolgot, egy valami biztos: a kölcsönös jóindulat említett megnyilvánulására néhány

nap múlva már nem lett volna lehetőség, s ha mégis, már árulásnak minősült volna.

A nukleáris energia megszelídítésének és az atomfegyverek előállításának kellett bekövetkeznie ahhoz, hogy megváltozzék a tudomány és a politika viszonya. Ettől kezdve a lojalitás, amellyel a kutató hivatásából következően viszonyul tudományához, olyanná változik, amilyenre állami hivatala kötelezi.

A tudósok régebben is a hatalmasok tanácsadói lehettek, kutatásaik soha sem voltak közömbösek a politikusok érdekei szempontjából, tudományos intézményeik néha főt hajtottak a kormány akarata előtt, de tudományos kutatói minőségükben mégsem voltak állami hivatalnokok. A második világháború idején kiteljesedett fordulat azonban nemcsak a tudományos intézménynek legfontosabb hitelforrását jelentő, a legelőnyösebb helyzetben levő gazda szerepét betöltő államtól való egyre nagyobb függőségét szentesíti, hanem egyben az állam egyre inkább növekvő kiszolgáltatottságát is a tudomány intézményének. Ugyanis a tudomány olyan új termékeket és technológiákat hoz létre, amelyek közvetlenül érintik a hatalom gyakorlásának a mikéntjét, s megkövetelik olyan szakemberek segítségének az igénybevételét, akik alkalmasak az új vívmányok alkalmazása következményeinek a felmérésére is.

A modern tudomány hajnalán, amikor Francis Bacon megfogalmazta „a tudás hatalom” formulát, nem sokat törődött azokkal a nagy nehézségekkel, amelyek e párosításból következnek. Talán szándékos volt mulasztása. Egy új tudományos koncepció apostolaként előbb az új legitimitását kellett elfogadtatnia a réggel szemben, ezért aztán nem sokat foglalkozhatott az operacionálissá, eszköz jellegűvé vált, a természet átalakítására alkalmas, az emberek új életkörülményei ki-művelését lehetővé tevő, a technika szakadatlan haladása jellemezte tudás negatív vagy problematikus vonatkozásaival. Az új tudományt, melynek hajnalhasadtát jelezte, az eszközök egyikének láttatta. S noha ez az eszköz minden másnál hatékonyabbnak bizonyult, nem változtak a célok, amelyeknek elérését most már lehetővé tette: az ókor inspirálta hagyományosak maradtak. Etikai vonatkozásban a tudomány végeredményben semleges, jóra és rosszra egyaránt alkalmazható: Aiszóposz nyelve.

Ha figyelmesen átlapozzuk az *Új Atlantiszt*, felismerjük, hogy már Bacon megérezte: a tudomány hatalommá válása problémákkal jár, tudomány és hatalom násza nem mézeshetekkel folytatódik. Például olyasmiket is olvashatunk benne, hogy a tudósok fenntartják maguknak bizonyos felfedezéseik közzétételének a jogát, s — ami még jellemzőbb — ők döntenek arról, milyen felfedezéseiket közlik az állammal, s melyeket kell továbbra is titokban tartaniuk. De Bacon még nem vetette fel a kérdést, hogy mi történik, ha az állam tart bizonyos felfedezéseket túlságosan fontosnak ahhoz, hogy közzé lehessen tenni őket, sőt magát a tudományt is túlságosan fontosnak tartja, semhogy a tudósok ügye maradhasson.

A XVII. században a kérdésfelvetés e módja még abszurdnak tűnhetett volna. Valóban a tudományos akadémiák megalakulásakor a hivatás krédóját a Royal Society statútumai fejezik ki, amelyek a természet megismerését és minden hasznos művészet tökéletesítését jelölik ki a tudós céljaként; elérésére törekedvén ne avatkozzék a teológiába, a metafizikába, az erkölcsstanba, a politikába. A politikai elvet és a politikai pártot kizárják a tudomány alakulására hatni hivatott tényezők sorából.

Pedig az intellektuális tartást apolitizmusa sem gátolja abban, hogy az állammal olyan szerződés megkötését tervezze, amelynek alapján a tudományos társaságokat az állam patronálja és pénzezi, egyidejűleg biztosítván a tudományos

társaságok függetlenségét. A tudás haladásának útja a hatalom erőterében kanyarog.

Évszázadokig nem válik súlyossá az ebből keletkezett feszültség. Először is a tudományos tevékenység még nem igényelt jelentős anyagi támogatást. Másodszor — s ez a fontosabbik tényező —: még csekély a tudomány hatása a társadalomra. Egymást kiegészítő okok ezek: éppen a világ dolgainak alakulására mind közvetlenebbül ható tudomány az, amely az állam egyre nagyobb támogatására szorul.

A feszültség hirtelen válik drámaivá. A tudomány önmagát elvontnak, szigorúan el nem kötelezettnek szeretné tudni, de a tudományok olyan társadalmi intézménnyé alakulnak, amely sok mindennek mondható, csak éppen el nem kötelezettnek nem. Annak a gyökeres változásnak a lényege, amelyet az atombomba előállítására okozott tudás és hatalom viszonyában, az, hogy maga a tudás intézményesült, mégpedig mind a tudomány, mind a politika viszonylatában. A hatalom szempontjából a tudomány nemzeti tőkévé válik: az erőviszonyok alakulásának nem csupán döntő tényezője, hanem egyben nélkülözhetetlen eszköze a hatalom gyakorlásának. A tudomány pedig egyre nehezebben határolhatja el saját haladását e haladás társadalmi következményeitől, s a tudósok többé már nem állíthatják, hogy számukra közömbös felfedezéseik politikai célokat követő alkalmazása.

Az atombomba felfedezéséig a katonai jellegű kutatások beérték azzal, hogy a polgári életben alkalmazott technológiákat a háború szükségleteinek megfelelően hasznosítsák, következésképpen ez az eljárás gyökeresen újat sem a tudomány, sem a politika szempontjából nem eredményezett. A második világháború során első ízben hasznosítják új technológiák forrásaként magát a tudományos kutatást; ez a tény nemcsak a konfliktus befejezése, hanem az egész háború utáni korszak szempontjából döntő fontosságú. Ettől kezdve a hatalom többé nem hagyhatja magára a tudományt: immár erőltetnie kell a felfedezések és újítások ütemének a gyorsulását; a háborúban mozgósított tudomány békeidőben sem szerel le.

Allandó érvényű rendelkezésekkel mozgósítják a tudományt, s a kormányok megszervezik, koordinálják, sőt, megtervezik a tudományos kutatást. Fantazmagória, a letűnt idők visszavágásának tünete a megtérés áhítása a tiszta kutatás szolgálatába: Robert Oppenheimer álma. A történelem betört a csendes laboratóriumokba, s örökre megvetette ott a lábát.

A politikai hatalom többé már nem nélkülözheti sem a kutatókat, sem a kutatást, mert sokoldalú feltételeknek kell eleget tennie, éppenséggel olyanoknak, amelyeket a tudomány és a technika fejlődése tett fontossá vagy hozott létre. Az állam arra kényszerül, hogy a tudósokat tanácsadói, adminisztrátori, diplomáciai, stratégiát meghatározó posztokon hasznosítsa politikája kidolgozásában és alkalmazásában. A tudomány viszont azért vállalja behelyezését a politika körébe, mert saját szükségleteit már nem biztosíthatja az állam nélkül. Már nincsenek olyan mecénások, akik a tudomány számára per definitionem végtelen nagyságú beruházások eszközzésére vállalkozhatnak. Manapság elválaszthatatlan a tudományra alapozó politika a politikára alapozó tudománytól.

Véget ért a tudomány klasszikusnak nevezhető korszaka, amelyben értéke kizárólag a valóság feltáráshoz való hozzájárulásában nyilvánult meg; e korszak vége egybeesik a gyors alkalmazások azon ígéretével, amelynek teljesítésére immár megérett a tudomány. Az iparral fenntartott kapcsolataiért a tudomány semmivel sem kisebb árat fizet, mint bármely más emberi tevékenység.

A tudományos kutatás második világháború után bekövetkezett mennyiségi növekedése minőségi változáshoz vezetett: az egykor kevesek számára fenntartott eszmény, hivatás, kultúra sokak nyílt pályájává vált. A tudomány a gyorsan alkalmazott újítások forrásaként a termelési rendszer alkotóeleme.

Vannak még tudományos kutatók, akik úgy vélik, hogy ez a változás a tudomány céljainak (és érdekeinek) elárulását jelenti, hiszen szerintük a tudománynak csakis a valóság feltárásával kellene törődnie. A hasznosság kecsegtető távlatai — úgymond — kompromittálták, önmagától elidegenítették, mondhatni: prostituálták a tudományt.

De az állam szükségszerűen tekinteti eszközzé a tudományt: társadalmi hasznossága dönti el támogatása mértékét. A hatalom kritériumai e tekintetben a hasznossághoz igazodnak, a tudomány annyiban érdekli az államot, amennyiben célra vezető eszköz. Hogy mi a hasznos, ezt a hatalom dönti el. Kézben tartja a pénzügyeket, s megszabhatja a kutatások főirányát.

A tudósok szeretik abban a hitben ringatni magukat, hogy az állami támogatás nem kötelezi őket ellenszolgáltatásra. Az állam sem lehet teljesen bizonyos afelől, hogy befektetései minden esetben gyümölcsözők lesznek. Pénzügyi támogatásával a tudományos kutatás kiszámíthatatlanságának kockázatait is vállalja. A tudomány és a politika viszonya nem egyszerű kötelezettségeket szabályozó szerződésekben kristályosodik ki, ez a viszony azonban irreverzibilis: a tudomány és a hatalom most már örökre elkötelezték magukat egymásnak; káromolhatják, de nem nélkülözhetik egymást.

Technonature-nek nevezem azt az erőteret, amelyben a hatalom céljainak elkötelezett és szükségleteinek fedezéséért felelős tudósok érdekei és magatartása szétéphetetlenül egybefonódnak a politikával. A szó nem véletlenül emlékeztet Galbraith *technostruktúrájára*.

Galbraith az értesülések és a technikai ismeretek azon birtokosairól szól, akik a tőke és a technológia szervezett hasznosítására építő modern ipari rendszer döntési mechanizmusának az alanyai. Csakhogy Galbraith e közösségen belül gondosan megkülönbözteti „a tanárok és a tudósok testületét”. A kiemelését szerinte ez utóbbiak motivációi indokolják: a tudományos kutatók nem hatalomvágyók és nem pénzsóvárok. Ha politikai célt követnek, másoktól akkor is az különbözteti meg őket, hogy motivációik kivételes erkölcsi tisztaságuk érzetét keltik, írja Galbraith.

Szélsőségesnek tűnik ez a — legalábbis idealistának mondható — felfogás a tudósok szerepéről az ipari társadalomban. De túlzás az ellenkezője is, amely szerint valamiféle összeesküvés részesei volnának a „katonai-ipari komplexummal” társult tudósok. Aki összeesküvésről szól, annak fel kell tételeznie, hogy a tudományos közösségen belül létezik egy tudatosan szervezkedő, a hatalom megragadására törvő csoport. Viszont azt állítani a tudósokról, hogy teljesen mentesek a hatalom és a vagyonszerezés kísértéseitől, ugyancsak túlzott naivitásra vallana.

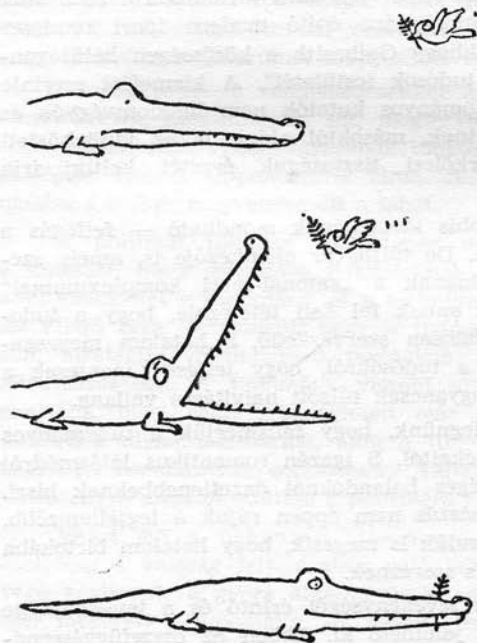
Nem szükséges konspirációról képzelegnünk, hogy felismerjük a tudományos kutatás függését valamely kormány szándékaitól. S igazán romantikus látásmódról tanúskodik az, aki a tudósokat a közönséges halandóknál önzetlenebbeknek hiszi. Kétségtelen, hogy a hatalom- és pénzahajzás nem éppen rájuk a legjellemzőbb, de azért hivatásuk teljesítése során néha velük is megeshet, hogy hatalom birtokába kerülnek, esetleg még valamicske vagyont is szereznek.

A tudós helye a modern világban a tevékenységét érintő és a tevékenysége befolyásolta politikai döntések erőterében jelölhető ki. Ebben az összefüggésrendszerben a tudományok önmegvalósítása egyike a technikai jellegű tevékenységek

realizálódásának: miközben a politikai döntések követelményeihez igazodva megzabolázzák a természet erőit, a hatalom számára mind újabb problémák forrásaivá is válnak. A *technonature* kifejezéssel tehát nem valamely csoport, osztály, elit helyét jelöljük — amely nem is lehetne egységes érdekei szerint vagy a hatalom iránti magatartásában —, hanem a színteret, amelyen a valóság feltárására törő tudomány már elválaszthatatlan a hatalomtól. Az ideológia és a tudományosság egymásratalálásának színtere, ahol a tudomány már eszköz-jellegének megfelelően hat, vagyis olyan értékrendhez és célokhoz igazodik, amelyektől a tudósok elvben idegenkednek.

A második világháborút követő években volt egy idő, amikor néhány tudós azt hirdette, hogy a kultúra, a tudomány módszereinek, tárgyilagosságának és normáinak letéteményeseiként a tudósok különleges hatalom gyakorlására hivatottak az államvezetésben. De már túl vagyunk ezen. A tapasztalat kijózanítólag hatott: a tudomány és a politika szövetsége, amelyet a második világháború szentesített, nem vezetett sem az illetékességek, sem a felelőségek megosztásához. A tudomány politikai ügygyé vált, anélkül hogy valóságos hatalomhoz jutott volna. A modern állam a tudósok lekötölezettje, de — noha a tudósok hozzájárulnak megvalósításukhoz — az állam és a tudósok céljai nem mindenben azonosak.

Jean-Jacques Salomon



Desclozeaux karikatúrája