

Műszakiak fóruma

HOZZÁSZÓLUNK

Napjainkban mind szélesebb körben beszélünk a műszaki színvonalról és fejlesztéséről, amely az egymás mellett élő és vetélkedő két világrendszer egymáshoz viszonyított versenyhelyzetét alapvetően befolyásolja, és amely országunk világban elfoglalt helyzetének, fejleményeinek és hosszú távú alapja.

Még néhány évvel ezelőtt is vészharangot kongattunk a műszaki, mérnöki pályák felett. A különböző felmérések, szociológiai helyzetképek alulfejlesztéséről, a pályakezdeők gondjairól, a végzett műszakiak pályaelhagyásáról, kirívóan alacsony keresetéről szóltak. Ezek valós problémák, de úgy tűnik, pozitív irányú változások vannak kibontakozóban.

Széles körű, a népgazdaság jelenlegi helyzetéből fakadó csatlakozásában, hogy az új mechanizmus 20 éves működése nem hozott csodát, és a fellendülés számos további reformot igényel. Ennek egyik oka magában a szabályozó- és irányító rendszer tökéletlenségében van, de egy másik oka az, hogy azt gondoltuk: az érdekek (érdekeltség) felismerése önmagában elegendő hajtóerő a gazdaság szükséges dinamikájához.

A szabályozó rendszer szerepe, hogy alkalmas futópályát alakítson ki, minél kevesebb akadállyal, hogy azon a gazdasági élet versenyzői — a vállalatok — a világban a helyezéshöz szükséges szintidőket meg tudják futni. E versenyfutásban a vállalatoknak, és a vállalatokon belül a valós folyamatokat meghatározó műszakiaknak, közgazdászoknak és egyéb szakembereknek kell helytállniuk. Véleményem szerint a szabályozó rendszer által kiváltott érdekeltég csak tudatos cselekvéssel együtt lehet hatékony.

Általános igénytelenség?

A tudatos cselekvés elsősorban az úgynevezett reálértelmiség (vezetők, termelésirányítók, fejlesztők, konstruktőrök, közgazdák, szervezők, marketingesek, minőségbiztosítók stb.) feladata, akiknek fel kell válniuk a tudományos-technikai forradalom kihívásait, a termelési verseny követelményeit, a minőségparancsait, egyszerűen a nemzetközi versenyképességet akkor is, ha tevékenységük nem exportra, hanem „csak” a belföldi piacra irányul. A gazdaság egysége, azon belül nem lehet többféle mércével mérni, mert ebből származik egyik legnagyobb gondunk, hogy ami az egyik vállalatnak belföldi (tehát másodrendű) szállítás, az a másik vállalatnak exporttermékbe épülő alkatrész, vagy részegység, és korszerűtlen, gyenge minőségű alkatrészekből nem lesz versenyképes végtermék.

A műszakiak érdekvédelmét és társadalmi megbecsülését nem lehet úgy felfogni, hogy előbb követeljük a megbecsülést, utána nyújtjuk a teljesítményt, hanem fordítva: olyan teljesítményeket kell nyújtani, amit a piac, a felhasználók elismernek, ami jó áron értékesíthető, és ezzel a társadalom megbecsülését el lehet érni, de legalább is nagyobb joggal lehet megkövetelni.

Nem szabad megfeledkezni arról, hogy a vállalati, intézeti gazdasági vezetőknek is nagy része műszaki, és így áll elő az a paradox helyzet, hogy a vezető műszakiak gyakran sem nem igénylik, sem nem becsülik meg a beosztott műszakiak

Teljesítmény és megbecsülés

teljesítményeit, illetve nem adnak vagy nem biztosítanak megfelelő feltételeket, megfelelő teljesítmények nyújtásához. Ebben az általános igénytelenség érhető tetten, mely egyaránt megtalálható vezetőknél és beosztottaknál. Azt sem lehet mondani, hogy a beosztott műszakiak, középvezetők, fejlesztőmérnökök stb. tömegesen szagálnak az istrángot (tisztelget a kivételnek) azért, hogy nagyobb teljesítményeket, versenyképesebb eredményeket tudjanak elérni.

Értékrendi zavarok

Számottevő, országos probléma a „bizonyítványcentrikusság”, a „papír” meglétének túlértékelése. A kollektív szerződések sora mutatja, hogy megkövetelünk felsőfokú végzettséget egy sor olyan szakalkalmazotti munkakörben, amelynek betöltésére nem szükséges, és többnyire alig akad diplomás, ahol még a leggyekvőbbek sem tudnak kreatív munkát végezni. A diploma megléte azonban nem helyettesítheti az alkalmasságot, szükséges, de nem elegendő feltétele az egyes munkakörök betöltésének, és éppen ezzel sérül a hatékony foglalkoztatás követelménye.

A technológiai megújulás előtt tornyosuló, egyre súlyosabb problémák számos területen — a vállalat elavult termelési eszközein keresztül — visszafogják a termelés színvonalának emelkedését, és fékezik a magasán képzett munkaerő hasznosítását is. Ezáltal a képzett munkaerő — legalábbis jelentős része — nem válhat hűzőerővé, ehelyett felkészültsége és energiája a fejletlen gazdasági, technikai, intézményi háttér pótlására szolgál, és csak kisebb részét köti le nagy teljesítményű gépek, kisszámítógépek stb. hatására mutatózó valódi, értékteremtő mérnöki munka. E kettő aránya a teljesítmény rögzíthetősége miatt nem tartható fel a kívánt mélységig, és igazából nem is tudjuk felmérni a valóságos mérnökszükségletet.

Súlyosbíttja ezt a helyzetet, hogy a körülmények hatása alatt a vállalatok nagy része még most sem mindig a mérnökei teljesítményétől és kvalifikációjától (tudományos fokozat, nyelvtudás, továbbképzés, publikációk, újítás, szabadság stb.) függetlenül állapítja meg a havi kereseteiket, hanem a beosztástól mereven függő, az adott szervezet lehetőségei által körülhatárolt, nem túl kedvező rendszerben fizet. Természetesen elsősorban nem azt kell biztosítani, hogy a diploma valamilyen arányt tekintve jobban kifizetődjön, hanem azt, hogy mindenfajta munka a piac értékítéletéhez igazodjon.

A műszakiaknak, és általában a vállalati, intézeti, intézményi reálértelmiségnek ki kell kerülniük a defenzív (sokszor kényelmes) magatartásból és offenzívába kell átmenni. Ez egyaránt vonatkozik a népgazdasági szintre és a vállalati szintre is. Ehhez jó alapot ad a decemberi KB-határozat a műszaki fejlesztésről.

Joggal vehető fel a kérdés, ha a vállalati vezetők — köztük jómagam — ilyen világosan látjuk a műszaki értelmiség hatékonyabb foglalkoztatása és ezzel arányosan jobb megbecsülése szükségességét, miért nem oldjuk meg ezt, hiszen a vállalati műszaki értelmiségi fizetését (megbecsülését) nem központilag határozzák meg, hanem azt a vállalatok maguk döntik el. Miután az általános munkaerőhiány közepette egy anyagmozgató segédmunkás kilépése azonnali termelés kiesést okoz, ezért

azt fizetik meg inkább és nem a mérnököt, akinek az eltávazása esetleg csak egy év múlva okoz problémát.

Az általános munkaerőhiány csökkenése szükséges ahhoz, hogy az ilyen kényesítő körülmények diktálta értékrendi zavarokat fokozatosan csökkenteni és a jövedelmeket a valós értékrendhez tudjuk igazítani. Egyre több vállalatnál — köztük a Ganz-MÁVAG-ban is — tettünk már eddig is egy sor hatékony intézkedést a műszakiak nagyobb megbecsülésére, a kereseti arányok folyamatos javítására. Természetesen nem könnyű dolog az igen korlátozott, vagy éppen hiányzó bérfejlesztési lehetőségek közepette ezt a problémát gyorsan megoldani. A teljesítmények szerinti határozott differenciálás; a vgmk és belső pályázati lehetőségek alkalmazásával is igyekszünk segíteni a probléma megoldását. Ez természetesen nem törtenhet meg egyik évről a másikra.

Nemzetközi összehasonlításban is kevés műszakit képezünk, de azok jelentős része is a szellemimunka-igényes vállalatok helyett — érthetően — ott helyezkedik el, ahol többet tud keresni. Sok a pályaelhagyás, olyanra, hogy ma már egyáltalán nem számít kuriózumnak a mérnöki diplomával rendelkező benzinkutas, butikos, vagy magánvendéglős. Ez a jelenség azért is elgondolkodtató, mert nemcsak a műszaki végzettségű értelmiségre, hanem általában az értelmiségre is igaz, mert a keresetek szintje többnyire semmilyen összefüggést nem mutat a világszínvonal mércejevel mért hatékonysággal.

Gondolkodás-módunk változása

Sajátos helyzetben vannak azok a műszakiak és közgazdászok, akik nehéz gazdasági helyzetben levő vállalatoknál dolgoznak — ide tartozik a Ganz-MÁVAG is —, mert elsősorban tőlük kell várnunk a nehéz helyzetből való kivezető stratégia kialakítását, a szükséges struktúraváltás kezdeményezői és végrehajtói kell legyenek, és általában is minden jobbító, hatékonyságjavító törekvés élére kell álljanak.

Kreatív, öntevékeny, a régi, gyakran elavult berendezésekkel való bátor szakitást nélkülözve ezek a vállalatok nem tudnak kilábalni gazdasági nehézségükből. Sajnos, a vállalati értelmiség körében is megtalálhatók a konzervatívizmus, az újtól való idegenkedés, az utasításra várás, a világiplaci kihívásokkal való szembenézés nem vállalása, a kényelmesség, a megszokotthoz való ragaszkodás, ugyanakkor — és ez a biztató — egyre többen ismerik fel, hogy ez a helyzet tarthatatlan, egész gondolkodás-módunkban változtatásra van szükség.

A népgazdaság jelenlegi helyzetében az jövedelmek problémáján csupán központi eszközökkel (műszakiak általános béremelése) nyilván nem lehet segíteni, a megoldás csak a források megteremtése (nagyobb vállalati, illetve népgazdasági eredmény) és a forrásokat létrehozók teljesítményarányos, bátran differenciált megbecsülése lehet. Igen nagy szükség van olyan közvetlen érdekeltégi módokra is, melyek biztosítják az alkotó, kreatív, innovatív és tényleges eredményt produkáló tevékenységek eredményéből azok részesedését, akik azt létrehozzák.

Dr. Juhász Ádám, az MTE SZ Érdekképviseleti Munkaközösség elnöke, a Ganz-MÁVAG vezérigazgatója

Pályaelhagyók

A műszaki pályák vonzerejének megcsappanását egyértelműen megmutatták azok a statisztikák, amelyeket a Műszaki Fóruma első jelentkezésekor közzétettünk, a műgyetemekre jelentkezettek számának csökkenéséről. A hozzánk érkezett észrevételek arra is felhívják a figyelmet, hogy napjainkban nemcsak a vonzerővel van baj, hanem e pályák megtartóképeségével is.

Arról van szó, hogy a műszaki végzettséget szerzettek mérnökök és üzemmérnökök nem jelentékeny hányada — anyagi vagy más okokból — elhagyja eredeti foglalkozását, nem a szakképzettségnek megfelelő munkakörben dolgozik tovább. E figyelmeztető jelenséget alátámasztják a Központi Statisztikai Hivatal adatai is. A nyolcvanas években a KSH két alkalommal 1980-ban és 1984-ben — végzett felmérést e témakörben. A vizsgálat csak az aktív keresőkre terjedt ki, tehát nem tekintették a műszaki pályát elhagyóknak a gyessen levő kismamákat, az eltartottakat, és azokat sem, akik nyugdíjba mentek.

A statisztikusok megállapították, hogy 1980-ban Magyarországon 111 ezer 162 műszaki végzettségű szakember dolgozott, s közülük 18 ezer 488, tehát 16,6 százalékuk hagyta el a pályát, ezen belül azonban kedvezőtlenebb a kép az iparban, ahol 80 ezer 626 mérnök és üzemmérnök közül 14 ezer 421 (17,9 százalék) választott más foglalkozást. Valamelyest javult a helyzet 1984-re, amikor a 136 ezer 850 műszakinak „csak” 14,5 százalékát (19 ezer 850 főt) találták nem a végzettségének megfelelő munkakörben, de ekkor is az ipariak között volt magasabb (15,2 százalék: 100 ezer 450-ből 15 ezer 250) a műszaki pályától távolabb kerültek aránya.



Duhopolszky László karikatúrája

Nem állnak viszont rendelkezésünkre adatok arról, hogy a végzettségük szerinti munkakörben megmaradt műszaki diplomások mekkora hányada vállalt olyan keresetkiegészítő foglalkozást szabad idejében, ahol nem a magas szintű szaktudását hasznosítja, hanem alacsonyabb fokú vagy semmilyen szakképzettséget nem igénylő, de jobban fizetett munkát végez.

F. T.

A diplomaterv értéke

A mérnökhallgatók számára az egyetem utolsó, tizedik féléve a diplomaterv elkészítésének ideje. A legkeményebb munka, a végső vizsgára való felkészülés időszaka ez, s ha sikerrel dolgoztak, azzal megkoronázzák egyetemi pályafutásukat, célba érnek, elnyerik az áhított mérnöki oklevelet. De kérdés: mennyi hasznosul a gyakorlatban is a befektetett nem csekély szellemi munkából? Egyáltalán, milyen szempontok szerint választják ki a diplomamunkák témáit az egyetem tanárai?

Típusfeladatok

Több vállalattal van kialakult kapcsolatunk — mondja a Budapesti Műszaki Egyetemen dr. Schnell László, a villamosmérnöki kar műszer- és mérés-technikai tanszékének tanszékvezető egyetemi tanára, aki a kar dékán tisztjait is betölti. — Több vállalattal van kialakult kapcsolatunk. A vállalatok adnak témákat a diplomatervekhez, és ők választanak üzemi konzulenset, aki segít a hallgatóknak. Mi természetesen válogatunk a diplomaterv-javaslatok között, és személyre szabottan választunk ki témákat a diákoknak. Itt, a tanszéken is kinevezünk egy konzulenset, aki figyelemmel kíséri és tanácsokkal látja el a hallgatót.

A feladatokat két típuscsoportba lehet sorolni — magyarázza Görgényi András adjunktus. — Az egyik olyan, amit a vállalat nem tudott megoldani, mert nem volt megfelelő szakembere, vagy éppen az ott levő mérnököknek nem volt rá energiájuk. A másik típus az olyan rutin feladat, amivel odacsalogathatják a végzőket, hiszen köztudott, hogy ma Magyarországon a vállalatokhoz nemigen jelentkeznek fiatal mérnökök az alacsony fizetések miatt, és

mert sokáig nem kapnak felkészültségüknek megfelelő feladatokat.

Milyen a hallgatók viszonya a diplomatervhez? — kérdezem. — Csak az oklevél megszerzésére szolgál, vagy azzal a céllal készítik, hogy a gyakorlatban is felhasználják valamelyik gyárban vagy üzemben?

A mi célunk az, hogy a hallgató a diplomamunkájával bizonyítsa: tud önállóan tervet készíteni, azaz képes a mérnöki gondolkodásra. Nem szabad tehát azt várni egy diplomamunkától, hogy abból rögtön találmányok, újítások lesznek. Többségük megfelel annak az oktatási célnak, amit kitűztünk a hallgatók elé, és ez sem kis dolog. Az más kérdés, hogy a gyárak és az üzemek kész mérnököt akarnak, és olyan diplomamunkákat, amelyek rögtön hasznosítani tudnak, de ilyen a világban sehol nincs, még a fejlett nyugati országok egyetemén sem.

Egyetlen százalék

De hát mégis hogyan tudják hasznosítani a diplomamunkákat a diákok, illetve az üzemek?

A diplomaterveknek legalább nyolcvan százalékát, ha közvetve is, de felhasználják. Például egy-egy műszer elkészítésénél alkalmazták a tervkészítés egy-egy elemét. Elméletben mind a hallgatóknak, mind a vállalatnak az az érdeke, hogy jó, és közvetlenül felhasználható diplomamunka születessen, de hát egyelőre sem az egyetem, sem az ipar struktúrája nem olyan, hogy ez megvalósulhasson. Az egyetem gondjait már említettem, az ipar pedig, véleményem szerint, nem képes még befogadni a diplomamunkákban levő ötleteket, újítá-

sokat. Gondoljon csak az újítottak számolomharcára.

Tudomásom kell venniük — veszi át a szót dr. Reguly Zoltán tanársegéd —, hogy a diplomatervezés elsősorban oktatási célú. A többség nem mestermunka. Másodlagos szempont, hogy felhasználják-e. Kiváló diplomamunkák csak akkor születnek, ha a hallgató nem csak fél évet foglalkozik a témájával. Általában kitartó, szorgalmas a laborunka, és a tudományos diákkör ad lehetőséget az elmélyült munkára, a kiemelkedő diplomatervek elkészítésére. Ezeknek tíz-tizenöt százalékát közvetlenül is felhasználhatják. De ez csak gyártásbavéltelt jelent. Az összes diplomamunkának mindössze egy százalékát lehet azonnal felhasználni. Csupán ennyi az, aminek közvetlen gazdasági haszna van, amelyből műszer, illetve önálló szoftvertermék készíthető.

De annak a hallgatóknak és konzulensnek, aki ideig el akar jutni, nagyon jó menedzsernek kell lennie, hogy késztermékké tudja verekedni a diplomatervet. Ön most valószínűleg arra gondol, hogy ez az egy százalék nagyon kevés. De hát azt is figyelembe kell venni, hogy elmúltak azok az idők, amikor egy mérnök önmaga tervezte a műszert. Ma már csapatok dolgoznak. Gondolja csak meg, hogy a gyári fejlesztéseknek is csak tíz százalékát tudják hasznosítani. Úgy is megfogalmazhatnám tehát, hogy a diplomamunka vagy a tervezés tapasztalatai a kudarok és sikerek összességét jelentik. A kudarokból pedig tanulni lehet.

Álmodozások kora

Meg aztán — kapcsolódik a beszélgetésbe Hamar Dávid tanársegéd — itt még hagyjuk álmodozni az embereket. Kint aztán úgysem hagyják őket. Mert ha ki-megy az iparba, hamar rájön, hogy ha megálmodik egy műszert, ahhoz nincsen megfelelő alkatrész bázis, és a gyárak többsége lényegesen korszerűtlenebb, mint a mi egyetemi laborunk. Véleményem szerint akkor érne többet a diplomamunka, ha korszerűsíteni lehetne az ipart általában, ha a mérnöki munkát jobban megbecsülnék, ha ezáltal több emberből válogathatnánk a hallgatóinkat, ha az iskolák erősebb alapképzést adhatnának, ha nem rövid távra gondolkodnánk.



Sipo Tamás végzős hallgató a diplomamunkáján dolgozik

Tapolicsányi Eva felvétele

Udvarhelyi András