

A TUDOMÁNYOS-TECHNIKAI FORRADALOM ÉS A MUNKA FELSZABADÍTÁSÁNAK FOLYAMATA

I.

Az ipari forradalmak idején a gyáripari termelésben végbement változások szoros összefüggésben voltak a munkamegosztással, aminek során a termelésben dolgozók speciális munkafeladatok elvégzésére való felkészítése volt az első lépés. A termelési folyamatok a legegyszerűbb munkafolyamatokra oszlanak, amelyeket üzemrészlegekben, azok különböző termelőegységeiben végeznek a bér munka termelékenységének növelése érdekében. Marx a tőkés gyár elemzése során rámutatott, hogy a specializált gépsorok alkalmazásával — amelyek élő tartozéka a gépnél jóval olcsóbb ember volt — a gép nem szabadítja meg a termelésben dolgozót a munkától, „hanem munkáját a tartalomtól”.¹ A termelésben dolgozó mint alany, alárendelődik a tárgynak (a gépnek). A munkás egyénisége megcsonkul, mert a munka mentes minden sajátosan emberi vonástól: a tervezett cél elérésének módja és az abban való részvétel nem igényel többet a technika nyújtotta lehetőségeknél. „A termelés szellemi potenciái — mondja Marx — az egyik oldalon kibővítik méretüket, mert sokoldalon eltűnnek. Amit a részmunkások elveszítenek, az koncentrálódik velük szemben a tőkében. A munka manufaktúraszerű megosztásának egyik terméke az, hogy az anyagi termelési folyamat szellemi potenciái mint idegen tulajdont és mint rajtuk uralkodó hatalmat szembeállítja a részmunkásokkal. Ez az elválási folyamat elkezdődik az egyszerű kooperációban, ahol a tőkés az egyes munkásokkal szemben a társadalmi munkaszervezet egységét és akarátát képviseli. Kifejlődik a manufaktúrában, amely a munkást részmunkássá csonkítja. Kiteljesedik a nagyiparban, amely a tudományt mint önálló termelési potenciát a munkától elválasztja és a tőke szolgálatába hajtja.”² A munka elidegenült jelenségként

pénzszerezési lehetőséggé egyszerűsödik, mert az élet, úgy tűnik, csak utána kezdődik.

A kapitalista társadalmi és gazdasági viszonyokat, és általában a munka, valamint a közvetlen termelők elidegenedését kritikailag elemezve Marx — a termelőerők magasfokú fejlettségét feltétlenül szabva — a munkás és a gép megfordított átalakulási folyamatának és az új, osztály nélküli társadalmi-gazdasági alakulat (a kommunizmus) kialakulásának összekapcsolása mellett foglal állást. A politikai gazdaságtan bírálatához című műve előszavában a következőket mondja: „Életük társadalmi termelésében az emberek meghatározott, szükségzerű, akarattuktól független viszonyokba lépnek, termelési viszonyokba, amelyek anyagi termelőerők meghatározott fejlődési fokának felelnek meg”,³ valamint azt, hogy „a termelőeszközök meghatározzák a munkaszervezést”.⁴ A termelőerők és a termelési viszonyok ellentmondásai és lépcsőzetes fejlődése tudományos vizsgálatának szükségességét szorgalmazva Marx arra a tudományos következtetésre jutott, hogy a tudományos-technológiai forradalom hozta átalakulás az osztály nélküli társadalom szükségzerű előfeltétele. Marx nem érte meg a tudományos-technológiai forradalmat. Ennek mi vagyunk tanúi.

A tudományos-technológiai forradalom gyökeres változást hozott a termelőerők összetételében, mert fejlődésük minőségi túlhaladásához vezetett az ipari társadalom időszakában. Itt az a lényeges, hogy a tudomány a termelőerők fejlődésében vezető szerephez jusson, azaz új emberi erőfeszítések kezdeményezőjévé váljék, valamint a technika, a technológia és az emberi tevékenységek egyéb területein minőségileg új fejlődési szint alapjává váljék. Egy tudományos tevékenység kialakítását vállaló közegben a termelés a kísérleti eljárások alkalmazásának területévé, a tudomány pedig a termelési folyamat fejlődésének döntő tényezőjévé válik. *A tudomány ekkor már közvetlen termelőerő.*^{4a}

A tudományos-technológiai forradalom a munkamegosztás szempontjából visszalépést jelent. Az, hogy a klasszikus mechanikát a kibernetika váltja fel, a *munka szintéziséhez* vezet. „Míg az ipar gépesítése a munkafeladatok elaprózódását eredményezte, az automatizáció ezzel ellenkező folyamatot indított el a szétforgácsolt részmunkák egységbe foglalásával.”⁵ A gépesítés és az automatizáció közti lényeges különbség abban van, hogy az automatizáció tulajdonképpen egy vertikálisan szervezett egységes termelési rendszer, a gépesített termelési folyamat pedig külön-külön szakosított műveletek sorozatából áll, amelyek a gépek legésszerűbb elhelyezési sorrendje szerint követik egymást.

Az automatizáció bevezetésével⁶ változás áll be a termelésben dolgozók és a termelési folyamat viszonyában. Kapcsolatuk ugyanis a műszaki munkamegosztásra épül. A termelés automatizációja a termelővállalatok

belső munkamegosztásának automatizációját vonja magával oly módon, hogy a belső munkamegosztással ellentétes irányú folyamatot alakít ki: az egyes munkásnak a termékek előállításában való részvétele ismét *növekszik*.⁷ A hagyományos munkamegosztást mindinkább felváltják a többé-kevésbé egészet képező, funkcionálisan összekapcsolódó munkaformák. Az ember fizikai és részben szellemi képességeit berendezésekre viszi át, miközben munkáját fokozatosan és folyamatosan összpontosítja a kutatásra, igazgatásra, programozásra és az automatizált termelési folyamatok általános ellenőrzésére. Más szóval, az emberi munka egyre kifejezettebben közeledik az alkotótevékenység felé. A közvetlen természeti szükségletek kielégítésének az emberi tevékenységben való háttérbe szorulása lényegében véve a „munka túlhaladásának” folyamatát jelzi (a fogalom hagyományos jelentése értelmében) amiről Marx is írt.⁸ Az emberi tevékenységnek az említett területekre való átvitele valójában egy másfajta — a hagyományos ipar monoton munkájától eltérő — tevékenységre való áttérést jelent, ami — legalább potenciálisan — magában foglalja a világ átalakulásának párosulását az emberi önmegvalósulással, amikor „a munka nemcsak a létfenntartás eszköze, hanem maga a legfőbb létszükséglet”.⁹

Az emberi munkának az alkotótevékenység felé közelítésével a hagyományos munkacsoportot mindinkább egy olyan hálózat váltja fel, amelynek csomópontjaiba az emberi alkotókészség összpontosul. Ezek a góccok a dolgozó emberek közötti kommunikáció viszonyítási pontjait képezik. Ilyen szempontból a munkafeladatok elvégzése a munka, illetve a termelési folyamat minden részvevőjétől harmonikus együttműködést igényelnek.

Az új típusú, egységesített termelés kialakításának folyamatai, illetve a korábban szférákra elkülönülő tevékenységi formák nagyobb egységbe tömörítésének folyamata most a munka és az igazgatás legtágabb értelemben vett egységének a kiindulópontját képezik. Ez a kiindulópontnak vett csíra hamarosan a modern világ minden területén rügyezni, virágozni és gyümölcsözni fog.

II.

Az automatizált termelés munkafolyamatának modellje lényegesen különbözik az ipari forradalom gépesített termelésének modelljétől. Mint már említettük, a termelésben az embernek, illetve a munkásnak a termelő szerepköre értelmi jellegűvé válik, az automatizációval való helyettesítésével, mert ő jelöli ki a termelés célját, meghatározza programját, felügyel és ellenőriz, míg a logikai, a szabályozó, a nyilvántartó és

mérési műveleteket, a tájékoztatást, a szabályozást és mérést berendezések végzik. A munkaerő egyszerű pazarlása és a munkás képességeinek újratermelése a munkájáért járó bér biztosításával, vagy a munkaképteleneknek a munkanélküliekkel való egyszerű helyettesítése összeegyeztethetetlen az automatizált termelési egységek és rendszerek munkájának jellegével. Az automatizált termelés magas szakképzettségi szintet igényel, nagy tudású, a tudományos-technikai haladás újításaira azonnal reagáló dolgozókat. A tudományos-technológiai forradalom megváltoztatja az emberi munka jellegét. Az ember képességeinek és tulajdonságainak fejlesztése a termelés fejlődésének szükséges előfeltételévé válik. A munka értelmi jellegűvé válik, a termelés pedig a célok megvalósításának lehetőségét és módját teljességében ismerő emberek tevékenységén alapul. A tudományos tevékenység, a kutatás és az alkotás a termelési gyakorlatnak és általában az emberi tevékenységnek szükséges összetevői lesznek. Egyre szembeötlőbbé válik, hogy a munka hagyományos, osztály jellegű és történelmi felosztása nem felel meg az alkotótevékenység tudatos kialakításának. Az új műszaki bázis és az alkotó jellegű munka ugyanis szükségszerűvé teszi a munka elvégzésére alakult társulások tagjainak kombinált tevékenységét és közös részvételét a döntéshozatalban. A termelés fokozott gépesítésének időszakában a munkaszervezés klasszikus elvei érvényesültek (a munkafeladatok szakosítása, az utasítások fentről kiinduló láncolata, az irányítás egységessége és a termelésben dolgozók munkájának teljes ellenőrzése az igazgatásból való kívülrekesztésükkel, a termelés és az egyéni munka kialakítása és megszervezése), de a két háború közt már kételyek merültek fel ezeknek az elveknek a valóságosságát illetően, ma pedig túlhaladásuk elkerülhetetlennek látszik. Mindezzel egyidőben jelentkezik a személyiség sokoldalú fejlődési, önigazolási igénye és belső egysége kialakításának szükségessége, a mobilitás és a tájékozottság iránti igénye, a szép keresése, a szabad elhatározás a tevékenység megválasztásában — egyszóval az egyedi emberi képességek zavartalan fejlődésének szükséglete. Ilyen értelemben az ember jelentőségének és szerepének növekedéséről beszélhetünk. Egészen nyilvánvaló, hogy az emberi munka felszabadításának reális lehetőségei vannak a tudományos-technikai haladás folyamatában.

A tudományos-technológiai forradalmi változások szoros kapcsolatban vannak a társadalmi és gazdasági viszonyokkal, változásokkal, amelyekre hatással vannak, de ugyanakkor a tudományos-technológiai fejlődésre azok is visszahatnak. Napjainkban egyre szembeötlőbb az osztály jellegű kizsákmányoláson alapuló termelési viszonyok között a tudományos-technológiai forradalomban korszerű és sokoldalúan kifejlődött termelőerők összeegyeztethetlensége. Korunk kapitalizmusának uralkodó osztálya lényegében véve arra törekszik, hogy gyakorlatilag

továbbra is érvényesítse azt az elvet, miszerint a munkás kizárólag végrehajtó szerepet játszik, egyéni felemelkedését csak annyira kell lehetővé tenni, amennyire azt szerepe megköveteli, kifejlődését az uralkodó érdekeknek és privilégiumoknak megfelelő szintre kell korlátozni. A munkás élete tulajdonképpen a tőke érdekeit szolgálja. A termelésben dolgozó széles rétegek kizsákmányolása és jogfosztottsága a kapitalista gazdálkodás körülményei között továbbra is olyan tény, amely ellentmond mindazoknak a szándékoknak és szükségleteknek, amelyek a tudományos-technológiai haladás forradalmiságából következnek.

A fejlett kapitalista országokban (és általában a kapitalizmusban), a még mindig túl nem haladott kapitalista termelési viszonyokban az uralkodó osztály olyan intézkedések foganatosítására kényszerül, amelyek nem felelnek meg alapvető törekvéseinek. Így lesz érthető például a modern iskoláztatás expanziója és a nevelési-oktatási gyakorlat különböző formáinak tartalmi változása, a tehetségek érvényesítéséért folyó harc, amelyet a hagyományos polgári megkötöttség felszámolása kísér, valamint azok a változások, amelyek, ha csak csírájukban is, de jelzik a termelőeszközök társadalmisításának irányzatát stb. Mindemellett a tőkés uralkodó osztály azt igyekszik elérni, hogy az ilyen törekvések ne lépjenek túl az uralkodó helyzetüket és érdeküket veszélyeztető határt. Ugyanakkor állandó kísérleteket tesznek arra, hogy még az ilyen törekvéseket is kihasználják. Az uralkodó osztály konzervatív pozíciómegőrzési kísérletei ellentétbe kerülnek az anyagi alap forradalmi változásaival, az emberi munka alkotótevékenységgé válásával, a munka „túlhaladásának” folyamatával (a fogalom hagyományos jelentése értelmében), a régi termelési viszonyok elkerülhetetlen átalakulásával, illetve mindazokkal a haladó folyamatokkal, amelyek általában véve tudatosan foglalnak állást a munkásosztály mellett (tekintet nélkül a modern munkásmozgalom osztályharca stratégiájában és taktikájában fennálló nézetkülönbségekre és eltérésekre), amelynek alapvető célja mindennemű kizsákmányolás megszüntetése és az osztály nélküli társadalom létrehozása. A tudományos-technológiai forradalom a munka és az emberi élet anyagi formáiban váltja valóra a munkásosztály történelmi érdekeit és feladatait, ami korunk forradalmi mozgalmában vezető szerepet biztosít számára. A tudományos-technikai haladás folyamatai ezek szerint elválaszthatatlanok a munkásosztálynak attól a történelmi feladatától, hogy a tudomány segítségével a világ és az ember egyetemes változását idézi elő. „A tudomány minél kérlelhetetlenebbül és elfogulatlanabban lép fel — írta Engels —, annál inkább válik a munkások érdekeinek és törekvéseinek kifejezőjévé.”¹⁰

A modern civilizációt még mindig a valóság és az új lehetőségek közti, meghatározott mérvű szakadás jellemzi, de egyre kifejezettebbé válnak a

termelőerők állandó növekedése és a munka felszabadítása, az emberi szabadság, a szociális egyenlőség, az országok és népek közti egyenrangú viszonyok közti ellentmondások leküzdésére irányuló törekvések. Mint már említettük, olyan társadalmi körülmények kialakítása, amelyek között az ember szabad, egyenjogú és alkotó lénynek érezheti magát, a tőkés társadalmi rendben lehetetlen — mint minden olyan társadalmi rendben, amely a valóságos törekvések és lehetőségek ellenére, akár szocialista forradalmát követően is, megmarad az adminisztratív igazgatási formák mellett¹¹ —, és ezért szükségszerűen vetődik fel egy olyan társadalomba való átfejlődés kérdése, amelyben a termelők egyidőben a termelőeszközök, saját munkájuk és sorsuk irányítói, igazgatói, amikor aktivitásuk célszerűségének és hatékonyságának a tudomány lesz az előfeltétele. Az öngazgatási szocializmus a régi szociális szervezet átalakulásának alapfeltételévé válhat, és hozzájárulhat a munka elidegenítésének és az emberekkel való manipulálásnak felszámolásához. A tudomány minél inkább a technikai-technológiai, társadalmi-gazdasági és emberi haladás részévé válik, annál feleslegesebbekké válnak a felülről jövő beavatkozások, és mind elkerülhetlenebb lesz az emberi egyéniség szabad kibontakozásának, szocialista fejlődésének sokoldalú lehetővé tétele.

A haladó erők tudatos forradalmi tevékenységében — melynek élén a munkásosztály áll — óriási szerepe van az alkotó jellegű marxista világnézetnek. A marxizmus belső gazdagságának, eszméi irányító szerepének fejlesztéséről van szó, amely megbonthatatlan dialektikus egységbe foglalja a tudományos-technológiai és az egybetartozó társadalmi-forradalmi törekvéseket. A munkásosztálynak és minden más haladó erőnek a forradalmi akciókban, tehát ebben is és általában a világban, állandóan választ kell keresnie a fejlődés során felvetődő időszerű kérdésekre, természetesen a marxizmus klasszikus eredményeinek — mint az osztálynélküli társadalmi-gazdasági viszonyokért, és az emberi elidegenülés felszámolásáért folyó forradalmi harc irányadó tényezőjének — a segítségével.

Fordította *Garai László*

Megjegyzések:

¹ Marx: A tőke, Kossuth Kiadó, Budapest, 1973. 394. oldal.

² Marx: A tőke. I. kötet, 338—339. oldal.

³ Marx: A politikai gazdaságtan bírálatához. Marx—Engels válogatott művei, Kossuth Kiadó, 1975. II. kötet, 6. oldal.

⁴ Marx levele Engelshez, 1866. július 7.

^{4a} „Hogy a tudomány — a 20. század utolsó harmadában — egyre inkább közvetlen termelőerővé válhasson, el kell érni, hogy a tudományos

felfedezést a lehető legrövidebb időn belül a gyakorlatban alkalmaz-
zák, és az iparban hasznosítsák. Százkét évre volt szükség míg a
fényképezést lehetővé tevő felfedezés gyakorlati alkalmazást nyert
(1727—1829). A telefon esetében ez az idő valamivel rövidebb volt
(1820—1876), a rádiónál csak 35 évre volt szükség (1867—1902), a
televíziónál 14 évre (1922—1935), a tranzistoros rádiónál csupán 5
évre (1948—1953), a lézer esetében szintén 5 évre.” R. Garaudy:
Velika prekretnica socijalizma, Beograd, 1970. 16. oldal.

⁵ Serge Malet — Lásd a NIN című hetilap 1964. aug. 9-i számában.

⁶ Az elektronikus technikán alapuló automatizációról van szó.

⁷ Ezt illusztrálja az az adat, amelyből kitűnik, hogy 1952-ben az Egyesült
Államokban 9000 dolláros befektetés jutott egy-egy dolgozóra az
automatizálatlan iparban, míg az automatizált vállalatok esetében ez
az összeg százezer dollárt tett ki. (J. Goričar: Sociologija. Beograd,
1961. 343. oldal.)

⁸ Marx és Engels mindenekelőtt a munka elméletének kidolgozói. A német
ideológiában például a munka megszűnéséről és túlhaladásáról olvas-
hatunk. Marx — ellentétben az olyan gondolkodókkal mint Friedman,
Popitz stb. — sohasem értékelte át a munka túlhaladásáról szóló elmé-
letét, hanem későbbi munkáiban csak rámutatott a munka hagyomá-
nyos formái és a jövőbeni kommunista társadalom alkotótevékeny-
ségei közti különbségre, miközben következetesen vitte végbe a mun-
kának az ember alkotói önmegvalósulásává lényegesülésének gondol-
latát. (Lásd A politikai gazdaságtan bírálatához és A gothai program
kritikája című munkáját.)

⁹ Marx: A gothai program kritikája. Kossuth Könyvkiadó,
Budapest, 1964. 20. oldal

¹⁰ Engels: Ludvig Fajerbah . . . , Kultura, Belgrád, 50. oldal.

¹¹ „Gazdasági, műszaki, tudományos stb. téren, az emberi képességek szem-
pontjából a hatalom által gyakorolt nyomás és az adminisztratív
irányítás külső beavatkozás formáját ölti. Ilyen módszerekkel le lehet-
tett győzni az osztályellenséget és a kisbirtokosokat, de nem lehetett
gazdasági tevékenységet kialakítani. Gyorsabb technikai fejlődést nem
lehetett elérni, még kevésbé erőszakkal tudományos felfedezéseket
tenni; hanem éppen ellenkezőleg, így lehetett elejét venni a kezdemé-
nyezések sokaságának.” (R. Rihta: Civilizacija na raskršću, 248.
oldal.)

Rezime

Naučno-tehnička revolucija i tokovi oslobađanja ljudskog rada

Autor ovog članka razmatra mogućnosti oslobađanja ljudskog rada tokom
naučno-tehničke i postanka naučno-tehnološke revolucije. Uvođenjem automa-
tizacije menja se odnos između neposrednog proizvođača i procesa proizvod-
nje, jer model radnog ciklusa u automatizovanoj proizvodnji bitno se razlikuje
od modela iz ere industrijskih revolucija. Pri primeni automatizacije u proiz-
vodnji čovekove funkcije postaju inteligentne funkcije postavljane proizvod-

nog cilja i programa, vršenja nadzora, dok određene logičke, regulativne, registrativne i merne funkcije preuzimaju uređaji.

Na ovaj način menja se karakter ljudskog rada i kultivacija svih sposobnosti čoveka postaje nužni preduslov proizvodnog napretka. Naučne delatnosti, istraživanja i duhovno stvaralaštvo otkrivaju se kao nužni sastavni činioci proizvodnje i delatnosti uopšte. Eksploatacija širokih slojeva u uslovima kapitalističkog privređivanja i dalje je fakat koji protivreči stvarnim intencijama naučno-tehničkog progressa.

Tokovi naučno-tehničkog progressa neodvojivi su, dakle od istorijskog zadatka radničke klase, da pomoću nauke ostvari promenu sveta i čoveka u njemu. Samoupravni socijalizam je osnovni uslov i fakat preobražaja stare socijalne organizacije i probijanja okvira prisvajanja tuđega rada i manipulisanja ljudima.

Zusammenfassung

Die wissenschaftlich-technische Revolution und die Strömungen in der Befreiung der menschlichen Arbeit

Der Autor dieses Artikels betrachtet die Möglichkeiten der Befreiung der menschlichen Arbeit im Laufe der wissenschaftlich-technischen Entstehung der wissenschaftlich-technologischen Revolution. Mit der Einführung der Automatisierung ändert sich das Verhältnis zwischen den unmittelbaren Erzeugern und dem Produktionsprozeß, weil das Modell des Arbeitszyklus in der automatisierten Produktion sich wesentlich von dem Modell aus der Ära der Industrierevolution unterscheidet. Bei der Anwendung der Automatisierung in der Produktion werden die menschlichen Funktionen zu intelligenten in der Aufstellung des Produktionsziels und Programms, während bestimmte logische, regulative und maßhafte Funktionen von Geräten übernommen werden.

Auf diese Weise ändert sich der Charakter menschlicher Arbeit und die Kultivierung aller menschlichen Fähigkeiten werden nötige Vorbedingungen des Produktionsprogresses. Wissenschaftliche Tätigkeiten, Forschungen und geistliche Gestaltungskraft enthüllen sich als unentbehrliche Komplexfaktoren der Produktion und Wirkungsbereiche im allgemeinen. Ausbeutung der weiten Schichten unter den Bedingungen der kapitalistischen Erwerbstätigkeit ist ferner eine Tatsache, die den wirklichen Intentionen des wissenschaftlich-technischen Progresses widerspricht.

Die Strömungen des wissenschaftlich-technischen Progresses sind daher von der historischen Aufgabe der Arbeitsklasse unzertrennlich, denn mit Hilfe der Wissenschaft die Veränderung der Welt und des Menschen darin verwirklicht wird. Selbstverwaltungssozialismus bildet die Grundbedingung und Tatsache zur Veränderung der alten sozialen Organisation, ebenso zum Durchschlagen des Rahmens in der Aneignung der entfremdeten Arbeit und der Manipulierung der Menschen.