

A káderek és a technikai-technológiai fejlődés

Szimpózium, 1973. X. 14—16. Niš

Nagy jelentőségű és fontos tudományos értekezlet színhelye volt Niš 1973. október 14. és 16. között. Híres, tudományos munkával és egyetemi oktatással foglalkozó személyek részvételével megszervezett szimpózium napjaink egy nagyon időszerű kérdését vizsgálta meg. Ez a kérdés, mint ahogy a szimpózium címéből is kiténik: a káderek és a technikai-technológiai fejlődés.

Már az értekezlet kezdetén nyilvánvaló volt, hogy a tanácskozás nem hoz valami világszerte megismert megoldásokat a megvizsgált témakör területén, hiszen egy ilyen sokrétűen összefüggő és bonyolult, dialektikus fejlődésben levő kérdéscsoportot nem is lehet végérvényes receptszerű megállapításokkal megoldottnak tekinteni, de az ott elhangzott beszámolók és tudományos értekezések mégis egy jelentős hozzájárulást képeznek a probléma megvilágításához és megoldásához.

A beszámolókat négy témakör keretében dolgozták fel a résztvevők:

- I. Technikai-technológiai fejlődés (a fejlődés gyorsasága, tényezői — különösképpen a piac és ennek hatása a fejlődésre és más)
- II. Az emberi tényező jelentősége a technikai-technológiai fejlődésre
- III. Az emberi tényező előrejelzésének elméleti-módszerbeli kérdései
- IV. A munkaszervezetek tapasztalatai a technikai-technológiai fejlődés és az emberi tényező „biztosítása” területén

Az I. témakör:

1. Dr. Dušan Čalić, prof. akadémikus: A káderek és a technikai-technológiai fejlődés
2. Dr. Borislav Blagoev, a szkopjei Közgazdasági Kar és a belgrádi Politikai Tudományok Karának tanára: Technikai-technológiai fejlődés és a munkaviszonyok
3. Dr. Vlastimir Milošević, a niši Közgazdasági Kar docense: A tudomány és technika fejlődése és a káderfejlődés
4. Dr. Bogdan Pilić, a szabadkai Közgazdasági Kar tanára: A gazdasági fejlődés káderes technológiai tényezőjének kölcsönhatása
5. Dr. Vladimir Polić, a rijekai Ipari Pedagógiai Kar dékánja: A technikai fejlődés és az emberi munka mozgékonyasága
6. Aleksandar Šimoković: a szabadkai Közgazdasági Kar docense: A technikai-technológiai átalakulások hatása a káderösszetételre
7. Radmila Jovanović, a niši Közgazdasági Kar tanársegédje: Káderek a kibernetizáció feltételeiben

A II. témakör:

1. Dr. Danilo Marković, niši Közgazdasági Kar tanára: A tudományos-technikai fejlődés által előidézett változások a munka jellegében és a munkafolyamat résztvevőinek szak-képzettségi modelljében

2. Dr. Vera Pilić, a belgrádi Közgazdasági Kar tanára: A káderek szakképzésének és átképzésének új aspektusai és a technikai-technológiai fejlődés
3. Dr. Reháč László, a szabadkai Közgazdasági Kar tanára: A technikai-technológiai fejlődés hatása a szakképzettségszerzés területén jelentkező szociális különbségek elhárításának lehetőségére
4. Dr. Đorđe Vrcelj, a belgrádi Ipargazdasági Intézet tudományos főmunkatársa: A kutatási-fejlesztési káder kialakítása a foglalkoztatottak szakképesítési szintjének emelése és ezek maximális alkalmazásának jelentősége az ipari technikai-technológiai fejlődés megvalósítása szempontjából.
5. Andreas Schüller, az illmenai (NDK) Technikai Főiskola tanára: A munkásosztály és a mérnöki-technikai értelmiség szövetségének megvalósulása a tudományos-technikai fejlődés folyamán a szocializmusban
6. Laki László, a szabadkai Közgazdasági Kar tanársegédje: A technikai-technológiai fejlődés és a káderösszetétel a mezőgazdaságban
7. Dr. Petar Mandić, a niši Bölcsészettudományi Kar tanára: Kompjuterizáció és a káderek
8. Zoran Aranđelović, a niši Közgazdasági Kar tanársegédje: A munkavállalás néhány kérdése a technológiai fejlődés feltételei között
9. Vlastimir Krstić, a niši Közgazdasági Kar Gazdaságkutató Intézetének munkatársa: Az emberi tényező és a kompjuterizáció

A III. témakör:

1. Dr. Vladimir Rašković, a belgrádi Közgazdasági Kar tanára: A technikai-technológiai viszonyok és a káderképzés kölcsönös függősége az öngazgatású rendszerben
2. Dr. Ivan Mandić, az eszéki Közgazdasági Kar tanára: Az emberi tényező programozásának elméleti módszertani kérdesei
3. Dr. Živojin Perić, a niši Közgazdasági Kar tanára: A technikai-technológiai fejlődés előrelézése, mint a káderpolitika alapja
4. Dr. Miodrag Nikolić, a niši Közgazdasági Kar tanára: Káderprogramozás problematikája
5. Borislav Martin mr., a szabadkai Közgazdasági Kar docense: Az élő munka felcserélésének tendenciái a holt munkával a jugoszláv gazdaságban és a káderösszetétel változásának programozása
6. Ljubiša Krstić mr., a niši Gépészeti Kar előadója: A foglalkoztatottak összetételi változása a JSZSZK gazdaságában a technikai-technológiai fejlődés hatására

Végül pedig a IV. témakör:

1. Dr. Krsto Kilibarda, a zimonyi Mezőgazdasági Kar tanára: Az öngazgatási angazsáltság és a szakképzettségi összetétel
2. Dr. Nikola Jovanović, a niši Közgazdasági Kar tanára: A káder függvényhelyzete a társult munka szervezeteiben
3. Dr. Predrag Radenović, docens és Živko Sačurlija, a belgrádi Technológiai Kar tanársegédje: A szakvezetés funkciói és a tudományos technikai fejlődés
4. Buljina Halid, Jelena Mihajlićek és Svetislav Gligorević: Bosznia-Hercegovina SZK kádertervezésének néhány tapasztalata és nézetei
5. Milan Dimitrijević mr., prof. a bóri Bányászati-öntödei medence káderosztályának vezetője: Az ügyviteli politika néhány elvének hatása a káderek fejlesztésére és kiképzésére a bóri bányavidéken
6. Relja Đorđević, az aleksinci Pedagógiai Akadémia tanára: Kiképzés a gyáriparban

Amint a résztvevők névsorából és a beszámolók címeiből is látható az egyes kérdés-csoportok sokoldalú megvilágításban kerültek a tudományos értekezés anyagába, ami egyébként könyv alakjában is megjelent. Éppen emiatt a sokrétűség miatt szinte lehetetlen részletes beszámolót készíteni a szimpózium munkájáról. Így a teljesség igénye nélkül kiragadok néhány számomra érdekesebb adatsoportot, vagy elméleti megállapítást, amik véleményem szerint még néhány közelebbi adatot szolgálnak a tudományos tanácskozás munkájáról.

Elsőnek dr. Dušan Čalić professzor, akadémikus beszámolójából idézek egy táblázatot, amely képet ad a munkaerő szakképzettségi modelljéről a technológiai fejlődés egyes szakaszában.

Az előirányzott szakképzettségi összetétel képzettségi szint	A technológiai fejlődés szakaszai									
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Szakképzetlenek	15	7	—	—	—	—	—	—	—	—
Betanítottak	20	65	65	38	11	3	—	—	—	—
Szakképzettek	60	20	33	45	60	55	40	21	—	—
Középiskolai végz.	4	6,5	8	12,5	21	30	40	50	60	—
Egyetemi végz. (tudományos fokozat)	1	1,5	2	4	7	10	17	25	34	—
	—	—	—	0,5	1	2	3	4	6	—

Az 1. és 2. technológiai fejlettségi fok a kézi termelésre vonatkozik

1. = kézi munka kézi szerszám használatával
2. = kézi szerszám melyet más energia mozgat
3. = univerzális gépek
4. = félautomata gépek
5. = gépesített futószalag (félautomata gépek mechanikus anyagszállítással és késztermékszállítással)
6. = automata gépek vagy automata futószalagok
7. = automata berendezés a végrehajtás feltételeinek és a folyamat eredményének önálló mérésével
8. = automata berendezés önálló regulációszerkezettel
9. = automata berendezés, mely ezenkívül a termelési folyamat jellegzetes paramétereinek automatikus nyilvántartását is végzi
10. = automatikus berendezés, mely automatikusan alkalmazkodik a feltételekhez és önállóan végzi a tevékenységének legmegfelelőbb módszer kiválasztását
11. = automata berendezések, melyek a termelési folyamatnak nemcsak a technikai, hanem a gazdasági irányítását is biztosítják.¹

Čolić akadémikus ezek után még egy jelentős megállapítást tett, amely így szól: „Társadalmunkban súlyos következménnyel jár, hogy a káderképzés nem követi a modern technika és technológia fejlődését. Csak két kérdést emelünk ki: a munkahelyi sérülések és a gazdasági vezetők alacsony képzettségi foka következtében keletkező gazdasági veszteségek kérdését”.²

Dr. Blagoev beszámolójában megállapítja, hogy az utóbbi két évtized nagy változásokat idézett elő a technika és technológia világában, majd így folytatja: „A rendkívüli lehetőségek mellett, melyeket ez az új technika nyit a dolgozó munka- és életfeltételeinek javítására, és a fejletlen országok felemelésére, egy egész sor összetett szociális problémát is felvet, mint amilyen a munkerofelesleg megjelenése, a szakmai átképzés szükségessége, a munkaerő nagyobb mozgékonyasága, munkabiztonság, munkanélküli segély, a szociális biztosítás és a munkaellenőrzés intézeteinek átszervezése, a fizetés és a munkabér összetételének megváltoztatása az új szakképesítés és a megnövekedett nettó termék igazságosabb felosztása kapcsán.”³

Az automatizáció alkalmazása sok pozitívummal jár, melyek közül a szerző a következőket említi: „... a termelő gépek automatizálásának a munka megkönnyítését és a munkás túlzott elfoglaltságtól való megkímélését kell eredményeznie, biztosítania kell magasabb személyi jövedelmét és több szabadidőt pihenésre, a tudása bővítésére és a társadalmi kérdések megoldására.”⁴

Végül a vállalatokban bevezetett korszerűsítés nyomán bekövetkezett változásokról így ír: „Az új technikai megoldásokat alkalmazó vállalatok gyakorlata mutatja, hogy csökken a közvetlen termelésben foglalkoztatottak száma, de növekszik a kutatók, a programozók,

technikusok és mérnökök száma. Ez teljesen érthető ha szem előtt tartjuk a termelési módszerek közötti különbségeket a nem automatizált és az automatizált vállalatokban: a fizikai munkaformát nagy mértékben a szellemi munka váltja fel.⁷⁵

Dr. Bogdan Pilić beszámolójában a gazdaságban történő beruházások (beleértve a káderképzésre fordított összegeket is) hatékonyságát elemezve megállapítja, hogy az ipar a megvalósított jövedelmének egynegyed részét az oktatásnak, a szakképesítésnek közzönheti.

Ezután rátér a káderképzésre fordított befektetések kiszámítási módjának ismertetésére, ami a hazai szakirodalomban még szinte feltáratlan terület és így még maga a módszer is vitatható. Miután az 1966. évi árakkal egy költségvetést végez a közép- és főiskolai, valamint az egyetemi oktatás ráfordításairól és ezek hatékonyságát összehasonlítja az állóeszközökre fordított beruházások jövedelemhezó hatékonyságával, megállapítja: „Ezek szerint 1000 dinár befektetés az állóeszközökbe, illetve a káderképzésre 26,3 illetve 44,4 dinár jövedelmet eredményez. E kalkuláció szerint, még ha nem követeljük is meg a feltétlen pontosságot, arra a kétségtelenül fontos megállapításra jutunk, hogy az oktatás 68,8%-kal jobb eredményt adott.”⁷⁶

Dr. Vladimir Polić a külföldön dolgozó jugoszláv munkások kérdését vizsgálva megállapítja, hogy nálunk egy-egy ember munkaképes korig való felnevelésének költségei 10.350 dollár körül mozognak, ami azt jelenti, hogy a 700.000 külföldön dolgozó munkásunk költségei 7.245 millió dollár.

A továbbiakban a következő táblázati adatokkal szolgál:

A külföldön dolgozó jugoszláv munkások 1971. évi nettó termelési értéke⁷

	A 600.000 munkásnak (mill. doll.)	Egyénekenként (dollár)	Részarány %
Nettó termelési érték	3094	4687	100
Értéktöbblet	990	1500	32
Kereset (nettó)	2104	3187	68
A megélhetési költségek külföldön	1090	1650	35
Megtakarított összeg	1014	1537	33
Betétek a külföldi bankokban	362	550	12
Hazautalt összeg	652	987	21

Az adatokból megállapítja, hogy munkásaink a nettó terméknek csupán egyötödét hozzák be hazánkba, míg a többivel elősegítik a tőkés ország további fejlődését és a már meglévő gazdasági különbségeket még inkább mélyítik.

Aleksandar Šimoković mr. beszámolójából csak egy jellegzetes megállapítást emelnék ki a hazai tudomány helyzetével kapcsolatban: „Jugoszláviában 1969-ben 482 tudományos kutató és fejlesztési intézmény létezett, 9910 kutatóval és szakmunkatárssal. Az adatok szerint Jugoszláviában 1000 lakosra jutott 0,5 tudományos munkás, ami az átlagos világszintvonalnak felel meg, de jelentősen alacsonyabb egyes fejlett országok százalékszámánál, amelyekkel Jugoszlávia intenzív gazdasági kapcsolatokat tart fenn és ahol ez a százalék a miénk többszöröse.”⁷⁸

Dr. Danilo Marković többek között megállapítja: „Az automatizált termelésben a munkás nem végez megerőltető fizikai munkát. A fizikai megerőltetést felváltja a vezérlőberendezések kezelése. A munkástól most a munkafolyamat másfajta megerőltetést követel. Az automatizált termelésben a munkaritmus gyorsabb és ezért szükség van az állandó és összpontosított figyelemre az összetett jelzőlámpák és vezérlőberendezések előtt. A munkástól megkövetelik, hogy hiba esetén gyorsan intézkedjen riadójelzés leadásával és a hibát elhárító szakember értesítésével. Ilyen munkafeladat pedig bizonyos pontos-

ságot és biztonságot követel meg az intézkedésekben. Ilyen feltételek között az állandó figyelem, gyorsaság és biztonság felváltják mind a fizikai éret, mind a tapasztalaton alapuló megfigyelés finomságát, amivel a munkás azelőtt rendelkezett. Ilyen feladatokhoz megfelelő szakképzettség szükséges, de nem a fogalom megszokott értelmében. A munkásnak ugyanis most nincs szüksége az egyes munkafolyamathoz kapcsolódó külön képzettségre. „A munkásnak nincs szüksége meghatározott tudóskodásra, hanem tolmácsolnia kell a bonyolult jelzéseket, értenie a működés minden részletének fontosságát, még ha nem is ismeri a mechanizmust, magasfokú felelősségérzettel kell rendelkeznie.” (G. Gurvitch: Sociologija, „Naprijed” Zagreb, 273. o.)

Dr. Vera Pilić beszámolójából a következő adatokat és megállapításokat emelném ki:

„A beiratkozott egyetemi hallgatók száma a lakosság megfelelő 18—25 életkorú csoportjához viszonyítva”⁹

(százalékban)

Ország	1950.	1965.	1980. (becslés)
USA	20	41	58
Nagy-Britannia	5	12	20
NSZK	4	9	24
Franciaország	6	17	31
Olaszország	6	11	24
Jugoszlávia	1,8	4,1	11,6

Az volt az óhajunk, hogy ezzel az összehasonlító elemzésbe való betekintéssel bemutassuk erőfeszítéseinket és a még előttünk levő utat. A következőket állapíthatjuk meg:

1. Jugoszlávia a nyugat-európai országok mögött majd két évtizedes lemaradást mutat.
2. Jugoszláviában a fiatal nemzedék részaránya az összlakossághoz viszonyítva magas. Ez, noha csak látszólag, csökkenti az irányú erőfeszítéseit, hogy fejlessze a felső oktatást.
3. Jugoszlávia egészében késik a technikai-technológiai fejlődéssel, az ismert, öröklött történelmi és más szubjektív okokból. Ebből következők az a megállapítás, hogy ezen a téren fel kell gyorsítani a tevékenységet.¹⁰

Dr. Rehák László beszámolójában az iskoláztatás kérdéseit tárgyalva megállapítja, hogy itt is szülehetnek szociális különbségek, mivel egyes felmérések alapján már az általános iskolában érezhető a munkás- és parasztszülők gyermekeinek hátrányos helyzete, ami az osztályismétlők magasabb százalékarányában jut kifejezésre. A technikai-technológiai fejlődés időszakában egyre nagyobb szerepet kap a permanens oktatás, vagyis a munka melletti továbbtanulás. Ezzel kapcsolatban a következőket írja: „Ez alkalommal is szeretnénk rámutatni: öngazgatású szocialista társadalmunkban a munka melletti továbbképzés rohamos fejlődése nemcsak a világméreteket öltő technikai-technológiai fejlődés kéréseivel szembe fordított követelményének érvényesítése, mely jellegzetes, tekintet nélkül a technikai-tudományos forradalom vívmányait egyre inkább alkalmazó államok társadalmi berendezésére. Ez a követelmény mindenekelőtt két körülményből ered: a dinamikus technikai-technológiai fejlődés mindinkább csökkenti a jövőben aktív lakosság iskoláztatásának és szakképzésének elhúzódsát a 25., sőt néha a 30. életévig. A másik követelmény abban áll, hogy az újítások, különösen az egyes gazdasági ágazatokban és tevékenységekben, gyakran kiegészítik a szakképzettséget az egyes specializációkra még egy hosszú előzetes általános iskoláztatási időszak ellenére is.”¹¹

Dr. Đorđe Vrcelj a kutatási-fejlesztési szakemberek és intézmények jelentőségével és hatásával kapcsolatban megállapítja: „Szervezett kutatási-fejlesztési tevékenység nem létezik még azokban a munkaszervezetekben sem, amelyekben megvannak a szükségletek és lehetőségek egy ilyen tevékenységre, sőt elég gyakran nem vonják be a többi kutatási-fejlesztési intézmény szakembereit a vállalati kérdések megoldásába. Az 1971. évben a 854 ankétolt

munkaszervezet közül (közöttük 415 gyáripari) csak 439 rendelkezett szervezett KF-tevékenységgel, vagyis az ankétolt gyáripari vállalatok felében létezik saját KF-tevékenység — mégpedig az 500 munkásnál kevesebbet foglalkoztató vállalatok 31,6%-ában, az 500-1000 munkást alkalmazók 50%-ában, az 1000—3000 munkás 57,2%-ában, és a 3000 munkáson felüli vállalatok 87%-ában.¹²

A technika hazai fejlődésével kapcsolatban a szerző leszögezi: „A JSZSZK gyáriparában az alkalmazottonkénti társadalmi termék 2—3 szor alacsonyabb, mint a nyugat-európai fejlett államokban, míg az ezer kutatóra eső szabadalmak száma 2,5-szer—5-ször alacsonyabb; Jugoszláviában ez a szám 10 körül alakul, Svéd- és Olaszországban 25, a nyugat-németországi 27, az ausztriai 50 másokhoz viszonyítva. Nálunk sokkal kisebb azoknak a száma is, akik hozzájárulnak a termelési folyamat ésszerűsítéséhez. Ha például az NSZK-ban az összfoglalkoztatottak kb. 3,7%-a vesz részt a termelés ésszerűsítésében, nálunk ezt a részt a részvételt csak ezrelékekben lehet mérni (például a zágrábi gyáriparban, ahol már viszonylag fejlett környezetről beszélhetünk, ez a részvétel mindössze 0,0016%-ot tesz ki).¹³

Dr. Petar Mandić többek között ezt írja: „Létezik egy óriási téves felfogás a computerekről, mint elektronagyakról, mint olyan berendezésekről, melyek gondolkodnak és veszélyeztetik az embert a szellemi alkotásában. Lelkiismeretlen szakemberek és szenzációhajhász újságírók tévedése ez. Az igazság éppen ennek a fordítottja. A computer nemcsak nem tud gondolkodni, hanem semmilyen tevékenységet sem tud végezni beprogramozás nélkül. Nagyon hatékony berendezés, mert milliárdszámamenő adatot tud befogadni és milliányi műveletet végez el másodpercenként és éppen ezért kifogástalan kezelésre van szüksége. Az emberi tényező döntő fontosságú, hogy megfelelően és hathatósan működjön. Ez a tény szükségessé tette a különlegesen specializált szakemberek kiképzését a számítóközpontok munkájára. Ezek a káderek világszerte nagyon keresettek és még mindig nincs belőlük elegendő még a legfejlettebb országokban sem. Hazánkban is nagy a hiányuk. A felmérések szerint a sikeres tevékenységhez kb. 25.000 egyetemi végzettségű és a számítóközpontok munkájára specializált szakemberre lenne szükségünk, ma viszont csak mindössze kétezer ilyen káderrel rendelkezünk. Emellett több mint 70.000 középiskolai specializált képzettségű káderre is szükségünk lenne, noha csak alig egy tizedével rendelkezünk. A kérdés elhanyagolása termelőerőnk fejlődését nagyon hátrányos helyzetbe hozza, azokhoz az országokhoz viszonyítva, ahol ennek a kérdésnek megfelelő figyelmet szentelnek.¹⁴

Zoran Arandelović a technikai fejlődés hatásáról az emberre a következőt állítja beszámolójában: „A technika kétféleképpen hat az ember munkájára. Ez elsősorban az emberi izomerő felváltását jelenti. A technika különböző fejlődési szakaszon ment keresztül és ma az egyszerű mechanizációtól a visszahatásos automatáig jelentkezik. Ez azt jelenti, hogy az automatizáció nemcsak felváltja az embert a nehéz munkában, hanem mindinkább ki is szorítja a termelésből és növeli a munkanélküliek számát. Másrésztől a technika bevezetése növeli a termelékenységét. Ez új szükségleteket nyit, hat a tudomány fejlődésére, ez pedig új elhelyezkedési lehetőségeket nyit.¹⁵

Dr. Ivan Mandić beszámolójában különböző képlettel szolgál az emberi tényező kiszámítására. Ezek közül egyet szeretnék idézni:

„Harrod képlete

$$s = g \left(\frac{K}{Q} \right)$$

ahol:

s = a takarékoság és beruházás százaléka

g = természetes növekedés-százalék

K = tőke

Q = társadalmi termék

Vegyük például a JSZSZK gazdaságát: 1970-ben az összes eszközök értéke 245 milliárd dinárt tett ki, a társadalmi termék pedig 131 milliárdot. Hogy megőrizhessük a termelés

10%-os növekedését évente 49,25 milliárd dinárt kellene beruháznunk, vagyis $s = 10 \frac{254}{131} =$

$= 19,39 \times 254 = 49,25$. Megemlítjük, hogy 1970-ben a JSZSZK alapvető alapjaiba a bruttó beruházások 44,577 milliárd dinárt tettek ki, ebből pedig a gazdaságba 33,583 milliárdot,

ami 6,8%-os gazdasági növekedést biztosítana a beruházások alapján $\frac{33,583}{4,925}$.¹⁶

Dr. Živojin Perić beszámolójában többek között a technikai-technológiai fejlődés hatását a káderváltásra a következő nyolc pontban határozza meg:

1. A technikai-technológiai fejlődés sok új szakmát és hivatást eredményez, amelyek új termékek, munkaeszközök és technológiai folyamatok felfedezésével jönnek létre.

2. Az új, tökéletesebb termék, munkaeszköz és technológiai folyamat létrejötte a már meglevők kiszorítását idézi elő, aminek következtében egyes szakmákat fel kell számolni.

3. Mindinkább növekszik majdnem minden szakterületen dolgozó tudásának állandó felújítási szüksége, mégpedig elsősorban a felső és főiskolai végzettségű és a magasszakképzett és szaképzett munkásoknál. A megszerzett tudás egyre gyorsabban elévül, úgyhogy időnként fel kell újítani.

4. A társadalmi és technikai munkamegosztás elmélyítésével minden emberi tevékenység keretében mindinkább kifejezésre jut az egyes szakterületek munkásainak szűk specializációja.

5. A technikai-technológiai fejlődésnek gyorsulásával mind nagyobb változások történnek a munkaerő elosztásában az egyes tevékenységi fajták szerint. Így például a munkafolyamat egyre magasabb fokú mechanizálása és automatizálása növeli a termelékenységet és viszonylagosan csökkenti az újratermelési anyagok és a véghasználati termékek előállításához szükséges munkások számát, de növeli létszámukat a munkaeszközök termelésében. Úgyszintén viszonylagosan mindinkább csökken a munkások száma a termelés területén és növekszik az elosztásban (disztribúcióban), a szolgáltatási ágazatokban, valamint az élet-színvonalra ható különféle társadalmi szolgálatokban.

6. A munkafolyamat mind nagyobb mechanizációval és automatizációval az emberi tevékenység minden területén úgyszintén mindinkább kifejezésre jut a munkaerő szakképzettségi összetétele javításának szükségessége és a munkások általános képzettségi fokának növelése.

7. Az előbbi pontokban ismertetett okok miatt mindinkább csökken a szellemi és fizikai munka közötti különbség, mégpedig oly módon, hogy majdnem minden munkahelyen a munka intellektualizálódik. Szintén növekszik a tisztán szellemi dolgozók részaránya az összmunkások számához viszonyítva. Az egyes vállalatokban ez az ún. közvetett (rezi) munkások számának növekedésében jut kifejezésre a közvetlen termelőkhöz viszonyítva (vagyis a munkaszervezet alaptevékenységében közvetlen angazsált munkásokhoz viszonyítva).

8. Mind kifejezettebbé válik a munkaerő mobilitása mind szakmai (ágazati), mind területi értelemben, tekintettel arra, hogy a technikai-technológiai fejlődés súlypontja mind gyakrabban áthelyeződik ágazati és földrajzi tekintetben is.²¹⁷

Idézeteim sorát Ljubiša Krstić mr. írásából két adatscoppal zárnam:

„A modern technika és technológia bevezetésének és terjedésének témakörében a technikai-technológiai fejlődés szempontjából külön jelentőséggel bír az elektronikus számítógépek alkalmazása, a kibernetika. Emiatt egy ország gazdaságának kibernetizációs foka általában is jelentős mutatója a technikai-technológiai haladásnak.

A kibernetikai technika és technológia alkalmazásában Jugoszlávia még csak kezdeti fázisban van a fejlett államokhoz viszonyítva, amit a következő áttekintés is mutat:¹⁸

Ország	Egymillió lakosra jutó computer száma	A számítógépek számának átlagos évi növekedése %-ban
USA	261 (1968)	48 (1965—1968)
NSZK	51 (1967)	20 (1964—1967)
Nagy-Britannia	41 (1967)	26 (1964—1967)
Japán	40 (1967)	—
Franciaország	40 (1967)	37 (1964—1967)
A Szovjetunió	34 (1970)	—
Olaszország	26 (1967)	23 (1964—1967)
Jugoszlávia	8 (1971 közepe)	21 (1962—1968)

„A technikai haladás okozta változásokat a gazdasági struktúrában és a foglalkoztatottak ágazati összetételének módosulását törvényszerűen követi a lakosság szakképzettségi összetételének megváltozása is. A 10 éven felüli lakosság iskolai végzettség szerinti összetételében az 1953—1971. időszakban a következő változások észlelhetők:

A 10 éven felüli lakosság iskolai végzettség szerinti áttekintése az 1953—1971. időszakra

Év	Összesen	Iskolai végzett. nélkül					Egyetem, felső- és főisk.		
		és az elemi 1—3 oszt.	Az ált. isk. 4—7 oszt.	Ált. isk. végzett.	Szakiskola	Gimnázium	Szak-középiskola	Ismeretlen	
1953.	13381,1	5.632,0	6.160,8	555,9	531,0	154,2	191,3	80,6	74,9
1961.	14611,3	4.864,3	7.092,8	1.068,5	877,7	175,9	311,6	196,6	23,7
1971.	16734,7	4.069,9	7.115,4	2.442,3	1506,1	335,1	721,0	481,0	72,7

A táblázati áttekintés szemmel láthatóan igazolja a lakosság szakképzettségi összetételének változásáról szóló előbbi megállapítást, a technikai fejlődés hatására, mint általános irányzatot.¹⁹

Noha ezek az idézetek ízelítőül szolgálnak, korántsem tudják hűen érzékeltetni a tudományos értekezlet hangulatát, légkörét és azokat a jelentős tudományos megállapításokat, melyekből itt néhányat kiemeltem. Mint előljáróban már megállapítottam, szinte lehetetlen az ott elhangzottakat röviden ismertetni. Ezt a háromnapos zsűfolt program és a beszámolókat tartalmazó 313 oldalas kiadvány is bizonyítja.

Az értekezlet jelentősége szinte kézenfekvő, amiről tanúskodik a résztvevők által hangoztatott óhaj és törekvés, hogy pár év múlva hasonló értekezletet kell rendezni, ahol majd értékelhető lesz a szocialista gazdaságunk fejlődésében elért eredmény és a technikai-technológiai haladás megtett útja hazánkban.

Mindezeket összegezve elmondható, hogy ez a tudományos tanácskozás egy nagyon jelentős kezdeti lépés volt a világszerte egyre nagyobb figyelmet érdemlő technikai-technológiai fejlődés tudományos vizsgálatában. Az elméleti és gyakorlati megállapítások az elhangzott beszámolókból csak tovább fejlesztik e tevékenységet hazánkban, ahol — mint ahogy egyes idézetből is kitént — még igen sok a tennivaló, amihez hasznos útmutatóul szolgált ez a szimpózium is.

Jegyzetek:

¹ Kadrovi i tehničko-tehnološki razvoj — Materijal sa Simpozijuma. Niš, 1973. (A technikai-technológiai fejlődés és a káderek — A Szimpózium anyaga. Niš, 1973) 15. oldal

² Uo. 16. oldal

³ Uo. 18. oldal

⁴ Uo. 19. oldal

⁵ Uo. 23. oldal

⁶ Uo. 46. oldal

⁷ Uo. 54. oldal

⁸ Uo. 63—64. oldal

⁹ Uo. 83. oldal

¹⁰ Uo. 98. oldal

¹¹ Uo. 104. oldal

¹² Uo. 110. oldal

¹³ Uo. 112. oldal

¹⁴ Uo. 137. oldal

¹⁵ Uo. 141. oldal

¹⁶ Uo. 164. oldal

¹⁷ Uo. 180—1. oldal

¹⁸ Uo. 224. oldal

¹⁹ Uo. 220. oldal