



การประยุกต์ใช้กลยุทธ์ซิกซ์ ซิกม่าบนทฤษฎีข้อจำกัดด้านทรัพยากร :  
กรณีศึกษาจากอุตสาหกรรมการผลิต

โดย

นางสาวลักขณา ฤกษ์เกษม

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม  
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

พ.ศ. 2554

การประยุกต์ใช้กลยุทธ์ซิกซ์ ซิกม่าบนทฤษฎีข้อจำกัดด้านทรัพยากร:  
กรณีศึกษาจากอุตสาหกรรมการผลิต

โดย

นางสาวลักขณา ฤกษ์เกษม

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ  
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

พ.ศ. 2554

Six Sigma™ Implementation and Resource-Base View:  
Case Study from Manufacturing Industry

By

Miss. Lakkana Ruekkasaem

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Engineering in Industrial Engineering  
Department of Industrial Engineering  
Faculty of Engineering  
Thammasat University

2011

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์  
คณะวิศวกรรมศาสตร์

วิทยานิพนธ์

ของ

นางสาวลักขณา ฤกษ์เกษม

เรื่อง

การประยุกต์ใช้กลยุทธีซิกซ์ ซิกม่าบนทฤษฎีข้อจำกัดด้านทรัพยากร :  
กรณีศึกษาจากอุตสาหกรรมการผลิต

ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติ ให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

เมื่อ วันที่ 31 พฤษภาคม 2554

ประธานกรรมการวิทยานิพนธ์



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เสมอจิตร หอมรสคุณธ์)

กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์



(รองศาสตราจารย์ ดร. ตรีนศ เหล่าศิริหงษ์ทอง)

กรรมการวิทยานิพนธ์



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ทศพล เกียรติเจริญผล)

คณบดี



(รองศาสตราจารย์ ดร. อรุยา วิสกุล)

## บทคัดย่อ

การศึกษานี้จะระบุและลำดับความสำคัญของทรัพยากรแต่ละมิติที่ส่งผลต่อวัตถุประสงค์ของการประยุกต์ใช้ซิกซ์ ซิกม่า โดยทรัพยากรทั้ง 4 มิตินั้น (การจัดการ, การเงิน, เทคโนโลยี, มนุษย์) ได้มาจากมุมมองภายใต้ทฤษฎีข้อจำกัดด้านทรัพยากร นอกจากนี้อาศัยแนวคิดของทฤษฎีกระบวนการลำดับขั้นเชิงวิเคราะห์ สำหรับการจัดลำดับความสำคัญของทรัพยากรแต่ละมิติที่ส่งผลต่อวัตถุประสงค์ของการประยุกต์ใช้ซิกซ์ ซิกม่า โดยข้อมูลของการศึกษานี้มาจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญในการประยุกต์ใช้ซิกซ์ ซิกม่าจำนวน 25 คน ซึ่งผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า ทรัพยากรด้านการจัดการและทรัพยากรมนุษย์ มีความสำคัญมากกว่าทรัพยากรด้านเทคโนโลยี ส่วนทรัพยากรด้านการเงินนั้นเป็นทรัพยากรสำคัญในการสนับสนุนทำให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของการประยุกต์ใช้ซิกซ์ ซิกม่าได้ ทั้งนี้ผลที่ได้จากการศึกษานี้จะเป็นองค์ความรู้ สำหรับการบริหารงานทรัพยากรให้สามารถบรรลุตามวัตถุประสงค์ของการประยุกต์ใช้ซิกซ์ ซิกม่าต่อไป

## Abstract

This study identifies and prioritizes enabling resources based on the different objectives of Six-Sigma™ implementation. Four categories of enabling resources were identified from the lens of Resource-Based View (RBV) Theory. Interviews with twenty-five Six-Sigma™ experts were carried out to answer the proposed research questions. Analytical Hierarchy Process (AHP) is then applied to prioritize the relative importance of the enabling resources (different types of resources needed) based on three expected outcomes of Six-Sigma™ implementation project. The results show that 'soft dimension' of resources is more important than the 'hard dimension' when financial benefits and company image are considered as the key expected outcome. This study contributes to the existing body of knowledge by evaluating and prioritizing enabling resources reflecting by grounded theory and expected outcomes at firm level from experts' experience.

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สามารถสำเร็จลุล่วงได้ด้วยความช่วยเหลือและการสนับสนุนอย่างต่อเนื่องจากรองศาสตราจารย์ ดร. ตรีนทศ เหล่าศิริหงษ์ทอง อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ โดยตลอดระยะเวลาของการทำวิทยานิพนธ์ อาจารย์ที่ปรึกษาได้สละเวลาอันมีค่าให้คำสอนและคำแนะนำแนวทางในการศึกษา รวมถึงช่องทางการเข้าถึงแหล่งความรู้ อันเป็นประโยชน์อย่างยิ่ง ต่องานวิจัย อีกทั้งกระตุ้นเตือนให้ดำเนินงานวิจัยจนประสบผลสำเร็จ

นอกจากนั้น ขอขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เสมอจิตร หอมรสสุคนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ทศพล เกียรติเจริญผล กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ สำหรับคำแนะนำในการปรับปรุงงานวิจัย ทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

อีกทั้ง ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญในการประยุกต์ใช้ซิกซ์ ซิกม่าทุกท่าน ที่กรุณา สละเวลาให้ข้อมูลและตอบแบบสอบถาม ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างสูงต่องานวิจัย และทั้งนี้ต้อง ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ประจำภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมทุกท่าน สำหรับคำปรึกษาและการ สนับสนุนในทุกๆ ด้าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งคุณชมพูนุช พิกุล ที่ช่วยติดต่อประสานงานและอำนวยความสะดวกเป็นอย่างดีเสมอมา รวมถึงขอขอบคุณเพื่อนปริญญาโทและพี่ๆ ปริญญาเอกทุกคน สำหรับความช่วยเหลือและกำลังใจที่มีให้อย่างต่อเนื่อง ทำให้วิทยานิพนธ์สำเร็จลุล่วงด้วยดี

สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา ผู้ให้กำเนิด ที่คอยอบรมสั่งสอนและเป็นแรงสนับสนุนที่เข้มแข็งตลอดมา รวมถึงขอบคุณน้องชาย สำหรับกำลังใจที่มีให้กันมาอย่าง สม่ำเสมอ นอกจากนี้ขอขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ให้แก่ ผู้วิจัยเสมอมา ทั้งนี้หากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ผิดพลาดประการใด ผู้วิจัยของน้อมรับความผิดไว้แต่ เพียงผู้เดียว และขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย อย่างไรก็ตามผู้วิจัยหวังว่าวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะเป็น ประโยชน์ต่อผู้สนใจ หรือเป็นแนวทางในการศึกษาเพิ่มเติมในอนาคต อนึ่งคุณประโยชน์ใดๆ ที่ เกิดขึ้นจากวิทยานิพนธ์นี้ ใคร่ขอมอบแต่ บิดา มารดา น้องชาย รวมถึงคณาจารย์ทุกท่าน

นางสาวลักขณา ฤกษ์เกษม

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

พ.ศ. 2554



## สารบัญ

บทคัดย่อ .....	(2)
Abstract .....	(3)
กิตติกรรมประกาศ .....	(4)
สารบัญ .....	(5)
สารบัญตาราง .....	(9)
สารบัญภาพประกอบ .....	(11)
บทที่	
1. บทนำ .....	1
1.1 ความสำคัญของปัญหาที่ทำการศึกษา .....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา .....	2
1.3 ขอบเขตและข้อจำกัดของการศึกษา .....	2
1.4 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินการวิจัย .....	2
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	3
2. วรรณกรรมปริทรรศน์ .....	4
2.1 หลักการของซิกซ์ ซิกม่า .....	4
2.1.1 ความเป็นมาและความหมายของซิกซ์ ซิกม่า .....	4
2.2 อุปสรรคในการดำเนินงานตามหลักการของซิกซ์ ซิกม่า .....	17
2.2.1 อุปสรรคที่เกิดจากบุคลากร (The Human Barrier) .....	17
2.2.2 อุปสรรคที่เกิดจากการเทคนิคและองค์ความรู้ (The Technical and Knowledge Barrier) .....	17



2.2.3 อุปสรรคที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้ (The Learning Barrier).....	17
2.3 ข้อจำกัดด้านทรัพยากร (Resource Based View – RBV).....	18
2.4 กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process - AHP) .....	19
3. วิธีดำเนินงานวิจัย.....	25
3.1 ผลจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องเพื่อสร้างแบบจำลองความคิดของกระบวนการ ลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์.....	25
3.1.1 วัตถุประสงค์และดัชนีของการประยุกต์ใช้ซิกซ์ ซิกม่า .....	25
3.1.2 ทรัพยากรที่ส่งผลต่อวัตถุประสงค์ของการประยุกต์ใช้ซิกซ์ ซิกม่า.....	28
3.2 การคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญ.....	31
3.3 การสร้างโครงสร้างของกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์.....	33
3.4 การสร้างแบบสอบถามของกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์.....	35
3.5 การวิเคราะห์ลำดับความสำคัญ.....	45
4. ผลการศึกษา.....	46
4.1 ผลการศึกษาลำดับความสำคัญของวัตถุประสงค์ของโครงการซิกซ์ ซิกม่า.....	47
4.2 ผลการศึกษาลำดับความสำคัญของดัชนีวัดผลในวัตถุประสงค์ด้านต่างๆ ของการประยุกต์ใช้ซิกซ์ ซิกม่า .....	48
4.2.1 ผลการศึกษาลำดับความสำคัญของดัชนีวัดผลด้านการเพิ่มผลตอบแทนทาง การเงิน.....	48
4.2.2 ผลการศึกษาลำดับความสำคัญของดัชนีวัดผลด้านการเพิ่มประสิทธิภาพ การดำเนินงาน .....	50
4.2.3 ผลการศึกษาลำดับความสำคัญของดัชนีวัดผลด้านการเพิ่มภาพลักษณ์ของ องค์กร .....	52
4.2.4 ผลการศึกษาลำดับความสำคัญของดัชนีวัดผลภายใต้การประยุกต์ใช้ซิกซ์ ซิกม่า.....	54
4.3 ผลการศึกษาลำดับความสำคัญของทรัพยากรที่ส่งผลต่อวัตถุประสงค์ด้านต่างๆ ของโครงการซิกซ์ ซิกม่า.....	57
4.3.1 ผลการศึกษาลำดับความสำคัญของทรัพยากรที่ส่งผลต่อวัตถุประสงค์ด้าน การเพิ่มผลตอบแทนทางการเงิน.....	57

4.3.2 ผลการศึกษาลำดับความสำคัญของทรัพยากรที่ส่งผลกระทบต่อวัตถุประสงค์ด้าน การเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานในกระบวนการผลิต.....	59
4.3.3 ผลการศึกษาลำดับความสำคัญของทรัพยากรที่ส่งผลกระทบต่อวัตถุประสงค์ด้าน การเพิ่มภาพลักษณ์ขององค์กร .....	61
4.4 ผลการศึกษาลำดับความสำคัญของกิจกรรมภายใต้ทรัพยากรด้านต่างๆ.....	63
4.4.1 ผลการศึกษาลำดับความสำคัญของกิจกรรมภายใต้ทรัพยากรด้านการ จัดการ.....	63
4.4.2 ผลการศึกษาลำดับความสำคัญของกิจกรรมภายใต้ทรัพยากรด้าน เทคโนโลยี.....	65
4.4.3 ผลการศึกษาลำดับความสำคัญของกิจกรรมภายใต้ทรัพยากรมนุษย์ .....	67
4.5 การวิเคราะห์ความไว (Sensitivity Analysis) .....	70
4.5.1 การวิเคราะห์ความไวของดัชนีวัดผลด้านการเพิ่มผลตอบแทนทางการเงิน.....	70
4.5.2 การวิเคราะห์ความไวของดัชนีวัดผลด้านการเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน ในกระบวนการผลิต .....	71
4.5.3 การวิเคราะห์ความไวของดัชนีวัดผลด้านการเพิ่มภาพลักษณ์ขององค์กร.....	72
4.5.4 การวิเคราะห์ความไวของทรัพยากรที่ส่งผลกระทบต่อวัตถุประสงค์ด้านการเพิ่ม ผลตอบแทนทางการเงิน .....	73
4.5.5 การวิเคราะห์ความไวของทรัพยากรที่ส่งผลกระทบต่อวัตถุประสงค์ด้านการเพิ่ม ประสิทธิภาพการดำเนินงานในการบวนการผลิต.....	74
4.5.6 การวิเคราะห์ความไวของทรัพยากรที่ส่งผลกระทบต่อวัตถุประสงค์ด้านการเพิ่ม ภาพลักษณ์ขององค์กร .....	75
5. บทสรุปและข้อเสนอแนะ .....	76
5.1 บทสรุปและบทวิเคราะห์การศึกษาลำดับความสำคัญของวัตถุประสงค์ในการ ประยุกต์ใช้ซิกซ์ ซิกมา .....	77
5.2 บทสรุปและบทวิเคราะห์การศึกษาลำดับความสำคัญของทรัพยากรที่ส่งผลต่อ วัตถุประสงค์ของการประยุกต์ใช้ซิกซ์ ซิกมา .....	78
5.2.1 บทสรุปและวิเคราะห์การศึกษาลำดับความสำคัญของกิจกรรมภายใต้ ทรัพยากรด้านการจัดการ .....	79

5.2.2 บทสรุปและบทวิเคราะห์การศึกษาลำดับความสำคัญของกิจกรรมภายใต้ ทรัพยากรด้านเทคโนโลยี .....	80
5.2.3 บทสรุปและบทวิเคราะห์การศึกษาลำดับความสำคัญของกิจกรรมภายใต้ ทรัพยากรมนุษย์ .....	80
5.3 แนวทางในการประยุกต์ใช้กลยุทธ์ซิกม่า ภายใต้ข้อจำกัดด้านทรัพยากร .....	81
5.3.1 แนวทางการบริหารทรัพยากรด้านการจัดการ .....	81
5.3.2 แนวทางการบริหารทรัพยากรด้านการเงิน .....	81
5.3.3 แนวทางการบริหารทรัพยากรด้านเทคโนโลยี .....	82
5.3.4 แนวทางการบริหารทรัพยากรมนุษย์ .....	82
5.4 แนวทางการศึกษาต่อในอนาคต .....	83
บรรณานุกรม .....	84
ภาคผนวก.....	89
ก แบบสอบถาม.....	90
ข ผลงานประชุมวิชาการ IEEE The 18 <sup>th</sup> International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management. ....	103
ประวัติการศึกษา.....	109

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 อธิบายรายละเอียดและเครื่องมือในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการ DMAIC ของ ซิกซ์ ซิกม่า .....	6
2.2 อธิบายรายละเอียดและเครื่องมือที่ใช้ในแต่ละขั้นตอนของการออกแบบ DMADV ของซิกซ์ ซิกม่า .....	9
2.3 อธิบายรายละเอียดผู้รับผิดชอบโครงสร้างการบริหารองค์กรของซิกซ์ ซิกม่าในแต่ละ ระดับ.....	14
2.4 หลักการประเมินระดับคะแนนมาตราส่วนในการวินิจฉัยเปรียบเทียบเป็นคู่.....	21
3.1 วัตถุประสงค์และดัชนีวัดผลของการประยุกต์ใช้ซิกซ์ ซิกม่า .....	27
3.2 ทรัพยากรและกิจกรรมที่ส่งผลต่อวัตถุประสงค์ของโครงการซิกซ์ ซิกม่า .....	30
3.3 รายชื่อขององค์กรที่มีการประยุกต์ใช้กลยุทธ์ซิกซ์ ซิกม่า(บางส่วน) .....	31
3.4 การเปรียบเทียบเชิงคู่ความสำคัญระหว่างวัตถุประสงค์ของการประยุกต์ใช้ซิกซ์ ซิกม่า.....	35
3.5 การเปรียบเทียบเชิงคู่ระหว่างดัชนีวัดผลภายใต้วัตถุประสงค์ ด้านการเพิ่มผลตอบ แทนทางการเงิน.....	36
3.6 การเปรียบเทียบเชิงคู่ระหว่างดัชนีวัดผลภายใต้วัตถุประสงค์ ด้านการเพิ่ม ประสิทธิภาพการดำเนินงาน .....	37
3.7 การเปรียบเทียบเชิงคู่ระหว่างดัชนีวัดผลภายใต้วัตถุประสงค์ ด้านการเพิ่ม ภาพลักษณ์ขององค์กร .....	38
3.8 การเปรียบเทียบเชิงคู่ระหว่างทรัพยากรที่ส่งผลต่อวัตถุประสงค์ ด้านการเพิ่ม ผลตอบแทนทางการเงิน .....	39
3.9 การเปรียบเทียบเชิงคู่ระหว่างทรัพยากรที่ส่งผลต่อวัตถุประสงค์ ด้านการเพิ่ม ประสิทธิภาพการดำเนินงาน .....	40
3.10 การเปรียบเทียบเชิงคู่ระหว่างทรัพยากรที่ส่งผลต่อวัตถุประสงค์ ด้านการเพิ่ม ภาพลักษณ์ขององค์กร .....	41
3.11 การเปรียบเทียบเชิงคู่ระหว่างกิจกรรมของทรัพยากรด้านการจัดการ .....	42
3.12 การเปรียบเทียบเชิงคู่ระหว่างกิจกรรมของทรัพยากรด้านเทคโนโลยี .....	43

3.13 การเปรียบเทียบเชิงคู่ระหว่างกิจกรรมของทรัพยากรมนุษย์ .....	44
4.1 คุณสมบัติของผู้เชี่ยวชาญ.....	46
4.2 ผลการวิเคราะห์คะแนนความสำคัญของวัตถุประสงค์การประยุกต์ใช้ซิกซ์ ซิกม่า.....	47
4.3 ผลการวิเคราะห์คะแนนความสำคัญของดัชนีวัดผลภายใต้ด้านการเพิ่มผลตอบแทน ทางการเงิน .....	49
4.4 ผลวิเคราะห์คะแนนความสำคัญของดัชนีวัดผลภายใต้ด้านการเพิ่มประสิทธิภาพ การดำเนินงาน.....	51
4.5 ผลการวิเคราะห์คะแนนความสำคัญของดัชนีวัดผลภายใต้ด้านการเพิ่มภาพลักษณ์ ขององค์กร .....	53
4.6 ผลการวิเคราะห์คะแนนความสำคัญของดัชนีวัดผลของโครงการซิกซ์ ซิกม่า .....	55
4.7 ผลการวิเคราะห์คะแนนความสำคัญของทรัพยากรที่ส่งผลต่อวัตถุประสงค์ ด้าน การเพิ่มผลตอบแทนทางการเงิน .....	58
4.8 ผลการวิเคราะห์คะแนนความสำคัญของทรัพยากรที่ส่งผลต่อวัตถุประสงค์ ด้าน การเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานในกระบวนการผลิต .....	60
4.9 ผลการวิเคราะห์คะแนนความสำคัญของทรัพยากรที่ส่งผลต่อวัตถุประสงค์ ด้าน การเพิ่มภาพลักษณ์ขององค์กร .....	62
4.10 ผลการวิเคราะห์คะแนนความสำคัญของกิจกรรมภายใต้ทรัพยากรด้านการจัดการ ...	64
4.11 ผลการวิเคราะห์คะแนนความสำคัญของกิจกรรมภายใต้ทรัพยากรด้านเทคโนโลยี....	66
4.12 ผลการวิเคราะห์คะแนนความสำคัญของกิจกรรมภายใต้ทรัพยากรมนุษย์.....	68
5.1 คุณสมบัติของผู้เชี่ยวชาญจำแนกตามบทบาทในโครงการซิกซ์ ซิกม่า.....	76
5.2 คุณสมบัติของผู้เชี่ยวชาญจำแนกตามแผนก.....	76
5.3 ลำดับความสำคัญของวัตถุประสงค์ในการประยุกต์ใช้ซิกซ์ ซิกม่า .....	77

## สารบัญญภาพประกอบ

ภาพที่	หน้า
2.1 แผนภูมิของกระบวนการลำดับขั้นเชิงวิเคราะห์.....	20
3.1 จำนวนองค์กรที่ประยุกต์ใช้ซิกซ์ ซิกม่าจำแนกตามกลุ่มอุตสาหกรรม.....	32
3.2 จำนวนองค์กรที่ประยุกต์ใช้ซิกซ์ ซิกม่าจำแนกประเภทในกลุ่มอุตสาหกรรมการผลิต ...	32
3.3 โครงสร้างของกระบวนการลำดับขั้นเชิงวิเคราะห์.....	34
3.4 วัตถุประสงค์ของการประยุกต์ใช้ซิกซ์ ซิกม่า.....	35
3.5 ดัชนีวัดผลภายใต้วัตถุประสงค์ด้านการเพิ่มผลตอบแทนทางการเงิน.....	36
3.6 ดัชนีวัดผลภายใต้วัตถุประสงค์ด้านการเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน.....	37
3.7 ดัชนีวัดผลภายใต้วัตถุประสงค์ด้านการเพิ่มภาพลักษณ์ขององค์กร.....	38
3.8 ทรัพยากรที่ส่งผลต่อวัตถุประสงค์ด้านการเพิ่มผลตอบแทนทางการเงิน.....	39
3.9 ทรัพยากรที่ส่งผลต่อวัตถุประสงค์ด้านการเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน.....	40
3.10 ทรัพยากรที่ส่งผลต่อวัตถุประสงค์ด้านการเพิ่มภาพลักษณ์ขององค์กร.....	41
3.11 กิจกรรมภายใต้ทรัพยากรด้านการจัดการ.....	42
3.12 กิจกรรมภายใต้ทรัพยากรด้านเทคโนโลยี.....	43
3.13 กิจกรรมภายใต้ทรัพยากรมนุษย์.....	44
4.1 ผลวิเคราะห์ลำดับความสำคัญของวัตถุประสงค์การประยุกต์ใช้ซิกซ์ ซิกม่า.....	48
4.2 ผลวิเคราะห์ลำดับความสำคัญของดัชนีภายใต้วัดผลด้านการเพิ่มผลตอบแทนทาง การเงิน.....	50
4.3 ผลวิเคราะห์ลำดับความสำคัญของดัชนีภายใต้ด้านการเพิ่มประสิทธิภาพในการ ดำเนินงาน.....	52
4.4 ผลวิเคราะห์ลำดับความสำคัญของวัตถุประสงค์ด้านการเพิ่มภาพลักษณ์ขององค์กร ..	54
4.5 ผลวิเคราะห์ลำดับความสำคัญของดัชนีทั้งหมดภายใต้วัตถุประสงค์การประยุกต์ใช้ ซิกซ์ ซิกม่า.....	57
4.6 ผลวิเคราะห์ลำดับความสำคัญของทรัพยากรที่ส่งผลต่อวัตถุประสงค์ ด้านการเพิ่ม ผลตอบแทนทางการเงิน.....	59
4.7 ผลวิเคราะห์ลำดับความสำคัญของทรัพยากรที่ส่งผลต่อวัตถุประสงค์ ด้านการเพิ่ม ประสิทธิภาพการดำเนินงานของกระบวนการผลิต.....	61



4.8	ผลวิเคราะห์ลำดับความสำคัญของทรัพยากรที่ส่งผลต่อวัตถุประสงค์ ด้านการเพิ่ม ภาพลักษณ์ขององค์กร .....	63
4.9	ผลวิเคราะห์ลำดับความสำคัญของกิจกรรมภายใต้ทรัพยากรด้านการจัดการ .....	65
4.10	ผลวิเคราะห์ลำดับความสำคัญของกิจกรรมภายใต้ทรัพยากรด้านเทคโนโลยี.....	67
4.11	ผลวิเคราะห์ลำดับความสำคัญของกิจกรรมภายใต้ทรัพยากรมนุษย์.....	69
4.12	แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงลำดับความสำคัญของดัชนีวัดผล เมื่อคะแนนความ สำคัญของวัตถุประสงค์ด้านการเพิ่มผลตอบแทนทางการเงินเปลี่ยนแปลง .....	70
4.13	แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงลำดับความสำคัญของดัชนีวัดผล เมื่อคะแนนความ สำคัญของวัตถุประสงค์ด้านการเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานในกระบวนการ การผลิตมีการเปลี่ยนแปลง .....	71
4.14	แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงลำดับความสำคัญของดัชนีวัดผล เมื่อคะแนนความ สำคัญของวัตถุประสงค์ด้านการเพิ่มภาพลักษณ์ขององค์กรมีการเปลี่ยนแปลง .....	72
4.15	แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงลำดับความสำคัญของทรัพยากร เมื่อคะแนนความ สำคัญของวัตถุประสงค์ด้านการเพิ่มผลตอบแทนทางการเงินมีการเปลี่ยนแปลง .....	73
4.16	แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงลำดับความสำคัญของทรัพยากร เมื่อคะแนนความสำคัญ ของวัตถุประสงค์ด้านการเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานมีการเปลี่ยนแปลง .....	74
4.17	แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงลำดับความสำคัญของทรัพยากร เมื่อคะแนนความสำคัญ ของวัตถุประสงค์ด้านการเพิ่มภาพลักษณ์ขององค์กรมีการเปลี่ยนแปลง.....	75
5.1	ผลการศึกษาลำดับความสำคัญของวัตถุประสงค์การประยุกต์ใช้ซิกซ์ ซิกมา จาก งานวิจัยของ Laosirihongthong และคณะ.....	77
5.2	ผลการศึกษาลำดับความสำคัญของกิจกรรมที่ส่งผลต่อวัตถุประสงค์ด้านต่างๆ ใน การประยุกต์ใช้ซิกซ์ ซิกมาจากงานวิจัยของ Laosirihongthong และคณะ.....	79