شبكة المعلومات الجامعية

بسم الله الرحمن الرحيم

شبكة المعلومات الجامعية

شبكة المعلومات الجامعية

التوثيق الالكتروني والميكروفيلم

شبكة المعلومات الجامعية

جامعة عين شمس

التوثيق الإلكتروني والميكروفيلم

قسم

نقسم بالله العظيم أن المادة التي تم توثيقها وتسجيلها
علي هذه الأقراص المدمجة قد أعدت دون أية تغيرات

يجب أن

تحفظ هذه الأقراص المدمجة بعيدا عن الغبار

الإقتصاد المنزلي–ملابس ونسيج

العنوان

" تحقيق أحد عناصر إدارة الجودة الشاملة (6سيجما) وتأثيره علي الجودة والإنتاج والتسويق بشركات إنتاج خيوط (الحياكة والتطريز والتريكو) "

دراسة مقدمة من

أحمد رفعت معوض رزق النساج

مدير الجودة والتطوير بشركة جلوب للغزل والصباغة والطباعة – مدرس الغزل والنسيج بالكلية التكنولوجية بالمطرية

إستكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة دكتوراه الفلسفة في التربية النوعية – قسم الاقتصاد المنزلي – تخصص ملابس ونسيج

إشـــــراف

أ.د/ أحمد علي سالمان

أستاذ الغزل والنسيج والتريكو

ورئيس قسم الغزل والنسيج والتريكو

الأسبق - كلية الفنون التطبيقية -

جامعة حلوان

أ.د/ هبه عاصم الدسوقي

أستاذ الملابس والنسيج ورئيس قسم

الإقتصاد المنزلي - كلية التربية النوعية -

جامعة عين شمس

1442هـ / 2021م

شكـــر وتـقـديـــر

بسم الله الرحمن الرحيم

"وقالوا الحمد لله الذي هدانا وما كنا لنهتدى لولا أن هدانا الله" الأعـراف 43

صدق الله العظيم

الحمد لله الذى بنعمه تتم الصالحات والصلاة والسلام على أشرف المرسلين سيد الخلق أجمعين – سيدنا محمد وعلى آله وأصحابه وتابعيه بإحسان إلى يوم الدين وسلم تسليماً كثيراً والحمد لله الذى أصبغ علي من نعمه ظاهرةً وباطنه والشكر له سبحانه وتعالى على ما أمدنى به من عون وتوفيق وعزيمة على إنجاز هذا العمل وأدعوا الله أن يجعله عملاً صالحاً ينتفع به. وكما قال رسولنا الكريم محمد صلي الله عليه وسلم (من لم يشكر الناس لم يشكر رب الناس) ومن الفضل أن يرد الفضل إلى أهله لذا أتوجه بأسمى آيات الشكر والعرفان والتقدير إلى قدوتي والمثل الأعلي لي والأساتذة والباحثين الذين تعاملوا معه **أ.د/ أحمد على محمود سالمان** أستاذ ورئيس قسم الغزل والنسيج الأسبق كلية الفنون التطبيقية – جامعة حلوان (مشرفاً ومقرراً) علي ما قدمه من معونة صادقة وعطاء مستمر وتوجيهات سديدة وأدعو الله سبحانه وتعالى أن يسدد خطاه لما فيه الخير ويمنحه الصحة والعافية ليكون خير ناصح وراشد للباحثين فلم يبخل على بوقته ولا بعلمه الوفير فكان أكبر مساعد ودافع لى إلى مزيد من الإنجاز المتقن الممزوج بالمثابرة لإخراج عمل يفيد الآخرين.وأشكر أستاذتي ومعلمتي **أ.د/ هبة عاصم الدسوقي** أستاذ الملابس والنسيج ورئيس قسم الإقتصاد المنزلي بكلية التربية النوعية جامعة عين شمس لمعاونتها الصادقة وتوجيهاتها الرشيدة وعلمها الوفير فكان لتشجيعها لى وإسداء الرأي وتذليل كل ما واجهت من مصاعب أكبر الأثر فى إتمام هذا العمل.وبكل ما تحمله نفسى من حب وعرفان ووفاء وإمتنان أتوجه بخالص شكرى واعترافى بالجميل **لأمى وأبي** بارك الله فى عمرهما على معاونتهم لى والدعاء لي بنفس راضية فلهم منى جزيل الشكر والاحترام والتقدير العميق **وأخوتى** حفظهم الله من كل سوء معى فلهم منى جميعاً جزيل الشكر ووافر الاحترام وكل التقدير. وأغتنم الفرصة بالتوجه بالشكر إلي فريق العمل بشركة جلوب للغزل والصباغة وأخص بالشكر **م.أيمن، م.ماهر، م.علي، م.قنديل، م.قمر، م.قطب، م.وسام، أ.نصر، أ.الشيخ، أ.مصطفي، أ.أعبدالصبور، أ.صلاح، أ.علاء، فريق مراقبة الجودة** للتعاون والمساعدة لي بعمل الدراسات والاختبارات داخل الشركة ولم يبخل أحد منهم بجهد ولا بنصيحة وشكرى وتقديرى إلى كل من ساعدنى وقدم لى يد العون ولم يبخل بجهده ووقته من جميع الأصدقاء والزملاء فلله الحمد والشكر من قبل ومن بعد وأساله سبحانه أن يكافئ كل من تقدم بالمساعدة بوافر الخير وعظيم الأجر.

أولاً: فهرس الموضوعات

الموضوع	الصفحة
الغلاف	
آية قرأنية	
قرار لجنة المناقشة والحكم	
الشكر والتقدير	
فهرس الموضوعات	
فهرس الأشكال	
فهرس الجداول	
1)الفصل الأول / مدخل الدراسة:	**1**
1.مقدمة البحث	**1**
2.مشكلة البحث	**2**
3.أهمية البحث	**2**
4.أهداف البحث	**2**
5.أدوات البحث	**3**
6.فروض البحث	**3**
7.حدود البحث	**3**
8.منهج البحث	**3**
9.مصطلحات البحث	**4**
10.الدراسات السابقة	**4**
2)الفصل الثاني / الإطار النظري:	**13**
(2-1) إدارة الجودة الشاملة Total Quality Management:	**13**
(2-1-1) الجودة الشاملة (منذ عام 1986 حتي الأن)	**13**

(2-1-2) مفهوم إدارة الجودة الشاملة **13**
(2-1-3) نشأة إدارة الجودة الشاملة **13**
(2-1-4) البيئة الخاصة بأنشطة الجودة الشاملة **14**
(2-1-5) المفاهيم الأساسية الثلاثة لإدارة الجودة الشاملة وعناصر تحقيقها **14**
(2-1-6) عناصر إدارة الجودة الشاملة **14**
(2-1-7) مميزات تطبيق إدارة الجودة الشاملة **15**
(2-1-8) مراحل تطبيق إدارة الجودة الشاملة **15**
(2-1-9) متطلبات نجاح تطبيق مدخل إدارة الجودة الشاملة **17**
(2-1-10) معوقات تطبيق مدخل إدارة الجودة الشاملة **18**
(2-2) 6 سيجما Six Sigma: **19**
(2-2-1) نظام 6 سيجما **19**
(2-2-2) مفهوم 6 سيجما **19**
(2-2-3) تاريخ السته سيجما **19**
(2-2-4) تعريف 6 سيجما **20**
(2-2-5) هدف 6 سيجما **21**
(2-2-6) كيف تعمل 6 سيجما **23**
(2-2-7) المبادئ الأساسية لتحقيق 6 سيجما **23**
(2-2-8) إستراتيجية تطبيق ال 6 سيجما Implementing Six Sigma **24**
(2-2-9) فوائد تطبيق 6 سيجما **26**
(2-2-10) أهمية تطبيق الشركات ل 6 سيجما **26**
(2-2-11) نتائج 6 سيجما تظهر من خلال عدة طرق **27**
(2-2-12) لين 6 سيجما Lean Six Sigma **27**
(2-2-13) أهداف لين 6 سيجما **27**
(2-2-14) أين تقع لين 6 سيجما & 6 سيجما **28**

(2-2-15) الخطوات الرئيسية في تنفيذ مشروع بمنهجيةSix Sigma 28
(2-2-15-1) منهجية أو فريق DMAIC: 28
(2-2-15-2) منهجية DFSS: 31
1. منهجية DMADV 32
2. منهجية DMADOV 32
3. منهجية DMAIC 32
4. منهجية IDOV 32
5. منهجية DMEDI 33
(2-3) مراقبة الجودة، الإنتاج، التسويق والمبيعات: 33
(2-3-1) مراقبة الجودة (Quality Control): 33
(2-3-1-1) مفهوم ضبط الجودة 33
(2-3-1-2) متطلبات نظام الجودة 34
(2-3-1-3) أهمية الجودة 34
(2-3-1-4) المفاهيم والمصطلحات الأساسية للجودة 35
1. سياسة الجودة 35
2. إدارة الجودة 35
3. نظام الجودة 35
4. ضبط الجودة 36
5. تأكيد الجودة 36
(2-3-2) الإنتاج Production: 36
(2-3-2-1) نظام الإنتاج 36
(2-3-2-2) منظور النظام 36
(2-3-2-3) الإنتاج كنظام تحويل 36
(2-3-2-4) نظام الإنتاج 37

(2-3-3) التسويق Marketing: 37
(2-3-3-1) مفهوم التسويق **37**
(2-3-3-2) الجذور التاريخية للتسويق **38**
(2-3-3-3) التسويق بعد سنة 2000 **39**
(2-3-3-4) بحوث التسويق **40**
(2-4) خيوط الحياكة والتطريز والكروشيه والخامات المستخدمة: 40
(2-4-1) خيوط الحياكة 40
(2-4-2) خيوط التطريز 41
(2-4-3) خيوط التريكو 42
(2-5) الخامات المستخدمة في الدراسة: 43
(2-5-1) ألياف القطنCotton fiber **43**
(2-5-2) ألياف الصوف Wool Fiber **44**
(2-5-3) ألياف رايون الفسكوزRayon Fibers **45**
(2-5-4) البولي الأكريليك Acrylic **47**
(2-5-5) البوليسترPolyester **48**
(2-5-6) الخيوط المخلوطة Blending Yarn **48**
3)الفصل الثالث: (الدراسة الميدانية): 51
(3-1) نبذة عن الشركة موضع الدراسة 51
(3-2) الهيكل التنظيمي العام للشركة 52
(3-3) بعض منتجات الشركة 53
(3-4) المراحل التحضيرية والإنتاجية في صناعة الخيوط: 53
(3-4-1) المراحل التحضيرية والإنتاجية لخيوط التريكو: 53
1.أنواع الماكينات المستخدمة في العملية **53**

2.وصف العملية **53**
3.المسئول عن العملية **54**
4.مدخلات العملية **54**
5.خطوات تنفيذ العملية **54**
6.مخرجات العملية **55**
7.المتطلبات القانونية واللوائح الخارجية والداخلية التي تؤثر علي العملية **55**
8.قياس أداء العملية **56**
9.المخاطر المرتبطة بالعملية والضوابط الممكنة **56**
10.النماذج المستخدمة لإتمام العملية **56**
(3-4-2) المراحل التحضيرية والإنتاجية لخيوط الحياكة والتطريز: 56
(3-4-2-1) عمليات قسم الصباغة Dyeing department operations: 56
1. أنواع الماكينات المستخدمة في العملية **57**
2. وصف العملية **57**
3. المسئول عن العملية **57**
4. مدخلات العملية **57**
5. خطوات تنفيذ العملية **59**
6. مخرجات العملية **59**
7. المتطلبات القانونية واللوائح الخارجية والداخلية التي تؤثرعلي العملية **59**
8. قياس أداء العملية **59**
9. المخاطر المرتبطة بالعملية والضوابط الممكنة **59**
10. النماذج المستخدمة **59**
(3-4-2-2) عمليات قسم الزوي 60
1. الماكينات المستخدمة في مراحل عملية الزوي **60**
2. وصف العملية **60**
3. المسئول عن العملية **60**

4. مدخلات العملية **60**
5. خطوات تنفيذ العملية **60**
أولا: زوي البوليستر **60**
ثانيا / زوي القطن والأكريليك **60**
6.مخرجات العملية **62**
7. المتطلبات القانونية واللوائح الخارجية والداخلية التي تؤثر علي العملية **62**
8.قياس أداء العملية **62**
9. المخاطر المرتبطة بالعملية والضوابط الممكنة **62**
10. النماذج المستخدمة **62**
ثالثا: عمليات قسم التدوير والتغليف: **63**
1. الماكينات المستخدمة في مراحل عملية الزوي **63**
2. وصف العملية **63**
3. المسئول عن العملية **63**
4. مدخلات العملية **63**
5. خطوات تنفيذ العملية **63**
أولا: عملية التدوير Winding Process: **63**
ثانيا: عملية التعبئة والتغليف Packing Process: **64**
6.مخرجات العملية Process outputs **64**
7.المتطلبات القانونية واللوائح الخارجية والداخلية التي تؤثر علي العملية **64**
8.قياس أداء العملية Process measurement **64**
9.المخاطر المرتبطة بالعملية والضوابط الممكنة **65**
10. النماذج المستخدمة Forms used **65**
(3-4-3) الإدارات والأقسام بمصنع خيوط (الحياكة و التطريز والتريكو): **66**
(3-5) المشكلات والتحديات التي تعاني منها الشركة: **66**

(3-5-1) عيوب مرحلة السحب 66
(3-5-2) عيوب مرحلة البرم 67
(3-5-3) عيوب مرحلة الغزل 67
(3-5-4) عيوب مرحلة التدوير 68
(3-5-5)عيوب مرحلة التطبيق 69
(3-5-6) عيوب مرحلة الزوي وتثبيت البرمات (التبخير) و حرق الوبرة ولف الشلة 69
(3-5-7) عيوب مرحلة الصباغة 70
(3-5-8) عيوب مرحلة التشميع 70
(3-5-9) عيوب مرحلة التدوير 71
(3-6) مراقبة الجودة في المراحل التحضيرية والإنتاجية لخيوط (الحياكة والتطريز والتريكو):- 71
(3-6-1) جودة الخامات المستخدمة 71
(3-6-2) مراقبة الجودة في مرحلة السحب 72
(3-6-3) مراقبة الجودة في مرحلة البرم 72
(3-6-4) مراقبة جودة مرحلة الغزل 73
(3-6-5) مرحلة التدوير Winding 73
(3-6-6) مراقبة جودة مرحلة التطبيق 74
(3-6-7) مراقبة جودة مرحلة الزوي Twist 74
(3-6-8) مراقبة جودة مرحلة تحويل الكونة إلي شلة Cone to Hank 75
(3-6-9) مراقبة جودة مرحلة الصباغة Dyeing Process 75
4)الفصل الرابع / الإطار التطبيقي: 76
(4-1) تطبيق نظام 6 سيجما: 76
(4-1-1) الإستراتيجية: 76
(4-1-2) نظام الشركة لتحقيق نظام 6 سيجما: 77

(4-1-3) خطوات تأهيل المصنع موضع الدراسة لتحقيق نظام Six Sigma: 79
(4-1-4) الخطوات الأولية لتحقيق لنظام 6 سيجما: 80
(4-1-5) تأثير تحقيق 6 سيجما علي الصباغة الصحيحة للخيوط وتأثير ذلك علي الجانب الإقتصادي: 81
- تحقيق منهجية :DMAIC 84
أولا: مرحلة التحديد :Define 84
- وضع قائمة بجميع العمليات والأنشطة التي تمارسها الشركة 85
- تصنيف العمليات المحورية 85
- العملية محل البحث عملية الصباغة (Dyeing process) 85
- تخطيط عملية الصباغة علي نموذج SIPOC 86
- الإستماع لصوت العميل وذلك تبعا لنموذج:Voice Of The Customer 86
- وضع قائمة بمتطلبات العملاء ومواصفاتها: Customers Wants 87
- وصف المشكلة في عملية الصباغة:(problem opportunity) 88
- الهدف من دراسة وحل مشكلة إعادة الصباغة: 88
- مجال المشروع (Project Scope): 88
ثانياً: مرحلة القياس Measure: 88
- قياس النتائج المتعاقبة: 89
  - خطوات عملية الصباغة Steps the dyeing process 89
  - خريطة التدفق لمراحل عملية الصباغة Flow Chart for Dyeing 91
ثالثاً: مرحلة / التحليـل Analyze: 97
1. تحليل القياسات التي تم جمعها 97
الإحصاءات الوصفية (Descriptive Statistics) 97
2. تحديد الأسباب الجذرية في حدوث الأخطاء والعيوب: 98
  - تحليل (Cause-and Effect Diagram) Fish Bone: 98
  - تحليل خريطة التدفق Pareto Chart: 99

- المدرج التكراري لنسبة الصباغة الصحيحة من المرة الأولي لسنوات 2017،2018: 100
- الأسباب الأساسية لعدم الصباغة الصحيحة من المرة الأولي: 101
- محاولة للتوصل إلي نقاط الضعف الحقيقية: 101
- الحلول المقترحة والأكثر تأثيراً بعد الموافقة علي تنفيذها: 101
- خطوات التنفيذ الحلول المقترحة: 101

رابعاً: مرحلة التحسين Improve: 102

أ. مصفوفة أولوية الحلول 102

ب. تخطيط العمليات Planning Process 102

خامساً: مرحلة الضبط والمراجعة Control: 110

- التأكد من ملائمة التطوير لمتطلبات العميل. 110
- التأكد من تحقيق الحلول التي تم التوصل إليها. 110

1. الإنتاج Production: 110
2. مراقبة الجودة وتأكيدها Quality control: 113
3. طرق حساب قيمة 6 سيجما بعدة قوانين منها: 115

أ. حساب قيمة مستوي سيجما للصباغة الصحيحة من المرة الأولي لخيوط البوليستر: 117

ب.حساب قيمة مستوي سيجما للصباغة الصحيحة من المرة الأولي لخيوط القطن: 118

ت.حساب قيمة مستوي سيجما للصباغة الصحيحة من المرة الأولي لخيوط الفسكوز: 119

(4-1-6) تأثير تحقيق 6 سيجما علي نسبة العوادم بعملية تصنيع خيوط الأكريليك: 120

أولاً: مرحلة التحديد Define 120

- المشكلة (Problem): 121
- الهدف (Objective): 121
- مجال المشروع Project Scope): 121
- إختيار فريق مشروع 6 سيجما (Team Selection): 122

ثانياً: القياس Measure: 122

- قياس كفاءة النتائج المتعاقبة: 122

- خطوات تنفيذ العملية :Steps the operation 122
- خريطة التدفق لمراحل عملية البولي أكريليك Flow Chart Acrylic Process 124
- البيانات المستمرة المستخدمة في قياس نسبة العوادم لعمية إنتاج خيوط الأكريليك قبل تحقيق نظام 6 سيجما: 125
- حصر نسبة العوادم في الشركة لكل الخامات لسنوات ما قبل الدراسة: 126
- طريقة تحديد الخامات محل الدراسة: 127
- طريقة حساب الأرباح المفقودة (التكلفة الزائدة) نتيجة العوادم (الهالك): 127
- تحديد السبب بالمشكلة (المرحلة المتسببة بزيادة العوادم): 128
- نسبة عوادم مراحل عملية خيوط البولي أكريليك لعام 2017: 128
- نسبة عوادم مراحل عملية خيوط البولي أكريليك لعام 2018: 129

ثالثاً: المرحلة الثالثة / التحليل Analyze: 129

1. تحليل القياسات التي تم جمعها 130
2. تحديد الأسباب الجذرية في حدوث الأخطاء والعيوب 131
- تحليل Fish Bone (Cause-and Effect Diagram) 131
- تحليل خريطة Pareto Chart 132
- المدرج التكراري Histogram لنسب عوادم الأكريليك لسنوات قبل تحقيق 6 سيجما (2017،2018م) 134

3. العصف الذهني Brainstorming 134
- الأسباب الأساسية لزيادة نسبة العوادم لعملية خيوط الأكريليك 134

رابعاً: المرحلة الرابعة / التحسين IMPROVE 136
- الحلول المقترحة والأكثر تأثيراً بعد الموافقة علي تنفيذها 136
- خطوات التنفيذ الحلول المقترحة 136
- خريطة تدفق لإجراءات التدريب 137
- تخطيط وتنفيذ التدريب 138
- تقييم التدريب 141