

تدعيم اللوجيستية بأستخدام منهج الـ six sigma في تطبيقات في الشركات العامة للصناعات الكهربائية والجلدية

أ.د. رعد عبد الله عيدان الطائي*
علاء صبحي حسن العبيدي**

المستخلص:

تتزايد أهمية البحث من خلال تقديم اطار مفاهيمي حول ماهية منهج sigma وعلاقتها باللوجيستية ، فضلا عن تقديم اطار تطبيقي لتوضيح الكيفية التي سيتم بها تحسين اللوجيستية من خلال منهج sigma ، وتحديد واقع ممارسات الصناعات العراقية بمدى تطبيق مثل هكذا مجال . فضلا عن ذلك يهدف البحث للتعرف على دور Sigma في تحسين اللوجيستيات . وتم التطبيق في الشركة العامة للصناعات الكهربائية والشركة العامة للصناعات الجلدية ، حيث كانت تتضمن عينة البحث مدراء ومعاونين مدراء لتعبئة الاستبانة الخاصة بالبحث ، وكان هناك 52 استبانة تم تحليل بياناتها من خلال مؤشرات الاحصاء الوصفي ، وتحليل الارتباط ، وتحليل الانحدار البسيط . وقد توصل البحث الى وجود علاقة ارتباط بين الـ sigma واللوجيستية، فضلا عن وجود علاقة تأثير ايضا، وكان تجانس الشركتين ذات درجة عالية . واخيرا ، كانت اهم توصيات البحث ، نشر دورات تعريفية وتدريبية لماهية موضوع الـ sigma واللوجيستيات ، ودراسة العوائق التي تقف امام تحقيق مستويات عالية للـ sigma واثرها في اللوجيستيات.

الكلمات المفتاحية(*) : six sigma ، منهجية DMAIC ، اللوجيستية ، قياس اللوجيستيات .

Abstract

The importance of this is incre by providing a conceptual framework about what sigma approach and relationship to logistics , as well as providing a practical framework to clarify how they will improve the logistics of through sigma approach , and determine the reality of the practices of Iraqi industries by the introduction of such a field. In addition research aims to identify the role of Sigma in improving logistics. It was the application in the General Company for Electrical Industries and the General Company for Leather Industries, where it was a search sample managers and managers assistants to fill The questionnaire for research , And there was a 52 questionnaire were analyzed data by descriptive statistics indicators, and correlation analysis, simple regression analysis. The research found that there is a correlation between sigma and logistics, as well as a

* جامعة بغداد / كلية الادارة والاقتصاد .

** باحث .

مقبول للنشر بتاريخ 2013/4/23

مستل من رسالة ماجستير

(*) التزم الباحثين بذكر المصطلحات six sigma واللوجيستية او اللوجيستيات في متن البحث ، خشية الالتباس من بعض المصادر التي قد تذكر اصطلاحات اخرى مختلفه . وانه لا يوجد اختلاف بين مصطلح اللوجستية او اللوجيستيات .

effect relationship. Finally, the most research recommendations important, published induction and training courses to what subject sigma and logistics, study the obstacles that stand in front of achieving high levels of sigma and their impact on the logistics.

Key words: six sigma , Methodology (DMAIC) , logistics , logistics Measurement

المقدمة

استمرت جهود الـ Six Sigma كأحدى أهم الأساليب منذ بداية التسعينات لتحقيق العيوب الصفرية ، وارتفاع الأرباح من خلال الحيازة على رضا الزبون ، وتحقيق الجودة المثالية . تعتق المنظمات Six Sigma كمنهجية لمنع تدهور المنظمة وفقدان زبائنها ، لما تحملته هذه المنهجية من تنظيم ورؤية استراتيجية لكيفية الحفاظ على كيان المنظمة المادي (الهيكل التنظيمي ومدى الترابط الأفقي) والمعنوي (الحالة النفسية للزبون الداخلي والخارجي) . ان Six Sigma ليس ابتكار على مستوى الجودة فقط بل هي تقدم في الطرائق والنماذج والأساليب الإدارية والإحصائية ، وانها ابداع في كيفية استخدام توليفه من الأدوات الإدارية والإحصائية معا وتحليلها وعكس هذه القراءة التحليلية على مستوى الواقع العملي وتحسينه . وقد طبق Six Sigma في الكثير من الشركات الصناعية والخدمية . ومن هذا المنطلق كانت هناك نظره لبيان اثر التكامل على اللوجيستيات ، لأن اللوجيستيات لها أهمية كبرى من بين وظائف المنظمة لتخطيط وتنظيم عمليات النقل والخزين في سلسلة التجهيز ، ان تحقيق الميزة التنافسية يكون على اساس تحقيق الاهداف اللوجيستيه والمتمثلة بالمستويات العاليه من خدمه الزبون والتكاليف المنخفضه ، فالمنظمات التي تمتاز سلاسل تجهيزها بالتعقيد والتشعب فلا بد من تضمين الوظيفة اللوجيستيه في عملها كجزء من ادارة سلسلة التجهيز لتخطيط وتنظيم التدفقين : التجهيز المادي ، والتوزيع المادي .

اخيرا ، تضمن البحث ثلاثة مباحث ، احتوى المبحث الاول على الاطار المنهجي ، اما المبحث الثاني تضمن الاطار النظري ، والمبحث الثالث ضم الاطار العملي بما فيها الاستنتاجات والتوصيات.

الاطار المنهجي

مشكلة واهمية البحث

تدور اللوجيستيه حول التدفقات المختلفه من تدفق المواد والمعلومات من المجهز مرورا بالمنظمة وانتهاء بالزبون ، وتركز على أنشطة ادارة المخزون التي يجب ان تتوافق مع ادارة النقل بالاستناد على نظام المعلومات

ان الخدمة اللوجيستيه تدعم حركة المواد ، وتوافر السرعة والاعتماديه في المنتجات التي يطلبها الزبون ، وبالتالي هذه كلها ستحقق خدمة الزبون والمتمثلة بتقليل زمن دورة الطلب . لأن العنصر الاساسي لخدمة الزبون في حقل اللوجيستيات تظهر جليا في زمن دورة الطلب .

هناك العديد من المشاكل اللوجيستيه التي تحدد وتعيق عمل المنظمات لكن بمجمل هذه المشاكل التي تتجسد في حقل اللوجيستيات بالتكلفه والوقت المصاحب للمخزون والنقل . ان معالجة فترة الطلب يعني معالجة الوقت المصاحب للمخزون والنقل ، حيث وبشكل ضمني معالجة الوقت يؤدي الى تخفيض التكاليف .

من خلال توظيف ادوات مراحل الـ Sigma في المجال اللوجيستي يؤدي الى حل المشاكل ، لما يحقق هذا المنهج من الحد من التباين والعيوب وبالتالي يتم القضاء على الهدر اللوجيستي مما يؤدي الى تحقيق خدمة الزبون ، اي معالجة فترة الطلب . ومن ذلك ينطلق سؤال البحث الرئيسي: هل للـ six sigma دور في تحسين اللوجيستيه ؟

وللأجابة على سؤال البحث الرئيسي يمكن اثاره اسئلة البحث الفرعيه التاليه :

- 1- هل بالامكان قياس الخدمة اللوجيستيه ؟
 - 2- هل للـ Sigma دورا في تحسين الخدمة اللوجيستيه ؟
 - 3- هل هناك علاقه فيما بين الـ Sigma والخدمات اللوجيستيه ؟
- وتبرز اهمية هذا البحث من خلال الاتي :

1-الاهمية العلمية :

تقديم اطار مفاهيمي حول ماهية منهج الـ Sigma وعلاقتها باللوجيستيه ، والذي يمثل هذا الاثر والتوجه اهمية كبرى في الشركات الصناعية والخدميه في عالم اليوم .

2-الاهمية العملية :

تقديم اطار تطبيقي لتوضيح الكيفية التي سيتم بها تحسين اللوجيستيه من خلال منهج الـ Sigma . وتحديد واقع ممارسات الصناعات العراقيه (الشركه الكهربائيه والشركه الجديه) بمدى تطبيق مثل هكذا مجال ، ولتوجيه انظار عينة البحث للاهتمام بهذا الموضوع .

اهداف البحث :

1- الوصول الى مقاييس لغرض قياس الخدمه اللوجيستيه في الشركتين الكهربائيه والجديه .

2- التعرف على دور six sigma في تحسين الخدمه اللوجيستيه في الشركتين.

3- التعرف على مدى العلاقة ما بين الـ six sigma واللوجيستيه في الشركتين.

متغيرات ونموذج البحث :

تتمثل متغيرات نموذج البحث الموضحة في جدول رقم (1) وكما يأتي :

1-المتغير المعتمد :

يتمثل في اللوجيستيات ، حيث ان التركيز في حل المشاكل اللوجيستيه في الوظائف الأربعة الرئيسيه [النقل، ادارة المخزون ، التخزين واختيار الموقع ، معالجة المعلومات] .

2-المتغير المستقل six sigma :

يتم الاستناد على منهجية الـ DMAIC (مرحلة التعريف ، القياس ، التحليل ، التحسين ، السيطرة)

الجدول رقم (1)

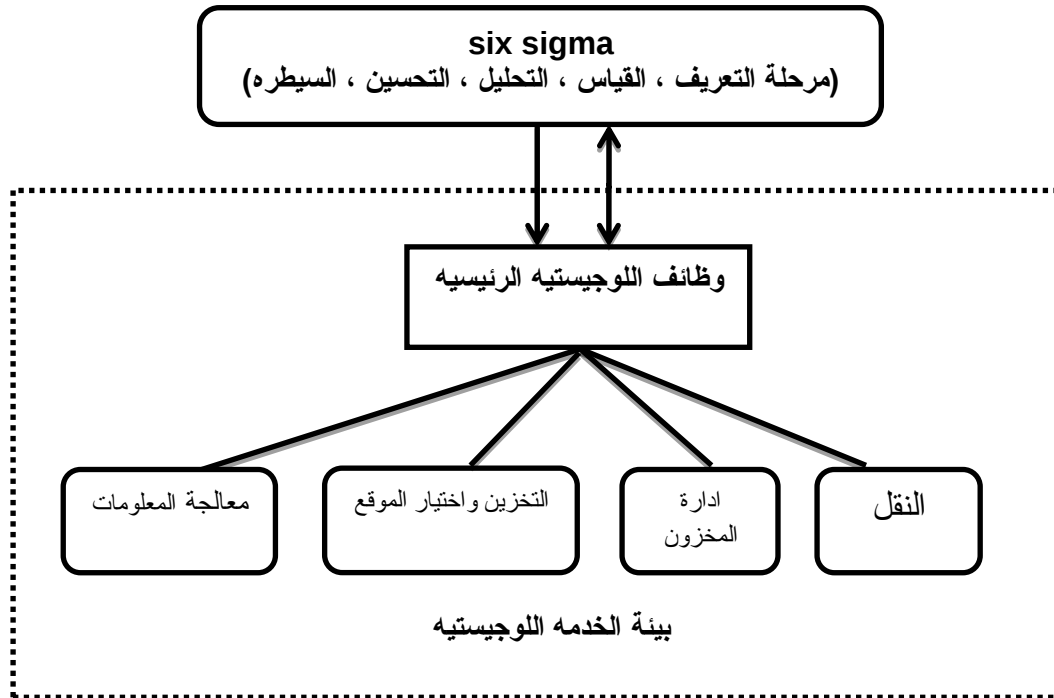
متغيرات نموذج البحث

متغيرات نموذج البحث	
ثانيا - المتغير المعتمد/ اللوجيستيه الوظائف اللوجيستيه الرئيسيه ** :	المتغير المستقل sigma : يتم الاستناد على منهجية الـ DMAIC * :
ادارة النقل : يركز على كيفية تنسيق عمليات نقل المواد ابتداء من نقطة التجهيز الى نقطة الاستهلاك وكيفية تقليل الفتره بين هذه النقطتين ، وقد يمتد الى كيفية تصريف والتخلص من المواد التالفه او مخلفات بعد الاستهلاك. اختيار طريقة النقل ذكرت لها اثر على تحديد التكلفة والوقت والموثوقيه بالتسليم مع الزبائن .	مرحلة التعريف : التركيز على التحديد الواضح للمشكلة أو الفرصه، وما هي اهداف مشروع تحسين العمليه ، وتحديد من هم الزبائن وما هي متطلباتهم .
التخزين وتحديد موقع المخازن: تحديد موقع المخازن للمنظمه وبعدها عن مواقع التصنيع ونسبة الكميه المخزنه هو قرار استراتيجي لا يؤثر فقط على تكاليف نقل المواد الخام الوارده والصادرة والسلع تامة الصنع، ولكن أيضا يؤثر على مستويات خدمة الزبائن وسرعة الاستجابة لهم .	مرحلة القياس : التركيز على مقارنة الاداء الفعلي مع المخطط ، وتحديد الادوات الاحصائيه لقياس اداء العمليه الحاليه .
ادارة المخزون : يركز على كيفية تحقيق ادنى مستوى من التخزين والكلف المرتبطه بها لكن بالمقابل الحفاظ او تحقيق اعلى مستوى من خدمة الزبائن من خلال توفير ما يطلبونه بالوقت المحدد. وهنا يجب على المنظمه استخدام انظمه لأدارة المخزون بكفاءة كنظام JIT .	التحليل : تحليل مشاكل العمليات الانتاجيه وانحرافاتهما بصوره دقيقه ، وفهم اسباب حدوث المشكله لتحديد الاسباب الجذريه للمشاكل .
معالجة المعلومات : يستلزم من المنظمات الصناعيه ان تستند على نظم الكترونيه للتعامل مع طلبات الزبائن الى حين تسليم المنتج النهائي، والتحقق عن حالة هذه الطلبات والاتصال بزبائنها .	التحسين : حالما يتم فهم السبب الجذري للمشكله، المحلل أو الفريق يحتاج الى طرائق لتوليد العديد من الأفكار لإزالة أو لحل هذه المشكله ، ومن هذه الطرائق هي ما تسمى بطريقة العصف الذهني لتحسين مقاييس الاداء وتحسين ما هو حرج للجوده CTQ .
	السيطره : تحديد كيفية المحافظه على عمليات التحسين ، والتي تتضمن وضع الأدوات في المكان المناسب للتأكد من أن المتغيرات الأساسيه لا تزال ضمن الحدود المقبوله وضمان ان المشاكل السابقه لا تتكرر.

Sources*(Evans&Lindsay,2011:545-550)&(Meredith & Shafer, 2011: 136-162

**Lambert D. & Stock J. & Ellram L. 1998. Fundamentals of Logistics Management. copyright by the mcGraw.hill companies, Inc, printed in USA.p.17-20.

يبين الشكل رقم (1) : هناك علاقة ارتباط وتأثير بين six sigma والخدمات اللوجستية المتمثلة بالوظائف اللوجيستية الاربعة (النقل ، ادارة المخزون ، التخزين واختيار الموقع ، معالجة المعلومات) .



الشكل رقم (1)
نموذج البحث .

فرضيات البحث :

- 1- هناك علاقة ارتباط معنوي بين تنفيذ مراحل الـ Sigma ووظائف اللوجيستيات . وتتفرع منها الفرضيات الفرعية التالية :
 - ا- هناك علاقة ارتباط معنوي بين تنفيذ مراحل الـ Sigma والنقل
 - ب- هناك علاقة ارتباط معنوي بين تنفيذ مراحل الـ Sigma والتخزين
 - ج- هناك علاقة ارتباط معنوي بين تنفيذ مراحل الـ Sigma وادارة المخزون
 - د- هناك علاقة ارتباط معنوي بين تنفيذ مراحل الـ Sigma ومعالجة المعلومات
- 2- هناك علاقة تأثير ذات دلالة معنوي بين تنفيذ مراحل الـ Sigma ووظائف اللوجيستيات . وتتفرع منها الفرضيات الفرعية التالية :
 - ا- هناك علاقة تأثير معنوي بين تنفيذ مراحل الـ Sigma والنقل
 - ب- هناك علاقة تأثير معنوي بين تنفيذ مراحل الـ Sigma والتخزين
 - ج- هناك علاقة تأثير معنوي بين تنفيذ مراحل الـ Sigma وادارة المخزون
 - د- هناك علاقة تأثير معنوي بين تنفيذ مراحل الـ Sigma ومعالجة المعلومات

منهج البحث :

اعتمد البحث منهج (دراسة حالة) وبالاستناد على المنهج التحليلي في تحليل النتائج ، وعلى المقابلات الشخصية والملاحظة واسلوب الاستبيان في جمع البيانات من مجال البحث لقياس المتغيرات. وكان عدد الاستبانات 52 وكما موضحة في الجدول رقم (2) .

الجدول رقم (2)
البيانات الأولية لعينة البحث

	التحصيل الدراسي	المجموع	مدير مصنع	معاون مدير قسم	مدير قسم	معاون مدير عام	مدير عام	
عدد افراد العينة	24 بكوريوس	26 من 50 اصل	5	10	9	1	1	الشركة الكهربائية
	1 ماجستير							
	1 دكتوراه							
	25 بكوريوس	26 من 48 اصل	5	9	10	1	1	الشركة الجلدية
	1 دبلوم							
		30	10	9	11	0	0	المقابلات الشخصية

لثبات صدق الاستبيان والمقياس كان من خلال الاتي :

أ- الصدق الظاهري : تم عرض الاستبيان على عدد من المحكمين والبالغ عددهم (12) جميعهم من جامعة بغداد كلية الادارة والاقتصاد، وتم الأخذ بملاحظاتهم من تعديل وحذف و اضافة لعبارات الاستبيان .
ب- ثبات الاستبيان : تم التحقق من ثبات الاستبيان بالاعتماد على اختبار (الفا كرونباخ) وقد بلغ معامل الفا (0.948) وهو فوق الحد الأدنى لمعامل الفا البالغ (0.60) مما يدل على ان درجة الاتساق الداخلي لأجابات الاسئلة عالي جدا .

ت- صدق المقياس : اما بصدد صدق المقياس فيكون من خلال تربيع قيمة ثبات الاستبيان والتي ستكون نتيجة صدق المقياس البالغه (0.973) وهي قيمة تدل على صدق عالي للمقياس .

الأساليب الإحصائية

الاساليب الإحصائية التي تم استخدامها في البحث وبالأستناد على استخدام البرنامج الإحصائي (Spss) الإصدار (16) في معالجة البيانات واستخراج النتائج ، والاساليب هي :

1-الوسط الحسابي : وهو احد مقاييس النزعة المركزية الذي يستخدم لغرض معرفة مستوى الاجابات حول كل متغير .

2- الانحراف المعياري : وهو احد مقاييس التشتت الذي يستخدم لقياس درجة التشتت المطلق لقيم الإجابات عن وسطها الحسابي .

3- معامل الاختلاف : وهو احد مقاييس التشتت يستخدم لقياس درجة التشتت النسبي لقيم الإجابات عن وسطها الحسابي وهو نسبة مئوية .

4- معامل الارتباط البسيط (Spearman) : وهو أداة إحصائية غير معلمية تستخدم لتحديد نوع العلاقة بين متغيرات البحث في المخطط الفرضي لقياس الارتباط.

5- معامل الانحدار البسيط : أسلوب يستخدم لتحديد تأثير متغير مستقل واحد في متغير معتمد واحد .

6-اختبار (Mann – Whitney) : لتحديد الفروق في الإجابات بين كل عيّنتين مستقلتين وهو من أساليب الإحصاء اللامعلمي .

الإطار النظري

• Six sigma

تاريخ الـ six sigma

في عام 1979 تم طرح فكرة من قبل التنفيذي (ارت سندري) ان موتورولا تعاني من عدم تطور الجودة (هاري & شرويد ، 2008 : 24) . وبعد ذلك في بدايات الثمانينات وبالتحديد عام 1981 اتخذ الرئيس التنفيذي كالفن عهدا على نفسه في تحسين الجودة ما يقدر بعشرة أضعاف . وفي عام 1985 قدم بيل سميث فكرة الى كالفن وإقناعه أنه يجب وضع Six Sigma كهدف لتحقيق الجودة وكان هذا الهدف السامي لجوده جديده (Quinn , 2002 : 2) . ايضا في منتصف الثمانينات شارك المهندس مايكل هاري بتحليل التباين في النتائج للإجراءات الداخلية للشركة وأدرك أن قياس التباين أنه سيكون من الممكن لغرض تحسين نظم العمل (9 , Thomsett , 2005) .

في عام 1987 وضعت موتورولا ونظمت عملية Six Sigma كمنهجية تحسين لتحقيق " المستوى العالمي " في الأداء والجودة والرضا التام للزبائن (Ansari & others , 201 : 2) . والتي ادت في عام 1989 الى فوز موتورولا بجائزة مالكونم بالدريدج الوطنية للجوده (Quinn , 2002 : 2) . وعليه ، في قطاع التصنيع كانت موتورولا أول منظمة تستخدم مصطلح Six Sigma كجزء من قياس اداء الجودة وبرنامج التحسين ، ألا ان جنرال الكتريك GE's عملت لاحقا ليشمل Six Sigma المنظمة بأكملها بما

فيها مجال الخدمات وبهذا يكون شركة موتورول وجنرال اليكترك هم معا مبتكرين لـ Six Sigma (199 : 2006 , Heizer & Render) ; (9 : 2012 , Knowles) .

مفهوم الـ six sigma

تتواجد الكثير من المنظمات اليوم التي لها تكاليفها العاليه بسبب العيوب والتي هي نتيجة للطريقه التي تعمل بها. وللكشف عن هذه العيوب يستخدم مدخل Six Sigma في تحديدها لغرض اتخاذ الاجراءات اللازمه للقضاء عليها. ان Six Sigma يركز على ما يجب ان نعرفه ونتطرق في اعماقه ، ومن ثم يترجم هذه المعرفة من تحديد وتعريف للمشاكل والاعطاء والعيوب إلى فرص لنمو الأعمال. من خلال Six Sigma يمكننا إزالة الكثير من الأخطاء وتخفيض التكاليف وتحقيق رضا الزبائن بشكل افضل (1-2 : 2002 , Brue) .

هناك الكثير من الادبيات والدراسات السابقة التي تطرقت لـ Sigma كمصطلح احصائي ، حيث يقيس مدى انحراف العمليه عن الكمال كما مبين في الجدول رقم (3) ، وأنه كلما زاد مستوى الـ Sigma كلما قلت عدد العيوب لتصل عند المستوى السادس اي 3.4 عيب لكل مليون فرصه (2 : www.ge.com) . يسمح أسلوب Six Sigma بمقارنات بين جميع العمليات وذلك بالاستناد على المجال الاحصائي ، ويوضح من خلال هذه المقارنات كيف ان العمليه تسير بشكل جيد . حيث من خلال معلومات المقارنه سوف نتعلم الاداره ما هي السبل التي ينبغي اتباعها لتحقيق عملية الإبداع ورضا الزبائن (3 : 2003 , Park) .

الجدول رقم (3)

العلاقة بين مستوى Six Sigma ومستوى الاداء الناجح .

الـ Sigma	العيوب لكل مليون فرصه	العائدات
6.0	3.4	99.9997%
5.0	233.0	99.977
4.0	6,210.0	99.379
3.0	66,807.0	93.32
2.0	308,538.0	69.1
1.0	691,462.0	30.9

Sources :Thomsett, Michael . 2005: Getting Started in Six Sigma . Published by John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey , Canada , p.7 .

وعليه ، ما مر سابقا كان مفهوم Six Sigma يستند على اساس المجال الاحصائي، لكن من جانب اخر اشارت بعض الادبيات الاداريه أن الرسالة الحقيقية لـ Six Sigma تتجاوز المجال الاحصائي . الـ Six Sigma هو التزام اداري كامل وفلسفة تميز وجعل الزبائن في بؤرة الاهتمام عند تطوير العمليات بالاعتماد على القياس (باند & هولب، 2005 : 16) . ان الـ Six Sigma منهجية اداريه تحاول الفهم والقضاء على الآثار السلبيه الناجمه عن التباين في العمليه (5 : 2005 , Goldsby&Martichenko) . كذلك اشار بن سعيد (2004) ان الـ Six Sigma طريقه اداريه عصريه تهدف الى تحقيق مستويات اداء قريبه من الكمال تقوم على تطوير وتحسين العمليات والتركيز على ارضاء الزبائن (القصيمي ، 2012 : 47) .

لكن تبقى هنا مشكله هي كيف يتم تطبيق الـ Six Sigma كمنهج اداري ؟ وذلك يكون من خلال تطبيق المبادئ الستة لـ Six Sigma (باند & هولب ، 2005 : 33- 37) : (التركيز على الزبون ، الاداره بالبيانات والحقائق ، العمليات تكون حيث يكون الفعل ، الاداره بالمبادره ، منظمه بلا حواجز ، السعي الى الكمال) . ويشيران الجبوري و اسماعيل (2009) الى ان الاساس الاداري لـ Six Sigma بدأت من تحسين العمليه ، تصميم العمليه ، ادارة العمليه (القصيمي ، 2012 : 47) .

تعريف six sigma

يشير الجدول رقم (4) الى بعض التعاريف التي وردت في الادب الاداري .

ت	اساس التعريف	الكاتب / المؤلف	نص التعريف
1	منهجية	(Brewer and Eighme, 2005; Rudisill and Clary,2004) in (Ansari& Others,2011:3)	منهجية لتحسين العملية من خلال التركيز على فهم وإدارة توقعات الزبائن وطلباتهم .
2	مجال اداري	(Ansari& Others,2011:3)	نظام اداري لضمان تقديم جهود عالية لاستغلال فرص التحسين المهمة بالاستناد على مستويات ومقاييس منهجية التي تتفق مع استراتيجية الأعمال للمنظمة.
3		(Brue&launsby , 2003 : 2)	فلسفه اداريه التي تركز بالقضاء على العيوب من خلال الممارسات التي تؤكد على فهم وقياس وتحسين العمليات.
4		(Anbari, 2002) in (Kwak &Anbari ,2004:1)	مدخل لأدارة المشروع القائم على تحسين منتجات المنظمة والخدمات والعمليات من خلال التقليل المستمر للعيوب في المنظمة.
5	التركيز على الزبائن	(Knowles , 2012 : 8)	يخلق المنفعة التجارية من خلال معالجة قيمة الزبائن بالاستناد على تحسين المنتجات او علاقة اداء الخدمة مع خفض التكاليف في العمل .
6	أستراتيجية	(Anbari, 2002) in (Kwak &Anbari ,2004:1)	استراتيجية عمل التي تركز على تحسين فهم متطلبات الزبائن وأنظمة العمل والإنتاجية والأداء المالي.
7		(Park , 2003 : 11)	مبادره استراتيجيه لزيادة الربحية وزيادة الحصة السوقية وتحسين رضا الزبائن من خلال استخدام الأدوات الإحصائية التي يمكن أن تؤدي إلى تحقيق مستويات متقدمة في الجودة.
8		(Knowles , 2012 : 8)	استراتيجية عمل طويلة الاجل تركز على تخفيض التكاليف من خلال تقليل التباين في المنتجات والعمليات .
9	برنامج	(Heizer & Render, 2006 : 199)	برنامج مصمم للحد من العيوب للمساعدة في خفض التكاليف وتوفير الوقت وتحسين رضا الزبائن .
10		(Park , 2003 : 11)	برنامج يهدف إلى القرب من القضاء على العيوب في كل منتج وعملية .
11		(Brue, 2002 : 2)	مفهوم إحصائي يقيس العملية من حيث العيوب بالاستناد على المستويات الستة للـ Sigma ، لا يوجد سوى 3.4 عيب لكل مليون فرصة.
12	مفهوم احصائي	(Heizer & Render, 2006 : 199)	وصف العملية والمنتج او الخدمة بالقدره والقباليه العاليه جدا بدقه (99.9997 %)

مما تم عرضه من تعاريف في جدول رقم (4) يمكن القول ان Six Sigma : منهجية اداريه تستهدف تحقيق الكمال في العملية بالاستناد على سماع صوت الزبون VTC لتحقيق قيمه الزبائن . يلاحظ في هذا التعريف ثلاثة عناصر :

- 1- كمنهجية : لانه طريقه منتظمة وتسير ضمن خطوات فعالة ومنضبطة .
- 2- كهدف : لانه يستهدف تحقيق الكمال اي بنسبة (3.4) عيب لكل مليون فرصة.
- 3- قيمة الزبائن : لانه احدى اهم مبادئ الـ Six Sigma هي التركيز على الزبائن .

منهجية (DMAIC) :

ان افراد فريق six sigma يختلفون من حيث الاقسام والمستويات الوظيفيه ، والمهارات والخلفيات والاقدمات المتفاوتة ، اذن لابد من ان يكون لدى الفريق نموذج مشترك او عملية مشتركة لهم جميعا حتى يساهموا في انجاز العمل ، والاجابه على هذا الاحتياج هي منهجية DMAIC : (التعريف ، القياس ، التحليل ، التحسين ، السيطرة) أنها خمس خطوات مرنة ولكنها قوية تجعل التطورات تأخذ مكانها في المنظمة .

يعمل فريق six sigma من مرحلة تعريف المشكلة الى تطبيق الحل بالعديد من الانشطة بين هذين الحدين . من خلال عملية DMAIC فإن فريق six sigma يتفاعل مع جزء اكبر في المنظمة ويقابل الزبائن ويجمع المعلومات ويتحدث مع الذين ينفذون التوصيات التي سترد في الحل الذي سيفترحه الفريق (باند & هولب ، 2005 : 56 - 57) . لغرض توضيح خطوات DMAIC والمعروفه بمنهج التحسين يكون من خلال الجدول رقم (5) الذي يبين الاسئله المتعلقة بكل مرحله وبالتالي توضيح دور كل مرحله .

الجدول رقم (5)
مراحل DMAIC

المرحلة	الاسئله
1-التعريف	ماهي المشكلة بوضوح التي تعيق العملية ؟ ما هي اهداف مشروع تحسين العملية ؟ ما هو نطاق المشروع ؟ من هم الزبائن المستهدفين ؟ وما هي متطلباتهم ؟ ما هو الاداء الحالي للمشكلة ؟
2- القياس	ماهي مقاييس اداء العملية الرئسيه الحاليه ؟ والذي يساعد في كيفية اختيار مقاييس الاداء المستقبليه بشكل صحيح ؟ كيفية الحصول على بيانات لتقييم الاداء الحالي للعملية؟ التي يمكن استخدامها كأساس لتقييم فوائد تحسينات العملية المحتملة التي يتم تحقيقها في وقت لاحق من المشروع.
3- التحليل	ماهي الأسباب الجذريه للفجوات القائمة بين أداء العملية الحاليه والمطلوب انجازها ؟
4- التحسين	ما هي الافكار الابداعيه لحل المشكلة ؟ والتي ترتبط بـ كيفية تحسين مقاييس الاداء ؟ و تحسين CTQ ؟
5- السيطرة	كيفية المحافظه على التحسين ؟ والتي تتضمن وضع الأدوات في المكان المناسب للتأكد من أن المتغيرات الأساسية لا تزال ضمن الحدود المقبولة .

Sources : (Meredith & Shafer, 2011: 136-162)&(Evans&Lindsay,2011:545-550)

يشير Thomas (1999) الى الخطوات التاليه لغرض التنفيذ الناجح لـ six sigma : (www.qualityamerica.com)

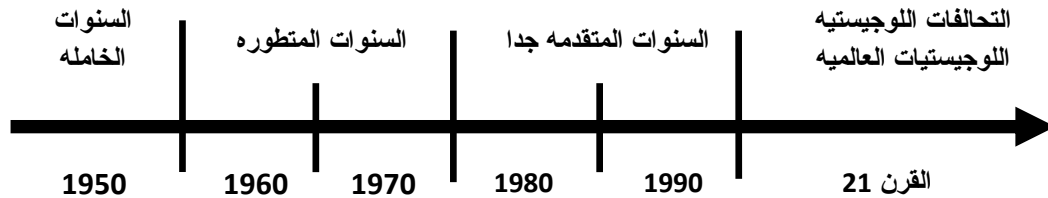
- 1- تحسين الأداء ونجاحه يجب أن يبدأ من الاداره العليا. تبدأ من خلال حضور كبار المدراء والتدريب على المبادئ والأدوات التي تحتاجها لإعداد المنظمة للنجاح. وبأستخدام معرفتهم التي اكتسبوها حديثاً، فإن كبار المدراء يعملون على التوجيه لأعداد البنية التحتية لدعم إدارة six sigma . وفي الوقت نفسه ، اتخاذ الخطوات اللازمة بأسلوب مرن للمنظمة لتنمية بينه للابتكار والإبداع. وهذا ينطوي على خفض مستويات الهرم التنظيمي، وإزالة الحواجز لغرض التغيير والعديد من التغييرات الأخرى المصممة التي تجعل من السهل لعمل أشياء جديده دون الخوف من العقاقب.
- 2- تطوير أنظمه لإقامة اتصالات وثيقه مع الزبائن والموظفين والمجهزين . وهذا يتضمن تطوير أساليب دقيقه وصارمه للحصول على المعلومات المفيدة وتقييمها وهذه المعلومات يتم الحصول عليها من الزبائن والموظفين والمجهزين لغرض مداخلات صحيحه. وتجرى الدراسات كخط اساس لتحديد نقطة البدايه وتحديد العقبات لتحقيق النجاح .

- 3- تقييم الاحتياجات التدريبية بدقه . توفير التعليم والتدريب لضمان امتلاك مستويات كافية لمعرفة خطوات الـ six sigma والتعرف على الاساليب الاحصائية من قبل جميع الموظفين . ويجري التدريب من الأعلى إلى الأسفل على نظم أدوات التحسين والتقنيات والفلسفات.
- 4- وضع إطار لعملية التحسين المستمر، جنباً إلى جنب مع نظام مؤشرات لرصد التقدم والنجاح . مقاييس six sigma تركز على الأهداف الاستراتيجية وبرامج التشغيل والعمليات الرئيسية.
- 5- اختيار إجراءات التحسين في العمل من قبل الإدارة ، ومن قبل الأشخاص الذين يمتلكون المعرفة حول العملية على جميع مستويات المنظمة . وتجرى مشاريع six sigma لتحسين أداء الأعمال المرتبطة بقياس النتائج المالية . وهذا يتطلب معرفة للقيود التنظيمية.
- 6- تجرى مشاريع six sigma من قبل الفرق بقيادة الأزمه السوداء والأزمه الخضراء.

• اللوجيستية

تاريخ اللوجيستيات

ينقلان Tseng & Others عن (Chang , 1998) الشكل رقم (2) حيث يمكن تقسيم تطور اللوجيستيات الى اربع مراحل تبدأ من خمسينات القرن العشرين حيث اللوجيستيات كانت في حاله خامله ، وخلال الستينات والسبعينات تم تطبيق أفكار جديده لإدارة اعمال المنظمة التي اتخذت طريقها واتجاهها. من الثمانينات فصاعداً، بدأ المزيد من التطبيقات والبحوث في اللوجيستيات واصبحت ذات اهمية عالية. وظهرت اتجاهات كثيرة في اللوجيستيات في وقت مبكر من القرن 21 وهو التحالف اللوجيستي(لوجيستيات الطرف الثالث) واللوغيستيات العالمية .



الشكل رقم (2)

تطور اللوجيستيات

Sources: Tseng, Yung-yu & YUE , Wen Long & TAYLOR , Michael. 2005 : THE ROLE OF TRANSPORTATION IN LOGISTICS CHAIN . Proceedings of the Eastern Asia Society for Transportation Studies, Vol. 5, pp. 1660.

مفهوم اللوجيستيات

منذ بداية البشرية لم يكن كل ما يحتاجه الانسان من البضائع يسهل الحصول عليه ، حيث الطعام وبعض السلع الاخرى تتوافر في اوقات معينة من السنة وذلك لعدم وجود انتاج منها على مدار السنة . كان على الانسان في العصور الاولى اما ان يستهلك السلع في مكان معيشته او ينقل البضائع الى مكان مناسب ليخزنها ويستخدمها فيما بعد . ومع عدم وجود وسائل النقل المتطورة ونظم التخزين كان نقل البضائع مرتبطاً بمدى إمكانية ما ينقله الشخص منها بشكل فردي ومدى تعرضها للتلف . وقد اجبر نظام النقل والتخزين المحدود الناس على المعيشة بالقرب من مصادر الانتاج واستهلاك كميات قليلة من البضائع . لكن في الوقت الراهن مع وجود نظام اللوجيستيات المتطور فإن الاستهلاك والانتاج بدأ ينفصلان جغرافياً ، أي ان الاستهلاك في حدود منطقة جغرافية معينة والانتاج في منطقة جغرافية اخرى (بالو، 2009 : 23- 24) .

تجسد اللوجيستية تدفقين للمنتج الرئيسي ، التدفق الاول: التجهيز المادي، أولئك التدفقات التي توافر المواد الخام ومكونات الانتاج المطلوبه، والتجهيز لعملية الإنتاج ، و التدفق الثاني: التوزيع المادي، أو تلك التدفقات لتسليم المنتج المكتمل لقناة الوسطاء والزبائن. ولا بد من تنسيق تدفق التجهيز المادي والتوزيع المادي معا لتلبية متطلبات التسليم الناجح للزبائن في قطاع الأعمال (Hutt & Speh , 1998 : 412) .

تعريف اللوجيستيات

يشير الجدول رقم (6) الى بعض التعاريف حول اللوجيستيه التي وردت في الادب الاداري .

اساس التعريف	الكاتب / المؤلف	نص التعريف
اداره	Hutt (Bingham & Gomes , 2001 : 226) & Speh , 1998 : 412	تصميم وإدارة جميع الانشطة (النقل ، الخزين ، المخازن ، الاتصالات) ، اللازمة لجعل المواد متوفرة للتصنيع وتقديم المنتجات النهائية المتاحة للزبائن حسب الحاجة .
	Wikipedia, en.wikipedia.org	إداره تدفق الموارد وليس فقط السلع بين نقطة المنشأ والنقطة المطلوب ايصال المواد لها ، من أجل تلبية متطلبات الزبائن أو المنظمات .
نظام	(ستوك & لامبرت ، 2009 : 46) .	هو نظاما لأنه شبكه من الانشطة المرتبطه بعضها مع البعض لغرض ادارة تدفق المواد والأفراد بشكل منتظم في قناتي اللوجيستيات .
تدفق	(Chen & Wu , 2011 : 25)	تدفق السلع والخدمات والمعلومات من المجهزين إلى الزبائن دون هدر.
	(kerin & Others , 2007 : 297)	تنظيم التدفق الفعال (من حيث التكلفة) للمواد الخام والسلع تامة الصنع والمعلومات ذات الصلة من نقطة المنشأ إلى نقطة الاستهلاك لتلبية متطلبات الزبائن.
جزء من سلسلة التجهيز	(مجلس إدارة اللوجيستيات، 1991) في (Tseng & Others, 2005 : 1658)	هو جزء من عملية سلسلة التجهيز ووضع الخطط وتنفيذها، وتسيطر على التدفق الفعال والكفوء إلى الأمام والتدفق العكسي وتخزين السلع والخدمات والمعلومات ذات الصلة من نقطة المنشأ إلى نقطة الاستهلاك من أجل تلبية احتياجات الزبائن .
مجموعة أنشطة	(بالو، 2009 : 26) .	توصيل المنتج أو الخدمة المناسبه ، الى المكان المناسب ، في الوقت المناسب ، بالصوره والحاله المناسبه ، مع تحقيق اعلى عائد للمنظمه .
	(Jacobs & Chase , 2008 : 204)	فن وعلم للحصول على المواد الخام وتحويلها الى سلع نهائيه وتوزيعها الى المكان المحدد وبالكميات المناسبه .

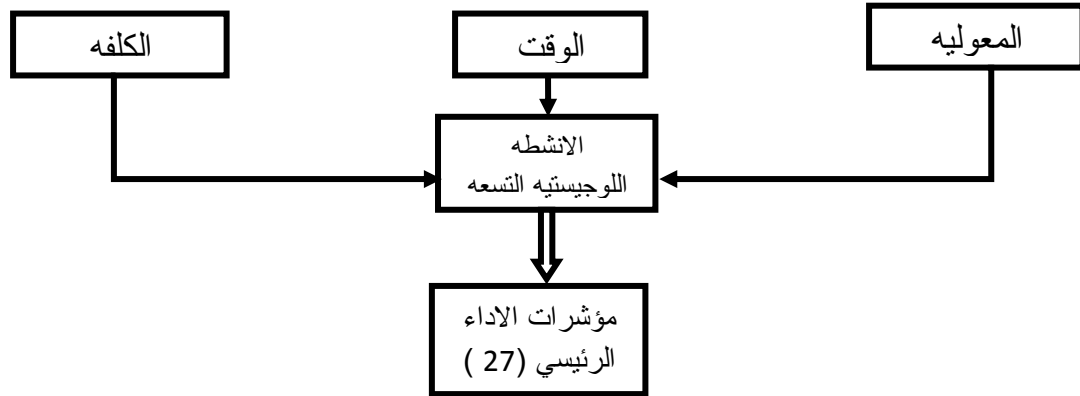
أذن يمكن القول بأن اللوجيستيات: احدى وظائف المنظمه المتمثله انشطتها الاساسيه بالخرن والنقل، وتحديد مواقع المخازن وتوظيف هذه الانشطه لتدفق السلع والخدمات ابتداءً من محيط المنظمه (التجهيز) ، الى المصب (الزبون) ، بالاستناد على التدفق العكسي لنظام المعلومات .

قياس الاداء اللوجيستي

يشير Asadi الى بعض الادبيات التي تطرقت الى قياس الاداء اللوجيستي ، منهم (Chia & Others, 2009) حيث استند على بطاقة الاداء المتوازن في قياس الاداء اللوجيستي . و (Chan, 2003) صنف المقاييس وفقاً لكونها مقاييس نوعيه (الجوده، الرؤيه، المرونه، الثقه، الابتكار) أو يصنفها على اساس كمي (تكلفه الموارد) . اما (Beamon, 1999) حيث يعرض الموارد ، مخرجات العمليه ، المرونه كأشواغ رئيسيه في مقاييس سلسله التجهيز (Asadi, 2012: 50) .

كذلك ينقلان Andersen & Fagerhaug عن (Moseng and Bredrup, 1993) مؤشر اخر للاداء اللوجيستي حيث يستند على الاساس الابعاد (الكفاءه ، الفاعليه ، قدرة التغيير) في قياس الاداء اللوجيستي (Andersen & Fagerhaug, 2000: 1) .

ومن مؤشرات قياس الاداء اللوجيستي والموضحه في الشكل رقم (3) ، حيث يتضمن القياس على اساس ثلاثة ابعاد (الكلفه ، الوقت ، المعوليه) والتي بدورها هذه الابعاد سوف تؤثر على الانشطه اللوجيستيه التسعه التي اشار لها (Grant et al., 2006) in (Banomyong , 2011: 20-23) وهي : الاتصالات اللوجيستيه تجهيز الطلب ، دعم وخدمة الزبائن، التنبؤ والتخطيط للطلب ، الشراء والتجهيز ، مناولة المواد والتعبئه والتغليف ، ادارة المخزون، النقل، التخزين واختيار موقع المخازن ، اعادة البضائع ومناولتها واللوجيستيات العكسيه .



الشكل رقم (3)

عرض لتقييم الاداء الرئيسي

Sources: Banomyong, Ruth . 2011. Logistics Performance Measurement in Thailand. <http://www.tbcc.bus.tu.ac.th/p.21>.

من الشكل رقم (3) يبين بأن الابعاد الثلاثة (الوقت ، الكلفه ، المعوليه) لها تأثير على الانشطه اللوجيستيه التسعه وكيفية تأثيره يبينها الجدول رقم (7) . حيث يوضح الجدول اثر بُعد الكلفه على الانشطه اللوجيستيه التسعه المتمثله بكلفه (النقل ، المخازن ، الخزين) ، كذلك بالنسبه لبُعد الوقت اثره على الانشطه اللوجيستيه التسعه المتمثله بوقت (دورة الطلب ، دورة التسليم ، مدة الخزن) ، وبُعد المعوليه تأثيره على الانشطه التسعه بـ (التسليم الكامل وبالوقت المحدد ، دقة التنبؤ ، نسبة التلف) .

الجدول رقم (7)

عناصر الابعاد الثلاثة المؤثره على الانشطه اللوجيستيه .

المعوليه	الوقت	الكلفه
التسليم الكامل وبالوقت المحدد	وقت دورة الطلب	النقل
دقة التنبؤ	وقت دورة التسليم	المخازن
نسبة التلف	مدة الخزن	الخزین

Sources: Banomyong, Ruth . 2011. Logistics Performance Measurement in Thailand. <http://www.tbcc.bus.tu.ac.th/p.23>.

بتأثير هذه الابعاد الثلاثة على كل نشاط من الانشطه اللوجيستيه التسعه سوف تشكل لنا 27 مؤشر لقياس الاداء اللوجيستي والموضحه في الجدول رقم (8) . من خلال حصيلة مجموعة مؤشرات الـ (27) وتقييمها ، سوف تعكس لنا مستوى الاداء اللوجيستي ، وتحدد مواطن القوه والضعف في الخط اللوجيستي .

الجدول رقم (8)

تقييم الاداء اللوجيستي

الانشطه اللوجيستيه	الكلفه	الوقت	المعوليه
دعم وخدمة الزبائن.	نسبة كلفة خدمة الزبائن لكل عملية بيع	معدل وقت دورة الطلب	التسليم الكامل وبالوقت المحدد
الشراء والتجهيز	نسبة كلفة الشراء لكل عملية بيع	معدل وقت دورة الشراء	التجهيز الكامل وبالوقت المحدد
معالجة المعلومات	نسبة كلفة معالجة المعلومات لكل عملية بيع	معدل وقت دورة معالجة الطلب	نسبة دقة الطلب
النقل	نسبة كلفة النقل لكل عملية بيع	معدل وقت دورة التسليم	التسليم الكامل وبالوقت المحدد
التخزين وتحديد الموقع	نسبة كلفة التخزين لكل عملية بيع	معدل وقت دورة الخزین	دقة الخزن
التنبؤ والتخطيط للطلب	نسبة كلفة التنبؤ لكل عملية بيع	معدل فترة التنبؤ	نسبة دقة التنبؤ
ادارة المخزون	نسبة تكاليف الطلب لكل عملية بيع	معدل مدة المخزون	نسبة تكاليف نفاد المخزون
مناولة المواد والتعبئة والتغليف	نسبة قيمة التلف لكل عملية بيع	معدل وقت مناولة المواد والتعبئة والتغليف	نسبة التلف
اللوجيستيات العكسيه	نسبة قيمة البضائع المرجوعه لكل عملية بيع	معدل وقت الدوره لعودة الزبائن	نسبة البضائع المرجوعه

Sources: Banomyong, Ruth . 2011. Logistics Performance Measurement in Thailand. <http://www.tbcc.bus.tu.ac.th/p.22>.

الاطار العملي

اولا - اختبار mann-whitney

قياس مدى الاختلاف بين الشركتين مجال البحث من خلال الاستناد على اختبار mann-whitney حيث يستخدم لقياس مدى تجانس عينتين مستقلتين والجدول رقم (9) يبين نتائج الاختبار .

الجدول رقم (9)

اختبار mann-whitney لعينة البحث

المتغيرات	m-w	* المعنوية
sigma	293	0.404
اللوجيستيه	246	0.441
*مستوى المعنوية (0.05) ، ذو اختبار (2-tailed) من طرفين		

يتضح من الجدول رقم (9) عدم وجود فروق معنوية بين الشركتين في sigma واللوجيستيه لأن مستوى المعنوية (0.404، 0.441) على التوالي وهي اكبر من (0.05) وهذا يشير الى ان كلا الشركتين ذات تجانس عالي ، لا يختلفان من حيث واقع تطبيق sigma و اللوجيستيه . وعليه ، سوف يتم معاملة الشركتين كمجتمع واحد مكون من 52 مفردة ، والاستنتاجات والتوصيات كذلك تكون موحده .

ثانيا- وصف متغيرات البحث

لوصف متغيرات البحث تم الاسناد على الوسط الحسابي لحساب مستوى الاجابه حول الفقرات ، والانحراف المعياري لتقدير التشتت المطلق للأجابات ، ومعامل التشتت لتقدير التشتت النسبي لأجابات افراد عينة البحث على الاستبانة وكما موضح في الجدول رقم (10) .

الجدول رقم (10)

الايوساط الحسابيه والانحرافات المعياريه ومعامل الاختلاف لمتغيرات البحث الرئيسيه والفرعيه

المتغيرات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف
Sigma التعريف القياس التحليل التحسين السيطره	3.78	0.80	21.70
	3.94	0.88	18.61
	3.96	0.74	18.70
	3.95	0.75	19.13
	3.22	0.94	29.68
	3.83	0.71	22.39
اللوجيستيه النقل التخزين ادارة المخزون معالجة المعلومات	3.61	0.96	27.10
	3.57	0.92	26.12
	3.85	0.91	23.61
	3.5	1.04	30.61
	3.51	0.98	28.08

يبين الجدول رقم (10) الاوساط الحسابيه والانحرافات المعياريه ومعامل التشتت لكلا المتغيرين ، ويتضح منه المستوى الاجمالي لـ six sigma واللوجيستيه وهو فوق المتوسط لأفراد العينه وهذا ما يؤكد الوسط الحسابي العام لمتغير الـ six sigma وبلغ (3.78) فوق الوسط المعياري البالغ (3) وكذلك اللوجيستيه البالغ (3.61) فوق الوسط المعياري البالغ (3) ، وكان الانحراف المعياري ومعامل الاختلاف العام لـ six sigma واللوجيستيه [(0.80) (21.70)] و [(0.96) (27.10)] على التوالي واللذان يعكسان درجة انسجام العينه في الاجابات ، وهذا يؤكد أهمية six sigma واللوجيستيه لعينه البحث .

ثالثا /اختبار الفرضيات

وضع البحث الحالي فرضيتان والتي تتعلق بالمتغير المستقل التفسيري (six sigma) والمتغير التابع المستجيب (اللوجيستيه) . تضمنت الفرضيتان (1، 2) علاقة ارتباط وتأثير وجرى اختبار هذه الفرضيتان من خلال تحليل الانحدار البسيط وتحليل الارتباط .

1- تحليل الارتباط :

فيما يخص بالفرضيه الاولى (هناك علاقة ارتباط معنوي بين تنفيذ مراحل الـ Sigma ووظائف اللوجيستيات) . وكما موضحه في الجدول رقم (11) .

جدول رقم (11)
تحليل الارتباط للفرضية الاولى

فروع الفرضية الاولى				الفرضية الرئيسية الاولى	معامل الارتباط	sigma
معالجة المعلومات	ادارة المخزون	التخزين	النقل			
0.548**	0.438**	0.498**	0.515**	0.655**		
0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	Sig. (2-tailed)	
52	52	52	52	52	N	

** المعنوية عند مستوى (0.01) ، معامل ارتباط الرتب سبيرمان.
* المعنوية عند مستوى (0.05) ، معامل ارتباط الرتب سبيرمان.

يتضح من الجدول رقم (11) حيث بلغ معامل الارتباط للفرضية الرئيسية الاولى للعلاقة بين sigma واللوجيستيات (0.655) محققاً معنوية (0.000) ، وهذا ارتباط قوي ودال معنوي وايجابي بمعنى أن الزيادة والارتفاع في sigma بمقدار (0.655) يؤدي إلى تغيير بالاتجاه نفسه في اللوجيستيات . كذلك بالنسبة لفروع الفرضية الاولى وكما موضح في الجدول رقم (11) والشكل حيث معامل الارتباط للعلاقة بين sigma و (النقل ، التخزين ، ادارة المخزون ، معالجة المعلومات) بلغ (0.515 ، 0.498 ، 0.438 ، 0.548) على التوالي ، وتم اثبات معنوية جميع فروع الفرضية للفرضية الاولى . وكما هو مبين في الجدول (11) النتائج تؤكد قبول الفرضية الاولى (هناك علاقة ارتباط معنوية بين تنفيذ مراحل الـ Sigma واللوجيستيات) .

2- تحليل الانحدار

فيما يخص الفرضية الرئيسة الثانية من خلال الجدول رقم (12) يمكن ملاحظة الثابت ($\alpha=1.41$) والذي يعني أن قيمة المتغير المعتمد اللوجيستية (1.41) عندما يكون Sigma تساوي صفراً. أما قيمة ($\beta=0.59$) فهي تدل على أن تغيراً مقداره (1) في الـ Sigma سيؤدي إلى تغيير في اللوجيستية مقداره (0.59) . وبلغت قيمة معامل التحديد البالغة ($R^2= 0.26$) وهذه القيمة تؤثر قدره التفسيرية للتغير من المتغير المستقل (Sigma) للتغير المقابل من المتغير المعتمد (اللوجيستية) وهي واطنة جداً .

اخيراً ، يتضح من الجدول رقم (12) وجود علاقة تأثير معنوية بين مراحل Sigma واللوجيستية ، حيث بلغت قيمة F المحسوبة (17.95) وهي اكبر من F الجدوليه (4.08) ومعنوية لمستوى (0.000) وهذه النتائج تؤكد قبول الفرضية الرئيسية (هناك علاقة تأثير معنوية بين تنفيذ مراحل الـ Sigma واللوجيستيات) .

وفي ضوء هذه الفرضية جرت صياغة علاقة دالية بين القيمة الحقيقية للمتغير التفسيري الرئيس (Sigma) والمتغير الاستجابي الرئيس (اللوجيستية) وكانت معادلة الانحدار الخطي كالاتي:

$$Y = \alpha + \beta X$$

وبالتعويض في المعادلة :

$$\text{اللوجيستية} = 0.59 + 1.40 (\text{Sigma})$$

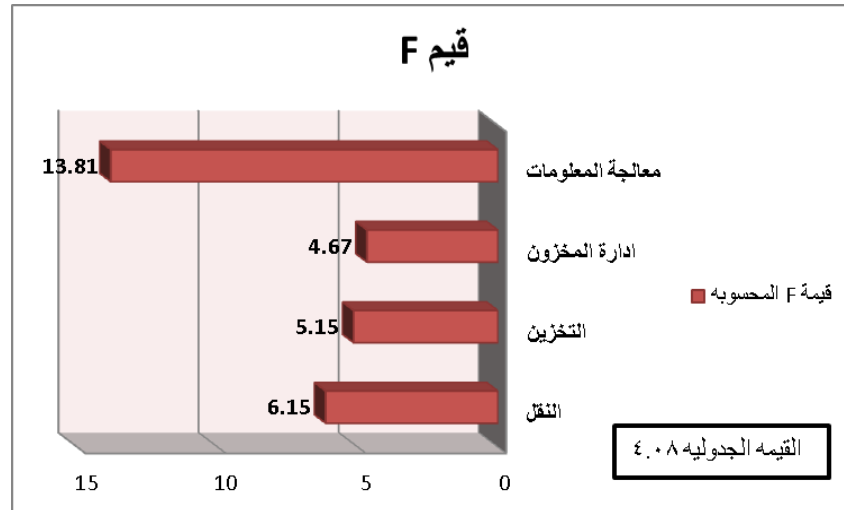
الجدول رقم (12)

علاقة التأثير بين تنفيذ مراحل الـ Sigma واللوجيستية

المتغيرات	F المحسوبة**	Sig*	α	β	df	R^2
مراحل الـ Sigma واللوجيستيات	17.95	0.000	1.41	0.59	1(الانحدار) 50(المتبقي)	0.26

*المعنوية عند مستوى دلالة (0.05)
**قيمة F الجدوليه 4.08

اما فروع الفرضية فكانت النتائج موضحة في الشكل رقم (4) والذي يتضح منه اثبات جميع فروع الفرضية الثانية لأن قيم F المحسوبة اكبر من F الجدوليه البالغة (4.08) .



الشكل رقم (4)

علاقات التأثير بين sigma وفروع اللوجيستيات للفرضيه الثانيه

الاستنتاجات والتوصيات

كانت اهم الاستنتاجات والتوصيات التي توصل لها البحث هي :

- 1- يمثل موضوع منهج Sigma من المواضيع المهمه في القرن 21 ، لما يحقق من نتائج مهمه تجمع بين اقل نسبة عيوب واعلى سرعه ممكنه . تم تطبيق منهج Sigma في الكثير من المنظمات ، الصناعيه والخدميه ، وعلى المستوى المحلي والعالمي .
 - 2- تمثل اللوجيستيات من المواضيع المهمه والتي زادت اهميتها في القرن 21 بسبب التجاره والتبادل العالمي . تكنولوجيا المعلومات والاتفاقات الاقتصاديه والقوانين الكمركيه كلها شكلت محور نحو بروز اللوجيستيات والتي كانت نتيجتها ظهور مصطلحات جديده منها التحالف اللوجيستي (لوجيستيات الطرف الثالث) ، واللوجيستيت العالميه .
 - 3- شكلت متغيرات البحث اهميه متوسطه لدى عينة البحث الشركه الكهربائيه والشركه الجلدية ، وكما يتضح من الجدول (10) .
 - 4- من خلال المقابلات الشخصيه لكلا الشريكتين وجد الباحث هناك عدم معرفه بمنهج Sigma وماهيته هذا الموضوع ، وكذلك عدم معرفه بماهيته اللوجيستيات ، ألا ان عينة البحث تحقق جذور المتغيرات وكما ثبتت في عبارات الاستبانه .
 - 5- هناك علاقة ارتباط معنويه بين sigma واللوجيستيات ، وكذلك هناك اثر للـ sigma في الخدمات اللوجيستية لدى الشريكتين الكهربائيه والجلدية .
 - 6- تم اثبات جميع فرضيات البحث ، بما فيها فروع الفرضيات .
 - 7- هناك تجانس عالي والاختلاف جدا قليل بين الشريكتين الكهربائيه والجلدية وكما يوضحها الجدول رقم (9) .
- اما اهم التوصيات التي يوصي بها البحث :

- 1- نشر دورات تعريفيه وتدريبيه لماهيته منهج Sigma واللوجيستيات لكلا الشريكتين الكهربائيه والجلدية ، وذلك بالاستناد على المعاهد الاكاديميه ، نشرات الشركه من المجلات والكتب والجرائد ، اجراء الاجتماعات والندوات التثقيفيه .
- 2- مراجعة الدراسات السابقه حول انجازات موضوع Sigma واللوجيستيات في الشركات العالميه والاستفاده منها في كفيته التنفيذ ، مع الاخذ بنظر الاعتبار الواقع العملي للصناعات العراقيه لكلا الشريكتين الكهربائيه والجلدية .
- 3- تحتاج عينة البحث (والمتمثله بالشريكتين الكهربائيه والجلدية) الى الرفع من مستوى تطبيق sigma وذلك من خلال مراجعة مدى تطبيق المراحل الخمسه للـ sigma ، والتي توصل لها الباحث في الجدول رقم (10) هناك ضعف في مرحله التحسين والسيطره قياسا مع المراحل الاخرى للـ sigma ، ومعالجة هذه الضعف يكون على اساس ، نشر دورات تدريبيه وتثقيفيه للأفراد العاملين ، الالتزام من الشركه بالتحسينات حتى وان لم تكن مشاكل ، توثيق الحلول ، الاهتمام بديمومه عمليه الرقابه .
- 4- اما بالنسبه لواقع اللوجيستيات في عينة البحث للشريكتين الكهربائيه والجلدية، حيث يتضح من الجدول رقم (10) هناك ضعف في ادارة المخزون ومعالجة المعلومات قياسا مع الوظائف اللوجيستيه الاخرى ، ومعالجة هذا الضعف من خلال توفر الشركه خزين مناسب من سلع تامه الصنع لمواجهة طلبات الزبائن ، استخدام انظمه لأداره المخزون (مثل نظام JIT، ونظام ABC) ، يجب ان تدقق الشركه مع البيانات الخاصه بطلبات الشراء الى حين تسليم المنتج للزبون .

المصادر

المصادر العربية

- 1- القصيمي ، عزة مصطفى عبد القادر . 2012 . مفهوم تقانة ستة سيكما ما بين علم الاداره وعلم الاحصاء . مجلة تنمية الرافين ، مجلد 34 ، عدد 106.
- 2- بالو ، رونالد اتش . 2009 . ادارة اللوجيستيات . ترجمة سلطان ، تركي ابراهيم . مطبعة دار المريخ ، السعودية ، الرياض ، الطبعة الثالثة.
- 3- هاري ، مايكل & شرويدر ، ريتشارد . 2008 . ستة سيكما . ترجمة علا احمد اصلاح ، الناشر مركز الخبرات المهنية للإدارة ، القاهرة ، مصر ، الطبعة الثانية .
- 4- هولب ، لاري Larry Holpp & باند ، بيت Pete Pande . 2005 . السيکس سيكما Six Sigma . ترجمة اسامه احمد مسلم ، مطبعة دار المريخ ، الرياض ، السعودية ، الطبعة الاولى.
- 5- ستوك ، جيمس & دوجلاس ، لامبرت . 2009 . الاداره الاستراتيجية للأمدادات . ترجمة سرور ، سرور علي ابراهيم ، مطبعة دار المريخ ، السعودية ، الرياض .

المصادر الاجنبية

Books

- 6- Bingham , Frank &Gomes,Roger. 2001 .businessmarketing .Copyright byNTC ,contemporary publishing group,Inc. Printed in the United States of America , 2th .
- 7- Brue , Greg . 2002. Six Sigma For Managers . copyright by the McGraw, hill companies, Inc, printed in the united states of America.
- 8- Brue , Greg & Launsby, Robert . 2003 . What is Design for Six Sigma?. copyright by the McGraw,hill companies, Inc, printed in the united states of America.
- 9- Goldsby , Thomas & Martichenko , Robert. 2005 . LEAN SIX SIGMA LOGISTICS: Strategic Development to Operational Success . Copyright by J. Ross Publishing, Inc., Printed and bound in the U.S.A .
- 10- Hutt,Michael &Speh , Thomas. 1998 . business marketing management . Copyright by the Dryden press , Printed in the United States of America, 6th.
- 11- Jay Heizer &Barry Render . 2006. principles of operations management . by Pearson Education, Inc., Printed in the United States of America, 6th .
- 12- James R.Evans & William M.Lindsay. 2011 . the management and control of quality . South-Western, Cengage Learning , Printed in Canada, 8th.
- 13- Jacobs, Robert & Richard . 2008. Operations and supply management: the core . copyright by the mcGraw.hill companies, Inc, printed in china .
- 14- Kerin , Roger & Hartley , Steven &Rudelius , William . 2007. marketing: the core. copyright by the mcGraw.hill companies, Inc, printer Quebecor world Dubuque inc , 2th .
- 15- Park , Sung . 2003 . Six Sigma for Quality and Productivity Promotion . Published by Asian Productivity Organization , Tokyo , Japan .
- 16- Thomsett, Michael . 2005. Getting Started in Six Sigma . Published by John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey , Canada .

Journals

- 17- A. Ansari & Lockwood , Diane & Thies , Emil & Modarress , Batoul & Nino , Jessie . 2011. Application of Six-Sigma in finance: a case study . Journal of Case Research in Business and Economics , Vol. 18, No. 5.
- 18- Andersen , Bjorn &Fagerhaug , Tom. 2000 . Performance Measurement of Logistics Processes . Journal Technology (ICT) in Logistics and Production Management,vol 24, no6.
- 19- Chen , Kai-Ying & Wu , Wan-Ting . 2011. Applying analytic network process in logistics service provider selection-A case study of the industry investing in southeast asia . International Journal of Electronic Business Management, Vol. 9, No. 1, pp. 24-36 .
- 20- Kwak , Young Hoon & Anbari , Frank . 2004 . Benefits, obstacles, and future of six sigma approach . Technovation,The International Journal of Technological Innovation, Entrepreneurship and Technology Management , no (194).
- 21- Knowles , Graeme & Whicker , Linda & Femat , Javier & Canales , Francisco. 2005 . A conceptual model for the application of Six Sigma methodologies to supply chain improvement . International Journal of Logistics : Research and Applications , Vol. 8, No. 1, 51–65 .
- 22- TSENG , Yung-yu& YUE , Wen Long & TAYLOR , Michael. 2005 . THE ROLE OF TRANSPORTATION IN LOGISTICS CHAIN . Proceedings of the Eastern Asia Society for Transportation Studies, Vol. 5, pp. 1657 - 1672.

Research and articles

- 23-Quinn , Daniel . 2002. WHAT IS SIX SIGMA? . no (6) [on-line] available [http:// media.wiley.com/product_data/.../0471251240.pdf](http://media.wiley.com/product_data/.../0471251240.pdf) .
- 24-Knowles , Graeme . 2012 . Profit From Six Sigma . Publishing ApS
- 25-GE ,[on-line] available www.ge.com . What Is Six Sigma?
- 26- Banomyong, Ruth . 2011. Logistics Performance Measurement in Thailand. [on-line] available <http://www.tbcc.bus.tu.ac.th/>.
- 27- quality America . Implementation of Six Sigma . [on-line] available www.qualityamerica.com .
- 28- Wikipedia, the free encyclopedia . Logistics. [on-line] available <http://en.wikipedia.org/wiki/Logistics>.

الملاحق

• لجنة المحكمين على الاستبيان

ت	اللقب العلمي	اسم المحكم	الاختصاص
1.	أ.د.	ايثار عبد الهادي محمد	ادارة الانتاج والعمليات
2.	م.د.	عفاف حسن هادي	ادارة الانتاج والعمليات
3.	أ.م.د.	نعمه شليبه علي الكعبي	تسويق
4.	م.د.	سلوى هادي عبد الجبار	ادارة انتاج وعمليات
5.	م.د.	نعم يوسف عبد الرضا	ادارة الانتاج والعمليات
6.	م.د.	فضيله سلمان داود	ادارة الانتاج والعمليات
7.	م.	شفاء محمد علي	ادارة افراد وتنظيم
8.	أ.م.د.	غانم رزوقي العزاوي	فلسفة دراسات دوليه
9.	أ.د.	غسان قاسم اللامي	ادارة انتاج وعمليات
10.	م.د.	مها كامل جواد سليم	ادارة انتاج وعمليات
11.	م.د.	هاله حمد ماجود الربيعي	ادارة انتاج وعمليات
12.	أ.م.د.	صباح منفي رضا	احصاء تطبيقي

- الاستبانة : تتكون الاستبانة من 26 عبارة موزعه على 52 مفردة ضمن شركتين ، وتم الاستناد على مقياس ليكرت الخماسي .

Six sigma	العبارات	اللوجستية	العبارات
مرحلة التعريف	تقوم الشركة بتحديد مشاكل العمل بصورة دقيقة . تقوم الشركة بجمع المعلومات لتحديد متطلبات الزبون . تقوم الشركة بتحديد متطلبات العمل للاستجابة لطلب الزبون .	النقل	تحقق الشركة خفض في كلفة النقل. تحقق الشركة خفض لوقت دورة التسليم ابتداء من استلام الطلبات من الزبائن لحين الاستجابة لهم . 3- تأكد الشركة على التسليم الكامل للزبون (دون نقص في تجهيز الطلبات) وبالوقت المحدد (حسب الاتفاق مع الزبون) .
مرحلة القياس	تقوم الشركة بتحديد الاساليب الاحصائية لقياس اداء العملية. تقوم الشركة بمقارنة الاداء الفعلي مع المخطط . تقوم الشركة بقياس مستوى الجودة .	التخزين وتحديد الموقع	4- تسعى الشركة لخفض كلف التخزين (ايجار المخازن ، تكلفة العمالة ، الاضاعة ، وسائل النقل). 5- توفر الشركة ظروف خزن ملائمة. 6- تقوم الشركة بتحديد الموقع الملائم للمخازن وبغدها عن المصنع (موقع المخازن اذا كانت خارج الشركة او الموقع بالنسبة للمصنع داخل الشركة).
مرحلة التحليل	تقوم الشركة بتحليل مشاكل العمليات الانتاجية وانحرافات بصوره دقيقه . تقوم الشركة بأجراء مناقشات لفهم الاسباب الجذرية للمشكلة. تقوم الشركة بتحديد مواقع العمل التي تحدث فيها المشاكل بصوره متكرره .	ادارة المخزون	7- توفر الشركة خزين مناسب من سلع تامه الصنع لمواجهة طلبات الزبائن. 8- تستخدم الشركة انظمه لاداره المخزون (مثل نظام JIT، ونظام ABC).
مرحلة التحسين	يملك جميع الافراد العاملين في الشركة القدره على طرح الافكار والحلول الملائمة لحل المشكله . تقوم الشركة باستخدام طرائق وادوات محدده لتقويم الحلول واختيار الأفضل . تقوم الشركة بأجراء التحسينات المستمره حتى وان لم تكن هناك مشاكل .	معالجة المعلومات	9- تحقق الشركة خفض في كلف معالجة المعلومات لكل عملية بيع . 10- تحقق الشركة خفض في وقت دورة معالجة المعلومات الخاصه بطلبات الشراء الى حين تسليم المنتج للزبون . 11- تدقق الشركة مع البيانات الخاصه بطلبات الشراء الى حين تسليم المنتج للزبون .
مرحلة السيطرة	تقوم الشركة بعمليات الرقابه ومتابعة تنفيذ الحلول . تقوم الشركة بتوثيق الحلول . تهتم الشركة بديمومة واستمرارية عملية الرقابه .		