



150 SOR A TUDOMÁNYRÓL A 150 ÉVES TERMÉSZET VILÁGÁBAN

Quo vadis, Magyarország?

Az idei év folyóiratunk számára jubileumi esztendő: a Természet Világa 2019-ben ünnepli jogelődje, a Természettudományi Közlöny alapításának a 150. évfordulóját. Ebből az alkalomból jelentetjük meg sorozatunkat, amely szerkesztőbizottsági tagjaink, illetve állandó szerzőink tollából származó írásokat tartalmaz. Ismeretterjesztő rövid esszéink 150 hagyományos kézirat-sor, azaz kilencezer karakter terjedelemben szólnak mai kutatásokról, eredményekről, valamint a tudomány – a szerzőink szívéhez közel álló tudományágak – és a nagyközönség, a mai társadalom viszonyáról. Sorozatunk első esszéjében szerkesztőbizottságunk elnökének gondolatait adjuk közre.

Az emberi gondolkodás fejlődése, különösen az utóbbi 150 évben olyan mértékű lehetőséget és olyan hatalmat adott az embernek, hogy már úgy gondolja: képes akár a világ uralkodójává válni. Amikor Francis Bacon megfogalmazta, hogy *Scientia potentia est*, a tudás hatalom, még nem gondolt, nem is gondolhatott a tudás által biztosított olyan roppant hatalomra, mint amilyennel ma rendelkezünk. Így nem tudhatta, hogy a tudás által biztosított hatalom, az azzal való visszaélés – mind-mind milyen alapvető erkölcsi kérdéseket vet fel a XXI. század embere számára.

A szellem, a gondolkodás, az emberi agy alkotó működése hihetetlen módon felértékelődött, anyagi értéke lett, miközben a hagyományos értelemben vett nyersanyagok értéke folyamatosan csökken. Ennek következtében ma már a nemzetek helyét a világban nem igazából a nagyságuk, nem a hadseregük ereje, vagy nem elsősorban a természeti erőforrásaik bősége

határozza meg, hanem a szellemi tőkájük. S ezen a téren Magyarország nem szegény, hanem merem hinni és állítani, hogy kifejezetten gazdag ország. S ez a gazdagság egyben olyan adottság, hogy csak is ez alapján jelölhetjük ki az előttünk álló utat, s válaszolhatjuk meg a kérdést: merre megy Magyarország?

Az elmúlt 150 évben a magyar tudomány – amelyről már Eötvös József megállapította, hogy mindig is szerves része volt a magyar kultúrának, még ha egyesek időnként le is akarják választani arról, s külön kezelik a művészetektől, a zenétől, a nyelvtől és az egyéb kulturális területektől – nagyon fontos szerepet játszott a világ egyetemes kultúrájának a fejlődésében. Ha ennek a magyarázatát keressük, akkor az okát egyrészt a magyar oktatási rendszerben, annak magas minőségében találhatjuk meg, másrészt pedig a magyarság befogadó készségében.

E befogadó készség egyfelől azt jelenti, hogy ezeréves államiságunk során igen sokféle népet, nemzetiséget fogadtunk be. De olyan mértékben, hogy az érkezők

Utópia-tó, Kanada





azonosultak velünk, magyarokká lettek. Miközben pedig a magyarság beépítette a saját tudásába az ő kultúrájukból, gondolkodásmódjukból mindazt, amivel gazdagodhatott a Kárpát-medence, azon belül a magyarok közösségének a műveltsége. A nemzet szellemi felemelkedéséhez szükséges ennek a saját kultúránkat évszázadokon keresztül fejlesztő beépítési-befogadási tapasztalatnak, ha úgy tetszik, a sikeres múltbeli módszertannak a megfejtése.

A jövőt illetően pedig elengedhetetlen, hogy a magyar fiatalokat a természettudományos értékrendre kell megtanítani és nevelni. Ez jelenti egyfelől a tudományos gondolkodásmód alapelemeinek a megtanítását: az önálló vizsgálódás, az érvelés, a bizonyítás, a megalapozott kritika és a közösen elfogadott szellemi normarendszer tiszteletét. Másfelől viszont az erkölcs tanítását is!

Természettudományos gondolkodás és erkölcs? Igen! Az erkölcs tanításának a része kell, hogy legyen mindannak a pontos megismertetése, amire a Tízparancsolat tanít. Mert mit is mond a Tízparancsolat? Az első három törvénye az Istennel való viszonyt szabályozza;

de az azt követő hét már az ember és tágan értelmezett környezete együttélésének a szabályait adta mintául. S a jó és a rossz világos szétválasztására, az igenekre és a nemekre építő egyértelmű normarendszere vitte előre a tudományos gondolkodást. Hiszen a tudományban, a kutatások eredményeként el kell tudni dönteni, mit tekintünk igaznak, megbízható, megalapozott eredménynek és mit nem.

A természettudományok oktatásával egy időben történő erkölcsi nevelés a szellemi tőke mellett előbb-utóbb megteremti a társadalomban a bizalmi tőkét. A bizalmi tőke az ember-ember közti kapcsolatok javulásához járulhat hozzá, növelve ezáltal a társadalmi együttműködések hatékonyságát, s így kézzel fogható, anyagi tőkévé válhat. A természettudományos gondolkodástól az erkölcsi alapállás segítségével így juthatunk el a sokak számára elérhető anyagi, gazdasági fejlődésig, az osztársadalmi tőkéig. A magyar nemzet jövőbeli sikerének az alapja csakis ilyen társadalmi-szociális környezetben képzelhető el.

Agykutatóként szembeötlőnek tartom a párhuzamot, hogy a társadalmi tőkének megvan a biológiai alapja: a hippokampusz, azon belül is a „reward”, vagyis jutalmazó rendszer. Ha az egyén jól érzi magát a társadalomban, akkor az az agyban dopamint szabadít fel, s örömeztet okoz. Ez az örömeztet nemcsak attól keletkezik az agyban, ha kitüntetés, elismerést, szeretetet kapok a környezetemtől, vagy ha a kollégáim, barátaim, családtagjaim megdicsérnek, hanem akkor is, ha én magam el tudom érni a kitűzött célokat, vagy ha jó tudok cselekedni a másik emberrel. Ez a komfortérzet növeli a társadalom bizalmi tőkét.

Magyarország jövője attól fog függni, hogy milyen mértékben lesz képes a szellemi és társadalmi tőkét valóban anyagi tőkévé változtatni. Hogy ehhez a konverzációhoz megkapja-e a politikai környezettől a szükséges támogatást. Érdemes lesz-e az állampolgárnak alkotni, újat létrehozni, mert megkapja érte a megfelelő elismerést, a korábban már körülírt „reward”-ot.

A XIX. század a mechanika évszázada volt: a gépesítés, a gőzgépeké. Aztán jött a XX. század, a fizika évszázada, amely teljesen átalakította az embert körülvevő világot, a repüléstől az atombombáig. A XXI. század a biológia évszázada, robbanásszerűen nőtt az emberiség lélekszáma, komoly feladatot jelent a megnövekedett lélekszámú kontinensek lakóinak már a pusztá élelmézése is. Ebben ismét komoly feladat hárul a tudományra. Igen ám, de a mai társadalomban súlyos egyenlőtlenségek alakultak ki: a Földkerekség anyagi javainak a fele egy-két tucat ember kezében összpontosul. E kiemelkedően jómódúak a meggazdagodásukat

nem kis mértékben a technológiai fejlesztéseknek és a tudomány vívmányainak köszönhetik. Ugyanakkor a kutatók, az újat alkotók, az emberben és környezetében a szépet felmutatók, akiknek az eredményeit e milliárdosok felhasználják, munkájukért sok-sok nagyságrenddel kevesebb társadalmi elismerést, anyagi juttatást kapnak, mint azok a pénzemberek, akik a fejlődést szolgáló tevékenység nyomán busás gazdasági hasznot húznak. A globális társadalmi elismerés, a „reward” tehát nem működik! Ebben az igazságtalan világban az egyre nagyobb létszámú középosztály a legnagyobb vesztes.

A digitalizáció, az elektronikus eszközök elterjedése a tudás megszerzésének új esélyét nyitja meg a világban. S Magyarország számára e téren is nyílnak lehetőségek. A közelmúltban Kaliforniában jártam. Csodálkozva tapasztaltam, mennyivel lassabb ott az internet, mint amihez itthon, Magyarországon hozzászokhattunk. Miért? Mert ők húsz-harminc évvel ezelőtt építették ki a maguk rendszereit, s annak a korszerűsítése körülményes feladat. Míg mi nemrégiben hirtelen léptünk hatalmasat a szélessávú internet terén, s rögtön a



legmodernebb megoldásokra ugorhattunk, s a hátrányunkból így technológiai előnyt tudott az országunk kovácsolni. Ilyen szempontból a digitális világ a demokrácia, az esélyegyenlőség kiszélesítésének az ígéretét hordozza – lehetőségeket Magyarország számára.

A XXI. század a biológia, az orvostudomány és az információs társadalom évszázada lesz. A születéskor várható életkor előre láthatóan tovább emelkedik majd, Magyarországon a század közepére el fogja érni a 85. évet. Ez az egészségügyi ellátás számára nagyon nagy terhet fog jelenteni, a mozgásszervi betegségek, az időskorral járó problémák és a szív- és érrendszeri megbetegedések kezelése egyre nagyobb kihívás elé állítja majd az egészségügyi és szociális rendszerünket. Ugyanakkor viszont mind kevesebb lesz a fiatalok létszáma, ami feszültséget szülhet a társadalombiztosítás terén. A hiányzó emberi munkaerőt részben robotokkal lehet majd pótolni – ami ismét csak rengeteg feladatot ad a tudománynak.

A gépek, robotok, számítógépek és hálózatok térnyerése nem ördögtől való jövőkép, sőt! Azáltal, hogy a jövő gépei kiváltják majd a monoton, egyhangú munkafázisokat, sokkal több ideje és energiája maradhat az embernek arra, ami létezése egyik alapja: gondolkodni – eredeti, kreatív ötletek megálmodására és megvalósítására. Magyarországon, de a világban is a jogalkotóknak azt kell biztosítani, hogy az egyéni érdek a közjót, a „*bonum commune*”-t is szolgálja. Létrejöhét tehát egy olyan, valóban szép új világ, amely az alkotó, az igazat és szépet szolgáló emberek igazságos társadalma lesz.

VIZI E. SZILVESZTER
(LEJEGYZETTE: GÓZON ÁKOS)

