تأثير التصميم والتنفيذ المدمج لعينة البنطلون الجينز علي المنظومة الإنتاجية وتقليل التكلفة النهائية

أ.د/ عادل جمال الدين الهنداوي
أستاذ الملابس والنسيج بقسم الاقتصاد المنزلي
كلية التربية النوعية – جامعة طنطا

أ.م. د / إيهاب محمد احمد النعسان
أستاذ الملابس والنسيج المساعد بقسم الاقتصاد المنزلي
جامعة المنوفية

أ.م.د/ آية محمد فوزي لبشتين
أستاذ الملابس والنسيج المساعد
بقسم الاقتصاد المنزلي كلية التربية النوعية
جامعة طنطا

أ / إيمان فاروق عمر الفرماوي
دارسه بالماجستير بقسم الملابس والنسيج
كلية التربية النوعية – جامعة طنطا

الملخص:

يعتبر الإنتاج من الموضوعات الحيوية التي تهدف الي خفض التكاليف وزيادة القدرة التنافسية للصادرات ويعد إختيار الأساليب التكنولوجية المتقدمة من أهم المتطلبات لتحقيق أعلي مستوي ممكن من الانتاج واقل معدل إستهلاك من المواد الاولية والمواد المساعدة.

يهدف هذا البحث إلي إجراء دراسه تجريبيه لبيان مدي إهمية قسم العينات في مصانع الملابس الجاهزه وكيف يمكن تطويره بدمج بعض مراحل انتاج البنطلون الجينز بعد مقارنه باترون البنطلون الجينز اليدوي وباستخدام الطرق التكنولوجيه الحديثه وتكمن أهمية البحث في تحقيق مستوي فني متقدم داخل مصانع الملابس الجاهزه باستخدام الطرق التكنولوجيه الحديثه حيث قمنا بعمل التجارب علي البنطلون الجينز وقمنا بعمل دمج لبعض مراحل تشغيل وانتاج البنطلون سواء في الباترون أو في الانتاج وقد تم تشغيل العينات بمصانع الملابس الجاهزه التصدير .

ويتم وصف لإجراءات وأدوات الدراسة التجريبية للبحث بدءا من اختيار الموديلات التي تم علي أساسها إجراء التجارب العملية (عمليات التعشيق بالكمبيوتر) وطريقة رسم الباترون الأساسي لكل الموديلات والتعديلات التي سنقوم بعملها علي الباترون الأساسي وكذلك عرض القماش المستخدم وكفاءة التعشيق لكل الموديلات ثم وصف لإجراءات الدراسة التجريبية من خلال البرنامج المستخدم في التصميم وتعشيق الباترونات من خلال الكمبيوتر وسنقوم هنا باستخدام أكثر من موديل من البنطلون الجينز الرجالي والحريمي وعمل دراسة لباترون البنطلون الجينز لأكثر من موديل بالطرق التقليدية وباستخدام الحاسب الالي حيث سيتم رسم الباترون وعمل تدريج وتعشيق لة

ثم تشغيله بعدعمل بعض التعديلات علي كل موديل ثم توضيح تاثير ذلك بإستخدام برنامج جربر لرسم وتصميم الباترون علي زمن التعشيق وطول الفرشة وكذلك مراحل التشغيل والإنتاج .

ثم نتطرق إلي المعالجات الإحصائيه لإستمارة الاستبيان المتعلقه بعمل دمج لبعض مراحل إنتاج البنطلون الجينز المستخدم في الدراسه الحاليه وتفسير النتائج التي توصلت إليها الدراسه من خلال الجداول الإحصائيه والرسوم البيانيه حيث توصلت الدراسه إلي :-

أن قسم العينات من أهم الأقسام في مصانع الملابس الجاهزه والتي يعتمد عليها باقي الاقسام في مصانع الملابس الجاهزه والدراسه الحاليه كان لها الأثر الفعال في تطويره وتوضيح مدي اهميته من خلال عمل دمج لبعض مراحل تشغيل وإنتاج البنطلون الجينز في مصانع الملابس الجاهزه التصدير

- حيث حقق برنامج جربر درجة نجاح في ضوء متوسطات تقييم المتخصصين لكل عباره من عبارات تقييم البرنامج المقترح لرسم وتصميم الباترون .
- تحقق مراحل تنفيذ الباترون اليدوي والتكنولوجي بإستخدام نظام التصميم جربر للموديلات المقترحه درجة قبول نجاح في ضوء متوسطات تقييم المتخصصين لكل محور من محاور التقييم والمحاور ككل.

The Effect of Integrating Designing and Making Jeans Pant on production and decrease final cost

ABSTRACT

The garment industry of the most important industries of the future and which has a rapid development and needs of the industry in R.A.E to keep up with trends and new technologies to be in line with the development and global trends, but in spite of these developments and the use of tools and modern methods, there are some factories that product garments in R.A.E still faces some crucial problems that affect the advancement of that industry, and we spot light here to sample room department and how it effects on the other departments in clothing &textile factories and we are taking denim pant as the the research sample

Where the aim of the research to make combining to some stages of denim pant production line to decrease standard time and hourly target and daily target and how it effects on operator performance and actual operators

This section contains practical examples using denim pant in clothing garment factories and how can it develop sample room in this factory it include the following points:

Making combining to some stages of denim pant in factories to decrease standard time and hourly target and daily target and performance and decrease actual operators.

المقدمة :

تعتبر صناعة الملابس من الصناعات الهامة في مصر حيث تعد من الدول المؤهلة لقيام هذه الصناعة بها نتيجة لتوافر بعض مقومات هذه الصناعة التي لو أحسن استغلالها لأصبح لها شأن آخر في السوق العالمي والمحلي وتحظي صناعة الملابس الجاهزة باهتمام مستمر نتيجة التطور السريع في الحياة الإجتماعية والاقتصادية مما يجعل منتجي الملابس والقائمين بابحاثها يتنافسون علي توفير العوامل اللازمة لتطوير هذة الصناعة .وعلي الرغم من هذا التطور فإن صناعة الملابس الجاهزة في جمهورية مصر العربية لاتزال في حاجة ماسة إلي تطوير شامل بحيث تتماشي مع التطور والاتجاة العالمي .

ويمكن الاستفادة من استخدام تطبيق الوسائل التكنولوجية الحديثة في مجال صناعة الملابس الجاهزة وذلك لتوفير الامتيازات التي يمكن استحقاقها في المجالات الاتية .

- زيادة الانتاج والحصول علي منتج عالي الجودة باقل تكلفة ممكنة .
- قدرة الادارة العلمية علي اتخاذ القرارات .
- استخدام طرق الانتاج المتطورة .

وعلي مدي سنوات عدة ركزت التطورات التكنولوجية علي تطوير العمليات التقليدية مثل عملية القص وتطوير ماكينات الحياكة لكن تحت ضغوط المنافسة العالمية والتي تتطلب سرعة الاستجابة للتغيرات باستمرار تغيرت هذة الاولويات تماما في مختلف قطاعات الملابس .

ويعتمد نجاح هذة الصناعة علي وجود فئة مدربة من المخططين والمديرين ممن يحسنون استخدام الموارد المتاحة وتوجيهها ومن المتفق علية ان تحديد المنتج النهائي واختيار عناصر الانتاج المناسبة من الالات والمعدات والمواد والخبرات تعتبر نقطة البدء لضمان الكفاية الاقتصادية للانتاج في مجال صناعة الملابس الجاهزة كما ان إدارة هذة العناصر في تحويلهاإلي صورتها النهائية تحتاج الي اتخاذ العديد من القرارات الادارية التي تؤثر بطريق مباشر علي النتائج التي تحددها الوحدة الانتاجية .وكان للتطور في حجم المشروعات الصناعية اثر كبير في حركة الادارة العلمية وزيادة حجم المشروعات وقد ادي ذلك الي ظهور مشكلات في التنظيم .

وتلعب الصناعات الصغيرة والمتوسطة دورا هاما في اقتصاديات البلدان المختلفة الي جانب انها تسهم بقدر يعتمد علي العمالة وتحسين الانتاج حيث انها لاتحتاج الي عمالة مرتفعة الاجور ولا الي الات ومعدات تكنولوجية مرتفعة التكاليف ولا خامات مرتفعة الثمن.كل هذا بالطبع ينعكس علي تكاليف المنتج وبالتالي سعر البيع ونسبة المبيعات.لذلك تعد صناعة الملابس الجاهزة من

اهم هذة الصناعات وان ج.م.ع من انسب الدول مناخا لاقامتها نظرا لتوافر عناصر قيامها كالمواد الاولية والمواد الخام

ومن هذا المنطلق كان لزاما علي القائمين والمتخصصين في هذة الصناعة مواكبة هذا التطور وتشجيع الطاقات البشرية بمختلف فئاتها العلمية والحرفية وتشجيعهم علي إقامة مشروعات صغيرة ومتوسطة. ونجاج هذة المشروعات يعتمد الي حد كبير علي تحقيق اغراضة باعلي قدر ممكن من الكفاية الانتاجية والوقوف امام منافسية في السوق العالمية والمحلية .

وتحاول الدراسة الحالية دراسة (البنطلون الجينز) والخطوات المتبعة في تنفيذه ودراسة مراحل تشغيل اكثر من موديل باختصار ودمج المراحل المختلفة للانتاج

و تتلخص مشكلة البحث في التساؤلات التالية :

١- هل دمج مراحل تشغيل البنطلون الجينز يؤدي الي توفير عدد الماكينات المستخدمة مما يؤدي الي تقليل التكلفة .

٢- هل التصميم والتنفيذ الجيد للعينة يؤثر علي المنظومة الانتاجية من حيث تقليل زمن الانتاج وتحسين جودة المنتج .

٣- مامدي انعكاس استخدام تكنولوجيا الحاسب علي تقليل زمن رسم الباترون للبنطلون الجينز والوقت والجهد؟

وتنحصر أهمية البحث في :

١- توضح تقترح هذة الدراسة أسلوبا جديدا لتشغيل البنطلون الجينز داخل المصنع باستخدام الطرق التكنولوجية الحديثة.

٢- تحقيق مستوي فني متقدم داخل داخل مصانع الملابس الجاهزه في (ج . م .ع) .

٣- توضيح إمكانيه التطوير في البنطلون الجينز باستخدام التكنولوجيا في مصانع الملابس الجاهزه .

٤- إستثمار تكنولوجيا الحاسب في دفع حركة التصنيع في ج.م.ع بخطوات إلي الامام.

٥- توفير الوقت والجهد من خلال رسم باترون البنطلون الجينز باستخدام الطرق التكنولوجيه الحديثه ومقارنته بالباترون اليدوي .

٦- دراسة باترون البنطلون الجينز الصناعي المستخدم في مصانع الملابس الجاهزه التصدير

وتتلخص أهداف البحث في التوصل إلي انسب مايلي :

١- دراسة بعض الوسائل والأساليب التي تساهم في زيادة ورفع كفاءة الإنتاج في مصانع الملابس الجاهزة من خلال دمج واختصار بعض مراحل التشغيل.

٢- اختصار بعض مراحل التشغيل مما يؤدي إلي تقليل عدد الماكينات المستخدمة وبالتالي تقليل التكلفة .

٣- الوصول إلي اعلي كفاءة وجودة للمنتج باستخدام الطرق التكنولوجية الحديثة

ويقوم البحث علي الفروض الاتية :-

١- دمج المراحل المختلفة لتشغيل البنطلون الجينز يقلل من زمن الانتاج .

٢- تطوير قسم العينات يؤثر علي المنظومة الانتاجية من حيت القص والتسغيل والانتاج وخاصة في مصانع التصدير .

٣- دمج المراحل المختلفة يؤثر علي تقليل استهلاك القماش من خلال تقليل طول الفرشة وذلك من خلال التعديل في الباترون قبل التشغيل. توجد فروق ذات دلالة احصائية بين دمج بعض مراحل تشغيل البنطلون الجينز وتقليل وقت إستهلاك العامل للقطعه.

٤- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين دمج بعض مراحل تشغيل البنطلون الجينز وتقليل عدد العمال في خط الانتاج .

حدود البحث:-

الحد المكاني: بعض مصانع الملابس الجاهزة المحلي والتصدير.

الحد الموضوعي : يقتصر البحث علي استخدام الطرق التكنولوجية الحديثة (برنامج جربر) لرسم وتصميم الباترون كأحد احدث البرامج المستخدمة في رسم وتعشيق النماذج في مصانع الملابس الجاهزة باستخدام الحاسب الآلي لسرعة البرنامج ودقته الفائقة والوصول إلي تطوير قسم العينات وتكلفة وزمن اقل في الإنتاج وذلك من خلال دمج بعض مراحل باترون البنطلون الجينز الرجالي الخمس جيوب ومراحل تشغيله.وسوف يتم عمل عينة من الملابس الخارجية الرجالي والحريمي المصنوع من أقمشة الجينز لما تتميز بة أقمشة الجينز من قوة و متانة وتداولها في الملابس الخارجية

إجراءات البحث

منهج البحث:

يعتمد هذا البحث علي المنهج التجريبي التطبيقي والوصفي التحليلي .

عينة البحث:

تتكون عينة البحث من مجموعة من اعضاء هيئة التدريس بقسم الملابس والنسيج بكلية الاقتصاد المنزلي جامعة المنوفية وكذلك بعض العاملين في مجال الباترون وأصحاب مصانع الملابس الجاهزة

أدوات البحث:

- البرنامج التطبيقي المقترح .
- استمارة تحكيم للبرنامج المقترح.
- استبيان لاستطلاع أراء القائمين بالعمل.
- المقابلات والملاحظات والزيارات الميدانية.

مصطلحات البحث:-

البنطلون TROUSER :

هي كلمة فرنسية الأصل للدلالة علي ملبس خارجي يكسو الجسم من الوسط للقدم أو اعلي قليلا

الجينز DENIM

تأتي كلمة جينز من المصطلح الفرنسي "blue de Genes " ويعني لون جنوا الازرق نسبة إلي ميناء "جنوا" الايطالية المشهورالذي كان يباع فية الجينز نظرا لضرورة ارتداء البحار لقماش قوي يقيه من صعوبات عملة.ثم أطلقت هذه الكلمة (جين) علي نوعية المادة القطنية التي كانت تباع آنذاك وحورت فيما بعد إلي قماش الجينز حيث كانت الياردة منة تباع بمقدار واحد.

الإنتاج Production

يطلق لفظ الانتاج علي جميع الجهود المبذولة من تجميع المواد ثم تشكيلها وإجراء العمليات الصناعية عليها ثم توصيلها إلي يد المستهلك النهائي في شكل سلع او خدمات تحقق إشباعا ما لدية.

خطوط الإنتاج Production line

عبارة عن مجموعة من الماكينات والالات والادوات التي تنظم بشكل معين سواء كانت علي التوالي او التوازي حسب نوعية الانتاج ومتطلباتة والالتزام بة لتحقيق اكبر كمية من الانتاج باقل تكلفة ممكنة

وتعرف ايضا بانها الجزء الرئيسي من المصنع الخاص بتجميع أجزاء الملبس تبعا لأولويات معينة وبترتيب خاص للحصول علي منتجات ملبسية ذات مواصفات محددة .

الدراسات السابقة :-

قامت الباحثة بالبحث والاطلاع علي ماتم توفرة من بحوث ودراسات في مجال البحث وقد استعانت باكاديمية البحث العلمي في الحصول علي ابحاث او دراسات متعلقة ببحثها والتردد علي المكتبات للاطلاع علي البحوث والدراسات المرتبطة بشكل مباشر .

ويمكن إيجاز اهم الدراسات في الاتي:

١- ممدوح احمد مبروك علي - ماجيستير - كلية الاقتصاد المنزلي - جامعة المنوفية (١٩٩٥)

وجاءت الدراسة تحت عنوان :-

(المقومات الاساسية لتصميم العينة في صناعة الملابس الجاهزة)

وكانت اهدافها تتمثل في :-

* دراسة الاسلوب المتبع في تصميم وتنفيذ العينة (محلية – تصدير).
* دراسة كيفية الاستفادة من الاسلوب المتبع في تصميم وتنفيذ العينة في مصانع الملابس الجاهزة في الخارج.
* دراسة بعض الوسائل والاساليب التي تساهم في رفع كفاءة قسم تصميم وتنفيذ العينات في مصانع الملابس الجاهزة .

وتوصلت الي :-

اهمية قسم تصميم وتنفيذ العينه في الانتاج

٢- سوسن عبد اللطيف –كلية الإقتصاد المنزلي – جامعة حلوان(١٩٩٥)

وجاءت الدراسة تحت عنوان :-

(اعداد نظام تعليمي للعاملين في مجال صناعة الملابس باستخدام الكمبيوتر وتوضيح اهمية استخدام الكمبيوتر في صناعة الملابس الجاهزة .)

وكانت اهدافها تتمثل في :-

اعدادا نظام تعليمي للعاملين بصناعة الملابس باستخدام الكمبيوتر وتوضيح اهمية استخدام الكمبيوتر في المراحل المختلفة لتصنيع الملابس الجاهزة

وتوصلت الي :-

توضيح اهمية الكمبيوتر والتكنولوجيا الحديثة في توفير المعلومات للعاملين في المصانع وسهولة اجراء العمليات المختلفة من رسم الباترون والتدريج وعملية تنفيذ العينات في مصانع الملابس الجاهزة وتقليل الوقت والجهد المبذول في هذة العمليات بالاضافة الي ارتفاع الكفاءة .

حسام الدين حسني – ماجيستير كلية الاقتصاد المنزلي جامعة المنوفية ٢٠٠٠

وجاءت الدراسة تحت عنوان :-

(دراسة لتاثيراستخدام الحاسوب في تطوير تكنولوجيا صناعة الملابس الجاهزة)

وكانت اهدافها تتمثل في :-

دراسة استخدام الحاسب في بعض مراحل تصنيع الملابس الجاهزة والاستفادة منة في رفع معدلات الانتاج وكفاءة التشغيل في مصانع الملابس الجاهزة .

وتوصلت الي :-

استخدام الكمبيوتر قد اثر ايجابيا في اقسام المصنع المختلفة وزيادة في الانتاج وانخفاض زمن معدلات الاداء بالاقسام الانتاجية بالمصنع .

محمد فريد محمد – ماجيستير كلية الاقتصاد المنزلي جامعة حلوان ٢٠٠٥

وجاءت الدراسة تحت عنوان :-

(برنامج تطبيقي لانتاج العينة باستخدام الحاسب الالي في صناعة الملابس).

وكانت اهدافها تتمثل في :-

عمل برنامج لتنفيذ العينة باستخدام الحاسب الالي وتاثير ذلك علي انتاج عينة بمستوي اعلي وتوفير في الوقت والجهد والكفاءة

وتوصلت الي :-

دراسة عزة محمد حلمي – رسالة ماجيستير كلية الاقتصاد المنزلي جامعة حلوان ١٩٨٩

وجاءت الدراسة تحت عنوان :-

معدلات الاداء لعمال مصانع الملابس الجاهزة لتشغيل البدلة الرجالي الصيفي الجاكيت

وكانت وكانت اهدافها تتمثل في :-

تقييم الوضع الحالي لشركة المحلة والاسماعيلية موضوع الدراسة وتحليل المشاكل والصعوبات التي تعوق معدلات الاداء ووضع برنامج معدلات الاداء ووضع برنامج قصير الاجل قابل للتنفيذ بشان علاج المشاكل الميدانية باستخدام الملاحظة المباشرة للعمال اثناء الاداء الفعلي للتعرف علي طريقة الانتاج والزمن الذي يستغرقة العامل في انجاز العمل المكلف بة .

وتوصلت الي :-

توصلت الدراسة الي وجود عدد من المشكلات الموجودة في القطاعين العام والاستثماري

احمد حسني خطاب نجم الدين – رسالة ماجيستير كلية الاقتصاد المنزلي جامعة المنوفية ١٩٩٥

وجاءت الدراسة تحت عنوان :-

الصعوبات التي تواجة خطوط انتاج مصانع الملابس الجاهزة ذات الانتاج غير النمطي ووضع بعض الحلول المقترحة باستخدام الحاسوب .

وكانت اهدافها تتمثل في :-

تحديد الصعوبات التي تواجة خطوط انتاج مصانع الملابس الجاهزة ذات الانتاج غير النمطي من خلال التحليل والدراسة لتلك الصعوبات والتعرف علي ابعادها للمساهمة في تطوير العمل داخل هذة الخطوط

لبني عبد العزيز ابراهيم – رسالة ماجيستير كلية الاقتصاد المنزلي جامعة المنوفية ١٩٩٦

وجاءت الدراسة تحت عنوان :-

امكانية زيادة القدرة التنافسية للبنطلون الرجالي في مواجهة المنتجات المستوردة.

الاطار النظري للبحث

تعتبر الملابس المصنوعة من أقمشة الجينز أكثر الملابس شيوعا وتحتل المرتبة الأولي حيث أنها تناسب المراحل العمرية المختلفة ويمكن إرتدائها في معظم المناسبات والاجواء الصيفية والشتوية كما انها تلائم كل مظهر من مظاهر الحياة اليومية من العمل إلي الراحة والحفلات ، والمناسبات الاخري ويوجد منها كثير من التنوعات سواء كان في التصميمات والألوان والتراكيب النسجية المختلفة والأسعار . (١٠)

من سنيين عديدة والجينز هو الزي الاكثر شعبية في العالم وقد انتشر في أواخر الستينيات والسبعينيات ببساطته وأصبح الزي المرغوب للصغار والكبار حيث يتكيف بسرعة مع معطيات العصر .من أكثر التراكيب النسيجية شيوعاً في إنتاج ملابس الجينز هو المبرد ويعتبر أحد التراكيب النسيجية المعروفة بعد النسيج السادة والأطلس ويختلف عنهما نتيجة بنائه وتداخل خيوط السداء واللحمه معاً .ويتميز النسيج المبردي بوجه عام بوجود تأثيرات خطوط مائله بزوايا مختلفه الدرجات تكون واضحه جداً في بعض الأنسجة عنها في البعض الأخر وتختلف زوايا المبرد بإختلاف خطوط السداء واللحمه وفي وحده المقاس سواء كانت البوصه أو السنتيمتر.وأبسط أنواع النسيج المبردي هو الذي يتكرر من إستخدام ثلاث خيوط من السداء مع ثلاث خيوط من اللحمه ويسمي مبرد ٢/١ وكذلك المبرد الذي يتكرر نسجه بإستخدام أربعة خيوط من السداء علي أربعة خيوط يعرف بأسم مبرد ٢/٢ ويعتبر هذان النوعان هما الأساس لجميع أنواع الأنسجة المبردية

المشتقه.ويعتبر النسيج المبردي ٢/١ من التراكيب النسيجية الأكثر إنتشاراً وإستخداماً في الأقمشة المخصصه لملابس الجينز وهناك بعض المصانع التي تستخدم النسيج المبردي ٣/١

وفي ظل التطورات التكنولوجية الحديثة في جميع المجالات عامة وصناعة النسيج خاصة أن أقمشة الجينز لا تقتصر الأن في تركيبها النسجي علي النسيج المبردي فقط فقد وجدت الكثير من التراكيب النسيجية منها السادة وكذلك نسيج الكريب (ويتكون من تركيب نسيج سادة عن طريق حذف علامات وإضافة علامات بإنتظام (١١).

تواجه مصانع الملابس الجاهزة المصنعة من أقمشة الجينز صعوبات ومشاكل عديدة أثناء مرحلة الانتاج عامة ومرحلة التشغيل خاصة وذلك بسبب انفراد أقمشة الجينز ببعض الخواص مثل الصلابة الزائدة والسمك أثناء الحياكة وكذلك عمليات التجهيز التى على المنتج الملبسى فى صورته النهائية لذلك ينبغى دراسة المشاكل الخاصة بعمليات الحياكة وعلاقتها بعمليات التجهيز النهائى بهدف تحقيق القوة والتحمل ، الأمان ، الراحة بالاضافة الى المحافظى على استمرار اى صفة خاصة بالخامة ومستلزمات الانتاج والحياكة.الطرف الثاني الرئيسي في معادلة الإنتاجية وهو التكنولوجيا الذي يعالج الجانب الفني ,إذ أن التكنولوجيا لاتعتمد فقط علي الجانب الإنساني ولكن أيضا علي العوامل الفنية تلك العوامل التي تتعلق بالمعدات والأجهزة والآلات التي تستخدمها المنظمة وأسلوب العمل الذي تسير علية.

أي أن للتكنولوجيا شقين رئيسيين , مادي ومعنوي .

فالتكنولوجيا التي تستخدمها مصانع الإنتاج المستمر تختلف عن تلك التي تستخدمها مصانع العمليات فالطرق والأساليب التي يتبعها مصنع بصفة رئيسية علي الأيدي العاملة وتختلف عن تلك التي يستخدمها مصنع ألي.

- ويمكن أن نميز بين مرحلتين من مراحل التطور التكنولوجي وهما الميكنة والآلية فأما الميكنة فهي إدخال الآلات لمساعدة الإنسان وتحقيق مزايا زيادة الإنتاج وخفض التكاليف وتحسين الخدمات وجودة المنتج أما الآلية أو الاتوماتيكية فهي إدخال النظام الآلي والذي تلعب فيه الآلات الدور الرئيسي وبلا تدخل الإنسان حيث تسير الأجهزة والآلات حسب برامج كومبيوترية سلفا وتوجد نقاط مراقبة ذاتية ونقاط إنذار وتحذير عند حدوث أعطال تعمل علي ضبط النظام في المسار الصحيح,وقد ساعد اختراع الكمبيوتر والتطورات الهائلة التي أجريت علية حتى الآن علي تسهيل النظام الآلي وانتشاره (٦).

التحضير لتجربة البحث

إجراءات الدراسة التجريبية .

أولا : عرض الاستمارات لإختيار الموديلات التي تم اجراء الدراسة عليها .

اختيار الموديلات التي تم إجراء التجارب عليها : حيث تم عرض عدد عشرة موديلات من خلال استمارة استبيان واستطلاع رأي العملاء بمصانع التصدير المختلفة ومن خلال تحليل النتائج تم اختيار عدد ٢ موديل تصلح لإنتاج البنطلون الجينز الرجالي والحريمي حيث حاز هذان الموديلان علي نسبه كبيره من رضاء العملاء في التنفيذ بالمصنع ولمواكبتهم لخطوط الموضة المعاصرة حيث يتوفر في هذه الموديلات:

١- أمكانيه تنفيذها علي أقمشة الجينزالمختلفة في مصانع الملابس الجاهزة .

٢- تتفق خطوطها عند التنفيذ لعمل التعديلات المطلوبة اليدوية والالكترونية باستخدام الكمبيوتر.

٣- أمكانيه إجراء تقطيع بالموديل .

مناقشة النتائج

أولاً: استمارة تقييم البرنامج المقترح لتصميم ورسم الباترون

١- اختبار صدق استمارة تقييم البرنامج المقترح لتصميم ورسم الباترون:-

للتحقق من صدق محتوى الاستمارة تم عرضها في صورتها الأولية علي مجموعة من المحكمين من أساتذة الاقتصاد المنزلي تخصص ملابس ونسيج بكليات التربية النوعية في الجامعات المصرية، وبلغ عددهم ١٥ محكم. وذلك للحكم علي مدي مناسبة كل عبارة للمحور الخاص بها وكذلك صياغة العبارات وإضافة أي عبارات مقترحة .

وتم حساب نسبة الاتفاق لدي المحكمين علي كل عبارة من عبارات الاستمارة، وبذلك يكون الاستمارة قد خضع لصدق المحتوي ككل وبلغت نسبة اتفاق السادة الأساتذة المحكمين علي محاور استمارة البرنامج المقترح لتصميم ورسم الباترون (٨٦.٦%) ، كما تم حساب الصدق باستخدام معامل كندال Kendall's tue-b لمحاور تقييم البرنامج المقترح لتصميم ورسم الباترون مقاساً بإستخدام معامل إرتباط كندال وبلغت قيمته (٠.٩٤) وهى قيمه داله عند مستوى معنوية (٠.٠١) وتعتبر هذه القيمة عالية بالنسبة لهذا النوع من حساب الصدق وتؤكد الاتساق الداخلي للمحاور ككل.

٢- اختبار ثبات الاستمارة :- لحساب ثبات الاستمارة فقد تم حساب الثبات بطريقتين:

أ- **حساب معامل ألفا لتحديد الاتساق الداخلى للمقياس** :- تم حساب ثبات الاستمارة **Reliability** باستخدام معامل الثبات والاتساق الداخلي وذلك عن طريق معادلة **الفا**

كرونباخ Alpha Cronbach ، لكل عبارة من عبارات المحاور كل على حده ، كما تم حساب معامل ألفا لكل محور وللمقياس ككل وهى كانت كما يلي:-

جدول () الثبات بطريقة ألفا كرونباخ لعبارات الاستمارة

رقم العبارة	معامل ألفا	رقم العبارة	معامل ألفا	رقم العبارة	معامل ألفا	رقم العبارة	معامل ألفا
١	٠.٩٦٩	٢	٠.٨٥٤	٣	٠.٨٨٩	٤	٠.٩٨٩
٥	٠.٩١٩	٦	٠.٩٩٩	٧	٠.٩٢٥	٨	٠.٩٩٥
٩	٠.٩٩٥	١٠	٠.٩٢١	١١	٠.٩٩٥	١٢	٠.٩٧٥
١٣	٠.٩٦٧	١٤	٠.٩٥٤	١٥	٠.٩٧٩	١٦	٠.٨٧٩
١٧	٠.٩٦٧	١٨	٠.٩٥٩	١٩	٠.٩٢٤	٢٠	٠.٩١٢
٢١	٠.٩٧٥	٢٢	٠.٩٢١	٢٣	٠.٩٧٥	٢٤	٠.٩٧٥
٢٥	٠.٩٧٥	٢٦	٠.٩٢١	٢٧	٠.٩٧٥	٢٨	٠.٧٩٥
٢٩	٠.٩٧٩	٣٠	٠.٩٧٩	٣١	٠.٩٢٤	٣٢	٠.٩٧٥
٣٣	٠.٩٧٥	٣٤	٠.٩٢١	٣٥	٠.٩٧٥	٣٦	٠.٩٧٥
٣٧	٠.٩٧٩	٣٨	٠.٩٥٩	٣٩	٠.٩٢٣	٤٠	٠.٩٧٣
٤١	٠.٩٢٤	٤٢	٠.٩٩٩				

يتضح من نتائج الجدول السابق: أن قيمة معامل ألفا لكل عبارة في الاستمارة مناسب بالنسبة لهذا النوع من حساب الثبات وتؤكد الاتساق الداخلي. و**يتضح أن** معامل ألفا لمجموع عبارات **استمارة البرنامج المقترح لتصميم ورسم الباترون** (ككل) هو (٠.٩٦٥) وتعتبر هذه القيمة عالية بالنسبة لهذا النوع من حساب الثبات. وتؤكد الاتساق الداخلي لمجموع عبارات **استمارة البرنامج المقترح لتصميم ورسم الباترون**

طريقة التجزئة النصفية Split-Half:- تم حساب الثبات بطريقة التجزئة النصفية وذلك عن طريق تقسيم كل محور من محاور الاستمارة إلى نصفين، عبارات فردية، عبارات زوجية وقد تم هذا التقسيم بالنسبة لكل عبارة من عبارات الاستمارة لحساب الارتباط بين نصفي الاستمارة استخدمت الباحثة معادلة Spearman-Brown وكذلك معادلة Guttman وبلغ معامل ارتباط

التجزئة النصفية لاستمارة البرنامج المقترح لتصميم ورسم الباترون ككل هو (٠.٩٦٦) لسيبرمان –براون ، جتمان، وتأسيساً على ما سبق أصبحت الاستمارة في صورتها النهائية ملحق(.....)

ثانياً: استمارة تقييم مراحل تنفيذ الباترون اليدوي والتكنولوجي باستخدام نظام التصميم جربر للموديلات المقترحة

١- اختبار صدق استمارة تقييم مراحل تنفيذ الباترون اليدوي والتكنولوجي باستخدام نظام التصميم جربر للموديلات المقترحة

للتحقق من صدق محتوى الاستمارة تم عرضها في صورتها الأولية علي مجموعة من المحكمين من أساتذة الاقتصاد المنزلي تخصص ملابس ونسيج بكليات التربية النوعية في الجامعات المصرية، وبلغ عددهم ١٥ محكم. وذلك للحكم علي مدي مناسبة كل عبارة للمحور الخاص بها وكذلك صياغة العبارات وإضافة أي عبارات مقترحة .

المحور	عدد المحكمين		نسبة الاتفاق
	الاتفاق	عدم الاتفاق	
الباترون	١٣	٢	%٨٦.٦
التعشيق	١٤	١	%٩٣.٣٣
الانتاج	١٤	١	%٩٣.٣٣

وتم حساب نسبة الاتفاق لدي المحكمين علي كل عبارة من عبارات الاستمارة، وبذلك يكون الاستمارة قد خضع لصدق المحتوي ككل وبلغت نسبة اتفاق السادة الأساتذة المحكمين علي محاور تقييم مراحل تنفيذ الباترون اليدوي والتكنولوجي باستخدام نظام التصميم جربر للموديلات المقترحة (٨٦.٦%، ٩٣.٣٣%) ، كما تم حساب الصدق باستخدام معامل كندال Kendall's tue-b لمحاور تقييم مراحل تنفيذ الباترون اليدوي والتكنولوجي باستخدام نظام التصميم جربر للموديلات المقترحة مقاساً بإستخدام معامل إرتباط كندال وبلغت قيمته (٠.٩١) وهى قيمه داله عند مستوى معنوية (٠.٠١) وتعتبر هذه القيمة عالية بالنسبة لهذا النوع من حساب الصدق وتؤكد الاتساق الداخلي للمحاور ككل.

جدول (٣) صدق الاتساق الداخلي لمحاور تقييم مراحل تنفيذ الباترون اليدوي والتكنولوجي باستخدام نظام التصميم جربر للموديلات المقترحة مقاساً بإستخدام معامل إرتباط كندال

المحور	معامل كندال
الباترون	٠.٩٠٨
التعشيق	٠.٩٢٨
الانتاج	٠.٩٠٥
ككل	٠.٩١٤

٢- **اختبار ثبات الاستمارة:-** فقد تم حساب الثبات بطريقتين:

ب- **حساب معامل ألفا لتحديد الاتساق الداخلى للمقياس** :- تم حساب ثبات الاستمارة **Reliability** باستخدام معامل الثبات والاتساق الداخلي وذلك عن طريق معادلة **الفا كرونباخ Alpha Cronbach** ، لكل عبارة من عبارات المحاور كل على حده ، كما تم حساب معامل ألفا لكل محور وللمقياس ككل وهى كانت كما يلي:-

المحور	رقم العبارة	معامل ألفا	رقم العبارة	معامل ألفا	رقم العبارة	معامل ألفا	رقم العبارة	معامل ألفا
الباترون	١	٠.٨٦٣	٢	٠.٨٥٦	٣	٠.٨٨٠	٤	٠.٨٨١
	٥	٠.٨١٢	٦	٠.٨٣٩	٧	٠.٨٦٥		
التعشيق	١	٠.٨٨٧	٢	٠.٨٩٤	٣	٠.٩٨٩	٤	٠.٨٩٩
	٥	٠.٩٦٧	٦	٠.٨٥٩				
الانتاج	١	٠.٩٢٥	٢	٠.٨٣١	٣	٠.٨٧٥	٤	٠.٨٩٥
	٥	٠.٧٧٩	٦	٠.٨٧٩				

يتضح من نتائج الجدول السابق: أن قيمة معامل ألفا لكل عبارة في الاستمارة مناسب بالنسبة لهذا النوع من حساب الثبات وتؤكد الاتساق الداخلي. و**يتضح أن** معامل ألفا لمجموع عبارات

تقييم مراحل تنفيذ الباترون اليدوي والتكنولوجي باستخدام نظام التصميم جربر للموديلات المقترحة (ككل) هو (٠.٨٦٥) وتعتبر هذه القيمة عالية بالنسبة لهذا النوع من حساب الثبات. وتؤكد الاتساق الداخلي لمجموع لمحاور **تقييم مراحل تنفيذ الباترون اليدوي والتكنولوجي باستخدام نظام التصميم جربر للموديلات المقترحة**

طريقة التجزئة النصفية Split-Half:- تم حساب الثبات بطريقة التجزئة النصفية وذلك عن طريق تقسيم كل محور من محاور الاستمارة إلى نصفين، عبارات فردية، عبارات زوجية وقد تم هذا التقسيم بالنسبة لكل محور من محاور الاستمارة لحساب الارتباط بين نصفي الاستمارة استخدمت الباحثة معادلة Spearman-Brown وكذلك معادلة Guttman

قامت الباحثة بتحليل النتائج الخاصة بآلية تشغيل البنطلون الجنز، وذلك لاختبار صحة الفرض الأول من فروض البحث والذي ينص علي: لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطى آلية تشغيل الجزء الأمامي للبنطلون الجنز بدون دمج، دمج، (قبل وبعد عملية الدمج) لكل من:

- **وقت استهلاك العامل.**
- **حساب إنتاج العامل في الساعة.**
- **إنتاج العامل في في اليوم.**
- **آداء العامل الفعلي.**
- **عدد العمال الفعلي.**

ولاختبار صحة هذا الفرض تم حساب (t-test لمتوسطين غير مرتبطين) للمقارنة بين متوسطي **آلية تشغيل الجزء الأمامي للبنطلون الجنز بدون دمج، دمج، (قبل وبعد عملية الدمج).**

جدول () يوضح نتائج اختبار "ت" للمقارنة بين متوسطى آلية تشغيل الجزء الأمامي للبنطلون الجنز بدون دمج، دمج، (قبل وبعد عملية الدمج)

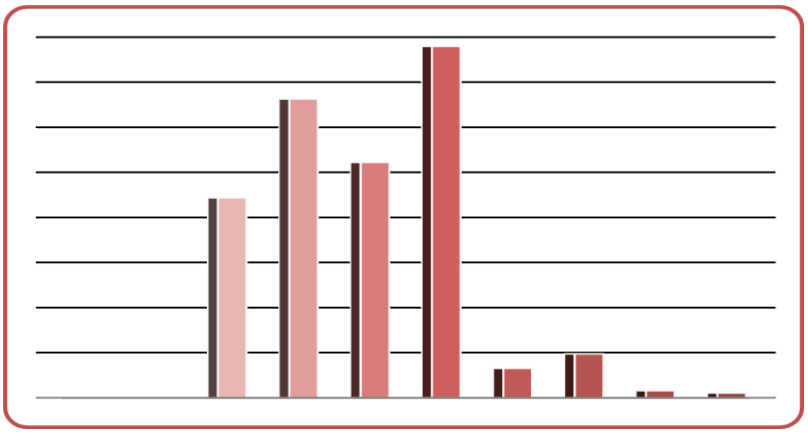
التصميم	آلية التشغيل	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة "ت	مستوي الدلالة	حجم التأثير η2
وقت استهلاك العامل	بعد الدمج	20.63	7.14	40	3.48	دالة عند مستوي ٠.٠٥	0.23
	قبل الدمج	30.91	11.11				
حساب إنتاج العامل في الساعة	بعد الدمج	194.74	69.93	40	3.65	دالة عند مستوي ٠.٠٥	0.25
	قبل الدمج	130.48	43.07				
إنتاج العامل في في اليوم	بعد الدمج	1558.74	559.12	40	3.66	دالة عند مستوي ٠.٠٥	0.25
	قبل الدمج	1044.04	344.84				
آداء العامل الفعلي	بعد الدمج	1324.95	475.23	40	3.66	دالة عند مستوي ٠.٠٥	0.25
	قبل الدمج	887.39	293.06				
عدد العمال الفعلي	بعد الدمج	1.00	0.00	40	3.21	دالة عند مستوي ٠.٠٥	0.21
	قبل الدمج	1.43	0.59				

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "ت" دالة عند مستوي ٠.٠٥ وهذا الفرق دال لصالح آلية تشغيل الجزء الأمامي للبنطلون الجنز بعد الدمج مما يشير إلي وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي متوسطى آلية تشغيل الجزء الأمامي للبنطلون الجنز بدون دمج، دمج، (قبل وبعد عملية الدمج) لكل من: وقت استهلاك العامل حيث بلغت قيمة "ت" ٣.٤٨ وهي دالة عند مستوي ٠.٠٥ ، حساب إنتاج العامل في الساعة حيث بلغت قيمة ت ٣.٦٥ وهي دالة عند مستوي ٠.٠٥ ، إنتاج العامل في في اليوم حيث بلغت قيمة "ت" ٣.٦٦ وهي دالة عند مستوي ٠.٠٥ ، آداء العامل الفعلي حيث بلغت قيمة "ت" ٣.٦٦ وهي دالة عند مستوي ٠.٠٥ ، عدد العمال الفعلي حيث بلغت قيمة "ت" ٣.٢١ وهي دالة عند مستوي ٠.٠٥ والدلالة لصالح بعد الدمج . بالرغم من أن نتيجة الاختبار توضح أن الاختلاف بين آلية تشغيل البنطلون الجنز للجزء الأمامي اختلافا معنويا أي لا يرجع للصدفة، فهو لا يخبرنا بالكثير عن قوة الطرق التكنولوجية الحديثة ولذلك نقوم بحساب إحصاء مربع ايتا لحساب حجم التأثير.

وقد بلغت قيمة مربع إيتا علي الترتيب (٠.٢٣، ٠.٢٥، ٠.٢٥، ٠.٢٥، ٠.٢١) وهذا يعني أن ٢٣%، ٢٥%، ٢٥%، ٢٥%، ٢١% من الحالات يمكن أن يعزي التباين في الأداء إلي تأثير المعالجة من خلال توظيف الطرق التكنولوجية الحديثة

مناقشة الفرض الثالث:

تم رفض الفرض الثالث والذي ينص علي: لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطى آلية تشغيل الجزء الأمامي للبنطلون الجنز بدون دمج، دمج، (قبل وبعد عملية الدمج) لكل من: وقت استهلاك العامل. حساب إنتاج العامل في الساعة. إنتاج العامل في في اليوم. آداء العامل الفعلي. عدد العمال الفعلي. وقبول الفرض البديل من فروض البحث والذي ينص علي " يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطى آلية تشغيل الجزء الأمامي للبنطلون الجنز بدون دمج، دمج، (قبل وبعد عملية الدمج) لكل من: وقت استهلاك العامل. حساب إنتاج العامل في الساعة. إنتاج العامل في في اليوم. آداء العامل الفعلي. عدد العمال الفعلي – لصالح آلية التشغيل للبنطلون الجنز بعد الدمج .



شكل (١) متوسطى آلية تشغيل الجزء الأمامي للبنطلون الجنز بدون دمج، دمج، (قبل وبعد عملية الدمج) لكل من: وقت استهلاك العامل. حساب إنتاج العامل في الساعة. إنتاج العامل في في اليوم. آداء العامل الفعلي. عدد العمال الفع

الفرض الرابع:

قامت الباحثة بتحليل النتائج الخاصة بآلية تشغيل البنطلون الجنز، وذلك لاختبار صحة الفرض الرابع من فروض البحث والذي ينص علي: لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطى آلية تشغيل الجزء الخلفي للبنطلون الجنز بدون دمج، دمج، (قبل وبعد عملية الدمج) لكل من:

- وقت استهلاك العامل.
- حساب إنتاج العامل في الساعة.
- إنتاج العامل في في اليوم.
- آداء العامل الفعلي.
- عدد العمال الفعلي.

ولاختبار صحة هذا الفرض تم حساب (t-test لمتوسطين غير مرتبطين) للمقارنة بين متوسطي آلية تشغيل الجزء الخلفي للبنطلون الجنز بدون دمج، دمج، (قبل وبعد عملية الدمج).

جدول () يوضح نتائج اختبار "ت" للمقارنة بين متوسطى آلية تشغيل الجزء الخلفي للبنطلون الجنز بدون دمج، دمج، (قبل وبعد عملية الدمج)

التصميم	آلية التشغيل	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة "ت	مستوي الدلالة	حجم التأثير η2
وقت استهلاك العامل	بعد الدمج	15.54	6.24	32	2.10	دالة عند مستوي ٠.٠٥	0.12
	قبل الدمج	22.81	11.41				
حساب إنتاج العامل في الساعة	بعد الدمج	258.31	73.19	32	3.61	دالة عند مستوي ٠.٠٥	0.29
	قبل الدمج	179.90	53.18				
إنتاج العامل في في اليوم	بعد الدمج	2066.38	585.35	32	3.61	دالة عند مستوي ٠.٠٥	0.29
	قبل الدمج	1439.67	424.96				
آداء العامل الفعلي	بعد الدمج	1756.38	497.56	32	3.61	دالة عند مستوي ٠.٠٥	0.29
	قبل الدمج	1223.81	361.22				
عدد العمال الفعلي	بعد الدمج	1.00	0.00	32	2.74	دالة عند مستوي ٠.٠٥	0.19
	قبل الدمج	1.38	0.50				

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "ت" دالة عند مستوي ٠.٠٥ وهذا الفرق دال لصالح آلية تشغيل الجزء الخلفي للبنطلون الجنز بعد الدمج مما يشير إلي وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي متوسطى آلية تشغيل الجزء الخلفي للبنطلون الجنز بدون دمج، دمج، (قبل وبعد عملية الدمج) لكل من: وقت استهلاك العامل حيث بلغت قيمة "ت" ٢.١٠ وهي دالة عند مستوي ٠.٠٥ ، حساب إنتاج العامل في الساعة حيث بلغت قيمة ت ٣.٦١ وهي دالة عند مستوي ٠.٠٥ ، إنتاج العامل في في اليوم حيث بلغت قيمة "ت" ٣.٦١ وهي دالة عند مستوي ٠.٠٥ ، آداء العامل الفعلي حيث بلغت قيمة "ت" ٣.٦١ وهي دالة عند مستوي ٠.٠٥ ، عدد العمال الفعلي حيث بلغت قيمة "ت" ٢.٧٤وهي دالة عند مستوي ٠.٠٥ والدلالة لصالح بعد الدمج .بالرغم من أن نتيجة الاختبار توضح أن الاختلاف بين آلية تشغيل البنطلون الجنز للجزء الخلفي اختلافا معنويا أي لا يرجع للصدفة، فهو لا يخبرنا بالكثير عن قوة الطرق التكنولوجية الحديثة ولذلك نقوم بحساب إحصاء مربع ايتا لحساب حجم التأثير.

وقد بلغت قيمة مربع إيتا علي الترتيب (٠.١٢، ٠.٢٩، ٠.٢٩، ٠.٢٩، ٠.١٩) وهذا يعني أن ١٢%، ٢٩%، ٢٩%، ٢٩%، ١٩% من الحالات يمكن أن يعزي التباين في الأداء إلي تأثير المعالجة من خلال توظيف الطرق التكنولوجية الحديثة.

التوصيات

١- الإهتمام بتوسيع قاعدة استخدام الكمبيوتر في مجال صناعة الملابس وذلك بإنشاء مراكز خدمة لإعداد النماذج وتدريجها وتعشيقها للشركات والمصانع الصغيرة والتي لاتتوافر لديها الامكانيات.

٢- العمل علي تطوير مادة تصميم وتدريج النماذج (الباترونات) حتي تتواءم مع التقنيات الحديثة للتصميم بمساعدة الكمبيوتر CAD

المراجع العربية والاجنبية

١) المقومات الأساسية لتصميم العينة في صناعة الملابس الجاهزة – ممدوح احمد مبروك علي رسالة ماجيستير الاقتصاد المنزلي– جامعة المنوفية ١٩٩٥.

٢) إعداد نظام تعليمي للعاملين في مجال صناعة الملابس باستخدام الحاسب الالي ولثرة اقتصاديا وتقنيا علي الصناعة – سوسن عبد اللطيف – رسالة ماجيستير كلية الاقتصاد المنزلي جامعة حلوان ١٩٩٢.

٣) دراسة لتاثيراستخدام الحاسوب في تطوير تكنولوجيا صناعة الملابس الجاهزة)– حسام الدين حسني – رسالة ماجيستير كلية الاقتصاد المنزلي جامعة المنوفية ٢٠٠٠.

٤) برنامج تطبيقي لانتاج العينة باستخدام الحاسب الالي في صناعة الملابس)– محمد فريد محمد – رسالة ماجيستير كلية الاقتصاد المنزلي جامعة حلوان ٢٠٠٥.

٥) معدلات الاداء لعمال مصانع الملابس الجاهزة لتشغيل البدلة الرجالي الصيفي الجاكيت– عزة محمد حلمي – رسالة ماجيستير كلية الاقتصاد المنزلي جامعة حلوان ١٩٨٩.

٦) الصعوبات التي تواجة خطوط انتاج مصانع الملابس الجاهزة ذات الانتاج غير النمطي ووضع بعض الحلول المقترحة باستخدام الحاسوب احمد حسني خطاب نجم الدين – رسالة ماجيستير كلية الاقتصاد المنزلي جامعة المنوفية ١٩٩٥.

٧) امكانية زيادة القدرة التنافسية للبنطلون الرجالي في مواجة المنتجات المستوردة– لبني عبد العزيز ابراهيم – رسالة ماجيستير كلية الاقتصاد المنزلي جامعة المنوفية ١٩٩٦ .

٨) دراسة لتاثير استخدام الحاسوب في تطور تكنولوجيا صناعة الملابس الجاهزة– حسام الدين حسني يوسف– رسالة ماجيستير كلية الاقتصاد المنزلي جامعة المنوفية ٢٠٠٠.

٩) استخدام تكنولوجيا الحاسب الالي في اعداد برنامج تطبيقي لتنظيم الخطوط الانتاجية لخدمة مجال تصنيع الملابس الرجالي – رسالة ماجيستير كلية الاقتصاد المنزلي جامعة المنوفية رانيا حسني يوسف هيكل ٢٠٠٥.

١٠) تحقيق افضل اسلوب قياسي لبناء النموذج الاساسي للبنطلون الرجالي من خلال الاساليب المستخدمة في صناعة الملابس الجاهزة في ج.م.ع .– رسالة دكتوراة كلية الاقتصاد المنزلي جامعة المنوفية عبد اللة عبد المنعم ٢٠٠٧.

١١) تاثير اختلاف اتجاهات خطوط النموذج للبنطلون الجينز علب بعض خواص الاداء الوظيفي– معروف احمد معروف رسالة دكتوراة كلية الاقتصاد المنزلي جامعة المنوفية–٢٠٠٥

12) "Harlok:"computer aided simulation production in sewing room of clothing factory.

13) Interactive garment design using three dimensional surface modeling techniques. Kerr Malcolm .fames 992 – northern Ireland- Jun 1992.

14) "Winfrid Aldrich:" Cad in clothing and textile black well sience. L.T.D (1994).
15) "Pat crick .d.taylor:"computers in fashion industry hally court creat britian- hememann professional – pup – L.T.D – (1990).
16) Starr, M.K., Production management and operations management, prentice hall inc., New York 1998
17) Designing astandard for numerically controlled fabric cutting machines – Albright – Larry – university of south western – Louisiana - USA – 1993.