

# Textiles K+F konferencia Brüsszelben

Máthé Csabáné dr.

Az *Európai Technológiai Platform a Textil- és Ruhaipar Jövőjéért* (ETP) 2009. április 1–2-án negyedik alkalommal tartott konferenciát Brüsszelben, amelynek fő témáját az **Európai Unió kutatás-fejlesztési keretprogramjai (FP6 és FP7) által finanszírozott munkák áttekintése** képezte. Harminc befejezett és éppen induló projektről számoltak be, jó áttekintést adva részben a fő kutatási irányokról, részben arról, hogy milyen projektek számíthatnak az Európai Unió támogatására.



## Plenáris előadások az európai textil- és ruhaipari innovációk helyzetéről

Jó összefoglalását adta az EU K+F politikájának Jose-Lorenzo Valles, a kutatási igazgatóság New Generation of Products (A termékek új generációja) osztályának vezetője. A liszaboni stratégia egyik legfontosabb irányelve a tudomány, a kutatás és az ipar egymáshoz közelítése. A kutatási eredmények gyors és eredményes ipari megvalósítása tekintetében az EU lemaradt a többi fejlett régió – Japán, USA – mögött, ezért a tudásbázisú ipar az egyik fő cél. Ezért kezdeményezték a Technológiai Platformokat, amelyek az ipar és a kutató szféra együttműködését szervezik európai szinten. Elmondta, hogy a már megalakult 38 platform javaslatait messzemenően figyelembe veszik a kutatási prioritások és a projekt felhívások kialakításánál. Beszélt természetesen a válságból kivezető EU programról is, rámutatva, hogy fontos innovációs irányokat is kijelöltek, amelyek a válság utáni időszakban lesznek döntőek. Ezek részben a közlekedés és az épületek energia-takarékosságát és károsanyag-kibocsátásának csökkentését, részben a gazdasági folyamatok (termelés, tervezés, kereskedelem, logisztika stb.) „intelligenssé” szervezését célozzák. Informálta a hallgatóságot arról is, hogy az NMP (Új anyagok és eljárások) alprogram keretében rövidesen megjelenik a negyedik, a textilipart is érintő felhívás, a tervezet szerint a következő megfogalmazással: „*Hajlékony anyagokon alapuló többretegű 3D termékek gyártására szolgáló gyártórendszerek fejlesztése*”. A textilipart is magába foglaló feldolgozó-ipari technológiák fejlesztésére egyébként négy év alatt 1,2 milliárd eurót költenek. A feldolgozó ipar 25 ágazata az Unió összes GDP-jének 25%-át, az állások 20%-át adja.

Dick Hendriks, az ETP irányító tanácsának elnöke értékelte a platform eddigi munkáját. A kilenc kutatási témakörből a védelmi textilek, a ruhaipari technológiák, valamint a termékfejlesztés és a dizájn koncepciók fejlesztése területén végzett munkákat ítélte legsikeresebbnek. Sikernek mondta az eddigi pályázati részvételt: 31 projektben összesen 500 résztvevő kapott eddig összesen 150 millió euró támogatást. (Megjegyzendő, hogy a támogatást kapó szervezetek száma ennél kisebb, mert sok szervezet szerepel több projektben is.) Ágazatunk presztízsének emelése szempontjából nagy

jelentőségűnek mondta azt, hogy az EU vezető piaci kezdeményezésének első hat területe közül az egyik a védelmi funkcióval is rendelkező textiltermékek piaca.

Vladan Koncar, az európai textilteljesítmények szövetségének, az Autexnek az elnöke a felsőfokú textilképzés helyzetét elemezte egy nemrég készített felmérés eredményeire alapozva. A szervezet, amelynek 24 országból 33 egyetem a tagja, a kutatások támogatása, ösztönzése mellett az iparral való kapcsolat erősítését is célul tűzte ki. Az iparban végzett felmérésből, amely 141 cég (köztük négy magyar) véleményét tükrözi, az derül ki, hogy ma az európai textil- és ruhaiparban nagyobb a felsőfokú végzettségűek iránti igény, mint ahányat képeznek. Jelenleg a hiányt 9–10 ezerre becsülik. A legnagyobb hiány a hagyományos technológiákra kiképzett mérnökökben van. Nagy az igény az egy-két napos tréningek és továbbképzések iránt is. A textilipari mérnök mester fokozat megszerzésére négy szemeszterből álló nemzetközi képzést alakítottak ki, amely az idei évben bocsátja ki az első végzettséget. A kétéves képzés angol nyelvű, az első három szemeszternek más-más jó nevű európai egyetem ad otthont, ahol moduláris szerkezetben oktatnak az adott terület legjobb európai oktatói. A negyedik szemesztert a hallgató általában saját országa egyetemén tölti a szakdolgozat megírásával. Európa egyik legnagyobb textilcége, a holland TenCate díjat ajánlott minden évben a legjobb e-team hallgatónak. Az első ilyen díjat egy francia fiatal mérnök nő kapta.

## K+F tevékenység a textil- és ruhaiparban

A plenáris előadások után a konferencia két szekciójában az elmúlt évek textil- és/vagy ruhaipari kutatás-fejlesztési projektjeit ismertették, azokat, amelyeket az EU FP6 és FP7 keretprogramjában támogatásra érdemesnek tartottak. A projektek legnagyobb része a különböző funkciókkal rendelkező textiltermékek kifejlesztését célozták speciális, általában a hagyományostól eltérő innovatív alkalmazásokra. A projektek ismeretéből legtöbbször nem vált egyértelművé az eredmények újdonság tartalma, és az sem, hogy hol tart a piaci bevezetés. Jellemző, hogy a projektek a sokszor deklarált ipari kezdeményezés, és a konzorciumok ipari szereplői ellenére is, még mindig a kutató intézetek, egyetemek kompetenciájából indulnak ki. A harminc konzorcium közül mindössze négynek volt gyártó cég a vezetője. Ezek közül három nagyvállalat, a különféle műszaki textíliát gyártó holland Ten Cate, a francia Duflot és a német Freudenberg (utóbbi kettő nemszótt textíliákat gyárt), míg a negyedik a szén nano-csövek gyártója, a belga Nanocyl, amely egy kisebb, mindössze hét éves vállalat, ún. spin-off cég, amely egyetemi kutatási eredmények ipari hasznosítására jött létre. Természetesen a konzorciumoknak sok ipari tagja van, amelyek legtöbbször az eredmények alkalmazásában vesznek részt. Az azonban nyilvánvaló, hogy a kapott támo-

gatáson túl, a projektben szerzett tapasztalatok és az új nemzetközi szakmai kapcsolatok biztosan nagy értéket jelentenek a résztvevő vállalkozóknak.

Jellemző, hogy a konkrét termékfejlesztés mellett üzleti és menedzsment koncepciók, innovációt támogató eszközök, információs hálózatok, honlapok stb. is gyakran szerepelnek a projektekben, amelyek széleskörű hasznosulását azonban nem mutatták be.

### A legnagyobb projekt a Leapfrog, és más ruhaipari projektek



Az Euratex által kezdeményezett és koordinált *Leapfrog projekt* a ruhaipari technológiai folyamat forradalmasítását irányozta elő – beleértve a partnerek közötti kommunikációt is –, hogy az európai ruhaipar a magas munkabérek ellenére is versenyképes legyen. A projekt kutatási-fejlesztési feladatai négy fő területet öleltek fel: az alapanyag előkészítését az automatikus gyártási folyamatra, az automatikus varrást, a virtuális 3D prototípuskészítést és a ruházati láncban résztvevő cégek közötti hatékony kommunikációt. A konferencián az eredményeket részletesen ismertették. Az elért eredmények közül már sok iparilag is alkalmazható.

A tavaly indult hároméves *Open Garments projekt* a nagyipari gyártásban, de személyre szabottan készített termékek előállításának (mass customisation) továbbfejlesztett változata. A vevő a kidolgozandó új modell szerint az internet segítségével már a ruhadarab megtervezésében és a gyártás meghatározásában is részt vesz. A gyártást az erre vállalkozó kis vállalatok mint ún. gyártási szolgáltatók fogják végezni, vagyis a kereskedő közbejött nélkül közvetlenül a vásárlót szolgálják ki. Az új üzleti modellt a gyakorlatban is tesztelni fogják.

A *Servive projektet* görög koordinátor vezeti, résztvevői között ruhaipari intézeteket, tervező stúdiókat és divattervezést oktató intézményeket találunk. A projekt az individuális gyártás, a mass customisation folyamat alkalmazásához kíván eszközöket kidolgozni az eddiginél szélesebb termékkörre.

### Műszaki textil projektek

A legtöbb projekt az innovatív műszaki textilanyagok területét célozza. Sok projekt irányul többfunkciós, legtöbbször többkomponensű textilszerkezetek kidolgozására, célzott műszaki alkalmazásokra. Ezek közül néhány:

- *Avalon* –: Alakmemória tulajdonsággal rendelkező multifunkciós textilszerkezetek fejlesztése

A speciális tulajdonságot úgy érik el, hogy nikkel-titán ötvözetből készített monofil építenek be a textilszerkezetbe. Ezekből a hibrid szerkezetekből különféle javított tulajdonságú termékeket fejlesztettek ki: nagy rezgésnek kitett alkatrészeket, védősisakot még nagyobb ütésállósággal, rugalmassággal, valamint az érelzáródás kezelésére alkalmazott alaktartó sztenteket.

- *Context-T* – Textil-építész – a jövő épületei

A textilalapú könnyűszerkezetes (ponyva) épületek teljes termékláncára vonatkozott a fejlesztési projekt, amelynek a célja az ilyen épületek különböző funkcióinak (hő- és hangszigetelés, fényáteresztés, lángállóság,

szennyeződési hajlam stb.) javítása, a tartószerkezetekben szálerősítésű kompozitok alkalmazása. Célként 60 év élettartamot határoztak meg.

- *Polytect* – Polifunkcionális erősítő és monitoring funkcióval is rendelkező műszaki textilanyagok építőipari alkalmazásra

A 13 országból 27 tagot számláló konzorcium 2006-ban indult négyéves projektje különböző új (optikai, piezoelektromos és kémiai) szenzorokat tartalmazó szálakat épített be az erősítő funkciót biztosító textíliákba és kifejlesztette az ezekből kapott információk adatfeldolgozási rendszereit különböző építőipari alkalmazásokra (utak, gátak, hidak, rakpartok, támfalak, talajerősítések, műemléképületek erősítése stb.). Lényegében egy intelligens külső borítást „húznak” az építményekre, amelyekkel kommunikálni lehet. A projekt jelentőségét azzal támasztották alá, hogy a világ GDP-jének 10%-át adják a civil infrastruktúraépítések, és a meglévők állapota sokszor kritikus. A projekt keretében már három helyen tesztelték az új anyagokat: a németországi Chemnitzben egy töltésnél, Lengyelországban egy hegyoldalban és Görögországban egy föld-rengés-biztos épületnél.

- *Inteltext* – Intelligens reaktív textilek vezetőképes szén-nanocsövek bevitelével

A szén-nanocsövek gyártója, a Nanocyl cég által koordinált projektben olyan intelligens textilanyagot fejlesztettek ki, amelyben a beépített szénnel vezetőképesé tett szálak szenzorként működnek és képesek jelezni a mechanikai feszültségek és a hőmérséklet változását, valamint vegyi anyagok jelenlétét. Az ily módon funkcionalizált textilekkel megbízhatóan lehet monitorozni az épületeket, tartályokat, az emberi testet, de a külső környezetet is veszélyes munkavégzés, pl. tűzoltás közben.

- *Flexifunbar* – Barrier hatású hajlékony szerkezetek textil, bőr és papír alapon

Létszámát tekintve a legnagyobb, 53 tagú konzorcium a nemszőtt terméket gyártó francia Duflot cég vezetésével. Tíz piacképes, különböző barrier tulajdonsággal rendelkező terméket fejlesztettek ki, a funkcionálizálásra nano-adalékokat használtak. A fejlesztéseknél szem előtt tartották a környezetvédelmi szempontokat, törekedtek a természetes szálak felhasználására a szintetikusak helyett, ahol erre lehetőség volt, vagy pl. nagy értékű nemszőtt terméket fejlesztettek ki bőrhulladékból.

- *Fly-Bag* – Robbanásbiztos textilalapú poggyász konténer a légi biztonság érdekében

A jelenleg még folyó projektet a terrorizmus veszélye tette aktuálissá. Az ellenőrzéssel ki nem mutatható robbanóanyagokból adódó veszélyt csökkenti a robbanásbiztos, hajlékony falú konténer, mert az esetleges kisebb robbanás nem okoz kárt a repülőgépből, ha a csomagtérben a kifejlesztendő új terméket alkalmazzzák. Erre eddig keményfalú konténereket már fejlesztettek, de a textilalapú sokkal általánosabban és egyszerűbben használható.

- *Safe@Sea* – Nagyobb biztonságot nyújtó védőruha halászok számára

A többségében északi tengeremléki országok a halászok védőruházatát kívánják biztonságosabbá tenni a

kényelmi szempontok figyelembevételével. A projekt most indul.

- *Safeprotex – Nagy védelmet nyújtó védőruha a komplex védelmi operációkban résztvevők számára*

Szintén az idén induló projekt, amelynek a célja, hogy olyan öltözeteket fejlesszenek ki, amely egy nagyobb baleset, vagy katasztrófa esetén is biztosítja a védekezésben részt vevők biztonságát.

### Intelligens textil- és ruházati termékek fejlesztésére irányuló projektek

- *Dephotex – Fényelektromos textilanyagok kifejlesztése új típusú szálakkal*

Olyan hajlékony fényelektromos cellát fejlesztenek ki textil alapon, amellyel meg lehet oldani a ruházatba, vagy más textiltermékbe ágyazott elektronikus eszközök, szenzorok stb. áramellátását.

- *Proetex – Intelligens textilek védelmi funkciókkal*

Intelligens mikro- és nanoelemeket tartalmazó textíliákat fejlesztenek ki a projekt keretében, amelyek a legkülönbözőbb védelmi és monitorozó funkciókat tudják teljesíteni.

- *Profitex – Elektronikus eszközök integrálása a tűzoltók ruházatába, a védelem fokozása érdekében*

Az idén befejeződő projektben olyan tűzoltóruhát fejlesztettek ki, amelybe infravörös kamerát, helyérzékelőt, és számítógépet is beépítenek. A sokszor nagyon kedvezőtlen körülmények miatt innovatív módszert kellett kifejleszteni az adatátvitelre.

### Funkcionális textilek előállítás digitális nyomással

Ebben a témában két sikeres projektről számoltak be a konferencián. Mindkettőben piacvezető textilvállalatok játszottak kezdeményező szerepet, biztosítva, hogy a kutatás eredménye rövid idő alatt termékekben is megjelenik. Az egyik előadó szerint a digitális nyomás „megváltoztatja a textilek világát”.

- *MicroFlex – Intelligens textilanyag előállítása, MEMS-ek felvitele textíliára digitális nyomással*

Mikro(méretű) elektronikai és mechanikai rendszereket, ún. MEMS-eket, vagy más aktív nanorészecskéket vittek fel az ismert digitális nyomási technikával textilfelületre, és ezzel a legkülönbözőbb funkciójú textilanyagokat tudnak előállítani. Ez a mikro-gyártási eljárás gyors, rugalmas és olcsó lehetőséget ad szinte minden funkcionális textiltermék gyártására. Ezt a projektet a konzorcium vezető ipari résztvevője, a Klopman szakértője ismertette.

- *Digitex – Multifunkcionális védelmi textilek gyártása digitális nyomással*

Ennek a keretében részletesen vizsgálják a tintasugaras nyomási technológia törvényszerűségeit, annak érdekében, hogy ezt a 21. század követelményeit kielégítő, anyag- és energiatakarékos eljárást megbízhatóan és hatékonyan lehessen alkalmazni ipari méretekben, célzottan különböző funkciók adott pozícióba való felvitelére. A még jelenleg is folyó projekt koordinátora a Ten Cate, a világ egyik legnagyobb műszakitextil-gyártó cég.

### Magyar részvétel a projektekben

A projektek résztvevőit áttekintve, megállapítható, hogy az új tagországok általában alulreprezentáltak. Törségünkben leggyakrabban cseh és lengyel cégeket találunk a résztvevők között. Magyar résztvevő is nagyon kevés van. Két projektben van magyar résztvevő, az Innotex és az eBIZ-TCF projektben.

- *Innotex – A technológiák folyamatos innovációját katalizáló eszköz kifejlesztése a textilgyártásban*

Az Európai Unió 6. keretprogramjához csatlakozó INNOTEX projektben hat tagország textilipari kutató-fejlesztő intézete, valamint kis- és középvállalkozásai – összesen 26 résztvevő partner – a textilgyártásban alkalmazható folyamatos innováció-fejlesztéssel foglalkozik. A projekt célja egy számítógépes szoftver és ahhoz tartozó tréningcsomag kifejlesztése a gyártás minőségének és termelékenységének hatékony nyomon követésére, ellenőrzésére és javítására. A szoftver a fonalgyártással, kötéssel, textilszínezéssel és kikészítéssel foglalkozó kis- és közepes méretű gyártó cégek számára készül. Magyar részről az INNOVATEX, a TMTE és a hőmezővásárhelyi INNOWEAR-TEX Kft. vesz részt az idén befejeződő projektben.



- *eBIZ-TCF – Az e-business folyamatok harmonizálása a textil-, ruha- és a cipőiparban*

Ezt a 2008-ban induló projektet a DG Enterprise and Industry (az EU vállalkozási és ipari „minisztériuma”) kezdeményezte és finanszírozza. A cél, hogy néhány kiválasztott szektorban az eljárások és az adatforgalom harmonizálásával segítsék az elektronikus üzleti folyamatok terjedését, hatékonyabbá válását, és az ott elért eredményeket majd más szektorokban is hasznosítsák. Első lépésként elemezték a jelenlegi helyzetet, majd egy közösen kifejlesztett eszközrendszert tesztelnek több országban – így nálunk is. A projekt teszt fázisában mintegy 150 textil-, ruha- és cipőgyártó cég mellett kiskereskedők, információtechnológiai cégek vesznek részt. A tesztelők között van magyar vállalat is, a hálóruhákat gyártó pécsi Helkon Kft, amely görög partnerével fogja tesztelni a kidolgozott szoftvert.