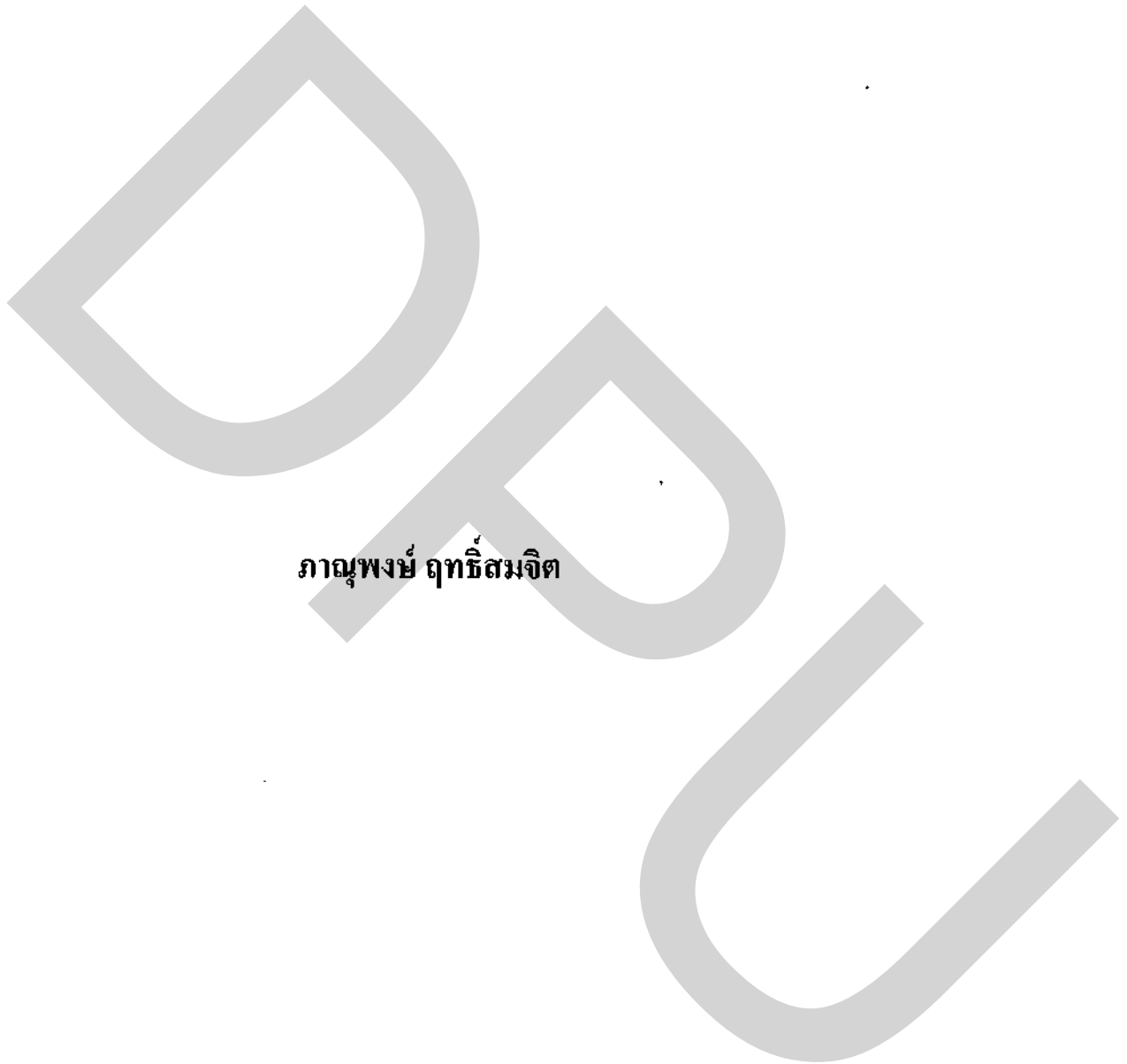




ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma:

กรณีศึกษา บริษัท กิว ดี พี (ประเทศไทย) จำกัด



ภาณุพงษ์ ฤทธิสมจิต

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต

สาขาวิชาบริหารธุรกิจ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

พ.ศ. 2551

Factors Influencing Production Operating Performance After Using Six

Sigma: A Case Study of Q.D.P. (Thailand) Limited

Panupong Ridsomjit

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Master of Business Administration

Department of Business Administration

Graduate School, Dhurakij Pundit University

2008

เลขทะเบียน.....	0204269
ปีลงทะเบียน.....	1 ป.ศ. 2552
เลขเรียกหนังสือ.....	บ58.567
	ก4321
	113313
	21



ใบรับรองวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต


ปริญญา บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต


หัวข้อวิทยานิพนธ์ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma :
กรณีศึกษา บริษัท กิว ดี พี (ประเทศไทย) จำกัด

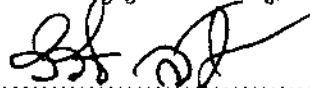
เสนอ โดย ภาณุพงษ์ ฤทธิสมจิต
สาขาวิชา บริหารธุรกิจ (การจัดการ)

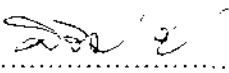
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผศ.ดร.จรัญญา ปานเจริญ

ได้พิจารณาเห็นชอบโดยคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์แล้ว

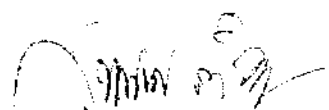

..... ประธานกรรมการ
(ผศ.ดร.อดิตลา พงศ์ยี่หล้า)


..... กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
(ผศ.ดร.จรัญญา ปานเจริญ)


..... กรรมการ
(รศ.วิรัช สงวนวงศ์วาน)


..... กรรมการ
(รศ.ศิริชัย พงษ์วิชัย)

บัณฑิตวิทยาลัยรับรองแล้ว


..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(ผศ. ดร.สมศักดิ์ ดำริชอบ)

วันที่ 30 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2551

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma: กรณีศึกษา บริษัท คิว ดี พี (ประเทศไทย) จำกัด
ชื่อผู้เขียน	กาญจพงษ์ ฤทธิสมจิต
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จรัญญา ปานเจริญ
สาขาวิชา	บริหารธุรกิจ (วิชาเอกการจัดการ)
ปีการศึกษา	2551

บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma และเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับระบบ Six Sigma ความคิดเห็นต่อระบบ Six Sigma และปัจจัยแวดล้อมที่ส่งผลต่อความสำเร็จ กับผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ คือ พนักงานฝ่ายผลิตของบริษัท คิว ดี พี (ประเทศไทย) จำกัด ในส่วนงานที่เกี่ยวข้องกับการผลิตชิ้นส่วนประกอบฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) จำนวน 230 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ t-test การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทิศทางเดียว (One-Way ANOVA) และค่าสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Correlation: r) ผลจากการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. พนักงานฝ่ายผลิตบริษัท คิว.ดี.พี (ประเทศไทย) จำกัด มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบ Six Sigma อยู่ในระดับมาก เห็นด้วยในระดับปานกลางต่อการใช้ระบบ Six Sigma และเห็นด้วยในระดับมากต่อปัจจัยแวดล้อมที่ส่งผลต่อความสำเร็จ โดยในด้านการให้ความรู้และการอบรมมีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือ ด้านการเชื่อมโยง Six Sigma ไปสู่ลูกค้า ด้านความมุ่งมั่นและการมีส่วนร่วมจากผู้บริหารระดับสูง ด้านระบบการให้รางวัล การเชิดชูเกียรติและการให้ค่าตอบแทน ด้านความทุ่มเทของพนักงานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับโครงการ Six Sigma และด้านการสื่อสารขององค์กร ตามลำดับ

2. พนักงานฝ่ายผลิตบริษัท คิว.ดี.พี (ประเทศไทย) จำกัด เห็นดีว่าการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ส่งผลดีในระดับมาก โดยด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือ ด้านต้นทุนการผลิต ด้านการบริหารการผลิต และด้านการเพิ่มผลผลิตของพนักงานตามลำดับ

3. พนักงานที่มีอายุและระยะเวลาทำงานกับบริษัทต่างกันมีความคิดเห็นต่อผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ในภาพรวมที่แตกต่างกัน

4. ผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma มีความสัมพันธ์กับปัจจัยแวดล้อมที่ส่งผลต่อความสำเร็จ ความรู้เกี่ยวกับระบบ Six Sigma และความคิดเห็นของพนักงานต่อระบบ Six Sigma



Thesis Title	Factors Influencing Production Operating Performance After Using Six Sigma: A Case Study of Q.D.P. (Thailand) Limited
Author	Panupong Ridsomjit
Thesis Advisor	Associate Professor Dr. Charunya Pamcharoen
Department	Business Administration (Management)
Academic Year	2008

ABSTRACT

This study aims to compare an employees' opinion toward production operating performance after using Six Sigma and to investigate the relationship between knowledge of Six Sigma, opinion toward Six Sigma, environmental critical success factors, and production operating performance after using Six Sigma. The sample of this study was 230 staff of the production division of Q.D.P. (Thailand) Limited Company which related to hard disk drive component production. Data was collected utilizing an opinion surveying questionnaire. The t-test, One-Way ANOVA, and Pearson Correlation were used for hypothesis testing. The results of this study can be summarized as follows:

1. Staff of the production has a high level of knowledge of Six Sigma and has an intermediately level of opinion toward Six Sigma. They also have a high level of opinion toward the environmental critical success factors. The results of this study indicates that knowledge and training providing have a highest average, following by Six Sigma linkage to customers, management involvement and commitment, reward system, recognition and incentive system, contribution of dedicate employees who work and responsible to Six Sigma project and communication system in the organization.

2. Staff of the production division has a high level of opinion toward production operating performance after using Six Sigma. It is also found that product quality has a highest average, following by production cost, production management, and a productivity improvement.

3. Staff of the production division that has difference of age and tenures has significantly difference in their opinion toward production operating performance after using of Six Sigma.

4. The results of this study shows the relationships between production operating performance after using Six Sigma, environmental critical success factors, knowledge of Six Sigma, and opinion toward Six Sigma.



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้เป็นอย่างดี ด้วยความเมตตากรุณาของอาจารย์หลายท่าน ผู้เขียนขอขอบพระคุณไว้ ณ ที่นี้ คือ ผศ.ดร. จรัญญา ปานเจริญ ที่กรุณาได้รับทั้งอาจารย์ที่ปรึกษา ซึ่งได้สละเวลาให้ความรู้ คำปรึกษาพร้อมคำแนะนำ แก่ใจในส่วนที่บกพร่องต่างๆ ให้ถูกต้อง

ขอขอบพระคุณ คณาจารย์ทุกท่านในการสอบวิทยานิพนธ์ให้แก่ ผศ. ดร. อดิลา พงศ์ยี่หล้า ผู้อำนวยการโครงการบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ รศ.วิรัช สงวนวงษ์วาน กรรมการ และรศ.ศิริชัย พงษ์วิชัย กรรมการ และคณาจารย์ทุกท่าน ที่ได้สละเวลาในการให้คำแนะนำ เพื่อให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้นและมีคุณค่าในการนำผลวิจัยไปใช้ให้เกิดประโยชน์

ขอขอบพระคุณ เจ้าหน้าที่ของโครงการบริหารธุรกิจมหาบัณฑิตทุกท่าน ที่ช่วยเหลือทางด้านการศึกษาต่อประสานงานและดำเนินการสอบวิทยานิพนธ์ และมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ ที่ทำให้การเรียนในระดับปริญญาโท มีบรรยากาศการเรียนการสอนที่ดี ทำให้มีความผูกพัน ความสุขเกิดขึ้นตลอดระยะเวลาที่ศึกษา

ขอขอบคุณบริษัท คิว ดี พี (ประเทศไทย) จำกัด Mr. Timothy Cheromcka ประธานบริษัท ผู้จัดการแผนกต่างๆ และพนักงานผู้ตอบแบบสอบถามทุกท่าน ที่กรุณาสละเวลาให้ความคิดเห็น และมีส่วนสนับสนุนด้านข้อมูลอันเป็นประโยชน์ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงสุด คือ บิดา มารดา ผู้มีพระคุณยิ่ง ตลอดจนอาจารย์ทุกท่านดังกล่าวข้างต้น ที่ให้การสนับสนุนสำหรับการศึกษาและอยู่เบื้องหลังความสำเร็จครั้งนี้

ภาณุพงษ์ ฤทธิ์สมจิต

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	๗
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	๘
กิตติกรรมประกาศ.....	๙
สารบัญตาราง.....	๑๑
สารบัญภาพ.....	๑๒
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 คำถามงานวิจัย.....	4
1.3 วัตถุประสงค์การวิจัย.....	4
1.4 สมมติฐาน.....	5
1.5 ขอบเขตของการวิจัย.....	5
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	7
1.7 นิยามศัพท์.....	7
2. แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	10
2.1 แนวคิด Six Sigma.....	10
2.2 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma.....	22
2.3 การวัดผลการดำเนินงานในระบบการผลิต.....	32
2.4 การนำแนวคิด Six Sigma มาใช้ในบริษัทคิว ดี ที (ประเทศไทย) จำกัด.....	36
2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	41
3. วิธีการดำเนินการวิจัย.....	46
3.1 กรอบแนวความคิดในการวิจัย.....	46
3.2 ประชากรและตัวอย่าง.....	48
3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	49
3.4 การทดสอบเครื่องมือ.....	51
3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	52
3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	52

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	55
4.1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	55
4.2 การวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือ (Reliability).....	57
4.3 ความรู้เกี่ยวกับระบบ Six Sigma.....	58
4.4 ความคิดเห็นของพนักงานต่อระบบ Six Sigma.....	60
4.5 ปัจจัยแวดล้อมที่ส่งผลต่อความสำเร็จการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma.....	63
4.6 ผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma.....	69
4.7 การเปรียบเทียบผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล.....	73
4.8 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับระบบ Six Sigma ความคิดเห็นต่อระบบ Six Sigma และปัจจัยแวดล้อมกับผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma.....	85
5. สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	91
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	91
5.2 อภิปรายผล.....	94
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	101
บรรณานุกรม.....	107
ภาคผนวก.....	112
ประวัติผู้เขียน.....	119

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 แสดงถึงระดับของซิกมา (Sigma).....	14
2.2 การปรับปรุงกระบวนการผลิตโดยใช้ตัวแบบดีเมอิกของ Six Sigma.....	17
2.3 ข้อมูลผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma จากบริษัท คิว ดี พี (ประเทศไทย) จำกัด.....	38
3.1 แสดงจำนวนประชากรที่ใช้ในการวิจัย.....	49
4.1 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามข้อมูลส่วนบุคคล.....	55
4.2 ค่าความน่าเชื่อถือของแบบสอบถาม.....	57
4.3 จำนวน และร้อยละของความรู้เกี่ยวกับระบบ Six Sigma.....	58
4.4 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลกระทบ ของระบบ Six Sigma ต่อตนเอง.....	61
4.5 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลกระทบ ของการใช้ระบบ Six Sigma ต่อองค์กร.....	62
4.6 สรุปความคิดเห็นของพนักงานต่อระบบ Six Sigma.....	62
4.7 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความมุ่งมั่น และการมีส่วนร่วมจากผู้บริหารระดับสูง.....	63
4.8 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความทุ่มเท ของพนักงานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับโครงการ Six Sigma.....	64
4.9 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการเชื่อมโยง Six Sigma ไปสู่ลูกค้า.....	65
4.10 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการให้ความรู้และการอบรม.....	66
4.11 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระบบการให้รางวัล การเชิดชูเกียรติ และการให้ค่าตอบแทน.....	67
4.12 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการสื่อสารขององค์กร.....	68
4.13 สรุปปัจจัยแวดล้อมที่ส่งผลต่อความสำเร็จ.....	69
4.14 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณภาพผลิตภัณฑ์.....	70
4.15 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการบริหารการผลิต.....	70
4.16 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของต้นทุนการผลิต.....	71

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.17 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการเพิ่มผลผลิตของพนักงาน.....	72
4.18 สรุปผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma.....	72
4.19 การเปรียบเทียบผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma จำแนกตามเพศ.....	73
4.20 การเปรียบเทียบผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma จำแนกตามอายุ.....	74
4.21 การเปรียบเทียบคุณภาพผลิตภัณฑ์จำแนกตามอายุ (รายคู่).....	75
4.22 การเปรียบเทียบการบริหารการผลิตจำแนกตามอายุ (รายคู่).....	75
4.23 การเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตจำแนกตามอายุ (รายคู่).....	76
4.24 การเปรียบเทียบผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma โดยรวม จำแนกตามอายุ (รายคู่).....	76
4.25 การเปรียบเทียบผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma จำแนกตามระดับการศึกษา.....	77
4.26 การเปรียบเทียบคุณภาพผลิตภัณฑ์จำแนกตามระดับการศึกษา (รายคู่).....	78
4.27 การเปรียบเทียบผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma จำแนกตามแผนกงาน.....	79
4.28 การเปรียบเทียบผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma จำแนกตามตำแหน่งงาน.....	80
4.29 การเปรียบเทียบผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma จำแนกตามระยะเวลาทำงานกับบริษัท.....	81
4.30 การเปรียบเทียบคุณภาพผลิตภัณฑ์จำแนกตามระยะเวลาทำงานกับ บริษัท (รายคู่).....	82
4.31 การเปรียบเทียบการบริหารการผลิตจำแนกตามระยะเวลาทำงานกับ บริษัท (รายคู่).....	82
4.32 การเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตจำแนกตามระยะเวลาทำงานกับบริษัท (รายคู่).....	83

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.33 การเปรียบเทียบผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma โดยรวมจำแนกตามระยะเวลาทำงานกับบริษัท (รายคู่).....	83
4.34 สรุปผลการทดสอบสมมติฐานที่ 1.....	84
4.35 ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับระบบ Six Sigma กับ ผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma.....	85
4.36 ความสัมพันธ์ระหว่างความคิดเห็นของพนักงานต่อระบบ Six Sigma กับผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma.....	86
4.37 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยแวดล้อมที่ส่งผลต่อความสำเร็จกับ ผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma.....	88
4.38 สรุปผลการทดสอบสมมติฐานที่ 2.....	90

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 เส้นโค้งการกระจายตัวตามปกติ.....	14
2.2 ความสัมพันธ์ของปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อการดำเนินการผลิต.....	32
2.3 ผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์ ของบริษัทคิวพีดีที จำกัด.....	39
2.4 ผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ด้านการบริหารการผลิต ของบริษัทคิวพีดีที จำกัด.....	39
2.5 ผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ด้านต้นทุนการผลิตของ บริษัทคิวพีดีที จำกัด.....	40
2.6 ผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ด้านการเพิ่มผลผลิต ของพนักงานของบริษัทคิวพีดีที จำกัด.....	40
3.1 กรอบแนวความคิดในการวิจัย.....	47
4.4 คะแนนความรู้เกี่ยวกับระบบ Six Sigma.....	60

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

สภาวะเศรษฐกิจการค้าของโลกปัจจุบันได้มีการเปลี่ยนแปลง จะเห็นได้จากสภาพแวดล้อมในการแข่งขันทางธุรกิจซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรุนแรงและหลากหลายรูปแบบ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการขยายตัวในยุคโลกาภิวัตน์ (Globalization) อันเป็นผลมาจากความเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) ที่ทำให้เกิดการเชื่อมโยงข่าวสารเดียวกันทั่วโลก จึงเกิดวัฒนธรรมที่เป็นสากลใหม่ๆ ร่วมกัน และทำให้เศรษฐกิจทั่วทุกมุมโลกมีความเชื่อมโยงเป็นระบบเดียวกัน มีการพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกันมากขึ้น ส่งผลต่อนโยบายทางเศรษฐกิจและการเมืองของแต่ละประเทศให้มีความเกี่ยวข้องกัน ภาวะทางเศรษฐกิจใหม่นี้ คือระบบการค้าเสรี (Free Trade) ซึ่งจะต้องมีการติดต่อค้าขายกับประเทศต่างๆ ส่งผลทำให้เกิดการแข่งขันด้านธุรกิจการค้าและอุตสาหกรรมในระดับโลกที่เพิ่มสูงขึ้น (ณัฐพันธ์ เจริญนันท์, 2547: 25) ซึ่งถือเป็นการสร้างแรงกดดันต่อการปรับตัวของธุรกิจ จากผลกระทบดังกล่าว ธุรกิจต่างๆ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องเร่งเสริมสร้างศักยภาพในการแข่งขัน ทั้งในเรื่องของราคา คุณภาพ และการให้บริการ ซึ่งกลยุทธ์หนึ่งที่สามารถจะใช้ในการแข่งขันได้ และยังคงเป็นแนวทางในการปรับปรุงและการพัฒนาอย่างต่อเนื่องของหลายๆ องค์การในปัจจุบัน คือ คุณภาพ (Quality) (ช่วงโชติ พันธุเวช, 2544: 59) การมุ่งเน้นความเป็นเลิศในด้านคุณภาพที่ดีของสินค้าหรือการให้บริการถือว่าเป็นข้อได้เปรียบและมีความสำคัญกับการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ซึ่งสามารถทำให้ต้นทุนและราคาสินค้าต่ำลงโดยลดข้อผิดพลาดทางการผลิตได้ โดยทำให้มีส่วนสร้างผลกำไรให้กับองค์กรและเพิ่มศักยภาพการแข่งขันได้มากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตยังช่วยทำให้สินค้ามีคุณภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งในปัจจุบันและในอนาคตผู้บริโภค โลกจะใส่ใจในเรื่องของคุณภาพสินค้าเพิ่มมากยิ่งขึ้น ดังนั้น ผู้ผลิตจึงไม่เพียงแต่คำนึงถึงต้นทุนที่ต่ำเพียงอย่างเดียว แต่ยังคงต้องคำนึงถึงคุณภาพของสินค้าด้วยเช่นกัน

จะเห็นได้ว่า ปัจจุบันหลายบริษัททั่วโลกได้นำระบบการจัดการคุณภาพมาใช้ เพื่อให้องค์กรสามารถผลิตสินค้าที่มีคุณภาพตรงตามความต้องการของลูกค้า โดยมีความผิดพลาดน้อยที่สุด ไม่ว่าจะเป็น การควบคุมคุณภาพ (Quality Control) การประกันคุณภาพ (Quality Assurance)

การจัดการคุณภาพทั่วทั้งองค์กร (Total Quality Management) หรือการใช้ Six Sigma แต่จากการศึกษาพบว่า เพียง 1 ใน 3 ของบริษัทเหล่านั้นเท่านั้นที่ประสบความสำเร็จ กล่าวคือ ร้อยละ 66 ขององค์กรที่นำระบบการจัดการคุณภาพไปใช้ประสบความสำเร็จ ส่วนหนึ่งที่เกิดจากความล้มเหลว คือ การที่ผู้บริหารขาดความมุ่งมั่นในการใช้ระบบดังกล่าว รวมทั้งการขาดความรู้ความเข้าใจในเรื่องของการจัดการคุณภาพ และขาดความสามารถในการปรับเปลี่ยนวัฒนธรรมองค์กร รวมถึงการที่องค์กรส่วนใหญ่จะนำไปโปรแกรมหรือระบบการจัดการคุณภาพขององค์กรอื่นมาใช้โดยที่ไม่มีการปรับให้เข้ากับสภาพแวดล้อมของตนก่อน (Masters, 1996)

ถึงแม้ว่าจะมีองค์กรที่ไม่ประสบความสำเร็จในการนำระบบการจัดการคุณภาพดังกล่าวไปใช้ แต่ก็มีนักวิจัยหลายๆ ท่านที่ได้วิจัยถึงความสัมพันธ์ระหว่างการประยุกต์ใช้ระบบการจัดการคุณภาพกับผลของการปฏิบัติงานขององค์กร (Pande and Holpp, 2002) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องของการใช้ระบบ Six Sigma ในการปรับปรุงและรักษาคุณภาพของผลผลิต และพบว่า Six Sigma สามารถช่วยให้องค์กรปรับปรุงในเรื่องของคุณภาพ และสามารถช่วยลดในเรื่องของต้นทุนและของเสียได้จริง (Pande and Holpp, 2002) พร้อมทั้งการสร้างข้อได้เปรียบในด้านการแข่งขันทางธุรกิจ (Competitive Advantage) ซึ่งองค์กรต่างๆ สามารถนำระบบ Six Sigma มาเป็นกลยุทธ์ขององค์กรในการปรับปรุงคุณภาพทั่วทั้งองค์กร เนื่องจากระบบ Six Sigma เป็นวิธีที่มีรากฐานมาจากวิทยาศาสตร์และสถิติ สามารถพิสูจน์ได้ พร้อมทั้งมีหลักการและวิธีทำที่แน่นอน Six Sigma จึงเป็นวิธีที่ไม่ได้วัดจากความรู้สึก จึงเป็นวิธีที่เหมาะสมกับองค์กรที่ให้ความสำคัญแก่ข้อมูล สารสนเทศ และความรู้ (Park, 2003) ดังนั้น องค์กรที่นำระบบ Six Sigma ไปใช้จึงสามารถสร้างทักษะและการเรียนรู้ให้แก่พนักงานได้อย่างเป็นระบบ (วิเศษย์ ลิ้มปнвар, 2544: 26) สิ่งเหล่านี้มีส่วนทำให้องค์กรมีผลประกอบการดีขึ้น เป็นองค์กรที่มีคุณค่าและครองใจลูกค้า อีกทั้งยังช่วยให้การครอบครองตลาดเพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้ Six Sigma ยังเป็นวิธีการในการปรับปรุงธุรกิจ เพื่อหาแนวทางในการเพิ่มความพึงพอใจสูงสุดให้แก่ลูกค้า และทำให้องค์กรมีความมั่นคงและมั่นคง (Ronald Snee, 1999 อ้างถึงใน ช่วง โชติ พันธุเวช, 2544: 12)

โดยระบบ Six Sigma เป็นโปรแกรมทางด้านคุณภาพที่มุ่งให้กระบวนการผลิตหรือการปฏิบัติงานใดๆ มีข้อผิดพลาดเกิดขึ้นที่ 3.4 ครั้งต่อการผลิตหรือการปฏิบัติงาน 1 ล้านครั้ง (Breyfogle III, Forrest W., Cupello, James M., and Becki, 2002) คำว่า "Six Sigma" เป็นเครื่องหมายที่ใช้แทนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เพื่อใช้วัดความแปรปรวนและการกระจายของข้อมูลที่เบี่ยงเบนไปจากค่าเฉลี่ยมาตรฐาน (Mean) Six Sigma จึงเป็นวิธีการทางสถิติที่

เป็นระบบ (Systematic) เพื่อลดความผันแปร (Variation) ในกระบวนการผลิต (Process) และผลิตภัณฑ์ (Product) โดยมุ่งหวังคุณภาพที่เป็นเลิศ เพื่อการลดต้นทุนและเพิ่มผลกำไร โดยต้นทุนที่ Six Sigma ให้ความสนใจก็คือ ต้นทุนคุณภาพ (Cost of Quality) (นิพนธ์ บัวแก้ว, 2549)

ต่อมา Six Sigma ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมและธุรกิจมากยิ่งขึ้นในช่วงปี ค.ศ. 1980 โดย Bill Smith ซึ่งเป็นนักวิทยาศาสตร์และวิศวกรอาวุโส ในกิจการสายโทรคมนาคมของบริษัทโมโตโลรา (Motorola) โดยได้มีการประยุกต์สูตรและวิธีการทางสถิติเพื่อสังเคราะห์เป็นวิธีการของ Six Sigma วิธีการนี้ได้รับการผลักดันและสนับสนุนจากผู้บริหารระดับสูงของบริษัทให้เป็นเป้าหมายอันดับหนึ่ง และให้เกิดเป็นวัฒนธรรมขององค์กร ส่งผลให้บริษัทได้รับรางวัล Malcolm Baldrige National Quality Award (Basu and Wright, 2003) และจากผลสำเร็จของบริษัทชั้นนำของโลกหลายบริษัทที่ได้นำเอาแนวคิดดังกล่าวไปปรับปรุงคุณภาพของกระบวนการภายในองค์กรจนสามารถให้ผลตอบแทนจากการลงทุนเป็นจำนวนมาก หรือสร้างความสำเร็จให้กับองค์กรอย่างก้าวกระโดด เช่น บริษัทออลลายด์ ซิกแนล (Allied Signal) บริษัทยักษ์ใหญ่ในวงการธุรกิจยานยนต์ อากาศยาน และวัสดุอุปกรณ์ทางวิศวกรรมที่สามารถพลิกฟื้นบริษัทที่เกือบจะล้มละลาย โดยสามารถลดค่าใช้จ่ายทางตรง (Direct Costs) ลงไปได้มากกว่า 2,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐอเมริกา (Eckes, 2001) หรือบริษัทเจเนอรัลอิเล็กทริก (General Electric : GE) ที่เริ่มพัฒนาซิกซ์ซิกมาในปี พ.ศ. 2538 ต่อมาในปี พ.ศ. 2540 บริษัทมีรายได้มากกว่า 300 ล้านดอลลาร์สหรัฐอเมริกา และเพิ่มขึ้นเป็น 600 ล้านดอลลาร์สหรัฐอเมริกา ในปีถัดมา (Breyfolge III et al., 2002) และนอกจากนี้ยังมีหลายบริษัทที่ประสบความสำเร็จจากการนำเอาเทคนิคดังกล่าวมาใช้ อาทิ โซนี่ (Sony) หรือฮอนด้า (Honda) เป็นต้น ในแนวคิดหรือกลยุทธ์ Six Sigma มีหลายบริษัทได้ถือเป็นปรัชญาการบริหารจัดการ โดยพยายามจะปรับปรุงเพื่อเพิ่มความพึงพอใจให้แก่ลูกค้าให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ซึ่งจากความสำเร็จของบริษัทระดับโลกข้างต้น ทำให้หลายบริษัทต้องหันมาสนใจกับกลยุทธ์ทางการบริหารคุณภาพแบบ Six Sigma และนำมาใช้เพื่อเป็นกลยุทธ์ธุรกิจขององค์กรในการลดต้นทุน ตลอดจนสามารถสร้างสินค้าและบริการให้มีคุณภาพสูงขึ้นได้ (พิชิต เทพวรรณ, 2548: 67)

อย่างไรก็ตาม การศึกษาถึงการประยุกต์ใช้ Six Sigma ในองค์กร ยังมีได้มีการศึกษาอย่างเพียงพอ เนื่องจากการขาดโครงสร้างที่ครอบคลุมถึงการกำหนดและการวัดถึงความสัมพันธ์ระหว่างการประยุกต์ใช้ Six Sigma กับผลการปฏิบัติงานขององค์กร นอกจากนั้น การศึกษาเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ Six Sigma ที่ผ่านมา ส่วนใหญ่แล้วมักจะถูกศึกษาในประเทศที่พัฒนาแล้ว อาทิเช่น สหรัฐอเมริกา อังกฤษ เป็นต้น (ช่วงโชติ พันธุเวช, 2544: 69) ดังนั้น การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ตาม

ความคิดเห็นของพนักงาน โดยพิจารณาถึงองค์ประกอบที่จะช่วยทำให้การปรับปรุงระบบการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ประสบความสำเร็จ และให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด และจะเก็บข้อมูลจากบริษัท คิว ดี ที (ประเทศไทย) จำกัด (QDPT : Quality Delivery and Price (Thailand)) ซึ่งเป็นบริษัทผลิตชิ้นส่วนปั๊มขึ้นรูป แล้วใช้เป็นส่วนประกอบของฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) หนึ่งในชิ้นส่วนของเครื่องคอมพิวเตอร์ เนื่องจากบริษัทนี้ได้มีการนำ Six Sigma มาใช้ได้ช่วงระยะเวลาหนึ่งแล้ว เพื่อปรับปรุงระบบการผลิต และเพื่อลดความสูญเปล่าในการผลิต ซึ่งในอดีตที่ผ่านมาการผลิตมีข้อผิดพลาดที่นำไปสู่ชิ้นส่วนที่ไม่ได้มาตรฐานจำนวนมาก ซึ่งผลจากการวิจัยฉบับนี้ จะสามารถนำมาเป็นแนวทางในการเสริมสร้างประสิทธิภาพในการปรับปรุงระบบการผลิตตามแนวคิด Six Sigma เพื่อใช้เป็นประโยชน์ในการพัฒนาเพื่อบรรลุเป้าหมายตามนโยบายบริษัทและเป็นแนวทางให้ห้องค์การที่มีความสามารถสามารถนำไปปรับปรุงและประยุกต์ใช้ได้ต่อไป

1.2 คำถามงานวิจัย

จากที่มาและความสำคัญของปัญหาดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยตั้งคำถามงานวิจัย ดังนี้

1. ผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma อยู่ในระดับใด
2. ปัจจัยส่วนบุคคลมีผลต่อผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma หรือไม่
3. ความรู้เกี่ยวกับระบบ Six Sigma ความคิดเห็นต่อระบบ Six Sigma และปัจจัยแวดล้อมที่ส่งผลต่อความสำเร็จที่ส่งผลต่อความสำเร็จมีผลต่อผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma หรือไม่

1.3 วัตถุประสงค์การวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

1. เพื่อศึกษาระดับผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma
2. เพื่อเปรียบเทียบระดับผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล
3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับระบบ Six Sigma ความคิดเห็นต่อระบบ Six Sigma และปัจจัยแวดล้อมที่ส่งผลต่อความสำเร็จที่ส่งผลต่อความสำเร็จ กับระดับผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma

1.4 สมมติฐาน

จากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma นำมาตั้งเป็นสมมติฐานในงานวิจัยฉบับนี้ดังนี้

1. พนักงานที่มีปัจจัยส่วนบุคคลต่างกันมีความคิดเห็นต่อผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma แตกต่างกัน
2. ความรู้เกี่ยวกับระบบ Six Sigma ความคิดเห็นต่อระบบ Six Sigma และปัจจัยแวดล้อมที่ส่งผลต่อความสำเร็จมีความสัมพันธ์กับผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ในทิศทางบวก

1.5 ขอบเขตของการวิจัย

งานวิจัยฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma: กรณีศึกษา บริษัท คิว ดี พี (ประเทศไทย) จำกัด โดยมีขอบเขตของงานวิจัยดังต่อไปนี้

1.5.1 ด้านตัวแปร การศึกษาครั้งนี้ประกอบไปด้วยตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม ดังนี้ ตัวแปรอิสระ แบ่งเป็น

1. ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่

- เพศ
- อายุ
- ระดับการศึกษา
- แผนกงาน
- ระดับตำแหน่งงาน
- ระยะเวลาทำงานกับบริษัท

2. ความรู้เกี่ยวกับระบบ Six Sigma

3. ความคิดเห็นต่อระบบ Six Sigma

- ผลของระบบ Six Sigma ต่อตนเอง
- ผลของระบบ Six Sigma ต่อองค์การ

4. ปัจจัยแวดล้อมที่ส่งผลต่อความสำเร็จ ตามแนวคิดของ Banuelas Coronado, R.

and Antony, J. (2002) และ Li-Hsing Ho and Chen_Chia Chuang (2006) ได้แก่

- ความมุ่งมั่น และการมีส่วนร่วมจากผู้บริหารระดับสูง
- ความทุ่มเทของพนักงานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับ โครงการ Six Sigma
- การเชื่อมโยง Six Sigma ไปสู่ลูกค้า
- การให้ความรู้และการอบรม
- ระบบการให้รางวัล การเชิดชูเกียรติ และการให้ค่าตอบแทน
- การสื่อสาร

ตัวแปรตาม คือ ผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ตามแนวคิดของ นิพนธ์ บัวแก้ว (2548) และตัวชี้วัดที่เกี่ยวกับระบบการผลิตภายในบริษัท แบ่งเป็น 4 ด้าน ดังนี้

1. คุณภาพผลิตภัณฑ์
 - การร้องเรียนของลูกค้า (Customer's Complaint)
 - คุณภาพตามมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ (Product Quality Standard)
2. การบริหารการผลิต
 - รอบของสินค้าคงคลัง (Inventory Turnover)
 - ประสิทธิภาพการจัดส่งสินค้าตามความต้องการของลูกค้า (Delivery on Time)
3. ต้นทุนการผลิต
 - อัตราของเสีย (Defective Rate)
 - ต้นทุนการผลิต (Cost Production)
 - ปริมาณการผลิต (Quantitative Production)
4. การเพิ่มผลผลิตของพนักงาน
 - ความรวดเร็วในการทำงาน หรือ รอบเวลาในการผลิต (Cycle Time)
 - อัตราการใช้งานเครื่องจักรจริง (Up Time/% Run Time)

1.5.2 ด้านการเก็บตัวอย่าง คือ พนักงานของบริษัท คิว ดี พี (ประเทศไทย) จำกัด โดยมีจำนวนทั้งสิ้น 280 คน ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยจะสุ่มเก็บข้อมูลจากตัวอย่างจำนวน 230 คน และกำหนดระยะเวลาในการเก็บข้อมูล ตั้งแต่เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2550 ถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2550

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ผลที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้สามารถทำให้ทราบถึงปัจจัยแห่งความสำเร็จที่นำไปสู่ผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma เพื่อนำไปเป็นแนวความคิดและสนับสนุนหลักการของ Six Sigma ในวงวิชาการต่อไป และผลที่ได้จากการวิจัยดังกล่าวนี้จะเป็นประโยชน์ต่อบริษัท คิว ดี พี (ประเทศไทย) จำกัด และบริษัทอื่นที่มีลักษณะเดียวกันดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยสามารถใช้เป็นข้อพิจารณาปรับปรุงข้อบกพร่องที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานการผลิตของการนำแนวคิด Six Sigma มาใช้ปรับปรุงกระบวนการผลิต
2. ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยสามารถใช้เป็นแนวทางแก่ผู้บริหารบริษัท คิว ดี พี (ประเทศไทย) จำกัด ในการเลือกแนวคิดที่จะนำมาใช้ในการปรับปรุงระบบการผลิตภายในบริษัทของตนเอง
3. ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยสามารถใช้เป็นแนวทางแก่ผู้บริหารของบริษัทผลิตสินค้าอุตสาหกรรมอื่น ใช้เป็นข้อพิจารณาในการตัดสินใจปรับปรุงระบบการผลิตภายในบริษัท

1.7 นิยามศัพท์

พนักงาน หมายถึง พนักงานของบริษัท คิว ดี พี (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีส่วนร่วมในการทำโครงการ Six Sigma

ระบบ Six Sigma หมายถึง การใช้สถิติค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานในการปรับปรุงความสามารถของระบบ ความผิดพลาดมีโอกาสที่จะเกิดขึ้นได้ไม่เกิน 3.4 หน่วยต่อการดำเนินงานหรือการผลิตหนึ่งล้านหน่วย ซึ่งจะนำไปสู่การปรับปรุงคุณภาพ การลดค่าใช้จ่าย การกำจัดสิ่งบกพร่อง และการให้ความสำคัญกับลูกค้า โดยผ่านองค์ความรู้ที่เป็นกระบวนการ

ความรู้เกี่ยวกับระบบ Six Sigma ของพนักงาน หมายถึง ระดับความรู้ความเข้าใจซึ่งนำไปสู่ความสามารถในการทำโครงการ Six Sigma เกี่ยวกับการวิเคราะห์ผลทางสถิติ ขั้นตอนของกระบวนการ Six Sigma และเครื่องมือที่ใช้ในการปรับปรุงคุณภาพ

ความคิดเห็นต่อระบบ Six Sigma หมายถึง ความคิดเห็นของพนักงานที่มีต่อการนำการจัดการบริหารคุณภาพตามแนวคิด Six Sigma เข้ามาใช้ภายในบริษัท และพนักงานเป็นส่วนหนึ่งของการทำโครงการ Six Sigma โดยพิจารณาได้เป็นสองความคิดเห็น คือ ความคิดเห็นของพนักงานที่มีต่อองค์กร และความคิดเห็นของพนักงานที่มีต่อตนเอง ดังนี้

- ผลของระบบ Six Sigma ต่อตนเอง หมายถึง ความคิดเห็นเกี่ยวกับผลกระทบของระบบ Six Sigma ที่มีต่อตัวพนักงานเอง ซึ่งสามารถส่งผลกระทบต่อการทำงานของพนักงานทั้งในเชิงบวกและเชิงลบ

- ผลของระบบ Six Sigma ต่อองค์กร หมายถึง ความคิดเห็นเกี่ยวกับผลกระทบของระบบ Six Sigma ที่มีต่อองค์กร ภายหลังจากการนำระบบ Six Sigma มาใช้ แล้วช่วยให้องค์กรได้รับผลในเชิงบวกหรือในเชิงลบ

ปัจจัยแวดล้อมที่ส่งผลต่อความสำเร็จ หมายถึง สภาพแวดล้อมที่อยู่รอบตัวพนักงานของบริษัท คิว ดี พี (ประเทศไทย) จำกัด ซึ่งเอื้ออำนวยให้พนักงานปฏิบัติงานตามแนวคิด Six Sigma ได้อย่างมีประสิทธิภาพ อันประกอบไปด้วย

- ความมุ่งมั่นและการมีส่วนร่วมจากผู้บริหารระดับสูง หมายถึง การแสดงเจตนารมณ์ ความมุ่งมั่น และการสนับสนุนพนักงานในการดำเนินงานตามแนวคิด Six Sigma รวมถึงการให้ความสำคัญ และความจริงจังในการแก้ไขปัญหา และมีเป้าหมายในการดำเนินงานที่ชัดเจน

- ความทุ่มเทของพนักงานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับ โครงการ Six Sigma หมายถึง การมีส่วนร่วมของพนักงานในการแสดงความคิดเห็น การตัดสินใจ การระดมสมองในการแก้ไขปัญหาในการทำ Six Sigma

- การเชื่อมโยง Six Sigma ไปสู่ลูกค้า หมายถึง การคำนึงถึงความต้องการของลูกค้าเพื่อนำไปสู่การวางเป้าหมายและปรับปรุงกระบวนการผลิตให้สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้าเหล่านั้น

- การให้ความรู้และการอบรม หมายถึง กระบวนการจัดการเรียนรู้ด้าน Six Sigma อย่างเป็นระบบ เพื่อสร้างหรือเพิ่มพูนความรู้ ทักษะ และความสามารถด้าน Six Sigma ของพนักงาน

- ระบบการให้รางวัล การเชิดชูเกียรติ หรือค่าตอบแทน หมายถึง การสร้างระบบการจูงใจในการทำงานที่เกี่ยวกับ โครงการ Six Sigma โดยมีการสร้างแรงจูงใจให้พนักงานมีกำลังใจในการปฏิบัติงานเพิ่มมากยิ่งขึ้น

- การสื่อสาร หมายถึง การแลกเปลี่ยนข้อมูล ความรู้ ความคิดเห็นระหว่างภายในบริษัทคิว ดี พี (ประเทศไทย) จำกัด ทั้งที่เป็นแบบทางการและไม่เป็นทางการ และระบบการเผยแพร่แจ้งข่าวสารประชาสัมพันธ์ภายในองค์กร รวมถึงการใช้ข้อมูลเพื่อประกอบการตัดสินใจในการทำงาน หรือปรับปรุงการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ

ผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma หมายถึง การรับรู้ของพนักงานต่อผล การปฏิบัติงานตามเป้าหมายของบริษัทฯ ที่ตั้งไว้เกี่ยวกับการนำแนวคิด Six Sigma มาปรับปรุง กระบวนการผลิต อันประกอบไปด้วย

- คุณภาพผลิตภัณฑ์ หมายถึง การผลิตผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพตามมาตรฐานของ ลูกค้า โดยมีผลทำให้เกิดผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้รับการยอมรับหรือข้อร้องเรียนจากลูกค้าลดลง
- การบริหารการผลิต หมายถึง การจัดการให้การผลิตมีการหมุนเวียนสินค้าคง คลังมากที่สุด และการตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าด้วยการส่งมอบสินค้าตามเวลาที่ กำหนด
- ต้นทุนการผลิต หมายถึง การผลิตผลิตภัณฑ์โดยใช้ต้นทุนในการผลิตที่ต่ำ มี อัตราของเสียลดลง และมีปริมาณการผลิตเพิ่มขึ้น โดยยังคงรักษาคุณภาพผลิตภัณฑ์ไว้ได้
- การเพิ่มผลผลิตของพนักงาน หมายถึง ความสำเร็จในการทำงานของพนักงาน โดยสามารถเพิ่มปริมาณการผลิต และมีอัตราในการใช้เครื่องจักรได้อย่างสูงสุดเพื่อบรรลุเป้าหมาย ขององค์กรเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากการปรับปรุง และประยุกต์ใช้ระบบ Six Sigma

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเรื่อง “ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma: กรณีศึกษา บริษัท ทิว ดี พี (ประเทศไทย) จำกัด” ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นความรู้ในการทำวิจัย นำเสนอคั้งหัวข้อต่อไปนี้

- 2.1 แนวคิด Six Sigma
- 2.2 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma
- 2.3 การวัดผลการดำเนินงานในระบบการผลิต
- 2.4 การนำแนวคิด Six Sigma มาใช้ในบริษัททิว ดี พี (ประเทศไทย) จำกัด
- 2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิด Six Sigma

2.1.1 ประวัติความเป็นมา

จุดกำเนิดของวิธี Six Sigma เริ่มขึ้นเมื่อบริษัทโมโตโรล่า (Motorola) ได้พัฒนาและสร้างโครงการเพื่อปรับปรุงคุณภาพของสินค้าภายใต้การนำของนายมิเกล เจ แฮร์รี่ (Harry, 1998) และในปี ค.ศ.1988 บริษัทโมโตโรล่าได้ตีพิมพ์และเปิดเผยวิธีใหม่ที่ใช้ในการปรับปรุงคุณภาพของสินค้าภายใต้ชื่อ วิธี Six Sigma ในด้านความหมาย สัญลักษณ์ Sigma เป็นตัวอักษรกรีกตัวหนึ่งซึ่งในทางสถิติ สัญลักษณ์ σ คือค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ซึ่งเป็นตัวเลขที่ใช้ในการบ่งบอกถึงการกระจายของข้อมูล

เมื่อกล่าวถึงค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานต้องมองย้อนกลับไปถึง ปี ค.ศ. 1733 เมื่อนายดีโมรี (DeMortvre) ซึ่งเป็นบุคคลแรกที่ได้ศึกษาและพัฒนาเส้นโค้งแจกแจงปกติ (Normal Distribution) เพื่อจะนำไปใช้ในการประมาณการของการกระจายข้อมูลแบบไบโนเมียล (Binomial Distribution) แต่ความรู้และงานที่นายดีโมรีสร้างไว้ได้สูญหายไป จนกระทั่งมาถูกค้นพบอีกครั้งหนึ่งโดยนายคาลเพียร์ซัน (Karl Pearson) ในปี ค.ศ.1924 ในระหว่างนั้นโดยเฉพาะอย่างยิ่งในปี ค.ศ.1809 นายคาลเฟรดเดอริส เกาส์ (Carl Friederich Gauss) ได้ศึกษาการกระจายแบบโค้งปกติ (Normal Distribution)

โดยละเอียดและได้ตีพิมพ์บทความเกี่ยวกับคุณสมบัติของการกระจายแบบ โค้งปกติไว้มากมาย จนเป็นเหตุให้การกระจายแบบ โค้งปกติเป็นที่รู้จักกันในอีกชื่อหนึ่ง ในวงการคณิตศาสตร์ว่าเป็นการกระจายแบบเกาส์เซียน (Gaussian Distribution) (Dunnington, 2003) แต่ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานที่รู้จักกันอยู่ทุกวันนี้ได้รับการตั้งชื่อโดยนายคาล เพียร์ซัล ในปี ค.ศ.1893

ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานหรือ Six Sigma เริ่มมามีบทบาทในวงการของการปรับปรุงและรักษาคุณภาพ (ยรรยง สันรู้งาม, 2549) ในปี ค.ศ.1931 เมื่อ Walter A. Shewhart (1931) ได้แนะนำว่า ในกระบวนการใดๆ ถ้าค่าเฉลี่ยของคุณภาพของการผลิตหรือของผลิตภัณฑ์ที่ได้ห่างจากค่าเป้าหมายที่ตั้งไว้มากกว่าสามเท่าของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานในกระบวนการนั้น กระบวนการดังกล่าวก็ควรจะถูกปรับปรุงและแก้ไขใหม่ ในปัจจุบัน Six Sigma ได้ถูกจัดให้เป็นเครื่องหมายการค้าของบริษัท โมโตโรล่า (Nimkar and Dhargawe, 1987) ซึ่งเป็นองค์กรที่เริ่มนำแนวคิด Six Sigma มาปรับปรุงคุณภาพสินค้าจนประสบความสำเร็จดังที่กล่าวไว้ตอนต้น

อาจกล่าวได้ว่ากรณีที่ Six Sigma มีชื่อเสียงขึ้นมาได้เป็นเพราะเข้ามาในจังหวะที่เหมาะสมกับสถานการณ์พอดี เนื่องจากเมื่อประมาณ 7-8 ปีที่ผ่านมาเป็นช่วงที่เศรษฐกิจของโลกกำลังตกต่ำ โดยเฉพาะประเทศยักษ์ใหญ่อย่างสหรัฐอเมริกา พอถึงสิ้นปีหลายบริษัทประกาศผลการดำเนินงานให้ผู้ถือหุ้นทราบซึ่งทำให้ผู้ถือหุ้นหลายรายล้วนผิดหวังกับผลการดำเนินงานของบริษัท แต่เป็นที่น่าประหลาดใจ เพราะท่ามกลางกระแสเศรษฐกิจตกต่ำกลับมีบางบริษัทที่ประกาศว่าตัวเองได้กำไรในปีดำเนินงานในช่วงเวลานั้น ซึ่งเป็นผลจากการดำเนินงานภายใต้แนวคิดอันยอดเยี่ยมของผู้บริหารที่นำเทคนิคการปรับปรุงซึ่งมีชื่อเรียกว่า “Six Sigma” มาใช้ในองค์กร และยังเป็นการสร้างกระแสความนิยมของ Six Sigma มากขึ้น เมื่อบริษัทอื่นๆ ดำเนินรอยตามบริษัทที่ได้รับผลสำเร็จไปก่อนหน้านั้น ต่างก็ได้รับความสำเร็จเช่นกัน จึงทำให้ชื่อของ Six Sigma เป็นที่รู้จักไปทั่วโลกในเวลาที่รวดเร็ว (ผู้จัดการรายสัปดาห์, 2550)

2.1.2 ความหมายของ Six Sigma

คนส่วนใหญ่คิดว่า การบริหารคุณภาพโดย Six Sigma ก็คือการเข้มงวดเป็นพิเศษในเรื่องคุณภาพ โดยการใช้สถิติมาเป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์คุณภาพเท่านั้น หรืออาจคิดว่า Six Sigma คือส่วนหนึ่งของการบริหารคุณภาพโดยรวม (TQM: Total Quality Management) นั่นเอง ซึ่งความคิดดังกล่าวเป็นความเข้าใจในเรื่อง Six Sigma ที่ถูกเพียงครั้งเดียวเท่านั้น แท้จริงแล้ว Six Sigma คือ ส่วนผสมอันกลมกลืนกันระหว่างความฉลาดหลาย ๆ ด้านในการบริหารองค์กร โดยการพัฒนาวิธีการทางสถิติเพื่อใช้เป็นอาวุธขององค์กร โดยเป้าหมายสูงสุดของ Six Sigma เน้นไปที่

การนำเอา Six Sigma มาใช้เป็นกลยุทธ์ของกิจการมากกว่าที่จะเป็นวิธีการทางคุณภาพในการควบคุมกระบวนการ (Breyfogle III et al., 2001)

การจัดการเชิงคุณภาพ Six Sigma จึงถือว่าเป็นการบริหารคุณภาพโดยรวม (TQM) อย่างสมบูรณ์แบบ หรือแบบฉบับที่พิเศษของ TQM (Breyfogle III et al., 2001: 5) ทำให้คุณภาพและกระบวนการขององค์กรต่างๆ มีการปรับปรุงคุณภาพ การเพิ่มผลผลิต การลดค่าใช้จ่ายได้อย่างมากมาย การที่มีผลประกอบการดีเยี่ยม เป็นองค์กรที่มีคุณค่าและครองใจของลูกค้า และมีการครอบครองตลาดเพิ่มมากขึ้น

Ronald Snee (1999 อ้างถึงใน ช่วงโชติ พันธุ์เวช, 2544: 12) ได้ให้ความหมายของ Six Sigma ว่าคือวิธีการใช้กลยุทธ์ปรับปรุงธุรกิจ เพื่อหาแนวทางในการเพิ่มความพึงพอใจสูงสุดให้แก่ลูกค้า และทำให้องค์กรมีความมั่นคงและมั่งคั่ง

อย่างไรก็ตาม Mikel J.Harry (1997:2.3) ได้ให้ความหมายของ Six Sigma ไว้ 3 ความหมายดังนี้คือ

1. กลยุทธ์ทางธุรกิจซึ่งทำให้เกิดการได้เปรียบทางการแข่งขัน กล่าวคือ ถ้าสามารถปรับปรุงระดับของ Sigma ในกระบวนการแล้วจะมีผลทำให้เกิดการปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ และมีต้นทุนที่ต่ำลง โดยผลที่ตามมาคือความพึงพอใจของลูกค้าที่มากขึ้น

2. ประสิทธิภาพที่สามารถทำงานได้ด้วยความปลอดภัยมากขึ้นซึ่งหมายความว่า การที่ลดข้อผิดพลาดให้น้อยลงในทุกๆ ด้าน โดยการผลิตสินค้าเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าเราจะสามารถค้นพบ และลดแหล่งที่มาของความแปรปรวนในกระบวนการซึ่งทำให้ระดับ Sigma สูงขึ้น ซึ่งหมายถึงการปรับปรุงของความสามารถของกระบวนการ (Process Capability) โดยมีผลทำให้ข้อผิดพลาดหรือของเสียเกิดน้อยที่สุดหรือไม่เกิดขึ้น

3. เครื่องมือวัดทางสถิติซึ่งแสดงให้เห็นว่า ผลิตภัณฑ์ การบริการ หรือกระบวนการมีคุณภาพเป็นอย่างไร โดยวิธีการของ Six Sigma จะทำให้เปรียบเทียบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ การบริการ หรือกระบวนการที่มีลักษณะที่คล้ายกันหรือต่างกันได้ ซึ่งจะทำให้รู้ว่าเรานำหน้า หรืออยู่ล้าหลังผู้อื่น และที่สำคัญที่สุดก็คือทำให้เราทราบ และมีความชัดเจนว่าเป้าหมายคืออะไร และเราจะต้องปรับปรุงอะไรบ้างเพื่อให้ไปสู่เป้าหมายนั้นๆ

Six Sigma เป็นกระบวนการปรับปรุงคุณภาพในองค์กร เพื่อที่จะลดข้อผิดพลาด (Defects) ที่เกิดขึ้นในกระบวนการต่างๆ โดยมุ่งเน้นให้เกิดโอกาสของความผิดพลาดน้อยที่สุด โดยความผิดพลาดมีโอกาสที่จะเกิดขึ้นได้ไม่เกิน 3.4 หน่วยต่อการดำเนินงานหรือการผลิตหนึ่งล้านหน่วย ซึ่งจะแทนด้วยสัญลักษณ์ทางสถิติ “6σ” (ณัฐพันธ์ เภรนนท์, 2547: 57)

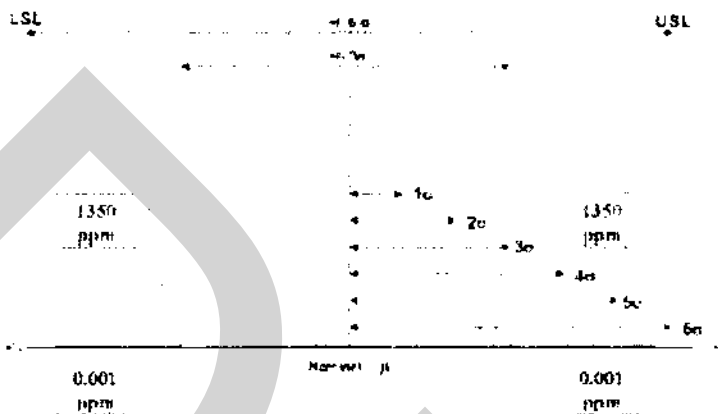
กล่าวโดยสรุป ผู้วิจัยได้ให้ความหมายของ Six Sigma เป็นสองนัยคือ ในความหมายแรก เป็นความหมายเชิงทฤษฎี ว่า Six Sigma คือ ความพยายามในการลดความแปรผันของกระบวนการ โดยพยายามบีบให้ความแปรผันทั้งหมดของกระบวนการตกอยู่ภายในขีดจำกัดของข้อกำหนดด้านคุณภาพ (USL และ LSL) และยอมให้มีของเสีย (หรือการ Off Spec ของกระบวนการ) ได้ไม่เกิน 3.4 PPM (ดังภาพที่ 2.1 ในหน้า 14)

ส่วนความหมายทางด้านปฏิบัติ Six Sigma เป็นเรื่องของการใช้สถิติในการปรับปรุงความสามารถของกระบวนการ โดยใช้ควบคู่กับหลักการบริหารโครงการที่ชาญฉลาด และเน้นผลสำเร็จในรูปของมูลค่าการลดต้นทุนจากการดำเนินโครงการ ไม่ใช่มุ่งเน้นว่าต้องจบโครงการที่ 3.4 PPM

2.1.3 หลักการของ Six Sigma

Six Sigma เป็นการขยายแนวทางการบริหารคุณภาพทั่วทั้งองค์กร ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะทำให้สินค้าและการให้บริการอยู่ในระดับที่ลูกค้าต้องการ (Goetsch and Davis, 2003) โดยการประยุกต์ใช้เครื่องหมายทางสถิติ เพื่อการจัดการคุณภาพของสินค้าและการให้บริการที่ทำให้องค์กรมีผลกำไรและผลผลิตเพิ่มขึ้น ซึ่งแทนด้วยสัญลักษณ์ σ ที่เป็นอักษรในภาษากรีก โดยใช้แทนความหมายของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกระบวนการ (Standard Deviation) เพื่อใช้วัดความแปรปรวนเฉลี่ยที่เบี่ยงเบนไปจากค่าเฉลี่ยมาตรฐาน ซึ่งถ้าค่า Six Sigma ยิ่งสูง แสดงว่ามีความแปรปรวนของกระบวนการยิ่งสูง ทำให้มีพื้นที่ที่อยู่นอกเหนือพื้นที่ในการยอมรับน้อยลง (Eckes, 2001) หมายความว่า จะมีของเสียหรือความผิดพลาดที่อยู่นอกเหนือขอบเขตที่ยอมรับได้น้อยลง ดังภาพที่ 2.1 หรือหมายถึงการที่สินค้าหรือบริการจะมีคุณภาพที่ดีกว่า โดยระดับ σ สามารถแสดงได้ตามตารางที่ 2.1

Normal Distribution Curve



ภาพที่ 2.1 เส้นโค้งการกระจายตัวตามปกติ

ตารางที่ 2.1 แสดงถึงระดับของซิกมา (Sigma)

ระดับ Six Sigma (Level)	ความผิดพลาดต่อโอกาสที่เกิดขึ้นล้านครั้ง	%
6	3.4	99.999660
5	233.0	99.97670
4	6,210.0	99.3790
3	66,810.0	93.32
2	308,700.0	69.15
1	697,700.0	30.23

ที่มา : Breyfogle III. F. W. (1999). Implementing Six Sigma: Smarter Solutions Using Statistical Methods. New York: John Wiley.

จากตารางที่ 2.1 ในระดับที่ 6 จะอธิบายถึงสมรรถนะในการดำเนินงานโดยใช้การวัดจำนวนผลิตภัณฑ์หรือการให้บริการที่ไม่เป็นไปตามคุณภาพที่กำหนดไว้ไม่เกิน 3.4 ชิ้นหรือครั้งต่อการผลิตหรือการให้บริการ 1 ล้านชิ้นหรือครั้ง ซึ่งหากเป็นไปตามเส้นโค้งการกระจายตัวตามปกติ (Normal Distribution Curve) ตามหลักการของสถิติ ที่ระดับ 6 จะมีของเสียหรือความผิดพลาดที่อยู่นอกเหนือจากเขตของการยอมรับเท่ากับ 0.002 ชิ้น ต่อ 1 ล้านชิ้นเท่านั้น แต่ด้วยเหตุผลที่หลักการของ Six Sigma ที่ใช้อยู่ในปัจจุบันมีการยอมรับของเสียหรือความผิดพลาดที่ 3.4 PPM (Part Per

Million คือ 1 ในล้านส่วน) เพราะว่าในขณะที่บริษัทโมโตโลรา ซึ่งเป็นผู้เป็นต้นกำเนิดของแนวคิดนี้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ความแปรปรวนนั้น พบว่าไม่มีระบบการผลิตใดเลยในบริษัทที่จะไม่ถูกรบกวนจากสภาพแวดล้อมภายในและภายนอก (Basu and Wright, 2003) ความเป็นจริงแล้ว บริษัทไม่สามารถควบคุมปัจจัยภายนอก เช่น วัตถุดิบ ภูมิอากาศ เป็นต้น เพื่อให้ส่งผลถึงความเบี่ยงเบนของข้อมูลได้ ซึ่งระบบที่ไม่มีความแปรปรวนเลยจะเป็นเพียงแค่ระบบในอุดมคติ (Ideal System) (Breyfogle III, 1999) ดังนั้น บริษัทโมโตโลราผู้ผลิตชิ้นส่วนอุปกรณ์สำหรับเครื่องมือสื่อสาร จึงทำการเก็บรวบรวมข้อมูลใหม่ในกระบวนการผลิตชิ้นส่วนสารกึ่งตัวนำของทรานซิสเตอร์ที่และวิหุติคตามตัว เพื่อหาค่าความแปรปรวนที่เกิดจากปัจจัยภายนอกอันส่งผลต่อการคลาดเคลื่อนของค่ากึ่งกลาง และจากการวิเคราะห์พบว่าค่าเบี่ยงเบนอันเนื่องมาจากปัจจัยภายนอกมีค่าอยู่ระหว่าง 1.4-1.6 เท่าของซิกมา จึงนำค่าเฉลี่ย คือ 1.5 เท่าของซิกมามาเป็นค่าเบี่ยงเบนของค่ากึ่งกลางของข้อมูลที่ยอมรับในการเลื่อนแนวแกนค่าเฉลี่ยออกไป และได้นำมาใช้ในหลักการของ Six Sigma จึงทำให้ค่า 3.4 PPM (จำนวนของเสีย 3.4 ชิ้นใน 1 ล้านชิ้น) เป็นผลมาจากการเลื่อนแนวแกนออกไปหรือเป็นค่าความผิดพลาด ณ ระดับที่ 4.5 เท่าของซิกมาตามหลักสถิติ (Breyfogle III, 1999) ซึ่งบริษัทโมโตโลราได้นำหลักการนี้มาใช้เพื่อตั้งเป็นเป้าหมายในระบบการผลิตของบริษัท และได้ทำการพัฒนาวิธีการต่าง ๆ เพื่อนำไปสู่เป้าหมายนั้น จนกลายเป็นระบบการจัดการที่มีประสิทธิภาพระบบหนึ่งในปัจจุบันและเป็นที่รู้จักแพร่หลายทั่วโลก (นิพนธ์ บัวแก้ว, 2549)

จะเห็นได้ว่า หลักการของ Six Sigma สามารถนำมาใช้ได้กับองค์กรทั้งขนาดกลางและขนาดใหญ่ และจะเหมาะสมกับองค์กรที่ให้ความสำคัญกับคุณภาพของสินค้าหรือการให้บริการทั้งในอุตสาหกรรมการผลิตสินค้า อาทิเช่น ผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ ผลิตภัณฑ์ หรืออุตสาหกรรมให้บริการ เช่น โรงพยาบาล ธุรกิจบริการด้านการเงิน เป็นต้น ซึ่งงานวิจัยฉบับนี้เป็นการศึกษาการผลิตชิ้นส่วนฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ คือ Damper โดยองค์กรจะต้องมุ่งสู่การจัดการในเรื่องของการให้ข้อเท็จจริงและข้อมูล (Fact and Data) ขององค์กรที่มีอยู่ ตลอดจนวิธีการจัดการที่จะทำให้ลูกค้าเกิดความพอใจจึงจะบรรลุถึงปรัชญาของ Six Sigma อย่างแท้จริง คือ แทบจะไม่มีลูกค้าที่ไม่พึงพอใจหรือมีคุณภาพในระดับ 6 σ (พิชิต เทพวรรณ, 2548)

2.1.4 แนวทางการปฏิบัติของ Six Sigma

จากนิยามและหลักการของ Six Sigma ดังที่กล่าวไว้ข้างต้น จะเห็นได้ว่า Six Sigma เป็นแนวทางการบริหารจัดการธุรกิจ โดยมุ่งเน้นให้ความสำคัญกับลูกค้า โดยใช้ข้อเท็จจริงและข้อมูลต่าง ๆ เพื่อการแก้ปัญหาได้ดีกว่า ตลอดจนการเน้นที่ลูกค้าจากทัศนคติที่มองเกณฑ์ของคุณภาพที่เป็นระบบ ซึ่งมีลักษณะเฉพาะ ได้แก่ การปรับปรุงเพื่อเพิ่มความพึงพอใจแก่ลูกค้า การลดรอบเวลา (Reduce Cycle Time) การลดความผิดพลาดต่างๆ ที่เกิดขึ้น โดยลักษณะสำคัญที่ทำให้ Six Sigma มีความแตกต่างจากโปรแกรมปรับปรุงการบริหารงานอื่น ๆ ที่เด่นชัด (Pande and Holpp, 2002) คือ

1. Six Sigma จะเน้นความสำคัญของลูกค้า (Customer Oriented) ซึ่งหมายถึงการให้ความสำคัญในการรักษาความต้องการของลูกค้าทั้งภายในองค์กรระหว่างส่วนงานต่าง ๆ และลูกค้าภายนอก คือ ผู้ที่จะซื้อสินค้าและบริการ
2. Six Sigma จะให้ผลตอบแทนจากการลงทุนเป็นจำนวนมาก เช่น บริษัทเจเนอรัลอิเล็กทริกที่สามารถสร้างผลตอบแทนจากการใช้กลยุทธ์ Six Sigma และจากรายงานประจำปีของบริษัทจะพบว่าเพียง 3 ปี กลยุทธ์นี้สามารถทำให้บริษัทประหยัดค่าใช้จ่ายลงไปมากกว่า 2 พันล้านดอลลาร์สหรัฐอเมริกา
3. Six Sigma ได้ปรับเปลี่ยนแนวทางดำเนินงานในการบริหาร ซึ่งจะทำให้ผู้บริหารหรือผู้นำองค์กร ได้เรียนรู้เครื่องมือและมโนภาพของ Six Sigma เช่น แนวคิดใหม่ในการคิด การวางแผน และการดำเนินการ ทำให้สามารถทำงานบรรลุถึงผลสำเร็จได้โดยไม่ต้องทำงานหนัก ซึ่งมีแนวทางทำได้มากมายในขั้นปฏิบัติ

ขั้นตอนของการปฏิบัติปรับปรุงคุณภาพองค์กรของ Six Sigma จะใช้หลักการที่เรียกว่า ดีเมอิก (DMAIC) ซึ่งหมายถึงการประยุกต์ตัวแบบเพื่อปรับปรุงแก้ไขกระบวนการและการออกแบบหรือแก้ไขแบบกระบวนการใหม่ (ยรรยง สิ้นธุ์งาม, 2549) ซึ่งบริษัทคิว ดี พี (ประเทศไทย) จำกัด ได้นำหลักการดีเมอิกมาประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงกระบวนการผลิตชิ้นส่วนฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ โดยกระบวนการดีเมอิกมีความหมายและกิจกรรมที่สำคัญดังตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 การปรับปรุงกระบวนการผลิตโดยใช้ตัวแบบเดิมอีกของ Six Sigma

เดิมอีก (DMAIC)	การปรับปรุงกระบวนการ	การออกแบบ/การแก้ไขกระบวนการ
1. นิยาม (Define) คือ การกำหนดปัญหาและเป้าหมายอย่างชัดเจน	-ระบุปัญหา -นิยามข้อกำหนด -ตั้งเป้าหมาย	-ระบุปัญหาเฉพาะหรือปัญหาทั่วไป -นิยามเป้าหมายหรือวิสัยทัศน์ -อธิบายขอบเขตและข้อกำหนดของลูกค้า
2. วัดผล (Measure) คือ การวัดซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นที่จะทำให้เข้าใจสภาพของระบบและกระบวนการในปัจจุบัน	-ตรวจปัญหาหรือกระบวนการให้ถูกต้อง -ตรวจแก้รายละเอียดของปัญหาหรือเป้าหมาย -วัดผลขั้นตอนหลักการนำเข้า	-วัดการปฏิบัติงานตามข้อกำหนด -รวบรวมข้อมูลด้วยกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ
3. วิเคราะห์ (Analyze) เป็นการเอาข้อมูลทางตัวเลขที่ได้จากการวัดมาวิเคราะห์เพื่อหาสาเหตุ	-พัฒนาสมมติฐานเชิงเหตุและผล -ระบุสาเหตุที่ไม่ร้ายแรงจนเกินไป -ตรวจสอบสมมติฐานให้ถูกต้อง	-ระบุ “การปฏิบัติที่ดีที่สุด” -ประเมินกระบวนการออกแบบ -ตรวจแก้รายละเอียดในข้อกำหนด
4. ปรับปรุง (Improve) คือ การแสวงหาวิธีพัฒนา แก้ไขปัญหาหรือปรับปรุงสมรรถนะและประสิทธิภาพของกระบวนการ	-สร้างแนวคิดที่จะแก้ไขปัญหารากเหง้าออกไป -ทดสอบวิธีการแก้ปัญหา -สร้างมาตรฐานวิธีแก้ปัญหา/การวัดผลลัพธ์	-ออกแบบกระบวนการใหม่โดยข้อสันนิษฐานที่ท้าทาย -นำกระบวนการใหม่หรือโครงสร้างและระบบมาทำให้เกิดผลจริง
5. ควบคุม (Control) เป็นการพยายามที่จะควบคุมรักษาระดับสมรรถนะให้คงอยู่	-ตั้งมาตรฐานการวัดผลเพื่อดูแลการปฏิบัติงานให้ต่อเนื่อง -แก้ไขปัญหาเมื่อมีความจำเป็น	-สร้างมาตรการการวัดและทบทวนการวัดเพื่อดูแลการปฏิบัติงาน -แก้ไขปัญหาเมื่อมีความจำเป็น

ที่มา : ปรับปรุงจาก ยรรยง สิ้นรุ่งงาม. (2549) การจัดการคุณภาพแบบซิกซ์ซิกมา. และ Basu, R. and Wright J. N. (2003). *Quality Beyond Six Sigma*. Oxford: Butterworth-Heinemann.

สิทธิศักดิ์ พุทธิชัยพิบูล (2546 : 271-272) ได้อธิบายถึงเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ตามกระบวนการของดีเมอิกสามารถไว้ดังนี้

1. ในระบะนิยาม (Define) ใช้การสำรวจความต้องการของลูกค้า และใช้เทคนิค QFD (Quality Function Deployment) เพื่อวิเคราะห์กระบวนการหลัก โดยนำตัวแปรทั้งหลายมาเปรียบเทียบความสัมพันธ์กับกระบวนการต่าง ๆ ถ้าสัมพันธ์กันมากก็ถือว่าสำคัญ

2. ในระบะวัดผล (Measure) ใช้การวิเคราะห์ตัวชี้วัดโดยใช้ผ้งต้นไม้ สิ่งที่จะวิกฤติต่อคุณภาพ (Critical to Quality: CTQ) แล้วทำการเก็บรวบรวมข้อมูลตัวชี้วัดพร้อมกับคำนวณหาระดับ Six Sigma และมูลค่าความสูญเสียอันเกิดจากความด้อยคุณภาพ (Cost of Poor Quality) ของกระบวนการเดิม

3. ในระบะวิเคราะห์ (Analysis) ใช้เครื่องมือที่จำเป็นดังนี้

3.1 เลือกใช้ Histogram, Run Chart และ Pareto Chart ในการวิเคราะห์ข้อมูลตามลักษณะของข้อมูล

3.2 ใช้การวิเคราะห์กระบวนการและ Value Added Analysis ในการวิเคราะห์หาจุดอ่อนของกระบวนการ

3.3 ใช้ผ้งต้นไม้หรือผ้งก้างปลาในการค้นหาสมมติฐานที่เป็นไปได้

3.4 ใช้สถิติพิสูจน์สมมติฐาน อาจเลือกใช้สถิติต่างๆ ในการพิสูจน์ เช่น t-test หรือ Chi-square Test

3.5 สรุปสาเหตุรากเหง้าของปัญหาโดยใช้ผ้งต้นไม้

4. ในระบะปรับปรุง (Improve) ใช้การทดลองแบบง่าย ๆ และทำการวัดผลเปรียบเทียบกับตัวชี้วัดเดิมที่ใช้ในระบะการวัด ทดลองพัฒนาคุณภาพโครงการจนกว่าจะบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้

5. ในระบะควบคุม (Control) ใช้เครื่องมือที่จำเป็นดังต่อไปนี้

5.1 การจัดทำคู่มือหรือแนวทางในการปฏิบัติงาน

5.2 การอบรมผู้ปฏิบัติตามคู่มือหรือแนวทางในการปฏิบัติงานที่ได้จัดทำขึ้น

5.3 Control Chart

5.4 กิจกรรม 5 ส

อย่างไรก็ตาม เพื่อให้การดำเนินการพัฒนาคุณภาพโครงการดำเนินไปได้อย่างราบรื่นองค์กรควรมีผู้คอยให้คำปรึกษา คอยให้คำแนะนำ ชี้แนะ และแก้ไขปัญหาเป็นระยะ ซึ่งหากองค์กรได้ผู้ให้คำปรึกษาที่เชี่ยวชาญจะทำให้เกิดผลสำเร็จได้รวดเร็วและราบรื่นยิ่งขึ้น

แนวทางการปฏิบัติของ Six Sigma นอกจากดำเนินการตามขั้นตอนของดีเมอิก (DMAIC) แล้ว ในเรื่องของโครงสร้างบุคลากรจะต้องมีการจัดตั้งทีมงาน โดยมีการจัดฝังองค์การ แบ่งบุคคลออกเป็นคณะทำงาน 4 ประเภท เพื่อทำหน้าที่ต่างๆ กันในการที่จะทำให้ Six Sigma บรรลุวัตถุประสงค์ โดยมีจุดประสงค์หลัก คือ การสร้างลำดับขั้นการบังคับบัญชา พร้อมทั้งการ กำหนดหน้าที่และความรับผิดชอบของแต่ละบุคคลในองค์การ ดังต่อไปนี้ (วชิรพงษ์ สาสีสงห์, 2548)

1. แชมป์เปียน (Champion) เป็นผู้จัดการระดับสูง (Senior Management Leader) โดย อาจจะเป็นหัวหน้าผู้ควบคุมธุรกิจหลายประเภท หรือรับผิดชอบเพียงธุรกิจใดธุรกิจหนึ่งก็ได้ จะเป็น ผู้รับผิดชอบต่อความสำเร็จของกระบวนการ Six Sigma และเป็นผู้นำในการริเริ่มดำเนินการ และ ประสานการดำเนินการให้สอดคล้องกับกลยุทธ์ของบริษัท ซึ่งแชมป์เปียน (Champion) จะเป็น ผู้อนุมัติโครงการ จัดการด้านการเงิน นโยบาย อำนวยความสะดวก และช่วยขจัดอุปสรรคต่าง ๆ ใน การดำเนินการ Six Sigma นอกจากนี้ แชมป์เปียน (Champion) ยังเป็นที่ปรึกษาในการปฏิบัติงาน และคอยสอบถามอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้มั่นใจได้ว่าการดำเนินการนั้นใช้ได้ผลดี ซึ่งการมีแชมป์ เปียน (Champion) เป็นผู้นำนั้นมีเหตุผลที่สำคัญ 2 ประการ คือ

1.1 การดำเนินการ Six Sigma พบว่าบ่อยครั้งที่มีความจำเป็นต้องใช้ทรัพยากรเพิ่ม กว่าที่เคย และต้องการการสนับสนุนในการจัดการ ซึ่งไม่สามารถคาดการณ์ได้ล่วงหน้า ดังนั้นจึง จำเป็นต้องมีแชมป์เปียน (Champion) เพื่อช่วยในการจัดเตรียมทรัพยากรให้ดำเนินการไปได้อย่าง สะดวก

1.2 การดำเนินการ Six Sigma พบว่าบ่อยครั้งทำให้พนักงานเกิดความสับสน เกี่ยวกับงานประจำของตนเอง ซึ่งแชมป์เปียน (Champion) จะช่วยให้ความกระจ่างในข้อขัดแย้งนี้

2. มาสเตอร์ แบลคเบลท์ (Master Black Belts) เป็นผู้สอนเนื้อหาและเทคนิคของ Six Sigma และเป็นผู้เชี่ยวชาญที่สามารถให้คำปรึกษาแก่ แบลคเบลท์ (Black Belts) และเป็นผู้นำในการ ฝึกอบรมพนักงานต่าง ๆ ในองค์การ มาสเตอร์ แบลคเบลท์ (Master Black Belts) จะต้องทำงาน Six Sigma เต็มเวลา และเป็นผู้สร้างความรู้ทางเทคนิค และทักษะเชิงประมาณต่าง ๆ แก่พนักงานเพื่อ สามารถนำเทคนิคเหล่านั้นมาใช้ได้อย่างเป็นประโยชน์ได้

3. แบลคเบลท์ (Black Belts) เป็นบุคคลสำคัญในการปฏิบัติตามกระบวนการ เป็นผู้นำ ทีมในการวัด วิเคราะห์ ปรับปรุง และควบคุมปัจจัยหลักของกระบวนการ (Key Process) ที่มี อิทธิพลต่อความพอใจของลูกค้า แบลคเบลท์ (Black Belts) จะต้องทำงาน Six Sigma เต็มเวลาและ เป็นผู้ชี้แนะแนวทางให้แก่พนักงานคนอื่นๆ ในกระบวนการประยุกต์ใช้เทคนิค Troubleshooting และ เทคนิคการแก้ปัญหา (Problem Solving)

4. กรีนเบลท์ (Green Belts) คือ พนักงาน หรือผู้จัดการที่ได้ดำเนินการ Six Sigma ไปพร้อมกับงานที่รับผิดชอบประจำ โดยงานที่ทำคือ Process Mapping การวิเคราะห์ การวางแผน และปฏิบัติการปรับปรุง แล้วจัดทำให้เป็นระบบที่แน่นอน ซึ่งการดำเนินการ Six Sigma ได้ถูกผสมผสานรวมกับงานที่รับผิดชอบประจำวันเพราะว่าเป็นหนทางเดียวที่จะทำให้ Six Sigma กลายเป็นส่วนหนึ่งของการปฏิบัติงานได้

2.1.5 ประโยชน์ที่ได้รับจากระบบ Six Sigma

หลักการของ Six Sigma เป็นปรัชญาการทำธุรกิจที่มุ่งเน้นการกำจัดข้อบกพร่องในกระบวนการและเชื่อมโยงหลักการพื้นฐานต่าง ๆ ในการบรรลุเป้าหมายในการบริหารองค์การคุณภาพที่ไม่เพียงแต่ต้องการบรรลุถึงระดับคุณภาพที่ 6 σ เท่านั้น แต่การทำ Six Sigma จะเป็นการพัฒนาองค์การอย่างบูรณาการเป็นระบบและต่อเนื่องเพื่อพัฒนาศักยภาพและความได้เปรียบในการแข่งขัน โดยมุ่งกำจัดความแปรปรวน ลดความสูญเสีย และเพิ่มความพึงพอใจให้กับลูกค้าที่จะได้รับสินค้าหรือบริการคุณภาพสูง ต้นทุนต่ำ และการส่งมอบรวดเร็วไม่ผิดเพี้ยน โดยธุรกิจจะได้รับผลตอบแทนในรูปตัวเงินที่เพิ่มขึ้น และผลักดันขีดความสามารถของตนให้เหนือกว่าระดับธรรมดา ซึ่งถือเป็นมิติใหม่ในการจัดการคุณภาพที่มุ่งเน้นการสร้างผลงานที่เป็นรูปธรรมในการดำเนินงานขององค์การ โดยเฉพาะการวัดผลลัพธ์ในรูปของผลตอบแทนทางการเงิน โดยสรุปได้ว่า Six Sigma จะมีประโยชน์ต่อองค์การในด้านต่อไปนี้ (ณัฐพันธ์ เขจรนันท์, 2547: 58 ; ผู้จัดการรายสัปดาห์, 2550)

1. ด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์ ระบบ Six Sigma จะทำให้ลดระยะเวลาในการเสนอผลิตภัณฑ์ใหม่เข้าสู่ตลาดการแข่งขัน ซึ่งองค์การจะกลายเป็นผู้นำทางเทคโนโลยี กล่าวคือ สามารถนำเสนอผลิตภัณฑ์ใหม่เข้าสู่ตลาดได้เร็วกว่าคู่แข่ง และทำให้ในมุมมองของลูกค้าองค์การมีการพัฒนาผลิตภัณฑ์อย่างต่อเนื่อง พร้อมความเชื่อมั่นในด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์ขององค์การ
2. ด้านการบริหารการผลิต การผลิตภายใต้ระบบ Six Sigma เป็นการหาระดับคุณภาพของอุตสาหกรรม โดยสามารถเปรียบเทียบข้ามกลุ่มอุตสาหกรรมได้ (Benchmarking) ทำให้การบริหารจัดการสินค้าคงคลัง และการหมุนเวียนเกิดประสิทธิภาพสูงสุด พร้อมทั้งการสร้างกระบวนการผลิตที่มีคุณภาพสูงจากการดำเนินงานที่มีคุณภาพขององค์การทั้งภายในและระหว่างอุตสาหกรรม ซึ่งทำให้ความแปรปรวนของกระบวนการผลิตต่ำลงและมีผลทำให้ประสิทธิภาพการส่งมอบผลิตภัณฑ์ตามกำหนดเวลาเพิ่มมากขึ้น
3. ด้านต้นทุนการผลิต Six Sigma เป็นการบูรณาการหลักการทางธุรกิจ สถิติ วิศวกร เข้าด้วยกันเพื่อให้บรรลุผลเชิงประจักษ์ เครื่องมือของ Six Sigma คือกระบวนการดูเมอิก (DMAIC)

สามารถนำมาใช้ปรับปรุงกระบวนการและผลผลิตของบริษัท และเมื่อนำมาใช้ในองค์การอย่างชำนาญจะทำให้เกิดประโยชน์ (ยรรยง สันธูงาม, 2549) ดังนี้

3.1 ช่วยลดข้อบกพร่อง ให้เกิดน้อยที่สุดจนมุ่งเข้าสู่ศูนย์ (Zero Defect) ทำให้ข้อผิดพลาดที่ลูกค้าจะได้รับเกิดขึ้นน้อยลง โดยเฉพาะข้อผิดพลาดที่มีผลต่อสุขภาพหรือชีวิต เช่น การจ่ายยาผิด เป็นต้น

3.2 ช่วยลดต้นทุน ทำให้เกิดผลกำไรอย่างมหาศาล ในขณะที่ความพึงพอใจของลูกค้าก็เพิ่มมากขึ้น โดย Six Sigma สามารถลดค่าใช้จ่ายถึง ร้อยละ 50 หรือมากกว่านั้น ลดห่วงโซ่ของเสีย (Reduce the Waste Chain) สนองความเข้าใจและความต้องการของลูกค้าได้มากขึ้น ส่งเสริมปรับปรุงการจัดส่งและการปฏิบัติงานให้มีคุณภาพ จัดปัจจัยการนำเข้าที่เป็นกระบวนการสำคัญที่จำเป็นเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าที่กำลังเปลี่ยนไป พัฒนาผลผลิตและกระบวนการผลิตให้ดีขึ้น และกระตุ้นให้มีการปรับปรุงอย่างรวดเร็วด้วยทรัพยากรภายในที่มีอยู่

4. ด้านการเพิ่มผลผลิตของพนักงาน ระบบ Six Sigma จะช่วยพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ขององค์การให้ตื่นตัวและพร้อมต่อการรับผิดชอบงานที่มีความสำคัญในอนาคต และช่วยแก้ปัญหาพัฒนากระบวนการ และศักยภาพขององค์การอย่างเป็นระบบ จากการปฏิบัติงานร่วมกันอย่างเป็นระบบ บุคลากรในองค์การมีศักยภาพสูงขึ้นตอบสนองต่อกลยุทธ์ได้อย่างรวดเร็ว และปรับองค์การให้เป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ (Learning Organization)

นอกจากประโยชน์ที่ได้รับในด้านคุณภาพและการลดต้นทุนในการผลิตดังกล่าวแล้ว ระบบ Six Sigma ก็ยังสามารถก่อให้เกิดประโยชน์ที่จะช่วยให้บริษัท หรือองค์การสามารถสร้างข้อได้เปรียบทางการแข่งขัน (Competitive Advantage) ขึ้นมาได้ Pande P.S., Neuman R.P., and Cavanagh R.R. (2000) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของระบบ Six Sigma ต่อองค์การธุรกิจดังต่อไปนี้

1) บริษัท และองค์การต่างๆ สามารถใช้ระบบ Six Sigma เป็นกลยุทธ์ในการบริหารจัดการ และการเชื่อมโยงไปสู่ธุรกิจและลูกค้ารายใหม่ๆ

2) ระบบ Six Sigma สร้างความสามารถในการแข่งขันทางธุรกิจ ซึ่งกลยุทธ์ Six Sigma ถือได้ว่าเป็นกลยุทธ์ระดับโลก (World-Class Strategy) มีการแก้ไขปัญหาย่างเป็นระบบ และมีประสิทธิภาพ และมีการบริหารจัดการและพัฒนาองค์กร โดยใช้ข้อมูลจริงและใช้หลักการทางสถิติซึ่งเป็นที่ยอมรับในระดับสากล

3) การประยุกต์ใช้ระบบ Six Sigma สามารถพัฒนาองค์การให้เป็นผู้นำทางเทคโนโลยี มีการพัฒนาผลิตภัณฑ์อย่างต่อเนื่อง ต้นทุนผลิตภัณฑ์ลดลง เพิ่มผลประกอบการด้านการเงินจากโครงการประหยัดต้นทุน เพิ่มกำไรจากการพัฒนาผลิตภัณฑ์และขยายการค้าเน้นการเพิ่มผลกำไร และมีส่วนช่วยในการลดระยะเวลาในการเสนอผลิตภัณฑ์ใหม่เข้าสู่ตลาดการแข่งขัน พร้อมทั้งมุ่งเน้นการตอบสนองความพึงพอใจของลูกค้า

4) การประยุกต์ใช้ระบบ Six Sigma ช่วยพัฒนาบุคลากรในองค์กรให้มีศักยภาพสูงขึ้นตอบสนองต่อกลยุทธ์ได้อย่างรวดเร็ว และปรับองค์กรให้เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ (Learning Organization)

5) การประยุกต์ใช้ระบบ Six Sigma ช่วยองค์กรหารระดับคุณภาพของอุตสาหกรรม โดยสามารถเทียบข้างกลุ่มอุตสาหกรรมได้ (Benchmarking) ทำให้องค์กรเกิดการเรียนรู้โดยทราบถึงข้อดีของตนเองเมื่อเทียบกับผู้อื่น หรือคู่แข่งทางการค้า และเป็นการกระตุ้นองค์กรให้เกิดการปรับปรุงเพื่อสร้างวงจรชีวิตขององค์กรขึ้นมาใหม่ เกิดการรวบรวมวิธีปฏิบัติงานที่เป็นเลิศเข้าสู่องค์กร และนำไปสู่วิธีการปฏิบัติงานในรูปแบบใหม่ที่สามารถส่งเสริมให้องค์กรมีผลการปฏิบัติงานที่ดีขึ้น มีอัตราความเสี่ยงจากการลงมือทดลองลดลง ลดต้นทุนในการผลิต ตลอดจนเป็นการเพิ่มพูนทักษะ ความคิดสร้างสรรค์ ความสามารถในการพัฒนานวัตกรรมสินค้าและบริการในรูปแบบใหม่ ที่สามารถตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้า และสามารถทำให้องค์กรสามารถแข่งขันในตลาดได้ต่อไป

6) การประยุกต์ใช้ระบบ Six Sigma สามารถช่วยในการปรับเปลี่ยนบทบาท กลยุทธ์ขององค์กร (Commercial Excellence) ตัวอย่างเช่น การปรับเปลี่ยนจาก Productivity Company สู่มาร์เก็ตติ้ง Company ของ GE

2.2 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma

Six Sigma เป็นกระบวนการปรับปรุงคุณภาพภายในองค์กร ซึ่งไม่เพียงเฉพาะกระบวนการผลิตเท่านั้น แต่สามารถปรับปรุงทุกกระบวนการภายในองค์กรได้ ดังนั้น การนำ Six Sigma มาใช้ในการปรับปรุงองค์กรจึงขึ้นอยู่กับหลายปัจจัยที่จะทำให้ Six Sigma ประสบความสำเร็จได้ แต่ในงานวิจัยฉบับนี้เลือกศึกษาเฉพาะการนำ Six Sigma มาใช้ในการปรับปรุงกระบวนการผลิต ซึ่งผู้วิจัยพิจารณาปัจจัยที่ส่งผลต่อผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ดังต่อไปนี้

2.2.1 ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของการปรับปรุงคุณภาพองค์กร

The American Productivity and Quality Center (อ้างถึงใน Breyfogle III et al., 2001) ได้แนะนำว่าองค์ประกอบของการบริหารคุณภาพโดยรวม (Total Quality Management: TQM) ที่จะประสบความสำเร็จได้ควรประกอบไปด้วย 6 ปัจจัยดังต่อไปนี้

- การวางแผนคุณภาพ
- การสร้างทีมงาน

- การให้ความรู้และการอบรม
- การยอมรับและให้รางวัล
- การสื่อสาร
- การวัดผล

ปัจจัยทั้ง 6 ที่กล่าวมาเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการบริหารคุณภาพโดยรวม ซึ่งมีแนวคิดใกล้เคียงกับการปรับปรุงคุณภาพการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ซึ่งปัจจัยสำคัญสู่ความสำเร็จของ Six Sigma จะกล่าวถึงในหัวข้อต่อไป

2.2.2 ปัจจัยสำคัญสู่ความสำเร็จ (Critical Success Factors) ของ Six Sigma

Stecher (1999 อ้างถึงใน Breyfogle III et al., 2001) กล่าวไว้ใน “How GE Manages it” โดยกล่าวถึงหลักการบริหารธุรกิจของบริษัทเจเนอรัลอิเล็กทริก (General Electric: GE) ที่ประสบความสำเร็จโดยใช้ Six Sigma Quality ดังต่อไปนี้

เริ่มต้นคำถามว่าเราไม่เคยทำสิ่งเหล่านี้

1. พยายามผลักดันให้ประสิทธิภาพของกระบวนการผลิตเกินกว่าขอบเขตที่ได้ตั้งเอาไว้
2. ยอมรับด้วยเหตุและผลกับลูกค้าถึงความถูกต้อง
3. คัดเลือกชิ้นส่วนที่ได้มาตรฐาน
4. มีชื่อเสียงมากมาย มีงานที่ต้องซ่อมแซม และชิ้นส่วนที่ต้องการตรวจสอบ
5. ถูกตำหนิในการชำระหรือผิดพลาดทางบัญชีรายการ หรือการขนส่งไม่ตรงตามเวลา รวมทั้งผลิตผลิตภัณฑ์น้อยหรือมากเกินไป
6. ประสบปัญหาว่าการทำการลดต้นทุนในการผลิตไม่เคยประสบความสำเร็จ

Banuelas Coronado, R. and Antony, J. (2002) ได้อธิบายถึงปัจจัยสู่ความสำเร็จ (Critical Success Factors) ของ Six Sigma คือ ปัจจัยที่ต้องทำให้ได้เพื่อให้คงอยู่ในโอกาสแห่งความสำเร็จ โดยมีทั้งสิ้น 12 องค์ประกอบ ดังนี้

- 1) ความมุ่งมั่นและการมีส่วนร่วมของฝ่ายบริหาร (Management Involvement and Commitment) คนส่วนใหญ่ที่ใช้เครื่องมือในการบริหารจัดการชนิดนี้เห็นว่า ปัจจัยที่สำคัญที่สุด คือ การสนับสนุน ช่วยเหลือ และความมุ่งมั่นจากฝ่ายบริหาร เบื้องหลังเรื่องราวความสำเร็จของ Six Sigma ส่วนใหญ่ คือ การกระตุ้น หรือการให้ความสำคัญจากผู้บริหารระดับสูง ตัวอย่างเช่น แจ็ค เวลช์ ผู้จัดการบริษัทเจเนอรัลอิเล็กทริก ผู้ที่ใช้ Six Sigma กับทุกสาขาขององค์กร แทนที่จะเน้นเฉพาะส่วนการผลิต

2) การเปลี่ยนแปลงทางวัฒนธรรม (Cultural Change) เหตุผลหนึ่งที่ Six Sigma ถูกนำมาใช้ในการพิจารณากลยุทธ์การพัฒนาเนื่องจากมีส่วนเกี่ยวข้องกับการปรับคุณค่าของบริษัทและวัฒนธรรม ในระยะเริ่มแรก ซึ่งบ่อยครั้งพบว่า การเปลี่ยนแปลงนี้สามารถนำไปสู่ความขัดแย้งได้ แต่วิธีที่ดีที่สุดในการจัดการกับปัญหานี้คือการติดต่อสื่อสาร การสร้างแรงจูงใจ และการให้การศึกษ

3) การติดต่อสื่อสาร (Communication) แผนการติดต่อสื่อสารเป็นส่วนที่เกี่ยวข้องกับลูกจ้างภายในองค์กรรวมกัน แสดงให้พนักงานเห็นว่า Six Sigma ทำงานอย่างไรและพวกเขาจะได้ประโยชน์อะไรจากการริเริ่มนี้ เมื่อโครงการ Six Sigma ได้เริ่มต้นขึ้น เป็นส่วนหนึ่งของแผนการติดต่อสื่อสาร ดังประโยคที่จะได้ยินเสมอว่า “แสดงข้อมูลให้ฉันเห็น” ปรากฏในการสื่อสารภายในองค์กร โดยพนักงาน เป้าหมาย คือเพื่อการสื่อสารในรูปแบบการจัดการใหม่โดยอาศัยความจริงและข้อมูล

4) โครงสร้างภายในองค์กร (Organization Infrastructure) ก่อนที่จะเริ่มพิจารณาโปรแกรม Six Sigma จะต้องมีคุณสมบัติที่แน่นอน จะต้องมีแผนกลยุทธ์ระยะยาว โดยอย่างน้อยที่สุดจะต้องมีจุดเริ่มต้นของแผนการติดต่อสื่อสาร และแน่นอนที่สุดควรมีทรัพยากร แหล่งเงินลงทุนที่เพียงพอที่หาได้เพื่อรองรับ โปรแกรม Six Sigma ตลอดช่วงเวลาของการดำเนินการ

5) การฝึกอบรม (Training) ไม่เพียงแต่จะช่วยเรื่องการสื่อสารว่า “ทำไม” และ “อย่างไร” แต่การฝึกอบรมยังช่วยสร้างความรู้สึกร่วมของการเป็นเจ้าของสำหรับทุก ๆ คนในองค์กร ไม่ว่าจะพนักงานระดับใด

6) การเชื่อมโยง Six Sigma กับแผนการทางธุรกิจ (Linking Six Sigma to Business Strategy) Six Sigma ไม่สามารถถูกใช้เป็นการกระทำเดี่ยว ๆ โครงการจะต้องมีผลกระทบโดยตรงต่อทั้งเป้าหมายทางการเงินและการปฏิบัติงานซึ่ง Six Sigma เป็นปรัชญามากกว่าเป็นแค่เครื่องมือหรือเทคนิค

7) การเชื่อมโยง Six Sigma กับลูกค้า (Linking Six Sigma to Customer) Six Sigma ควรมีจุดเริ่มต้นและสิ้นสุดกับลูกค้า ความต้องการของลูกค้าจะถูกระบุตั้งแต่การเริ่มต้นของโปรแกรม Six Sigma และควรจะถูกยึดมั่นด้วยกันไปตลอด

8) การเชื่อมโยง Six Sigma กับทรัพยากรมนุษย์ (Linking Six Sigma to Human Resources) ถ้าต้องการเปลี่ยนวัฒนธรรมขององค์กร ให้ต่อเนื่องในช่วงเวลาการดำเนินการ ต้องสร้างเป้าหมายในแต่ละกลุ่มภายในองค์กรในแต่ละระดับ ตัวอย่างเช่น ในบริษัท GE 40 เปอร์เซ็นต์ของการกระตุ้นจากฝ่ายบริหารมีส่วนสำคัญของการบรรลุผลของ Six Sigma

9) การเชื่อมโยง Six Sigma กับบริษัทผู้ค้าส่ง (Linking Six Sigma to Supplier) Six Sigma ไม่สามารถหยุดแค่ภายในบริษัท ซึ่งบริษัทผู้ค้าส่งยังต้องมีส่วนเกี่ยวข้องในการผลักดันด้านคุณภาพนี้ด้วย

10) ความเข้าใจในเครื่องมือและเทคนิคภายใน Six Sigma (Understanding Tools and Techniques within Six Sigma) ในระหว่างการฝึกอบรม พนักงานจะต้องได้เรียนรู้เครื่องมือและเทคนิคในการดำเนินการ โดย 3 กลุ่ม ซึ่งถูกแบ่งให้เรียนรู้ในเรื่องของเครื่องมือ และเทคนิค ในการดำเนินการร่วมกัน โดยจัดเป็นกลุ่มกำหนดเครื่องมือ กลุ่มนำเครื่องมือไปปฏิบัติในกระบวนการ และกลุ่มที่เป็นผู้นำ พนักงานยังต้องมีความเข้าใจพื้นฐานของสถิติเนื่องจากมันกลายเป็นส่วนที่สำคัญของกระบวนการวัดผล

11) ทักษะการจัดการโครงการ (Project Management Skills) ผู้จัดการโครงการ Champion Black Belts และ Green Belts ควรจะพิจารณาองค์ประกอบสำคัญของการจัดการโครงการ เวลา ค่าใช้จ่าย และคุณภาพ การระบุสิ่งเหล่านี้จะช่วยให้ขอบเขตจุดมุ่งหมายและแหล่งทรัพยากรที่จำเป็น ที่ใช้ในการปรับปรุงสามารถทำได้ในช่วงเวลาอันสั้นที่ค่าใช้จ่ายต่ำสุดและตรงตามความต้องการที่ตั้งไว้

12) การลำดับความสำคัญ และเลือกโครงการ (Project Prioritization and Selection) เนื่องจาก Six Sigma เป็นโครงการที่ผลักดันวิธีการจึงเป็นสิ่งจำเป็นที่จะเลือกโครงการที่ให้ผลประโยชน์ทางการเงินสูงสุดกับองค์กร โครงการจะถูกเลือกในวิถีทางที่ใกล้เคียงกับเป้าหมายของธุรกิจขององค์กรมากที่สุด

โปรแกรม Six Sigma ถูกพิจารณาว่าเป็นวิธีการที่ใหม่เพื่อปรับปรุงคุณภาพสินค้าและกระบวนการผ่านการใช้อย่างมีประสิทธิภาพของวิธีการทางสถิติ แต่เพื่อให้บรรลุศักยภาพของการใช้งาน โปรแกรม Six Sigma มันจำเป็นที่จะต้องใช้งบจ่ายทั้ง 12 องค์ประกอบเหล่านี้เข้าไปในการพิจารณา ถ้าองค์ประกอบเหล่านี้หายไประหว่างการใช้โปรแกรม Six Sigma มันจะกลายเป็นความแตกต่างระหว่างการใช้งานที่ประสบความสำเร็จและการเสียความทุ่มเทพยายาม เวลา และเงิน

นอกจากนี้ Li-Hsing Ho และ Chen-Chia Chuang (2006) อธิบายถึงปัจจัยที่สำคัญสู่ความสำเร็จ (The Critical Success Factors: CSF) ว่าเป็นการตัดสินใจบนพื้นฐานของข้อมูลขององค์กรที่จำเป็น สมมติฐานของ CSF คือ การที่ทำให้เกิดความมั่นใจต่อการแข่งขันและการเจริญเติบโตขององค์กร การที่บริษัทมีปัจจัยความสำเร็จหลายปัจจัยถือว่าเป็นสิ่งจำเป็น และถ้าหากองค์กรไม่สามารถบรรลุปัจจัยเหล่านั้นได้ บริษัทก็จะประสบกับความล้มเหลวด้วยเช่นกัน ปัจจัยความสำเร็จ ที่สำคัญสำหรับระบบจัดการคุณภาพของ Six Sigma มีรายการดังต่อไปนี้

1. การแสดงความมุ่งมั่นจากผู้บริหารระดับอาวุโส (Commitment from Senior Management Level) ระบบคุณภาพของ Six Sigma มีลักษณะการจัดการที่ผิดแปลกจากระบบอื่น ๆ เช่น การจัดการคุณภาพและสถิติ ผู้ที่จะมีส่วนร่วมในโครงการนี้ควรจะได้รับการศึกษาเพื่อเพิ่มทักษะทางสถิติและเทคนิคการจัดการคุณภาพ ในบางครั้งจะต้องมีการลงทุนที่เพิ่มขึ้นเพื่อต้องการเปลี่ยนแปลงและการปรับปรุงกระบวนการผลิต ทั้งการลงทุนทางการศึกษา และลงทุนที่เป็นทรัพยากรหลักภายในบริษัท ซึ่งการลงทุนทั้งสองอย่างนี้จะต้องเกิด และเพิ่มผลประโยชน์ให้กับองค์กร ผู้บริหารระดับสูงจะต้องมีปรัชญาการจัดการ ภารกิจ และวิสัยทัศน์ที่ชัดเจน กิจกรรมการจัดการคุณภาพของ Six Sigma ขึ้นอยู่กับพนักงาน องค์กร และผู้บริหารระดับสูง ดังนั้น ความมุ่งมั่นและความทะเยอทะยานของผู้บริหารระดับสูงเป็นปัจจัยเบื้องต้นที่สำคัญสำหรับบริษัทที่จะนำระบบคุณภาพ Six Sigma มาใช้

2. การเข้าใจถึงผลประโยชน์ (Realized Benefits) การได้ความร่วมมือ และมีส่วนร่วมจากผู้บริหารระดับสูง ในการใช้ระบบจัดการคุณภาพ Six Sigma จะต้องสามารถสร้างผลกำไรจากการดำเนินงานของแต่ละโครงการได้ ผลจากการปฏิบัติจะสามารถคำนวณในแง่ของผลตอบแทนของการลงทุน (Return of Investment: ROI) การตรวจติดตามผลจากการดำเนินงานของโครงการสามารถทำได้เป็นเป็นระยะ ๆ โดยจากการคำนวณ ROI ของโครงการในระหว่างการดำเนินการ โครงการ และสามารถตรวจสอบ และยืนยันผลประโยชน์ได้จาก เช่น การลดต้นทุน การกำจัดส่วนงานที่ไม่มีประสิทธิภาพ และการเพิ่มคุณค่าที่ได้จากระบบการจัดการคุณภาพ Six Sigma

3. โครงสร้างของกระบวนการ (Process Structure) ระบบการจัดการคุณภาพของ Six Sigma เป็นระบบที่เน้นกระบวนการ ต้องการการวิเคราะห์โดยอาศัยความต้องการของลูกค้า และการระบุถึงความแตกต่างระหว่างความคาดหวังของลูกค้า และสภาพของกระบวนการในปัจจุบัน จากผลการวิเคราะห์จะให้ได้แผนการในการที่ควบคุม และลดความแปรผันภายในของกระบวนการ เพื่อให้ได้คุณภาพที่สม่ำเสมอและทำได้ดีที่สุด บริษัทจะสามารถแก้ปัญหาและเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันขององค์กรได้

4. การเน้นตลาดการซื้อ (Buyer's Market-Focus) เพื่อเป็นรักษาความซื่อสัตย์ และความพึงพอใจของลูกค้า องค์กรจะต้องให้ความสนใจอย่างใกล้ชิดกับการเปลี่ยนแปลงในตลาด ดังนั้น องค์กรจะต้องสร้างกระบวนการบริหารความสัมพันธ์กับลูกค้าที่สมบูรณ์ (Customer Relation Management: CRM) เพื่อรวบรวมข้อมูลที่สัมพันธ์กับลูกค้าและตลาด ข้อมูลของลูกค้าและตลาดนี้จะถูกดำเนินการ วิเคราะห์ และกำหนดนโยบาย ผลการวิเคราะห์จะถูกใช้เพื่อเปรียบเทียบ วิเคราะห์ และทบทวนกระบวนการการผลิตขององค์กรในปัจจุบัน และเพื่อการปรับปรุงกระบวนการในอนาคต

5. ความทุ่มเทพนักงานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับระบบ Six Sigma (Dedicated Six Sigma Staff) เมื่อองค์กรวางแผนที่จะใช้ระบบจัดการคุณภาพ Six Sigma องค์กรควรจะต้องเลือกพนักงานเป็นพิเศษโดยเฉพาะ เทคนิคการใช้สถิติ การจัดการคุณภาพ และการสื่อสาร เพื่อส่งเสริมโครงการ Six Sigma พนักงานของโครงการในการปรับปรุงด้วยระบบ Six Sigma ควรถูกจ้างเป็นพนักงานประจำที่สามารถทุ่มเทให้กับโครงการ ได้อย่างเต็มที่ ถึงแม้ว่าอาจจะไม่จำเป็นที่จะต้องสร้างโครงสร้างขององค์กร ในรูปแบบของ Six Sigma ซึ่งประกอบด้วย Black Belts หรือ Green Belts แต่ด้วยความทุ่มเทของ พนักงาน Six Sigma จะมีบทบาทในการทำให้องค์กรประสบความสำเร็จของกิจกรรมนี้ได้

6. การเน้นการให้รางวัล (Reward Focus) คนเราส่วนใหญ่มักจะปฏิบัติงานอย่างเต็มที่เมื่อมีรางวัลที่เหมาะสม เนื่องจากระบบจัดการคุณภาพ Six Sigma มีความแตกต่างจากโครงการปรับปรุงอื่นๆ ระบบการให้รางวัลจะต้องถูกตั้งขึ้นในวิถีทางที่ให้องค์กรพัฒนาในทิศทางบวก ตัวอย่างเช่น บริษัท General Electric ได้ดำเนินการกับผลของการส่งเสริมโครงการ Six Sigma ว่าเป็นส่วนหนึ่งของการทบทวนการทำงานของพนักงาน พนักงานที่ดำเนินการ โครงการ Six Sigma จนสมบูรณ์และบรรลุผลจากการตัดสินใจในแง่ ROI จะกลายเป็นผู้ได้รับเลือกจากผู้บริหารระดับสูงขององค์กร ซึ่งองค์กร บริษัทสามารถตั้งระบบการให้รางวัลภายในด้วยตัวเอง เพื่อส่งเสริมการมีส่วนร่วมของพนักงานทั้งหมดในแต่ละส่วนงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการคุณภาพของ Six Sigma

กลยุทธ์ Six Sigma จะเป็นตัวช่วยประสานองค์ประกอบทั้งหมดข้างต้น เพื่อพัฒนาและปรับปรุงประสิทธิภาพในการทำงาน พร้อมทั้งมีมาตรวัดที่ชัดเจนช่วยสะท้อนความเป็นจริงได้ ซึ่งปัจจัยดังกล่าวเป็นสิ่งส่งผลต่อความสำเร็จในการปฏิบัติงาน ที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพของระบบการผลิตโดยตรง ผู้วิจัยจึงคัดเลือกเฉพาะปัจจัยที่สำคัญและสามารถสอบถามความคิดเห็นพนักงานภายในบริษัทที่สนใจจะทำการศึกษา ซึ่งประกอบไปด้วย ความมุ่งมั่นและการมีส่วนร่วมจากผู้บริหารระดับสูง ความทุ่มเทของพนักงานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับ โครงการ Six Sigma การเชื่อมโยง Six Sigma ไปสู่ลูกค้า การให้ความรู้และการอบรม ระบบการให้รางวัล การเชิดชูเกียรติและการให้ค่าตอบแทน และการสื่อสาร จะเห็นได้ว่า ทั้ง 6 ปัจจัยเป็นส่วนประกอบของปัจจัยแวดล้อมที่ส่งผลต่อความสำเร็จในงานวิจัยฉบับนี้ที่ส่งผลต่อผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma แสดงรายละเอียด และความสัมพันธ์ดังนี้

1. ความมุ่งมั่นและการมีส่วนร่วมจากผู้บริหารระดับสูง เป็นการแสดงเจตนารมณ์ ความมุ่งมั่น และการสนับสนุนพนักงานในการดำเนินงานตามแนวคิด Six Sigma รวมถึงการให้ความสำคัญ และความจริงจังในการแก้ไขปัญหา และมีเป้าหมายในการดำเนินงานที่ชัดเจน และเป็น

ปัจจัยที่สำคัญในการเริ่มต้นสู่ความสำเร็จในการปรับปรุงผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma พร้อมทั้งยังเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อแนวความคิดของพนักงานต่อระบบ Six Sigma กล่าวคือ การที่ผู้บริหารขององค์กรไม่ได้ให้ความสำคัญ หรือการสนับสนุนต่อกิจกรรมการดำเนินงาน Six Sigma มากนัก อาจมีผลทำให้เกิดแนวความคิดของพนักงานในเชิงลบและไม่เข้าใจถึงประโยชน์ หรือความสำคัญในการปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตซึ่งจะทำให้โอกาสประสบความสำเร็จลดน้อยลง

2. ความทุ่มเทของพนักงานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับโครงการ Six Sigma หมายถึง การมีส่วนร่วมของพนักงานในการแสดงความคิดเห็น การตัดสินใจ การระดมสมองในการแก้ไขปัญหาในการทำ Six Sigma ซึ่งเป็นปัจจัยที่ช่วยเสริมแรงผลักดันในการที่จะประสบผลสำเร็จต่อการปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิต ซึ่งถ้าพนักงานทุกคนมีความเข้าใจ และความคิดเห็นในทางที่ดีหรือเชิงบวกทั้งต่อตนเองและองค์กร ก็จะทำให้องค์กรมีโอกาสประสบความสำเร็จในการปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตมากยิ่งขึ้น

3. การเชื่อมโยง Six Sigma ไปสู่ลูกค้า หมายถึง การคำนึงถึงความต้องการของลูกค้าเพื่อนำไปสู่การวางเป้าหมายและปรับปรุงกระบวนการผลิตให้สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้าเหล่านั้น องค์กรที่มีการดำเนินงาน และระบบการปรับปรุงกระบวนการผลิตที่มีประสิทธิภาพอย่าง Six Sigma ก็สามารถที่จะสร้างโอกาสไปสู่ความพึงพอใจของลูกค้าอย่างสูงสุด และยังส่งผลให้องค์กรมีโอกาสได้ลูกค้าใหม่ๆ มากขึ้น ทั้งนี้องค์กรควรมีบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับระบบ Six Sigma ที่จะนำพาองค์กรโดยรวมประสบผลสำเร็จและสามารถตอบสนองต่อลูกค้าได้ตรงตามความต้องการ

4. การให้ความรู้และการอบรม หมายถึง กระบวนการจัดการเรียนรู้ด้าน Six Sigma อย่างเป็นระบบ เพื่อสร้างหรือเพิ่มพูนความรู้ ทักษะ และความสามารถด้าน Six Sigma ของพนักงาน องค์กรควรมีการจัดเตรียมความพร้อมในการดำเนินการตามระบบ Six Sigma ซึ่งความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับระบบ Six Sigma เป็นปัจจัยพื้นฐานที่สำคัญที่จะทำให้องค์กรมีโอกาสประสบผลสำเร็จ การจัดระบบการฝึกอบรมให้กับพนักงานในองค์กรอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพจะยิ่งส่งผลทำให้องค์กรมีการปรับปรุงประสิทธิภาพเป็นไปได้ตามความต้องการและอย่างต่อเนื่อง (Continuous Improvement)

5. ระบบการให้รางวัล การเชิดชูเกียรติ หรือค่าตอบแทน หมายถึง การสร้างระบบการจูงใจในการทำงานที่เกี่ยวกับโครงการ Six Sigma โดยมีการสร้างแรงจูงใจให้พนักงานมีกำลังใจในการปฏิบัติงานเพิ่มมากยิ่งขึ้น ซึ่งเป็นการสร้างแรงจูงใจในการทำงานให้กับพนักงาน ซึ่งมีส่วนสำคัญในการดำเนินกิจกรรม และยังส่งผลต่อความคิดของพนักงานด้วย เช่น การสร้างขวัญและกำลังใจในการทำงานที่ดีขึ้น เกิดทัศนคติที่ดี หรือเชิงบวกต่อองค์กร พร้อมทั้งยังมีส่วนช่วยให้

พนักงานเกิดความทุ่มเทการทำงานให้กับองค์กรมากยิ่งขึ้นทำให้องค์กรมีโอกาที่จะประสบความสำเร็จในการปรับปรุงประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นด้วยเช่นกัน

6. **การสื่อสาร** หมายถึง การแลกเปลี่ยนข้อมูล ความรู้ ความคิดเห็นระหว่างภายในบริษัท ทั้งที่เป็นแบบทางการและไม่เป็นทางการ และระบบการเผยแพร่แจ้งข่าวสารประชาสัมพันธ์ภายในองค์กร รวมถึงการใช้ข้อมูลเพื่อใช้ในการตัดสินใจในการทำงาน หรือปรับปรุงการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ การสื่อสาร การแลกเปลี่ยนข้อมูล ความรู้ ความคิดเห็นระหว่างภายในบริษัทอย่างเป็นระบบจะก่อให้เกิดการทำงานเป็นทีมและมีความชัดเจนในเรื่องเป้าหมายในการปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตพร้อมทั้งยังทำให้องค์กรทราบถึงสถานะของการดำเนินงาน หรือความหนักเบาของปัญหาต่างๆ ซึ่งมีส่วนช่วยให้พนักงานขององค์กรมีการตัดสินใจในการแก้ไขปัญหาต่างๆ บนพื้นฐานของข้อมูล และสร้างความรู้สึที่ดี และความเข้าใจในของสถานการณ์ต่างๆ ขององค์กร และการสื่อสารยังเป็นส่วนช่วยกระตุ้นในการทำงาน และลดข้อขัดแย้งต่างๆ ที่เกิดขึ้นภายในองค์กรด้วยการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ และสม่ำเสมอ

2.2.3 ความสัมพันธ์ของปัจจัยด้านอื่นๆ ที่มีผลต่อผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma

จากที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้นถึงปัจจัยแวดล้อมที่ส่งผลต่อความสำเร็จที่ส่งผลต่อความสำเร็จของ Six Sigma ผู้วิจัยได้สรุปความสัมพันธ์ของความคิดเห็นของพนักงานที่มีต่อระบบ Six Sigma และความรู้เกี่ยวกับระบบ Six Sigma ที่มีผลกระทบต่อความสำเร็จในการปรับปรุงผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ได้ดังนี้

1. ความคิดเห็นของพนักงานที่มีต่อระบบ Six Sigma

ความคิดเห็นของพนักงานที่มีต่อระบบ Six Sigma เป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างหนึ่งที่มีผลกระทบต่อความสำเร็จและประสิทธิภาพการผลิต (กันยรัตน์ คมวิษระ, 2547: 22) ซึ่งเป็นตัวแปรตามที่เกิดผลขึ้นจากการทำระบบ Six Sigma ซึ่งมุ่งเน้นการปรับปรุงกระบวนการให้ดีขึ้น ดังนั้นความคิดเห็นของพนักงานที่เกิดขึ้นในองค์กรทั้งที่มีต่อตนเองหรือองค์กร และทั้งในเชิงลบ หรือเชิงบวก จะสามารถบอกถึงสถานะ แนวความคิดเห็นของพนักงานที่มีต่อระบบ Six Sigma และความเป็นไปได้ของความสำเร็จในโครงการการปรับปรุงกระบวนการผลิตต่างๆ ด้วยระบบ Six Sigma โดยจากความคิดเห็นของพนักงานอาจแสดงให้เห็นถึงความทุ่มเทการทำงานให้กับองค์กรของพนักงาน ซึ่งทำให้ผู้บริหารขององค์กรได้รับทราบ และนำไปสู่การพัฒนา ปรับปรุง การเพิ่มแรงจูงใจให้กับพนักงานเพื่อให้เข้าใจถึงความต้องการขององค์กรที่ต้องการตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้า

Remmer (1954:6) ได้แบ่งความคิดเห็นเป็น 3 ประการ คือ

1) คิดเห็นเชิงบวกสุด เชิงลบสุด เป็นความคิดเห็นที่เกิดจากการเรียนรู้ และประสบการณ์ซึ่งสามารถทราบทิศทางได้ ทิศทางบวกสุด ได้แก่ความรักจนหลงงูชา ทิศทางลบสุด ได้แก่ รังเกียจมาก ความคิดเห็นนี้รุนแรงเปลี่ยนแปลงได้ยาก และจะนำไปสู่การแสดงออกซึ่งพฤติกรรม ซึ่งพฤติกรรมจะเป็นไปตามความคิดเห็นหรือทัศนคติ (Schwitz, 1989: 28) กล่าวคือ เมื่อมีความคิดเห็นอย่างไรก็จะแสดงพฤติกรรมออกมอย่างนั้น

2) ความคิดเห็นจากความรู้ ความเข้าใจ การที่มีความคิดต่อสิ่งหนึ่งขึ้นอยู่กับความรู้ความเข้าใจ เช่น ความรู้ความเข้าใจในทางที่ดี (Positive) ชอบ ยอมรับ ความรู้ความเข้าใจในลักษณะเป็นกลางเฉย ๆ ไม่มีความคิดเห็น ความรู้ความเข้าใจในทางไม่ดี ไม่ชอบ รังเกียจ ไม่เห็นด้วย

3) การแยกแยะเป็นส่วน คือ การพิจารณาความคิดเห็นต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งอย่างละเอียดซึ่งสามารถแยกออกจากกันได้ ทำให้เกิดความคิดเห็นได้ง่ายกว่าการรับรู้แบบหยาบ

ความคิดเห็นของพนักงานที่มีต่อระบบ Six Sigma แบ่งเป็น 2 ส่วน (สมิทธิรา จิตตลดาการ , 2546: 48) ดังนี้

1.1 ผลกระทบของการใช้ระบบ Six Sigma ต่อตนเอง เป็นความคิดเห็นเกี่ยวกับผลกระทบของการใช้ระบบ Six Sigma ที่มีต่อตัวพนักงานเอง ซึ่งสามารถส่งผลกระทบต่อการทำงานของพนักงานทั้งในเชิงบวกและเชิงลบ กล่าวคือ ระบบ Six Sigma สามารถช่วยให้พนักงานปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น หรือเป็นการสร้างความยุ่งยากในการปฏิบัติงานแก่พนักงาน เป็นต้น

1.2 ผลกระทบของการใช้ระบบ Six Sigma ต่อองค์กร เป็นความคิดเห็นเกี่ยวกับผลกระทบของระบบ Six Sigma ที่มีต่อองค์กร โดยสอบถามความคิดเห็นของพนักงานภายหลังจากการนำระบบ Six Sigma มาใช้ แล้วจะช่วยให้องค์กรได้รับผล ในเชิงบวกหรือในเชิงลบ

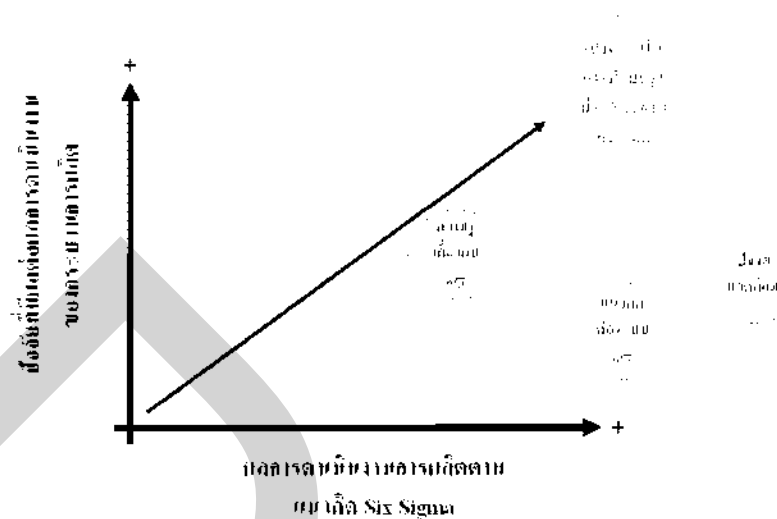
โดยสรุป ความคิดเห็นที่มีต่อตนเอง หรือองค์กร ทั้งในเชิงลบ หรือเชิงบวกจะเป็นตัวแปรที่สำคัญและมีผลต่อความสำเร็จในการปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิต งานวิจัยฉบับนี้ได้ทำแบบสอบถามความคิดเห็นของพนักงานที่มีต่อระบบ Six Sigma ช่วยให้ทราบถึงแนวความคิดของพนักงานต่อระบบ Six Sigma เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการใช้เพื่อพิจารณาปรับปรุงข้อบกพร่องที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพของการนำแนวคิด Six Sigma มาใช้ปรับปรุงกระบวนการผลิต และใช้เป็นแนวทางแก่ผู้บริหาร ในการเลือกแนวคิดที่จะนำมาใช้ในการปรับปรุงระบบการผลิตภายในบริษัทของตนเอง เพื่อสร้างแรงจูงใจให้กับพนักงานต่อไป

2. ความรู้เกี่ยวกับระบบ Six Sigma

ความรู้เกี่ยวกับระบบ Six Sigma เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลกระทบต่อการทำงานตามระบบ Six Sigma ขององค์กรทั้งในเรื่องของระยะเวลาการดำเนินการ การปรับเข้าใจหรือแนวความคิดของพนักงาน และการได้มาซึ่งข้อมูลที่ถูกต้อง และแม่นยำที่จะต้องใช้ในการตัดสินใจ ในปัญหางานต่างๆ การที่พนักงานขาดความรู้เกี่ยวกับ Six Sigma ก็จะมีผลต่อการที่จะส่งผลสำเร็จในการปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิต ซึ่งถ้าพนักงานส่วนใหญ่ในองค์กรยังขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ Six Sigma แสดงถึงการดำเนินการของพนักงานเป็นไปอย่างไม่มีหลักการ และเป้าหมายที่ถูกต้องชัดเจน (Gupta, 2004: 201) จึงมีผลทำให้การผลิตประสบผลสำเร็จได้ยากขึ้น (Eckes, 2001: 13) องค์กรควรมีแผนการฝึกอบรมอย่างมีระบบ และประสิทธิภาพ โดยที่การฝึกอบรมถือเป็นหนึ่งในปัจจัยแวดล้อมที่ส่งผลต่อความสำเร็จที่จะส่งผลต่อความสำเร็จในการปรับปรุงผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ซึ่งองค์กรควรให้ความสำคัญ ในการเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจในระบบให้กับพนักงาน

งานวิจัยฉบับนี้ได้ทำแบบสอบถามเกี่ยวกับความรู้ระบบ Six Sigma ของพนักงานที่ทำงานเกี่ยวกับโครงการ Six Sigma เพื่อให้ผู้บริหารขององค์กรได้ทราบถึงระดับ หรือสถานะความรู้ที่เกี่ยวกับ Six Sigma ของพนักงาน ถ้าพนักงานส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับระบบ Six Sigma มากก็จะทำให้องค์การมีโอกาสประสบความสำเร็จที่มากขึ้น (Gupta, 2004: 205) ในทางกลับกันถ้าองค์กรมีพนักงานส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับระบบ Six Sigma น้อยก็จะทำให้องค์การมีโอกาสประสบความสำเร็จที่น้อยลง (Geoff, 2001: 69)

ดังนั้น จากปัจจัยต่างๆ ที่ผู้วิจัยได้อ้างถึงข้างต้นผู้วิจัยได้สร้างแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ดังนี้



ภาพที่ 2.2 แสดงความสัมพันธ์ของปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อผลการดำเนินการผลิต

2.3 การวัดผลการดำเนินงานในระบบการผลิต

เมื่อมีการใช้ Six Sigma ในองค์กรแล้ว ควรต้องมีการวัดผลจากการดำเนินงานด้วย ซึ่งในหัวข้อนี้จะกล่าวถึงประเภทของการวัด คณิตวิธีวัดผลการปฏิบัติงาน ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จ การปรับปรุงคุณภาพองค์กร ดังจะกล่าวถึงต่อไปนี้

2.3.1 ประเภทของการวัด

จากการศึกษาของ Thor (อ้างถึงใน Breyfogle III et al., 2001) พบว่า เหตุผลหลักในการวัดและประเมินผลขององค์กรนั้น ก็เพื่อที่จะวางแผน กลั่นกรอง และควบคุมเป็นสำคัญ ดังรายละเอียดดังนี้

1. การวัดผลของการวางแผน (Planning Measures) ส่วนใหญ่มักจะเป็นหน้าที่ของผู้บริหารระดับสูง ซึ่งเป็นการตอบคำถามที่ว่า “เราถึงเป้าหมายระยะยาวของกิจการแล้วหรือยัง” คำตอบส่วนใหญ่จะปรากฏอยู่ในรูปของตัวเงินหรืออัตราส่วนทางการเงินต่างๆ ซึ่งการวัดผลของการวางแผนมักจะจัดให้มีขึ้นในทุกๆ ปี หรือปีละสองครั้งเป็นอย่างน้อย

2. การวัดผลการกลั่นกรอง (Screening Measures) เพื่อที่จะใช้ตอบคำถามที่ว่า “การจัดสรรหน้าทำงานของบุคลากร จะช่วยให้องค์กรก้าวไปสู่เป้าหมายกลยุทธ์ได้หรือไม่” ซึ่งในกรณีนี้อาจได้ผลลัพธ์ออกมาในรูปของตัวเงิน หรือไม่ใช้ตัวเงินก็ได้ การวัดผลจะเน้นไปยังประสิทธิภาพในระยะสั้นหรือปานกลาง (รายเดือน รายไตรมาส) ขององค์กร เช่น การวัดผลองค์กรในฝ่ายงานต่างๆ เช่น ฝ่ายผลิต ฝ่ายขาย ฝ่ายตลาด ฝ่ายวิจัย และฝ่ายจัดส่งว่ามีผลกาปฏิบัติงานดีหรือไม่ เพียงใด

3. การวัดผลการควบคุม (Control Measures) การวัดผลการควบคุมนี้ เป็นประเภทของการวัดที่คุ้นเคยกันมากที่สุด องค์การคุณภาพทั้งหลายล้วนให้ความสนใจ ทั้งนี้ก็เพื่อที่จะใช้ตอบคำถามที่ว่า “พนักงาน เครื่องจักร ผลิตภัณฑ์ บริการ และกระบวนการสามารถประสานงานกัน สอดคล้องกับเป้าหมายขององค์การ และหน้าที่งานด้านต่าง ๆ ดีหรือยัง” โดยจะเน้นเกี่ยวกับพื้นฐานด้านคุณภาพ ปกติแล้วจะไม่ได้อยู่ในรูปของตัวเงิน แต่จะอยู่ในรูปของประสิทธิภาพและประสิทธิผล ณ ปัจจุบันเป็นรายวัน รายชั่วโมง หรือเป็นรายนาที การวัดผลการควบคุมนี้จึงเป็นประเด็นที่บ่อยครั้งมักจะถูกต่อต้านจากผู้คนทั่วไปในองค์การ

2.3.2 หลักของการวัด

หลักการพื้นฐานของการวัดผลที่ดีควรเป็นไปตามหลักการของ SMART (นิพนธ์ บัวแก้ว, 2548) กล่าวคือ

1. เฉพาะเจาะจง (Specific) ควรชี้ชัดว่าเป็นการวัดอะไร ที่ไหน โดยเฉพาะเจาะจง ไม่ใช่เป็นไปโดยกว้าง ๆ การไม่เจาะจงทำให้มีคำถามตามมามากมายและไม่รู้ว่าต้องแก้ไขหรือปรับปรุงที่ไหน
2. สามารถวัดผลได้ (Measurable) เมื่อสามารถวัดผลได้ ทำให้ติดตามผลงาน (Follow Up) ได้ และเกิดความโปร่งใสขึ้น ความโปร่งใสนี้ทำให้ผู้ทำงานนั้นเกิดกำลังใจในการทำงานให้สำเร็จ
3. สามารถทำให้บรรลุผลได้ (Achievable) เพราะจะกระตุ้นให้เกิดกำลังใจในการทำ แต่ต้องทำทลายความสามารถด้วย
4. ตรงประเด็น (Relevant) หรือเกี่ยวข้องกับสิ่งที่สนใจอยู่ ถ้าเป็นการวัดในแผนก็ควรสอดคล้องสนับสนุนกับเป้าหมายของบริษัทด้วย
5. มีกำหนดเวลาที่แน่นอน (Time Bound) ข้อนี้สำคัญมาก เนื่องจากตัวชี้วัดที่ไม่กำหนดเวลาในการบรรลุผลลัพธ์ที่ต้องการจะขาดการดูแลเอาใจใส่ติดตาม ซึ่งทำให้ตัววัดไม่สามารถผลักดัน (Drive) ผลสำเร็จได้

Breyfolge III และคณะ (2001) ได้ยกตัวอย่างหลักการของการวัด ในการปรับปรุงระบบการผลิตโดยใช้แนวคิด Six Sigma ดังนี้

- ทราบถึงเป้าหมายของการวัดผล การจะวัดผลของกระบวนการใดก็ตาม จะต้องทราบถึงวัตถุประสงค์ของการวัดนั้นว่าทำไปเพื่ออะไร เพื่อควบคุมเครื่องจักร กระบวนการ หรือผลผลิต และการวัดผลนั้นก็จะมีผลต่อผู้ปฏิบัติงานโดยตรง ดังนั้น การวัดผลและการวินิจฉัยที่ผิดพลาดอาจนำไปสู่การแก้ไขปัญหาที่ผิดพลาดได้

- วัดเฉพาะสิ่งที่สำคัญ เนื่องจากการวัดหมายถึงการทำงานที่เพิ่มขึ้น ผู้วัดจะต้องลงทุนทั้งเงิน บุคลากร และเวลา หากทำการวัดทุก ๆ สิ่ง ก็จะก่อให้เกิดความสูญเสียมากกว่าผลที่จะได้รับ อีกทั้งยังอาจไม่มีกำลังคนอย่างเพียงพอในการตอบสนองทุกการวัดตามที่ใจต้องการ ดังนั้นจึงควรวัดผลเฉพาะสิ่งที่จะวิกฤตต่อคุณภาพ (Critical to Quality – CTQ) เป็นสำคัญ เพื่อให้เป็นแรงขับที่ถูกต้องและเหมาะสมที่สุด

- วัดผลเฉพาะสาเหตุหรือตัวแปรเพื่อที่จะสร้างคุณภาพ ในอดีตที่ผ่านมา มาตรฐานวัดที่สำคัญและนิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย ได้แก่ มาตรฐานวัดทางการเงิน เช่น การดูแลผลตอบแทนจากการลงทุน (Return on Investment: ROI) หรือราคาหุ้นเทียบกับผลตอบแทน (Price Earning Ratio: P/E) หรือแม้กระทั่งราคาหุ้นในตลาด มาตรฐานเหล่านี้เป็นการดูแลผลลัพธ์จากการปฏิบัติงาน แต่ไม่ใช่ดูหรือชี้เฉพาะที่สาเหตุจากการปฏิบัติงานนั้น

- ใช้วิธีวัดเป็นชุดๆ ชุดของเครื่องมือในการวัด เกิดมาจากความเชื่อที่ว่าผลการปฏิบัติงานใดๆ จะมีได้หลายด้านหลายลักษณะ แต่ละด้านนั้นก็มักจะมีชุดเครื่องมือหรือวิธีการวัดที่เฉพาะเจาะจง ซึ่งประกอบไปด้วยมาตรวัดหลาย ๆ ตัว การวัดความสำเร็จใด ๆ ด้วยวิธีวัด และมาตรวัดเพียงอย่างเดียวอย่างใดอย่างหนึ่งนั้น อาจจะไม่ครอบคลุมทั้งกระบวนการ (Processes) ที่ต้องการจะวัดผล The American Productivity and Quality Center (อ้างถึงใน Breyfogle III et al., 2001) ได้แนะนำให้ใช้มาตรวัดในการวัดผลเกี่ยวกับความสามารถในการผลิต (Productivity) คุณภาพ (Quality) และระยะเวลา (Timeliness) ในการผลิตกับกลุ่มผู้ปฏิบัติงานด้านต่าง ๆ เพราะว่าการใช้วิธีวัดผลหลาย ๆ วิธี เป็นชุดๆ ผสมกับทักษะความเชี่ยวชาญในการวัด จะช่วยให้สามารถแก้ปัญหาและบูรณาการกระบวนการได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล แทนที่จะหลงทิศไปกับวิธีวัดหรือมาตรวัดเพียงอันหนึ่งอันใด

- วัดผลทั้งมุมมองภายในและภายนอก การวัดผลคุณภาพที่ดี ควรจะมองจากทั้งภายในและภายนอกขององค์กร หากเน้นแต่มุมมองภายในองค์กรก็จะพบแต่ปัญหาของลูกค้า แต่ถ้าจะให้ความสำคัญไปยังมุมมองภายนอกองค์กร นั่นก็คือ ความพึงพอใจของลูกค้าก็อาจจะเป็นการเพิ่มภาระค่าใช้จ่ายขององค์กรเป็นอันมาก ดังนั้นจึงควรพิจารณาให้ถ่องแท้ทั้งสองมุมมองก่อนตัดสินใจ

- เตรียมระบบข้อมูลป้อนกลับ แม้ว่าป็นองค์กรที่ดีที่สุดก็อาจจะมีความไม่เข้าใจหรือเข้าใจผิดในการทำงานร่วมกันได้ ยกตัวอย่างเช่น ความเข้าใจของพนักงานแต่ละคนในการนำ Six Sigma มาใช้ในองค์กรจะแตกต่างกันออกไป โดยขึ้นอยู่กับมุมมองของแต่ละบุคคล เป็นผลให้การบริหารงานไม่ค่อยราบรื่น ดังนั้น การจัดให้มีระบบข้อมูลป้อนกลับจะก่อให้เกิดประโยชน์ในแง่ของการตรวจเช็คความเข้าใจในการทำงานของพนักงานแต่ละคนภายใต้หลักการบริหารเดียวกัน

2.3.3 ดัชนีชี้วัดผลการปฏิบัติงาน

การวัดโดยทั่วไปของโรงงานผลิตสินค้าอุตสาหกรรม จะเกี่ยวข้องกับ PQCDSM (Goetsch and Davis, 2003) ได้แก่

1. ผลผลิตของการผลิต (Productivity)
2. คุณภาพของสินค้าและกระบวนการผลิต (Quality)
3. ต้นทุนของการผลิต (Cost)
4. การจัดส่งที่ตรงเวลา (Delivery)
- 5.ขวัญกำลังใจของพนักงาน (Morale)
6. ความปลอดภัยในการทำงาน (Safety)

ส่วนตัวอย่างตัวชี้วัดของแนวคิด Six Sigma นั้น นิพนธ์ บัวแก้ว (2548) ได้ยกตัวอย่างไว้ดังนี้

- รอบของสินค้าคงคลัง (Inventory Turnover) เป็นดัชนีวัดการไหลเวียนของสินค้าคงคลังเทียบกับยอดขาย มีหน่วยเป็นรอบ ตัวเลขนี้ยิ่งมีค่ามากหมายถึงประสิทธิภาพการปฏิบัติงานมีมาก
- จำนวนวันของสินค้าคงคลังที่มีอยู่ (Days of Inventory On-Hand)
- อัตราของเสีย (Defective Rate) ซึ่งอาจเป็นเปอร์เซ็นต์ หรือจำนวนชิ้นงานเสียต่อหนึ่งล้านชนิดที่ผลิต (DPPM: Defective Part Per Million) ก็ได้ แล้วแต่ลักษณะของอุตสาหกรรม
- Production Lead Time ที่ได้จากผังแห่งคุณค่า (Value Stream Mapping) เป็นการวัดประสิทธิภาพของการผลิต โดยนับจากเวลาที่แผนกผลิตสามารถควบคุมการผลิตได้ จนสามารถผลิตสินค้าออกมาได้อย่างต่อเนื่องด้วยความเร็วคงที่
- รอบเวลาในการผลิต (Cycle Time) คือ ความถี่ของเวลาที่ชิ้นงานผลิตเสร็จทุกๆ หนึ่งตัว เป็นเวลาที่ได้จากการสังเกตจับเวลา เวลานี้ถูกรวมเวลาที่ใช้ในการผลิตจริง เวลาในการเตรียมการ การหยิบชิ้นงานเข้าและออกจากเครื่องจักร เข้าด้วยกัน หรืออีกนัยหนึ่งก็คือ เวลาที่บอก ว่าทุก ๆ กี่นาที (วินาทีหรือชั่วโมง) จะมีงานออกจากการผลิตหนึ่งตัว
- อัตราการใช้งานเครื่องจักรจริง (Up Time/% Run) เป็นการวัดประสิทธิภาพของเครื่องจักร ซึ่งเป็นสัดส่วนระหว่างเวลาเดินเครื่องกับเวลารับภาระงาน
- Lead Time ของการผลิต คือ เวลาที่น้อยที่สุดที่สามารถใช้ในการผลิตสินค้าชิ้นหนึ่ง ๆ ได้
- ระยะเวลาที่วัตถุดิบเข้ามาในคลังจนกระทั่งออกจากคลังในรูปของสินค้า (Dock To Dock) คือ ช่วงระยะเวลาตั้งแต่วัตถุดิบถูกรับเข้ามาในคลังสินค้า จนกระทั่งวัตถุดิบนั้นออกจากคลังสินค้าไปในรูปของสินค้าสำเร็จรูป เป็นการวัดการหมุนเวียนของสินค้าคงคลังอย่างหนึ่งที่น่าสนใจ

- OEE (Overall Equipment Effectiveness) หมายถึง ประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร อันประกอบไปด้วยผลคูณของอัตราการใช้เครื่อง ประสิทธิภาพการเดินเครื่อง และอัตราคุณภาพ

- MTTR (Mean Time to Repair) เป็นค่าเฉลี่ยของเวลาที่ซ่อมแซมเครื่องจักร ใช้เพื่อแสดงระยะเวลาในการซ่อมเครื่องจักรให้กลับคืนสู่สภาพปกติ

- MTBF (Mean Time Between Failure) เป็นค่าเฉลี่ยของเวลาระหว่างที่เครื่องจักรเสียหายที่แล้วและครั้งล่าสุด ใช้เพื่อแสดงระยะเวลาที่เครื่องเสียหายที่แล้วกับการเสียหายครั้งล่าสุด เพื่อติดตามความถี่ของการหยุดอายุการใช้เครื่องจักรให้นานขึ้นก่อนจะเสียในครั้งต่อไป

จากแนวคิดประเภทของการวัด หลักการวัด และดัชนีชี้วัดผลการปฏิบัติงาน สามารถสรุปการวัดผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ที่จะทำให้เป็นตัวแปรตามสำหรับงานวิจัยฉบับนี้ โดยแบ่งเป็น 4 ด้าน ดังนี้

1) คุณภาพผลิตภัณฑ์ ได้แก่ การร้องเรียนของลูกค้า (Customer's Complaints) และคุณภาพตามมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ (Product Quality Standard)

2) การบริหารการผลิต ได้แก่ รอบของสินค้าคงคลัง (Inventory Turn) และประสิทธิภาพการจัดส่งสินค้าตามความต้องการของลูกค้า (Delivery on Time)

3) ต้นทุนการผลิต ได้แก่ อัตราของเสีย (Defective Rate) ต้นทุนการผลิต (Cost Production) ปริมาณการผลิต (Quantitative Production)

4) การเพิ่มผลผลิตของพนักงาน ได้แก่ ความรวดเร็วในการทำงาน หรือรอบเวลาในการผลิต (Cycle Time) และอัตราการใช้งานเครื่องจักรจริง (Up Time/% Run)

2.4 การนำแนวคิด Six Sigma มาใช้ในบริษัทคิว ดี พี (ประเทศไทย) จำกัด

บริษัท คิว.ดี.พี (ประเทศไทย) จำกัด (Quality Delivery Price (Thailand) Co., Ltd.) ก่อตั้งขึ้นเมื่อ วันที่ 24 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2540 มีที่ตั้งอยู่ที่เลขที่ 9/104-105 หมู่ที่ 5 ตำบล คลองหนึ่ง อำเภอ คลองหลวง จังหวัด ปทุมธานี 12120 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประกอบกิจการด้านการผลิตผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมด้านอิเล็กทรอนิกส์ และยานยนต์ โดยมีกระบวนการผลิตหลักอยู่ 2 กระบวนการผลิต คือ ส่วนงานของกระบวนการผลิตเครื่องมือ และแม่พิมพ์ความเที่ยงตรงสูง (Tool Room Products) และส่วนงานของกระบวนการผลิตปั๊มชิ้นงานขึ้นรูปความเที่ยงตรงสูง (Stamping Products) มีพนักงานโดยรวมทั้งหมด 280 คน (ข้อมูลจากฝ่ายการพัฒนาทรัพยากรบุคคล บริษัท คิว ดี พี (ประเทศไทย) จำกัด เมื่อวันที่ 30 มิถุนายน พ.ศ. 2550)

ปัจจุบันบริษัท คิว.ดี.พี (ประเทศไทย) จำกัด ได้มีการนำระบบ Six Sigma มาประยุกต์ใช้ในองค์กร เพื่อปรับปรุงคุณภาพของสินค้าในกระบวนการผลิตชิ้นส่วนปั๊มขึ้นรูป โดยการนำระบบ

Six Sigma มาเป็นแนวทางและประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดของเสียของผลิตภัณฑ์ Damper โดยจะมีพนักงานที่เกี่ยวข้องกับการทำโครงการ Six Sigma ทั้งหมดโดยประมาณ 230 คน ซึ่งจะทำงานตามแผนกต่าง ๆ เช่น แผนกผลิต แผนกประกันคุณภาพ แผนกผลิตผลิตเครื่องมือและแม่พิมพ์ (Tool Room) แผนกวางแผนผลิตและควบคุมวัตถุดิบ และแผนกวิศวกรรมการผลิต โดยโครงการแรกของการประยุกต์ใช้ระบบ Six Sigma คือการปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ Damper รุ่น Tonka ซึ่งก่อนการดำเนินการปรับปรุงแก้ไขกระบวนการผลิตพบว่าของเสียในกระบวนการเกิดขึ้นประมาณ 10% จากยอดการผลิต และผู้บริหารได้มีการมอบหมายทีมงานในการดำเนินงานโดยที่หลังจากการปรับปรุงกระบวนการผลิตตามหลักการของระบบ Six Sigma พบว่าปริมาณของได้ลดลงถึง 2-3% โดยเฉลี่ย ทำให้ผู้บริหารขององค์การเกิดความมุ่งมั่นที่จะนำระบบ Six Sigma มาประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงกระบวนการผลิตโดยรวมทั้งหมดขององค์การทุกกระบวนการผลิต และผลิตภัณฑ์ ดังนั้นผู้วิจัยมีความสนใจที่จะทำการค้นคว้าวิจัยว่ามีปัจจัยด้านใดบ้างที่ส่งผลความสำเร็จในการปรับปรุงกระบวนการผลิตชิ้นส่วนปั๊มขึ้นรูป ที่เป็นส่วนประกอบของฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) นี้ ตามหลักการของ Six Sigma

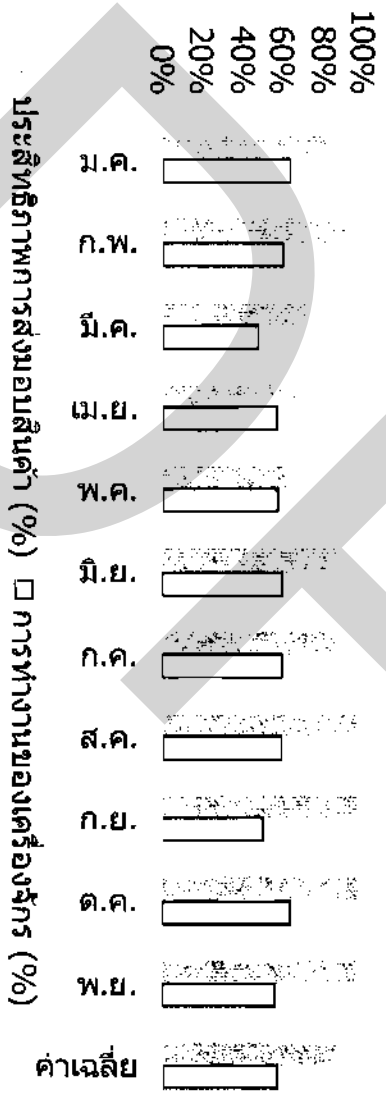
ในแต่ละด้านของดัชนีการวัดผลการปฏิบัติงานซึ่งมีข้อมูลทางสถิติของบริษัท ทิว ดี พี (ประเทศไทย) จำกัด ปรากฏในตารางที่ 2.3

ตารางที่ 2.3 ข้อมูลผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma จากบริษัท คิว ซี พี (ประเทศไทย) จำกัด

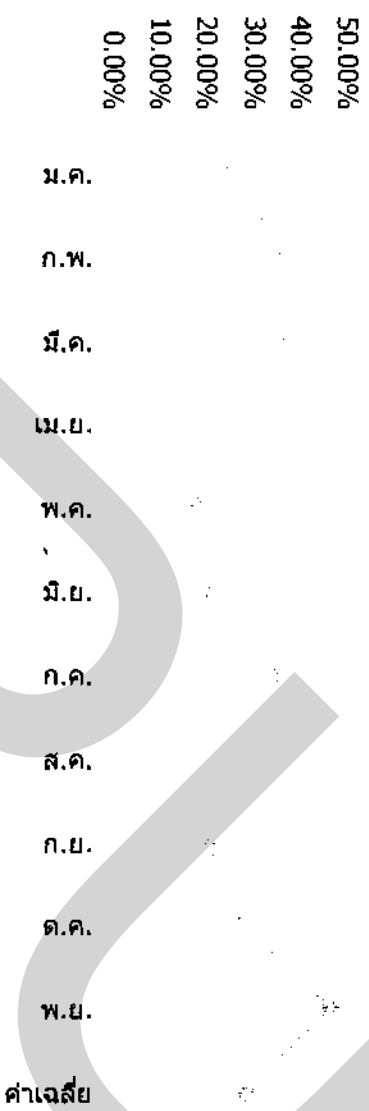
ผลการดำเนินงาน	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ค่าเฉลี่ย	
	คุณภาพ	80.30%	78.32%	69.48%	63.22%	71.36%	68.62%	75.11%	78.32%	75.61%	77.32%	72.14%	73.62%
ผลิตภัณฑ์	จำนวนการยอมรับสินค้า (%LAR)	22,984	53,987	13,066	-	223,193	11,775	1,046	48,250	2,231	218	1,038	37,779
ด้านการบริหารการผลิต	ประสิทธิภาพการส่งมอบสินค้า	87.00%	92.35%	72.17%	70.00%	61.96%	87.27%	89.47%	98.15%	97.34%	98.11%	97.88%	86.52%
	การหมุนเวียนสินค้าคงคลัง	5.4	6.4	7.0	8.3	8.7	8.7	8.3	7.0	6.3	7.5	8.3	7.45
ต้นทุนการผลิต	การทำงานของเครื่องจักร	63.48%	59.20%	47.10%	57.40%	56.99%	59.72%	60.31%	59.34%	50.47%	62.84%	56.23%	57.55%
	กำไรขั้นต้น	25.16%	36.26%	34.47%	24.85%	17.92%	19.29%	35.76%	19.48%	19.63%	27.42%	46.24%	27.86%
ผลผลิต	ต้นทุนวัตถุดิบ (% ของราคาขาย)	30.13%	29.53%	27.78%	32.40%	32.26%	37.28%	28.86%	34.41%	36.94%	32.48%	30.23%	32.03%
	ผลผลิต	88.78%	93.17%	92.71%	88.00%	91.80%	92.17%	92.47%	93.46%	94.21%	95.63%	94.93%	92.49%
ผลผลิตของพนักงาน	ประสิทธิภาพการตรวจสอบชิ้นงาน	-	-	-	77.51%	86.72%	91.15%	88.39%	90.43%	89.72%	91.39%	84.57%	87.48%



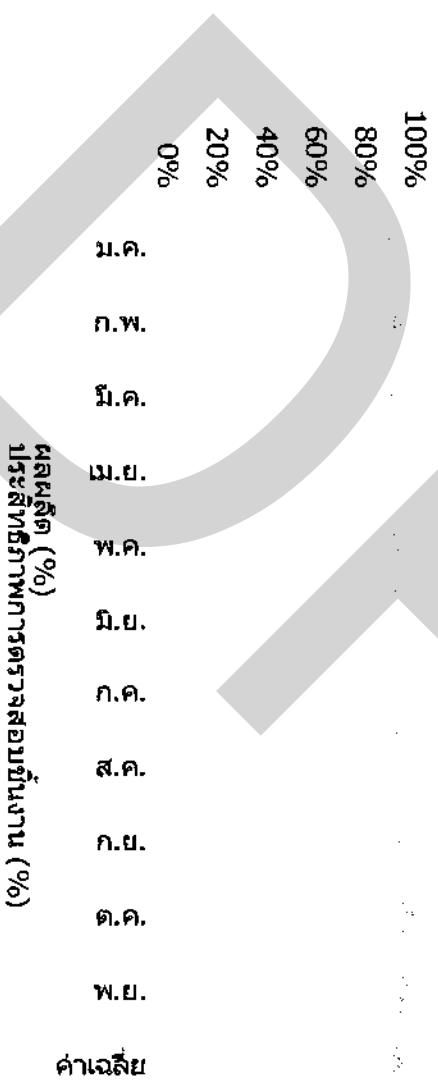
ภาพที่ 2.3 ผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์ของบริษัทรวิวิธภัณฑ์ จำกัด



ภาพที่ 2.4 ผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ด้านการบริหารการผลิตของบริษัทวิวิธภัณฑ์ จำกัด



ภาพที่ 2.5 ผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ด้านต้นทุนการผลิตของบริษัทวิพิศที่ จำกัด



ภาพที่ 2.6 ผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ด้านการเพิ่มผลผลิตของพนักงานของบริษัทวิพิศที่ จำกัด

จากตารางที่ 2.3 พบว่า ด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์ วัดจากอัตราการยอมรับสินค้า (%LAR) และจำนวนสินค้าส่งกลับจากลูกค้า (Return from Customer [DPPM]) พบว่า ในตลอดปี 2550 ที่ผ่านมา คือ ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนพฤศจิกายนมีอัตราการยอมรับสินค้าเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อย มีอัตราการยอมรับสินค้าสูงสุดเท่ากับ 80.30% ในเดือนมกราคม ต่ำสุดเท่ากับ 63.22% ในเดือนเมษายน และมีอัตราการยอมรับสินค้าโดยเฉลี่ยเท่ากับ 73.62% จำนวนสินค้าส่งกลับจากลูกค้า มีค่าสูงสุด เท่ากับ 223,193 DPPM ในเดือนพฤษภาคม มีค่าต่ำสุดเท่ากับ 218 DPPM ในเดือนตุลาคม โดยเฉลี่ยเท่ากับ 37,779 DPPM

ด้านการบริหารการผลิต วัดจาก ประสิทธิภาพการส่งมอบสินค้า (Delivery Performance) การหมุนเวียนสินค้าคงคลัง (Inventory Turnover) และการทำงานของเครื่องจักร (Machine Operating) พบว่า การส่งมอบสินค้ามีประสิทธิภาพสูงสุด เท่ากับ 98.15% ในเดือนสิงหาคม ต่ำสุดเท่ากับ 61.96% ในเดือนพฤษภาคม และมีประสิทธิภาพการส่งมอบสินค้าโดยเฉลี่ยเท่ากับ 86.52% การหมุนเวียนสินค้าคงคลัง มีค่าสูงสุดเท่ากับ 8.7 ในเดือนพฤษภาคมและเดือนมิถุนายน ต่ำสุดเท่ากับ 5.4 ในเดือนมกราคม และการหมุนเวียนสินค้าคงคลัง โดยเฉลี่ยเท่ากับ 7.45 ส่วนการทำงานของเครื่องจักร (Machine Operating) มีค่าสูงสุดเท่ากับ 63.48% ในเดือนมกราคม ต่ำสุดเท่ากับ 47.10% ในเดือนมีนาคม และมีการทำงานของเครื่องจักร โดยเฉลี่ยเท่ากับ 57.55%

ด้านต้นทุนการผลิต วัดจากกำไรขั้นต้น (Gross Margin) และต้นทุนวัตถุดิบ (Material Cost) พบว่า กำไรขั้นต้นมีค่าสูงสุดเท่ากับ 46.24% ในเดือนพฤศจิกายน ต่ำสุดเท่ากับ 17.92% ในเดือนพฤษภาคม และกำไรขั้นต้นโดยเฉลี่ยเท่ากับ 27.86% ส่วนต้นทุนวัตถุดิบ มีค่าสูงสุดเท่ากับ 37.28% ในเดือนมิถุนายน ต่ำสุดเท่ากับ 27.78% ในเดือนมีนาคม ต้นทุนวัตถุดิบโดยเฉลี่ยเท่ากับ 32.03%

ด้านการเพิ่มผลผลิตของพนักงาน วัดจากผลผลิต (Final Yield) และประสิทธิภาพการตรวจสอบชิ้นงาน (Inspection Efficiency) พบว่า ผลผลิตมีค่าสูงสุดเท่ากับ 95.63% ในเดือนตุลาคม ต่ำสุดเท่ากับ 88.00% ในเดือนเมษายน และผลผลิตโดยเฉลี่ยเท่ากับ 92.49% ส่วนประสิทธิภาพการตรวจสอบชิ้นงานมีค่าสูงสุดเท่ากับ 91.39% ในเดือนตุลาคม ต่ำสุดเท่ากับ 77.51% ในเดือนเมษายน ประสิทธิภาพการตรวจสอบชิ้นงานโดยเฉลี่ยเท่ากับ 87.48%

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยรวบรวมงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma: กรณีศึกษา บริษัท คิว ดี ที (ประเทศไทย) จำกัด ดังต่อไปนี้

บุญกร ทับทิม (2549) ศึกษาเรื่อง “ทัศนคติและพฤติกรรมที่มีต่อการปฏิบัติงานภายใต้ระบบ Six Sigma ของพนักงานบริษัทซัมซุง อิเล็กทรอนิกส์ (ไทยแลนด์) จำกัด ตัวอย่าง คือ พนักงาน จำนวน 157 คน ใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยสถิติ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติแบบที การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว การวิเคราะห์ความแตกต่างเป็นรายคู่ใช้วิธี Fisher's Least Significant Difference (LSD) และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ผลการวิจัยพบว่า พนักงานส่วนใหญ่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบ Six Sigma อยู่ในระดับสูง การมีส่วนร่วมของพนักงานภายใต้ระบบ Six Sigma อยู่ในระดับดี ทัศนคติของพนักงานที่มีต่อระบบ Six Sigma อยู่ในระดับดี พฤติกรรมในการปฏิบัติงานของพนักงานอยู่ในระดับดี และพนักงานมีทักษะการปฏิบัติงานในระบบ Six Sigma อยู่ในระดับดี ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า

1. พฤติกรรมของพนักงานที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกันมีผลต่อการปฏิบัติงานภายใต้ระบบ Six Sigma ในข้อเมื่อปฏิบัติตาม Six Sigma เวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงาน เพื่อให้ได้ง่าตามเป้าหมาย และแนวโน้มในอนาคตที่จะทำงานกับองค์กรต่อไป แตกต่างกัน
2. ทัศนคติของพนักงานที่มีความรู้ความเข้าใจแตกต่างกันมีผลต่อการปฏิบัติงานภายใต้ระบบ Six Sigma แตกต่างกัน
3. การมีส่วนร่วมของพนักงานในการปฏิบัติงานภายใต้ระบบ Six Sigma มีความสัมพันธ์กับทัศนคติและพฤติกรรมในการปฏิบัติงานภายใต้ระบบ Six Sigma ในทิศทางเดียวกันและความสัมพันธ์ระดับปานกลาง
4. การมีทักษะในการปฏิบัติงานภายใต้ระบบ Six Sigma ของพนักงานมีความสัมพันธ์กับทัศนคติและพฤติกรรมในการปฏิบัติงานภายใต้ระบบ Six Sigma ในทิศทางเดียวกัน และความสัมพันธ์ระดับปานกลาง
5. ทัศนคติของพนักงานในการปฏิบัติงานภายใต้ระบบ Six Sigma มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมในการปฏิบัติงานภายใต้ระบบ Six Sigma ในทิศทางเดียวกัน และความสัมพันธ์ระดับปานกลาง

วีรพจน์ เหล่าโพธิวิหาร (2544) ทำการศึกษาทฤษฎี ปรัชญา และขั้นตอนในการนำระบบ Six Sigma มาใช้ปรับปรุงผลผลิตภาพ รวมถึง กำหนดแนวทางการแก้ไขปรับปรุงสำหรับอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ ซึ่งเป็นการวิจัยเอกสาร (Documentary Research) โดยเก็บรวบรวมข้อมูลทุกิติภูมิภายในบริษัทซีเกทเทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด ประกอบด้วยแผนการดำเนินงาน กระบวนการ การจัดโครงสร้างองค์กร การอบรม และเส้นทางของระบบ Six Sigma ผลการวิจัยพบว่า ระบบ Six Sigma

สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในด้านต้นทุนที่ประหยัดได้ประมาณ 353,300 เหรียญสหรัฐอเมริกา ซึ่งถือว่าประหยัดได้เกินกว่าเป้าที่ตั้งไว้

นวลพรรณ ใจงาม (2543) ทำการวิจัยเกี่ยวกับการลดของเสียที่เกิดจากการถ่ายเทกระแสไฟฟ้าสถิตในกระบวนการประกอบหัวอ่าน โดยใช้แนวทาง Six Sigma ใช้ระเบียบวิธีการวิจัยเชิงทดลอง โดยเก็บรวบรวมข้อมูลทางเอกสารจากบริษัท ฮาร์ดแวร์ จำกัด โดยหลังจากการดำเนินการปรับปรุงกระบวนการผลิต พบว่า อัตราส่วนข้อบกพร่องจากการถ่ายเทกระแสไฟฟ้าสถิตลดลงจาก 31,600 DPPM เป็น 7,890 DPPM หรือเมื่อเทียบในระดับซิกมา (σ) สามารถปรับปรุงจากระดับ 3.36 เป็น 3.91 และสามารถลดค่าความเสียหายและได้รับผลประโยชน์ตอบแทนจากการปรับปรุงคุณภาพ 163,999 ดอลลาร์สหรัฐอเมริกา ภายในระยะเวลาสองไตรมาส

ประเสริฐ เจริญศิลป์พานิช (2547) ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพจากการทำ Six Sigma ของพนักงานฝ่ายผลิต กรณีศึกษาบริษัท โตชิบา คอนซูมเมอร์ โปรดักส์ ประเทศไทย จำกัด เก็บข้อมูลจากพนักงานฝ่ายผลิตในบริษัท จำนวน 95 คน โดยใช้แบบสอบถาม ผลการวิจัยพบว่า พนักงานมีความรู้เกี่ยวกับระบบ Six Sigma อยู่ในระดับสูง มีทัศนคติที่ดีต่อระบบ Six Sigma พนักงานได้รับการสนับสนุนจากผู้บังคับบัญชาในระดับมาก พนักงานมีส่วนร่วมในการทำ Six Sigma มาก การฝึกอบรมและเทคโนโลยีสารสนเทศมีความสำคัญมากในการทำ Six Sigma โดยปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการทำ Six Sigma มาก คือ ทัศนคติของพนักงาน การมีส่วนร่วมของพนักงาน และการฝึกอบรม

Banuelas Coronado, R. and Antony, J. (2002) ได้ทำการศึกษาถึงปัจจัยที่นำไปสู่ความสำเร็จในการนำ Six Sigma เป็นการวิจัยเอกสาร (Document Research) โดยรวบรวมเอกสาร บทความ หนังสือพิมพ์ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้ Six Sigma ขององค์กรต่าง ๆ เพื่อใช้ในการปรับปรุงกลยุทธ์ทางธุรกิจ โดยการเพิ่มกำไรจากการขจัดความแปรปรวนและลดของเสียในกระบวนการรวมถึงการลดค่าใช้จ่ายทางคุณภาพ ทราบถึงความต้องการและความคาดหวังของลูกค้า โดยการนำเทคนิคและเครื่องมือทางสถิติ อย่างเช่น โมโตโรล่า ได้ใช้จ่ายในการให้ความรู้และอบรมพนักงานถึง 170 ล้านดอลลาร์สหรัฐอเมริกา แต่สามารถที่จะประหยัดค่าใช้จ่ายที่เกิดจากค่าใช้จ่ายทางคุณภาพได้ถึง 2.2 พันล้านเหรียญสหรัฐอเมริกา ปัจจัยที่นำไปสู่ความสำเร็จ ได้แก่

1. การประกาศเจตนาธรรมและความมุ่งมั่นของผู้บริหารระดับสูง เช่น ในช่วงเริ่มต้นผู้บริหารระดับสูง ทำการลดเป้าหมายทางการเงินลงเพื่อช่วยสนับสนุน โครงการในเบื้องต้น รวมถึงผู้บริหารระดับสูงต้องทำการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างองค์กรและเปลี่ยนทัศนคติของพนักงาน
2. การเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมองค์กร ซึ่งเกี่ยวข้องกับพฤติกรรมของพนักงาน โดยการจัดความกลัวของพนักงานที่จะซ่อนเร้นข้อผิดพลาด หรือการต่อต้านการเปลี่ยนแปลง ให้การยอมรับการปรับปรุงพัฒนาด้วยการเพิ่มแรงจูงใจ การให้ความรู้
3. การติดต่อสื่อสาร เช่น Sony Electronic ที่ให้ความสำคัญกับการแสดงข้อมูลต่าง ๆ เพื่อให้องค์กรหลักเล็งและเรียนรู้ความผิดพลาดที่เกิดขึ้นอย่างทั่วถึงพร้อมกัน
4. การจัดโครงสร้างภายในองค์กร จัดแบ่งคั้งเน้นการทำงานเป็นทีม การทำงานข้ามสายงาน สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาสำคัญได้ถึง 73%
5. การฝึกอบรม โดยเน้นระบบบริหารการบริการทรัพยากรมนุษย์ของระบบ Six Sigma ซึ่งมีชื่อเรียกคล้ายกับนักกีฬาเทควันโด คือ Belts System เพื่อทำให้เกิดการทำงานตามหลักการของSix Sigmaทั่วทั้งองค์กร
6. การเชื่อมโยง Six Sigma สู่กลยุทธ์ทางธุรกิจ เช่น บริษัทฟอร์ดมอเตอร์ ได้เปลี่ยนกลยุทธ์จาก TQM ที่เน้นการแก้ไขปัญหาแต่ไม่พิจารณาค่าใช้จ่าย แต่ Six Sigma มีการวิเคราะห์ถึงต้นทุน กำไร ทำให้สามารถประหยัดค่าใช้จ่ายได้ถึง 200,000-250,000 เหรียญสหรัฐฯ
7. การเชื่อมโยง Six Sigma สู่ลูกค้า เพื่อช่วยลดช่องว่างระหว่างความคาดหวังของลูกค้ากับความสามารถของการทำงานที่ทำได้จริง
8. การเชื่อมโยง Six Sigma สู่ผู้ส่งมอบ ควรสร้างความสัมพันธ์อันดีและมีผู้ส่งมอบน้อยรายเพื่อที่จะลดความแปรปรวนต่างๆ
9. การใช้เครื่องมือและเทคนิคต่างๆ ตามหลักสถิติ เช่น เครื่องมือคุณภาพ การทดสอบสมมติฐาน และอื่น ๆ
10. การเลือกโครงการตามความสำคัญ พิจารณาจากการแข่งขันทางธุรกิจ การได้เปรียบทางธุรกิจ รอบเวลาของกระบวนการ ผลผลิตโดยรวม

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ในการศึกษาผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma พบการวัดผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma แบ่งเป็น 1) คุณภาพผลิตภัณฑ์ 2) การบริหารการผลิต 3) ต้นทุนการผลิต 4) การเพิ่มผลผลิตของพนักงาน และในหัวข้อปัจจัยสำคัญสู่ความสำเร็จ (Critical Success Factors) ของ Six Sigma พบปัจจัยแวดล้อมที่ส่งผลต่อความสำเร็จที่สำคัญที่นำไปสู่ความสำเร็จของการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ได้แก่

ความมุ่งมั่น และการมีส่วนร่วมจากผู้บริหารระดับสูง ความทุ่มเทของพนักงานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับโครงการ Six Sigma การเชื่อมโยง Six Sigma ไปสู่ลูกค้า การให้ความรู้และการอบรม ระบบการให้รางวัล การเชิดชูเกียรติ และการให้ค่าตอบแทน และการสื่อสาร ทั้ง 6 ปัจจัยนี้ผู้วิจัยกำหนดเป็นปัจจัยแวดล้อมที่ส่งผลต่อความสำเร็จซึ่งเป็นตัวแปรอิสระที่ใช้ในงานวิจัยฉบับนี้ นอกจากนี้ ผู้วิจัยคัดเลือกตัวแปรจากงานวิจัยของบุญกร ทับทิม (2549) และประเสริฐ เจริญศิลป์พานิช (2547) ซึ่งพบปัจจัยที่ส่งผลต่อผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma คือ ปัจจัยส่วนบุคคล ความรู้เกี่ยวกับระบบ Six Sigma และความคิดเห็นต่อระบบ Six Sigma

บทที่ 3

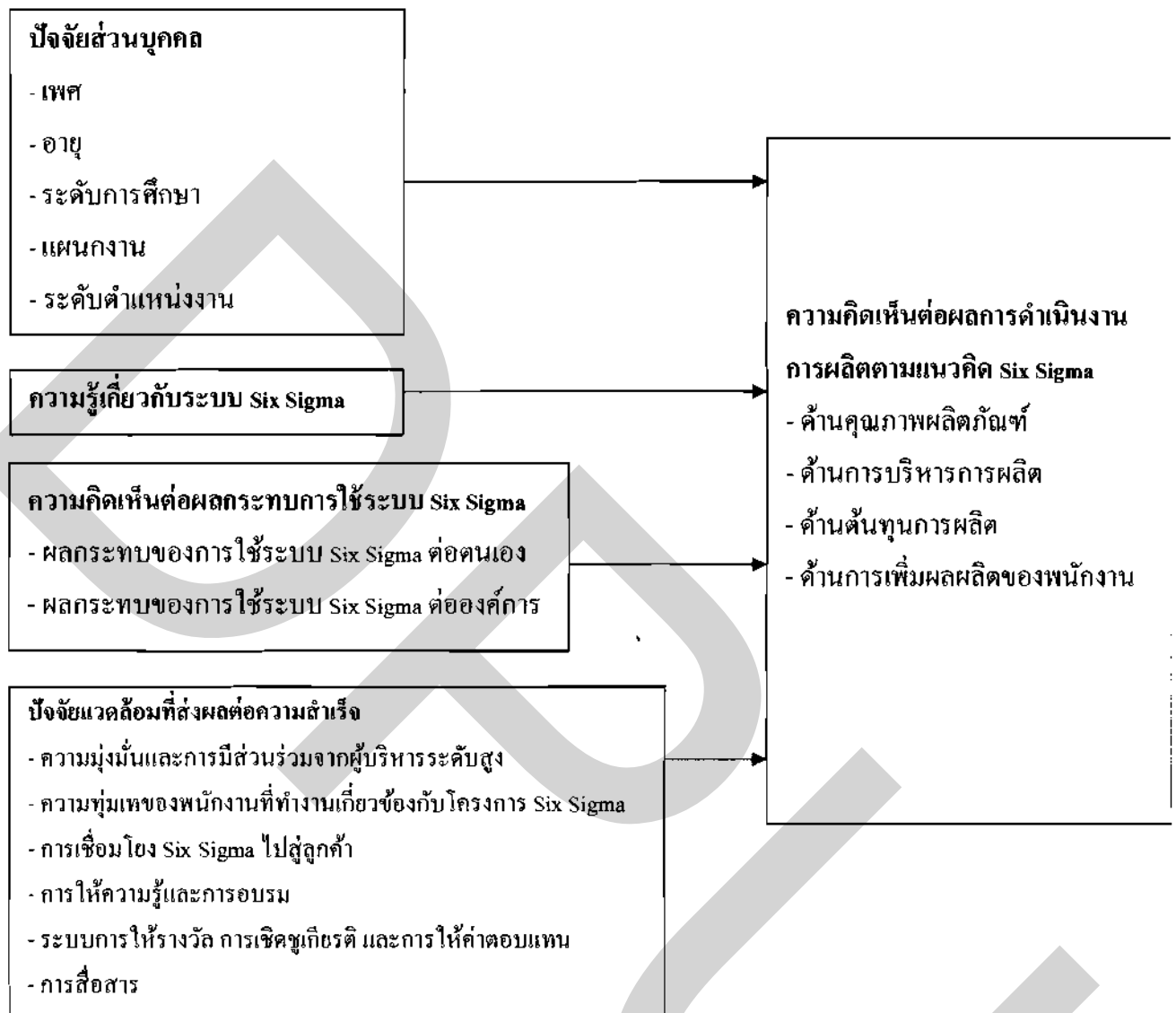
วิธีการดำเนินการวิจัย

การศึกษาเรื่อง “ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma: กรณีศึกษา บริษัท คิว ดี พี (ประเทศไทย) จำกัด” มีขั้นตอนวิธีการดำเนินการวิจัย แบ่งเป็นหัวข้อ ดังนี้

- 3.1 กรอบแนวความคิดในการวิจัย
- 3.2 ประชากรและตัวอย่าง
- 3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.4 การทดสอบเครื่องมือ
- 3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 กรอบแนวความคิดในการวิจัย

งานวิจัยฉบับนี้มีกรอบแนวความคิดที่ใช้ในการศึกษาแสดงเป็นแผนภาพได้ดังภาพที่ 3.1



ภาพที่ 3.1 กรอบแนวความคิดในการวิจัย

กรอบแนวความคิดในการวิจัยครั้งนี้ อธิบายได้จากการปรับปรุงผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma มาเป็นการปรับปรุงระบบการผลิตที่อาศัยคนหรือพนักงานในบริษัท คิว ดี พี (ประเทศไทย) จำกัด เป็นสำคัญ ซึ่งไม่เน้นการลงทุนเพื่อพัฒนาเครื่องจักร หรือการเพิ่มวัตถุดิบ ดังนั้น ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความสำเร็จหรือผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma จึงเกี่ยวข้องกับคน โดยแบ่งเป็น 1) ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา เวลาทำงานกับบริษัทและตำแหน่งงาน 2) ความรู้เกี่ยวกับระบบ Six Sigma 3) ความคิดเห็นต่อระบบ Six Sigma ได้แก่ ผลของระบบ Six Sigma ต่อตนเอง และผลของระบบ Six Sigma ต่อองค์กร และ 4)

ปัจจัยแวดล้อมที่ส่งผลต่อความสำเร็จที่มีอิทธิพลต่อความสำเร็จของผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ได้แก่ ความมุ่งมั่นและการมีส่วนร่วมจากผู้บริหารระดับสูง ความทุ่มเทของพนักงานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับโครงการ Six Sigma การเชื่อมโยง Six Sigma ไปสู่ลูกค้า การให้ความรู้และการอบรม ระบบการให้รางวัล การเชิดชูเกียรติ และการให้ค่าตอบแทน และการสื่อสาร ซึ่งปัจจัยที่กล่าวถึงนี้ล้วนมีความสัมพันธ์กับผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ไปในทิศทางเดียวกัน กล่าวคือ เป็นปัจจัยที่ช่วยสนับสนุนให้เกิดประสิทธิภาพการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ยกเว้นปัจจัยทางด้านเพศที่ไม่มีความสัมพันธ์กับผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ในทิศทางเดียวกัน เนื่องจาก เพศเป็นปัจจัยที่ไม่สามารถบอกขนาดได้

3.2 การเก็บตัวอย่าง

ตัวอย่างที่ในงานวิจัยครั้งนี้ คือ พนักงานฝ่ายผลิตของบริษัท คิว ดี พี (ประเทศไทย) จำกัด ในส่วนงานที่เกี่ยวข้องกับการผลิตชิ้นส่วนประกอบฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) โดยมีจำนวนทั้งสิ้น 280 คน (ข้อมูลจากฝ่ายการพัฒนาทรัพยากรบุคคล บริษัท คิว ดี พี (ประเทศไทย) จำกัด เมื่อวันที่ 27 กรกฎาคม พ.ศ. 2550) ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้หลักการวิจัยเชิงสำรวจตามหลักการของยามานะ (Yamane, 1967: 886) โดยหาขนาดกลุ่มตัวอย่างจากการคำนวณโดยใช้สูตรดังต่อไปนี้ คือ

$$n = \frac{N}{1 + Ne}$$

โดยที่ n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ทำการวิจัย

N = ขนาดประชากรทั้งหมด

e = ระดับความเชื่อมั่น (กำหนดที่ระดับ 0.05)

โดยที่จะได้ค่าจากการประมาณ

$$\begin{aligned} n &= \frac{280}{[1+(280) \times (0.05)^2]} \\ &= 164.71 \end{aligned}$$

ดังนั้นผู้วิจัยแจกแบบสอบถามให้กับพนักงานทั้งหมด 230 คน และได้รับแบบสอบถามคืนกลับมาทั้งหมด 230 คน แบบสอบถามที่ได้รับคืนกลับมาสามารถจำแนกได้ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 แสดงจำนวนประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ตำแหน่งงาน	จำนวน
-พนักงานฝ่ายผลิต (Operators)	175
-หัวหน้างาน (Leader/Supervisor)	11
-ช่างเทคนิค (Technician)	32
-วิศวกร (Engineer)	5
-ผู้จัดการและฝ่ายบริหาร (Manager/Management)	7
รวม	230

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถามที่สร้างขึ้นจากการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แบ่งออกเป็น 5 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็น แบบสอบถามข้อมูลส่วนตัว ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา แผนกงาน ระดับตำแหน่งงาน และระยะเวลาทำงานกับบริษัท เป็นคำถามแบบปลายปิด มีระดับการวัดข้อมูลแบบเรียงลำดับ (Ordinal Scale) จำนวน 6 ข้อ

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับระบบ Six Sigma ของพนักงาน ซึ่งมีลักษณะคำถามเป็นแบบปลายปิดที่มีคำตอบให้เลือก 2 ทาง (Dichotomous Questions) จำนวน 15 ข้อ ซึ่งปรับปรุงจากงานวิจัยของประเสริฐ เจริญศิลป์พานิช (2547)

ข้อคำถามที่ตอบถูก ได้แก่ ข้อที่ 1, 2, 6, 7, 8, 10, 11, 12 และ 15

ข้อคำถามที่ตอบผิด ได้แก่ ข้อที่ 3, 4, 5, 9, 13 และ 14

นำผลที่ได้มารวมกันเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ เป็นระดับการวัดข้อมูลอันตรภาคชั้น (Interval Scale) ซึ่งสามารถแปลความหมายของคำตอบได้ดังนี้

คำตอบ	คะแนน
ถูกต้อง	0
ไม่ถูกต้อง	1

ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นของพนักงานต่อระบบ Six Sigma เป็นระดับการวัดข้อมูลอัตราภาคชั้น (Interval Scale) จำนวน 10 ข้อ แบ่งเป็น 2 ด้าน ได้แก่

1. ผลกระทบของการใช้ระบบ Six Sigma ต่อตนเอง จำนวน 5 ข้อ
2. ผลกระทบของการใช้ระบบ Six Sigma ต่อองค์กร จำนวน 5 ข้อ

ลักษณะของคำถามเป็นข้อความเชิงบวกและลบ โดยให้เลือกตอบได้คำตอบเดียว ใช้มาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ของ Likert แบ่งออกเป็น 5 ระดับ เป็นคำถามเชิงบวก 5 ข้อ และเชิงลบ 5 ข้อ ซึ่งปรับปรุงจากงานวิจัยของประเสริฐ เจริญศิลป์พานิช (2547)

ข้อความเชิงบวก ได้แก่ ข้อที่ 4, 7, 8, 9 และ 10

ข้อความเชิงลบ ได้แก่ ข้อที่ 1, 2, 3, 5 และ 6

การกำหนดระดับคะแนนขึ้นอยู่กับลักษณะของข้อความ ดังต่อไปนี้

ระดับความคิดเห็น	การให้คะแนนข้อความเชิงบวก	การให้คะแนนข้อความเชิงลบ
เห็นด้วยอย่างยิ่ง	5	1
เห็นด้วย	4	2
เฉยๆ	3	3
ไม่เห็นด้วย	2	4
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	1	5

ตอนที่ 4 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยแวดล้อมที่ส่งผลต่อความสำเร็จที่ส่งผลต่อความสำเร็จ ตามแนวคิดของ Banelas Coronado, R. and Antony, J. (2002) และ Li-Hsing Ho and Chen_Chia Chuang (2006) จำนวน 25 ข้อ ได้แก่

- 1) ความมุ่งมั่น และการมีส่วนร่วมจากผู้บริหารระดับสูง ข้อที่ 1 – 4 จำนวน 4 ข้อ
- 2) ความทุ่มเทของพนักงานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับโครงการ Six Sigma ข้อที่ 5 – 8 จำนวน 4 ข้อ
- 3) การเชื่อมโยง Six Sigma ไปสู่ลูกค้า ข้อที่ 9 – 13 จำนวน 5 ข้อ
- 4) การให้ความรู้และการอบรม ข้อที่ 14 – 17 จำนวน 4 ข้อ
- 5) ระบบการให้รางวัล การเชิดชูเกียรติ หรือค่าตอบแทน ข้อที่ 18 – 21 จำนวน 4 ข้อ
- 6) การสื่อสาร ข้อที่ 22 – 25 จำนวน 4 ข้อ

ข้อคำถามเป็นระดับการวัดข้อมูลอันตรภาคชั้น (Interval Scale) โดยให้เลือกตอบได้คำตอบเดียว ใช้มาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ของ Likert มีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ระดับความคิดเห็น	การให้คะแนน
เห็นด้วยอย่างยิ่ง	5
เห็นด้วย	4
เฉยๆ	3
ไม่เห็นด้วย	2
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	1

ตอนที่ 5 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ใช้แนวความคิดของนิพนธ์ บัวแก้ว (2548) และตัวชี้วัดที่เกี่ยวกับระบบการผลิตภายในบริษัท คิว ดี พี (ประเทศไทย) จำกัด จำนวน 16 ข้อ ได้แก่

- | | |
|--|-------------|
| 1) คุณภาพผลิตภัณฑ์ ข้อที่ 1 – 4 | จำนวน 4 ข้อ |
| 2) การบริหารการผลิต ข้อที่ 5 – 8 | จำนวน 4 ข้อ |
| 3) ต้นทุนการผลิต ข้อที่ 9 – 12 | จำนวน 4 ข้อ |
| 4) การเพิ่มผลผลิตของพนักงาน ข้อที่ 13 – 16 | จำนวน 4 ข้อ |

ข้อคำถามเป็นระดับการวัดข้อมูลอันตรภาคชั้น (Interval Scale) โดยให้เลือกตอบได้คำตอบเดียว ใช้มาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ของ Likert มีเกณฑ์การให้คะแนนเช่นเดียวกับตอนที่ 3 แบบสอบถามความคิดเห็นของพนักงานต่อระบบ Six Sigma

3.4 การทดสอบเครื่องมือ

ผู้วิจัยได้ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย โดยการนำไปทดสอบหาความตรง (Validity) และความเชื่อมั่น (Reliability) ดังนี้

1. การหาความตรงของเนื้อหา (Content Validity) หลังจากที่ผู้วิจัยร่างแบบสอบถามจากการทบทวนวรรณกรรมและเอกสารที่เกี่ยวข้องแล้ว นำแบบสอบถามที่ร่างขึ้นไปปรึกษากับอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ จากนั้นนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ คือ ผศ. ดร.อดิสรณ์ พงษ์ยี่ห้ำ ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ได้แก่ ความสอดคล้องและความครอบคลุมของเนื้อหา และความถูกต้องของภาษาที่ใช้

2. การหาความเชื่อมั่น (Reliability) ผู้วิจัยนำแบบสอบถามทั้งหมดไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะใกล้เคียงกันอีกหนึ่งสายการผลิต คือ พนักงานแผนกผลิตชิ้นส่วนปั๊มขึ้นรูปประเภทโลหะ จำนวน 30 คน โดยการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นตามสัมประสิทธิ์แอลฟา (Reliability Coefficient) ของ Cronbach's Alpha ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.906

3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูล 2 ประเภท ดังนี้

1. ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) เป็นข้อมูลที่รวบรวมจากแบบสอบถาม ในระหว่างวันที่ 1-15 พฤศจิกายน พ.ศ.2550 มีขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1.1 ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยทำหนังสือขออนุญาตไปยังผู้บริหารของบริษัท คิว ดี พี (ประเทศไทย) จำกัด เพื่อทำการเก็บข้อมูลจากแบบสอบถาม

1.2 แจกแบบสอบถามแก่พนักงานตามแผนกผลิตต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และรอแบบสอบถามที่ส่งคืนกลับ

1.3 ตรวจสอบความครบถ้วนของแบบสอบถามและทำรหัสไว้ที่หัวมุมแบบสอบถาม พร้อมลงรหัสของแบบสอบถามแต่ละชุดในคอมพิวเตอร์ โปรแกรม SPSS เวอร์ชัน 13.0

2. ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เป็นข้อมูลที่เก็บรวบรวมจากรายงาน และเอกสารในแผนกผลิต

3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

ภายหลังจากรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิ ผู้วิจัยได้จัดกระทำข้อมูลโดยการดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. อธิบายลักษณะของพนักงาน ในแบบสอบถามตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา แผนกงาน ระดับตำแหน่งงาน และระยะเวลาทำงานกับบริษัท วิเคราะห์โดยแจกแจงความถี่และค่าร้อยละ

2. อธิบายความรู้เกี่ยวกับระบบ Six Sigma ของพนักงาน วิเคราะห์นับผลคะแนนที่ได้แล้วแจกแจงความถี่ ค่าต่ำสุด และสูงสุด นำค่าคะแนนมาจัดช่วงชั้น (กัลยา วานิชปัญญา, 2539) ดังนี้

$$\frac{\text{ค่าสูงสุด} - \text{ค่าต่ำสุด}}{\text{จำนวนช่วงชั้นที่ต้องการ}} = \frac{15-0}{5} = 3$$

12 - 15	คะแนน	หมายถึง	มีความรู้เกี่ยวกับระบบ Six Sigma มากที่สุด
9 - 11.99	คะแนน	หมายถึง	มีความรู้เกี่ยวกับระบบ Six Sigma มาก
6 - 8.99	คะแนน	หมายถึง	มีความรู้เกี่ยวกับระบบ Six Sigma ปานกลาง
3 - 5.99	คะแนน	หมายถึง	มีความรู้เกี่ยวกับระบบ Six Sigma น้อย
0 - 2.99	คะแนน	หมายถึง	มีความรู้เกี่ยวกับระบบ Six Sigma น้อยที่สุด

3. อธิบายความคิดเห็นของพนักงานต่อระบบ Six Sigma วิเคราะห์โดยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน หลังจากนั้นนำค่าเฉลี่ยมาประเมินค่าตามเกณฑ์ (Best and Kahn, 1998) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	4.50-5.00	พนักงานมีระดับความคิดเห็นกับระบบ Six Sigma ในระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	3.50-4.49	พนักงานมีระดับความคิดเห็นกับระบบ Six Sigma ในระดับมาก
ค่าเฉลี่ย	2.50-3.49	พนักงานมีระดับความคิดเห็นกับระบบ Six Sigma ในระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	1.50-2.49	พนักงานมีระดับความคิดเห็นกับระบบ Six Sigma ในระดับน้อย
ค่าเฉลี่ย	1.00-1.49	พนักงานมีระดับความคิดเห็นกับระบบ Six Sigma ในระดับน้อยที่สุด

4. อธิบายปัจจัยแวดล้อมที่ส่งผลต่อความสำเร็จของพนักงาน วิเคราะห์โดยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน หลังจากนั้นนำค่าเฉลี่ยมาประเมินค่าตามเกณฑ์ (Best and Kahn, 1998) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	4.50-5.00	พนักงานมีความคิดเห็นต่อปัจจัยแวดล้อมที่ส่งผลต่อความสำเร็จในระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	3.50-4.49	พนักงานมีความคิดเห็นต่อปัจจัยแวดล้อมที่ส่งผลต่อความสำเร็จในระดับมาก
ค่าเฉลี่ย	2.50-3.49	พนักงานมีความคิดเห็นต่อปัจจัยแวดล้อมที่ส่งผลต่อความสำเร็จในระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	1.50-2.49	พนักงานมีความคิดเห็นต่อปัจจัยแวดล้อมที่ส่งผลต่อความสำเร็จในระดับน้อย
ค่าเฉลี่ย	1.00-1.49	พนักงานมีความคิดเห็นต่อปัจจัยแวดล้อมที่ส่งผลต่อความสำเร็จในระดับน้อยที่สุด

5. อธิบายผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma วิเคราะห์โดยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน หลังจากนั้นนำค่าเฉลี่ยมาประเมินค่าตามเกณฑ์ (Best and Kahn, 1998) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50-5.00	ผลการดำเนินงานการผลิตอยู่ในระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.50-4.49	ผลการดำเนินงานการผลิตอยู่ในระดับมาก
ค่าเฉลี่ย 2.50-3.49	ผลการดำเนินงานการผลิตอยู่ในระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.50-2.49	ผลการดำเนินงานการผลิตอยู่ในระดับน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00-1.49	ผลการดำเนินงานการผลิตอยู่ในระดับน้อยที่สุด

6. ทดสอบสมมติฐาน แต่ละสมมติฐานใช้สถิติสำหรับการวิเคราะห์ดังนี้

สมมติฐานที่ 1 พนักงานที่มีปัจจัยส่วนบุคคลต่างกันมีความคิดเห็นต่อผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma แตกต่างกัน ใช้การแจกแจงของทีแบบเป็นอิสระต่อกัน (Independent Sample t-test) ในการทดสอบความแตกต่าง สำหรับการเปรียบเทียบผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma จำแนกตามเพศ ซึ่งแบ่งเป็น 2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เพศชายและเพศหญิง และใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทิศทางเดียว (One-Way ANOVA) โดยใช้สถิติ F-test ทดสอบความแตกต่าง สำหรับการเปรียบเทียบผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma จำแนกตามอายุ ระดับการศึกษา แผนกงาน ระดับตำแหน่งงาน และระยะเวลาทำงานกับบริษัท ซึ่งแบ่งกลุ่มตัวอย่างตั้งแต่ 3 กลุ่มขึ้นไป และเมื่อพบความแตกต่างทำการเปรียบเทียบรายคู่ด้วยสถิติ LSD ต่อไป

สมมติฐานที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับระบบ Six Sigma ความคิดเห็นต่อระบบ Six Sigma และปัจจัยแวดล้อมที่ส่งผลต่อความสำเร็จมีความสัมพันธ์กับผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma

สำหรับสมมติฐานที่ 2 ใช้ค่าสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Correlation : r) เนื่องจากตัวแปรความรู้เกี่ยวกับระบบ Six Sigma ความคิดเห็นต่อระบบ Six Sigma และปัจจัยแวดล้อมที่ส่งผลต่อความสำเร็จมีระดับการวัดแบบช่วง (Interval Scale) และแสดงระดับความสัมพันธ์ดังนี้

$r = 0.00-0.20$	มีความสัมพันธ์กันน้อยที่สุด
$r = 0.21-0.40$	มีความสัมพันธ์กันน้อย
$r = 0.41-0.60$	มีความสัมพันธ์กันปานกลาง
$r = 0.61-0.80$	มีความสัมพันธ์กันมาก
$r = 0.81-1.00$	มีความสัมพันธ์กันมากที่สุด

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาเรื่อง “ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma: กรณีศึกษา บริษัท คิว ดี พี (ประเทศไทย) จำกัด” ผู้วิจัยนำแบบสอบถามจำนวน 230 ฉบับ แจกให้กับพนักงานในบริษัท คิว ดี พี (ประเทศไทย) จำกัด ได้รับแบบสอบถามคืนกลับมาจำนวน 230 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100 (Response Rate) แล้วนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งเป็นหัวข้อดังนี้

- 4.1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม
- 4.2 การวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือ (Reliability)
- 4.3 ความรู้เกี่ยวกับระบบ Six Sigma
- 4.4 ความคิดเห็นของพนักงานต่อระบบ Six Sigma
- 4.5 ปัจจัยแวดล้อมที่ส่งผลต่อความสำเร็จการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma
- 4.6 ผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma
- 4.7 การเปรียบเทียบผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล
- 4.8 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับระบบ Six Sigma ความคิดเห็นต่อระบบ Six Sigma และปัจจัยแวดล้อมกับผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma

4.1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

จากการเก็บข้อมูลทั้งสิ้น 230 ฉบับ ได้นำข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งประกอบไปด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา แผนกงาน ตำแหน่งงาน และระยะเวลาทำงานกับบริษัท มาวิเคราะห์และแสดงในตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามข้อมูลส่วนบุคคล

ข้อมูลส่วนบุคคล	การแบ่งกลุ่ม	จำนวน	ร้อยละ
เพศ	ชาย	57	24.8
	หญิง	173	75.2
อายุ	ไม่เกิน 25 ปี	101	43.9
	26-35 ปี	92	40.0
	36 ปีขึ้นไป	37	16.1

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ข้อมูลส่วนบุคคล	การแบ่งกลุ่ม	จำนวน	ร้อยละ
ระดับการศึกษา	ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลาย	70	30.4
	มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	108	47.0
	ปวส./อนุปริญญา/เทียบเท่า	24	10.4
	ปริญญาตรี/สูงกว่าปริญญาตรี	28	12.2
แผนกงาน	ผลิต	179	77.8
	ประกันคุณภาพ	4	1.7
	ผลิตเครื่องมือ แม่พิมพ์	36	15.7
	วางแผน ควบคุมวัตถุดิบ	5	2.2
	วิศวกรรมการผลิต	6	2.6
ตำแหน่งงาน	พนักงาน	175	76.1
	ช่างเทคนิค	32	13.9
	หัวหน้างาน	11	4.8
	วิศวกร	5	2.2
	ผู้จัดการ/ผู้จัดการอาวุโส	7	3.0
ระยะเวลาทำงานกับบริษัท	ไม่เกิน 1 ปี	68	29.6
	มากกว่า 1 ปีแต่ไม่เกิน 3 ปี	70	30.4
	มากกว่า 3 ปีแต่ไม่เกิน 6 ปี	66	28.7
	ตั้งแต่ 6 ปีขึ้นไป	26	11.3
รวม		230	100.0

หมายเหตุ * เนื่องจากไม่พบช่วงอายุ 46 ปีขึ้นไป จากการเก็บแบบสอบถาม ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ทำการจัดกลุ่มใหม่เป็น 36 ปีขึ้นไปแทน

จากตารางที่ 4.1 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย โดยมีเพศหญิงคิดเป็นร้อยละ 75.2 และส่วนใหญ่อายุไม่เกิน 25 ปี คิดเป็นร้อยละ 43.9 รองลงมาคือ อายุ 26-35 ปี คิดเป็นร้อยละ 40.0 การศึกษาส่วนใหญ่อยู่ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. คิดเป็นร้อยละ 47.0 รองลงมาคือ ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลาย คิดเป็นร้อยละ 30.4 ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่อยู่ในแผนกงานผลิต คิดเป็นร้อยละ 77.8 รองลงมาคือ แผนกผลิตเครื่องมือแม่พิมพ์ คิดเป็นร้อยละ 15.7 ตำแหน่งงานส่วนใหญ่อยู่ในระดับพนักงาน คิดเป็นร้อยละ 76.1 รองลงมาคือ ช่างเทคนิค คิดเป็นร้อยละ 13.9 และผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ทำงานกับบริษัทมา

เป็นระยะเวลามากกว่า 1 ปี แต่ไม่เกิน 3 ปี คิดเป็นร้อยละ 30.4 รองลงมาคือ ไม่เกิน 1 ปี คิดเป็นร้อยละ 29.6 และ มากกว่า 3 ปี แต่ไม่เกิน 6 ปี คิดเป็นร้อยละ 28.7 ตามลำดับ

4.2 การวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือ

ก่อนที่จะทำการวิเคราะห์ข้อมูลได้มีการทดสอบความน่าเชื่อถือของแบบสอบถาม โดยใช้สถิติ Cronbach's Alpha ถ้ามีค่า Cronbach's Alpha มากกว่า 0.70 แสดงว่า ตัววัดหรือคุณลักษณะ (Attributes) ของตัวแปรที่ใช้ในการศึกษานั้นมีความน่าเชื่อถือที่จะใช้ศึกษาต่อไปได้ (Cronbach, 1990) ผลจากการวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือได้แสดงดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ค่าความน่าเชื่อถือของแบบสอบถาม

	Cronbach's Alpha
ความรู้เกี่ยวกับระบบ Six Sigma	0.715
ความคิดเห็นของพนักงานต่อระบบ Six Sigma	0.894
ผลกระทบของการใช้ระบบ Six Sigma ต่อตนเอง	0.827
ผลกระทบของการใช้ระบบ Six Sigma ต่อองค์กร	0.836
ปัจจัยแวดล้อมที่ส่งผลต่อความสำเร็จ	0.851
ความมุ่งมั่นและการมีส่วนร่วมจากผู้บริหารระดับสูง	0.768
ความทุ่มเทของพนักงานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับโครงการ Six Sigma	0.711
การเชื่อมโยง Six Sigma ไปสู่ลูกค้า	0.769
การให้ความรู้และการอบรม	0.765
ระบบการให้รางวัล การเชิดชูเกียรติ และการให้ค่าตอบแทน	0.740
การสื่อสารขององค์กร	0.813
ผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma	0.874
ด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์	0.788
ด้านการบริหารการผลิต	0.750
ด้านต้นทุนการผลิต	0.762
ด้านการเพิ่มผลผลิตของพนักงาน	0.816
รวม	0.906

จากตารางที่ 4.2 ตัวแปรในแบบสอบถามทุกตัวแปรมีค่า Cronbach's Alpha มากกว่า 0.70 ซึ่งอยู่ในระดับที่ยอมรับได้และสามารถนำไปศึกษาต่อได้

4.3 ความรู้เกี่ยวกับระบบ Six Sigma

ในการวัดความรู้เกี่ยวกับระบบ Six Sigma ได้ทำการวัดโดยใช้คำถาม จำนวน 15 ข้อ รายละเอียดของความรู้เกี่ยวกับระบบ Six Sigma ของผู้ตอบแบบสอบถาม แสดงในตารางที่ 4.3 และรูปที่ 4.1 (ในหน้า 59)

ตารางที่ 4.3 จำนวน และร้อยละของความรู้เกี่ยวกับระบบ Six Sigma

ความรู้เกี่ยวกับระบบ Six Sigma	ตอบถูก	ผู้ตอบผิด	รวม
1. ระบบ Six Sigma ถือเป็นแนวคิดที่ใช้ข้อมูลทางสถิติช่วยในการตัดสินใจเพื่อการแก้ไขปัญหาที่ถูกต้อง	221 (96.09%)	9 (3.91%)	230 (100%)
2. ระบบ Six Sigma เป็นความพยายามในการลดความแปรผันของกระบวนการผลิต	218 (94.78%)	12 (5.22%)	230 (100%)
3. ขั้นตอนของระบบ Six Sigma มีทั้งหมด 6 ขั้นตอน คือ PDMAIC	190 (82.61%)	40 (17.39%)	230 (100%)
4. ระบบ Six Sigma เป็นระบบที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับองค์กรขนาดเล็กเท่านั้น	197 (85.65%)	33 (14.35%)	230 (100%)
5. ระบบ Six Sigma หมายถึงการมีโอกาสผลิตของเสียได้มากกว่า 3.4 ppm (PPM: หน่วยครั้งต่อหนึ่งล้านครั้งการผลิต)	135 (58.70%)	95 (41.30%)	230 (100%)
6. สถานะของปัญหา (Problem Statement) เป็นการอธิบายสภาพปัญหาปัจจุบัน โดยใช้แนวคิด ใคร ทำอะไร ที่ไหน เมื่อไร และอย่างไร (Who, What, Where, When, How)	205 (89.13%)	25 (10.87%)	230 (100%)
7. ระบบ Six Sigma มีขั้นตอนเริ่มจาก การกำหนดปัญหา การวัด การวิเคราะห์ การปรับปรุง และการควบคุม	200 (86.96%)	30 (13.04%)	230 (100%)
8. แผนภูมิควบคุม (Control Chart) เป็นเครื่องมือในขั้นตอนการควบคุม (Control) ของระบบ Six Sigma	192 (83.48%)	38 (16.52%)	230 (100%)
9. แผนกระบวนการผลิต (Process map) และแผนภูมิวิเคราะห์สาเหตุและผลกระทบ ก้างปลา (Cause & Effect Diagram) เป็นเครื่องมือในขั้นตอนการวัด (Measure) ของระบบ Six Sigma	102 (44.35%)	128 (55.65%)	230 (100%)

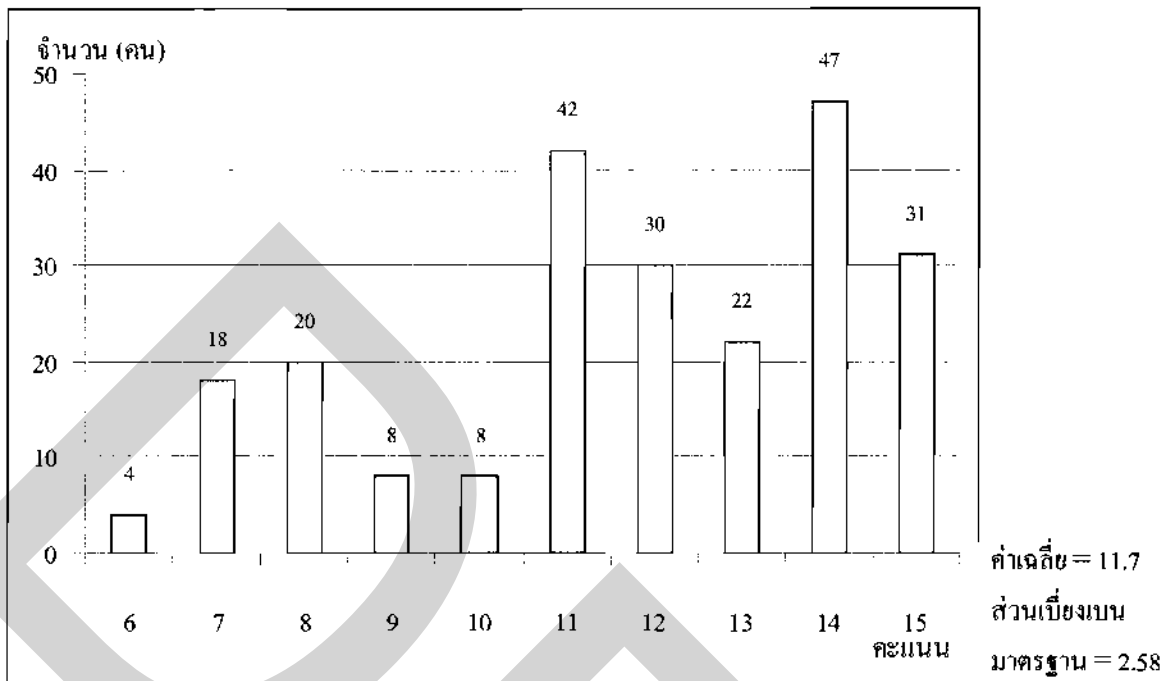
ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ความรู้เกี่ยวกับระบบ Six Sigma	ตอบถูก	ผู้ตอบผิด	รวม
10. Sigma (σ) เป็นสัญลักษณ์แสดงเสถียรภาพ (Stability) ของกระบวนการผลิต	196 (85.22%)	34 (14.78%)	230 (100%)
11. การประเมินความเที่ยงตรงและความแม่นยำในการปฏิบัติงาน หรือ Gage R&R มี 2 แบบ คือ ค่าจากการนับ (Attribute Gage R&R) และค่าจากการวัด (Variable Gage R&R)	198 (86.09%)	32 (13.91%)	230 (100%)
12. ความสำเร็จของโครงการ Six Sigma จะวัดจากมูลค่าของการลดต้นทุนการดำเนินงาน ยิ่งได้มูลค่ามากเท่าไร ยิ่งถือว่าโครงการประสบความสำเร็จมากเท่านั้น	189 (82.17%)	41 (17.83%)	230 (100%)
13. ระบบ Six Sigma เป็นการปฏิบัติเฉพาะผู้บริหารระดับกลาง และสูงเท่านั้น	152 (82.17%)	78 (17.83%)	230 (100%)
14. ระบบ Six Sigma ใช้ในการปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์เท่านั้น	88 (38.26%)	142 (61.74%)	230 (100%)
15. ระบบ Six Sigma มีการจัดตั้งทีมงาน ได้แก่ แชมป์เปียน (Champion) มาสเตอร์ แบลคเบลท์ (Master Black Belts) แบลคเบลท์ (Black Belts) และ กรีนเบลท์ (Green Belts)	210 (91.30%)	20 (8.70%)	230 (100%)

หมายเหตุ : ข้อ 1, 2, 6, 7, 8, 10, 11, 12 และ 15 เป็นข้อที่ถูก

ข้อ 3, 4, 5, 9, 13 และ 14 เป็นข้อที่ผิด

จากตารางที่ 4.3 พบว่า ข้อที่ 1 ระบบ Six Sigma ถือเป็นแนวคิดที่ใช้ข้อมูลทางสถิติช่วยในการตัดสินใจเพื่อการแก้ไขปัญหาที่ถูกต้อง มีจำนวนผู้ตอบถูกมากที่สุด รองลงมาคือ ข้อที่ 2 ระบบ Six Sigma เป็นความพยายามในการลดความแปรผันของกระบวนการผลิต และ ข้อที่ 15 ระบบ Six Sigma มีการจัดตั้งทีมงาน ได้แก่ แชมป์เปียน (Champion) มาสเตอร์ แบลคเบลท์ (Master Black Belts) แบลคเบลท์ (Black Belts) และ กรีนเบลท์ (Green Belts) ตามลำดับ ส่วนข้อที่ 14 ระบบ Six Sigma ใช้ในการปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์เท่านั้น มีจำนวนผู้ที่ตอบถูกน้อยที่สุด รองลงมาคือ ข้อที่ 9 แผนกระบวนการผลิต (Process map) และแผนภูมิวิเคราะห์สาเหตุ และ ผลกระทบ ก้างปลา (Cause & Effect Diagram) เป็นเครื่องมือในขั้นตอนการวัด (Measure) ของระบบ Six Sigma และข้อที่ 5 ระบบ Six Sigma หมายถึงการมีโอกาสผลิตของเสียได้มากกว่า 3.4 ppm (PPM: หน่วยครั้งต่อหนึ่งล้านครั้งการผลิต) ตามลำดับ



รูปที่ 4.1 คะแนนความรู้เกี่ยวกับระบบ Six Sigma

จากรูปที่ 4.1 พบว่า พนักงานบริษัท คิว ดี ที (ประเทศไทย) จำกัด มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบ Six Sigma อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.71 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.58

4.4 ความคิดเห็นของพนักงานต่อระบบ Six Sigma

ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของพนักงานต่อระบบ Six Sigma สามารถแบ่งเป็น ผลกระทบของระบบ Six Sigma ต่อตนเอง และผลกระทบของระบบ Six Sigma ต่อองค์กร แสดงในตารางที่ 4.4 - 4.5

ตารางที่ 4.4 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลกระทบของระบบ Six Sigma ต่อตนเอง

ผลกระทบของการใช้ระบบ Six Sigma ต่อตนเอง	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความคิดเห็น
1. การทำ Six Sigma มีขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ซับซ้อน ยากต่อความเข้าใจ	2.12	0.63	น้อย
2. การเข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับ Six Sigma ทำให้เสียเวลาทำงาน และไม่คุ้มค่า	2.67	0.77	ปานกลาง
3. การทำ Six Sigma มีส่วนช่วยทำให้ท่านมีโอกาสดำเนินงานในหน้าที่การงานมากขึ้น	3.27	0.71	ปานกลาง
4. การทำ Six Sigma ช่วยให้การดำเนินงานเป็นขั้นตอน และสามารถหาสาเหตุ และจุดแก้ไขปัญหาในงานของท่านได้ง่ายขึ้น	3.56	0.70	มาก
5. การทำ Six Sigma เป็นการเพิ่มภาระงานและความรับผิดชอบท่านโดยไม่จำเป็น	2.91	0.74	ปานกลาง
รวม	2.91	0.34	ปานกลาง

หมายเหตุ : ข้อ 1, 2 และ 5 เป็นข้อคำถามเชิงลบ ผู้วิจัยได้ทำการกลับค่าคะแนน (Recode) ก่อนการคำนวณแล้ว

จากตารางที่ 4.4 พบว่า ค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของผลกระทบของการใช้ระบบ Six Sigma ต่อตนเองอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.91) โดยมีความคิดเห็นว่าการทำ Six Sigma ช่วยให้การดำเนินงานเป็นขั้นตอน และสามารถหาสาเหตุและจุดแก้ไขปัญหาในงานของท่านได้ง่ายขึ้น อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.56) รองลงมาคือ การทำ Six Sigma มีส่วนช่วยทำให้ท่านมีโอกาสดำเนินงานในหน้าที่การงานมากขึ้น และการทำ Six Sigma เป็นการเพิ่มภาระงานและความรับผิดชอบท่านโดยไม่จำเป็น ตามลำดับ ส่วนการทำ Six Sigma มีขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ซับซ้อน ยากต่อความเข้าใจ มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด โดยมีความคิดเห็นในระดับน้อย

ตารางที่ 4.5 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลกระทบของการใช้ระบบ Six Sigma

ต่อองค์การ

ผลกระทบของการใช้ระบบ Six Sigma ต่อองค์การ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับ ความคิดเห็น
1. การทำ Six Sigma เป็นการสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายของบริษัท	3.14	0.79	ปานกลาง
2. การทำ Six Sigma ช่วยเสริมสร้างและปรับปรุงคุณภาพ ของผลิตภัณฑ์	4.19	0.79	มาก
3. การทำ Six Sigma ทำให้เกิดระเบียบในการทำงานมาก ยิ่งขึ้น	3.92	0.70	มาก
4. การทำ Six Sigma ช่วยให้แผนกของท่านมีการวางแผน และควบคุมการทำงานที่แสดงผลให้เห็นอย่างชัดเจน	3.56	0.65	มาก
5. การทำ Six Sigma จะช่วยให้บริษัทมีลูกค้าและรายได้มาก ขึ้น	3.97	0.72	มาก
รวม	3.76	0.53	มาก

หมายเหตุ : ข้อ 1 เป็นข้อคำถามเชิงลบ ผู้วิจัยได้ทำการกลับค่าคะแนน (Recode) ก่อนการคำนวณแล้ว

จากตารางที่ 4.5 พบว่า ค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของผลกระทบของการใช้ระบบ Six Sigma ต่อองค์การอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.76) โดยมีความคิดเห็นว่าการทำ Six Sigma ช่วยเสริมสร้างและปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.19) รองลงมาคือการทำ Six Sigma จะช่วยให้บริษัทมีลูกค้าและรายได้มากขึ้น และการทำ Six Sigma ทำให้เกิดระเบียบในการทำงานมากยิ่งขึ้น ตามลำดับ ส่วนการทำ Six Sigma เป็นการสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายของบริษัท มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด โดยมีความคิดเห็นในระดับปานกลาง

ตารางที่ 4.6 สรุปความคิดเห็นของพนักงานต่อระบบ Six Sigma

ความคิดเห็นของพนักงานต่อระบบ Six Sigma	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับ ความคิดเห็น
ผลกระทบของการใช้ระบบ Six Sigma ต่อตนเอง	2.91	0.34	ปานกลาง
ผลกระทบของการใช้ระบบ Six Sigma ต่อองค์การ	3.76	0.53	มาก
รวม	3.33	0.41	ปานกลาง

จากตารางที่ 4.6 พบว่า ความคิดเห็นต่อระบบ Six Sigma อยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.33) โดยมีระดับความคิดเห็นต่อผลกระทบของการใช้ระบบ Six Sigma ต่อองค์การในระดับมาก ส่วนระดับความคิดเห็นต่อผลกระทบของการใช้ระบบ Six Sigma ต่อตนเองในระดับปานกลาง

4.5 ปัจจัยแวดล้อมที่ส่งผลต่อความสำเร็จของการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma

ปัจจัยแวดล้อมที่ส่งผลต่อความสำเร็จของการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ประกอบไปด้วย 6 ด้าน คือ 1) ความมุ่งมั่นและการมีส่วนร่วมจากผู้บริหารระดับสูง 2) ความทุ่มเทของพนักงานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับโครงการ Six Sigma 3) การเชื่อมโยง Six Sigma ไปสู่ลูกค้า 4) การให้ความรู้และการอบรม 5) ระบบการให้รางวัล การเชิดชูเกียรติและการให้ค่าตอบแทน และ 6) การสื่อสารขององค์การ ตารางที่ 4.7-4.13 แสดงระดับความคิดเห็นต่อปัจจัยแวดล้อมที่ส่งผลต่อความสำเร็จด้วยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตารางที่ 4.7 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความมุ่งมั่นและการมีส่วนร่วมจากผู้บริหารระดับสูง

ความมุ่งมั่นและการมีส่วนร่วมจากผู้บริหารระดับสูง	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความคิดเห็น
1. ผู้บริหารระดับสูงมีความสนใจ และให้การสนับสนุนโครงการ Six Sigma อย่างจริงจัง	3.64	0.62	มาก
2. ผู้บริหารมีความกระตือรือร้นที่จะทำโครงการ Six Sigma	3.53	0.64	มาก
3. ผู้บังคับบัญชาของท่านมีการสนับสนุนด้านงบประมาณ การฝึกอบรม และอุปกรณ์ต่างๆ ในการทำโครงการ Six Sigma	3.53	0.52	มาก
4. ผู้บริหารระดับสูงมีการกำหนดเป้าหมายในการทำ Six Sigma อย่างชัดเจน	3.70	0.55	มาก
รวม	3.60	0.47	มาก

จากตารางที่ 4.7 พบว่า ค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของพนักงานเกี่ยวกับปัจจัยแวดล้อมที่ส่งผลต่อความสำเร็จของการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ในด้านความมุ่งมั่นและการมีส่วนร่วมจากผู้บริหารระดับสูงอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.60) และเมื่อวิเคราะห์รายชื่อพบว่าความคิดเห็นของพนักงานในเรื่องผู้บริหารระดับสูงมีการกำหนดเป้าหมายในการทำ Six Sigma

อย่างชัดเจนอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.70) รองลงมาคือ ผู้บริหารระดับสูงมีความสนใจ และให้การสนับสนุน โครงการ Six Sigma อย่างจริงจัง

ตารางที่ 4.8 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความทุ่มเทของพนักงานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับโครงการ Six Sigma

ความทุ่มเทของพนักงานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับโครงการ Six Sigma	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความคิดเห็น
1. ท่านมีส่วนร่วมในการนำเสนอปัญหา และแนวทางการแก้ไขปัญหางานได้มากขึ้นหลังจากนำ Six Sigma มาใช้ในบริษัท	3.21	0.65	ปานกลาง
2. หลังจากนำ Six Sigma มาใช้ท่านมีส่วนร่วมในการตัดสินใจปรับปรุง และการแก้ไขปัญหามากขึ้น	3.22	0.62	ปานกลาง
3. ท่านสามารถลงมือปฏิบัติและตัดสินใจด้วยตัวเองโดยไม่ต้องขอความคิดเห็นจากผู้บังคับบัญชา หลังการทำ Six Sigma	3.17	0.63	ปานกลาง
4. ท่านคิดว่า การทุ่มเท และการมีส่วนร่วมของพนักงานมีผลทำให้โครงการ Six Sigma มีโอกาสประสบความสำเร็จมากขึ้น	4.29	0.66	มาก
รวม	3.47	0.43	ปานกลาง

จากตารางที่ 4.8 พบว่า ค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของพนักงานเกี่ยวกับปัจจัยแวดล้อมที่ส่งผลต่อความสำเร็จของการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ในด้านความทุ่มเทของพนักงานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับโครงการ Six Sigma อยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.47) โดยเมื่อวิเคราะห์รายข้อย่อยพบว่า พนักงานมีความคิดเห็นในเรื่องการทุ่มเท และการมีส่วนร่วมของพนักงานมีผลทำให้โครงการ Six Sigma มีโอกาสประสบความสำเร็จมากขึ้นอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.29) รองลงมาคือ หลังจากนำ Six Sigma มาใช้ท่านมีส่วนร่วมในการตัดสินใจปรับปรุง และการแก้ไขปัญหามากขึ้น และท่านมีส่วนร่วมในการนำเสนอปัญหา และแนวทางการแก้ไขปัญหางานได้มากขึ้นหลังจากนำ Six Sigma มาใช้ในบริษัท ตามลำดับ ส่วนท่านสามารถลงมือปฏิบัติและตัดสินใจด้วยตัวเองโดยไม่ต้องขอความคิดเห็นจากผู้บังคับบัญชา หลังการทำ Six Sigma มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด โดยมีความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง

ตารางที่ 4.9 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการเชื่อมโยง Six Sigma ไปสู่ลูกค้า

การเชื่อมโยง Six Sigma ไปสู่ลูกค้า	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความคิดเห็น
1. บริษัทมีการนำความต้องการของลูกค้ามาเป็นเป้าหมายของโครงการ Six Sigma	3.70	0.55	มาก
2. ท่านคิดว่าในระหว่างการปรับปรุงระบบการผลิต มีการคำนึงถึงคุณภาพของสินค้าที่ผลิตได้กับคุณภาพสินค้าที่ลูกค้าคาดหวัง	3.70	0.58	มาก
3. บริษัทมีการตรวจติดตามผลหลังจากส่งมอบสินค้าให้กับลูกค้ามากขึ้นหลังจากทำ Six Sigma	3.49	0.60	ปานกลาง
4. การทำ Six Sigma จะทำให้เกิดการตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้ามากขึ้น	3.62	0.62	มาก
5. บริษัทมีการวิเคราะห์ถึงความต้องการและความคาดหวังของลูกค้าเพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิตอย่างชัดเจนหลังจากทำ Six Sigma	3.61	0.61	มาก
รวม	3.63	0.47	มาก

จากตารางที่ 4.9 พบว่า ค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของพนักงานเกี่ยวกับปัจจัยแวดล้อมที่ส่งผลต่อความสำเร็จของการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ในด้านการเชื่อมโยง Six Sigma ไปสู่ลูกค้าอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.63) โดยเมื่อวิเคราะห์รายข้อย่อยพบว่า พนักงานมีความคิดเห็นในเรื่องบริษัทมีการนำความต้องการของลูกค้ามาเป็นเป้าหมายของโครงการ Six Sigma และความคิดเห็นต่อในระหว่างการปรับปรุงระบบการผลิต มีการคำนึงถึงคุณภาพของสินค้าที่ผลิตได้กับคุณภาพสินค้าที่ลูกค้าคาดหวัง อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.70) รองลงมาคือ การทำ Six Sigma จะทำให้เกิดการตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้ามากขึ้น และบริษัทมีการวิเคราะห์ถึงความต้องการและความคาดหวังของลูกค้าเพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิตอย่างชัดเจน หลังจากทำ Six Sigma ตามลำดับ ส่วน บริษัทมีการตรวจติดตามผลหลังจากส่งมอบสินค้าให้กับลูกค้ามากขึ้นหลังจากทำ Six Sigma มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด โดยมีความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง

ตารางที่ 4.10 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการให้ความรู้และการอบรม

การให้ความรู้และการอบรม	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับความ คิดเห็น
1. การฝึกอบรมที่ท่านได้รับช่วยให้ท่านมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบ Six Sigma เพิ่มมากขึ้น	4.20	0.69	มาก
2. การฝึกอบรมที่บริษัทจัดให้เพียงพอต่อความต้องการในเรื่องของ Six Sigma	3.92	0.77	มาก
3. การฝึกอบรมมีส่วนช่วยให้ท่านสามารถปรับปรุงระบบการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	3.49	0.71	ปานกลาง
4. ผลจากการฝึกอบรมทำให้ท่านได้รับข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการทำโครงการ Six Sigma เพิ่มมากขึ้น	3.49	0.63	ปานกลาง
รวม	3.77	0.53	มาก

จากตารางที่ 4.10 พบว่า ค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของพนักงานเกี่ยวกับปัจจัยแวดล้อมที่ส่งผลต่อความสำเร็จของการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ในด้านการให้ความรู้และการอบรมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.77) โดยเมื่อวิเคราะห์รายข้อย่อยพบว่า พนักงานมีความคิดเห็นในเรื่องการฝึกอบรมที่ท่านได้รับช่วยให้ท่านมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบ Six Sigma เพิ่มมากขึ้นอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.20) รองลงมาคือ การฝึกอบรมที่บริษัทจัดให้เพียงพอต่อความต้องการในเรื่องของ Six Sigma ส่วนการฝึกอบรมมีส่วนช่วยให้ท่านสามารถปรับปรุงระบบการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และผลจากการฝึกอบรมทำให้ท่านได้รับข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการทำโครงการ Six Sigma เพิ่มมากขึ้น มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากัน โดยมีความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง

ตารางที่ 4.11 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระบบการให้รางวัล การเชิดชูเกียรติ และการให้ค่าตอบแทน

ระบบการให้รางวัล การเชิดชูเกียรติ และการให้ค่าตอบแทน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความคิดเห็น
1. บริษัทมีนโยบายการมอบรางวัล หรือผลตอบแทนให้แก่พนักงานที่ทำโครงการ Six Sigma อย่างมีประสิทธิภาพ และชัดเจน	3.34	0.74	ปานกลาง
2. ท่านจะได้รับการสนับสนุนและยกย่องเมื่อปฏิบัติงานจนเกิดผลสำเร็จหลังจากการทำ Six Sigma	3.20	0.61	ปานกลาง
3. ความสำเร็จในการทำโครงการ Six Sigma เป็นส่วนหนึ่งที่มีผลต่อความก้าวหน้าในตำแหน่งหน้าที่การงานของท่าน	3.17	0.67	ปานกลาง
4. การมอบรางวัล การเชิดชูเกียรติ หรือผลตอบแทนมีส่วนช่วยกระตุ้นในการทำงานของท่านมากขึ้น	4.24	0.83	มาก
รวม	3.49	0.46	ปานกลาง

จากตารางที่ 4.11 พบว่า ค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของพนักงานเกี่ยวกับปัจจัยแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อความสำเร็จของการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ในด้านระบบการให้รางวัล การเชิดชูเกียรติ และการให้ค่าตอบแทนอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.49) โดยเมื่อวิเคราะห์รายข้อย่อยพบว่า พนักงานมีความคิดเห็นในเรื่องการมอบรางวัล การเชิดชูเกียรติ หรือผลตอบแทนมีส่วนช่วยกระตุ้นในการทำงานของท่านมากขึ้นอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.24) รองลงมาคือ บริษัทมีนโยบายการมอบรางวัล หรือผลตอบแทนให้แก่พนักงานที่ทำโครงการ Six Sigma อย่างมีประสิทธิภาพ และท่านจะได้รับการสนับสนุนและยกย่องเมื่อปฏิบัติงานจนเกิดผลสำเร็จหลังจากการทำ Six Sigma ตามลำดับ ส่วน ความสำเร็จในการทำโครงการ Six Sigma เป็นส่วนหนึ่งที่มีผลต่อความก้าวหน้าในตำแหน่งหน้าที่การงานของท่าน มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด โดยมีความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง

ตารางที่ 4.12 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการสื่อสารขององค์กร

การสื่อสารขององค์กร	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความคิดเห็น
1. บริษัทมีการสื่อสาร ประชาสัมพันธ์ในกิจกรรม Six Sigma ที่ชัดเจนทำให้ทราบถึงเป้าหมายขององค์กรมากขึ้น	3.42	0.55	ปานกลาง
2. การกระจายข่าวสารข้อมูลสู่ผู้ได้บังคับบัญชาเป็นไปอย่างสม่ำเสมอ และเชื่อถือได้ ทำให้พนักงานรับรู้จุดมุ่งหมายของโครงการ Six Sigma ร่วมกัน	3.36	0.53	ปานกลาง
3. บริษัทมีการสื่อสารและประชาสัมพันธ์ที่เพียงพอ ทำให้การปฏิบัติงานในโครงการ Six Sigma เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ	3.38	0.60	ปานกลาง
4. บริษัทมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารเพื่อให้พนักงาน มีส่วนช่วยในการตัดสินใจปฏิบัติงานโครงการ Six Sigma ให้ดียิ่งขึ้น	3.47	0.57	ปานกลาง
รวม	3.41	0.50	ปานกลาง

จากตารางที่ 4.12 พบว่า ค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของพนักงานเกี่ยวกับปัจจัยแวดล้อมที่ส่งผลต่อความสำเร็จของการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ในด้านการสื่อสารขององค์กรอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.41) โดยเมื่อวิเคราะห์รายข้อย่อยพบว่า พนักงานมีความคิดเห็นในเรื่องบริษัทมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารเพื่อให้พนักงาน มีส่วนช่วยในการตัดสินใจปฏิบัติงานโครงการ Six Sigma ให้ดียิ่งขึ้นอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.47) รองลงมาคือ บริษัทมีการสื่อสาร ประชาสัมพันธ์ในกิจกรรม Six Sigma ที่ชัดเจนทำให้ทราบถึงเป้าหมายขององค์กรมากขึ้น และบริษัทมีการสื่อสารและประชาสัมพันธ์ที่เพียงพอ ทำให้การปฏิบัติงานในโครงการ Six Sigma เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ตามลำดับ ส่วนการกระจายข่าวสารข้อมูลสู่ผู้ได้บังคับบัญชาเป็นไปอย่างสม่ำเสมอ และเชื่อถือได้ ทำให้พนักงานรับรู้จุดมุ่งหมายของโครงการ Six Sigma ร่วมกัน มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด โดยมีความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง

ตารางที่ 4.13 สรุปปัจจัยแวดล้อมที่ส่งผลต่อความสำเร็จ

ปัจจัยแวดล้อมที่ส่งผลต่อความสำเร็จ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความคิดเห็น
1. ความมุ่งมั่นและการมีส่วนร่วมจากผู้บริหารระดับสูง	3.60	0.47	มาก
2. ความทุ่มเทของพนักงานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับโครงการ Six Sigma	3.47	0.43	ปานกลาง
3. การเชื่อมโยง Six Sigma ไปสู่ลูกค้า	3.63	0.47	มาก
4. การให้ความรู้และการอบรม	3.77	0.53	มาก
5. ระบบการให้รางวัล การเชิดชูเกียรติ และการให้ค่าตอบแทน	3.49	0.46	ปานกลาง
6. การสื่อสารขององค์กร	3.41	0.50	ปานกลาง
รวม	3.56	0.32	มาก

จากตารางที่ 4.13 พบว่า ค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของพนักงานเกี่ยวกับปัจจัยแวดล้อมที่ส่งผลต่อความสำเร็จของการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.56) โดยเมื่อวิเคราะห์รายด้านพบว่า พนักงานมีความคิดเห็นในด้านการให้ความรู้และการอบรมในระดับมาก (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.77) รองลงมาคือ การเชื่อมโยง Six Sigma ไปสู่ลูกค้า และความมุ่งมั่นและการมีส่วนร่วมจากผู้บริหารระดับสูง ตามลำดับ ส่วนด้านการสื่อสารขององค์กรมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด โดยมีความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง

4.5 ผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma

ผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma แบ่งเป็น ด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์ ด้านการบริหารการผลิต ด้านต้นทุนการผลิต และด้านการเพิ่มผลผลิตของพนักงาน โดยนำเสนอด้วยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในตารางที่ 4.14-4.18

ตารางที่ 4.14 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณภาพผลิตภัณฑ์

คุณภาพผลิตภัณฑ์	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับผลการดำเนินงาน
1. ข้อร้องเรียนจากลูกค้าเกี่ยวกับเรื่องคุณภาพของผลิตภัณฑ์ลดลง	4.11	0.65	มาก
2. อัตราการยอมรับผลิตภัณฑ์ หรือการส่งมอบสินค้าโดยลูกค้าไม่มีปัญหาเกี่ยวกับสินค้านั้น เพิ่มมากขึ้น (%LAR: Lot Acceptance Rate)	3.92	0.71	มาก
3. ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้มีคุณภาพตามมาตรฐานมากขึ้น	4.23	0.70	มาก
4. อัตราการส่งสินค้ากลับจากลูกค้าลดลง	4.14	0.69	มาก
รวม	4.10	0.57	มาก

จากตารางที่ 4.14 พบว่า ค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของพนักงานเกี่ยวกับผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.10) และเมื่อวิเคราะห์รายข้อ พบว่า พนักงานมีความคิดเห็นในเรื่องผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้มีคุณภาพตามมาตรฐานมากขึ้นอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.23) รองลงมาคือ อัตราการส่งสินค้ากลับจากลูกค้าลดลง และข้อร้องเรียนจากลูกค้าเกี่ยวกับเรื่องคุณภาพของผลิตภัณฑ์ลดลง ตามลำดับ ส่วนอัตราการยอมรับผลิตภัณฑ์ หรือการส่งมอบสินค้าโดยลูกค้าไม่มีปัญหาเกี่ยวกับสินค้านั้น เพิ่มมากขึ้น (%LAR: Lot Acceptance Rate) มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด

ตารางที่ 4.15 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการบริหารการผลิต

การบริหารการผลิต	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับผลการดำเนินงาน
1. จำนวนรอบของสินค้าคงคลัง (Inventory turnover) หรือ การหมุนเวียนของวัตถุดิบให้ไปเป็นในรูปสินค้าสำเร็จรูป (Finish Good) เพิ่มมากขึ้น	3.47	0.53	ปานกลาง
2. บริษัทมีประสิทธิภาพในการส่งมอบสินค้าได้ตรงตามเวลา มากขึ้น	3.81	0.56	มาก
3. เวลาที่ใช้ในการผลิตลดลง	3.93	0.63	มาก
4. ท่านคิดว่าเมื่อทำโครงการ Six Sigma เครื่องจักรจะถูกใช้งานอย่างเต็มประสิทธิภาพหรือเต็มกำลังการผลิตเพิ่มขึ้น	3.91	0.60	มาก
รวม	3.78	0.43	มาก

จากตารางที่ 4.15 พบว่า ค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของพนักงานเกี่ยวกับผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ด้านการบริหารการผลิตอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.78) และเมื่อวิเคราะห์รายข้อ พบว่า พนักงานมีความคิดเห็นในเรื่องเวลาที่ใช้ในการผลิตลดลงอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.93) รองลงมาคือ เมื่อทำโครงการ Six Sigma เครื่องจักรจะถูกใช้งานอย่างเต็มประสิทธิภาพหรือเต็มกำลังการผลิตเพิ่มขึ้น และบริษัทมีประสิทธิภาพในการส่งมอบสินค้าได้ตรงตามเวลามากขึ้น ตามลำดับ ส่วนจำนวนรอบของสินค้าคงคลัง (Inventory Turnover) หรือการหมุนเวียนของวัตถุดิบให้ไปเป็นในรูปสินค้าสำเร็จรูป (Finish Good) เพิ่มขึ้น มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด

ตารางที่ 4.16 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของต้นทุนการผลิต

ต้นทุนการผลิต	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับผลการดำเนินงาน
1. อัตราของเสีย (Defective Rate) ในกระบวนการผลิตลดลง	4.32	0.76	มาก
2. ต้นทุนการผลิตโดยรวม (Total Cost Production) ลดลง	3.81	0.76	มาก
3. ปริมาณสินค้าที่ผลิตได้เพิ่มขึ้น โดยใช้ทรัพยากรเท่าเดิม เช่น จำนวนวัตถุดิบ หรือขั้นตอนในการตรวจสอบสินค้าลดลง	3.63	0.63	มาก
4. มีอัตราการทำงานซ้ำ (Rework) ลดลง	4.13	0.78	มาก
รวม	3.97	0.55	มาก

จากตารางที่ 4.16 พบว่า ค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของพนักงานเกี่ยวกับผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ด้านต้นทุนการผลิตอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.97) และเมื่อวิเคราะห์รายข้อพบว่า พนักงานมีความคิดเห็นในเรื่องอัตราของเสีย (Defective Rate) ในกระบวนการผลิตลดลงอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.32) รองลงมาคือ อัตราการทำงานซ้ำ (Rework) ลดลง และต้นทุนการผลิตโดยรวม (Total Cost Production) ลดลง ตามลำดับ ส่วนปริมาณสินค้าที่ผลิตได้เพิ่มขึ้นโดยใช้ทรัพยากรเท่าเดิม เช่น จำนวนวัตถุดิบ หรือขั้นตอนในการตรวจสอบสินค้าลดลง มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด

ตารางที่ 4.17 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการเพิ่มผลผลิตของพนักงาน

การเพิ่มผลผลิตของพนักงาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับผลการดำเนินงาน
1. ท่านทำงานได้รวดเร็วมากยิ่งขึ้น เมื่อเทียบต่อหนึ่งหน่วยเวลา	3.54	0.52	มาก
2. ท่านทำงานได้ปริมาณงานมากยิ่งขึ้นเมื่อเทียบต่อหนึ่งหน่วยเวลา และต่อหนึ่งหน่วยวัตถุดิบ	3.56	0.56	มาก
3. การทำงานของท่านมีคุณภาพดีขึ้น เมื่อทำงานภายใต้ระบบ Six Sigma	3.62	0.57	มาก
4. ท่านสามารถควบคุมการทำงานได้ตรงตามเป้าหมายมากขึ้น	3.57	0.55	มาก
รวม	3.57	0.47	มาก

จากตารางที่ 4.17 พบว่า ค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของพนักงานเกี่ยวกับผลการดำเนินการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ด้านการเพิ่มผลผลิตของพนักงานอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.57) และเมื่อวิเคราะห์รายข้อพบว่า พนักงานมีความคิดเห็นในเรื่องการทำงานของท่านมีคุณภาพดีขึ้น เมื่อทำงานภายใต้ระบบ Six Sigma อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.62) รองลงมาคือ ท่านสามารถควบคุมการทำงานได้ตรงตามเป้าหมายมากขึ้น และท่านทำงานได้ปริมาณงานมากยิ่งขึ้นเมื่อเทียบต่อหนึ่งหน่วยเวลา และต่อหนึ่งหน่วยวัตถุดิบ ตามลำดับ ส่วนท่านทำงานได้รวดเร็วมากยิ่งขึ้นเมื่อเทียบต่อหนึ่งหน่วยเวลา มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด

ตารางที่ 4.18 สรุปผลการดำเนินการผลิตตามแนวคิด Six Sigma

ผลการดำเนินการผลิตตามแนวคิด Six Sigma	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับผลการดำเนินงาน
1. ด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์	4.10	0.57	มาก
2. ด้านการบริหารการผลิต	3.78	0.43	มาก
3. ด้านต้นทุนการผลิต	3.97	0.55	มาก
4. ด้านการเพิ่มผลผลิตของพนักงาน	3.57	0.47	มาก
รวม	3.86	0.39	มาก

จากตารางที่ 4.18 พบว่า ความคิดเห็นของพนักงานต่อผลการดำเนินการผลิตตามแนวคิด Six Sigma อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.86) โดยมีผลการดำเนินงานด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.10) รองลงมาคือ ด้านต้นทุนการผลิต และด้านการ

บริหารการผลิตตามลำดับ ส่วนด้านการเพิ่มผลผลิตของพนักงานมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด โดยมีระดับผลการดำเนินงานอยู่ในระดับมาก

4.6 การเปรียบเทียบผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล

การเปรียบเทียบผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล โดยปัจจัยส่วนบุคคล ประกอบไปด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา แผนกงาน ตำแหน่งงาน และระยะเวลาการทำงานกับบริษัท แสดงการเปรียบเทียบผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ด้วยสถิติ t-test และ F-test โดยได้ผลทดสอบสมมติฐานที่ 1 ดังนี้

สมมติฐานที่ 1 พนักงานที่มีปัจจัยส่วนบุคคลแตกต่างกันมีความคิดเห็นต่อผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ที่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 1.1 พนักงานที่มีเพศต่างกันมีความคิดเห็นต่อผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ที่แตกต่างกัน

ผู้วิจัยทำการทดสอบสมมติฐานที่ 1.1 ด้วยสถิติ t-test และได้ผลดังตารางที่ 4.19

ตารางที่ 4.19 การเปรียบเทียบผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma จำแนกตามเพศ

ผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma	เพศ	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	t (Sig.)	ผลการทดสอบสมมติฐาน
1. ด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์	ชาย	57	4.26	0.52	2.472* (0.014)	แตกต่าง
	หญิง	173	4.05	0.58		
2. ด้านการบริหารการผลิต	ชาย	57	3.87	0.44	1.912 (0.057)	ไม่แตกต่าง
	หญิง	173	3.75	0.42		
3. ด้านต้นทุนการผลิต	ชาย	57	4.08	0.43	1.971 (0.051)	ไม่แตกต่าง
	หญิง	173	3.94	0.58		
4. ด้านการเพิ่มผลผลิตของพนักงาน	ชาย	57	3.44	0.50	-2.389* (0.018)	แตกต่าง
	หญิง	173	3.61	0.45		
รวม	ชาย	57	3.91	0.34	1.422 (0.158)	ไม่แตกต่าง
	หญิง	173	3.84	0.40		

* Sig. < 0.05

จากตารางที่ 4.19 พบว่า ในภาพรวมพนักงานที่มีเพศต่างกันมีความคิดเห็นต่อผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ที่ไม่แตกต่างกัน (Sig. > 0.05) แต่เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า พนักงานที่มีเพศต่างกันมีความคิดเห็นต่อผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ที่แตกต่างกันเพียง 2 ด้าน คือ คุณภาพผลิตภัณฑ์และการเพิ่มผลผลิตของพนักงาน (Sig. < 0.05) โดยพนักงานเพศชายมีความคิดเห็นต่อคุณภาพผลิตภัณฑ์สูงกว่าเพศหญิง แต่พนักงานเพศหญิงมีความคิดเห็นต่อการเพิ่มผลผลิตของพนักงานสูงกว่าเพศชาย

สมมติฐานที่ 1.2 พนักงานที่มีอายุต่างกันมีความคิดเห็นต่อผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ที่แตกต่างกัน

ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบสมมติฐานที่ 1.2 ด้วยสถิติ F-test และได้ผลดังตารางที่ 4.20

ตารางที่ 4.20 การเปรียบเทียบผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma จำแนกตามอายุ

ผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma	อายุ	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	F (Sig.)	ผลการทดสอบสมมติฐาน
1. ด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์	ไม่เกิน 25 ปี	101	3.94	0.58	12.258* (0.000)	แตกต่าง
	26-35 ปี	92	4.32	0.51		
	36 ปีขึ้นไป	37	4.02	0.51		
2. ด้านการบริหารการผลิต	ไม่เกิน 25 ปี	101	3.79	0.44	3.814* (0.023)	แตกต่าง
	26-35 ปี	92	3.84	0.43		
	36 ปีขึ้นไป	37	3.61	0.37		
3. ด้านต้นทุนการผลิต	ไม่เกิน 25 ปี	101	3.82	0.55	13.268* (0.000)	แตกต่าง
	26-35 ปี	92	4.19	0.52		
	36 ปีขึ้นไป	37	3.83	0.43		
4. ด้านการเพิ่มผลผลิตของพนักงาน	ไม่เกิน 25 ปี	101	3.63	0.47	2.006 (0.137)	ไม่แตกต่าง
	26-35 ปี	92	3.56	0.46		
	36 ปีขึ้นไป	37	3.45	0.47		
รวม	ไม่เกิน 25 ปี	101	3.79	0.40	8.147* (0.000)	แตกต่าง
	26-35 ปี	92	3.98	0.36		
	36 ปีขึ้นไป	37	3.73	0.33		

* Sig. < 0.05

จากตารางที่ 4.20 พบว่า ในภาพรวมพนักงานที่มีอายุต่างกันมีความคิดเห็นต่อผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ที่ไม่แตกต่างกัน (Sig. > 0.05) แต่เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า พนักงานที่มีอายุต่างกันมีความคิดเห็นต่อผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ที่แตกต่างกัน 3 ด้าน คือ คุณภาพผลิตภัณฑ์ การบริหารการผลิต และต้นทุนการผลิต (Sig. < 0.05) เมื่อพบความแตกต่างจึงได้ทำการเปรียบเทียบรายคู่ด้วยสถิติ LSD โดยได้ผลดังตารางที่ 4.21-4.24

ตารางที่ 4.21 การเปรียบเทียบคุณภาพผลิตภัณฑ์จำแนกตามอายุ (รายคู่)

อายุ	ค่าเฉลี่ย	ไม่เกิน 25 ปี	26-35 ปี	36 ปีขึ้นไป
ไม่เกิน 25 ปี	3.94	-	0.000*	0.422
26-35 ปี	4.32	-	-	0.006*
36 ปีขึ้นไป	4.02	-	-	-

*Sig. < 0.05

จากตารางที่ 4.21 พบว่า พนักงานที่มีอายุ 26-35 ปี มีความคิดเห็นต่อคุณภาพผลิตภัณฑ์สูงกว่าพนักงานที่มีอายุไม่เกิน 25 ปี และ 36 ปีขึ้นไป อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (Sig. < 0.05) ส่วนพนักงานที่มีอายุอยู่ในช่วงไม่เกิน 25 ปี และ 36 ปีขึ้นไปมีความคิดเห็นต่อคุณภาพผลิตภัณฑ์ที่ไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 4.22 การเปรียบเทียบการบริหารการผลิตจำแนกตามอายุ (รายคู่)

อายุ	ค่าเฉลี่ย	ไม่เกิน 25 ปี	26-35 ปี	36 ปีขึ้นไป
ไม่เกิน 25 ปี	3.79	-	0.420	0.030*
26-35 ปี	3.84	-	-	0.006*
36 ปีขึ้นไป	3.61	-	-	-

*Sig. < 0.05

จากตารางที่ 4.22 พบว่า พนักงานที่มีอายุไม่เกิน 25 ปี และ 26-35 ปี มีความคิดเห็นต่อการบริหารการผลิตสูงกว่าพนักงานที่มีอายุ 36 ปีขึ้นไป อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (Sig. < 0.05) ส่วนพนักงานที่มีอายุอยู่ในช่วงไม่เกิน 25 ปี และ 26-35 ปี มีความคิดเห็นต่อการบริหารการผลิตที่ไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 4.23 การเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตจำแนกตามอายุ (รายคู่)

อายุ	ค่าเฉลี่ย	ไม่เกิน 25 ปี	26-35 ปี	36 ปีขึ้นไป
ไม่เกิน 25 ปี	3.82	-	0.000*	0.946
26-35 ปี	4.19	-	-	0.001*
36 ปีขึ้นไป	3.83	-	-	-

*Sig. < 0.05

จากตารางที่ 4.23 พบว่า พนักงานที่มีอายุ 26-35 ปี มีความคิดเห็นต่อต้นทุนการผลิตสูงกว่าพนักงานที่มีอายุ ไม่เกิน 25 ปี และ 36 ปีขึ้นไป อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (Sig. < 0.05) ส่วนพนักงานที่มีอายุอยู่ในช่วงไม่เกิน 25 ปี และ 36 ปีขึ้นไป มีความคิดเห็นต่อต้นทุนการผลิตที่ไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 4.24 การเปรียบเทียบผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma โดยรวมจำแนกตามอายุ (รายคู่)

อายุ	ค่าเฉลี่ย	ไม่เกิน 25 ปี	26-35 ปี	36 ปีขึ้นไป
ไม่เกิน 25 ปี	3.79	-	0.001*	0.361
26-35 ปี	3.98	-	-	0.001*
36 ปีขึ้นไป	3.73	-	-	-

*Sig. < 0.05

จากตารางที่ 4.24 พบว่า พนักงานที่มีอายุ 26-35 ปี มีความคิดเห็นต่อผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma โดยรวมสูงกว่าพนักงานที่มีอายุ ไม่เกิน 25 ปี และ 36 ปีขึ้นไป อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (Sig. < 0.05) ส่วนพนักงานที่มีอายุอยู่ในช่วงไม่เกิน 25 ปี และ 36 ปีขึ้นไป มีความคิดเห็นต่อผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ที่ไม่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 1.3 พนักงานที่มีระดับการศึกษาต่างกันมีความคิดเห็นต่อผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ที่แตกต่างกัน

เนื่องจาก จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามในระดับการศึกษา ปวส./อนุปริญญา/เทียบเท่า และปริญญาตรี/สูงกว่าปริญญาตรีมีจำนวนไม่ถึง 30 คน ซึ่งอาจเกิดความคลาดเคลื่อนในการทดสอบสมมติฐานได้ ผู้วิจัยจึงรวมการศึกษาปวส./อนุปริญญา/เทียบเท่าและปริญญาตรี/สูงกว่าปริญญาตรีเข้าไว้ด้วยกัน โดยแบ่งกลุ่มใหม่ ดังนี้ ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลาย มัธยมศึกษาตอน

ปลาย/ปวช. สูงกว่ามัธยมศึกษาตอนปลาย ผู้วิจัยทำการทดสอบสมมติฐานที่ 1.3 ด้วยสถิติ F-test โดยได้ผล ดังตารางที่ 4.25

ตารางที่ 4.25 การเปรียบเทียบผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma จำแนกตามระดับการศึกษา

ผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma	ระดับการศึกษา	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	F (Sig.)	ผลการทดสอบสมมติฐาน
1. ด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์	ต่ำกว่า ม.ปลาย	70	4.07	0.54	5.340* (0.005)	แตกต่าง
	ม.ปลาย/ปวช.	108	4.02	0.57		
	สูงกว่า ม.ปลาย	52	4.32	0.56		
2. ด้านการบริหารการผลิต	ต่ำกว่า ม.ปลาย	70	3.80	0.29	1.796 (0.168)	ไม่แตกต่าง
	ม.ปลาย/ปวช.	108	3.72	0.47		
	สูงกว่า ม.ปลาย	52	3.85	0.49		
3. ด้านต้นทุนการผลิต	ต่ำกว่า ม.ปลาย	70	3.94	0.40	0.355 (0.702)	ไม่แตกต่าง
	ม.ปลาย/ปวช.	108	3.97	0.68		
	สูงกว่า ม.ปลาย	52	4.02	0.42		
4. ด้านการเพิ่มผลผลิตของพนักงาน	ต่ำกว่า ม.ปลาย	70	3.69	0.42	2.969 (0.053)	ไม่แตกต่าง
	ม.ปลาย/ปวช.	108	3.53	0.49		
	สูงกว่า ม.ปลาย	52	3.51	0.48		
รวม	ต่ำกว่า ม.ปลาย	70	3.88	0.28	1.788 (0.170)	ไม่แตกต่าง
	ม.ปลาย/ปวช.	108	3.81	0.45		
	สูงกว่า ม.ปลาย	52	3.93	0.38		

* Sig. < 0.05

จากตารางที่ 4.25 พบว่า ในภาพรวมพนักงานที่มีระดับการศึกษาต่างกันมีความคิดเห็นต่อผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ที่ไม่แตกต่างกัน (Sig. > 0.05) แต่เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า พนักงานที่มีระดับการศึกษาต่างกันมีความคิดเห็นต่อผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ที่แตกต่างกันเพียงด้านเดียว คือ คุณภาพผลิตภัณฑ์ (Sig. < 0.05) เมื่อพบความแตกต่างจึงได้ทำการเปรียบเทียบรายคู่ด้วยสถิติ LSD โดยได้ผลดังตารางที่ 4.26

ตารางที่ 4.26 การเปรียบเทียบคุณภาพผลิตภัณฑ์จำแนกตามระดับการศึกษา (รายคู่)

ระดับการศึกษา	ค่าเฉลี่ย	ต่ำกว่า ม.ปลาย	ม.ปลาย/ปวช.	สูงกว่า ม.ปลาย
ต่ำกว่า ม.ปลาย	4.07	-	0.05	-0.25*
ม.ปลาย/ปวช.	4.02	-	-	-0.31*
สูงกว่า ม.ปลาย	4.32	-	-	-

*Sig. < 0.05

จากตารางที่ 4.26 พบว่า พนักงานที่มีระดับการศึกษาสูงกว่ามัธยมศึกษาตอนปลายมีความคิดเห็นต่อคุณภาพผลิตภัณฑ์สูงกว่าพนักงานที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลาย และมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (Sig. < 0.05) ส่วนพนักงานที่มีระดับการศึกษาอื่นๆ มีความคิดเห็นต่อคุณภาพผลิตภัณฑ์ที่ไม่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 1.4 พนักงานที่อยู่แผนกงานต่างกันมีความคิดเห็นต่อผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ที่แตกต่างกัน

เนื่องจาก จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามในแผนกงานประกันคุณภาพ วางแผนควบคุมวัตถุดิบ และวิศวกรรมการผลิตมีจำนวนต่ำกว่า 30 คน ซึ่งอาจจะเกิดความคลาดเคลื่อนในการทดสอบสมมติฐานได้ ผู้วิจัยจึงรวมแผนกงานประกันคุณภาพ วางแผนควบคุมวัตถุดิบ ผลิตเครื่องมือ แม่พิมพ์ และวิศวกรรมการผลิตเข้าไว้ด้วยกัน โดยแบ่งแผนกงานใหม่เป็น 2 กลุ่ม คือ 1) แผนกงานผลิต และ 2) แผนกงานอื่นๆ ซึ่งประกอบไปด้วยแผนกงานประกันคุณภาพ วางแผนควบคุมวัตถุดิบ ผลิตเครื่องมือ แม่พิมพ์ และวิศวกรรมการผลิต แล้วทำการทดสอบสมมติฐานด้วยสถิติ t-test และได้ผลดังตารางที่ 4.27

ตารางที่ 4.27 การเปรียบเทียบผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma จำแนกตาม

แผนกงาน

ผลการดำเนินงาน การผลิตตามแนวคิด Six Sigma	แผนกงาน	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน	t (Sig.)	การ ทดสอบ สมมติฐาน
1. ด้านคุณภาพ ผลิตภัณฑ์	ผลิต	179	4.05	0.57	-2.822* (0.005)	แตกต่าง
	อื่นๆ	51	4.30	0.53		
2. ด้านการบริหารการ ผลิต	ผลิต	179	3.78	0.44	0.253 (0.801)	ไม่ แตกต่าง
	อื่นๆ	51	3.76	0.42		
3. ด้านต้นทุนการผลิต	ผลิต	179	3.95	0.57	-1.350 (0.178)	ไม่ แตกต่าง
	อื่นๆ	51	4.06	0.47		
4. ด้านการเพิ่มผลผลิต ของพนักงาน	ผลิต	179	3.63	0.46	3.574* (0.000)	แตกต่าง
	อื่นๆ	51	3.37	0.47		
รวม	ผลิต	179	3.85	0.41	-0.366 (0.174)	ไม่ แตกต่าง
	อื่นๆ	51	3.87	0.33		

* Sig. < 0.05

จากตารางที่ 4.27 พบว่า ในภาพรวมพนักงานที่มีแผนกงานต่างกันมีความคิดเห็นต่อผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ที่ไม่แตกต่างกัน (Sig. > 0.05) แต่เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า พนักงานที่มีแผนกงานต่างกันมีความคิดเห็นต่อผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ที่แตกต่างกันเพียง 2 ด้าน คือ คุณภาพผลิตภัณฑ์ และการเพิ่มผลผลิตของพนักงาน (Sig. < 0.05) โดยพนักงานแผนกงานอื่นๆ มีความคิดเห็นต่อคุณภาพผลิตภัณฑ์สูงกว่าพนักงานแผนกงานผลิต แต่พนักงานแผนกงานผลิตมีความคิดเห็นต่อการเพิ่มผลผลิตของพนักงานสูงกว่าพนักงานแผนกงานอื่นๆ

สมมติฐานที่ 1.5 พนักงานที่อยู่ตำแหน่งงานต่างกันมีความคิดเห็นต่อผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ที่แตกต่างกัน

เนื่องจาก จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามในตำแหน่งงาน วิศวกร และผู้จัดการ/ผู้จัดการอาวุโสมีจำนวนต่ำกว่า 30 คน ซึ่งอาจจะเกิดความคลาดเคลื่อนในการทดสอบสมมติฐานได้ ผู้วิจัยจึงรวมตำแหน่งงานช่างเทคนิค วิศวกร และผู้จัดการ/ผู้จัดการอาวุโสเข้าไว้ด้วยกัน โดยแบ่งตำแหน่งงานใหม่เป็น 2 กลุ่ม คือ 1) พนักงาน และ 2) อื่นๆ และทำการทดสอบสมมติฐานด้วยสถิติ t-test และได้ผลดังตารางที่ 4.28

ตารางที่ 4.28 การเปรียบเทียบผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma จำแนกตาม
ตำแหน่งงาน

ผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma	ตำแหน่งงาน	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	T (Sig.)	การทดสอบสมมติฐาน
1. ด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์	พนักงาน	175	4.04	0.57	-2.843* (0.005)	แตกต่าง
	อื่นๆ	55	4.29	0.55		
2. ด้านการบริหารการผลิต	พนักงาน	175	3.77	0.44	-0.604 (0.546)	ไม่แตกต่าง
	อื่นๆ	55	3.81	0.42		
3. ด้านต้นทุนการผลิต	พนักงาน	175	3.94	0.57	-1.772 (0.078)	ไม่แตกต่าง
	อื่นๆ	55	4.09	0.48		
4. ด้านการเพิ่มผลผลิตของพนักงาน	พนักงาน	175	3.62	0.46	2.795* (0.006)	แตกต่าง
	อื่นๆ	55	3.41	0.50		
รวม	พนักงาน	175	3.84	0.40	-0.978 (0.329)	ไม่แตกต่าง
	อื่นๆ	55	3.90	0.35		

* Sig. < 0.05

จากตารางที่ 4.28 พบว่า ในภาพรวมพนักงานที่มีตำแหน่งงานต่างกันมีความคิดเห็นต่อผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ที่ไม่แตกต่างกัน (Sig. > 0.05) แต่เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า พนักงานที่มีตำแหน่งงานต่างกันมีความคิดเห็นต่อผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ที่แตกต่างกันเพียง 2 ด้าน คือ คุณภาพผลิตภัณฑ์ และการเพิ่มผลผลิตของพนักงาน (Sig. < 0.05) โดยพนักงานตำแหน่งอื่นๆ มีความคิดเห็นต่อคุณภาพผลิตภัณฑ์สูงกว่าพนักงานตำแหน่งพนักงาน แต่พนักงานตำแหน่งพนักงานมีความคิดเห็นต่อการเพิ่มผลผลิตของพนักงานสูงกว่าพนักงานตำแหน่งอื่นๆ

สมมติฐานที่ 1.6 พนักงานที่มีระยะเวลาทำงานกับบริษัทต่างกันมีความคิดเห็นต่อผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ที่แตกต่างกัน

เนื่องจาก จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามในระยะเวลาที่ทำงานกับบริษัทตั้งแต่ 6 ปีขึ้นไปมีจำนวนไม่ถึง 30 คน ซึ่งอาจเกิดความคลาดเคลื่อนในการทดสอบสมมติฐานได้ ผู้วิจัยจึงรวมระยะเวลาตั้งแต่ 6 ปีขึ้นไป เข้าไว้กับมากกว่า 3 ปี แต่ไม่เกิน 6 ปี โดยแบ่งกลุ่มใหม่ ดังนี้ ไม่เกิน 1 ปี มากกว่า 1 ปี แต่ไม่เกิน 3 ปี และตั้งแต่ 3 ปีขึ้นไป

ผู้วิจัยทำการทดสอบสมมติฐานที่ 1.6 ด้วยสถิติ F-test และได้ผลดังตารางที่ 4.29

ตารางที่ 4.29 การเปรียบเทียบผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma จำแนกตาม
ระยะเวลาทำงานกับบริษัท

ผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma	ระยะเวลาทำงานกับบริษัท	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	F (Sig.)	การทดสอบสมมติฐาน
1. ด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์	ไม่เกิน 1 ปี	68	4.02	0.54	5.127* (0.007)	แตกต่าง
	> 1 ปีไม่เกิน 3 ปี	70	3.99	0.65		
	ตั้งแต่ 3 ปีขึ้นไป	92	4.25	0.50		
2. ด้านการบริหารการผลิต	ไม่เกิน 1 ปี	68	3.79	0.35	3.687* (0.027)	แตกต่าง
	> 1 ปีไม่เกิน 3 ปี	70	3.67	0.48		
	ตั้งแต่ 3 ปีขึ้นไป	92	3.85	0.43		
3. ด้านต้นทุนการผลิต	ไม่เกิน 1 ปี	68	3.82	0.55	7.239* (0.001)	แตกต่าง
	> 1 ปีไม่เกิน 3 ปี	70	3.91	0.63		
	ตั้งแต่ 3 ปีขึ้นไป	92	4.13	0.43		
4. ด้านการเพิ่มผลผลิตของพนักงาน	ไม่เกิน 1 ปี	68	3.59	0.41	0.349 (0.706)	ไม่แตกต่าง
	> 1 ปีไม่เกิน 3 ปี	70	3.53	0.52		
	ตั้งแต่ 3 ปีขึ้นไป	92	3.59	0.47		
รวม	ไม่เกิน 1 ปี	68	3.80	0.30	5.087* (0.007)	แตกต่าง
	> 1 ปีไม่เกิน 3 ปี	70	3.78	0.50		
	ตั้งแต่ 3 ปีขึ้นไป	92	3.95	0.33		

* Sig. < 0.05

จากตารางที่ 4.29 พบว่า ในภาพรวมพนักงานที่มีระยะเวลาทำงานกับบริษัทต่างกันมีความคิดเห็นต่อผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ที่แตกต่างกัน (Sig. < 0.05) และเมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า พนักงานที่มีระยะเวลาทำงานกับบริษัทต่างกันมีความคิดเห็นต่อผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ที่แตกต่างกัน 3 ด้าน คือ คุณภาพผลิตภัณฑ์ การบริหารการผลิต และต้นทุนการผลิต (Sig. < 0.05) เมื่อพบความแตกต่างจึงได้ทำการเปรียบเทียบรายคู่ด้วยสถิติ LSD โดยได้ผลดังตารางที่ 4.34-4.37

ตารางที่ 4.30 การเปรียบเทียบคุณภาพผลิตภัณฑ์จำแนกตามระยะเวลาทำงานกับบริษัท (รายคู่)

ระยะเวลา	ค่าเฉลี่ย	≤ 1 ปี	> 1 ≤ 3 ปี	≥ 3 ปี
≤ 1 ปี	4.02	-	0.03	-0.23*
> 1 ≤ 3 ปี	3.99	-	-	-0.25*
≥ 3 ปี	4.25	-	-	-

*Sig. < 0.05

จากตารางที่ 4.30 พบว่า พนักงานที่มีระยะเวลาทำงานกับบริษัทตั้งแต่ 3 ปีขึ้นไปมีความคิดเห็นต่อคุณภาพผลิตภัณฑ์สูงกว่าพนักงานที่มีระยะเวลาทำงานกับบริษัทไม่เกิน 1 ปี และมากกว่า 1 ปีแต่ไม่เกิน 3 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (Sig. < 0.05) ส่วนพนักงานที่มีระยะเวลาทำงานกับบริษัทอื่นๆ มีความคิดเห็นต่อคุณภาพผลิตภัณฑ์ที่ไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 4.31 การเปรียบเทียบการบริหารการผลิตจำแนกตามระยะเวลาทำงานกับบริษัท (รายคู่)

ระยะเวลา	ค่าเฉลี่ย	≤ 1 ปี	> 1 ≤ 3 ปี	≥ 3 ปี
≤ 1 ปี	3.79	-	0.13	-0.06
> 1 ≤ 3 ปี	3.67	-	-	-0.18*
≥ 3 ปี	3.85	-	-	-

*Sig. < 0.05

จากตารางที่ 4.31 พบว่า พนักงานที่มีระยะเวลาทำงานกับบริษัทตั้งแต่ 3 ปีขึ้นไปมีความคิดเห็นต่อการบริหารการผลิตสูงกว่าพนักงานที่มีระยะเวลาทำงานกับบริษัทมากกว่า 1 ปีแต่ไม่เกิน 3 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (Sig. < 0.05) ส่วนพนักงานที่มีระยะเวลาทำงานกับบริษัทอื่นๆ มีความคิดเห็นต่อการบริหารการผลิตที่ไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 4.32 การเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตจำแนกตามระยะเวลาทำงานกับบริษัท (รายคู่)

ระยะเวลา	ค่าเฉลี่ย	≤ 1 ปี	> 1 ≤ 3 ปี	≥ 3 ปี
≤ 1 ปี	3.82	-	-0.09	-0.31*
> 1 ≤ 3 ปี	3.91	-	-	-0.22*
≥ 3 ปี	4.13	-	-	-

*Sig. < 0.05

จากตารางที่ 4.32 พบว่า พนักงานที่มีระยะเวลาทำงานกับบริษัทตั้งแต่ 3 ปีขึ้นไปมีความคิดเห็นต่อต้นทุนการผลิตสูงกว่าพนักงานที่มีระยะเวลาทำงานกับบริษัทไม่เกิน 1 ปี และมากกว่า 1 ปีแต่ไม่เกิน 3 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (Sig. < 0.05) ส่วนพนักงานที่มีระยะเวลาทำงานกับบริษัทอื่นๆ มีความคิดเห็นต่อต้นทุนการผลิตที่ไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 4.33 การเปรียบเทียบผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma โดยรวมจำแนกตามระยะเวลาทำงานกับบริษัท (รายคู่)

ระยะเวลา	ค่าเฉลี่ย	≤ 1 ปี	> 1 ≤ 3 ปี	≥ 3 ปี
≤ 1 ปี	3.80	-	0.02	-0.15*
> 1 ≤ 3 ปี	3.78	-	-	-0.17*
≥ 3 ปี	3.95	-	-	-

*Sig. < 0.05

จากตารางที่ 4.33 พบว่า พนักงานที่มีระยะเวลาทำงานกับบริษัทตั้งแต่ 3 ปีขึ้นไปมีความคิดเห็นต่อผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma โดยรวมสูงกว่าพนักงานที่มีระยะเวลาทำงานกับบริษัทไม่เกิน 1 ปี และมากกว่า 1 ปีแต่ไม่เกิน 3 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (Sig. < 0.05) ส่วนพนักงานที่มีระยะเวลาทำงานกับบริษัทอื่นๆ มีความคิดเห็นต่อผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ที่ไม่แตกต่างกัน

จากการทดสอบสมมติฐานที่ 1 สามารถสรุปผลได้ดังตารางที่ 4.38

ตารางที่ 4.34 สรุปผลการทดสอบสมมติฐานที่ 1

ปัจจัยส่วนบุคคล					รวม
	คุณภาพ ผลิตภัณฑ์	การบริหาร การผลิต	ต้นทุน การผลิต	การเพิ่มผลผลิต ของพนักงาน	
เพศ	●	○	○	●	○
อายุ	●	●	●	○	●
ระดับการศึกษา	●	○	○	○	○
แผนกงาน	●	○	○	●	○
ตำแหน่งงาน	●	○	○	●	○
ระยะเวลาการทำงาน กับบริษัท	●	●	●	○	●

หมายเหตุ : ● แยกต่างกัน

○ ไม่แยกต่างกัน

จากตารางที่ 4.34 การทดสอบสมมติฐานที่ 1 พนักงานที่มีปัจจัยส่วนบุคคลต่างกันมีความคิดเห็นต่อผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ที่แยกต่างกัน ผลการทดสอบสมมติฐานปรากฏดังนี้

1. พนักงานที่มีเพศ แผนกงาน และตำแหน่งงานต่างกันมีความคิดเห็นต่อคุณภาพผลิตภัณฑ์และการเพิ่มผลผลิตของพนักงานที่แยกต่างกัน
2. พนักงานที่มีอายุและระยะเวลาการทำงานกับบริษัทต่างกันมีความคิดเห็นต่อคุณภาพผลิตภัณฑ์ การบริหารการผลิต ต้นทุนการผลิต และผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ที่แยกต่างกัน
3. พนักงานที่มีระดับการศึกษาต่างกันมีความคิดเห็นต่อคุณภาพผลิตภัณฑ์ที่แยกต่างกัน

4.7 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับระบบ Six Sigma ความคิดเห็นต่อระบบ Six Sigma และปัจจัยแวดล้อมที่ส่งผลต่อความสำเร็จกับผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับระบบ Six Sigma ความคิดเห็นต่อระบบ Six Sigma และปัจจัยแวดล้อมที่ส่งผลต่อความสำเร็จกับผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สันแสดงระดับความสัมพันธ์ดังนี้

$r = 0.00-0.20$	มีความสัมพันธ์กันน้อยที่สุด
$r = 0.21-0.40$	มีความสัมพันธ์กันน้อย
$r = 0.41-0.60$	มีความสัมพันธ์กันปานกลาง
$r = 0.61-0.80$	มีความสัมพันธ์กันมาก
$r = 0.81-1.00$	มีความสัมพันธ์กันมากที่สุด

สมมติฐานที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับระบบ Six Sigma ความคิดเห็นต่อระบบ Six Sigma และปัจจัยแวดล้อมมีความสัมพันธ์กับผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma

สมมติฐานที่ 2.1 ความรู้เกี่ยวกับระบบ Six Sigma มีความสัมพันธ์กับผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma

ผู้วิจัยทำการทดสอบสมมติฐานที่ 2.1 ด้วยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน และได้ผลดังตารางที่ 4.35

ตารางที่ 4.35 ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับระบบ Six Sigma กับผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma

		คุณภาพผลิตภัณฑ์	การบริหารการผลิต	ต้นทุนการผลิต	การเพิ่มผลผลิตของพนักงาน	ผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma
ความรู้เกี่ยวกับระบบ Six Sigma	r Sig.	0.445* (0.000)	0.128 (0.052)	0.439* (0.000)	0.040 (0.543)	0.365* (0.000)

* Sig. < 0.05

จากตารางที่ 4.35 พบว่า ในภาพรวมความรู้เกี่ยวกับระบบ Six Sigma มีความสัมพันธ์ในทิศทางบวกกับผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma อยู่ในระดับน้อย ($r = 0.365$)

พิจารณาในรายด้านพบว่าความรู้เกี่ยวกับระบบ Six Sigma มีความสัมพันธ์ในทิศทางบวกกับผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ในด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์ และต้นทุนการผลิต อยู่ในระดับปานกลาง

สมมติฐานที่ 2.2 ความคิดเห็นของพนักงานต่อระบบ Six Sigma มีความสัมพันธ์กับผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma

ผู้วิจัยทำการทดสอบสมมติฐานที่ 2.2 ด้วยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน และได้ผลดังตารางที่ 4.36

ตารางที่ 4.36 ความสัมพันธ์ระหว่างความคิดเห็นของพนักงานต่อระบบ Six Sigma กับผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma

		คุณภาพ ผลิตภัณฑ์	การบริหาร การผลิต	ต้นทุน การผลิต	การเพิ่มผลผลิต ของพนักงาน	ผลการดำเนินงานการผลิต ตามแนวคิด Six Sigma
B	r	0.265*	0.212*	0.060	0.076	0.199*
	Sig.	(0.000)	(0.001)	(0.361)	(0.248)	(0.002)
B1	r	0.037	0.049	-0.072	0.008	0.004
	Sig.	(0.576)	(0.460)	(0.276)	(0.898)	(0.950)
B2	r	0.350*	0.264*	0.147*	0.103	0.283*
	Sig.	(0.000)	(0.000)	(0.026)	(0.120)	(0.000)

Sig. < 0.05

B คือ ความคิดเห็นของพนักงานต่อระบบ Six Sigma

B1 คือ ผลกระทบของระบบ Six Sigma ต่อตนเอง

B2 คือ ผลกระทบของระบบ Six Sigma ต่อองค์กร

จากตารางที่ 4.36 พบว่า ในภาพรวมความคิดเห็นของพนักงานต่อระบบ Six Sigma มีความสัมพันธ์ในทิศทางบวกกับผลการดำเนินการผลิตตามแนวคิด Six Sigma อยู่ในระดับน้อยที่สุด ($r = 0.199$) พิจารณาในรายด้านพบว่า ความคิดเห็นของพนักงานต่อระบบ Six Sigma มีความสัมพันธ์ในทิศทางบวกกับผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ในด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์ และการบริหารการผลิตอยู่ในระดับน้อย

เมื่อพิจารณาความคิดเห็นของพนักงานต่อระบบ Six Sigma ในด้านผลกระทบของระบบ Six Sigma ต่อตนเองพบว่า ไม่มีความสัมพันธ์กับผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma แต่เมื่อพิจารณาในรายด้านพบว่า ความคิดเห็นของพนักงานต่อระบบ Six Sigma ในด้าน

ผลกระทบของระบบ Six Sigma ต่อองค์การมีความสัมพันธ์ในทิศทางบวกกับผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma อยู่ในระดับน้อย ($r = 0.283$) นอกจากนี้ยังพบว่า ผลกระทบของระบบ Six Sigma ต่อองค์การมีความสัมพันธ์ในทิศทางบวกกับคุณภาพผลิตภัณฑ์ และการบริหารการผลิตอยู่ในระดับน้อย และผลกระทบของระบบ Six Sigma ต่อองค์การมีความสัมพันธ์ในทิศทางบวกกับต้นทุนการผลิตอยู่ในระดับน้อยที่สุด

สมมติฐานที่ 2.3 ปัจจัยแวดล้อมที่ส่งผลต่อความสำเร็จมีความสัมพันธ์กับผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma

ผู้วิจัยทำการทดสอบสมมติฐานที่ 2.3 ด้วยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน และได้ผลดังตารางที่ 4.37

ตารางที่ 4.37 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยแวดล้อมที่ส่งผลต่อความสำเร็จกับผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma

		คุณภาพ ผลิตภัณฑ์	การบริหาร การผลิต	ต้นทุน การผลิต	การเพิ่มผลผลิต ของพนักงาน	ผลการดำเนินงานการผลิต ตามแนวคิด Six Sigma
C	R	0.413*	.0446*	0.286*	0.428*	0.504*
	Sig.	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
C1	R	0.199*	0.342*	0.124	0.173*	0.263*
	Sig.	(0.002)	(0.000)	(0.061)	(0.009)	(0.000)
C2	R	0.062	0.241*	-0.052	0.099	0.100
	Sig.	(0.351)	(0.000)	(0.435)	(0.136)	(0.129)
C3	R	0.250*	0.252*	0.229*	0.327*	0.340*
	Sig.	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
C4	R	0.522*	0.363*	0.352*	0.317*	0.510*
	Sig.	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
C5	R	0.250*	0.364*	0.238*	0.471*	0.417*
	Sig.	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
C6	R	0.330*	0.234*	0.220*	0.325*	0.360*
	Sig.	(0.000)	(0.000)	(0.001)	(0.000)	(0.000)

*Sig. < 0.05

- C คือ ปัจจัยแวดล้อมที่ส่งผลต่อความสำเร็จของผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma
- C1 คือ ความมุ่งมั่นและการมีส่วนร่วมจากผู้บริหารระดับสูง
- C2 คือ ความทุ่มเทของพนักงานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับโครงการ Six Sigma
- C3 คือ การเชื่อมโยง Six Sigma ไปสู่ลูกค้า
- C4 คือ การให้ความรู้และการอบรม
- C5 คือ ระบบการให้รางวัล การเชิดชูเกียรติ และการให้คำตอบแทน
- C6 คือ การสื่อสารขององค์กร

จากตารางที่ 4.37 พบว่า ในภาพรวมปัจจัยแวดล้อมที่ส่งผลต่อความสำเร็จของผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma มีความสัมพันธ์ในทิศทางบวกกับผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma อยู่ในระดับปานกลาง ($r = 0.504$) พิจารณาในรายด้านพบว่า ปัจจัยแวดล้อมที่ส่งผลต่อความสำเร็จของผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma มีความสัมพันธ์ในทิศทางบวกกับผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ในด้านคุณภาพ

ผลิตภัณฑ์ การบริหารการผลิต และการเพิ่มผลผลิตของพนักงานอยู่ในระดับปานกลาง แต่มีความสัมพันธ์ในทิศทางบวกกับต้นทุนการผลิตอยู่ในระดับน้อย

เมื่อพิจารณาปัจจัยแวดล้อมที่ส่งผลต่อความสำเร็จของผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ในด้านความมุ่งมั่นและการมีส่วนร่วมจากผู้บริหารระดับสูงพบว่า มีความสัมพันธ์ในทิศทางบวกกับผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma อยู่ในระดับน้อย ($r = 0.263$) พิจารณารายด้าน พบว่า ความมุ่งมั่นและการมีส่วนร่วมจากผู้บริหารระดับสูงมีความสัมพันธ์ในทิศทางบวกกับผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ในด้านการบริหารการผลิตอยู่ในระดับน้อย แต่มีความสัมพันธ์ในทิศทางบวกกับด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์ และการเพิ่มผลผลิตของพนักงานอยู่ในระดับน้อยที่สุด

เมื่อพิจารณาปัจจัยแวดล้อมที่ส่งผลต่อความสำเร็จของผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ในด้านความทุ่มเทของพนักงานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับโครงการ Six Sigma พบว่า ไม่มีความสัมพันธ์กับผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma แต่เมื่อพิจารณาในรายด้านพบว่า ความทุ่มเทของพนักงานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับโครงการ Six Sigma มีความสัมพันธ์ในทิศทางบวกกับผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ในด้านการบริหารการผลิตอยู่ในระดับน้อย แต่มีความสัมพันธ์กับต้นทุนการผลิตในทิศทางลบอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

เมื่อพิจารณาปัจจัยแวดล้อมที่ส่งผลต่อความสำเร็จของผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ในด้านการเชื่อมโยง Six Sigma ไปสู่ลูกค้า พบว่า มีความสัมพันธ์ในทิศทางบวกกับผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma อยู่ในระดับน้อย ($r = 0.340$) พิจารณารายด้านพบว่า การเชื่อมโยง Six Sigma ไปสู่ลูกค้ามีความสัมพันธ์ในทิศทางบวกกับผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ในด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์ การบริหารการผลิต ต้นทุนการผลิต และการเพิ่มผลผลิตของพนักงานอยู่ในระดับน้อย

เมื่อพิจารณาปัจจัยแวดล้อมที่ส่งผลต่อความสำเร็จของผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ในด้านการให้ความรู้และการอบรม พบว่า มีความสัมพันธ์ในทิศทางบวกกับผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma อยู่ในระดับปานกลาง ($r = 0.510$) พิจารณารายด้านพบว่า การให้ความรู้และการอบรมมีความสัมพันธ์ในทิศทางบวกกับผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ในด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์อยู่ในระดับปานกลาง แต่มีความสัมพันธ์ในทิศทางบวกกับด้านการบริหารการผลิต ต้นทุนการผลิต และการเพิ่มผลผลิตของพนักงานอยู่ในระดับน้อย

เมื่อพิจารณาปัจจัยแวดล้อมที่ส่งผลต่อความสำเร็จของผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ในด้านระบบการให้รางวัล การเชิดชูเกียรติ และการให้ค่าตอบแทน พบว่า มี

ความสัมพันธ์ในทิศทางบวกกับผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma อยู่ในระดับปานกลาง ($r = 0.417$) พิจารณารายด้านพบว่า ระบบการให้รางวัล การเชิดชูเกียรติ และการให้ค่าตอบแทนมีความสัมพันธ์ในทิศทางบวกกับผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ในด้านการเพิ่มผลผลิตของพนักงานอยู่ในระดับปานกลาง แต่มีความสัมพันธ์ในทิศทางบวกกับคุณภาพผลิตภัณฑ์ การบริหารการผลิต และต้นทุนการผลิตอยู่ในระดับน้อย

เมื่อพิจารณาปัจจัยแวดล้อมที่ส่งผลต่อความสำเร็จของผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ในด้านการสื่อสารขององค์กร พบว่า มีความสัมพันธ์ในทิศทางบวกกับผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma อยู่ในระดับน้อย ($r = 0.360$) พิจารณารายด้านพบว่า การสื่อสารขององค์กรมีความสัมพันธ์ในทิศทางบวกกับผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ในด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์ การบริหารการผลิต ต้นทุนการผลิต และการเพิ่มผลผลิตของพนักงานอยู่ในระดับน้อย

ตารางที่ 4.38 สรุปผลการทดสอบสมมติฐานที่ 2

		ความรู้เกี่ยวกับระบบ Six Sigma	ความคิดเห็นของพนักงานต่อระบบ Six Sigma	ปัจจัยแวดล้อมที่ส่งผลต่อความสำเร็จ
ผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma	R Sig.	0.365* (0.000)	0.199* (0.002)	0.504* (0.000)

จากตารางที่ 4.38 พบว่า ทุกปัจจัยมีความสัมพันธ์ในทิศทางบวกกับผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma โดยปัจจัยแวดล้อมที่ส่งผลต่อความสำเร็จมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุด ($r = 0.510$) และมีความสัมพันธ์อยู่ในระดับปานกลาง รองลงมาคือ ความรู้เกี่ยวกับระบบ Six Sigma ซึ่งมีความสัมพันธ์อยู่ในระดับน้อย และความคิดเห็นของพนักงานต่อระบบ Six Sigma ซึ่งมีความสัมพันธ์อยู่ในระดับน้อยที่สุด

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สภาวะเศรษฐกิจการค้าของโลกปัจจุบัน ได้มีการเปลี่ยนแปลง มีการแข่งขันทางธุรกิจอย่างรุนแรง แต่ละองค์กรมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องเร่งเสริมสร้างศักยภาพในการแข่งขัน คุณภาพสินค้าจึงกลายเป็นกลยุทธ์หนึ่งซึ่งองค์กรสามารถใช้เพื่อให้เกิดความแตกต่างและสามารถแข่งขันกับองค์กรอื่นได้ จะเห็นได้จากการศึกษาที่หลายบริษัททั่วโลกได้นำระบบการจัดการคุณภาพมาใช้เพื่อที่จะให้อยู่รอดในสภาวะการแข่งขันที่รุนแรง ซึ่งระบบการจัดการคุณภาพหนึ่งที่น่าใช้คือระบบ Six Sigma (Pande and Holpp, 2002) อย่างไรก็ตามการศึกษาถึงการประยุกต์ใช้ Six Sigma ในองค์กร ยังมีได้มีการศึกษาอย่างเพียงพอ (ช่วงโชติ พันธุเวช, 2544: 69) งานวิจัยฉบับนี้จึงทำการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma โดยศึกษาจากบริษัท คิว ดี พี (ประเทศไทย) จำกัด เนื่องจากเป็นบริษัทที่เริ่มนำระบบ Six Sigma มาใช้ในการปรับปรุงระบบการผลิต การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล และเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับระบบ Six Sigma ความคิดเห็นต่อระบบ Six Sigma และปัจจัยแวดล้อม กับผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma

ประชากรที่ในงานวิจัยครั้งนี้ คือ พนักงานฝ่ายผลิตของบริษัท คิว ดี พี (ประเทศไทย) จำกัด ในส่วนงานที่เกี่ยวข้องกับการผลิตชิ้นส่วนประกอบฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (Hard Disk Drive) ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามได้จำนวน 230 ฉบับ ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้ใช้สถิติ t-test การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทิศทางเดียว (One-Way ANOVA) การเปรียบเทียบรายคู่ด้วยสถิติ LSD และค่าสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Correlation: r) ผลจากการวิจัยสรุปได้ดังนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

ผลที่ได้จากการเก็บแบบสอบถาม ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลได้ผลสรุป ดังนี้

1. จากการเก็บแบบสอบถาม พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย ส่วนใหญ่มีอายุไม่เกิน 25 ปี จบการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. และทำงานอยู่ในแผนกงานผลิต นอกจากนี้ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีตำแหน่งระดับพนักงาน และทำงานมากกว่า 1 ปี แต่ไม่เกิน 3 ปี

2. จากการทดสอบความรู้เกี่ยวกับระบบ Six Sigma พบว่า พนักงานฝ่ายผลิตบริษัท คิว.ดี.พี (ประเทศไทย) จำกัด มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบ Six Sigma อยู่ในระดับมาก

3. จากการศึกษาความคิดเห็นของพนักงานต่อระบบ Six Sigma พบว่า พนักงานฝ่ายผลิตบริษัท คิว.ดี.พี (ประเทศไทย) จำกัด เห็นด้วยต่อระบบ Six Sigma อยู่ในระดับปานกลาง โดยเห็นด้วยว่าผลกระทบของการใช้ระบบ Six Sigma ต่อองค์กรมีในระดับมาก ส่วนความคิดเห็นเกี่ยวกับผลกระทบของการใช้ระบบ Six Sigma ต่อตนเองอยู่ในระดับปานกลาง

4. จากการวิเคราะห์ปัจจัยแวดล้อมที่ส่งผลต่อความสำเร็จ พบว่า พนักงานฝ่ายผลิตบริษัท คิว.ดี.พี (ประเทศไทย) จำกัด มีความคิดเห็นต่อปัจจัยแวดล้อมที่ส่งผลต่อความสำเร็จอยู่ในระดับมาก โดยในด้านการให้ความรู้และการอบรมมีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือ ด้านการเชื่อมโยง Six Sigma ไปสู่ลูกค้า และด้านความมุ่งมั่นและการมีส่วนร่วมจากผู้บริหารระดับสูง ตามลำดับ ซึ่งทั้งสองด้านมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ส่วนในด้านระบบการให้รางวัล การเชิดชูเกียรติและการให้ค่าตอบแทน ด้านความทุ่มเทของพนักงานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับโครงการ Six Sigma และด้านการสื่อสารขององค์กรมีความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง

5. จากการศึกษาผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma พบว่า พนักงานฝ่ายผลิตบริษัท คิว.ดี.พี (ประเทศไทย) จำกัด มีความคิดเห็นต่อผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma อยู่ในระดับมาก โดยด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือ ด้านต้นทุนการผลิต และด้านการบริหารการผลิต ตามลำดับ ส่วนด้านการเพิ่มผลผลิตของพนักงานมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด โดยผลการดำเนินงานการผลิตในทุกด้านมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก

6. ผลการทดสอบสมมติฐานเพื่อเปรียบเทียบผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล พบว่า

6.1 พนักงานที่มีเพศต่างกันมีความคิดเห็นต่อผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ในภาพรวมที่ไม่แตกต่างกัน แต่ในการวิเคราะห์รายด้านพบว่า พนักงานเพศชายมีความคิดเห็นต่อผลการดำเนินงานการผลิตด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์สูงกว่าเพศหญิง แต่พนักงานเพศหญิงมีความคิดเห็นต่อผลการดำเนินงานการผลิตด้านการเพิ่มผลผลิตของพนักงานสูงกว่าเพศชาย

6.2 พนักงานที่มีอายุต่างกันมีความคิดเห็นต่อผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ในภาพรวมที่แตกต่างกัน โดยพนักงานที่มีอายุ 26-35 ปีมีความคิดเห็นต่อผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma สูงกว่าพนักงานที่มีอายุไม่เกิน 25 ปี และ 36-45 ปี ในการวิเคราะห์รายด้าน พบว่า พนักงานที่มีอายุ 26-35 ปี มีความคิดเห็นต่อคุณภาพผลิตภัณฑ์ และต้นทุนการผลิต สูงกว่าพนักงานที่มีอายุ ไม่เกิน 25 ปี และ 36-45 ปีเช่นกัน พนักงานที่มีอายุไม่เกิน 25 ปี และ 26-35 ปี มีความคิดเห็นต่อการบริหารการผลิตสูงกว่าพนักงานที่มีอายุ 36-45 ปี ส่วนความคิดเห็นด้านการเพิ่มผลผลิตของพนักงาน พนักงานทุกช่วงอายุมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกัน

6.3 พนักงานที่มีระดับการศึกษาต่างกันมีความคิดเห็นต่อผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ในภาพรวมที่ไม่แตกต่างกัน แต่ในการวิเคราะห์รายด้าน พบว่าพนักงานที่มีระดับการศึกษา ปวส./อนุปริญญา/เทียบเท่า มีความคิดเห็นต่อคุณภาพผลิตภัณฑ์สูงกว่าพนักงานที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลาย และมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช ส่วนความคิดเห็นด้านอื่นๆ ได้แก่ การบริหารการผลิต ต้นทุนการผลิต การเพิ่มผลผลิตของพนักงาน และผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma โดยรวม พนักงานที่มีระดับการศึกษาต่างกันมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกัน

6.4 พนักงานที่มีแผนงานต่างกันมีความคิดเห็นต่อผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ในภาพรวมที่ไม่แตกต่างกัน แต่ในการวิเคราะห์รายด้าน พบว่า พนักงานแผนงานอื่นๆ ซึ่งประกอบไปด้วยแผนกประกันคุณภาพ ผลิตเครื่องมือ แม่พิมพ์ วางแผน ควบคุมวัตถุดิบ และวิศวกรรมการผลิต มีความคิดเห็นต่อคุณภาพผลิตภัณฑ์สูงกว่าพนักงานแผนงานผลิต แต่พนักงานแผนงานผลิตมีความคิดเห็นต่อการเพิ่มผลผลิตของพนักงานสูงกว่าพนักงานแผนงานอื่นๆ ส่วนความคิดเห็นต่อผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma โดยรวม ด้านการบริหารการผลิต และด้านต้นทุนการผลิต พนักงานทั้งแผนกงานผลิตและแผนกงานอื่นๆ มีความคิดเห็นไม่แตกต่างกัน

6.5 พนักงานที่มีตำแหน่งงานต่างกันมีความคิดเห็นต่อผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ในภาพรวมที่ไม่แตกต่างกัน แต่ในการวิเคราะห์รายด้าน พบว่าพนักงานตำแหน่งงานอื่นๆ มีความคิดเห็นต่อคุณภาพผลิตภัณฑ์สูงกว่าพนักงานตำแหน่งพนักงาน แต่พนักงานตำแหน่งพนักงานมีความคิดเห็นต่อการเพิ่มผลผลิตของพนักงานสูงกว่าพนักงานตำแหน่งงานอื่นๆ ส่วนความคิดเห็นต่อผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma โดยรวม ด้านการบริหารการผลิต และด้านต้นทุนการผลิต พนักงานทั้งตำแหน่งพนักงานและตำแหน่งงานอื่นๆ มีความคิดเห็นไม่แตกต่างกัน

6.6 พนักงานที่มีระยะเวลาทำงานกับบริษัทต่างกันมีความคิดเห็นต่อผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ในภาพรวมที่แตกต่างกัน โดยพนักงานที่มีระยะเวลาทำงานกับบริษัทมากกว่า 3 ปีมีความคิดเห็นต่อผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma สูงกว่าพนักงานที่มีระยะเวลาทำงานกับบริษัทไม่เกิน 1 ปี และมากกว่า 1 ปีแต่ไม่เกิน 3 ปี และในการวิเคราะห์รายด้าน พบว่า พนักงานที่มีระยะเวลาทำงานกับบริษัทมากกว่า 3 ปี แต่ไม่เกิน 6 ปีมีความคิดเห็นต่อคุณภาพผลิตภัณฑ์ การบริหารการผลิต และต้นทุนการผลิต สูงกว่าพนักงานที่มีระยะเวลาทำงานกับบริษัทไม่เกิน 1 ปี และมากกว่า 1 ปีแต่ไม่เกิน 3 ปีเช่นกัน ส่วนความคิดเห็นด้านการเพิ่มผลผลิตของพนักงาน พนักงานที่มีระยะเวลาทำงานกับบริษัทต่างกันมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกัน

7. ผลการทดสอบสมมติฐานถึงความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับระบบ Six Sigma ความคิดเห็นต่อระบบ Six Sigma และปัจจัยแวดล้อมกับผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma พบว่า ปัจจัยแวดล้อมที่ส่งผลต่อความสำเร็จมีความสัมพันธ์กับผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma อยู่ในระดับปานกลาง รองลงมาคือ ความรู้เกี่ยวกับระบบ Six Sigma ซึ่งมีความสัมพันธ์อยู่ในระดับน้อย และความคิดเห็นของพนักงานต่อระบบ Six Sigma ซึ่งมีความสัมพันธ์อยู่ในระดับน้อยที่สุด

5.2 อภิปรายผล

จากการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้สรุปไว้ข้างต้น สามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ดังต่อไปนี้

1. พนักงานฝ่ายผลิตบริษัท คิว.ดี.พี (ประเทศไทย) จำกัด มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบ Six Sigma อยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของบุษกร ทับทิม (2549) ศึกษาเรื่อง “ทัศนคติและพฤติกรรมที่มีต่อการปฏิบัติงานภายใต้ระบบ Six Sigma ของพนักงานบริษัทซัมซุง อิเล็กทรอนิกส์ (ไทยแลนด์) จำกัด และประเสริฐ เจริญศิลป์พานิช (2547) ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพจากการทำ Six Sigma ของพนักงานฝ่ายผลิต วิทยาลัยบริษัท โตชิบา คอนซูมเมอร์โปรดักส์ ประเทศไทย จำกัด โดยทั้งงานวิจัยทั้งสอง พบว่า พนักงานมีความรู้เกี่ยวกับระบบ Six Sigma อยู่ในระดับสูง อาจเนื่องมาจากก่อนดำเนินการปรับปรุงระบบการผลิตตามแนวคิด Six Sigma บริษัท คิว ดี พี (ประเทศไทย) จำกัด ได้ทำการจัดฝึกอบรมให้กับพนักงานทุกระดับชั้นเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบ Six Sigma จึงอาจจะเป็นผลทำให้พนักงานมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบ Six Sigma อยู่ในระดับมาก พร้อมทั้งในช่วงของการเริ่มดำเนินการทางบริษัทได้มีการทดลองดำเนินการหนึ่งโครงการในการปรับปรุงกระบวนการผลิตโดยใช้แนวความคิดระบบ Six Sigma ทำให้พนักงานบางส่วนได้รับข้อมูลบางส่วนในเบื้องต้นแล้ว

2. พนักงานฝ่ายผลิตบริษัท คิว.ดี.พี (ประเทศไทย) จำกัด เห็นด้วยต่อระบบ Six Sigma อยู่ในระดับปานกลาง โดยเห็นด้วยว่าผลกระทบของการใช้ระบบ Six Sigma ต่อองค์การอยู่ในระดับมาก ส่วนระดับความคิดเห็นของผลกระทบของการใช้ระบบ Six Sigma ต่อตนเองอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของ ประเสริฐ เจริญศิลป์พานิช (2547) ที่ได้ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพจากการทำ Six Sigma ของพนักงานฝ่ายผลิต วิทยาลัยบริษัท โตชิบา คอนซูมเมอร์โปรดักส์ ประเทศไทย จำกัด และพบว่าพนักงานมีทัศนคติที่ดีต่อระบบ Six Sigma อาจเนื่องมาจากระบบ Six Sigma เป็นระบบการปรับปรุงการผลิตที่ช่วยให้พนักงานทำงานได้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น แต่พนักงานฝ่ายผลิตบริษัท คิว.ดี.พี (ประเทศไทย) จำกัด อาจคิดว่ายังคงได้รับค่าตอบแทนคงเดิม เนื่องจากการคิดค่าตอบแทนคิดเป็นระบบเงินเดือนและไม่ได้ขึ้นอยู่กับผลผลิตที่พนักงานทำได้มากขึ้น ซึ่งแม้ว่าระบบ Six Sigma จะมีส่วนช่วยให้พนักงานเหล่านั้นปฏิบัติ

ได้อย่างมีระบบมากยิ่งขึ้นและมีผลการปฏิบัติงานที่ดีขึ้น แต่ก็ยังคงได้รับเงินค่าตอบแทนเป็นปริมาณเท่าเดิม จึงอาจส่งผลให้พนักงานมีระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับผลกระทบของการใช้ระบบ Six Sigma ต่อตนเองอยู่ในระดับปานกลาง แต่การที่พนักงานฝ่ายผลิตบริษัท คิว.ดี.พี (ประเทศไทย) จำกัด มีความคิดเห็นผลกระทบของ Six Sigma ต่อดองค์การที่อยู่ในระดับมาก อาจเป็นเพราะพนักงานส่วนใหญ่คิดว่าผลผลิตที่ได้เพิ่มมากขึ้นจะส่งผลต่อดองค์การมากกว่าตัวพนักงานเอง

3. จากการศึกษาพบว่าพนักงานที่มีปัจจัยส่วนบุคคลต่างกันมีความคิดเห็นต่อผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma แตกต่างกัน ซึ่งสามารถจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคลปรากฏผลดังนี้

3.1 เพศ พนักงานเพศชายมีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นต่อผลการดำเนินงานการผลิตด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์สูงกว่าเพศหญิง แต่พนักงานเพศหญิงมีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นต่อผลการดำเนินงานการผลิตด้านการเพิ่มผลผลิตของพนักงานสูงกว่าเพศชาย อาจเนื่องมาจากในส่วนของคุณภาพของผลิตภัณฑ์อันประกอบไปด้วย การร้องเรียน การยอมรับสินค้า และการส่งกลับของสินค้า ส่วนใหญ่เป็นการปฏิบัติงานที่ต้องติดต่อกับและตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าโดยตรง พนักงานที่ปฏิบัติหน้าที่ส่วนใหญ่จะเป็นเพศหญิงที่มีความสุภาพและอ่อนโยนกว่าเพศชาย ซึ่งเป็นไปได้ว่าพนักงานเพศชายไม่ได้รับรู้การปฏิบัติงานในเรื่องคุณภาพผลิตภัณฑ์โดยตรงมากนัก จึงอาจทำให้พนักงานเพศชายมีความคิดเห็นต่อผลการดำเนินงานการผลิตด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์สูงกว่าพนักงานเพศหญิง ส่วนผลการดำเนินงานการผลิตด้านการเพิ่มผลผลิตของพนักงานที่พนักงานเพศหญิงมีความคิดเห็นด้านดังกล่าวสูงกว่าเพศชาย อาจเป็นไปได้ว่าโดยธรรมชาติของเพศหญิงที่มีความอดทนมากกว่าเพศชาย (ส.ดำเนินสะดวก, 2551) ซึ่งอาจส่งผลให้พนักงานเพศหญิงมีความคิดเห็นต่อการเพิ่มผลผลิตของพนักงาน อันประกอบไปด้วย การทำงานได้รวดเร็ว มีคุณภาพ และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น สูงกว่าเพศชาย

ส่วนความคิดเห็นต่อผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma โดยรวม ด้านการบริหารการผลิต และด้านต้นทุนการผลิต พนักงานทั้งเพศชายและเพศหญิงมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกัน อาจเนื่องมาจากในด้านการบริหารการผลิตและต้นทุนการผลิตเป็นการบริหารงานจากผู้บริหารสูงซึ่งเป็นผู้กำหนดนโยบายและวางแผนการผลิตและต้นทุนการผลิต ดังนั้นอาจทำให้พนักงานทั้งเพศชายและเพศหญิง ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในตำแหน่งพนักงานและเป็นพนักงานฝ่ายผลิตมีความคิดเห็นต่อการบริหารการผลิต และต้นทุนการผลิต รวมทั้งการดำเนินการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ไม่แตกต่างกัน

3.2 อายุ พนักงานที่มีอายุ 26-35 ปี มีความคิดเห็นต่อคุณภาพผลิตภัณฑ์ ต้นทุนการผลิต และผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma สูงกว่าพนักงานที่มีอายุไม่เกิน 25 ปี และ 36-45 ปี และพนักงานที่มีอายุไม่เกิน 25 ปี และ 26-35 ปี มีความคิดเห็นต่อการบริหารการผลิต

สูงกว่าพนักงานที่มีอายุ 36-45 ปี อาจเนื่องมาจากในช่วงอายุ ไม่เกิน 25 ปี และ 26-35 ปี เป็นช่วงวัย เริ่มต้นทำงาน มีความพร้อมในทั้งด้านร่างกาย แรงใจ และมีกำลังที่จะฟื้นฟูอุปสรรคทั้งปวง และเป็นช่วงของการเริ่มต้นสร้างฐานะ สร้างครอบครัว ทำให้จะต้องปฏิบัติงานอย่างเต็มกำลังและเต็ม ความสามารถ ซึ่งเป็นไปได้ว่าพนักงานในช่วงอายุดังกล่าวมีความคิดเห็นต่อผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma สูงกว่าพนักงานในช่วงอายุอื่น

ส่วนความคิดเห็นด้านการเพิ่มผลผลิตของพนักงาน พนักงานทุกช่วงอายุมีความคิดเห็น ไม่แตกต่างกัน อาจเนื่องมาจากพนักงานส่วนใหญ่ล้วนมีอายุอยู่ในช่วงวัยทำงาน คือ มีอายุไม่เกิน 25 ปี ถึง 45 ปี ซึ่งในช่วงวัยดังกล่าวพนักงานจะมีสมรรถนะในการทำงานไม่แตกต่างกันกล่าวคือ ไม่มีความเสื่อมในทางร่างกายเป็นอุปสรรคในการทำงานในการเพิ่มผลผลิต และพนักงานส่วนใหญ่ต่าง ก็มีความคิดเห็นในการเพิ่มผลผลิตถึงแม้ว่าจะยังไม่ทราบถึงวิธีการที่ชัดเจนว่าจะทำอย่างไร ซึ่งอาจ เป็นไปได้ที่ทำให้พนักงานทุกช่วงอายุมีความคิดเห็นต่อการเพิ่มผลผลิตของพนักงานไม่แตกต่างกัน

3.3 ระดับการศึกษา พนักงานที่มีระดับการศึกษา ปวส./อนุปริญญา/เทียบเท่ามีความคิดเห็นต่อคุณภาพผลิตภัณฑ์สูงกว่าพนักงานที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลาย และมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. อาจเนื่องมาจาก ระดับการศึกษาที่สูงขึ้นของพนักงานจะช่วยให้ การทำงานมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น ซึ่งบริษัท คิว. ดี. พี (ประเทศไทย) จำกัด เป็นบริษัทผลิตชิ้นส่วน คอมพิวเตอร์ พนักงานระดับปฏิบัติงานส่วนใหญ่จะมีประสบการณ์ทางด้าน โรงงานใน อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องหรือใกล้เคียง นอกจากวิศวกรซึ่งมีการศึกษาในระดับปริญญาตรี โดยมี จำนวนเพียง 5 คน และ ยังมีช่างเทคนิคและหัวหน้างานซึ่งมีการศึกษาในระดับตั้งแต่ ปวส./ อนุปริญญา จนถึงปริญญาตรี ซึ่งพนักงานเหล่านี้เป็นผู้ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในสายงาน โดยตรง จึงอาจทำให้มีความคิดเห็นต่อคุณภาพผลิตภัณฑ์สูงกว่าพนักงานที่มีระดับการศึกษาอื่น ผลการวิจัย นี้สอดคล้องกับงานวิจัยของบุญกร ทับทิม (2549) ที่ศึกษาเรื่อง หักคนคิดและพฤติกรรมที่มีต่อการ ปฏิบัติงานภายใต้ระบบ Six Sigma ของพนักงานบริษัทซัมซุง อิเล็กทรอนิกส์ (ไทยแลนด์) จำกัด และพบว่า พฤติกรรมของพนักงานที่มีระดับการศึกษาต่างกันมีผลต่อการปฏิบัติงานภายใต้ ระบบ Six Sigma แตกต่างกัน

ส่วนความคิดเห็นด้านอื่นๆ ได้แก่ การบริหารการผลิต ต้นทุนการผลิต การเพิ่มผลผลิต ของพนักงาน และผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma โดยรวม พนักงานที่มีระดับ การศึกษาต่างกันมีความคิดเห็น ไม่แตกต่างกัน อาจเนื่องมาจาก การผลิตชิ้นส่วนคอมพิวเตอร์เป็น การปฏิบัติงานที่มีลักษณะเฉพาะ ต้องใช้ความรู้ความเข้าใจและประสบการณ์ในการเรียนรู้ให้เกิด ความชำนาญเกี่ยวกับระบบการผลิตนั้นๆ ซึ่งเป็นไปได้ว่าความรู้ในระบบการศึกษาทั่วไปอาจไม่ได้ ถูกนำมาใช้ในการปฏิบัติงานผลิตชิ้นส่วนคอมพิวเตอร์ ดังนั้น พนักงานที่มีระดับการศึกษาแตกต่าง

กัน จึงอาจมีความคิดเห็นต่อผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ในภาพรวม และด้านการบริหารการผลิต ด้านต้นทุนการผลิต การเพิ่มผลผลิตของพนักงาน ไม่แตกต่างกัน

3.4 แผนกงาน พนักงานที่อยู่แผนกงาน ได้แก่ ประกันคุณภาพ ผลิตเครื่องมือแม่พิมพ์ วางแผนควบคุมวัตถุดิบ และวิศวกรรมการผลิตมีความคิดเห็นด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์สูงกว่าพนักงานที่อยู่แผนกงานผลิต และพนักงานแผนกงานผลิตมีความคิดเห็นต่อการเพิ่มผลผลิตของพนักงานสูงกว่าพนักงานแผนกงานอื่นๆ อาจเนื่องมาจากแผนกงานอื่นๆ ซึ่งเป็นส่วนที่รับผิดชอบในเรื่องผลิตเครื่องมือ และแม่พิมพ์ การประกันคุณภาพ วางแผนควบคุมวัตถุดิบ เป็นฝ่ายที่ผลิตต้นแบบของผลิตภัณฑ์ วางแผนการผลิต และควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ซึ่งผลิตภัณฑ์จะมีความคุณภาพหรือไม่ขึ้นอยู่กับแม่พิมพ์และแผนกงานเหล่านี้ ดังนั้น เป็นไปได้ว่าพนักงานที่อยู่แผนกงานเหล่านี้ มีความคิดเห็นต่อคุณภาพผลิตภัณฑ์สูงกว่าพนักงานแผนกงานผลิต ส่วนแผนกงานผลิตมีความคิดเห็นต่อการเพิ่มผลผลิตของพนักงานสูงกว่าแผนกงานอื่นๆ อาจเนื่องมาจากการปรับปรุงการผลิตตามแนวคิด Six Sigma มีผลต่อการผลิตสินค้าจำนวนมาก สอดคล้องกับลักษณะงานของแผนกงานผลิตที่ต้องมีการผลิตชิ้นส่วนคอมพิวเตอร์จำนวนมากในแต่ละวัน และทำงานโดยตรงต่อสินค้าหรือชิ้นงานที่ผลิตได้ และเป้าหมายในการทำงานในแต่ละวัน ได้มีการวางแผนและถูกกำหนดจากแผนกวางแผนการผลิตซึ่งอาจเป็นไปได้ว่าพนักงานแผนกงานผลิตจะมุ่งเน้นต่อเป้าหมาย และผลผลิตที่ได้มากกว่าการคำนึงถึงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ เป็นไปได้ว่าระบบ Six Sigma เกิดผล และสามารถช่วยพนักงานแผนกงานผลิตให้สามารถเพิ่มผลผลิตได้มากกว่าแผนกงานอื่นๆ จึงอาจทำให้แผนกงานผลิตมีความคิดเห็นต่อการเพิ่มผลผลิตของพนักงานสูงกว่าพนักงานที่อยู่แผนกงานอื่นๆ

ส่วนความคิดเห็นต่อผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ในภาพรวม ด้านการบริหารการผลิต และด้านต้นทุนการผลิต พนักงานทั้งแผนกงานผลิตและแผนกงานอื่นๆ มีความคิดเห็นไม่แตกต่างกัน อาจเนื่องมาจากในด้านการบริหารการผลิตและต้นทุนการผลิตเป็นการบริหารงานจากผู้บริหารสูงซึ่งเป็นผู้กำหนดนโยบายและวางแผนการผลิตและต้นทุนการผลิต จึงทำให้พนักงานที่อยู่แผนกงานผลิตและแผนกงานอื่นๆ ที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องในการกำหนดนโยบาย วางแผนการผลิต ควบคุมและควบคุมต้นทุนการผลิต มีความคิดเห็นต่อผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ในภาพรวม และด้านการบริหารการผลิต และต้นทุนการผลิต ไม่แตกต่างกัน

3.5 ตำแหน่งงาน พนักงานในตำแหน่ง ได้แก่ ช่างเทคนิค หัวหน้างาน วิศวกร และผู้จัดการ/ผู้จัดการอาวุโส มีความคิดเห็นต่อคุณภาพผลิตภัณฑ์สูงกว่าพนักงานในตำแหน่งพนักงาน และพนักงานในตำแหน่งพนักงานมีความคิดเห็นต่อการเพิ่มผลผลิตของพนักงานสูงกว่าพนักงานในตำแหน่งอื่นๆ อาจเนื่องมาจาก พนักงานในตำแหน่งอื่นๆ ที่มีตำแหน่งที่สูงกว่าตำแหน่งพนักงานอื่น ได้แก่ตำแหน่งหัวหน้างาน ช่างเทคนิคและวิศวกรมีความรู้ความเชี่ยวชาญในสายงาน และเป็นส่วนของการคิดวางแผนการทำงานและการผลิตซึ่งต้องมีการคำนึงถึงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่จะ

ผลิตได้เป็นอย่างมาก ดังนั้นจึงมีความคิดเห็นต่อคุณภาพผลิตภัณฑ์มากกว่าพนักงานในตำแหน่งพนักงาน ส่วนพนักงานในตำแหน่งอื่นๆ ที่มีตำแหน่งที่สูงกว่าตำแหน่งพนักงาน และอยู่ในระดับผู้บริหารจะไม่ทราบถึงระบบการปฏิบัติงานอย่างแท้จริง อาจจะมีความรู้เฉพาะข้อมูลเบื้องต้นสำหรับผู้บริหารที่ใช้ในการตัดสินใจเชิงนโยบายเท่านั้น และไม่ได้ลงมือผลิตผลิตภัณฑ์ จึงทำให้มีความคิดเห็นต่อการเพิ่มผลผลิตของพนักงานต่ำกว่าพนักงานตำแหน่งพนักงาน

ส่วนความคิดเห็นต่อผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma โดยรวม ด้านการบริหารการผลิต และด้านต้นทุนการผลิต พนักงานทั้งตำแหน่งพนักงานและตำแหน่งงานอื่นๆ มีความคิดเห็นไม่แตกต่างกัน อาจเนื่องมาจากในด้านการบริหารการผลิตและต้นทุนการผลิตเป็นการบริหารงานจากผู้บริหารสูงซึ่งเป็นผู้กำหนดนโยบายและวางแผนการผลิตและต้นทุนการผลิต ซึ่งพนักงานตำแหน่งงานอื่นๆ มีตำแหน่งผู้จัดการ/ผู้จัดการอาวุโสเพียง 7 ราย ถือเป็นสัดส่วนที่น้อยของตำแหน่งงานอื่นๆ จึงอาจทำให้ตำแหน่งพนักงานและตำแหน่งงานอื่นๆ มีความคิดเห็นต่อผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ในภาพรวม ด้านการบริหารการผลิต และด้านต้นทุนการผลิต ไม่แตกต่างกัน

3.6 ระยะเวลาทำงานกับบริษัท พนักงานที่มีระยะเวลาทำงานกับบริษัทมากกว่า 3 ปี แต่ไม่เกิน 6 ปีมีความคิดเห็นต่อคุณภาพผลิตภัณฑ์ การบริหารการผลิต ต้นทุนการผลิต และผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma สูงกว่าพนักงานที่มีระยะเวลาทำงานกับบริษัทไม่เกิน 1 ปี และมากกว่า 1 ปีแต่ไม่เกิน 3 ปี อาจเนื่องมาจากประสบการณ์ในการทำงานทำให้บุคคลมีความรู้และความเชี่ยวชาญเพิ่มมากขึ้น จึงทำให้พนักงานที่มีระยะเวลาทำงานกับบริษัทมากกว่า 3 ปี แต่ไม่เกิน 6 ปี มีความคิดเห็นต่อผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma สูงกว่าพนักงานที่มีระยะเวลาทำงานกับบริษัทในช่วงเวลาอื่นๆ

ส่วนความคิดเห็นด้านการเพิ่มผลผลิตของพนักงาน พนักงานที่มีระยะเวลาทำงานกับบริษัทต่างกันมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกัน อาจเนื่องมาจากการปรับปรุงการผลิตตามแนวคิด Six Sigma เป็นแนวคิดที่วางระบบการทำงานเป็นขั้นตอนและมีรูปแบบที่ชัดเจน ไม่จำเป็นต้องอาศัยความรู้ความเชี่ยวชาญในระบบการทำงานรูปแบบเดิมมากนัก แต่หากมีความรู้ความเข้าใจในระบบ Six Sigma ก็สามารถปรับปรุงการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้น พนักงานที่มีระยะเวลาทำงานกับบริษัทต่างกันจึงอาจมีความคิดเห็นต่อการเพิ่มผลผลิตของพนักงานไม่แตกต่างกัน

4. ความรู้เกี่ยวกับระบบ Six Sigma ความคิดเห็นต่อระบบ Six Sigma และปัจจัยแวดล้อมที่ส่งผลต่อความสำเร็จมีความสัมพันธ์กับผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ผลการศึกษา พบว่า

4.1 ปัจจัยแวดล้อมที่ส่งผลต่อความสำเร็จต่อการนำระบบ Six Sigma มาใช้มีความสัมพันธ์กับผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma อยู่ในระดับปานกลาง อาจ

เนื่องมาจากผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย ซึ่งปัจจัยแวดล้อมเป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งผล โดยเมื่อเทียบกับปัจจัยอื่นๆ ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับระบบ Six Sigma และความคิดเห็นต่อระบบ Six Sigma แล้ว ปัจจัยแวดล้อมที่ส่งผลต่อความสำเร็จต่อการนำระบบ Six Sigma มาใช้มีความสัมพันธ์กับผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma มากที่สุด อาจเนื่องมาจาก สภาพแวดล้อมในสถานที่ปฏิบัติงานตามแนวคิด Six Sigma มีความสำคัญต่อการปฏิบัติงาน ปัจจัยแวดล้อมนี้ประกอบไปด้วย 1) ความมุ่งมั่นและความมีส่วนร่วมจากผู้บริหารระดับสูง 2) ความทุ่มเทของพนักงานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับโครงการ Six Sigma 3) การเชื่อมโยง Six Sigma ไปสู่ลูกค้า 4) การให้ความรู้และการอบรม 5) ระบบการให้รางวัล การเชิดชูเกียรติ หรือค่าตอบแทน และ 6) การสื่อสาร โดยเฉพาะการให้ความรู้และการอบรม และระบบการให้รางวัล

ซึ่งการเชิดชูเกียรติ หรือค่าตอบแทนมีความสัมพันธ์กับผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma สูงสุด เป็นไปได้ว่าการให้ความรู้และการให้รางวัลเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อพนักงานผู้ปฏิบัติงานโดยตรง การให้รางวัลให้ผลกับพนักงานอย่างเป็นรูปธรรม ส่วนการให้ความรู้และการฝึกอบรมก็ยังมีผลแก่พนักงานโดยตรง โดยให้พนักงานมีทักษะและความเข้าใจในการปฏิบัติงานเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ สภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวย เช่น ความมุ่งมั่นและความมีส่วนร่วมจากผู้บริหารระดับสูง การเชื่อมโยง Six Sigma ไปสู่ลูกค้า และการสื่อสาร เป็นต้น ก็สามารถช่วยให้พนักงานปฏิบัติงานได้อย่างรวดเร็ว ผลผลิตที่ได้มีคุณภาพ และมีประสิทธิภาพในการผลิต นอกจากนี้ส่งผลต่อการปฏิบัติงานโดยตรงแล้ว การที่มีสภาพแวดล้อมที่ดี เช่น ความทุ่มเทของพนักงานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับโครงการ Six Sigma และระบบการให้รางวัล การเชิดชูเกียรติ หรือค่าตอบแทนที่ดีมีระบบ และความชัดเจน อาจทำให้เกิดสภาพจิตใจที่แจ่มใส อารมณ์ดี และมีกำลังใจในการทำงาน เพื่อให้บรรลุสู่เป้าหมาย ทั้งนี้ทั้งนั้น ท้ายที่สุดก็อาจจะส่งผลให้ผลงานที่ปฏิบัติออกมาดีด้วยเช่นกัน ปัจจัยแวดล้อมจึงส่งผลต่อผลการดำเนินงานตามแนวคิด Six Sigma ซึ่งผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Banuelas Coronado, R. and Antony, J. (2002) ที่ได้ทำการศึกษาถึงปัจจัยที่นำไปสู่ความสำเร็จในการทำ Six Sigma พบว่า ปัจจัยที่นำไปสู่ความสำเร็จในการทำ Six Sigma ได้แก่ การประกาศเจตนารมณ์และความมุ่งมั่นของผู้บริหารระดับสูง การเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมองค์กร การติดต่อสื่อสาร การจัดโครงสร้างภายในองค์กร การฝึกอบรม การเชื่อมโยง Six Sigma สู่กลยุทธ์ทางธุรกิจ การเชื่อมโยง Six Sigma สู่ลูกค้า การเชื่อมโยง Six Sigma สู่ผู้ส่งมอบ การใช้เครื่องมือและเทคนิคต่างๆ ตามหลักสถิติ และการเลือกโครงการตามความสำคัญ และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Li-Hsing Ho และ Chen-Chia Chuang (2006) ซึ่งได้ศึกษาปัจจัยที่สำคัญสำหรับระบบจัดการคุณภาพของ Six Sigma ได้แก่ การแสดงความมุ่งมั่นจากผู้บริหารระดับอาวุโส การได้รับความร่วมมือและมีส่วนร่วมจากผู้บริหารระดับสูง ความทุ่มเทพนักงานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับระบบ Six Sigma และการเน้นการให้รางวัล และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของประเสริฐ เจริญศิลป์พานิช (2547) ที่

ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพจากการทำ Six Sigma ของพนักงานฝ่ายผลิต กรณีศึกษา บริษัท โทชิบา คอนซูมเมอร์ โปรดักส์ ประเทศไทย จำกัด พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการทำ Six Sigma คือ การฝึกอบรม

นอกจากนี้ ผลการศึกษายังพบว่า ความทุ่มเทของพนักงานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับโครงการ Six Sigma มีความสัมพันธ์กับผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ด้านต้นทุนการผลิตในทิศทางตรงกันข้าม อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ถึงแม้จะมีความสัมพันธ์กันอย่างไม่มีนัยสำคัญ แต่ที่น่าสังเกตคือ ทิศทางของความสัมพันธ์ระหว่างความทุ่มเทของพนักงานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับโครงการ Six Sigma กับผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ด้านต้นทุนการผลิตซึ่งอยู่ในทิศทางตรงกันข้าม ในกรณีนี้อาจเนื่องมาจาก ระบบ Six Sigma เป็นระบบที่มีมาตรฐานการผลิตกำหนดไว้ค่อนข้างสูง กล่าวคือ กำหนดข้อผิดพลาดไว้ไม่เกิน 3.4 หน่วยต่อการดำเนินงานหรือการผลิตหนึ่งล้านหน่วย (ณัฐพันธ์ เจริญนนท์, 2547: 57) ซึ่งข้อผิดพลาดของการผลิตนี้ส่งผลโดยตรงต่อต้นทุนการผลิต อาจเป็นไปได้ว่า ยิ่งพนักงานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับโครงการ Six Sigma มีความทุ่มเทพยายามให้กับโครงการมากเพียงใด แต่ผลที่ได้ไม่ตรงตามที่คาดหวังไว้คือ ในด้านต้นทุนการผลิตจะต้องมีข้อผิดพลาดไม่เกิน 3.4 หน่วยต่อการผลิตหนึ่งล้านหน่วย ทำให้ความทุ่มเทของพนักงานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับโครงการ Six Sigma มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ด้านต้นทุนการผลิต

4.2 ความรู้เกี่ยวกับระบบ Six Sigma มีความสัมพันธ์กับผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ในระดับน้อย อาจเป็นไปได้ว่า การดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ได้ถูกวางระบบไว้จากทีมงาน ซึ่งประกอบไปด้วย แชมป์เปียน มาสเตอร์แบลคเบลท์ แบลคเบลท์ และกรีนเบลท์ (วชิรพงษ์ สาลีสิงห์, 2548) ทำให้พนักงานระดับปฏิบัติงานหรือระดับล่างไม่จำเป็นต้องใช้ความรู้ความเข้าใจมากนัก แต่อย่างไรก็ตาม พนักงานระดับปฏิบัติงานควรมีความรู้ความเข้าใจระบบ Six Sigma ในเบื้องต้น เพื่อให้มีความเข้าใจระบบการทำงานที่ปฏิบัติอยู่ ความรู้เกี่ยวกับระบบ Six Sigma จึงมีความสัมพันธ์กับผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ในระดับน้อย ซึ่งผลจากการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของบุษกร ทับทิม (2549) ที่ได้ศึกษาเรื่อง "ทัศนคติและพฤติกรรมที่มีต่อการปฏิบัติงานภายใต้ระบบ Six Sigma ของพนักงานบริษัทซัมซุง อิเล็คโทร-แม็คคานิกส์ (ไทยแลนด์) จำกัด" และพบว่า ทัศนคติของพนักงานที่มีความรู้ความเข้าใจแตกต่างกันมีผลต่อการปฏิบัติงานภายใต้ระบบ Six Sigma ที่แตกต่างกัน

4.3 ทัศนคติเห็นของพนักงานต่อระบบ Six Sigma มีความสัมพันธ์กับผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ในระดับน้อยที่สุด อาจเนื่องมาจาก พนักงานส่วนใหญ่มีตำแหน่งเป็นพนักงาน และอยู่แผนกการผลิต ซึ่งเป็นผู้ปฏิบัติงานตามคำสั่งและได้รับผลตอบแทนเป็นเงินเดือน โดยเงินเดือนที่ได้รับไม่ได้ขึ้นอยู่กับผลผลิตที่ผลิตได้ ดังนั้น พนักงานส่วนใหญ่จึง

อาจจะคำนึงถึงระบบ Six Sigma เพียงในระดับน้อย กล่าวคือ ถึงแม้ระบบดังกล่าวจะเข้ามาเปลี่ยนแปลงการทำงาน ทำให้ทำงานได้รวดเร็วและผลิตชิ้นงานได้เพิ่มขึ้น แต่เงินเดือนที่ได้รับหรือ ชั่วโมงในการทำงานก็ยังคงเดิม แต่อย่างไรก็ตาม ความคิดเห็นต่อการทำงานยังคงมีความสัมพันธ์ ต่อผลการปฏิบัติงานอยู่บ้าง อาจเนื่องมาจาก การมีความคิดเห็นหรือทัศนคติที่ดีต่อสิ่งใดย่อมปฏิบัติ ในเชิงบวกต่อสิ่งนั้น ความคิดเห็นของพนักงานต่อระบบ Six Sigma จึงมีความสัมพันธ์กับผลการ ดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ในระดับน้อยที่สุด ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัย ของบุษกร ทับทิม (2549) ที่ศึกษาเรื่อง "ทัศนคติและพฤติกรรมที่มีต่อการปฏิบัติงานภายใต้ระบบ Six Sigma ของพนักงานบริษัทซัมซุง อิเล็คโทร-แม็คคานิกส์ (ไทยแลนด์) จำกัด" และพบว่า ทัศนคติของพนักงานในการปฏิบัติงานภายใต้ระบบ Six Sigma มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมใน การปฏิบัติงานภายใต้ระบบ Six Sigma ในทิศทางเดียวกัน นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ประเสริฐ เจริญศิลป์พานิช (2547) ที่ได้ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพจากการทำ Six Sigma ของพนักงานฝ่ายผลิต กรณีศึกษาบริษัท โตชิบา คอนซูมเมอร์ โปรดักส์ ประเทศไทย จำกัด และพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการทำ Six Sigma คือ ทัศนคติของพนักงาน

นอกจากนี้ ผลการศึกษายังพบว่า ผลกระทบของ Six Sigma ต่อตนเองมีความสัมพันธ์ กับผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ด้านต้นทุนการผลิตในทิศทางตรงกันข้าม อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ถึงแม้จะมีความสัมพันธ์กันอย่างไรไม่มีนัยสำคัญ แต่ที่น่าสังเกต คือ ทิศทางของความสัมพันธ์ระหว่างผลกระทบของ Six Sigma ต่อตนเองกับผลการดำเนินงานการผลิต ตามแนวคิด Six Sigma ด้านต้นทุนการผลิตซึ่งอยู่ในทิศทางตรงกันข้าม ในกรณีนี้อาจเนื่องมาจาก พนักงานฝ่ายผลิตบริษัท ทิว.ดี.พี (ประเทศไทย) จำกัดมีความเห็นว่ายิ่งหากคนสามารถลดต้นทุนการผลิต ให้กับบริษัทมากเพียงใด ก็จะยิ่งทำให้ตนเองมีภาระงานเพิ่มมากยิ่งขึ้น เป็นผลกระทบเชิงลบ ของระบบ Six Sigma ที่มีผลต่อตัวพนักงานเอง ซึ่งมีทิศทางตรงกันข้ามกับผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ด้านต้นทุนการผลิต

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะจากงานวิจัย

จากการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยนำข้อค้นพบที่ได้จากการวิจัยนำเสนอแนวทางในการ ปรับปรุงระบบการผลิตตามแนวคิด Six Sigma โดยแยกเป็นประเด็นหลักๆ ดังนี้

1. การสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบ Six Sigma

บริษัทควรสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบ Six Sigma ให้กับพนักงานในเรื่องที่ พนักงานยังมีความเข้าใจไม่ถูกต้อง เช่น ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับระบบ Six Sigma และการนำระบบ

Six Sigma ไปใช้ในงานด้านการปรับปรุงระบบการผลิต เป็นต้น ผู้บริหารควรให้ความรู้ความเข้าใจในเรื่องดังกล่าวแก่พนักงานเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องผ่านการให้ความรู้ การฝึกอบรม โดยเฉพาะหัวหน้างานเพื่อให้หัวหน้าซึ่งทำงานใกล้ชิดกับพนักงานเป็นผู้สร้างความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องให้แก่พนักงานที่พวกเขาเหล่านั้นมีหน้าที่กำกับดูแล นอกจากนี้หัวหน้างานยังต้องเป็นผู้ควบคุมดูแลให้พนักงานปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ บริษัทอาจจะมีการว่าจ้างบริษัทที่ปรึกษาเข้ามาเพื่อทำการจัดฝึกอบรมเป็นบางครั้ง โดยไม่ให้กระทบต่อเวลาปฏิบัติงาน ซึ่งจากงานวิจัยนี้พบว่าพนักงานบางส่วนมีความคิดเห็นต่อระบบ Six Sigma ในการเข้ารับการฝึกอบรม ทำให้เสียเวลาการทำงาน ซึ่งการว่าจ้างบริษัทที่ปรึกษาจากภายนอกนั้น นอกจากการการจัดฝึกอบรมแล้วยังสามารถช่วยในการวางแผนการพัฒนาระบบเกี่ยวกับการดำเนินงานตามระบบ Six Sigma ซึ่งอาจทำให้พนักงานมีความตื่นตัวและได้รับเทคนิคหรือประสบการณ์ใหม่ๆ จากผู้ที่มีประสบการณ์ด้านนี้ โดยตรง และมีความหลากหลายในรูปของธุรกิจอื่นๆ และอาจเกิดการประยุกต์ปรับใช้ในเทคนิคการดำเนินงานระบบ Six Sigma กับบริษัท นอกจากนี้หลังจากที่ได้มีการฝึกอบรมพนักงานแล้วควรมีระบบการติดตาม หรือการทดสอบความรู้ความเข้าใจตามระยะเวลาที่เหมาะสม เพื่อให้มั่นใจว่าเมื่อเวลาผ่านไปในระยะหนึ่งแล้ว พนักงานยังมีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องอยู่ ซึ่งการให้ความรู้ความเข้าใจในการดำเนินงานที่ชัดเจนอย่างต่อเนื่องนี้น่าจะมีส่วนทำให้พนักงานเกิดทัศนคติที่ดีต่อระบบ Six Sigma ได้ โดยเมื่อพนักงานเกิดความเข้าใจต่อระบบ Six Sigma แล้วอาจจะช่วยให้เกิดทัศนคติที่ดีต่อระบบนี้ และมองเห็นว่าระบบนี้มีความยุ่งยากและซับซ้อนน้อยลง

2. การปรับทัศนคติของพนักงานต่อการดำเนินงานตามระบบ Six Sigma

สามารถแยกเป็นประเด็นได้ดังต่อไปนี้

2.1 การมอบหมายนโยบายของผู้บริหาร

ผู้บริหารควรมีการมอบหมายนโยบายที่ชัดเจน และชี้แจงต่อพนักงานทุกคนว่าการดำเนินงานตามระบบ Six Sigma เป็นหน้าที่และความรับผิดชอบของทุกคน ไม่ใช่เป็นการเพิ่มภาระจากงานประจำซึ่งผู้บริหารจะต้องแสดงเหตุและผลที่ชัดเจนเพื่อเป็นการหลีกเลี่ยงในเรื่องของทัศนคติที่ไม่ดีต่อการทำกิจกรรม หรือการดำเนินงานตามระบบ Six Sigma เพราะถ้าเมื่อเกิดทัศนคติที่ดีและถูกต้องแล้วจะเป็นการช่วยในการสร้างความทุ่มเทในการทำงานของพนักงานเพิ่มมากขึ้น และผู้บริหารควรมีการติดตามผลจากการดำเนินงานอยู่ตลอด และควรมีการพบปะ หรือประชุมพนักงานทั้งหมด เดือนหรือไตรมาสละครั้งเพื่อให้แน่ใจว่าพนักงานยังมีความเข้าใจในนโยบายของบริษัท และเพื่อแสดงความมุ่งมั่นของผู้บริหาร ทำให้มีส่วนช่วยในการปรับทัศนคติของพนักงานให้มีความรู้สึกว่ระบบ Six Sigma เป็นระบบที่ง่ายที่สุดแล้วสามารถก่อให้เกิดประโยชน์แก่ตัวเขาเองและองค์กร เช่นกัน

2.2 การให้รางวัล การเชิดชูเกียรติ และค่าตอบแทน

ผู้บริหารควรปรับทัศนคติของพนักงานให้มีความรู้สึกว่าการใช้ระบบ Six Sigma ให้ประโยชน์แก่ตัวเองเช่นกัน ซึ่งผลจากการวิจัยพบว่า พนักงานเห็นว่าการใช้ระบบ Six Sigma มีผลกระทบต่อองค์การมากกว่าตัวพนักงานเอง ดังนั้น ผู้บริหารควรแก้ไขทัศนคติดังกล่าว โดยผ่านระบบการให้รางวัล และเชิดชูเมื่อเขาได้ปฏิบัติตามระบบ Six Sigma และประสบผลสำเร็จตามเป้าหมาย และเพื่อเป็นการให้กำลังใจและกระตุ้นผลผลิตของพนักงาน ซึ่งผลจากการวิจัยพบว่า ความทุ่มเทของพนักงานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับ โครงการ Six Sigma อยู่ในระดับปานกลาง และการเพิ่มผลผลิตของพนักงานมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ดังนั้น ระบบการให้รางวัล การเชิดชูเกียรติ และการให้ค่าตอบแทน ของบริษัท คิว ดี พี (ประเทศไทย) จำกัด จะต้องมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับผลงานหรือผลผลิตที่พนักงานปฏิบัติได้ ซึ่งในแต่ละแผนกงานจะมีความแตกต่างกัน และการวัดสมรรถนะการทำงาน ควรจะมีความแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับความยากง่ายของงาน หรือความรับผิดชอบ ซึ่งหากพนักงานปฏิบัติงานที่ยากและมีความต้องการทางด้านทักษะที่สูง หากได้รับผลตอบแทนที่เหมาะสมต่อความทุ่มเทปฏิบัติงานที่ยากเหล่านั้น พนักงานก็จะเกิดความพึงพอใจในงานและมีทัศนคติที่ดีต่องานนั้น อีกทั้งเป็นการป้องกันไม่ให้เกิดความรู้สึกหรือทัศนคติในเรื่องการได้เปรียบ หรือเสียเปรียบ ดังนั้น การจัดทีมหรือกลุ่มการดำเนินงานตามระบบ Six Sigma ควรจะต้องมีความรอบคอบเป็นธรรมชาติ และมีการกระจายและผสมผสานพนักงานในแต่ละแผนกอย่างเป็นธรรมชาติและมีเหตุผล เพื่อให้พนักงานมีความรู้สึกในการทำงานเป็นทีม ซึ่งจะส่งผลให้เกิดแรงจูงใจและมีสิ่งกระตุ้นให้ปฏิบัติงานอย่างเต็มความสามารถ พร้อมทั้งการช่วยเหลือในสายงานที่มีความสัมพันธ์กันจะก่อให้เกิดประสิทธิภาพในการดำเนินงานเพิ่มมากขึ้น โดยนอกจากการให้เงินเดือนแล้ว บริษัทยังควรให้ค่าตอบแทนตามผลผลิตที่พนักงานผลิตได้ และมีรางวัลให้กับพนักงานดีเด่นด้วย เพื่อเป็นแรงจูงใจ และเป้าหมายในการที่จะประสบความสำเร็จในกิจกรรมนั้นๆ โดยที่ ผู้บริหารควรมีการ โฆษณาประชาสัมพันธ์ถึงรางวัลและค่าตอบแทนที่พนักงานได้รับเพิ่มขึ้นจากการทำตามระบบ Six Sigma เพื่อเป็นการโน้มน้าวและเป็นกำลังใจในการทุ่มเทในการทำงาน อาทิเช่น การประกาศในที่ประชุม การติดป้ายประชาสัมพันธ์ และการประกาศปรับเปลี่ยนตำแหน่งงาน เป็นต้น นอกจากนี้การให้รางวัลภายในบริษัทแล้ว ยังควรมีการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์รางวัลเกี่ยวกับระบบ Six Sigma ที่บริษัทได้รับจากภายนอกองค์กร หรือลูกค้าเพื่อให้พนักงานเกิดความภาคภูมิใจและเห็นว่าระบบ Six Sigma ที่ใช้ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อองค์การด้วยเช่นกัน

2.3 การปรับปรุงการสื่อสารภายในองค์กร และการประชาสัมพันธ์

ควรปรับปรุงการสื่อสารภายในองค์กร ให้มีการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น เนื่องจากการสื่อสารขององค์กรอยู่เพียงในระดับปานกลาง และเพื่อเป็นการ

สร้างความเข้าใจอันดีและความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการปฏิบัติงานและระบบ Six Sigma มากยิ่งขึ้น โดยการสื่อสารนี้ต้องเลือกช่องทางหรือวิธีการสื่อสารให้เหมาะสมกับผู้รับสาร ผู้ส่งสาร และวัตถุประสงค์ในการสื่อสารด้วย อาทิเช่น หากต้องการประกาศข่าวสารที่พนักงานทุกคนควรทราบ ควรใช้การเรียกประชุมพนักงาน และมีการคิดป้ายประกาศเพื่อเป็นการย้ำเตือนและสร้างความเข้าใจที่ถูกต้องต่อไป แต่หากต้องการแจ้งข่าวสารและต้องการทราบความคิดเห็นหรือความรู้สึกรู้สึกของพนักงาน บริษัทควรจัดให้หัวหน้างานประชุมกลุ่มย่อยเพื่อรับรู้ความรู้สึกของพนักงานได้ในขณะนั้น และการแสดงออกทางความคิดเห็นภายใต้ความไม่กดดันมากนัก ซึ่งจะช่วยให้พนักงานไม่เกิดความเกรงกลัวในการเสนอข้อเสนอนะเมื่ออยู่ในคนกลุ่มที่ไม่มากนัก นอกจากนี้บริษัท ควรมีการจัดประชุมในแต่ละแผนกทุกสัปดาห์ เพื่อติดตามผลการทำงาน และควรมีการทานอาหารกลางวันร่วมกัน ทั้งนี้เพื่อให้พนักงานได้พูดคุยถึงปัญหา อีกทั้งเป็นการสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างกันของพนักงาน การสื่อสารที่ดีจะช่วยให้พนักงานทราบถึงเป้าหมายขององค์กรและสามารถปฏิบัติงานเพื่อ ไปสู่เป้าหมายขององค์กรได้ตรงประเด็นมากยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ องค์กรควรมีการนำผลการดำเนินงานการผลิตที่ได้บันทึกไว้ในแต่ละส่วนงานมาแสดงต่อพนักงานเพื่อใช้ในการพิจารณาเปรียบเทียบผลการดำเนินงาน ก่อนและหลัง จากการทำกิจกรรม ซึ่งจะช่วยให้พนักงานรับทราบถึงสถานะของผลการดำเนินงานตามแนวคิด Six Sigma ณ ปัจจุบัน เมื่อเทียบกับเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ว่าเป็นอย่างไร และควรมีการประชุมพูดคุยถึงการหาสาเหตุ และการดำเนินการปรับปรุงแก้ไข โดยมอบหมายให้พนักงานในส่วนที่เกี่ยวข้องในการพยายามขจัดสาเหตุและดำเนินการแก้ไข ปรับปรุง เพื่อให้ได้มาซึ่งผลการดำเนินงานตามเป้าหมายที่ได้กำหนด โดยควรที่จะจัดให้มีการประชุมและชี้แจง โดยแผนกงานที่เกี่ยวข้องต่างๆ ทุกสัปดาห์ หรือทุกเดือน แล้วแต่ความเหมาะสม ซึ่งในแต่ละแผนกงานควรเตรียมข้อมูลสาเหตุของปัญหาต่างๆ และแนวทางในการแก้ไขปรับปรุงให้พร้อมเพื่อให้เกิดความชัดเจน นอกจากนี้ควรมีการลำดับความสำคัญของปัญหาต่างๆ ด้วยเพื่อให้มีการติดตามผลการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง และสามารถแก้ไขปัญหาได้ทันที

ในส่วนของการประชาสัมพันธ์นอกเหนือจากการคิดป้าย หรือ โปสเตอร์ประชาสัมพันธ์ภายในองค์กรแล้วนั้นอาจเพิ่มในส่วนของภายนอกองค์กร หรือบริษัท เช่น การจัดทำป้ายประชาสัมพันธ์ภายนอกบริษัท เพื่อแสดงเจตนารมณ์ และความมุ่งมั่นขององค์กร ในการทำกิจกรรมระบบ Six Sigma หรือ การจัดทำสื่อพนักงานของบริษัทและมีการสกรีน หรือปักลายเครื่องหมาย Six Sigma (6σ) หรือคำขวัญและสโลแกน ซึ่งจะช่วยให้การประชาสัมพันธ์ทั้งภายในและภายนอกองค์กร และมีส่วนช่วยให้พนักงานเกิดความภาคภูมิใจทั้งต่อตนเองและองค์กร ในการมีส่วนร่วมของกิจกรรมการดำเนินงานตามระบบ Six Sigma

3. การส่งเสริมปัจจัยแวดล้อมที่ส่งผลต่อความสำเร็จของการดำเนินการผลิตตามแนวคิด Six Sigma

นอกจากการตรวจติดตามผลการดำเนินงานการผลิต ผู้บริหารและหัวหน้างานผู้นำในการดำเนินงานระบบ Six Sigma ควรมีการพิจารณาในหัวข้อย่อยของปัจจัยแวดล้อมต่างๆ ที่ส่งผลต่อความสำเร็จของการดำเนินการผลิตตามแนวคิด Six Sigma จากผลการวิจัยพบว่า ในหัวข้อเรื่องของความทุ่มเทของพนักงานในส่วนของ การลงมือปฏิบัติ และตัดสินใจด้วยตนเอง โดยไม่ต้องขอความร่วมมือจากผู้บังคับบัญชา หลังการทำ Six Sigma และในหัวข้อเรื่องระบบการให้รางวัล การเชิดชูเกียรติ และการให้ค่าตอบแทน ในส่วนของความสำเร็จในการทำโครงการ Six Sigma เป็นส่วนหนึ่งที่มีผลต่อความก้าวหน้าในตำแหน่งหน้าที่การงานของพนักงาน มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด ซึ่งผู้บริหาร หรือคณะกรรมการที่งานที่ดำเนินการระบบ Six Sigma ควรพิจารณาสถานะหรือวิธีการทำงานในปัจจุบันว่า ควรจะพิจารณาปรับปรุงการดำเนินการอย่างไร ที่จะทำให้พนักงานมีความคิดเห็นหรือทัศนคติที่ดีต่อการทำกิจกรรม โดยที่อาจจะมีการปรับเปลี่ยนในการนำเสนอผลการดำเนินงานจากเดิมที่ให้หัวหน้างานเป็นผู้นำเสนอผลการดำเนินงาน อาจให้อีกโอกาสพนักงานที่อยู่ในทีมเป็นผู้นำเสนอบ้างหมุนเวียนกันไป เพื่อให้พนักงานเกิดความกล้าแสดงออกและอาจส่งผลไปในเรื่องของความกล้าในการตัดสินใจในปัญหา และสามารถที่จะสร้างความรู้สึกรับเป็นเจ้าของ (Ownership) ในงานที่ปฏิบัติมากขึ้น และอาจช่วยให้พนักงานมีทัศนคติที่ดีต่อการใช้ระบบ Six Sigma เช่นเดียวกับในส่วนของความคิดเห็นเกี่ยวกับความสำเร็จในการทำโครงการ Six Sigma เป็นส่วนหนึ่งที่มีผลต่อความก้าวหน้าในตำแหน่งหน้าที่การงานของพนักงาน ในการหมุนเวียน หรือผลัดเปลี่ยนในการนำเสนอผลการดำเนินงาน อาจทำให้ผู้บริหาร ผู้จัดการ หรือหัวหน้างาน ได้เห็นถึงการพัฒนาทักษะในการทำงาน และความเป็นผู้นำ ซึ่งสามารถที่จะนำมาช่วยในการพิจารณารางวัล ผลตอบแทน และตำแหน่งหน้าที่ในการทำงาน ซึ่งจะช่วยให้เป็นแรงจูงใจในการทำงาน และเกิดความรู้สึกร่วมมีส่วนร่วม (Involvement) ในการทำกิจกรรม ที่มากขึ้นด้วยเช่นกัน

5.3.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาค้างต่อไป

ภายหลังจากผู้วิจัยศึกษาผลที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะเพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาวิจัยครั้งต่อไปดังนี้

1. นอกจากการศึกษาเชิงปริมาณ โดยผ่านการเก็บแบบสอบถามและรวบรวมข้อมูล ทดียบภูมิจากบริษัทแล้ว ควรมีการสัมภาษณ์ทีมงานที่บริหารระบบ Six Sigma เกี่ยวกับผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma ความคิดเห็นของพนักงานต่อระบบ Six Sigma ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบ Six Sigma และปัจจัยแวดล้อมที่ส่งผลต่อความสำเร็จต่อระบบ Six Sigma

เพื่อนำผลที่ได้จากการสัมภาษณ์เป็นข้อมูลยืนยันผลการวิจัยเชิงปริมาณ และสร้างความเข้าใจในกระบวนการปรับปรุงการผลิตตามแนวคิด Six Sigma มากยิ่งขึ้น

2. แนวคิดในการจัดการคุณภาพ นอกจากระบบ Six Sigma แล้ว ยังมีแนวคิดอื่นอีกมากมาย เช่น ระบบลีน (Lean) การทำ Benchmarking และการจัดการคุณภาพโดยรวม (TQM) เป็นต้น รวมทั้ง ดัชนีความสามารถในการปฏิบัติงาน หรือ Key Performance Indicator (KPI) โดยการศึกษาครั้งต่อไปควรศึกษาแนวคิดอื่นเพื่อเป็นการเปรียบเทียบเห็นข้อแตกต่าง จุดเด่นจุดด้อยของระบบการจัดการคุณภาพแนวคิดอื่น เพื่อเป็นข้อมูลในการตัดสินใจเลือกระบบการจัดการคุณภาพที่เหมาะสมและสอดคล้องกับองค์กรต่อไป

กรม
บรรณานุกรม
กรม

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

หนังสือ

- กัลยา วานิชย์บัญชา. (2539). การวิเคราะห์สถิติ : สถิติสำหรับการบริหารและวิจัย. กรุงเทพฯ: ภาควิชาสถิติ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นิพนธ์ บัวแก้ว. (2549). รู้จักระบบการผลิตแบบลีน. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- สมจิต วัฒนาชยากุล. (2545). สถิติวิเคราะห์เบื้องต้น. กรุงเทพฯ: ประกายพริก.
- สมิหรา จิตตลดากร. (2546). ทฤษฎีองค์การ. กรุงเทพฯ: ลงวิญญูณาการ.
- สิทธิ์ศักดิ์ พฤกษ์ปิติกุล. (2546). การพัฒนาคุณภาพแบบก้าวกระโดดด้วยวิธี Six Sigma. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).

บทความ

- กันยรัตน์ คมวัชระ. (2547, มกราคม-มิถุนายน). "การนำ Six Sigma มาประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงคุณภาพการศึกษา." วารสารประกันคุณภาพมหาวิทยาลัยขอนแก่น, 5, 1. หน้า 20-34.
- ช่วงโชติ พันธุเวช. (2544). "จาก TQM มุ่งสู่ความเป็นเลิศด้วย Six Sigma." วารสารแก้วเจ้าจอม, 1, 1. หน้า 5-18.
- ฉัตรุพันธ์ เขจรนันท์. (2547, มิถุนายน-ธันวาคม). "Six Sigma การจัดการคุณภาพตามแบบฉบับอเมริกัน." วิชาการบัณฑิตวิทยาลัย สวนคูสิต, 1, 2 หน้า 55-63.
- พิชิต เทพวรรณ. (2548, กันยายน-ธันวาคม). "บทบาทการบริหารทรัพยากรมนุษย์ของธุรกิจในประเทศไทยกับกลยุทธ์ Six Sigma." วารสารวิชาการ มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์, 13, 19. หน้า 66-81.
- วชิรพงษ์ สาลีสิงห์. (2548). ปฏิบัติกระบวนการทำงานด้วยเทคนิค Six Sigma ฉบับ Champion และ Black Belt. กรุงเทพฯ: ฝ่ายวิจัยและระบบสารสนเทศ สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ.
- วัชชัย ลิ้มปนवार. (2544, พฤศจิกายน-ธันวาคม). "Six Sigma: แนวปฏิบัติเพื่อปฏิวัติองค์กร." เพื่อการเพิ่มผลผลิต, 6, 35. หน้า 25-32.

วิทยานิพนธ์

- นวลพรรณ ใจงาม. (2542). การลดของเสียที่เกิดจากการถ่ายเทกระแสไฟฟ้าสถิตในกระบวนการประกอบหัวอ่านโดยใช้ระเบียบวิธีซิกซ์ซิกมา. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุษกร ทับทิม. (2549). ทักษะและพฤติกรรมที่มีต่อการปฏิบัติงานภายใต้ระบบซิกซ์ซิกมาของพนักงานบริษัทซัมซุง อิเล็กทรอนิกส์ (ไทยแลนด์) จำกัด. สารนิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาการจัดการ. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ประเสริฐ เจริญศิลป์พานิช. (2546). ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพจากการทำ Six Sigma ของพนักงานฝ่ายผลิต : กรณีศึกษาบริษัทโตชิบา คอนซูมเมอร์โปรดักส์ ประเทศไทย จำกัด. สารนิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาการจัดการ. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วีรพงษ์ เหล่าไพจิวิหาร. (2544). การปรับปรุงผลิตภาพโดยใช้ระบบ Six Sigma ในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ กรณีศึกษา : บริษัทซีเกท เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด. สารนิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาวิชาการวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม. กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

สารสนเทศจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์

- ผู้จัดการรายสัปดาห์. (2550) Six Sigma. สืบค้นเมื่อ 20 มีนาคม 2550 จาก www.manager.co.th/mgrWeekly/ViewNews.aspx
- บรรยง สิ้นธุ์งาม. (2549). การจัดการคุณภาพแบบซิกซ์ซิกมา. สืบค้นเมื่อ 13 พฤษภาคม 2549, จาก [http://www.fridaycollege.org/blog.php?obj=blog.view\(91\)](http://www.fridaycollege.org/blog.php?obj=blog.view(91))
- ส. ดำเนินสะดวก. (2551). การกระทำด้วยความรุนแรงในครอบครัว. สืบค้นเมื่อ 11 มีนาคม 2551 จาก <http://www.naewna.com/news.asp?ID=99137>

ภาษาต่างประเทศ

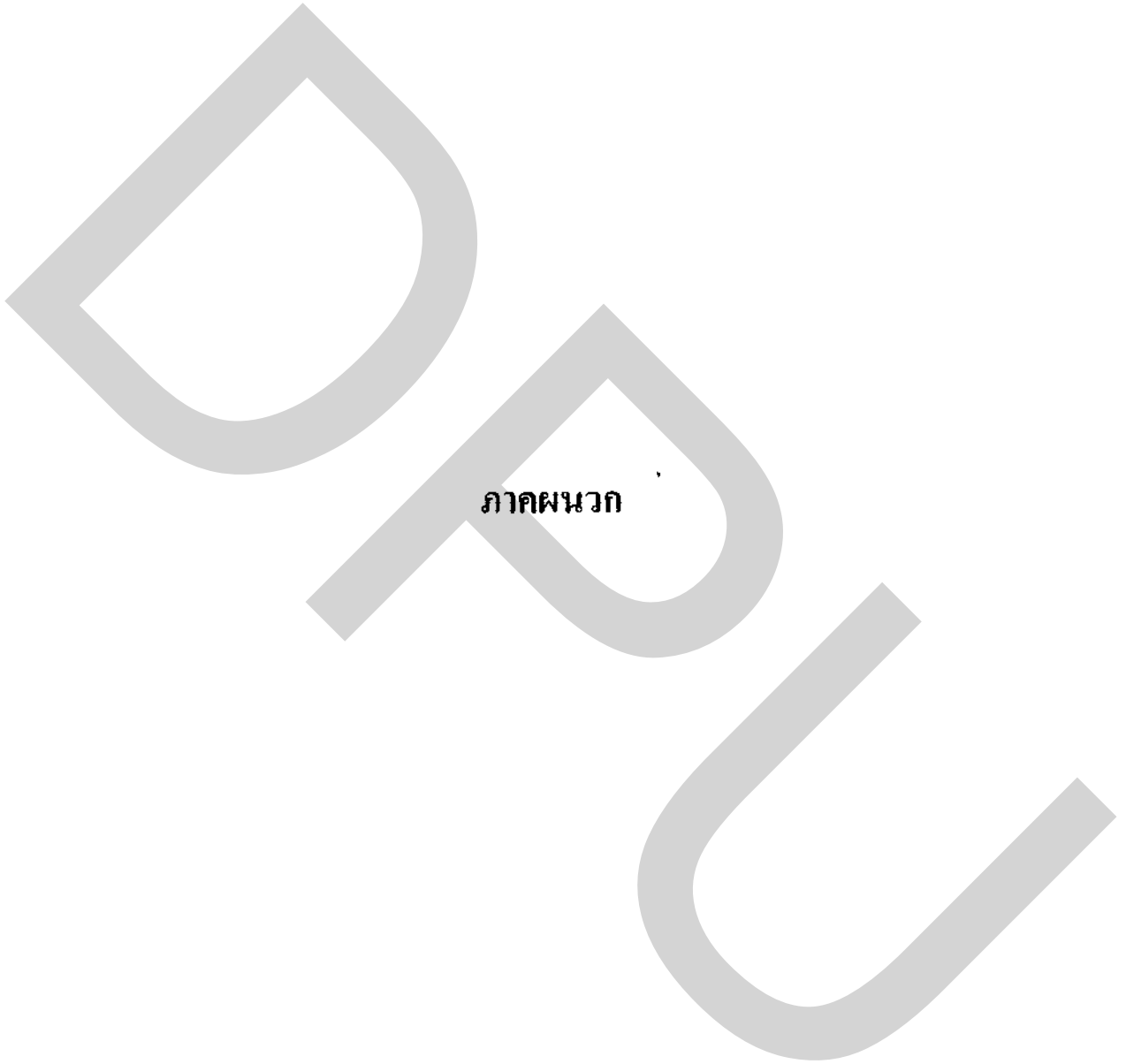
BOOKS

- Breyfogle III, F. W. (1999). **Implementing Six Sigma : Smarter Solutions using statistical methods**. New York : John Wiley.
- Breyfogle III, Forrest W., Cupello, James M. and Meadows, Becki. (2001). **Managing Six Sigma**. New York : John Wiley.
- Eckes, George. (2001). **The six sigma revolution : how general electric and others turned process into profits**. New York : Wiley.
- Geoff , Tennant. (2001). **Six Sigma : SPC and TQM in manufacturing and services**. England: Gower.
- Goetsch, D.L. and Davis, S.B. (2003). **Quality management**. (4th ed.). New Jersey : Pearson Education.
- Gupta, Praveen. (2004). **Six Sigma business scorecard : ensuring performance for profit**. New York : McGraw-Hill.
- Pande, P.S., Neuman, R.P. and Cavanage, R.R. (2000). **The Six Sigma way : How GE, Motorola, and other top companies are honing their performance**. New York: McGraw-Hill.
- Pande, P.S., and Holpp, L. (2002). **What is Six Sigma?**. New York : McGraw-Hill.
- Shewhart, W. (1931). **Economic Control of Quality of Manufactured Product**. New York: Van Nostrand.

ARTICLES

- Basu, R. & Wright J. N. (2003). **Quality beyond Six Sigma**. Oxford : Butterworth-Heinemann.
- Best, John W., and Kahn, James. V. (1998). **Research in education**. (7th ed.). Boston: Allyn and Bacon.

- Banuelas Coronado, R. and Antony, J. (2002), "Critical success factors for the successful implementation of six sigma projects in organizations." **The TQM Magazine**, 14,2. pp. 92–99.
- Dunnington, G.W. (2003). **Carl Friedrich Gauss : Titan of Science**. New York: The Mathematical Association of America.
- Korukonda, A.R., Watson, J.G., Rajkumar (1999). "Beyond teams and empowerment: a counterpoint to two common precepts in TQM." **Sam Advanced Management Journal**, 64, 1. pp. 29-36.
- Li-Hsing Ho and Chen-Chia Chuang. (2006, September). "A Study of Implementing Six-Sigma Quality Management System in Government Agencies for Raising Service Quality" **Journal of American Academy of Business**, 10, 1 pp. 167-173.
- Masters, L. Ann. (1996). **Personality development for work**. Cincinnati, OH : South-Western Educational.
- Mikel J.Harry (1997:2.3). **The Vision of Six Sigma**. Arizona: Tri Star Publishing.
- Nimkar, R. and Dhargawe, G. (1987). **The Six Sigma Way**. Mumbai : National Institute of Industrial Engineering.
- Park, S.H. (2003). **Six Sigma for Quality and Productivity Promotion**. Tokyo: Asian Productivity Organization.
- Remmer, H.H. (1954). **Introduction to opinion and attitude**. New York: Harper and Brother Publisher.
- Schwartz, Eugene. (1989). **Rhythms and turning points in the life of the child**. Fair Oaks, Calif. : Rudolf Steiner College.



แบบสอบถาม

เรื่อง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma:

กรณีศึกษา บริษัท ทิว ดี ที (ประเทศไทย) จำกัด

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล

คำชี้แจง กรุณาใส่เครื่องหมาย / หน้าข้อที่ตรงกับความเป็นจริงของท่านมากที่สุด

1. เพศ

- () 1. ชาย () 2. หญิง

2. อายุ

- () 1. ไม่เกิน 25 ปี () 2. 26-35 ปี
() 3. 36 – 45 ปี () 4. 46 ปีขึ้นไป

3. ระดับการศึกษา

- () 1. ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลาย () 2. มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.
() 3. ปวส./อนุปริญญา/เทียบเท่า () 4.ปริญญาตรี/สูงกว่าปริญญาตรี

4. แผนกงาน

- () 1. ผลิต(Production) () 2. ประกันคุณภาพ (Quality Assurance)
() 3. ผลิตเครื่องมือ แม่พิมพ์(Tool Room) () 4. วางแผน ควบคุมวัตถุดิบ
() 5. วิศวกรรมการผลิต

5. ตำแหน่งงาน

- () 1. พนักงาน () 2. ช่างเทคนิค
() 3. หัวหน้างาน () 4. วิศวกร () 5. ผู้จัดการ/ผู้จัดการอาวุโส

6. ระยะเวลาทำงานกับบริษัท

- () 1. ไม่เกิน 1 ปี () 2. มากกว่า 1 ปีแต่ไม่เกิน 3 ปี
() 3. มากกว่า 3 ปี แต่ไม่เกิน 6 ปี () 4. ตั้งแต่ 6 ปีขึ้นไป

ตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับระบบ Six Sigma

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย X ในช่อง ที่ตรงกับความรู้ของท่านที่มีเกี่ยวกับระบบ Six Sigma

ความรู้เกี่ยวกับระบบ Six Sigma	คำตอบ	
	ใช่	ไม่ใช่
1. ระบบ Six Sigma ถือเป็นแนวคิดที่ใช้ข้อมูลทางสถิติช่วยในการตัดสินใจเพื่อการแก้ไขปัญหาที่ถูกต้อง		
2. ระบบ Six Sigma เป็นความพยายามในการลดความแปรผันของกระบวนการผลิต		
3. ขั้นตอนของระบบ Six Sigma มีทั้งหมด 6 ขั้นตอน คือ PDMAIC		
4. ระบบ Six Sigma เป็นระบบที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับองค์กรขนาดเล็кт่านั้น		

ความรู้เกี่ยวกับระบบ Six Sigma	ใช่	ไม่ใช่
5. ระบบ Six Sigma หมายถึงการมีโอกาสผลิตของเสียได้มากกว่า 3.4 ppm (PPM: หน่วยครั้งต่อหนึ่งล้านครั้งการผลิต)		
6. สถานะของปัญหา (Problem Statement) เป็นการอธิบายสภาพปัญหาปัจจุบัน โดยใช้แนวคิด ใคร ทำอะไร ที่ไหน เมื่อไร และอย่างไร (Who, What, Where, When, How)		
7. ระบบ Six Sigma มีขั้นตอนเริ่มจาก การกำหนดปัญหา การวัด การวิเคราะห์ การปรับปรุง และการควบคุม		
8. แผนภูมิควบคุม (Control Chart) เป็นเครื่องมือในขั้นตอนการควบคุม (Control) ของระบบ Six Sigma		
9. แผนกระบวนการผลิต (Process map) และแผนภูมิจากสาเหตุและผลกระทบ ก้างปลา (Cause & Effect Diagram) เป็นเครื่องมือในขั้นตอนการวัด (Measure) ของระบบ Six Sigma		
10. Sigma (σ) เป็นสัญลักษณ์แสดงความเสถียรภาพ (Stability) ของกระบวนการผลิต		
11. การประเมินความเที่ยงตรงและความแม่นยำในการปฏิบัติงาน หรือ Gage R&R มี 2 แบบ คือ ค่าจากการนับ (Attribute Gage R&R) และค่าจากการวัด (Variable Gage R&R)		
12. ความสำเร็จของโครงการ Six Sigma จะวัดจากมูลค่าของการลดต้นทุนการดำเนินงาน ซึ่งได้มูลค่ามากเท่าไร ยิ่งถือว่าโครงการประสบความสำเร็จมากเท่านั้น		
13. ระบบ Six Sigma เป็นการปฏิบัติเฉพาะผู้บริหารระดับกลาง และสูงเท่านั้น		
14. ระบบ Six Sigma ใช้ในการปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์เท่านั้น		
15. ระบบ Six Sigma มีการจัดตั้งทีมงาน ได้แก่ แชมป์เปียน (Champion) มาสเตอร์ แบลคเบลท์ (Master Black Belts) แบลคเบลท์ (Black Belts) และ กรีนเบลท์ (Green Belts)		

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นของพนักงานต่อระบบ Six Sigma

กรุณาทำเครื่องหมาย X ในช่อง ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านที่มีเกี่ยวกับระบบ Six Sigma

ความคิดเห็นของพนักงานต่อระบบ Six Sigma	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เห็นด้วย	เฉยๆ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
ผลของระบบ Six Sigma ต่อตนเอง					
1. การทำ Six Sigma มีขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ซับซ้อน ขาดความเข้าใจ					
2. การเข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับ Six Sigma ทำให้เสียเวลาทำงาน และไม่คุ้มค่า					
3. การทำ Six Sigma มีส่วนช่วยทำให้ท่านมีโอกาสก้าวหน้าในหน้าที่การงานมากขึ้น					
4. การทำ Six Sigma ช่วยให้การทำงานเป็นขั้นตอน และสามารถหาสาเหตุ และจุดแก้ไขปัญหาในงานของท่านได้ง่ายขึ้น					

ความคิดเห็นของพนักงานต่อระบบ Six Sigma	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็น ด้วย	เฉยๆ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
5. การทำ Six Sigma เป็นการเพิ่มภาระงานและความรับผิดชอบท่าน โดยไม่จำเป็น					
ผลของระบบ Six Sigma ต่อองค์กร					
6. การทำ Six Sigma เป็นการสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายของบริษัท					
7. การทำ Six Sigma ช่วยเสริมสร้างและปรับปรุงคุณภาพของ ผลิตภัณฑ์					
8. การทำ Six Sigma ทำให้เกิดระเบียบในการทำงานมากยิ่งขึ้น					
9. การทำ Six Sigma ช่วยให้แผนกของท่านมีการวางแผน และ ควบคุมการทำงานที่แสดงผลให้เห็นอย่างชัดเจน					
10. การทำ Six Sigma จะช่วยให้บริษัทมีลูกค้า และรายได้มากขึ้น					

ตอนที่ 4 ปัจจัยแวดล้อม ที่ส่งผลต่อความสำเร็จ

ค่าชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย X ในช่อง ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

ปัจจัยแวดล้อม	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็น ด้วย	เฉยๆ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
ความมุ่งมั่น และการมีส่วนร่วมจากผู้บริหารระดับสูง					
1. ผู้บริหารระดับสูงให้การสนับสนุน โครงการ Six Sigma อย่างจริงจัง					
2. ผู้บริหารมีความกระตือรือร้นในการจัดทำโครงการ Six Sigma					
3. ผู้บังคับบัญชาของท่านมีการสนับสนุนด้านงบประมาณ การ ฝึกอบรม และอุปกรณ์ต่างๆ ในการทำโครงการ Six Sigma					
4. ผู้บริหารระดับสูงมีการกำหนดเป้าหมายในการทำ Six Sigma อย่าง ชัดเจน					
ความทุ่มเทของพนักงานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับโครงการ Six Sigma					
5. ท่านมีส่วนร่วมในการนำเสนอปัญหา และแนวทางการแก้ไขปัญหา งานได้มากขึ้นหลังจากนำ Six Sigma มาใช้ในบริษัท					
6. หลังจากนำ Six Sigma มาใช้ท่านมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ ปรับปรุง และการแก้ไขปัญหามากขึ้น					
7. ท่านสามารถลงมือปฏิบัติและตัดสินใจด้วยตัวเอง โดยไม่ต้องขอ ความคิดเห็นจากผู้บังคับบัญชา หลังการทำ Six Sigma					
8. การทุ่มเท และการมีส่วนร่วมของพนักงานมีผลทำให้โครงการ Six Sigma มีโอกาสประสบความสำเร็จมากขึ้น					

ปัจจัยแวดล้อม	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็น ด้วย	เฉยๆ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
การเชื่อมโยง Six Sigma ไปสู่ลูกค้า					
9. บริษัทมีการนำความต้องการของลูกค้ามาเป็นเป้าหมายของ โครงการ Six Sigma					
10. ในระหว่างการปรับปรุงระบบการผลิต มีการคำนึงถึงคุณภาพของ สินค้าที่ผลิตได้กับคุณภาพสินค้าที่ลูกค้าคาดหวัง					
11. บริษัทมีการตรวจติดตามผลหลังจากส่งมอบสินค้าให้กับลูกค้ามาก ขึ้นหลังจากทำ Six Sigma					
12. การทำ Six Sigma ทำให้เกิดการตอบสนองต่อความต้องการของ ลูกค้ามากขึ้น					
13. บริษัทมีการวิเคราะห์ถึงความต้องการและความคาดหวังของลูกค้า เพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิตอย่างชัดเจนหลังจากทำ Six Sigma					
การให้ความรู้และการอบรม					
14. การฝึกอบรมที่ท่านได้รับช่วยให้ท่านมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ ระบบ Six Sigma เพิ่มมากขึ้น					
15. การฝึกอบรมที่บริษัทจัดให้เพียงพอต่อความต้องการในเรื่องของ Six Sigma					
16. การฝึกอบรมมีส่วนช่วยให้ท่านสามารถปรับปรุงระบบการผลิต ตามแนวคิด Six Sigma ได้อย่างมีประสิทธิภาพ					
17. ผลจากการฝึกอบรมทำให้ท่านได้รับข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการ ทำโครงการ Six Sigma เพิ่มมากขึ้น					
ระบบการให้รางวัล การเชิดชูเกียรติ และการให้คำตอบแทน					
18. บริษัทมีการมอบรางวัล หรือผลตอบแทนให้แก่พนักงานที่ทำ โครงการ Six Sigma อย่างเป็นธรรม					
19. ท่านได้รับการสนับสนุนและยกย่องเมื่อปฏิบัติงานจนเกิดผลสำเร็จ หลังจากการทำ Six Sigma					
20. ความสำเร็จในการทำโครงการ Six Sigma เป็นส่วนหนึ่งที่มีผลต่อ ความก้าวหน้าในตำแหน่งหน้าที่การงานของท่าน					
21. การมอบรางวัล การเชิดชูเกียรติ หรือผลตอบแทนมีส่วนช่วย กระตุ้นในการทำงานของท่านมากขึ้น					

ปัจจัยแวดล้อม	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็น ด้วย	เฉยๆ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
การสื่อสารขององค์กร					
22. บริษัทมีการสื่อสาร ประชาสัมพันธ์ ในกิจกรรม Six Sigma ที่ชัดเจนทำให้ทราบถึงเป้าหมายขององค์กรมากขึ้น					
23. การกระจายข่าวสารข้อมูลสู่ผู้ได้บังคับบัญชาเป็นไปอย่างสม่ำเสมอ และเชื่อถือได้ ทำให้พนักงานรับรู้จุดมุ่งหมายของโครงการ Six Sigma ร่วมกัน					
24. บริษัทมีการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ Six Sigma ที่เพียงพอ ทำให้การปฏิบัติงานในโครงการ Six Sigma เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ					
25. บริษัทมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารเพื่อให้พนักงาน มีส่วนช่วยในการตัดสินใจปฏิบัติงานโครงการ Six Sigma ให้ดียิ่งขึ้น					

ตอนที่ 5 ผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย X ในช่อง ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

หลังจากที่ได้ทำ Six Sigma ท่านมีความคิดเห็นต่อข้อความต่อไปนี้อยู่ในระดับใด โดยพิจารณาจากรายละเอียดดังต่อไปนี้

ผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็น ด้วย	เฉยๆ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
ด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์					
1. ข้อร้องเรียนจากลูกค้าเกี่ยวกับเรื่องคุณภาพของผลิตภัณฑ์ลดลง					
2. อัตราการยอมรับผลิตภัณฑ์ หรือสินค้า เพิ่มมากขึ้น (%LAR: Lot Acceptance Rate) เมื่อส่งมอบสินค้าให้ลูกค้า					
3. ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้มีคุณภาพตามมาตรฐานมากขึ้น					
4. อัตราการส่งคืนสินค้าลดลง					

ผลการดำเนินงานการผลิตตามแนวคิด Six Sigma	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็น ด้วย	เฉยๆ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
ด้านการบริหารการผลิต					
5. การหมุนเวียนของวัตถุดิบ และสินค้า (Inventory turnover) เพิ่มมากขึ้น					
6. บริษัทสามารถส่งมอบสินค้าได้ตรงตามเวลามากขึ้น					
7. เวลาที่ใช้ในการผลิตลดลง					
8. เมื่อทำโครงการ Six Sigma เครื่องจักรจะถูกใช้งานอย่างเต็มประสิทธิภาพหรือเต็มกำลังการผลิตมากขึ้น					
ด้านต้นทุนการผลิต					
9. อัตราของเสีย (Defective Rate) ในกระบวนการผลิตลดลง					
10. ต้นทุนการผลิตโดยรวม (Total Cost Production) ลดลง					
11. ปริมาณสินค้าที่ผลิตได้เพิ่มขึ้นโดยใช้ทรัพยากรเท่าเดิม เช่น จำนวนวัตถุดิบ หรือขั้นตอนในการตรวจสอบสินค้าลดลง					
12. มีอัตราการทำงานซ้ำ (Rework) ลดลง					
ด้านการเพิ่มผลผลิตของพนักงาน					
13. ท่านทำงานได้รวดเร็วมากยิ่งขึ้น เมื่อเทียบต่อหนึ่งหน่วยเวลา					
14. ท่านทำงานได้ปริมาณงานมากยิ่งขึ้นเมื่อเทียบต่อหนึ่งหน่วยเวลา และต่อหนึ่งหน่วยวัตถุดิบ					
15. การทำงานของท่านมีคุณภาพดีขึ้น เมื่อทำงานภายใต้ระบบ Six Sigma					
16. ท่านสามารถควบคุมการทำงานได้ตรงตามเป้าหมายมากขึ้น					

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล

นายภาณุพงษ์ ฤทธิ์สมจิต

ประวัติการศึกษา

จบการศึกษาระดับปริญญาตรี คณะวิศวกรรมและ
เทคโนโลยีการเกษตร สาขาวิชาเอก วิศวกรรม
เครื่องจักรกล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
เมื่อปีการศึกษา 2541

ตำแหน่งงานและสถานที่ทำงานปัจจุบัน

ปัจจุบันประกอบธุรกิจส่วนตัว บริษัท สยาม พรีซิชั่น
คอมโพเน็นส์ จำกัด ตำแหน่ง ผู้จัดการทั่วไป

ประสบการณ์

ประวัติการทำงาน ปี 2541-2542 ทำงานที่บริษัท โซวา อี
เล็กทริกส์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด ในตำแหน่งงานวิศวกร
ควบคุมกระบวนการผลิต และประกันคุณภาพ ต่อมาปี
พ.ศ. 2542 จนถึง พ.ศ. 2550 ได้ทำงานที่บริษัท ทิว ดี พี
(ประเทศไทย) จำกัด เริ่มต้นจากตำแหน่งวิศวกรประกัน
คุณภาพ และได้จัดทำระบบคุณภาพ ISO9001:2000 ให้
บริษัทได้รับการรับรองมาตรฐาน พร้อมทั้งการปรับปรุง
กระบวนการผลิต และรองรับสายการผลิตผลิตภัณฑ์
ใหม่ และได้เลื่อนขั้นตำแหน่งงานเป็นผู้จัดการทั่วไป
เมื่อปี พ.ศ. 2547 จนถึง ปี พ.ศ. 2550