

การวางแผน โครงการการประยุกต์ใช้ระบบการจัดการสารสนเทศ ERP
: กรณีศึกษากลุ่มโรงงานอุตสาหกรรมปิโตรเคมี

นายกฤษฎา ตันวัฒนเสรี

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2550

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A PLANNING OF THE PROJECT OF ERP IMPLEMENTATION
: A CASE STUDY OF PETROCHEMICAL INDUSTRY

Mister. Krisda Tanwatthanaseri

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 2007

Copyright of Chulalongkorn University

501004

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การวางแผน โครงการการประยุกต์ใช้ระบบจัดการสารสนเทศ ERP :

กรณีศึกษากลุ่มโรงงานอุตสาหกรรมปิโตรเคมี

โดย

นายกฤษฎา ตันวัฒนเสรี

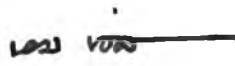
สาขาวิชา

วิศวกรรมอุตสาหกรรม

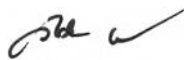
อาจารย์ที่ปรึกษา

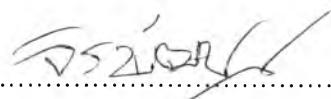
รองศาสตราจารย์จรินทร์ เงามประเสริฐวงศ์

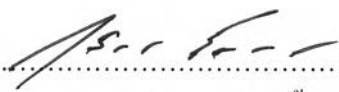
คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยฉบับนี้เป็นส่วน
หนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต



..... คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ดร.บุญสม เลิศหิรัญวงศ์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.วันชัย ริจิรวนิช)


..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(รองศาสตราจารย์จรินทร์ เงามประเสริฐวงศ์)


..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุทัศน์ รัตนเกื้อก้งวาน)


..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร.สมเกียรติ ตั้งจิตติเจริญ)

กฤษฎา ตันวัฒนเสรี : โครงการการประยุกต์ใช้ระบบการจัดการสารสนเทศ ERP : กรณีศึกษากลุ่ม
 โรงงานอุตสาหกรรมปิโตรเคมี (A PLANNING OF THE PROJECT OF ERP
 IMPLEMENTATION: A CASE STUDY OF PETROCHEMICAL INDUSTRY) อ. ที่ปรึกษา :
 รศ.จирพัฒน เชาประเสริฐวงศ์, 102 หน้า.

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดทำแผนงานการประยุกต์ใช้ ERP ที่มีการประยุกต์ใช้
 จัดการความเปลี่ยนแปลง สืบเนื่องมาจากโครงการการประยุกต์ใช้ ERP ส่วนใหญ่มักประสบกับความ
 ล้มเหลว สาเหตุหนึ่งของความล้มเหลวเนื่องจากละเลยการจัดการความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับบุคลากร

ขั้นตอนในการวิจัย จะเริ่มจากการจัดทำแผนงานโครงการ โดยที่ยังไม่มีกิจกรรมการจัดการความ
 เปลี่ยนแปลง จากนั้นทำการประเมินค่าด้วย Gleicher's Change Formula ที่มาจากผลคูณของ ความไม่พึง
 พอใจในระบบปัจจุบัน (Dissatisfaction) x ทัศนคติต่อการเปลี่ยนแปลง (Vision) x จุดเปลี่ยนแปลง (First
 Step) หรือ $DxVxF$ เท่ากับ 12.46% จากนั้นทำการประยุกต์ใช้การจัดการความเปลี่ยนแปลง จัดทำแผนการ
 จัดการความเปลี่ยนแปลง ศึกษาการจัดการความเสี่ยง จัดทำแผนการบรรเทาความเสี่ยง แล้วนำเอากิจกรรมที่
 เกิดขึ้นมาผนวกกับแผนโครงการเดิม นำเสนอแผนโครงการอีกครั้งแล้ววัดค่า $DxVxF$ อีกครั้งได้ค่าเท่ากับ
 18.5%

ภายหลังจากการนำเสนอแผนงานอีกครั้ง พบว่าค่า $DxVXF$ เพิ่มขึ้น 5.86% ซึ่งแสดงให้เห็นว่ากลุ่ม
 โรงงานตัวอย่างให้การยอมรับแผนงานที่มีการประยุกต์ใช้การจัดการความเปลี่ยนแปลงมากกว่าแผนงานเดิม
 และได้นำแผนงานนี้ไปปฏิบัติงานต่อไป

ภาควิชา วิศวกรรมอุตสาหกรรม
 สาขาวิชา วิศวกรรมอุตสาหกรรม
 ปีการศึกษา 2550

ลายมือชื่อนิติกร กฤษฎา
 ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา DSS2011/

4771470721 : MAJOR INDUSTRIAL ENGINEERING

KEY WORD: ERP PROJECT MANAGEMENT / CHANGE MANAGEMENT /
RISK MANAGEMENT


KRISDA TANWATTHANASERI : A PLANNING OF THE PROJECT OF ERP
IMPLEMENTATION: A CASE STUDY OF PETROCHEMICAL INDUSTRY.
THESIS ADVISOR : ASSOC. PROF. Jeirapat Ngaoprasertwong , 125 pp.

The objective of this thesis is to develop the project plan of ERP implementation that the change management is applied to the plan because almost of ERP implementation project failed and the one of main reason to failure is lack of change management is human side.


The procedures of this development started from develop the concrete project plan with without change management applied, DxVxF factors (Dissatisfaction x Vision of Change x First concrete step to change) was evaluated by the group of project's stake holder and set the factor of product as the key success factor of this study and the product of DxVxF was 12.46%. Consequently, applied change management activities into the project plan and proposed to the same group and evaluated the product of DxVxF once, the product was 18.5%.

After proposed the new plan, DxVxF product was significant increased 5.86% from 12.46% to 18.5%. The project stake holder show more confident in new plan and role out this project plan to the implementation.

Department : INDUSTRIAL ENGINEERING.....

Student's signature : .....

Field of study : INDUSTRIAL ENGINEERING.....

Advisor's signature : .....

Academic year : 2007

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์จรพัฒน์ เงามประเสริฐวงศ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งได้ให้ความรู้และคำแนะนำอย่างดี อันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการทำงานวิจัยฉบับนี้ ตลอดจนคณาจารย์ที่ร่วมเป็นประธานและคณะกรรมการในการสอบวิทยานิพนธ์ ซึ่งประกอบด้วย รองศาสตราจารย์ ดร.วันชัย ริจิรวณิช ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุทัศน์ รัตนเกื้อกังวาน และอาจารย์ ดร.สมเกียรติ ตั้งจิตสิตเจริญ ที่ได้ช่วยตรวจสอบถึงความสมบูรณ์และความคิดเห็นเพิ่มเติมของการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

ขอกราบขอบพระคุณผู้บริหารทุกท่านของโรงงานกรณีศึกษา ที่ได้สละเวลาให้ความร่วมมือ และสนับสนุนข้อมูลสำหรับการศึกษาวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ตลอดจนบิดา มารดาญาติพี่น้อง รวมถึงเพื่อนๆ และบุคคลสำคัญที่คอยช่วยเหลือและเป็นกำลังใจให้เสมอมา

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญภาพ.....	ฎ
บทที่ 1 : บทนำ.....	1
1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา.....	5
1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย.....	5
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	6
1.4 ขอบเขตของงานวิจัย.....	6
1.5 สมมติฐานการวิจัย.....	7
1.6 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย.....	7
บทที่ 2 : ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
2.1 การบริหารโครงการ.....	8
2.1.1 งานของการบริหารโครงการ.....	8
2.1.2 ขั้นตอนการบริหารโครงการ.....	9
2.2 การบริหารความเปลี่ยนแปลง.....	10
2.2.1 หลักการการบริหารการเปลี่ยนแปลง.....	10
2.2.2 ADKAR change management model.....	11
2.2.3 Prosci's change management maturity model.....	12
2.2.4 การประยุกต์ใช้การบริหารการเปลี่ยนแปลงกับการดำเนินธุรกิจ.....	13
2.2.5 กระบวนการการเปลี่ยนแปลง.....	14
2.2.6 Gleicher's Change Formula.....	16
2.3 การจัดการความเสี่ยง.....	17
บทที่ 3 : สภาพปัจจุบันขององค์กรกรณีศึกษา.....	19
3.1 ประวัติความเป็นมา.....	19

หน้า

3.2 การใช้งาน ERP ในปัจจุบัน.....	19
บทที่ 4 : การดำเนินงานวิจัย.....	21
4.1 การกำหนดเป้าหมายของโครงการ.....	21
4.2 โครงสร้างทีมงาน.....	22
4.3 การระบุกิจกรรมของโครงการ.....	24
4.4 จัดทำโครงสร้างการดำเนินงาน.....	27
4.4.1 งานเริ่มต้นโครงการ.....	28
4.4.2 งานออกแบบ.....	29
4.4.3 งานจัดทำ.....	29
4.4.4 งานโอนข้อมูล.....	29
4.4.5 การจำแนกกิจกรรมตามหน่วยงานต่างๆ.....	33
4.5 การจัดทำกำหนดเวลา.....	37
4.6 การประเมินเวลาและกิจกรรมภายใต้ความเสี่ยง.....	39
4.7 สร้างแผนผังโครงข่าย.....	40
4.8 การจัดสรรทรัพยากร.....	45
4.8.1 ผู้จัดการโครงการ.....	45
4.8.2 ที่ปรึกษาโครงการ1.....	46
4.8.3 ที่ปรึกษาโครงการ2.....	48
4.8.4 ที่ปรึกษาโครงการ3.....	50
4.8.5 ที่ปรึกษาเทคนิค1.....	51
บทที่ 5 : การประมาณค่าใช้จ่ายโครงการ.....	59
5.1 ค่าใช้จ่ายด้านบุคคลากร.....	59
5.2 ค่าใช้จ่ายด้านอุปกรณ์และค่าใช้จ่ายอื่นๆ.....	61

บทที่ 6 : การจัดการความเปลี่ยนแปลงของโครงการ.....	66
6.1 การเตรียมความพร้อมเพื่อการเปลี่ยนแปลง.....	67
6.2 การประเมินองค์การด้วย Change formula.....	69
6.3 ระดับการประยุกต์ใช้การจัดการความเปลี่ยนแปลง.....	71
6.3.1 แผนการจัดการความเปลี่ยนแปลง.....	75
6.4 การจัดตั้งคณะทำงาน.....	76
6.5 แผนการสื่อสารของโครงการ.....	77
6.5.1 สารสนเทศที่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับโครงการต้องการ.....	77
6.5.2 ประเภทของสารสนเทศที่กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย.....	78
6.5.3 แผนการสื่อสาร.....	79
บทที่ 7 : การจัดการความเสี่ยง.....	80
7.1 การระบุความเสี่ยง.....	80
7.2 การระบุความเป็นไปได้และผลกระทบ.....	83
7.3 การจัดลำดับความเสี่ยง.....	84
7.4 การจัดการความเสี่ยง.....	88
7.5 แผนรองรับความเสี่ยง.....	90
บทที่ 8 : การประยุกต์ใช้ผลการวิจัย.....	92
8.1 กิจกรรมที่เกิดขึ้นจากการจัดการความเปลี่ยนแปลงและการจัดการความเสี่ยง	92
8.2 กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกันระหว่างการจัดการความเปลี่ยนแปลงและการบริหาร โครงการ.....	93
8.3 การปรับปรุงแผนงานโครงการ.....	95
8.4 การเปรียบเทียบแผนงาน โครงการก่อนและหลังการประยุกต์ใช้การจัดการความ เปลี่ยนแปลงด้วย Change Formula.....	95
บทที่ 9 : สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ.....	101
9.1 สรุปผลการวิจัย.....	101

	หน้า
9.2 ข้อเสนอแนะ.....	102
รายการอ้างอิง.....	103
ภาคผนวก.....	104
ภาคผนวก ก การใช้ Microsoft Project 2003.....	105
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	201

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1.1 ชุดคำสั่ง ERP ที่มีการประยุกต์ใช้และคุณสมบัติ.....	22
4.1 หน้าที่และความรับผิดชอบ.....	23
4.2 ชื่องานหรือกิจกรรมของ โครงการและรายละเอียดงานของ โครงการ.....	24
4.3 งานของที่ปรึกษาทางด้านการปฏิบัติงาน.....	34
4.4 งานของที่ปรึกษาทางด้านเทคนิค.....	35
4.5 งานของนักวิเคราะห์ระบบ.....	35
4.6 งานของโปรแกรมเมอร์.....	35
4.7 การจัดสรรงานให้กับบุคลากรที่เกี่ยวข้องในแต่ละงาน.....	36
4.7 เวลาที่ต้องใช้ในการทำงานแต่ละงาน และงานที่ต้องทำให้เสร็จก่อน.....	38
4.8 PERT and Activity Time Estimate.....	39
4.9 PM Resource Work Load.....	45
4.10 Resource Work Load หลังจากมีการเพิ่ม Asst. PM แล้ว.....	46
4.11 Consult1 Resource Work Load.....	46
4.12 Consult1 หลังจากมีการเพิ่ม Consult4 แล้ว.....	47
4.13 Consult2 Resource Work Load.....	48
4.14 Consult2 หลังจากมีการเพิ่ม Consult5 แล้ว.....	49
4.15 Consult3 Resource Work Load.....	50
4.16 Consult3 หลังจากมีการเพิ่ม Consult6 แล้ว.....	51
4.17 Tech1 Resource Work Load.....	51
4.18 Tech1 หลังจากมีการย้าย Tech2 มาแทนแล้ว.....	52
5.1 อัตราค่าจ้างบุคลากรต่อชั่วโมง.....	59
5.2 ต้นทุนค่าแรงงานบุคลากรตลอดโครงการ.....	60
5.3 รายการค่าใช้จ่ายอื่นๆที่เกี่ยวข้อง.....	61
5.4 ต้นทุนค่าใช้จ่ายอื่นๆต่อเดือนตลอดโครงการ.....	62
5.5 สรุปต้นทุนรวมและต้นทุนสะสมตลอดโครงการ.....	63
5.6 ต้นทุนสะสมตามระยะงานโครงการ.....	65
6.1 ขอบเขตของการเปลี่ยนแปลงและผู้เกี่ยวข้อง.....	67
6.2 ความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงขององค์กร.....	68

ตาราง	หน้า
6.3 ผลการประเมินองค์กรด้วย Change Formula.....	70
6.4 ผลการประเมินระดับการรวมการจัดการความเปลี่ยนแปลงเข้ากับการวางแผนโครงการ	73
6.5 แผนการจัดการความเปลี่ยนแปลง.....	75
6.6 ประเภทของสารสนเทศที่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต้องการทราบ.....	78
6.7 แผนการสื่อสาร.....	80
7.1 ระบุความเสี่ยงของโครงการ.....	81
7.2 ระบุความเป็นไปได้ของความเสี่ยง.....	83
7.3 ระบุผลของความเสี่ยง.....	84
7.4 การจัดระดับความเสี่ยง.....	85
7.5 คะแนนและระดับความเสี่ยง.....	86
7.6 กลยุทธ์และวิธีการในการจัดการความเสี่ยง.....	89
7.7 แผนรองรับความเสี่ยง.....	90
8.1 กิจกรรมการจัดการความเปลี่ยนแปลง.....	93
8.2 กิจกรรมการจัดการความเสี่ยง.....	93
8.3 กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกันระหว่างการจัดการความเปลี่ยนแปลงและการบริหารโครงการ	94
8.4 ผลจากการประยุกต์ใช้การจัดการความเปลี่ยนแปลงกับการบริหารโครงการ.....	95
8.5 ผลการประเมินองค์กรด้วย Change Formula หลังจกมีการประยุกต์ใช้ การจัดการความ เปลี่ยนแปลงกับการบริหารโครงการ.....	96
8.6 การเปรียบเทียบผลการประเมินองค์กรด้วย Change Formula ก่อนและหลังจกมีการประยุกต์ใช้ การจัดการความเปลี่ยนแปลงกับการบริหารโครงการ.....	97

สารบัญญภาพ

ภาพ	หน้า
1.1 ภาพรวมระบบ ERP ของกลุ่มโรงงานตัวอย่าง.....	3
2.1 หลักการการจัดการความเปลี่ยนแปลง.....	10
2.2 ADKAR change management model กับบริหาร โครงการ.....	12
2.3 Prosci's change management maturity model.....	13
2.4 กระบวนการบริหาร โครงการและการจัดการความเปลี่ยนแปลง.....	13
2.5 การดำเนินงานควบคู่กันระหว่างการบริหาร โครงการและการจัดการความเปลี่ยนแปลง	14
2.6 การเสริมการจัดการความเปลี่ยนแปลงเข้ากับการบริหาร โครงการ.....	14
2.7 การจัดการความเปลี่ยนแปลงระยะที่หนึ่ง: การเตรียมความพร้อม.....	15
2.8 การจัดการความเปลี่ยนแปลงระยะที่สอง: การจัดการ.....	15
2.9 การจัดการความเปลี่ยนแปลงระยะที่สาม: การส่งเสริม.....	16
4.1 แผนผัง โครงสร้างทีมงาน โครงการ.....	22
4.2 Work Breakdown Structure.....	28
4.3 เริ่มต้นโครงการ.....	29
4.4 งานออกแบบ.....	29
4.5 งานจัดทำ.....	29
4.6 Relation Diagram.....	31
4.7 Network Diagram.....	32
4.8 โครงสร้างหน้าที่และความรับผิดชอบของโครงการ.....	33
4.9 ES, LS, EF, LF, Free Slack, Total Slack.....	41
4.10 Gantt Chart ของงานในโครงการประยุกต์ใช้ ERP.....	42
4.11 สายงานวิกฤต.....	43
4.12 Resource Work Load.....	44
4.13 Resource Work Load ที่ปรับปรุงแล้ว.....	53
4.14 ES, LS, EF, LF, Free Slack, Total Slack หลังจากปรับ Resource.....	55
4.15 Gantt Chart ของงานในโครงการประยุกต์ใช้ ERP Project หลังจากปรับ Resource.....	56
4.16 โครงข่ายและสายงานวิกฤตที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วยเทคนิค CPM หลังจากปรับ Resource.....	57
5.1 แผนภูมิแสดงต้นทุนแรงงานตลอดโครงการ.....	61

5.2	แผนภูมิแสดงต้นทุนค่าใช้จ่ายอื่นตลอดโครงการ.....	63
5.3	แผนภูมิแสดงต้นทุนสะสมของโครงการ.....	64
6.1	แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ระหว่างระยะงานของโครงการ และการเปลี่ยนแปลง.....	66
6.2	ความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลง.....	69
6.3	Prosci's Change Management Maturity Model.....	72
6.4	Prosci's Change Management Maturity Model: Isolated Project.....	74
6.5	คณะกรรมการความเปลี่ยนแปลงและทีมงาน.....	76
8.1	Network Diagram ที่มีการเพิ่มกิจกรรม Change Management.....	98
8.2	Network Diagram ที่มีการเพิ่มกิจกรรม Change Management.....	99
8.3	Network Diagram ที่มีการเพิ่มกิจกรรม Change Management.....	100