

A LEAPFROG program

Mauro Scalia
EURATEX

Az Európai Unió 6. keretprogramjához kapcsolódó LEAFROG program célja, hogy megállítsa a textil- és ruhaipar teljes elvándorlását Európából, és lehetővé tegye az európai ipar versenyképességének fenntartását és csökkentse függését a termelési költségek alakulásától. A program neve a „*Leadership for European Apparel Production from Research along Original Guidelines*” (Az európai ruhaipar vezető szerepének átalakítása a kutatástól kezdve, eredeti irányvonalak mentén) cím rövidítése.

A négy évig tartó projekt 11 országból 37 ipari és tudományos partner együttműködésével valósul meg, 24 millió euró összköltséggel, amiből az Európai Bizottság 14 milliót fedez. A program az európai hatóságok erős elkötelezettségét jelzi az európai textil- és ruhaipar jövője iránt, és jelzi a bizalmat abban, hogy az EU termelői és kutatói áttörést érhetnek el a ruhaipari technológiában.

A 2005 májusában indult program időtartamát 51 hónapra tervezték, ami azt jelenti, hogy 2009 közepe táján fejeződik be.

A LEAPFROG program tartalma

Az Euratex által vezetett program kiterjed a szálanyag-fejlesztésekre, a gyártás-automatizálás, az új termékek kifejlesztése és a gyártási láncban alkalmazott integráció területeire. A ruhaipar vonatkozásában felöleli az újszerű kelme előkészítési technológiákat, a ruhadarabok automatikus gyártásának lehetőségeit, a háromdimenziós (3D) virtuális mintakészítést és a hálózatba kapcsolt gyártási lánc magasabb színvonalra emelését.

A ruhagyártást Európában magas munkabérek költségek terhelik, ami miatt nem versenyképes az alacsony bérköltséggel dolgozó országokkal szemben. Ugyanakkor a tervezés és a mintagyártás nagyon idő- és költségigényes tevékenység, hosszadalmas és sok hibalehetőséggel terhelt eljárás, miközben nagyon nehézkes a vevővel való közvetlen kapcsolat a kívánságok egyértelmű megfogalmazásához. A nagyon összetett gyártási folyamatra kiterjedő gyenge hatékonyság következménye a gyakori készlet többlet ill. hiány, ami szintén rontja az üzleti lehetőségeket.

Minthogy a ruhagyártás jelenleg igen nagy mértékben igényli a közvetlen emberi tevékenységet, viszonylag nagyon nagy a hibalehetőség. A tapasztalat azt mutatja, hogy még a legjobban működő gyárakban is 20 % körül van a hibás termékek mennyisége, ami, ha részben javítható is, nagy veszteséget jelent. Ugyancsak veszteségforrás a mintatervezés és -készítés idő-, anyag- és munkaerő-igényes volta. Hasonlóképpen veszteségeket okoz az európai ruhaipar számára az, hogy az egész gyártási-ellátási láncolat nem jól szervezett, nem elég jó a partnerek közötti kapcsolatrendszer. Mindezek hozzájárulnak ahhoz, hogy a ruházati termékek iránt megnyilvánuló egyre nagyobb kereslet ellenére az üzletekben bizonyos méretek, színek, modellek hiányozhatnak, miközben másokból ugyanakkor felesleg halmozódik fel, a vevők gyakran elégedetlenek ma-



gas árak ellenére tapasztalható gyengébb minőséggel. Ez oda vezetett, hogy immár két évtizede vagyunk annak a tanúi, hogy a ruházati fogyasztás Európában csökkenő tendenciát mutat.

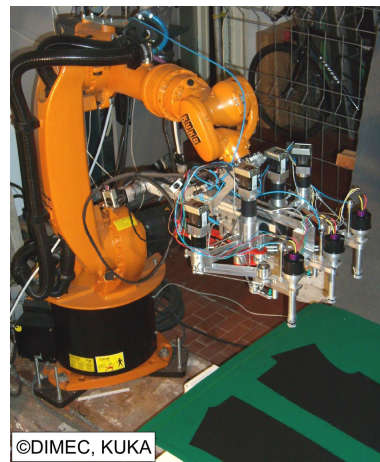
Mindezeknek a problémáknak a kiküszöbölésére indították meg a LEAPFROG programot négy területen:

- 1. Újszerű kelmefajták.** – A kelmék tartós vagy ideiglenes merevítése és újszerű kelmegyártási technológiák kifejlesztése.
- 2. A ruhagyártás automatizálása.** – Az alkatrészek automatizált összeállítása újszerű, gyors és programozható robotok alkalmazásával (pl. az alkatrészek több ponton történő megfogása, automatikus összevarrás), puha anyagok hatékony kezelése.
- 3. Virtuális mintakészítés.** – A ruhatervezés és a mintakészítés forradalmasítása számítástechnikai eszközökkel, háromdimenziós megjelenítéssel, amivel csökkenthető a valóságos anyagfelhasználás, az új kollekciók létrehozásának időigénye és a tervezési költség.
- 4. Magasabb színvonalú partnerkapcsolatok.** – Az új xSGO koncepció (*extended Smart Garment Organisation*, azaz bővített Intelligens Ruházati Szervezet) célja a tervezési, a kivitelezési és a kereskedelmi tevékenység hálózatba szervezése, beleértve az elosztás és a logisztika területeit is.

A folyamatrendszer

A LEAPFROG rendszer által kezelt folyamatokat és azok összefüggéseit a 2. ábra szemlélteti.

A vevőtől és a háromdimenziós méretfelvételtől érkező információkat számítógéppel dolgozzák fel. Ennek adatai kerülnek egyrészt a gyártmánytervezéshez és a szabászati előkészítéshez, másrészt az automatizált nyersáruaktárhoz. A szabászati előkészítés adatait a szabászat dolgozza fel, azután a kiszabott idomdarabok a robotokkal működő varrodába kerülnek, ahol elkészül a kész ruhadarab. Az egyes fázisokhoz kutatási tevékenységek fűződnek. Így kutatások folynak a nyersáruval kapcsolatban, a kelmék merevítésével és az ezzel összefüggő hőkezelési eljárásokkal kapcsolatban, hogy könnyebb legyen a feldolgozásuk, a tervezéssel és a szabászati előkészítéssel kapcsolatban, hogy minél tökéletesebb szoftvereket fejlesszenek ki erre a célra, valamint az emberek által és a robotokkal végrehajtható műveletek összhangjával, ill. a megfelelő robotok kifejlesztésével



1. ábra. Kiszabott alkatrészek megfogására és áthelyezésére alkalmas robot

kapcsolatosan. Az egész láncolat a közreműködő vállalatok hálózatba kapcsolásával valósul meg.

Eddigi eredmények

A LEAPFROG program keretében mindezeket a tevékenységeket az iparral szorosan együttműködve végzik. Már kipróbálás alatt van néhány új fejlesztés és prototípus

1. Újszerű kelmék. – Számos újfajta kelmét fejlesztettek és próbáltak ki, amelyek egyszerűsítik és ezzel megkönnyítik a feldolgozási folyamatot.

2. A ruhagyártás automatizálása. – Készülékeket fejlesztettek ki és próbáltak ki a kiszabott alkatrészek robotok segítségével történő megfogására (1. ábra), a függesztő szerkezetek, a hőformázó gépek újszerű kialakítására, az árukezelés automatizálására.

3. Virtuális mintakészítés. – Kidolgoztak egy számítógépes rendszert, amely magában foglalja a teljes kelmekészletet, a kelmék feldolgozhatóságára és költségeire vonatkozó adatokat, az alkatrészek két- és

háromdimenziós ábrázolását, a mintatervezéshez szükséges szimulációs és animációs eszközöket.

4. Magasabb színvonalú partnerkapcsolatok. – Az újonnan kifejlesztett rendszer lehetővé teszi a minőségsszabályozás megszervezését, a hálózatba tartozó vállalatok információcseréjét, rádiófrekvenciás azonosító (RFID) rendszer alkalmazásával a termékek nyomon követését a termelési, raktározási és elosztási folyamatban. Az eredmény: a teljes gyártási, raktározási és elosztási lánc újjászervezése.

Az ipar máris nagy érdeklődést tanúsít az új fejlesztések iránt. 2008-ban 10 különböző új fejlesztés kipróbálására került sor vállalatoknál. A program vezetői szívesen fogadják az új érdeklődőket is.

* * *

A fenti cikk a szerző *Innováció a ruhaiparban* c. konferencián 2008. október 15-én elhangzott előadásának szerkesztett változata.

