

A KIBERNETIKA ÉS A TÁRSADALMI VISZONYOK HUMANIZÁLÁSA AZ ÖNIGAZGATÁSÚ SZOCIALIZMUSBAN

A munka humanizálása nap mint nap felmerülő gond, amelyet korunk is szeretne megoldani, és lehetősége is van rá. A munkával és a vele kapcsolatos döntéshozatalban kifejezésre jutó öngazgatás mint az ember sajátos jellegű öngazdálása, mindenekelőtt az újratermelési folyamat legfontosabb tényezője, a dolgozó ember mellett száll síkra.

Ez a kiállítás elsősorban a következőkre vonatkozik:

— *Az anyagi javak fokozott termelésére*, mert ez képezi az életszínvonal és az egyéni életmód javulásának az alapját, illetve az alapvető életszükségletek kielégítésén túl az egész felépítmény talapzatát is.

— *A szabad idő növelésére*, hogy a dolgozók több időt fordíthassanak pszichofizikai képességeik felújítására és hogy az ember sokoldalúan képzett humánus személyiséggé fejlődhessen.

A termelékenység fokozását a dolgozók képzettségének feljavításával, a tudomány és a technika legújabb eredményeinek, mindenekelőtt a legkorszerűbb gépeknek az alkalmazásával érhetjük el. A fizikai munka részarányának csökkenésével egyre nagyobb lehetőség nyílik arra, hogy a dolgozók mint öngazdátók továbbképezzék magukat, magasabb szintre emeljék tudásukat, gyarapítsák ismereteiket és az ismeretek birtoklása arra ösztönözze őket, hogy a termelést mind mennyiségileg, mind minőségileg továbbfejlesszék.

Ez az emberi társadalom új viszonyainak a kibontakozását sejteti. A különböző osztályoknak, rétegeknek és egész társadalmaknak a munka kizsákmányolásán alapuló gazdagodását felváltja a humanizálódó munka általi gyarapodás, ami a nehézségek és az elidegenedés helyett az öröm forrásává válik. A kibernetika lehetőséget teremt, hogy az emberi érdeklődés eredményei és irányító módszerei rányomják bélyegüket az egész korszakra. A kibernetika módszereit és elveit egyes területeken jobban, másutt kevésbé alkalmazzák. Már az eddigi eredmények is kivételes figyelmet érdemelnek, hisz a kibernetika a szocialista gazdasági rendszerben, illetve az öngazgatáson alapuló szocializmusban óriási táv-

latokat nyit az öngazgatási viszonyok előrehaladása és az ember felszabadítása előtt. Ezúttal valamivel több figyelmet szentelünk a kibernetikának és a termelési folyamat automatizálásának, mivel a kibernetika világszerte jelentős szerepet játszik a termelési és ügyviteli rendszer működésének fejlesztésében. Ezúttal az automatizáció kedvező vonásaira szeretnénk rámutatni, arra hogy következtében csökkent az unalmas és fáradságig ismételt egyszerű műveletek száma, mert azok jelentős részét ma már gépek végzik.

Nincs szándékunkban a kibernetikát a villamos számítógépekre és a kibernetika alapján létrehozott egyéb gépekre leegyszerűsíteni. A kibernetika mint tudomány, illetve alapelvei már sokkal korábban ismeretesek voltak (az információk, a visszacsatolás stb.), mint ahogyan kialakultak az ilyen gépek létrehozásának műszaki-technológiai feltételei.

Kitérünk majd arra a jelenségre is, hogy az automatizáció elszemélytelenítéshez vezet, ami a termelés elembertelenítésének a kezdete. Magától adódik tehát a kérdés, hogy hol is az automatizáció alkalmazásának a határa, és milyen szerepet játszik a kibernetika. „Az automatizáció az utolsó lépés az elszemélytelenítés felé, az elszemélytelenítés pedig az első lépés az elembertelenedés irányába. A teljes elszemélytelenedés konfliktusmentes állapotot, intellektuális egyenlősít eredményezne, egy ilyen szervezetben nem volna szükség gondolkodó emberekre, hanem csak a megtervezett akciók következetes végrehajtására.”¹ Ez sok gondot okoz, ugyanis a korszerű technika önmagában véve nem biztosítéka az emberséges munkának és viszonyoknak. A tudományos és technikai forradalom által létrehozott automatizáció önmagában véve még nem az emberiség haladásának hordozója, de ugyanakkor magában hordozza a visszaélés, a monopolizálás, sőt a megsemmisítés veszélyét is.

Tehát az embernek az automatizációban elfoglalt helye és szerepe elsődleges fontosságú a viszonyok humanizálása szempontjából. Herbert Marcuse szerint az embernek az átfogó egész részeként állandó harcra kell folytatnia fennmaradásáért és öngazolásáért, s ugyanakkor ellenzi, hogy a hatalmas gépezet egyszerű csavarjává vagy fogaskerekévé egyszerűsítsék le. „Ezért figyelemmel kell kísérni és fenn kell tartani az emberi és a szubjektív tényezőknek a szervezet működésére gyakorolt hatását...”

Nem lehet racionális, hatékony, produktív, gazdaságos, kifizetődő és biztonságos mindaz, ami az embert jobban megfosztja személyes vonásaitól, mint amennyire azt elszemélytelenítése és elembertelenítése során képes elviselni.”²

Sajnos el kell ismernünk, hogy az automatizáció szükségszerűen bizonyos mértékű elembertelenedéssel jár, amit tudatos emberi tevékenységgel kell az elviselhetőség határai közé szorítani. Így a kibernetika is a kényszer forrásává válik, s ezt csak úgy lehet elkerülni, ha a humánus emberi tulajdonságok kerülnek túlsúlyba. Öngazgatású társadalmunk megfelelő feltételeket teremt, hogy a kibernetikával ne lehessen

visszaélni, hanem az emberi élet megkönnyítését, illetve a természethez való aktív viszonyulást szolgálja.

Humanizálását a következő fejezetekben taglaljuk:

- a kibernetika és a munkaszervezeti ügyvitel irányítása,
- a kibernetikus gép mint a munkaszervezeti termelékenység-növelés eszköze,
- a kibernetika és a munka humanizálása a fizikai és a szellemi munka közötti különbség csökkentése által és
- a kibernetika és a társult dolgozók szabad idejének növelése.

A kibernetika és a munkaszervezeti ügyvitel irányítása

A munkaszervezeti ügyvitel kibernetikai elveken alapuló irányítása megfelelő információkat igényel, amelyeknek folyamatosan kell érkezniük a termelési és ügyviteli rendszert képező munkaszervezet három tevékenységi területéről:

— az első fázis, amikor a munkaszervezet a termelési tényezők birtoklási céljából kapcsolatot teremt környezetével,

— a második, amikor a munkaszervezet alapvető feladatainak tehát célszerű tevékenységének (az árutermelésnek és a szolgáltatásoknak) tesz eleget,

— a harmadik pedig, amikor a munkaszervezet azzal a céllal teremt kapcsolatot környezetével, hogy átadja árukészletét és szolgáltatásait munkája értékelése érdekében.

Az igazgatás első és harmadik szakaszában a munkaszervezet egész sor interakciót létesít környezetével, amelyben egész sor gazdasági és gazdaságon kívüli tényező fejti ki hatását. Önigazgatású társadalmunkban, ahol a munkaszervezetnek számtalan érdeket kell kielégítenie, nagy számú olyan információval találjuk magunkat szemben, amelynek jelentős részét nem lehet mindig megszerezni. Ez fokozza a döntéshozatal és a kibernetikai módszerek alkalmazásának jelentőségét.

Igaz ugyan, hogy a kibernetikán (a szükséges információkon és visszacsatoláson) alapuló irányításon kívül nincs más, de döntéseket hozni elégtelen és hiányos információk alapján is lehet, attól függően, hogy ki határoz és kinek tartozik felelősséggel.

A kibernetikus gép mint a munkaszervezeti termelékenység-növelés eszköze

Az önigazgatási viszonyok a munka és az eszközök elkülönítésének túlhaladását jelentik. A dolgozó válik a korszerű technika és technológia birtokosává és felhasználójává, s ezáltal megszűnik a szellemi és a fizikai munka közötti különbség. A korszerű technika és munkamegosz-

tás által a dolgozó egész munkaidejét néhány egyszerű művelet ismétlésével tölti el.

A kibernetikus automatizáció új embert igényel, alkotó embert, aki örömmel végzi munkáját. „Elsősorban az ismétlődő munkafeladatoknak eleget tevő gyári munkaerő gyors és végérvényes eltűnését várhatjuk. Ez végső soron az ismétlődő és teljesen érdektelen munkafeladatokat illetően hasznos lehet és az ember kulturális fejlődését lehetővé tevő szabad idő forrásává válhat.”³

Az öngazgatás lehetőséget nyújt az ember társadalmi és gazdasági helyzetének a megváltoztatására, valamint azoknak a feltételeknek a megteremtésére, hogy a gépek az embert szolgálják és humanizálják a társadalmi viszonyokat. Ezeknek a gépeknek a fokozott termelékenység az anyagi javak bőségében és a szükségletek kielégítésében mutatkozik meg. Marx például A tőkében megállapította, hogy végső soron „az egész gazdaság a gazdaságos időfelhasználásra vezethető vissza”.

Georges Friedman⁴ szerint az ipari fejlődés eddigi alakulását és a termelés gépesítését három szakaszra oszthatjuk: az ember által irányított gépek, a félautomata gépek és az automatizációval összekapcsolt gépek időszakára.

Az első időszak gépei állandó emberi irányítást igényelnek. A félig automatizált gépek időszakára az jellemző, hogy a munka a gép és az ember között oszlik meg (lásd például a nagy fordulatszámú fűrőgépeket, az esztergagépeket). A manapság végbemenő harmadik szakaszban kerül sor az egymástól függő gépsorok, felszerelések és berendezések összekapcsolására, s így alakul ki a sorozatgyártás, az automatizálás a termelésben.

James Bright amerikai mérnök például rendkívül érdekesen magyarázza az automatikus és a kibernetikus gépek közötti különbséget. Bright a technológia fejlődését — s ezen belül a tudomány és a technika alkalmazását — négy szakaszra osztja az anyagmegmunkálás és az információfeldolgozás tükrében: a manuális, a mechanizált, az automatizált és az automatikus szakaszt különbözteti meg. Csak erre az utóbbira térünk ki, mert az első három alapjában véve Georges Friedman felosztását követi.

Az új technológia az automatikus szakaszban éri el csúcspontját. Erre az jellemző, hogy a műveletek közvetlen végrehajtása mellett azok előkészítését, ellenőrzését és az elgondolás tökéletesítését is a gépek végzik. Valójában automatikus gépekről van szó.

Ha például azt akarjuk, hogy automatikus fűrőgépünk legyen, akkor abba a művelet-végrehajtó szerkezetek mellett mérőműszereket is be kell építenünk. Amennyiben ezt programozott gépekkel egészítjük ki és mindezt összekapcsoljuk, akkor automatikus munkagépet, berendezést kapunk.⁶ A kibernetika — mindenekelőtt elveinek, információinak és visszacsatoló módszerének köszönhetően — olyan kibernetikus gépeket hozott létre, amelyek különböznek a hagyományos automatikus gépektől és berendezésektől.

Az automatikus gépekbe be van építve meghatározott szerszám előállítási programja. A kibernetikus gépek olyan mechanizmussal vannak kiegészítve, amelyek a visszacsatolás elve alapján logikus műveletekbe kezdenek, például leáll a gép, ha az ellenőrzés megállapítja, hogy a termék nem felel meg a követelménynek. A kibernetikus gépek munkájában jelentős szerepet játszanak a munkamérő, úgynevezett kísérő mechanizmusok. Walter Grey neurológus és Ross Achby pszichológus, brit tudósok kutatásaik során megállapították, hogy az ilyen mechanizmusok képesek bizonyos dolgokat elsajátítani. Grey ugyanis Pavlov szovjet professzornak a feltételes reflexekkel kapcsolatos elmélete alapján bebizonyította, hogy a tanulás egy mechanizált láncrendszer alapján megy végbe, Achby viszont kimutatta, hogy a reagálási rendszer ismerete alapján hogyan lehet elérni, hogy bizonyos kérdésekre mindig kedvező választ kapjunk.⁷

A kibernetikus gép tehát nem egy zárt körű program alapján működik, amely képtelen a munkakörülmények változásához alkalmazkodni, hanem programja mindezt számításba veszi.

Most néhány olyan kibernetikus munkagép alkalmazásával foglalkozunk, amely századunk végéig és a jövő század kezdetéig a tökéletesítés tárgyát képezi. Valamennyiünk számára ismeretes, hogy az automatát semmiféle kényszerrel, prémiummal vagy dicsérettel nem ösztönözhetjük nagyobb teljesítményre, ugyanis az nincs tekintettel semmiféle erkölcsi, gazdasági és egyéb vonatkozásra. Az automaták belső szerkezeti felépítéséből következő nagy lehetőségeket csak az egész termelési folyamat magas szintű megszervezésével lehet kihasználni.⁸

Alkalmazásukat számos nehézség kiküszöbölésének kell megelőznie. Az egyik legfontosabb dolog azoknak a feladatoknak a körülhatárolása, amelyeket az egyenletek és a pontosan meghatározott logikai szabályok útján, azaz a matematikai modellek segítségével igyekszünk megoldani. A gazdasági problémák esetében ezt gazdasági matematikai modelleknek nevezzük. Az elektronikus számítógép csak egy így megfogalmazott feladatot képes befogadni. Az embertől eltérően képtelen nem egészen világos és felemás fogalmakkal műveleteket végrehajtani. Ahhoz, hogy kialakítsuk egy műszaki-gazdasági folyamat matematikai modelljét, mindenekelőtt a termelés törvényszerűségeinek a mélyére kell hatolni és a termelésre jellemző számos tényező közül azokat a legfontosabbakat kell kiemelni, amelyek kapcsolatban állnak egymással és azoknak megfelelő módszerekkel kell hatást gyakorolni a termelésre.

A termelést nem lehet egykönnyen belefoglalni a matematikai egyenletek rendszerébe, ugyanis az a matematikai modellek egész komplexumát képezi. A Szovjetunióban például ezeknek a problémáknak a megoldását szakember-csoportokra bízta, de ez még távol áll a társadalmi termelés minden szintjének a megformálásától. A termelésirányítás egyes területeibe még csak most kezd behatolni a matematika, s a közeljövőben minden bizonnyal még nagyobb lesz az eredményessége. Hazánkban eddig még nem került sor ilyen átfogó kezdeményezésre, bár

az öngazgatás fejlődése ezt követeli, mivel a dolgozók óriási többsége érdeklődik saját munkája eredménye iránt.

Az alábbiakban a munkagépek és egyéb berendezések példáján mutatunk rá a probléma néhány vonatkozására:

— a számrendszeres irányítású munkagépek alkalmazott rendszerének kialakítását és alkalmazását,

— a számrendszeren alapuló ellenőrző automatákat,

— az összeszerelési problémákat és

— a gépek kezelésének, azaz az emberi irányítás automatizálásának a problémáit.

A számtáblás vezérlésű esztergagépek alkalmazott rendszerének a kialakításán és alkalmazásán végzett kísérletek már befejeződtek. Ezek a kísérletek beigazolták az ilyen minőségileg új előkészületek magas fokú hatékonyságát. Az említett esztergagépek lehetővé teszik, hogy a munka optimális körülmények között folyjon, az ember beavatkozása nélkül is. Képesek maguk megszerezni, feldolgozni és felhasználni a legjobb eredményekhez szükséges információkat, s mindezt mesterséges „érzékszerveikkel”, programozott berendezéseikkel érik el.

Az ember csak vázolja az automata feladatát. Az első terméket az ember által betáplált program alapján állítja elő, de ettől a pillanattól kezdve önmaga is tapasztalatokra tesz szert, tökéletesíti a programot, a soron következő termékek előállításakor maximális pontosságot és időfelhasználást igyekszik elérni a gazdaságosság kritériuma alapján.

Az automata által alkalmazott kritériumokat az ember alakítja ki, viszont a különböző műveleteket, azaz a munka irányítását, a program optimális megvalósításának a kialakítását az automatizált vezénylésű rendszer végzi. Az univerzális esztergagépeken ezt hagyományos módszerekkel, sőt magas szakképzettségű szakemberek részvételével sem lehetett volna elérni.

Ezeket a gépeket nem feltétlenül kell külön-külön alkalmazni, automatikus gépsorokat, termelési egységeket lehet kialakítani belőlük. A számtáblás vezérlésű esztergagépek ilyen kísérleti rendszerét már kialakították.

Érdemes azonban figyelmet szentelni a kibernetikus automatizáció egy másik vonatkozásának is. A program szerint kidolgozott terméket ellenőrizni kell, hogy megfelel-e a tervező elgondolásának. Ez az igény hívta életre a számtáblás vezénylésű technika egy teljesen új területét, az *ellenőrző automatákat*.

A speciális szabványminták hagyományos módszer alapján való ellenőrzése, a magas szakképzettségű és szakosított ellenőrök bevonása rengeteg kézzel végzett munkát, időt és eszközt igényel. Értelmetlen lenne specializált automatákat kialakítani az ilyen termékek ellenőrzésére, hisz ez azt jelentené, hogy ahány terméket előállítunk, annyiféle automatát kell létrehozunk!

A számjegytáblás vezérlésű ellenőrző automaták működési elve a kö-

vetkező: az ellenőrzésre szánt terméket egy szintén számtáblás vezérlésű esztergára emlékeztető gépbe helyezik és a forgácsoló kések helyett mérőműszerek közelítenek hozzá. A technológus meghatározza a mérések helyét, a programozó pedig ennek megfelelő programot alakít ki. Ezt követően az ellenőrzött terméket a kiindulási pontra helyezik és az ellenőrző automata működésbe lép. A mérőműszer végighalad a mérésre szánt felületeken. Amennyiben ezek a felületek nincsenek pontosan kidolgozva, a mérőműszer és az automata valamennyi műszere jelzi az eltéréseket. A mérési folyamat végére rendkívül pontos adataink lesznek a termék feldolgozásáról.

Napjainkban már gyártják a számjeltáblás vezérlésű ellenőrző automaták első típusait. Ez felgyorsítja a legösszetettebb termékek ellenőrzését és ugyanakkor kizárja az emberi tévedés lehetőségét.

A gépkocsik, repülő, motorkerékpárok, kerékpárok és számos más bonyolult termék összeszerelési folyamata embermilliókat igényel. Ezek a folyamatok pusztán az emberi munkára vannak alapozva, s mind-egyeddig nem automatizálták őket. Elvégzésükre nagy mennyiségű emberi munkát használnak fel.

Másrészt ez a munka ugyanazoknak a mozdulatoknak az ismétlését teszi szükségessé nap mint nap, s ez egyhangú és érdektelen. Ugyanígy egyes szerelőmunkák jelentős fizikai erőfeszítéssel járhatnak, s ez már fárasztóvá is teszi a munkát.

A szerelőmunkák automatizálása nagy lehetőséget rejt magában a munkatermelékenység növelését illetően. A szakemberek kitartóan keresik azokat az eszközöket és megoldásokat, amelyek elősegítenék ennek az összetett és égető problémának a megoldását.

Az autógyártásban például a szerelés meghatározott programjait és a szállítási kötelezettségek teljesítését a számtáblás vezérlésű berendezésekre lehet bízni. Hogy miért van ezekre a berendezésekre szükség? Folytassuk például a gépkocsik vagy egyéb gépek összeszerelésével. Az autógyár szerelőműhelye kellemes benyomást tesz ránk dinamikus munkájával. Ennyi és ennyi perc alatt egy autó, majd ugyanennyi idő elteltével ismét egy autó kerül le a szalagról. A futószalagról azonban teljesen egyforma, egyetlen részletében sem, még színben sem különböző kocsik kerülnek le. Amennyiben ezen a vásárlók igényeinek megfelelően változtatni szándékozunk, de nem szeretnénk, hogy a szerelés időtartama hosszabb legyen, akkor segítségül kell hívnunk a számtáblás vezérlésű berendezést.

A számtáblás vezérlésű berendezésnek teljesen mindegy, hogy ezer vagy pedig egy autó gyártását kell-e memorizálnia. Emellett az automata könnyen megjegyzi mindazokat a sajátos igényeket, amelyeket a megrendelő támaszt. A továbbiakban a szerelést a számtáblás vezérlésű rendszerek irányítják. A megrendeléstől függően hol piros, hol kék karosszériájú kocsik kerülnek le a futószalagról; hol közönséges rádiót, hol meg osztályon felülit szerelnek be a gépek, tehát nem lesznek egyformák a termékek. A megrendelések száma ezektől a részletektől füg-

gően is alakul, s így az összeszerelt gép, illetve termék pontosan megfelel a megrendelő követelményeinek.

A számtáblás vezérlésű rendszereknek az összeszerelési folyamatokban való felhasználása nem érinti az alapvető műveleteket, hanem csak azokat, amelyek (említett példánkban) kapcsolatban állnak a futószalag gyorsaságának szabályozásával, valamint az alkatrészeket, a hol piros, hol meg kék karosszériát stb. szállító futószalagokkal.

A gépkocsik közvetlen összeszerelését viszont emberek végzik. Mikor megérkezik a karosszéria, akkor az alvázra helyezik és számos műveletet végeznek el rajta. Ez még mindig nagy lehetőségeket rejt magában az ésszerűsítők számára.

A következő problémakör az említett esztergagépek, a futószalag és az összetett gépsor-ellenőrző automaták kezelésére vonatkozik. Ezeket a rendkívül bonyolult esztergagépeket kezelni kell, elő kell készíteni a félkész terméket, továbbítani a készterméket, el kell juttatni őket az egyik géptől a másikig. Ezt a munkát manapság még emberek végzik, s az automatizáció ellenére is munkájuk egyre fárasztóbb és érdektelenebb.

Megemlíthetjük például az autófestést: hogy a munkás megóvhassa magát a permetező festék káros hatásától, speciális maszkra, helyiségre és műhelyre van szükség, amely speciális védőberendezésekkel van felszerelve, s mindez rendkívül drága és veszélyes.

Ha megvizsgálánk a gépipar valamennyi általános és kiegészítő folyamatát (egyes példákat már említettünk), akkor kitűnne, hogy az ágazat viszonylagos automatizálásától függetlenül még mindig jelentős részben alkalmazza az emberi munkát. Bátran állítható, hogy a befektetett munka kisebb részét kell az automatizált felszerelés létrehozására és karbantartására fordítani, s ez magas szakképzettséget, gazdag ismereteket és alkotó jellegű megközelítést igényel. A munka nagyobbik részét pedig ennek a gépesített rendszernek a kiszolgálása igényli. A munka többsége tehát végrehajtásból, a kívülálló szemével nézve egyszerű, ismétlődő műveletekből merül ki. Ezekre a műveletekre pedig elsősorban emberi erőt használnak.

A különböző automata gépek és felszerelések kezelési folyamatának az automatizálását egyszerűen az emberi mozdulatok automatizálásának nevezhetjük. Ez a probléma már annyira kiéleződött, hogy megoldását egy egészen új technikai ág kifejlődése kísérte nyomon, a robottechnika. Erre most nem térünk ki részletesebben, mert nem tartozik a témánkhoz.⁹

A kibernetika és az automatizáció a képzettségi összetétel megváltoztatási folyamatában

A kibernetika és az azon alapuló gépek, valamint általában az automatizáció alkalmazása olyan körülményeket teremt, hogy a dolgozó egyre jobban a termelési folyamat társadalmi szabályozójává és őrévé

válík, mint ahogyan Marx is mondta. Ennek az álláspontnak a konkretizálását igazolja a munkaerő képzettségi összetételének és a növekvő műszaki-technológiai, valamint tudományos fejlődésnek a kapcsolata is.

Az egyes szerzők szerint kibernetikai forradalomnak nevezett tudományos-technikai forradalom változásokat idéz elő a képzettségi összetételben és jelentős átalakulásokat von magával. Az automatizáció bevezetése a fizikai és a szellemi munka közötti különbség megszűnéséhez vezet. Szemléletes példája ennek az a táblázat, amelyet J. Auerhan dolgozott ki:¹⁰

	szakkép- zetlenek	betanítot- tak	szakkép- zettek	szakközép- iskolai vég- zettségűek	főiskolát végzettek
a) hagyományos ipari rendszer:					
— univerzális gépsorra alapozva	15	20	60	4	1
— mechanikus gépsorra alapozva	—	57	33	8	2
b) az automatizáció elvét érvényesítve:					
— részleges automatizáció	—	38—40	45—55	13—30	4—12
— teljes auto- matizáció	—	—	40—50	40—60	20—40

1. sz. táblázat

J. Auerhan csehszlovák kutató ezt a táblázatot az amerikai, szovjet, francia, német és csehszlovák szerzők tanulmányaiban szereplő bíráló elemzések és kutatások alapján állította össze.

A táblázatból kitűnik, hogy már a részleges automatizáció növeli a szakképzett munkások számát, miközben lényegesen nagyobb a középiskolát végzettek száma is. A teljes automatizációnál viszont a szakképzetlen és betanított kategória eltűnik, a közép- és felsőfokú végzettségűek részaránya pedig igen eltérően alakul.

Példánkat az alábbi teljesebb táblázattal bővítjük ki, amely bemutatja, hogy hogyan alakul a munkaerő képzettségi összetétele a technológiai fejlődés különböző szakaszaiban (százalékban kifejezve):¹¹

képzettségi szint	a technológia fejlettségi foka								
	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Szakképzetlenek	15	7	—	—	—	—	—	—	—
Betanítottak	20	65	57	38	11	3	—	—	—
Szakképzettek	60	20	33	45	60	55	40	21	—
Középiskolát végzettek	4	6,5	8	12,5	21	30	40	50	60
Főiskolát végzettek	1	1,5	2	4	7	10	17	25	34
Tudományos fokozatúak	—	—	—	0,5	1	2	3	4	6

- 3 — univerzális gépek
4 — félautomata gépek
5 — mechanizált futószalagok
6 — automatizált gépek, illetve automatizált futószalagok
7 — automata berendezések a munkafeltételek és az eredmények önálló mérésével
8 — önszabályozó automatikus berendezések
9 — automata berendezések, amelyek az önszabályozáson túl a termelési folyamat-hoz szükséges paraméterek automatikus nyilvántartását is végzik
10 — automatikus berendezések, amelyek automatikusan alkalmazkodnak a megváltozott viszonyokhoz és önállóan választják meg a tevékenységükhöz legmegfelelőbb módszereket (úgynevezett automatikusan alkalmazkodó rendszerek)
11 — automatikus berendezések, amelyek nemcsak technikailag, hanem gazdaságilag is biztosítják a termelési folyamatot.

A táblázat összeállítója azt szemlélteti, hogy a termelési folyamatot gazdaságilag irányító automatikus berendezések nemcsak a szakképzetlen és betanított, hanem még a szakképzett munkásokat is nélkülözni fogják. Ebből az következik, hogy a szó szoros értelemben vett fizikai munka teljesen eltűnik, és hogy a munka olyan elemekkel gyarapodik, amelyek lehetővé teszik, hogy az ember teljesen megszabaduljon a fizikai erőfeszítésektől.

A fenti táblázat nem veszi figyelembe a kézi munkára és a kézi szerszámok használatára, illetve a nem emberi, hanem egyéb energia által munkára fogott szerszámokra vonatkozó első és második technológiai fejlettségi szintet. A fizikai és a szellemi munka közötti különbség fokozatos eltűnését annak a szabad és kreatív személyiségnek a fejlődésvonalán figyelhetjük meg, melynek kialakítását az öngazgatáson alapuló társadalom is célul tűzte ki.

Érdemes idézni Albert Einstein szavait, amelyek éppen az öngazgatású társadalomban érik el valódi értelmüket: „Az ismeretek kisszámú egyénre való korlátozása megsemmisíti a nép filozófiai szellemét és szellemi nyomorhoz vezet.”

A szabadidő-gazdálkodás valójában munkaidő-gazdálkodást is jelent, hisz lehetővé teszi a dolgozó személyiségének teljes kibontakozását, amely visszahatást gyakorol a munka termelékenységére.

Lehetőségeinkhez mérten külön figyelmet szentelünk a hazánkban foglalkoztatottak képzettségi összetételében végbemenő változásoknak, amelyek a kibernetika alkalmazásával még kifejezettebbekké válnak:

*A foglalkoztatottak képzettség szerinti megoszlása Jugoszláviában
(százalékban)*

	1952	1957	1963	1967	1972
Magas szakképzettségűek	1,2	5,7	6,4	5,6	6,8
Szakképzettek	26,5	24,9	27,8	24,1	26,0
Félszakképzettek	20,3	16,7	15,9	11,8	13,6
Szakképzetlenek	31,2	22,2	27,4	29,8	21,9
Felsőfokú végzettségűek	—	5,3	3,6	7,2	9,5
Középfokú végzettségűek	16,5	12,2	8,8	12,3	15,1
Általános végzettségűek		9,7	8,8	9,2	7,1
Segédszemélyzet	4,3	3,2	1,3	—	—
A foglalkoztatottak száma ezrekben kifejezve	1 351	2 412	3 320	3 529	4 168

3. sz. táblázat

(Forrás: Statistički godišnjak SFRJ)

Nyilvánvaló a szakképzett és a magas szakképzett dolgozók számának a növekedése. Viszont a fejlettségi szint, a mechanizáció alkalmazása és az automatizáció még nem ért el megfelelő szintet és a kibernetika, valamint az automatizáció behatolása a szakmailag képzettebb öngigazgatók iránti szükségletet növeli.¹²

A kibernetika és a társult dolgozók szabad idejének növelése

A kibernetika és az automatizáció alkalmazása következtében a társult dolgozók mentesülnek a mechanikus munkavégzéstől és módjukban áll személyiségük sokoldalú fejlesztése. A szakképzetlenséget szakképzettség váltja fel, s ezt az öngigazgatású társadalomban gyakorlatilag semmi sem korlátozza. A fizikai és szellemi munka közötti különbség a kibernetika és az automatizáció alkalmazása következtében eltűnik, s így létrejönnek a szabad és sokoldalú alkotói személyiség kialakulási feltételei. „Az automatizálás és a kibernetika... önállósítják és felszabadítják az embert, újrat teremtik a munka esztétikai dimenzióját, amire különösen az antik görög és reneszánsz humanisták, de Marx is nagy hangsúlyt helyezett. A végsőkéig tökéletes automatákon az ember megvalósíthatja elgondolásait és közvetlenül humanizálhatja a természetet a saját elgondolásai és a szépség törvényei szerint, aminek szükségszerű velejárója, hogy egyre mélyebbre kell hatolnia a dolgok és az emberi természet törvényszerűségeibe.”¹³

A számítógépek és általában véve a kibernetikus gépek fokozott alkalmazása egyre jobban csökkenti az ember közvetlen jelenlétét a termelési folyamatban, sőt az irányításban és a szabályozásban is. A kibernetika és a kibernetikus gépek alkalmazása, térnyerése még egy

vonatkozásban felszabadítja az embert: Nemcsak a termelésben, hanem az irányításban is nélkülözhetővé teszi.

Az ember a termelési folyamat utolsó szakaszából való kiiktatásával — természetesen nem teljes nélkülözésről van szó — megszabadul attól, hogy energiaforrás minőségében közvetlenül kezelje a gépeket és a berendezéseket, s ezáltal módjában áll szabadon és önállóan alakítani személyiségét. Az öngazgatású társadalom kiépítésében ezeket a folyamatokat alkalmazva és az automatizáció szakaszában a termelőeszközöket tanulmányozva tulajdonképpen hagyományos módszereket alkalmazunk a korszerű élet- és munkakörülményekre. „A berendezések műszaki fejlődésével párhuzamosan fejlődik a munkafolyamat társadalmi és kooperatív jellege, ami továbbfejlődése során a szocializmus létrejöttének elengedhetetlen feltétele; kifejtett formájában pedig a szocialista társadalom kiépítését teszi lehetővé.”¹⁴

Az embernek a nehéz fizikai munka alóli felszabadítása, a szellemi és fizikai munka közötti különbség csökkenése, valamint a szabad személyiségformálás eltörli az osztálykülönbségeket és a munkaidő lerövidítéséhez, a szabad idő növeléséhez vezet.

A munkaidő „a huszonnégy órás napi időtartománynak az a része, amelyet teljes egészében társadalmilag szükséges munkára fordítunk társadalmilag meghatározott terjedelemben, s amelyért ellenszolgáltatást kapunk... A munkaidő gazdasági határait a termelőerők fejlettségi fokától, a munkatermelékenységétől függően határozzák meg, ennek keretében pedig a ráfordításra szükséges időtől és az időfeleslegtől, valamint a munka- és a szabad idő arányától is függ.”¹⁵

A fennmaradó időt, a szabad időt az emberek szükségleteik kielégítésére fordítják:

- pihenés és szórakozás,
- művelődés és nevelés,
- tanulás és szakmai továbbképzés,
- társadalmi és politikai tevékenység.

A munka- és a szabad idő dialektikus kapcsolatát tekintve megállapíthatjuk, hogy szoros összefüggés van a kettő között. Bár a munkaidőt csak bázisnak tekinthetjük, mégis meghatározó tényezője a szabad időnek, másrészt viszont a szabad idő is visszahat magára a munkaidőre.

A szabadidő-felhasználás egyrészt társadalmi, másrészt gyakorlati probléma. A kibernetika fejlődése és általában véve a műszaki haladás célja, hogy minél szűkebb keretek közé szorítsa az emberi munkát és hogy szükségyszerű jelenlétével az ember csak az egyik összetevője legyen az újratermelési folyamatnak.

A munka ilyenmű humanizálásához megfelelő előfeltételekre van szükség, amelyeket Marx az alábbiakban jelöl ki:

— a termelőerők olyan fejlettségi szintjére van szükség, amely lehetővé teszi, hogy az emberek munkájukat „... a legkisebb erőbefektetéssel és a természetüknek legmegfelelőbb és ahhoz legméltóbb körülmények között végezzék”,

— olyan termelési viszonyokat kell kialakítani, amelyek lehetővé teszik, hogy „a társult termelők racionálisan alakítsák ki anyagcseréjüket a természettel, közös ellenőrzésük alá vonják azokat és ne tegyék lehetővé, hogy az valamiféle felsőbbrendű hatalomként uralkodjon felettük”,

— Marx elgondolása szerint ezeket a műszaki és társadalmi feltételeket nem lehet egymástól különválasztani, mert éppen a kettő gyakorolhat hatást a munka minőségi átalakulására.

Az öngazgatás anyagi (műszaki) és társadalmi feltételei lehetővé kell hogy tegyék Marxnak a munkáról kialakított elképzelését, egy olyan munkáét, amely méltó az emberhez, mert szervesen összekapcsolja a szellemi és fizikai képességeket, a végrehajtó és alkotó jelleget, tehát egyben szabad és alkotó jellegű tevékenység.

Ennek az anyagi feltételei a termelőerők korszerű fejlődésében rejlenek. A kibernetika fejlődésére és alkalmazására sajátosan jellemző, hogy a hagyományos ipari gépesítést felváltja egy ellenkező irányú folyamat: a már előzetesen széttagolt munkafolyamatok újraegyesítése.

A társadalmi feltételeket a szervezett szocialista erők biztosítják, amelyek tudatos vagy ösztönös tevékenységükkel jelen vannak szinte majd minden országban és egy olyan határozott tevékenységet fejtenek ki, amely a szocialista társadalmi viszonyok kialakításához vezet. A társadalmi fejlődés legújabb szakaszában a szocialista társadalmi rendszer nemcsak a világ ipari termelésének egyharmada feletti rendelkezésével és jelentős kutatói bázisával veszélyezteti a kapitalizmust, hanem olyan önálló társadalmi tényezőként is, amelyet egyetlen monopólium sem képes tartósan megakadályozni és vele szembehelyezkedni. A termelőerők rohamos fejlődése ugyanis egyre jobban eltávolodik a többletmunka elsajátításának és elosztásának monopolkapitalista módszerével, s ez szükségszerűvé teszi a szocializmusnak, ennek a haladó és forradalmi társadalmi rendszernek a bevezetését. A társadalmi és az anyagi feltételek elválaszthatatlanok egymástól, hisz csak együttesen képesek olyan tevékenységgé alakítani az elaprózott ipari munkát, amely ösztönzőleg hat az egyetemesség irányába, a széles körű elméleti és módszertani alapok kialakítására.¹⁶

Fordította *Garai László*

Jegyzetek

- ¹ Dr S. Marjanović: Organizacija rada c. folyóirat, 1979/5. sz., 21. old.
- ² Uo.
- ³ Norbert Viner: Kibernetika i društvo. Nolit Kiadó, Belgrád, 1964, 198—199. old.
- ⁴ Georges Friedman: Les problemes humanines du machinisme industrial. Gallimard Kiadó, Párizs, 1956.
- ⁵ Ing. James Bright: How to evaluate Automation. Harvard Business Review, 1955, 4. sz., New York.

- ⁶ Teofanija Trivunac: Automatizacija i kibernetika. Savremena administracija Kiadó, Belgrád, 1975, 20. old.
- ⁷ Uo. 71. old.
- ⁸ Politika, 1977. október 24., 15. old.
- ⁹ A kibernetikus gép mint a munkaszervezeti termelékenység-növelés eszköze című fejezethez felhasználtuk a Politika 1977 októberében megjelent sorozatát is.
- ¹⁰ Radovan Rihta és munkatársai: Civilizacija na raskršću. Belgrád, 1972, 124. old.
- ¹¹ Dr Čalić: Marksizam i samoupravljanje. Globus Kiadó, Zágáb, 1974, 119. old.
- ¹² Adataink a Jugoszláv Statisztikai Évkönyvből származnak
- ¹³ Dr A. Srojković: Osnovi marksističke filozofije. 181. old.
- ¹⁴ Dr D. Čalić: id. mű, 109—110. old.
- ¹⁵ Dr Predrag Aleksić: Budžet vremena i njegova struktura. Sociologija rada, Belgrád, 1973, 170. old.
- ¹⁶ Lásd: Slobodno vreme i humanizacija procesa proizvodnje u uslovima savremenog tehničko-tehnološkog razvoja. V. Bajagić magiszteri munkája, 1975.

Rezime

Kibernetika i humanizacija društvenih odnosa u samoupravnom socijalizmu

Autor obrađuje problematiku kibernetike i humanizacije društvenih odnosa uz korišćenje više podnaslova. U prvim delovima rada obrađuje uticaj automatizacije i kibernetike i njenog razvitka na razvitak i unapređenje proizvodnog procesa materijalnih dobara, te utvrđuje već na početku da je kibernetika daje pečat na ceļu epohu savremenog razvitka uz pozitivan uticaj na razvoj samoupravnog socijalizma, obzirom da se zalaže za povećanje proizvodnje materijalnih dobara s jedne strane i na povećanje fonda slobodnog vremena s druge strane.

Kibernetikom se postiže veća produktivnost rada i time i se likvidira nezainteresovanost radnika na sopstvenom radu. Rad se približava cilju da bude izvor radosti. U tome se razlikuje od automatike.

U vezi sa ovim saznanjem autor konstatuje da je kibernetika u stvari četvrta faza industrijalizacije, i da je suštinska razlika između kibernetike i automatizacije u tome što je ona mehanizam, koji putem povratnih veza može da preuzima i logičke akcije. Time je u članstvu u stvari izvršena i identifikacija, i u određenoj meri i definicija kibernetike.

Da bi takvu svoju funkciju mogla izvršiti, potreban je specifičan način formulisanja zadataka — putem matematičkog modela — jer električna računaska mašina — ordinator — može da prima samo tako formulisane zadatke.

Na sadašnjem stepenu razvitka, kibernetika još ne može u potpunosti da reši sve ekonomsko-tehničke zadatke, ali postoji izraziti razvojni trend koji će još postojeće nepotpunosti otkloniti. Ipak već na sadašnjem stepenu razvitka kibernetika ima izraziti položaj u rukovođenju celokupnim poslovanjem radne organizacije u svim njenim fazama poslovanja. Posebno treba međutim podvući značaj kibernetike, kao osnova veće produktivnosti rada u radnim

organizacijama. Autor time u vezi opisuje razvoj industrijalizacije, preko faza manuelizacije, mehanizacije automatizacije i automatije, zadržavajući se pri tome na automatiji i na specifičnostima koje pruža kibernetička mašina. Pri tome navodi primere za problematiku primene kibernetike na alatnim mašinama. Problematika stvaranja i primene adaptivnog sistema cifarskog upravljanja kontrolni automati i posebno problemi automatizacije procesa opsluživanja tj. automatizacije čisto ljudskih pokreta zahtevaju visoki stepen organizacije i znanja.

Obzirom da je neophodno, ustanovio je autor, da se izrađeni proizvod kontroliše da bi se utvrdilo da li odgovara zamislima konstruktora, izrađena i nova mašina: kontrolni automat. Već se koriste kontrolni uređaji sa cifarskim upravljanjem, koje mogu da izvrše kontrolu i najsloženijih proizvoda ili proizvodnih operacija, kao što je na primer montaža automobila. Problematika automatske proizvodnje tj. montaže automobila je posebno obrađena.

Od posebnog je interesa u priloženom radu, obrada uticaja automatizacije i kibernetike u procesu zaposlenosti i naročito u procesu izmene kvalifikacione strukture radnika. Prikazan je kvalifikacioni sastav radništva u tradicionalno industrijskom sistemu i u automatski organizovanom proizvodnom procesu iz koje se može videti da nekvalifikovano radništvo eliminisano već na radu mehaničkim linijama u tradicionalnom sistemu, dok je pri automatskom principu pri punoj automatizaciji isključeno i priučeno radništvo uz veoma znatan porast kadrova sa srednjom i visokom spremom.

To isto se potvrđuje i tabelarnim prikazom strukture kvalifikovanosti prema stepenu tehnološkog razvoja, te je kod maksimalnog stepena označeno sa br. 11, manualni rad u potpunosti isključen. Taj stepen naime predstavlja automatski uređaj koji ne osigurava samo tehničko, nego i ekonomsko vođenje proizvodnog procesa na automatski način.

Nakon tih izlaganja, autor se obraća na tendencije promena kvalifikacije u Jugoslaviji, utvrđujući, da će se taj trend, koji pokazuje porast učešća više kvalifikovanosti razvitkom kibernetike još jače izražavati. U tabeli koja prikazuje strukturu zaposlenih od 1952—1972. godine vidi se da je to kretanje izrazito u proteklom periodu.

U zadnjem delu svojih izlaganja autor ukazuje na činjenicu, da upotreba kibernetičkih mašina smanjuje direktno angažovanje čoveka u neposrednom proizvodnom procesu, te usled toga s jedne strane menja odnos čoveka prema svom radu u pravcu daljeg iskazivanja društvenog karaktera rada i rezultata rada i oslobađanje čoveka od teškog rada. Ujedno se skraćuje radno vreme i povećava fond slobodnog vremena. Korišćenje slobodnog vremena i skraćivanje radnog vremena, kao i oslobodjenje od manualnog rada predstavlja humanizaciju rada, koji u potpunosti karakteriše socijalistički sistem i to pre svega socijalistički samoupravni sistem u kome je čovek osnovni faktor, i njegova sreća i potpuno zadovoljenje njegovih potreba osnovni cilj društva.

Kurzfassung

Kibernetik und die Humanisation der Gesellschaftsverhältnisse in Selbstverwaltungssozialismus

Der Verfasser bearbeitet in seinem Artikel die Kibernetik und deren Funktion in der Humanisation der Gesellschaftsverhältnisse in mehreren Abteilungen. In den ersten Abteilungen weist er, auf die Wirkung der Automatisierung und der Kibernetik, sowie ihrer Entwicklung und Fortschritt des Produktionsprozesses materieller Güter hin, und stellt schon bei der Einleitung fest, dass die Kibernetik bezeichnend für die ganze Periode der fortgeschrittenen Entwicklung ist; positive Wirkung auf die Entwicklung des selbstverwaltendem Sozialismus ausübt, da sie einerseits das Wachstum der materiellen Produktion und andererseits das Wachstum des Freizeitfonds bewirkt.

Durch die Kibernetik wird höhere Arbeitsproduktivität erzielt und dadurch wird die Uninteresse des Arbeiters, an seinem Produkt liquidiert. Die Arbeit nähert sich dem Ziel: eine Freudenquelle zu werden.

In Hinsicht dieser Erfahrung, stellt der Verfasser fest, dass die Kibernetik eigentlich die vierte Phase der Industrialisation ist und, dass der wesentliche Unterschied zwischen der Kibernetik und der Automatisierung darin besteht, dass diese ein Mechanismus ist, der durch seine Rückwirkungen auch logische Tätigkeiten übernehmen kann. Dadurch ist im Artikel eigentlich die Identifikation und größten Teils auch die Definition der Kibernetik gegeben.

Um dass die Kibernetik ihre solche Funktion ausüben kann, ist eine spezifische Methode der Aufgabenformulation nötig; durch mathematischen Modell, da die elektrische Rechenmaschine nur so formulierte Arbeitsaufgaben übernehmen kann.

Am heutigen Entwicklungsnivo, kann die Kibernetik noch nicht alle ökonomisch-technische Aufgaben in der Vollkommenheit lösen; der Entwicklungstrend inzwischen bezeugt, dass die noch bestehende Hemmungen kurzfristig zu überwinden sind. Schon auf der heutigen Entwicklungsstufe hat jedoch die Kibernetik ausgeprägte wichtige Funktion in der ganzen Gesch; führung der Arbeitsorganisation und in allen ihren Arbeitsphasen. Die Bedeutung der Kibernetik soll jedoch als Grundlage zur Steigerung der Produktivität der Arbeitsorganisation unterstrichen werden. Der Verfasser unterstreicht in dieser Hinsicht die Entwicklung der Industrialisation, durch die Phasen der manuellen Arbeit, Mechanisation, Automatisierung und Automation, mit besonderer Hinsicht auf die Automation und auf die Vorteile der kibernetischen Maschine. Dabei weist er auf Beispiele hin, die sich bei der Verwendung der Kibernetik an den Werkzeugmaschinen vorstellen. Die Problematik der Erzeugung und des Gebrauchs der Adaptivsystemen der mathematischen Regelung, der Kontrollautomaten und insbesondere die Problematik der Automatisierung des Bedienungsprozesses der Maschinen — also die Automatisierung der rein menschlichen Bewegungen — verlangen hohes Nivo der Organisation und des Wissens.

Der Verfasser hat festgestellt dass wegen der unbedingten Nötigkeit, das erzeugte Produkt zu kontrollieren, im feststellen zu können, ob es der Voraussetzung des Konstruktors entspricht, eine neue Maschine auszuarbeiten ist: der Kontrollautomat. Es werden von jetzt Kontrollmaschinen mit mathematischer Steuerung gebraucht, die die Kontrolle auch der höchstkomplizierter Produkte und Produktionsprozesse durchführen können, wie z. B. die der Au-

tomobilmontage. Die Problematik der Automobilmontage ist im Artikel besonders bearbeitet.

Mit besonderer Interessantheit ist im Artikel der Hinweis auf die Wirkung der Kibernetik und Automatisierung auf den Prozess der Beschäftigung, insbesondere der Qualifikationsstruktur der Werktätigen ausgeführt. Es wird die Qualifikationsstruktur im traditionellen Industrialisationssystem, sowie im System der Automation gezeigt und es ist daraus festzustellen, dass die unqualifizierte Arbeiterschaft schon bei der Arbeit mit mechanisierten Linien ausgeschieden ist; bei den automatisierten jedoch wird auch der angelernte Arbeiter ausgeschieden. Dabei erhöht sich wesentlich der Anteil des qualifizierten und hochqualifizierten Kaders.

Das wird auch durch eine Tabelle bestätigt, die die Qualifikationsstruktur der Arbeiterschaft, nach den Stufen der technologischen Entwicklung zeigt. Bei der höchsten Stufe in dieser Tabelle — bei der Stufe 11. — ist die manuelle Arbeit ganz und gar ausgeschlossen. Diese Stufe bedeutet nämlich, dass die Automationseinrichtung nicht nur die technische, sondern auch die ökonomische Leitung des ganzen Produktionsprozesses übernimmt.

Nach diesen Ausführungen, wendet sich der Verfasser der Erleuchtung der Tendenzen der Qualifikationsstrukturveränderung der Arbeiterschaft in Jugoslawien zu, und zeigt diese Wendung durch den Trend der Entwicklung in der Periode 1952—1972. Es wird dabei festgestellt, dass die Tendenz der Qualifikationsstrukturveränderung die selbe Entwicklung aufweist.

Im letzten Abteil seiner Ausführungen weist der Verfasser auf die Tatsache hin, dass der Gebrauch der kibernetischen Maschinen das direkte Engagement des Menschen in der Produktion vermindert und daher eine Änderung in Verhältnis des Menschen zu seiner Arbeit und seinem Produkt eintritt; der gesellschaftliche Charakter der Arbeit ist besser ersichtlich und dass der Mensch von der schweren manuellen Arbeit befreit wird. Gleichzeitig vermindert sich die Arbeitszeit und wächst das Fond der Freizeit. Die Nützung des Freizeitfonds gleichzeitig mit der Kürzung der Arbeitszeit und mit der Befreiung von der schweren Arbeit, bedeutet die Humanisation der Arbeit, die vollkommen die Grundprinzipie des sozialistischen Systems — d. h. in erster Reihe des selbstverwaltenden Sozialismus — bestätigt; des Systems in dem der grundlegende Faktor der Mensch, sein Glück und die vollkommene Befriedigung seiner Bedürfnisse, das grundlegende Ziel der Gesellschaft ist.