

A könnyűipari felsőoktatás helyzete a Budapesti Műszaki Főiskolán a DTI tevékenységének tükrében

Némethné dr. Erdődi Katalin PhD, docens

Budapesti Műszaki Főiskola, Divat, Termék és Technológiai Intézet

A magyar felsőoktatás gyökeres átszervezése a BSc rendszerű képzés elindításával, az új felsőoktatási törvény létrehozásával és bevezetésével kezdődött meg. Közben a textilruházati ipar jelentős mennyiségi és szerkezeti átalakuláson ment át, felmerül a kérdés, hogy az iparágban és a felsőfokú képzésben lezajlott változások hogy hatottak és hatnak egymásra. Célunk rövid ismertetést adni a textilruházati területen folyó felsőfokú képzésről a Budapesti Műszaki Főiskola Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Karán működő Divat, Termék és Technológia Intézetben (DTI), céljainkról és az elmúlt években folytatott működéséről.

A bolognai folyamathoz igazodó új oktatási rend

A Budapesti Műszaki Főiskola Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Karán a Divat, Termék és Technológia Intézet (DTI) volt felelős 2000-től 2009 októberéig az ágazat szakterületére irányuló mérnök-képzésért.

Az elmúlt években a textil-, ruházati és bőripar szakmai, valamint a minőségügyhöz kapcsolódó elméleti és gyakorlati kérdésekben sokoldalú és naprakész tudás halmozódott fel. Valamennyi területen állandó az iparral való kapcsolat. Önálló, néhány évtizede felszerelt szakmai laboratóriumok és tanműhelyek segítik az oktatást, melyek egyes területeken ma is korszerűek, máshol jelentős megújítást igényelnek.

A bolognai folyamattal összhangban a főiskolai is megkezdte az új kétféleképp (BSc, azaz bachelor és MSc, azaz mester fokú) képzést. A BSc képzés nappali és levelező tagozaton a 2005/2006 tanévtől indult meg a könnyűipari szakon. A képzés 7 féléves, így az első, e rendszerben végzettek 2009 januárjában kerültek ki a főiskoláról. A könnyűipari BSc mérnök-képzés mellett az intézet egy új szakterületen, az ipari termék és formatervező szakon is elindította BSc képzését 2007-ben. Az itt tanuló mérnökök elsősorban a textilruházati terület esztétikai területén válnak szakemberré.

A textil-, ruha-, és bőripar területén, valamint bármely iparág minőségügyi szakterületén intézetünk képzett az illeszkedő szakirányokon hallgatókat a mérnöki feladatok ellátására.

Egy éve a BSc képzésre épülő MSc képzés is indult a könnyűipari szakterületen. E keretek között a koráb-



bi okleveles mérnök-képzésnek megfelelő diplomát szerezhetnek a végzetek.

Az intézet által gondozott szakirányok a következők:

A *Könnyűipari mérnök szakon* (szakfelelős: dr. Koczor Zoltán PhD):

- divattermék technológia,
- ipari rendszerfejlesztő,
- termékkonstrukció.

A fenti szakirányokon belül modul rendszerben van mód a hagyományos textil-, bőr-, és ruhaipari ismereteket tanulni.

Az *Ipari termék és formatervező szakon* (szakfelelősök: dr. Kisfaludy Márta DLA és dr. Takács Áron PhD):

- termékkervező,
- termékmenedzsment.

A fentiekhez kapcsolódó oktatási feladatok mellett a mérnökasszisztens képzésben, és a környezetmérnöki szakon egyes tantárgyak oktatásában, és a távoktatásban is részt vettek és vesznek az intézet dolgozói.

A könnyűipari mérnök-képzés két másik szakirányon, a nyomda és média, valamint csomagoló és papírgyártó szakirányon folyó képzéssel válik teljessé.

Az oktatókkal szemben támasztott követelmények

A Divat, Termék és Technológia Intézetben 2009 szeptemberében 21 fő az oktatói létszám. Ez a csapat 99 tantárgy oktatásában érintett. Az oktatói tevékenységet többféle munkakörben látják el munkatársaink: tanár, mestertanár, tanársegéd, adjunktus, docens, főiskolai tanár. Az egyes beosztásokhoz az oktatóknak az 1993-ban kiadott, majd 2003-ban módosított felsőoktatási törvényben, illetve a főiskolai követelményrendszerben előírt feltételrendszerrel kell teljesíteniük. Ez elvárja, hogy tudományos minősítéssel rendelkezők oktassanak a felsőoktatásban.

Ahhoz, hogy valaki **tanársegédi** kinevezést kap hasson, egyetemi (MsC) végzettséggel, egy középfokú „C” típusú nyelvvizsgával kell rendelkeznie, és bizonyítani kell, hogy egy doktori iskolában a doktori képzésben részt vesz.

Az **adjunktusi** kinevezéshez doktorjelölt viszonyban kell lennie, azaz doktori szigorlattal kell rendelkeznie, és a középfokú nyelvvizsga mellett egy második világnyelvből alapfokú nyelvvizsgával is rendelkeznie kell.

A **docensi** kinevezéshez már doktori fokozattal kell rendelkeznie, és 7 éves szakmai vagy felsőoktatási gyakorlattal.

A **főiskolai tanárnak** az előzőhöz képest 10 éves szakmai vagy felsőoktatási gyakorlatot kell maga mögött tudnia, doktori képzésben résztvevők irányítására és idegen nyelven előadás megtartására is képesnek kell lennie (a docensnek éppügy), magasabb szintű és elmélyültségű tudományos kutatási, publikációs tevékenység mellett.

Intézetünk oktatói közül doktori iskolába jár négy fő: Hottó Éva, Nagyné Szabó Orsolya, Pataki Márta és Göndör Vera. Doktori szigorlatot tett Oroszlány Gabriella (2008-ban) és Gregász Tibor (2007-ben), ők jelenleg a doktori disszertációjuk megírásán dolgoznak. PhD fokozatot szerzett 2009-ben: dr. Kokasné Palicska Livia és Némethné dr. Erdődi Katalin.

Intézetünk oktatói létszámának megoszlása: 4 fő főiskolai tanár, 4 fő docens, 2 fő adjunktus, 6 fő tanársegéd, 5 fő tanár (műszaki tanár, mestertanár). Az oktatók munkáját 3 fő tanszéki mérnök és 2 fő adminisztrátor támogatja.

Mit jelent a PhD és DLA fokozat?

Magyarországon és néhány más volt szocialista országban a II. világháború után a szovjet módszert¹ vezették be, azaz megvonták az egyetemektől évszázados jogukat a fontosabb tudományos fokozatok adományozására, s azt a politikailag ellenőrzött testületeknek, például a Tudományos Akadémiáknak adták át. Magyarországon az elsőként megszerezhető, bár az MTA által el nem ismert fokozat volt az ún. „kisdoktori”, vagy 1984-től 1993-ig az egyetemek által adott, tudományos kutatómunkához kötött „dr. univ.” tudományos fokozat. Ezt követte a Tudományos Minősítő Bizottság által adott kandidátusi fokozat (C.Sc.), majd a „nagydoktori” (hivatalosan: a tudományok doktora, D.Sc.) cím. E rendszer megszűnése után bizonyos megkötések mellett a régi kisdoktorik egy (kisebbik) részét az egyetemek PhD² fokozattá minősíthették át. A kandidátusi fokozatok PhD-nek voltak átminősíthetők. A korábbi „tudományok doktora” címnek felel meg a mai rendszerben az „MTA doktora” titulus.

Az egyetemi doktori cím (dr. univ.), egyetemeken szerzett, az akadémia által el nem ismert tudományos fokozat volt 1983–1993 között, azaz a PhD bevezetéséig.

Magyarországon 1993-ban vezették be a fokozatosan megváltozott európai és amerikai szokásnak megfelelően egyetlen tudományos fokozatként a PhD-t, s az azzal egy szinten lévő DLA-t, a művészeti doktorátust³. PhD-t kaphatnak a bölcsészek, a teológusok, a természettudósok, a jogászok, a mérnökök, a közgazdászok, valamint az orvosok és állatorvosok is. Graduális képzési rendben ezt 6 szemeszternyi ún. doktoriskolai tanulmánnyal, a doktori szigorlattal (rigorosum), disszertáció benyújtásával és megvédésével lehet elérni. A művészeti doktorátust (DLA) csak a művészeti képzés területén szerezhetik meg hat szemeszter (36 hónap) doktoriskola után a gyakorlati és elméleti kutatómun-

kát végző képzőművészek. Nevük mellett DLA vagy Dr. rövidítést tüntethetnek fel.

A jogászok dr. jur. és az orvosok dr. med. címe nem tudományos fokozat, hanem diplomájuk része.

A doktorátus a legtöbb országban a legmagasabb tudományos fokozat. Magyarországon és egyes közép- és kelet-európai országokban létezik egy doktorátus fölötti fokozat is, a habilitáció (dr. habil.) ami doktorátusvezetésre és -elbírálásra jogosít.

A DTI eredményei

Oktatás

A 2005-ben induló új BSc tanterv a korábbihoz képest szélesebb és nagyobb mértékű általános mérnöki tudást és szemléletet igénylő tárgyakat hozott, mint Tervezélmélet, Folyamatszervezés, Technológiaelmélet, a természetesen oktatott Anyagszerkezettan mellett. E tantárgyak oktatási sajátossága volt, hogy 150–200 hallgató tanulta, előadásokon és 14–18 gyakorlati csoportban. Az oktatás megszervezése a korábban tanszéken elszigetelten dolgozó oktatókat együttműködő munkatársakká tette. Az új tananyagok, segédletek kidolgozása mindenkit próbára tett és olyan tudás- és szemléletváltást hozott létre, aminek eredményeképpen a folyamatban résztvevők hatalmas fejlődésen mentek át. Az új anyagok megtanulása és jelentős stressz mellett tartott órák folytán az intézet teljesítménye – a számszerűen megtartott órák számát tekintve – a kari elvárások fölött volt.

A BSc képzés általánosító, széles körben felhasználható ismeretanyaga előny, de emellett kritikusan elmondható, hogy keretei között a gyakorlati képzésnek kevesebb tere maradt. Ráadásul a BSc bevezetése egybe esik a középiskolából érkező korosztályok sokszor igazolt gyenge természettudományos előképzettségével. Ennek hatását is sokan igaztalanul a BSc-nek róják fel.

Kutatás és tudományos aktivitás

Az intézet kutatási területeire egyre kevésbé jellemző, hogy témáit az ipar megrendelése kezdemenyeznék. Ennek ellenére a sikeres kutatási tevékenységek a témák rendkívül széles spektrumát ölelték fel, döntően az alkalmazott tudományok területén. Az anyagszerkezeti, konstrukciós, technológiai, vizsgálattechnikai, szervezési és szabályozási területeken végzett tudományos tevékenységek a textil-, a ruházati és a bőripar problémáihoz kapcsolódtak. Számos vállalat részére végeztünk innovációs munkát vagy megbízási tevékenységet. Az egyre bővülő doktori iskolában résztvevő kollegák tudományos munkája sok esetben belső indítatású témák felé irányult.

Az intézet kutatási és pályázati tevékenységének témakörei közül megemlítenénk néhányat, a teljesség igénye nélkül:

Pályázatok:

- Ruhaipari feladatok megoldása látórobotok alkalmazásával, a BMGE⁴ koordinálásával (GVOP-3.1.1. pályázat).
- Tanárok és felsőoktatásban oktatók továbbképzése a fogyasztói ismeretek iskolarendszerben történő oktatásához (Leonado da Vinci pályázat).

¹ Forrás: hu.wikipedia.org/wiki/PhD

² A PhD az angol *Doctor of Philosophy* kifejezés rövidítése.

³ A DLA az angol *Doctor of Liberal Arts* ill. a latin *Doctor Liberalium Artium* („a szabad művészetek doktora”) kifejezés rövidítése.

⁴ Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem

Innovációs K + F témák:

- Férfi zakó és női blézer vasalástechnológiájának kidolgozása, különös tekintettel a Berwin Ruhagyár Rt. termékeire és adottságaira.

- Környezetmenedzsment rendszerek fejlesztése, a szervezetre adaptált hatékony szabályozások és értékelések kidolgozása (PLES Zrt.).

- Az elektroszomoggal szembeni szűrőképesség vizsgálati módszerének kidolgozása.

- Ragasztóbevonatos textilanyagok vizsgálata, ragasztási paraméterek kidolgozása.

- Ruházati termékek kiegészítése a test állapotjelzőinek érzékelésére és szabályozására alkalmas elemekkel.

Belső kutatások

- Élettartamvizsgálatok minőségügyi megközelítése.

- Kockázatkezelés, veszteségoptimalizálás a textiliák tervezési folyamatában.

- Textil laptermékek redőződő képességének jellemzése spektrumfüggvényen.

Publikációs tevékenység

Az utóbbi években az intézet a korszerű anyagok és technológiák, a minőségirányítási módszerek területén hazai vonatkozásban meghatározó eredményeket publikált. A jelentősebb kutatási témák egy része különböző publikációkban – országos szakmai újságokban, könyvekben, hazai és nemzetközi konferenciákon – jelent meg.

Néhány jelentős konferencia az elmúlt időszakból:

- 2005-ben a TMTE-vel közösen rendeztük meg az 5. IN-TECH-ED (Innovation–Technik–Education) nemzetközi konferenciát, amelyen 58 előadás hangzott el, és 21 poszttert mutattak be. Intézetünket összesen 13 előadással illetve poszterrel képviselték munkatársaink.

- 2006-ban az MTA Szál- és Kompozittechnológiai Bizottságának ülésének helyszíne a Rejtő Sándor Kar

volt. A bizottságnak a PhD képzésben résztvevő oktatók és az egyes kutatásvezetők mutatták be a kompozit témakört érintő témákban folyó kutatásokat. Minden évben kari konferencia keretében szerveztük meg saját szakterületünk előadásait, valamint a hallgatók tudományos kutatói tevékenységét a TDK konferenciákra való felkészítéssel.

Nemzetközi kapcsolataink

Az intézet rendkívül széles nemzetközi kapcsolatokkal rendelkezik. E kapcsolatok egyrészt a tudományos együttműködés, másrészt a hallgatói és oktatói mobilitás területeire irányulnak.

Az intézet szakmai és kutatási tevékenységében partner többek között az Athéni Műszaki Egyetem, a Maribori Műszaki Egyetem, a Ljubljani Műszaki Egyetem, a Drezdai Műszaki Egyetem, a Bécsi Műszaki Egyetem, a Zágrábi Műszaki Egyetem, valamint a Iasi Műszaki Egyetem, továbbá a Kaiserslauterni és a Reutlingeni Főiskola.

Infrastruktúrabővítés

2004 és 2008 között pályázatok és a szakképzési alapból történő finanszírozás révén 49 millió Ft értékben volt lehetőségünk infrastruktúránkat fejleszteni. Néhány példa az új berendezésekre:

- rezgéselemző műszer,
- hőkamera,
- Brother himzőgép mintatervező szoftverrel,
- Sirix kötődei számítógépes mintatervező rendszer,
- jacquard-rendszerű szövetszél-mintázó berendezés,
- Xenotest SUNtest,
- Tinius Olsen univerzális szakítógép.

A szakmai felsőfokú képzőhelyek egyikeként, textiles területen az egyedülként vagyunk a szakterületen, mondhatjuk, hogy iparágunk anyagi ereje jelentős korlát a megfelelő infrastruktúra biztosításában.

* * *

Bár a Budapesti Műszaki Főiskola a hazai főiskolák között az élvonalba tartozik, annak egyik szervezeti egységként jelentős küzdelmet vívunk a fennmaradásért, az oktatási színvonal emeléséért, a nemzetközi követelményeknek való megfelelésért.

A Divat, Termék és Technológia Intézet jelenlegi formájában 2009. október 31-ig működik, november 1-jétől két szervezeti egység keretében: *Terméktervező Intézet*, valamint *Minőségirányítási és Technológiai Szakcsoport* végzi tovább a munkáját.

A DTI publikációs tevékenysége

