

ห้องสมุดงานวิจัย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ



247821

การจัดทำกระบวนการ และ คู่มือการออกแบบอนุญาตประกอบกิจการพลังงาน
สำหรับหน่วยงานกำกับกิจการพลังงาน

นางสาวนิพนธ์ ปัญญาโชติกุล

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2553

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



การจัดทำกระบวนกร และ คู่มือการออกไปอนุญาตประกอบกิจการพลังงาน
สำหรับหน่วยงานกำกับกิจการพลังงาน

นางสาวนิชนันท์ ปัญญาโชติกุล



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2553

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



DEVELOPMENT OF PROCEDURE AND MANUAL FOR ISSUING ENERGY
OPERATION PERMITS BY ENERGY REGULATORY BODY

Miss Nichanan Panyachotikul

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Engineering Program in Industrial Engineering

Department of Industrial Engineering

Faculty of Engineering

Chulalongkorn University

Academic Year 2010

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การจัดทำกระบวนการ และ คู่มือการออกใบอนุญาตประกอบกิจการพลังงาน สำหรับหน่วยงานกำกับกิจการพลังงาน

โดย

นางสาว นิชนันท์ ปัญญาโชติกุล

สาขาวิชา

วิศวกรรมอุตสาหการ

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

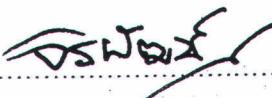
รองศาสตราจารย์ จิรพัฒน์ เภาประเสริฐวงศ์

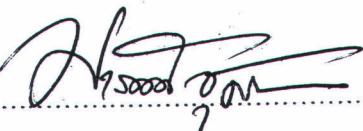
คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบริหารธุรกิจ

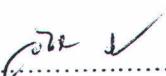

..... คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ดร.บุญสม เลิศธีรพันธุ์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดำรงค์ ทวีแสงสกุลไทย)


..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(รองศาสตราจารย์ จิรพัฒน์ เภาประเสริฐวงศ์)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ปารเมศ ชุติมา)


..... กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร. วันชัย วิจิรวณิช)

นิพนธ์ ปัญญาโชติกุล : การจัดทำกระบวนการ และ คู่มือการออกใบอนุญาตประกอบกิจการพลังงาน สำหรับหน่วยงานกำกับกิจการพลังงาน. (DEVELOPMENT OF PROCEDURE AND MANUAL FOR ISSUING ENERGY OPERATION PERMITS BY ENERGY REGULATORY BODY) อ. ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รศ. จิรพัฒน์ เงาประเสริฐวงศ์, 361 หน้า.

247821

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดทำคู่มือปฏิบัติงานสำหรับกระบวนการขอรับใบอนุญาตประกอบกิจการพลังงาน เนื่องด้วยหน่วยงานกำกับกิจการพลังงานเป็นหน่วยงานที่จัดตั้งขึ้นใหม่ ทำให้ไม่เคยมีเอกสาร หรือคู่มือแสดงขั้นตอนวิธีการปฏิบัติงานที่ชัดเจน ซึ่งการปฏิบัติงานต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัติประกอบกิจการพลังงาน พ.ศ. 2550 ส่งผลให้เกิดปัญหาความล่าช้าในการออกใบอนุญาตประกอบกิจการพลังงาน

งานวิจัยนี้เริ่มต้นจากศึกษาขั้นตอนการทำงาน และทบทวนผังการไหล(Flow Chart) ของกระบวนการขอรับใบอนุญาต จากนั้นวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาโดยใช้แผนภาพก้างปลา (Cause and effects diagram) ซึ่งพบว่าสาเหตุสำคัญ คือ การจัดส่งเอกสารไม่ครบ และไม่ถูกต้องตามหลักเกณฑ์ที่หน่วยงานกำหนด จากสภาพปัญหาที่เกิดขึ้น การวิจัยครั้งนี้ได้จัดทำคู่มือปฏิบัติงาน และรายการตรวจสอบเอกสาร (Checklist) เพื่อลดความผิดพลาดที่เกิดขึ้นในกระบวนการขอรับใบอนุญาตประกอบกิจการพลังงานเพิ่มความชัดเจนในรายละเอียดเอกสาร เพิ่มความพึงพอใจแก่ผู้รับบริการและความพึงพอใจในการทำงานของบุคลากรภายในหน่วยงาน ซึ่งภายในคู่มือปฏิบัติงานและรายการตรวจสอบเอกสารประกอบด้วยรายละเอียด ขั้นตอน วิธีการปฏิบัติงาน แบบฟอร์ม และเอกสารที่เกี่ยวข้องในกระบวนการออกใบอนุญาต

ผลจากการทดลองใช้คู่มือปฏิบัติงานและรายการตรวจสอบเอกสาร พบว่าระยะเวลาในการดำเนินการจัดเตรียมเอกสารลดลงร้อยละ 48.79 จากเดิมมีจำนวนเอกสารที่ยังขาดส่งเฉลี่ย 7.83 รายการลดลงเหลือเพียง 3.53 รายการ ผลการประเมินความพึงพอใจจากผู้รับบริการและเจ้าหน้าที่พบว่ามีความเฉลี่ย 4.12 และ 4.13 คะแนนจากคะแนนเต็ม 5 คะแนนตามลำดับ แสดงว่าคู่มือปฏิบัติงานและรายการตรวจสอบเอกสารที่จัดทำขึ้นมีความเหมาะสมสำหรับการนำไปใช้งาน เพื่อให้การปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่และผู้ขอรับใบอนุญาตเป็นไปในแนวทางเดียวกัน มีความเข้าใจตรงกันมากขึ้น

ภาควิชา.....วิศวกรรมอุตสาหกรรม.....ลายมือชื่อนิสิต.....นิพนธ์ ปัญญาโชติกุล.....
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม.....ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก.....
ปีการศึกษา.....2553.....

5170354121 : MAJOR INDUSTRIAL ENGINEERING

KEYWORDS : MANUAL / CHECKLIST / PERMIT

NICHANAN PANYACHOTIKUL: DEVELOPMENT OF PROCEDURE AND
MANUAL FOR ISSUING ENERGY OPERATION PERMITS BY ENERGY
REGULATORY BODY. ADVISOR: ASSOC.PROF. JEIRAPAT
NGAOPRASERTWONG, 361 pp.

247821

The purpose of this thesis is to development of procedure and manual for issuing energy operation permits because of Energy Regulatory Body has been just established. It found that there weren't any procedure, manual and work Instruction documents in implementation that must follow Energy Industry Act, B.E. 2550; therefore the permit has been delayed.

This research was started by studying problem conditions and reconsidering flow chart of licensing process. Then analyses the cause from the problems by using causes and effect diagram. This found that, the significant causes in operating were unable to provide documentation of a valid license and complete as set. Thus, this study create the manual and checklist for issuing energy operation permits in order to decrease problems in licensing process, increase satisfaction of clients and increase work satisfaction of personnel. Within the manual and checklist consist of process, method, form and related documents in the licensing process.

According to the result of using manual in process, it reveals that the preparing time decrease 48.79 %, average amount of error document reduce from 7.83 to 3.53 items, and the frequency of mistake in document decrease. Furthermore, the evaluation of the manual and checklist from clients and personnel show that the average score is 4.12 and 4.13 points by 5 points respectively. This means that the manual and checklist are suitable for using on process. Users and the officials have enlightened on license method and then follow accurately in the same way.

Department : Industrial Engineering.....

Student's Signature *Nichanon Panyachotikul*

Field of Study : Industrial Engineering.....

Advisor's Signature *J. Ngprasertwong*

Academic Year : 2010.....

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ จิรพัฒน์ เภาประเสริฐวงศ์ อาจารย์ที่ปรึกษาในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ที่ให้ความรู้ คำแนะนำ ติดตามงานวิจัย รับฟังปัญหาตลอดจนแนะแนวทางแก้ปัญหาและอุปสรรคต่างๆที่เกิดขึ้นระหว่างการทำงานวิจัยนี้ ทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอกราบขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดำรงค์ ทวีแสงสกุลไทย ประธานกรรมการสอบ รองศาสตราจารย์ ดร.ปารเมศ ชุตินา รองศาสตราจารย์ดร. วันชัย วิจิรวินิช ที่ได้กรุณาร่วมเป็นคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ พร้อมให้ข้อคิดเห็น ตรวจสอบข้อบกพร่อง และให้คำแนะนำเพิ่มเติมจนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เกิดความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอขอบคุณหน่วยงานกำกับกิจการพลังงาน เจ้าหน้าที่ทุกท่าน และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับงานวิจัยที่ได้สละเวลาในการให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการทำวิจัย

ขอขอบคุณเพื่อนๆ โดยเฉพาะ คุณวันทนี คุณปริญต์ธ์ คุณพัชรมาศ คุณเป็นธิดา คุณเบญจวรรณ คุณบุญญารัตน์ คุณรมย์ยุพา และเพื่อนๆนิสิตปริญญาโทภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมทุกท่านที่ถามไถ่และคอยเป็นกำลังใจตลอดมา

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ พี่ชาย และหลานสาวตัวน้อย ที่ได้ให้ความเข้าใจ ความรัก ความอบอุ่น กำลังใจ และความช่วยเหลือในทุกๆ ด้านตลอดมาจนสำเร็จการศึกษา รวมทั้งขอขอบคุณทุกท่านที่มีส่วนเกี่ยวข้องแม้เพียงเล็กน้อย แต่ก็มีคุณค่าที่ทำให้งานเขียนวิทยานิพนธ์นี้สำเร็จขึ้นมาได้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฎ
สารบัญภาพ.....	ฐ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา	2
1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย.....	6
1.3 ขอบเขตของงานวิจัย	6
1.4 ผลที่คาดว่าจะได้รับ.....	7
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	7
1.6 ขั้นตอนดำเนินการวิจัย	8
บทที่ 2 ทฤษฎีและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	13
2.1 การวัดผลปฏิบัติงาน (Performance Measurement)	13
2.1.1 ประโยชน์ของการประเมินองค์กร.....	15
2.1.2 ข้อดีและข้อเสียของการวัดผลการปฏิบัติงาน	15
2.2 ตัวชี้วัดผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators, KPIs).....	17
2.3 คู่มือการปฏิบัติงาน (Operation Manual).....	18
2.3.1 วัตถุประสงค์ การจัดทำคู่มือการปฏิบัติงาน	19
2.3.2 ขอบเขตหลัก คู่มือการปฏิบัติงาน	19
2.3.3 ประโยชน์การจัดทำ คู่มือการปฏิบัติงาน ต่อองค์กรและผู้บังคับบัญชา....	20
2.3.4 ประโยชน์การจัดทำ คู่มือการปฏิบัติงาน ต่อผู้ปฏิบัติงาน	20
2.4 การติดต่อสื่อสาร (Communication)	21
2.4.1 ความหมายการติดต่อสื่อสาร	21

2.4.2	กระบวนการติดต่อสื่อสาร	21
2.4.3	วิธีการสื่อสาร	21
2.5	ทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการองค์ความรู้	22
2.6	ทฤษฎีเกี่ยวกับเครื่องมือ เทคนิค และวิธีการที่ใช้ในการวิจัย.....	24
2.6.1	การระดมความคิด (Brainstorming Session).....	24
2.6.2	แบบสอบถาม (Questionnaire)	24
2.6.3	แผนผังเหตุและผลหรือแผนผังทางปลา (Cause and Effect Diagram) ...	25
2.6.4	เทคนิคการวิเคราะห์ Why – Why Analysis.....	26
2.6.5	เทคนิค 5W 1H.....	26
2.6.6	รายการตรวจสอบ (Checklist)	27
2.7	การทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	28
บทที่ 3	การศึกษาสภาพทั่วไปของหน่วยงานกำกับกิจการพลังงาน	33
3.1	การศึกษาข้อมูลทั่วไปของหน่วยงานกำกับกิจการพลังงาน	33
3.1.1	เอกสารทั่วไป	36
3.1.2	เอกสารและหลักฐานเทคนิค	38
3.2	การศึกษาสภาพการณ์ปัจจุบันของกระบวนการขอรับใบอนุญาตประกอบกิจการ พลังงาน	44
3.2.1	กระบวนการขอรับใบอนุญาตประกอบพลังงาน	44
3.2.2	การปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ฝ่ายใบอนุญาต.....	47
3.2.3	การศึกษาเอกสารประกอบคำขอรับใบอนุญาตประกอบกิจการพลังงาน... ..	47
3.2.4	การสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับกระบวนการขอรับใบอนุญาตเพื่อ วิเคราะห์ปัญหา.....	48
3.3	สรุปท้ายบท	49
บทที่ 4	ปัญหาและวิธีแก้ปัญหาการออกใบอนุญาตประกอบกิจการพลังงาน.....	50
4.1	การออกใบอนุญาตประกอบกิจการพลังงาน	51
4.2	การวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาในขั้นตอนการขอรับใบอนุญาต	58
4.2.1	เอกสารการขอรับใบอนุญาตประกอบกิจการพลังงาน	59

4.2.2 การเตรียมเอกสารประกอบการขอรับใบอนุญาตประกอบกิจการพลังงาน	61
4.2.3 การตรวจสอบเอกสารการขอรับใบอนุญาตประกอบกิจการพลังงานการ	62
4.2.4 การติดตามเอกสาร	63
4.3 การสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับกระบวนการขอรับใบอนุญาตเพื่อวิเคราะห์ปัญหา	65
4.4 การนำเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหา	66
4.5 สรุปท้ายบท	69
บทที่ 5 การออกแบบและจัดทำคู่มือการขอรับใบอนุญาตประกอบกิจการพลังงาน	71
5.1 แนวทางในการจัดทำเอกสารสำหรับใช้ปฏิบัติงานในขั้นตอนการขอรับใบอนุญาต..	71
5.2 กรอบแนวความคิดในการจัดทำคู่มือการออกใบอนุญาตประกอบกิจการพลังงาน..	74
5.2.1 การศึกษาและค้นคว้าความรู้ที่เกี่ยวข้อง.....	74
5.2.2 การจัดการความรู้.....	80
5.2.3 การจัดทำคู่มือปฏิบัติงาน.....	83
5.2.4 การทดลองใช้คู่มือปฏิบัติงาน.....	86
5.2.5 พัฒนาและปรับปรุงคู่มืออย่างสม่ำเสมอ	89
5.3 สรุปท้ายบท	89
บทที่ 6 การประเมินผลการทดลองใช้คู่มือปฏิบัติงาน	90
6.1 ผลการทดลองใช้คู่มือการขอรับใบอนุญาตประกอบกิจการพลังงาน.....	90
6.1.1 จำนวนเอกสารประกอบการขอรับใบอนุญาตประกอบกิจการพลังงาน.....	91
6.1.2 ระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินการจัดเตรียม และแก้ไขเอกสารที่ไม่ถูกต้อง ..	95
6.1.3 ระดับความพึงใจของผู้ที่ยื่นเอกสารกลุ่มตัวอย่าง และผู้ที่ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการพลังงาน	100
6.2 ผลการทดลองใช้คู่มือตรวจสอบคำขอรับใบอนุญาตประกอบกิจการพลังงานและรายการตรวจสอบเอกสาร(Checklist)	103
6.3 สรุปผลการทดลองใช้เอกสารปฏิบัติงานที่จัดทำขึ้น.....	108

บทที่ 7 สรุปผลการวิจัย	111
7.1 สรุปผลการวิจัย.....	111
7.2 ปัญหาและข้อจำกัดของการศึกษา.....	115
7.3 ข้อเสนอแนะ	116
รายการอ้างอิง.....	118
ภาคผนวก.....	122
ภาคผนวก ก. ร่างคู่มือการออกใบอนุญาตประกอบกิจการพลังงาน.....	123
ภาคผนวก ข. ร่างคู่มือการตรวจสอบคำขอรับใบอนุญาตประกอบกิจการไฟฟ้า.....	173
ภาคผนวก ค. ร่างคู่มือการขอรับใบอนุญาตประกอบกิจการก๊าซธรรมชาติ.....	262
ภาคผนวก ง. ร่างคู่มือการตรวจสอบคำขอรับใบอนุญาตกิจการก๊าซธรรมชาติ	294
ภาคผนวก จ. รายการตรวจสอบเอกสารประกอบคำขอรับใบอนุญาตประกอบ กิจการพลังงาน	324
ภาคผนวก ฉ. แบบสอบถามสำรวจความคิดเห็นในกระบวนการขอรับใบอนุญาต.....	357
ภาคผนวก ช. แบบสอบถามสำรวจความพึงพอใจของผู้ทดลองใช้ร่างคู่มือปฏิบัติงาน..	358
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	361

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1.1	ข้อมูลปริมาณการใช้พลังงานต่างๆภายในประเทศไทย.....	1
1.2	ขั้นตอนการออกใบอนุญาตประกอบกิจการพลังงาน.....	4
1.3	จำนวนและสถานะของการขอรับใบอนุญาตประกอบกิจการพลังงาน.....	5
1.4	ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยและเทคนิคที่ใช้ในการดำเนินงานวิจัย.....	9
1.5	แผนการดำเนินการวิจัย.....	12
2.1	การสรุปและเปรียบเทียบรายละเอียดของทั้ง 3 เทคนิคในการวัดผลการปฏิบัติงาน.....	29
3.1	เอกสารทั่วไปตามประเภทคุณสมบัติของผู้ยื่นคำขอรับใบอนุญาต.....	37
3.2	เอกสารและหลักฐานเทคนิคตามประเภทกิจการ.....	38
3.3	ผังการไหลของกระบวนการขอรับใบอนุญาต.....	45
3.4	สรุปขั้นตอนการค้นหาปัญหาในกระบวนการออกใบอนุญาตประกอบกิจการพลังงาน.....	49
4.1	จำนวนของผู้ขอรับใบอนุญาตแยกตามประเภท.....	51
4.2	รายละเอียดการยื่นเอกสารประกอบกิจการไฟฟ้าของผู้ยื่นขอรับใบอนุญาต.....	55
4.3	รายละเอียดการยื่นเอกสารประกอบกิจการก๊าซธรรมชาติของผู้ยื่นขอรับ.....	57
4.4	ใบอนุญาตที่เกี่ยวข้องกับการประกอบกิจการพลังงาน.....	61
4.5	ปัญหาที่เกิดขึ้น และแนวทางการแก้ปัญหา.....	69
5.1	กฎหมายที่เกี่ยวข้องในกระบวนการขอรับใบอนุญาตประกอบกิจการพลังงาน....	76
5.2	ความสัมพันธ์ระหว่างการจัดทำคู่มือ และ กฎหมายต่างๆที่เกี่ยวข้อง.....	77
5.3	ความสัมพันธ์ระหว่างกฎหมายและเอกสารประกอบกิจการพลังงาน.....	79
5.4	ตัวชี้วัดการวัดผลปฏิบัติงาน.....	87
6.1	จำนวนเอกสารของผู้ยื่นใบอนุญาตก่อน-หลังการทดลองใช้คู่มือการขอรับใบอนุญาตประกอบกิจการพลังงาน.....	91
6.2	จำนวนเอกสารที่ยังขาดส่งเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง.....	93
6.3	ระยะเวลาในการดำเนินจัดเตรียม แก้ไขเอกสารประกอบการขอรับใบอนุญาตประกอบกิจการพลังงานสำหรับการจัดส่งเพิ่มเติม.....	96

ตารางที่		หน้า
6.4	ผลการประเมินความคิดเห็นและความพึงพอใจต่อคู่มือขอรับใบอนุญาตประกอบกิจการพลังงานที่จัดทำขึ้น.....	101
6.5	ผลการประเมินความคิดเห็นต่อเอกสารปฏิบัติงานที่จัดทำขึ้น.....	106
6.6	การเปรียบเทียบผลการดำเนินการด้านใบอนุญาตก่อน-หลังการจัดทำคู่มือการออกใบอนุญาตและรายการตรวจสอบเอกสาร.....	108
6.7	ผลการปฏิบัติงานเปรียบเทียบกับตัวชี้วัดที่กำหนดขึ้น.....	110

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า	
2.1	กระบวนการเปลี่ยนแปลงข้อมูลให้เป็นองค์ความรู้.....	23
2.2	การอธิบายวิธีการคิดแบบ Why – Why Analysis.....	26
2.3	ตัวอย่างของแผ่นตรวจสอบ.....	27
4.1	ระยะเวลาการยื่น ตรวจสอบ และแก้ไขเอกสารการขอรับใบอนุญาตประกอบ กิจการพลังงาน.....	52
4.2	ประเภทเอกสารที่มีปัญหาต้องรับการแก้ไข.....	59
4.3	แผนภาพก้างปลาแสดงความสัมพันธ์ของสาเหตุที่ก่อให้เกิดปัญหาความล่าช้า ในการดำเนินงาน.....	64
4.4	ปัญหาที่พบในการยื่นขอรับใบอนุญาตประกอบกิจการพลังงาน.....	65
4.5	Why-Why Analysis ประเด็นปัญหาการยื่น และการเตรียมเอกสารที่ทำให้เกิด ความผิดพลาด.....	67
4.6	Why-Why Analysis ของประเด็นสาเหตุที่บุคลากรขาดความรู้ ความสามารถ และทักษะในการปฏิบัติงาน.....	68
5.1	ประเภทของระบบเอกสาร/คู่มือในองค์กรคุณภาพ.....	72
5.2	กรอบแนวความคิดในการจัดทำคู่มือการออกใบอนุญาตประกอบกิจการ พลังงาน.....	74
5.3	แนวทางการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการขอรับใบอนุญาต.....	80
5.4	ขั้นตอนการปฏิบัติงานในกระบวนการออกใบอนุญาตประกอบกิจการพลังงาน	81
6.1	กราฟแสดงจำนวนเอกสารเฉลี่ยที่ขาดส่งในแต่ละเดือนก่อน-หลังการทดลองใช้ คู่มือ.....	94
6.2	กราฟแสดงความสัมพันธ์ระยะเวลาที่ใช้จัดเตรียมและแก้ไขเอกสารก่อนและ หลังทดลองใช้คู่มือการขอรับใบอนุญาตประกอบกิจการพลังงาน.....	99
6.3	ตัวอย่างการตรวจสอบรายการตรวจสอบเอกสาร (Checklist).....	104
7.1	ลำดับขั้นตอนการขอรับใบอนุญาตที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่างๆ.....	117