

Gyakorlatorientált felsőfokú műszaki képzés

Egyetemi - vállalati háttérrel
Rövid változat

I. Helyzetértékelés

A napjainkban Magyarországon megkezdett oktatási reform és az azt kísérő diáktüntetések, hallgatói- és oktatói véleménynyilvánítások, valamint a téma körül kibontakozó társadalmi vita jól jelzi, hogy az oktatásügyben sokáig halogatott változtatások immár elkerülhetetlenek. A hazai köz- és felsőoktatási rendszer finanszírozhatatlanná vált, miközben tucatjával bocsátotta ki a funkcionális analfabétákat általános- és középiskolai szinten, majd a legegyszerűbb problémamegoldó készséggel nem, ám sok diplomával rendelkező értelmiségieket egyetemi szinten.

A felsőfokú képzést általában jellemző problémák alól a műszaki felsőfokú oktatás sem mentesülhetett. Az egyetemek érdekeltségi rendszere (fejkvóta) nem díjazta a gyakorlatorientált szakokat, a képzési palettán arányaikat tekintve ezek fokozatosan háttérbe szorultak.

A műszaki felsőoktatás vállalati nézőpontból megfogalmazott legfontosabb problémái a következők:

- elméleti képzés, kevés gyakorlati ismeret,
- problémamegoldó képesség hiánya,
- a „papír”, nem egyenlő a tudással,
- erkölcsi nevelés hiányosságai,
- tudásszint és tudástartalom téves megítélése,
- munkatapasztalat hiánya,
- elavult ismeretek oktatása,
- gazdasági összefüggések „szemérmes” kezelése,
- bizonytalan és zavaros motiváció,
- strukturális problémák.

A problémákat jól mutatja, hogy miközben még ma is hatalmas szellemi- és infrastrukturális kapacitások találhatók az egyetemeken, addig az egyre rosszabb eredményeket a pénzhiánnyal, a szegénységgel igyekeznek magyarázni a felelős vezetők.

A műszaki felsőoktatás sajátos problémáját jelentik a gyakorlati képzés érdekében létrehozott műhelyek, laboratóriumok fejlesztésével, működtetésével kapcsolatos anomáliák.

Az elmúlt években sajnos a műszaki felsőfokú képzésben (is) megfigyelhető volt a pályázati forrásokból megvalósuló infrastrukturális beruházások térhódítása, ami azt eredményezte, hogy egymással párhuzamosan jöttek létre ugyanazt a célt szolgáló laboratóriumok az egyes egyetemeken. A legtöbb helyen azonban az eszközök működtetéséhez szükséges anyagi forrásokon túl az azokat alaposan ismerő és kezelni tudó szakemberek is hiányoznak, így a megvalósult beruházások – a vállalati életben megszokotthoz képest – rendkívül alacsony kihasználtsággal üzemelnek. Az így megvalósult beszerzések legkevésbé sem tudják szolgálni a műszaki felsőoktatás gyakorlati céljait.

II. Célok

A műszaki felsőfokú gyakorlati képzés rendszerét egyetemi és vállalati eszközök felhasználásával racionalizálni, elérni az egyetemek, ezzel párhuzamosan az egyes régiók szakosodását. A speciális ismeretek oktatásához egyes helyeken kiépített infrastruktúrát, valamint az azt működtető szellemi kapacitásokat felkínálni az összes műszaki felsőoktatási intézmény számára, egyúttal megszüntetni a kialakult párhuzamosságokat.

Megtalálni a műszaki felsőoktatás gyakorlati képzési formáiba bevonható vállalatokat, s megfogalmazni az általuk megoldandó képzési feladatokat.

Ezzel párhuzamosan a felesleges eszközöket kiselejtezni, eladni, vagy más módon megoldani a piaci hasznosításukat (pl. termelő feladatok céljára felhasználni).

III. Hatások

A fentiekben vázolt célok elérése esetén számos olyan pozitív hatás jön létre, melyek több kormányzati stratégia (pl. innovációs stratégia) célkitűzésében is szerepel. Ennek megfelelően:

- megvalósul az egyetemek, ezáltal a régiók szakosodása, így a hazai képzőhelyek nem egymással, hanem európai intézményekkel kell versenyezzenek,
- a gyakorlati képzési háttérbázis jelenleg rendkívül pazarló rendszerét egy takarékos, ám jóval magasabb színvonalú képzési háttér válthatja fel,
- a felszabaduló egyetemi infrastruktúra más módon hasznosítható, értékesíthető,
- az eszközök működtetésére, korszerűsítésére szánt források átcsoportosíthatók,
- a hallgatók valódi, működő környezetben, valós feladatok megoldásán keresztül ismerhetik meg az egyes technológiákhoz tartozó eszközök működését, sajátíthatják el azok használatát,
- a hallgatókkal foglalkozó gyakorlati oktatók kizárólag a saját maguk által magas szinten művelt technológiával kell foglalkozzanak, s az oktatási időn kívül az adott technológia segítségével megoldható piaci megrendelések teszik ki munkaidejüket,
- megvalósul az egyetemi – vállalati kapcsolatok jól működő rendszere, a valódi tudás- és technológia transzfer,
- a gyakorlati oktatással foglalkozó helyek egyúttal bemutatóhelyként segíthetnék a középiskolás diákok pályaválasztási orientációját,
- végül, a gyakorlati oktatóhelyek egyfajta k+f műhelyként, magas színvonalon biztosíthatnák az egyetemi kutatások kísérleti fejlesztési, prototípus építési feladatait.

IV. Háttérszámítások, további feladatok

A fentiekben ismertetett célok megvalósítása esetén egy sokkal takarékosabban, ám magasabb színvonalon működő műszaki felsőoktatás jöhet létre. Ennek alátámasztására lássuk azt a példát, amelyet vállalatunk, a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem kihelyezett tanszékeként tud megvalósítani.

A vállalatunknál meglévő, ultraprecíziós megmunkálások területére létrehozott technológiai háttér Magyarországon egyedülálló színvonalat képvisel. Az ultraprecíziós laboratórium vezetője Európában elismert szakember, aki az egyetemi katedrát cserélte fel a laboratórium vezetésére. A labor jelenleg piaci feladatokkal, jellemzően technológia fejlesztéssel, prototípus építéssel foglalkozik.

A hazai műszaki felsőfokú intézmények mindegyikének képzési feladatai között szerepel az ultraprecíziós technológia oktatása. Ennek érdekében jelenleg azt a megoldást követik, hogy mind a hat képzési helyen létrehoznak egy-egy bemutatólaborot, melynek beruházási költsége jelenlegi árakon mintegy 350 M Ft, színvonala ugyanakkor messze elmarad a kívánatostól. Ezek a bemutató eszközök kb. 10 évig szolgálják a képzés céljait, ezt követően erkölcsileg elavulnak. Az eszközök kezelésével megbízott oktatók sajnos a legtöbb esetben nem ismerik az eszközök valamennyi funkcióját, így a hallgatók valóban csak bemutató szinten ismerkedhetnek meg azokkal.

A fentiek eredőjeként a hazai műszaki felsőoktatás tehát az ultraprecíziós megmunkálások gyakorlati oktatását évente kb. 210 M Ft költséggel oldja meg (6 x 350 M Ft / 10 év), rendkívül alacsony színvonalon.

Ha a hat műszaki felsőoktatási intézmény az ultraprecíziós megmunkálások témakörű gyakorlatait vállalatunknál bonyolítaná le, vagyis a hallgatóit busszal a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem kihelyezett tanszékeként működő központunkba szállítaná, s ott egy tömbösített gyakorlat keretében oldanák meg a gyakorlati feladatokat, a költségek 90 %-a megtakarítható volna.

A hat műszaki felsőoktatási intézmény hallgatói részére az ultraprecíziós témakörben lebonyolítandó gyakorlatok évente 21 M Ft-ból megoldhatóak volnának, ez az összeg kompenzálja a labor termelésből történő kivonását az oktatások lebonyolításának közel egy hónapos időtartama alatt és természetesen tartalmazza a hallgatók utaztatását is.

További előnyként jelentkezik finanszírozási oldalról, hogy a 21 M Ft-ot évente kell kifizetni, míg a 2.100 M Ft egy összegű kiadást jelent a 10 évre, és nem tartalmazza a technológia elhelyezési- és üzemeltetési költségeit, beleértve a kezelő személyzet bérét is.

A gyakorlati képzés során elért megtakarítások terhére a mérnökképzés különböző formáiba bevont iparvállalatok további feladatok megoldásában nyújthatnának segítséget, vagy vállalhatnák át azokat teljes mértékben:

- Nyári termelési gyakorlatok tartása
- Diploma, szakdolgozat konzultáció és bíráló
- PhD disszertáció konzultáció és bíráló
- Oktatók szakmai továbbképzése
- Évközi feladatok, projektfeladatok konzultálása, bírálata
- Tantárgyfejlesztés

V. Megvalósítási lehetőségek

A fentiekben ismertetett példa számos technológia esetében megvalósítható. A rendszer bevezetésére ugyanakkor célszerű lenne egy mintaprojektet indítani, amelynek tapasztalatait felhasználva lehetne a további gyakorlati háttérrel igénylő oktatási formákat megszervezni.

A mintaprojekt eredményes lebonyolítását követően a rendszer működtetéséért felelős szervezet gyűjtené össze az egyes gyakorlati oktatási helyeket, beleértve az egyetemi és a vállalati résztvevőket is, s ajánlaná ki azok szolgáltatásait az intézmények számára. A rendszer felépítésében és működtetésében vezető szerep jutna az Emberi Erőforrások Minisztériumának.

A központi irányítással megvalósuló regionális- és egyetemi szakosodás tervezhetőbbé teszi a jövőbeni infrastrukturális fejlesztéseket, egyúttal hatékonyabb gyakorlati képzést eredményez. A létrejövő tudásközpontok egyúttal megvalósítják az innovációs stratégiában kitűzött célokat, s kiváló lehetőséget biztosítanak arra, hogy az adott technológiát igénybe vevő vállalkozások, vagyis a piaci szféra is bekapcsolódjon a központok működésének további finanszírozásába.

Készült: 2013.01.26

Készítette:

Dr. Kovács Zoltán
Dr. Mészáros Imre
Dr. Reith János