

A tudomány mint közvetlen termelőerő

ERDŐDI JÓZSEF

A szocializmus és kommunizmus építése tudatos társadalmi folyamat, érthető tehát, ha a társadalmi fejlődés e szakaszán, amikor népünk a szocializmus teljes felépítésének korszakába lépett, s a Szovjetunió népei — az egész világon elsőként — már a kommunista társadalom építésén munkálkodnak, fokozódik a tudomány szerepe a társadalmi élet minden szférájában, így különösen az anyagi javak termelésében is. Ez kifejezésre jut azokban az elvi jellegű megállapításokban is, amelyek az SZKP új programjában, valamint pártunk VIII. kongresszusának határozatában olvashatók a tudomány és termelés kapcsolatáról: „A tudomány alkalmazása a társadalmi termelőerők hatalmas növekedésének döntő tényezőjévé válik.”¹ „A tudomány teljes mértékben közvetlen termelőerővé válik.”² „A szocialista építőmunka előrehaladásával megnő a tudomány szerepe: a tudomány közvetlen termelőerővé válik.”³

Ezek a tételek a termelés és a tudomány között fennálló viszony alakulásának egy meghatározott szakaszát, a kapitalizmusból a szocializmusba és kommunizmusba való átmenet időszakát tükrözik, ugyanakkor a társadalmi lét és társadalmi tudat viszonyát konkretizálják ezek szóban levő elemeire — a termelőerőkre és a tudományokra. Nyilvánvaló ugyanis, hogy a termelőerők és tudományok viszonya, e viszony mozgása mozzanata, sajátos megnyilvánulása a társadalmi lét és társadalmi tudat kapcsolatának, illetve e kapcsolat alakulásának is.

A címben jelzett probléma vizsgálatánál az egyik feladat tehát a termelés és tudomány viszonyának megvilágítása a társadalmi lét és társadalmi tudat általános kapcsolatából kiindulva. Ebben a vonatkozásban is rendkívül fontos Lenin tétele: „Természetesen az anyag és a tudat ellentétének is csak igen szűk határok közt van abszolút jelentősége: jelen esetben kizárólag annak a sarkalatos ismeretelméleti kérdésnek a határai közt, hogy mit kell elsődlegesnek és mit másodlagosnak tekintenünk. E határokon túl a szóban forgó ellentét kétségtelenül viszonylagos”.⁴ Ezzel analóg a társadalmi lét és társadalmi tudat ellentéte. Sőt ezen ellentét viszonylagossága még hangsúlyozottabb, hiszen a társadalmi lét és változásai tudattal rendelkező lények, az emberek tevékenységének *produktumai*. A társadalmi lét és a társadalmi tudat mozgása szakadatlan — az emberi cselekvés által közvetített — kölcsönhatásuk eredménye, melyben az előbbi a meghatározó oldal. Ez a kölcsön-

¹ Az SZKP XXII. kongresszusa. Kossuth, 1962. 819. o.

² Uo. 773. o.

³ Az MSZMP VIII. kongresszusának jegyzőkönyve. Kossuth, 1963. 455. o.

⁴ Lenin Művei 14. köt. Szikra, 1954. 147. o.

hatás a történelem folyamatában egyre szorosabb, intenzívebb lesz, ellentétük viszonylagossága — a tudatos elem és szerepének növekedtével — egyre erőteljesebbé válik. Ellentétük, kölcsönhatásuk mozgásában gyökeres változás következik be a szocializmus és még inkább a kommunizmus építésének időszakában. A társadalmi élet minden szférájára kiterjedő, a társadalom minden csoportját, rétegét átható tudatosság nélkül a kommunista formáció nem teremthető meg. A társadalmi tudat meghatározott állapota közvetlen feltétele a társadalmi lét változásainak. Így pl. a kommunista elosztási elv — mindenkiné a szükséglete szerint — megvalósításához nem elegendő a technika magas színvonala, elengedhetetlen feltétel a kommunista tudat, a kommunista erkölcs uralkodóvá válása is.

A társadalmi lét és társadalmi tudat kapcsolatának szorosabbá, közvetlenebbé, ellentétük viszonylagosabbá válása persze nem jelenti a kettő azonosulását, egybeolvadását, a köztük fennálló ellentét megszűnését, a társadalmi lét továbbra is elsődleges, meghatározó pólus marad.

I. A tudomány és a termelés⁵

1. A tudomány és termelés kapcsolata általában

A tudomány és termelés kapcsolata egyike azoknak a társadalmi viszonyoknak, melyek a történelmi fejlődés meghatározott szakaszán jönnek létre és válnak a társadalmi mozgás hatótényezőjévé. Míg a termelés a társadalom keletkezésének pillanatától adott, és mint az ember alapvető tevékenysége jelen van az emberi együttélés minden szakaszán, addig a tudomány csak a fejlődés későbbi fokán, lényegében a rabszolgatartó társadalomban születik meg. A termelés tehát létében megelőzi a tudományt, így kapcsolatukról csak a tudományos gondolat keletkezésétől kezdve beszélhetünk.

A termelés a fejlődésnek valamennyi stádiumában megköveteli a természet ismeretét, hiszen mint a természet tárgyainak céltudatos formálása, átalakítása feltételezi azon természeti anyagok természetének, tulajdonságainak elsajátítását, melyeket az ember átalakít és amelyekkel ezt a formálást végzi. Végző soron ebben gyökeredzik a természet- és műszaki tudományok (a továbbiakban: természettudományok) kapcsolata a termeléssel. Abból adódóan, hogy a termelés minden korban csak társadalmi keretek között folyhat, szükséges e keretek, a termelés társadalmi oldalának ismerete is.

A tudomány és termelés viszonyáról szólva differenciálni kell egyrészt a különböző tudományok, elsősorban a természettudományok és a társadalomtudományok, másrészt a termelés technikai és társadalmi oldala között. E differenciálás nélkül ugyanis nem érthetjük meg a tudomány és termelés kapcsolatának konkrét tartalmát, e kapcsolat mozgását, változásait. A termelés technikai oldala az ember és természet viszonyát foglalja magában, ennek vizsgálata a különböző természettudományok feladata. A termelés társadalmi oldala pedig a termelésben részt vevők, azaz az emberek közötti viszonyokat tartalmazza, melyek vizsgálata a társadalomtudományok hatáskörébe tartozik.

⁵ A termelés és tudomány kapcsolata bonyolult, sok összetevőt tartalmazó viszony. E kölcsönhatásnak a maga teljességében való tárgyalása itt nem okvetlenül szükséges, ezért csak azon vonatkozásait érintem, melyek témánk szempontjából lényegesek.

A tudomány és termelés kapcsolata a történelem különböző korszakaiban nem azonos. E kapcsolatra sokféle tényező gyakorol befolyást, de viszonyuk, kölcsönhatásuk alakulásának megértéséhez elengedhetetlenül szükséges annak figyelembevétele, hogy e viszony két pólusa — a tudomány és a termelés — között hatnak olyan általános összefüggések, melyek minden formációban érvényesülnek. Ezek elsősorban a termelés primátusa, valamint a tudomány növekvő visszahatása a termelésre.

A tudomány és termelés kapcsolata, a tudománynak a termelésben játszott szerepe lényegében három faktorra vezethető vissza: *a)* a tudományos ismeretek színvonalára, *b)* a termelőerők fejlettségi fokára és *c)* a termelési viszonyok jellegére. Mivel azonban a tudományok állapota elsősorban a termelési mód függvénye, azt mondhatjuk, hogy a tudomány és termelés viszonyát végső soron a termelési mód határozza meg. A termelési mód alkotórészeinek a tudomány és termelés kölcsönviszonyára gyakorolt hatása nem egyforma. Míg a természettudományok esetében elsősorban a termelőerők állapota, addig a társadalomtudományoknál különösen a termelési viszonyok szerepe emelkedő ki. Természetesen a termelési mód egésze mint a két oldal — a termelőerők és termelési viszonyok — szerves egysége „szabályozza” ezt a kölcsönviszonyt, mind a természettudományok és termelés, mind a társadalomtudományok és termelés kapcsolatát.

A természettudományok termelésben játszott szerepét determinálja egyrészt a termelőerőktől való általános függésük. Ez közismert, ezt igazolja a termelés és a tudományok egész története. A termelőerők mozgása szakadatlanul újabb és újabb szükségleteket szül, ezek viszont objektíve felvetik a természetről szerzett ismeretek szélesítésének, mélyítésének szükségességét. Ezen túl a termelőerők fejlődése eredményezi azokat a technikai eszközöket, amelyek a tudományos kutatáshoz, kísérletezéshez elengedhetetlenek. A termelés és természettudományok viszonyának alakulása másrészt a termelőerők színvonalának függvénye. Minél bonyolultabbak ugyanis azok az eszközök, melyekkel hatnak a természet tárgyaira, minél mélyrehatóbbak az ezeket érintő átalakítások, annál inkább előtérbe lép a természeti törvények egyre adekvátabb ismeretének szüksége, majd az a szükségszerűség, hogy az ember a természeti törvényeknek csak tudományos ismerete birtokában képes előállítani és működtetni a termelés eszközeit. A termelőerők fejlődésének meghatározott szintjén objektíve szükségszerű, hogy a tudományos ismeretek a termelési folyamat alkotórészévé váljanak.

A természettudományos ismeretek keletkezésének, fejlődésének, termelésben játszott szerepének ösztönző motívumai nemcsak a termelőerők adott színvonalából adódnak, hanem a termelési viszonyok természetéből is. A mindenkor termelési viszonyok befolyásolják a tudomány — s köztük a természettudomány — társadalmi szervezését, a tudományos káderek képzését, elosztását, a természettudományos fejlődést, ennek irányait és az elért eredmények felhasználásának mértékét. Az antagonisztikus társadalomban pl. a termelőerők fejlődése által felvetett szükségleteknek a természettudomány fejlődésére gyakorolt hatását, a természettudományos vívmányok termelésben való alkalmazását az uralkodó osztály érdekei korlátozzák.⁶

⁶J. D. Bernal a „Tudomány és történelem” c. művében tudománytörténeti tények sokaságának elemzésével bizonyítja ezt. Egyet idézünk ezek közül: „A televízió lassan fejlődött ki. Nem mintha elvi megoldását már régóta nem ismerték volna (Campbell Swinton 1911-ben fejtette ki erre vonatkozó elgondolásait, amelyek lényegileg meg-

A fizikai és szellemi munka viszonya, mely részben a termelési mód alkotója, de ugyanakkor általa determinált is, ugyancsak befolyásolja a természettudományok kapcsolatát a termeléssel. (E hatásról a későbbiekben még szó lesz.)

Természetes, hogy jelentősen intenzívebb az a hatás, melyet a termelési viszonyok gyakorolnak a társadalomtudományok fejlődésére, termeléssel való kapcsolatára. A különböző társadalomtudományok a termelés társadalmi feltételeit tükrözik, érthető tehát, ha ez utóbbiak — elsősorban a termelési viszonyok — természete, változásai végső soron megszabják a társadalomtudományok tartalmát, fejlődését, a termeléssel való kapcsolatát. Nem véletlen, hogy a társadalmi forradalmak időszakaiban a feltörekvő, az új termelési viszonyokat hordozó osztályok képviselői vizsgálták felül, alakították át, gazdagították pozitív tartalmakkal a társadalomról szóló elméleteket. Mint ahogy az sem véletlen, hogy az antagonisztikus formációkban a társadalomtudományok fejlődésének egyik és lényeges gátja a mindenkori uralkodó osztálynak a gazdasági szerkezetben gyökeredző érdeke. Ez az alapvető oka annak is, hogy pl. a kapitalizmusban a társadalomtudományok fejlődése messze elmarad a természettudományoké mögött.

Bár a társadalomtudományok mozgása főként a termelési viszonyok függvénye, nem vonhatják ki magukat a termelőerők bizonyos hatása alól sem. Ez a hatás érvényesül a többi között a termelési viszonyok közvetítésével, és napjainkban oly módon is, hogy a termelőerők fejlődése létrehoz olyan technikai eszközöket, amelyek egyre nélkülözhetetlenebbek a társadalmi életet kutatók számára.

A termelési mód mindezekén túl más utakon is befolyást gyakorol a tudományok fejlődésére, termeléssel való kapcsolatára. A társadalom szellemi életének különböző szférái sok vonatkozásban közvetítik a hatását a tudományokhoz. Így pl. a filozófia, a politikai koncepciók — bár nem egyforma súllyal — éreztetik hatásukat mind a természet-, mind a társadalomtudományok mozgásában. A természettudományos tartalmak a termelőerők állapotát is közvetítik a társadalomtudományokra, mivel a természettudományok is — különösen napjainkban — befolyásolják a társadalomtudományok állapotát.

A termelési mód alkotóinak a tudományok említett két sorára gyakorolt hatásának megkülönböztetése relatív. Ez a — relatív — megkülönböztetés általánosan összefügg azzal, hogy a természettudományok a termelés technikai, a társadalomtudományok pedig a termelés társadalmi oldalához, társadalmi feltételeihez kapcsolódnak közvetlenebbül, az antagonisztikus alakulatokban pedig különösen azzal, hogy elvileg más a természettudományok kapcsolata az osztályokkal, létérdekeikkel, és más a társadalomtudományoké.

Az a megállapítás, hogy a tudományok — köztük a természettudományok — konkrét tartalma, e tartalom változása, a termeléssel való kapcsolata végső soron a termelési mód függvénye, nem jelenti egyben azt is, hogy

feleltek a televízió mai megvalósult formájának), s az sem áll, hogy a letapogatás vagy a széles sávú rövidhullám átvitel különös technikai nehézségekbe ütközött volna. A késedelem oka inkább abban rejlett, hogy a nagy elektrotechnikai vállalatok, köztük azok a cégek, amelyeket éppen a rádiózás tett nagyvá, azonnali profitszerzésre irányuló mohóságuk miatt sajnálták a pénzt a drága fejlesztési munkákra. Így hát a lelkes amatőrökre — a többek között John Logie Baird (1888—1946) — várt a feladat, hogy primitív felszerelés segítségével megtegyék a döntő lépéseket, s meggyőzzék a kereskedelmi világot a nagy üzleti lehetőségéről.” (Tudomány és történelem. Gondolat, 1963. 496. o.)

— mint sokan állítják — a természettudományok (ebben az összefüggésben a műszaki tudományok nélkül értendő) a társadalmi tudat szférájába tartoznak. Ennek érintésére itt azért van szükség, mert annak bizonyítékeként, hogy a természettudományok is a társadalmi tudat alkotórészét képezik, egyéb érvek között a természettudományoknak a termeléstől való függését is hangsúlyozzák. A tévedés egyik forrása, hogy a „tükrözés” fogalma a tudatszférákat tekintve különböző, egymástól eltérő értelemben használatos, és az adott esetben ezt szem elől tévesztik. A „tükrözés” fogalma a tudattal és ennek különböző formáival kapcsolatban használatos a tudatelemek és formák tartalmára, mely tartalmakat a tükrözés objektuma szab meg. Általában szólva a tudat a lét, az anyag tükröződése, az határozza meg tartalmát. Használatos másrészt abban az értelemben, hogy a konkrét tudattartalmak létrejötte és változása valaminek a függvénye, hogy bennük kifejeződnek, sajátos módon visszaverődnek a társadalmi mozgás más faktorainak állapotai változásai. Ezzel találkozunk a természettudomány és termelés viszonyánál, vagy a filozófia és a társadalom gazdasági és osztályszerkezete közötti kapcsolatnál. A természettudomány tartalma, ennek változása függ a termelés állapotától, mozgásától, de nem ezeket tükrözi. A természettudományok esetében a tükrözés objektuma nem a termelési mód, nem a társadalmi lét más alkotórészei, hanem a természet tárgyai, folyamatai, törvényszerűségei. Hasonló a kép a filozófiánál, amely a gazdasági és osztályszerkezet prizmáján keresztül tükrözi a valóság egészét. Ilyen értelemben beszélhetünk arról, hogy a filozófia a gazdasági struktúrát „tükrözi”, de a filozófia tárgya nem a gazdasági viszonyok, hanem a valóság egészének legáltalánosabb összefüggései, törvényei. Persze ebben a vonatkozásban is lényegesen eltér a természettudománytól, mert tárgya magában foglalja a társadalmi valóságot is. A társadalmi tudat ezzel szemben nemcsak függ a társadalmi létől, hanem a társadalmi lét mint a társadalmi tudat objektuma megszabja ennek tartalmát is.

A tudatot mint a valóság lényeges és rendkívül bonyolult jelenségét különböző tudományok különböző aspektusokból vizsgálják. A dialektikus materializmus a keletkezése, az agyhoz való kapcsolata stb., a történelmi materializmus pedig a társadalmi mozgás aspektusából (mint társadalmi terméket, az egyéni és csoporttudathoz való viszonyában stb.) kutatja.

A két tudományos diszciplínának azonban van egy alapvetően közös aspektusa: a tudatot mindkettő az objektív valóság tükröződésének fogja fel. Ebből válik világossá, hogy a tudat a lét,⁷ a társadalmi tudat pedig „csak” a társadalmi lét tükröződése. „A tudat általában a létet tükrözi, ez minden materializmus közös tétele. Lehetetlen nem látni, hogy ez a tétel közvetlen és elválaszthatatlan összefüggésben van a történelmi materializmusnak azzal a tételével, hogy a társadalmi tudat a társadalmi létet tükrözi.”⁸

Ha tehát a természettudományokat is a társadalmi tudatba sorolnánk, akkor az utóbbit azonosítanánk a tudattal, ez pedig implicite a társadalmi lét és a lét azonosítását is jelentené. A lét mint a tudat objektuma, mint a tudattartalmak meghatározója a természeti és a társadalmi anyagot egyaránt magában foglalja, vagyis a létnek ebben az értelemben két fő megjelenési formája van: a „természeti lét” és a társadalmi lét. A társadalmi lét tehát csak „része”, megjelenési formája a létnek. Ennek megfelelően a társadalmi

⁷ A „lét” fogalmát nem a „létező”, hanem az „anyag” fogalmával azonos értelemben használom.

⁸ Lenin Művei 14. köt. I. kiad. 335—336. o.

tudat — mint a társadalmi lét tükröződése — is csak „részec”, megjelenési formája a tudatnak. A tudatnak, tartalmát tekintve, három fő megjelenési formája van: 1. a „természet tudata”, azaz a „természeti lét” tükröződése, ide sorolhatók a természettudományok, 2. a társadalmi tudat, vagyis a társadalmi lét tükröződése, ide tartozik a társadalomtudományok egy része és a műszaki tudományok, 3. a tudatnak az a formája, amely különböző aspektusokból ugyan, de a lét mindkét formáját tükrözi, ide sorolható pl. a filozófia, a művészetek.⁹

Arról természetesen nem szabad megfeledkezni, hogy a tudat társadalmi termék, együtt keletkezett az emberrel, a társadalommal, nem létezik a társadalmon kívül. Ebben az összefüggésben a tudat minden megnyilvánulása, konkrét formája „társadalmi tudat”, a társadalom tudatához tartozik, beleértve a természettudományokat is. Ezt figyelembe véve azt mondhatjuk, hogy a tudat a lét társadalmi tükröződése, a társadalmi tudat pedig a társadalmi lét (társadalmi) tükröződése.

2. A tudomány és termelés kapcsolatának főbb szakaszai

A tudomány és termelés kapcsolatának történeti alakulását vizsgálva is differenciálni kell a természettudományok és a társadalomtudományok között. A természettudományok és termelés viszonyának mozgása három nagy szakaszra, s e szakaszokon — főleg a másodikon — belül pedig történelmileg rövidebb, de szintén lényegesen különböző periódusokra osztható.

Az első nagy szakasz a tudomány kezdeteitől a gépi nagyipar kialakulásáig terjed. E szakasz általános jellemzője, hogy a termelés alapvetően az empirikus ismereteken nyugszik, a tudomány nem szükségszerű feltétele és tényezője a termelésnek, a termelőerők fejlődésének.

E szakaszt megelőzi egy egész történelmi korszak, amikor még nem létezett semmiféle tudomány. Természeti törvényeket persze már ebben a korszakban is felhasználtak az emberek a termelőtevékenységük során, de nem ismerték őket tudományosan, és ezért nem is alkalmazhatták őket tudatosan. A természeti törvények felhasználására nem tudományos ismeretek, hanem közvetlen tapasztalatok alapján került sor. E korszak embere készített és felhasznált kőszerszámokat, íjat, felhasználta a tüzet, de nem ismerte a szilárd testek mechanikáját, a mechanika és a hőjelenségek törvényeit. Készített és felhasznált különböző alkalmatosságokat a vízben való közlekedésre, kivonta a vasat az ércből, a vasból szerszámokat állított elő, de nem ismerte a folyadékok mozgástörvényeit, az elemek és vegyületek kapcsolódásának, bomlásának törvényszerűségeit.

Az e korszakban felhalmozott empirikus tapasztalatok alapján, a fejlődő termelőerők és a termelés növekvő szükségletei nyomán a rabszolgatartó formációban megkezdődik a természettudományok kialakulása, pontosabban: megszületnek a természettudományos ismeretek elemei a matematika, a geometria, a mechanika stb. területén.

Ettől az időtől kezdve az ismeretek felhalmozódása már nemcsak empirikus, hanem növekvő mértékben tudományos ismeretek halmozódása is.

⁹ A probléma precíz kifejtéséhez szükséges pontos terminológia még kidolgozásra váró feladat.

Ez utóbbi folyamat különösen meggyorsult a természettudományban végbe- ment forradalom (Kopernikus, Galilei, Kepler, Newton) alatt és után, de a termelés, a termelőerők fejlődése még a kapitalizmus kialakulásának idején sem a természettudományok tudatos alkalmazásának, hanem lényegében a termelés folyamatában szerzett gyakorlati tapasztalatok talaján létrejött felfedezések, technikai vívmányok felhasználásának eredménye.

A természettudományos ismeretek születésétől a gépi nagyipar meg- teremtéséig terjedő időszakban egyre gyakrabban és szélesebb körben alkalmazzák a természettudomány egyes felismeréseit a termelésben, de a tudomány még nem gyakorol jelentős befolyást a termelőerők működésére és fejlődésére. A társadalmi fejlődés ezen évszázadaiban a tudomány és a termelés a történelmi mozgás két összefüggő, kölcsönhatásban levő, de lényegében különálló össze- tevője volt.

A természettudományok és termelés kapcsolata történelmi alakulásának második nagy szakasza a gépi nagyipar kialakulásával kezdődik és a termelés teljes automatizálásáig — tehát napjainkban is — tart. Ennek a szakasznak általános jellemzője, hogy a természettudományok közvetlen termelőerővé válnak.

Az ipari forradalom eredményeként gyökeres változás következik be a természettudományok és termelés viszonyában. E lényegbevágó változás anyagi alapja elsősorban a gépi nagyipar létrejötte. A gépi nagyipar ugyanis minőségi változást jelentett a termelőerők fejlődésében, az ember és természet viszonyában, ami megfelelő változást követelt és idézett elő a természettudo- mányos ismeretek termelésben játszott szerepét tekintve is: objektíve szükség- szerűvé tette a természettudományok alkalmazását, felhasználását a terme- lésben. A gépi nagyipar termelőerőinek működéséhez, a gépi termelés fejlődésé- hez ugyanis már elégtelennek bizonyultak a termelőtevékenység közben szer- zett, felhalmozódott tapasztalatok, empirikus ismeretek. Objektíve elenged- hetetlenné vált a természet tárgyainak és folyamatainak mély, elméleti szintű megismerése, a természeti törvények ismerete. „A munkaeszköz — írja Marx — mint gépi berendezés, olyan anyagi létezési módra tesz szert, amely az emberi erőnek természeti erőkkkel, a tapasztalatszerű gyakorlottságnak pedig a természettudomány tudatos alkalmazásával való helyettesítését fel- tételezi.”¹⁰

A természettudomány és a termelés kölcsönviszonya alakulásának ez a második nagy szakasza is több kisebb periódusra bontható. Míg azonban az első nagy szakasznál eltekintettünk a termelés társadalmi oldalának, a termelési viszonyoknak hatásától, és e szakasznak ezen az alapon történő periodizálásától, addig most, a második szakasznál ezt nem tehetjük meg. Itt már nem elégséges a termelőerők számbavétele, hanem a termelési mód egységét, tehát a termelési viszonyokat és hatásukat is figyelembe kell venni.

Csak a termelőerők állapotát, fejlődését alapul véve nagyjából két periódust állapíthatnánk meg: 1. a gépi nagyipar kialakulásától a napjainkban zajló tudományos-technikai forradalom kezdetéig, 2. a tudományos-technikai forradalom kezdetétől a termelés társadalmi méretű automatizálásáig (azaz a kommunizmus teljes felépítéséig). Ezt a sémát azonban a termelési viszo- nyoknak a természettudomány és termelés kapcsolatára gyakorolt lényeges befolyása módosítja. Módosítja közelebről az a tény, hogy századunk elején

¹⁰ Marx: A tőke I. köt. Bp. 1961. 359. o.

megkezdődik és kemény harcok árán győzelemre jut az orosz proletariátus vezetett forradalom, felépül a szocializmus egy országban, majd a második világháború után kialakul a szocialista világregndszer. Ennek következtében már nemcsak elméleti síkon, hanem valóságos társadalmi gyakorlat alapján állíthatjuk, hogy bár a tudományos-technikai forradalom a tőkés társadalmi feltételek közepette is lényeges változásokat eredményez a természettudományok és termelés viszonyában, de az új minőségi fordulat kibontakozása, teljes megvalósulása e keretek között nem történhet meg. A természettudományok és termelés kapcsolatában új periódusokat hoz a szocialista, majd a kommunista társadalom megteremtése. Ennek megfelelően a második nagy szakasz — az előző felosztás periódusaitól időben is részben eltérő — következő periódusokra oszlik: 1. a tőkés társadalom időszaka a gépi nagyipar létrejöttétől, 2. a szocialista társadalom; ez a periódus magában foglalja a szocializmus építésének szakaszát is, melynek során fokozatosan alakulnak ki és erősödnek meg ez időszak jellemzői.

A természettudományok és termelés kapcsolatának harmadik nagy szakasza a teljes mértékben automatizált termelés — azaz a felépült kommunista társadalom — korszaka. Általános jellemzője, hogy a természettudomány teljes mértékben közvetlen termelőerő.

A termelőerők aspektusában vizsgálva: a természettudományok és termelés kölcsönviszonyában az első fordulópontra a gépi nagyipar megteremtése, a második a napjainkban folyó tudományos-technikai forradalom. Az elnevezés — tudományos-technikai forradalom — pontosan tükrözi a tudomány és termelés kapcsolatában beálló gyökeres változást s ennek lényegét, azt, hogy a tudományos és a technikai forradalom egyazon folyamat két, egymástól elszakíthatatlan, egymást átható oldala.

A tudományos-technikai forradalomnak az anyagi termeléssel közvetlenül összefüggő funkciói, fő irányai: új energiafajták feltárása (atomenergia), a komplex gépesítés és az automatizálás, valamint a szintetikus anyagok előállítás. Ez a forradalom gyökeres változásokat idéz elő a termelés olyan lényeges tényezőiben, mint az energia, a munkaeszközök és a munkatárgyak. Egyúttal megteremti azokat az ismereteket, melyek e tényezők funkcionálásához szükségesek. A természettudományok napjainkban a termelőerők minden elemére forradalmasítóan hatnak. A termelés, a technika fejlődésének főbb irányai közvetlen kapcsolatban vannak a tudomány eredményeivel. Ma már egyre jellemzőbb, hogy olyan új iparágak jönnek létre és indulnak gyors fejlődésnek, melyek már kialakulásukat is közvetlenül a tudomány fejlődésének, új vívmányainak köszönhetik. A technika legkorszerűbb termékei — automaták, rakéták, „gondolkodó” gépek stb. — éppen úgy a tudósok, mint a közvetlen termelők¹¹ termékei. A termelés további fejlődése is új energia- és anyagfajták feltárását, felhasználási módzataik és feltételeik kimunkálását követeli meg. Mindez elképzelhetetlen a tudományos kutatás, a tudomány fejlődése nélkül. A technikai forradalom főbb irányainak további kibontakozásában döntő szerepe van és lesz a tudomány különböző ágainak (atomfizika, elektronika, kibernetika, kémia stb.).

A tudományos-technikai forradalom folyamatában és eredményeként, nemcsak a tudomány hatol egyre mélyebben és szélesebben a termelésbe

¹¹ Közvetlen termelők a termelési folyamat azon résztvevői, akik tevékenységük során közvetlen kapcsolatban vannak a munkaeszközökkel és munkatárgyakkal.

hanem fordítva is: a technika, az ipar behatol a tudományba. A természettudományok, tevékenységük és fejlődésük mai szakaszán, egyre hatalmasabb technikai eszközöket, bonyolult berendezéseket használnak. A tudományos tevékenység a termelés, az ipar külön ágazatává válik, az iparnak is kialakul egy külön szektora, amelynek feladata a tudományos kutatás szükségleteinek kielégítése. Új termelési ág alakul ki, melynek feladata a tudományos ismeretek, felfedezések termelése. Laboratóriumokban, kísérleti üzemekben tudósok légiói dolgoznak együtt — a tudósok száma a statisztika adatai szerint nagyobb ütemben gyarapszik, mint bármely más termelési ág dolgozóié.

A természettudomány és termelés egymásbahatolása a termelőerők fejlődésének objektív követelménye. Ebből adódóan ez a tendencia mind a modern kapitalizmus, mind a szocializmus feltételei között érvényesül. A termelési viszonyok azonban — mint már említettük — jelentős mértékben befolyásolják a tudomány és termelés kapcsolatát. Ennek következtében ez a kapcsolat nem egyformán alakul a tőkés és a szocialista tulajdon talaján.

A tőkés formáció fejlődésének első szakaszán — a klasszikus kapitalizmus időszakában — az uralkodó termelési viszonyok tág teret nyitottak a termelőerők és a természettudományok fejlődésének. Azt a folyamatot, amely elvezetett a gépi nagyipar kialakulásához és gyors fejlődéséhez, valamint a természettudományok viharos kibontakozásához, a termelés tőkés viszonyai ösztönözték. A tudomány és termelés kölcsönhatása azonban a tőkés termelési viszonyok talaján ellentmondásokkal terhes, és ezek az ellentmondások különösen éles formákban jelentkeznek a kapitalizmus fejlődésének második szakaszán, az imperializmus korszakában, napjainkban.

Az imperializmus kialakulása és fejlődése természetesen nem vezetett a termelőerők és a természettudomány stagnálásához, ezek fejlődése még napjaink tőkés viszonyai között is igen gyors. A monopolkapitalizmus ugyanis nem változtat azon, hogy a tőkés termelés célja a profit, nem szünteti meg a konkurrenciát, a nagy monopóliumok között nemzeti és nemzetközi méretekben éles küzdelem folyik a piacokért, a nagyobb profitért. Ilyen körülmények között a monopóliumok kényszerülnek a tudomány, a termelőerők fejlesztésére, a tudomány alkalmazására a termelésben. A tudományos kutatás a lehető legmagasabb profit megszerzésének, a konkurrenciaharc eredményes megvívásának elengedhetetlen feltételévé vált, és a monopóliumok ennek megfelelően mint e harc egyik legfontosabb eszközét, mint a siker döntő előfeltételét kezelik. A nagy monopóliumok igen nagy anyagi eszközöket fordítanak a termeléssel összefüggő tudományos kutatómunkára, koncentrálnak a kutatómunka lényeges területeit, mind több tudóst foglalkoztatnak. A fejlett tőkés országokban a monopóliumoknak domináns szerepük van az ipari kutatásokban, a tudományos kutatómunka a nagy vállalatok laboratóriumaiban, intézeteiben összpontosul.

Ugyanakkor a tőkés termelési-társadalmi viszonyok talaján egyre erőteljesebben hatnak azok a tendenciák, melyek gátolják, fékezik a természettudományok és termelés közeledésének, egymásbahatolásának, a tudomány technológiai alkalmazásának folyamatát. A tudomány és termelés kapcsolata itt feloldhatatlan ellentmondást rejt magában. A termelőerők, a termelés fejlődése objektíve megköveteli a tudományok sokoldalú, kiterjedt alkalmazását, behatolását a termelésbe, a termelés uralkodó feltételei pedig ezzel ellentétes hatásokat szülnek. A tőkés termelési viszonyok fékezik a technika fejlődését, és ezzel korlátokat szabnak a modern tudomány haladásának,

befolyásolják mozgásának, felhasználásának irányait, területeit. A termelés tőkés formái közvetlenül is gátolják a tudományos haladást, a tudomány széles körű behatolását a termelésbe, a monopóliumok igyekeznek meggátolni konkurensüket a tudományos eredmények felhasználásában, akadályozzák, megtiltják az intézeteikben elért felfedezések publikálását stb. Ezért szögezi le az SZKP programja: „Az emberiség az egyik leghatalmasabb tudományos és technikai forradalom időszakába lép, amely az atomenergia hasznosításában, a világűr meghódításában, a kémiának, a termelés automatizálásának fejlődésében, a tudomány és a technika sok más nagyszerű vívmányában fejeződik ki. A kapitalizmus termelési viszonyai azonban túlságos szűkek a tudományos és technikai forradalom számára. Csak a szocializmus képes ezt a forradalmat véghezvinni és gyümölcseit a társadalom érdekében hasznosítani.”¹²

A szocializmus, majd a kommunizmus építésének folyamatában minőségileg új viszony teljesedik ki a természettudomány és a termelés között. A termelési eszközök társadalmi tulajdona talaján elhárulnak a technika és a tudomány haladását gátló akadályok, szabadon bontakozik ki a tudomány és termelés kölcsönhatása, közeledése, egymásbahatolása. A termelés és tudomány különbsége mind viszonylagosabbá lesz, áthatják egymást, bizonyos értelemben átmennek egymásba. A kialakuló új viszony két, egymástól elválaszthatatlan oldala: egyrészt a tudomány teljes mértékben közvetlen termelőerővé válik, másrészt a termelés tudomány, pontosabban szólva a tudomány alkalmazása lesz. E folyamat eredményeként a tudomány a szóban levő összefüggésben megszűnik a termelésen kívül álló, önálló faktorként működni — a munka- és termelési folyamat szerves alkotórészévé válik, a tudományos gyakorlat a termelés egyik válfaja lesz. Ebben a vonatkozásban már képtelenség a termelés és tudomány viszonyáról beszélni, a tudományos elmélet és termelés kapcsolata lényegében úgy jelentkezik, mint a termelési folyamat két, elválaszthatatlan oldala — az anyagi és a tudati oldala — közötti viszony.

A szocializmus és kommunizmus építésének időszakában tehát gyökeres változás következik be a termelés és természettudományok kapcsolatában. Ez a változás azonban nem érinti a tudományos elmélet és a termelés viszonyának ismeretelméleti oldalát, mert ebben a viszonyban a tudományos elmélet továbbra is tükrözés, tudati oldal, és ennyiben másodlagos, meghatározott marad.

Nincs-e valamiféle ellentmondás a fenti két megállapítás között, hogy ti. a tudomány egyrészt tükrözés, tudati oldal, másrészt a termelési folyamat, a termelőerők alkotórésze? Előljáróban hangsúlyozni kell, hogy a tudomány *nemcsak a tudat szférájába tartozik*. Hasonlóan ahhoz, ahogyan az utóbbi években az erkölcs, a vallás jellemzésénél árnyaltabb, a valóságot precízebben tükröző definíciókat alkalmazunk, amennyiben mint a tudati és gyakorlati oldalak együttesét, egységét magyarázzuk őket, úgy a tudomány esetében is ezt kell tennünk. A tudomány ugyanis maga egészében szintén nem sorolható a tudathoz, hiszen magában foglalja a kísérletezést, a tudományos gyakorlatot is. A tudomány ugyancsak tudati és gyakorlati oldalak egysége, és ebből az egységből csak az előbbi oldal, a tudományos nézetek, elméletek a tudat tartozékai. Ennek alapján a jelzett problémát így fogalmazhatnánk meg: hogyan lehetséges az, hogy a tudományos elméletek, tételek egyrészt a tudat

¹² Az SZKP XXII. kongresszusa. Id. kiad. 732. o.

szférájához tartoznak, másrészt a termelési folyamat, a termelőerők szerves alkotórészei? Leszögezhetjük, hogy e két megállapítás nem mond ellent egymásnak, hanem a szóban levő társadalmi folyamatok valóságos dialektikáját tükrözi. A termelési folyamatok minden társadalmi formációban csak mint — az egymással ellentétes — anyagi és tudati oldalak egysége, kölcsönhatása jelentkeznek. Éppúgy, mint a társadalmi élet többi jelenségei, a termelési folyamatok sem lehetségesek, nem mehetnek végbe a tudat közreműködése nélkül, hiszen mindig céltudatos tevékenység eredményei. A tudomány közvetlen termelőerővé válása ebben az összefüggésben a termelési folyamatok tudatos folyamatokká válásának processzusa, hiszen az ember egyre inkább tudományos ismeretek birtokában, felhasználásával végzi termelő tevékenységét. A termeléshez elengedhetetlenül szükséges tudattartalomban az empirikus elemeket felváltják az általánosított, elméleti alkotók.

A tudomány és termelés kapcsolatának vizsgálatánál nem elégséges a természettudományok és termelés összefüggésének elemzése, szükséges az utóbbi és a társadalomtudomány közötti kölcsönviszony alakulásának tanulmányozása is. Erre utal, hogy amikor az SZKP programja leszögezi, hogy a kommunizmus építésének folyamatában a tudományok teljes mértékben közvetlen termelőerővé válnak, a tudományok köréből nem zárja ki a társadalomtudományokat sem.

A termelőerők, a technika fejlődése a modern kapitalizmusban érik el azt a szintet, amikor objektíve feltételezik mozgásuk új formáit és ezek közvetítésével a társadalomtudomány alkalmazását a termelésben. A tőkés termelési viszonyok ellenben — mint a termelőerők valóságos mozgásformái — ezt nem követelik meg, sőt alapjában kizárják a társadalomtudományok termelőerővé válását. Ez természetesen nem jelenti azt, hogy tőkés viszonyok között a társadalomtudományok egyetlen eleme se kerülne közvetlen kapcsolatba a termelőerőkkel. Valami ahhoz hasonlóról van szó, mint amit a természettudományok és termelés kapcsolatában a gépi nagyipar kialakulása előtt láthattunk: a társadalomtudományok egyes elemei (pl. az esztétika, a szociológia és közgazdaságtan egyes elemei) felhasználásra kerülnek a termelésben, de széles körű alkalmazásuk még nem vált a társadalmi termelés szükségsszerű feltételévé.

A társadalomtudományok a szocializmus építésének időszakától kezdve egyre szélesedően a termelés folytatásának és fejlődésének szükségsszerű feltételeivé válnak. Ennek alapja a termelőerők haladása, mellett főként az elvileg új termelési-társadalmi viszonyok térhódítása, uralkodóvá válása és szakadatlan tökéletesedése. A társadalomtudományok és termelés kapcsolatában tehát az első ugrás a szocializmus építésével következik be, a kommunista társadalom felépítésével e kapcsolat teljeseedik ki újabb minőségi változást eredményezve.

II. A fizikai és szellemi munka viszonya és a tudomány termelőerővé válása

A tudományok közvetlen termelőerővé válását a fizikai és szellemi munka kapcsolata is befolyásolja.

A fizikai és szellemi munka kölcsönviszonya nem párhuzamosan fejlődik a termelés és tudomány kapcsolatával. Míg a termelés és a tudomány egyre közelebb kerül egymáshoz, és a gépi nagyipar létrejöttével már a tőkés formá-

cióban megindul kapcsolatuk gyökeres változása, addig a fizikai és szellemi munka között fennálló szakadék — amely az első antagonisztikus társadalom, a rabszolgatartó társadalmi-gazdasági alakulat szülötte — a tőkés viszonyok közepette nem csökken, sőt a termelőtevékenységben még mélyebbé válik. A tudomány teljes mértékű termelőerővé válásának egyik feltétele a fizikai és szellemi munka antagonizmusának megszűnése, a munka jellegének megváltozása, a munka e két formájának szerves egysége.

A munka, a termelés minden formációban feltételezi az ember fizikai és szellemi képességei kifejtésének egységét. Marx a munkafolyamatot jellemezve írja: „A munka mindenekelőtt olyan folyamat, amely ember és természet között megy végbe, amelyben az ember saját tettével közvetíti, szabályozza és ellenőrzi a természettel való anyagcseréjét. A természeti anyaggal szemben az ember maga is mint természeti hatalom lép fel. A testi mivoltához tartozó természeti erőket, karját és lábát, fejét és kezét mozgásba hozza, hogy a természeti anyagot saját élete szempontjából használható alakban elsajátítsa.”¹³ A fizikai és szellemi erők — „a kéz és a fej” — kifejtésének egysége a termelés formáinak megfelelően különböző alakban realizálódik, azaz a termelési mód függvénye. A fizikai és szellemi munka viszonyát s ennek alakulását egyrészt a termelőerők, elsősorban a munkaeszközök színvonala, másrészt a termelési viszonyok természete határozza meg.

A munkaeszközök fejlődéstörténete lényegében négy fő szakaszra osztható: 1. a kézi munka eszközei, 2. a gépek, 3. a komplex gépesítés, 4. az automatizálás. A munkaeszközök fejlődésének e négy szakasza kifejezi az emberi munka fejlődésének lényeges korszakait is.

Az első korszakot az jellemzi, hogy a termékek előállításához szükséges munkatevékenység összességét közvetlenül az ember végzi, ő hajtja végre a szükséges munkamozdulatokat, közvetlenül irányítja és ellenőrzi az általa megvalósuló munkafolyamatokat és ő a fő energiaforrás.

A gépek megjelenése minőségileg új szakaszt jelent a munkaeszközök és ezzel a munka fejlődésében is. A gép ugyanis átveszi az embertől a munkatárgyak közvetlen megmunkálását, vagyis minősége a kézi mesterség helyettesítése. A gépnek mint munkaeszköznek ezt a sajátosságát hangsúlyozza Marx *A tőkében*. Vitatkozva a korabeli nézetekkel, melyek a gépet összetett szerszámnak vagy nem emberi energia által mozgatott szerszámnak definiálták, a következőket írja: „Amidőn *John Wyatt* 1735-ben bejelentette fonógépét és vele a XVIII. század ipari forradalmát, egy szóval sem említette hogy ember helyett számár hajtja a gépet, és mégis e szerep a számárnak jutott. Egy gép, amellyel *»ujjak nélkül lehet fonni«* — így hangzott programja.”¹⁴ Máshol: „A mechanizmusnak e két része (a mozgatógép és az átviteli mechanizmus — E. J.) csak arra való, hogy a mozgatást közölje a szerszámgéppel, ami által ez a munkatárgyat megragadja és célirányosan megváltoztatja.”¹⁵ A gépi termelésben az ember feladata a gépek kiszolgálása, valamint a munkafolyamat közvetlen irányítása és ellenőrzése.

A munkaeszközök fejlődésének következő ugrópontja a termelés komplex gépesítése. A komplex gépesítés megvalósításával az ember feladata már csak a termelési folyamat közvetlen irányítására és ellenőrzésére korlátozódik.

¹³ Marx; *A tőke* I. köt. I. kiad. 170. o.

¹⁴ Uo. 347. o.

¹⁵ Uo. 348. o.

Végül az automatizálással — melynek bevezetése időben nem válik el élesen a komplex gépesítéstől — a gép bizonyos szellemi funkciókat is átvesz az embertől, amennyiben a termelési folyamat közvetlen irányítását és ellenőrzését is elvégzi. Az automatizálással a termelési folyamat felszabadul az ember fizikai és szellemi adottságainak bizonyos korlátaitól.

A munkaeszközök fejlődésével szerves összefüggésben bővülnek és mélyülnek a termeléshez szükséges ismeretek. Ez a termelőerők fejlődésének általános, az emberiség egész történelmének végigvonuló tendenciája. A termelőerők anyagi elemeinek, különösen a munkaeszközöknek fejlődése ugyanis objektíve megköveteli a termelők ismereteinek gyarapodását. A munkaeszközök fejlődésének meghatározott szakaszán, a gépi nagyipar kialakulásával a munkaeszközök készítése, a társadalmi termelésben való felhasználása és tökéletesítése már tudományos ismereteket feltételez. A termelőerők anyagi elemeinek, kiváltképpen a munkaeszközöknek további fejlődése és a tudomány szerepének ezzel összefüggő fokozódása következtében növekszik a tudatos tevékenység szerepe a termelésben. Ez kifejezésre jut abban is, hogy megnő a tudományos-technikai dolgozók száma és jelentősége, változik, fejlődik a termeléshez szükséges ismeretek, gyakorlottság tartalma. A munkaeszközök a fejlődésük mai periódusában egyre nagyobb szerephez juttatják a szellemi tevékenységet. A termelőerők anyagi elemeinek fejlődése szükségszerűen a szellemi és fizikai munka egyesítéséhez, a munka jellegének megváltozásához vezet.

Az ősközösségi társadalomra, a munkaeszközei színvonalának megfelelően, a fizikai és szellemi munka közvetlen egysége a jellemző. A közösség minden tagja tevékenysége során a maga személyében testesíti meg a fizikai és szellemi munka egységét.

A termelőerők fejlődése az antik társadalommal együtt létrehozza az első tudományos ismereteket, ugyanakkor azonban olyan termelési viszonyokat, olyan munkamegosztást is, melyek egyik jellemző sajátossága a fizikai és szellemi munka szétválása.

A magántulajdonra épülő formációkban a fizikai és a szellemi munka különválik, viszonyukra az antagonizmus nyomja bélyegét. A gépek, a gépi nagyipar megszületéséig azonban a termelőtevékenységben még nem különül el élesen a fizikai és a szellemi erők kifejtése, hiszen a gépi termelést megelőző egész történelmi korszakban a termeléshez szükséges ismeretek túlnyomóan a közvetlen termelő — a rabszolga, a kézműves, a paraszt, a manufaktúra munkása — ismeretei, tapasztalatai. Vagyis ebben az időszakban a termeléshez szükséges fizikai és szellemi erőket a közvetlen termelő még a maga munkatevékenységében egyesíti.

A tőkés társadalmi-gazdasági alakulatban, a gépi nagyipar korszakának beköszöntével ebben a vonatkozásban is lényeges változás történik. A fizikai és szellemi munka antagonizmusa tovább mélyül, mert a közvetlen termelő már nem egyesíti tevékenységében a termelési folyamathoz szükséges fizikai és szellemi erőket. „A munka manufaktúraszerű megosztásának egyik eredménye az, hogy az anyagi termelési folyamat *szellemi potenciáit* 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 akaratát 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.”¹⁶ A gépi nagyipar és fejlődése objektíve szükségszerűvé teszi a tudomány bevitelét a termelésbe, ugyanakkor azonban a termelési folyamathoz szükséges tudomány művelése a termelésen belül lesz a munkamegosztás önálló területe, egy külön társadalmi réteg funkciója. A fejlődés tendenciája: szakadatlanul növekszik, szélesedik a termelési folyamathoz szükséges tudományos ismeretek köre, a közvetlen termelő pedig egyre nagyobb mértékben el van zárva a szellemi tevékenységtől. A munkás a gép „alkotórészévé” válik, termelőtevékenysége mechanikus, fizikai erőkifejtésre korlátozódik, alkotó szellemi munkát nem követel. Ez természetesen nem azt jelenti, hogy a modern munkás termeléshez szükséges ismeretei ne állnának magasan a rabszolga, a kézműves, a paraszt, a manufaktúramunkás felett, hiszen ez elengedhetetlen feltétele annak, hogy a gép „alkatrészévé” válhassék, és nem zárja ki azt sem, hogy a tőkés termelés azon szférájában és konkrét helyein, ahol a komplex gépesítés, automatizálás megvalósul, a közvetlen termelő már tudományos ismeretekkel rendelkező mérnök, technikus. Ez a modern munkaeszközök követelménye, de a tőkés viszonyok közepette nem válhat általánossá.

A szocializmus és kommunizmus építésének folyamatában eltűnik a fizikai és szellemi munka antagonizmusa, és a munka jellegének megváltozásával a közöttük fennálló lényeges különbség is. A szocializmusban a fizikai és szellemi munka már nem osztályokhoz kapcsolódik, de fennmarad még a különbség a munka jellegében, és ebből adódóan a szellemi és fizikai dolgozók technikai-tudományos ismereteiben.

Nem érdektelen itt röviden utalni arra, hogy Sztálin helytelenül jelöli meg a fizikai és szellemi munka lényeges különbségét, és ebből adódóan a megszüntetésének útját is. Sztálin felfogása szerint ugyanis a fizikai és a szellemi munka közti lényeges különbség a fizikai és a szellemi dolgozók kulturális-technikai színvonalában meglévő jelentős eltérés: „Ugyanezt kell mondanunk a szellemi munka és a fizikai munka közötti különbségről is. A közöttük levő lényeges különbség — értve rajta a kulturális és technikai színvonalban mutatkozó szakadékat — feltétlenül eltűnik.”¹⁷ Ebből következik: „Nem tagadható tehát, hogy a szellemi és a fizikai munka közti lényeges különbség megszüntetése a munkások kulturális és technikai színvonalának a műszaki személynzet színvonalára való felemelése útján számunkra feltétlenül elsőrendű jelentőségű.”¹⁸ A valóságban a fizikai és szellemi munka lényeges különbsége elsősorban a kétféle munka jellegének különbsége. Az ismeretek színvonalában meglévő eltérés a lényeges különbségnek csak alkotórésze, ugyanakkor — és főként — a jellegbeli különbségnek a következménye. A fizikai és szellemi munka lényeges különbségének megszüntetéséhez tehát elsősorban a munka jellegét kell megváltoztatni. Ehhez mindenképp a munkaeszközök tökéletesítésére, a termelés automatizálására, valamint ezzel kölcsönhatásban a fizikai dolgozók tudományos-technikai ismereteinek jelentős növelésére van szükség.

Mindez a szocializmusból a kommunizmusba való átmenet időszakában megy végbe. A kommunizmus építésével, a termelőerők fejlődésével eltűnik a nehéz fizikai munka, növekszik a fizikai munka végzéséhez elengedhetetlen szellemi munka terjedelme, szerepe és ezzel a termelés résztvevőinek tuda-

¹⁶ Uo. 339. o.

¹⁷ Sztálin: A szocializmus közgazdasági problémái a Szovjetunióban. Szikra, 1952. 30. o.

¹⁸ Uo.

mányos-technikai ismerete. Az automatizálás előrehaladtával, társadalmi méretű alkalmazásával, azaz a termelés teljes automatizálásával megváltozik a munka jellege, megvalósul a fizikai és szellemi munka egysége, a termelőtevékenység — lényegét, fő tartalmát tekintve — szellemi munka lesz. A társadalom tagjai a munkatevékenységük során ismét a saját személyükben testesítik meg — természetesen összehasonlíthatatlanul magasabb szinten — a termeléshez szükséges fizikai és szellemi potenciált, a fizikai és szellemi munka egységét.

III. A tudomány közvetlen termelőerővé válása

Vizsgáljuk meg — az eddigiek számbavételével — most már közelebbről problémánk lényegét, a tudomány közvetlen termelőerővé válását.

1. A tudomány termelőerővé válásának tartalma

Az a megállapítás, hogy a tudomány közvetlen termelőerő, nincs ellentétben a termelőerők marxista fogalmával. Mégis, mivel a termelőerők értelmezése, alkotóelemeinek elismerése körül, különösen az SZKP XXII. kongresszusa után, bizonyos problémák jelentkeztek, megkísérlem a nézetem szerint helyes felfogás vázlatos kifejezését azzal a megjegyzéssel, hogy a mostkövetkező gondolatok csak felvetni és megközelíteni igyekeznek a problémák tartalmát.

A termelőerők a termelés folyamatában részt vevő azon tényezők komplexuma, szervei egysége, melyek együttes működése hozza létre az ember számára szükséges termékeket. E tényezők közül a termelőerők alkotórészeiként ma már általánosan elismertek a munkaeszközök, a munka tárgya és az ember a maga termelési tapasztalataival, a termelésben való jártasságával. Az SZKP XXII. kongresszusa hívta fel a figyelmet arra, hogy a termelőerők alkotóelemeinek ez a felsorolása nem kielégítő, részben bővítésre, részben pontosabb megfogalmazásra szorul.

A termelőerők alkotórészei közé kell sorolnunk a fentiekén túl a termelés műszaki-technikai szervezetét, a termelés technológiáját és a munkamegosztás technikai oldalát is.

Ami a termelés műszaki-technikai szervezetét illeti, előfordul, hogy ezt azonosítják a munkamegosztással, holott a kettő között lényeges különbség van. A munkamegosztás — mint a termelési viszonyok alkotórésze — emberek, embercsoportok kapcsolata, míg a termelés technikai szervezete — felfogásom szerint — nem emberek, hanem a termelőerők alkotó elemei közötti egyfajta kapcsolatok, viszonyok: gépek, géprendszerek, műhely- és üzembrészek egymás közötti és emberekhez való tér- és időbeli viszonya.

A termelés technológiája nem más, mint a termelőerők elemei működésének, funkcionálásának módja, mikéntje a termelés folyamatában. A termelés technikai szervezete és technológiája alapján a munkaeszközök függvénye, de ezek jellege, színvonala nem szabja meg egyértelműen az előbbieket. Mind a termelés technikai szervezete, mind a termelés technológiája rendelkezik egy bizonyos viszonylagos önállósággal, azonos munkaeszközök mellett bizonyos — a munkaeszközök által megszabott — határok között különbözők lehetnek, és befolyásolják a munka termelőerejét, termelőékenységét. A termelés technikai szervezete és technológiája a társadalmi termelés minden fokán a termelés

folyamatának, a termékek előállításának objektíve szükségszerű faktorai. Az anyagi javak előállításának minden fokán kifejezik — mint a termelőerők más elemei is — az ember és természet viszonyát, az ember uralmának fokát a természet erői felett. Természetesen a termelés korai szakaszain, a primitív munkaeszközök mellett távolról sem lehetett olyan szerepük, jelentőségük, mint a gépi nagyipar létrejötte után, különösen pedig napjainkban.

A termelés technikai szervezete és technológiája tehát a termelőerők alkotórészei. Változásai, tőkéletesbedésük a termelőerők változása, fejlődése. A munkaeszközök fejlődésének mai színvonalán különös jelentősége van annak, hogy az e szintnek legjobban megfelelő, legoptimálisabb technikai szervezetet és technológiát valósítsák meg a termelésben.

A munkamegosztás a termelés társadalmi oldalához, a termelési viszonyokhoz tartozik, ezek egyik alkotója. De már Marx rámutatott arra, hogy a munkamegosztás bizonyos vonatkozásban a munka termelőerejének egyik összetevője is: „A munkának azt a formáját, amikor ugyanabban a termelési folyamatban sok ember tervszerűen együtt dolgozik és együttműködik, *kooperációnak* hívják.”¹⁹ „Elszigetelt egyéni munkanapok ugyanakkora összegével összehasonlítva, a kombinált munkanap nagyobb tömegű használati értéket termel, és ezért csökkenti az egy meghatározott hasznos hatás eléréséhez szükséges munkaidőt . . . E termelőerő magából a kooperációból fakad. A másokkal való tervszerű együttműködésben a munkás levetkezi egyéni korlátait és kifejleszti fajtája képességét.”²⁰ Ez arra utal, hogy a munkamegosztás mint a termelés társadalmi oldalának eleme, mint emberek közötti kapcsolatok a termelésben rendelkezik olyan mozzanattal is, melynek hatásában az ember és természet viszonya fejeződik ki. A munkamegosztásnak ez az oldala, mozzanata a termelőerők egyik alkotórésze.

A tudomány mint közvetlen termelőerő megvilágítása szempontjából lényeges pontosabban megfogalmazni egyik elemét, az ember „termelési tapasztalatát és jártasságát”. Főként Sztálin alapján még napjaink marxista irodalmában és az oktatásban is általánosnak mondható, hogy az ember termelési tapasztalatairól és a munkában való gyakorlottságáról mint a termelőerők részéről beszélnek. De már a tudomány és termelés kapcsolatának vázlatos leírásából is kitűnik, és napjainkban egyre nyilvánvalóbbá válik, hogy a „termelési tapasztalat” kategória ilyen használata nem pontos. Egyrészt a „tapasztalat” az empirikus ismeretekkel analóg, nem — vagy csak erőszakoltan — fér bele a tudományos, elméleti szintű és igényű ismeret, másrészt a termeléshez szükséges, a termelőerők elemeként szereplő „tapasztalat” nem egyszerűen csak a termelés folyamatában pusztán a termelésről szerzett „tapasztalat”, hanem a természet ismerete is. Ezzel függ össze, hogy a termelés fejlődésének bizonyos fokán a természettudományok a termelés szükségszerű feltételeivé válnak. Persze a termelésről és a természetről megszerzett ismeretek nem választhatók el mereven, összefüggnek, de nem azonosak. Végül egyoldalú, szűk az a felfogás is, amely szerint a „termelési tapasztalat” egyenlő a munkaeszközök és a munkatárgyak ismeretével, mert hiszen megfelelnek arról, hogy az ember a termelés menetében elszert tesz pl. a termelés szervezésével összefüggő ismeretekre is.

A termelőerők alkotóelemeit úgy helyes definiálni, hogy a meghatározás a termelés, a termelőerők fejlődésének minden stádiumára kifejezze a lénye-

¹⁹ Marx: A tőke I. köt. I. kiad. 306. o.

²⁰ Uo. 309. o.

güket. Ezt a közös, általános lényegét, tartalmat kell azután konkretizálni fejlődési szakaszonként, társadalmi formációként, rámutatva az egyes szakaszokat, alakulatokat jellemző specifikumokra. A „termelési tapasztalat” eddig használt terminusa azonban ezt nem tette lehetővé, ugyanis maga is már lényegében csak a gépi nagyipart megelőző korszakokra érvényes, amikor a termeléshez szükséges ismeretek szükségszerűen és túlnyomóan a közvetlen termelők empirikus tapasztalatait tartalmazták, amikor a tudományos ismeretek felhasználása a termelésben még rendkívül korlátozott volt, csak véletlen mozzanatként jelentkezett. De tulajdonképpen erre a szakaszra sem vonatkozik teljes precizitással, mert hiszen elméleti, tudományos szintű ismeretek — pontosabban: a termelési folyamatban való, még ha nem is szükségszerű alkalmazásuk — a „termelési tapasztalat” tartalmi elemeként már itt is megjelentek.

A gépi nagyipar létrejöttével és fejlődésével a termeléshez szükséges ismeretek már nemcsak empirikusak, hanem — gyorsan növekvő mértékben — tudományosak is, a termelés teljes automatizálásával pedig szükségszerűen és túlnyomóan tudományosakká válnak. Természetesen „csak” túlnyomóan, nem pedig kizárólagosan, mert a termelés résztvevői mindig is rendelkezni fognak empirikus ismeretekkel, a termelési folyamathoz szükséges ismeretek a fejlődés legmagasabb csúcsain is tartalmazni fognak empirikus elemeket.

Mindezek alapján úgy gondolom, hogy a termelőerők szóban forgó alkotórészének az eddiginél pontosabb definíciója a következő: a termeléshez szükséges ismeretek és gyakorlottság.

A termelés és tudomány kapcsolatáról elmondottak és a fent vázoltak alapján nyilvánvaló — ami természetesen eddig is igaz volt —, hogy a termelőerők egészét nem sorolhatjuk a társadalmi lét fogalmába. A termeléshez szükséges ismeretek — akár empirikus, akár elméleti szinten — az objektív lét tükröződései az emberek fejében, tudatában, tehát másodlagosak, nem lehetnek alkotórészei annak, amit tükröznek.

Akadhatnak, akik ezt az álláspontot metafizikusnak, antidiialektikusnak tarthatják, mondván, hogy a termelőtevékenység is céltudatos, sőt növekvő mértékben tudatos tevékenység, elképzelhetetlen tehát szubjektív oldal nélkül. Az természetesen nem vitatható, hogy mivel a társadalom nem más, mint emberek kölcsönös tevékenysége, az ember pedig gondolkodó lény, a társadalmi jelenségek, folyamatok mint az objektív és szubjektív oldal egysége egzisztálnak. Ez azonban nem zárja ki annak lehetőségét, sőt szükségességét, hogy elvileg megkülönböztessük a társadalmi mozgás objektív, anyagi elemeit mint társadalmi létet és az ezt tükröző elemeket mint társadalmi tudatot. Nem véletlenül hangsúlyozza Lenin, jellemezve és elemezve Marx és Engels társadalomfelfogását, a materialista történelemfelfogást: „Az ő alapeszméjük . . . az volt, hogy a társadalmi jelenségek anyagi és ideológiai jelenségekre oszlanak. Ez utóbbiak csupán felépítményét jelentik az előbbieknek, amelyek az ember akaratan és tudtan kívül az ember létfenntartásra irányuló tevékenységnek formájaként (eredményeként) állnak elő.”²¹ Említésre méltó ezzel összefüggésben az is, hogy annak idején Bogdanov ugyancsak a fenti gondolatmenet útján jutott el ehhez az azonosításhoz: „Az emberek a létért való küzdelemben csak a tudat segítségével egyesülhetnek: tudat nélkül nincs érintkezés. Ezért a társadalmi élet minden megnyilvánulása tudatos és pszichikai . . . A társadalmiság

²¹ Lenin Művei I. köt. Szikra, 1951. 149. o.

elválaszthatatlan a tudatosságtól. *A társadalmi lét és a társadalmi tudat e szavak pontos értelmében azonos.*"²²

Lenin, összhangban az előbb idézett álláspontjával, vitába száll Bogdanovval, és kifejti az egyetlen helyes, marxista nézőpontot: „A társadalmi tudat a társadalmi létet *tükrözi* — ez Marx tanítása. A tükrözés lehet megközelítően hű másolata annak, amit tükröz, de itt azonosságról beszélni képzelenség. A tudat általában a létet *tükrözi*, — ez minden materializmus közös tétele. Lehetetlen nem látni, hogy ez a tétel közvetlen és *elválaszthatatlan* összefüggésben van a történelmi materializmusnak azzal a tételével, hogy a társadalmi tudat a társadalmi létet *tükrözi*.”²³ Lenin rámutat, hogy a társadalmi lét és társadalmi tudat azonosítása „a *materialista* alapelveknek *idealista* szellemben való kiforgatása”,²⁴ hogy Bogdanov felfogása megegyezik az empirikriticista Bazarov, valamint az idealista és szolipszista Schubert-Soldern álláspontjával.²⁵ Ennek hangsúlyozása azért is lényeges és aktuális, mivel a tudomány növekvő szerepére hivatkozva szaporodnak Nyugaton a tudomány társadalmi szerepét és ezzel együtt a tudománnyal foglalkozók szerepét, jelentőségét hamisan abszolutizáló szubjektivista, idealista elméletek.

A társadalmi lét és társadalmi tudat megkülönböztetése, a határvonal meghúzása természetesen nem jelenti elválasztásukat, a köztük fennálló dialektikus kapcsolat, egység negligálását. A lét és tudat, a társadalmi lét és társadalmi tudat dialektikus kapcsolatának, egységének elismerése azonban nem egyenlő azonosításukkal.

Végül a tudomány közvetlen termelőerővé válásának, a folyamat következményeinek elemzése megköveteli annak megvilágítását is, hogy a társadalmat alkotó emberek, rétegek, csoportok közül mely kategóriák sorolhatók a termelőerők fogalmába. Úgy gondolom, hogy a termelőerőkhöz — minden történelmi korszakban — a társadalom azon tagjai tartoznak, akik a marxi összmunkást alkotják. Az összmunkás konkrét tartalma természetesen történelmileg változik. Ezt a tartalmat és változásait a termelőerők anyagi elemei, elsősorban a munkaeszközök, a termelési-gazdasági viszonyok, valamint a termeléshez szükséges ismeretek köre és színvonala határozzák meg. Napjainkban a változás tendenciája az, hogy szélesedik, bővül az összmunkáshoz tartozók köre. A tudomány termelőerővé válásának folyamata ebben a relációban azt is magában foglalja, hogy a tudósok bizonyos kategóriái a termelési folyamat elengedhetetlen résztvevőivé, az összmunkás alkotóelemévé lesznek.

Ezek után röviden jellemezhetjük a tudomány termelőerővé válásának tartalmát. Mint fentebb fejtegettük: a termelőerők egyik eleme a termeléshez szükséges ismeretek, melyek nemcsak empirikus, hanem tudományos szinten is léteznek, sőt utóbbiak a fejlődés egy meghatározott fokán a termelés szükségyszerű feltételévé válnak. Szükséges azt is hangsúlyozni, hogy a „teljes mértékben” nem fogható fel a szó szoros értelmében, azaz nem azt jelenti, hogy minden tudományág és a maga teljes tartalmával közvetlen termelőerővé válik. Az, hogy a tudomány teljes mértékben közvetlen termelőerő, annyit jelent, hogy a termeléshez szükséges ismeretek, fő tartalmukat tekintve,

²² Idézi Lenin Művei 14. köt. I. kiad. 335. o.

²³ Uo. 335—336. o.

²⁴ Uo. 336. o.

²⁵ Uo.

tudományos ismeretek. A tudomány akkor lesz teljes mértékben közvetlen termelőerővé, ha a termelés a maga totalitásában a kor tudományának ismeretében és alkalmazásával történik, ha a termelés minden résztvevője a kor tudományának színvonalán végzi a maga termelőtevékenységét. Természetesen nem abban az értelemben, hogy a termelés résztvevői a tudományok enciklopédistái lesznek, mert ez lehetetlen. A termelők tudományos ismereteinek köre, színvonala különböző lesz, de a termelésben való részvétel elengedhetetlen feltétele a termelőtevékenységhez objektíve szükséges tudományok aktív birtoklása.

Találkozhatunk olyan felfogással, amely a tudományok termelőerővé válását megkülönbözteti a tudományok termelésben való alkalmazásától. Ennek alapján úgy tűnik, hogy a tudományok termelőerővé válásának folyamata csak napjainkban, tulajdonképpen azzal indult meg, hogy az alapkutatók is a termelési folyamat részévé váltak. E nézetben két dolog keveredik össze: a tudomány közvetlen termelőerővé válásának tartalma és az, hogy a termelőerővé válás folyamatában a tudományos-technikai forradalom eredményeként lényeges változás történik.

A tudomány közvetlen termelőerővé válása nem az alapkutatók, az alapvető elméleti felismerések termelésbe hatolásával kezdődik, hanem már az alkalmazott tudományok, sőt már a fejlesztési tevékenység eredményeinek felhasználásával. A termelőerővé válásnak ugyanis az a lényege, hogy a kutatások eredményei elengedhetetlen, szükségszerű részei legyenek a termelési folyamatnak, olyan alkotórészei, melyek hiányában a termelési folyamat nem mehet végbe. A kutatás eredményei a termelőerők különböző elemeiben és különböző formákban realizálódhatnak: a munkaeszközökben és munkatárgyakban, a termelés technikai szervezetében és technológiájában, a legfőbb termelőerő, az ember ismereteiben. A tudomány abban a mértékben közvetlen termelőerő, amilyen mértékben az eredményei a termelőerők bármely elemében mint a termelési folyamat szükségszerű, nélkülözhetetlen mozzanatai megjelennek.

Természetesen hiba lenne, ha nem látnók azt a lényeges változást, amelyet a napjainkban zajló tudományos-technikai forradalom hoz a termelőerővé válás folyamatában, és amely abban áll, hogy az alapkutatók és eredményeik, azaz az alapvető elméleti felismerések is a termelési folyamat elengedhetetlen részévé válnak. Ez a változás új szakasz kezdete a tudományok közvetlen termelőerővé válásának menetében, ez a szakasz különbözik az előzőtől, a technika és a tudomány új fejlődési fázisával függ össze és veszi kezdetét.

Ahhoz, hogy a tudomány teljes mértékben közvetlen termelőerővé legyen, a következő feltételek szükségesek: a munkaeszközök olyan színvonala, amely megköveteli, hogy a termelés minden résztvevője birtokában legyen az említett tudományos ismereteknek. A munkaeszközöknek ez a fejlettségi szintje a termelés társadalmi méretű automatizálása. Ezzel összefüggésben fontos tényező a munka jellegének megváltozása, a fizikai és szellemi munka szerves egységbe fonódása. A másik feltétel: olyan termelési-társadalmi viszonyok, amelyek biztosítják a polgárok teljes társadalmi egyenlőségét, s ez magában foglalja a termelési eszközökhöz való viszony, az elosztás és az életkörülmények (lakásviszonyok, kulturális feltételek, szabad idő stb.) egyenlőségét. Végül a következő feltétel a tudomány és az emberek tudatának megfelelő szintje; ki kell formálni a kommunista gondolkodást és magatartást

a társadalom tagjaiban, a munkának életszükségletükké kell válnia. Ezek a feltételek a kommunizmus építésének folyamatában együtt, egymásra hatva, egymást segítve jöhetnek és jönnek létre.

2. A társadalomtudományok mint közvetlen termelőerő

Már a tudomány és termelés kapcsolatáról szólva érintettük, hogy amikor a tudományok termelőerővé válásáról beszélünk, nem hagyhatjuk figyelmen kívül a társadalomtudományokat, különösen nem a szocializmus építésének időszakától kezdve, amikor lényegében megkezdődik a társadalomtudományok termelőerővé válása is. Természetesen e kérdésnek akárcsak körvonalazása is komoly kutatómunkát igényel, ezért itt csak néhány gondolatot vetnék fel.

Mi lehet a legáltalánosabb alapja annak, hogy — adott feltételek fennállása esetén — a társadalomtudományok is termelőerővé válhatnak? Az, hogy a társadalomtudományok a termelőerők leglényegesebb elemével, az emberrel foglalkoznak a legkülönbözőbb aspektusban. A szocializmus és különösen a kommunizmus építésének időszakában a személyiség sokoldalú fejlődésével az emberi tevékenység olyan oldalai is közel kerülnek a termeléshez, amelyek valaha távol álltak tőle, sőt még napjainkban sincsenek közel hozzá. Ez az alapja annak, hogy a kommunizmus építésének folyamatában a társadalomtudományok egyre szélesebb köre mind nagyobb mértékben és mind szélesebb területen termelőerővé válik.

A szocializmus építésével kezdődően először azok a társadalomtudományok alakulnak át termelőerővé, melyek közvetlenebb kapcsolatban vannak a termeléssel, azaz tárgyuk a termelőtevékenység köréből való vagy szorosabban ehhez kapcsolódik. Ilyen társadalomtudomány a közgazdaságtan, különösen alapvető ága, a politikai gazdaságtan, amely a termelési viszonyok konkrét formáival foglalkozik. A társadalmi tulajdon keretei között a termelés, a technika fejlődése csak tudatos, tervszerű irányítás útján mehet végbe. Ezért a szocializmus politikai gazdaságtana már a szocializmus és a kommunizmus építésének folyamatában termelőerővé válik, hiszen pl. a termelőerők tudatos fejlesztése feltételezi a tervszerű, arányos fejlődés törvényének ismeretét. De termelőerővé válnak a közgazdaságtan olyan ágai is, mint pl. az üzembiztoságtan, amely nélkül napjainkban lehetetlen a termelőerők hatékony működésének felmérése, elemzése, növelése. A közgazdaságtannak a termelés, a technikai haladás problémáinak megoldásában együtt kell működnie a természettudomány egyes ágazataival. Az SZKP programja, kijelölve a közgazdaságtudomány feladatait, a következőket írja: „A közgazdaságtudománynak az a feladata, hogy általánosítsa a társadalom gazdasági életének új jelenségeit, feltárja azokat a népgazdasági problémákat, amelyeknek megoldása elősegíti a kommunizmus sikeres építését. A közgazdaságtan figyelmét arra kell irányítani, hogy derítsék fel az anyagi erőforrások és a munkaerőtartalékok leghatékonyabb hasznosításának útjait a népgazdaságban, dolgozzák ki az ipari és mezőgazdasági termelés tervezésének és szervezésének legjobb módszereit, a termelőerők ésszerű területi elhelyezésének elveit és a kommunizmus építésének műszaki-gazdasági problémáit.”²⁶

A marxista szociológia egyes ágazatai — mint pl. az üzemszociológia — is termelőerővé válnak majd a szocializmus és a kommunizmus építésének

²⁶ Az SZKP XXII. kongresszusa. Id. kiad. 821—822. o.

szakaszán. Még a termeléstől látszólag olyan távol álló tudománynak, mint az esztétikának is van közvetlen szerepe a termelésben, a termékek — köztük a munkaeszközök — formáinak kialakításában, az üzemek, műhelyek berendezésében stb., amivel elősegíti a termelőerők hatékonyabb működését, maga is mint termelőerő funkcionál.

Természetesen ez a gondolatmenet nem kíván ahhoz a következtetéshez vezetni, hogy a társadalomtudomány minden ága termelőerővé válik, legalábbis nehéz elképzelni ezt pl. a történelemtudományról.

*

Az SZKP programjának és pártunk VIII. kongresszusának idézett megállapításai nemcsak tükrözik a valóságos folyamatot — ti. a tudományok közvetlen termelőerővé válását —, hanem mint tudományos felismerések, aktívan szolgálják is. E tételek sokoldalú elemzése, alkalmazása és felhasználása meggyorsítja a tudományok termelőerővé válását, mert elősegíti a termelés és tudomány kapcsolatának fejlődését, azoknak a formáknak, szervezeti kereteknek kialakítását, melyek a legjobban megfelelnek a tudomány és termelés közeledésének, egymásbahatolásának. Nem véletlen, hogy az SZKP programja külön pontot szentel a tudomány és termelés összekapcsolásának. „A gazdasági és kulturális fejlődés követelményeinek megfelelően bővíteni és tökéletesíteni kell a tudományos intézmények hálózatát, egyebek közt a gazdasági építés központi irányító szervei és a népgazdasági tanácsok mellett, továbbá a tudományos laboratóriumok és intézetek hálózatát az ipari nagyüzemek mellett és a mezőgazdasági körzetekben; fejleszteni kell a tudományos kutatómunkát a felsőfokú tanintézetekben; javítani kell a tudományos intézmények és felsőfokú tanintézetek területi elhelyezését, biztosítani kell a tudomány további fejlődését valamennyi szövetségi köztársaságban és a nagy gazdasági körzetekben.”²⁷

НАУКА КАК НЕПОСРЕДСТВЕННАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНАЯ СИЛА

Йозеф Эрдеди

Проблема превращения науки в непосредственную производительную силу представляет собой чрезвычайно существенную и актуальную теоретическую и практическую проблему. Автор анализирует эту проблему с точки зрения отношения общественного бытия и общественного сознания. Исходя из того, что отношение науки и производства в конечном счете определяется способом производства, автор дает обзор исторического складывания этой связи, его главных этапов. В анализе проводится дифференциация, с одной стороны, естественных и технических наук и общественных наук, с другой, а также поднимается вопрос об отношении общественного сознания и естественных наук.

В статье указывается на то, как влияет на внедрение науки в производство историческое складывание отношения физического и умственного труда, и подчеркивается, что одно из условий полного превращения науки в непосредственную производительную силу — ликвидация антагонизма физического и умственного труда, изменение характера труда, единство двух его форм. В статье автор полемизирует с представителями тех точек зрения, в которых проявляется ошибочное осмысление существенных различий между умственным и физическим трудом.

При анализе содержания процесса превращения науки в производительную силу автор делает попытку полного и адекватного приближения понятия производительных

²⁷ Уо. 822. о.

сил, заключая, что необходимые для производства знания, представляющие собой составную часть производительных сил, не являются составными элементами общественного бытия.

Статья касается, наконец, вопроса о превращении в производительную силу общественных наук, дает обзор процесса превращения наук в непосредственную производительную силу, в заключение устанавливая, что процесс превращения в производительную силу начинается по существу при капитализме, с созданием крупной машинной промышленности, но станет полным только с построением коммунизма, в результате чего производство в своей тотальности будет происходить при знании и с применением всех достижений науки эпохи.

SCIENCE AS AN IMMEDIATE PRODUCTIVE FORCE

by *J. Erdődi*

This constitutes an extremely important contemporary theoretical and practical problem. How science becomes a productive force is analyzed through social existence and social consciousness. From this aspect and in light of the relation of science and production being ultimately determined by the mode of production, he surveys the historical development and important stages of this interconnection. The various disciplines are distinguished as engineering and the natural sciences and the social sciences; he also speaks about the relation of social consciousness and the natural sciences.

The article points out the manner in which science, due to the historical formation of the relation of physical and intellectual work, penetrates production. The author emphasizes that a prerequisite of its fully becoming a productive force is the elimination of the antagonism between physical and intellectual work, changing the nature of work and the unity of these two forms. He criticizes the faulty interpretation of the essential differences between physical and intellectual work.

In analyzing how sciences become a productive force he attempts to provide a fuller, more adequate description of the concept of productive forces, concluding that social existence is not comprised of the knowledge necessary to production and belonging to productive forces.

The article finally treats how social sciences become productive forces and surveys the process in which they develop into a direct force. He asserts that this process essentially started in capitalism at the rise of large industry and reached its full development during the building of communism. This results in all production taking place by knowing and applying the contemporary science.