



قياس أثر تطبيق منهجية ستة سيجما
على العمليات الإنتاجية : بالتطبيق
على شركات إنتاج الأدوية الخاصة و
متعددة الجنسية بمصر

إعداد الباحثة
هناء عادل واصف محمد

ا.د/ ممدوح عبد العزيز رفاعي
أستاذ إدارة الأعمال (م)
كلية التجارة- جامعة عين شمس

2011



Faculty of Commerce
Department of Business Administration

**MEASURING THE EFFECT OF IMPLEMENTING
SIX SIGMA APPROACH ON PRODUCTION
PROCESSES: AN APPLIED STUDY ON PRIVATE
AND MULTINATIONAL PHARMACEUTICAL
COMPANIES IN EGYPT**

Dissertation Summary to fulfill Requirements for the
Master's Degree of Business Administration

Submitted By

Hanaa Adel Wasef Mohamed

Supervised By

Prof. Dr. Osama Fareed

Professor of Operations Management

Prof. Dr. Mamdouh Refaiy

Professor of Operations Management

2011



جامعة عين شمس
كلية التجارة

اسم الطالبة: هناء عادل واصف محمد

الدرجة العلمية: درجة الماجستير فى إدارة الأعمال

القسم التابع له: قسم إدارة الأعمال

اسم الكلية: التجارة

الجامعة: عين شمس

سنة المنح: 2011

شروط عامة



جامعة عين شمس
كلية التجارة

رسالة ماجستير

اسم الباحثة: هناء عادل واصف محمد

عنوان الرسالة: قياس أثر تطبيق منهجية ستة سيجما على العمليات الإنتاجية:

بالتطبيق على شركات إنتاج الأدوية الخاصة و متعددة الجنسية

بمصر.

اسم الدرجة: ماجستير

لجنة المناقشة و الحكم على الرسالة

1- الاسم: محمود محمد السيد الوظيفة: أستاذ إدارة الأعمال و وكيل كلية التجارة لشئون الدراسات العليا جامعة عين شمس

2- الاسم: أحمد أحمد عبد الله اللحج الوظيفة: أستاذ إدارة الأعمال و وكيل كلية التجارة لشئون التعليم و الطلاب جامعة المنوفية

3- الاسم: أسامة محمود فريد الوظيفة: أستاذ إدارة الأعمال كلية التجارة جامعة عين شمس

4- الاسم: ممدوح عبد العزيز رفاعي الوظيفة: أستاذ إدارة الأعمال كلية التجارة جامعة عين شمس

تاريخ البحث: / /

الدراسات العليا

أجيزت الرسالة بتاريخ

ختم الإجازة

/ /

/ /

موافقة مجلس الجامعة

موافقة مجلس الكلية

/ /

/ /

" بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ
الرَّحِيمِ "

قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا

إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ

حَدَّثَ اللَّهُ الْعَظِيمُ

(سورة البقرة الآية 32)

إهداء

إلى من أعطوا وما زالوا يعطوا بالقلب حباً 00000 أمي و

أبي.

إلى أمل الحاضر وإشراق المستقبل 000000 زوجي

إلى رمز سعودي 000000 إخوتي

شكر و تقدير

يطيب للباحثة بعد شكر الله عز وجل أن تتقدم بخالص الشكر وعظيم الامتنان والتقدير والعرفان بالجميل إلى الأستاذ الدكتور/ أسامة محمود فريد (أستاذ إدارة الأعمال بالكلية) على ما قدمه للباحثة من عون صادق وتوجيهات سديدة وإرشادات بناءة كان لها أكبر الأثر في إتمام هذه الرسالة، فאלله أسأل أن يجزيه خير الجزاء وأن يبارك له في عمره وصحته وعلمه وأسرته.

كما تتوجه الباحثة بالشكر والتقدير إلى الأستاذ الدكتور/ ممدوح عبد العزيز رفاعي (أستاذ إدارة الأعمال بالكلية) على شموله للباحثة بالرعاية والتوجيه وعلى ما قدمه من دعم ومساندة عند تسجيل هذه الرسالة وعلى ما بذله من جهد في القراءة وإبداء الملاحظات السديدة والنصائح القيمة والغالية طوال فترة الرسالة والتي كان لها أعظم الأثر في إتمام هذه الرسالة، فكان نعم الوالد والمعلم، فجزاه الله خيراً وبارك له في صحته وعلمه وأسرته.

كما تتوجه الباحثة بالشكر والتقدير إلى الأستاذ الدكتور/ محمود محمد السيد (أستاذ إدارة الأعمال و وكيل كلية التجارة لشئون الدراسات العليا جامعة عين شمس) على تفضله بقبول الاشتراك في لجنة المناقشة والحكم على الرسالة، فجزاه الله خيراً.

كما تتوجه الباحثة بالشكر والتقدير إلى الأستاذ الدكتور/ أحمد أحمد عبد الله اللحلح (أستاذ إدارة الأعمال و وكيل كلية التجارة لشئون التعليم و الطلاب بكلية التجارة جامعة المنوفية) على تفضله بقبول الاشتراك في لجنة المناقشة والحكم على الرسالة، فجزاه الله خيراً.

كما يطيب للباحثة أن تتقدم بالشكر والتقدير إلى د/ شادي نيازي محمد توفيق (مدرس إدارة الأعمال بالمعهد التكنولوجي بمدينة العاشر من رمضان) على مساعدته و توجيهه للباحثة.

كما تتقدم الباحثة بالشكر والتقدير لكل من ساعدها أو أبدى لها توجيهها أو أسدى لها نصحا أو قدم لها عوناً و خصوصاً في المجال الميداني،،، داعية المولى عز وجل أن يجزيهم خير الجزاء وأن يجعل ذلك في ميزان حسناتهم.

والحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات،،،،،

قائمة المحتويات

الموضوع	الصفحة
الفصل الأول: الإطار العام للدراسة	(37-14)
1/1 مقدمة الدراسة	14
2/1 مشكلة الدراسة	18
3/1 متغيرات الدراسة	19
4/1 فروض الدراسة	20
5/1 أهمية الدراسة	21
6/1 أهداف الدراسة	22
7/1 مجتمع و عينة الدراسة	22
8/1 الدراسات السابقة	28
الفصل الثاني : الأبعاد الفكرية لستة سيجما	(54-39)
1/2 مفهوم ستة سيجما	39
2/2 جوهر ستة سيجما	41
3/2 أهداف ستة سيجما	42
4/2 ستة سيجما كمقياس إحصائي	44
5/2 التركيز على أسباب الانحراف	46
6/2 مواطن القوة و الضعف لستة سيجما	47
7/2 ستة سيجما و الجودة	49
8/2 إدارة العمليات الإنتاجية	51
الفصل الثالث : منهجيات ستة سيجما	(74 -56)
1/3 مقدمة	56
2/3 الأسلوب العلمي لتطبيق تكتيكات ستة سيجما	56
3/3 التصميم من أجل ستة سيجما Design For Six Sigma	71
4/3 الفرق بين ستة سيجما و التصميم من أجل ستة سيجما	73
الموضوع	الصفحة

(94-76)	الفصل الرابع: أدوات ستة سيجما
76	1/4 مقدمة
76	2/4 الغرض من الأدوات و الأساليب
77	3/4 العناصر الضرورية لاختيار أدوات و أساليب الجودة
78	4/4 عشرة مكونات لنجاح تطبيق الأساليب الإحصائية على العمليات
79	5/4 أدوات توليد الأفكار و تنظيم المعلومات
86	6/4 أدوات جمع البيانات
90	7/4 أدوات تحليل البيانات
93	8/4 أدوات تستخدم في التحليل الإحصائي
(154-96)	الفصل الخامس: الدراسة الميدانية و نتائج اختبارات الفروض
96	1/5 مقدمة
98	2/5 صلاحية واعتمادية الأداة المستخدمة في القياس
104	3/5 الأهمية النسبية
112	4/5 اختبار صحة الفروض
147	5/5 مناقشة نتائج الدراسة
150	6/5 نتائج الدراسة الميدانية
152	7/5 التوصيات
156	قائمة المراجع
167	الملاحق
168	ملحق رقم (1) الموافقات الرسمية
171	ملحق رقم (2) استمارة الاستقصاء
178	ملحق رقم (3) الجداول الإحصائية
185	ملحق رقم (4) ملخصات الدراسة

ثانيا قائمة الجداول

الرقم	الجدول	الصفحة
-------	--------	--------

23	عدد الشركات العاملة في قطاع الدواء	(1)
23	قيمة الإنتاج و قيمة رأس المال بشركات إنتاج الأدوية	(2)
24	حجم العمالة في المستويات الإدارية في شركات القطاع الخاص	(3)
24	حجم العمالة في المستويات الإدارية في شركات متعددة الجنسية	(4)
26	توزيع مفردات العينة على الشركات محل الدراسة	(5)
26	عدد مفردات العينة في كل من شركات القطاع الخاص	(6)
27	عدد مفردات العينة في كل من شركات متعددة الجنسية	(7)
27	النسب التي سيتم توزيعها على كل مستوى من المستويات الإدارية	(8)
27	توزيع مفردات العينة على المستويات الإدارية	(9)
28	توزيع مفردات العينة على المستويات الإدارية	(10)
40	تقسيمات مفهوم ستة سيجما	(11)
46	مستويات السيجما	(12)
47	متغيرات خاصة بمعادلة أسباب الانحراف	(13)
50	مراحل تطور الجودة و مجال تركيزها	(14)
50	الفرق بين ستة سيجما و بعض المناهج الإدارية الأخرى	(15)
64	الرموز المستخدمة في خريطة العمليات	(16)
98	نتائج صلاحية واعتمادية البُعد الخاص بتدريب العاملين	(17)
99	نتائج صلاحية واعتمادية البُعد الخاص بمشاركة العاملين في حل المشكلات	(18)
100	نتائج صلاحية واعتمادية البُعد الخاص بالنتائج المحتملة من تطبيق ستة سيجما	(19)
101	نتائج صلاحية واعتمادية البُعد الخاص بضبط الجودة	(20)
102	نتائج صلاحية واعتمادية البُعد الخاص بتحسين الجودة	(21)
103	نتائج صلاحية واعتمادية البُعد الخاص بجودة أداء العمليات	(22)
104	نتائج صلاحية واعتمادية البُعد الخاص بأهمية استخدام أدوات ستة سيجما	(23)
105	نتائج قياس الأهمية النسبية الخاصة ببُعد تدريب العاملين	(24)
106	نتائج قياس الأهمية النسبية الخاصة ببُعد مشاركة العاملين في حل المشكلات	(25)
107	نتائج قياس الأهمية النسبية الخاصة ببُعد النتائج المحتملة لتطبيق ستة سيجما	(26)
108	نتائج قياس الأهمية النسبية الخاصة ببُعد ضبط الجودة	(27)
109	نتائج قياس الأهمية النسبية الخاصة ببُعد تحسين الجودة	(28)
الصفحة	الجدول	الرقم
110	نتائج قياس الأهمية النسبية الخاصة ببُعد جودة أداء العمليات	(29)
111	نتائج قياس الأهمية النسبية الخاصة ببُعد أهمية استخدام أدوات ستة سيجما	(29)
113	معامل ارتباط بيرسون بين تدريب العاملين وضبط جودة العمليات الإنتاجية	(30)

115	نتائج النموذج والاختبارات المختلفة لتأثير بُعد تدريب العاملين على ضبط جودة العمليات الإنتاجية	(31)
117	معامل ارتباط بيرسون بين تدريب العاملين وتحسين جودة العمليات الإنتاجية	(32)
119	نتائج النموذج والاختبارات المختلفة لتأثير بُعد تدريب العاملين على تحسين جودة العمليات الإنتاجية	(33)
121	معامل ارتباط بيرسون بين نتائج تطبيق ستة سيكما وضبط جودة العمليات الإنتاجية	(34)
124	نتائج النموذج والاختبارات المختلفة لتأثير بُعد نتائج تطبيق ستة سيكما على ضبط جودة العمليات الإنتاجية	(35)
126	معامل ارتباط بيرسون بين نتائج تطبيق ستة سيكما وتحسين جودة العمليات الإنتاجية	(36)
128	نتائج النموذج والاختبارات المختلفة لتأثير بُعد نتائج تطبيق ستة سيكما على تحسين جودة العمليات الإنتاجية	(37)
130	معامل ارتباط بيرسون بين استخدام أدوات ستة سيكما وضبط جودة العمليات الإنتاجية	(38)
132	نتائج النموذج والاختبارات المختلفة لتأثير بُعد استخدام أدوات ستة سيكما على ضبط الجودة	(42)
134	معامل ارتباط بيرسون بين استخدام أدوات ستة سيكما وتحسين جودة العمليات الإنتاجية	(43)
136	نتائج النموذج والاختبارات المختلفة لتأثير بُعد استخدام أدوات ستة سيكما على تحسين جودة العمليات الإنتاجية	(44)
138	معامل ارتباط بيرسون بين مشاركة العاملين و ضبط جودة العمليات الإنتاجية	(45)
141	نتائج النموذج والاختبارات المختلفة لتأثير بُعد مشاركة العاملين على ضبط الجودة	(46)
143	معامل ارتباط بيرسون بين مشاركة العاملين و تحسين جودة العمليات الإنتاجية	(47)
145	نتائج النموذج والاختبارات المختلفة لتأثير بُعد مشاركة العاملين على تحسين الجودة	(48)

ثالثا قائمة الأشكال

الرقم	الشكل	الصفحة
(1)	جوهر ستة سيكما	41
(2)	منطقة القبول ومنطقة الرفض	45
(3)	حدود المسؤولية المباشرة لإدارة العمليات الإنتاجية	52

57	منهجية ستة سيجما DMAIC	(4)
58	خطوات عملية التعريف	(5)
61	أدوار فريق المشروع	(6)
62	مراحل صوت العميل	(7)
65	خطوات القياس	(8)
67	خطوات مرحلة التحليل	(9)
69	خطوات عملية التحسين	(10)
70	خطوات عملية الرقابة	(11)
74	أوجه التركيز بالنسبة لكل من DMAIC و DMADV	(12)
81	الشكل البياني للشجرة	(13)
82	خريطة العمليات SIPOC	(14)
84	الخريطة الانسيابية	(15)
85	أسلوب تحليل علاقة السبب بالنتيجة	(16)
87	نموذج كانو	(17)
114	نتائج شكل الانتشار للعلاقة بين بُعد تدريب العاملين وضبط جودة العمليات الإنتاجية	(18)
118	نتائج شكل الانتشار للعلاقة بين بُعد تدريب العاملين وتحسين جودة العمليات الإنتاجية	(19)
122	نتائج شكل الانتشار للعلاقة بين بُعد نتائج تطبيق ستة سيجما وضبط جودة العمليات الإنتاجية	(20)
127	نتائج شكل الانتشار للعلاقة بين بُعد نتائج تطبيق ستة سيجما وتحسين جودة العمليات الإنتاجية	(21)
131	نتائج شكل الانتشار للعلاقة بين بُعد استخدام أدوات ستة سيجما وضبط جودة العمليات الإنتاجية	(22)
135	نتائج شكل الانتشار للعلاقة بين بُعد استخدام أدوات ستة سيجما وتحسين جودة العمليات الإنتاجية	(23)
139	نتائج شكل الانتشار للعلاقة بين بُعد مشاركة العاملين وضبط جودة العمليات الإنتاجية	(24)
144	نتائج شكل الانتشار للعلاقة بين بُعد مشاركة العاملين وتحسين جودة العمليات الإنتاجية	(25)

مصطلحات البحث

المصطلح	Acronyms	Words
حماية حقوق الملكية الفكرية	TRIPs	Trade Related Aspects of Intellectual Property Rights
ستة سيجما	6σ	Six Sigma
التصميم من أجل ستة سيجما	DFSS	Design For Six Sigma
منهجية ديمايك	DMAIC	Define, Measure, Analyze, Improve and Control

Define, Measure, Analyze, Design and Verify.	DMADV	منهجية دمادف
Master Black Belts	MBB	خبراء الأحزمة السوداء
Black Belts	BB	حملة الأحزمة
Green Belts	GB	حملة الأحزمة الخضراء
Statistical process control	SPC	أساليب الرقابة الإحصائية
Supplier, Inputs, Process, Output and Customer.	SIPOC diagram	خريطة العمليات
Cost of Poor Quality	(COPQ)	تكلفة الجودة الرديئة
Key Process Input Variables	KPIV's	الخصائص الحرجة للمدخلات
Defect Per Million Opportunity	DPMO	عيب لكل مليون وحدة
Defect Per Unit	DPU	عيب لكل وحدة
Defect Per Opportunity	DPO	عيب لكل فرصة
Critical To Quality	CTQ	الخصائص الحرجة للجودة
Voice Of Customer	VOC	صوت العميل
Voice Of Business	VOB	صوت الأعمال
Voice Of Process	VOP	صوت العمليات
Cost of Poor Performing Process	Cp3	التكلفة الرديئة لتكوين العمليات
Change – Competition – Customer.	3cs	-----

الفصل الأول الإطار العام للدراصة

الفصل الأول

الإطار العام للدراسة

1/1 مقدمة الدراسة:

تعتبر صناعة الدواء في مصر صناعة حيوية لها أبعادها الاستراتيجية و انعكاساتها الاجتماعية لارتباطها الوثيق بصحة المواطنين، وأيضاً من الصناعات ذات الطبيعة الخاصة و التي تختلف عن باقي الصناعات فهي تتطلب تكلفة تكنولوجية مرتفعة ، لذلك فهي تحتاج إلى اهتمام خاص و دراسات معينة تمكن من النهوض بتلك الصناعة لمواكبة التطور العلمي الحديث، وتهدف صناعة الدواء إلى توفير أحدث الأدوية الفعالة في الوقت المناسب و بالأسعار المناسبة وبالكميات المناسبة، وبالجودة المطلوبة (1).

1/1/1 الخصائص التي تتميز بها سلعة الدواء و التي تميزها عن باقي السلع (2):

- يعتبر الدواء من أحد أساسيات الحياة، فهو كالأغذاء و الماء والهواء بالنسبة للإنسان.
- لا يخلو أي إنسان من الإصابة بالأمراض والحاجة إلى الدواء.
- يعتبر الدواء من السلع التي لا يستطيع الإنسان التحكم في الطلب عليها، فهي ليست ككل السلع تباع و تشتري برغبة من المستهلك بل إن الطبيب هو الذي يحدد نوع الدواء .

¹ عماد عبد الخالق صابر الطحان، تقييم مدى استعداد شركات الدواء المصرية لمواجهة مخاطر تطبيق اتفاقية حماية حقوق الملكية الفكرية، رسالة ماجستير، كلية التجارة، جامعة عين شمس، 2005، ص59.

² المرجع السابق، ص59 .