

AZ IPARI ROBOTOK JELENE ÉS JÖVŐJE (Technika, 1982. 4.)

Aki holmi ember formájú elektronikus lénynek képzelet a robotokat, alaposan téved. Immár nemcsak sci-fikben szerepelnek, hanem az elektronika rohamos fejlődésének köszönhetően az ember mindennapi hasznos munkatársává váltak. Ipari elterjedésük igen gyorsan történt. Két évvel ezelőtt a világ üzemeiben még csak négyezer robot dolgozott. Ma csupán Japánban, a legtöbb robotot előállító országban több tízezer működik. A legújabb típusúak már nemcsak mechanikus műveletek, hanem logikailag összetett feladatok elvégzésére is alkalmasak.

Egyes szakértők szerint az ipari robotok megjelenése egy új ipari forradalom kezdetét jelenti, mert könnyebb, veszélytelenebb munkavégzés mellett lehetővé fogják tenni a kezelő nélküli üzemegységek működését.

Az ipari robotok igen gazdaságosak. Amennyiben két műszakban dolgoznak, két év alatt megkeresik az árukat. Gyártási költségük pedig meredeken zuhan. Felhasználhatóságuknak gyakorlatilag nincs határa, a termelés bármelyik fázisánál használhatók. Többnyire a legnehezebb körülmények között (hegesztés, festés, sorozatszerelés) dolgozó emberek mentesítésére állítják üzembe. Használatukkal igen nagy anyagmegtakarítás érhető el. A festőrobotok például harminc százalékkal kevesebb festéket használnak fel, mint a szakmunkások. Az ipari robotok nagymértékben növelik a munka termelékenységét, számos munkavédelmi és ergonomiai előnyük van. Mindezek ellenére jelenleg a jelentőségüktől messze elmaradó mértékben használják az ipari robotokat. Például az Egyesült Államokban a működő robotok és a más termelőberendezések aránya csak 350 a 3 millióhoz. Mindezek együttléve mégis az ipari robotok dinamikus elterjedését ígéri. Szakértők szerint évi 30-35 százalékos állománynövekedésre számíthatunk. Az Amerikai Üzemi Mérnökök Egyesülete és a Michigan Egyetem közös prognózisa szerint 1987-ben várhatóan az összes szerelési munkák tizenöt százalékát robotok fogják végezni.

E fejlődésnek azonban sok helyen szembeszegülnek a szakszervezetek, mi-

vel a robotok alkalmazása tízezerszámra szünteti meg a munkahelyeket. Kompromisszumot jelent az, hogy tömegesen képezik át a munkásokat „robotmentes” szakmákra, s a robotok karbantartása és kiszolgálása is igényel embert. Nem szabad megfeledkeznünk a rohamosan fejlődő robotgyártó ipar kínálta új munkalehetőségekről sem. Mindezek, úgy tűnik, elhárítják a fejlődés elé állított társadalmi sorompókat.

Manapság a fejlesztők legnagyobb gondja a robotok látásának megoldása. Nyilvánvaló, hogy az optoelektromos processzor segítségével elérhető alak- és színfelismerés sohasem fogja elérni az emberi szem teljesítőképességét. Az írás felismerésében tették a legnagyobb lépéseket: az olvasási sebességekrekből száz betű másodpercenként. „Ügyes” a General Motors új festőrobotja is: a saját fejlesztésű Consight fényérzékelő segítségével felismeri a festősoron sorra kerülő gépkocsi színét. A Stanford kutatóintézet Vision Module optoelektromos processzora pedig 1,4 másodperc alatt különbözteti meg egymástól az idomokat alakjuk s térbeli elhelyezkedésük szerint. Különösen nehéz a térbeli látás megoldása, mivel a használatos tv-kamerák csak kétdimenziójú képet adnak. Ebben az esetben a több kamera által gyűjtött információk összedolgozása látszik a legjobb megoldásnak. A Brown-Boveri cég már ki is fejlesztette az első ilyen berendezést.

A fejlődés — mint tudjuk — visszatarthatatlan. Az ipari robotokat előállító cégek versengenek egymással az újabb és újabb technikai megoldások kidolgozásában. A tét igen nagy: 1990-re az Egyesült Államok robotpiacán kétféle dolláros forgalom várható.

E piacon azonban csak az uralkodhat, aki a komplex felhasználást lehetővé tevő berendezések széles skáláját kínálja eladásra.

Sz. L.

AZ ÉN NEVEM: „TE IDEGEN” (Time, 1982. 35.)

Május 26-án Hamburgban öngyilkos lett a 25 éves Semra Ertan török vendégmunkás. Tettének okát az alábbi németül írt versben indokolta meg: „Nehéz a munkám, piszkos a munkám, / Ha panaszkok, a németek rám kiáltanak: /

Ahonnán jöttél, oda menj vissza! / Idegen országba küldött hazám, / S nincs más nevem, csak: »Te idegen.«

Ugyancsak májusban Frankfurtban 250 német fiatal rátámadt egy csoport békésen tüntető idegen munkásra, s közben e szavakat kiáltotta: *Sieg Heil!* és *Kanaken, raus!* (Salak, kifelél!), hét munkást megverték. Nyugat-Berlin Kreuzberg munkásnegyedében ezt firkálták a házak falára: „Tegnap a zsidók, holnap a törökök!” A nyár folyamán a nyugat-német városokban mindenfelé ilyen feliratokat lehetett látni: *Überfremdung* (idegenesítés), *Auslandsfeindlichkeit* (elleneségeskedés az idegenekkel szemben).

Szinte nincs olyan nagyobb város a Szövetségi Köztársaságban, amelyben az idegengyűlöletnek ne volna valamilyen szembetűnő megnyilvánulása, sőt olyan szervezetek is alakultak, amelyek éppen ezt a célt tűzték a zászlójukra. Az idegen munkást sértegetik az utcán, az autóbuszban, a földalattin. A közvéleménykutatások adatai szerint ez az egyetlen kérdés, amelyben az egész nyugatnémet nép egyetért, amennyiben a megkérdezettek 82%-a úgy véli, hogy túl sok idegen van az országban. Annak idején ezt a tényt még Schmidt kancellár is elismerte.

A német gazdasági fellendülés idején, a hatvanas években Olaszországból, Görögországból, Portugáliából, Spanyolországból, Jugoszláviából és különösen Törökországból a vendégmunkások újabb és újabb hullámai érkeztek, s amellett hogy ők végezték az ún. „piszkos munkákat”, néhány iparágat is teljesen elaraszítottak, így a textilipart, az építkezést, az elektronikát és a gazdasági szolgáltatásokat annyira, hogy e területeken a munkásoknak több mint a fele külföldi. Jelenleg 4,7 millió idegen munkás van Nyugat-Németországban, ami a lakosság 7,5%-át jelenti. A kormány 1973-ban formálisan felfüggesztette a bevándorlást, és ezt követően négy év alatt mintegy félmillió munkás tért vissza hazájába. Kivételt képeznek a törökök, akiknek száma nem csappant, hanem ellenkezőleg, évről évre nő. Ilyen vagy olyan módon mint „turista munkások” belopakodnak az országba, és elvegyülnek a török negyedekben. A múlt évben a tiltó rendelkezések ellenére a bevándorolt törökök száma 84 000 volt. Ma összesen 1,6 millió török él a Szövetségi Köztársaságban, akik közül mintegy félmillió 16 éven aluli. Ezért van mindenütt napirenden a „törökkérdés”.

A törökök nagy része irástudatlan, a német nyelvet nehezen sajátítják el, és hagyományos életmódjukat folytatják. A gyermekek otthon törökül, az iskolában németül és a délutáni vallásoktatáson

arabul tanulnak. Rendszerint lemaradnak, s ha a tanító többet foglalkozik velük, akkor a német gyermekek kerülnek hátrányba. Ezért a német szülők gyakran kivesszik gyermekeiket az olyan iskolákból, amelyekben nagy számban vannak törökök. Így aztán egyes helyeken, például a nyugat-berlini Kreuzberg negyedben, az oktatásban ténylegesen bekövetkezett a szegregáció. De a török munkás nem szívesen látott vendég az éttermekben, vendéglőkben sem, mert jelenléte a hazai, a német vendégek távolmaradását váltja ki.

Az idegengyűlölet csak részben tulajdonítható a nagyarányú munkanélküliségnek. Viszonylag ugyanis a legtöbb munkanélküli éppen a vendégmunkások soraiból kerül ki. A török kormány nem fékezi a kivándorlást, mert számára jelentős bevétel és valutát jelent. A külföldön dolgozó törökök évenként mintegy ötmilliárd dollárt küldenek haza.

A legtöbbet tehát az idegennek tekintett vendégmunkás szenved. **B. A.**

BUÑUEL — AVAGY EGY BÖLCS UTOLSÓ ÍTÉLETEI (Le Point, 1982. 493.)

Buñuel, a világhírű filmrendező mexikói házába vonult vissza élete hátralevő éveire, hogy ott várja be, a bölcsek lelki nyugalmával, a túlvilág reménységétől megfosztott halált. A barátok délutáni látogatásai egyre ritkábbak, semmi sem zavarja immár a csendes, kiegyensúlyozott életet, a hosszú napok tündöseit. Buñuel kemény ember, nem bántja sem a hideg, sem a hőség, meztelán járkal a hóban, ha kell, a padlón alszik; lelkében hordja a gyermekkori katolikus nevelés nyomait, a hitet, amelyet később megtagad, de nem írtat ki életművéből. „Ateista vagyok, hál'Istennek” — állítja a művész, aki az idén ünnepelte 82. születésnapját. Buñuel mindíg szenvedélyesen érdekelte az erkölcs, s nem kevésbé a művészetek és a nemzetek alakulása. Diákkora leghűségesebb társa García Lorca és Salvador Dalí volt. Párizsban természetesen bekapcsolódik a szürrealista mozgalomba. Ez teszi lehetővé számára, hogy kiélje érdeklődését a tudat mélyrétegei iránt, és kielégítse szigorú erkölcsi követelményeit. A spanyol polgárháború idején Buñuel minden módon támogatja a köztársaságiakat, propagandatevékenységet fejt ki, majd elutazik az Egyesült Államokba, hogy ellenőrizze a spanyol tárgyú filmek forgatását Hollywoodban. Később kinevezik a New York-i Modern Művészetek Múzeuma igazgatójává, majd egy idő után elbocsátják kommunista elvei miatt. Buñuel

kommunista meggyőződését az egykori jó barát, Salvador Dali egyik könyve tárja fel a nyilvánosság előtt. De Buñuel — túl a világnézeti ellentétten — hű marad Dalihoz, továbbra is elismeri zsenialitását, míg Picassót kevésbé értékeli. A háború után Buñuel Amerikából Európába készül filmezni, de útközben megváltoztatja szándékát, és Mexikóban marad. Valójában ez az ország alig érdekli, mégis hűsz filmet forgat itt, mielőtt visszatérne Franciaországba, majd Spanyolországba. A legismertebb filmjei ebből az időszakból a *Viridiana* és *A burzsoázia díszkrét bája*. Ez utóbbit — bár remekmű — a kritika elmarasztalta, De Buñuel kevés fontosságot tulajdonít saját filmkarrierjének. Első két szürrealista filmje (*Az andalúziai kutya* és az *Aranykorszak*) kivételével a művész hallgat arról, hogy melyik filmjét milyen indítékok hatására alkotta; azt állítja, nem is nagyon érdeklik a viták, amelyek ezek a filmek keltenek. Beéri azal az örömmel, hogy egyik-másik jelenetben sikerül hiánytalanul megvalósítania azt, aminek az előképe benne élt. Őszinte-e, amikor azt vallja, hogy egyál-

talán nem érintené, ha elégetnék az összes filmjeit? Azért mégis büszkén jelenti ki, hogy 36 filmnyi életműve során soha egy nappal nem lépte túl a forgatási határidőt, és nem költött egy dollárral sem többet az előre megállapított összegnél. Tehát Buñuel etikája az, hogy tisztességes mesterember módjára számoljon el munkájával.

Elete alkonyán a látszólagos terméketlenség korából Luis Buñuel mégis egy egészséges ember izgalmas emlékeivel teli üzenetét küldte a világnak: ezúttal könyvet, melyet Jean Claude Carrière barátai közreműködésével írt. A jelképes című könyv (*Mon dernier soupir* — Utolsó leheletem), akárcsak filmjei, az ártatlan tisztaság és egyszerűség jegyében született, mégis a különös, a rejtélyes érzést kelti az olvasóban. Az *Utolsó leheletem* mindenekelőtt egy nagyon bölcs embernek az írása, akinek az erkölcsi igényessége még az esztétikainál is nagyobb. Buñuel elismeri, hogy nem mindennapi művészi sikereket ért el, de ami a lényegét illeti, ott megbukott; neki sem sikerült megváltoztatnia az életet, a világot.

I. I.



Paulovics László: A zene hatalma