สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ของวิศวกรในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์

FACTORS OF ENGINEER SATISFACTION TOWARD SIX SIGMA SYSTEM IN THE HARD DISK DRIVE INDUSTRY

T 060961

อรุณ ตั้งเจริญ

AROON TANGCHAROEN

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน.....60961
วัน,เดือน,ปี.....- 7 ก.ค. 2549

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม
บัณฑิตวิทยาลัย
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
พ.ศ. 2548

ISBN 974-15-1667-3

b.11503397
i.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FACTORS OF ENGINEER SATISFACTION TOWARD SIX SIGMA SYSTEM IN THE HARD DISK DRIVE INDUSTRY

AROON TANGCHAROEN

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILMENT

OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF

MASTER OF SCIENCE IN INDUSTRIAL MANAGEMENT

SCHOOL OF GRADUATE STUDIES

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

2005

ISBN 974-15-1667-3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

COPYRIGHT 2005

SCHOOL OF GRADUATE STUDY

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ใบรับรองวิทยานิพนธ์

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการจัดทำระบบ SIX SIGMA ของวิศวกรในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์

FACTORS OF ENGINEER SATISFACTION TOWARD SIX SIGMA SYSTEM IN THE HARD DISK DRIVE INDUSTRY

ชื่อนักศึกษา นายอรุณ ตั้งเจริญ

รหัสประจำตัว 46066036

ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชา วิทยาการจัดการอุตสาหกรรม

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ รศ.ดร.รวีวรรณ ชินะตระกูล

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม ดร.จิระเสกข์ ตรีเมธสุนทร

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์		ลายมือชื่อ
รศ.ดร.รวีวรรณ	ชินะตระกูล	
ดร.จิระเสกข์	ตรีเมธสุนทร	
ผศ.กิติพงค์	มะโน	
ผศ.วิสุทธิ์	อธิพรธรรม	
ผศ.พีระวุฒิ	สุวรรณจันทร์	

วัน/เดือน/ปี ที่สอบ 18 พฤษภาคม 2548 เวลา 14.30 น. เป็นต้นไป

สถานที่สอบ ณ ห้องเรียนปริญญาเอก คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

บัณฑิตวิทยาลัยรับรองแล้ว

(ผศ.ดร.ชารุวัตร เจริญสุข)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ 31 **เดือน** พฤษภาคม **พ.ศ.** 2548

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ของวิศวกรในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์
นักศึกษา	นายอรุณ ตั้งเจริญ
รหัสประจำตัว	46066036
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	วิทยาการจัดการอุตสาหกรรม
พ.ศ.	2548
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์	รศ.ดร.รวีวรรณ ชินะตระกูล
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม	ดร.จิระเสกข์ ตรีเมธสุนทร

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่องปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ของวิศวกรในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์ครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 2 ประการ คือ 1) เพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจที่มีต่อการจัดทำระบบ Six Sigma ของวิศวกรในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์ 2) เพื่อศึกษาข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด ประสบการณ์การทำงานในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ ฝ่ายที่สังกัด รายได้ต่อเดือน และการได้รับการอบรมหลักสูตร Six Sigma ที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ของวิศวกรในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์ และผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากวิศวกรและวิศวกรอาวุโสของบริษัทในกลุ่มอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ 3 บริษัท อันประกอบด้วย บริษัท ซีเกท เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด บริษัท ฮิตาชิ โกลบอล สตอเรจ เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด และบริษัท เวสเทิร์น ดิจิตอล ประเทศไทย จำกัด จำนวนทั้งสิ้น 280 คน เครื่องมือที่ใช้ในเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS สถิติที่ใช้ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์และการวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณ การทดสอบสมมติฐานได้กำหนดระดับนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

ผลการวิจัยมีดังต่อไปนี้

1) ความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ของวิศวกรในกลุ่มอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ พบว่า วิศวกรในกลุ่มอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลางโดยลำดับความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ของวิศวกรในปัจจัยแต่ละด้าน เรียงจากระดับความพึงพอใจสูงที่สุดไปถึงต่ำที่สุด คือ (1) ด้านระบบ Six Sigma (2) ด้านความก้าวหน้าในตำแหน่งการงาน (3) ด้านความสำเร็จในงาน (4) ด้านนโยบายและการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริหารงาน (5) ด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงาน (6) ด้านการได้รับการยอมรับนับถือ (7) ด้านความรับผิดชอบ (8) ด้านสถานภาพการทำงาน

2) ปัจจัยพื้นฐานของวิศวกร เพศ ประสบการณ์การทำงานในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์และรายได้ต่อเดือน มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ โดยใช้การวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ (Spearman Ranking Correlation) อย่างมีระดับนัยสำคัญที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

3) ปัจจัยพื้นฐานของวิศวกร เพศ อายุ ประสบการณ์การทำงานในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์และรายได้ต่อเดือนส่งผลต่อความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ โดยใช้การวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Thesis Title	Factors of Engineers Satisfaction toward Six sigma system in the Hard disk drive industry
Student	Mr. Aroon Tangcharoen
Student ID.	46066036
Degree	Master of Science
Programme	Industrial Management
Year	2548
Thesis Advisor	Assoc. Prof. Dr. Ravewan Shinatrakool
Co-Thesis Advisor	Dr.Jirasek Trimetsuntorn

ABSTRACT

This research had 2 main purposes. The first one was to study the Six Sigma system satisfaction of engineers in the hard disk drive industry. The second was to study the factors of engineer such as sex age degree experience department and salary toward Six Sigma system satisfaction in the hard disk drive industry. The data were collected from 280 engineers who works for 3 companies in the hard disk drive industry Seagate Technology (Thailand) Ltd. Hitachi Global storage (Thailand) Ltd. and Western Digital (Thailand) Ltd. using a questionnaire technique. The data were analyzed by SPSS for windows program. Statistical tools were composed of percentage, arithmetic mean, standard deviation, Spearman ranking correlation and multiple regressions. The hypothesizes were tested at 0.05 level of significance.

Research results were as follows:

1) Engineers had moderate level of Six Sigma system satisfaction in the total. The rank of Six Sigma system satisfaction components from the highest satisfaction to the lowest one was as follows: (1) Six Sigma system (2) Advancement (3) Achievement (4) Company policy and Administration (5) Relationship with peers (6) Recognition (7) Responsibility (8) Work condition

2) Engineers personal background variables: sex, experience and salary were significantly correlated with Total Six Sigma system satisfaction by using Spearman ranking correlation. The hypothesizes were tested at 0.05 level of significance.

3) Engineers personal background variables: sex, age, experience and salary were significantly effected with Six Sigma system satisfaction by using multiple regressions. The hypothesizes were tested at 0.05 level of significance.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาค้นคว้าและเรียบเรียงวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เกิดขึ้นและสำเร็จได้ ผู้วิจัยขอขอบคุณอย่างสูงสำหรับความกรุณาให้คำชี้แนะ จาก รศ. ดร. รวีวรรณ ชินะตระกูล อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และ ดร. จิระเสกข์ ตรีเมธสุนทร อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม รวมทั้งคำแนะนำอื่น ๆ จากคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ คือ ผศ. กิติพงค์ มะโน ผศ. วิสุทธิ์ อธิพรธรรม ผศ.พีระวุฒิ สุวรรณจันทร์

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ธุรการสาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม เจ้าหน้าที่บัณฑิตวิทยาลัย ในความช่วยเหลือในการดำเนินงานติดต่อ ประสานงานเกี่ยวกับการจัดทำและการสอบวิทยานิพนธ์

ขอขอบคุณเพื่อน ๆ พี่ๆและน้องๆ ที่ให้คำปรึกษา ให้กำลังใจและให้การสนับสนุน จนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้

ท้ายสุดนี้ขอขอบคุณครอบครัวของผู้วิจัยที่สนับสนุน เข้าใจ และให้กำลังใจเป็นแรงผลักดันให้การศึกษาและการทำวิทยานิพนธ์ สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความเรียบร้อยสมบูรณ์

อรุณ ตั้งเจริญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย I

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....III

กิตติกรรมประกาศ.....IV

สารบัญ.....V

สารบัญตาราง.....VIII

สารบัญภาพ IX

บทที่ 1 บทนำ.....1

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....1

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย 3

1.3 สมมติฐานการวิจัย.....3

1.4 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย 3

1.5 ขอบเขตของการวิจัย.....5

1.6 นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย.....6

บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....8

2.1 แนวความคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจ 8

2.1.1 ความหมายของความพึงพอใจในการทำงาน.....8

2.1.2 ความสำคัญของความพึงพอใจในการทำงาน.....9

2.1.3 ประโยชน์ของการสร้างทัศนคติที่ดีและความพึงพอใจในการทำงาน.....13

2.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับแรงจูงใจ 14

2.2.1 ความหมายของแรงจูงใจ 14

2.2.2 ทฤษฎีการจูงใจที่เกี่ยวข้อง.....16

2.3 ระบบ Six Sigma.....22

2.3.1 ความหมายของ Sigma.....22

2.3.2 ความหมายของ Six Sigma 22

2.3.3 ความหมายของการบริหารงานแบบ Six Sigma.....24

2.3.4 ความสำคัญของระบบ Six Sigma.....25

2.3.5 ต้นทุนคุณภาพ.....27

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

2.3.6 ประโยชน์และความสำคัญของระบบ Six Sigma....29
2.3.7 การปรับปรุงแบบพลิกโฉมหน้า....30
2.3.8 โครงสร้างองค์กรแบบ Six Sigma....31
2.3.8.1 โครงส ร้างองค์กร(Six Sigma Organization)....31
2.3.8.2 คุณสมบัติและจำนวนบุคลากรในระบบ Six Sigma....32
2.3.8.3 การฝึกอบรม (Training)....33
2.3.8.4 บทบาทและหน้าที่ 33
2.3.9 ขั้นตอนการดำเนินงานระบบ Six Sigma....34
2.3.9.1 ขั้นตอนการดำเนินงานระบบ Six Sigma....38
2.3.9.2 ขั้นตอนการวัด (Measure Phase)....40
2.3.9.3 ขั้นตอนการวิเคราะห์ (Analysis Phase)....48
2.3.9.4 ขั้นตอนการปรับปรุง (Improve Phase)....49
2.3.9.5 ขั้นตอนการควบคุม (Control Phase)....50
2.4 ประวัติความเป็นมาของระบบ Six Sigma ในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์....51
2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง....65

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย....68
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง....68
3.1.1 ประชากร....68
3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง....69
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย....70
3.2.1 ลักษณะเครื่องมือ....70
3.2.2 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย....70
3.3 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล....71
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล....72

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของวิศวกรในอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์ 77

4.2 การวิเคราะห์ระดับของความพึงพอใจในการจัดทำระบบSix Sigma ของวิศวกร 80

4.3 การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ของวิศวกร 82

4.3.1 การวิเคราะห์หาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยกับระดับของความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma 82

4.3.2 การวิเคราะห์ปัจจัยกับระดับของความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma โดยใช้การวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณ 86

บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ 96

5.1 สรุปผลการวิจัย 96

5.2 อภิปรายผลการวิจัย 99

5.3 ข้อเสนอแนะ 100

5.3.1 ข้อเสนอแนะทั่วไป 100

5.3.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยต่อไป 101

บรรณานุกรม 102

ภาคผนวก 105

ภาคผนวก ก. แบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย 106

ประวัติผู้เขียน 111

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่ หน้า

2.1 การคำนวณต้นทุนคุณภาพ (Cost of Quality) 29
2.2 คุณสมบัติ และจำนวนบุคลากรในระบบ Six Sigma 33
2.3 การฝึกอบรม Six Sigma พนักงานในระดับต่าง ๆ 33
2.4 กิจกรรม และระยะเวลาในการดำเนินการระบบ Six Sigma 59
2.5 จำนวนพนักงานตำแหน่งต่าง ๆ ในระบบ Six Sigma 64
3.1 แสดงจำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ทำการเก็บข้อมูลในโรงงานผลิตฮาร์ดดิสก์ 71
4.1 แสดงจำนวนร้อยละของข้อมูลพื้นฐานของวิศวกรในกลุ่มอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์ 77
4.2 แสดงค่าเฉลี่ย $(\overline{X})$ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน $(S.D.)$ ระดับของความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ของวิศวกรในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์ในแต่ละด้าน 80
4.3 แสดงค่า p-value จากการวิเคราะห์หาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับระดับของความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ของวิศวกรในอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์ 83
4.4 แสดงผลการวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณระหว่างปัจจัยของวิศวกรที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ด้านระบบ Six Sigma 85
4.5 แสดงผลการวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณระหว่างปัจจัยของวิศวกรที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงาน 87
4.6 แสดงผลการวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณระหว่างปัจจัยของวิศวกรที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ด้านความสถานภาพการทำงาน 88
4.7 แสดงผลการวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณระหว่างปัจจัยของวิศวกรที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ด้านความสำเร็จในงาน 89
4.8 แสดงผลการวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณระหว่างปัจจัยของวิศวกรที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ด้านความรับผิดชอบ 90
4.9 แสดงผลการวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณระหว่างปัจจัยของวิศวกรที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ด้านความก้าวหน้าในตำแหน่งการงาน 91
4.10 แสดงผลการวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณระหว่างปัจจัยของวิศวกรที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ด้านการได้รับยอมรับนับถือ 92
4.11 แสดงผลการวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณระหว่างปัจจัยของวิศวกรที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ด้านนโยบายและการบริหารงาน 94
4.12 แสดงผลการวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณระหว่างปัจจัยของวิศวกรที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma โดยรวม 95

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

ภาพที่ หน้า

1.1 กรอบแนวความคิดในการวิจัย 5

2.1 แสดงความพึงพอใจในงานนำไปสู่ผลการปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพ 12

2.2 การเปรียบเทียบระหว่างทฤษฎีความต้องการทั้ง 4 ทฤษฎี 21

2.3 การกระจายข้อมูลในแต่ละระดับของ Sigma 23

2.4 รูปกราฟระฆังคว่ำ 24

2.5 การวัดค่าระดับ Sigma ในอุตสาหกรรม 26

2.6 ความหมายของ Six Sigma ในทางปฏิบัติ เปรียบเทียบกับประสิทธิภาพ 99% 27

2.7 การพัฒนาโดยใช้ระบบ Six Sigma เปรียบเทียบกับ PPM 27

2.8 การควบคุมคุณภาพที่มาตรฐาน 4 Sigma 28

2.9 การนำระบบ Six Sigma มาใช้ในการควบคุมข้อบกพร่อง (Defect) 28

2.10 กลยุทธ์แบบพลิกโฉมหน้า (Breakthrough Strategy) 30

2.11 ขั้นตอนของกลยุทธ์แบบพลิกโฉมหน้าแบบ Six Sigma 31

2.12 สามเหลี่ยมปิรามิดกลับด้านจำลองโครงสร้างองค์กรแบบ Six Sigma 32

2.13 โครงสร้างองค์กรแบบ Six Sigma 32

2.14 วัฏจักร DMAIC ของ GE 35

2.15 การใช้ระบบ Six Sigma กับทุกระดับขององค์กร 36

2.16 ขั้นตอนการนำระบบ Six Sigma มาใช้จริงในบริษัท Motorola 36

2.17 ขั้นตอนการนำระบบ Six Sigma สำหรับหน่วยธุรกิจ (Business Unit) 37

2.18 เส้นทางขั้นตอนระบบ Six Sigma (The Break Through Road Map) 38

2.19 รายละเอียดของกลยุทธ์พลิกโฉมหน้า Six Sigma 39

2.20 ขั้นตอนการวัด (Measure Phase) 40

2.21 การกำหนด CTQ โดยพิจารณาจากความต้องการของลูกค้า 41

2.22 ปัญหาโรงงานซ่อนเร้น (Hidden Factory) 41

2.23 การประเมิน Yield แบบ Roll Throughput Yield 42

2.24 การกำหนด KPIV , KPOV สำหรับการวิเคราะห์สาเหตุและผล 45

2.25 แผนผังก้างปลา (Fish Bone Diagram) 46

2.26 แผนภูมิพาเรโตของการวิเคราะห์สาเหตุข้อบกพร่องของการเชื่อมชิ้นงาน 47

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่ หน้า

2.27 ขั้นตอนการวิเคราะห์ (Analysis Phase) 49

2.28 ขั้นตอนการปรับปรุง (Improve Phase).....50

2.29 ขั้นตอนการควบคุม (Control Phase) 51

2.30 ผลิตภัณฑ์ของบริษัท ซีเกท ทั่วโลก (Seagate World Wide) 52

2.31 โครงสร้างองค์กรของบริษัท ซีเกท เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด 53

2.32 วิสัยทัศน์ของบริษัท ซีเกท เทคโนโลยี จำกัด ต่อการจัดทำระบบ Six Sigma.....54

2.33 กิจกรรมที่ดำเนินการให้บรรลุเป้าหมายของบริษัท.....55

2.34 วัฏจักรของการอยู่รอดทางธุรกิจ.....56

2.35 แผนงานการดำเนินการในระบบ Six Sigma ของบริษัท.....58

2.36 กระบวนการจัดทำระบบ Six Sigma ของบริษัท ซีเกท เทคโนโลยี จำกัด.....60

2.37 โครงสร้างองค์กรแบบ Six Sigma.....61

2.38 พนักงานทุกคนมีส่วนร่วมในการดำเนินงานในระบบ Six Sigma.....63

2.39 แผนการฝึกอบรมให้แก่พนักงานทุกระดับ 63

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สภาพการแข่งขันทางธุรกิจที่รุนแรง ประกอบกับการเติบโตทางอุตสาหกรรมในประเทศ ไทยที่ขยายตัวอย่างรวดเร็วในปัจจุบัน ส่งผลกระทบต่อองค์กรและหน่วยธุรกิจในหลายๆ ด้าน ทั้งทางด้านการจัดการบุคลากร การจัดสรรทรัพยากรและวัตถุดิบที่ใช้ในกระบวนการผลิต เทคโนโลยีที่ใช้ในกระบวนการผลิตสภาพแวดล้อมภายในและภายนอกองค์กร จากผลกระทบดังกล่าว องค์กรและธุรกิจต่างๆ ได้สรรหากลยุทธ์ต่างๆ ในการแข่งขัน เพื่อช่วยให้กิจการมีศักยภาพเหนือคู่แข่งขัน และสามารถดำเนินธุรกิจต่อไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้เทคโนโลยีที่ทันสมัย รวมถึงทฤษฎี และหลักการทางการบริหารและการจัดการต่างๆ เช่น การบริหารคุณภาพทั่วทั้งองค์กร (Total Quality Management : TQM), การบริหารคุณภาพ Six Sigma แม้กระทั่งกระบวนการผลิตแบบลีน (Lean Manufacturing) ได้ถูกประยุกต์ดัดแปลงและนำมาใช้ในการปรับปรุงคุณภาพขององค์กรอย่างต่อเนื่อง เพื่อทำให้ลูกค้าเกิดความเชื่อมั่นในระบบการบริหารและการจัดการด้านคุณภาพ ซึ่งนำไปสู่ภาพลักษณ์ที่ดีขององค์กร ทั้งนี้บุคลากรด้านวิศวกรรมนับเป็นตัวขับเคลื่อนที่สำคัญในการนำระบบบริหารคุณภาพไปสู่ผลสำเร็จ

อุตสาหกรรมการผลิตฮาร์ดดิสก์ เป็นอุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีในการผลิตส่วนใหญ่ ซึ่งทำให้เกิดการแข่งขันใน 3 ปัจจัยหลัก คือ ราคา (Price) คุณภาพ (Quality) และการส่งมอบผลิตภัณฑ์ให้กับลูกค้า (Delivery) การแข่งขันทางด้านราคา มีบทบาทต่ออุตสาหกรรมด้านนี้ เนื่องจากราคาฮาร์ดดิสก์ในตลาดมีราคาไม่สูง บริษัทใดสามารถผลิตในลักษณะขนาดการผลิตที่ประหยัด (Economy of scale) หรือเป็นแบบ Mass Production จะมีความได้เปรียบต่อคู่แข่งขัน ส่วนการแข่งขันด้านคุณภาพ จำเป็นต้องคำนึงถึงมาตรฐาน ซึ่งเห็นได้จากการเริ่มใช้ระบบมาตรฐานด้านคุณภาพ ISO 9000 ซึ่งทุกองค์กรพยายามที่จะนำพาองค์กรให้สามารถอยู่ในระดับการดำเนินการสากล (World Class Performance) ส่วนการส่งมอบผลิตภัณฑ์สู่ลูกค้า จำเป็นต้องส่งมอบให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้า ในลักษณะทันความต้องการของลูกค้า (Time to Market) โดยการพัฒนาทางด้านการพัฒนาและวิจัย (Research and Development) นำผลิตภัณฑ์ใหม่ออกสู่ตลาดก่อนคู่แข่ง เพื่อสร้างฐานการตลาด และความได้เปรียบทางด้านการแข่งขัน (Competitive Advantage) ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะนำไปสู่ความจงรักภักดีต่อลูกค้า (Customer's loyalty) ซึ่งแสดงให้เห็นถึงการดำเนินงานคุณภาพระดับสากล ทำให้ธุรกิจมีความเจริญและยั่งยืนต่อไป ทั้งนี้ต้องดำเนินการทางด้านคุณภาพและการเพิ่มผลิตภาพควบคู่กันไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Six Sigma เป็นระบบ และปรัชญาในการดำเนินธุรกิจ ซึ่งมีเป้าหมายในการลดปริมาณของเสียในการปฏิบัติการทุกขั้นตอนของกระบวนการผลิต ในปัจจุบันมาตรฐานในบริษัทชั้นนำของอเมริกา กำหนดระดับคุณภาพไว้ที่ประมาณ 3-5 Sigma หรือมีข้อบกพร่อง (Defect) 22,750 ชิ้นต่อการผลิต 1 ล้านชิ้น แต่ Six Sigma เป็นมาตรฐานที่สามารถทำให้เกิดข้อบกพร่องเพียง 3.4 ชิ้น ต่อการผลิต 1 ล้านชิ้น ซึ่งทำให้เกิดต้นทุนที่ต่ำลง และสามารถปรับปรุงกำลังการผลิตเพื่อตอบสนองความต้องการลูกค้าได้ทันเวลา

Six Sigma เป็นระบบ ในการพัฒนาหรือปรับปรุงกระบวนการผลิต ซึ่งใช้กับบริษัทชั้นนำทางด้านการผลิตสินค้าทางด้านเทคโนโลยีอันได้แก่ Allied Signal, General Electric, Kodak และ Texas Instrument ซึ่งมีวัตถุประสงค์ในการลดความผันแปร (Variability) ในกระบวนการผลิตและเพิ่มความเชื่อมั่นและความพอใจของลูกค้า

ปัจจัยในการบริหารงาน 4 ประการคือ ทรัพยากรมนุษย์ (Man) เงินหรือทุนทรัพย์ (Money) วัสดุหรืออุปกรณ์ (Material) และการจัดการ (Management) อาจกล่าวได้ว่าทรัพยากรมนุษย์เป็นปัจจัยหนึ่งที่สำคัญในกระบวนการบริหาร ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนที่สำคัญ 5 ประการคือ การวางแผน การจัดองค์การ การจัดการเกี่ยวกับบุคคล การประสานงานและการควบคุมการบริหารที่ดีเพื่อให้ได้ผลสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้ ย่อมต้องอาศัยบุคลากรที่ดี ที่มีความรู้ความสามารถเป็นผู้บริหารทรัพยากรที่มีอยู่ทั้งหมด ดังนั้นจึงถือว่าทรัพยากรมนุษย์เป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดในบรรดาทรัพยากรทางการบริหารทั้งหมด (ปิยะวดี สังข์หนู. 2542 : 1)

ทั้งนี้ ความเข้าใจและการมีส่วนร่วมของผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำระบบการบริหารคุณภาพ Six Sigma นั้น นับว่ามีความสำคัญยิ่งกว่าองค์ประกอบอื่นๆ เพราะถึงแม้ว่าระบบการบริหารคุณภาพนั้นได้มีการปรับปรุง และนำมาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพในองค์กรหนึ่งๆ แต่อาจไม่ประสบผลสำเร็จในบางองค์กรได้เช่นกัน ถ้าผู้ที่นำไปปฏิบัตินั้นไม่เห็นคุณค่าที่แท้จริงของระบบ

เด่นพงษ์ พลละคร (อ้างในสมชาย ชัยยุทธ์. 2537 : 3) กล่าวว่า การบริหารคนเป็นเรื่องที่มีความยุ่งยากซับซ้อนและมีปัญหาอุปสรรคมากกว่าการบริหารเรื่องอื่นใด

1. เรื่องของคนเป็นเรื่องวัดได้ยากไม่เหมือนการบริหารการเงิน การผลิตหรือการขาย ซึ่งผู้บริหารสามารถวัดได้ว่าการบริหารเงินได้ผลดีหรือไม่ ผลิตสินค้าได้ตามที่ต้องการหรือไม่ หรือขายได้ตามเป้าหมายหรือไม่ แต่การบริหารคนนั้นวัดได้จากว่าได้รับความสำเร็จหรือไม่ ถึงแม้จะมีผู้พยายามวัดประสิทธิภาพในการบริหารคน เช่น วัดสถิติการขาดงาน การลา การเจ็บป่วย การประสบอุบัติเหตุ หรือแม้การวัดผลผลิตต่อคน แต่ก็อาจมีปัจจัยอื่นๆ เข้ามามีอิทธิพลด้วย

2. เรื่องของคนเป็นเรื่องจิตใจเมื่อองค์กรจ้างพนักงานคนหนึ่ง จะต้องรวมถึงจิตใจของคนนั้นด้วย แต่เมื่อองค์กรซื้อเครื่องจักรเครื่องจักรนั้นไม่มีจิตใจรวมอยู่ด้วย ถึงแม้จะเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์หรือหุ่นยนต์ที่มีสมรรถนะสูงก็ตาม ดังนั้น การบริหารคนจึงยากกว่าการบริหารเครื่องจักร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เรื่องของคนเป็นเรื่องละเอียดอ่อน เป็นเรื่องที่เข้าใจยาก เป็นเรื่องที่แม้แต่ผู้บริหารเองก็มีปัญหา เพราะขึ้นอยู่กับปัจจัยสิ่งแวดล้อม สถานการณ์และเวลาด้วย ดังนั้น จึงปรากฏอยู่เสมอว่าผู้ที่จะต้องบริหารคนมักจะพยายามเลี่ยงปัญหาเรื่องคนอยู่เสมอ เช่น พยายามใช้เครื่องจักรแทนคน หรือใช้คนเมื่อจำเป็น แต่ก็ยังหลีกไม่พ้นปัญหา เพราะองค์กรใดๆ จะปราศจากคนไม่ได้ เมื่อปัญหาเรื่องคนเป็นเรื่องที่ยุ่งยาก วัดค่าได้ยาก เป็นเรื่องเกี่ยวกับจิตใจและมีความแปรเปลี่ยนได้ง่ายตามสถานการณ์และเวลา จึงก่อให้เกิดปัญหาและอุปสรรคอยู่เสมอ ปัจจัยเรื่องคนจึงเป็นปัจจัยหลักที่มีความสำคัญในการจัดทำระบบบริหารคุณภาพ ซึ่งส่งผลกระทบโดยตรงต่อประ สิทธิภาพขององค์กร ดังนั้น เมื่อมีคนเป็นองค์ประกอบสำคัญขององค์กรและเป็นตัวแปรที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการจัดทำระบบการบริหารคุณภาพ ความพึงพอใจในการจัดทำระบบนับเป็นตัวแปรที่สำคัญที่นำองค์กรไปสู่ความสำเร็จในการจัดทำระบบการบริหารคุณภาพ

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจที่มีต่อการจัดทำระบบ Six Sigma ของวิศวกรในโรงงาน อุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์

1.2.2 เพื่อศึกษาข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด ประสบการณ์การทำงานในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ ฝ่ายที่สังกัด รายได้ต่อเดือน และการได้รับการอบรมหลักสูตร Six Sigma ที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ของวิศวกรในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์

1.3 สมมติฐานการวิจัย

ข้อมูลส่วนบุคคลได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด ประสบการณ์การทำงานในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ ฝ่ายที่สังกัด รายได้ต่อเดือน และการได้รับอบรมระบบ Six Sigma ส่งผลต่อความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ของวิศวกรในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

1.4 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

เพื่อศึกษาความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ของวิศวกรที่มีต่อการจัดทำระบบ Six Sigma ในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์ ทฤษฎีสององค์ประกอบของ Herzberg (1959) ซึ่งแบ่งองค์ประกอบในการทำงานที่ทำให้คนพอใจหรือไม่พอใจออกเป็น 2 ประเภทคือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1 ปัจจัยค้ำจุน (Hygiene Factors) จะเป็นองค์ประกอบจำพวกที่เป็นสภาพแวดล้อมของงานเป็นสิ่งอยู่ภายนอกร่างกายของบุคคล (Extrinsic factors) ถ้าบุคคลได้รับการตอบสนองความต้องการ เช่น ทางกาย ทางความมั่นคงปลอดภัยหรือทางสังคม บุคคลจะได้รับการปลดปล่อยจากความพอใจ เขาจะมีลักษณะอารมณ์เป็นปกติสุข แต่ถ้าเขาไม่ได้รับการตอบสนองความต้องการดังกล่าวเขาจะเกิดความไม่พอใจ เกิดความเครียดและวิตกกังวล

ปัจจัยค้ำจุนนี้ถือว่าเป็นสิ่งจำเป็นขั้นพื้นฐาน ในการบริหารงานขององค์การ การบังคับบัญชา อุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ในการทำงาน เงินค่าจ้าง สภาพแวดล้อมในการทำงาน ความสัมพันธ์ระหว่างเพื่อนร่วมงาน และกับผู้บังคับบัญชาและความมั่นคงขององค์การ เป็นต้น

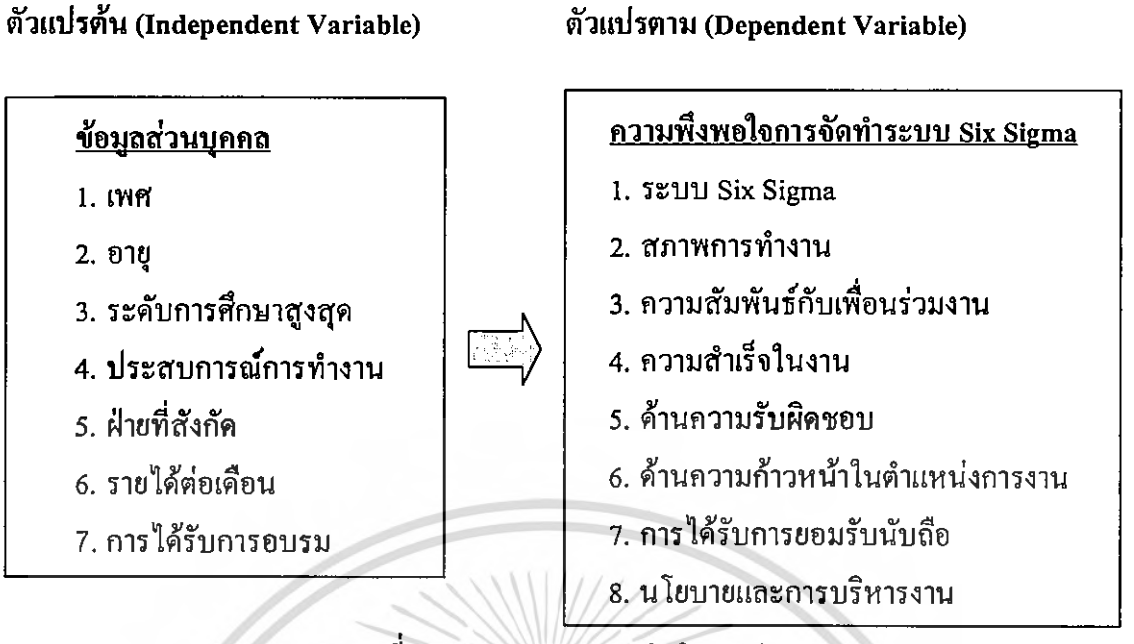
1.2 ปัจจัยจูงใจ (Motivators Factors) เป็นองค์ประกอบจำพวกที่เป็นเนื้อหาของงานโดยตรง เป็นสิ่งที่เกิดภายในร่างกายของบุคคล (Intrinsic factors) ถ้าบุคคลได้รับการตอบสนองในความต้องการด้านความยกย่องนับถือตน หรือในด้านอิสระในการกระทำและด้านพัฒนาศักยภาพของตน บุคคลจะมีความรู้สึกพอใจเขาก็จะทำงานได้มากยิ่งขึ้น หมกมุ่นกับมันมากยิ่งขึ้น แต่หากเขาไม่ได้รับความรู้สึกเหล่านี้ เขาก็ไม่มีความรู้สึกใด

ปัจจัยจูงใจนี้ถือว่าเป็นสิ่งปรารถนาให้ปรากฏอยู่ในการทำงาน เช่น ความสำเร็จในงาน การได้รับการยกย่อง การได้รับรู้ว่าได้เป็นบุคคลสำคัญ การได้รับความรับผิดชอบ ความก้าวหน้าในอาชีพและลักษณะของงานที่ท้าทายความสามารถ

จากทฤษฎีความพึงพอใจของ Herzberg ผู้วิจัยได้นำมาสร้างกรอบแนวความคิด เพื่อให้สอดคล้องกับการวิจัยปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ของวิศวกรในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์ โดยนำแนวความคิดด้านความพึงพอใจมาประยุกต์และปรับปรุงให้เหมาะกับงานวิจัย โดยแบ่งความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ออกเป็นทั้งหมด 8 ด้าน คือ

1) ระบบ Six Sigma
2) สภาพการทำงาน
3) ความสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงาน
4) ความสำเร็จในงาน
5) ความรับผิดชอบ
6) ความก้าวหน้าในตำแหน่งการงาน
7) การได้รับการยอมรับนับถือ
8) นโยบายและการบริหารงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวความคิดในการวิจัย

1.5 ขอบเขตของการวิจัย

1.5.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ วิศวกรในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์ประเทศไทย จำนวน 3 บริษัท ทั้งหมด 1,727 คน โดยศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างวิศวกร จำนวน 325 คน

1.5.2 ตัวแปรที่ศึกษา

1.5.2.1 ตัวแปรต้น ได้แก่

1) เพศ
2) อายุ
3) ระดับการศึกษาสูงสุด
4) ประสบการณ์การทำงาน
5) ฝ่ายที่สังกัด
6) รายได้ต่อเดือน
7) การได้รับการอบรมระบบ Six Sigma

1.5.2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

ความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ของวิศวกรในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์ประเทศไทย ซึ่งแบ่งออกเป็น 8 ด้าน ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1) ระบบ Six Sigma
2) สภาพการทำงาน
3) ความสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงาน
4) ความสำเร็จในงาน
5) ด้านความรับผิดชอบ
6) ด้านความก้าวหน้าในตำแหน่งการงาน
7) การได้รับการยอมรับนับถือ
8) นโยบายและการบริหารงาน

1.5.3 ระยะเวลาในการวิจัย

การวิจัยนี้มีช่วงระยะเวลาในการเก็บข้อมูลตั้งแต่ มกราคม ถึง มีนาคม 2548

1.6 นิยามคำศัพท์เฉพาะ

1.6.1 ความพึงพอใจในงาน หมายถึง ความรู้สึกที่ดีของบุคคลที่มีต่องานที่ทำอยู่ อันเป็นผลจากทัศนคติของบุคคลที่เกิดจากการได้รับการตอบสนองทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ จากปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวกับงาน

1.6.2 Six Sigma หมายถึง ระบบในการบริหารกระบวนการทางธุรกิจ (Process Business) โดยการจัดการทางด้านคุณภาพ ซึ่งพิจารณาประมาณของเสียที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติในขบวนการผลิตซึ่งใช้ขบวนการทางสถิติมาแก้ไขปัญหาประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ การวัด (Measurement) การวิเคราะห์ (Analysis) การปรับปรุง (Improvement) และการควบคุม (Control) เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า

1.6.3 ความสัมพันธ์กับผู้ร่วมงาน หมายถึง ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ร่วมงานด้วยกันเองทั้งทางด้านงานและส่วนตัวด้วยความเป็นมิตรต่อกัน

1.6.4 สภาพการทำงาน หมายถึง สภาพแวดล้อมในการทำงาน ได้แก่ สถานที่ทำงาน วัสดุอุปกรณ์อำนวยความสะดวกในการทำงาน บรรยากาศในการทำงานมีแสง เสียง อุณหภูมิที่เหมาะสม ปราศจากสิ่งรบกวน

1.6.5 ความสำเร็จของงาน หมายถึง ความสามารถในการปฏิบัติงานได้สำเร็จได้ตามเป้าหมายอย่างครบถ้วน ตามกำหนดเวลาและใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดประโยชน์สูงสุด

1.6.6 ความรับผิดชอบ หมายถึง การปฏิบัติงานในหน้าที่และงานที่ได้รับมอบหมายเป็นพิเศษ ด้วยความตั้งใจเอาใจใส่ รับผิดชอบงานอย่างเต็มที่จนสามารถปฏิบัติงานสำเร็จได้เป็นอย่างดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6.7 ความก้าวหน้าในตำแหน่งการงาน หมายถึง การมีโอกาสได้เลื่อนขั้น เลื่อนตำแหน่งสูงขึ้น มีโอกาสได้ศึกษา อบรมสัมมนา เพื่อพัฒนาความรู้และประสบการณ์

1.6.8 การได้รับการยอมรับนับถือ หมายถึง การได้รับการยกย่องชมเชย ให้เกียรติ และความไว้วางใจจากผู้บังคับบัญชาและผู้ร่วมงานในการปฏิบัติงาน

1.6.9 นโยบายและการบริหารงาน หมายถึง นโยบายการบริหารงานที่เป็นระบบ และมีประสิทธิภาพ มีการมอบหมายงานที่ตรงกับความรู้ความสามารถของบุคลากร และตรงกับงานที่รับผิดชอบและเปิดโอกาสให้บุคลากรทุกระดับมีส่วนร่วมในการบริหาร

1.6.10 อุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์ หมายถึง อุตสาหกรรมที่ผลิตผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการเก็บข้อมูล ซึ่งเป็นอุปกรณ์ส่วนประกอบหลักในคอมพิวเตอร์ ที่ใช้แพร่หลายในทุกองค์กร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาเกี่ยวกับเจตคติและปัจจัยที่มีผลต่อการจัดทำระบบ Six Sigma ของวิศวกรในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ประเทศไทย ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาและค้นคว้าทฤษฎี ความรู้และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อประกอบการวิจัยดังนี้

2.1 แนวความคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจในงาน

2.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับแรงจูงใจ

2.3 ระบบ Six Sigma

2.4 ประวัติและความเป็นมาของระบบ Six Sigma ในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวความคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจในงาน

2.1.1 ความหมายของความพึงพอใจในการทำงาน

ความพึงพอใจในงานเป็นความรู้สึกของคนที่มีต่องานที่ทำได้ มีผู้ศึกษาเกี่ยวกับความพึงพอใจในงานและได้ให้ความหมายและแนวความคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจในงานหลายท่าน ดังนี้

Ilgen and Hollenback (อ้างใน สร้อยนภา วัฒนากิตติกุล และคณะ. 2536 : 31) ได้ให้คำจำกัดความว่า ความพึงพอใจในงานหมายถึงทัศนคติที่คนเรามีต่องานของเขา ดังนั้น ความพึงพอใจในงานจึงเป็นการตอบสนองทางอารมณ์เกี่ยวกับงานซึ่งแตกต่างกันไปตามบุคคลแต่ละคน

Strauss and Sayless (อ้างใน สร้อยนภา วัฒนากิตติกุลและคณะ. 1960 : 110-120) กล่าวว่า ความพึงพอใจในงานเป็นความรู้สึกชอบและมีความประสงค์ที่จะปฏิบัติงานนั้นให้สำเร็จตามเป้าหมายขององค์การมากที่สุด การจะเกิดความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน อาจเนื่องมาจากองค์ประกอบหลายประการ คือ ลักษณะงานดี จัดบริการดี มีผลประโยชน์จากการปฏิบัติงาน มีความก้าวหน้าและมีความมั่นคงในงาน

Applewhite (อ้างใน สร้อยนภา วัฒนากิตติกุล และคณะ. 1960 : 23) ให้ความหมายของความพึงพอใจในงานว่า หมายถึงความสุขสบายที่ได้รับจากสภาพแวดล้อมทางกายภาพในการทำงาน ความสุขที่ได้รับจากการทำงานร่วมกับเพื่อนร่วมงาน การมีทัศนคติที่ดีต่องาน และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความพอใจในงาน หมายถึงทุกสิ่งทุกอย่างที่มีความสัมพันธ์ระหว่างผู้ทำงานและหน่วยงาน ซึ่งผู้ร่วมงานได้รับความสมหวังจากสภาพแวดล้อมต่างๆ ในสถานที่ทำงาน

Randolph (อ้างใน สมหมาย เนตรภู่ และคณะ. 2543 : 8) ให้ความหมายของความพึงพอใจในงาน ไว้ว่า เป็นทัศนคติที่เป็นผลมาจากประสบการณ์ของบุคคลซึ่งได้มาจากการทำงานหรือพัฒนาขึ้น โดยผ่านกระบวนการเรียนรู้และการรับรู้ของบุคคล ซึ่งเมื่อเกิดทัศนคติอย่างใดขึ้นแล้วยากที่จะเปลี่ยนแปลงได้ ความพึงพอใจในการทำงานสะท้อนถึงความเหมาะสมระหว่างตัวบุคคลนั้นกับงานที่ทำว่ามีมากน้อยเพียงใด ตลอดจนระยะเวลาที่ผ่านมาได้มีการศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจในการทำงานกับตัวแปรต่างๆ เช่น การหลบเลี่ยงงาน ความเฉื่อยชา การโอนย้าย ลาออก สุขภาพกายและสุขภาพจิต รวมทั้งผลิตภาพ (Productivity) ด้วยความพึงพอใจในการทำงานสามารถใช้เป็นตัวพยากรณ์ความมีอายุยืนที่ดีที่สุดด้วย ดังนั้น ความพึงพอใจในการทำงานย่อมส่งผลต่อพฤติกรรมในการทำงาน

เสถียร เหลืองอร่าม (อ้างใน สมหมาย เนตรภู่ และคณะ. 2543 : 8) ได้กล่าวถึงเกี่ยวกับความพึงพอใจในการปฏิบัติงานว่า งานนั้นมีส่วนสร้างความพอใจอยู่ 2 แนว คือ ความพอใจในขณะทำงาน หมายถึง ความพอใจเมื่อทำงานได้ผลดี มีโอกาสก้าวหน้า หรือความพอใจที่มีเพื่อนร่วมงานมีการสังสรรค์กัน และมีคนนับถือยกย่องในหมู่คนทำงาน ความพอใจพลอยได้จากงาน ได้แก่ ค่าจ้าง การพักร้อน เงินบำเหน็จบำนาญ การประกันชีวิตที่นายจ้างหรือทางองค์การออกให้ เป็นต้น สิ่งเหล่านี้มักจะได้รับภายหลังงานที่ทำได้ผ่านไปแล้ว ความพอใจที่ได้จากงานมีส่วนสนองความต้องการด้านร่างกายและความปลอดภัยให้แก่มนุษย์ ส่วนความพอใจในขณะทำงานมีส่วนสนองความต้องการขั้นสูง

2.1.2 ความสำคัญของความพึงพอใจในการทำงาน

การศึกษาความพึงพอใจในการทำงานก็เพื่อที่จะศึกษาความสำคัญของปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการทำงานเพื่อที่จะนำปัจจัยเหล่านี้มาเป็นเครื่องช่วยในการจูงใจ การศึกษาเรื่องความพึงพอใจนั้นอาจกระทำด้วยการสำรวจหาท่าทีที่พนักงานมีต่อปัจจัยต่าง ๆ ในการทำงาน เมื่อท่าทีต่อปัจจัยใดไม่เป็นที่น่าพอใจ ฝ่ายบริหารก็จะได้ดำเนินการดัดแปลงแก้ไขการบริหารปัจจัยนั้นเสีย เพื่อเปลี่ยนแปลงท่าทีที่พนักงานมีต่อปัจจัยเหล่านั้น อันจะนำมาซึ่งความพอใจโดยส่วนรวมที่สูงขึ้นได้ทางหนึ่ง นอกจากนั้นท่าทีและทัศนคติที่คนเรามีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งนั้น อาจใช้เป็นเครื่องช่วยในการพิจารณาคัดเลือกบุคคลเข้าทำงานได้ด้วย ดังนั้น จึงแยกความสำคัญของความพึงพอใจในการทำงานได้ดังนี้

1. เพื่อให้เข้าใจสาเหตุที่ทำให้เกิดความพึงพอใจและความไม่พึงพอใจในการทำงาน
2. เพื่อให้เข้าใจถึงความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจในการทำงานกับการปฏิบัติงาน
3. เพื่อเลือกใช้วิธีการเพิ่มความพึงพอใจในการทำงานได้อย่างถูกต้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ทำให้เกิดความร่วมมือ ร่วมใจ ในการทำงาน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายขององค์การ
5. สร้างความซื่อสัตย์ภักดีให้มีต่อองค์การ
6. เสริมสร้างวินัย ที่ดี อันจะทำให้มีการปฏิบัติตามกฎข้อบังคับและคำสั่ง
7. ทำให้องค์การเป็น องค์การที่แข็งแกร่ง สามารถฟันฝ่าอุปสรรคในยามคับขัน
8. ทำให้ผู้ปฏิบัติงานมีความเข้าใจ ที่ดีต่อองค์การยิ่งขึ้น
9. ทำให้ผู้ปฏิบัติงานมีความคิดริเริ่มในกิจการต่าง ๆ
10. ทำให้ผู้ปฏิบัติงานมีความเชื่อมั่นต่อองค์การของตนเอง

ส่วนแนวความคิดของ ปภาวดี ดุลยจินดา (2532 : 530-531) ได้ให้ความสำคัญของความพึงพอใจในการทำงานไว้ดังนี้ ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานช่วยเสริมสร้างคุณภาพชีวิต กล่าวคือ การทำงานเป็นสิ่งที่ท้าทายความสามารถของบุคคล และในขณะเดียวกันชีวิตในการทำงานจะต้องเป็นชีวิตที่มีคุณภาพด้วย ดังนั้นความพึงพอใจในการปฏิบัติงานจึงช่วยเสริมสร้างคุณภาพชีวิตให้กับพนักงาน อีกทั้งความพึงพอใจในการปฏิบัติงานยังช่วยป้องกันความห่างเหินจากงาน กล่าวคือ ในการทำงานความขัดแย้งระหว่างบุคคลเกิดขึ้นได้เสมอ ความสุขของบุคคลที่เกิดจากการปฏิบัติงาน และได้รับผลตอบแทนคือ ผลที่เป็นความพึงพอใจที่ทำให้บุคคลเกิดความรู้สึกกระตือรือร้น มีความมุ่งมั่นที่จะทำงาน มีขวัญและกำลังใจ สิ่งเหล่านี้จะมีผลต่อประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการทำงาน รวมทั้งการส่งผลต่อความสำเร็จและเป็น ไปตามเป้าหมายขององค์การ

คุณภาพชีวิตการทำงาน (Quality of Working Life) เป็นองค์ประกอบหรือเป็นมิติหนึ่งที่สำคัญของคุณภาพชีวิต (Quality of Life) นั่นเอง แนวความคิดเกี่ยวกับคุณภาพชีวิตการทำงานได้กำเนิด และแพร่หลายในประเทศอุตสาหกรรม หากกล่าวถึงความหมายของคำว่าคุณภาพชีวิตการทำงานแล้ว เราจะพบว่า มีผู้รู้ นักวิชาการและผู้เกี่ยวข้องได้ให้ความหมายหรือคำนิยามไว้น่าสนใจหลายประเด็น คือ

1. เป็นการสร้างสรรค์บรรยากาศที่จะทำให้ผู้ใช้แรงงานได้รับความพึงพอใจในการทำงานสูงขึ้น โดยผ่านการเข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการตัดสินใจและแก้ไขปัญหาสำคัญขององค์การ ซึ่งจะมีผลกระทบต่อชีวิตการทำงานของพวกเขา นั่นคือ หมายความรวมถึงการปรับปรุงการ บริหารเกี่ยวกับทรัพยากรมนุษย์ โดยทำให้มีประชาธิปไตยในสถานที่ทำงานเพิ่มมากขึ้น เพื่อก่อให้เกิดการปรับปรุงประสิทธิผลขององค์การ ทั้งนี้เป็นการเปิดโอกาสใหม่ ๆ ให้ผู้ปฏิบัติงานทุกระดับได้นำเอาสติปัญญา ความเชี่ยวชาญ ทักษะและความสามารถอื่นๆ มาใช้ในการทำงาน ย่อมทำให้พนักงานหรือกำลังแรงงานได้รับความพึงพอใจสูงขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางทัศนคติและพฤติกรรมภายในกลุ่มและองค์การขึ้น เช่น การขาดงานลดคุณภาพของผลิตภัณฑ์ดีขึ้น การกวดขันเกี่ยวกับวินัยผ่อนคลายลง ความคับข้องใจลดลง เป็นต้น

2. คุณภาพชีวิตการทำงานมีความหมายทั้งทางกว้างและทางแคบ ซึ่งได้รวบรวมความหมายของคุณภาพชีวิตการทำงานไว้ในประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1) คุณภาพชีวิตการทำงานในความหมายที่กว้าง หมายถึง สิ่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตการทำงาน ซึ่งประกอบด้วยค่าจ้าง ชั่วโมงการทำงาน สภาพแวดล้อมการทำงาน ผลประโยชน์และบริการ ความก้าวหน้าในการทำงาน และการมีมนุษยสัมพันธ์ สิ่งเหล่านี้ ล้วนแล้วแต่สร้างแรงจูงใจและความพึงพอใจสำหรับคนงาน

2) คุณภาพชีวิตการทำงานในความหมายอย่างแคบ คือ ผลที่มีต่อคนงาน ซึ่งหมายถึง การปรับปรุงในองค์การและลักษณะงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งพนักงานควรได้รับการพิจารณาเป็นพิเศษ สำหรับการส่งเสริมระดับคุณภาพชีวิตการทำงานของแต่ละบุคคลและรวมถึงความต้องการของพนักงานในเรื่องความพึงพอใจในงาน การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจที่จะมีผลต่อสภาพการทำงานของเขาด้วย

3) คุณภาพชีวิตการทำงานในแง่มุมที่ หมายถึง การคำนึงถึงความเป็นมนุษย์ในการทำงาน (Humanization of Work) ซึ่งประเทศฝรั่งเศสและประเทศที่พูดภาษาฝรั่งใช้คำว่าการปรับปรุงสภาพการทำงาน (Improvement of Working Condition) ประเทศสังคมนิยมใช้คำว่าการคุ้มครองแรงงาน (Workers' Protection) กลุ่มประเทศสแกนดิเนเวียหรือในญี่ปุ่น ใช้คำว่าสภาพแวดล้อมการทำงาน (Working Environment) และความเป็นประชาธิปไตยในสถานที่ทำงาน (Democratization of the Workplace) คุณภาพชีวิตการทำงานมีความหมายครอบคลุมถึงวิธีการแนวปฏิบัติหรือเทคโนโลยีที่ส่งเสริมสภาพแวดล้อมในการทำงาน ที่ก่อให้เกิดความพึงพอใจมากขึ้นในการปรับปรุงผลลัพธ์ทั้งขององค์การและปัจเจกบุคคล

จากความหมายต่าง ๆ ที่นักวิชาการได้นิยามไว้ข้างต้นจะพบว่า คุณภาพชีวิตการทำงานเป็นคำที่มีความหมายกว้างครอบคลุมไปในทุกด้าน ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตในการทำงานของแต่ละบุคคลและสภาพแวดล้อมในการทำงานภายในองค์กร แต่มีเป้าหมายสำคัญร่วมกันอยู่ที่การลดความตึงเครียดทางจิตใจ เพื่อเพิ่มความพึงพอใจในงานที่ทำ ซึ่งถือเป็นกลไกสำคัญในการปรับปรุงคุณภาพชีวิตในสถานที่ทำงาน

แนวคิดเกี่ยวกับลักษณะสำคัญที่ประกอบขึ้น เป็นคุณภาพชีวิตการทำงานในหนังสือ Criteria for Quality of Working life แบ่งออก เป็น 8 ประการ คือ

1. ค่าตอบแทนที่เป็นธรรมและเพียงพอ (adequate and fair compensation) หมายถึง การที่ผู้ปฏิบัติงานได้รับค่าจ้าง เงินเดือน ค่าตอบแทนและผลประโยชน์อื่นๆ อย่างเพียงพอกับการมีชีวิตอยู่ได้ตามมาตรฐานที่ยอมรับกันโดยทั่วไป และต้องเป็นธรรม เมื่อเปรียบเทียบกับงานหรือองค์การอื่นด้วย

2. สิ่งแวดล้อมที่ถูกลักษณะและปลอดภัย (safe and healthy environment) หมายถึง สิ่งแวดล้อมทั้งทางกายภาพและทางด้านจิตใจ นั่นคือ สภาพการทำงานต้องไม่มีลักษณะที่ต้องเสี่ยงภัยจนเกินไป และจะต้องช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานรู้สึกสะดวกสบายและไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพอนามัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เปิดโอกาสให้แก่ผู้ปฏิบัติงานได้พัฒนาแนวคิด ความรู้ความสามารถได้เป็นอย่างดี (development of human capacities) งานที่ปฏิบัติอยู่นั้นจะต้องเปิดโอกาสให้ผู้ปฏิบัติงานได้ใช้และพัฒนาทักษะ ความรู้อย่างแท้จริงและรวมถึงการมีโอกาสได้ทำงานที่ตนยอมรับว่าสำคัญและมีความหมาย

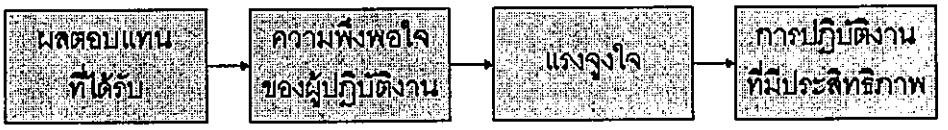
4. ลักษณะงานที่ส่งเสริมความเจริญเติบโตและความมั่นคงให้แก่ผู้ปฏิบัติงาน (growth and security) นอกจากงานจะช่วยเพิ่มพูนความรู้ความสามารถแล้ว ยังช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานได้มีโอกาสก้าวหน้าและมีความมั่นคงในอาชีพ ตลอดจนเป็นที่ยอมรับทั้งของเพื่อนร่วมงานและสมาชิกในครอบครัวของตน

5. ลักษณะงานมีส่วนส่งเสริมด้านบูรณาการทางสังคมของผู้ปฏิบัติงาน(social integration) ซึ่งหมายความว่า งานนั้นช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานได้มีโอกาสสร้างสัมพันธภาพกับบุคคลอื่นๆ รวมถึงโอกาสที่เท่าเทียมกันในความก้าวหน้าที่ตั้งอยู่บนฐานของระบบคุณธรรม

6. ลักษณะของงานที่ตั้งอยู่บนฐานของกฎหมายรวมถึงกระบวนการยุติธรรม (Constitutionalism) ซึ่งหมายถึง วิถีชีวิตและวัฒนธรรมในองค์การจะ ส่งเสริมให้ เกิดการเคารพสิทธิส่วนบุคคล มีความเป็นธรรมในการพิจารณาให้ผลตอบแทนและรางวัล รวมทั้งโอกาสที่แต่ละคนจะได้แสดงความคิดเห็นอย่างเปิดเผย มีเสรีภาพใน การพูด มีความเสมอภาค และมีการปกครองด้วยกฎหมาย

7. ความสมดุลระหว่างชีวิตกับการทำงานโดยส่วนรวม (the total life space) เป็นเรื่องของการเปิดโอกาสให้ผู้ปฏิบัติงานได้ใช้ชีวิตในการทำงานและชีวิตส่วนตัวนอก องค์การอย่างสมดุล นั่นคือต้องไม่ปล่อยให้ผู้ปฏิบัติงานได้รับความกดดันจากการปฏิบัติงานมากเกินไปด้วยการกำหนดชั่วโมงการทำงานที่เหมาะสมเพื่อหลีกเลี่ยง การที่ต้องคร่ำเคร่งอยู่กับงานจนไม่มีเวลาพักผ่อนหรือได้ใช้ชีวิตส่วนตัวอย่างเพียงพอ

8. ลักษณะงานมีส่วนเกี่ยวข้องและสัมพันธ์กับสังคมโดยตรง (social relevance) ซึ่งนับเป็นเรื่องที่สำคัญประการหนึ่งที่ผู้ปฏิบัติงานจะต้องรู้สึก และยอมรับว่าองค์การที่ตนปฏิบัติงานอยู่นั้นรับผิดชอบต่อสังคมในด้านต่างๆ ทั้งในด้านผลผลิต การจำกัดของเสีย การรักษาสภาพแวดล้อม การปฏิบัติเกี่ยวกับการจ้างงานและเทคนิคด้านการตลาด



ภาพที่ 2.1 แสดงความพึงพอใจในงานนำไปสู่ผลการปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพ

ที่มา สร้อยนภา วัฒนากิตติกุล และคณะ (2536 : 29)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อแต่ละบุคคลได้ใช้ชีวิตการทำงานอยู่กับสิ่งที่ตนเองพอใจ ก็จะทำให้มีสภาพจิตใจ และอารมณ์ที่ดีซึ่งส่งผลให้ทำงานดีตามไปด้วย ดังนั้นจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่แต่ละองค์การจะต้องศึกษาหรือแสวงหาหนทางให้เกิดความสอดคล้องต้องกันของความพึงพอใจ ระหว่างพนักงานและองค์การ เพื่อให้องค์การสามารถบรรลุเป้าหมายสูงสุด เราคงได้ยินได้ฟัง หรือเห็นภาพความขัดแย้ง ภาพการหยุดงานเพื่อประท้วง หรือเรียกร้องสิทธิอันพึงมีพึงได้ของผู้ใช้แรงงานอยู่เสมอ หรือเหตุการณ์ในบางประเทศที่มีการประท้วงจนเกิดเรื่องราวใหญ่โตขึ้น นั่นเป็นเพราะผู้ใช้แรงงานมีความรู้สึกว่ากำลังถูกลิดรอนสิทธิ์ คุณภาพชีวิตการทำงานต่ำลง ผลที่ตามมาคือ ความเสียหายอย่างใหญ่หลวงที่เกิดขึ้น ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของการผลิตที่ต้องหยุดชะงัก จนมีผลทำให้การส่งออกไม่สามารถดำเนินการไปตามเป้าหมายได้ ซึ่งนอกจาก องค์การจะสูญเสียรายได้จำนวนมหาศาลแล้ว พนักงานเองก็ต้องประสบความลำบากและ ขาดรายได้ อีกทั้งส่งผลกระทบต่อสังคมและประเทศชาติโดยรวมด้วย

2.1.3 ประโยชน์ของการสร้างทัศนคติที่ดีและความพึงพอใจในการทำงาน

สมยศ นาวีการ (2540 : 230-231) ได้กล่าวว่าองค์กรทำการสำรวจทัศนคติและความพึงพอใจในการทำงานเพื่อประโยชน์ดังต่อไปนี้

1. ค้นหาปัญหาในอนาคตขององค์กร องค์กรหลายแห่งค้นพบว่าการสำรวจทัศนคติและความพึงพอใจในการทำงานเป็นเครื่องมือวัดความสำเร็จในการทำงาน เช่น ถ้าผู้บริหารมองเห็นแนวโน้มของทัศนคติและความพึงพอใจในการทำงานลดลงเนื่องจากผลตอบแทนแล้ว องค์กรก็ควรจะต้องระมัดระวังปัญหาในอนาคต ดังนั้นผู้บริหารควรจะมีการทบทวนนโยบายเสียใหม่เพื่อค้นหาว่าทำไมคนงานจึงเกิดความไม่พึงพอใจสูงขึ้น

2. ค้นหาสาเหตุของการออกจากงานและการขาดงาน องค์กรควรจะใช้การสำรวจทัศนคติและความพึงพอใจในการทำงาน เพื่อค้นหาสาเหตุการออกจากงานและการขาดงานเพราะบางทีพฤติกรรมของคนงานที่แสดงออกมาอาจเกิดจากผลตอบแทนค่าจ้างที่ต่ำ งานไม่ท้าทายหรือโอกาสการเลื่อนตำแหน่งในหน้าที่การงานมีน้อย เป็นต้น ปัจจัยต่าง ๆ เหล่านี้อาจเป็นปัจจัยที่ทำให้คนงานลาออกจากงานหรือขาดงานก็ได้ ถ้าหากผู้บริหารไม่มีการสำรวจหรือคาดคะเนสาเหตุอาจสร้างความเสียหายให้กับองค์กรได้ในที่สุด

3. ประเมินผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงต่อทัศนคติของคนงาน การสำรวจทัศนคติและความพึงพอใจในการทำงาน สามารถใช้ประเมินผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงนโยบายและแผนงานขององค์กรได้ ด้วยการเปรียบเทียบระหว่างทัศนคติของคนงานก่อนการเปลี่ยนแปลงกับทัศนคติหลังการเปลี่ยนแปลง ดังนั้น ผู้บริหารจึงสามารถประเมินผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงนโยบายและแผนงานต่อความพึงพอใจหรือไม่พึงพอใจของคนงานได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. กระตุ้นการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้บริหารและผู้ใต้บังคับบัญชาให้ดีขึ้น โดยทั่วไปการสำรวจทัศนคติและความพึงพอใจในการทำงาน จะต้องปกปิดชื่อของคนงานที่ตอบแบบสอบถาม จึงจะทำให้คนงานมีอิสระในการให้ข้อมูล เพราะข้อมูลบางข้อมูลไม่สามารถพูดกับผู้บริหารได้โดยตรง ดังนั้นการสำรวจทัศนคติและความพึงพอใจในการทำงานจึงเป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งที่ผู้บริหารสามารถใช้เป็นช่องทางการติดต่อสื่อสารจากล่างขึ้นบนได้อย่างดี และการสำรวจความพึงพอใจนี้จะเป็นการกระตุ้นให้เกิดการติดต่อสื่อสารจากบนลงล่างได้ด้วย เพราะผู้บริหารได้รู้ปัญหาแล้วสามารถดำเนินการได้ เพราะถ้าไม่ดำเนินการอาจเป็นปัญหาต่อการบริหารงานในอนาคตได้

กล่าวโดยสรุป การสร้างทัศนคติและความพึงพอใจในการทำงาน จะมีผลโดยตรงกับการบริหารงานและเพิ่มผลผลิตขององค์กร ผู้บริหารที่ฉลาดและต้องการประสบผลสำเร็จในการทำงานควรทำให้คนงานมีทัศนคติที่ดีและมีความพึงพอใจให้มากที่สุด ดังนั้น การสร้างทัศนคติและความพึงพอใจ ควรมีการวิเคราะห์ปัจจัยต่าง ๆ ทั้งสภาพแวดล้อมขององค์กร บุคคล หรืองานเพื่อศึกษาดูว่าอะไรบ้างที่มีผลต่อทัศนคติและความพึงพอใจในการทำงาน หลังจากนั้นผู้บริหารควรจะหาวิธีการปรับปรุงเพื่อให้คนงานมีทัศนคติและความพึงพอใจในการทำงานเพิ่มขึ้น เพราะถ้าคนงานมีทัศนคติและความพึงพอใจต่องาน ก็จะทำให้เกิดการลดปัญหาและข้อยุ่งยากต่างๆในการบริหารงาน มีความรักและจงรักภักดีต่อองค์กร ลดอัตราการเข้าออกงาน ลดการขาดงาน ลดการร้องทุกข์ ลดพฤติกรรมก้าวร้าวและในระยะยาวก็จะเกิดการเพิ่มผลผลิต

2.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับแรงจูงใจ

2.2.1 ความหมายของแรงจูงใจ

มีนักทฤษฎี นักการศึกษาและนักจิตวิทยาหลายท่านได้ให้คำนิยาม หรือความหมายของแรงจูงใจ ดังนี้

Richard et. al. (อ้างใน Moorhead and Griffin. 1998 : 118-119) ต่างก็ได้ให้คำนิยามหรือความหมายของแรงจูงใจที่ตรงกันว่า แรงจูงใจเป็นแรงผลักดันหรือพลังที่ทำให้คนมีส่วนในการแสดงพฤติกรรมหนึ่ง ๆ หรือเป็นพลังหรือแรงผลักดันที่ช่วยนำให้คนไปสู่การแสดงพฤติกรรมเฉพาะหนึ่ง ๆ เช่น นักศึกษาที่ใช้เวลาทั้งคืนเพื่อทำรายงานหนึ่ง ๆ เพื่อมั่นใจว่ารายงานของเขาจะดีที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้หรือพนักงานขายที่อุทิศเวลาในวันหยุดของตนเพื่อทำงาน และเพื่อความก้าวหน้าในอาชีพ บุคคลทั้งสองนี้ต่างก็ถูกจูงใจแต่เพื่อบรรลุเป้าหมายที่ต่างกัน

Bernard (1986 : 140-149) ได้กล่าวถึงสิ่งจูงใจที่จะใช้เป็นเครื่องมือในการกระตุ้นบุคคลให้เกิดความพึงพอใจและแสดงพฤติกรรมหนึ่ง ๆ ว่าประกอบด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. สิ่งจูงใจที่เป็นวัตถุ (Material Inducement) อันได้แก่ เงิน สิ่งของ รางวัลที่จับต้องได้ หรือสภาวะทางกายที่ให้แก่ผู้ปฏิบัติงานเป็นค่าตอบแทนเป็นการชดเชย หรือเป็นรางวัลที่เขาได้ปฏิบัติงานให้แก่หน่วยงานมาแล้วเป็นอย่างดี

2. สิ่งจูงใจที่เป็นโอกาสของบุคคลซึ่งไม่ใช่วัตถุ (personal Non-Material-Opportunity) เป็นสิ่งจูงใจที่สำคัญในการช่วยส่งเสริมความร่วมมือในการทำงาน มากกว่ารางวัลที่เป็นวัตถุเพราะสิ่งจูงใจที่เป็นโอกาสนี้ บุคลากรจะได้รับแตกต่างจากคนอื่น เช่น เกียรติภูมิการใช้สิทธิพิเศษและการมีอำนาจซึ่งได้รับการยกย่อง

3. สภาพทางกายภาพที่พึงปรารถนา (Desirable Physical Condition) หมายถึงสิ่งแวด ล้อมในการปฏิบัติงาน ได้แก่ สถานที่ทำงาน เครื่องมือ สิ่งอำนวยความสะดวกในการทำงานต่างๆ ซึ่งเป็นสิ่งที่สำคัญ อันอาจก่อให้เกิดความสุขทางกายในการทำงาน

4. ผลประโยชน์ทางอุดมคติ (Ideal Benefaction) หมายถึงสมรรถภาพของหน่วยงานในการสนองความต้องการของบุคคลในด้านความภูมิใจที่ได้แสดงฝีมือ การได้มีโอกาสช่วยเหลือครอบครัวตนเองและผู้อื่น ทั้งการได้แสดงความภักดีต่อหน่วยงาน

5. ความดึงดูดใจทางสังคม (Associational Attractiveness) หมายถึง ความสัมพันธ์ฉันท์มิตรซึ่งถ้ามีความสัมพันธ์ไปด้วยดี ก็จะทำให้เกิดความผูกพันและความพอใจร่วมกับหน่วยงาน

6. การปรับสภาพการทำงานให้เหมาะสมกับวิธีการและทัศนคติของบุคคล (Adaption of Condition to Habitual Method and Attitude) หมายถึง การปรับปรุงตำแหน่งงาน วิธีการทำงานให้สอดคล้องกับความสามารถของบุคลากร ซึ่งแต่ละคนมีความสามารถแตกต่างกัน

7. โอกาสที่จะมีส่วนร่วมในการทำงาน (The Opportunity of Enlarged Participation) หมายถึงการเปิดโอกาสให้บุคลากรรู้สึกมีส่วนร่วมในงาน เป็นบุคคลสำคัญคนหนึ่งของหน่วยงานมีความรู้สึกทัดเทียมกันในหมู่ผู้ร่วมงานและมีกำลังใจในการปฏิบัติงาน

สมพงษ์ เกษมสิน (2536 : 70-76) ได้แบ่งสิ่งจูงใจออกเป็น 2 ประเภท

1. สิ่งจูงใจที่เป็นเงิน (Financial Incentive) เป็นสิ่งจูงใจที่เห็นได้ง่ายและมีอิทธิพลโดยตรงต่อการปฏิบัติงานของพนักงานและเจ้าหน้าที่ ซึ่งสิ่งจูงใจประเภทนี้มี 2 ชนิด คือ สิ่งจูงใจทางตรง (Direct Incentive) ได้แก่ เงินเดือนหรือค่าจ้าง และสิ่งจูงใจทางอ้อม (Indirect Incentive) ได้แก่ บำเหน็จบำนาญ และผลประโยชน์เกื้อกูลต่าง ๆ

2. สิ่งจูงใจที่ไม่ใช่เงิน (Non- Financial Incentive) เป็นสิ่งจูงใจที่มักจะเป็นเรื่องที่สามารถสนองตอบต่อความต้องการทางจิตใจ เช่น การยกย่องชมเชย การยอมรับจากหมู่คณะ การมีโอกาสก้าวหน้าในงานที่ปฏิบัติ และความมั่นคงในงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2 ทฤษฎีการจูงใจที่เกี่ยวข้อง

(1) ทฤษฎีการจูงใจของมาสโลว์

Abraham H. Maslow (อ้างใน สมยศ นาวีการ. 2540 : 185-186) นักจิตวิทยาได้พัฒนาทฤษฎีการจูงใจมนุษย์ขึ้นมาอยู่บนพื้นฐานของความคิดเห็นว่า ความต้องการจะมีรูปแบบเป็นลำดับขั้นเขาชี้ให้เห็นว่าเมื่อความต้องการอย่างหนึ่งได้รับการตอบสนองแล้ว ความต้องการระดับสูงต่อไปจะเกิดขึ้นมา ความต้องการห้าอย่างตามแนวความคิดของมาสโลว์ สามารถเรียงลำดับขั้นของความต้องการตาม Maslow's Hierarchy of Needs ได้ดังนี้

1. ความต้องการทางด้านร่างกาย (Physiological Needs) เป็นความต้องการขั้นพื้นฐานของคนและเป็นสิ่งจำเป็นที่สุดในการดำรงชีวิต ได้แก่ อาหาร อากาศ ที่อยู่อาศัย เครื่องนุ่งห่ม ยารักษาโรค และความต้องการทางเพศ

2. ความต้องการความปลอดภัย (Security Needs) เป็นความต้องการด้านความมั่นคงปลอดภัยในชีวิต ทั้งในปัจจุบันและอนาคต ซึ่งรวมถึงความก้าวหน้า ความอบอุ่นใจและการปราศจากความวิตกกังวลด้วย

3. ความต้องการทางสังคม (Social of Belonging Needs) เมื่อความต้องการด้านร่างกายและความปลอดภัยได้รับการตอบสนองแล้ว ความต้องการด้านสังคมก็จะเริ่มเป็นสิ่งจูงใจที่สำคัญต่อพฤติกรรมบุคคล เป็นความต้องการที่ต้องการให้สังคมยอมรับตนเข้าเป็นสมาชิก ได้รับการยอมรับจากคนอื่น ๆ ได้รับความเป็นมิตรและความรักจากเพื่อนร่วมงาน

4. ความต้องการที่จะได้รับการยกย่องในสังคม (Esteem Needs) ความต้องการที่จะมีภาพพจน์ของตนเองในทางบวก (Positive Self – Image) เคารพในตนเอง (Self – Respect) และความต้องการได้รับการเคารพนับถือจากบุคคลอื่น รวมไปถึงความสนใจ เอาใจใส่และระลึกถึงจากบุคคลอื่น นอกจากนี้ยังมีความต้องการที่อิสระซึ่งเป็นความต้องการที่จะได้รับความสำเร็จ ความต้องการการสนับสนุน เชื่อมั่นในความสามารถของตนเองและต้องการที่จะมีอิสระ มีสิทธิ มีเสรีภาพ เป็นต้น

5. ความต้องการที่จะได้รับความสำเร็จตามความนึกคิด (Self – Actualization Needs) เป็นความต้องการระดับสูงสุด เป็นความต้องการที่เกี่ยวข้องกับการที่ตนเองตระหนักถึงศักยภาพและพลังที่มีอยู่เต็มที่ในตนเอง และพยายามทำให้ตนเองประสบความสำเร็จในสิ่งที่ตนสามารถทำได้

(2) ทฤษฎีสองปัจจัยของเฮอร์ซเบิร์ก

เฮอร์ซเบิร์กและคณะ (อ้างถึงใน Moorhead and Griffin. 1998 : 126-129) ได้ทำการ ศึกษาถึงมูลเหตุในการสร้างแรงจูงใจในการทำงานสองลักษณะและก่อกำเนิดทฤษฎีว่า ทฤษฎี 2 ปัจจัย (Two – Factor Theory of Motivation) หรือทฤษฎีปัจจัยจูงใจและปัจจัยค้ำจุน ทฤษฎี 2 ปัจจัยของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

เฮอร์ซเบิร์กนี้ได้ชี้ให้เห็นว่าปัจจัยจูงใจ จะมีผลกระทบต่อความพึงพอใจในขณะที่ปัจจัยค้ำจุนจะเป็นตัวที่กำหนดความไม่พึงพอใจของบุคคล ซึ่งสามารถอธิบายปัจจัยทั้งสองได้ดังนี้

ปัจจัยจูงใจ (Motivation Factor) เป็นปัจจัยที่ทำให้บุคคลเกิดความพึงพอใจในการทำงาน เกิดความชอบและรักงาน ซึ่งปัจจัยนี้เกี่ยวข้องกับงานโดยตรง เป็นตัวสร้างความพึงพอใจให้บุคคลในองค์กรปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ปัจจัยเหล่านี้ได้แก่

1. ความสำเร็จในการทำงานของบุคคล (Achievement) หมายถึง การที่บุคคลสามารถทำงานได้เสร็จสิ้นและประสบผลสำเร็จอย่างดี ความสามารถในการแก้ปัญหาต่าง ๆ การรู้จักการป้องกันปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้น หากผลงานสำเร็จบุคคลนั้นก็จะเกิดความรู้สึกพึงพอใจและความปลาบปลื้มใจในผลสำเร็จของงานนั้น

2. การได้รับการยอมรับนับถือ (Recognition) หมายถึง การได้รับการยอมรับนับถือจากผู้บังคับบัญชา จากเพื่อน จากผู้มาขอรับคำปรึกษา หรือจากบุคคลในหน่วยงาน การยอมรับนับถืออาจอยู่ในรูปของการยกย่องชมเชย แสดงความยินดี การให้กำลังใจ หรือการแสดงออกอื่นใดที่ส่งผลให้เห็นการยอมรับในความสามารถเมื่อได้ทำงานอย่างใดอย่างหนึ่งบรรลุผลเสร็จสิ้น

3. ลักษณะของงานที่ปฏิบัติ (The Work Itself) หมายถึง งานที่น่าสนใจ งานที่ต้องอาศัยความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ท้าทายให้ต้องลงมือทำ หรือเป็นงานที่มีลักษณะสามารถทำตั้งแต่ต้นจนสิ้นสุดได้โดยลำพังผู้เดียว

4. ความรับผิดชอบ (Responsibility) หมายถึง ความพึงพอใจที่เกิดขึ้นจากการได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบงานที่มีความสำคัญ และมีอำนาจในการรับผิดชอบอย่างเต็มที่ไม่ต้องถูกตรวจสอบหรือควบคุมอย่างใกล้ชิด

5. ความก้าวหน้า (Advancement) หมายถึง การที่บุคคลได้รับการเลื่อนขั้น เลื่อนตำแหน่งในสูงขึ้นในองค์กร การมีโอกาสได้ศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมหรือได้รับการฝึกอบรม

ปัจจัยค้ำจุน (Hygiene Factor) หมายถึง ปัจจัยค้ำจุนให้แรงจูงใจในการทำงานของบุคคลมีอยู่ตลอดเวลา ถ้าไม่มีหรือมีในลักษณะที่ไม่สอดคล้องกับบุคคลในองค์กรจะนำไปสู่ความไม่พึงพอใจและไม่ชอบงาน ปัจจัยเหล่านี้ได้แก่

1.เงินเดือน (Salary) หมายถึง เงินเดือนและการเลื่อนขั้นเงินเดือนในหน่วยงานนั้นให้เป็นที่พึงพอใจของบุคคลที่ปฏิบัติงาน

2.ความสัมพันธ์กับผู้บังคับบัญชา ผู้ใต้บังคับบัญชา เพื่อนร่วมงาน (Interpersonal Relations Superior, Peers) หมายถึง การติดต่อสื่อสารไม่ว่าจะเป็นกิริยาหรือวาจาที่บ่งบอกถึงความสัมพันธ์อันดีต่อกัน สามารถทำงานร่วมกันได้ดี มีความเข้าใจซึ่งกันและกันเป็นอย่างดี

3.สถานะของอาชีพ (Status) หมายถึง อาชีพนั้นเป็นที่ยอมรับนับถือของสังคม มีเกียรติและศักดิ์ศรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
60961

4. นโยบายและการบริหาร (Company Policy and Administration) หมายถึง การจัดการ และการบริหารงานขององค์กร การติดต่อสื่อสารภายในองค์กร

5. สภาพการทำงาน (Working Condition) หมายถึง สภาพทางกายภาพของงาน เช่น แสง เสียง อากาศ ชั่วโมงการทำงาน รวมทั้งลักษณะสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ วัสดุอุปกรณ์ หรือเครื่องอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เป็นต้น

6. ความเป็นอยู่ส่วนตัว (Personal Life) หมายถึง ความรู้สึกที่ดีหรือไม่ดี อันเป็นผลที่ได้รับจากงานในหน้าที่ของเขา เช่น การที่บุคคลต้องถูกย้ายไปทำงานที่ตำแหน่งใหม่ซึ่งห่างไกลจากครอบครัว ทำให้เขาไม่มีความสุขและเกิดความไม่พึงพอใจกับงานในที่แห่งใหม่

7. ความมั่นคงในงาน (Job Security) หมายถึง ความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อความมั่นคงในการทำงาน ความยั่งยืนของอาชีพ หรือความมั่นคงขององค์กร

8. วิธีการปกครองบังคับบัญชา (Supervision Technique) หมายถึง ความสามารถของผู้บังคับบัญชาในการดำเนินงาน หรือความยุติธรรมในการบริหารงาน

สิ่งที่เฮอร์ซเบิร์กได้พบในงานวิจัยของเขาทำให้ทัศนะเรื่องของอิทธิพลที่แตกต่างกันจากชุดของปัจจัยที่แตกต่างกันสองปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจ และไม่พึงพอใจแตกต่างกัน โดยเขาเสนอว่า ควรมีแนวต่อเนื่องเกี่ยวกับความพึงพอใจและไม่พึงพอใจในงานที่ทำสองอันแทนที่จะเป็นแนวต่อเนื่องเพียงอันเดียวเหมือนรูปแบบในอดีต นั่นคือแนวความคิดของทฤษฎีสองปัจจัยตามเฮอร์ซเบิร์กจะมีมิติหนึ่งของแนวต่อ เนื่องจากมีความพึงพอใจไปจนถึงไม่พึงพอใจ และในอีกมิติหนึ่งของแนวต่อ เนื่องจากมีความไม่พึงพอใจไปจนถึงไม่มีความไม่พึงพอใจ ซึ่งมิติของแนวต่อเนื่องทั้งสองนี้ก็จะเกี่ยวข้องกับชุดของปัจจัยที่แตกต่างกันสองชุด คือ ปัจจัยค้ำจุน (Hygiene Factor) และปัจจัยจูงใจ (Motivation Factor) กล่าวคือ ปัจจัยจูงใจจะเป็นสาเหตุเบื้องต้นของการเกิดความพึงพอใจ (Satisfaction) และการจูงใจ (Motivation) ในขณะที่ปัจจัยค้ำจุนจะเป็นสาเหตุเบื้องต้นของการเกิดความไม่พึงพอใจ (Dissatisfaction) และการขาดซึ่งการจูงใจ (Lack of Motivation) ซึ่งในการวิจัยของเฮอร์ซเบิร์ก เขาพบว่า ปัจจัยค้ำจุน ซึ่งได้แก่ เงินเดือน ความมั่นคงในงาน การถูกควบคุมและสภาพแวดล้อมในงาน ถ้าปัจจัยเหล่านี้มีไม่เพียงพอก็จะทำให้นำไปสู่ความรู้สึกที่ไม่พึงพอใจ ในขณะที่ถ้าปัจจัยเหล่านี้มีเพียงพอก็เพียงแต่จะทำให้คนรู้สึกว่าไม่มีความไม่พึงพอใจ นั่นคือปัจจัยค้ำจุนจะเป็นข้อกำหนดเบื้องต้นที่จะป้องกันไม่ให้คนไม่พอใจในงานที่ทำอยู่เท่านั้นเอง ซึ่งสามารถเทียบเท่าได้กับความต้องการในขั้นต้นตามทฤษฎีความต้องการของมาสโลว์ Maslow's Hierarchy of Needs ในขณะที่ปัจจัยจูงใจจะเป็นสิ่งที่นำไปสู่ความพึงพอใจโดยการจูงใจ ซึ่งสามารถเทียบเท่าได้กับความต้องการในขั้นสูงตามทฤษฎีความต้องการของมาสโลว์ (Esteem Needs and Self – Actualization Needs)

การประยุกต์ใช้ทฤษฎีสองปัจจัยของเฮอร์ซเบิร์กในสถานที่ทำงาน ซึ่งเฮอร์ซเบิร์กก็ได้แนะนำว่าควรมี 2 ขั้นตอน ในขั้นตอนแรก ผู้จัดการควรพยายามที่จะขจัดสถานการณ์ที่ก่อให้ เกิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความรู้สึกไม่พึงพอใจออกไปให้ได้เสียก่อน นั่นคือ ผู้จัดการต้องดูแลและทำให้ปัจจัยค้ำจุนที่มีต่อพนักงานในบังคับบัญชาของตนมีเพียงพอเสียก่อน อันจะเป็นการขจัดซึ่งความรู้สึกไม่พึงพอใจในงานที่พนักงานทำออกไปได้ ขั้นต่อมาจึงเป็นการนำเอาปัจจัยจูงใจ (Motivation Factor) เข้ามาเพื่อเพิ่มแรงจูงใจให้พนักงานเกิดความพึงพอใจในงานของตน และอยากที่จะทำงานนั้น ๆ เช่น การให้โอกาสก้าวหน้าในงานของพนักงาน ให้การยกย่องชมเชย มอบหมายงานที่ท้าทาย และต้องมีความรับผิดชอบเพิ่มขึ้น เป็นต้น ซึ่งเฮอร์ซเบิร์กเองก็ได้พัฒนาและแนะนำเทคนิคที่เรียกว่า "Job Enrichment" มาใช้ในการจูงใจพนักงาน และมีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงงานซึ่งก็เกี่ยวข้องกับปัจจัยจูงใจในทฤษฎีสองปัจจัยของเขา

(3) ทฤษฎีการจูงใจ ERG ของ Alderfer

Alderfer ERG theory (อ้างใน Moorhead and Griffin. 1998 : 125 - 126) เป็นทฤษฎีความต้องการซึ่งกำหนดลำดับขั้นตอนของความต้องการ Alderfer ได้ชี้ให้เห็นความแตกต่างระหว่างความต้องการในระดับต่ำและความต้องการในระดับสูง ซึ่งเกี่ยวข้องกับความต้องการของมาสโลว์ 5 ประการ โดยเขาได้ทำการจัดกลุ่มของความต้องการให้เป็น 3 ประเภทดังนี้

1. ความต้องการอยู่รอด (Existence Needs) เป็นความต้องการในระดับต่ำสุดและมีลักษณะเป็นรูปธรรม (Concrete) ประกอบด้วยความต้องการตามทฤษฎีของมาสโลว์ คือความต้องการพื้นฐานทางร่างกาย (Physiological Needs) และความต้องการความมั่นคงปลอดภัย (Security Needs)

2. ความต้องการความสัมพันธ์ (Related Needs) เป็นความต้องการที่มีลักษณะเป็นรูปธรรมน้อยลง ประกอบด้วยความต้องการด้านสังคมตามทฤษฎีความต้องการของมาสโลว์ และรวมไปถึงความต้องการความปลอดภัยและความต้องการได้รับการยอมรับนับถือ

3. ความต้องการความเจริญก้าวหน้า (Growth Needs) เป็นความต้องการในระดับสูงสุดในระดับความต้องการของ Alderfer และมีความเป็นรูปธรรมต่ำสุด ประกอบด้วยความต้องการการยกย่องและความต้องการประสบความสำเร็จ ตามทฤษฎีความต้องการของมาสโลว์ (Esteem Needs and Self – Actualization Needs)

Alderfer ไม่เชื่อว่าบุคคลต้องตอบสนองความพึงพอใจอย่างสมบูรณ์ ในระดับของความต้องการก่อนที่จะก้าวหน้าไปสู่ระดับอื่น เขาพบว่าบุคคลจะได้รับการกระตุ้น โดยความต้องการมากกว่าหนึ่งระดับ ตัวอย่างความต้องการที่จะได้รับเงินเดือนที่เพียงพอ ในขณะเดียวกันอาจเกิดความต้องการยอมรับ ความพอใจและเกิดความต้องการสร้างสรรค์ ต้องการความก้าวหน้ายิ่งกว่านั้น Alderfer ค้นพบว่าลำดับของชนิดจะแตกต่างกันในแต่ละบุคคล ผู้ประกอบการส่วนใหญ่จะแสวงหาการยอมรับนับถือ และความรู้สึกสร้างสรรค์เป็นความต้องการความเจริญเติบโตก่อนที่จะคำนึงถึงความต้องการด้านรูปธรรม เช่น ความหิวและความกระหาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Alderfer ยังขยายทฤษฎีของมาสโลว์ โดยพิจารณาถึงวิธีการที่บุคคลมีปฏิกิริยาเมื่อเขาสามารถและไม่สามารถตอบสนองความต้องการของคน โดยพัฒนาหลักความก้าวหน้าในความพึงพอใจ (Satisfaction Progression Principle) เพื่ออธิบายถึงวิธีการที่บุคคลมีความก้าวหน้ากับลำดับขั้นความต้องการเมื่อตอบสนองความต้องการในระดับต่ำกว่าได้ และในทางตรงกันข้ามหลักของการถดถอย ความตึงเครียด (Frustration Regression Principle) ซึ่งอธิบายว่า เมื่อบุคคลที่ยังมีความตึงเครียดในการพยายามที่จะตอบสนองความต้องการ ขึ้นกับว่าเขาสามารถตอบสนองความต้องการในระดับต่ำลงหรือความต้องการในระดับที่สูงขึ้นได้หรือไม่

(4) ทฤษฎีความต้องการที่แสวงหาของ McClelland

ความต้องการที่แสวงหาของ McClelland (McClelland' Learned Needs Theory) (อ้างใน Moorhead and Griffin. 1998 : 129 - 133) เป็นทฤษฎีความต้องการของมนุษย์อีกทฤษฎีหนึ่งที่กล่าวว่าความต้องการจากการเรียนรู้ จะมุ่งความต้องการที่บุคคลได้พัฒนาขึ้นมาจากประสบการณ์ชีวิตของเขา ทฤษฎีนี้จะมุ่งที่ความต้องการหลายอย่างที่บุคคลที่ถูกพัฒนาขึ้นมาภายในช่วงชีวิตของพวกเขา ซึ่งประกอบด้วย

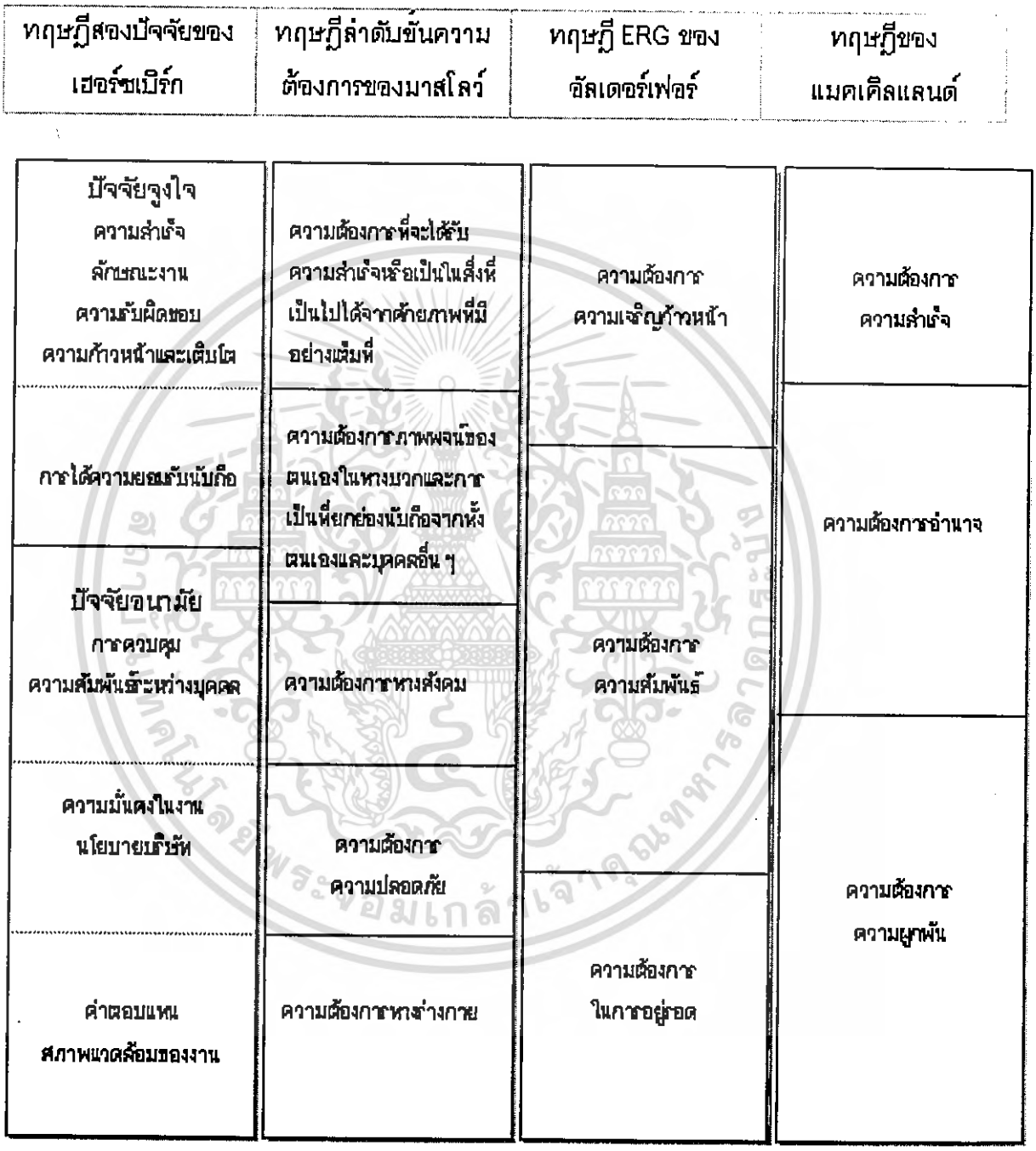
1. ความต้องการความสำเร็จ เป็นความต้องการที่จะทำบางสิ่งบางอย่างให้ดีขึ้น หรือประสิทธิภาพสูงขึ้นกว่าที่เคยทำมาก่อน บุคคลที่ต้องการความสำเร็จสูงจะมีความปรารถนาอย่างแรงกล้าที่จะประสบความสำเร็จและกลัวต่อความล้มเหลว ต้องการแข่งขันที่ยากลำบากสำหรับตนเอง มีทัศนะชอบเสี่ยง พอใจที่จะวิเคราะห์และประเมินปัญหา มีความรับผิดชอบเพื่อให้งานสำเร็จลุล่วงและมีการป้อนกลับในการทำงานตลอดจนมีความปรารถนาจะทำงานให้ดีกว่าบุคคลอื่น แสวงหาหรือพยายามรับผิดชอบในการค้นหาวิธีแก้ปัญหาให้ได้ดีที่สุด

2. ความต้องการอำนาจ เป็นความต้องการที่จะควบคุม มีอิทธิพลหรือรับผิดชอบต่อบุคคลอื่น แมคเดิลแลนด์และทีมงานวิจัยของเขาพบว่า บุคคลที่มีความต้องการอำนาจสูงจะมีความเกี่ยวข้องกับอิทธิพลและการควบคุม บุคคลเช่นนี้จะต้องการความเป็นผู้นำ เป็นนักพูด เป็นผู้ที่ต้องการทำงานให้เหนือกว่าบุคคลอื่น เป็นกลุ่มที่แสวงหาหรือค้นหาวิธีการแก้ปัญหาให้ดีที่สุด ชอบสอน และชอบพูดในที่ชุมชน ชอบการแข่งขันเพื่อให้สถานภาพสูงขึ้น จะกังวลเรื่องอำนาจมากกว่าทำงานให้ได้ประสิทธิภาพ

3. ความต้องการความผูกพัน เป็นความต้องการที่จะรักษาความสัมพันธ์ส่วนบุคคลอย่างใกล้ชิดและเป็นมิตร บุคคลที่มีความต้องการข้อนี้สูงจะพอใจจากการเป็นที่รักและมีแนวโน้มจะเลี่ยงความเจ็บปวดจากการต่อต้านโดยสมาชิกกลุ่มสังคม เขาจะรักษาความสัมพันธ์อันดีในสังคม พอใจในการให้ความร่วมมือมากกว่าการแข่งขัน พยายามสร้างและรักษาสัมพันธภาพกับผู้อื่น ต้องการสร้างความเข้าใจอันดีจากสังคมที่เขาเป็นสมาชิกอยู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แมคเคิลแลนด์ ยืนยันว่าความต้องการจะได้มาหรือเรียนรู้บนพื้นฐานประสบการณ์ของชีวิตของเขา แม้ว่าความต้องการเหล่านี้โน้มเอียงที่จะเป็นผลผลิตจากสภาวะที่หลากหลายที่พวกเขาได้สัมผัสอยู่ บางครั้งแม้แต่มีเหตุการณ์ที่เจาะจงสามารถมีอิทธิพลต่อความปรารถนาได้



ภาพที่ 2.2 การเปรียบเทียบระหว่างทฤษฎีความต้องการทั้ง 4 ทฤษฎี

ที่มา Moorhead and Griffin (1998 : 134)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 ระบบ Six Sigma

2.3.1 ความหมายของ Sigma (σ)

Mike Harry (1997 : 8) กล่าวว่า σ เป็นภาษากรีก อ่านว่า ซิกม่า (Sigma) เป็นสัญลักษณ์แสดงความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ซึ่งหมายถึง ความผันแปร (Variability) ของข้อมูลที่กระจายจากค่าเฉลี่ยของข้อมูล (Mean) ซึ่งมีสูตรคำนวณดังนี้

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{N}(X_i - \mu)^2}{N}} \qquad (2.1)$$

โดยที่ σ = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Sigma)

X_i = ข้อมูลแต่ละตัว

μ = ค่าเฉลี่ยของข้อมูล (Mean)

N = จำนวนประชากรที่ศึกษา

Juran (2001) กล่าวว่า Sigma คือ อักษรกรีกที่ใช้บ่งถึงค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของกระบวนการผลิต (Standard Deviation of Process) ซึ่งเป็นการวัดค่าเบี่ยงเบนการกระจายออกจากค่าเฉลี่ยของกระบวนการ

Shaw (2000) กล่าวว่า Sigma เป็นอักษรกรีก แสดงถึงความเบี่ยงเบนมาตรฐานจากรูปกราฟระฆังคว่ำ (Normal Distribution)

Breyfogle (1999 : 3) กล่าวว่า Sigma (σ) คือ อักษรภาษากรีก ใช้เพื่อบรรยายความหลากหลายเพื่อใช้เป็นหน่วยของการวัดในโปรแกรม Sigma คือของเสียต่อหนึ่งหน่วยในกระบวนการผลิต

2.3.2 ความหมายของ Six Sigma

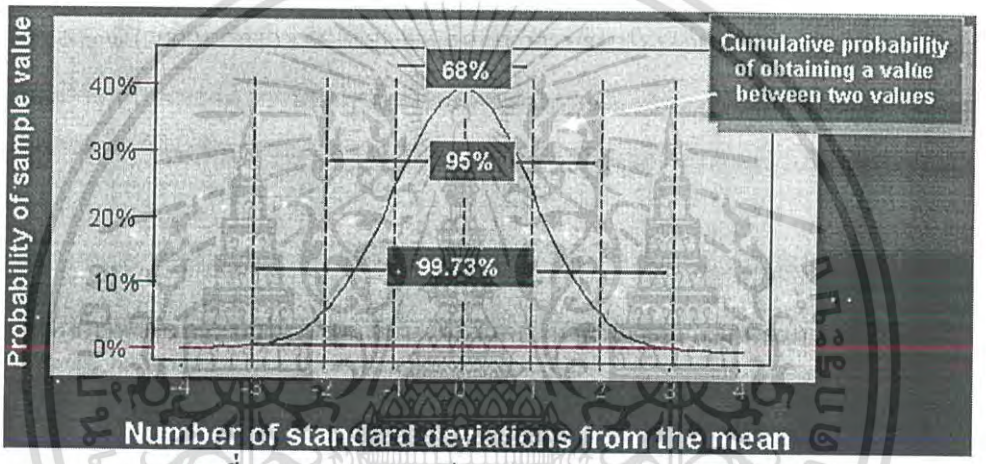
Juran (2001) กล่าวว่า Six Sigma คือ กระบวนการผลิตที่มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 12 ส่วน อยู่ในระหว่างข้อกำหนดมาตรฐาน (Specification) ทางด้านบนและล่าง ซึ่งทำให้กระบวนการผลิตมีความผันแปร ทำให้เกิดข้อบกพร่องหรือของเสียไม่เกิน 3.4 ชิ้น ต่อหนึ่งล้านชิ้น ค่า Sigma ยิ่งสูงยิ่งดี

Six Sigma หมายถึง ปรัชญา (Philosophy) เป้าหมาย (Goal) และวิธีการดำเนินงาน (Methodology) ในการผลักดันการลดของเสีย (Waste) การปรับปรุงคุณภาพ ต้นทุน และระยะเวลาในการดำเนินงานของแต่ละธุรกิจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Shaw (2000) กล่าวว่า Six Sigma คือ วิธีการปรับปรุงโดยใช้หลักการทางสถิติ ซึ่งใช้ลดปริมาณของเสียและแก้ไขสาเหตุของปัญหาในแต่ละกระบวนการผลิตของแต่ละองค์กร โดยเน้นถึงตัวแปรที่มีผลต่อลูกค้าเป็นสำคัญ ค่า Sigma มีค่ามากบอกได้ถึงจำนวนของเสียที่มีจำนวนน้อยลง 1 Sigma เท่ากับ 690,000 ของเสีย ต่อ หนึ่งล้านชิ้นการผลิต

Breyfogle (1999 : 9) กล่าวว่า ในวงการอุตสาหกรรมการผลิต Sigma เป็นดัชนี (Index) ชี้วัดประสิทธิภาพของกระบวนการผลิตนั้น กล่าวคือ หากพิจารณาจากเส้นกราฟการกระจายแบบ Normal Distribution โดยเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน หรือการยอมรับสินค้า (Specification Limit) ระดับผล Sigma จะมีความสัมพันธ์โดยตรงกับข้อบกพร่องของกระบวนการผลิต (Defect) ดังแสดงในภาพที่ 2.3 ซึ่งโดยทั่วไปกระบวนการผลิตมีค่า Sigma อยู่ที่ ± 3 Sigma



ภาพที่ 2.3 การกระจายข้อมูลในแต่ละระดับของ Sigma

ที่มา Breyfogle (1999 : 9)

Seagate (2000) กล่าวว่า Six Sigma เป็นวิธีการพัฒนาคุณภาพและประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า Six Sigma เป็นเครื่องมือทางสถิติ ซึ่งเป็นกลยุทธ์และปรัชญา (Strategy and Philosophy) ในการดำเนินธุรกิจซึ่งมีเป้าหมายในการลดปริมาณของเสียในการปฏิบัติการทุกขั้นตอน ตั้งแต่ขั้นตอนการผลิตผลิตภัณฑ์ จนถึงการออกใบสั่งซื้อ

Shaw (2000) กล่าวว่า Six Sigma เป็นการใช้เครื่องมือทางสถิติ มีจุดประสงค์ 2 ประเภท คือ

1. เป็นการลดของเสียออกจากกระบวนการโดยการรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์โดยใช้สถิติ เพื่อกำจัดเพื่อลดและป้องกันผลกระทบที่มาจากของเสียไม่ให้มีผลต่อลูกค้า

2. เป็นการเน้นถึงผลกระทบสุดท้าย (Bottom Line Result) ในหลายองค์กรโครงการ Six Sigma จะไม่ถูกพิจารณาจนกว่าผลกระทบสุดท้ายได้ถูกพิจารณาจากผู้บริหาร

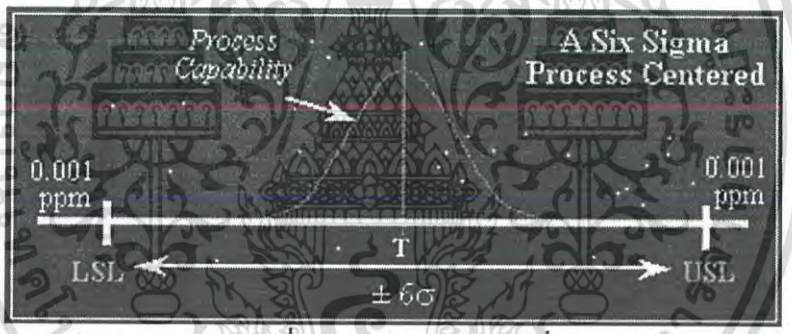
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Love (2001) กล่าวว่า Six Sigma คือ การวัดปริมาณของเสียต่อโอกาส (Defect per Opportunities, DOP_s) โอกาส (Opportunities) คือ เครื่องมือสำหรับวัดระบบคุณภาพของกระบวนการ หรือผลิตภัณฑ์ซึ่งมีความสัมพันธ์กับของเสีย (Defect) ต้นทุน (Cost) และเวลา (Time) ถ้าจำนวน Sigma มีค่าสูงจะส่งผลถึงจำนวนของเสียที่น้อยลง หรือต้นทุนและระยะเวลาในการผลิตที่ลดลง เป็นการเพิ่มความพอใจของลูกค้า (Customer Satisfaction) บริษัทส่วนใหญ่จะมีค่า Sigma อยู่ที่ 3 – 4 Sigma เท่านั้น

กระบวนการของ Six - Sigma จะมุ่งเน้นใน 3 ส่วนหลัก คือ

1. การลดเวลาการผลิต (Cycle Time Reduction)
2. การลดปริมาณของเสีย (Defect Reduction)
3. การสร้างความพอใจต่อลูกค้า (Customer Satisfaction)

Eckes (2001 : 35) กล่าวว่า Six Sigma คือ การวัดค่าความแปรปรวนที่ได้ค่าของเสีย 3.4 ชิ้นต่อการผลิต 1 ล้านชิ้น โดยวัดความต่อเนื่องของตัวแปร เช่น น้ำหนัก ส่วนสูง ความยาว เป็นต้น กราฟที่ได้จะเป็นกราฟรูประฆังคว่ำ ดังแสดงในภาพที่ 2.4



ภาพที่ 2.4 รูปกราฟระฆังคว่ำ

ที่มา Breyfogle (1999 : 10)

2.3.3 ความหมายของการบริหารงานแบบ Six Sigma

Harry and Schroeder (2000 : 7) กล่าวว่า ระบบ Six Sigma คือ การบริหารงานที่มีการปรับปรุงขั้นตอนการทำงานขององค์กร (Business Process) ซึ่งมุ่งเน้นที่การปรับปรุงขั้นตอนการทำงานของพนักงานระดับล่าง (Bottom Line) โดยการออกแบบขั้นตอนการทำงาน และมีการติดตามผลตลอดเวลา เพื่อลดปริมาณความผิดพลาดและของเสีย (Minimize Waste) และใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่ามากที่สุด เพื่อสร้างความพึงพอใจของลูกค้าให้สูงสุด

Kiemele et. al. (1999 : 1-45) กล่าวว่า ระบบ Six Sigma คือ การปรับปรุงคุณภาพและกลยุทธ์ทางธุรกิจซึ่งเริ่มใช้โดยบริษัท Motorola ใน ค.ศ. 1980 โดยเน้นที่การลดของเสียให้น้อยกว่า 4 ส่วนต่อการผลิต 1 ล้านส่วน รวมทั้งลดเวลาในการผลิต (Cycle Time) และลดค่าใช้จ่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Seagate (2000) กล่าวว่า ระบบ Six Sigma ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ คือ การวัดทางสถิติ กลยุทธ์ทางธุรกิจ และปรัชญา

General Electric (2000) กล่าวว่า ระบบ Six Sigma คือกระบวนการที่ใช้ในการพัฒนาทางด้านคุณภาพเพื่อดำเนินการยกระดับข้อบกพร่องให้อยู่ในระดับเกือบเป็นศูนย์ (Zero Defect)

Fred Love (2001) กล่าวว่าระบบ Six Sigma เป็นการวัดและวิธีวิเคราะห์กระบวน การของธุรกิจทั้งระบบ (Business Process) ไม่ใช่เพียงแต่พัฒนาทางด้านคุณภาพอย่างเดียว หากแต่เป็นการพัฒนาในลักษณะพลิกโฉมหน้า (Breakthrough) เปลี่ยนแปลงโดยใช้ระยะเวลาสั้น ๆ และได้ผล

บทสรุปของการบริหาร Six Sigma คือ การบริหารงานที่มีการปรับปรุงขั้นตอนการทำงานของธุรกิจ (Business Process) โดยมุ่งเน้นให้ทุกคนในองค์กร โดยเฉพาะพนักงานระดับหน้างาน (Front Line) ได้ใช้เครื่องมือทางด้านสถิติมาวิเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระเบียบแบบแผน ขั้นตอนการทำงาน และมีการติดตามผลงานอยู่ตลอดเวลา โดยมีเป้าหมายเพื่อลดของเสีย ต้นทุน และลดระยะเวลาในการผลิต เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าและนำไปสู่ความพึงพอใจของลูกค้า (Customer Satisfaction) ที่มีผลต่อผลิตภัณฑ์และภาพพจน์ขององค์กร

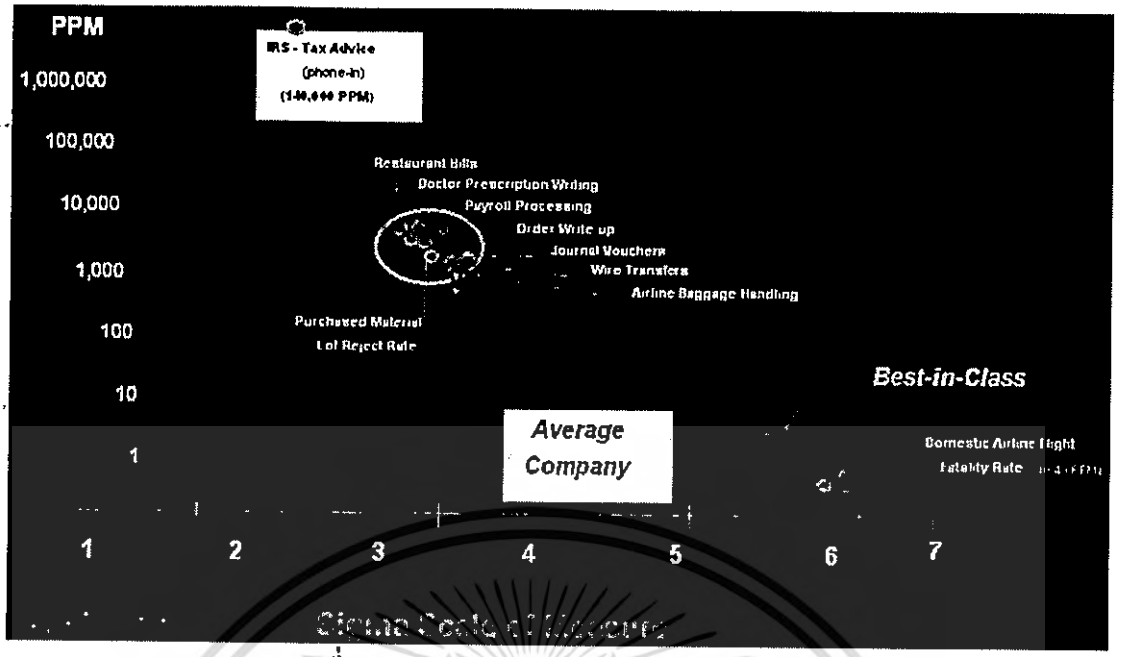
2.3.4 ความสำคัญของระบบ Six Sigma

ภาวะทางการแข่งขันทางด้านการค้าดำเนินไปอย่างรุนแรงมากขึ้นทุกวัน ส่งผลให้บริษัทที่อยู่ในตลาดการแข่งขันจำเป็นต้องปรับตัว ไม่ว่าจะเป็นการพัฒนาในด้านผลิตภัณฑ์ การปรับปรุงกระบวนการผลิตและการให้บริการ ในแง่ผู้ที่ทำการพัฒนาผลิตภัณฑ์ก็จำเป็นที่จะต้องสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ใหม่โดยใช้ระยะเวลาที่น้อยลง ถึงแม้ว่าผลิตภัณฑ์นั้น ๆ จะมีความซับซ้อนเพิ่มขึ้นโรงงานต่าง ๆ ที่ทำการผลิตต่างก็เผชิญกับความกดดันที่เพิ่มขึ้นมากตามภาวการณ์ของตลาด โดยมุ่งเน้นที่จะปรับปรุงคุณภาพให้ได้ดีขึ้นด้วย ราคาที่ต่ำลง และใช้ทรัพยากรที่คุ้มค่า ส่วนในด้านอุตสาหกรรมการให้บริการก็ประสบกับการแข่งขันในด้านการลดเวลาที่ใช้ (Cycle Time) เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าที่มีมากขึ้น

ในวงการอุตสาหกรรม หากมีค่า Sigma ที่กระจายจากค่าเฉลี่ย (Mean) มีค่าสูง ๆ จะเห็นได้ว่ามีกระบวนการผลิตที่มีประสิทธิภาพ โดยมีข้อบกพร่อง (Defect) หรือ ของเสียที่เกิดจากการกระบวนการผลิตมีปริมาณต่ำ

ในวงการอุตสาหกรรมรวมทั้งการผลิต และบริการในปัจจุบันนี้ได้หันมาสนใจปรับปรุงระดับของ Sigma ให้มีค่ามาตรฐานในระดับแนวหน้า (Best in Class) ซึ่งระดับของ Sigma ในวงการอุตสาหกรรมจะอยู่ในช่วง 3 – 4 Sigma เท่านั้น ซึ่งเปรียบเทียบกับข้อบกพร่องต่อหนึ่งล้านหน่วย (Part Per Million , PPM) ในปัจจุบันอยู่ที่ระดับประมาณ 6,210 – 66,808 PPM ดังแสดงในภาพที่ 2.5

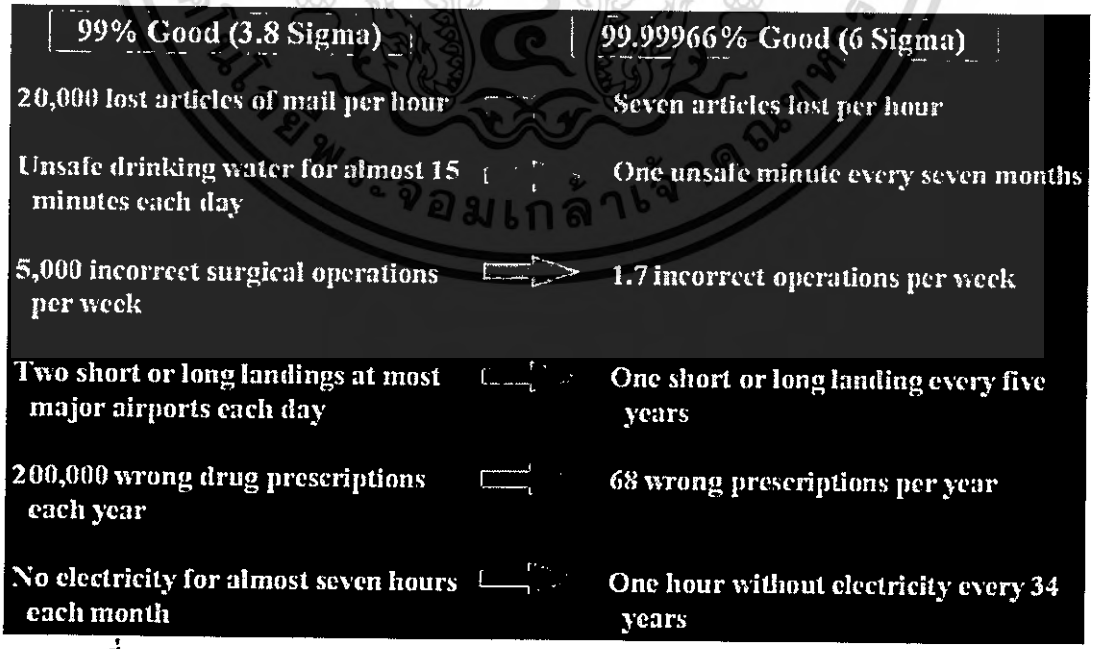
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.5 การวัดค่าระดับ Sigma ในอุตสาหกรรม

ที่มา Seagate (2000)

Breyfogle (1999 : 8) กล่าวว่าประสิทธิภาพการผลิต (Yield) ที่ 99 % ไม่เพียงพอ ในปัจจุบันซึ่งจะต้องประสบปัญหา Goodness Level ที่ส่งผลต่อความพึงพอใจต่อลูกค้าดังตัวอย่างที่คำนวณจากพื้นฐาน 99% ดังแสดงในภาพที่ 2.6

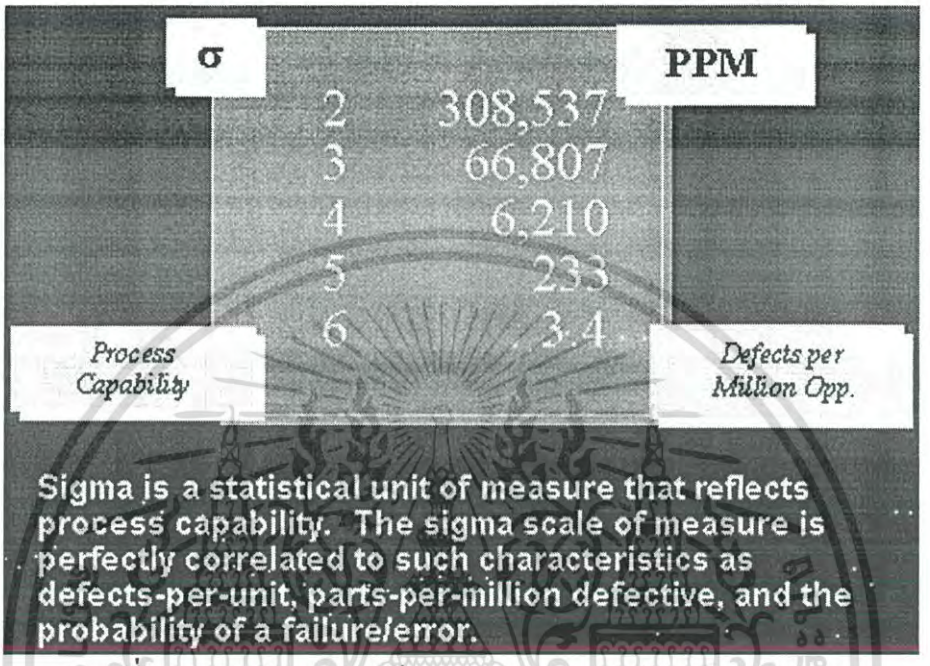


ภาพที่ 2.6 ความหมายของ Six Sigma ในทางปฏิบัติ เปรียบเทียบกับประสิทธิภาพ 99%

ที่มา Seagate (2000)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สิ่งที่แสดงข้างต้นเป็นเหตุจากการเปลี่ยนแปลง Sigma ในลักษณะ Shift และ Drift 1.5 Sigma หากอุตสาหกรรมคำนึงถึงระบบ Six Sigma จะต้องประสบความสำเร็จต่อการเปลี่ยนแปลงที่มีประสิทธิภาพ



ภาพที่ 2.7 การพัฒนาโดยใช้ระบบ Six Sigma เปรียบเทียบกับ PPM

ที่มา Breyfogle (1999 : 10)

2.3.5 ต้นทุนคุณภาพ (Cost of Quality)

Harry and Schroeder (2000 : 30) กล่าวว่าในหลายปีที่ผ่านมาหลายบริษัทได้ใช้หลักการต้นทุนคุณภาพ (The Cost of Poor Quality , COPQ) ซึ่งเป็นดัชนีชี้วัดการดำเนินงานของบริษัท โดยมาตรฐานของอุตสาหกรรมส่วนใหญ่ทั่วไปมีค่า Sigma อยู่ประมาณ 4 Sigma ซึ่งมีความสัมพันธ์ระหว่างข้อบกพร่องกับต้นทุนที่ใช้ในการบริหารข้อบกพร่องที่มีทิศทางตรงกันข้ามกัน ดังแสดงในภาพที่ 2.8

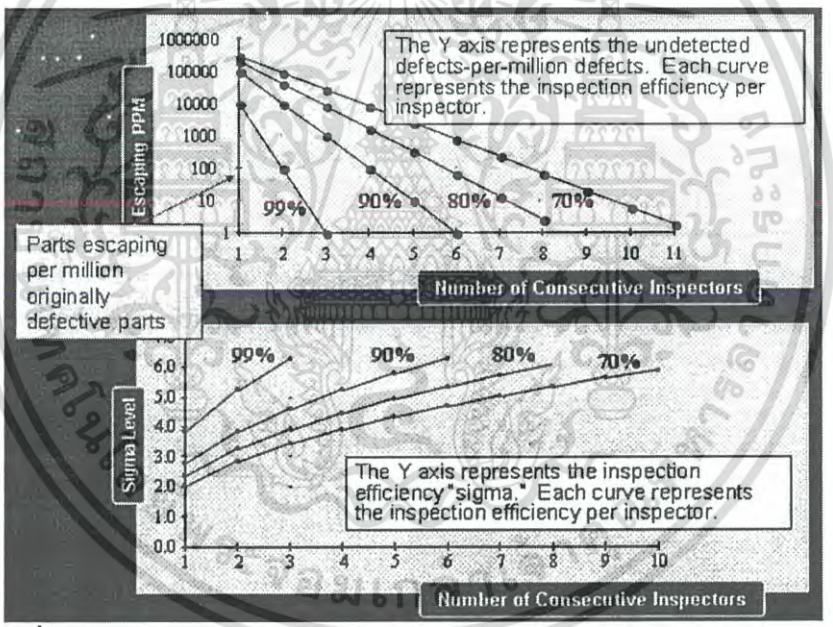
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Sigma	Long-Term Yield	Standard
3 Sigma	93.32 %	Historical
4 Sigma	99.379 %	Current
5 Sigma	99.9767 %	Intermediate
6 Sigma	99.99966 %	Long-Run

ภาพที่ 2.8 การควบคุมคุณภาพที่มาตรฐาน 4 Sigma

ที่มา Harry and Schroeder (2000 : 31)

การนำเอาวิธีการระบบ Six Sigma เข้ามาใช้ในองค์กรจะทำให้เกิดต้นทุนคุณภาพที่น้อยกว่าเดิม และมีประสิทธิภาพมากขึ้นดังภาพที่ 2.9



ภาพที่ 2.9 การนำระบบ Six Sigma มาใช้ในการควบคุมข้อบกพร่อง (Defect)

ที่มา Harry and Schroeder (2000 : 31)

Harry and Schroeder (2000 : 32) กล่าวว่า โดยทั่วไปต้นทุนคุณภาพประกอบไปด้วย 4 ส่วนคือ

1. ต้นทุนภายใน (Internal Failure) คือ ต้นทุนที่เกิดจากเสียในกระบวนการผลิต (Scrap) หรือ การทำงานซ่อมแซม (Rework) หรือ การซ่อมแซมวัสดุที่ไม่มีคุณภาพ (Supplier Scrap and Rework)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ต้นทุนภายนอก (External Failure) คือ ต้นทุนที่ใช้ในการรับประกันคุณภาพของผลิต ภัณฑ์ ได้แก่ ต้นทุนของลูกค้า (Cost of Customer) ต้นทุนการประกันคุณภาพ (Warranty Cost) ต้นทุนการรับลูกค้า และการส่งผลิตภัณฑ์กลับคืน

3. ต้นทุนในการประเมิน (Appraisal) คือ ต้นทุนในการดำเนินงานตรวจสอบ ทดสอบ การสุ่มตัวอย่างคุณภาพของสินค้า และต้นทุนการซ่อมแซมและบำรุงเครื่องจักร

4. ต้นทุนในการป้องกัน (Prevention) คือ ต้นทุนในการวางแผนป้องกันการเกิดข้อบกพร่องที่มีผลกระทบต่อ COPQ ซึ่งได้แก่ การวางแผนทางคุณภาพ การวางแผนกระบวนการผลิต การวางแผนการควบคุม และต้นทุนการฝึกอบรม

ตารางที่ 2.1 การคำนวณต้นทุนคุณภาพ (Cost of Quality)

Computing the Cost Of Quality	
Internal Failure	Appraisal
• Scrap • Rework • Supplier Scrap and Rework	• Inspection • Testing • Quality audit • Initial cost and Maintenance of test Equipment
External Failure	Prevention
• Cost of Customer • Warranty Cost • Complaint adjustments • Returned Material	• Quality planning • Process planning • Process control • Training

ที่มา Harry and Schroeder (2000 : 33)

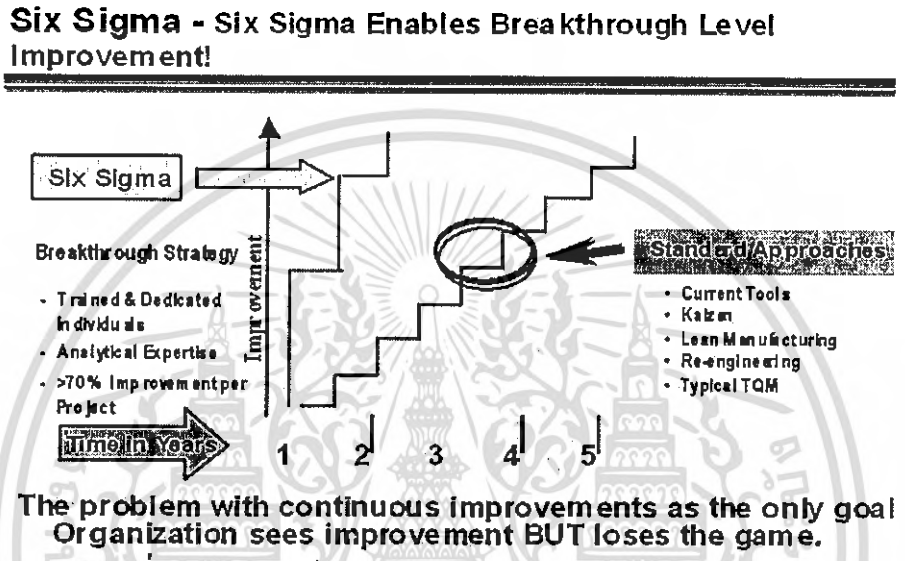
2.3.6 ประโยชน์และความสำคัญของระบบ Six Sigma

Seagate (2000) กล่าวว่า ระบบ Six Sigma ทำให้องค์กรที่นำระบบนี้ไปใช้เกิดความแตกต่างจากเดิม ในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. วิสัยทัศน์ (Vision) ของ Six Sigma คือ การทำให้ลูกค้าพึงพอใจ (Customer Satisfaction) โดยการส่งมอบผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพระดับโลกให้ลูกค้าผ่านการดำเนินงานที่มีสมรรถนะระดับ Six - Sigma

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ปรัชญาของ Six – Sigma คือ การประยุกต์แนวทางที่มีระบบและมีโครงสร้างเพื่อการปรับปรุงอย่างพลิกโฉมหน้า (Breakthrough Strategy) ซึ่งหมายถึง การปรับปรุงกระบวนการผลิตให้มีประสิทธิภาพภายในระยะเวลาอันสั้น ซึ่งแตกต่างจากการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ซึ่งมีหลายวิธี เช่น ระบบไคเซน (Kaizen) การผลิตแบบกำจัดสิ่งไร้มูลค่าเพิ่ม (Non – Value Added) Reengineering และ TQM ซึ่งสิ่งเหล่านี้ไม่สามารถรองรับการแข่งขัน ภายในระยะเวลาสั้นได้ดีเท่ากับการปรับปรุงแบบพลิกโฉมหน้า



ภาพที่ 2.10 กลยุทธ์แบบพลิกโฉมหน้า (Breakthrough Strategy)

ที่มา Seagate (2000)

3. กลยุทธ์ของ Six Sigma คือ การกำหนดสิ่งที่มีความสำคัญต่อลูกค้า (CTQ's Critical to Quality) โดยกำหนด Key process input (KPIV) ที่สำคัญในกระบวนการผลิตที่มีผลต่อ CTQ's ซึ่ง KPIVs ที่มีความสำคัญจะถูกนำมาพิจารณาเพื่อลดข้อบกพร่อง (Defect) ลดความผันแปร (Variation) ให้อยู่ในระดับที่ต้องการ

2.3.7 การปรับปรุงแบบพลิกโฉมหน้า (Breakthrough Strategy)

ระบบ Six – Sigma เป็นกระบวนการแก้ปัญหาอย่างมีระบบโดยการใช้พิจารณาปัจจัยที่สำคัญ (KPIV) ที่มีผลต่อลูกค้า (Critical to Quality, CTQ) ซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ในการดำเนินการดังนี้

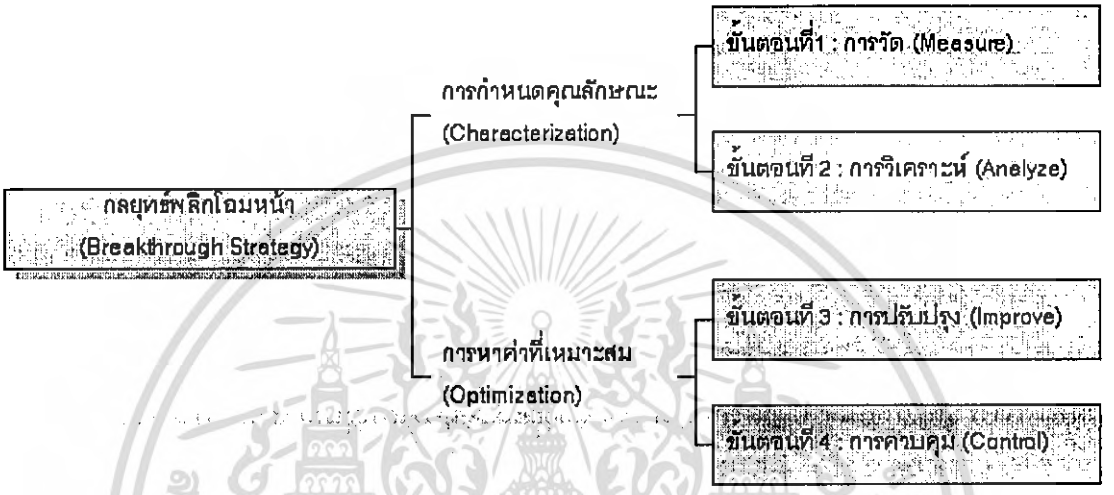
1. การวัด (Measurement)
2. การวิเคราะห์ (Analysis)
3. การปรับปรุง (Improvement)
4. การควบคุม (Control)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งจาก 4 ขั้นตอน สามารถจำแนกออกเป็น 2 ขั้นตอนหลักอันได้แก่

1. การกำหนดคุณลักษณะ (Characterization) ซึ่งประกอบด้วย 2 ขั้นตอน คือ การวัดและการวิเคราะห์

2. การหาค่าที่เหมาะสม (Optimization) ซึ่งประกอบด้วย 2 ขั้นตอน คือ การปรับปรุงและการควบคุม



ภาพที่ 2.11 ขั้นตอนของกลยุทธ์แบบพลิกโฉมหน้าแบบ Six Sigma

ที่มา Seagate (2000)

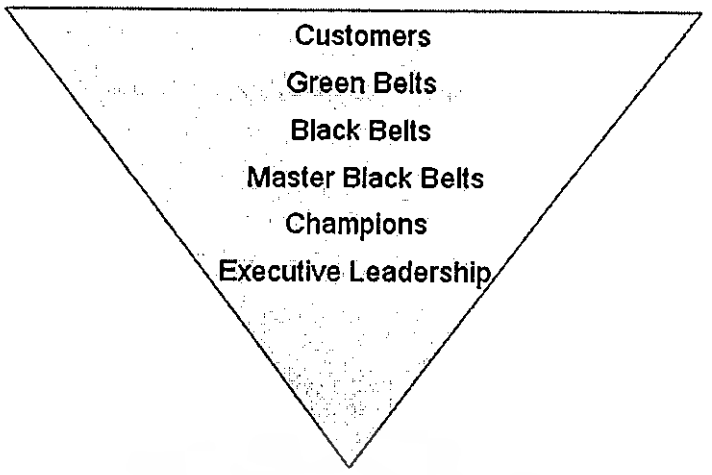
2.3.8 โครงสร้างองค์กรแบบ Six Sigma

2.3.8.1 โครงสร้างองค์กร (Six Sigma Organization)

โครงสร้างองค์กรแบบ Six Sigma จะประกอบไปด้วยพนักงานขององค์กร ซึ่งรับผิดชอบในตำแหน่งต่าง ๆ ดังนี้ คือ Champion , Master Black Belt , Black Belt และ Green Belt

Harry and Schroeder (2000 :189) กล่าวว่า การจัดระบบ Six Sigma ให้สำเร็จนั้นจะขึ้นอยู่กับการสนับสนุนของผู้บริหารระดับสูง (Executive Leadership) โดยการให้คำมั่นสัญญาและถ่ายทอดเจตนาในการนำระบบ Six Sigma ลงไปสู่ระดับต่าง ๆ อันได้แก่ ผู้บริหารระดับกลาง (Middle Management) ผู้บริหารระดับล่าง (Manager) ตลอดจนพนักงานระดับงาน

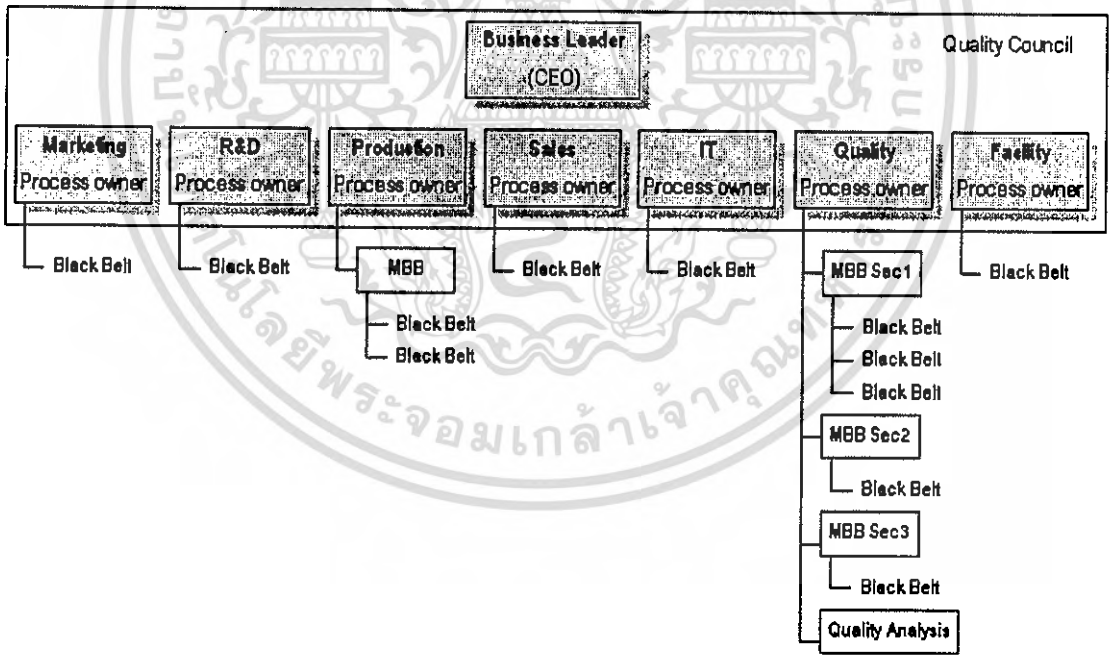
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.12 สามเหลี่ยมปิรามิดกลับด้านจำลองโครงสร้างองค์กรแบบ Six Sigma

ที่มา Harry and Schroeder (2000 :189)

Seagate (2001) [Online] กำหนดโครงสร้างองค์กรแบบ Six Sigma ดังแสดงในภาพที่ 2.13 ซึ่งแสดงให้เห็นถึงการมีบุคลากรที่ทำงาน Six Sigma ในทุกส่วนขององค์กร



ภาพที่ 2.13 โครงสร้างองค์กรแบบ Six Sigma

ที่มา Seagate (2001) [Online]

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.8.2 คุณสมบัติและจำนวนบุคลากรในระบบ Six Sigma

Harry and Schroeder (2000 : 192) ได้ระบุถึงจำนวน และคุณสมบัติของบุคลากรที่นำมาใช้ในระบบ Six Sigma อันได้แก่ Champion , Master Black Belt , Black Belt และ Green Belt ดังแสดงในตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 คุณสมบัติ และจำนวนบุคลากรในระบบ Six Sigma

หัวข้อ	Champion	Master Black Belt	Black Belt	Green Belt
คุณสมบัติ	1.ผู้บริหารระดับสูง (Senior Excutive Manager) 2.มีความรู้พอสมควรทางด้านสถิติพื้นฐานและขั้นสูง	1.หัวหน้าวิศวกรหรือหัวหน้าหน่วยงานบริการลูกค้า 2.มีความรู้ดีทางด้านสถิติพื้นฐานและขั้นสูง	1.วิศวกรหรือหัวหน้างานที่มีประสบการอย่างต่ำ 5 ปี 2.มีความรู้ดีเกี่ยวกับสถิติพื้นฐาน	1.บุคคลที่ทำงานสนับสนุนที่ต้องการแก้ไขปัญหา 2.มีความรู้พอสมควรเกี่ยวกับเครื่องมือทางด้านสถิติพื้นฐาน
จำนวน	Champion 1 คน ต่อหน่วยธุรกิจ หรือโรงงานผลิต	Master Black Belt 1 คน ต่อ Black Belt 3 คน	Black Belt 1 คน ต่อพนักงาน 100 คน	Green Belt1 คน ต่อพนักงาน 20 คน

ที่มา Harry and Schroeder (2000 : 192)

2.3.8.3 การฝึกอบรม (Training)

พนักงานในองค์กรที่ใช้ระบบ Six Sigma จะได้รับการฝึกอบรม ดังตารางที่ 2.3

ตารางที่ 2.3 การฝึกอบรม Six Sigma พนักงานในระดับต่างๆ

ตำแหน่ง	ระยะเวลาในการฝึกอบรมระบบ Six Sigma
Champion	1 สัปดาห์
Master Black Belt	2 สัปดาห์
Black Belt	12 สัปดาห์
Green Belt	4 สัปดาห์

ที่มา Harry and Schroeder (2000 : 192)

2.3.8.4 บทบาทและหน้าที่

Harry (2000 : 198-199) กล่าวว่า บทบาทและหน้าที่ของพนักงานในระบบ Six Sigma มีดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. Champion มีบทบาทและหน้าที่ ดังนี้

1.1 กำหนดวิสัยทัศน์ของระบบ Six Sigma ขององค์กร

1.2 กำหนดขั้นตอนในการจัดทำระบบ Six Sigma ของทั้งองค์กร

1.3 กำหนดแบบการฝึกอบรม

1.4 คัดเลือกโครงการ (Project) ที่มีผลกระทบต่อองค์กร

1.5 ทบทวน และประเมินผลการทำงานของ Black Belt

1.6 สนับสนุนด้านการเงิน และทรัพยากรบุคคลที่เกี่ยวข้อง

1.7 ประเมินผล และมอบรางวัลแด่ผู้ประสบความสำเร็จในการทำโครงการ Six Sigma

2. Master Black Belt มีบทบาทและหน้าที่ ดังนี้

2.1 ทำความเข้าใจภาพรวมธุรกิจขององค์กร

2.2 ฝึกอบรมพนักงานทุกระดับขององค์กร

2.3 แนะนำ และสนับสนุนรวมทั้งประเมินผลงานของ Black Belt

2.4 ช่วยในการฝึกอบรมและรับรอง Black Belt

3. Black Belt มีบทบาทและหน้าที่ ดังนี้

3.1 ระบุปัญหาในการจัดทำระบบ Six Sigma

3.2 จัดทำโครงการ Six Sigma ที่ได้รับการอนุมัติจาก Champion

3.3 ฝึกอบรมให้กับ Green Belt และพนักงานระดับล่าง

3.4 เป็นผู้นำ และชี้แนะการดำเนินโครงการให้บรรลุตามเป้าหมาย

3.5 บริหารความเสี่ยงของโครงการ

4. Green Belt มีบทบาทและหน้าที่ ดังนี้

4.1 เป็นผู้ร่วมงานให้การสนับสนุนการทำโครงการกับ Black Belt

4.2 นำ Six Sigma ไปใช้ในงานจริง (Day to Day Issue)

4.3 ศึกษาและฝึกอบรมอย่างต่อเนื่องเกี่ยวกับระบบ Six Sigma และเครื่องมือทางสถิติหลังจากโครงการเสร็จสิ้น

2.3.9 ขั้นตอนการดำเนินงานระบบ Six Sigma

ระบบ Six Sigma เป็นการปรับปรุงแบบพลิกโฉมหน้า (Breakthrough Strategy) ซึ่งเป็นกระบวนการแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ โดยพิจารณาตัวแปรปัจจัยป้อนเข้าที่สำคัญ (Key Process Input Variable) ของกระบวนการผลิตที่มีผลต่อลูกค้า (Critical to Quality , CTQ_s) กลยุทธ์แบบ Six Sigma

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Shaw (2000) กล่าวว่า ระบบ Six Sigma เป็นระบบที่มีขั้นตอนหลังจากได้มีการระบุปัญหาที่สำคัญที่มีผลต่อลูกค้าจำเป็นต้องมีทีมงานทำงานลักษณะข้ามสายงาน (Cross Function Team) ทำงานตามขั้นตอน 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. การวัด (Measure) คือ ทีมงานจะต้องระบุปัจจัยภายในของกระบวนการที่มีผลต่อลูกค้า หลังจากนั้นเก็บข้อมูลทั้งหมดเพื่อนำไปศึกษา

2. การวิเคราะห์ (Analyze) คือ ทีมงานวิเคราะห์ปัญหาจากข้อมูลที่รวบรวมโดยใช้หลักทางสถิติ และเครื่องมือพื้นฐาน เพื่อทดสอบหาตัวแปรหรือปัจจัยที่มีผลต่อลูกค้า (CTQ_s)

3. การปรับปรุง (Improvement) คือ ทีมงานนำตัวแปรหรือปัจจัยที่มีผลต่อลูกค้า มาพิจารณาเพื่อหาแนวทางในการปรับปรุงให้ปัจจัยหรือตัวแปรถูกแก้ไขอย่างเป็นระบบ

4. การควบคุม (Control) คือ ทีมงานควบคุมตัวแปรหรือปัจจัยที่มีผลต่อลูกค้า (CTQ_s) ที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขให้อยู่ในการควบคุมโดยใช้เครื่องมือทางสถิติ (SPC) เป็นตัวควบคุม

General Electric (2001) กล่าวว่า วัฏจักร DMAIC ที่ใช้ใน ระบบ Six Sigma ประกอบด้วย D-M-A-I-C (Define , Measure , Analyze , Improve , Control)

ภาพที่ 2.14 วัฏจักร DMAIC ของ GE

ที่มา General Electric (2001)

Define คือ การกำหนดสิ่งที่มีผลกระทบต่อลูกค้า (CTQ) และกระบวนการหลักของธุรกิจที่เกี่ยวข้อง (Core Business Process)

Measure คือ การประเมินกระบวนการหลักของธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับ CTQ_s

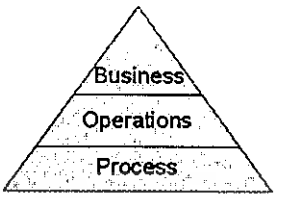
Analyze คือ การเก็บข้อมูล และหาสาเหตุของการเกิดข้อบกพร่อง รวมทั้งหาโอกาสที่ต้องปรับปรุง (Opportunity for Improvement)

Improve คือ การปรับปรุงกระบวนการที่เป็นสาเหตุของปัญหาและป้องกันการเกิดปัญหาอีก

Control คือ การควบคุมกระบวนการที่เป็นสาเหตุ และได้รับการแก้ไขแล้วให้อยู่ในการควบคุมโดยใช้หลักการทางสถิติ (SPC)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

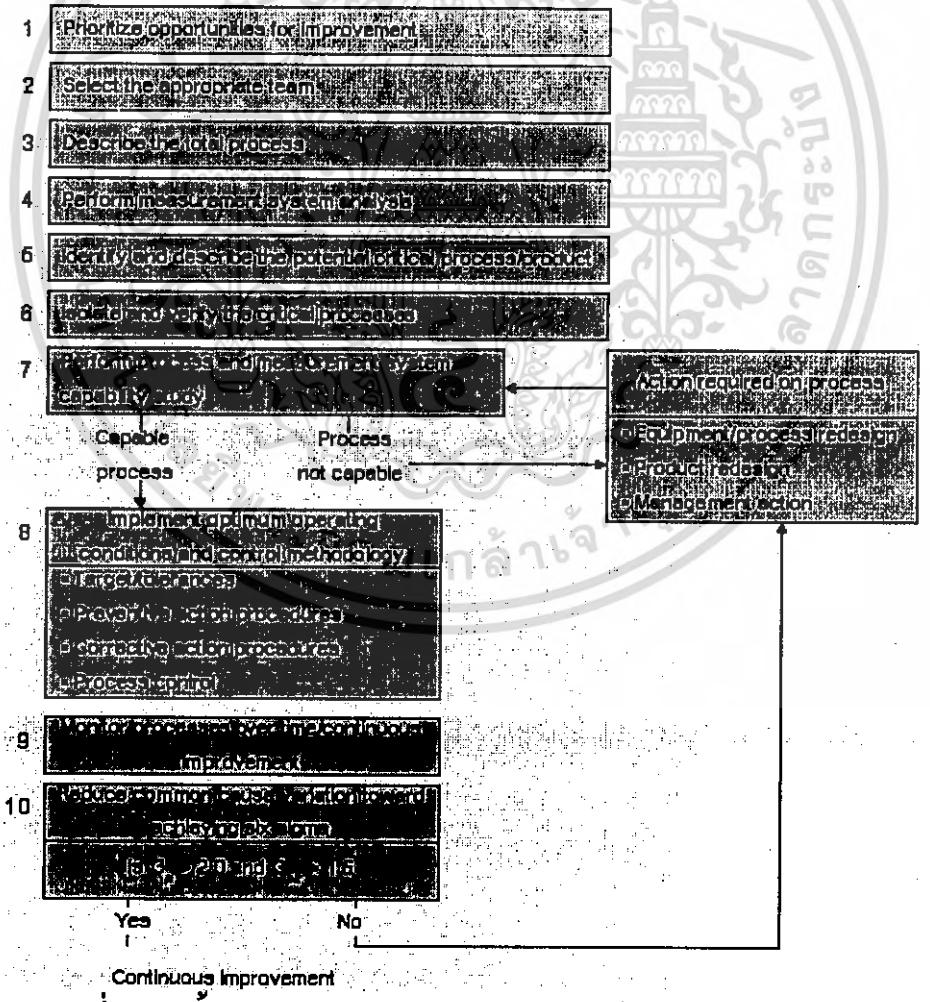
Six Sigma Academy (2001) กล่าวว่า ระบบ Six Sigma เป็นกลยุทธ์พลิกโฉมหน้า (Break Through Strategy) ซึ่งใช้ได้กับทุกส่วนขององค์กร ดังแสดงในภาพที่ 2.15 เป็นการนำเอาระบบ Six Sigma ใช้กับทุกส่วนในโครงการขององค์กร ไม่ว่าจะเป็นระดับ Business , Operation และ Process



ภาพที่ 2.15 การใช้ระบบ Six Sigma กับทุกระดับขององค์กร

ที่มา Six Sigma Academy (2001)

Breyfogle (1999 : 668) กล่าวว่า ขั้นตอนการนำระบบ Six Sigma ไปใช้จริงในบริษัท Motorola แบ่งได้ 10 ขั้นตอนดังภาพที่ 2.16

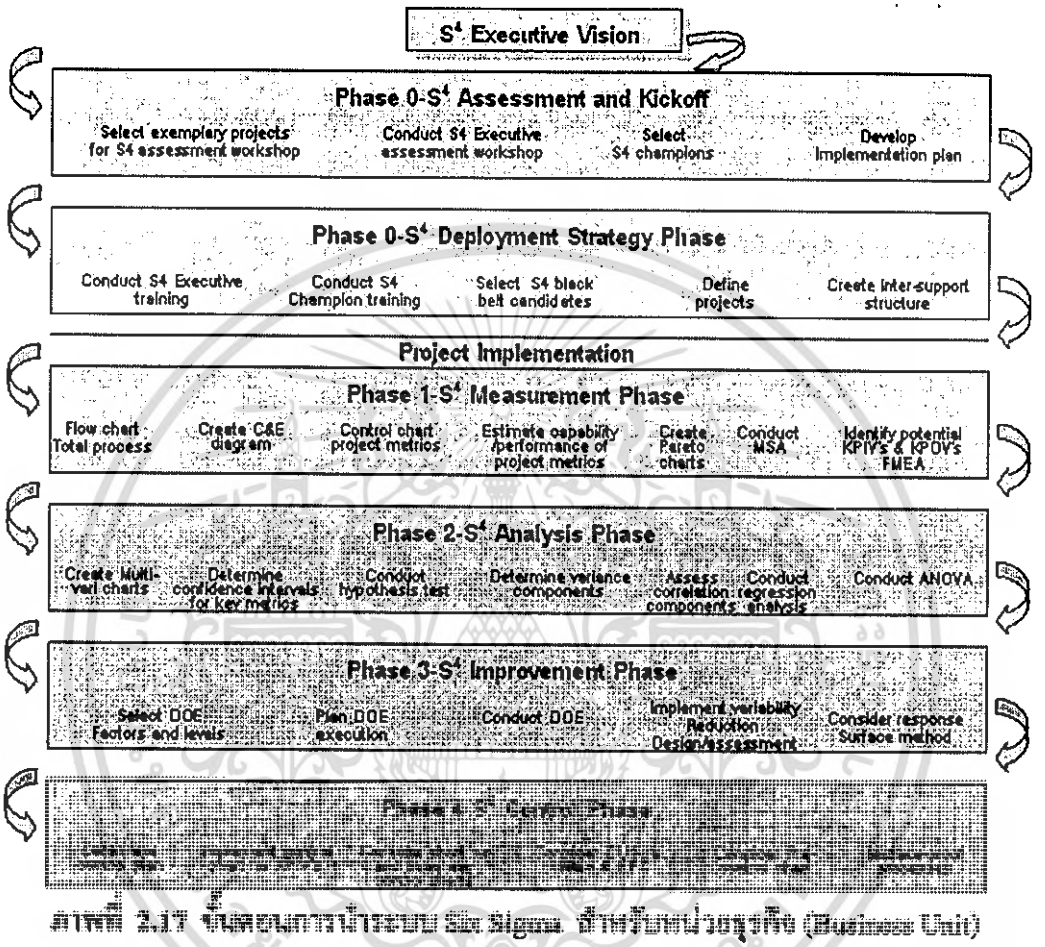


ภาพที่ 2.16 ขั้นตอนการนำระบบ Six Sigma มาใช้จริงในบริษัท Motorola

ที่มา Breyfogle (1999 : 668)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Breyfogle (1999 : 15) กล่าวว่า ขั้นตอนในการดำเนินงานระบบ Six Sigma สำหรับทุกหน่วยธุรกิจ (Business Unit) ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ซึ่งแต่ละขั้นตอนย่อยมีรายละเอียดดังแสดงในภาพที่ 2.17



ภาพที่ 2.17 ขั้นตอนการนำระบบ Six Sigma สำหรับหน่วยธุรกิจ (Business Unit)

ที่มา Breyfogle (1999 : 15)

ขั้นตอน 5 ขั้นตอนหลัก ได้แก่

1. การประเมิน และวางกลยุทธ์สำหรับการนำ Six Sigma ไปใช้งาน ซึ่งเป็นหน้าที่ของผู้บริหารระดับสูง

2. การนำไปใช้งาน (Implement) ประกอบด้วย

   2.1 ขั้นตอนการวัด (Measurement Phase)

   2.2 ขั้นตอนการวิเคราะห์ (Analyze Phase)

   2.3 ขั้นตอนการปรับปรุง (Improvement)

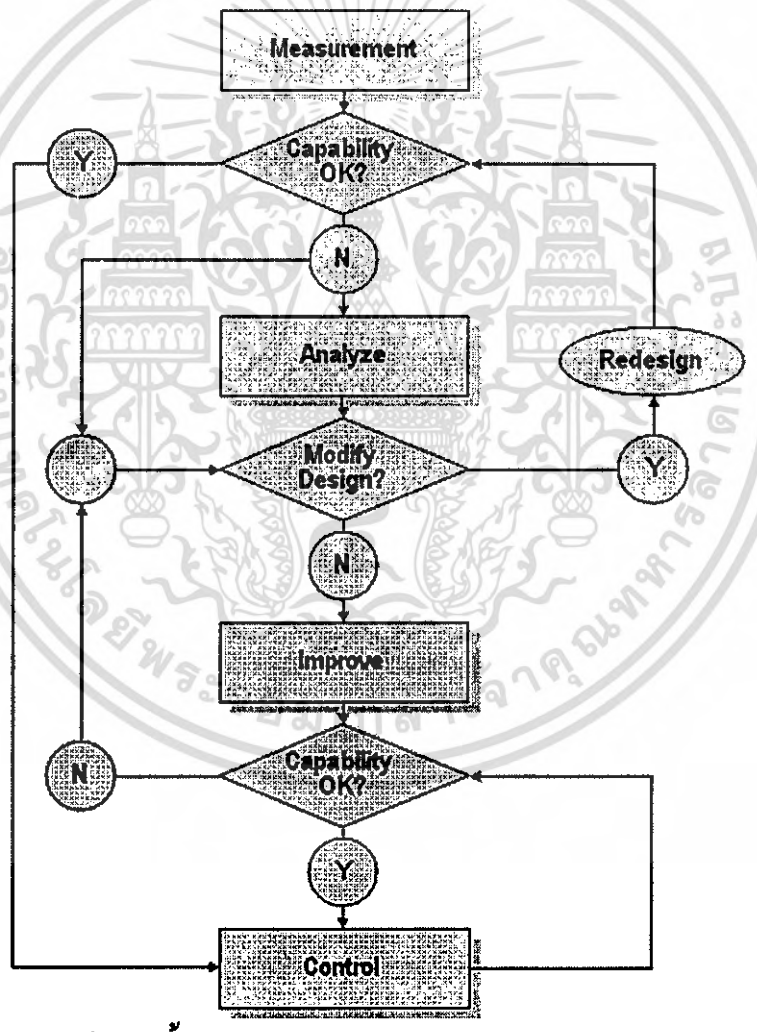
   2.4 ขั้นตอนการควบคุม (Control Phase)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้วิจัยขอสรุปขั้นตอนการนำระบบ Six Sigma หรือกลยุทธ์พลิกโฉมหน้า (Break Through Strategy) ที่ได้เก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องสำหรับการประยุกต์ในวงการอุตสาหกรรม ดังต่อไปนี้

2.3.9.1 ขั้นตอนการดำเนินงานระบบ Six Sigma (Six Sigma Road Map)

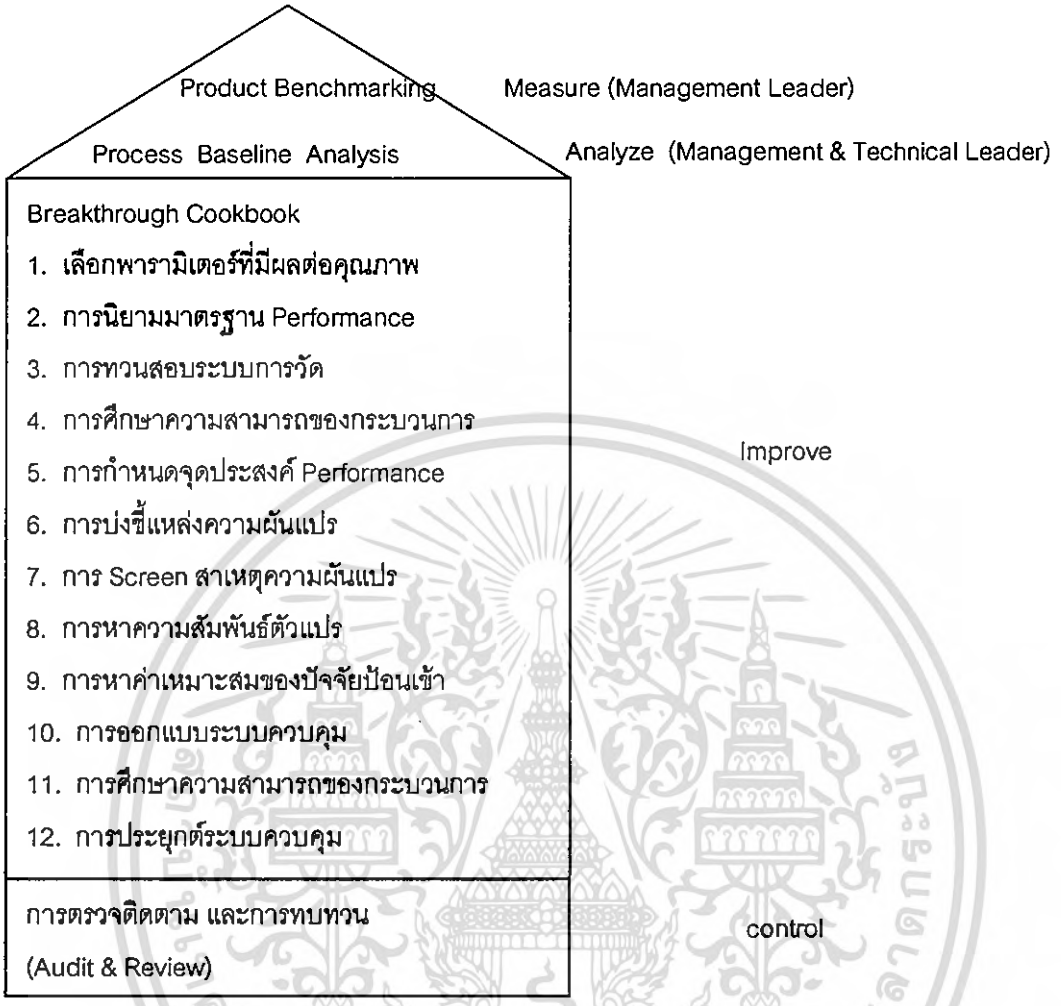
Harry (1997) กล่าวว่า เส้นทางสำหรับการดำเนินงานระบบ Six Sigma ดังแสดงในภาพที่ 2.18 ซึ่งแบ่งเป็น 4 ขั้นตอนหลัก คือ การวัด (Measurement) การวิเคราะห์ (Analysis) การปรับปรุง (Improvement) และการควบคุม (Control) ในแต่ละขั้นตอนจะต้องมีการตรวจสอบเกี่ยวกับความสามารถของกระบวนการ (Process Capability) ว่าเพียงพอหรือไม่ มีความจำเป็นต้องแก้ไขปรับปรุงในการออกแบบใหม่หรือไม่ (Modify Design)



ภาพที่ 2.18 เส้นทางขั้นตอนระบบ Six Sigma (The Break Through Road Map)

ที่มา Seagate (2003)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.19 รายละเอียดของกลยุทธ์พลิกโฉมหน้า Six Sigma

ที่มา Seagate (2003)

Harry (1997) กล่าวว่า กลยุทธ์พลิกโฉมหน้า Six Sigma ดังแสดงในภาพที่ 2.19 มีขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นตอนการวัด Measure Phase ประกอบด้วย

   1.1 เลือกพารามิเตอร์ที่มีผลต่อลูกค้า (Select CTQ Characteristic)

   1.2 การกำหนดมาตรฐานการดำเนินงาน (Define Performance Standards)

   1.3 การตรวจสอบระบบการวัด (Validate Measurement System)

   1.4 การศึกษาความสามารถของกระบวนการ (Establish Product Capability)

   1.5 การกำหนดเป้าหมายการดำเนินงาน (Define Performance Objectives)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ขั้นตอนการวิเคราะห์ ประกอบด้วย

2.1 การบ่งชี้แหล่งความผันแปร (Identify Variation Sources)

2.2 การคัดเลือกสาเหตุความผันแปร (Screen Potential Causes)

3. ขั้นตอนการปรับปรุง ประกอบด้วย

3.1 การหาความสัมพันธ์ตัวแปร (Discover Variable Relation Ship)

3.2 การหาค่าเหมาะสมของปัจจัยป้อนเข้า (Establish Operating Tolerances)

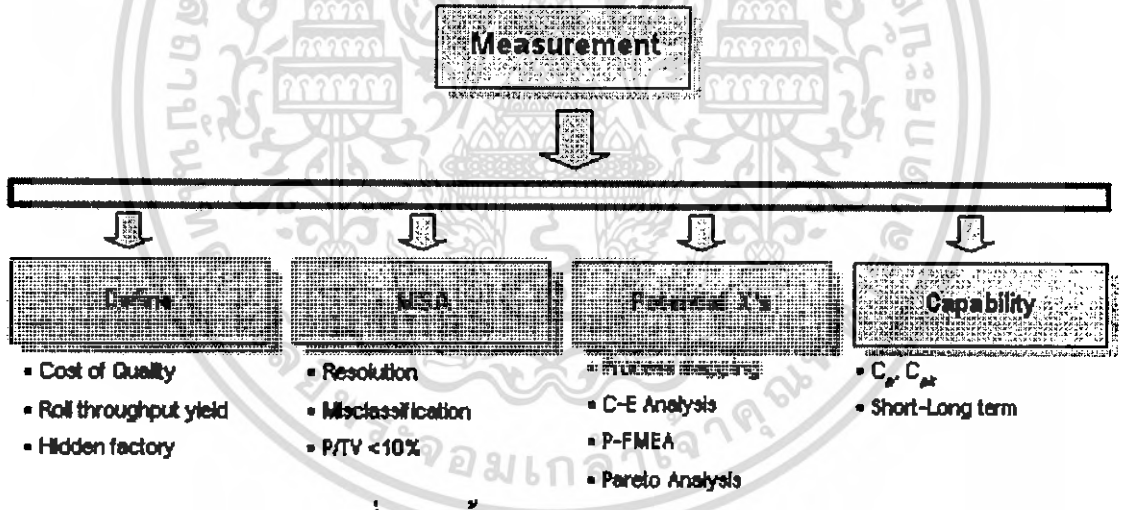
4. ขั้นตอนการควบคุม ประกอบด้วย

4.1 การออกแบบระบบควบคุม (Design Measurement System)

4.2 การศึกษาความสามารถของกระบวนการ (Determine Process Capability)

4.3 การประยุกต์ระบบควบคุม (Implement Process Control)

กิตติศักดิ์ พลอยพานิชเจริญ (2543) อธิบายขั้นตอนของระบบ Six Sigma ซึ่งได้ดัดแปลงมาจาก Mikel Harry ทางด้านการประยุกต์ใช้กับระบบ Six Sigma ในบริษัทชั้นนำของประเทศสหรัฐอเมริกา ดังต่อไปนี้



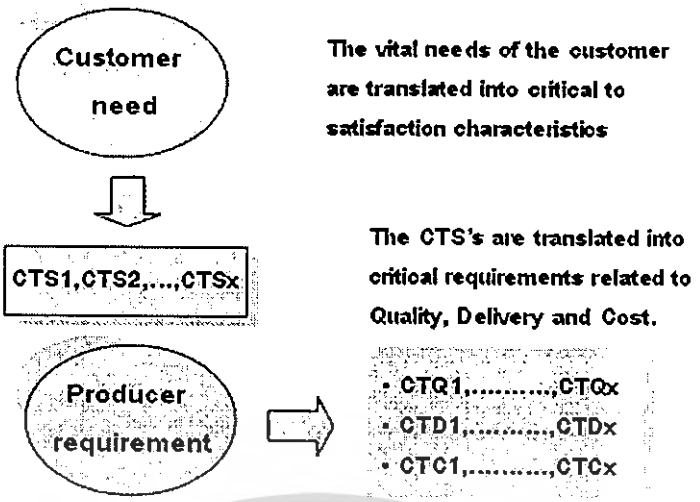
ภาพที่ 2.20 ขั้นตอนการวัด (Measure Phase)

ที่มา กิตติศักดิ์ พลอยพานิชเจริญ (2543 : 19)

2.3.9.2 ขั้นตอนการวัด (Measure Phase) ประกอบด้วย

1) การนิยาม (Define) เป็นการกำหนดตัววัด หรือพารามิเตอร์ที่ส่งผลกระทบต่อลูกค้า (Critical to Quality , CTQ_s) ซึ่งทำให้เกิดต้นทุนในการผลิตที่เพิ่มขึ้นหากไม่ได้รับการแก้ไขที่ดี การกำหนด CTQ โดยส่วนใหญ่พิจารณาจาก 3 ส่วนหลัก คือ คุณภาพ การส่งมอบ และลูกค้า ดังแสดงในภาพที่ 2.21

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.21 การกำหนด CTQ โดยพิจารณาจากความต้องการของลูกค้า

ที่มา Seagate (2003)

2) การหาโรงงานที่ซ่อนเร้น (Hidden Factory)

Breyfogle (1999 : 4) กล่าวว่า โรงงานที่ซ่อนเร้น คือขั้นตอนการทำงานที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตโดยปราศจากการดูแล ตัวอย่างเช่น การซ่อมแซมงาน (Rework) การทำงานซ้ำ เป็นต้น ซึ่งจะคล้ายกับหลักการของภูเขาน้ำแข็ง (Ice Berg) โดยองค์กรจะสนใจหรือเห็นสิ่งที่จับต้องได้คือยอดภูเขา ส่วนสิ่งที่ไม่สามารถมองเห็นซึ่งอยู่ใต้น้ำเป็นส่วนใหญ่ทำให้เกิดปัญหาด้านทุนคุณภาพ COPQ โดยทั่วไปจะเกิดประมาณ 25% ของยอดขายผลิตภัณฑ์ ดังแสดงในภาพที่ 2.22

ภาพที่ 2.22 ปัญหาโรงงานซ่อนเร้น (Hidden Factory)

ที่มา Breyfogle (1999 : 4)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) พิจารณาอัตราข้อบกพร่องแต่ละขั้นตอน (Rolled Throughput Yield)

ข้อบกพร่อง (Defect) หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้มาตรฐานตามสเปค (Specification) ซึ่งสเปคโดยทั่วไปถูกกำหนดโดยลูกค้า ข้อบกพร่องดังกล่าวไม่สามารถใช้งานได้

อัตราข้อบกพร่อง (Yield) หมายถึง อัตราส่วนระหว่างผลิตภัณฑ์ Output ที่ไม่เกิดข้อบกพร่องต่อผลิตภัณฑ์ที่ป้อน (Input) ในกระบวนการผลิต

$$Yield = \frac{Output}{Input} \tag{2.2}$$

Yield สามารถคำนวณได้จากสูตร

$$Yield = e^{-DPU} \tag{2.3}$$

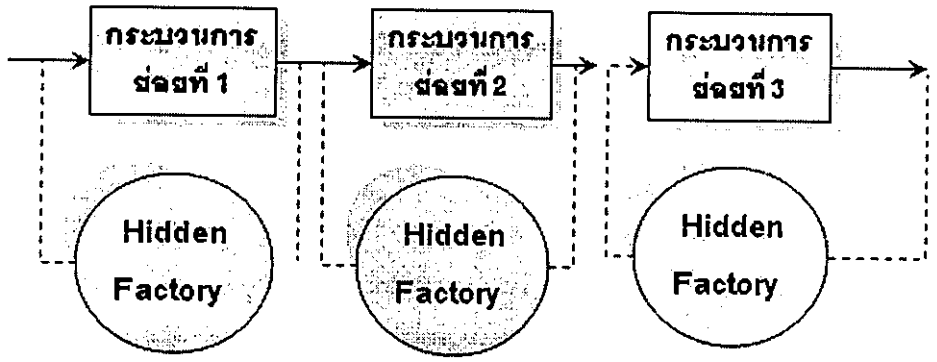
DPU คือ Defect per Unit หรือจำนวนข้อบกพร่องต่อจำนวนที่ป้อนเข้าในกระบวนการผลิต ซึ่งเป็นการวัดแสดงค่าเฉลี่ยของข้อบกพร่องต่อจำนวนทั้งหมดในกลุ่มตัวอย่าง โดยมีสูตรการคำนวณ ดังแสดงในสมการที่ 2.4

$$DUP = \frac{\text{Number of Defects}}{\text{Number of Units}} \tag{2.4}$$

Yield เป็นดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพของกระบวนการผลิตนั้น ๆ โดยทั่วไปทางอุดมคติ Yield จะมีค่าเท่ากับ 1 หรือ 100 เปอร์เซ็นต์ ถ้าหากกระบวนการผลิตมีค่า Yield ต่ำ ๆ แสดงว่าจำเป็นต้องการการแก้ไขโดยหาสาเหตุที่ทำให้เกิดข้อบกพร่องดังกล่าว

ในกระบวนการผลิตไม่ใช่จะเพียงแค่หนึ่งหน่วยการผลิตเดียวเท่านั้น ในทางความจริงมีหลายกระบวนการผลิต (Operations) ฉะนั้น ดัชนีที่นำมาพิจารณาถึงประสิทธิภาพของทั้งกระบวนการผลิต คือ Roll Throughput Yield

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



YRT = Sum(YFT i)

YRT = Roll Throughput Yield

YFT i = First time Yield

ภาพที่ 2.23 การประเมิน Yield แบบ Roll Throughput Yield

ที่มา กิตติศักดิ์ พลอยพานิชเจริญ (2543 : 20)

4) การกำหนดโอกาสที่จะเกิดข้อบกพร่อง (Defect per Opportunity , DPO)

เป็นการกำหนดสัดส่วนของข้อบกพร่องต่อโอกาสที่จะเกิดข้อบกพร่องทั้งหมดภายในกลุ่มตัวอย่างโดยมีสูตรคำนวณ ดังแสดงในสมการที่ 2.5

$$DUP = \frac{\text{Number of Defects}}{\text{Number of Unit} \times \text{Number of Opportunity}} \quad (2.5)$$

5) การคำนวณข้อบกพร่องที่เกิดต่อ 1 ล้านโอกาส (Defects per Million Opportunity, DPMO) หรือที่เรียกว่า PPM ซึ่งย่อมาจาก Part Per Million เป็นการว่าถ้ามีโอกาสที่จะเกิดข้อบกพร่อง 1 ล้านครั้ง จะมีข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นจริงเท่าใด โดยมีสูตรในการคำนวณ ดังแสดงในสมการที่ 2.6

$$DPMO = DPO \times 1{,}000{,}000\ (10^6) \quad (2.6)$$

6) การวัดความสามารถของกระบวนการผลิต (Process Capability)

กตัญญู หิรัญญสมบูรณ์ (2543 : 52) กล่าวว่า เราสามารถวัดระดับความสามารถของกระบวนการผลิตเป็นเชิงปริมาณได้ด้วยวิธีการ 2 วิธี คือ

1) Process Capability Ratio (C_p) กระบวนการผลิตจะมีความสามารถต่อเมื่อผลิตได้ภายในขอบเขตบน และขอบเขตล่างของ Specification หรือผลิตได้เกินกว่า 6 Sigma ซึ่งวัดได้โดยสมการที่ 2.7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$C_P = \frac{\text{Upper Specification - Lower Specification}}{6\sigma} \qquad (2.7)$$

เมื่อ σ แทน ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของการกระจายข้อมูลในกระบวนการผลิต

ถ้า $C_P > 1.0$ แสดงว่าระดับความสามารถของกระบวนการผลิตค่อนข้างดี ข้อผิดพลาดในกระบวนการผลิตมีน้อย แต่ถ้า $C_P < 1.0$ แสดงว่ากระบวนการผลิต ผลิตของที่อยู่นอกขอบเขตควบคุม Specification ซึ่งต้องนำมาแก้ไขภายหลัง

2) Process Capability Index (C_{PK}) กระบวนการผลิตจะมีความสามารถสูงต่อเมื่อ $C_P > 1.0$ และค่าเฉลี่ยของผลผลิตตรงกับค่าเฉลี่ยของ Specification แต่บางครั้งการที่ค่า Mean อยู่ใกล้ขอบเขตบนหรือล่างของ Specification มากเกินไป ผลผลิตก็อาจบกพร่องได้จึงต้องวัดดูว่ากระบวนการผลิตผลิตของออกมามีค่าเฉลี่ยใกล้ขอบเขตใด ซึ่งวัดได้โดยใช้สมการที่ 2.8

$$C_{PK} = \left(\frac{\text{Mean - Lower Specification}}{3\sigma} \quad \frac{\text{Upper Specification - Mean}}{3\sigma} \right) \qquad (2.8)$$

การใช้ค่าต่ำสุดเป็นการดูว่า ค่าที่วัดได้ค่อนไปทางขอบเขตใดยิ่งกว่ากัน ถ้าค่าที่คำนวณได้ทั้ง 2 ค่า > 1.0 ถือได้ว่ากระบวนการผลิตมีความสามารถในการผลิตเที่ยงตรงดี แต่ถ้ามีค่า < 1.0 แสดงว่ากระบวนการผลิตไม่เที่ยงตรง มีการโอนเอียงไปด้านใดด้านหนึ่งและแสดงว่ามีความบกพร่องเกิดขึ้นที่ด้านนั้น C_{PK} จะต้องน้อยกว่าหรือเท่ากับ C_P เสมอ ถ้า C_{PK} เท่ากับ C_P จะแสดงว่ากระบวนการผลิตอยู่กึ่งกลางระหว่างขอบเขตบนและล่างของ Specification และค่าเฉลี่ยของกระบวนการผลิตจริงและ Specification เท่ากัน

7) การพิจารณาปัจจัยสำคัญป้อนเข้ากระบวนการที่มีผลต่อ CTQ

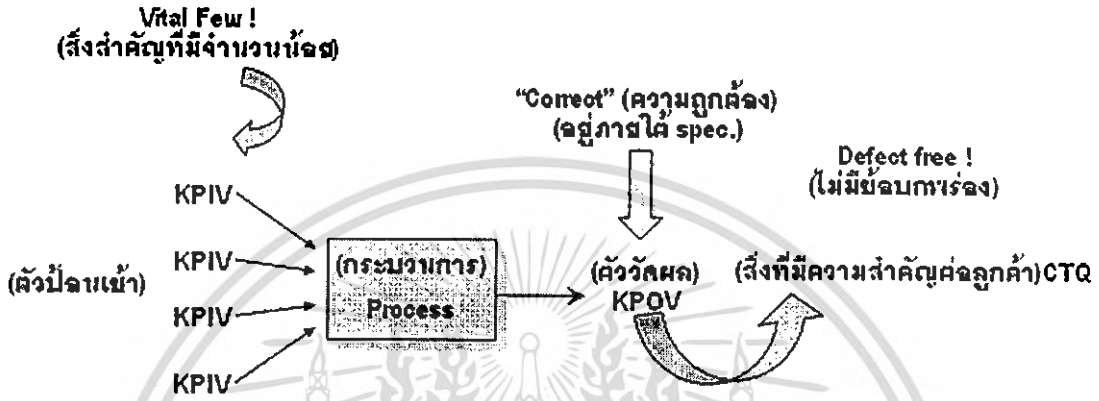
Harry (1997 : 3.10) กล่าวว่า เรามีความจำเป็นต้องพิจารณาปัจจัยที่สำคัญป้อนเข้ากระบวนการ (Key Process Input Variable, KPIV) ที่มีผลต่อกระบวนการผลิตที่กำลังศึกษาเพื่อหาวิธีการปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพของกระบวนการผลิต และสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า

จากแนวคิดทางสมการคณิตศาสตร์ เมื่อพิจารณาศึกษากระบวนการผลิตใด ๆ จะประกอบด้วยปัจจัยที่เป็นตัวแปรอิสระ (X) และปัจจัยที่เป็นตัวถูกกระทบ หรือตัวแปรตามตัวแปรอิสระ (Y) ดังแสดงในสมการที่ 2.9

$$Y = f(X_1, X_2, X_3, \ldots, X_n) \qquad (2.9)$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 2.24 แสดงถึงการพิจารณากำหนดในกระบวนการผลิตจำเป็นต้องกำหนด KPIV และ KPOV ที่เราสนใจเพื่อการปรับปรุงประสิทธิภาพซึ่ง KPIV อาจจะมีหลายตัวก็ได้ ซึ่ง KPIV ที่มีผลต่อ KPOV ซึ่งมีผลต่อลูกค้า CTQ ตามลำดับ หาก KPIV แต่ละตัวได้รับการควบคุมอย่างถูกต้อง KPOV ก็จะอยู่ในการควบคุม (In Control) เป็นผลดีต่อลูกค้า ซึ่งขั้นตอนต่อไปคือพิจารณาว่า KPIV ตัวใดมีความสำคัญต่อ KPOV



ภาพที่ 2.24 การกำหนด KPIV , KPOV สำหรับการวิเคราะห์สาเหตุและผล

ที่มา Seagate (2003)

8) การกำหนดตัวแปรที่มีผลต่อกระบวนการผลิตในระบบ Six Sigma

ใช้หลักการกำหนดตัวแปร KPIV นำมาพิจารณาเพื่อประกอบการตัดสินใจ โดยใช้เครื่องมือทางสถิติ และคุณภาพอันได้แก่ แผนผังแสดงเหตุและผลหรือแผนผังก้างปลา (CE Matrix , Fish Bone) FMEA Matrix , Pareto Analysis

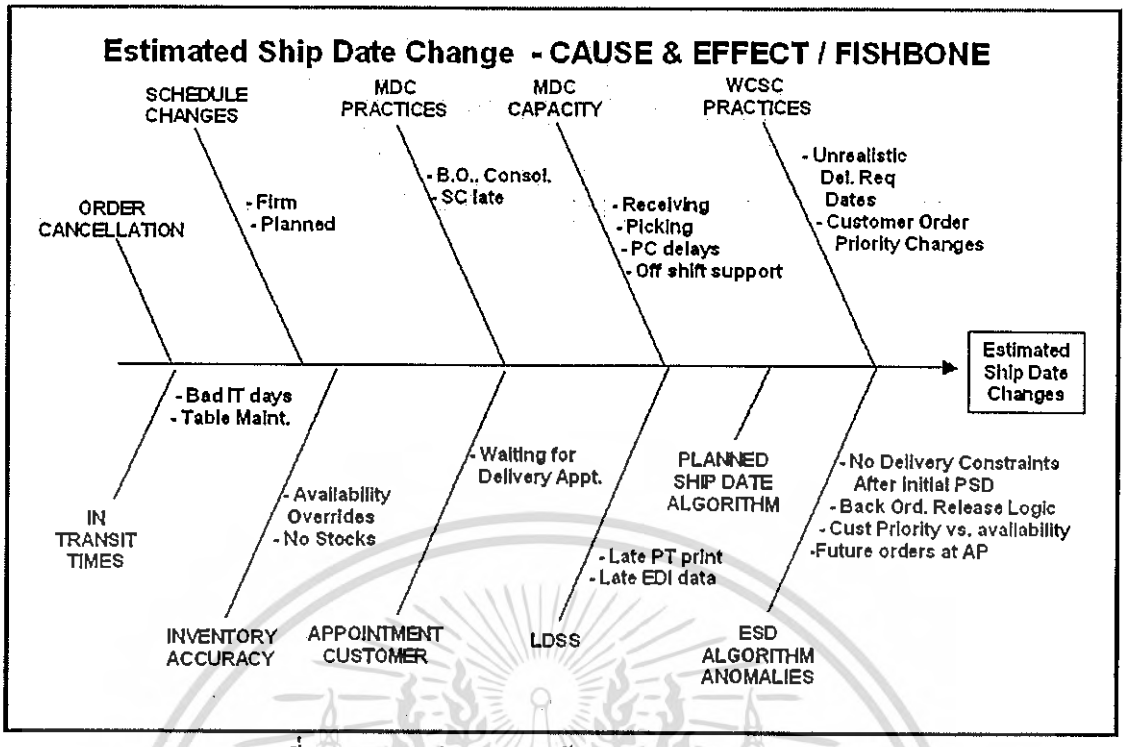
แผนผังก้างปลา ดังแสดงในภาพที่ 2.25 เป็นการจำแนกสาเหตุที่เป็นไปได้ของปัญหาออกได้เป็น 5 ส่วน คือ คน (Man) เครื่องจักร (Machine) วิธีการ (Method) วัตถุดิบ (Material) และสภาพแวดล้อม (Environment) นอกจากนี้ต้องทำการแยกแยะแต่ละสาเหตุว่าเป็นสาเหตุประเภท C , N หรือ X โดยแต่ละประเภทมีความหมายดังนี้

C แทนสาเหตุที่ต้องควบคุมให้คงที่ และต้องการระบุอยู่ในขั้นตอนการทำงาน

N แทนสาเหตุที่ไม่สามารถควบคุมได้

X แทนสาเหตุที่จะทำการทดลองถึงผลกระทบต่อผลผลิตเพื่อหาค่าตั้งต้นของสาเหตุนั้นทำให้ผลผลิตเหมาะสมที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.25 ตัวอย่างแผนผังก้างปลา (Fish Bone Diagram)

ที่มา Kiemele et. al (1999 : 2)

การวิเคราะห์ลักษณะบกพร่อง และผลกระทบ FMEA (Failure Mode and Effect Analysis) FMEA คือ ขั้นตอนในการระบุและจัดลำดับลักษณะข้อบกพร่องที่อาจเกิดขึ้นได้ เพื่อการควบคุมอย่างเป็นระบบ เพื่อลดหรือป้องกันข้อบกพร่อง โดยใช้ตัวเลขลำดับความเสี่ยง (Risk Priority Number : RPN) ในการกำหนดลำดับของการแก้ไขและการควบคุม ตัวเลขลำดับความเสี่ยง (RPN) เป็นความเสี่ยงทั้งหมดที่เกี่ยวเนื่องมาจากลักษณะข้อบกพร่อง ซึ่งเป็นผลคูณของค่าความบ่อยในการเกิด ค่าความรุนแรง และค่าการตรวจจับ โดยถูกเรียงลำดับเพื่อวัตถุประสงค์ในการกำหนดลำดับของการแก้ไขและการควบคุมค่า RPN ที่สูงจะชี้ถึงความเสี่ยงที่สูง การแก้ไขต้องมีการจัดเรียงลำดับจากคะแนนสูงและหัวข้อที่สำคัญ

$$RPN = \text{ค่าความรุนแรง (Severity)} \times \text{ค่าความบ่อยในการเกิด (Occurrence)} \times \text{ค่าการตรวจจับ (Detection)} \quad (2.10)$$

ความรุนแรง (Severity) คือ ความรุนแรงของผลที่เกิดจากข้อบกพร่องที่อาจเกิดขึ้นได้ที่มีต่อลูกค้า หรือข้อบกพร่องในส่วนของหน้าที่การใช้งานของผลิตภัณฑ์ ซึ่งความรุนแรงนี้สามารถจะถูกเปลี่ยนได้โดยการออกแบบผลิตภัณฑ์เท่านั้น และจะไม่มีผลกระทบใด ๆ จากการควบคุมในโรงงานอุตสาหกรรม

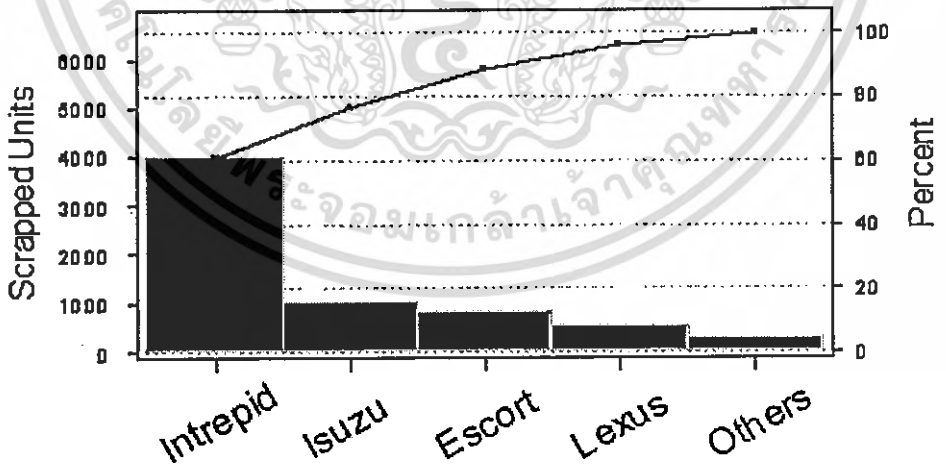
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความบ่อยในการเกิด (Occurrence) คือ ความบ่อยในการเกิดข้อบกพร่องที่เป็นผลสืบเนื่องมาจากสาเหตุต่าง ๆ ที่สามารถระบุได้ และความบ่อยของสาเหตุที่ส่งผลโดยตรงกับลักษณะข้อบกพร่อง การประเมินความน่าจะเป็นของการเกิดสาเหตุนั้น ๆ คือ เมื่อสาเหตุนั้นเกิดขึ้นจะก่อให้เกิดลักษณะข้อบกพร่อง และผลเฉพาะของมันในการจัดลำดับค่าความบ่อยในการเกิดจะใช้แผนภูมิแนวโน้ม หรือข้อมูลทาง SPC

การตรวจจับ (Detection) คือ การประเมินโอกาส ความน่าจะเป็นของประสิทธิภาพในการควบคุมกระบวนการผลิตที่ใช้ตรวจจับข้อบกพร่องต่าง ๆ ก่อนที่ชิ้นส่วนหรือส่วนประกอบต่าง ๆ จะถูกส่งออกนอกพื้นที่การผลิต เป็นการประเมินความมีประสิทธิภาพของการควบคุมกระบวนการผลิต โดยไม่คำนึงถึงข้อมูลความบ่อยในการเกิด โดยที่การสุ่มตรวจนั้นจะไม่สามารถตรวจจับอาการเสียที่เกิดขึ้นเพียงนาน ๆ ครั้ง และอาการเสียที่อยู่ในระดับต่ำได้

Pareto Diagram (แผนภูมิพาเรโต) เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการนำเสนอข้อมูลที่รวบรวมมาได้ในรูปแบบที่ง่ายต่อการศึกษาวิเคราะห์หรือง่ายต่อการทำความเข้าใจ เมื่อต้องการอธิบายสภาพของข้อมูลนั้น ๆ แต่มีลักษณะพิเศษด้วยการเรียงลำดับขนาดข้อมูลจากมากไปน้อยพร้อมแสดงสัดส่วนของข้อมูล และเป็นเครื่องมือที่ใช้ตรวจสอบสภาพปัญหาอย่างละเอียด โดยนำสาเหตุมาแยกประเภท แล้วเรียงลำดับความสำคัญของข้อมูลโดยแสดงขนาดความมากน้อยด้วยแท่งกราฟและแสดงค่าสะสมโดยใช้กราฟเส้น

หลักการของพาเรโต คือ ประเภทน้อยชนิดแต่มีผลมาก (The Vital Few) และประเภทมากชนิด แต่มีผลน้อย (The Trival Many) ดังแสดงได้ตามภาพที่ 2.26



ภาพที่ 2.26 แผนภูมิพาเรโตของการวิเคราะห์สาเหตุข้อบกพร่องของการเชื่อมชิ้นงาน

ที่มา Breyfogle (2000 : 84)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.9.3 ขั้นตอนการวิเคราะห์ (Analysis Phase)

ขั้นตอนการวิเคราะห์มีการพิจารณาถึงตัวแปร KPIV ที่สนใจ และต้องการปรับปรุงแก้ไขซึ่งตัวแปร KPIV ที่มีความสำคัญได้ถูกกำหนดจากแผนภูมิพาเรโต โดยการระดมสมองจากผู้ร่วมงานและทีมงานที่เกี่ยวข้องจากนั้นนำตัวแปร KPIV มาพิจารณาโดยใช้หลักทางสถิติมาวิเคราะห์ตัวแปรดังกล่าวเพื่อให้ทราบถึงตัวแปรดังกล่าวว่ามีผลต่อกระบวนการผลิตหรือไม่ หลังจากได้พิจารณาการวัด (Measure) เรียบร้อยแล้วขั้นต่อไป เพื่อดำเนินการแก้ไขปรับปรุงในขั้นตอนการปรับปรุง (Improve)

สถิติเชิงอนุมาน คือ การสรุปลักษณะของประชากร โดยอาศัยรายละเอียดจากข้อมูลของตัวอย่างที่สุ่มมาได้ ซึ่งเมื่อมีการสุ่มตัวอย่างเกิดขึ้นผู้ศึกษาจะทำการศึกษาลักษณะทั่วไปของข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนา (Descriptive Statistical) ก็คือ วิธีการทางสถิติที่มุ่งพรรณนาหรือบรรยายให้เห็นภาพข้อมูลทั้งหมด โดยอาจเสนอข้อมูลในรูปตาราง แผนภูมิ กราฟ รูปภาพ การแปลความหมายข้อมูล การตีความค่ากลางต่าง ๆ เป็นต้น ส่วนสถิติเชิงอนุมานการใช้เทคนิคเก็บรวบรวมข้อมูลบางส่วน ซึ่งเรียกว่า ตัวอย่าง แล้วนำข้อมูลนี้ไปอธิบายลักษณะข้อมูลทั้งหมดที่เรียกว่า ประชากร โดยอาศัยทฤษฎีความน่าจะเป็น (Probability) เป็นเครื่องช่วยตัดสินใจ เช่นการทดสอบสมมติฐาน การหาความสัมพันธ์ การพยากรณ์ เป็นต้น สถิติอนุมาน ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ

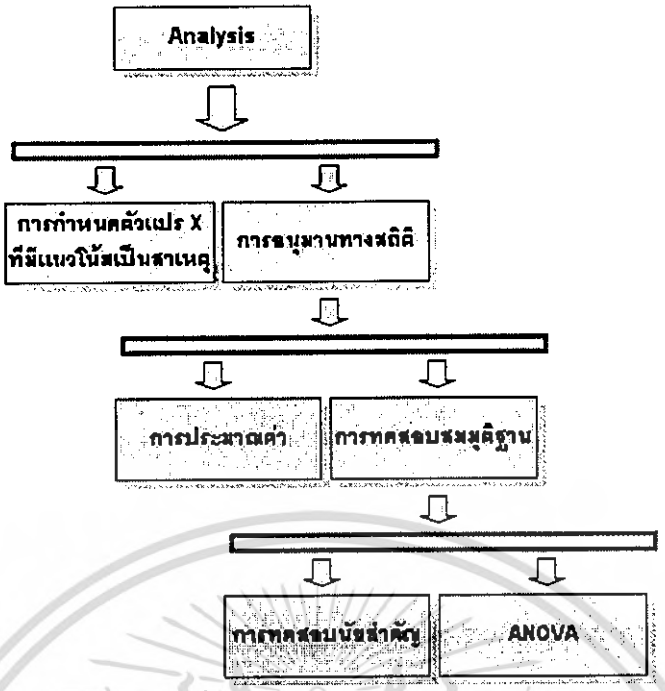
1. การประมาณค่าพารามิเตอร์ (Estimation of Parameters) คือ การคาดเดาหรือประ มาณพารามิเตอร์ในประชากรที่เราไม่ทราบค่า โดยเราสามารถกำหนดระดับความถูกต้องของการประมาณได้

2. การทดสอบสมมติฐาน (Hypothesis Testing) หมายถึง ข้อความซึ่งอาจจะเป็นจริงหรือไม่ เกี่ยวกับประชากรหนึ่งกลุ่มหรือมากกว่า โดยในกรณีที่มีการตั้งข้อสงสัยเกี่ยวกับพารามิเตอร์ในประชากร เราจะใช้การทดสอบสมมติฐานเพื่อตรวจสอบข้อสงสัยเหล่านั้น โดยกำหนดสมมติฐานเกี่ยวกับพารามิเตอร์ในการทดสอบ 2 สมมติฐานด้วยกัน ได้แก่

2.1 สมมติฐานหลัก (Null Hypothesis) คือ สมมติฐานเกี่ยวกับพารามิเตอร์ที่ต้องการทดสอบตั้งขึ้นเพื่อเป็นหลักในการทดสอบ ใช้สัญลักษณ์แทนว่า H_0

2.2 สมมติฐานทางเลือก (Alternative Hypothesis) คือ สมมติฐานที่ตั้งขึ้นให้แย้งกับสมมติฐานหลัก เพื่ออธิบายความคาดหวังของผู้ทดสอบเมื่อสมมติฐานหลักถูกปฏิเสธ ใช้สัญลักษณ์แทนว่า H_1 หรือ H_A

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.27 ขั้นตอนการวิเคราะห์ (Analysis Phase)

ที่มา กิตติศักดิ์ พลอยพานิชเจริญ (2543 : 23)

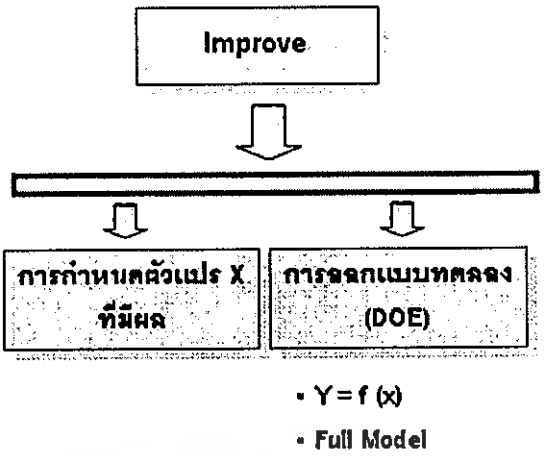
2.3.9.4 ขั้นตอนการปรับปรุง (Improve Phase)

การออกแบบการทดลอง (Design of Experiment, DOE) คือ กระบวนการวิธีที่ใช้การประเมินระเบียบภาวะวิสัย (Objectively Evaluate) ถึงผล (effect) จากตัวแปรตัวหนึ่งหรือมากกว่าที่มีต่อ Output โดยให้มีผลกระทบจากตัวแปรรบกวนภายนอกน้อยที่สุด DOE เป็นเทคนิคของวิธีการทางวิทยาศาสตร์ให้ผลลัพธ์ที่ถูกต้อง

การเลือกตัวแปร โดยทั่วไปแล้วการทดลองต้องเริ่มต้นจากระบุปัญหา แล้วบ่งชี้ KPIV's และ KPOV's ซึ่ง KPIV's เป็นตัวแปรนำเข้า ซึ่งได้รับการบ่งชี้ผ่านวิธีการต่าง ๆ คือ

1. FMEA, Multi – Vari และ ANOVA
2. แผนภาพแสดงการไหลของกระบวนการ (Process Mapping)
3. การระดมสมอง
4. ความรู้ทางวิศวกรรม ทฤษฎีวิทยาศาสตร์พื้นฐาน
5. ประสบการณ์ของพนักงาน
6. ปัจจัยป้อนเข้า (Input) จากลูกค้า / ผู้ส่งมอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.28 ขั้นตอนการปรับปรุง (Improve Phase)

ที่มา กิตติศักดิ์ พลอยพานิชเจริญ (2543 : 24)

2.3.9.5 ขั้นตอนการควบคุม (Control Phase)

เมื่อ KPIV's ที่มีความสำคัญจริง ๆ ได้ถูกระบุในขั้นตอนของการวิเคราะห์ และปรับปรุงแล้วขั้นตอนต่อไปคือการทำ KPIV's ที่มีความสำคัญมีเข้าสู่กระบวนการควบคุม (Control) เพื่อควบคุม KPIV's ที่มีผลให้อยู่ในสภาวะรักษาไว้ได้ (Maintain the gain) โดยปฏิบัติตามแผนผัง Six Sigma ดังแสดงในภาพที่ 2.29

เป้าหมายหลักของการควบคุม

1. ทำให้กระบวนการมีมาตรฐาน (Process Standardization) โดยการดำเนินการ

1.1 ทำเอกสาร ระเบียบปฏิบัติ หรือขั้นตอนในการทำงานที่ถูกต้อง โดยการทำเอกสาร เช่น Documented Control Plan สำหรับการบำรุงรักษา, การฝึกอบรม, กระบวนการ

1.2 สร้างระบบคุณภาพในการควบคุมการเปลี่ยนแปลง

2. ตรวจสอบตัวแปรวิกฤติของกระบวนการ (Critical to Quality: CTQ)

2.1 ใช้ SPC (Statistic Process Control) เพื่อควบคุม KPOV และ KPIV

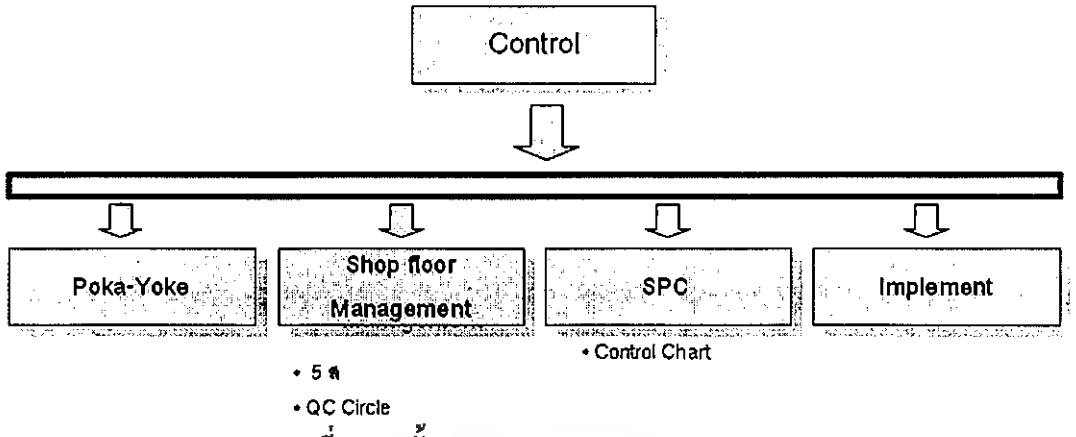
2.2 ตรวจสอบระบบวัด

3. ทำให้กระบวนการง่ายขึ้น (Simplify)

3.1 ป้องกันความผิดพลาดที่เกิดขึ้น (Poka-Yoke and Error Proof)

3.2 ใช้หลักการ 5 ส.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.29 ขั้นตอนการควบคุม (Control Phase)

ที่มา กิตติศักดิ์ พลอยพานิชเจริญ (2543: 25)

2.4 ประวัติและความเป็นมาของระบบ Six Sigma ในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์

ระบบการบริหารคุณภาพ Six Sigma ได้เข้ามามีบทบาทในการปรับปรุงคุณภาพอย่างต่อเนื่องของอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์อย่างเห็นได้ชัดในเดือน ธันวาคม พ.ศ. 2540 โดยบริษัท ซีเกท เทคโนโลยีในสหรัฐอเมริกา บริษัท ซีเกท เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด เป็นบริษัทภายในเครือของบริษัท ซีเกท เทคโนโลยี ซึ่งดำเนินการผลิตผลิตภัณฑ์ฮาร์ดดิสก์ซึ่งเป็นอุปกรณ์หลักในคอมพิวเตอร์ ผลิตภัณฑ์มีหลายประเภท ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ฮาร์ดดิสก์แบบใช้ในคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ (Personal Computer) และแบบเก็บข้อมูลขนาดใหญ่ (Sever Computer) การดำเนินงานของบริษัท ซีเกท เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัดนับเป็นจุดเริ่มต้นของการนำระบบ Six Sigma เข้ามาใช้ในการปรับปรุงคุณภาพ แบบทั่วทั้งองค์กรของอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์เป็นแห่งแรกในประเทศไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยนำมาสนับสนุนเป้าหมายหลักขององค์กร

นโยบายการทำงานของบริษัท

1. ตอบสนองความพอใจต่อลูกค้า (Customer Satisfaction) ในด้าน
   1.1 การส่งมอบผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ (Quality)
   1.2 การส่งมอบผลิตภัณฑ์ให้ทันเวลา (Delivery With Time To Market)
   1.3 การส่งมอบผลิตภัณฑ์ที่มีต้นทุนต่ำ (Cost)
2. ผลิตผลิตภัณฑ์โดยให้มีสินค้าคงคลังน้อยที่สุด
3. ผลิตผลิตภัณฑ์โดยให้มีต้นทุนน้อยที่สุด
4. ผลิตผลิตภัณฑ์ให้ครบในทุกส่วนแบ่งตลาด (Share Leader All Market, SLAM)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การประสานงานระหว่างบริษัท ซีเกท ทั่วโลก

การประสานงานกับบริษัทเครือข่ายดำเนินงาน มีรายละเอียดการดำเนินการแต่ละขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. การขาย (Sale) บริษัทขายชิ้นส่วนประกอบให้กับ บริษัทเครือข่ายเป็นในลักษณะส่งต่อกันเป็นทอด ๆ จนไปถึงลูกค้า

2. การสั่งซื้อวัตถุดิบ (Material) วัตถุดิบจะถูกใช้ในการผลิตโดยมีการสั่งซื้อจากผู้ส่งมอบท้องถิ่น (Local Supplier) และผู้ส่งมอบต่างประเทศ (Oversea Supplier)

3. การสนับสนุนด้านการผลิต (Production Support) ได้รับการสนับสนุนจากบริษัทแม่ในประเทศสหรัฐอเมริกา ให้การสนับสนุนทางด้านเงินทุนในการดำเนินการตามแผนงานที่ตั้งไว้

4. การสนับสนุนด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ (Design Support) ได้รับการสนับสนุนจากบริษัทแม่ในประเทศสหรัฐอเมริกา ให้การสนับสนุนทางการออกแบบผลิตภัณฑ์ฮาร์ดดิสก์รุ่นต่าง ๆ เพื่อใช้ในการผลิตลักษณะ Mass Production

5. การสนับสนุนด้านการบริหาร (Management Support) บริษัทมีระบบการบริหารที่นิยมใช้แพร่หลายในอุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์ฮาร์ดดิสก์ประเภทต่าง ๆ ในทุกส่วนขององค์กร เช่น

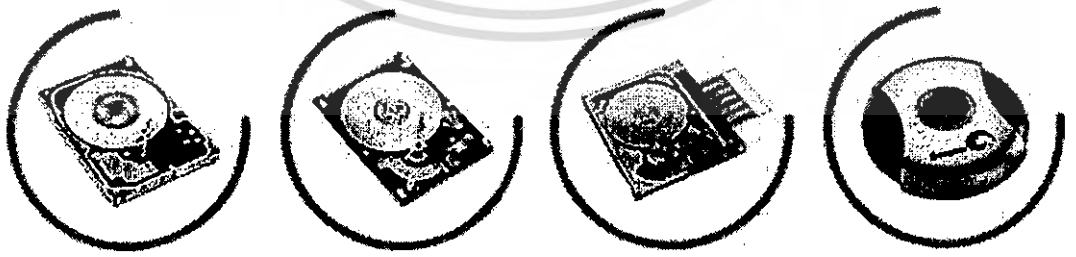
5.1 ระบบการบริหารคุณภาพ (Quality Management) เช่น ISO 9000, ISO 14000

5.2 ระบบการบริหารการผลิตแบบห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Management)

5.3 ระบบการบริหารการผลิตแบบ Lean Manufacturing

5.4 ระบบการบริหารการเงินที่มีประสิทธิภาพ (Financial Management)

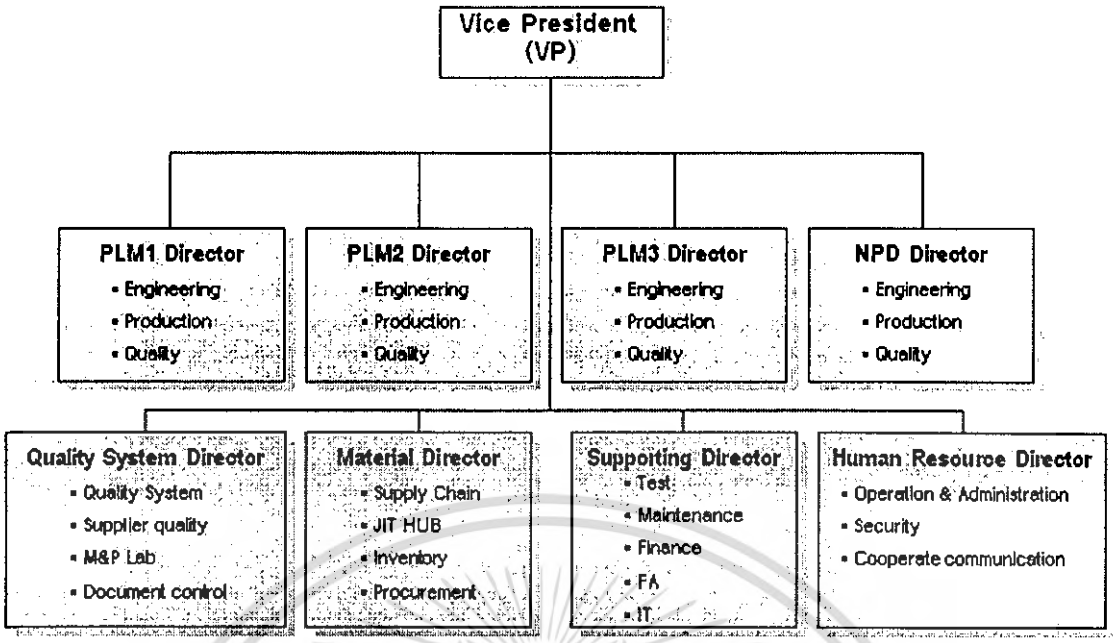
5.5 ระบบการบริหาร Six Sigma



ภาพที่ 2.30 ผลิตภัณฑ์ของบริษัท ซีเกท ทั่วโลก (Seagate World Wide)

ที่มา Seagate Technology (2003)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.31 โครงสร้างองค์กรของบริษัท ซีเกท เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด

ที่มา Seagate Training Center (2003)

การดำเนินการแบบ Six Sigma ของบริษัท ซีเกท เทคโนโลยี จำกัด

บริษัท ซีเกท เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด ได้เริ่มดำเนินการระบบ Six Sigma ขึ้นในเดือน ธันวาคม พ.ศ. 2540 โดยบริษัทแม่ในสหรัฐอเมริกาเป็นผู้กำหนดแผนการดำเนินการให้กับบริษัท ซีเกท ทั่วโลก ให้ปฏิบัติตามแผนงานที่กำหนด ผู้ทำการวิจัยได้พิจารณาวิเคราะห์ตามหัวข้อเรื่องดังต่อไปนี้

เหตุผลและประโยชน์ของระบบ Six Sigma ต่อบริษัท

เหตุผลในการนำระบบ Six Sigma มาใช้ในบริษัท ซีเกท เนื่องจากต้องการตอบสนองวัตถุประสงค์หลักของบริษัท 7 ประการ โดยระบบ Six Sigmaเป็นส่วนหนึ่งของเครื่องมือที่ใช้สนับสนุนเป้าหมายหลักดังกล่าว โดยระบบ Six Sigma ได้มุ่งเน้นทางด้านการตอบสนองความพอใจของลูกค้า 3 ประการอันได้แก่ การตอบสนองทางด้านคุณภาพ (Quality, Q) ทางด้านราคา (Price, P) และด้านการส่งมอบผลิตภัณฑ์ (Delivery, D)

เป้าหมายหลักในการดำเนินการของบริษัท ซีเกท มี 7 ประการ ประกอบด้วย

1) **ปรับปรุงการนำผลิตภัณฑ์ออกสู่ท้องตลาดให้ทันความต้องการของลูกค้า** (Improve Time to Market for all Products)

2) **เป็นผู้นำของอุตสาหกรรมในเทคโนโลยีที่มีความสำคัญ** (Lead the Industry in key Technologies)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

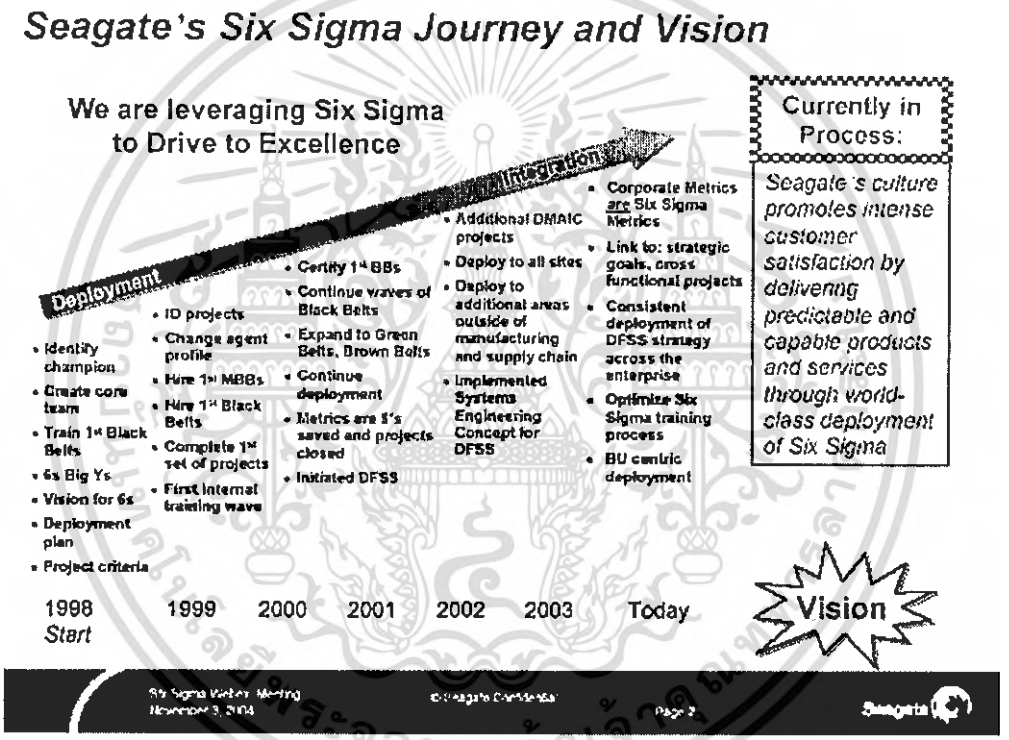
3) สร้างสรรค์กระบวนการผลิตในระดับสากล (Create World – Class Manufacturing Process)

4) พัฒนาความสัมพันธ์เชิงกลยุทธ์กับผู้ส่งมอบ (Develop Strategic Supplier Relationships)

5) เตรียมความพร้อมกับความเป็นเลิศด้านผลิตภัณฑ์ และกระบวนการผลิตที่มีคุณภาพ (Provide Best-In-Class Product and Process Quality)

6) ปรับปรุงกลยุทธ์ในด้านความสัมพันธ์กับลูกค้ารายสำคัญ (Develop Strategic Relationships with key Customers)

7) เป็นบริษัทที่ทุกคนอยากร่วมงานด้วย (Become an Employer of Choice)



ภาพที่ 2.32 วิสัยทัศน์ของบริษัท ซีเกท เทคโนโลยี จำกัด ต่อการจัดทำระบบ Six Sigma

ที่มา Seagate Six Sigma Leaning Resource Site (2003)

จากเป้าหมายหลักที่บริษัทกำหนด ระบบ Six Sigma เป็นส่วนหนึ่งของการตอบสนองเป้าหมายดังกล่าว ดังแสดงในภาพที่ 2.33 ที่เป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินการของบริษัทให้บรรลุเป้าหมายดังที่ตั้งไว้

เครื่องมือที่ใช้สนับสนุนเป้าหมายหลัก ประกอบด้วย

1) ระบบ Six Sigma

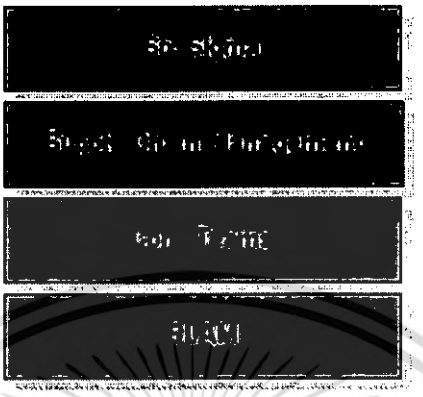
2) ระบบการบริหารห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Management)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) การจัดการองค์กรแบบ Core Team

4) กลยุทธ์ลักษณะเป็นผู้นำในทุกส่วนของตลาด (Share Leader All Market, SLAM)

What are we doing to aohieve our objectives ?



ภาพที่ 2.33 กิจกรรมที่ดำเนินการให้บรรลุเป้าหมายของบริษัท

ที่มา Seagate Six Sigma Leaning Resource Site (2003)

เหตุผลที่นำระบบ Six Sigma มาใช้ดำเนินการเพื่อตอบสนองเป้าหมายหลักของบริษัทคือ

1) ในปัจจุบันธุรกิจมีกรแข่งขันทางด้านราคาสูง

2) เพื่อให้ประสบความสำเร็จในด้านการดำเนินธุรกิจให้อยู่ในระดับดีที่สุด

3) สร้างมาตรฐานที่เป็นวิธีการสำหรับการทำงานในทุก ๆ หน่วยธุรกิจของบริษัท

4) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางคุณภาพ และการปรับปรุงผลิตภาพให้ดีกว่าคู่แข่ง

ประโยชน์ของระบบ Six Sigma มีดังต่อไปนี้

1) เพื่อลดผลเสียในกระบวนการผลิต (Defect Reduction)

2) เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานของบริษัท (Performance Improvement)

3) เพื่อเพิ่มความพึงพอใจต่อลูกค้า (Customer Satisfaction)

4) เพื่อเพิ่มผลกำไร (Higher Net Income)

5) ลดระยะเวลาในการดำเนินการ (Lower Cycle Time)

6) เพิ่มผลผลิต (High Productivity)

7) การมีส่วนร่วมของผู้ส่งมอบสินค้า (Supplier Participation)

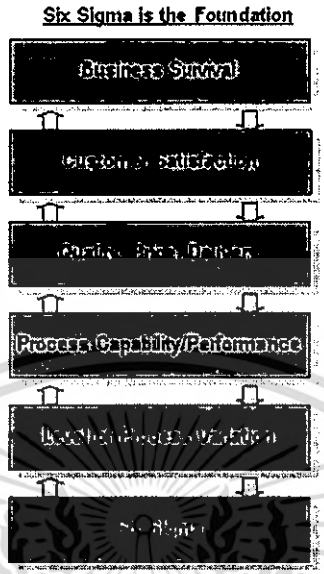
8) มาตรฐานการปฏิบัติงานขั้นสูง (Efficient Sharing of Best Business Practices)

9) ส่งเสริมให้มีการสื่อสาร และมาตรการวัดค่าทางด้านคุณภาพในทิศทางเดียวกัน (Promotes A Common Seagate Language and Metrics for Quality)

ภาพที่ 2.34 แสดงถึงวัฏจักรของการอยู่รอดทางธุรกิจ (Business survival) โดยบริษัทจำเป็นต้องตอบสนองความต้องการของลูกค้าในด้านคุณภาพ ราคา การส่งมอบ โดยใช้ระบบ Six

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Sigma เป็นพื้นฐานหลักในการปรับปรุง และลดความผันแปรของกระบวนการ เพื่อที่จะได้กระบวนการที่มีความสามารถและประสิทธิภาพ



ภาพที่ 2.34 วัฏจักรของการอยู่รอดทางธุรกิจ

ที่มา Seagate Six Sigma Leaning Resource Site (2003)

แผนงานและกระบวนการดำเนินการระบบ Six Sigma ของบริษัท

แผนงานระบบ Six Sigma

แผนงานการดำเนินการระบบ Six Sigma ดังแสดงในภาพที่ 2.35 ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ

1) ขั้นตอนการออกแบบ (Design Phase) เริ่มดำเนินการเมื่อเดือนธันวาคม พ.ศ. 2540 ถึงเดือน มีนาคม พ.ศ.2541 ประกอบด้วยกิจกรรมต่าง ๆ ดังนี้

1.1) การประเมินภายใน และระหว่างโรงงาน

1.2) การประเมินระบบ และรูปแบบ

1.3) การเปรียบเทียบผู้นำในอุตสาหกรรม และลูกค้า (Industry and Customer Benchmarking)

1.4) การจัดทีมงานทางด้านคุณภาพ

1.5) การปรับแผนงานและกระบวนการ

1.6) การกำหนดคุณค่า และพฤติกรรม

2) ขั้นตอนการวางแผน (Launch Planning Phase) เริ่มดำเนินการเมื่อเดือน เมษายน พ.ศ.2541 ถึงเดือน มิถุนายน พ.ศ.2541 ประกอบด้วยกิจกรรมต่าง ๆ ดังนี้

2.1) กำหนดรายละเอียดในการใช้ระบบ Six Sigma

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2) กำหนดการคาดการณ์ถึงผลการดำเนินการ

2.3) คัดเลือกผู้บริหารเข้าทำการฝึกอบรม

2.4) กำหนดวิสัยทัศน์ วัตถุประสงค์ และพันธกิจ

2.5) กำหนดงบประมาณการดำเนินการ

2.6) ประกาศทีมงานดำเนินการทำโครงการ

3) ขั้นตอนการใช้งาน (Implementation Phase) เริ่มดำเนินการเมื่อเดือน กรกฎาคม พ.ศ.2541 ถึงเดือน มกราคม พ.ศ.2541 ประกอบด้วยกิจกรรมต่าง ๆ ดังนี้

3.1) การกำหนดลำดับการใช้งานในระบบ Six Sigma

3.2) การกำหนดบุคลากรหลักในการใช้งานในระบบ Six Sigma

3.3) เริ่มฝึกอบรม 11 ทีม ในการฝึกอบรมสำหรับ Black Belt

3.4) จัดตั้ง Master Black Belt

3.5) กำหนดกฎระเบียบ และวิธีปฏิบัติ

3.6) การเฝ้าติดตามผลการดำเนินการเป็นระยะ ๆ

4) ขั้นตอนการปรับปรุง (Improvement Phase) เริ่มดำเนินการเมื่อเดือน กรกฎาคม พ.ศ.2542 ถึงเดือนมกราคม พ.ศ.2543 ประกอบด้วยกิจกรรมต่าง ๆ ดังนี้

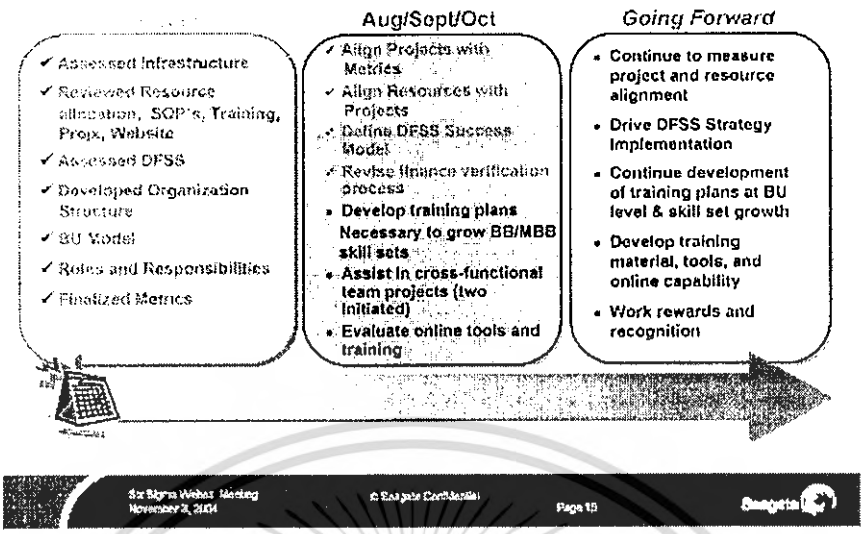
4.1) การฝึกอบรมเพิ่มเติมสำหรับ Black Belt

4.2) การปรับปรุงระบบ และทบทวนงานให้มีประสิทธิภาพ

4.3) การฝึกอบรม

5) ขั้นตอนการดำเนินงาน (On going Achievement Phase) เริ่มดำเนินการเมื่อเดือน กรกฎาคม พ.ศ.2542 ถึงเดือน มกราคม พ.ศ.2546 โดยมีกิจกรรมหลัก ในการฝึกอบรมอย่างต่อเนื่อง การใช้งานระบบ Six Sigma ในการดำเนินโครงการต่าง ๆเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพของบริษัทให้ดียิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.35 แผนงานการดำเนินการในระบบ Six Sigma ของบริษัท

ที่มา Seagate Six Sigma Leaning Resource Site (2003)

กระบวนการจัดทำระบบ Six Sigma ของบริษัท

กระบวนการจัดทำระบบ Six Sigma ดังแสดงในภาพที่ 2.36 ประกอบด้วยขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. การคัดเลือกบุคคลที่มีความสามารถ ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ Champion, Master Black Belt และ Black Belt

2. การกำหนดมาตรฐานการฝึกอบรมให้เกิดความชำนาญ (Specific Skill Set Training) ประกอบด้วย

   2.1 ความชำนาญในการวิเคราะห์ปัญหา

   2.2 ความชำนาญในการแก้ไขปัญหา

   2.3 ความเป็นผู้นำ

3. การคัดเลือกพื้นที่มีปัญหา เพื่อดำเนินการแก้ไขโดยใช้หลักการคัดเลือกดังนี้

   3.1 เป็นพื้นที่มีความวิกฤติสามารถปรับปรุงแก้ไขได้

   3.2 ได้ประโยชน์จากการแก้ไขในรูปอัตราการตอบแทนสูง

4. มอบหมายโครงการให้กับ Black Belt โดยดำเนินการ ดังนี้

   4.1 เป็นผู้นำในการแก้ไขปัญหา

   4.2 ใช้เครื่องมือ และความชำนาญที่ได้รับการฝึกอบรมมาแล้ว

   4.3 ค้นหาสาเหตุ และแก้ไขปัญหา

   4.4 ปรับปรุงให้ดีขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. การบรรลุเป้าหมาย

5.3 การหาวิธีการป้องกัน การประเมิน และการตอบสนองต่อปัญหา

5.4 การแก้ไขปัญหาที่ถูกต้อง

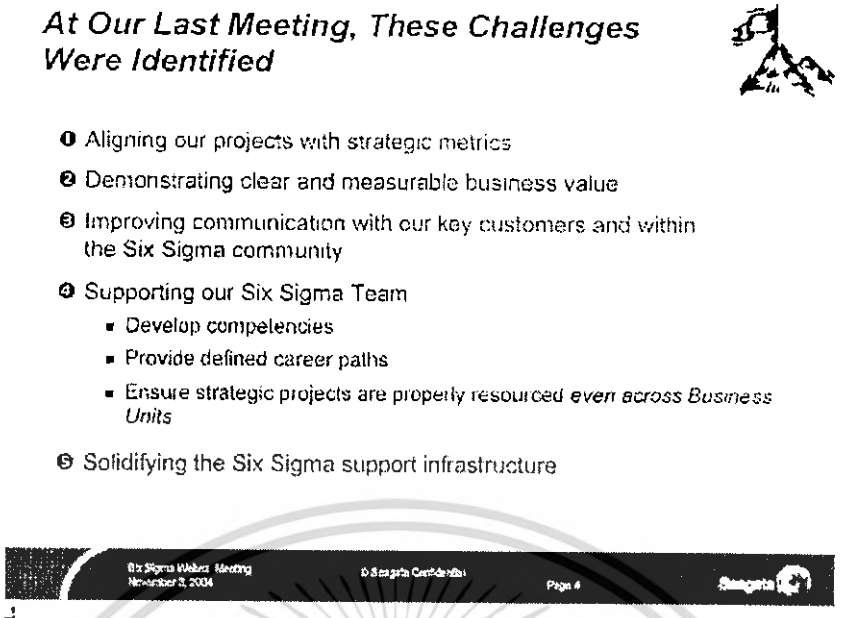
ระยะเวลาในการดำเนินการระบบ Six Sigma

บริษัท ซีเกท เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด ได้ดำเนินการระบบ Six Sigma ตามขั้นตอนที่บริษัทได้วางแผนไว้ ดังแสดงในตารางที่ 2.4

ตารางที่ 2.4 กิจกรรม และระยะเวลาในการดำเนินการในระบบ Six Sigma

กิจกรรม (Activity)	เดือน / ปี
1. ฝึกอบรมให้กับผู้บริหารระดับสูง	กุมภาพันธ์ 2542
2. ฝึกอบรมให้กับพนักงานระดับหัวหน้างาน (DL)	มีนาคม 2542
3. ฝึกอบรมให้กับพนักงานระดับปฏิบัติงาน (วิศวกร)	กุมภาพันธ์ 2542
4. สร้างระบบจัดเก็บข้อมูลสำหรับ Green Belt Database	เมษายน 2542
5. ฝึกอบรมให้กับพนักงานระดับปฏิบัติงาน (หัวหน้าฝ่ายผลิต)	สิงหาคม 2542
6. ประเมินผลการดำเนินการของ Black Belt	ตุลาคม 2542
7. ประยุกต์โครงการ Six Sigma Project กับกลุ่มพนักงาน QCC	มกราคม 2543
8. จัดทำคู่มือการฝึกอบรมฉบับภาษาไทย	มกราคม 2543
9. ฝึกอบรมให้กับพนักงานช่างเทคนิค	มกราคม 2543
10. จัดระบบการฝึกอบรมทาง Web Site	ธันวาคม 2543
11. จัดระบบการฝึกอบรมฉบับภาษาไทยทาง Web Site	มกราคม 2544
12. เพิ่ม Black Belt ในทุกส่วนขององค์กร (Engineer, QC, Material, SQE, HR, Finance, MFG, Facility)	มกราคม 2544

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.36 กระบวนการจัดทำระบบ Six Sigma ของบริษัท ซีเกท เทคโนโลยี จำกัด

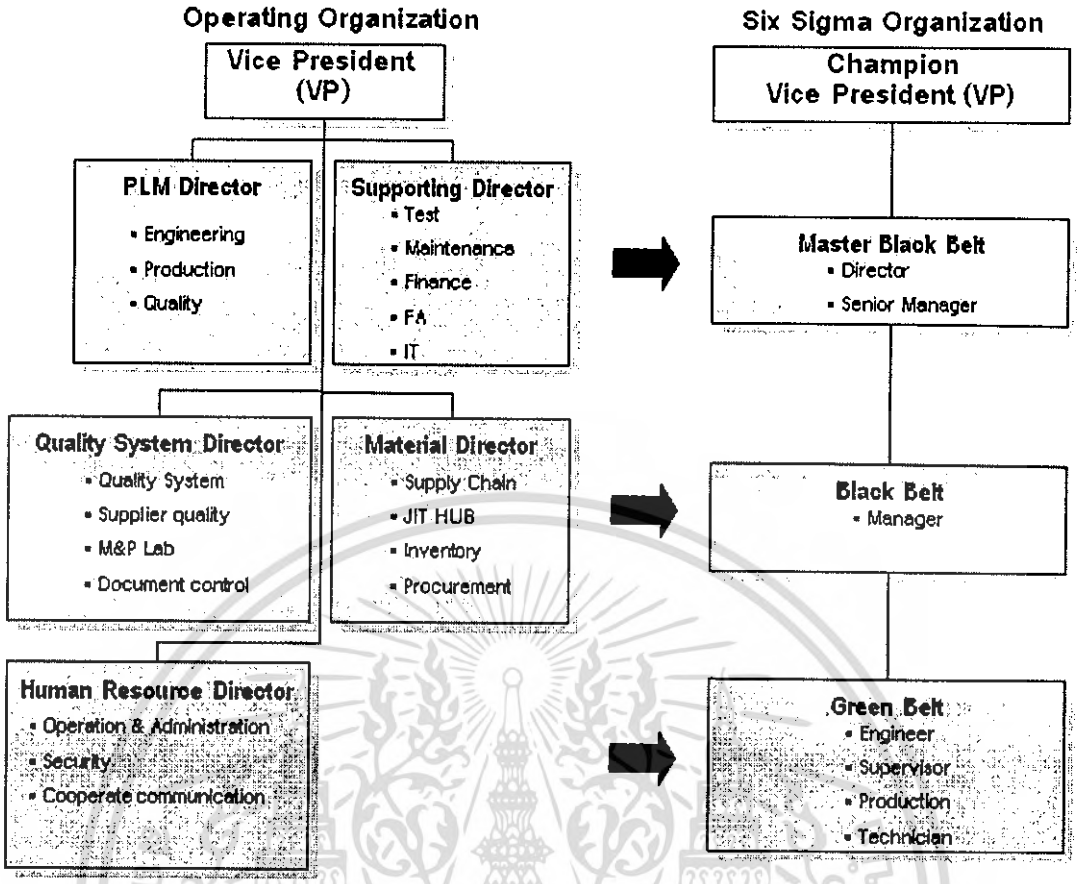
ที่มา Seagate Six Sigma Leaning Resource Site (2003)

โครงสร้างองค์กรแบบ Six Sigma

1) โครงสร้างขององค์กรในบริษัท ซีเกท เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด จัดลักษณะองค์กรเป็นแบบลักษณะ Cross Function ดังภาพที่ 2.37 พนักงานที่ได้รับการคัดเลือกเข้าทำงานในระบบ Six Sigma ประกอบด้วย

1. Champion เป็นผู้บริหารระดับสูงสุดของบริษัท
2. Master Black Belt เป็นพนักงานระดับผู้อำนวยการ หรือผู้จัดการอาวุโส
3. Black Belt เป็นพนักงานระดับผู้จัดการ หรือระดับปฏิบัติการที่ถูกคัดเลือกให้ทำโครงการ (Project)
4. Green Belt เป็นพนักงานระดับปฏิบัติการ ทำการสนับสนุนและช่วยเหลือโครงการกับ Black Belt

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.37 โครงสร้างองค์กรแบบ Six Sigma

ที่มา Seagate Six Sigma Leaning Resource Site (2003)

2) บทบาทและหน้าที่ของแต่ละตำแหน่ง

2.1) Champion คือพนักงานบริหารซึ่งมีตำแหน่งสูงสุดในแต่ละ Plant ซึ่งโดยทั่วไปจะเป็นระดับ Vice President (VP) หรือ Senior Director ทำหน้าที่เป็นตำแหน่ง Champion โดยทำหน้าที่กำกับดูแลการดำเนินการระบบ Six - Sigma ตามเป้าหมายของบริษัท

บทบาทหน้าที่ของ Champion

1. สร้างวิสัยทัศน์ในด้าน Six – Sigma (Create the Vision)

- ประเมินคุณค่าการใช้ระบบ Six Sigma และเครื่องมือในการดำเนินงาน
- กำหนดและสื่อสารบทบาทหน้าที่ระบบ Six Sigma ให้กับทุกคนในองค์กร
- มั่นใจว่าทุกคนในองค์กรได้ใช้ระบบ Six Sigma อย่างจริงจัง
- ผลักดันวัฒนธรรม Six Sigma ในทุกส่วนขององค์กร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. สร้างพื้นฐานการใช้ระบบ Six Sigmaในองค์กร

- มั่นใจว่าองค์การได้รับการฝึกอบรมวิธีการ และขั้นตอนของระบบ Six Sigma
- ให้การสนับสนุนทรัพยากรบุคคล หรือเทคโนโลยีให้กับผู้ดำเนินโครงการ (Black Belt) เพื่อให้ดำเนินการงานโดยปราศจากอุปสรรค

2.2) Master Black Belt คือพนักงานระดับผู้อำนวยการ หรือผู้จัดการอาวุโส ที่มีความชำนาญ และทักษะทางด้านการใช้ระบบ Six Sigma การใช้สถิติในการวิเคราะห์ทำงานร่วมกับ Champion ในการช่วยเหลือโครงการและการฝึกอบรม บทบาทของ Master Black Belt

2.3) Black Belt คือ พนักงานที่ได้รับมอบหมายจากองค์การให้ดำเนินโครง การ (Project) ที่เลือกโดย Champion ซึ่งมีบทบาทดังนี้

1. เป็นผู้ที่มีทักษะสูงและผ่านการฝึกอบรมมาอย่างดี และมีความตั้งใจโดยผ่านการคัดเลือกจากบุคลากรที่ดีที่สุดในแต่ละส่วนขององค์การ

2. Black Belt 1 คนต้องทำโครงการ 4 - 6 โครงการ ต่อปี ภายใต้ข้อตกลงอย่างน้อย 2 ปี และมีผลการปรับปรุงไม่ควรต่ำกว่า 1 ล้านเหรียญสหรัฐ / ปี / BB

3. โครงการที่ทำแต่ละเรื่องตามขั้นตอน MAIC คือการวัด (Measure) การวิเคราะห์ (Analysis) การปรับปรุง (Improve) และการควบคุม (Control)

4. Black Belt เป็นพี่เลี้ยงและฝึกอบรมระบบ Six Sigma ให้กับ Green Belt

2.4) Green Belt คือ บุคลากรในระดับปฏิบัติการทำหน้าที่ช่วยเหลือและปฏิบัติงานร่วมกับ Black Belt ในการทำโครงการ โดยการเข้าฝึกอบรมระบบ Six Sigma ให้เข้าใจถึงหลักการกลยุทธ์การปรับปรุงพลิกโฉมหน้าโดยใช้เครื่องมือ MAIC เพื่อเป็นทีมสนับสนุนในการทำโครงการ บทบาทของ Green Belt มีดังนี้

1. เข้าใจถึงบทบาทของตนเองในการดำเนินโครงการไม่ว่าเป็นผู้นำ ผู้ร่วมมือ ผู้สนับสนุน หรือเป็นสมาชิกของการทำโครงการ

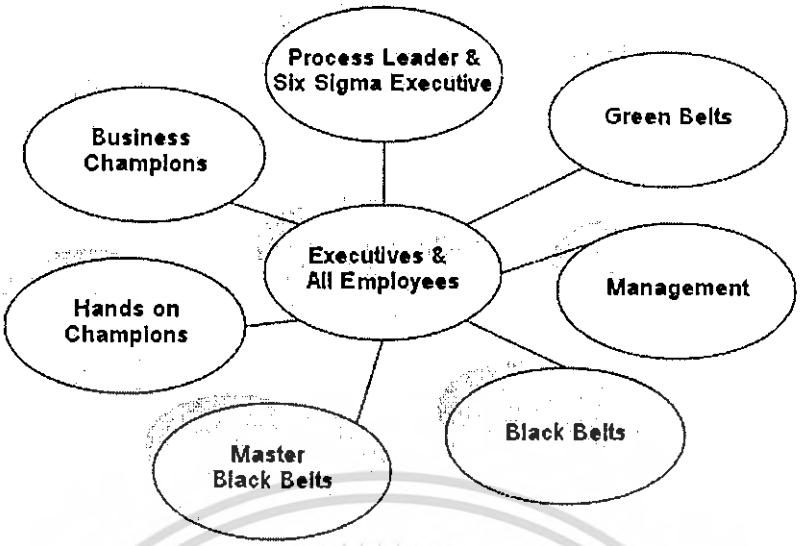
2. เข้าใจและประยุกต์การใช้งานระบบ Six Sigma ในการทำโครงการ

3. เป็นผู้ช่วยเหลือ และสนับสนุนการทำโครงการกับ Black Belt

การฝึกอบรม (Training)

บริษัทให้ความสำคัญกับพนักงานทุกคน โดยใช้ระบบ Six Sigma ในทุกส่วนขององค์กร จะเห็นได้จากการวางแผนการทำงานที่ประสานกันในลักษณะโครงข่ายเชื่อมโยง โดยที่ทุกคนมีส่วนร่วมกับการดำเนินงานในระบบ Six Sigma ของบริษัทดังแสดงในภาพที่ 2.38

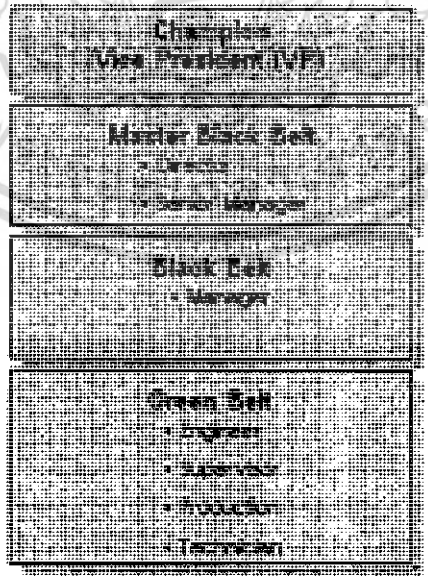
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.38 พนักงานทุกคนมีส่วนร่วมในการดำเนินงานในระบบ Six Sigma

ที่มา Seagate Six Sigma Leaning Resource Site (2003)

ก่อนที่พนักงานจะได้รับการมอบหมายให้ดำเนินการในระบบ Six Sigma ในส่วนต่าง ๆ บริษัทมีแผนให้พนักงานทุกคนได้รับการฝึกอบรมในระบบ Six Sigma โดยมีหัวข้อรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 2.6 พบว่า หัวข้อในการฝึกอบรมได้ครอบคลุมถึงหลักการดำเนินการ 4 ขั้นตอน คือการวัด (Measure) การวิเคราะห์ (Analysis) การปรับปรุง (Improve) และการควบคุม (Control)



ภาพที่ 2.39 แผนการฝึกอบรมให้แก่พนักงานทุกระดับ

ที่มา Seagate Six Sigma Leaning Resource Site (2003)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำนวนพนักงานที่ทำงานระบบ Six Sigma

จากการศึกษาพบว่าพนักงานที่ทำงานในระบบนี้ ดังแสดงในตารางที่ 2.5

ตารางที่ 2.5 จำนวนพนักงานตำแหน่งต่าง ๆ ในระบบ Six Sigma

ตำแหน่ง	จำนวน (คน)
Champion	1
Master Black Belt	2
Black Belt	54
Green Belt	278
รวม	335

ที่มา Seagate Technology (2544)

การปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงาน (Performance Improvement)

1. เพิ่มผลผลิต (High Productivity) โดยการเพิ่มกำลังการผลิตโดยลดเวลาที่ใช้ในการผลิตให้มีประสิทธิภาพ ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายทางด้านการลงทุนและแรงงาน

2. ส่งผลต่อการดำเนินธุรกิจที่ดี (Better Business Practices) เนื่องจากใช้ต้นทุนการผลิตต่ำลงทำให้สินค้ามีความได้เปรียบเปรียบเทียบทางด้านการแข่งขัน ไม่ว่าจะเป็นราคาและคุณภาพ

การปรับปรุงในด้านความพอใจของลูกค้า (Improved Customer Satisfaction)

การดำเนินระบบ Six Sigma สามารถทำให้ลูกค้าเกิดความพอใจในด้านคุณภาพหรือด้านการส่งมอบสินค้าได้ตามความต้องการส่งผลให้บริษัท มีส่วนแบ่งในทางตลาดเพิ่มขึ้นทำให้ยอดขายและกำไรเพิ่มขึ้น

จากกระบวนการจัดทำระบบบริหารคุณภาพของบริษัท ซีเกท (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีประสิทธิภาพดังกล่าว ทำให้ในช่วงหลายปีที่ผ่านมา บริษัทที่อยู่ในกลุ่มอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์เล็งเห็นถึงความสำคัญและคุณประโยชน์ของการจัดทำระบบบริหารคุณภาพอย่างต่อเนื่องโดยใช้ Six Sigma ทำให้ระบบการบริหารคุณภาพ Six Sigma เป็นที่นิยมและใช้อย่างแพร่หลายในกลุ่มอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ในประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจในงานและปัจจัยที่ทำให้เกิดความพึงพอใจในงานของบุคลากรในวงการธุรกิจ รัฐบาล และการศึกษานั้น ปรากฏว่าได้มีผู้ศึกษาไว้ทั้งในประเทศและต่างประเทศในที่นี้จะนำเสนอไว้โดยสังเขป ดังนี้

สร้อยนภา วัฒนากิตติกูล และคณะ (2536 : บทคัดย่อ) : ทำการศึกษาเรื่อง "ความพึงพอใจในงานและปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงานในระดับปฏิบัติการ กลุ่มบริษัท มินิแบ ประเทศไทย (บางปะอิน)" โดยใช้ทฤษฎีปัจจัยจูงใจ – ปัจจัยค้ำจุน ผลการวิจัย พบว่า

1. ความพึงพอใจในงานของพนักงานอยู่ในระดับที่พึงพอใจมาก

2. ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการปฏิบัติงานตามลำดับมี 4 ปัจจัย คือ ความมั่นคงในการทำงาน การปกครองบังคับบัญชา เงินเดือนและสวัสดิการ และลักษณะงาน

ติลก มูลวงษ์ (2537 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่องความพึงพอใจในงานของพนักงานฝ่ายผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิคส์ จำนวน 179 คน จาก 3 บริษัท ในเขตปทุมธานี ผลการวิจัย พบว่า พนักงานมีความพึงพอใจในระดับปานกลางและเมื่อพิจารณาความพึงพอใจในงาน โดยแยกตามองค์ประกอบของงานพบว่า พนักงานมีระดับความพึงพอใจน้อยที่สุดในด้านค่าตอบแทนและสวัสดิการ รองลงมาคือ ด้านความก้าวหน้าและด้านลักษณะงาน ส่วนด้านที่พนักงานมีความพึงพอใจที่สุด คือ ด้านการได้รับการยกย่องนับถือในงาน รองลงมาคือ เพื่อนร่วมงาน ส่วนปัจจัยที่มีผลเกี่ยวข้องกับความพึงพอใจในงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ การศึกษา ระยะเวลาทำงานและระดับเงินเดือน

ศานิตย์ บุญรัดนพันธ์ (2538 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่องความพึงพอใจในงานของพนักงานฝ่ายผลิต หน่วยงานโมเฟล็ก บริษัทโมเดอร์นกรุ๊ป จำกัด (มหาชน) จำนวน 200 คน ในจังหวัดสมุทรปราการ ผลการวิจัยพบว่า ลำดับความพึงพอใจของพนักงานฝ่ายผลิตเรียงจากมากสุดไปน้อยสุด ดังนี้ การปกครองบังคับบัญชา ความสำเร็จในการทำงาน ความก้าวหน้า ลักษณะงาน นโยบายและการบริหารงาน เงินเดือนและสวัสดิการ และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตัวแปรภูมิหลัง ได้แก่ รายได้มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจในงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนตัวแปรด้านอายุ สถานภาพสมรส การศึกษา การรับผิดชอบเลี้ยงดูผู้อื่น ประสบการณ์ในงาน และการเปลี่ยนงาน ไม่มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจในงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จารุวรรณ ชิตโชติ (2540 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "ความพึงพอใจในงาน : ศึกษากรณีพนักงานระดับล่างในโรงงานอุตสาหกรรม (ผลิตเฟอร์นิเจอร์ 2 แห่งในเขตกรุงเทพมหานคร)" ผลการศึกษาพบว่า ในการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยโครงสร้างกับความพึงพอใจในงาน โดยใช้การทดสอบไค – สแควร์ ปรากฏว่า การมีส่วนร่วมในการทำงานและความมีอิสระ มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจในงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และเป็นไปตาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมมติฐานที่ตั้งไว้ ขณะที่ความจำเจในการทำงานมีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจในงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แต่ไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ส่วนความเคร่งครัดต่อระเบียบแบบแผนในการทำงานไม่มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจในงาน

ชมานันท์ เพ็ชรโปรี (2541 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "ความพึงพอใจในงานของพนักงานวิชาชีพบัญชีในกลุ่มกระดาษและบรรจุภัณฑ์ เครือซีเมนต์ไทย" ผลการวิจัยสรุปได้ว่า พนักงานมีความพึงพอใจในงานด้านสภาพการทำงาน ด้านนโยบายการบริหารงาน ด้านการปกครองบังคับบัญชา ด้านสัมพันธภาพในการทำงาน และด้านความมั่นคงปลอดภัยอยู่ในระดับสูง และมีความพึงพอใจในงานด้านเงินเดือนอละสวัสดิการ ด้านโอกาสก้าวหน้าในการทำงาน และด้านลักษณะงานที่ทำอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งผลการเปรียบเทียบความพึงพอใจในงานเป็นพนักงานวิชาชีพบัญชี มีความพึงพอใจในงานแตกต่างกันที่ระดับความพึงพอใจในงานแตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ส่วนพนักงานวิชาชีพบัญชีที่มีความแตกต่างในปัจจัยด้านเพศ อายุ สถานภาพสมรส วุฒิการศึกษา อายุการทำงาน และความตั้งใจที่จะทำงานอยู่ตลอดไปหรือที่จะลาออก พบว่าความพึงพอใจในงานไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

วีรพจน์ เหล่าโพธิวิหาร (2544 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่อง "การปรับปรุงผลิตภาพโดยใช้ระบบ Six Sigma ในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ กรณีศึกษา : บริษัท ซีเกท เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด" วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาทฤษฎี ปรัชญา และขั้นตอนในการนำระบบ Six Sigma มาใช้ปรับปรุงผลิตภาพ พร้อมทั้งได้ทราบแนวทางการแก้ไขปรับปรุงสำหรับอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์ต่อไป

ระบบ Six Sigma ที่บริษัท ซีเกท เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด นำไปใช้ ประกอบด้วย แผนงานการดำเนินงาน กระบวนการ การจัดโครงสร้างองค์กร การอบรม และเส้นทางของระบบ Six Sigma (Measure, Analyze, Improve, Control, MAIC)

ผลการดำเนินงานโครงการปรับปรุงผลิตภาพพบว่า สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในด้านต้นทุนที่ประหยัดได้ประมาณ 353,000 เหรียญสหรัฐ และในด้านการดำเนินการ ระบบ Six Sigma ในภาพรวมของบริษัท ซีเกท เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด และทั่วโลกนั้นยอดต้นทุนที่ประหยัดได้เกินกว่าเป้าหมายที่ตั้งไว้ ซึ่งเป็นการเพิ่มความสามารถและความได้เปรียบในการแข่งขันในอุตสาหกรรมเดียวกัน รวมทั้งสร้างความยั่งยืนให้กับธุรกิจต่อไป

แนวทางการทำระบบ Six Sigma ให้ประสบผลสำเร็จ ควรเริ่มจากผู้บริหารระดับสูง ต้องมีนโยบายที่ชัดเจน ในการปรับปรุงการดำเนินการของบริษัท และผลักดันให้เป็นส่วนหนึ่งของวัฒนธรรมองค์กร ซึ่งมีผลโดยตรงต่อการพิจารณาผลการปฏิบัติงานและผลตอบแทนพิเศษ เพื่อให้เกิดการสนับสนุนจากทุกฝ่ายเกี่ยวข้อง รวมทั้งสนับสนุนในด้านการฝึกอบรมแก่พนักงานในด้านความรู้ทางด้านเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการผลิต เพื่อใช้ควบคู่กับระบบ Six Sigma ได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นฤมล เปรมธีรวัฒน์ชัย (2545 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "ความพึงพอใจในงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมอิเล็คทรอนิคส์ : กรณีศึกษา บริษัทอินโนเวกซ์ (ประเทศไทย) จำกัด โรงงานลำพูน" ผลการวิจัยพบว่า

1. ความพึงพอใจในงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในภาพรวม และปัจจัยแต่ละด้าน พบว่า ในภาพรวมพนักงานมีความพึงพอใจในงานอยู่ในระดับปานกลาง โดยลำดับความพึงพอใจในงานของปัจจัยแต่ละด้าน เรียงจากระดับความพึงพอใจสูงสุดไปถึงต่ำสุด คือ ความสำเร็จในงาน ความสัมพันธ์กับเพื่อร่วมงาน ลักษณะงาน การได้รับการยอมรับนับถือ ความรับผิดชอบ สภาพการทำงาน นโยบายและการริหารงาน การปกครองบังคับบัญชา ความมั่นคงในงาน ความก้าวหน้าในตำแหน่งงาน เงินเดือนและสวัสดิการ

2. สำหรับความพึงพอใจในงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในภาพรวม โดยจำแนกตามลักษณะส่วนบุคคล พบว่าพนักงานที่มีอายุต่างกัน มีระดับการศึกษาต่างกัน มีระยะเวลาการทำงานในบริษัทที่แตกต่างกัน จะมีความคิดเห็นเกี่ยวกับความพึงพอใจในงานที่แตกต่างกัน แต่เพศและสถานภาพการสมรสที่ต่างกันมีความคิดเห็นเกี่ยวกับความพึงพอใจในงานที่ไม่แตกต่างกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3
วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ของวิศวกรในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์ โดยผู้วิจัยได้กำหนดรายละเอียดของวิธีดำเนินการวิจัย ตามลำดับต่อไปนี้

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ของวิศวกรในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์ ประกอบด้วย

3.1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ วิศวกรในโรงงานอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ จำนวน 3 บริษัท ประกอบด้วย

3.1.1.1 บริษัท Seagate Technology (ประเทศไทย) จำกัด
จำนวน 670 คน

3.1.1.2 บริษัท Western Digital (ประเทศไทย) จำกัด
จำนวน 518 คน

3.1.1.3 บริษัท Hitachi Global Storage Technologies (ประเทศไทย) จำกัด
จำนวน 539 คน

ซึ่งเป็นจำนวนที่รวบรวมในช่วงเดือนพฤศจิกายน 2547 โดยรวบรวมจากฐานข้อมูลแผนกทรัพยากรมนุษย์ของ 3 บริษัท ในกลุ่มอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยทำการสุ่มตัวอย่างจากประชากรที่มีคุณสมบัติตามข้อ 3.1.1 ซึ่งสุ่มตัวอย่างโดยใช้ทฤษฎีความน่าจะเป็น (Probability Sampling) โดยใช้วิธีเลือกตัวอย่างอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยใช้การคำนวณหาขนาดของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สูตรของ Taro Yamane (บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. 2542 : 5)

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2} \qquad (3.1)$$

เมื่อ n แทน ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

N แทน จำนวนประชากร ในการวิจัยครั้งนี้มีทั้งสิ้นจำนวน 1,727 คน

e แทน ค่าความคลาดเคลื่อนของกลุ่มตัวอย่าง กำหนดให้มีค่าเท่ากับ 0.05 ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ค่าที่คำนวณได้คือ n = 325 คน

เมื่อคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างแล้ว ผู้วิจัยได้สุ่มตัวอย่างแบบการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จำนวน 325 คน จากประชากร 1,727 คน ที่ปฏิบัติงานอยู่ในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์ 3 บริษัท

ตารางที่ 3.1 แสดงจำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ทำการเก็บข้อมูลในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์แต่ละบริษัท

โรงงานอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์	ประชากร (คน)	กลุ่มตัวอย่าง (คน)
บริษัท Seagate Technology (ประเทศไทย) จำกัด	670	126
บริษัท Western Digital (ประเทศไทย) จำกัด	518	98
บริษัท Hitachi Global Storage Technologies (ประเทศไทย) จำกัด	539	101
รวมทั้งสิ้น	**1,727**	**325**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.2.1 ลักษณะเครื่องมือ

เครื่องมือที่ผู้วิจัยใช้ในการรวบรวมข้อมูลเพื่อทำการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้จัดทำแบบสอบ ถาม (Questionaire) โดยแบบสอบถามดังกล่าวมีส่วนประกอบ สำคัญ 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 เป็นข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งเป็นการถามถึง เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์การทำงาน ฝ่ายที่สังกัด รายได้ต่อเดือนและการได้รับฝึกอบรมระบบ Six Sigma โดยลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบสำรวจคำตอบตามความเป็นจริง

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma โดยเป็นแบบสอบถามที่มีลักษณะ แบบมาตรวัด Likert Scale ประกอบด้วยข้อความเชิงบวก (Positive item) โดยความพึงพอใจจะแบ่งออกเป็นด้านต่างๆ 8 ด้าน ดังนี้

1) ระบบ Six Sigma
2) สภาพการทำงาน
3) ความสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงาน
4) ความสำเร็จในงาน
5) ความรับผิดชอบ
6) ความก้าวหน้าในตำแหน่งการงาน
7) การได้รับการยอมรับนับถือ
8) นโยบายและการบริหารงาน

คำถามแต่ละข้อจะเป็นการให้วิศวกรแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma โดยมีระดับการประเมิน 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

3.2.2 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังต่อไปนี้

3.2.2.1 ศึกษาทฤษฎี เอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.2.2.2 กำหนดประเด็นและขอบข่ายของคำถาม ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัย

3.2.2.3 สร้างแบบสอบถามแล้วนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้น นำเสนอต่ออาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์และอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม เพื่อตรวจสอบและแนะนำเพื่อการแก้ไข รวมทั้งปรับปรุงแบบสอบถามให้มีความเหมาะสม ทั้งความครอบคลุมเนื้อหาและภาษาที่ใช้แล้วจัดพิมพ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.2.4 ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ได้รับการปรับปรุงแล้ว ขอความอนุเคราะห์ผู้ทรงคุณวุฒิ ตรวจแบบสอบถามเพื่อความเที่ยงตรงและความเหมาะสมในการวิจัย พร้อมทั้งพิจารณาความถูกต้องชัดเจนของภาษาที่ใช้ซึ่งผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่านมีรายนาม ดังต่อไปนี้

1) ดร.จำนงค์ จึงธีรพานิช
คณบดีและอาจารย์ประจำคณะบัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ

2) คุณดิลก มูลวงษ์
ผู้จัดการแผนกพนักงานสัมพันธ์และอุตสาหกรรมสัมพันธ์
บริษัท Hitachi Global Storage Technologies (ประเทศไทย) จำกัด

3) คุณชลิต โรจนวิทย์สกุล
ผู้จัดการอาวุโสแผนกซ่อมบำรุง
บริษัท ซีเกท เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด

4) คุณสุมล วิชญาเดชะ
ผู้จัดการแผนก Fareast Development Build
บริษัท ซีเกท เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด

5) คุณหัสดิน ตั้งสกุล
วิศวกรอาวุโสแผนก Fareast Development Build
บริษัท ซีเกท เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด

3.2.2.5 ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ผู้ทรงคุณวุฒิเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไข และนำเสนอต่ออาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์และอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วมอีกครั้ง เพื่อแก้ไขให้ถูกต้องเหมาะสมแล้วจัดพิมพ์

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.3.1 ข้อมูลปฐมภูมิ

เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการแจกแบบสอบถามให้กับวิศวกรในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์ จำนวน 3 บริษัท โดยมีจำนวนกลุ่มตัวอย่าง รวมทั้งหมด 325 คน จากประชากรทั้งหมด 1,727 คน สำหรับขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิที่เป็นการแจกแบบสอบถาม มีดังนี้

1) ขอหนังสือจากหน่วยงานบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ถึงผู้บริหารโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์เพื่อขออนุญาตสอบถามข้อมูล และส่งไปรษณีย์ไปยังสถานประกอบการดังกล่าว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) จัดส่งแบบสอบถามที่ได้รับการตรวจสอบคุณภาพแล้ว ไปยังกลุ่มตัวอย่างที่จะทำการศึกษา คือ วิศวกรในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์ จำนวน 325 คน ในแผนกงานต่างๆ เช่น ฝ่ายควบคุมการผลิต ฝ่ายควบคุมคุณภาพ ฝ่ายซ่อมบำรุง ฝ่ายวางแผนการผลิต โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย

3) ดำเนินการเก็บข้อมูลในช่วงเดือนมกราคม ถึง มีนาคม ปีพ.ศ.2548 ได้รับแบบสอบถามตอบกลับจากกลุ่มตัวอย่างที่จะทำการศึกษา คือ วิศวกรในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์ จำนวน 280 คน คิดเป็นร้อยละ 86.2 ของจำนวนแบบสอบถามทั้งหมด

4) ผู้วิจัยดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ ของแบบสอบถามที่ได้รับทั้งหมดก่อนจะนำไปวิเคราะห์

5) นำผลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลไปวิเคราะห์ผล

3.3.2 ข้อมูลทุติยภูมิ

เป็นข้อมูลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้ารวบรวมงานวิจัย บทความ วารสารต่างๆ เพื่อเป็นส่วนประกอบของเนื้อหา และนำไปใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อได้ทำการเก็บข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ผู้ศึกษาได้ทำการลงรหัสข้อมูลแล้วนำมาประมวลผลและวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS Version 11.5 Statistic Package for the Social Sciences โดยมีขั้นตอน ดังต่อไปนี้

3.4.1 ตรวจสอบแบบสอบถามทั้งหมดที่ได้กลับมา เพื่อตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์และตรวจสอบจำนวนของแบบสอบถาม

3.4.2 นำแบบสอบถามบันทึกลงในโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS For Windows โดยกำหนดระดับลักษณะการตอบแบบสอบถามแบบมาตรวัด Likert Scale ทั้งหมด 5 ระดับ มีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ระดับ	คะแนนข้อความเชิงบวก (Positive)
มากที่สุด	5
มาก	4
ปานกลาง	3
น้อย	2
น้อยที่สุด	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.3 นำข้อมูลจากแบบสอบถามมาวิเคราะห์ คือ

3.4.3.1 การวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Analysis)

1) ข้อมูลส่วนบุคคล เพศ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด ประสบการณ์การทำงานฝ่ายที่สังกัด รายได้ต่อเดือนและการได้รับอบรมระบบ Six Sigma นำเสนอข้อมูลในแต่ละข้อ คือ ความถี่และร้อยละ

$$\text{ค่าร้อยละ} = \frac{\text{ค่าจำนวนที่คำนวณ} \times 100}{\text{ค่าจำนวนทั้งหมด}} \quad (3.2)$$

2) ระดับความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ค่าสถิติที่ใช้ในการนำเสนอข้อมูลคือ ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543 : 162)

$$\overline{X} = \frac{\sum X}{n} \quad (3.3)$$

เมื่อ $\overline{X}$ หมายถึง ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของกลุ่มตัวอย่าง

n หมายถึง จำนวนของข้อมูลในกลุ่มตัวอย่าง

$\sum X$ หมายถึง ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

$$S.D. = \sqrt{\frac{n\sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}} \quad (3.4)$$

เมื่อ $S.D.$ หมายถึง ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่าง

X หมายถึง คะแนนแต่ละตัวในกลุ่มตัวอย่าง

n หมายถึง จำนวนของข้อมูลในกลุ่มตัวอย่าง

3) เกณฑ์การแปลความหมายระดับระดับความพึงพอใจต่อการจัดทำระบบ Six Sigma ในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ แบ่งตามค่าเฉลี่ย 5 ระดับ ดังนี้

ค่าคะแนนเฉลี่ย 1.00 -1.49 หมายถึง ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด

ค่าคะแนนเฉลี่ย 1.50 -2.49 หมายถึง ระดับความพึงพอใจน้อย

ค่าคะแนนเฉลี่ย 2.50 -3.49 หมายถึง ระดับความพึงพอใจปานกลาง

ค่าคะแนนเฉลี่ย 3.50 -4.49 หมายถึง ระดับความพึงพอใจมาก

ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.50 -5.00 หมายถึง ระดับความพึงพอใจมากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) การแปลความหมายของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (ชูศรี วงศ์รัตนะ. 2544 : 75) ใช้เกณฑ์ดังนี้

ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.00 –0.99 หมายถึง มีความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ไม่แตกต่างกันมาก

ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานตั้งแต่ 1.00 ขึ้นไป หมายถึง มีความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma แตกต่างกันมาก

3.4.3.2 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์

1) ทำการวิเคราะห์ถึงสหสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลส่วนบุคคลที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ของวิศวกรในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ โดยใช้การวิเคราะห์ Spearman rank correlation coefficient

สมมุติฐานสถิติ

H_o: $\rho = 0$

H_1: $\rho \neq 0$ หรือ $\rho > 0$ หรือ $\rho < 0$

สูตรที่ใช้ในการทดสอบ

$$\rho = 1 - \frac{6\sum d^2}{n(n^2-1)} \qquad (3.5)$$

เมื่อ d = ค่าความแตกต่างระหว่างลำดับที่ของแต่ละคู่

n = ขนาดตัวอย่าง

การตัดสินใจ

เมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญ = α

ถ้าค่า ρ ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าเมื่อเปรียบเทียบค่า ρ จากตาราง หรือถ้าโปรแกรมให้ค่า p-value ซึ่งเป็นค่าความน่าจะเป็นของค่า ρ ที่คำนวณได้ ถ้า p-value มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ α จะปฏิเสธ H_o ยอมรับ H_1

กรณีที่ $n \geq 10$

$$t = \rho\sqrt{\frac{n-2}{1-\rho^2}} \qquad (3.6)$$

เมื่อ $df = n - 2$

การตัดสินใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญ = α

ถ้าค่า t ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าเมื่อเปรียบเทียบค่า t จากตารางที่ $df = n - 2$ หรือถ้าโปรแกรมให้ค่า p-value ซึ่งเป็นค่าความน่าจะเป็นของค่า t ที่คำนวณได้ ถ้า p-value มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ α จะปฏิเสธ H_o ยอมรับ H_1

2) ทำการวิเคราะห์ถึงข้อมูลส่วนบุคคลของวิศวกรที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ โดยใช้การวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis)

สูตรที่ใช้

$$\hat{Y} = a + b_1 X_1 + b_2 X_2 + ... + b_k X_k \qquad (3.7)$$

เมื่อ $\hat{Y}$ = ค่าพยากรณ์

b = ค่าความชัน

a = ค่าคงที่

X = ค่าของตัวแปรอิสระ

$$b = \frac{n\sum XY - \sum X \sum Y}{n\sum X^2 - (\sum X)^2} = (r)\frac{S_Y}{S_X} \qquad (3.8)$$

$$a = \frac{\sum Y - b\sum X}{n} = \bar{Y} - b\bar{X} \qquad (3.9)$$

$$S^2_{Y \cdot X} = \frac{\sum (Y - \bar{Y})^2}{n - (k+1)} \qquad (3.10)$$

$$r^2 = \frac{\sum (\hat{Y} - \bar{Y})^2}{\sum (Y - \bar{Y})^2} \qquad (3.11)$$

กรณีการทดสอบค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรอิสระแต่ละตัว

สมมุติฐานสถิติ

H_o: $\beta_1, \beta_2, \beta_3, ..., \beta_k = 0$

H_1: $\beta_1, \beta_2, \beta_3, ..., \beta_k \neq 0$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สูตรที่ใช้ในการทดสอบ

$$t = \frac{b - \beta}{S_b} \tag{3.12}$$

การตัดสินใจ

เมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญ = α

ถ้าค่า t ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าเมื่อเปรียบเทียบค่า t จากตารางที่ $df = (n-k-1)$ หรือถ้าโปรแกรมให้ค่า p-value ซึ่งเป็นค่าความน่าจะเป็นของค่า t ที่คำนวณได้ ถ้า p-value มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ α จะปฏิเสธ H_o ยอมรับ H_1

กรณีการทดสอบค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรอิสระทุกตัวพร้อมกัน

สมมุติฐานสถิติ

H_o: $\beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = ... = \beta_k = 0$

H_1: $\beta_k \neq 0$ อย่างน้อย 1 ตัว

สูตรที่ใช้ในการทดสอบ

$$F = \frac{\sum(\hat{Y} - \bar{Y})^2 / k}{\sum(Y - \hat{Y})^2 / (n-k-1)} \tag{3.13}$$

การตัดสินใจ

เมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญ = α

ถ้าค่า F ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าเมื่อเปรียบเทียบค่า F จากตารางที่ $df = (n-k-1)$ หรือถ้าโปรแกรมให้ค่า p-value ซึ่งเป็นค่าความน่าจะเป็นของค่า F ที่คำนวณได้ ถ้า p-value มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ α จะปฏิเสธ H_o ยอมรับ H_1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่องปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ของวิศวกรในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์ครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ของวิศวกรในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์ และศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ของวิศวกรในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์

4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของวิศวกรในอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์

4.2 การวิเคราะห์ระดับของความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ของวิศวกร

4.3 การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ของวิศวกร

4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของวิศวกรในอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์

จากการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามที่ได้รับ สามารถสรุปข้อมูลพื้นฐานของวิศวกรในกลุ่มอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์ ได้ดังนี้

ตารางที่ 4.1 แสดงจำนวนร้อยละของข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างวิศวกรในกลุ่มอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์

ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	219	78.2
หญิง	61	21.8
รวม	280	100.0
อายุ		
น้อยกว่า/เท่ากับ 25 ปี	26	9.3
มากกว่า 25 - 30 ปี	56	20.0
มากกว่า 30 - 35 ปี	87	31.1
มากกว่า 35 ปีขึ้นไป	111	39.6
รวม	280	100.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ระดับการศึกษาสูงสุด		
ปริญญาตรี	183	65.4
ปริญญาโท	95	33.9
ปริญญาเอก	2	0.7
รวม	280	100.0
ประสบการณ์การทำงานในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์		
น้อยกว่า/เท่ากับ 1 ปี	14	5.0
มากกว่า 1 - 3 ปี	16	5.7
มากกว่า 3 - 5 ปี	52	18.6
มากกว่า 5 ปีขึ้นไป	198	70.7
รวม	280	100.0
ฝ่ายที่สังกัด		
ฝ่ายผลิต	65	23.2
ฝ่ายควบคุมคุณภาพ	76	27.2
ฝ่ายซ่อมบำรุง	118	42.1
ฝ่ายวางแผนการผลิต	21	7.5
รวม	280	100.0
รายได้ต่อเดือน (บาท)		
น้อยกว่า/เท่ากับ 20,000 บาท	14	5.0
มากกว่า 20,000 - 30,000 บาท	151	53.9
มากกว่า 30,000 - 40,000 บาท	61	21.8
มากกว่า 40,000 บาท	54	19.3
รวม	280	100.0
การได้รับการฝึกอบรมระบบ Six Sigma		
เคย	250	89.3
ไม่เคย	30	10.7
รวม	280	100.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 4.1 เป็นผลการคำนวณค่าร้อยละของลักษณะส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถามในการศึกษาครั้งนี้ ซึ่งมีจำนวนทั้งสิ้น 280 คน สามารถสรุปได้ดังนี้

เพศ วิศวกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 219 คน คิดเป็นร้อยละ 78.2 ส่วนเพศหญิงมีจำนวน 61 คน คิดเป็นร้อยละ 21.8

อายุ วิศวกรส่วนใหญ่มีอายุอยู่ในช่วงมากกว่า 35 ปีขึ้นไป โดยมีจำนวน 111 คน คิดเป็นร้อยละ 39.6 รองลงมาคือ มีอายุในช่วงมากกว่า 30-35 ปี โดยมีจำนวน 87 คน คิดเป็นร้อยละ 31.1 มีอายุในช่วงมากกว่า 25-30 ปี โดยมีจำนวน 56 คน คิดเป็นร้อยละ 20 และมีอายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 25 ปี จำนวน 26 คน เป็นร้อยละ 9.3

ระดับการศึกษาสูงสุด วิศวกรส่วนใหญ่มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 183 คน คิดเป็นร้อยละ 65.4 รองลงมาคือระดับปริญญาโท จำนวน 95 คน ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 33.9 ส่วนพนักงานที่มีวุฒิการศึกษาในระดับปริญญาเอกจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 0.7

ประสบการณ์การทำงานในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ วิศวกรส่วนใหญ่มีประสบการณ์การทำงานในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์มากกว่า 5 ปีขึ้นไป จำนวน 198 คน คิดเป็นร้อยละ 70.7 รองลงมาคือมากกว่า 3-5 ปี จำนวน 52 คน ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 18.6 ส่วนพนักงานที่มีประสบการณ์การทำงานมากกว่า 1-3 ปี และ น้อยกว่า/เท่ากับ 1 ปี มีจำนวน 16 และ 14 คน คิดเป็นร้อยละ 5.0 และ 5.7 ตามลำดับ

ฝ่ายที่สังกัด วิศวกรส่วนใหญ่ทำงานสังกัดฝ่ายซ่อมบำรุง จำนวน 118 คน คิดเป็นร้อยละ 42.1 รองลงมาคือฝ่ายควบคุมคุณภาพ จำนวน 76 คน ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 27.2 พนักงานที่มีสังกัดฝ่ายผลิตมีจำนวน 65 คน คิดเป็นร้อยละ 23.2 และพนักงานที่มีสังกัดฝ่ายวางแผนการผลิตมีจำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 7.5

รายได้ต่อเดือน วิศวกรส่วนใหญ่มีรายได้มากกว่า 20,000 - 30,000 บาท จำนวน 151 คน คิดเป็นร้อยละ 53.9 รองลงมาคือมากกว่า 30,000 - 40,000 บาท จำนวน 61 คน ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 21.8 ส่วนพนักงานที่มีรายได้มากกว่า 40,000 บาท และ น้อยกว่า/เท่ากับ 20,000 บาท มีจำนวน 54 และ 14 คน คิดเป็นร้อยละ 19.3 และ 5 ตามลำดับ

การได้รับการฝึกอบรมระบบ Six Sigma วิศวกรส่วนใหญ่ได้รับการฝึกอบรมระบบ Six Sigma จำนวน 250 คน คิดเป็นร้อยละ 89.3 ส่วนที่ไม่เคยได้รับการฝึกอบรมระบบ Six Sigma มีจำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 10.7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 การวิเคราะห์ระดับของความพึงพอใจในการจัดทำระบบSix Sigma ของวิศวกรในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์

จากการวิเคราะห์ข้อมูลระดับของความพึงพอใจในการจัดทำระบบSix Sigma ของวิศวกรในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์จำนวน 280 คนจากประชากรทั้งสิ้น 1,727 คน (ทั้งหมด 3 บริษัท) ได้ผลการศึกษาแสดงในตารางที่ 4.2 มีดังนี้

ตารางที่ 4.2 แสดงค่าเฉลี่ย $(\overline{X})$ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน $(S.D.)$ ระดับของความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ของวิศวกรในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์ในแต่ละด้าน

ความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma	วิศวกร (n=280 คน)		การแปลความหมายค่าเฉลี่ย
	$\overline{X}$	$S.D$	
ด้านที่ 1 ด้านระบบ Six Sigma	3.88	0.57	ระดับมาก
ด้านที่ 2 ด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงาน	3.35	0.76	ระดับปานกลาง
ด้านที่ 3 ด้านสถานภาพการทำงาน	2.98	0.82	ระดับปานกลาง
ด้านที่ 4 ด้านความสำเร็จในงาน	3.40	0.75	ระดับปานกลาง
ด้านที่ 5 ด้านความรับผิดชอบ	3.09	0.84	ระดับปานกลาง
ด้านที่ 6 ด้านความก้าวหน้าในตำแหน่งการงาน	3.42	0.75	ระดับปานกลาง
ด้านที่ 7 ด้านการได้รับยอมรับนับถือ	3.35	0.86	ระดับปานกลาง
ด้านที่ 8 ด้านนโยบายและการบริหารงาน	3.39	0.74	ระดับปานกลาง
ความพึงพอใจโดยรวม	**3.40**	**0.60**	**ระดับปานกลาง**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการวิเคราะห์พบว่า ความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ของวิศวกรในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากคะแนนรวมเฉลี่ย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.40 และความพึงพอใจในการจัด ทำระบบ Six Sigma ของวิศวกรในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์โดยรวมของแต่ละคนไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมเท่ากับ 0.60 เมื่อพิจารณาระดับของความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ของวิศวกรในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์ในแต่ละด้านสามารถสรุปได้ดังนี้

ด้านที่ 1 ด้านระบบ Six Sigma

วิศวกรแต่ละคนมีระดับความพึงพอใจในด้านระบบ Six Sigma อยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากคะแนนเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.88 และมีระดับความพึงพอใจไม่แตกต่างกันมากโดยพิจารณาจากค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมเท่ากับ 0.57

ด้านที่ 2 ด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงาน

วิศวกรแต่ละคนมีระดับความพึงพอใจในด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงาน อยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากคะแนนเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.35 และมีระดับความพึงพอใจไม่แตกต่างกันมากโดยพิจารณาจากค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมเท่ากับ 0.76

ด้านที่ 3 ด้านสถานภาพการทำงาน

วิศวกรแต่ละคนมีระดับความพึงพอใจในด้านสถานภาพการทำงานอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากคะแนนเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.98 และมีระดับความพึงพอใจไม่แตกต่างกันมากโดยพิจารณาจากค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมเท่ากับ 0.82

ด้านที่ 4 ด้านความสำเร็จในงาน

วิศวกรแต่ละคนมีระดับความพึงพอใจในด้านความสำเร็จในงานอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากคะแนนเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.40 และมีระดับความพึงพอใจไม่แตกต่างกันมากโดยพิจารณาจากค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมเท่ากับ 0.75

ด้านที่ 5 ด้านความรับผิดชอบ

วิศวกรแต่ละคนมีระดับความพึงพอใจในด้านความรับผิดชอบอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากคะแนนเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.09 และมีระดับความพึงพอใจไม่แตกต่างกันมากโดยพิจารณาจากค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมเท่ากับ 0.84

ด้านที่ 6 ด้านความก้าวหน้าในตำแหน่งการงาน

วิศวกรแต่ละคนมีระดับความพึงพอใจในด้านความก้าวหน้าในตำแหน่งการงานอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากคะแนนเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.42 และมีระดับความพึงพอใจไม่แตกต่างกันมากโดยพิจารณาจากค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมเท่ากับ 0.75

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้านที่ 7 ด้านการได้รับยอมรับนับถือ

วิศวกรแต่ละคนมีระดับความพึงพอใจในด้านการได้รับยอมรับนับถืออยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากคะแนนเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.35 และมีระดับความพึงพอใจไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมเท่ากับ 0.86

ด้านที่ 8 ด้านนโยบายและการบริหารงาน

วิศวกรแต่ละคนมีระดับความพึงพอใจในด้านนโยบายและการบริหารงานอยู่ในระดับปานกลาง โดยพิจารณาจากคะแนนเฉลี่ยซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.39 และมีระดับความพึงพอใจไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมเท่ากับ 0.74

4.3 การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ของวิศวกรในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์

การวิเคราะห์ข้อมูลของวิศวกรที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ในอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์แบ่งเป็น 2 ส่วนดังนี้

1. การวิเคราะห์หาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยกับระดับของความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นวิศวกรในอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์

2. การวิเคราะห์ถึงปัจจัยกับระดับของความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นวิศวกรในอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์ โดยใช้การวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis)

4.3.1 การวิเคราะห์หาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยกับระดับของความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นวิศวกรในอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์จำนวน 280 คน จากประชากรทั้งสิ้น 1,727 คน (ทั้งหมด 3 บริษัท) โดยใช้การวิเคราะห์ Spearman Rank Correlation Coefficient ได้ผลการศึกษาแสดงในตารางที่ 4.3 มีดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 แสดงค่า p-value จากการวิเคราะห์หาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับระดับของความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ของวิศวกรในอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์

ความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma	ปัจจัยพื้นฐานของวิศวกร						
	เพศ	อายุ	ระดับการศึกษา	ประสบการณ์	ฝ่ายที่สังกัด	รายได้ต่อเดือน	การฝึกอบรม
ด้านระบบ Six Sigma	0.002**	0.000**	0.565	0.000**	0.506	0.000**	0.297
ด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงาน	0.021*	0.110	0.194	0.039*	0.928	0.000**	0.000**
ด้านสถานภาพการทำงาน	0.000**	0.398	0.732	0.886	0.318	0.000**	0.022*
ด้านความสำเร็จในงาน	0.059	0.050	0.510	0.001**	0.012*	0.000**	0.018*
ด้านความรับผิดชอบ	0.000**	0.220	0.079	0.838	0.589	0.000**	0.000**
ด้านความก้าวหน้าในตำแหน่งการงาน	0.001**	0.816	0.138	0.086	0.151	0.000**	0.034*
ด้านการได้รับยอมรับนับถือ	0.003**	0.000**	0.900	0.000**	0.164	0.000**	0.003**
ด้านนโยบายและการบริหารงาน	0.419	0.000**	0.100	0.000**	0.250	0.000**	0.032*
ความพึงพอใจโดยรวม	0.000**	0.059	0.786	0.006**	0.317	0.000**	0.341

หมายเหตุ * แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

** แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับนัยสำคัญ 0.01

จากการวิเคราะห์พบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยพื้นฐานของวิศวกรกับความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์โดยการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ มีดังนี้

ด้านที่ 1 ด้านระบบ Six Sigma

มีปัจจัยพื้นฐานของวิศวกรจำนวน 4 ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ด้านระบบ Six Sigma คือ ปัจจัยด้านเพศ , อายุ, ประสบการณ์การทำงานในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์และรายได้ต่อเดือน เนื่องจาก p-value มีค่าน้อยกว่า .05

ส่วนปัจจัยที่เหลือได้แก่ ระดับการศึกษา, ฝ่ายที่สังกัดและการได้รับการฝึกอบรมระบบ Six Sigma ไม่มีความสัมพันธ์กับระดับต่อความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ด้านระบบ Six Sigma เนื่องจาก p-value มีค่ามากกว่า .05

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้านที่ 2 ด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงาน

มีปัจจัยพื้นฐานของวิศวกรจำนวน 4 ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงาน คือ ปัจจัยด้านเพศ, ประสบการณ์การทำงานในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์, รายได้ต่อเดือนและการได้รับการฝึกอบรมระบบ Six Sigma เนื่องจาก p-value มีค่าน้อยกว่า 0.05

ส่วนปัจจัยที่เหลือได้แก่ อายุ, ระดับการศึกษาและฝ่ายที่สังกัด ไม่มีความสัมพันธ์กับระดับต่อความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงานเนื่องจาก p-value มีค่ามากกว่า .05

ด้านที่ 3 ด้านสถานภาพการทำงาน

มีปัจจัยพื้นฐานของวิศวกรจำนวน 3 ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ด้านสถานภาพการทำงาน คือ ปัจจัยด้านเพศ, รายได้ต่อเดือนและการได้รับการฝึกอบรมระบบ Six Sigma เนื่องจาก p-value มีค่าน้อยกว่า 0.05

ส่วนปัจจัยที่เหลือได้แก่ อายุ, ประสบการณ์การทำงานในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์, ระดับการศึกษาและฝ่ายที่สังกัด ไม่มีความสัมพันธ์กับระดับต่อความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ด้านสถานภาพการทำงานเนื่องจาก p-value มีค่ามากกว่า .05

ด้านที่ 4 ด้านความสำเร็จในงาน

มีปัจจัยพื้นฐานของวิศวกรจำนวน 4 ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ด้านความสำเร็จในงาน คือ ปัจจัยด้านประสบการณ์การทำงานในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์, ฝ่ายที่สังกัด, รายได้ต่อเดือนและการได้รับการฝึกอบรมระบบ Six Sigma เนื่องจาก p-value มีค่าน้อยกว่า 0.05

ส่วนปัจจัยที่เหลือได้แก่ เพศ, อายุและระดับการศึกษาไม่มีความสัมพันธ์กับระดับต่อความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ด้านความสำเร็จในงานเนื่องจาก p-value มีค่ามากกว่า .05

ด้านที่ 5 ด้านความรับผิดชอบ

มีปัจจัยพื้นฐานของวิศวกรจำนวน 3 ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ด้านความรับผิดชอบ คือ ปัจจัยด้านเพศ, รายได้ต่อเดือนและการได้รับการฝึกอบรมระบบ Six Sigma เนื่องจาก p-value มีค่าน้อยกว่า 0.05

ส่วนปัจจัยที่เหลือได้แก่ อายุ, ประสบการณ์การทำงานในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์, ระดับการศึกษาและฝ่ายที่สังกัด ไม่มีความสัมพันธ์กับระดับต่อความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ด้านความรับผิดชอบ เนื่องจาก p-value มีค่ามากกว่า .05

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้านที่ 6 ด้านความก้าวหน้าในตำแหน่งการงาน

มีปัจจัยพื้นฐานของวิศวกรจำนวน 3 ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ด้านความก้าวหน้าในตำแหน่งการงาน คือ ปัจจัยด้านเพศ, รายได้ต่อเดือนและการได้รับการฝึกอบรมระบบ Six Sigma เนื่องจาก p-value มีค่าน้อยกว่า 0.05

ส่วนปัจจัยที่เหลือได้แก่ อายุ, ประสบการณ์การทำงานในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์, ระดับการศึกษาและฝ่ายที่สังกัด ไม่มีความสัมพันธ์กับระดับต่อความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ด้านความก้าวหน้าในตำแหน่งการงาน เนื่องจาก p-value มีค่ามากกว่า .05

ด้านที่ 7 ด้านการได้รับยอมรับนับถือ

มีปัจจัยพื้นฐานของวิศวกรจำนวน 5 ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ด้านการได้รับยอมรับนับถือ คือ ปัจจัยด้านเพศ, อายุ, ประสบการณ์การทำงานในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์, รายได้ต่อเดือนและการได้รับการฝึกอบรมระบบ Six Sigma เนื่องจาก p-value มีค่าน้อยกว่า 0.05

ส่วนปัจจัยที่เหลือได้แก่ ระดับการศึกษาและฝ่ายที่สังกัด ไม่มีความสัมพันธ์กับระดับต่อความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ด้านการได้รับยอมรับนับถือ เนื่องจาก p-value มีค่ามากกว่า .05

ด้านที่ 8 ด้านนโยบายและการบริหารงาน

มีปัจจัยพื้นฐานของวิศวกรจำนวน 4 ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ด้านนโยบายและการบริหารงาน คือ ปัจจัยอายุ, ประสบการณ์การทำงานในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์, รายได้ต่อเดือนและการได้รับการฝึกอบรมระบบ Six Sigma เนื่องจากมีค่า p-value มีค่าน้อยกว่า 0.05

ส่วนปัจจัยที่เหลือได้แก่ เพศ, ระดับการศึกษาและฝ่ายที่สังกัด ไม่มีความสัมพันธ์กับระดับต่อความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ด้านนโยบายและการบริหารงาน เนื่องจาก p-value มีค่ามากกว่า .05

ความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์โดยรวม

มีปัจจัยพื้นฐานของวิศวกร 3 ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจโดยรวมในการจัดทำระบบ Six Sigma ในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ คือ คือ ปัจจัยด้านเพศ, ประสบการณ์การทำงานในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์และรายได้ต่อเดือน เนื่องจาก p-value มีค่าน้อยกว่า 0.05

ส่วนปัจจัยที่เหลือได้แก่ อายุ, ระดับการศึกษา, ฝ่ายที่สังกัดและการได้รับการฝึกอบรมระบบ Six Sigma ไม่มีความสัมพันธ์กับระดับต่อความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ด้านนโยบายและการบริหารงาน เนื่องจาก p-value มีค่ามากกว่า .05

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.2 การวิเคราะห์ปัจจัยกับระดับของความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นวิศวกรในอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์ โดยใช้การวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) ได้ผลการศึกษา ดังนี้

4.3.2.1 ด้านระบบ Six Sigma

ตารางที่ 4.4 แสดงผลการวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณระหว่างปัจจัยของวิศวกรที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ด้านระบบ Six Sigma

ปัจจัยของวิศวกรในอุตสาหกรรมฮารดดิสก์	b	t	p-value
ค่าคงที่	2.436	8.121	0.000**
เพศ	0.303	3.372	0.001**
อายุ	-0.021	-0.308	0.758
ระดับการศึกษา	-0.009	-0.127	0.899
ประสบการณ์การทำงาน	0.261	3.204	0.002**
ฝ่ายที่สังกัด	0.026	0.676	0.499
รายได้ต่อเดือน	0.013	0.286	0.775
การได้รับการฝึกอบรมระบบ Six Sigma	0.128	1.098	0.273

R^2 = 0.141 Adjusted R^2 = 0.119

F = 6.374 Sig. F = 0.000**

SEE = 0.539

หมายเหตุ ** แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับนัยสำคัญ .01

ปัจจัยพื้นฐานเกี่ยวกับเพศ และประสบการณ์การทำงานในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ด้านระบบ Six Sigma ในอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 โดยมีค่า b = 0.303 และ 0.261 ตามลำดับ ซึ่งมีค่าเป็นบวกหมายความว่า มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันคือเมื่อวิศวกรเป็นเพศหญิง และมีประสบการณ์การทำงานในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์สูงกว่าจะส่งผลทำให้มีระดับของความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ด้านระบบ Six Sigma ในอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์สูงขึ้น และวิศวกรเป็นเพศชาย และมีประสบการณ์การทำงานในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ต่ำจะส่งผลทำให้มีระดับของความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ด้านระบบ Six Sigma ในอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์ต่ำลง อย่างไรก็ตามทั้ง 2 ปัจจัยสามารถอธิบายความแปรปรวนของระดับของความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ด้านระบบ Six Sigma ในอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์ ได้ร้อยละ 14.1%

เมื่อนำทั้ง 2 ปัจจัยมาเป็นตัวพยากรณ์และจัดเป็นสมการ จะได้สมการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$Y = 2.436 + 0.303X_1 + 0.261X_2$$

เมื่อ Y = ระดับของความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ด้านระบบ Six Sigma

X_1 = เพศ

X_2 = ประสบการณ์การทำงานในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์

4.3.2.2 ด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงาน

ตารางที่ 4.5 แสดงผลการวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณระหว่างปัจจัยของวิศวกรที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงาน

ปัจจัยของวิศวกรในอุตสาหกรรมฮารดดิสก์	b	t	p-value
ค่าคงที่	2.301	5.875	0.000*
เพศ	0.353	3.005	0.003**
อายุ	-0.202	-2.283	0.023*
ระดับการศึกษา	0.154	1.740	0.083
ประสบการณ์การทำงาน	0.218	2.054	0.041*
ฝ่ายที่สังกัด	0.048	0.969	0.334
รายได้ต่อเดือน	0.238	3.993	0.000**
การได้รับการฝึกอบรมระบบ Six Sigma	-0.567	-3.721	0.000**

R^2 = 0.162 Adjusted R^2 = 0.140

F = 7.499 Sig. F = 0.000**

SEE = 0.704

หมายเหตุ * แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับนัยสำคัญ .05

** แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับนัยสำคัญ .01

ปัจจัยพื้นฐานเกี่ยวกับเพศ, อายุ, ประสบการณ์การทำงานในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์, รายได้ต่อเดือนและการได้รับการฝึกอบรมระบบ Six Sigma ส่งผลต่อความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงานในอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 โดยมีค่า b = 0.353, -0.202, 0.218, 0.238 และ -0.567ตามลำดับ สำหรับค่าที่เป็นบวกหมายความว่า มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน ในทางกลับกัน สำหรับค่าที่มีเครื่องหมายเป็นลบหมายความว่า มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงาน อย่างไรก็ตามทั้ง 5 ปัจจัยสามารถอธิบายความแปรปรวนของระดับของความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงานในอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์ ได้ร้อยละ 16.2%

เมื่อนำทั้ง 5 ปัจจัยมาเป็นตัวพยากรณ์และจัดเป็นสมการ จะได้สมการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$Y = 2.301 + 0.353X_1 - 0.202X_2 + 0.218X_3 + 0.238X_4 - 0.567X_5$$

เมื่อ Y = ระดับของความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงาน

X_1 = เพศ

X_2 = อายุ

X_3 =ประสบการณ์การทำงานในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์

X_4 =รายได้ต่อเดือน

X_5 =การได้รับการฝึกอบรมระบบ Six Sigma

4.3.2.3 ด้านสถานภาพการทำงาน

ตารางที่ 4.6 แสดงผลการวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณระหว่างปัจจัยของวิศวกรที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ด้านความสถานภาพการทำงาน

ปัจจัยของวิศวกรในอุตสาหกรรมฮารดดิสก์	b	t	p-value
ค่าคงที่	0.944	2.252	0.025*
เพศ	0.365	2.909	0.004**
อายุ	-0.357	-3.768	0.000**
ระดับการศึกษา	0.052	0.550	0.583
ประสบการณ์การทำงาน	0.327	2.877	0.004**
ฝ่ายที่สังกัด	0.133	2.486	0.014*
รายได้ต่อเดือน	0.312	4.888	0.000**
การได้รับการฝึกอบรมระบบ Six Sigma	0.252	1.547	0.123

R^2 = 0.170 Adjusted R^2 = 0.148

F = 7.945 Sig. F = 0.000**

SEE = 0.753

หมายเหตุ * แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับนัยสำคัญ .05

** แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับนัยสำคัญ .01

ปัจจัยพื้นฐานเกี่ยวกับเพศ, อายุ, ประสบการณ์การทำงานในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์, ฝ่ายที่สังกัดและรายได้ต่อเดือน ส่งผลต่อความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ด้านสถานภาพการทำงานในอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 โดยมีค่า b = 0.365, -0.357, 0.327, 0.133 และ0.312 ตามลำดับ สำหรับค่าที่เป็นบวกหมายความว่า มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน ในทางกลับกัน สำหรับค่าที่มีเครื่องหมายเป็นลบหมายความว่า มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ด้านสถานภาพการทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อย่างไรก็ตามทั้ง 5 ปัจจัยสามารถอธิบายความแปรปรวนของระดับของความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ด้านสถานภาพการทำงานในอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์ ได้ร้อยละ 17%

เมื่อนำทั้ง 5 ปัจจัยมาเป็นตัวพยากรณ์และจัดเป็นสมการ จะได้สมการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณดังนี้

$$Y = 0.944 + 0.365X_1 - 0.357X_2 + 0.327X_3 + 0.133X_4 + 0.312X_5$$

เมื่อ Y = ระดับของความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ด้านสถานภาพการทำงาน

X_1 = เพศ

X_2 = อายุ

X_3 =ประสบการณ์การทำงานในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์

X_4 =ฝ่ายที่สังกัด

X_5 =รายได้ต่อเดือน

4.3.2.4 ด้านความสำเร็จในงาน

ตารางที่ 4.7 แสดงผลการวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณระหว่างปัจจัยของวิศวกรที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ด้านความสำเร็จในงาน

ปัจจัยของวิศวกรในอุตสาหกรรมฮารดดิสก์	b	t	p-value
ค่าคงที่	2.032	5.350	0.000*
เพศ	0.333	2.929	0.004**
อายุ	-0.288	-3.362	0.001**
ระดับการศึกษา	0.017	0.193	0.847
ประสบการณ์การทำงาน	0.426	4.133	0.000**
ฝ่ายที่สังกัด	-0.055	-1.130	0.259
รายได้ต่อเดือน	0.241	4.162	0.000**
การได้รับการฝึกอบรมระบบ Six Sigma	-0.188	-1.272	0.204

R^2 = 0.187 Adjusted R^2 = 0.166

F = 8.945 Sig. F = 0.000**

SEE = 0.682

หมายเหตุ * แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับนัยสำคัญ .05

** แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับนัยสำคัญ .01

ปัจจัยพื้นฐานเกี่ยวกับเพศ, อายุ, ประสบการณ์การทำงานในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์และรายได้ต่อเดือน ส่งผลต่อความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ด้านความสำเร็จในงานในอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 โดยมีค่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

b = 0.333, -0.288, 0.426 และ 0.241 ตามลำดับ สำหรับค่าที่เป็นบวกหมายความว่า มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน ในทางกลับกัน สำหรับค่าที่มีเครื่องหมายเป็นลบหมายความว่า มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับระดับความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ด้านความสำเร็จในงาน อย่างไรก็ตามทั้ง 4 ปัจจัย สามารถอธิบายความแปรปรวนของระดับของความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ด้านความสำเร็จในงานในอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์ ได้ร้อยละ 18.7%

เมื่อนำทั้ง 4 ปัจจัยมาเป็นตัวพยากรณ์และจัดเป็นสมการ จะได้สมการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณดังนี้

$$Y = 2.032 + 0.333X_1 - 0.288X_2 + 0.426X_3 + 0.241X_4$$

เมื่อ Y = ความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ด้านความสำเร็จในงาน

X_1 = เพศ

X_2 = อายุ

X_3 =ประสบการณ์การทำงานในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์

X_4 =รายได้ต่อเดือน

4.3.2.5 ด้านความรับผิดชอบ

ตารางที่ 4.8 แสดงผลการวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณระหว่างปัจจัยของวิศวกรที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ด้านความรับผิดชอบ

ปัจจัยของวิศวกรในอุตสาหกรรมฮารดดิสก์	b	t	p-value
ค่าคงที่	0.875	2.144	0.033*
เพศ	0.278	2.271	0.024*
อายุ	-0.152	-1.646	0.101
ระดับการศึกษา	-0.047	-0.508	0.612
ประสบการณ์การทำงาน	0.173	1.568	0.118
ฝ่ายที่สังกัด	0.053	1.024	0.307
รายได้ต่อเดือน	0.414	6.666	0.000**
การได้รับการฝึกอบรมระบบ Six Sigma	0.581	3.659	0.000**

R^2 = 0.258 Adjusted R^2 = 0.239

F = 13.508 Sig. F = 0.000**

SEE = 0.733

หมายเหตุ * แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับนัยสำคัญ .05

** แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับนัยสำคัญ .01

ปัจจัยพื้นฐานเกี่ยวกับเพศ, รายได้ต่อเดือนและการได้รับการฝึกอบรมที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ด้านความรับผิดชอบในอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์ อย่างมี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นัยสำคัญที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 โดยมีค่า b = 0.278, 0.414 และ 0.581 ตามลำดับ ซึ่งมีค่าเป็นบวก หมายความว่า มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันคือเมื่อวิศวกรเป็นเพศหญิง รายได้ต่อเดือนสูงกว่า และได้รับการฝึกอบรมจะส่งผลทำให้มีระดับของความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ด้านความรับผิดชอบในอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์สูงขึ้น และวิศวกรเป็นเพศชาย รายได้ต่อเดือนต่ำกว่าและไม่เคยได้รับการฝึกอบรมจะส่งผลทำให้มีระดับของความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ด้านความรับผิดชอบในอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์ต่ำลง อย่างไรก็ตามทั้ง 3 ปัจจัยสามารถอธิบายความแปรปรวนของระดับของความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ด้านความรับผิดชอบในอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์ ได้ร้อยละ 25.8%

เมื่อนำทั้ง 3 ปัจจัยมาเป็นตัวพยากรณ์และจัดเป็นสมการ จะได้สมการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณดังนี้

$$Y = 0.875 + 0.278X_1 + 0.414X_2 + 0.581X_3$$

เมื่อ Y = ระดับของความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ด้านความรับผิดชอบ

X_1 = เพศ

X_2 = รายได้ต่อเดือน

X_3 =การได้รับการฝึกอบรม

4.3.2.6 ด้านความก้าวหน้าในตำแหน่งการงาน

ตารางที่ 4.9 แสดงผลการวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณระหว่างปัจจัยของวิศวกรที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ด้านความก้าวหน้าในตำแหน่งการงาน

ปัจจัยของวิศวกรในอุตสาหกรรมฮารดดิสก์	b	t	p-value
ค่าคงที่	1.199	3.466	0.001**
เพศ	0.175	1.685	0.093
อายุ	-0.393	-5.030	0.000**
ระดับการศึกษา	-0.033	-.420	0.675
ประสบการณ์การทำงาน	0.414	4.419	0.000**
ฝ่ายที่สังกัด	0.076	1.725	0.086
รายได้ต่อเดือน	0.472	8.959	0.000**
การได้รับการฝึกอบรมระบบ Six Sigma	0.376	2.793	0.006**

R^2 = 0.336 Adjusted R^2 = 0.319

F = 19.639 Sig. F = 0.000**

SEE = 0.622

หมายเหตุ ** แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับนัยสำคัญ .01

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัจจัยพื้นฐานเกี่ยวกับอายุ, ประสบการณ์การทำงานในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์, รายได้ต่อเดือนและการได้รับการฝึกอบรมระบบ Six Sigma ส่งผลต่อความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ด้านความก้าวหน้าในตำแหน่งการงานในอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 โดยมีค่า b = -0.393, 0.414, 0.472 และ 0.376 ตามลำดับ สำหรับค่าที่เป็นบวกหมายความว่า มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน ในทางกลับกัน สำหรับค่าที่มีเครื่องหมายเป็นลบหมายความว่า มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ด้านความก้าวหน้าในตำแหน่งการงาน อย่างไรก็ตามทั้ง 4 ปัจจัยสามารถอธิบายความแปรปรวนของระดับของความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ด้านความก้าวหน้าในตำแหน่งการงานในอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์ ได้ร้อยละ 33.6%

เมื่อนำทั้ง 4 ปัจจัยมาเป็นตัวพยากรณ์และจัดเป็นสมการ จะได้สมการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณดังนี้

$$Y = 1.199 - 0.393X_1 + 0.414X_2 + 0.472X_3 + 0.376X_4$$

เมื่อ Y = ระดับของความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ด้านความก้าวหน้าในตำแหน่งการงาน

X_1 = อายุ

X_2 = ประสบการณ์การทำงานในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์

X_3 = รายได้ต่อเดือน

X_4 = การได้รับการฝึกอบรมระบบ Six Sigma

4.3.2.7 ด้านการได้รับยอมรับนับถือ

ตารางที่ 4.10 แสดงผลการวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณระหว่างปัจจัยของวิศวกรที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ด้านการได้รับยอมรับนับถือ

ปัจจัยของวิศวกรในอุตสาหกรรมฮารดดิสก์	b	t	p-value
ค่าคงที่	1.624	4.102	0.000*
เพศ	0.423	3.508	0.000**
อายุ	-0.281	-3.136	0.002**
ระดับการศึกษา	0.006	0.063	0.949
ประสบการณ์การทำงาน	0.371	3.452	0.001**
ฝ่ายที่สังกัด	0.004	0.070	0.944
รายได้ต่อเดือน	0.472	7.819	0.000**
การได้รับการฝึกอบรมระบบ Six Sigma	-0.441	2.859	0.005**

R^2 = 0.330 Adjusted R^2 = 0.313

F = 19.121 Sig. F = 0.000**

SEE = 0.711

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมายเหตุ ** แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับนัยสำคัญ .01

ปัจจัยพื้นฐานเกี่ยวกับเพศ, อายุ, ประสบการณ์การทำงานในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์, รายได้ต่อเดือนและการได้รับการฝึกอบรมระบบ Six Sigma ที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ด้านการได้รับยอมรับนับถือในอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 โดยมีค่า b = 0.423, -0.281, 0.371, 0.472 และ -0.441 ตามลำดับ สำหรับค่าที่เป็นบวกหมายความว่า มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน ในทางกลับกัน สำหรับค่าที่มีเครื่องหมายเป็นลบหมายความว่า มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงาน อย่างไรก็ตามทั้ง 5 ปัจจัยสามารถอธิบายความแปรปรวนของระดับของความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ด้านการได้รับยอมรับนับถือในอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์ ได้ร้อยละ 33%

เมื่อนำทั้ง 5 ปัจจัยมาเป็นตัวพยากรณ์และจัดเป็นสมการ จะได้สมการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณดังนี้

$$Y = 1.624 + 0.423X_1 - 0.281X_2 + 0.371X_3 + 0.472X_4 - 0.441X_5$$

เมื่อ Y = ระดับของความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma โดยรวม

X_1 = เพศ

X_2 = อายุ

X_3 =ประสบการณ์การทำงานในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์

X_4 =รายได้ต่อเดือน

X_5 =การได้รับการฝึกอบรมระบบ Six Sigma

4.3.2.8 ด้านนโยบายและการบริหารงาน

ตารางที่ 4.11 แสดงผลการวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณระหว่างปัจจัยของวิศวกรที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ด้านนโยบายและการบริหารงาน

ปัจจัยของวิศวกรในอุตสาหกรรมฮารดดิสก์	b	t	p-value
ค่าคงที่	2.076	5.502	0.000*
เพศ	-0.193	-1.702	0.089
อายุ	0.137	1.607	0.109
ระดับการศึกษา	0.171	2.008	0.046*
ประสบการณ์การทำงาน	0.003	2.033	0.974
ฝ่ายที่สังกัด	0.054	1.123	0.262
รายได้ต่อเดือน	0.249	4.329	0.000**
การได้รับการฝึกอบรมระบบ Six Sigma	-0.039	-0.234	0.815

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

R^2 = 0.184 Adjusted R^2 = 0.163

F = 8.754 Sig. F = 0.000**

SEE = 0.678

หมายเหตุ * แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับนัยสำคัญ .05

** แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับนัยสำคัญ .01

ปัจจัยพื้นฐานเกี่ยวกับรายได้ต่อเดือนและรายได้ต่อเดือนนั้นส่งผลต่อความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ด้านนโยบายและการบริหารงานในอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 โดยมีค่า b = 0.171 และ 0.249 ตามลำดับ สำหรับค่าที่เป็นบวกหมายความว่า มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ด้านนโยบายและการบริหารงาน อย่างไรก็ตามปัจจัยพื้นฐานเกี่ยวกับระดับการศึกษาและรายได้ต่อเดือนนั้นสามารถอธิบายความแปรปรวนของระดับของความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ด้านนโยบายและการบริหารงานในอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์ ได้ร้อยละ 18.4%

เมื่อนำปัจจัยพื้นฐานเกี่ยวกับรายได้ต่อเดือนมาเป็นตัวพยากรณ์และจัดเป็นสมการ จะได้สมการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณดังนี้

$$Y = 2.076 + 0.171X_1 + 0.249X_2$$

เมื่อ Y = ระดับของความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ด้านนโยบายและการบริหารงาน

X_1 = ระดับการศึกษา

X_2 = รายได้ต่อเดือน

4.3.2.9 ความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma โดยรวม

ตารางที่ 4.12 แสดงผลการวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณระหว่างปัจจัยของวิศวกรที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma โดยรวม

ปัจจัยของวิศวกรในอุตสาหกรรมฮารดดิสก์	b	t	p-value
ค่าคงที่	1.808	6.111	0.000**
เพศ	0.221	2.488	0.013*
อายุ	-0.156	-2.326	0.021*
ระดับการศึกษา	0.052	0.780	0.436
ประสบการณ์การทำงาน	0.250	3.118	0.003**
ฝ่ายที่สังกัด	0.040	1.066	0.288
รายได้ต่อเดือน	0.273	6.061	0.000**
การได้รับการฝึกอบรมระบบ Six Sigma	-0.013	-0.114	0.910

R^2 = 0.229 Adjusted R^2 = 0.210

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

F = 11.565 Sig. F = 0.000**

SEE = 0.532

หมายเหตุ * แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับนัยสำคัญ .05

** แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับนัยสำคัญ .01

ปัจจัยพื้นฐานเกี่ยวกับเพศ, อายุ, ประสบการณ์การทำงานในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์และรายได้ต่อเดือนส่งผลต่อความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma โดยรวมในอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 โดยมีค่า b = 0.221, -0.156, 0.250 และ 0.273 ตามลำดับ สำหรับค่าที่เป็นบวกหมายความว่า มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน ในทางกลับกันสำหรับค่าที่มีเครื่องหมายเป็นลบหมายความว่า มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma โดยรวม อย่างไรก็ตามทั้ง 4 ปัจจัยสามารถอธิบายความแปรปรวนของระดับของความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma โดยรวมในอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์ ได้ร้อยละ 22.9%

เมื่อนำทั้ง 4 ปัจจัยมาเป็นตัวพยากรณ์และจัดเป็นสมการ จะได้สมการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณดังนี้

$$Y = 1.808 + 0.221X_1 - 0.156X_2 + 0.250X_3 + 0.273X_4$$

เมื่อ Y = ระดับของความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงาน

X_1 = เพศ

X_2 = อายุ

X_3 = ประสบการณ์การทำงานในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์

X_4 = รายได้ต่อเดือน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5
สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ของวิศวกรในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์ครั้งนี้มีวัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจที่มีต่อการจัดทำระบบ Six Sigma ของวิศวกรในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์

2. เพื่อศึกษาข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด ประสบการณ์การทำงานในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ ฝ่ายที่สังกัด รายได้ต่อเดือน และการได้รับการอบรมหลักสูตร Six Sigma ที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ของวิศวกรในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ วิศวกรในโรงงานอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ 325 คน จากจำนวนวิศวกร ทั้งหมด 1,727 คน โดยเก็บข้อมูลจากโรงงานอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์จำนวน 3 บริษัท ประกอบด้วย บริษัท Seagate Technology (ประเทศไทย) จำกัด, บริษัท Western Digital (ประเทศไทย) จำกัด และ บริษัท Hitachi Global Storage Technologies (ประเทศไทย) จำกัด

ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยข้อมูลจากแบบสอบถามซึ่งมี 2 ตอน คือข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งข้อมูลชุดนี้จะใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของวิศวกรในกลุ่มอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์ และข้อมูลจากแบบสอบถามเกี่ยวกับความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ซึ่งใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลระดับของความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ของวิศวกรในโรงงาน อุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์ และปัจจัยพื้นฐานของวิศวกรที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์ โดยผลที่ได้จากแบบสอบถามได้ถูกนำมาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS For Windows (Statistical Package for the Social Science for windows) ในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ค่าร้อยละ (Percentage), ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ในการจำแนกข้อมูลพื้นฐานของวิศวกรในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์ และระดับของความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ของกลุ่มตัวอย่าง ส่วนปัจจัยพื้นฐานของวิศวกรที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์ ใช้การวิเคราะห์โดยการวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) ซึ่งผลการวิจัยสามารถสรุปได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. จากการวิเคราะห์ข้อมูลระดับของความคิดเห็นเกี่ยวกับความพึงพอใจที่มีต่อการจัดทำระบบ Six Sigma ของวิศวกรในกลุ่มอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ จำนวน 325 คนจากประชากรทั้งสิ้น 1,729 คน (ทั้งหมด 3 บริษัท) พบว่า วิศวกรในกลุ่มอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์มีระดับของความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยลำดับความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma แต่ละด้าน เรียงจากระดับความพึงพอใจสูงสุดไปถึงต่ำสุด คือ ด้านระบบ Six Sigma ด้านความก้าวหน้าในตำแหน่งการงาน ด้านความสำเร็จในงาน ด้านนโยบายและการบริหารงาน ด้านการได้รับยอมรับนับถือ ด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงาน ด้านความรับผิดชอบ ด้านสถานภาพการทำงาน

2. จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยพื้นฐานของวิศวกรกับระดับความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ของวิศวกรในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ โดยใช้การวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ (Spearman Ranking Correlation) พบว่า

ปัจจัยพื้นฐานของวิศวกร 3 ปัจจัย คือ เพศ ประสบการณ์การทำงานในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์และรายได้ต่อเดือน มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ของวิศวกรในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ จากการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ (Spearman Ranking Correlation) อย่างมีระดับนัยสำคัญที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

3. จากการวิเคราะห์ถึงปัจจัยพื้นฐานของวิศวกรที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ โดยใช้การวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) เพื่อทำนายระดับของความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ในภาพรวม และในด้านต่างๆ ผลปรากฏว่า

ปัจจัยพื้นฐานเกี่ยวกับเพศ, อายุ, ประสบการณ์การทำงานในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ และรายได้ต่อเดือนส่งผลต่อระดับความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma โดยรวมในอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 โดยมีค่า b = 0.221, -0.156, 0.250 และ 0.273 ตามลำดับ สำหรับค่าที่เป็นบวกหมายความว่า มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน ในทางกลับกัน สำหรับค่าที่มีเครื่องหมายเป็นลบหมายความว่า มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma โดยรวม

เมื่อพิจารณาปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคลกับระดับของความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นวิศวกรในอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์เป็นรายด้าน ผลการวิจัย พบว่า

ปัจจัยพื้นฐานเกี่ยวกับเพศ และประสบการณ์การทำงานในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ด้านระบบ Six Sigma ในอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 ทั้ง 2 ปัจจัยสามารถอธิบายความแปรปรวนของระดับของความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ด้านระบบ Six Sigma ในอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์ ได้ร้อยละ 14.1%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัจจัยพื้นฐานเกี่ยวกับเพศ, อายุ, ประสบการณ์การทำงานในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์, รายได้ต่อเดือนและการได้รับการฝึกอบรมระบบ Six Sigma ส่งผลต่อความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงานในอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ทั้ง 5 ปัจจัยสามารถอธิบายความแปรปรวนของระดับของความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงานในอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์ ได้ร้อยละ 16.2%

ปัจจัยพื้นฐานเกี่ยวกับเพศ, อายุ, ประสบการณ์การทำงานในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์, ฝ่ายที่สังกัดและรายได้ต่อเดือน ส่งผลต่อความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ด้านสถานภาพการทำงานในอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ทั้ง 5 ปัจจัยสามารถอธิบายความแปรปรวนของระดับของความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ด้านสถานภาพการทำงานในอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์ ได้ร้อยละ 17%

ปัจจัยพื้นฐานเกี่ยวกับเพศ, อายุ, ประสบการณ์การทำงานในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์และรายได้ต่อเดือน ส่งผลต่อความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ด้านความสำเร็จในงานในอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 ทั้ง 4 ปัจจัย สามารถอธิบายความแปรปรวนของระดับของความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ด้านความสำเร็จในงานในอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์ ได้ร้อยละ 18.7%

ปัจจัยพื้นฐานเกี่ยวกับเพศ, รายได้ต่อเดือนและการได้รับการฝึกอบรมที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ด้านความรับผิดชอบในอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ทั้ง 3 ปัจจัยสามารถอธิบายความแปรปรวนของระดับของความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ด้านความรับผิดชอบในอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์ ได้ร้อยละ 25.8%

ปัจจัยพื้นฐานเกี่ยวกับอายุ, ประสบการณ์การทำงานในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์, รายได้ต่อเดือนและการได้รับการฝึกอบรมระบบ Six Sigma ส่งผลต่อความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ด้านความก้าวหน้าในตำแหน่งการงานในอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 ทั้ง 4 ปัจจัยสามารถอธิบายความแปรปรวนของระดับของความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ด้านความก้าวหน้าในตำแหน่งการงานในอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์ ได้ร้อยละ 33.6%

ปัจจัยพื้นฐานเกี่ยวกับเพศ, อายุ, ประสบการณ์การทำงานในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์, รายได้ต่อเดือนและการได้รับการฝึกอบรมระบบ Six Sigma ที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ด้านการได้รับยอมรับนับถือในอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 ทั้ง 5 ปัจจัยสามารถอธิบายความแปรปรวนของระดับของความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ด้านการได้รับยอมรับนับถือในอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์ ได้ร้อยละ 33%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัจจัยพื้นฐานเกี่ยวกับรายได้ต่อเดือนและรายได้ต่อเดือนนั้นส่งผลต่อความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ด้านนโยบายและการบริหารงานในอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 ปัจจัยพื้นฐานระดับการศึกษาและรายได้ต่อเดือนนั้นสามารถอธิบายความแปรปรวนของระดับของความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ด้านนโยบายและการบริหารงานในอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์ ได้ร้อยละ 18.4%

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยเรื่องปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ของวิศวกรในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์ พบว่า วิศวกรในกลุ่มอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์มีระดับของความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาระดับความพึงพอใจโดยลำดับความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma แต่ละด้าน พบว่า ความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ด้านระบบ Six Sigma นั้นมีระดับความพึงพอใจสูงที่สุด เนื่องจากระบบ Six Sigma นั้นเป็นกระบวนการแก้ปัญหาที่ต้นเหตุและช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วีรพจน์ เหล่าโพธิวิหาร (2544) เรื่อง "การปรับปรุงผลิตภาพโดยใช้ระบบ Six Sigma ในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ กรณีศึกษา : บริษัท ซีเกท เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด" ซึ่งพบว่า ผลการดำเนินงานโครงการปรับปรุงผลิตภาพ Six Sigma ของบริษัท ซีเกท (ประเทศไทย) จำกัด สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในด้านต้นทุนที่ประหยัดได้ประมาณ 353,000 เหรียญสหรัฐ และในด้านการดำเนินการระบบ Six Sigma ในภาพรวมของบริษัท ซีเกท เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด และทั่วโลกนั้นยอดต้นทุนที่ประหยัดได้เกินกว่าเป้าหมายที่ตั้งไว้ ซึ่งเป็นการเพิ่มความสามารถและความได้เปรียบในการแข่งขันในอุตสาหกรรมเดียวกัน เห็นได้ว่า ระบบ Six Sigma เป็นระบบที่คนส่วนใหญ่ในอุตสาหกรรมให้การยอมรับว่าเป็นระบบการปรับปรุงคุณภาพที่มีประสิทธิภาพสูง

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยพื้นฐานของวิศวกรกับระดับความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ของวิศวกรในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ โดยใช้การวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ (Spearman Ranking Correlation) พบว่า ปัจจัยพื้นฐานของวิศวกร 3 ปัจจัย คือ เพศ ประสบการณ์การทำงานในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์และรายได้ต่อเดือน มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ของวิศวกรในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ จากการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ (Spearman Ranking Correlation) อย่างมีระดับนัยสำคัญที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ผลการวิเคราะห์ ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคลกับระดับของความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นวิศวกรในอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์ โดยใช้การวิเคราะห์ความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) พบว่า ปัจจัยพื้นฐานเกี่ยวกับเพศ, อายุ, ประสบการณ์การทำงานในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ และรายได้ต่อเดือน ส่งผลต่อความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma โดยรวมในอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ทั้ง 4 ปัจจัยสามารถอธิบายความแปรปรวนของระดับของความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma โดยรวมในอุตสาหกรรมผลิตฮาร์ดดิสก์ ได้ร้อยละ 22.9% ที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากวิศวกรที่มีอายุน้อยนั้นจะมีโอกาสเข้าร่วมในกิจกรรมต่างๆที่จัดขึ้น เช่น การฝึกอบรม การจัดการแข่งขัน อีกทั้งทำให้เกิดความท้าทายในการเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ ซึ่งส่งผลให้มีระดับความพึงพอใจในการจัดทำระบบสูง ในส่วนของประสบการณ์นั้น วิศวกรที่มีประสบการณ์การทำงานในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์สูงนั้นมีโอกาสได้นำความรู้ความชำนาญในการจัดทำระบบปรังปรุงคุณภาพ Six Sigma ไปประยุกต์ใช้กับการปรับปรุงคุณภาพในกระบวนการผลิตและการทำงาน ซึ่งเป็นการเปิดมุมมองให้เห็นถึงเห็นถึงประโยชน์ในการนำระบบ Six Sigma มาปรับปรุงกระบวนการผลิต จึงส่งผลให้มีระดับความพึงพอใจในการจัดทำระบบสูงกว่าวิศวกรที่มีประสบการณ์การทำงานในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ต่ำ ทั้งนี้ พบว่าปัจจัยด้านอายุ และประสบการณ์การทำงานนั้นส่งผลต่อความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของนฤมล เปรมธีรวัฒน์ชัย (2545 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "ความพึงพอใจในงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมอิเล็คทรอนิคส์ : กรณีศึกษา บริษัทอินโนเวกซ์ (ประเทศไทย) จำกัด โรงงานลำพูน" ผลการวิจัยพบว่า สำหรับความพึงพอใจในงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในภาพรวม โดยจำแนกตามลักษณะส่วนบุคคล พบว่าพนักงานที่มีอายุต่างกัน มีระดับการศึกษาต่างกัน มีระยะเวลาการทำงานในบริษัทที่แตกต่างกัน จะมีความคิดเห็นเกี่ยวกับความพึงพอใจในงานที่แตกต่างกัน ส่วนปัจจัยด้านรายได้ต่อเดือนนั้นส่งผลต่อความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma สอดคล้องกับงานวิจัยของศานิตย์ บุญรัตนพันธ์ (2538 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่องความพึงพอใจในงานของพนักงานฝ่ายผลิต หน่วยงานโมเฟล็ก บริษัทโมเดอร์นกรุ๊ป จำกัด (มหาชน) จำนวน 200 คน ในจังหวัดสมุทรปราการ ผลการวิจัยพบว่า ลำดับความพึงพอใจของพนักงานฝ่ายผลิตเรียงจากมากสุดไปน้อยสุด ดังนี้ การปกครองบังคับบัญชา ความสำเร็จในการทำงาน ความก้าวหน้า ลักษณะงาน นโยบายและการบริหารงาน เงินเดือนและสวัสดิการ และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตัวแปรภูมิหลัง ได้แก่ รายได้มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจในงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะทั่วไป

จากผลการวิจัยเรื่องปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ของวิศวกรในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ สามารถให้ข้อเสนอแนะแนวทางแก้ไข เพื่อเพิ่มระดับความพึง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ให้วิศวกรมีความตระหนักในความสำคัญของการจัดทำระบบ Six Sigma มากขึ้นดังนี้

1. การเพิ่มการฝึกอบรม เพื่อให้วิศวกรมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาและสาระ รวมถึงขั้นตอนการจัดทำระบบ Six Sigma รวมถึงตระหนักในความสำคัญและประโยชน์ของการนำระบบ Six Sigma เข้ามาใช้ในปรับปรุงคุณภาพกระบวนการผลิต

2. การสร้างความตระหนักเกี่ยวกับการนำระบบ Six Sigma เข้ามาใช้ในการปรับปรุงคุณภาพการผลิตให้แก่วิศวกรผ่านทางกิจกรรมต่างๆภายในโรงงาน เพื่อกระตุ้นให้พนักงานทุกคนรู้สึกถึงการมีส่วนร่วมในการนำระบบ Six Sigma เข้ามาใช้ในการปรับปรุงคุณภาพกระบวนการผลิต

3. การสนับสนุนให้มีการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อในรูปแบบต่างๆ เพื่อให้พนักงานได้รับทราบข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับประโยชน์ของการจัดทำระบบ Six Sigma เพื่อให้การจัดทำระบบนั้นมีความก้าวหน้าอย่างต่อเนื่อง

5.3.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยต่อไป

1. ในแง่ของการทดสอบสมมติฐานการวิจัย ควรพิจารณาตัวแปรอื่นที่อาจมีความสัมพันธ์กับระดับความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma โดยรวมและในแต่ละด้านเช่น ระดับการฝึกอบรม การสื่อสารข้อมูลภายในโรงงาน เป็นต้น

2. ควรทำการพิจารณากลุ่มตัวอย่างอื่น เช่น พนักงานในระดับอื่นที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดทำระบบ Six Sigma หรือกลุ่มอุตสาหกรรมอื่นเพื่อให้ทราบถึงระดับความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ของวิศวกรทั่วทั้งองค์กร

3. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบระดับความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ในแต่ละด้านอย่างสม่ำเสมอ เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการกำหนดกลยุทธ์หรือนโยบายในการเพิ่มระดับความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ของวิศวกรในโรงงานได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

4. ควรมีการศึกษาความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ของพนักงานระดับผู้บริหารงาน เพื่อวัดระดับความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ในปัจจุบัน และทราบถึงระดับความพึงพอใจในการจัดทำระบบทั้งสองด้าน คือ ระดับความพึงพอใจของวิศวกรผู้นำระบบ Six Sigma ไปใช้ และผู้บริหาร ซึ่งเป็นผู้พิจารณาถึงผลสำเร็จโดยรวมในการจัดทำระบบ Six Sigma

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

กตัญญู หิรัญสมบูรณ์. 2542. **การบริหารอุตสาหกรรม.** พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ : โครงการตำราและเอกสารการพิมพ์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

กิตติศักดิ์ พลอยพานิชเจริญ. 2543. "World Class Quality Six Sigma Concept." กรุงเทพฯ : Technical Approach Counselling & Training. เอกสารอัดสำเนา

จารุวรรณ ชิตโชติ. 2540. "ความพึงพอใจในงาน : กรณีศึกษาพนักงานระดับล่างในโรงงานอุตสาหกรรม." วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

ชมานันท์ เพ็ชรโปรี. 2541. "ความพึงพอใจในงานของพนักงานวิชาชีพบัญชีในกลุ่มกระดาษและบรรจุภัณฑ์ เครือซีเมนต์ไทย." วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ซีเกท เทคโนโลยี (ประเทศไทย). 2543. "Six Sigma Update." **ดิสก์ไดร์ฟสัมพันธ์.** 14 : 6

ซีเกท เทคโนโลยี (ประเทศไทย). 2543. "Six Sigma Update." **ดิสก์ไดร์ฟสัมพันธ์.** 15 : 6

ดิลก มูลวงษ์. 2536. "ความพึงพอใจในการทำงานของพนักงานการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมอิเล็คทรอนิคส์." ภาคนิพนธ์พัฒนบริหารศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนาสังคม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

ดำรง ทวีแสงสกุลไทย. 2533. **การควบคุมคุณภาพสำหรับนักบริหาร.** กรุงเทพฯ : M&E

บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. 2542. **เทคนิคการสร้างเครื่องมือรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัย.** พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยมหิดล.

ปภาวดี ดุลยจินดา. 2532. **เอกสารรายงานชุดวิชาพฤติกรรมมนุษย์ในองค์กร.** พิมพ์ครั้งที่ 2 นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ฝ่ายวิชาการ สถายบุคส์. 2543. **การเพิ่มผลผลิต.** กรุงเทพฯ : โครงการตำรากลุ่มวิชาเทคโนโลยีและการจัดการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543. **วิธีวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคม. พิมพ์ครั้งที่** 8. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พารณ อิสรเสนา ณ. อยุธยา. 2533. "การเพิ่มผลผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม." **เอกสารประกอบการอบรมโครงการพัฒนานักอุตสาหกรรม : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย**

วิจิตร ตัณฑสุทธิ์. 2532. **การบริหารการผลิตขั้นต้น.** กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วีรพจน์ เหล่าโพธิวิหาร. 2544. "การปรับปรุงผลิตภาพโดยใช้ระบบ Six Sigma ในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ กรณีศึกษา : บริษัท ซีเกท เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด." สาระนิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

ศานิตย์ บุญรัตนพันธ์. 2538. "ความพึงพอใจในงานของพนักงานฝ่ายผลิต หน่วยงานโมเฟล็ก บริษัทโมเดอร์นฟอร์ม กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)." ภาคนิพนธ์พัฒนบริหารศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนาสังคม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

สมพงษ์ เกษมสิน. 2533. **การบริหารบุคคลแผนใหม่.** กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพาณิช.

สมยศ นาวีการ. 2540. **การบริหารและพฤติกรรมองค์กร.** กรุงเทพฯ. สำนักพิมพ์ผู้จัดการ.

สมหมาย เนตรภู่ และคณะ. 2543. "ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงาน บริษัท กรุงเทพโปรดิ๊วส์ จำกัด (มหาชน)." ภาคนิพนธ์ คณะรัฐประศาสนศาสตร์ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

สร้อยนภา วัฒนากิตติกุล และคณะ. 2536. "ความพึงพอใจในงานและปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงานในระดับปฏิบัติการ กลุ่มบริษัท มินิแบ ประเทศไทย (โรงงานบางปะอิน)." รายงานวิจัย คณะรัฐศาสนศาสตร์ สถาบันพัฒนบริหารศาตร์.

Air Academy Associates. 1998. "Six Sigma Black Belt Training." Colorado : Air Academy and Associates.

Brefogle, F.W. 1999. **Implementing Six Sigma.** New York : John Wiley and Sons.

Eckes, G. 2001. **The Six Sigma Revolution.** New York : John Wiley and Sons.

Love, F. 2001. **Six Sigma : What Does It Really Mean ?.** [Online]. Available : http://www.thesamgroup.com/ssarticle.htm.

General Electric. 2000. **DMAIC Process.** [Online]. Available : http://www.ge.com/capital/vendor/dmaic.htm.

Harry, M. and Schroeder,R. 2000. **Six Sigma.** New York : Random House

Juran Institute. 2001. **Six Sigma Breakthrough.** [Online]. Available : http://www.juran.com/consulting.html.

Kiemele, M.J. et. Al. 1999. **Basic Statistics.** Colorado : Air Academy Press and Associates.

Harry, M. 1997. **The Vision of Six Sigma : A Roadmap for Breakthrough.** 5th ed.

Harry, M. 1997. **The Vision of Six Sigma : Tools and Methods for Breakthrough.** 5th ed. Arizona : Tri Star Publishing.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Moorhead, G. 1998. Organizational Behavior. 5th ed. New York : Houghton Miffin Company.

Schneiderman, M. 2001. When is Six Sigma ?. [Online]. Available : http://www.schneiderman.com/Thed_Art_of_PM/SixSigma_Metrics.htm.

Seagate. 2000. **Six Sigma Learning Resource.** [Online]. Available : http://hosting.seaweb.seagate.com/~train6s/.

Seagate. 2000. **Six Sigma Summary.** [Online]. Available : http://hosting.seaweb.seagate.com/~corpcom/Keys/Sigma/Presenstation/fy01_sixsigma_summary.ppt.

Seagate. 2000. **Six Sigma and DFSS update.** [Online]. Available : http://hosting.seaweb.seagate.com/~corpcom/Keys/Sigma/newsletter/.

Shaw, J. 2000. Six Sigma [Online]. Available : http://www.cost-quality.com/restpast/Vgi4a3.html.

Sixma.de. 2001. **Six Sigma Organization.** [Online]. Available : http://www.sigma.de.com.

Six Sigma Academy. 2001. **The Breakthrough Strategy.** [Online]. Available : http://www.6-sigma.com/Bts1.htm.

Sumath, D. 1985. **Productivity Engineering and Management.** New York : McGraw-Hill.

Tersine, R.J. 1982. **Principles of Inventory and Material Management.** 2nd ed. Amstedam : Elsevier

Thomas, P. 2001. **The Six Sigma Revolution.** [Online]. Available : http://www.qualityamerica.com/knowledgecente/articles/pyzdekSIXSIGMA.htm.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก.

แบบสอบถาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรื่อง

ปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ของวิศวกรในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์

<u>คำชี้แจง</u>

1. แบบสอบถามนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเก็บข้อมูลเกี่ยวกับความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ของวิศวกรซึ่งปฏิบัติงานในโรงงานอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ ซึ่งผลการศึกษา จะเป็นข้อมูลในการวิเคราะห์เพื่อหาแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพของการบริหารคุณภาพ Six Sigma ดังนั้นขอความกรุณาท่านผู้ที่ตอบแบบสอบถามได้โปรดตอบคำถามให้ครบถ้วนทุกข้อ และผู้วิจัยขอรับรองว่าจะไม่มีผลกระทบกระเทือนต่อตัวท่าน หรือการทำงานของท่านแต่อย่างใด โดยข้อมูลในแบบสอบถามจะเก็บไว้เป็นความลับเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น

2. แบบสอบถามฉบับนี้มีคำถามจำนวน 38 ข้อ แบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ

   ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับ ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 7 ข้อ

   ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับ ความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ จำนวน 31 ข้อ

3. แบบสอบถามนี้มิได้สร้างมาเพื่อใช้ทดสอบความถูกผิดในลักษณะของข้อสอบ เพราะฉะนั้นจึงไม่มีคำตอบข้อใดถูกหรือผิด ท่านสามารถตอบคำถามทุกคำถามให้ตรงกับความเป็นจริง หรือตรงกับความรู้สึกที่แท้จริงของท่านมากที่สุด โดยไม่จำเป็นที่คำตอบของท่านจะเหมือนของผู้อื่นเสมอไป

4. แบบสอบถามนี้ใช้สำหรับ วิศวกร (วิศวกรและวิศวกรอาวุโส) ซึ่งปฏิบัติงานอยู่ในโรงงานอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์

นายอรุณ ตั้งเจริญ
นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<u>ตอนที่ 1</u> ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

โปรดทำเครื่องหมาย √ ลงใน ☐ หน้าข้อความตามความเป็นจริง

1. เพศ เฉพาะเจ้าหน้าที่

☐ ชาย ☐ หญิง ( )

2. อายุ

☐ น้อยกว่า/เท่ากับ 25 ปี ☐ มากกว่า 25 - 30 ปี ( )

☐ มากกว่า 30 - 35 ปี ☐ มากกว่า 35 ปี ขึ้นไป

3. ระดับการศึกษาสูงสุด

☐ ปริญญาตรี ( )

☐ ปริญญาโท

☐ ปริญญาเอก

4. ประสบการณ์การทำงานในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์

☐ น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1 ปี ☐ มากกว่า 1 – 3 ปี ( )

☐ มากกว่า 3 - 5 ปี ☐ มากกว่า 5 ปี ขึ้นไป

5. ฝ่ายที่สังกัด

☐ ฝ่ายผลิต ☐ ฝ่ายควบคุมคุณภาพ ( )

☐ ฝ่ายซ่อมบำรุง ☐ ฝ่ายวางแผนการผลิต

6. รายได้ต่อเดือน (บาท)

☐ น้อยกว่า/ เท่ากับ 20,000 ☐ มากกว่า 20,000 – 30,000 ( )

☐ มากกว่า 30,000 – 40,000 ☐ มากกว่า 40,000 ขึ้นไป

7. การได้รับการฝึกอบรมระบบ Six Sigma

☐ เคย ☐ ไม่เคย ( )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<u>ตอนที่ 2</u> ข้อมูลเกี่ยวกับความพึงพอใจในการจัดทำระบบ Six Sigma ด้านต่างๆ โดยแต่ละข้อจะมีระดับของคำตอบ 5 ระดับ ดังนี้

โปรดทำเครื่องหมาย √ ลงใน □ ซึ่งตรงกับความคิดเห็น หรือความรู้สึกที่เป็นจริงของท่านเพียงข้อละ 1 คำตอบ

ข้อความ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ด้านระบบ Six Sigma					
1. การทำระบบ Six Sigma มีประโยชน์ต่อหน่วยงานและบริษัท					
2. ระบบ Six Sigma มีความสำคัญและหน่วยงานของท่านจำเป็น ต้องทำระบบ Six Sigma					
3. ท่านรู้สึกมีส่วนร่วมในการพัฒนาบริษัท เมื่อทำระบบ Six Sigma					
4. การทำระบบ Six Sigma เป็นกระบวนการแก้ปัญหาที่ต้นเหตุ					
5. การทำระบบ Six Sigma ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน					
ด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงาน					
6. เมื่อท่านประสบปัญหาในการทำโครงงาน Six Sigma เพื่อนร่วมงานสามารถช่วยท่านแก้ปัญหาได้					
7. การทำระบบ Six Sigma ช่วยพัฒนาทักษะในการทำงานเป็นทีม					
8. พนักงานทุกคนให้ความร่วมมือในการทำระบบ Six Sigma					
9. การทำระบบ Six Sigma ก่อให้เกิดความสามัคคีกับเพื่อนร่วมงาน					
ด้านสถานภาพการทำงาน					
10. การทำระบบ Six Sigma ไม่ได้เป็นการเพิ่มงานให้กับท่าน					
11. มีการจัดทำคู่มือหรือเอกสารในการจัดทำระบบ Six Sigma และสามารถค้นหาได้ง่ายเมื่อต้องการใช้งาน					
12. การทำระบบ Six Sigma ไม่ได้เบียดบังเวลาพักผ่อนของท่าน					
ด้านความสำเร็จในงาน					
13. ท่านมีโอกาสได้ใช้ความรู้ในการจัดทำระบบ Six Sigma ในการปฏิบัติงานอย่างเต็มที่					
14. ท่านเชื่อว่าตัวท่านสามารถนำระบบ Six Sigma ไปปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ					
15. ท่านได้แสดงความสามารถในการทำงานเมื่อทำระบบ Six Sigma					
16. ท่านมีความภูมิใจมากกับผลงานโครงงาน Six Sigma ของท่าน					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อความ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ด้านความรับผิดชอบ					
17. ท่านพอใจที่ได้รับมอบหมายให้จัดทำโครงงาน Six Sigma					
18. ท่านสามารถจัดทำโครงงาน Six Sigma ได้สำเร็จตามเป้าหมายที่ได้รับ					
19. ท่านสามารถจัดทำโครงงาน Six Sigma ได้สำเร็จตามเวลาที่กำหนด					
ด้านความก้าวหน้าในตำแหน่งการงาน					
20.ท่านได้พัฒนาความรู้ความสามารถเมื่อทำระบบ Six Sigma					
21. โครงงาน Six Sigma ของท่านได้รับการยกย่องชมเชยจากผู้บังคับบัญชาของท่าน					
22. การสนับสนุนจากหัวหน้า ในหน่วยงานของท่านมีผลต่อการทำระบบ Six Sigma					
ด้านการได้รับการยอมรับนับถือ					
23. โครงงาน Six Sigma ของท่านได้รับการยอมรับจากเพื่อนร่วมงาน					
24. ท่านมีโอกาสในการนำโครงงานของท่านเสนอแก่ผู้บริหารของท่าน					
25. ผู้บังคับบัญชาของท่านแสดงความยอมรับในผลงานโครงงาน Six Sigma ของท่าน					
ด้านนโยบายและการบริหารงาน					
26. ท่านได้รับข่าวสารเกี่ยวกับการจัดทำระบบ Six Sigma เสมอ					
27. การบริหารงานระบบ Six Sigma ได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง					
28. หน่วยงานของท่านสนับสนุนให้ท่านจัดทำโครงงาน Six Sigma					
29. การอบรมระบบ Six Sigma จัดขึ้นอย่างต่อเนื่อง					
30. หน่วยงานของท่านมีผู้เชี่ยวชาญเรื่องระบบ Six Sigma คอยให้คำปรึกษาแก่พนักงานในหน่วยงาน					
31. การส่งเสริมของหน่วยงานช่วยให้ท่านสามารถจัดทำโครงงาน Six Sigma ได้อย่างมีประสิทธิภาพ					

ขอบพระคุณอย่างยิ่ง ที่กรุณาตอบแบบสอบถามจนครบทุกข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล	นายอรุณ ตั้งเจริญ
ที่อยู่	54/35 ถ.สุรวงศ์ แขวงสี่พระยา เขตบางรัก จังหวัดกรุงเทพมหานคร 10500
วันเดือนปีเกิด	12 กรกฎาคม 2522
ประวัติการศึกษา	ปีการศึกษา 2543 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมระบบควบคุม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2548 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ประวัติการทำงาน	บริษัท ซีเกท เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด วิศวกรแผนก Far East Development Build Manufacturing Integration

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้