

## MEGÚJHODÓ CIVILIZÁCIÓ — EMBERIBB VILÁG

BETEKINTŐ TALLÓZÁS A MUNKATUDOMÁNY SZAKIRODALMÁBAN

*A műszaki fejlődés gazdasági és társadalmi hatása* (Közgazdasági és Jogi K. 1965); Fukász György: *A munka fi-lozófiája* (Kossuth K. 1965); Kiszely György: *A civilizáció hatása az emberre* (A VI. Országos Biológus Napok előadásai, Gondolat K. 1965); Parányi György: *Korszerű munkaszervezés* (Közgazdasági és Jogi K. 1965).

Előttünk fekszenek a cím alatt megjelölt könyvek. Ezeket átlapozva nem szak-kritikát, még csak nem is szabályos bírálatot akarunk írni. Inkább arra törek-szünk, hogy összefoglaló, ismertető áttekintést adjunk a bennük kifejtett gondola-tokról s mai életünk legizgalmasabb problémáiról: a gigantikus technikai haladás hogyan hat ki a munkára, a munka alkotó jellege e fejlődés során miként kerül előtérbe, az új civilizáció milyen biológiai hatással van az emberre, s végezetül: a technikai fejlődés milyen új munkaszervezési kérdéseket vet fel?

Ismert tudósok, szakemberek műveit választottuk ki. Fukász György több mint félezer oldalas monográfiájában a munka kérdését filozófiai aspektusból vizsgálja, Kiszely professzor, mint orvosbiológus a civilizáció élettani hatásáról ad áttekin-tést, *A műszaki fejlődés gazdasági és társadalmi hatása* c. munkából H. Lumer amerikai közgazdász a tőkés világ gondjait kritikailag elemző tanulmányát emeltük ki. Parányi György *Korszerű munkaszervezés* c. munkájában a munka-folyamat megszervezésének tudományos alapjait elemzi, s a munkafolyamat közép-pontjába a dolgozó embert állítva vizsgálja e kérdéseket. Tallózás közben még egy-két munkába bepillantva néhány gondolat megragadott bennünket, s ezeket is papírra vetjük.

A szóban forgó tanulmányok széles, kiteljesülő világot tárnak fel előttünk. Idézzünk belőlük néhány bekezdést, újszerű gondolatot — ismerkedjünk meg a megvalósult elképzelésekkel s a tudósok műhelyeiben kovácsolóó tervekkel. Új horizontot, új világot jelent ez számunkra, de észre kell vennünk, hogy mi ennek az új világnak egyszersmind már részesei, mívelői is vagyunk. De beszéljenek a művek.

### 1. A technikai haladás és az automatizálás hatása a munka megváltozására

„Automation is any operation that removes a man from production. But don't pin my name on that. We have a labor problem to think of” — egy nagy amerikai vállalat vezetője nyilatkozott így a *The Machinist* 1954. évi legutolsó számában. Vagyis: „Az automatizálás olyan művelet, mely a termelés folyamatából embereket iktat ki. Ne írják meg, hogy ezt én mondtam. A munkáskérdésre is gondolnunk kell.”

Az idézet tömör összefoglalása azoknak az okoknak, amelyek miatt a vállala-tek vezetői tőkés gazdasági rendszerű országban automatizálásra határozzák el magukat. A munkabérek csökkentése révén csökkentik a gyártási költségeket, így növekszik a profit — alacsonyabb árakat állapítanak meg, s ilyen árakkal versenyeznek a piacon.

Kétségtelen, hogy a szellemi és a fizikai munka közötti ellentmondás meg-oldásának feltétele a termelés nagyarányú növekedése, s ezen belül elsősorban a technika, valamint a termelő ember fejlődése. az ember története nem egyéb, mint szakadatlan törekvés arra, hogy fejlessze és tökéletesítse szerszámain, egyre termelékenyebbé, ugyanakkor kevésbé fáradtságossá tegye munkáját, és megsza-badjon az ínség mindig és mindenütt kísérő rémétől. A még gyermekcipőben járó, számítógépeken és a visszacsatolási technikán alapuló új technikai forradalom egy nyomortól és robotolástól mentes világ lélegzetelállító perspektíváját vetíti

elénk, egy olyan világot, amelyben megvannak az eszközök ahhoz, hogy gazdag, tartalmas életet teremtsenek minden ember számára. (Vö. Lilley, S.: *Az automatizálás és a társadalom*. Kossuth K. 1958.)

Fukász György a szellemi-fizikai munka kérdését szocialista viszonyok között vizsgálja: A szellemi és fizikai munka közötti határok lebontásához az alap, a kiindulópont a termelés technikai fejlődése. A szocialista fejlődésben társadalmi szükségserűség a szellemi és a fizikai munka közeledése. A társadalmi fejlődés megköveteli, a tudományos és technikai haladás igényli, a munka jellegének megváltozása magával hozza a szellemi és a fizikai munka közeledését, két tendencia kibontakozását: a fizikai munkának a szellemi munka színvonalára emelését, s a szellemi és a fizikai munka összekapcsolását. A technikai haladásnak külön szakaszát jelenti az automatizálás elkülöníthető, minőségileg eltérő fejlődési szakasza. A gépesítés előkészíti az automatizálást. Gépesítés esetében a gép végzi el a munkát, de csak ember tudja a gép működését részletesen irányítani, minden fázisban pontosan megfigyelni, hogy mit csinált a gép, és olyan beavatkozást végezni, amely meghatározza, hogy mit kell a gépnek a következőkben tennie. Az automatizálás megszünteti az irányításnak ezt a fajtáját.

A fejlődés jövőbeni várható menetére és hatására kitérve ismét Fukász György gondolatmenetét követjük. A technikai haladás, különösképpen az automatizálás megteremti a feltételek egy csoportját a munka megváltozásához, a munka jellegének, tartalmának átalakulásához, s ezzel a szellemi és a fizikai munka közötti ellentmondás megoldásához. A technikai haladás, az automatizálás megváltoztatja a szellemi és fizikai munka jellegét, s a köztük levő viszonyt is. A technikai haladás jelentős mértékben fokozza a termelési kultúrával, az összes dolgozók szakmai és általános műveltségbeli képzettségével szemben támasztott követelményeket. Az új technika felhasználható az ember munkafeltételeinek megjavítására és megkönnyítésére, a munkanap megrövidítésére, a nehéz fizikai munka, valamint mindenfajta, képzettséget nem igénylő munka felszámolására. Végül majd az automatizálás megkönnyíti vagy likvidálja az ember számára nehéz munkát. Nem csak hogy sokkal többen dolgoznak majd értelmiségi foglalkozásokban, hanem le is omlik a válaszfal a termelőmunkás és az alkotó, gondolkodó vagy a művész között.

## 2. A munka jellegének megváltozása — a munka alkotó jellege

Karel Čapek, „utópisztikus kollektív drámá”-nak nevezett alkotásában az 1920-as években szinte víziószerűen veti fel az automatizálás eltorzult, társadalmi fejlődésében meg nem alapozott formáját. (Čapek, K.: *Rossum's Universal Robots*. Košice, 1922.)

Az 1920. évben Rossum, a nagy fiziológus, egy távoli szigetre utazott, hogy az apró tengeri állatokat tanulmányozza, emellett azon fáradozott, hogy kémiai szintézis útján az eleven masszát, az ún. protoplazmát utánozza. Végül is új anyagot fedezett fel, amely éppen olyan természetű volt, mint egy eleven massa, annak ellenére, hogy kémiai összetétele ettől eltért. S ekkor Rossum kémiai szabályai közé ezt jegyezte be: „A természet csak egy módszert talált az eleven massa létrehozására. De van még egy másik módszer is, egyszerűbb és gyorsabb, amelyre a természet nem jött reá. Ezt a másik utat, amelyen az élet fejlődése történhetik, a mai napon felfedeztem.” Kezdetben egy műkutyát próbált előállítani. Rengeteg évébe került, amíg egy angolkóros borjút teremtett. És ezután az öreg Rossum az ember megalkotásához fogott. De hogy a rendelkezésére álló masszából mit lehetett létrehozni, arra csak az ifjú Rossum mérnök jött rá. Ő a masszából élő és intelligens munkagépet gyártott. Az ifjú Rossum tevékenységével új korszak kezdődött. Amint betekintett az ember anatómiájába, rögtön látta, hogy az nagyon komplikált és hogy egy jó mérnök sokkal egyszerűbben csinálhatja azt meg. Hozzáfogott tehát az anatómia megváltoztatásához, megpróbálta, mit lehet elhagyni vagy egyszerűsíteni. Az ifjú Rossum azt mondta magában: „Az ember valami, ami örömet érez, hegedül, sétálni akar menni és általában egy csomó dolgot kell csinálnia, ami tulajdonképpen felesleges — amelyek feleslegesek, amikor, tegyük fel, szőnie vagy számolnia kell. Úgy gondolta: az a legjobb munkás, amelyik a legolcsóbb, akinek a legkisebb a szükséglete. Az ifjú Rossum feltalált hát egy munkást, akinek nagyon csekély szükséglete volt. Mindent kidobott belőle, ami nincsen egyenes összefüggésben a munkával. Ezzel tulajdonképpen kidobta az embert, és egy Robotot hozott létre. A Robotok nem emberek. Mechanikailag tökéletesebbek, mint mi, szédületes értelmi intelligenciájuk van, de nincs lelkük, érzelmi világuk. A R. U. R. vállalat ilyen Robotokat gyártott. Lényegileg a gyártással folyamatosan az egész életet, a munka minden fázisát automatizálták Rossum szigetén, sőt a kontinensekre is szállították Robotokat.

A termelés során tökéletesített Robotok már tudatában vannak fölényüknek, és kezdenek érezni is. Gyűlölni kezdik az embereket. Végül is fellázadnak, elfoglalják a gyárat, s világalumni terveket szőnek.

Azzal a pesszimista befejezéssel, hogy a Robotok megsemmisítik az emberiséget, Čapek elkerülte a kérdések megválaszolásának szükségességét. De felvetett sok olyan kérdést, amelyet az automatizálással kapcsolatban ma mi magunk is feltesszünk. Irányított lövedékek, amelyek automatikusan megsemmisítik az emberek millióit — vagy Robot-szolgálók, akik minden kézi munka terhét leveszik rólunk? A bőség kora és elegendő szabad idő, amit kulturáltan fel tudunk használni — vagy bőség néhány ember számára, és szabad idő munkanélküliség formájában a tömegek részére?

Az automatizálás önmagában nem oldja meg a kérdéseket. A társadalomban alapvető, strukturális változást kell létrehozni. A tulajdonviszonyokat kell megváltoztatni, a termelési viszonyokat szocializálni kell. Ha nem törjük erősen a fejünket az automatizálás felhasználásának módján, és nem fogunk hozzá a megfelelő cselekvéshez is, pontosan az ellenkező eredmények következhetnek be: valószínűleg összeomlásig felbomlott gazdasági rendszer, tényleges szegénység, a lehetséges legnagyobb bőség közepette — ezt már a tőkés világ haladó közgazdászai is hirdetik.

A technika fejlődésével, a gazdasági és a társadalmi viszonyok megváltozásával előtérbe kerül a munka alkotó jellege, az a munka, amely már nem külső kényszer az ember életében, hanem belső szükséglet.

E kérdésekben Fukász álláspontja a következőkben foglalható össze: Igen nagy jelentősége van a munka alkotó jellege pszichikai megközelítésének: az ember alkotásnak érzi-e munkáját? A munka kielégülést jelent-e számára, vagy pedig a monoton, nem kedvére való munka eltaszítja az embert, életét nem tölti be, üresnek, kielégületlennek érzi magát munkája végzése közben? A munka alkotó jellegének elemzése során tehát össze kell kapcsolni az alkotó munka objektív folyamatainak, objektív elemeinek tanulmányozását a szubjektív elemek kutatásával. A társadalom és az egyén oldaláról egyaránt vizsgálódást igényel a munka alkotóvá válási folyamatának feltárása. Természetesen a meghatározó mozzanatok a munkafolyamatok objektív elemei — a technikai haladás, az automatizálás nyomán az egyén helyzete a termelési folyamatban, mindenekelőtt a munkás helye, szerepe a termelésben — s ehhez kapcsolódnak a munka alkotóvá válásának szubjektív elemei: a munka jellegének az egyén oldaláról történő átalakulása. A szocialista fejlődés kitarja a kapukat az alkotómunka számára, korlátlan lehetőségeket teremtve kibontakozása előtt. A munka alkotó jellegét fejleszti ki a szocializmus körülményei között a technikai haladás, főként az automatizálás. Felszabadul az ember sok rutinmunka elvégzésétől, munkája alkotóbb jellegűvé lesz.

### 3. *Anakronizmussá válik-e az emberi munka?*

H. Lumer, ismert amerikai marxista közgazdász teszi fel így a kérdést.

Az Amerikai Autóipari Dolgozók Egyesült Szakszervezetének 1961. évi kongresszusán a következő problémák képezték vizsgálat tárgyát:

1. Mi az oka annak, hogy minél nagyobb termelési hatékonyságot érünk el, annál bizonytalanabbnak érezzük lábunk alatt a talajt?

2. Miért van az, hogy minél több gazdagságot áll módunkban létrehozni egy órai munkával, közülünk annál többen kénytelenek munkanélküli-segélyből vagy jótékonyaságból élni?

3. Miért van az, hogy a bőséggel és alkotó szabad idővel kecsegtető automatizálás átváltozott a raktáron maradt áruk lidércnyomások leltárainak és a munkanélküliség kietlen semmittevésének iszonyatos firtorává?

A legkülönbözőbb körökben egyre inkább kezdik felismerni ezeknek a problémáknak sorsdöntő jellegét, és rádöbbennek, hogy a megoldást nem néhány felületes reformmal, hanem társadalmi és gazdasági változtatásokkal kell megkísérelni. Ennek a felfogásnak legjellegzetesebb megnyilvánulása a „Hármas Forradalom Kérdéseivel Foglalkozó Ad Hoc Bizottság Nyilatkozata”. Ezt a nyilatkozatot egy 27 főből álló heterogén csoport adta ki 1964-ben. Tagjai között olyan ismert személyek találhatók, mint Ralph L. Helsteine, a Konzervipari Dolgozók Szakszervezetének elnöke, Gunnar Myrdal közgazdász, Maxwell Geismar irodalomkritikus, Linus Pauling Nobel-díjas tudós, Norman Thomas, a Szocialista Párt vezetője. A közzétett nyilatkozat több alapvető elvi kérdést érint, amely mind az automatizálás társadalmi és gazdasági hatására, mind pedig az emberi munka jellegére és szerepére vonatkozik.

L. Lumer tanulmányában részletesen ismerteti a Bizottság nyilatkozatát. Az Ad Hoc Bizottság nyilatkozatát az a tétel vezeti be, hogy jelenleg hármass forradalom bontakozik ki: a kibernetizálás, a fegyverkezés és az emberi jogok területén végbemenő forradalom. Az új korszak központi problémájává az embernek a gépek által történő helyettesítése vált. Egészen mostanáig a gépek és az emberek nagyjából egyenlő alapon versengtek a foglalkoztatásért. A most kifejlődőben levő kibernetizált rendszerben potenciálisan korlátlan kapacitás érhető el a gépek olyan rendszerével, amelyben csupán minimális mértékű emberi közreműködésre van szükség. Amint a gépek a termelési feladatokat átveszik az embertől, az erőforrások egyre nagyobb hányadát szívják fel, a munkából kicsőppent emberek léte mindinkább minimális méretű, s még csak összefüggő rendszert sem alkotó állami juttatásoktól függ, mint amilyen a munkanélküli-segély, a társadalombiztosítás, a szociális segélyek. Mindezek az intézkedések azonban egyre kevésbé tudják leplezni azt a történelmi paradoxont, hogy a lakosság jelentős hányada minimális jövedelemből tengődik, gyakran a létminimum alatt él. A munkából származó jövedelem rendszerének, mint az effektív kereslet elosztása egyetlen jelentősebb mechanizmusának fenntartása manapság már a kibernetizált termelési rendszer szinte korlátlan kapacitásának legfőbb fékje. Éppen ezért az alapvető gazdasági probléma — továbbra is a nyilatkozatból idézünk — nem az, hogy miként növelhetnénk a termelést, hanem hogy miként osszuk el a kibernetizálás révén potenciálisan előállítható javak bőségét. A bizottság tagjainak elképzelése szerint az automatizálás gyors ütemben egy olyan társadalom kialakulásához vezet, amelyben lényegében megszűnik az emberi munka szükségessége. Egyesek elképzelése szerint nem lesz más dolgozó a gépeken kívül. Az a kevés ember, aki dolgozik, magas fokú emberi értelmet és képzelőerőt igénylő, nem ismétlődő feladatokat old meg. Csak a legtehetségesebbek és legambíciózusabbak részesülnek majd ebben a megerőltető és nagy követelményeket támasztó kiképzésben, az azonban csak szórakozás lesz számukra.

Lumer megállapítása szerint az Ad Hoc Bizottság nyilatkozata bizonyos tekintetben komoly haladást jelent az Egyesült Államokban elterjedt, e tárgykörbe vágó elgondolásokhoz képest. Felismeri, hogy a gazdasági rendszer nem tud megbirkózni az új technikai forradalom támasztotta problémákkal, sőt, éppen ellenkezőleg, akadályként mered e problémák megoldásának útjába, s ezért változtatni kell rajta. A nyilatkozat szerzői egyébként egyoldalú képet festenek az automatizálás következményeiről, s ez ahhoz vezet, hogy erősen eltúlozzák annak kihatását a foglalkoztatottságra.

Lumer a fejlődést szélesebb horizonton vizsgálja — Számolnunk kell a realitásokkal a legnagyobb mérvű technikai forradalom bekövetkezése esetén is. Bizonyos munkaműveletek automatizálása egy üzemben még nem csökkenti a munkaerő-szükségletet, ha az üzem egészét tekintjük. Sőt, könnyen meglehet, hogy nagyobb karbantartó személyzetre lesz szükség (alacsonyabb munkaidő mellett), mert az automata berendezések jóval bonyolultabbak, a javításokat gyorsan kell elvégezni; ezenkívül esetleg több munkásra lesz szükség egyéb műveletek elvégzéséhez, hogy lépést lehessen tartani az automatizált részlegek megnövekedett termelésével.

A munkások automata berendezésekkel való kiküszöbölését részben ellensúlyozza, hogy ennek nyomán olyan új iparágak alakulnak ki, mint például az elektronika, valamint az automata berendezések gyártása.

A tudomány táguló határai új területeket tárnak fel; ilyenek többek között az atomenergia-ipar és az űrkutatás-űrhajózás. Ezek is új munkaalkalmakat jelentenek, amelyek ellensúlyozzák a foglalkoztatottság más iparágakban végbemenő csökkenését.

Ott, ahol tartós munkanélküliség fenyeget, ez nem annak a következménye, hogy nem akad elvégzésre váró hasznos munka. Tény, hogy az olcsó lakbérű lakások, iskolák és kórházak építése, a közlekedés és a létfontosságú közszolgáltatások kiépítése is bőséges munkaalkalmat teremthet.

Szocialista termelési viszonyok és társadalmi rend mellett az automatizálásnak a hatása nem az, hogy kiküszöböli az emberi munkát, hanem alapvetően megváltoztatja annak jellegét. Az új technika nem csak felszámolja az egyhangú, ismétlődő munkát és a fizikai robotot, hanem egyidejűleg mindinkább alkotó jelleget kölcsönöz a munkának, s ennek során egyre nagyobb szerephez jut a szellemi munka. A termelésben az embernek egyre fokozódó mértékben nem a gépek működtetése, hanem a berendezések ismerete a feladata, tovább fejlesztenie és tökéletesítenie kell azokat, új eljárásokat és termékeket kell feltalálnia, és ki kell tágítania a termelés határait. Tevékenységének a jellege változik, nem pedig annak szükségessége.

Az új technikai forradalom teljes kibontakozása ezért távolról sem korlátozza a termelőmunkát egy szűk körű, tehetséges elitre, miközben a többi ember minden elfoglaltság nélkül tetlenül lézeng, hanem a dolgozó osztályok műveltségi színvonalának és alkotóképességének folyamatos fejlesztését követeli meg. Azt igényli, hogy a dolgozók sokoldalú egyéniségekké fejlődjenek, nem csak egy, hanem több szakmához is értsenek, és idővel technikusokká, mérnökökké, vagy éppen tudósokká váljanak — fejezi be elgondolkodtató fejtegetését H. Lumer.

Az alábbiakkal zárjuk a gondolatmenetet: Az embernél munkavégzés közben mindig fontos, hogyan tudatosítja saját munkáját. Ha valamilyen célt tűznek az ember elé, sokszorosára lehet fokozni odaadását. Egy olyan gép megalkotása, mely ehhez hasonló, erősen utépisztikus. Továbbá: az ember nem próbálhatja meg büntetlenül, hogy semmit ne érezzen és ne tegyen; az embernek tevékenyen kell lennie, és ebben a tulajdonságban, amely a gépnél teljesen hiányzik, minden valószínűség szerint az ember legmélyebb lényege jut kifejezésre. Hiszen az, ami az emberben emberi, a történeti fejlődés terméke, azé a fejlődésé, amelyet az aktív, tudatos átalakító tevékenység szubjektumaként tett meg. (Vö. *Filozófiai problémák a magasabbrendű idegműködés fiziológiájában és a pszichológiában*. Akadémiai K. 1965. 499—500. 1.)

#### 4. A civilizáció hatása az emberre — a biológus szemével

Mit szól mindezekhez a biológus, aki jelen esetben éppen Szeged városának tudós professzora. Kiszely professor gondolatkörünkbe tartozó fejtegetésének lényege: Több százezer évig, sőt lehetséges, hogy egymillió évnél is tovább tartott az a folyamat, amelynek során a Homo sapiens, az evolúció legfelső fokára jutott főemlősök leszármazottja kifermálódott. Az emberré válás morfológiai-biológiai útja elválaszthatatlan az emberi kultúra és civilizáció fejlődésétől. A civilizáció ugyan a társadalom fejlődésének bizonyos fokához kötött, hiszen fő vonása a munkamegosztás, az áruterelés kifejlődése és a termékek cseréje, sőt az írástudás elterjedése — mégsem tagadható, hogy a civilizációnak, mint a fejlődési fok csírájának az alsóbb fokozatokban már meg kellett lennie, és ott hatnia is kellett.

A civilizáció és a kultúra a tapasztalatoknak és a tudásnak egyre rohamosabb felhalmozódásához vezetett. Az információátadás egyszerű és közvetlen módja az egyéni élet számára évezredek felhalmozott ismereteit teszi kiindulási alappá. Ez a tény a civilizáción belül a technikai fejlődés ijesztő kiugrásához vezetett. Ez az eltolódás a civilizáció és a kultúra, valamint a technizálódás közt, továbbá a technizálódás által létrehozott olyan társadalmi és környezeti feltételek kialakulása, amelyek az ember biológiai létét és lényét terhelik, sőt fenyegetik — ez jelenti a mai emberiség legfőbb problémáját és az emberiség jövőjének bizonytalanságát.

A civilizáció olyan környezeti tényezőket teremtett, olyan hatásokat idézett elő éppen a technizálódás révén, amelyek egy részéhez az ember biológiai alkalmazkodására lenne szükség, vagy függetlenednie kell azoktól. Az alkalmazkodásra nincs idő, tehát a függetlenedés útjait kell keresnünk. Eljutottunk tehát oda, hogy az emberi civilizáció az ember biológiai fejlődésének problémáját veti fel, miután több tízezer éve ez a kérdés lezártnak látszott.

A természetnek azonban vannak törvényei, amelyek következetesek, könyörtelenek, de amelyek ismerete éppen az, ami az emberi függetlenedés lehetőségét megadja. Ilyen törvény a biológiai törvények visszafordíthatatlansága. Ha egyszer az ember az alkalmazkodás és a függetlenedés biológiai síkján a társadalomalkotás, a civilizáció, a kultúra és a technika megteremtésének képességét elnyerte, nincs számára más lehetőség, mint továbblépni és a társadalmi fejlődés síkján, a civilizáción belül megteremteni a biológiai továbblétezés és függetlenedés feltételeit.

Kiszely professor megállapítása szerint a tudomány előrehaladása által szolgáltatott ismeretekkel, amelyek a civilizáció veszélyeinek okát és módját feltárják, a veszély megfelelő társadalmi szervezettel elhárítható, megelőzhető vagy kiküszöbölhető. Természetesen ehhez a társadalmi berendezkedés egyre magasabb fokú fejlettsége szükséges. Az emberiség fejlődésének útja a társadalom síkján folyik, és éppúgy, mint ahogyan a civilizáció és a technizálódás geometriai haladványszerűen gyorsult az elmúlt évezredek során — a társadalmi fejlődés üteme is szemünk láttára növekszik. Az a tény, hogy az emberi társadalomfejlődés vitathatatlanul és gyorsan halad előre, reményt ad arra is, hogy a civilizáció biológiai veszélyei az emberiség számára megszűnnek, vagy legalábbis egyre csökkennek.

Kiszely György egy igen bizarr, mélyen elgondolkodtató kérdést vet fel, s ezt indokolja is.

Az emberré válás biológiai folyamatában az egységes gyökerű emberiség bizonyos biológiai törvényszerűségek, elsősorban földrajzi izoláció következtében rász-

szokra bomlott. Hosszú évezredekén keresztül ezek a csoportok sajátos társadalmi berendezkedéseket, civilizációkat, kultúrákat teremtettek, azok minden következményével. Megállapítható azonban az is, hogy az emberiség rasszokra való tagolásának biológiai folyamata megállt, s újabb rasszok 60—80 ezer éve nem keletkeztek. A civilizáció hatásának ezen a területen azonban érdekes, az emberiség jövője szempontjából döntő fontosságú jelei kezdenek mutatkozni, és máris biztosra vehető, hogy a megindulóban levő folyamat végbe fog menni. Arról van szó, hogy az emberi faj rasszokra differenciálódott állapotból az egységes faj felé fejlődik. A civilizáció következtében hallatlanul meggyorsult és egyszerűbbé vált az emberiség mozgása és keveredése. A kultúra elmosza azokat a falakat, amelyek a keveredés legfőbb akadályai. Ennek a rasszkeveredésnek a biológiai következményei még nem láthatók világosan, de egyetlen jel sem mutat arra, hogy a faj biológiai kárára lenne, viszont számos igen kedvező hatás várható. Lemérhetetlennek látszik az a következménye, amely a társadalmi fejlődésre visszahatásként be fog következni. A rasszok keveredése, biológiai kiegyenlítődése a társadalmi fejlődés egyik-másik gátló tényezőjét kikapcsolhatja. A civilizációs, kulturális és biológiai ellentétek és fokozati különbségek rengeteg káros feszültséget tartanak fenn. Ezek kiküszöbölése is elősegíti majd olyan egységes, magasan fejlett társadalomban való együttélést, amely alkalmas arra, hogy organizációjával mindazokat a káros tényezőket megszüntesse vagy enyhítse, amelyeket a civilizáció és a technika létrehoz. Ezáltal lehetővé válik majd, hogy a társadalom azokat a biológiai értékeket, amelyeket az emberi faj évezredek alatt szerzett, s amelyek az embert a természet urává tették, megőrizhesse saját civilizációjának a veszélyeitől.

Kiszely professor éppen mert biológus, de mert a történelmi folyamat, a biológiai fejlődés nagyvonalú, átfogó perspektívájának alapos elemzője is — hisz az emberiség jövőjében, és hisz abban, hogy a civilizáció, a technika gigantikus fejlődése nem megsemmisítője, hanem jellegzetes módon serkentője lesz az emberi fajnak és társadalomnak.

##### 5. A technikai fejlődés munkaszervezési kérdései

E kérdéseket Parányi György a maguk teljességében vizsgálja. Fejtegetéséből csak néhány gondolatot ragadunk ki. A munkaszervezés során a munkának mint a társadalmi és a technikai fejlődés alapvető tényezőjének módszeres, tudományos igényű gyakorlati elemzése nélkülözhetetlen. A munkafolyamat tanulmányozásával, tér- és időbeli kialakításával, lefolyásával, a folyamatban használt berendezésekkel és egyéb munkaeszközökkel, valamint az ember munkavégzésének formáival, ezek kölcsönös kapcsolataival, a munkavégzés környezeti és egyéb körülményeivel különféle tudományágak foglalkoznak.

A gyártástechnológia a termékek előállításánál alkalmazott gyártási eljárásokat tárgyalja. Az üzemgazdaságtan feladata a termelés megtervezése, műszaki és ügyviteli előkészítése, a gyártás ellenőrzése, valamint a termelési eredmények számbavételi módszereinek tanulmányozása és összefoglalása.

A munkaéletten és a munkalélektan középpontjában az ember testi és szellemi funkcióinak a munka szempontjából való vizsgálata, a munkavégzés legalkalmasabb formáinak kutatása áll.

Fent említett és még jó néhány ismeretkomplexum elsajátításának az a célja, hogy a munkahelyi tevékenység technikai és gazdasági hatásfokát növelő módszereket megismertesse, valamint elősegítse a legkedvezőbb munkafeltételek kialakítását. Ebben különös szerepe van annak a felfogásnak, mely szerint a konkrétan tevékenykedő embert, ennek munkahelyzeteit kell elemezni. A tervezőnek, miközben azon fáradozik, hogy az általa konstruált szerkezet feladatát a legjobban lássa el, állandóan maga előtt kell látnia azt a dolgozót, aki életének jelentős részét az adott berendezés mellett, annak kiszolgálásával, kezelésével tölti el, és egy nehezen hozzáférhető helyre szerelt kezelőelem miatt esetleg naponta több százszor véggez fásasztó, derékhajlító mozgást.

Az állandóan fokozódó gépesítés hatásai sokrétűek, s e hatások között a munka struktúrája is változik. Ennek figyelembevétele nélkül, a korábbi technikára alkalmazott „hagyományos” munkaszervezési megoldásoknak az lehet a következménye, hogy a gépesítés, automatizálás szintjének növekedéséből származó, elméletileg várható előnyöket elmosásig egyébként a dolgozó emberre káros tényezők.

A korszerűbb gépek igénybevételével növekszik az üzemen a por, romlik a szellőzés, fokozódik a meleg, a zaj, s ha e körülményekre nincsenek tekintettel a munkafeltételek kialakítása során, úgy ezek terhelő tényezőkként jelentkeznek.

A munkaszervezőnek tehát folyamatosan foglalkoznia kell a munkaeszközök és a munkafeltételek technikai és emberi szempontból is összehangolt kialakításával.

Az ember eszköz az üzem számára — az üzem eszköz az ember számára. A munkaszervezés célja éppen e kettős szempont összehangolása. A hangsúlyt Párányi is az ember oldalára helyezi. A jó üzemi légkör megteremtése, annak biztosítása, hogy a dolgozó jól érezze magát az üzemben, a munkahelyén, szívesen dolgozzék, a munkában életcélt lásson, értelmet és hivatást, mindezek biztosítása az üzemszervezés elsődrendű feladata. S itt érünk fejtegetésünk utolsó részéhez.

## 6. Helyünk és teendőink a megújuló civilizációban és gazdaságban

Népgazdaságunk, társadalmunk realitásaival számolnunk kell. E realitásokon belül meg kell találnunk mindenkor azt a módszert, amely hozzájárulhat kitűzött céljaink mennél sikeresebb megvalósításához. Kétségtelen, hogy fejlődésünk egyik legdöntőbb előfeltétele a gépesítés fejlesztése, az automatizálás fokozatos bevezetése. De az új, automatizált világban még inkább az ember áll a termelés közép-pontjában. Kulturáltabb, szakmailag jobban felkészült embernek kell a termelést, a munkát végeznie és irányítania. A technikai fejlődés korlátlan lehetőségeket tár fel, s e fejlődés az ember akaraterejének, alkotási készségének, képességének széles körű kibontakoztatását kívánja meg.

Végeredményben az ember továbbra is és még inkább ura marad a technikának, s nem következhetik be a čapeki tragédia, vagyis, hogy az automata Robotok megsemmisítik az emberiséget. A Rossum-sziget egyetlen életben maradt lakója akkor látja életének további értelmét, amikor a nyüzsgő, lélek- és érzelmenélküli Robotok között felfedez két érző embert, meglátja Primust és Hellénát, az új Ádámot és Évát — s az ifjú pár megjelenésével eltörpülnek a nagy alkotások, az automatizált világ gépei, a technikai csodák az örömtől könnyező szemek előtt elhomályosulnak —, elhalványulnak a kibontakozó szerelem, a gondtalan mosoly, a szellem mosolya, az előtörő és feltörő szellem, a sziget néhány emberét összekötő szeretet mögött. A megmaradt szigetlakó ujjongó szavai oldják fel a čapeki lázalmot: „Természet, természet, az élet nem fog kihalni! Újból fog kezdődni a szerelemből, meztelenül és kicsikén; egy pusztán fog gyökeret verni, kivirágzik a romokon és rábízza az élet magvát a szellőkre.”

Az emberi akarat, a korlátlan és egyenlő szabadság megvalósulása és kiteljesülése, az adott helyzetben legmegfelelőbb munkakörülmények, munkafeltételek megteremtése, az üzemi szociális klíma mennél kedvezőbb kialakítása, az üzemi szociális és kulturális lehetőségeinek fokozatos szélesítése, szakmailag jól felkészült, széles látókörű és kultúrájú vezetők nagy számban való kiképzése (vezető alatt értve egy kisebb részleg irányítóját is), a vezetők és a dolgozók felelősségérzetének fokozása, az üzemi demokrácia ésszerű szélesítése — mindezek biztosítják azt, hogy az új technika, az automatizált termelés ne ura legyen az emberiségnek, hanem szolgálja.

Az új technika, az új civilizáció, az új kultúra sűrűjében valahol itt, ezeknek a célkitűzéseknek és feladatoknak a megvalósításánál kell keresnünk és meg is találnunk a helyünket.

HENCZ AURÉL

## EGY TUDOMÁNY LEHETŐSÉGEI ÉS KORLÁTAI

HEGEDŰS ANDRÁS: A SZOCIOLÓGIÁRÓL

Az utóbbi években sokan beszéltek a szociológiáról, de kevesen tudták, hogy mit értsenek tárgyán és helyén a társadalomtudományok között. Rendkívül fontos feladatot tölt be tehát Hegedűs András könyve, amely ezt a hiányt igyekszik pótolni.

A XX. kongresszus ismételten leszögezte a Lenin által korábban megszövegezett követelményt: „a konkrét helyzet konkrét módon való tanulmányozását”. Az utóbbi években a marxista szociológia fejlesztése így társadalmi igényként jelentkezett. A konkrét társadalomkutatások, a társadalomról szerzett konkrét ismeretek nélkül nem képzelhető el a szocialista társadalomban ható mechanizmusok kiépítése, ahol „a tudatos előrelátás rendkívül nagy szerepet játszik. Ehhez viszont az szükséges, hogy a társadalomról nagyon sok reális — s köztük nem