J. Product. & Dev., 18(2):137 – 154 (2013)

تكنولوجيا الإنتاج واقتصاديات التشغيل في صناعة الملابس الجاهزة

رشدي على احمد عيد* - طه على سلامه الطويل ** - نشوه عبدالرءوف توفيق* - إيمان محمود عبده عجرمة*
قسم الملابس و النسيج - كلية الاقتصاد المنزلي - جامعة المنوفية – شبين الكوم – مصر.
قسم هندسة الإنتاج والتصميم الميكانيكي - كلية الهندسة - جامعة المنوفية – شبين الكوم – مصر.

الملخص:

تمت هذه الدراسة خلال عام ٢٠١١ إلى ٢٠١٣ على مجموعة من مصانع الملابس الجاهزة بجمهورية مصر العربية ومجموعة من العاملين والإداريين والأكاديميين وذو الخبرة فى مجال صناعة الملابس الجاهزة .

يهدف البحث إلى الاتى:

- التعرف على أهم المعادلات الرياضية المرتبطة بعناصر تكلفة الإنتاج للقطعة الملبسية داخل خطوط الإنتاج وكيفية الربط بين هذة العناصر من خلال برنامج إلكترونى للوصول إلى التكلفة النهائية للمنتج داخل خط الإنتاج .
- سرعة ودقة حساب نسبة الربح ونقطة التعادل لمعرفة مدى ربح المنشأة و مدى خسارتها وذلك من خلال حساب تكلفة كل عنصر من عناصر التكلفة.
- تم عمل دراسة ميدانية فى صورة إستبيان بهدف:

أ- التعرف على مدى أهمية البرنامج لحساب تكلفة الإنتاج بالنسبة لأصحاب مصانع الملابس والنسيج .

ب- التعرف على أفضل الوظائف للبرنامج وكذلك مدى الكفاءة البرمجية للبرنامج .

ومن خلال هذة الدراسة تم التوصل إلى النتائج التالية:

١- أفضل و ظائف البرنامج **تمثلت فى** الحصول على بيانات التكلفة الشاملة للموديل.

٢- أفضل البنود بالنسبة لفائدة البرنامج لمصانع الملابس والنسيج هي السرعة والدقة في الأداء ومسايرة التطور باستخدام التكنولوجيا الحديثة في صناعة الملابس الجاهزة.

التوصيات

١- توجية المهتمين والقائمين على العمل فى صناعة الملابس و النسيج على الإطلاع على التكنولوجيا الحديثة والإستفادة منها لتطوير وإزدهار صناعة الملابس الجاهزة فى مصر.

٢- أهمية قيام المنشآت الصناعية بتطبيق مدخل المحاسبة عن التكلفة الشاملة لدورة حياة المنتج لما له من فائدة كبيرة فى إدارة وتخفيض التكاليف خلال مراحل دورة حياة المنتج .

٣- أهمية تجديد و تطوير الممارسات المحاسبية لتتلائم مع بيئة التصنيع الحديثة وما تتطلبه من نظم وأساليب ومعلومات قد تختلف عن تلك التى تتطلبها بيئة التصنيع التقليدية .

٤- ضرورة الربط بين الحياة العلمية والخبرات العملية فى صناعة الملابس و النسيج لإزدهار هذة الصناعة و تطورها .

٥- الإهتمام بالعناصر المختلفة الداخلة فى تكلفة تصنيع المنتج داخل خط الإنتاج للوصول إلى التكلفة النهائية بشكل صحيح .

٦- ضرورة وضع معايير وقواعد ثابت لتكلفة تشغيل القطعة الملبسية لمساعدة أصحاب المنشآت الصغيرة على البقاء وسط السوق التجارى .

٧- الإستفادة من التكنولوجيا الحديثة فى تطوير صناعة الملابس والنسيج وتحقيق الإنتفاعية الجيدة لمصانع الملابس والنسيج .

المقدمة و مشكلة البحث :

تعتبر صناعة الملابس الجاهزة من الصناعات سريعة التقدم حيث تحظى بتطور مستمرنتيجة التطور السريع فى الحياه الإجتماعية و الإقتصادية مما يجعل كل منتجى الملابس الجاهزة و القائمين بأبحاثها يتنافسون على توفير العوامل اللازمة لتنمية هذه الصناعة.

وصناعة الملابس ذات عائد كبير يتناسب مع القدرات الإقتصادية والكثافة العمالية في جمهورية مصر العربية فهي لا تحتاج إلى رؤوس أموال كبيرة عند نشأتها بالإضافة إلى أنها توفر عدد كبير من فرص العمل للشباب وذلك لكثرة مراحل إنتاجها .

ولقد أصبحت الإنتاجية ومعدلات الإنتاج و تكلفة التشغيل من الموضوعات الهامة الحيوية التى تستحق الدراسة والمتابعة في وقتنا الحالي.

وفى ظل التغيرات المستمرة فى بيئة التصنيع الحديثة وما يصاحبها من تقدم تقنى هائل فى أساليب الإنتاج، وزيادة درجة الآلية فى عمليات التصنيع وإرتقاء حدة المنافسة المحلية والعالمية، زادت أهمية إدارة التكلفة والتحديد الدقيق لتكلفة المنتج وما يتبعها من التسعير السليم و التخطيط الجيد للتكاليف، و يتم تحقيق ذلك من خلال أدوات ومفاهيم مستحدثة فى محاسبة التكاليف منها مدخل التكلفة الشاملة لدورة حياة المنتج . ويعمل هذا المدخل على خفض تكلفة المنتج عن طريق إدارة التكلفة خلال جميع مراحل دورة حياة المنتج دون التركيز على مرحلة الإنتاج فقط بل يتضمن مرحلة ما قبل الإنتاج وما بعد الإنتاج إضافة إلى مرحلة الإنتاج.

أهمية البحث :

١- يأتى هذا البحث إستجابة للعديد من التوصيات والإتجاهات المعاصرة نحو

ضرورة الإرتقاء بصناعة الملابس الجاهزة والحفاظ على استمرارية بقائها فى السوق العالمى.
٢- تطبيق مخرجات التعليم " الدراسات العلمية النظرية " وذلك للربط بين الدراسات العلمية النظرية والأبحاث المرتبطة بتطوير و تحسين صناعة الملابس الجاهزة والحياة العملية الصناعية.

أهداف البحث :

١. محاولة وضع إطار متكامل لمدخل التكلفة الشاملة لدورة حياة المنتج لغرض إدارة التكلفة وترشيد القرارات المرتبطة بها وتحسين الجودة فى ظل تبنى المنشأة لإستيراتيجية التحسين المستمر.
٢. التعرف على الممارسات العملية لمدخل المحاسبة عن التكلفة الشاملة لدورة حياة المنتج فى المنشآت الصناعية.

فروض البحث:

يفترض البحث أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية لصالح عينة البحث والتي تتمثل في:-

- يمكن تصميم برنامج إلكترونى للحصول على تكلفة العناصر المختلفة الداخلة فى إنتاج القطعة الملبسية داخل خط الإنتاج فى مصانع الملابس الجاهزة .
- استخدام برنامج يؤدى إلى الحصول على معلومات دقيقة بما يتيح إتخاذ القرار المناسب للإدارة .
- استخدام البرنامج يؤدى الدقة و السرعة فى الحصول على المعلومات المطلوبة .

حدود البحث :

الحد الزمنى : تمت الدراسة خلال عام ٢٠١١ إلى ٢٠١٣ .
الحد المكانى : مجموعة من مصانع الملابس الجاهزة بجمهورية مصر العربية .
الحد البشرى : مجموعة من العاملين والأكاديميين وذوى الخبرة في مجال صناعة الملابس الجاهزة.

أدوات البحث :

١- الإستعانه ببعض برامج الحاسوب فى بناء البرنامج .
٢- إستمارة استبيان.

منهج البحث :

يتبع هذا البحث المنهج التحليلى التطبيقي.

الدراسات السابقة :

- **دراسة: عمرو أحمد عباس ٢٠٠٢بعنوان "التخطيط والمتابعة في صناعة الملابس الجاهزة المنتجة بإسلوب تريكو اللحمة وأثرها على معدلات الإنتاج".**

هدفت الدراسة إلى بيان دور قسم التخطيط ومتابعة الإنتاج في ربط أقسام المصنع ببعضها البعض عن طريق تحديد وتوفير الاحتياجات ومستلزمات الإنتاج في الوقت المناسب لضمان سهولة إنسياب العمليات ومراحل الحياكة وأثرها على معدلات الإنتاج .

توصلت الدراسة إلى حساب وقت العملية الإنتاجية و تقسيمها إلى مراحل لدراسة الوقت ووقت المناولة ودراسة الحركة ، لذلك فإن تحضير خط الإنتاج من تنظيم الماكينات على أساس عمليات المنتج وتحضير العمالة اللازمة للإنتاج تعتبر خطوة هامة لتفادى حدوث الأخطاء الفنية والعيوب للوصول إلى الجودة المطلوبة. ولقد استفادت الباحثة من هذة الدراسة فى دراسة خطوط الإنتاج و عمليات التخطيط.

- **دراسة (شكرى ٢٠٠٦): بعنوان "استخدام التكلفة المستهدفة لزيادة كفاءة نظام معلومات المحاسبة الإدارية":**

اهتمت الدراسة بمعرفة التطورات السريعة و التغيرات التى حدثت فى بيئة الأعمال الحديثة ، وإستهدفت الدراسة بيان مدى إمكانية الإستعانة بإسلوب التكلفة المستهدفة لتوفير البيانات اللازمة لترشيد عملية إتخاذ القرارات الستراتيجية ، وقد تم تجميع بيانات الدراسة عن طريق قائمة إستقصاء من خلال دراسة ميدانية لإحدى الشركات الصناعية (شركة بنها للصناعات الإلكترونية) .

وتوصلت الدراسة إلى عدد من النتائج أهمها ما يلى :

تعدد مجالات استخدام إسلوب التكلفة المستهدفة أهمها إستخدامة فى إدارة التكلفة فى مرحلة تخطيط وتصميم المنتج و كمرشد جيد للتسعير، كما يساعد على تحقيق خفض إيجابى فى تكلفة المنتج وخلق مستقبل تنافسي للمنشأة .

أهم ما أصت به الدراسة هو إستخدام الأساليب المحاسبية المستحدثة لتطوير وتدعيم قدرات نظام معلومات المحاسبة الإدارية فى المنظمات الصناعية المصرية بوجه عام خاصة المنظمات التى تعتمد عاى تكنولوجيا متقدمة وتواجة منافسة حادة سواء على المستوى المحلى أو العالمى .

- **دراسة مجاهد ٢٠٠٧ : بعنوان " مدخل مقترح لتطوير نظام التكاليف بغرض دعم و تخطيط تكاليف المنتجات المتعددة للشركات الصناعية فى ظل تقنيات الإنتاج – دراسة نظرية تطبيقية .**

أشارت الدراسة إلى ضرورة إيجاد مدخل متقدم لتطوير نظام محاسبة التكاليف فى مجال دعم وتخطيط وإدارة التكلفة فى الأجل الطويل، بإستخدام مجموعة من الأساليب المتقدمة التى تساعد فى دعم و تخطيط تكلفة المنتجات المتعددة للمنشآت الصناعية التى تعمل فى ظل تقنيات الإنتاج الحديثة .

وتحقيقا لهدف الدراسة ناقشت أثر تقنيات الإنتاج الحديثة على سلوك عناصر التكاليف و نظم التكاليف بالشركات متعددة المنتجات، حيث تناولت الدراسة بالشرح المفصل مفهوم التكلفة المستهدفة و الخطوات التى يمر بها مدخل التكلفة المستهدفة وأهمية إستخدام مدخل التكلفة المستهدفة، وتطوير إسلوب التكلفة المستهدفة خلال دورة حياة المنتج بإستخدام أسلوب التكلفة على أساس النشاط .

واستخدمت المدخل المقترح لتطوير محاسبة التكاليف على إحدى الشركات الصناعية التى تعمل فى مجال بيئة الإنتاج الحديثة (شركة السمكة للدهانات ومواد الطلاء بالجماهيرية العربية الليبية) .

وتوصلت الدراسة إلى نتيجتين أساسيتين :

١- أن نظام التكاليف التقليدية أصبح غير ملائم فى ظل تقنيات الإنتاج الحديثة ، التى تتطلب ضرورة توافر أدوات محاسبية متقدمة لتوفير البيانات التكليفية الدقيقة و الموضوعية لمساعدة الإدارة على إتخاذ القرارات السليمة .

٢- إستخدام الأساليب المحاسبية المتقدمة كإسلوب التكلفة خلال دورة حياة المنتج وإسلوب التكلفة على أساس النشاط فى تخصيص التكاليف الصناعية الغير مباشرة خلال مراحل تطبيق إسلوب التكلفة المستهدفة يحقق الدقة فى قياس و تخطيط تكلفة المنتجات .

وتوصى الدراسة بتوجيه إهتمام الشركات الصناعية متعددة المنتجات والتى تعمل فى ظل التقنيات الحديثة بخفض تكلفة المنتجات على المدى الطويل بالإستخدام المستمر لمدخل التكلفة ومدخل التكلفة على أساس النشاط لأن هذة الأساليب تقوم بتحليل الأنشطة اللازمة لإنشاء المنتج وإستبعاد الأنشطة غير الضرورية .

- **دراسة: الشيماء بهجت الأناضولى ٢٠٠٤ بعنوان "أثر استخدام نظام إدارة بيانات المنتج فى صناعة الملابس الجاهزة "**

هدفت الدراسة إلى توضيح مدى الإستفادة من إستخدام نظم إدارة البيانات للمنتج فى صناعة الملابس الجاهزة فى تسهيل تداول البيانات والمعلومات المتعلقة بالمنتج بأقل وقت و جهد داخل مصانع الملابس الجاهزة .

وتوصلت الدراسة إلى أن المصانع التى تقوم بإستخدام نظام إدارة البيانات تعطى نتائج جيدة فى تنظيم عملية التخطيط فى المصنع وعملية تدفق البيانات والمعلومات بنظام بين أقسام المصنع أدى إلأى تقليل نسبة العيوب الناتجة فى المنتجات ورفع مستوى الجودة .

- **دراسة (Ibusuki & Kaminski, 2007): بعنوان "عملية تخطيط المنتج بالتركيز على هندسة القيمة والتكلفة المستهدفة (دراسة حا لة على شركة سيارات):**

اقترحت الدراسة أساليب لعملية تطوير المنتج فى الشركات الآلية ، و تهدف إلى تصحيح إسلوب هندسة القيمة والتكلفة المستهدفة فى إدارة التكلفة ، و توصلت الدراسة إلى أن هندسة القيمة و التكلفة المستهدفة عمليات مكملة لأن إحداهما تسمح بتحديد أين تخفيض التكلفة التى يجب إنجازها والأخرى تعرض الهدف لكى تنجز

ضمان خطة الربحية طويلة المدى لشركة، وإن خطط العمل طورت بتطبيق إسلوب هندسة القيمة فى ثلاث مراحل لاحقة.

ركزت الدراسة على بعض النقاط الإيجابية التى تؤدى إلى نجاح نظام متكامل من هندسة القيمة و التكلفة المستهدفة كما يلى :

١- الأداء القوى لتخطيط التكلفة فى تطوير المنتج.
٢- تكامل خطة التكلفة مع إستراتيجية الشركة العالمية.
٣- إستخدام الأدوات والتقنيات التي تدعم هندسة القيمة للتطبيق المنظم نحو عملية تخفيض التكلفة لإنجاز التكلفة المستهدفة.

الإطار التطبيقى:

مجتمع البحث: بعض الشركات التى تعمل فى مجال الملابس و النسيج و التى تعتمد على النقاط التالية لحساب التكلفة أو التسعير للمناقصات التى تقوم بالدخول فيها أو حساب تكلفة الوحدة المنتجة وهذه النقاط هى:

١- حساب التكاليف المباشرة وغير المباشرة لوحدة المنتج .
٢- إضافة هامش ربح أو مكسب للتكلفة .
٣- تحديد سعر البيع بناءا على ما جاء فى البندين السابقين.

حجم العينة :-

تم تطبيق الدراسة العملية (البرنامج الإلكترونى الخاص بحساب تكلفة القطعة المنتجة) على (٢٠) مصنع تقوم هذة المصانع على نمط الإنتاج المتغير .

أهداف الدراسة :-

١- تصميم برنامج إلكترونى للتعرف على عناصر تكلفة القطعة الملبسية داخل خط الإنتاج .
٢- سهولة الحصول على بيانات تكلفة المراحل المختلفة التى يمر بها كل موديل.
٣- سهولة حساب نقطة التعادل و سرعة معرفة نسبة الربح و الخسارة بالنسبة للمنشأة .
٤- سرعة و دقة الحصول على بيانات عناصر تكلفة القطعة الملبسية داخل خطوط الإنتاج .

و للحصول على الأهداف سابقة الذكر التعرض إلى ثلاثة محاور رئيسية:-

❖ **المحور الأول :** و هو عبارة عن التعريف على المعادلات الرياضية الخاصة بعناصر التكلفة و كيفية الوصول إلى هذة المعادلات وهى .

- **حساب تكلفة الخامات .**

نوع الخامة	كيفية حساب الإستهلاك	كيفية حساب التكلفة
القماش	متوسط إستهلاك القطعة =طول التعشيقة / عدد القطع في التعشيقة .	تكلفة القطعة من القماش = سعر المتر x متوسط إستهلاك القطعة
الخيط	الغرزة المقفلة رقم ٣٠١: إجمالي طول الخيط فى المتر الواحد =(٢ +٢ س ص) × ٣٩.٠٦ + نسبة الهالك	إستهلاك القطعة من الخيط x سعر المتر
الإكسسوار	حساب عدد و نوع الإكسسوار المطلوب	عدد الإكسسوارx سعرا لوحدة.

- **حساب تكلفة العمالة :**
- إجمالى أجور العمالة المباشرة = عدد العمال × عدد ساعات العمل بالإسبوع × متوسط أجر العامل بالإسبوع .
- إجمالى تكلفة العمالة المباشرة = التكلفة القياسية + التكلفة الزائدة للعمالة .
- التكلفة القياسية للعمالة = كفاءة الخط % × عدد ساعات العمل × متوسط الأجور

كفاءة الخط = الإنتاج اليومي الفعلي للخط/ الإنتاج النظري(المتوقع) ×١٠٠

- **متوسط الأجر** = المقصود بة هو تكلفة ساعات العمل .
- **عدد ساعات العمل** = عدد الساعات الفعلية للعمل التى تم الإنتاج فيها. فعليا .

التكلفة الزائدة للعمالة :-

هى تكلفة الساعات مدفوعة الأجر وغير مستفاد بها لدى المنشأة وهى :-

- ساعات صيانة الآلآت والمعدات (خدمات إنتاجية).
- ساعات إنقطاع التيار الكهربى .
- ساعات الصلاة .
- ساعات وقت ضائع مسموح بة (مثل ساعات الراحة).
- ساعات وقت ضائع غير مسموح به.
- وقد تتفاوت هذه الزيادات من عام لآخر فلا يمكن التبوء به.

- **حساب تكلفة الماكينات :**

لكيفية حساب تكلفة الآلات فى صناعة الملابس الجاهزة لابد من التعرض للنقاط الآتية :

١. كيفية حساب نسبة الإهلاك السنوى للماكينات.
٢. كيفية حساب عدد الماكينات اللازمة للتشغيل.
٣. كيفية حساب إنتاجية الماكينات.
٤. كيفية حساب إستهلاك الماكينات من الكهرباء.

(أولا) كيفية حساب نسبة الإهلاك السنوى للماكينة:

- قسط الإهلاك السنوى = (تكلفة الأصل – قيمة الخردة) / العمر الإنتاجي

ومع إهمال قيمة الخردة بالنسبة الماكينات فى صناعة الملابس الجاهزة تكون المعادلة كالآتى:

- قسط الإهلاك السنوى = تكلفة الأصل الثابت / العمر الإنتاجي المقدر للأصل.

(ثانيا) كيفية حساب عدد الماكينات اللازمة للتشغيل :

- عدد الماكينات للمصنع ككل = مساحة صالة الإنتاج (طول × عرض)
  حيز الآلة + الممرات
- عدد الماكينات بالنسبة للموديل = تحسب على أساس المراحل الإنتاجية وعدد الماكينات اللازمة لكل مرحلة على حسب كمية الإنتاج المطلوبة

(ثالثا) كيفية حساب إنتاجية الماكينات:

▪ إنتاجية الماكينة = المخرجات(كمية الإنتاج للآلة)/ عدد ساعات تشغيل الآلة

(رابعا) كيفية حساب إستهلاك الماكينات من الكهرباء:

▪ تكلفة الماكينة من الكهرباء = عدد ساعات تشغيل الماكينة × إستهلاك الماكينة من الكهرباء × سعر الكيلو وات من الكهرباء.

• **العلاقة بين التكلفة والحجم والربح وتحليل التعادل :**

حجم التعادل	= إجمالي التكلفة الثابتة للشركة / هامش ربح الوحدة = xxx وحدة

مع مراعاة أن :

هامش ربح الوحدة = سعر البيع – التكلفة المتغيرة للوحدة .

▪ نقصد بإجمالى التكاليف الثابتة مجموع كل من التكاليف الصناعية و البيعية و الإدارية الثابتة .

▪ نقصد بالتكلفة المتغيرة للوحدة أيضا مجموع التكلفة الصناعية و البيعية و الإدارية (إن وجدت) المتغيرة للوحدة .

قيمة التعادل = حجم التعادل × سعر بيع الوحدة

أو = إجمالي التكاليف الثابتة للمنشأة / نسبة هامش الربح

نسبة التكلفة المتغيرة = التكلفة المتغيرة للوحدة ÷ سعر بيع الوحدة .

أو = التكلفة المتغيرة للمبيعات ÷ قيمة المبيعات

ونلاحظ أن مجموع نسبة هامش الربح + نسبة التكلفة المتغيرة = واحد صحيح أو ١٠٠% لأن كلاهما ينسب إلى سعر بيع الوحدة أو لقيمة المبيعات .

ويمكن استخدام نفس الأفكار السابقة في تحديد حجم و قيمة المبيعات التي ينبغي بيعها حتى تستطيع المنشأة أن تحقق ربحا مستهدفا فى فترة ما .

حيث يمكن حساب نسبة الربح المباشر (نسبة هامش الربح) بأكثر من طريقة .

نسبة هامش الربح = هامش ربح الوحدة ÷ سعر بيع الوحدة .

أو = هامش ربح المبيعات ÷ قيمة المبيعات .

أو = ١ - نسبة التكلفة المتغيرة

حيث أن نسبة التكلفة نسبة هامش الربح + نسبة التكلفة المتغيرة = واحد صحيح أو ١٠٠% لأن كلاهما ينسب إلى سعر بيع الوحدة أو لقيمة المبيعات.

ويمكن إستخدام نفس الأفكار السابقة فى تحديد حجم و قيمة المبيعات التى ينبغى بيعها حتى تستطيع المنشأة أن تحقق ربحا مستهدفا في فترة ما.

وقد أطلق بعض المحاسبين على هذا الحجم بحجم التوازن وقيمته بقيمة التوازن المحاسبي حيث

حجم المبيعات الذى يحقق الربح المستهدف حجم التوازن = التكاليف الثابتة + الربح المستهدف هامش ربح الوحدة

قيمة المبيعات التى تحقق الربح المستهدف = حجم المبيعات الذى يحقق الربح المستهدف × سعر بيع الوحدة

أو قيمة التوازن = التكلفة الثابتة + الربح المستهدف نسبة هامش الربح

وكذلك يمكن إستخدام فكرة نقطة التعادل فى إحتساب نسبة هامش الأمان لدى المنشأة، ونقصد بها النسبة التى يمكن أن تنخفض بها مبيعات المنشأة فى السوق دون أن تصل لمنطقة الخسارة، وتحسب بقسمة الفرق بين المبيعات للمنشأة و بين مبيعات التعادل على مبيعات المنشأة، ويمكن حسابها بالحجم أو بالقيمة وفقا للمعادلة الآتية:

نسبة هامش الأمان	= حجم المبيعات – حجم التعادل = ××××% حجم المبيعات
نسبة هامش الأمان	= قيمة المبيعات - قيمة التعادل = xxx % قيمة المبيعات

❖ **المحور الثانى** :- و هو عبارة عن عرض للبرنامج الإلكترونى الموضح لحساب عناصر تكلفة إنتاج القطعة الملبسية داخل خط الإنتاج و حساب التكلفة النهائية لها .
والأشكال التالية توضح الشاشات المكونة للبرنامج مع توضيح مبسط لهذة الشاشات:

تكلفة الخامات
تكاليف
كفاءة الخط الانتاجي
قماش
خيط
اكسسوار
منسوج
غير منسوج

تكلفة الخامات
تكاليف
قماش
خيط
اكسسوار

قماش منسوج
جديد
حفظ
حذف
اغلاق
كل البيانات
منسوج
نوع القماش
نوع الموديل
رقم الموديل
طول التحشيلة
عرض التحشيلة
مساحة التحشيلة
سعر المتر
عدد القطع في التحشيلة
متوسط استهلاك القطعة من القماش
تكلفة القماش المستهلك للقطعة
مساحة اجزاء الباترون المستخدمة في التحشيلة
كفاءة التحشيل
جدول القماش المنسوج
القماش
نوع الموديل
رقم الموديل
طول التحشيلة
عرض التحشيلة
سعر المتر

تكاليف
كفاءة الخط الانتاجي
امن النظام
اغلاق
تكاليف الالات
تكلفة انتاج القطعة
تكاليف غير مباشرة
تكاليف ثابتة
تكاليف العمالة المباشرة
تكاليف الحقيقة الانتاجية
الاهلاك الشهري لمنشات المصنع
الات خاصة بقسم التصميم
الات خاصة بالمخزن
الات خاصة بقسم القص
الات خاصة بقسم التشغيل
الات خاصة بقسم التشطيب
الات خاصة بقسم الكي والتغليف
اجمالي تكاليف تشغيل الالات
تكلفة استهلاك الالات
تكلفة الاهلاك الشهري
تكلفة استهلاك الالات
نوع الالة

تكلفة الخط
رقم القرارة
طول القرارة في اليومة
سعة القرارة في هكتار المقام
عدد الغرز في اليومة
عرض القرارة
طول الخيوط المستخدمة لليومة من خط القرارة
طول خط القرارة باليومة
اجمالي طول الخيط في خط القرارة بالمتر
نوع الخيط
سعر الخيط
تكلفة الخيط
جديد
حفظ
اغلاق
احسب
اجمالي طول الخيط
اجمالي تكلفة الخيط

نوع الآلة
قدرة الآلة
عدد الماكينات المستخدمة في الانتاج
عدد ساعات التشغيل
اجمالي استهلاك الآلات في اليوم بالكيلووات
جديد
حفظ
حذف
اغلاق
اجمالي الاستهلاك

اكسسوارات
نوع الاكسسوار
كل البيانات
عدد قطع الاكسسوار المستخدمة القطعة
سعر القطعة
اجمالي التكلفة
تكلفة
جديد
حفظ
تعديل
حذف
اجمالي تكلفة الاكسسوارات

❖ **المحور الثالث**: وهو عبارة عن تصميم نموذج إستبيان، هذا النموذج مكون من أربعة أجزاء .

✓ **الجزء الأول:** وهو عبارة عن الأسئلة المطلوب الإجابة عليها من حيث شكل تصميم البرنامج (وهى مكونة من عشرة أسئلة).

✓ **الجزء الثانى**: وهو عبارة عن الأسئلة المطلوب الإجابة عليها من حيث التعرف على وظائف البرنامج (و هى مكونة من ثمانية أسئلة) .

✓ **الجزء الثالث:** وهو عبارة عن الأسئلة المطلوب الإجابة عليها من حيث قيمة البرنامج للمشغل أو لمصانع الملابس الجاهزة (و هى مكونة من عشرة أسئلة) .

✓ الجزء الرابع: وهو عبارة عن الأسئلة المطلوب الإجابة عليها من حيث الكفاءة البرمجية للبرنامج (وهى مكونة من عشرة أسئلة) .

نتائـــــج الدراسة :-

(أولا) حساب صدق وثبات أدوات الإستبيان:

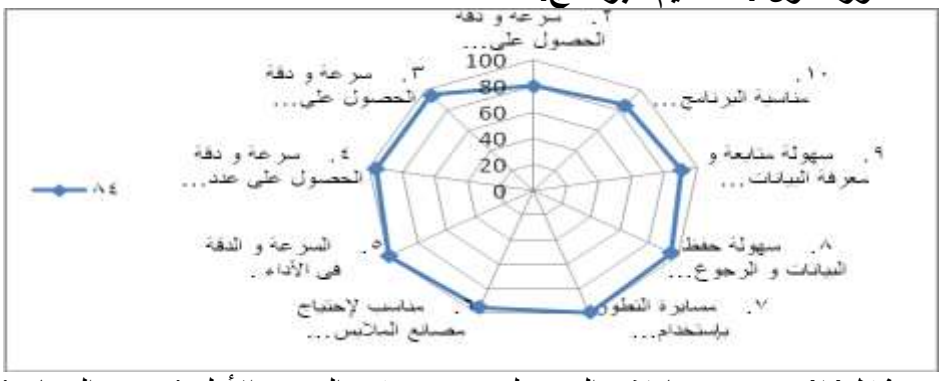
أ- **الصدق:** حساب صدق المحكمين، وتم حساب صدق الإستمارة عن طريق عرضها على مجموعة من المحكمين الذين أقروا أن البنود تغطى محتوى البرنامج، كما أنها تؤدى الغرض الذى وضعت من أجله، وقد بلغت نسبة إتفاق المحكمين على الإستمارة ٩٢% وهى نسبة مقبولة .

ب-**الثبات:** حساب الثبات بإستخدام معادلة بيرسون وكانت ٩٢٣, - وهى قيمة مرتفعة تدل على ثبات الإستمارة .

ت-**التجانس** وقد تم حساب التجانس بإستخدام معامل ألفا كرونباخ وكانت قيمته ٩٢٣, - وهى قيمة مرتفعة تدل على ثبات الإستمارة .

(ثانيا) أراء أعضاء هيئة التدريس فى إمكانية بناء برنامج إلكترونى لحساب تكلفة إنتاج القطعة الملبسية داخل خط الإنتاج وتدعيم تكنولوجيا الإنتاج واقتصاديات التشغيل فى صناعة الملابس الجاهزة.

المحور الأول : تصميم البرنامج.

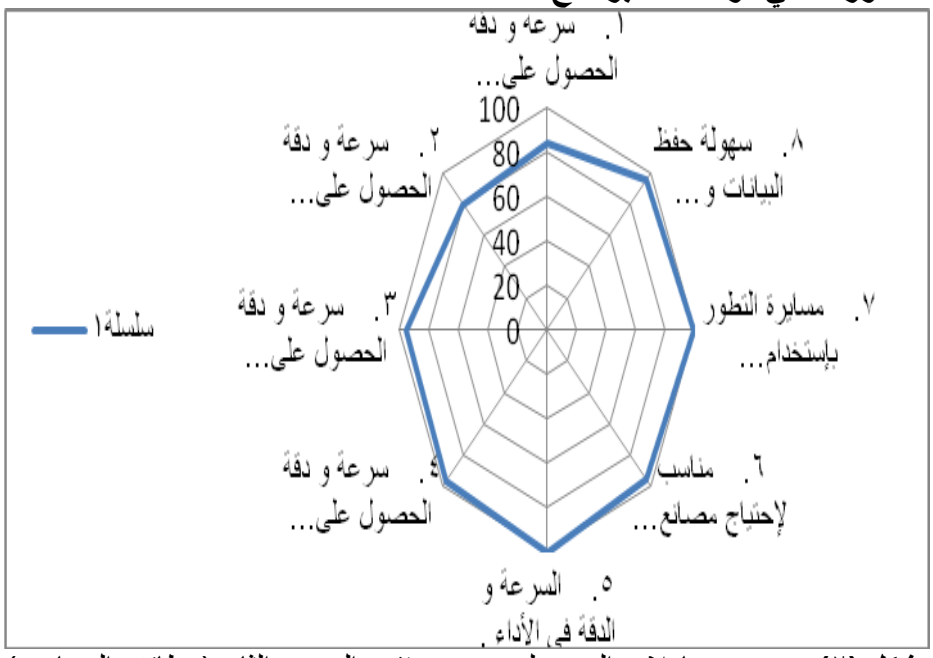


شكل(١): يوضح معاملات الجودة لجميع بنود تقييم المحور الأول (تصميم البرنامج)

من الشكل السابق نستخلص ما يلى :

البند رقم (٣) مساحة العرض الكلية للبرنامج، البند رقم (٤) لون الكتابة ونمطها، البند رقم (٦) طريقة عرض العناوين الرئيسية، والبند رقم (٧) طريقة عرض العناوين الفرعية، البند رقم (٨) ترتيب مراحل البرنامج هى الأفضل بالنسبة لجميع بنود التقييم حيث أنها تمثل معامل جودة ٩٥ % أما البند رقم (١٠) وهو نسبة الكتابة و العلامات فتمثل ٩٠%، أما البند (٩) أزرار المهام و توزيعها و التنقل بها فتمثل ٨٥%، وأقل البنود بالنسبة لمعامل الجودة هو البند رقم (٢) و يمثل عنوان البرنامج.

المحور الثاني: وظائف البرنامج.

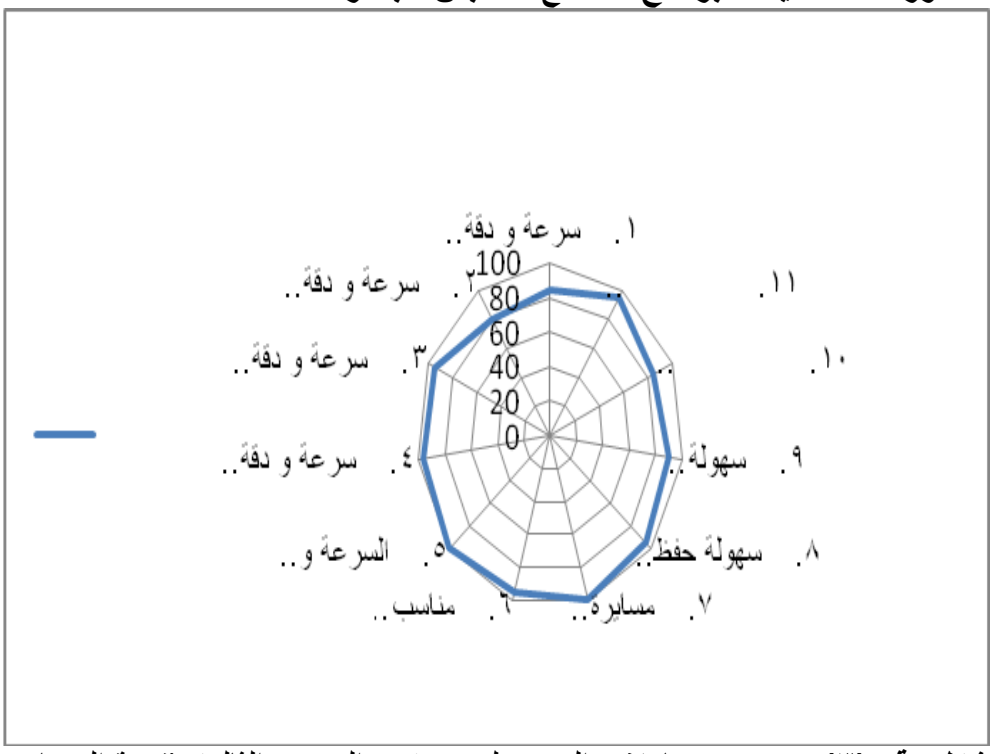


شكل (٢): يوضح معاملات الجودة لجميع بنود تقييم المحور الثاني(وظائف البرنامج)

من الشكل السابق نستخلص ما يلى :

أن البند (٧) وهو الحصول على بيانات التكلفة الشاملة للموديل هو الأفضل بالنسبة لجميع بنود التقييم المختلفة بمعامل جودة ١٠٠%، والبنود (٣، ٤، ٦، ٨) وهى الحصول على بيانات تكلفة الموديلات المختلفة، الحصول على بيانات تكلفة إستهلاك الماكينة للكهرباء وكذلك إهلاكها، والحصول على بيانات تكلفة العمالة المختلفة للموديل كان تقييمها ٩٨% .يليهم بند رقم (٢) وهو الحصول على بيانات تكلفة الإكسسوارات بواقع ٨٠%.

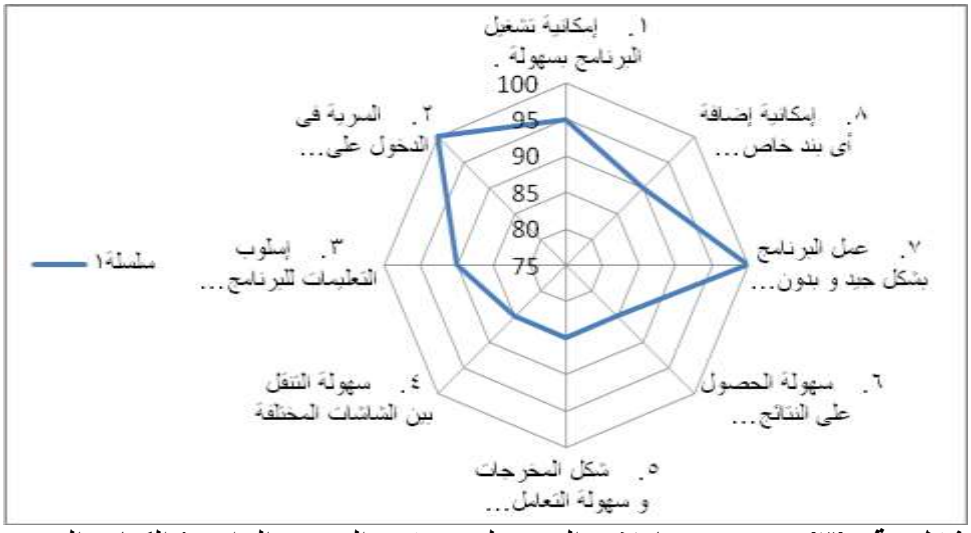
المحور الثالث :قيمة البرنامج لمصانع الملابس الجاهزة .



شكل رقم (٣): يوضح معاملات الجودة لبنود تقييم المحور الثالث (قيمة البرنامج لمصانع الملابس الجاهزة).

من الشكل السابق يتضح لنا :
أن البنود (٧،٥) السرعة والدقة فى الأداء ومسايرة التطور بإستخدام التكنولوجيا الحديثة فى صناعة الملابس الجاهزة هما الأفضل بالنسبة لجميع بنود التقييم المختلفة وذلك بمعامل جودة ١٠٠% وهما يمثلان نسبة جودة عالية ، وكانت البنود (٨،٦،٤) سرعة ودقة الحصول على عدد الماكينات المستعملة فى المنتج، ومناسب لإحتياج مصانع الملابس الجاهزة ،و سهولة حفظ البيانات والرجوع لها عند الطلب فكان تقيمهم ٩٨% وكان البند رقم (٢) سرعة ودقة الحصول على تكلفة العمالة هو الأقل بالنسبة لجميع بنود التقييم المختلفة وذلك بمعامل جودة ٧٥%و البند (٩) سهولة متابعة و معرفة البيانات الخاصة بالمنتج أخذ معامل جودة ٨٨% ، والبند (١٠) مناسبة البرنامج لمصانع الملابس الجاهزة بإختلافها كان معامل الجودة له ٨٢% ، والبند (١١) تقليص عنصر الوقت والجهد وعدم حدوث أخطاء كان معامل الجودة ٩٢% ، والبند (١) سرعة ودقة الحصول على تكلفة المواد الخام وكميتها كان تقييمه ٨٥%.

المحور الرابع : الكفاءة البرمجية للبرنامج .



شكل رقم (٣): يوضح معاملات الجودة لبنود تقييم المحور الرابع (الكفاءة البرمجية للبرنامج).

يتضح لنا من الشكل السابق :
البند رقم (٧،٢) السرية فى الدخول على البرنامج وعمل البرنامج بشكل جيد و بدون أخطاء .هما الأفضل بالنسبة لجميع بنود التقييم المختلفة وذلك بمعامل جودة ١٠٠% ، والبنود (٦،٥،٤) هم الأقل بالنسبة لجميع بنود التقييم المختلفة و ذلك بمعامل جودة ٨٥%، والبند (٨،٣) أسلوب التعليمات للبرنامج واضحة وبسيطة وإمكانية إضافة أي بند خاص بالتكلفة فكان تقييمهما ٩٠% وهما يمثلان نسبة حودة متوسطة والبند الأول إمكانية تشغيل البرنامج بسهولة كان يمثل نسبة جودة ٩٥%.

ملخص النتائج :

١. عدم وجود فروق بين أراء المحكمين فى محاور إستبيان برنامج تكنولوجيا الإنتاج و إقتصاديات التشغيل فى صناعة الملابس الجاهزة " تصميم البرنامج ، وظائف البرنامج، أهمية البرنامج لمصانع الملابس والنسيج، الكفاءة البرمجية للبرنامج ".
٢. أفضل و ظائف البرنامج كانت هو الحصول على بيانات التكلفة الشاملة للموديل هو الأفضل بالنسبة لجميع بنود التقييم المختلفة بمعامل جودة ١٠٠% يليه الحصول على بيانات تكلفة الموديلات المختلفة، الحصول على بيانات تكلفة إستهلاك الماكينة للكهرباء وكذلك إهلاكها ، والحصول على بيانات تكلفة العمالة المختلفة للموديل كان تقييمها ٩٨%. وأخيرا وهو الحصول على بيانات تكلفة الإكسسوارات بواقع ٨٠%.

٣. أفضل البنود بالنسبة لفائدة البرنامج لمصانع الملابس والنسيج هى السرعة والدقة فى الأداء ومسايرة التطور بإستخدام التكنولوجيا الحديثة فى صناعة الملابس الجاهزة وذلك بمعامل جودة ١٠٠%، وهما يمثلا نسبة جودة عالية يليه سرعة ودقة الحصول على عدد الماكينات المستعملة فى المنتج، **ومناسبة البرنامج** لإحتياج مصانع الملابس الجاهزة، وسهولة حفظ البيانات والرجوع لها عند الطلب فكان تقيمهم ٩٨%، و كانت سرعة و دقة الحصول على تكلفة العمالة هو الأقل بالنسبة لجميع بنود التقييم المختلفة و ذلك بمعامل جودة ٧٥%، **فى حين اخذ** بند سهولة متابعة و معرفة البيانات الخاصة بالمنتج أخذ معامل جودة ٨٨% ، و بند مناسبة البرنامج لمصانع الملابس الجاهزة بإختلافها كان معامل الجودة له ٨٢% ، وبند تقليص عنصر الوقت و الجهد و عدم حدوث أخطاء كان معامل الجودة ٩٢% ، وبند سرعة ودقة الحصول على تكلفة المواد الخام و كميتها كان تقييمه ٨٥%.

٤. أفضل كفاءة برمجية كانت *السرية فى الدخول على البرنامج* وعمل البرنامج بشكل جيد و بدون أخطاء .هما الأفضل بالنسبة لجميع بنود التقييم المختلفة وذلك بمعامل جودة ١٠٠%، والبند إسلوب التعليمات للبرنامج واضحة وبسيطة وإمكانية إضافة أى بند خاص بالتكلفة فكان تقييمهما ٩٠% وهما يمثلان نسبة جودة متوسطة وإمكانية تشغيل البرنامج بسهولة كان يمثل نسبة جودة ٩٥%.

التـوصيـــات

١. توجيه المهتمين ولقائمين على العمل فى صناعة الملابس والنسيج على الإطلاع على التكنولوجيا الحديثة والإستفادة منها لتطوير وإزدهار صناعة الملابس الجاهزة فى مصر.

٢. أهمية قيام المنشآت الصناعية بتطبيق مدخل المحاسبة عن التكلفة الشاملة لدورة حياة المنتج لما له من فائدة كبيرة فى إدارة وتخفيض التكاليف خلال مراحل دورة حياة المنتج .

٣. أهمية تجديد و تطوير الممارسات المحاسبية لتتلائم مع بيئة التصنيع الحديثة وما تتطلبه من نظم وأساليب ومعلومات قد تختلف عن تلك التى تتطلبها بيئة التصنيع التقليدية .

٤. ضرورة الربط بين الحياة العلمية والخبرات العملية فى صناعة الملابس والنسيج لازدهار هذه الصناعة وتطورها.

٥. الإهتمام بالعناصر المختلفة الداخلة فى تكلفة تصنيع المنتج داخل خط الإنتاج للوصول إلى التكلفة النهائية بشكل صحيح.

٦. ضرورة وضع معاير وقواعد ثابت لتكلفة تشغيل القطعة الملبسية لمساعدة أصحاب المنشآت الصغيرة على البقاء وسط السوق التجارى.

٧. الإستفادة من التكنولوجيا الحديثة فى تطوير صناعة الملابس والنسيج وتحقيق الإنتفاعية الجيدة لمصانع الملابس والنسيج.

المراجـــــــــع :

١- **رشيد الجمال، ناصر نور الدين:** إدارة التكلفة لأغراض القياس و التخطيط و الرقابة – الدار الجامعية للنشر -٢٠٠٥م .
٢- **ثناء على القبانى**: قياس و تخصيص محاسبة التكاليف و نظم إدارة التكلفة – الدار الجامعية بالأسكندرية للنشر -٢٠٠٦م .
٣- **رفعت الشربينى، محمد أحمد المليجى مصطفى**: المحاسبة الضريبية – الدار الجامعية للنشر ٢٠٠٨م .
٤- **يسرية إبراهيم شعيب خلاف:** إستخدام مدخل التكلفة المستهدفة فى ترشيد القرار بقطاع الأدوية – رسالة ماجستير – كلية التجارة – جامعة المنوفية -٢٠٠٩ م.
٥- **إبراهيم بدير، مها محمد مالك، خليل ذكى خليل:** تكنولوجيا صناعة الملابس – صندوق صناعة الغزل والمنسوجات – مركز تطوير الصناعات النسجية – البرامج التدريبية الفنية ٢٠٠٥م .
٦- **محمد أحمد المليجى مصطفى:** تطبيق نظم الحاسبات فى مجال دراسة نظم الإدارة الحديثة لتصميم خطوط إنتاج الملابس الجاهزة – رسالة دكتوراة – كلية الإقتصاد المنزلى –جامعة المنوفية ٢٠٠٣م .
٧- **الشيماء بهجت الأناضولى:** أثر إستخدام نظم إدارة بيانات المنتج فى صناعة الملابس الجاهزة – رسالة ماجستير – كلية الإقتصاد المنزلى جامعة حلوان ٢٠٠٠ م .

PRODUCTION TECHNOLOGY AND MANUFACTURING ECONOMICS IN THE APPAREL INDUSTRY

Roshdy A. A.Eid*, Taha A. S. Altaweel**, Nashwa A. Tawfik* and Eman M. Abdo Agrama*.

* *Department of Clothing and Textile College of Home Economics Menoufia University, Egypt.*

** *Department of Production Engineering and Mechanical Design Faculty of Engineering, University of Menoufiya, Egypt.*

ABSTRACT:

The research aims to:

1-Identify the most important mathematical equations related to the elements of the production cost for piece of clothes inside production lines and how to link these elements through an electronic program to get to the final cost of the product within the production line.

2- Speed and accuracy of calculating the proportion of profit and break-even point to see how much profit the property and the extent of the loss through calculating the cost of each component of the cost.

3- Field study was the work in the form of a questionnaire in order to:

A - Recognize the importance of the program to calculate the cost of production for the owners of garment factories and fabric.

B - To identify the best jobs for the program, as well as the efficiency of the program code.

Through this study were reached :

1- The best and functionality of the program is to get was the overall cost of the data model.

2- The best items for the benefit of the program to textile and garment factories are speed and accuracy in performance and keep pace with development using modern technology in the garment industry .

3- The best efficiency of the secret code to enter the program and the program works well and without errors.

Keywords: Production Technology, Manufacturing Economics, Apparel Industry.