تكنولوجيا الملابس Garment Technology

١ ماذا بعد ؟ الاتجاهات الحديثة في استخدام التصميم بمساعدة الكمبيوتر في الصناعة.

What's Next? Trends In CAD Usage In Industry And Education[1]

- **مقدمة:**

إن دراسة الاحتياجات التي يصفها الزبائن ومن ثم تحليل الاتجاهات من احتياجاتهم الجماعية من اجل تقييم ما تحتاجه الصناعة يوما بعد يوم من عمليات مثل العمليات التي يحتاجها المعلمين عند تحضـــريهم للطلاب. كما أن تغير الحدود الجغرافية أصـــبحت من الأمور الهامة لتجار التجزئة وشركات الملابس ذات العلامات التجارية لاستخدام الاتصالات الرقمية كوسيلة لتصميم وتطوير المنتجات والترويج وعمليات التصنيع.

- **المناقشة:**

الحدود الجغرافية آخذة في التغير وخلق تحديات جديدة في مكان العمل. العديد من مرافق التصنيع (سواء كنا نتحدث عن صناعة النسيج التي تزود الشركات المصنعة للملابس أو الشـركات المصـنعة للملابس أنفسـهم) تتحرك أو تنتقل بالفعل للخارج للاسـتفادة من انخفاض أسـعار العمالة و / أو الضـريبية والحوافز الواجبة. ونتيجة لذلك، ملكية العديد من العمليات آخذ في التغير، وبالضرورة المسئوليات تتغير أيضا.

ما هي العمليات التي تجرى داخل الشـركة وتلك التي يجري الاسـتعانة بمصـادر خارجية؟ ليس من قبيل المصادفة أن تجري العوامل الرئيسية من خلال البيع بالتجزئة و / أو شركات الملابس ذات العلامات التجارية والتي تميز نفسها على مقربة من القلب . ويتحقق التميز من خلال النمط (الأسلوب) / التصميم ، صورة العلامة التجارية، والملائمة (الفيتنج/ التلبيس) ، والسعر.

[1] Jill M. Simmons, Lectra USA Inc., New York," What's Next?" ; www.techexchange.com ; 2003.

للتواصل : مهندس/ محمد مسعد قطاع البحوث الصناعية Mohamed.mosaad@mti.gov.eg

وبالتعرض لصناعة الملابس نجد أن المهام التالية من قبل الجهات الخارجية لمتاجر التجزئة و / أو شركات الملابس ذات العلامة التجارية كالتالي:

١. عملية الموافقه علي اللون Color Approval Process

٢. تصميم المنسوجات Textile Design

٣. تكنولوجيا تصميم الملابس Technical Apparel Design

٤. تطوير المنتج Product Development

٥. التجارة (المريشنديز) Merchandising

بسبب انخفاض معدلات العمالة في أجزاء أخرى من العالم يجرى الاستعانة بمصادر خارجية إلى حد كبير من شأنها أن تساعد على السيطرة على التكاليف، وبالتالي تساعد علي هامش ربح أفضل.

هناك العديد من أنواع الصناعة التي يجب أن توضع في الاعتبار :

- عملية تطوير اللون Color Development Process (Lab Dips)
- تصنيع المكونات Component Manufacturing (الخيوط ، الغزل ، الأشرطة المطاطية (الاستيك) ، أزرار ، السوست ، الخ)
- تصنيع المنسوجات Textile Manufacturing
- تصنيع الملابس Apparel Manufacturing

وبطبيعة الحال، تتويجا لجميع ما ذكر أعلاه المنبع (Sourcing) هو أحد المصادر التي يتم الاستعانة بمصادر خارجية على نطاق واسع، على الأقل جزئيا من قبل العديد من الشركات في السوق اليوم.

للتواصل : مهندس/ محمد مسعد قطاع البحوث الصناعية Mohamed.mosaad@mti.gov.eg

إن قرار الاستعانة بمصادر خارجية يؤدي إلى زيادة مستوى المسئولية عن منشئ المعلومات إلى تواصل واضح وسهلة لفهم تعليمات إلى الشركات المصنعة. ومع مستوى اكبر من المسئولية عن اتصال التعليمات . فان الإجابة عند موردي التكنولوجيا بحلول جديدة ومبتكرة.

١. الاتصالات اللونية الرقمية Digital Color Communication :

إدارة المصممين ومراقبة الجودة تتواصل بشكل فعال مع المعلومات اللونية لإيصالها للصانع بحيث يتم إنشاء وصفة صحيحة للخامة الصحيحة (نوع الخامة و/أو مكوناتها) لتروق للمصمم.ويمكن قراءة اللون داخل نظام الكاد الرقمي CAD system digitally باستخدام جهاز يدعى مقياس الطيف(سبكتروفوتو ميتر) spectrophotometer لتخليق " البصمة الرقمية" "digital-fingerprint" للون أو "القيمة الطيفية" "spectral value" .

هذه المعلومات الرقمية يمكن استخدامها بعد ذلك ذو شقين : للتواصل مع الشركة المصنعة بحيث بمكن إنشاء اللاب ديبس (العمق اللوني) lab dips ويمكن ان تستخدم داخليا في إطار عملية التصميم .

٢. تصميم المواصفات Designing to Specification :

يجب علي المصممين القدرة علي ابتكار مفاهيم تصميمه بعين على القدرة التصنيعية حتى لو أنهم لا يملكون خبرة التصنيع . الآن يملك نظام CAD معلومات تصنيعية محددة من اجل السماح للمصممين لتصميم مستوى عالي من الإبداع والتي يمكن أن تصنع في وقت لاحق. ويتضح هذا بشكل خاص في تقنيات برمجيات محاكاة الطباعةprint simulation ، ومحاكاة التريكو knit simulation، و محاكاة النسيج weave simulation.

٣. تقنية التصميم Technical Design:

يجب أن يتحقق عمل التمازج بالمواصفات الفنية الصحيحة للأكثر دقة للتلبيس (الفيتنج). وعادة ما يتكون من جزئيين من العمليات تحوي كلا من الرسم التقني (الأسلوب) الذي ينقل مظهر الملابس جنبا إلي جنب مع معايير التصنيع الرئيسية وعمليات تصنيع التمازج الرئيسية.

للتواصل : مهندس/ محمد مسعد قطاع البحوث الصناعية Mohamed.mosaad@mti.gov.eg

هناك حاليا حلول برمجية والتي تعمل علي جعل هاتين العمليتين أوثق واقرب معا حتى يتسنى لها الاستفادة من بعضها البعض.

٤. التجارة الافتراضية Virtual Merchandising:

باستخدام معلومات تصميم الكاد CAD جنبا إلي جنب مع معلومات التصميم التقني (الفني technical) فمن الممكن خلق رداء 3D ثلاثي الأبعاد افتراضي . ويمكن وضع خطة تشكيلة افتراضية و تسويقها عبر تجارة التجزئة في الفراغ الثلاثي الأبعاد قبل التصنيع من اجل التحقق من جدوى خط الإنتاج .

٥. النماذج الافتراضية Virtual Prototyping:

يعتبر المصممون والتجار من الأناس الذين يتصفون باللمس. يريدون أن يروا ويلمسوا الخامة و/أو الموديل (style) قبل أن يتم قبولها أو رفضها لذا فأنهم ينتظروا عينة الإنتاج والتي تعود علي تكلفه المشروع . باستخدام معلومات التصميم وخلق عينه نسيج رقمية على طابعة رقمية ،يصبح المصممين والتجار قادرين على رؤية عينة أولية قبل الإنتاج بدون الذهاب إلى تكلفة كاملة ، وهذه العينات يمكن أن تستخدم الأغراض الترويجية في حالة عدم الحصول علي عينة الإنتاج في الوقت المطلوب للعرض بصالة العرض (showroom) ، وعرض الأزياء ، تصوير الكتالوج التسويقي ، ...الخ. وهي وسيلة فعالة جدا من حيث التكلفة للتقييم قبل الإنتاج .

٦. تطوير المنتج التعاوني Collaborative Product Development :

مواصفات تطوير المنتج يجب أن يتم توضح في سبيل تحقيق أفضل نموذج تصنيعي ممكن في اقرب وقت ممكن. نظام إدارة تطوير المنتج ProductDevelopment Management (PDM) يتزايد ليصبح العمود الفقري لعملية تطوير المنتج : التصميم ، صنع النماذج (الباترون) صنع الماركر ، التعبئة ، وضع العلامات ، تعليمات الخياطة ، تعليقات التلبيس (الفيتنج) ... الخ. وبعد ذلك تجلب المعلومات معا في حزمه المواصفات المناسبة وإرسالها إلي الشريك التصنيعي.

للتواصل : مهندس/ محمد مسعد قطاع البحوث الصناعية Mohamed.mosaad@mti.gov.eg

٧. **منشـات التبادل على الانترنت Online Exchange Platforms :**

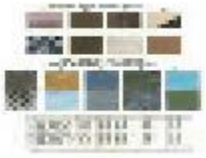
ويفضـل أن يتم إرسـال المعلومات المذكورة أعلاه الكترونيا إلى شـريك التصـنيع و/ أو الوكيل المصـدري sourcing agent حتى يكون هناك تسـجيل للمعلومات التي يتم إرسـالها ،متى أرسـلت ولمن أرسـلت وبواسـطة من ... الخ ،عندما تسـتخدم علي الوجه الصـحيح، فإن البرنامج platform يحفظ احدث معلومات النظم (بغض النظر علي عدد الإصـدارات التي يمكن الذهاب من خلالها) وسـوف تكون متاحة من خلال متصـفح الويب بدون تحديد لحجم الملف .

- **الخلاصة :**

التكنولوجيا هو التمكين العظيم للتحديات الراهنة والتي تواجهها صـناعة الملابس والمنسوجات ، والتي تساعد الشركات على أن تمتد الحدود الجغرافية وقيادة عمليات التصـنيع عن بعد باستخدام المعلومات الصحيحة في الوقت المناسب بطريقة فعاله من حيث التكلفة.

٢ إستراتيجية تصميم صناعة الملابس بمساعدة الأجهزة الرقمية : Learning/Training Resources with Computer Aided Instructions in subject of Garment Technology[٢]:

- **اختيار الخامة: (Selection of Fabrics)**



اختيار الخامة المناسـب للعديد من الموديلات المختلفة وأنواع الملابس طبقا لأحدث الاتجاهات والتوقعات.

[2] SoftTech engineer., "Learning/Training Resources with Computer Aided Instructions in subject of Garment Technology"; http://www.softtech-engr.com ; India.

- **تكنولوجيا التصميم: (Designing Techniques)**

تصـــميم وإعداد ورقة المواصـــفات، المســـودة، إعداد الباترونات والتدريج (في أحجام مختلفة ، لأنواع مختلفة من الملابس الجاهزة) يدويا وكذلك مع استخدام أجهزة الكمبيوتر.

- **نظام التخطيط (Layout Planning):**

صـــنع الماركر ، خطة وضـــع النســـيج، الفرش ، أدوات وتكنولوجيا القص ، وتقدير استهلاك القماش.

- **التصنيع (Fabrication):**

يتم تصـنيع مختلف مكونات الملابس الجاهزة للقياس والإنتاج الضـــخم لأنواع مختلفة من النســـاء وملابس الرجال وملابس الأطفال وأنواع خاصة.

- **المهارات الإدارية Management skills:**

تنفيذ الجدول الزمني، مراقبة و إدارة والإشراف علي إنتاج أنواع مختلفة من الملابس في المصنع.

- **الحركة Automation:**

القدرة علي تشغيل وصيانة آلات صناعة الملابس والأدوات.

- **روح مبادرة التدريب Entrepreneurship Training:**

وضع وحدة لتنظيم المشاريع.

للتواصل : مهندس/ محمد مسعد قطاع البحوث الصناعية Mohamed.mosaad@mti.gov.eg

- **التنمية الشخصية Personality Development:**

علم من العلاقات الشخصية والمهارات في مجال الاتصالات.

- **إدارة الجودة Quality Management:**

إجراء مراقبة الجودة والتفتيش على مختلف أنواع الأقمشـــة والملابس الجاهزة، وفقا للمواصفات الزبائن.

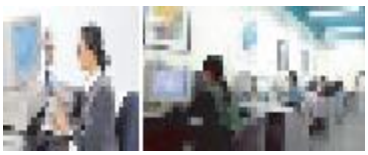
- **إجراءات الرقابة Control Measures:**

تتعهد التشـــطيب والتعبئة والتغليف وعرض الملابس(المظهرية).

- **فهم السوق Understanding of Market:**

علم التسويق وإدارة البيع بالتجزئة.

- **الحوسبة Computerization:**



استخدام الحاسب الآلي في مجال تقنية صناعة الملابس.

- **التكلفة Costing:**

فهم تقدير وحساب التكلفة وتسعير الملابس الجاهزة مع توفير التكاليف وتقنيات التحكم في التكلفة.

للتواصل : مهندس/ محمد مسعد قطاع البحوث الصناعية Mohamed.mosaad@mti.gov.eg