

A Textil- és Ruhaipari Európai Technológiai Platform konferenciája

Máthé Csabáné dr.

2015. március 25–26-án Brüsszelben tartotta tízedik éves konferenciáját a 2004 decemberében megalakult **Textil- és Ruhaipari Európai Technológiai Platform** (European Technology Platform for the Future of Textiles and Clothing, ETP). A konferencián húsz országból több mint 150 résztvevő kapott áttekintést az ágazat innovációiról.

Megnyitó előadásában, Paolo

Canonico, az ETP elnöke azt emelte ki, hogy 2004-ben, amikor az utolsó, az európai termelést védő kvóták kifu-
tottak, és az ETP létrejött, kevés ember látta előre a szektor átváltozását tudásintenzív innovatív szektorrá. Bár sok céget és álláshelyet veszített az ágazat, a megmaradt cégek sokkal ellenállóbbak és versenyképesebbek, mint korábban. Az utolsó tíz évet tekintve az iparunk, miközben árbevételét nagyjából megőrizte, termelékenységét 50 %-kal, az Európai Unión kívülre irányuló exportját mintegy harmadával növelte. Visszatekintve az ETP tíz éve a legfontosabb eredmények közül kiemelte, hogy 2005 és 2014 között a kutatóhelyek és a cégek együttműködésének, és mindenekelőtt a pályázati konzorciumok megszervezésének köszönhetően a 2005–2014 közötti FP-7 keretprogramban több mint 250 millió euró értékben valósultak meg textilipari projektek, ami nagyságrendileg több, mint ami az előző, FP-6 keretprogramban megvalósult. Az elért innovációs eredmények hatására ma már az európai gazdaságpolitika döntéshozói is látják és elismerik a textil- és ruhaiparban meglévő innovációs képességet.

A következő tíz évre az ETP meghatározta az innováció fő irányait. Ezek összhangban vannak a 2005-ben elkészült stratégiai irányokkal, lényegében azok aktualizálását jelentik a következő tíz évre:

- funkcionális textiltermékek speciális felhasználásokra: nagyteljesítményű szálak és textilanyagok magas igényű műszaki vagy orvosi területeken és/vagy extrém körülmények közötti alkalmazásra,
- száraz, rugalmas és energiahatékony felületkezelési technológiák a jelenlegi vizes technológiák helyett,
- új mechatronikai és digitális eljárások a textil- és ruhaipar gyártási folyamataiban,
- új eljárások a komplex többrétegű, több komponensű hibrid 3D textil- és kompozit szerkezetek gyártására,
- intelligens textiliák fejlesztése funkcionális termékek és intelligens ruházat céljaira,
- gyors és realisztikus virtuális modellezés és dízajn kifejlesztése és széleskörű alkalmazása a textil- és ruházati termékeknek,
- a digitális és internet alapú technológiák elterjesztése a teljes textil-divat értéklánc mentén,
- új, a kis- és közepes méretű vállalkozások számára is gazdaságos üzleti modellek kialakítása, adaptálása,



- innovációk a fenntarthatóság érdekében: az energia- és a vízfelhasználás csökkentése, az újrahasznosítási technológiák fejlesztése, biotechnológiai textildolgozási eljárások fejlesztése, európai természetes eredetű nyersanyagok használatának növelése, a mérgező, egészségre kockázatos anyagok helyettesítése.

Az ETP elnöke után az ETP két alapító szervezete, az Autex (egyetemek)

és a Textranet (kutatóintézetek) elnökei is hangsúlyozták az ETP jelentőségét az európai textil- és ruhaipar innovációs tevékenységének összehangolásában, és a K+F eredmények ipari hasznosításában.

A konferencia két napján az ETP jelentőségét méltató előadások mellett a textil- és ruhaipar innovációs területeit bemutató előadások hangoztak el. *Luc Ruys* és *Myriam Vanneste* a belgiumi Centexbel kutató intézetből a **biopolimerekből előállítható szálakról** és a bioalapú felületmódosító szerekről adott átfogó képet. Az intézetben a politejsavval (PLA) kapcsolatban végeztek átfogó kutatásokat, amelyek alapján optimalizálták a mechanikai tulajdonságait a kémiai szerkezet, a molekulasúly és a szálgyártási paraméterek megváltoztatásával, valamint stabilizátorokkal növelték az ibolyántúli sugárzással és a hidrolízissel szembeni ellenállást. A PLA-ból többek között többféle, a mezőgazdaságban használható textiltermékeket fejlesztettek ki a Bioagrotex FP-7 projekt keretében, nemszótt kelméből készült talajtakarókat, szövött szalagokat, rovarok ellen védő hálókat stb.

Karen de Clerk és *Paul Kiekens* (Genti Egyetem) előadása a **nanoszálak** előállításáról és sokoldalú felhasználásáról számolt be. Az alkalmazások közül az orvosi alkalmazások a legfontosabbak. A nanoszálakból kialakítható, nemszótt kelméből álló szerkezeteket a legkülönbözőbb szerveink (idegek, erek, izületek, inak, csontok stb. pótlásánál, „javításánál” használják, mivel a nano méretű „vázak” méreteikben összemérhetők a sejtekkel, ezért rajtuk a sejtek jól szaporodnak, aminek eredményeképp új élő szervek jönnek létre. A nanováz a gyógyszerek tárolására és adagolására is nagyon alkalmas, ezért sebkezelésre is jól alkalmazható. Fontos terület a szűrés, amelyben a nanoszálak akár a baktériumok eltávolítására is képesek. Viszonylag új alkalmazási terület a kompozitokban történő felhasználás. Itt az egyes rétegek közé helyezett, nanoszálakból készített nemszótt kelmék csökkentik a delaminálódást a használat során. A kompozitba bevitt nanoszálak képesek áthidalni a repedéseket és elnyelni az energiát.

Bengt Hagström, a svéd Swerea kutatóintézet munkatársa az **elektromosan aktív**, tehát vezető vagy piezoelektromos szálak előállításáról és azoknak az intelligens textiliáknál való alkalmazásáról beszélt. *Hélder Rosendo* és *Joao Gomes* a portugál Citeve kutató intézet eredményeit mutatta be a viselhető elektronika

területén. Először elemezték a viselhető elektronikával kapcsolatos felhasználói igényeket, és számba vették a még megoldatlan problémákat, például az elektronikát tartalmazó ruházat nem kielégítő komfortját, a gyártás, a rendszer karbantartás problémáit stb. Az előadásban bemutattak egy hegymászó dzsekit, amely többféle szenzort tartalmaz: érzékeli a biometrikus paramétereket, a külső körülményeket, a földrajzi koordinátákat, vezeték nélküli kommunikációra képes, és vészhelyzet esetére fűtési lehetőség is van benne. Ezen felül nyersanyaga extrém könnyű, hőszigetelő és szennytaszító is.

A Gherzi piackutató cég a műszaki textiliák, ezen belül főleg a **szénszál piaci trendjeit** elemezte. 2013-ban a világon összesen felhasznált szálanyagok 12 %-át műszaki textiliák gyártására fordították. (Ezen belül a kompozitok céljaira 3,8 millió tonnát használtak fel.) Lakástextiliákra 11 %, a ruházatra 77 % jutott. 2013 és 2020 között a várható éves növekedési ütem a műszaki textiliáknál a legnagyobb: 3,4 %, a lakástextiliáknál és a ruházat készítésére szolgáló textilanyagoknál ennél kisebb (2,4 illetve 2,2 %). A műszaki textiliákon belül a kompozit céljaira felhasznált műszaki textiliák mennyiségénél ennél is többel, évi 5–6 % növekedéssel számolnak. Ami a szénszál piacát illeti, e területen gyorsan nő a felhasználás, de a kapacitások ennél is gyorsabban növekednek. Jelenleg 105 ezer tonna a gyártási lehetőség, de ennek csak a felét használják ki. Áttörést a széleskörű autóiipari felhasználás hozhat. A jövőt tekintve számítanak is erre a szakértők, hiszen az autókban a jelenleg általánosan használt acéllal szemben akár 50 %-nál is nagyobb tömegcsökkenés érhető el. Mindez azonban csak akkor válhat realitássá, ha sikerül jelentősen csökkenteni a szénszállal erősített elemek gyártási költségeit.

A **szénszálak építőipari felhasználását** célzó projektjét ismertette a Drezdai Műegyetem munkatársa. A szénszállal erősített beton ugyanis jelentős energia- és anyagmegtakarítást eredményezhet azáltal, hogy lényegesen vékonyabb elemekkel lehet elérni a megkívánt szilárdságot.

Nagyon érdekes, képekkel bőven illusztrált előadásban mutatta be a **textil alapú orvosi implantátumokat** a denkendorfi ITV kutató intézet előadója *Michael Doser*. Az implantátumok alapját az alaknak megfelelő textiltechnológiával alakítják ki: szintetikus fonalból lánchurkolással, fonatolással idegek, erek, regenerálására, pótlására készítenek sztenteket, implantátumokat. Olvadékból fűjt nemszótt kelmékre pedig a legkülönbözőbb testi szöveteket építenek fel és ezeket használják izületek és más szervek regenerálására. Bemutatták ezeken kívül a sebészetben használt hálók típusait is.

A **tengerből történő biomassza** (algák, moszatok, stb.) **előállítására** keres textilalapú megoldást az At-Sea FP-7-es projekt, amelyről a konzorcium vezetője, a Sioen Industries cég számolt be. A konzorciumban képviselve volt az Európai Unió szinte minden tengerparttal rendelkező országa. A tengerből történő biomassza termelésében ugyanis nagy lehetőségek rejlenek a jövőre nézve. A kapott biomasszát élelmiszer, takarmány, biokemikáliák, bio-fűtőanyagok előállításához használhatják. A kidolgozott megoldás a korábbiaknál 3–5-ször nagyobb termelékenységet ért el, piaci bevezetésére új spin-off cég¹ alapítását tervezik.

Ugyancsak ipari vezetésű volt a 3D Light Trans nevű projekt, amelyről a konzorciumvezető cég, a belga Van de Wiele cég tartott előadást. Bemutatták a **3D szövetek** előállítási lehetőségeit a Van de Wiele gyártmányú kettősszövő szövőgépek megfelelő változtatásával. A kapott különböző vastagságú és szerkezetű 3D szöveteket a különböző, elsősorban a járműgyártásban, a szélerőművek lapátjaiban alkalmazott kompozitok erősítésére használják.

A különböző **nemszóttkelme-gyártó technológiákról** adott áttekintést az STFI (Szászországi Textilkutató Intézet) munkatársának előadása, különös tekintettel a hulladékok visszanyeréséből kapott szálak továbbfeldolgozása szempontjából. Értékes eredményük a kompozitokból visszanyert szénszálak feldolgozása nemszóttkelme-gyártási technológiával, és újrahaznosítása ismét kompozit gyártásánál.

„Jósolni nehéz, különösen, ha a jövőről van szó” – ennek a Niels Bohrnak tulajdonított mondásnak a jegyében mutatta be a **3D nyomtatás** lehetőségeit a ruhagyártásban a holland Saxion cég előadója. A 3D digitális nyomtatás a gyakorlatilag minden forma kialakítását lehetővé teszi. Előadásában digitális nyomtatással előállított ruhákat és cipőket mutatott be, anélkül azonban, hogy ennek a technológiának a divatban várható szerepéről jóslásokba bocsátkozott volna.

A Lectra cég szoftver marketing igazgatója széleskörű áttekintést adott a digitalizálással elérhető eredményekről a divatiparban. Különösen részletesen beszélt az utóbbi időben kidolgozott **3D alapú digitális eljárásokról**, amelyek mára a teljes folyamat közös nyelvévé válhat a tervezéstől a kollektíózáson át a gyártásig, amitől jelentős megtakarításokat és az európai divatipar versenyképessé válását várják. A digitális tervezés online megvalósítására alapuló új üzleti modellekről beszélt *Michel Byvoet*, a bivolino.com honlap üzemeltetője. Ezen a honlapon pólót és más egyszerű kötött ruhadarabot tervezhetnek a fogyasztók saját maguknak.

A konferenciát **Lutz Walter, az ETP főtárgya** zárta be. Előadásában a következő tíz évről beszélt, rámutatva a lehetséges buktatókra és a tévútra vezető döntésekre. Rámutatott arra, hogy az európai textil- és ruhaipar a válság után éppen a kis- és közepes méretű vállalatoknak köszönhetően regenerálódott meglehetősen gyorsan. Kiemelte az okos specializáció fontosságát. Szerinte a sikeres specializálódás nemcsak a legújabb technológiákra alapozódik, hanem a már meglévő unikális kompetenciákra is. Fontos, hogy a specializálódás valamilyen stratégia mentén történjen, ne csak az éppen divatos irányok alapján. Ezt illusztrálva jelentette ki, hogy „két világ színvonalú kompetencia központ a kender feldolgozásra vagy a hímzéses technológiákra többet ér, mint tíz közepes laboratórium az intelligens textiliák kutatására”. Komoly és megalapozott kritikával illette az Európai Unió innovációt támogató politikáját és konkrét javaslatokat is megfogalmazott a jövőre nézve. Előadása legvégén, optimista befejezésként a textil- és ruhaipar jövőbeni piaci lehetőségeiről beszélt, kiemelve az autóiipart és az egészségügyet. Az ETP célja és lehetősége továbbra is az, hogy összehozza a szakma legjobb európai szakembereit a szakma jövője érdekében.

Forrás: az ETP konferencia előadásai

¹ „Spin-off” cégen általában bármely új, magas technológiai szintű, tudásintenzív vállalkozást értenek, amely szellemi tőké-

jét valamilyen formában egyetemről, vagy közfinanszírozású kutatóintézetektől eredeztetik.