



การลดต้นทุนและเวลาการทำงานโดยใช้ระบบปฏิบัติการเพื่อจัดเก็บเอกสาร
กรณีศึกษา บริษัท ปตท จำกัด (มหาชน) พ.ศ. 2556

**A COST AND TIME REDUCTION BY
DOCUMENT STORAGE OPERATING SYSTEM
CASE STUDY: PTTEP PUBLIC COMPANY LIMITED A.D. 2013**

นายปณิธิ ชุ่มชื่น

โครงการสหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม

คณะบริหารธุรกิจ

สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น

พ.ศ.2556

การลดต้นทุนและเวลาการทำงานโดยใช้ระบบปฏิบัติการเพื่อจัดเก็บเอกสาร

กรณีศึกษา บริษัท ปตท.สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) พ.ศ. 2556

A COST AND TIME REDUCTION BY DOCUMENT STORAGE OPERATING SYSTEM

CASE STUDY: PTTEP PUBLIC COMPANY LIMITED A.D. 2013

นายปณิธิ ชุ่มชื่น

โครงการสหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม

คณะบริหารธุรกิจ

สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น

พ.ศ.2556

คณะกรรมการสอบ

.....ประธานกรรมการสอบ

(อาจารย์รังสรรค์ เลิศในสัตย์)

.....กรรมการ

(อาจารย์ก้องเกียรติ วีระอาชากุล)

.....กรรมการ และอาจารย์ที่ปรึกษา

(อาจารย์วุฒิพงษ์ ปะวะสาร)

.....ประธานสหกิจศึกษาวิชาสาขา

(อาจารย์น้ำพร สติรกุล)

ลิขสิทธิ์สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น

ชื่อโครงการ

การลดต้นทุนและเวลาการทำงานโดยใช้ระบบปฏิบัติการเพื่อจัดเก็บ
เอกสารกรณีศึกษา บริษัท ปตท . สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด
(มหาชน) พ.ศ.2556
Cost and Time Reduction by Document Storage Operating System:
Case study: PTTEP Public Company Limited. A.D. 2013

ผู้เขียน นายปณิธิ ชุ่มชื่น

คณะวิชา บริหารธุรกิจสาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์วุฒิพงษ์ ปะวะสาร

พนักงานที่ปรึกษา นาย นฤตย์ บุญโร

ชื่อบริษัท บริษัท ปตท . สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)

ประเภทธุรกิจ / สินค้า สำรวจและผลิตปิโตรเลียมและก๊าซธรรมชาติ

บทสรุป

จากการศึกษาการทำงานของพนักงานในกระบวนการจัดเก็บและค้นหาเอกสารให้กับ
แผนกจัดซื้อและจัดจ้างโดยใช้ทฤษฎีการบริหาร โครงการและใช้แผนภาพต่างๆเพื่อค้นหาสภาพ
ปัญหาและนำมาวิเคราะห์ด้วย One-Page Project Manager ค้นหาแนวทางในการสร้าง
ระบบปฏิบัติการเพื่อลดเวลาของการค้นหา โดยการออกแบบและสร้างระบบฐานข้อมูลที่ใช้ในการ
จัดเก็บเอกสาร เพื่อทำการปรับวิธีการทำงานและกำหนดให้เป็นมาตรฐานในการทำงาน ซึ่งในการ
โครงการได้นำ Microsoft Access เข้ามาใช้ในการปรับปรุงวิธีการจัดเก็บเอกสารให้สอดคล้อง
กับการทำงานจริง

จากการปรับปรุงการทำงานของพนักงานสามารถลดระยะเวลาในการค้นหาเอกสารจาก
1,800 วินาทีเหลือ 10 วินาที รวมทั้งลดการสูญหายของเอกสาร จาก 10 ฉบับ ในระยะเวลาภายใน
หนึ่งเดือนให้หมดไป และลดการใช้พลังงานของพนักงานในการจัดเก็บเอกสารจาก 88 กิโลแคลอรี
เป็น 9 กิโลแคลอรี ต่อครั้งและสามารถลดค่าใช้จ่ายของวัสดุสิ้นเปลืองในการจัดเก็บเอกสารจาก
49,800 บาทต่อปี เป็น 5,000 บาทต่อปี

Project's name	A Cost and Time Reduction by Document Storage Operating System: Case Study of PTTEP Public Company Limited A.D. 2013
Writer	Mr. Panithi Chumchuen
Faculty	Faculty of Business Administration, Industrial Management Program
Faculty Advisor	Mr. Wutipong Pawasarn
Job Supervisor	Mr. Narit Bunnaro
Company's name	PTT Exploration and Production Co., Ltd.
Business Type/Product	Crude oils and Natural gas

Summary

This project is to study the work methods in storage and picking process in procurement department using the project management theory and diagrams for finding out the problem conditions. Then use One-Page Project Manager to identify the improvement methods to increase the picking and storage efficiency by designing and creating document storage operating system; these result in the method standard. This project also uses Microsoft Access to enhancing the storage and picking efficiency.

The improvement given by this project results in the reduction of the picking process time from 1,800 seconds to 10 seconds, number of documents lost from 10 to 0 in one month process and reduce energy used from 88 Kilocalories to 9 Kilocalories per process, also reduce supplies used expensed from 49,800 Baht to 5,000 Baht per year

กิตติกรรมประกาศ

รายงานการศึกษาครั้งนี้เฉพาะบุคคลฉบับนี้ที่สามารถสำเร็จลุล่วงไปได้ ผู้ศึกษา
ขอขอบพระคุณ อาจารย์วุฒิพงษ์ ปะวะสาร ผู้ควบคุมการดำเนินงานและให้คำแนะนำ ชี้แนะ
แหล่งข้อมูลต่างๆที่เป็นประโยชน์ รวมไปถึงการตรวจสอบข้อมูลให้ถูกต้องและตรวจทาน แก้ไข
เนื้อหา จนทำให้รายงานการศึกษาครั้งนี้เฉพาะบุคคลฉบับนี้ มีความสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพ

ขอขอบพระคุณ บริษัท ปตท .สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) รวมทั้งคุณ นฤตย์
บุญณโร,คุณจิราพันธ์ เขียวชนะสุภา,คุณธีระวัชร ประนอม,คุณพณีย์ เกิดแสงสุริยงค์,คุณนันทิพา กิ
มากม,คุณดุยฎี พงษ์สวัสดิ์,คุณฟารีดา พิทักษ์คุมพล,คุณวีรยุทธ สุภาวีระและคุณยุทธนา เขียวเจริญที่
คอยให้คำปรึกษา แหล่งข้อมูล และข้อเสนอแนะต่างๆที่เป็นประโยชน์ต่อการทำงาน รวมถึงการ
แก้ไขปรับปรุงและเพิ่มเติมเนื้อหา จนทำให้รายงานการศึกษาครั้งนี้เฉพาะบุคคลฉบับนี้มีความ
สมบูรณ์

TNI

นายปณิธิ ชุ่มชื่น

คณะบริหารธุรกิจ สาขาการจัดการอุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น

พ.ศ. 2556

สารบัญ

หน้า

บทสรุป

ก

Summary

ข

กิตติกรรมประกาศ

ค

สารบัญ

ง

สารบัญตาราง ข

สารบัญรูปประกอบ

ช

บทที่

1. บทนำ

1

1.1 ชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบการ

1

1.2 ลักษณะธุรกิจของสถานประกอบการ หรือการให้บริการหลักขององค์กร

2

1.3 รูปแบบการจัดองค์กรและการบริหารองค์กร

3

1.4 ตำแหน่งงานและหน้าที่งานที่ได้รับมอบหมาย

9

1.5 พนักงานที่ปรึกษาและตำแหน่งงานของพนักงานที่ปรึกษา

9

1.6 ระยะเวลาปฏิบัติงาน

9

1.7 วัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายของรายงาน

9

1.8 ผลที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษาและการทำรายงาน

10

2. ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

11

2.1 ทฤษฎีการใช่วงจรการบริหารงานคุณภาพ (PDCA)

11

2.2 การศึกษาการทำงาน (Work Study)	14
2.3 เครื่องมือคุณภาพ 7 ชนิด (7 QC Tools)	17
2.4 พื้นฐานการออกแบบฐานข้อมูลโดยใช้ Microsoft Access	24
2.5 วิธีการสร้าง One-Page Project Manager	27
2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	28
3. แผนงานการปฏิบัติงานและขั้นตอนการดำเนินงาน	30
3.1 แผนงานการปฏิบัติงาน	30
3.2 รายละเอียดงานที่นักศึกษาปฏิบัติในงานสหกิจศึกษา หรือรายละเอียด โครงการที่ได้รับมอบหมาย	31
3.3 ขั้นตอนการดำเนินงานที่นักศึกษาปฏิบัติงานหรือโครงการ	33
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล	33
4. ผลการดำเนินงาน การวิเคราะห์และสรุปผลต่างๆ	34
4.1 ขั้นตอนและผลการดำเนินงาน	34
4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	57
4.3 วิเคราะห์และวิจารณ์ข้อมูลโดยเปรียบเทียบผลที่ได้รับกับวัตถุประสงค์ และจุดมุ่งหมายการปฏิบัติงานหรือการจัดทำโครงการ	59
5. บทสรุปและข้อเสนอแนะ	60
5.1 สรุปผลการดำเนินงาน	60
5.2 แนวทางการแก้ไขปัญหา	60
5.3 ข้อเสนอแนะจากการดำเนินงาน	61
เอกสารอ้างอิง	62

ภาคผนวก	64
ก. แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจระบบ	65
ข. คู่มือการใช้งานระบบปฏิบัติการ	66
ค. ตารางการจับเวลาและข้อมูลของการเก็บรวบรวมข้อมูลการจับเวลา	67
ประวัติผู้จัดทำโครงการ	68



สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า	
2.1	สัญลักษณ์มาตรฐานแทนกิจกรรมต่าง ๆ ของกระบวนการผลิต	16
2.2	ขั้นตอนการสร้างแผนผังพาเรโต	18
3.1	แผนงานปฏิบัติงาน	30
3.2	แสดงประชากรและกลุ่มขนาดตัวอย่างที่ทำการวิจัยและสำรวจ	32
4.1	จำนวนของเอกสารในแต่ละเดือนของเอกสารขอซื้อ(PR) ประกอบด้วย 4 โครงการ	34
4.2	จำนวนของเอกสารในแต่ละเดือนของเอกสารสั่งซื้อ(PO) ประกอบด้วย 4 โครงการ	35
4.3	จำนวนของเอกสารในแต่ละเดือนของเอกสารจ้างบริการ(SO) ประกอบด้วย 4 โครงการ	36
4.4	แสดงจำนวนของเอกสารทั้งหมดที่จัดเก็บในแผนกจัดซื้อจัดจ้าง	37
4.5	แสดงประเภทของปัญหาที่พบภายในแผนกจัดซื้อจัดจ้าง	38
4.6	แสดงเปอร์เซ็นต์ของเอกสารที่ต้องจัดเก็บ	39
4.7	กระบวนการทำงานในแผนกจัดซื้อ	42

สารบัญภาพประกอบ

ภาพที่ หน้า

1.1	แสดงแผนที่ตั้งบริษัท ปตท.สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)	1
1.2	ตัวอย่างผลิตภัณฑ์และการบริการของบริษัท ปตท.สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)	2
1.3	ผังโครงสร้างองค์กร ปตท.สผ.	8
2.1	แสดงถึงหลักการและวงจรการบริหารให้ประสบความสำเร็จด้วย PDCA	11
2.2	กราฟตัวอย่างแผนผังพาเรโต	18
2.3	ลักษณะของกราฟแท่ง	19
2.4	ลักษณะของกราฟเส้น	20
2.5	ลักษณะของกราฟวงกลม	20
2.6	ลักษณะไขแมงมุม	21
2.7	ฮิสโตแกรมแบบปกติ	22
2.8	ฮิสโตแกรมแบบแยกเป็นเกาะ	23
2.9	ฮิสโตแกรมแบบประพังคู่	23
2.10	ฮิสโตแกรมแบบพื้นปลา	23
2.11	ฮิสโตแกรมแบบหน้าผา	24
3.1	แสดงผลการแจกแจงความถี่ของระยะเวลาของการค้นหาเอกสาร	33
4.1	แผนภูมิพาเรโตได้แสดงปัญหาของแผนกจัดซื้อจัดจ้าง	38
4.2	แสดงภาพของปัญหาการจัดเก็บเอกสารในแผนกจัดซื้อ	40
4.3	แสดงค่าใช้จ่ายวัสดุสิ้นเปลืองในการจัดเก็บเอกสารในปัจจุบันต่อปี	41
4.4	แผนภูมิแสดงสัดส่วนของกระบวนการทำงานต่อระยะเวลาและจำนวนครั้ง	43
4.5	แผนภาพแสดงการวิเคราะห์ Why-Why analysis และมาตรการแก้ไข	44

4.6	แผนผังความเชื่อมโยง (Spaghetti Diagram) แสดงความถี่ในการเคลื่อนไหว	45
4.7	การกำหนดหัวข้อของโครงการใน One-Page Project Manager	46
4.8	การกำหนดเจ้าของของโครงการใน One-Page Project Manager	47
4.9	การกำหนดเมทริกซ์ของโครงการใน One-Page Project Manager	47
4.10	การกำหนดวัตถุประสงค์ย่อยของโครงการใน One-Page Project Manager	48
4.11	การกำหนดงานหลักของโครงการใน One-Page Project Manager	48
4.12	การระบุวัตถุประสงค์ที่จะบรรลุในการทำงานหลักใน One-Page Project Manager	49
4.13	การกำหนดวันที่ปฏิบัติงานการทำงานหลักใน One-Page Project Manager	49
4.14	การระบุวันที่ทำการปฏิบัติงานหลักใน One-Page Project Manager	50
4.15	การระบุเจ้าของผู้รับผิดชอบงานใน One-Page Project Manager	50
4.16	การระบุงานที่เป็นนามธรรมใน One-Page Project Manager	51
4.17	การระบุต้นทุนที่ใช้ในการทำงานใน One-Page Project Manager	51
4.18	สรุปและพยากรณ์การทำงานใน One-Page Project Manager	52
4.19	เอกสารการปฏิบัติงาน (Work instruction)	53
4.20	แสดงกระบวนการหลังจากได้รับการปรับปรุง	54
4.21	แสดงกระบวนการหลังจากได้รับการปรับปรุง	54
4.22	แสดงสัดส่วนกระบวนการทำงานต่อระยะเวลา และจำนวนครั้งหลังจากได้รับการปรับปรุง	55
4.23	แสดงกิจกรรมการเคลื่อนที่ภายในกระบวนการทั้งหมด และพลังงานที่ใช้หลังจากการปรับปรุง	56
4.24	แสดงระยะเวลาในการค้นหาเอกสารและจำนวนเอกสารที่สูญหาย ก่อนและหลังปรับปรุง	57
4.25	แผนภาพแสดงค่าใช้จ่ายของวัสดุสิ้นเปลืองภายในแผนกจัดซื้อจัดจ้าง	58
4.26	แผนภูมิแท่งแสดงการปรับปรุงการทำงานเพื่อลดระยะเวลาการสูญหายของเอกสาร และการใช้พลังงานก่อนและหลังปรับปรุง	59

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ชื่อและที่ตั้งสถานประกอบการ

ชื่อ :บริษัท ปตท.สำรวจและผลิตปิโตรเลียมจำกัด(มหาชน)

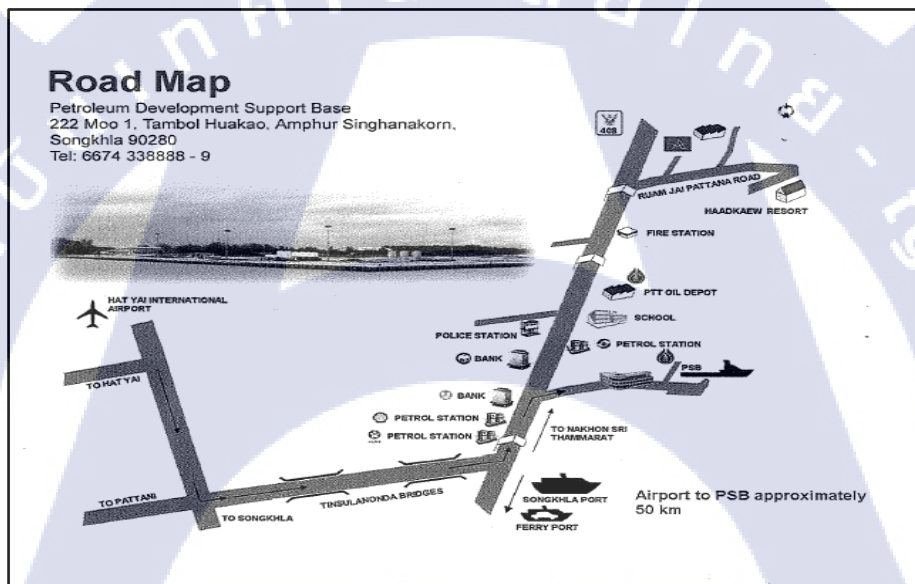
ที่ตั้ง :222 ม.1

ถ .สงขลา-ระ

โนดต.หัวเขา.สิง

หนคร จ.สงขลา

90280



ภาพที่1.1แสดง
แผนที่ตั้งบริษัท
ปตท.สำรวจและ
ผลิตปิโตรเลียม
จำกัด (มหาชน)
ที่มา :บริษัท ปตท.
สำรวจและผลิต
ปิโตรเลียม จำกัด
(มหาชน)

1.2 ลักษณะธุรกิจของสถานประกอบการ หรือการให้บริการหลักขององค์กร

บริษัท ปตท.สำรวจและผลิตปิโตรเลียมจำกัด (มหาชน) หรือ ปตท.สผ. เป็นบริษัทที่ทำการสำรวจและผลิตปิโตรเลียมส่งขายภายในประเทศและส่งออกไปยังต่างประเทศ และลงทุนในธุรกิจต่อเนื่องได้แก่ฐานสนับสนุนการผลิตปิโตรเลียม (PSB) เพื่อทำการสนับสนุนการทำงานชายฝั่งทะเล เป็นต้น

1.2.1 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์และการบริการ

ผลิตภัณฑ์ของบริษัท ปตท.สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) ประกอบด้วย น้ำมันดิบ ก๊าซปิโตรเลียม ท่าเรือ คลังสินค้า สถานที่ปฏิบัติงาน และ อากาศยาน ดังแสดงในภาพที่ 1.2



ภาพที่ 1.2 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์และการบริการของบริษัท ปตท.สำรวจและผลิตปิโตรเลียมจำกัด (มหาชน)
ที่มา :บริษัท ปตท.สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)

1.3 รูปแบบการจัดองค์กรและการบริหารองค์กร

1.3.1 ประวัติบริษัท

ปตท.สผ. เป็นบริษัทสำรวจและผลิตปิโตรเลียมของคนไทยที่ปฏิบัติพันธกิจอันสำคัญด้านการสำรวจพัฒนา และผลิตปิโตรเลียมทั้งในประเทศและต่างประเทศ รวมทั้งลงทุนในธุรกิจต่อเนื่องที่มีความสำคัญเชิงกลยุทธ์ เพื่อเสริมสร้างความมั่นคงทางด้านพลังงานให้กับประเทศไทย

ปตท.สผ. ก่อตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 20 มิถุนายน 2528 ตามเจตนารมณ์ของคณะรัฐมนตรีที่ต้องการให้มีหน่วยงานที่มีความคล่องตัวสูง เพื่อทำหน้าที่บริหารงานด้านการสำรวจและผลิตปิโตรเลียมให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อเศรษฐกิจของประเทศ คณะรัฐมนตรีจึงได้มอบหมายให้การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย จัดตั้งบริษัท ปตท.สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด หรือ ปตท.สผ. ขึ้น เพื่อดำเนินงานตามนโยบายดังกล่าว ต่อมาในปี 2535 เพื่อเป็นการลดภาระของรัฐบาล รวมทั้งเป็นการรองรับการขยายบทบาททางธุรกิจ ปตท.สผ. จึงได้ระดมทุนจากภาคเอกชน ด้วยการนำหุ้นเข้าจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ปัจจุบัน ปตท.สผ. มีทุนจดทะเบียน 3,322 ล้านบาท โดยมี บริษัท ปตท.จำกัด (มหาชน) เป็นผู้ถือหุ้นหลัก

กว่า 25 ปีที่ผ่านมา ปตท.สผ. ได้ลงทุนในธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมทั้งในประเทศและต่างประเทศอย่างต่อเนื่อง โดยให้ความสำคัญกับแหล่งปิโตรเลียมที่มีศักยภาพซึ่งสามารถสร้างความเจริญเติบโตให้กับบริษัทได้อย่างมั่นคง ในขณะเดียวกันยังเป็นการสร้างฐานความเข้มแข็งด้านพลังงานให้กับประเทศอีกด้วย ปัจจุบัน ปตท.สผ. ได้ลงทุนในธุรกิจด้านการสำรวจและผลิตปิโตรเลียมกว่า 40 โครงการในภูมิภาคเอเชียตะวันออก เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ตะวันออกกลาง แอฟริกาเหนือ ออสเตรเลีย และอเมริกาเหนือ นอกจากนี้ ยังได้นำนวัตกรรมและนาเทคโนโลยีรูปแบบใหม่ (Unconventional E&P Business) มาใช้ในการดำเนินงานของบริษัท เช่น โครงการโรงงานผลิตก๊าซธรรมชาติเหลวลอยน้ำ (Floating Liquefied Natural Gas Production : FLNG) การลงทุนในแหล่งออยล์แซนด์ (Oil Sands) รวมทั้ง คิดค้นกลวิธีและเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่จะช่วยเพิ่มปริมาณการผลิตและปริมาณสำรองปิโตรเลียม เพื่อสร้างความแข็งแกร่งให้กับบริษัทและประเทศไทยในระยะยาว กลุ่มบริษัท ปตท.สผ. มีบริษัทร่วม 17 บริษัทและบริษัทย่อย 53 บริษัททั้งหมดล้วนทำเกี่ยวกับสนับสนุนการสำรวจและผลิตปิโตรเลียม บริษัทร่วมได้แก่

1. Asia Pacific Marine Services (EF) B.V.
2. Carigali - PTTEPI Operating Company Sendirian Berhad (CPOC)
3. Erawan 2 FSO Bahamas Ltd.
4. Groupement BirSeba (GBRS)

5. Hoang Long Joint Operating Company (HL JOC)
6. Hoan-Vu Joint Operating Company (HV JOC)
7. KKD Oil Sands Partnership (KKD Oil Sands)
8. Leismer Aerodrome Limited (LAL)
9. Moattama Gas Transportation Company (MGTC)
10. PTT FLNG Limited (PTT FLNG)
11. Shore Air Pty Ltd
12. Taninthayi Pipeline Company LLC (TPC)
13. Troughton Island Pty Ltd
14. บริษัท บี 8/32 พาร์ทเนอร์ จำกัด
15. บริษัท พีทีที ไอซีที โซลูชันส์ จำกัด (PTT ICT)
16. บริษัท เอนเนอร์ยี คอมเพล็กซ์ จำกัด (EnCo)
17. บริษัท เอ็นเอสที ซัพพลาย เบส จำกัด (NST Supply Base)

บริษัทย่อยได้แก่

1. บริษัท เจวี ซอร์ เบส จำกัด (เจวี ซอร์ เบส)
2. บริษัท เจวี มารีน จำกัด
3. บริษัท ทิวเลียน พีทีวาย จำกัด (พีทีทีไอพี เอเอที)
4. บริษัท ปตท.สผ. สยาม จำกัด (ปตท.สผ.ส.)
5. บริษัท ปตท.สผ. อันดามัน จำกัด (ปตท.สผ. อันดามัน)
6. บริษัท ปตท.สผ.อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด (ปตท.สผ.อ.)
7. บริษัท พีทีทีไอพี คิมลอง เวียดนาม จำกัด (พีทีทีไอพี เควี)
8. บริษัท พีทีทีไอพี แคนาดา จำกัด (พีทีทีไอพี ซีเอ)
9. บริษัท พีทีทีไอพี แคนาดา อินเตอร์เนชั่นแนลไฟแนนซ์ จำกัด (พีทีทีไอพี ซีไอเอฟ)
10. บริษัท พีทีทีไอพี ซาดัง จำกัด (พีทีทีไอพี เอสดี)
11. บริษัท พีทีทีไอพี ซิดิ อับ เอล รามาน จำกัด (พีทีทีไอพี เอสเออีอาร์)
12. บริษัท พีทีทีไอพี เซไม ทุ จำกัด (พีทีทีไอพี เอสเอ็ม)
13. บริษัท พีทีทีไอพี เซอร์วิสเชส จำกัด (พีทีทีไอพี เซอร์วิสเชส)
14. บริษัท พีทีทีไอพี เซาท์ ซาการี จำกัด (พีทีทีไอพี เอสเอส)
15. บริษัท พีทีทีไอพี เซาท์มานดาร์ จำกัด (พีทีทีไอพี เอสเอ็มดี)
16. บริษัท พีทีทีไอพี เซาท์เวสต์ เวียดนาม จำกัด (พีทีทีไอพี เอสวี)

17. บริษัท ฟิททีอีพี เซาท์เวสต์ เวียดนาม ไฟฟ์ไลน์ จำกัด (ฟิททีอีพี เอสวีพีซี)
18. บริษัท ฟิททีอีพี เซาท์ เอเชีย จำกัด (ฟิททีอีพี เอสเอ)
19. บริษัท ฟิททีอีพี นิวซีแลนด์ จำกัด (ฟิททีอีพี เอ็นแซด)
20. บริษัท ฟิททีอีพี เนเธอร์แลนด์ โคออปอเรทีฟ จำกัด (ฟิททีอีพี เอ็นซี)
21. บริษัท ฟิททีอีพี เนเธอร์แลนด์ โฮลดิ้ง จำกัด (ฟิททีอีพี เอ็นแอล)
22. บริษัท ฟิททีอีพี บังกลาเทศ จำกัด (ฟิททีอีพี บีดี)
23. บริษัท ฟิททีอีพี บาห์เรน จำกัด (ฟิททีอีพี บีเอช)
24. บริษัท ฟิททีอีพี เบงกอลา วัน จำกัด (ฟิททีอีพี บี)
25. บริษัท ฟิททีอีพี มาเลเซีย จำกัด (ฟิททีอีพี เอ็มแอล)
26. บริษัท ฟิททีอีพี เมราจิน จำกัด (ฟิททีอีพี เอ็ม)
27. บริษัท ฟิททีอีพี โรมมานา จำกัด (ฟิททีอีพี อาร์)
28. บริษัท ฟิททีอีพี ออฟซอร์ อินเวสต์เม้นต์ จำกัด (ฟิททีอีพี ออฟซอร์)
29. บริษัท ฟิททีอีพี ออสเตรเลเชีย (ปีโตรเลียม) ฟิททวาย จำกัด (ฟิททีอีพี เอเอพี)
30. บริษัท ฟิททีอีพี ออสเตรเลเชีย (ฟิททีอีพี เอเอ)
31. บริษัท ฟิททีอีพี ออสเตรเลเชีย (ไฟแนนซ์) ฟิททวาย จำกัด (ฟิททีอีพี เอเอเอฟ)
32. บริษัท ฟิททีอีพี ออสเตรเลเชีย (สตาร์ฟ) ฟิททวาย จำกัด (ฟิททีอีพี เอเอเอส)
33. บริษัท ฟิททีอีพี ออสเตรเลเชีย (แชนแนลคาร์เทียร์) ฟิททวาย จำกัด (ฟิททีอีพี เอเอเอ)
34. บริษัท ฟิททีอีพี ออสเตรเลเชีย (โอเปอเรชั่น) ฟิททวาย จำกัด (ฟิททีอีพี เอเอโอ)
35. บริษัท ฟิททีอีพี ออสเตรเลเชีย ดิมอร์ ซี ฟิททวาย จำกัด
36. บริษัท ฟิททีอีพี ออสเตรเลเชีย เบราส์เบชิน ฟิททวาย จำกัด (ฟิททีอีพี เอบี)
37. บริษัท ฟิททีอีพี ออสเตรเลเชีย ฟิททวาย จำกัด (ฟิททีอีพี เอยู)
38. บริษัท ฟิททีอีพี ออสเตรเลเชีย เพิร์ธ ฟิททวาย จำกัด (ฟิททีอีพี เอพี)
39. บริษัท ฟิททีอีพี ออสเตรเลเชีย ออฟซอร์ ฟิททวาย จำกัด (ฟิททีอีพี เอโอ)
40. บริษัท ฟิททีอีพี ออสเตรเลเชีย อินเตอร์เนชั่นแนลไฟแนนซ์ จำกัด (ฟิททีอีพี เอไอเอฟ)
41. บริษัท ฟิททีอีพี อัลจีเรีย จำกัด (ฟิททีอีพี เอจี)
42. บริษัท ฟิททีอีพี อินโดนีเซีย จำกัด (ฟิททีอีพี ไอดี)
43. บริษัท ฟิททีอีพี อินเตอร์เนชั่นแนล โฮลดิ้ง จำกัด (ฟิททีอีพี ไอเอช)
44. บริษัท ฟิททีอีพี อียิปต์ จำกัด (ฟิททีอีพี อีจี)
45. บริษัท ฟิททีอีพี เอกซ์ โฮลดิ้ง จำกัด (ฟิททีอีพี เอกซ์)
46. บริษัท ฟิททีอีพี เอฟแอลเอ็นจี โฮลดิ้ง จำกัด (ฟิททีอีพี เอฟเอช)

47. บริษัท พีทีทีอีพี เอ็มอีเอ จำกัด (พีทีทีอีพี เอ็มอีเอ)
48. บริษัท พีทีทีอีพี โอमान (พีทีทีอีพี โอเอ็ม)
49. บริษัท พีทีทีอีพี สองลอง จำกัด (พีทีทีอีพี เอชแอล)
50. บริษัท พีทีทีอีพี ฮอนวู จำกัด (พีทีทีอีพี เอชวี)
51. บริษัท พีทีทีอีพี โฮลดิ้ง จำกัด (พีทีทีอีพีพีเอส)
52. บริษัท ออเรนจ์ เอ็นเนอร์ยี่ จำกัด (ออเรนจ์)
53. บริษัท อันคัมภ์ ทรานสปอร์ตเทชั่น จำกัด (เอทีแอล)

1.3.2 วิสัยทัศน์และพันธกิจ

วิสัยทัศน์

“บริษัทสำรวจและผลิตปิโตรเลียมชั้นนำในเอเชีย
ที่ขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีและหัวใจสีเขียว”

พันธกิจ

ปตท.สผ. มุ่งมั่นดำเนินธุรกิจทั่วโลก เพื่อสร้างความมั่นคงด้านพลังงาน
ควบคู่ไปกับการสร้างคุณค่าอย่างยั่งยืนแก่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

1.3.3 นโยบายการบริหารงานและรูปแบบการจัดตั้งองค์กร

ปตท.สผ.ให้ความสำคัญกับการดำเนินธุรกิจยึดถือปฏิบัติตามการกำกับดูแลกิจการที่ดี และ
จรรยาบรรณธุรกิจซึ่งจะเป็นพื้นฐานในการนำพาบริษัทไปสู่ความสำเร็จในการดำเนินธุรกิจอย่างมั่ง
คั่งและยั่งยืน การกำกับดูแลกิจการที่ดีและจรรยาบรรณธุรกิจของ ปตท.สผ. สอดคล้องกับปรัชญา
เศรษฐกิจพอเพียงซึ่งยึดหลักความเป็นธรรม มีมาตรฐาน มีเหตุผล มีประสิทธิภาพ โปร่งใส
ตรวจสอบได้ สร้างมูลค่าระยะยาวให้แก่ผู้ถือหุ้น คำนึงถึงผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และมีความรับผิดชอบต่อ
ต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม เพื่อให้เกิดความสมดุลในสังคม โดยดำเนินการภายใต้หลักการ 6 ประการ
คือ

1. การมีความรับผิดชอบต่อการตัดสินใจและการกระทำของตนเอง (Accountability)
เอาใจใส่และปฏิบัติงานด้วยความรอบคอบ รับผิดชอบ พร้อมยอมรับผลจากการกระทำ
ต่างๆอย่างกล้าหาญ รวมถึงปฏิบัติตามกฎหมาย ข้อบังคับและกฎระเบียบที่
เกี่ยวข้องเสมอ

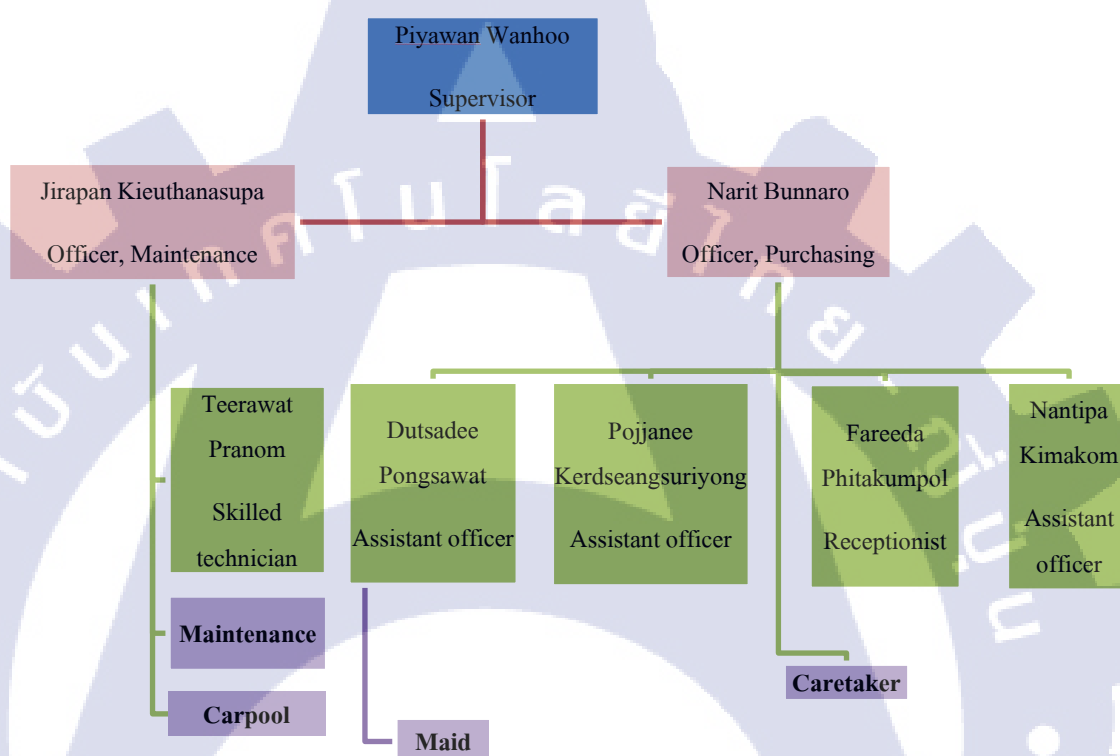
2. การมีความรับผิดชอบต่อการปฏิบัติหน้าที่ (Responsibility) มุ่งมั่น ทุ่มนเทในการดำเนินธุรกิจอย่างเต็มความสามารถเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด รวมทั้งเรียนรู้เพื่อเพิ่มขีดความสามารถให้การดำเนินธุรกิจเกิดประโยชน์ และมีคุณภาพที่ดีขึ้นตลอดเวลา
3. การมีความยุติธรรมและซื่อสัตย์ (Fairness and Integrity) ปฏิบัติต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างยุติธรรมและเท่าเทียมกันโดยยึดถือระบบคุณธรรมที่ไว้วางใจได้
4. การดำเนินงานอย่างโปร่งใส (Transparency) มีหลักฐานอ้างอิงและสามารถตรวจสอบขึ้นเงาได้
5. การสร้างคุณค่าระยะยาวแก่ผู้มีส่วนได้เสีย (Creation of long term value to all stakeholders) ดำเนินการทุกประการเพื่อให้บริษัทเจริญเติบโต และสร้างมูลค่าเพิ่มแก่ผู้มีส่วนได้เสีย และนำพาบริษัทไปสู่เป้าหมาย เติบโต รุ่งเรือง มั่นคง ยั่งยืน สง่างาม รวมทั้งไม่ดำเนินการใดๆที่เป็นการบั่นทอนคุณค่าดังกล่าว
6. การส่งเสริมการปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Promotion of Best practice) ใช้วิธีปฏิบัติงานที่ดีที่สุด มีความถูกต้องเหมาะสมในทุกภารกิจ

จรรยาบรรณธุรกิจของ ปตท.สผ. ที่คณะกรรมการ ผู้บริหาร และพนักงาน ยึดถือปฏิบัติ เพื่อให้การทำงาน เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและมีจริยธรรม ครอบคลุมเรื่องที่มีความสำคัญ 13 เรื่อง ได้แก่ การเคารพกฎหมายและเป็นกลางทางการเมือง การควบคุมภายใน การทรัพยากรบุคคล การรักษาความลับ การเปิดเผยข้อมูล การใช้ข้อมูลภายใน ความขัดแย้งทางผลประโยชน์ การจัดหาและสัญญา ของขวัญ การเลี้ยง และสินบน การบัญชีและการเงิน การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ความปลอดภัย มั่นคง อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม และการสนับสนุนและรับผิดชอบต่อสังคม

ปตท.สผ. เชื่อมั่นว่าการยึดถือปฏิบัติตามการกำกับดูแลกิจการที่ดีและจรรยาบรรณธุรกิจของ ปตท.สผ. จะเป็นพื้นฐานสำคัญที่ส่งเสริมให้บริษัทบรรลุเป้าหมาย เป็นที่เชื่อถือ และยอมรับของทุกฝ่ายในสังคม

1.3.2 โครงสร้างองค์กร บริษัท ปตท.สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด(มหาชน)

ปตท. สผ. ได้ปรับโครงสร้างองค์กรและจัดสรรบุคลากรให้เหมาะสมและสอดคล้องกับกลยุทธ์ขององค์กร และได้มีการปรับปรุงกระบวนการทำงานต่างๆ ให้มีความเหมาะสม กระชับ ชัดเจนและยืดหยุ่นต่อการดำเนินงานทั้งในและต่างประเทศ



ภาพที่ 1.3ผังโครงสร้างองค์กร ปตท.สผ.
ที่มา :บริษัท ปตท.สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)

1.4 ตำแหน่งและหน้าที่งานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย

นักศึกษาฝึกงาน แผนกบริการ โดยทำงานในกลุ่มงาน จัดซื้อ ซ่อมบำรุง และ ศูนย์บริการรถ ส่วนกลาง

1.4.2 หน้าที่งานที่รับผิดชอบ

- 1.4.2.1 เรียนรู้งานด้านการจัดการจัดซื้อจัดจ้าง การออกไปคำสั่งซื้อ
- 1.4.2.2 สนับสนุนการทำงานในแผนกซ่อมบำรุง
- 1.4.2.3 จัดทำเนื้อหาเอกสาร เพื่อเป็นคู่มือสำหรับการศึกษา และสามารถนำไปใช้ในงาน เพื่อให้พนักงานได้เรียนรู้ และสามารถเข้าใจได้

1.5 พนักงานที่ปรึกษา และ ตำแหน่งของพนักงานที่ปรึกษา

นาย นฤตย์ บุญธโร

1.5.1 ตำแหน่งของพนักงานที่ปรึกษา

เจ้าหน้าที่บริการจัดซื้อ

1.6 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน

วันที่4พฤศจิกายน2556ถึงวันที่28กุมภาพันธ์2556

รวมระยะเวลาในการปฏิบัติงานสหกิจทั้งสิ้น4 เดือน

1.7 วัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายของการปฏิบัติงานหรือโครงการที่ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

1.7.1 วัตถุประสงค์ของการปฏิบัติงาน

- 1.7.1.1 เพื่อศึกษาระบบการทำงานภายในบริษัท ปตท.สำรวจและผลิตปิโตรเลียมจำกัด (มหาชน)
- 1.7.1.2 เพื่อศึกษากระบวนการทำงานของการจัดซื้อจัดจ้าง การซ่อมบำรุง และ ศูนย์บริการรถ ส่วนกลาง
- 1.7.1.3 เพื่อศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นของกระบวนการทำงานในแต่ละฝ่าย
- 1.7.1.4 เพื่อหาแนวทางป้องกันและแก้ไขปัญหาที่จะเกิดขึ้นในกระบวนการการทำงานต่างๆ

1.7.2 วัตถุประสงค์ของโครงการที่ได้รับมอบหมาย

1.7.2.1 ลดค่าใช้จ่ายของวัสดุสิ้นเปลือง ได้แก่ แก๊สกรองกระดาศ เฟรม 125A4 เฟรม 120A4

1.7.2.2 ปรับปรุงการทำงานลดระยะเวลา การสูญหายของเอกสารและการใช้พลังงานในการจัดเก็บเอกสาร

1.8 ผลที่คาดว่าจะได้รับการปฏิบัติงานหรือโครงการที่ได้รับมอบหมาย

1.8.1 ผลที่คาดว่าจะได้รับการปฏิบัติงาน

1.8.1.1 ได้เรียนรู้การทำงานที่หน่วยงานจริงสอดคล้องกับทฤษฎีการทำงานของประเทศญี่ปุ่น

(3G : Genba, Genchi, Genbutsu)

1.8.1.2 ได้รู้จักและสร้างมนุษยสัมพันธ์กับผู้ร่วมงานและศึกษาสังคมการทำงานในมุมมองที่กว้างขึ้น

1.8.1.3 ได้ฝึกฝนและเสริมสร้างความรับผิดชอบในการปฏิบัติงาน

1.8.1.4 ได้ฝึกฝนและเรียนรู้ทักษะในการปฏิบัติงานและกระบวนการปฏิบัติงานในด้านต่างๆ

1.8.1.5 ได้รู้จักการวิเคราะห์ปัญหาและการแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบและสร้างวิธีการแก้ไขอย่างชัดเจน

1.8.2 ผลที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการที่ได้รับมอบหมาย

1.8.2.1 ค่าใช้จ่ายของวัสดุสิ้นเปลือง ได้แก่ แก๊สกรองกระดาศ เฟรม 125A4 เฟรม 120A4 ลดลง

1.8.2.2 ระยะเวลาของการค้นหาเอกสารลดลง ลดการสูญหายของเอกสารในแผนกจัดซื้อจัดจ้าง และสร้างความสะดวกสบายในการทำงานให้กับพนักงานในแผนก

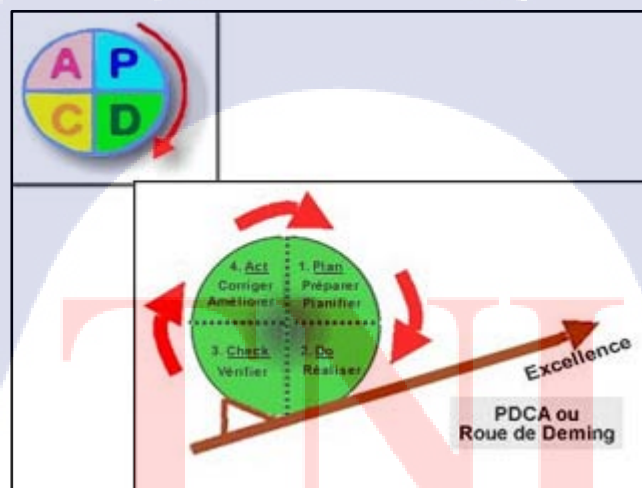
บทที่ 2

ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

2.1 ทฤษฎีการใช้วงจรการบริหารงานคุณภาพ (PDCA)

การนำ PDCA cycle มาใช้ในกระบวนการปฏิบัติงานจะอย่างไรเพื่อให้ได้ผลและก่อให้เกิดประสิทธิภาพ ทำอย่างไรให้บุคลากรในองค์กรมีความเข้าใจและตระหนักในการนำ PDCA cycle มาใช้ขับเคลื่อนสำหรับการปฏิบัติงานของตน ดังนั้นจึงขออธิบายนิยามของ PDCA cycle ประกอบด้วยรายละเอียดต่อไปนี้

P (Plan)	P = Priority & Purpose & Plan
D (Do)	D = DO = Directing & Organizing
C (Check)	C = Check & Control & Continue
A (Act)	A = Adjust plan & Action to improvement



ภาพที่ 2.1 แสดงถึงหลักการและวงจรการบริหารให้ประสบความสำเร็จด้วย PDCA

ที่มา : น้ำฝน กันมา (2551)

2.1.1 ขั้นตอนการวางแผน (Plan)

ขั้นตอนการวางแผนครอบคลุมถึงการกำหนดกรอบหัวข้อที่ต้องการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง ซึ่งรวมถึงการพัฒนาสิ่งใหม่ ๆ การแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงาน ฯลฯ พร้อมกับพิจารณาว่ามีความจำเป็นต้องใช้ข้อมูลใดบ้างเพื่อการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงนั้น โดยระบุวิธีการเก็บข้อมูลให้ชัดเจน นอกจากนี้ จะต้องวิเคราะห์ข้อมูลที่รวบรวมได้ แล้วกำหนดทางเลือกในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงดังกล่าว

การวางแผนยังช่วยให้เราสามารถคาดการณ์สิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต และช่วยลดความสูญเสียดังกล่าวต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นได้ ทั้งในด้านแรงงาน วัตถุดิบ ชั่วโมงการทำงาน เงิน เวลา ฯลฯ โดยสรุปแล้ว การวางแผนช่วยให้รับรู้สภาพปัจจุบัน พร้อมกับกำหนดสภาพที่ต้องการให้เกิดขึ้นในอนาคต ด้วยการผสานประสบการณ์ ความรู้ และทักษะอย่างลงตัว โดยทั่วไปการวางแผนมีอยู่ด้วยกัน 2 ประเภทหลัก ๆ ดังนี้

ประเภทที่ 1 การวางแผนเพื่ออนาคต เป็นการวางแผนสำหรับสิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต หรือกำลังจะเกิดขึ้น บางอย่างเราไม่สามารถควบคุมสิ่งนั้นได้เลย แต่เป็นการเตรียมความพร้อมของเราสำหรับสิ่งนั้น

ประเภทที่ 2 การวางแผนเพื่อการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง เป็นการวางแผนเพื่อเปลี่ยนแปลงสภาพที่เกิดขึ้นในปัจจุบันเพื่อสภาพที่ดีขึ้น ซึ่งเราสามารถควบคุมผลที่เกิดในอนาคตได้ด้วยการเริ่มต้นเปลี่ยนแปลงตั้งแต่ปัจจุบัน

2.1.2 ขั้นตอนการปฏิบัติ (DO)

ขั้นตอนการปฏิบัติ คือ การลงมือปรับปรุงเปลี่ยนแปลงตามทางเลือกที่ได้กำหนดไว้ในขั้นตอนการวางแผน ในขั้นนี้ต้องตรวจสอบระหว่างการปฏิบัติด้วยว่าได้ดำเนินไปในทิศทางที่ตั้งใจหรือไม่ พร้อมกับสื่อสารให้ผู้ที่เกี่ยวข้องรับทราบด้วย เราไม่ควรปล่อยให้ถึงวินาทีสุดท้ายเพื่อดูความคืบหน้าที่เกิดขึ้น หากเป็นการปรับปรุงในหน่วยงานผู้บริหารย่อมต้องการทราบความคืบหน้าอย่างแน่นอน เพื่อจะได้มั่นใจว่าโครงการปรับปรุงเกิดความผิดพลาดน้อยที่สุด

2.1.3 ขั้นตอนการตรวจสอบ (Check)

ขั้นตอนการตรวจสอบ คือ การประเมินผลที่ได้รับจากการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง แต่ขั้นตอนนี้มักจะถูกมองข้ามเสมอการตรวจสอบทำให้เราทราบว่าการปฏิบัติในขั้นที่สองสามารถบรรลุเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้หรือไม่ สิ่งสำคัญก็คือ เราต้องรู้ว่า จะตรวจสอบอะไรบ้างและบ่อยครั้งแค่ไหน ข้อมูลที่ได้จากการตรวจสอบจะเป็นประโยชน์สำหรับขั้นตอนถัดไป

2.1.4 ขั้นตอนการดำเนินงานให้เหมาะสม (Act)

ขั้นตอนการดำเนินงานให้เหมาะสมจะพิจารณาผลที่ได้จากการตรวจสอบ ซึ่งมีอยู่ 2 กรณี คือ ผลที่เกิดขึ้นเป็นไปตามแผนที่วางไว้ หรือไม่เป็นไปตามแผนที่วางไว้ หากเป็นกรณีแรก ก็ให้นำแนวทางหรือกระบวนการปฏิบัตินั้นมาจัดทำให้เป็นมาตรฐาน พร้อมทั้งหาวิธีการที่จะปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้นไปอีก ซึ่งอาจหมายถึงสามารถบรรลุเป้าหมายได้เร็วกว่าเดิม หรือเสียค่าใช้จ่ายน้อยกว่าเดิม หรือทำให้คุณภาพดียิ่งขึ้นก็ได้ แต่ถ้าหากเป็นกรณีที่สอง ซึ่งก็คือผลที่ได้ไม่บรรลุวัตถุประสงค์ตามแผนที่วางไว้ เราควรนำข้อมูลที่รวบรวมไว้มาวិเคราะห์ และพิจารณาว่าควรจะดำเนินการอย่างไรต่อไปนี้

- มองหาทางเลือกใหม่ที่น่าจะเป็นไปได้
- ใช้ความพยายามให้มากขึ้นกว่าเดิม
- ขอความช่วยเหลือจากผู้รู้
- เปลี่ยนเป้าหมายใหม่

การวางแผนการดำเนินงานเราต้องกำหนดเป้าหมายที่ต้องการบรรลุผลสำเร็จ อาจจะเป็นเป้าหมายระยะสั้น หรือเป้าหมายระยะยาวก็ได้ แต่เป้าหมายที่ดีจะต้อง SMARTER ซึ่งประกอบไปด้วย

- **Specific** เฉพาะเจาะจง มีความชัดเจน
- **Measurable** สามารถวัดและประเมินผลได้
- **Acceptable** เป็นที่ยอมรับได้ของผู้ปฏิบัติ
- **Realistic** ตั้งอยู่บนพื้นฐานของความเป็นจริง
- **Time Frame** มีกรอบเวลากำหนด
- **Extending** ทำท่าย และเพิ่มศักยภาพของผู้ปฏิบัติ
- **Rewarding** คำนึงค่ากับการปฏิบัติ

2.2 การศึกษาการทำงาน (Work Study)

นิยามของการศึกษาการทำงาน และการศึกษาวิธีการทำงาน หมายถึง เทคนิคในการวิเคราะห์ ขั้นตอนการปฏิบัติงานเพื่อจัดงานที่ไม่จำเป็นออก และสรรหาวิธีการทำงานที่ดีที่สุดในการปฏิบัติงานนั้น ๆ ทั้งนี้รวมถึงการปรับปรุงมาตรฐานของวิธีการทำงาน สภาพการทำงานเครื่องมือต่าง ๆ และการฝึกคนงานให้ทำงานด้วยวิธีที่ถูกต้อง การหาเวลามาตรฐานของงาน และการบริหารการให้รางวัลในระบบต่าง ๆ

การศึกษาวิธีการทำงาน หมายถึง การเก็บบันทึกอย่างมีขั้นตอน และการตรวจตราอย่างถี่ถ้วนของแนวทางการทำงานที่มีอยู่แล้ว และจะเสนอแนะขึ้นมาใหม่ การศึกษาวิธีการจะนำไปสู่การพัฒนาและการประยุกต์วิธีการที่ง่าย และมีประสิทธิภาพสูงขึ้นจะสามารถลดค่าใช้จ่ายลงได้

2.2.1 วัตถุประสงค์ของการศึกษาวิธีการทำงาน มีดังต่อไปนี้

- 1) การปรับปรุงกระบวนการ และแนวทางของการทำงาน
- 2) การปรับปรุงโรงงาน โรงปฏิบัติการ และการวางผังสถานที่ทำงานตลอดจนถึงการออกแบบโรงงาน และเครื่องจักรต่าง ๆ
- 3) การศึกษาทางเศรษฐศาสตร์ในด้านการประหยัดแรงงาน และการลดความเมื่อยล้าที่ไม่จำเป็นของคนงาน
- 4) การปรับปรุงวิธีการใช้วัสดุ เครื่องจักรและแรงงาน
- 5) การพัฒนาสภาพแวดล้อมของสถานที่ทำงานให้ดียิ่งขึ้นการจัดตั้งระบบ และวิธี
- 6) การทำงานที่เป็นมาตรฐานการหาเวลามาตรฐานในการทำงาน
- 7) การช่วยเหลือในการฝึกอบรมคนงานให้ทำงานด้วยวิธีที่ถูกต้อง

2.2.2 แนวทางการทำงานเบื้องต้นของการศึกษา วิธีการทำงาน เมื่อทำการตรวจตราปัญหาใด ๆ ก็ตาม การวิเคราะห์ ปัญหาจะต้องมีขอบเขตจำกัด และมีอันดับก่อนหลังของการวิเคราะห์ อันดับก่อนหลังการวิเคราะห์ทำการเลือกงานที่จะศึกษา

- 1) จัดบันทึกข้อมูลทั้งหมดที่เกี่ยวข้องในวิธีการทำงานปัจจุบันโดยการลงไปสังเกตโดยตรง
- 2) ตรวจตราข้อมูลนั้นอย่างละเอียดแล้วนำเสนอเป็นแผนภูมิการไหลของกระบวนการผลิต
- 3) พัฒนาวิธีการที่เหมาะสมโดยใช้หลักของการวิเคราะห์งาน 5W 1H แล้วนำผลการวิเคราะห์มาทำการปรับปรุงโดยใช้หลักของ ECRS
- 4) พิจารณาความเหมาะสมเพื่อให้เกิด ความประหยัด และมีประสิทธิภาพมากที่สุด
- 5) ทำการเช็คประสิทธิภาพของขบวนการผลิตหลังจากที่ได้ปรับปรุงแก้ไข
- 6) ดำรงปฏิบัติตามมาตรฐานของวิธีการใหม่นี้อย่างสม่ำเสมอ โดยทำการตรวจสอบ

2.2.3 การเลือกงานที่จะทำการศึกษา

1) การพิจารณาในแง่เศรษฐศาสตร์นั้น จะมีความสำคัญมากในทุก ๆ ขั้นตอนจะเห็นได้ชัดเจนว่า จะเป็นการเสียเวลาโดยเปล่าประโยชน์ การเริ่มต้นหรือการสำรวจงานใด ๆ ต่อไปโดยที่ความสำคัญทางด้านเศรษฐศาสตร์ของงานนั้นมีน้อยเหลือเกิน หรือความสำคัญทางด้านเศรษฐศาสตร์นั้นมีอยู่ แต่ระยะเวลาที่จะได้นั้นไม่นานเท่าใดนัก การทำการศึกษจะเป็นการเสียเวลาโดยเปล่าประโยชน์ คำถามแรกที่ต้องตั้งไว้คือ “เมื่อเริ่มใช้การศึกษาวิธีการกับชนิดนี้แล้วจะได้ผลคุ้มค่าไหม ” ถ้าหากไม่มีวิธีการนี้มาใช้ผลที่จะได้รับที่เห็นได้ชัดง่าย ๆ คือ

- การเกิดคอขวด (Bottle Neck) ในขบวนการผลิตที่จุดหนึ่งซึ่งจะยังผลให้การปฏิบัติการผลิต ณ จุดต่อไปชะงัก หรือขัดข้อง
- การขนย้ายวัสดุ ระยะทางยาว เช่น การขนย้ายวัสดุระหว่างโรงปฏิบัติงานต่อโรงปฏิบัติงานหรือการปฏิบัติใด ๆ ก่อตามที่ต้องใช้แรงงานคนเป็นอย่างแรก
- การปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับงานที่กระทำซ้ำซ้อน ซึ่งต้องใช้แรงงานคนอย่างมากมางานเป็นเวลานาน

2) การพิจารณาในแง่เทคนิค จุดที่สำคัญที่สุดก็คือ จะต้องเชื่อแน่ว่าความรู้ทางด้านเทคนิคที่เพียงพอ นั้นมีอยู่พร้อมกันทั้งเทคนิคใดที่จะเลือกเอามาใช้ก็มีอยู่พร้อม

3) ปฏิบัติของงาน เป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดเพื่อลดความยุ่งยากเกี่ยวกับปฏิบัติงานอื่น เนื่องมาจากผลของการศึกษาเมื่อจะเลือกงานใด ๆ สำหรับการศึกษควรมีรายการมาตรฐานเพื่อคุมจากจุดที่จะศึกษา

2.2.4 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิธีการทำงาน

เพื่อขจัดความยุ่งยากจึงมีการพัฒนาเทคนิค หรือ “เครื่องมือ” สำหรับใช้ในการจดบันทึกของสายงานการผลิตขึ้นมา รายละเอียดต่าง ๆ ได้มาจะบันทึกอย่างกระชับ ในแบบฟอร์มมาตรฐาน การบันทึกแบบพิเศษลงบนแบบฟอร์มแบบมาตรฐานมีจุดประสงค์เพื่อให้ผู้เกี่ยวข้องในวงการศึกษาวิธีการ ไม่ว่าจะทำงานอยู่ที่ใด หรือประเทศใดก็ตาม สามารถเข้าใจเหมือนกันหมด เทคนิคหรือเครื่องมือที่ใช้กันอยู่ทั่วไป คือ แผนภูมิ ซึ่งที่หลายชนิด แต่ละชนิดก็เหมาะสมกันแต่ละงาน โดยใช้ในการบันทึกข้อมูลอย่างกะทัดรัด เพื่อสะดวกในการอ่านแผนภูมิ มีลักษณะเป็นเครื่องหมายหรือแผนงานซึ่งแยกแยะขั้นตอนการปฏิบัติงานได้ง่ายขึ้นอีกด้วย การปรับปรุงส่วนหนึ่งส่วนใด ของขบวนการ จะส่งผลปรากฏแผนภูมิทำให้ทายถึงผลกระทบที่อาจมีผลต่อส่วนอื่น ๆ ของขั้นตอนการผลิต ยิ่งกว่านั้นยังสามารถนำเอาขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งของแผนภูมิขบวนการทำการวิเคราะห์ถึงรายละเอียดปลีกย่อยลงลึกซึ่งลงไปอีก ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้จะใช้แผนภูมิดังต่อไปนี้

- 1) แผนภูมิการทำงานของกระบวนการผลิต แผนภูมินี้แสดงให้เห็นขั้นตอนการทำงานใหญ่ ๆ ของกระบวนการผลิตและการตรวจสอบทั้งนี้เพื่อให้เห็นภาพพจน์ของการผลิตอย่างเป็นขั้นตอน จึงเหมาะสมที่จะนำมาใช้เมื่อมีการวางแผนผังโรงงานใหม่ เราจะใช้แผนภูมิการทำงานที่ปรับปรุงกระบวนการผลิตให้ดีขึ้น อาจจะต้องรวม ลดหรือตัดขั้นตอนการทำงานที่ปรับปรุงที่ไม่จำเป็นออก ซึ่งจะเป็นผลทำให้การผลิตมีประสิทธิภาพที่ดีขึ้น และการนำแผนภูมิการทำงานที่ปรับปรุงแล้ว มาใช้เป็นแนวทางในการจัดวางผังโรงงานก็จะได้ผังโรงงานที่ดีด้วย
- 2) แผนภูมิทางไหลของกระบวนการผลิต แผนภูมินี้ใช้ในการไหลของงาน สิ่งของหรือสิ่งอื่น ๆ จากหน่วยหนึ่งไปยังอีกหน่วยงานหนึ่งของผลิตภัณฑ์ แต่ละชนิดอย่างละเอียดตั้งแต่ต้นกระทั่งสำเร็จออกมา วัตถุประสงค์ในการสร้างแผนภูมิการไหลของกระบวนการผลิตนั้น ก็เหมือนของแผนภูมิการทำงานต่างกันตรงที่ว่าเรามักใช้ในการศึกษางานที่กำลังดำเนินอยู่ และนอกจากจะศึกษาการตรวจสอบแล้ว ยังศึกษาการเคลื่อนย้ายสิ่งของและความล่าช้าที่เกิดขึ้นในการผลิตอีกด้วย ในการศึกษาแผนภูมิดังกล่าวข้างต้น จะใช้สัญลักษณ์มาตรฐานแทนกิจกรรมต่าง ๆ ของกระบวนการผลิต คุรรายละเอียดในตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 สัญลักษณ์มาตรฐานแทนกิจกรรมต่าง ๆ ของกระบวนการผลิต

สัญลักษณ์	ชื่อเรียก	คำจำกัดความโดยย่อ
	OPERATION	1. การวางแผน การให้คำสั่งหรือการรับคำสั่ง 2. การประกอบชิ้นส่วนหรือถอดส่วนประกอบออก 3. การเตรียมวัสดุเพื่อขั้นตอนต่อไป 4. การเปลี่ยนแปลงรูปของให้ส่วนวัสดุ หรือผลิตภัณฑ์
	INSPECTION	1. ตรวจสอบปริมาณของงาน 2. ตรวจสอบคุณภาพของงาน
	TRANSPORTATION	1. เคลื่อนวัสดุจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง 2. การเคลื่อนไหวของคนงาน
D	DELAY	1. การรอเพื่อให้งานขั้นตอนต่อไปเริ่มต้น 2. การเก็บวัสดุเพื่อชั่วคราว
	STORAGE	การเก็บพัสดุหรือไว้ในสถานที่ถาวร

2.3 เครื่องมือคุณภาพ 7 ชนิด (7 QC Tools)

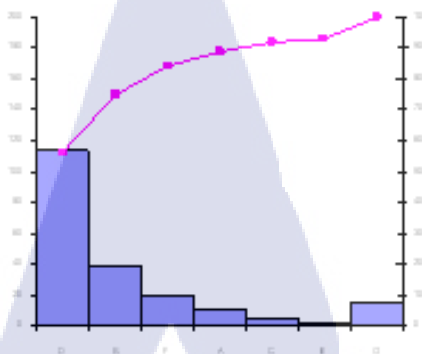
เครื่องมือที่ใช้ในการแก้ปัญหาทางด้านคุณภาพในกระบวนการทำงาน ซึ่งช่วยศึกษาสภาพทั่วไปของปัญหา การเลือกปัญหา การสำรวจสภาพปัจจุบันของปัญหา การค้นหาและวิเคราะห์สาเหตุแห่งปัญหา ที่แท้จริงเพื่อการแก้ไขได้ถูกต้องตลอดจนช่วยในการจัดทำมาตรฐานและควบคุมติดตามผลอย่างต่อเนื่อง

- 1) แผ่นตรวจสอบ (Check Sheet)
- 2) แผนผังกาเรโต (Pareto Diagram)
- 3) กราฟ (Graph)
- 4) แผนผังแสดงเหตุและผล (Cause & Effect Diagram)
- 5) แผนผังการกระจาย (Scatter Diagram)
- 6) แผนภูมิควบคุม (Control Chart)
- 7) ฮิสโตแกรม (Histogram)

2.3.2 แผนผังกาเรโต (Pareto Diagram)

เป็นแผนภูมิที่ใช้แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างสาเหตุของความบกพร่องกับปริมาณความสูญเสียที่เกิดขึ้น

- 1) เมื่อไรจึงจะใช้แผนผังกาเรโต
 - ก) เมื่อต้องการกำหนดสาเหตุที่สำคัญ (Critical Factor) ของปัญหาเพื่อแยกออกมาจากสาเหตุอื่นๆ
 - ข) เมื่อต้องการยืนยันผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการแก้ปัญหา โดยเปรียบเทียบ ก่อนหลังทำ
 - ค) เมื่อต้องการค้นหาปัญหาและหาคำตอบในการดำเนินกิจกรรมแก้ปัญหา
- 2) ประโยชน์ของแผนผังกาเรโต
 - ก) สามารถบ่งชี้ให้เห็นว่าหัวข้อใดเป็นปัญหามากที่สุด
 - ข) สามารถเข้าใจว่าแต่ละหัวข้อมีส่วนเป็นเท่าใดในส่วนทั้งหมด
 - ค) ใช้กราฟแท่งบ่งชี้ขนาดของปัญหา ทำให้โน้มน้าวจิตใจได้ดี
 - ง) ไม่ต้องใช้การคำนวณที่ยุ่งยาก ก็สามารถจัดทำได้และใช้ในการเปรียบเทียบผลได้
 - จ) ใช้สำหรับการตั้งเป้าหมาย ทั้งตัวเลขและปัญหา



ภาพที่ 2.2 กราฟตัวอย่างแผนผังพาร์โต

3) โครงสร้างของแผนผังพาร์โต

ก) ประกอบด้วยกราฟแท่งและกราฟเส้น

ข) นอกจากแกนในแนวนิ่ง (แกน Y) และแกนแนวนอน (แกน X) กราฟพาร์โตจะมีแกนแสดงร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์ (%) ของข้อมูลสะสมอยู่ทางด้านขวามือของแผนผังด้วย

ค) ความสูงของแท่งกราฟจะเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย จากซ้ายมือไปขวามือ ยกเว้นในกลุ่มข้อมูลที่เป็น ข้อมูลอื่นๆ จะนำไปไว้ที่ตำแหน่งสุดท้ายของแกนในแนวนอนเสมอ

4) ขั้นตอนการสร้างแผนผังพาร์โต

ก) ตัดสินใจว่าจะศึกษาปัญหาอะไร และต้องการเก็บข้อมูลชนิดไหน เช่น

ข) กำหนดวิธีการเก็บข้อมูลและช่วงเวลาที่จะทำการเก็บ

ค) ออกแบบแผ่นบันทึก

ง) นำไปเก็บข้อมูล

จ) นำข้อมูลมาสรุปจัดเรียงลำดับ

ฉ) เขียนแผนผังพาร์โต

ตารางที่ 2.2 ขั้นตอนการสร้างแผนผังพาร์โต

เลือกปัญหา (แกน Y)	ชนิดของเสีย (แกน X)
จำนวนเสีย (ชิ้น)	ลักษณะของเสีย
ความถี่ของการเกิด (ครั้ง)	ตำแหน่งของเสีย
มูลค่า	4 M

2.3.3 กราฟ (Graph)

คือ แผนภาพที่แสดงถึงตัวเลขหรือข้อมูลทางสถิติที่ใช้ เมื่อต้องการนำเสนอข้อมูลและวิเคราะห์ผลของข้อมูลดังกล่าว เพื่อให้เข้าใจและรวดเร็วต่อการทำความเข้าใจ โดยมีการแบ่งประเภทของกราฟออกเป็นประเภทดังนี้

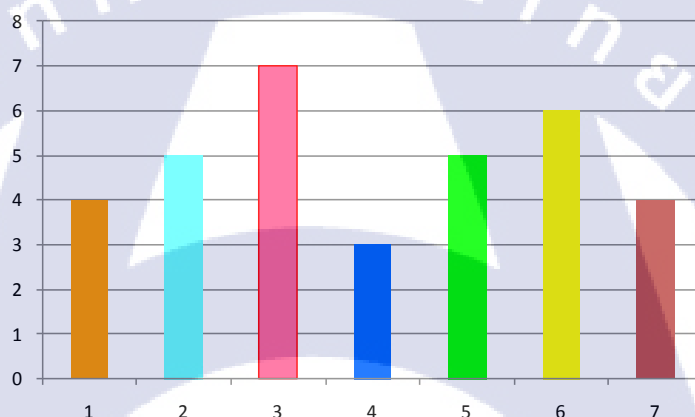
1) กราฟแท่ง

ลักษณะกราฟแท่ง

ก) ใช้เมื่อมีข้อมูลมากกว่าหรือเท่ากับ 2 ข้อมูล โดยใช้การเปรียบเทียบที่พื้นที่ของกราฟ

ข) ไม่เหมาะสมที่จะใช้ดูแนวโน้มในระยะยาว แต่เหมาะสำหรับข้อมูลในแต่ละ

ช่วงเวลา



ภาพที่ 2.3 ลักษณะกราฟแท่ง

2) กราฟเส้น

ลักษณะกราฟเส้น

ก) ใช้สำหรับดูแนวโน้ม การพยากรณ์ในอนาคต หรือทำนายผลจากข้อมูลในอดีตได้

ข) ใช้ในการควบคุมแผนงานให้ได้ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้

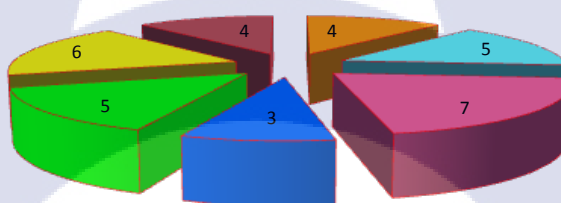


ภาพที่ 2.4 ลักษณะกราฟเส้น

3) กราฟวงกลม

ลักษณะกราฟวงกลม

- ก) พื้นที่ของกราฟเท่ากับ 100% แต่ละส่วนที่แบ่งออกมาจะแสดงให้เห็นถึงอัตราส่วนในแต่ละส่วนประกอบของข้อมูลว่าเป็นกี่ส่วนขององค์ประกอบทั้งหมด

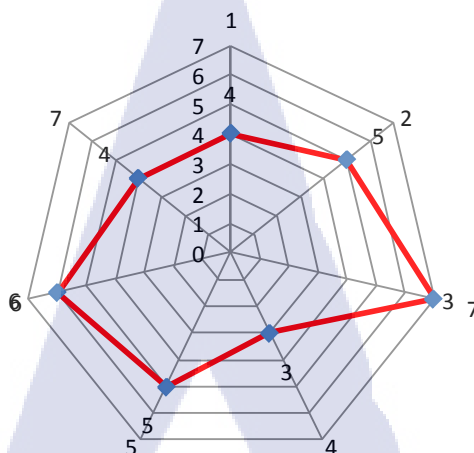


ภาพที่ 2.5 ลักษณะกราฟวงกลม

4) กราฟใยแมงมุม

ลักษณะกราฟใยแมงมุม

- ก) เป็นกราฟรูปหลายเหลี่ยม ซึ่งจะแสดงการเปรียบเทียบปริมาณความมากน้อยของแต่ละส่วน โดยกำหนดตำแหน่งจุดลงในแต่ละเส้นแกนของกราฟ ใช้เปรียบเทียบก่อน-หลังการปรับปรุง หรือเมื่อเวลาเปลี่ยนแปลงไป



ภาพที่ 2.6 ลักษณะใยแมงมุม

2.3.7 ฮิสโตแกรม (Histogram)

คือ กราฟแท่งแบบเฉพาะ โดยแกนตั้งจะเป็นตัวเลขแสดง “ความถี่” และมีแกนนอนเป็นข้อมูลของคุณสมบัติของสิ่งที่เราสนใจ โดยเรียงลำดับจากน้อย ที่ใช้ดูความแปรปรวนของกระบวนการ โดยการสังเกตรูปร่างของฮิสโตแกรมที่สร้างขึ้นจากข้อมูลที่ได้มาโดยการสุ่มตัวอย่าง

1) เมื่อไรจึงจะใช้แผนภาพฮิสโตแกรม

- ก)เมื่อต้องการตรวจสอบความผิดปกติ โดยดูการกระจายของกระบวนการทำงาน
- ข)เมื่อต้องการเปรียบเทียบข้อมูลกับเกณฑ์ที่กำหนด หรือค่าสูงสุด-ต่ำสุด
- ค)เมื่อต้องการตรวจสอบสมรรถนะของกระบวนการทำงาน (Process Capability)
- ง)เมื่อต้องการวิเคราะห์หาสาเหตุรากเหง้าของปัญหา (Root Cause)
- จ)เมื่อต้องการติดตามการเปลี่ยนแปลงของกระบวนการในระยะยาวเมื่อข้อมูลมีจำนวนมากๆ

2) วิธีการเขียนฮิสโตแกรม (Histogram)

ก)เก็บรวบรวมข้อมูล (ควรรวบรวมประมาณ 100 ข้อมูล)

ข)หาค่าสูงสุด (L) และค่าต่ำสุด (S) ของข้อมูลทั้งหมด

ค)หาค่าพิสัยของข้อมูล (R-Range)

$$\text{สูตร } R = L - S$$

ง)หาค่าจำนวนชั้น (K)

$$\text{สูตร } K = \text{Square root of } (n) \text{ โดย } n \text{ คือ จำนวนข้อมูลทั้งหมด}$$

จ)หาค่าความกว้างช่วงชั้น (H-Class interval)

สูตร $H = R/K$ หรือ พิสัย / จำนวนชั้น

ฉ)หาขอบเขตของชั้น (Boundary Value)

ขีดจำกัดล่างของชั้นแรก = $S - \text{หน่วยของการวัด} / 2$

ขีดจำกัดบนของชั้นแรก = ขีดจำกัดล่างชั้นแรก + H

ช)หาขีดจำกัดล่างและขีดจำกัดบนของชั้นถัดไป

ซ)หาค่ากึ่งกลางของแต่ละชั้น (Median of class interval)

ค่ากึ่งกลางชั้นแรก = ผลรวมค่าขีดจำกัดชั้นแรก / 2

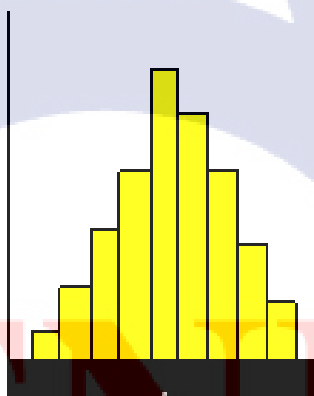
ค่ากึ่งกลางชั้นสอง = ผลรวมค่าขีดจำกัดชั้นสอง / 2

ณ)บันทึกข้อมูลในรูปตารางแสดงความถี่

ญ)สร้างกราฟฮิสโตแกรม

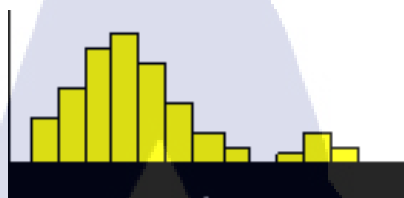
3) ลักษณะต่างๆ ของฮิสโตแกรม

ก)แบบปกติ (Normal Distribution)การกระจายของการผลิตเป็นไปตามปกติ ค่าเฉลี่ยส่วนใหญ่จะอยู่ตรงกลาง



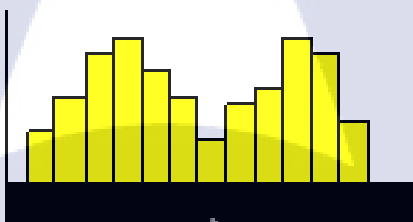
ภาพที่ 2.7 ฮิสโตแกรมแบบปกติ

ข) แบบแยกเป็นเกาะ (Detached Island Type) พบเมื่อกระบวนการผลิตขาดการปรับปรุง/หรือการผลิตไม่ได้ผล



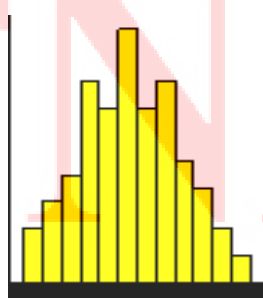
ภาพที่ 2.8 ฮิสโตแกรมแบบแยกเป็นเกาะ

ค) แบบประฆังคู่ (Double Hump Type) พบเมื่อนำผลิตภัณฑ์ของเครื่องจักร 2 เครื่อง / 2 แบบมารวมกัน



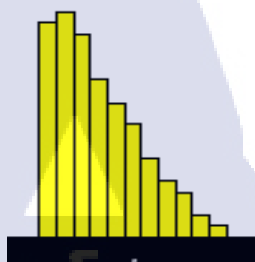
ภาพที่ 2.9 ฮิสโตแกรมแบบประฆังคู่

ง) แบบฟันปลา (Serrated Type) พบเมื่อเครื่องมือวัดมีคุณภาพต่ำ หรือการอ่านค่ามีความแตกต่างกันไป



ภาพที่ 2.10 ฮิสโตแกรมแบบฟันปลา

จ) แบบหน้าผา (Cliff Type)พบเมื่อมีการตรวจสอบแบบ Total Inspection เพื่อคัดของเสียออกไป



ภาพที่ 2.11 ฮิสโตแกรมแบบหน้าผา

2.4 พื้นฐานการออกแบบฐานข้อมูลโดยใช้ Microsoft Access

การออกแบบฐานข้อมูลที่ดีคืออะไร

ในกระบวนการออกแบบฐานข้อมูลนั้นจะมีหลักการบางอย่างเป็นแนวทางในการดำเนินการ หลักการแรกคือข้อมูลซ้ำ (หรือที่เรียกว่าข้อมูลซ้ำซ้อน) ไม่ใช่สิ่งที่ดี เนื่องจากเปลืองพื้นที่และอาจทำให้มีข้อผิดพลาดเกิดขึ้นรวมถึงเกิดความไม่สอดคล้องกัน หลักการที่สองคือความถูกต้องและความสมบูรณ์ของข้อมูลเป็นสิ่งสำคัญ ถ้าฐานข้อมูลของคุณมีข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง รายงานต่างๆ ที่ดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลจะมีข้อมูลที่ไม่ถูกต้องตามไปด้วย ส่งผลให้การตัดสินใจต่างๆ ที่คุณได้กระทำโดยยึดตามรายงานเหล่านั้นจะไม่ถูกต้องด้วยเช่นกัน

ดังนั้น การออกแบบฐานข้อมูลที่ดีคือ

- แบ่งข้อมูลของคุณลงในตารางต่างๆ ตามหัวเรื่องเพื่อลดการซ้ำซ้อนกันของข้อมูล
- ใส่ข้อมูลที่จำเป็นลงใน Access เพื่อรวมข้อมูลในตารางต่างๆ เข้าด้วยกันตามต้องการ
- ช่วยสนับสนุนและรับประกันความถูกต้องและความสมบูรณ์ของข้อมูลของคุณ
- ตอบสนองต่อความต้องการในการประมวลผลข้อมูลและการรายงานของคุณ

กระบวนการออกแบบ

กระบวนการออกแบบประกอบด้วยขั้นตอนต่อไปนี้

1. **กำหนดวัตถุประสงค์ของฐานข้อมูลของคุณ**
การทำเช่นนี้จะเป็นการเตรียมพร้อมสำหรับขั้นตอนในขั้นต่อไป
2. **ค้นหาและจัดระเบียบข้อมูลที่ต้องการ**
รวบรวมข้อมูลทุกชนิดที่คุณอาจต้องการบันทึกลงในฐานข้อมูล เช่น ชื่อผลิตภัณฑ์และหมายเลขใบสั่งซื้อ
3. **แบ่งข้อมูลลงในตารางต่างๆ**
แบ่งรายการข้อมูลของคุณออกเป็นกลุ่มหรือหัวเรื่องหลักๆ เช่น ผลิตภัณฑ์ หรือใบสั่งซื้อ จากนั้นแต่ละหัวเรื่องจะถูกนำมาทำเป็นตาราง
4. **เปลี่ยนรายการของข้อมูลให้เป็นคอลัมน์ต่างๆ**
ตัดสินใจว่าคุณต้องการเก็บข้อมูลอะไรในตารางแต่ละตาราง รายการแต่ละรายการจะกลายเป็นเขตข้อมูล และแสดงเป็นคอลัมน์ในตาราง ตัวอย่างเช่น ตารางพนักงานอาจมีเขตข้อมูลเช่น นามสกุลและวันที่จ้างงาน
5. **ระบุคีย์หลัก**
เลือกคีย์หลักของตารางแต่ละตาราง คีย์หลักคือคอลัมน์ที่ใช้เพื่อระบุแต่ละแถวแบบไม่ซ้ำกัน ตัวอย่างเช่น หมายเลขผลิตภัณฑ์ หรือ ID ใบสั่งซื้อ
6. **กำหนดความสัมพันธ์ของตาราง**
ดูที่ตารางแต่ละตารางแล้วพิจารณาว่าข้อมูลในตารางหนึ่งสัมพันธ์กับข้อมูลในตารางอื่นๆ อย่างไร ให้เพิ่มเขตข้อมูลลงในตารางหรือสร้างตารางใหม่เพื่อระบุความสัมพันธ์ต่างๆ ให้ชัดเจนตามต้องการ
7. **การปรับการออกแบบให้ดียิ่งขึ้น**
วิเคราะห์การออกแบบของคุณเพื่อหาข้อผิดพลาด สร้างตารางแล้วเพิ่มระเบียบข้อมูล ตัวอย่างสองสามระเบียบนี้ ให้ดูว่าคุณจะได้รับผลลัพธ์ที่คุณต้องการจากตารางของคุณหรือไม่ ปรับเปลี่ยนการออกแบบตามต้องการ
8. **การใช้กฎ Normalization**
ใช้กฎ Normalization ข้อมูลเพื่อดูว่าตารางของคุณมีโครงสร้างที่ถูกต้องหรือไม่ ปรับเปลี่ยนการออกแบบได้ถ้าจำเป็น

การกำหนดวัตถุประสงค์ของฐานข้อมูลของคุณ

เป็นการดีที่จะเขียนวัตถุประสงค์ของฐานข้อมูลลงบนกระดาษ ได้แก่ คุณคาดหวังว่าจะใช้ฐานข้อมูลอย่างไร และใครจะเป็นผู้ใช้ ตัวอย่างเช่น สำหรับฐานข้อมูลขนาดเล็กสำหรับธุรกิจระดับครอบครัว คุณอาจเขียนทำนองว่า "ฐานข้อมูลลูกค้ามีไว้เก็บรายการข้อมูลลูกค้าเพื่อวัตถุประสงค์ในการออกจดหมายและรายงาน" ถ้าฐานข้อมูลซับซ้อนขึ้นหรือมีผู้ใช้หลายคน ดังที่เกิดขึ้นอยู่บ่อยๆ ในองค์กร วัตถุประสงค์อาจยาวเป็นย่อหน้าหรือหลายย่อหน้า และควรจะบอกว่าใครจะใช้ฐานข้อมูลเมื่อใดหรืออย่างไร แนวคิดก็คือว่า เขียนพันธกิจที่เรียบเรียงไว้ดีแล้วนั้น จะสามารถใช้อ้างอิงได้ตลอดกระบวนการออกแบบ การมีบันทึกดังกล่าวจะช่วยให้คุณจดจ่อกับจุดมุ่งหมายเมื่อคุณทำการตัดสินใจในกรณีต่างๆ

ประโยชน์ของระบบฐานข้อมูล

การจัดเก็บข้อมูลไว้ในฐานข้อมูลที่เดียวกันด้วยระบบการจัดการฐานข้อมูล มีประโยชน์ดังนี้

- 1.สามารถใช้อ้างอิงข้อมูลร่วมกันได้ ผู้ใช้แต่ละคนสามารถที่จะใช้ข้อมูลในระบบฐานข้อมูลได้และโปรแกรมใช้งานหลายโปรแกรมอาจใช้ฐานข้อมูลร่วมกันได้
- 2.สามารถกำหนดมาตรฐานของข้อมูลได้ ผู้บริหารฐานข้อมูลอาจกำหนดมาตรฐานต่างๆ ในการจัดเก็บข้อมูลให้เป็นลักษณะเดียวกัน เช่น โครงสร้างข้อมูล ประเภทของข้อมูล เป็นต้น
- 3.ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลได้ ผู้ใช้ทุกคนที่ต้องการจัดเก็บข้อมูลจะใช้โดยผ่านระบบการจัดการฐานข้อมูล ทำให้ข้อมูลไม่ซ้ำกันและไม่เปลืองเนื้อที่ในการเก็บข้อมูล
- 4.ลดความขัดแย้งของข้อมูลได้ ข้อมูลชุดเดียวกันที่ปรากฏอยู่หลายแห่งในฐานข้อมูลจะต้องตรงกัน ถ้ามีการแก้ไขข้อมูลนี้ ระบบการจัดการฐานข้อมูลจะต้องแก้ไขให้ถูกต้องตามกันหมดโดยอัตโนมัติ
- 5.ป้องกันและรักษาความปลอดภัยของข้อมูลได้ โดยกำหนดสิทธิ์ของผู้ใช้แต่ละคนตามระดับการใช้งาน เช่น ผู้ใช้ทั่วไปอาจใช้ข้อมูลบางส่วน ผู้ใช้ที่มีหน้าที่บันทึกและแก้ไขข้อมูลก็มีสิทธิ์ใช้ข้อมูลได้ อีกระดับหนึ่ง เป็นต้น
- 6.ดูแลรักษาฐานข้อมูลได้ง่าย เช่น การทำสำเนาฐานข้อมูล การบูรณะฐานข้อมูลให้กลับสู่สภาพปกติ

2.5วิธีการสร้าง One-Page Project Manager

2.5.1กำหนดหัวข้อ : ประกอบด้วย ชื่อโครงการ ชื่อหัวหน้าโครงการ วัตถุประสงค์ของโครงการ และ วันที่ปัจจุบัน

2.5.2กำหนดเจ้าของ : ในขั้นตอนนี้จะกำหนดเจ้าของในแต่ละฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานโดย กำหนดให้จำนวนมีน้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้

2.5.3 กำหนดแมทริกซ์ : โดยการกำหนดแมทริกซ์จะเป็นตัวชี้ว่าโครงการตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดโครงการ

2.5.4 กำหนดวัตถุประสงค์ย่อย : โดยในขั้นตอนนี้ทำการกำหนดวัตถุประสงค์ย่อยโดยจะต้อง กำหนดให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์หลักของโครงการและงานในแต่ละงาน

2.5.5 กำหนดงานหลักของโครงการ:ในขั้นตอนนี้จะทำการกำหนดงานหลักที่จะทำการปฏิบัติตั้งแต่ เริ่มโครงการจนถึงสิ้นสุดโครงการ

2.5.6 ระบุวัตถุประสงค์ที่จะบรรลุในการทำงานหลัก : โดยในขั้นตอนนี้จะระบุหัวข้อวัตถุประสงค์ย่อยที่บรรลุที่ได้จากการทำงาน

2.5.7 กำหนดวันที่ปฏิบัติงาน : โดยในขั้นตอนนี้ทำการกำหนดวันที่จะทำการปฏิบัติกิจกรรมการทำงานที่ทำการวางแผนไว้

2.5.8 ระบุวันที่ที่ทำการปฏิบัติงาน: ทำการระบุวันที่ที่ได้ปฏิบัติงานสำเร็จ

2.5.9 ระบุเจ้าของผู้รับผิดชอบงาน : ทำการระบุเจ้าของหรือผู้ช่วยเหลือในการปฏิบัติงานอย่างน้อย ต้องมีผู้รับผิดชอบงานหนึ่งคน

2.5.10 ระบุงานที่เป็นนามธรรม : ทำการระบุงานที่ไม่สามารถวัดเป็นรูปธรรมได้และกำหนดให้ สอดคล้องกับวัตถุประสงค์หลักและวัตถุประสงค์ย่อย

2.5.11 ระบุต้นทุนที่ใช้ในการทำงาน : ทำการระบุต้นทุนที่ใช้ในการปฏิบัติงาน เช่น ค่าแรงงาน ค่า วัสดุและระบบ ค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการสร้างระบบ

2.5.12 ทำการสรุปและพยากรณ์ : ทำการสรุปผลลัพธ์ที่ได้และพยากรณ์เหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้น โดย ผลสรุปจะต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโครงการ

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.6.1 กลุ่มงานพยาธิวิทยา โรงพยาบาลสงฆ์ได้กล่าวในงานวิจัยการบริหารจัดการวัสดุทางการแพทย์ในงานจุลชีววิทยาโรงพยาบาลสงฆ์โดยใช้โปรแกรม Microsoft Access ไว้ว่า Microsoft Access เป็นโปรแกรมฐานข้อมูลที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายเนื่องจาก Microsoft Access เป็นโปรแกรมฐานข้อมูลที่ใช้ง่ายและมีอยู่ใน Microsoft Office โดยที่ผู้ที่ไม่จำเป็นต้องมีความเข้าใจในการเขียนโปรแกรมและศึกษารายละเอียดในการเขียนโปรแกรมให้ยุ่งยากก็สามารถใช้งานได้ดังนั้นงานจุลชีววิทยาในกลุ่มงานพยาธิวิทยาโรงพยาบาลสงฆ์จึงได้นำโปรแกรม Microsoft Access มาใช้ในการบริหารจัดการวัสดุทางการแพทย์เกี่ยวกับการสั่งซื้อน้ำยาอย่างมีประสิทธิภาพทำให้เกิดความสะดวกในการขออนุมัติซื้อการพิมพ์ใบสั่งซื้อการเก็บสำเนาใบสั่งซื้อการเก็บข้อมูลผู้ขายการรายงานมูลค่าคงเหลือของน้ำยาที่ใช้ระบบตัดสต็อกระบบเตือนวันหมดอายุตลอดจนระบบเตือนการจัดซื้อ (Re-order point) เพื่อให้มีน้ำยาและวัสดุการแพทย์ใช้อย่างพอเพียงในการตรวจทางห้องปฏิบัติการและปริมาณในการเก็บสินค้าคงคลังเป็นไปอย่างเหมาะสมเป็นการลดต้นทุนและทำให้การบริหารจัดการวัสดุทางการแพทย์ในงานจุลชีววิทยาาง่ายและรวดเร็วขึ้นนอกจากนี้งานอื่นๆในกลุ่มงานพยาธิวิทยา เช่นงานชีวเคมีงานโลหิตวิทยา งานจุลทรรศน์วิทยา งานผู้ปวยนอกและงานภูมิคุ้มกันวิทยา ก็ได้นำโปรแกรมนี้มาใช้งานเช่นกันทำให้การจัดวัสดุทางการแพทย์เป็นไปในแนวทางเดียวกันสามารถร่วมมือกันทำโครงการ LEAN การจัดการน้ำยาและวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในห้องปฏิบัติการ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์นี้จนได้รับรางวัลชนะเลิศในการเข้าร่วมมหกรรม LEAN ของโรงพยาบาลสงฆ์ ประจำปีพ.ศ. 2554 โปรแกรมนี้สามารถประยุกต์ใช้งานได้โรงพยาบาลทั่วไป

2.6.2 Margaria R, Cerretelli P, Aghemo P, Sassi G. ได้กล่าวในงานวิจัย Energy cost of running ไว้ว่าการวัดการใช้พลังงานทางอ้อมโดยใช้หน่วยแคลอรีเมื่อทดสอบนักกีฬาสองคนทำการวิ่งโดยใช้ความเร็วเท่ากับ 22 กิโลเมตรต่อชั่วโมง โดยพิจารณาจากเกรด -20% จนถึง 15% จะทำให้พบฟังก์ชันที่เหมาะสมในการวัดการใช้พลังงานที่ใกล้เคียงกับระดับความเร็วดังกล่าว ด้วยขอบเขตดังกล่าว พลังงานที่ใช้ต่อกิโลกรัมต่อกิโลเมตรจะแปรผันตามระดับพื้นมากกว่าระดับความเร็ว โดยจะมีการพบมูลค่า 5-7 % จะเกี่ยวข้องกับหัวข้ออื่นๆ ได้แก่ นักกีฬาที่มีการฝึกฝนจะไม่มีเปลี่ยนแปลงที่ชัดเจน ดังนั้นการคำนวณการใช้พลังงานที่เหมาะสมที่สุดขณะทำการวิ่งจึงจำเป็นต้องทราบความเร็วและระดับของพื้น

2.6.3 วิภา เนตรสว่าง และ สุรัตนา สังข์หนู ได้กล่าวในงานวิจัยการพัฒนาโปรแกรมระบบฐานข้อมูลการจัดเก็บเอกสารสำหรับหน่วยงานการศึกษาไว้ว่าการพัฒนาโปรแกรมระบบฐานข้อมูล

การจัดเก็บเอกสารสำหรับหน่วยงานการศึกษาคณะผู้วิจัยได้จัดทำขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการบริหารงานเอกสารเพิ่มประสิทธิภาพระบบการจัดเก็บเอกสารงานสารบรรณการรับหนังสือการส่งหนังสือการเก็บเอกสารการสืบค้นข้อมูลเอกสารรวมทั้งเพิ่มขีดความสามารถในการจัดการงานด้านเอกสารให้มีความสะดวกรวดเร็วลดปัญหาการสูญหายของเอกสารลดการใช้เพิ่มกระดาษลดพื้นที่การใช้ตู้ในการจัดเก็บเอกสารลดการสิ้นเปลืองทรัพยากรกระดาษและลดขั้นตอนการทำงานที่ซ้ำซ้อนในระบบงานเอกสารแบบเดิมซึ่งผลจากการวิเคราะห์ออกแบบโครงสร้างและระบบงานการจัดเก็บเอกสารแบบใหม่ให้มีลักษณะการทำงานคล้ายกับการจัดเก็บเอกสารระบบเดิมเพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเรียนรู้และเข้าใจระบบได้ง่ายขึ้นสำหรับข้อมูลเอกสารที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นข้อมูลเอกสารภาควิชาคณิตศาสตร์คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาการออกแบบนั้นใช้ระบบจัดการฐานข้อมูล Microsoft Access 2007 ผลการประเมินประสิทธิภาพของโปรแกรมจากผู้ใช้งานจำนวน 10 คนผู้ประเมินมีความพึงพอใจในระดับดีมากแสดงว่าระบบที่พัฒนาขึ้นนี้ใช้งานได้จริงและบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนด

2.6.4 นิยม ไชยคำวัง ได้กล่าวในงานวิจัย การศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตในโรงงานเย็บผ้า โดยใช้เทคนิคศึกษาการเคลื่อนไหวและเวลาไว้ว่า งานวิจัยนี้เริ่มจากการจับเวลาเพื่อคำนวณหาค่าเวลามาตรฐาน (Standard Time) คำนวณหาผลผลิตมาตรฐาน (Standard Output) ในแต่ละวันเพื่อใช้สำหรับการคำนวณหาประสิทธิภาพการผลิตจากนั้นทำการเลือกขั้นตอนการทำงานที่มีประสิทธิภาพต่ำกว่า 80 % มาทำการปรับปรุงจากการศึกษาพบว่า มีทั้งหมด 3 ขั้นตอนซึ่งมีประสิทธิภาพต่ำกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ได้แก่ขั้นตอนการต่อผ้าลากันปลายแขนขั้นตอนการเย็บประกบปกขั้นตอนการพับเย็บชายเสื้อจึงได้ทำการปรับปรุงโดยใช้การศึกษาผังกระบวนการผลิต (Process Chart) เพื่อวิเคราะห์หาขั้นตอนโดยละเอียดที่มีความล่าช้าในการผลิตหลังจากนั้นได้ทำการออกแบบของกึ่งเพื่อนำมาปรับปรุงประสิทธิภาพขั้นตอนการต่อผ้าลากันปลายแขนลดเวลาการดึงมุมปกเสื้อจากการใช้ค้อนมาช่วยดึงมุมในขั้นตอนประกอบปกและออกแบบตัวพับเย็บชายเสื้อเพื่อลดเวลาในขั้นตอนการพับเย็บชายเสื้อ

2.6.5 รสสุคนธ์ ปิ่นทอง ได้กล่าวในงานวิจัย ระบบจัดการข้อมูลงานวิจัยและโครงการไว้ว่าข้อเสนอโครงการฉบับนี้ การพัฒนาระบบการจัดการข้อมูลเพื่อสนับสนุนการศึกษาและค้นคว้าและอำนวยความสะดวก

ความสะดวกสามารถสืบค้นได้ง่ายและรวดเร็วการได้มาซึ่งข้อมูลนั้นประหยัดทั้ง เวลาและ ทรัพยากรปัจจุบันขึ้น ตอนการจัดเก็บงานวิจัยและโครงการมีการจัดเก็บในรูปแบบฟอร์มเอกสาร แต่ทว่าในแต่ละปีการศึกษาก็จะมีจำนวนของงานวิจัยและโครงการที่จะต้องนำมาจัดเก็บเพิ่มขึ้น ทุกปีซึ่งการจัดเก็บในรูปแบบฟอร์มของเอกสารนั้นยังมีข้อมูลมีจำนวนมากการค้นหาก็ต้องใช้เวลา เพิ่มขึ้นเท่านั้นจากการจัดเก็บในรูปแบบของฟอร์มเอกสารทำให้การค้นหางานวิจัยและโครงการจึง ทำได้ยากขึ้นเรื่อยๆตามจำนวนของเอกสารที่เพิ่มขึ้นโครงการนี้ได้เสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหา โดยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยจัดการและแสดงข้อมูลเพื่อพัฒนาและแก้ไขปัญหาที่เป็นอยู่สามารถบริหารจัดการและเข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็วโครงสร้างของระบบที่ออกแบบจะให้ผู้ใช้งานจะทำการติดต่อกับระบบผ่านทางคอมพิวเตอร์โดยเรียกโปรแกรมบราวเซอร์ออนไลน์ผ่านทางระบบอินเทอร์เน็ต โดยจะติดต่อเข้ามายังเว็บเซิร์ฟเวอร์แล้วตรวจสอบสิทธิการใช้งานผ่านทางระบบฐานข้อมูล

2.6.6Anantha Kollengode ได้กล่าวในงานวิจัย Tackle Waste, Inefficiency and Variation in Healthcare Using the Spaghetti Map ไว้ว่าเค้าจะทำการสร้างวิธีการและเครื่องมือที่ง่ายตายและสะดวกในการทำ Six Sigma เพื่อที่จะทำการลดของเสีย การขาดประสิทธิภาพ และความแปรปรวน ในกิจการสุขภาพ โดยเราจะพิจารณาอุปกรณ์เครื่องมือแผนภาพ สปาเกตตี้ ที่ใช้ใน Six Sigma โดยแผนภาพ สปาเกตตี้ เป็นเครื่องมือที่ใช้ที่ทำให้เห็นในการปฏิบัติ การ Six Sigma และจะเสนอให้เห็นภาพรวมและการไหลของแรงงานและวัตถุดิบ รวมทั้งการจัดส่งการพยาบาลหรือการบริการในองค์กร เส้นทางที่ถูกบันทึกโดยผู้ทำงานในกระบวนการ และการใช้อุปกรณ์ต่างๆ โดยการวาดลง ในกระดาษจะถูกเปรียบเทียบเหมือนการทำสปาเกตตี้โดยแผนภาพ สปาเกตตี้จะช่วยในการระบุระยะทางที่เดินทาง และแสดงให้เห็นคอขวดของการทำงาน รวมทั้งผังการทำงานที่ไม่เหมาะสม เส้นทางการเดินทาง และ การขาดประสิทธิภาพในกระบวนการการทำงานที่ก่อให้เกิดความสูญเปล่า

บทที่ 3

แผนงานการปฏิบัติงานและขั้นตอนการดำเนินงาน

3.1 แผนงานปฏิบัติงาน

แผนการปฏิบัติงานแบ่งออกเป็นแผนงานสหกิจประกอบด้วยการปฏิบัติงานในระยะเวลา 4 เดือน และแผนงานที่ได้รับมอบหมายภายในเดือนพฤศจิกายนดังแสดงในตาราง 3.1

ตารางที่ 3.1 แผนงานปฏิบัติงาน

หัวข้องาน		พฤศจิกายน				ธันวาคม				มกราคม				กุมภาพันธ์			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
อบรมระบบความปลอดภัย(SSHE) ก่อนปฏิบัติงานและปฐมพยาบาล																	
เริ่มปฏิบัติงานในแผนกจัดซื้อจัดจ้าง																	
P	ศึกษาการทำงานปัจจุบัน																
	วิเคราะห์ปัญหาและความต้องการ																
	ศึกษาความเป็นไปได้ของระบบ																
D	การออกแบบระบบ																
	การพัฒนา ระบบ																
C	ทดสอบการทำงานของระบบ																
A	ปรับปรุงแก้ไขอินเทอร์เฟซ																
เริ่มปฏิบัติงานในแผนกซ่อมบำรุง ศึกษาระบบการทำงาน																	
สำรวจเครื่องกลภายในพื้นที่ จัดทำแผนที่ระบุเครื่องจักรกล																	
ปฏิบัติงานสนับสนุนภายในแผนกซ่อมบำรุง																	
ทำการระบุอุปกรณ์ภายในห้องครัวสำหรับการปฏิบัติงานกิจกรรมต่อเนื่อง																	
เริ่มปฏิบัติงานในแผนกศูนย์บริการรถส่วนบุคคลรับงานมอบหมาย																	
ทำการตรวจสอบการใช้น้ำมันของยานพาหนะ																	
ศึกษาแนวโน้มและการจัดซื้อสินค้าทดแทน																	
นำเสนอผลงานที่มอบหมายของแผนกศูนย์บริการรถส่วนบุคคล																	
จัดทำชิ้นงานนำเสนอและปฏิบัติการแก้ไข																	
นำเสนอผลงานที่มอบหมายทั้งหมดภายในกลุ่มงานบริการ																	

แผนงานสหกิจ
 แผนงานโครงการ : Plan
 การปฏิบัติตามโครงการ : Actual

3.2 รายละเอียดงานที่นักศึกษาปฏิบัติในงานสหกิจศึกษา

ศึกษาและเก็บข้อมูลย้อนหลังของใบขอซื้อสินค้า(Purchase Requisition) ใบสั่งสินค้า (Purchase Order) และเอกสารจ้างการบริการ(Services order) ที่เกิดขึ้นในกระบวนการทำงานในหน่วยงาน Purchasingซึ่งเป็นหน่วยงานการบริการสั่งซื้อเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งาน ทั้งบนบก (Inshore) และนอกชายฝั่งทะเล(Offshore) โดยมุ่งเน้นศึกษาไปที่การทำงานของพนักงาน และขั้นตอนในการทำงาน เพื่อกำหนดวิธีการทำงานให้เป็นมาตรฐาน และมองหาจุดที่จะสามารถจะปรับปรุงแก้ไขด้วยวิธีการ Kaizen เพื่อลด Muda (ความสูญเปล่าจากการทำงาน)ในการทำงาน โดยเริ่มจากการศึกษาเอกสารสอนการปฏิบัติงาน วิธีการทำงานของพนักงานในแผนกและคำปรึกษาจากพนักงานในแผนกการจัดซื้อ จากนั้นจึงออกแบบและแก้ไข ระบบการจัดเก็บเอกสารการปฏิบัติงาน, แบบทดสอบคู่มือการใช้งานและจัดทำให้เป็นมาตรฐานการทำงาน พร้อมทั้งทำการติดตามผล เพื่อเปรียบเทียบทั้งก่อน และหลังการทำ Kaizen

3.2.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ศึกษาและเก็บข้อมูลย้อนหลังของระยะเวลาเฉลี่ยในการค้นหาใบขอซื้อสินค้า(Purchase Requisition) ใบสั่งสินค้า (Purchase Order) และเอกสารจ้างการบริการ(Services order) ที่เกิดขึ้นในกระบวนการทำงานในหน่วยงาน Purchasing

ประชากรการวิจัย ได้แก่ เอกสารภายในแผนกจัดซื้อจัดจ้างตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2556 ถึง 31 ตุลาคม 2556

กลุ่มตัวอย่างการวิจัย ได้แก่ เอกสารภายในแผนกจัดซื้อจัดจ้างตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2556 ถึง 31 ตุลาคม 2556โดยใช้การสุ่มหมายเลข (Sample random sampling : lottery method)

ขนาดประชากรที่ทำการวิจัย เท่ากับ 1,766หน่วย

ขนาดกลุ่มตัวอย่าง เท่ากับ 1 ,766หน่วย

ดังแสดงในตาราง 3.2

ตารางที่ 3.2 แสดงขนาดประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ทำการวิจัยและสำรวจ

เอกสาร เดือน	ใบขอซื้อ(PR)	ใบสั่งซื้อ(PO)	ใบสั่งบริการ(SO)	รวม
มกราคม	79	128	36	243
กุมภาพันธ์	67	114	26	207
มีนาคม	61	136	38	235
เมษายน	46	125	36	207
พฤษภาคม	52	97	15	164
มิถุนายน	12	94	38	144
กรกฎาคม	0	102	18	120
สิงหาคม	0	162	26	188
กันยายน	0	126	21	147
ตุลาคม	0	99	12	111
รวม	317	1183	266	1766

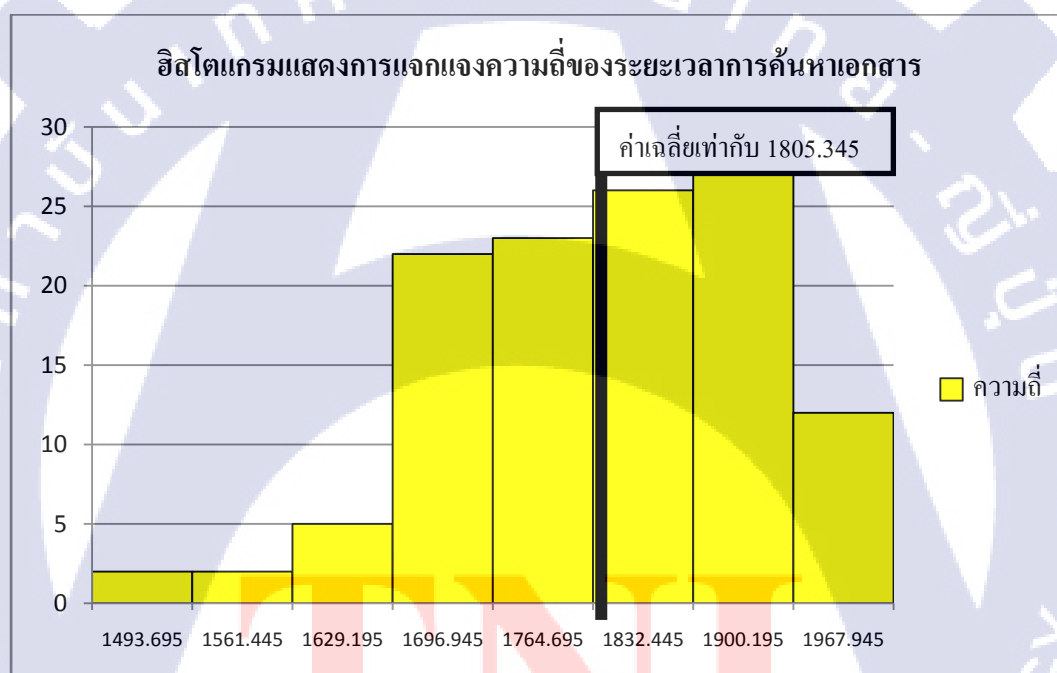
3.2.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

เลือกวิธีการเลือกตัวอย่างแบบโควตา (Quota Sampling) เนื่องจากมีความประหยัด ระยะเวลาและสะดวกกว่าการเลือกตัวอย่างแบบชั้นภูมิ โดยจะกำหนดโควตาของตัวอย่างได้ดังนี้ จะให้โควตาเอกสารหนึ่งหน่วยต่อหนึ่งเดือนในปีพุทธศักราช 2556 และเพื่อให้ได้ครบทุกลักษณะของ ประชากรและเลือกวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้วิธีการวัดหรือจับเวลาจากการปฏิบัติงาน เพื่อให้ได้ตัวเลขที่แน่นอนจากการทำงาน

3.3 ขั้นตอนการดำเนินงานที่ปฏิบัติ

- 1.ศึกษาการทำงานปัจจุบัน
- 2.วิเคราะห์ปัญหาและความต้องการ
- 3.ศึกษาความเป็นไปได้ของระบบ
- 4.การออกแบบระบบ
- 5.การพัฒนาระบบ
- 6.ทดสอบการทำงานของระบบ
- 7.ปรับปรุงแก้ไขยืนยันผลลัพธ์

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล



ภาพที่ 3.1 แสดงผลการแจกแจงความถี่ของระยะเวลาของการค้นหาเอกสาร

จากภาพที่ 3.1 พบว่าตารางแจกแจงความถี่มีลักษณะเบ้ไปทางซ้ายซึ่งหมายความว่าข้อมูลเอียงไปทางทิศทางที่มีค่ามากและค่าเฉลี่ยของข้อมูลเท่ากับ 1,805 วินาทีโดยประมาณ โดยมีส่วนเบี่ยงเบนเฉลี่ยเท่ากับ 9.710 ค่าความแปรปรวนเท่ากับ 5.657 หลังจากได้ข้อมูลดังกล่าวจึงเลือกระยะเวลาการค้นหาเท่ากับ 1,800 วินาทีเนื่องจากใช้การประมาณเพื่อทำการแก้ไขปัญหาต่อไป

บทที่ 4

ผลการดำเนินงานการวิเคราะห์และสรุปผลต่างๆ

4.1 ขั้นตอนและผลการดำเนินงาน

4.1.1 ศึกษาและเก็บข้อมูลย้อนหลังตั้งแต่เดือนมกราคมและกำหนดหัวข้อปัญหา

ทำการเก็บข้อมูลและศึกษาจำนวนของเอกสารแต่ละชนิดในแผนกจัดซื้อจัดจ้างตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2556 ถึงวันที่ 31 ตุลาคม 2556 ดังแสดงในตาราง 4.1-4

ตารางที่ 4.1 จำนวนของเอกสารในแต่ละเดือนของเอกสารขอซื้อ (PR) ประกอบด้วย 4 โครงการ

โครงการ เดือน	BONGKOT	ARTHIT	INTERNATIONAL	CORPORATE
มกราคม	32	20	27	0
กุมภาพันธ์	21	17	29	0
มีนาคม	20	21	20	0
เมษายน	22	7	17	0
พฤษภาคม	12	16	24	0
มิถุนายน	5	4	3	0
รวม	112	85	120	0

หมายเหตุเนื่องจากเอกสารคำสั่งซื้อ PR มีถึงเดือนมิถุนายนเพราะในเดือนกรกฎาคมบริษัทได้นำระบบปฏิบัติการ SAP มาใช้งานทำให้เอกสาร PR รวมอยู่ใน PO

ตารางที่ 4.2 จำนวนของเอกสารในแต่ละเดือนของเอกสารสั่งซื้อ (PO) ประกอบด้วย 4 โครงการ

โครงการ เดือน	BONGKOT	ARTHIT	INTERNATIONAL	CORPORATE
มกราคม	78	28	18	4
กุมภาพันธ์	62	30	15	7
มีนาคม	77	32	22	5
เมษายน	65	23	30	7
พฤษภาคม	43	24	30	0
มิถุนายน	58	14	10	12
กรกฎาคม	24	35	30	13
สิงหาคม	68	34	46	14
กันยายน	58	21	41	6
ตุลาคม	46	23	18	12
รวม	579	264	260	80

ตารางที่ 4.3 จำนวนของเอกสารในแต่ละเดือนของเอกสารจ้างบริการ (SO) ประกอบด้วย 4
โครงการ

โครงการ เดือน	BONGKOT	ARTHIT	INTERNATIONAL	CORPORATE
มกราคม	13	1	21	1
กุมภาพันธ์	12	2	10	2
มีนาคม	19	3	15	1
เมษายน	13	4	18	1
พฤษภาคม	5	4	6	0
มิถุนายน	9	11	15	3
กรกฎาคม	0	1	16	1
สิงหาคม	7	4	15	0
กันยายน	7	1	13	0
ตุลาคม	3	0	9	0
รวม	88	31	138	9

ตารางที่ 4.4แสดงจำนวนของเอกสารทั้งหมดที่จัดเก็บในแผนกจัดซื้อดังนี้

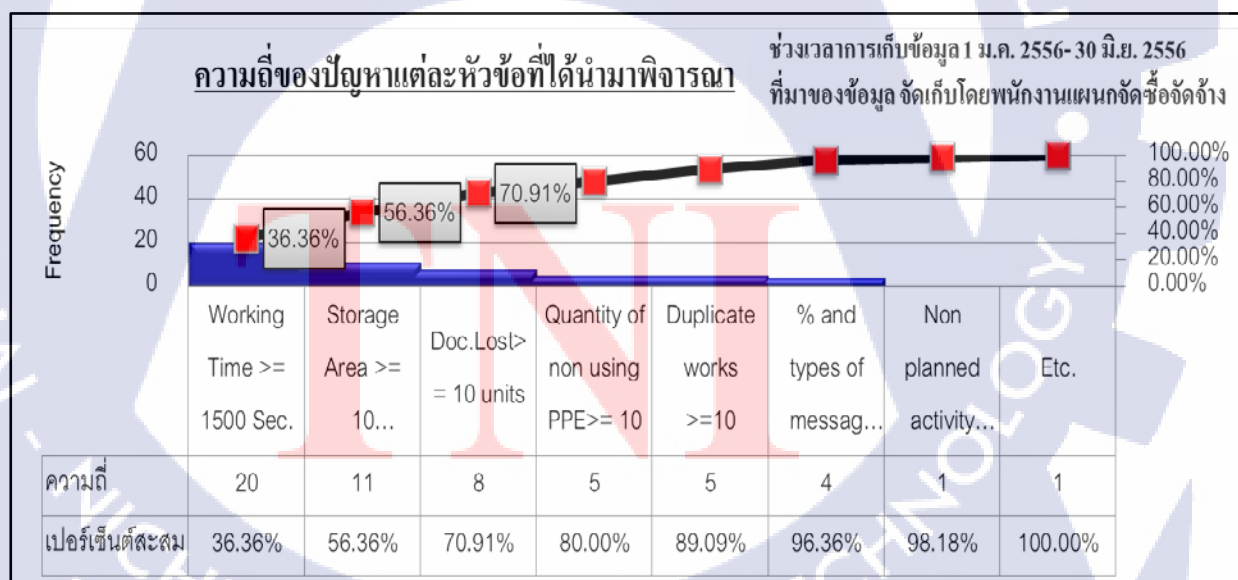
เอกสาร เดือน	ใบขอซื้อ(PR)	ใบสั่งซื้อ(PO)	ใบสั่งบริการ(SO)	รวม
มกราคม	79	128	36	243
กุมภาพันธ์	67	114	26	207
มีนาคม	61	136	38	235
เมษายน	46	125	36	207
พฤษภาคม	52	97	15	164
มิถุนายน	12	94	38	144
กรกฎาคม	0	102	18	120
สิงหาคม	0	162	26	188
กันยายน	0	126	21	147
ตุลาคม	0	99	12	111
รวม	317	1183	266	1766

จากข้อมูลดังกล่าวจะเห็นได้ว่าเอกสารภายในแผนกจัดซื้อจัดจ้าง มีจำนวนเท่ากับ 1,766 ชุดจึงเลือกข้อมูลดังกล่าวเพื่อทำการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาเนื่องจากเอกสารทุกชนิดมีวิธีการจัดเก็บและวิธีการค้นหาแบบเดียวกัน

4.1.2 สํารวจสภาพปัจจุบันและตั้งเป้าหมาย

ตารางที่ 4.5 แสดงประเภทของปัญหาที่พบภายในแผนกจัดซื้อจัดจ้าง

	ความถี่	เปอร์เซ็นต์ สะสม
Working Time $\geq$ 1500 Sec.	20	36.36%
Storage Area $\geq$ 10 sq. Meters	11	56.36%
Documents .Lost $\geq$ 10 units	8	70.91%
Quantity of non-using PPE $\geq$ 10	5	80.00%
Duplicate works $\geq$ 10	5	89.09%
% and types of messages received and communications remembered	4	96.36%
Non planned activity $\geq$ 10	1	98.18%
Etc.	1	100.00%



ภาพที่ 4.1 แผนภูมิพาร์โต้แสดงปัญหา ของแผนกจัดซื้อจัดจ้าง

ตารางที่ 4.6แสดงเปอร์เซ็นต์ของเอกสารที่ต้องจัดเก็บ

เดือน	จำนวนเอกสารทั้งหมด	จำนวนเอกสารที่ต้องจัดเก็บ	เปอร์เซ็นต์ของเอกสารที่ต้องจัดเก็บ
มกราคม	243	243	100%
กุมภาพันธ์	207	207	100%
มีนาคม	235	235	100%
เมษายน	207	207	100%
พฤษภาคม	164	164	100%
มิถุนายน	144	144	100%
กรกฎาคม	120	120	100%
สิงหาคม	188	188	100%
กันยายน	147	147	100%
ตุลาคม	111	111	100%
รวม	1766	1766	

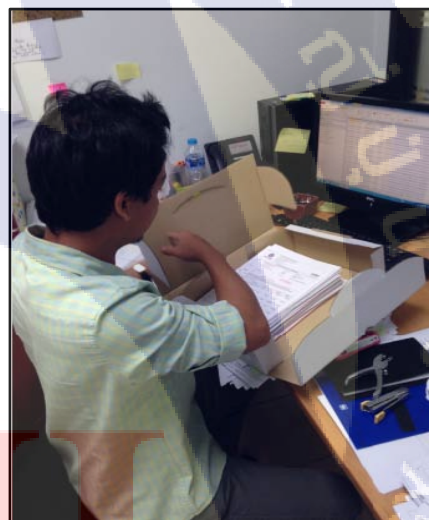
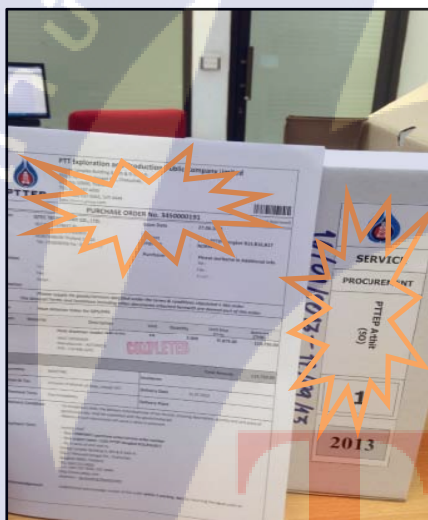
ตารางดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าภายในแผนกจัดซื้อจัดจ้างทำการจัดเก็บเอกสารทั้งหมด 100% ไม่ว่าจะเป็นเอกสารชนิดใดก็ตาม

TNI

ต่อทำการสำรวจปัญหาต่างๆที่พบจากนั้นทำการบันทึกภาพดังแสดงในภาพที่ 4.2

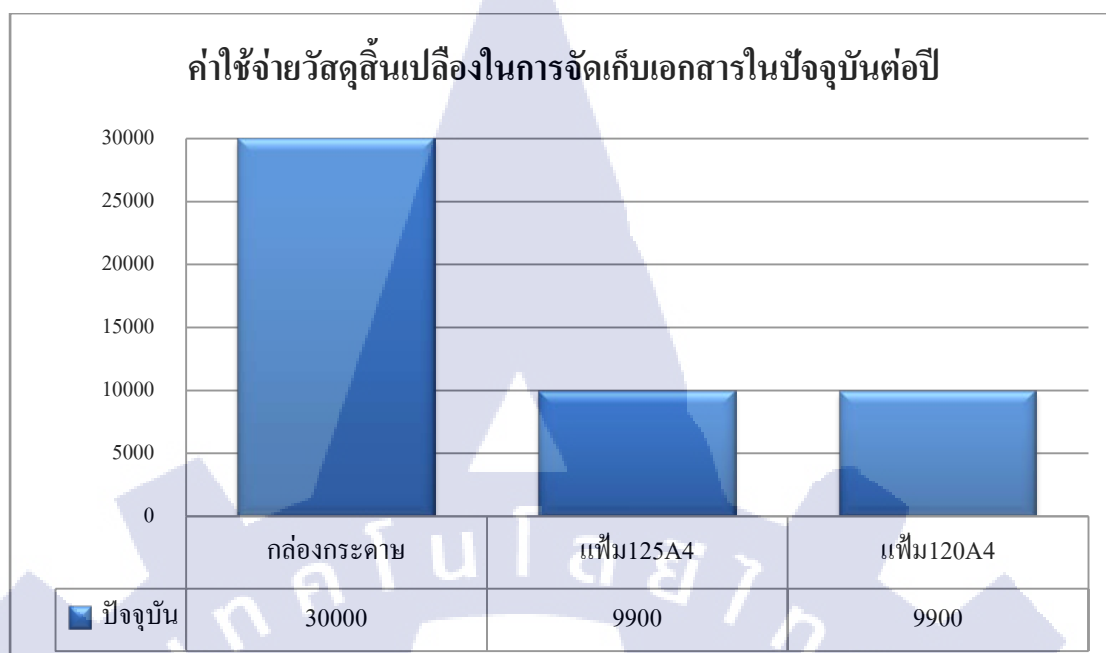


พื้นที่จัดเก็บเอกสารอยู่ไกลจากสำนักงาน ใช้วัสดุคิบในการจัดเก็บเอกสารในปริมาณมาก



เอกสารภายในกล่องผิดประเภท การค้นหาเอกสารใช้เวลานาน

ภาพที่ 4.2แสดงภาพของปัญหาการจัดเก็บเอกสารภายในแผนกจัดซื้อ

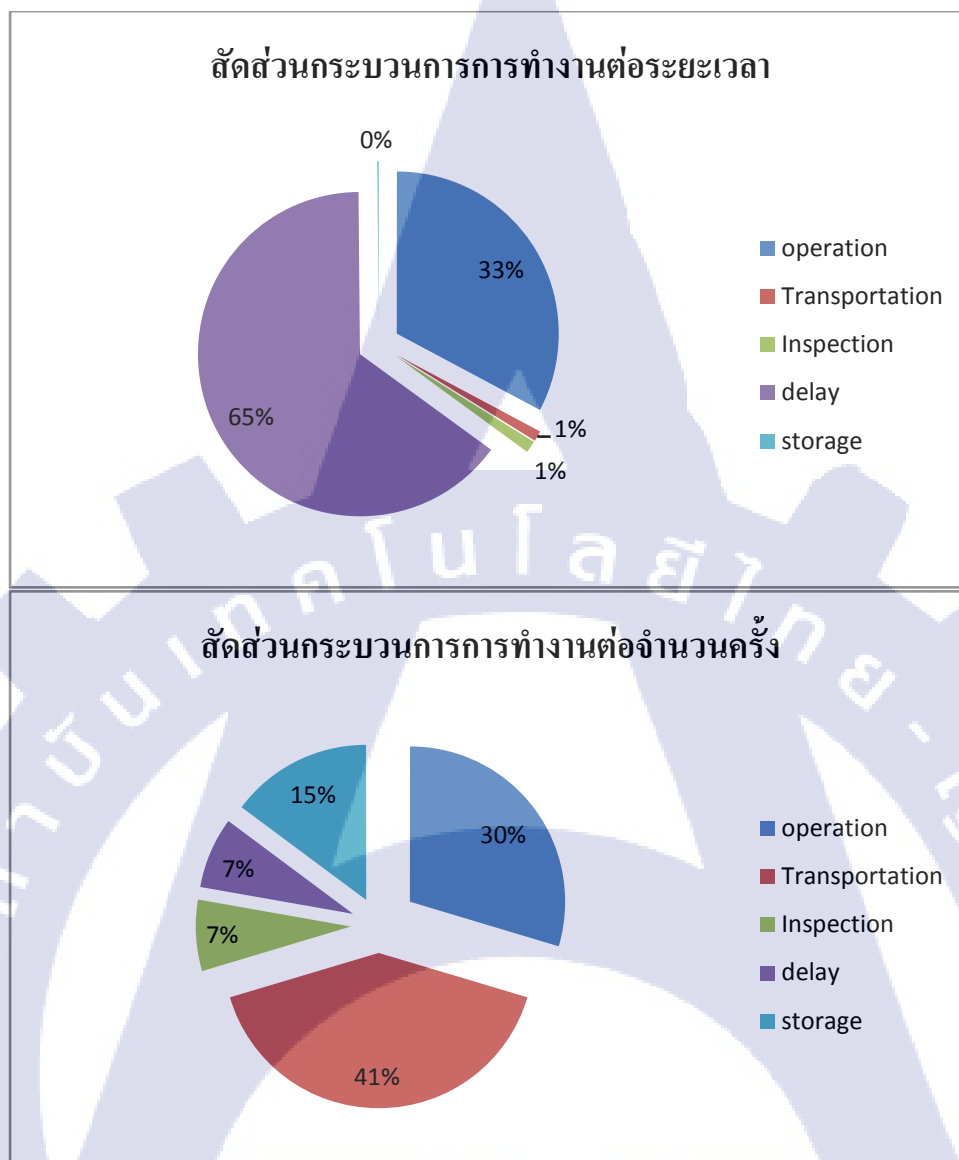


ภาพที่ 4.3แสดงค่าใช้จ่ายวัสดุสิ้นเปลืองในการจัดเก็บเอกสารในปัจจุบันต่อปี

จากภาพแสดงให้เห็นว่าค่าใช้จ่ายอุปกรณ์สิ้นเปลืองที่ใช้ในการจัดเก็บเอกสารในปัจจุบันมีมูลค่าสูง โดย ก่อกกระดาษมีปริมาณการสั่งซื้อมากที่สุดเพื่อทำการจัดเก็บเอกสารถึง 30,000 บาทหากรวมค่าใช้จ่ายอุปกรณ์สิ้นเปลืองที่ใช้ในการจัดเก็บเอกสารในแผนกต่อไปจะเท่ากับ 49,800 บาท

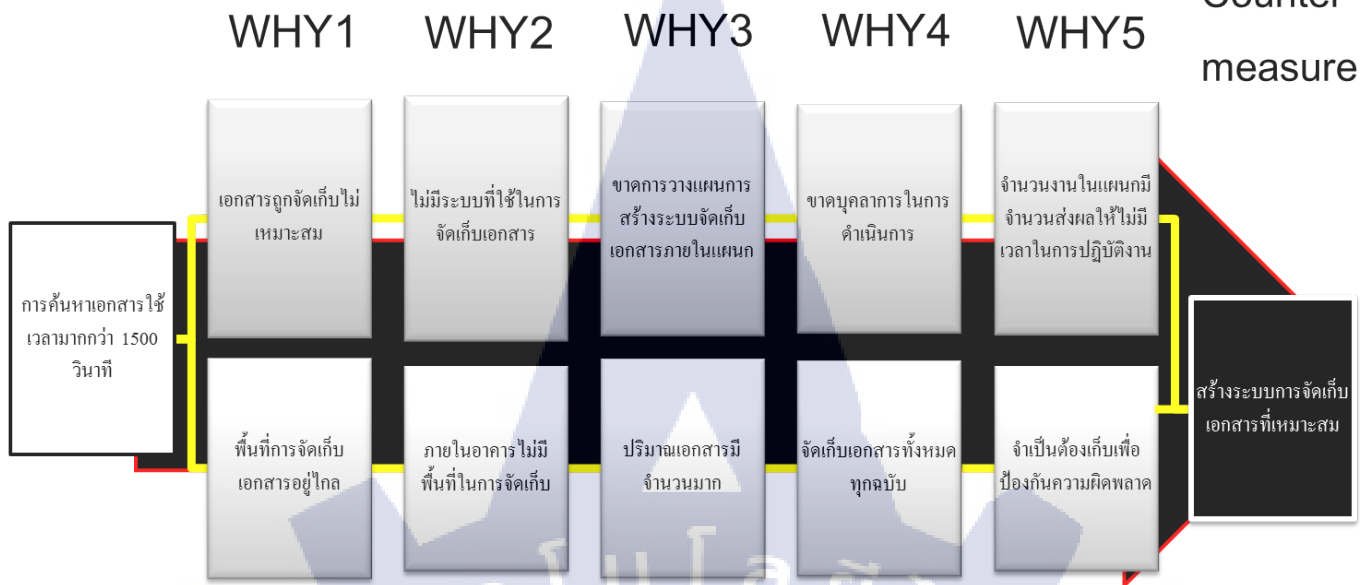
TNI

THAI - NICHI INSTITUTE OF TECHNOLOGY



ภาพที่ 4.4 แผนภูมิแสดงสัดส่วนของกระบวนการทำงานต่อระยะเวลาและจำนวนครั้ง

จากภาพที่ 4.4 พบว่าสัดส่วนกระบวนการทำงานด้านการรอคอยมีมากถึง 65 % แต่เนื่องจากระยะเวลาดังกล่าวขึ้นอยู่กับผู้บริหารและซัพพลายเออร์ทำให้ไม่สามารถแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้จึงพิจารณาถึงสัดส่วนกระบวนการการทำงานต่อจำนวนครั้งพบว่าการขนถ่ายหรือขนย้ายเอกสารมากถึง 41 % จากการทำงานทั้งหมดทำให้เลือกพิจารณาปัจจัยปัญหาดังกล่าวมาพิจารณาแก้ไขต่อไป



ภาพที่ 4.5 แผนภาพแสดงการวิเคราะห์ Why-Why Analysis และมาตรการแก้ไข

จากการวิเคราะห์ด้วยแผนภาพแสดงการวิเคราะห์ Why-Why Analysis และมาตรการแก้ไขพบว่าปัญหามีขึ้นต้นประกอบด้วย

- เอกสารถูกจัดเก็บไม่เหมาะสม
- พื้นที่การจัดเก็บเอกสารอยู่ไกล

ปัญหามีขึ้นที่สองประกอบด้วย

- ไม่มีระบบที่ใช้ในการจัดเก็บเอกสาร
- ภายในอาคารไม่มีพื้นที่ในการจัดเก็บ

ปัญหามีขึ้นที่สามประกอบด้วย

- ขาดการวางแผนการสร้างระบบจัดเก็บเอกสารภายในแผนก
- ปริมาณเอกสารมีจำนวนมาก

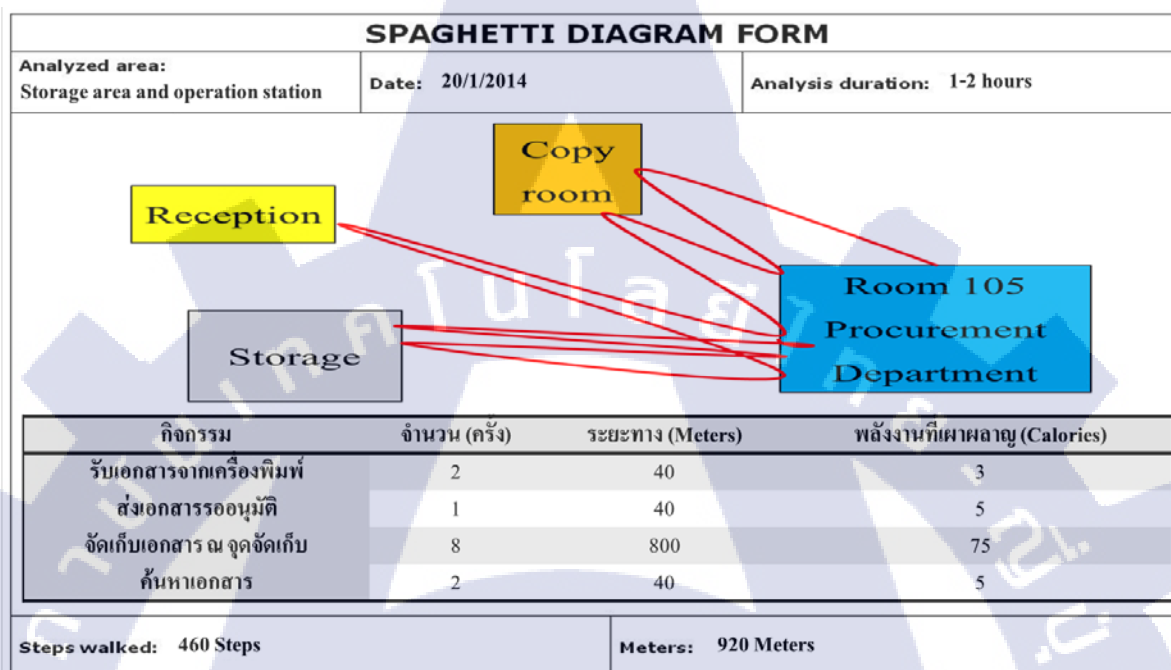
ปัญหามีขึ้นที่สี่ประกอบด้วย

- ขาดบุคลากรในการดำเนินการ
- จัดเก็บเอกสารทั้งหมดทุกฉบับ

ปัญหามีขึ้นที่ห้าประกอบด้วย

- จำนวนงานในแผนกมีจำนวนส่งผลให้ไม่มีเวลาในการปฏิบัติงาน

- จำเป็นต้องเก็บเพื่อป้องกันความผิดพลาด โดยมีมาตรการแก้ไขคือ
- การสร้างระบบการจัดเก็บเอกสารที่เหมาะสม



ภาพที่ 4.6 แผนผังความเชื่อมโยง (Spaghetti Diagram) แสดงความถี่ในการเคลื่อนไหว

จากแผนผังดังกล่าวแสดงให้เห็นถึงความถี่ในการจัดเก็บเอกสารจากภายในสำนักงานไปยังจุดจัดเก็บโดยมีระยะทาง 100 เมตรและมีความถี่ถึง 8 ครั้งโดยคิดเป็น 72.7 % ของระยะทางทั้งหมด และส่งผลให้เกิดความเมื่อยล้าต่อพนักงานในการทำงานเนื่องจากใช้พลังงานมาก ซึ่งการคำนวณพลังงานที่เผาผลาญคิดได้จากสูตรดังต่อไปนี้ :

For 0% grade:

- $CB = [0.0215 \times KPH^3 - 0.1765 \times KPH^2 + 0.8710 \times KPH + 1.4577] \times WKG \times T$

4.1.4วางแผนการแก้ไข

หลังจากได้รับหัวข้อปัญหาจึงทำการวางแผนแก้ไขปัญหาโดยใช้ One-Page Project Manager โดยขั้นตอนมีดังต่อไปนี้

4.1.4.1 กำหนดหัวข้อ:ประกอบด้วย ชื่อโครงการ ชื่อหัวหน้าโครงการ วัตถุประสงค์ของโครงการ และ วันที่ปัจจุบัน ดังแสดงในภาพที่ 4.7

Project Manager : Mr. Panthia Chumchuen		Project Name : Time and Cost Reduction by Using Document Storage Operating System		Report Date :
Project Objective : Time and cost reduction, Reduce storage and picking document time -50%, Reduce lost documents = 0, Reduce energy used		Project Completed By : November 30, 2013		4-Nov-13
Sub-objective	Major Tasks	Project Completed By : November 30, 2013		
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
A				
B				
C				
D				
E				
F				

ประกอบด้วย

1. Project Manager : นาย ปณิธิ ชุ่มชื่น
2. Project Name : การลดต้นทุนและเวลาการทำงานโดยใช้ระบบปฏิบัติการเพื่อจัดเก็บเอกสาร
3. Project Objective : ปรับปรุงการทำงานลดระยะเวลาในการค้นหาเอกสาร การสูญหายของเอกสารและการใช้พลังงาน
 - ลดระยะเวลาในการค้นหาเอกสารลง 50%
 - ลดการสูญหายของเอกสาร = 0
 - ลดพลังงานที่ใช้ในการจัดเก็บเอกสาร
4. Report Date: 4 Nov.13

ภาพที่ 4.7การกำหนดหัวข้อของโครงการใน One-Page Project Manager

ภาพที่ 4.8การกำหนดเจ้าของของโครงการใน One-Page Project Manager

4.1.4.3 กำหนดเมทริกซ์: โดยการกำหนดเมทริกซ์จะเป็นตัวชี้ว่าโครงการตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดโครงการดังแสดงในภาพที่ 4.9

ภาพที่ 4.9การกำหนดเมตริกซ์ของโครงการใน One-Page Project Manager

4.1.4.4 กำหนดวัตถุประสงค์ย่อย : โดยในขั้นตอนนี้ทำการกำหนดวัตถุประสงค์ย่อยโดยจะต้องกำหนดให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์หลักของโครงการและงานในแต่ละงานดังแสดงในภาพที่

4.10

Project Manager : Mr. Panfith Chumchom		Project Name : Time and Cost Reduction by Using Document Storage Operating System		Report Date : 4-Nov-13
Project Objective : Time and cost reduction: Reduce storage and picking document time -50%, Reduce lost documents = 0, Reduce energy used		Project Completed By : November 30, 2013		Owner/budget
Sub-objective	Major Tasks			
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
A				
B				
C				
D				
E				
F				
Building Completed System Operational Personnel functional	Major Tasks	Target dates	Personnel	Personnel
	Objective	Costs	Personnel	Personnel
	Summary and Forecast			

Project Objective

- วัตถุประสงค์หลักของโครงการคือ: ปรับปรุงการทำงานลดระยะเวลาในการค้นหาเอกสาร การสูญหายของเอกสารและการใช้พลังงาน
- โดยวัตถุประสงค์รองประกอบด้วย
 - ระบบปฏิบัติการสร้างสำเร็จ
 - ระบบปฏิบัติการสามารถใช้ได้จริง
 - บุคลากรสามารถใช้งานได้อย่างจริง

ภาพที่ 4.10 การกำหนดวัตถุประสงค์ย่อยของโครงการใน One-Page Project Manager

4.1.4.5 กำหนดงานหลักของโครงการ : ในขั้นตอนนี้จะทำการกำหนดงานหลักที่จะทำการปฏิบัติตั้งแต่เริ่มโครงการจนถึงสิ้นสุดโครงการดังแสดงในภาพที่ 4.11

Project Manager : Mr. Panfith Chumchom		Project Name : Time and Cost Reduction by Using Document Storage Operating System		Report Date : 4-Nov-13
Project Objective : Time and cost reduction: Reduce storage and picking document time -50%, Reduce lost documents = 0, Reduce energy used		Project Completed By : November 30, 2013		Owner/budget
Sub-objective	Major Tasks			
1	Create Database System			
2	Design Database matching User Needs			
3	Setting Primary keys : PO/PR/SO number			
4	Create PO/PR/SO Internal data table			
5	Create PO/PR/SO External data table			
6	Create Login Interface			
7	Create Menu Interface			
8	Create Search PO/PR/SO Interface			
9	Create Results Interface			
10	Input Database			
11	Test Results			
12	Create Manuals			
13	Educate Purchasing Personnel			
14	Test Personnel Knowledge			
15	Create Presentation			
A				
B				
C				
D				
E				
F				
Building Completed System Operational Personnel functional	Major Tasks	Target dates	Personnel	Personnel
	Objective	Costs	Personnel	Personnel
	Summary and Forecast			

Major Tasks ประกอบด้วย

- สร้างระบบฐานข้อมูล
- ออกแบบฐานข้อมูลตามความต้องการของผู้ใช้งาน
- ตั้ง Primary Keys
- สร้างตารางข้อมูลภายนอก/ภายใน
- สร้างหน้าต่างเข้าสู่ระบบ
- สร้างหน้าต่างเมนู
- สร้างหน้าต่างค้นหาข้อมูล PO/PR/SO
- สร้างหน้าต่างผลลัพธ์การค้นหา
- กรอกข้อมูล
- ทดสอบผลลัพธ์
- เขียนคู่มือ
- ให้ความรู้พนักงานและทดสอบ
- นำเสนอผลงาน

ภาพที่ 4.11 การกำหนดงานหลักของโครงการใน One-Page Project Manager

4.1.6. ระบุวัตถุประสงค์ที่จะบรรลุในการทำงานหลัก : โดยในขั้นตอนนี้จะระบุหัวข้อวัตถุประสงค์ย่อยที่บรรลุที่ได้จากการทำงานดังแสดงในภาพที่ 4.12

Project Manager : Mr. Pansil Chanchorn		Project Name : Time and Cost Reduction by Using Document Storage Operating System		Report Date :
Project Objective : Time and cost reduction: Reduce storage and picking document time -10%, Reduce lost documents -10, Reduce energy used		Project Completed By : November 30, 2013		4-Nov-13
Sub-objective	Major Tasks	Project Completed By : November 30, 2013		
	1. Create Database System			
	2. Design Database matching User Needs			
	3. Setting Primary keys : PO/PR/SO number			
	4. Create PO/PR/SO Internal data table			
	5. Create PO/PR/SO External data table			
	6. Create Login Interface			
	7. Create Menu Interface			
	8. Create Search PO/PR/SO Interface			
	9. Create Results Interface			
	10. Input Database			
	11. Test Results			
	12. Create Manuals			
	13. Educate Purchasing Personnel			
	14. Test Personnel Knowledge			
	15. Create Presentation			
	A			
	B			
	C			
	D			
	E			
	F			
Building Completed	Major Tasks	Target dates	System Manuals	Project Manager
System Operational	Objective	Costs		
Personnel Functional	Summary and Forecast			

แสดงถึงการบรรลุตามวัตถุประสงค์

ภาพที่ 4.12 การระบุวัตถุประสงค์ที่จะบรรลุในการทำงานหลักใน One-Page Project Manager

4.1.7. กำหนดวันที่ปฏิบัติงาน : โดยในขั้นตอนนี้ทำการกำหนดวันที่จะทำการปฏิบัติกิจกรรมการทำงานที่ทำการวางแผนไว้ดังแสดงในภาพที่ 4.13

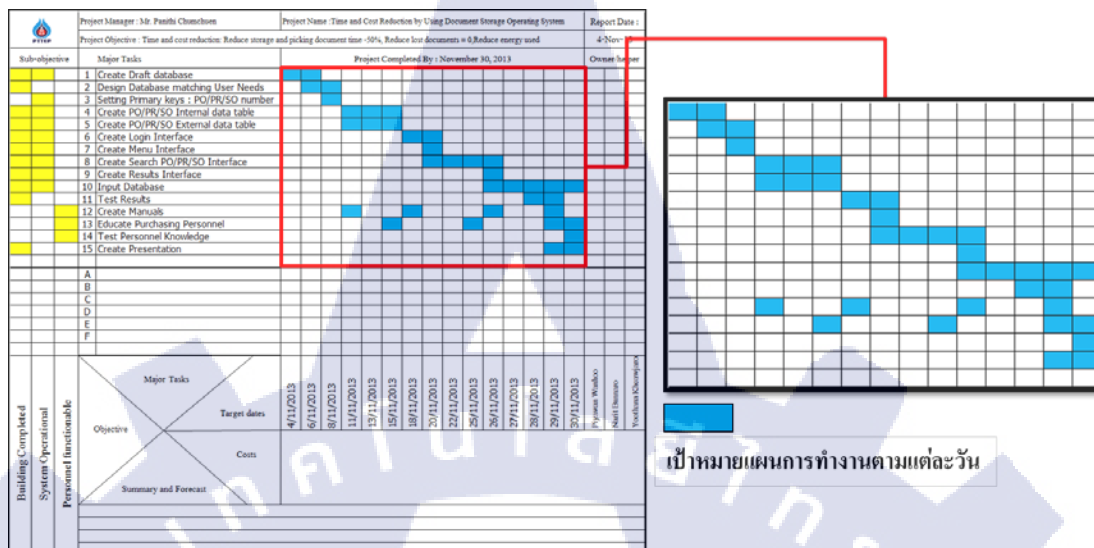
Project Manager : Mr. Pansil Chanchorn		Project Name : Time and Cost Reduction by Using Document Storage Operating System		Report Date :
Project Objective : Time and cost reduction: Reduce storage and picking document time -10%, Reduce lost documents -10, Reduce energy used		Project Completed By : November 30, 2013		4-Nov-13
Sub-objective	Major Tasks	Project Completed By : November 30, 2013		
	1. Create Draft database			
	2. Design Database matching User Needs			
	3. Setting Primary keys : PO/PR/SO number			
	4. Create PO/PR/SO Internal data table			
	5. Create PO/PR/SO External data table			
	6. Create Login Interface			
	7. Create Menu Interface			
	8. Create Search PO/PR/SO Interface			
	9. Create Results Interface			
	10. Input Database			
	11. Test Results			
	12. Create Manuals			
	13. Educate Purchasing Personnel			
	14. Test Personnel Knowledge			
	15. Create Presentation			
	A			
	B			
	C			
	D			
	E			
	F			
Building Completed	Major Tasks	Target dates	System Manuals	Project Manager
System Operational	Objective	Costs		
Personnel Functional	Summary and Forecast			

กำหนดเป้าหมายวันที่ทำงานประกอบด้วย

• 4/11/13-30/11/13

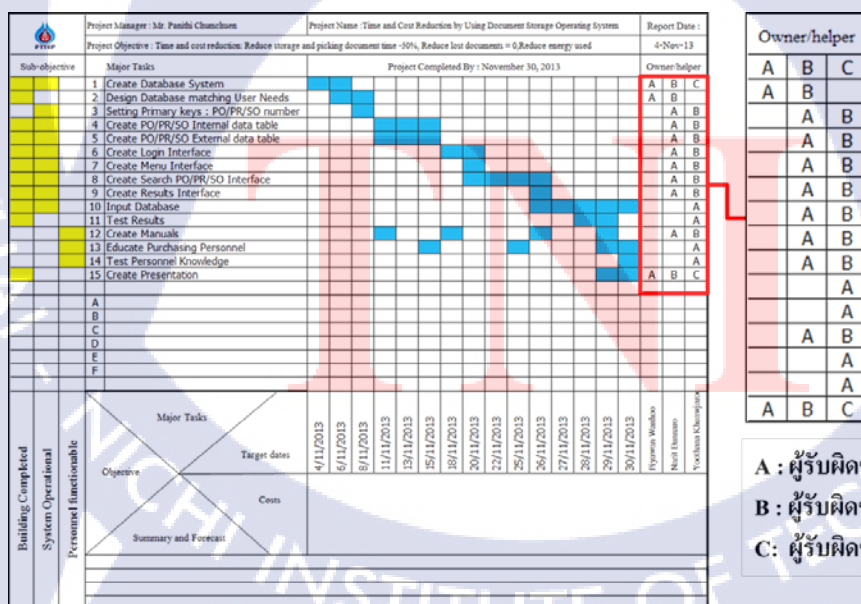
ภาพที่ 4.13 การกำหนดวันที่ปฏิบัติงานการทำงานหลักใน One-Page Project Manager

4.1.8 ระบุวันที่ทำการปฏิบัติงาน: ทำการระบุวันที่ที่ได้ปฏิบัติงานสำเร็จดังแสดงในภาพที่ 4.14



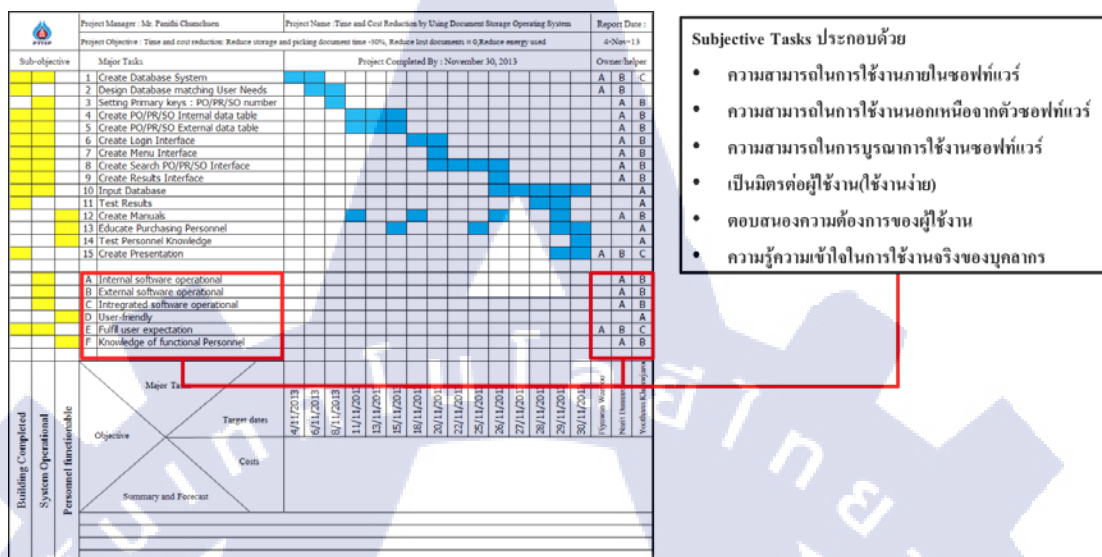
ภาพที่ 4.14 การระบุวันที่ทำการปฏิบัติงานหลักใน One-Page Project Manager

4.1.9 ระบุเจ้าของผู้รับผิดชอบงาน: ทำการระบุเจ้าของหรือผู้ช่วยเหลือในการปฏิบัติงานอย่างน้อยต้องมีผู้รับผิดชอบงานหนึ่งคนดังแสดงในภาพที่ 4.15



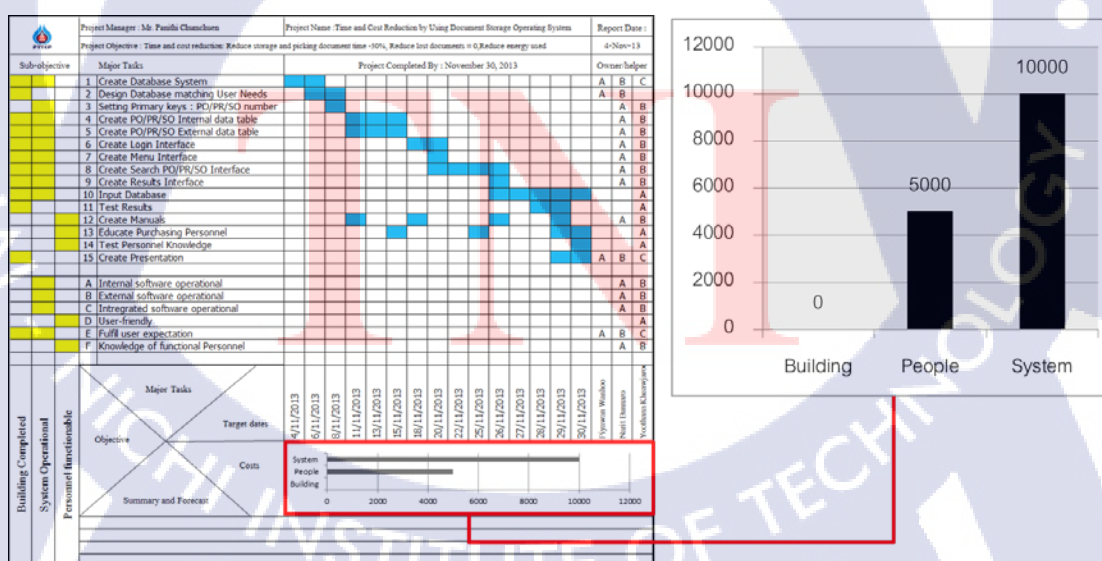
ภาพที่ 4.15 การระบุเจ้าของผู้รับผิดชอบงานใน One-Page Project Manager

4.1.10 ภาระงานที่เป็นนามธรรม: ทำการระบุงานที่ไม่สามารถวัดเป็นรูปธรรมได้และกำหนดให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์หลักและวัตถุประสงค์ย่อยดังแสดงในภาพที่ 4.16



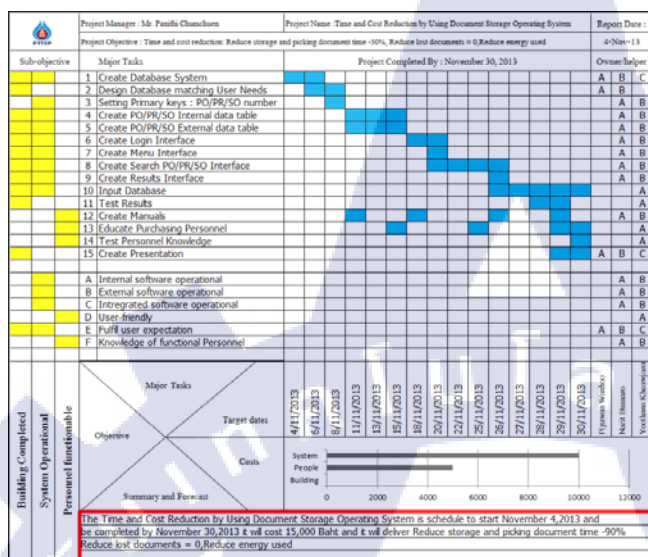
ภาพที่ 4.16 ภาระงานที่เป็นนามธรรมใน One-Page Project Manager

4.1.11 ระบุต้นทุนที่ใช้ในการทำงาน: ทำการระบุต้นทุนที่ใช้ในการปฏิบัติงาน เช่น ค่าแรงงาน ค่าดูแลระบบ ค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการสร้างระบบดังแสดงในภาพที่ 4.17



ภาพที่ 4.17 การระบุต้นทุนที่ใช้ในการทำงานใน One-Page Project Manager

4.1.12 การสรุปและพยากรณ์ : ทำการสรุปผลลัพธ์ที่ได้และพยากรณ์เหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้น โดยผลสรุปจะต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโครงการดังแสดงในภาพที่ 4.18



สรุปผลและทำการพยากรณ์

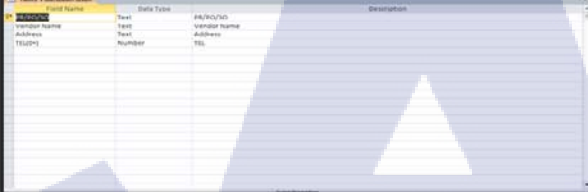
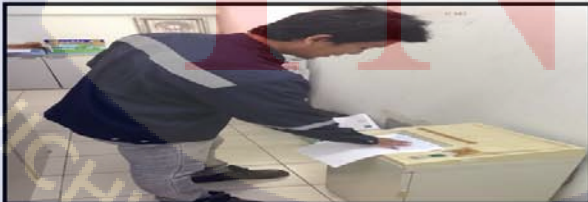
- โครงการลดต้นทุนและเวลาการทำงานโดยใช้ระบบปฏิบัติการเพื่อจัดเก็บเอกสารจะทำการเริ่มต้นในวันที่ 4 พ.ย. 2556 และจะสิ้นสุดในวันที่ 30 พ.ย. 2556 โดยจะใช้ต้นทุน 15,000 บาทและจะทำให้
 - ลดเวลาการจัดเก็บและค้นหาลง 90%
 - ลดการสูญหายของเอกสารเท่ากับ 0
 - ลดการใช้พลังงาน

ภาพที่ 4.18 สรุปและพยากรณ์การทำงานใน One-Page Project Manager

4.1.5 ทำการออกแบบและจัดทำระบบปฏิบัติการสำหรับการจัดเก็บข้อมูล

ทำการออกแบบเอกสารการปฏิบัติงานเพื่อสนับสนุนการทำงานตั้งแต่เริ่มต้นปฏิบัติงานสิ้นสุด

กระบวนการดังภาพที่ 4.19

PTTEP PUBLIC COMPANY LIMITED		APPROVE	CHECK	REPORT	DATE
Work instruction					
Process : Document Storage		Part name : PO/PR/SO		Operation system : Microsoft Access	
				1. ทำการออกแบบระบบปฏิบัติการฐานการจัดเก็บข้อมูลโดยใช้ Microsoft Access โดยกำหนดลักษณะหัวข้อสำคัญ ประกอบด้วยหัวข้อหลักดังต่อไปนี้ * หมายเลข PR/PO/SO * วันที่ในการออกเอกสาร * ผู้ซื้อ/Purchaser * โครงการ/Project * ชื่อย่อเอกสาร * เอกสารแบบ	
				2. ทำการแยกเอกสารที่ได้รับออกมาโดยเรียงโดยวันที่ โครงการ และชนิดของเอกสาร	
				3. เลือกเอกสารที่ต้องการจัดเก็บและทำการสแกนเอกสารเพื่อจัดเก็บเอกสารดังกล่าวในฐานข้อมูลหมายเหตุให้แนบ IT ทำการตั้งไฟล์เอกสารที่สแกนเข้ามาใน D:\scan	
				4. ตรวจสอบเอกสารที่สแกนเข้ามาว่าตรงกับเอกสารที่ต้องการจัดเก็บหรือไม่โดยตรวจสอบใน D:\scan	
				5. กรอกรายข้อมูลที่กำหนดไว้ในฐานข้อมูลที่ดึงและทำการดึงไฟล์แนบที่สแกนเข้าเพื่อเก็บไว้ในฐานข้อมูลเมื่อต้องการทำการค้นหา	
				6. สำหรับไฟล์ต้นฉบับเมื่อทำการสแกนข้อมูลเข้าไปแล้วสามารถทำลายทิ้งได้เพื่อลดต้นทุนการจัดเก็บ	

ภาพที่ 4.19 เอกสารการปฏิบัติงาน (Work instruction)

4.1.6 ติดตามผล

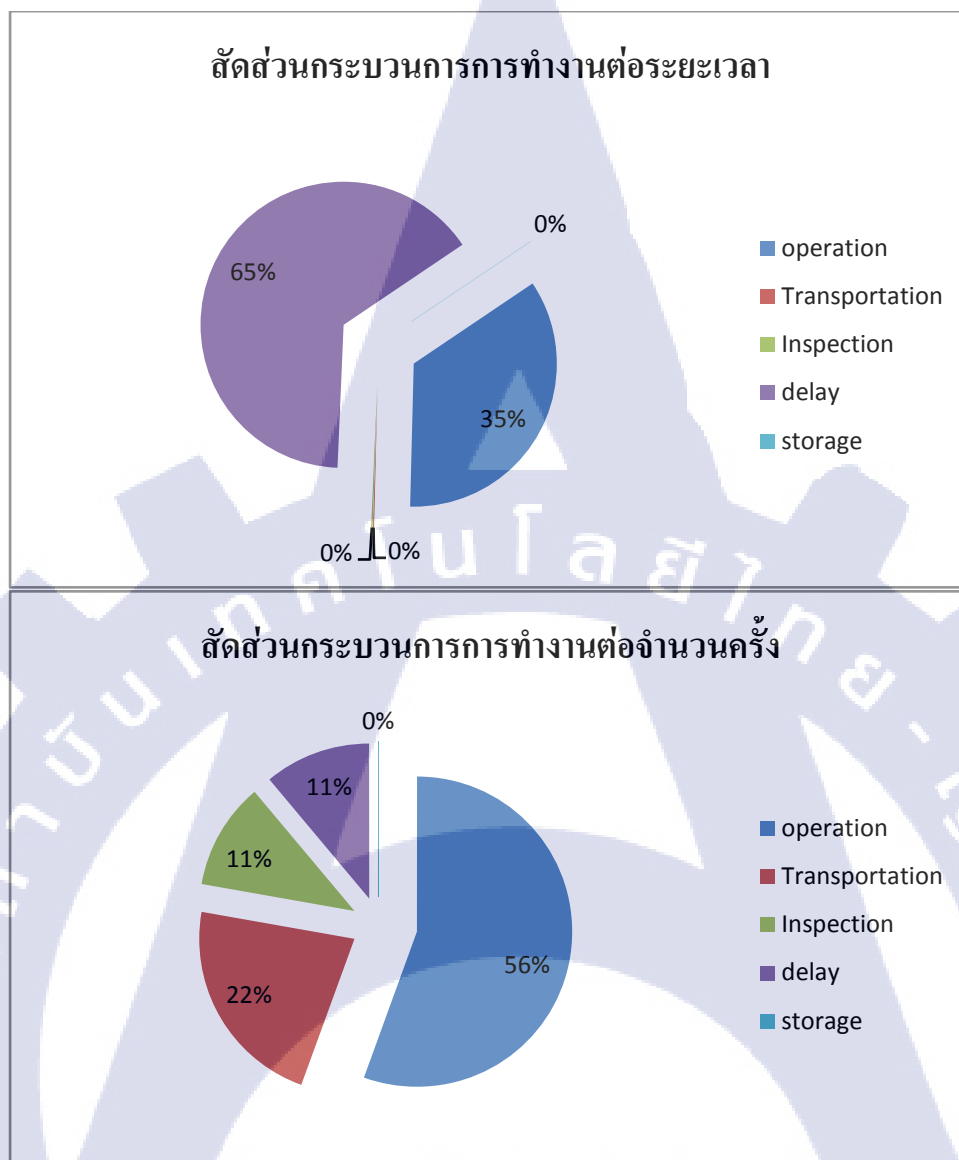
[illegible]

ภาพที่ 4.20 แสดงกระบวนการหลังจากได้รับการปรับปรุง

action		present		action		present	
		no.	time			no.	time
○	operation	8	58285	○	operation	10	6185
➡	Transportation	11	1860	➡	Transportation	4	21
□	Inspection	2	2100	□	Inspection	2	31
D	delay	2	115200	D	delay	2	115200
▽	storage	4	240	▽	storage	0	
distance traveled		970		distance traveled		80	

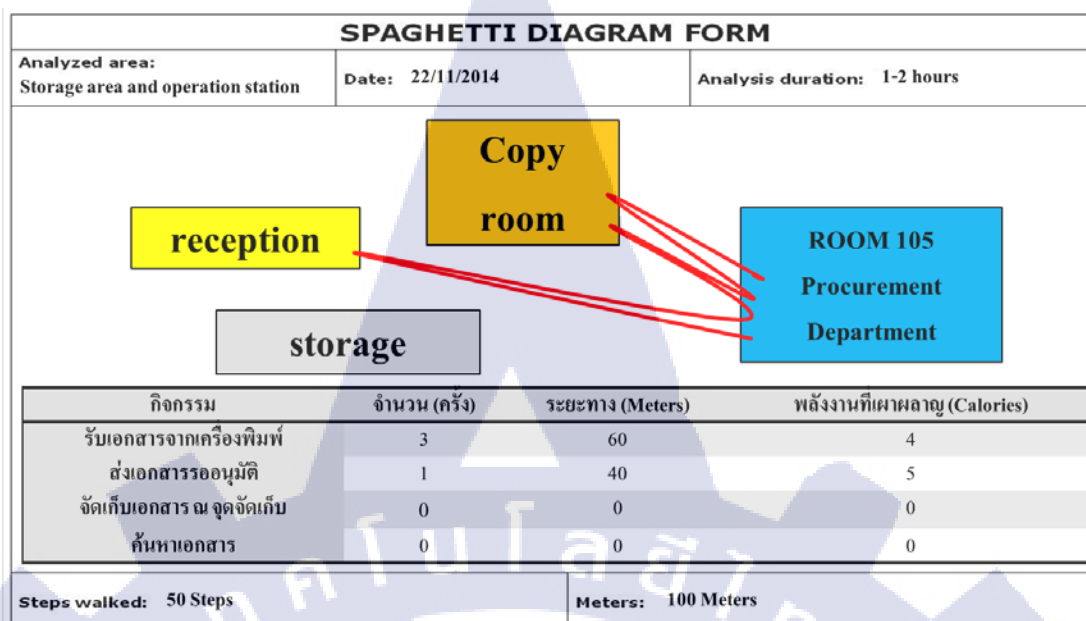
ภาพที่ 4.21 แสดงปริมาณงานหลังจากได้รับการปรับปรุง

จากผลการดำเนินงาน พบว่าการดำเนินงานมีเพิ่มขึ้น 2 กระบวนการ คิดเป็น 25 % และระยะเวลาเพิ่มขึ้น 3570 วินาที คิดเป็น 6% แต่ผลลัพธ์ที่เด่นชัดคือจำนวนครั้งของการขนย้ายลดลงไป 7 ครั้ง และระยะทางลดลงเหลือเพียง 80 เมตรจาก 920 เมตรซึ่งลดไปถึง 91% รวมทั้งขจัดเอาการจัดเก็บเอกสารและการเบิกของจากคลังออกจากระบวนการทำงาน



ภาพที่ 4.22 แสดงสัดส่วนกระบวนการทำงานต่อระยะเวลาและจำนวนครั้งหลังจากได้รับการปรับปรุง

จากภาพที่ 4.22 พบว่าสัดส่วนกระบวนการทำงานการดำเนินการต่อระยะเวลาเพิ่มขึ้นจากเดิมและเมื่อพิจารณาจากสัดส่วนกระบวนการทำงานต่อจำนวนครั้งพบว่ากระบวนการดำเนินการเพิ่มขึ้นเป็น 56 % ของกิจกรรมทั้งหมดซึ่งการดำเนินการเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่ม และจากกราฟดังกล่าวแสดงให้เห็นถึงปริมาณครั้งของการเคลื่อนย้ายจากเดิม 41 % เป็น 22%



ภาพที่ 4.23 แสดงกิจกรรมการเคลื่อนที่ภายในกระบวนการทั้งหมดและพลังงานที่ใช้หลังจากการปรับปรุง

จากภาพที่ 4.23 พบว่ากระบวนการจัดเก็บเอกสาร ณ จุดจัดเก็บเอกสารถูกขจัดออกจากกระบวนการ ทำให้พนักงานใช้พลังงานลดลง จึงทำให้สามารถลดความเมื่อยล้าจากการทำงานได้

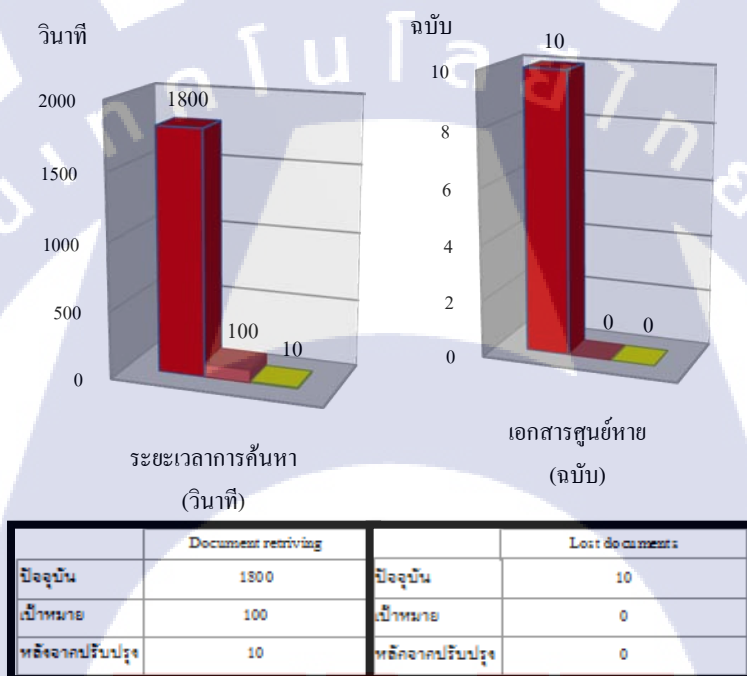
4.1.7 ทำให้เป็นมาตรฐาน

การจัดทำเอกสารคู่มือการใช้งานระบบปฏิบัติการฐานข้อมูล Microsoft Access เพื่อการสร้างมาตรฐานการทำงาน จัดทำขึ้นมาได้โดยการปฏิบัติจริง ณ สถานที่ทำงานทำให้ทราบถึงวิธีการและปัญหาที่พบบ่อยจากการใช้ระบบดังกล่าวและจากการทำเอกสารการปฏิบัติงานและคำปรึกษาจากพนักงานในแผนกจัดซื้อ(เอกสารคู่มือการใช้งานระบบปฏิบัติการฐานข้อมูลอยู่ในภาคผนวก ข)

4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

4.2.1 การลดลงของปริมาณของระยะเวลาในการค้นหา

จะเห็นได้ว่าระยะเวลาในการค้นหาเอกสารจาก 1800 วินาทีเหลือ 10 วินาทีและลดความเป็นไปได้ในการหาเอกสารไม่เจอ เนื่องจากหากไม่พบหมายเลขเอกสารในระบบจะแสดงว่าเอกสารดังกล่าวยังไม่ได้ทำการจัดเก็บ 100% ซึ่งระยะเวลาที่ลดลงนี้และความเป็นไปได้ที่จะไม่พบเอกสารเป็นสัญญาณที่ดีในการทำโครงการนี้ดังนั้นจึงจัดทำให้เป็นมาตรฐานการทำงานในการจัดเก็บเอกสารในแผนกนี้ดังแสดงในภาพที่4.24

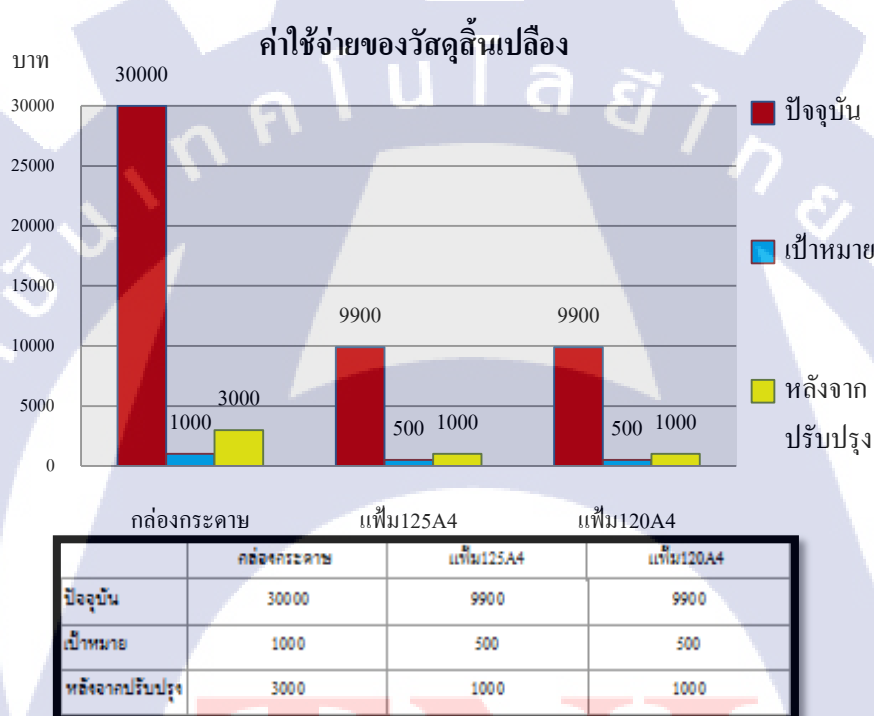


ภาพที่4.24แสดงระยะเวลาในการค้นหาเอกสารและจำนวนเอกสารที่สูญหายก่อนและหลังปรับปรุง

4.2.2 ต้นทุนค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน

จากปริมาณของเอกสารที่มีปริมาณมากในแต่ละเดือนเป็นสาเหตุที่ทำให้บริษัทต้องเสียค่าใช้จ่ายโดยสิ้นเปลืองซึ่งในการ จัดเก็บเอกสาร มีต้นทุนในการ จัดเก็บดังนี้ค่ากล่องกระดาษต่อปี 30 ,000 บาท เพิ่มที่ใช้ในการจัดเก็บ 2 ประเภท ได้แก่ 125A4 และ 120A4 เท่ากับ 19,800 บาท ทำให้เกิดการสูญเสียโดยเปล่าประโยชน์หลังจากผู้จัดทำได้ทำการปรับปรุงแก้ไขปัญหาปริมาณของเอกสารที่ต้องจัดเก็บมีจำนวนลดลงจึงมีผลทำให้ค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บมีจำนวนลดลงตามไปด้วย

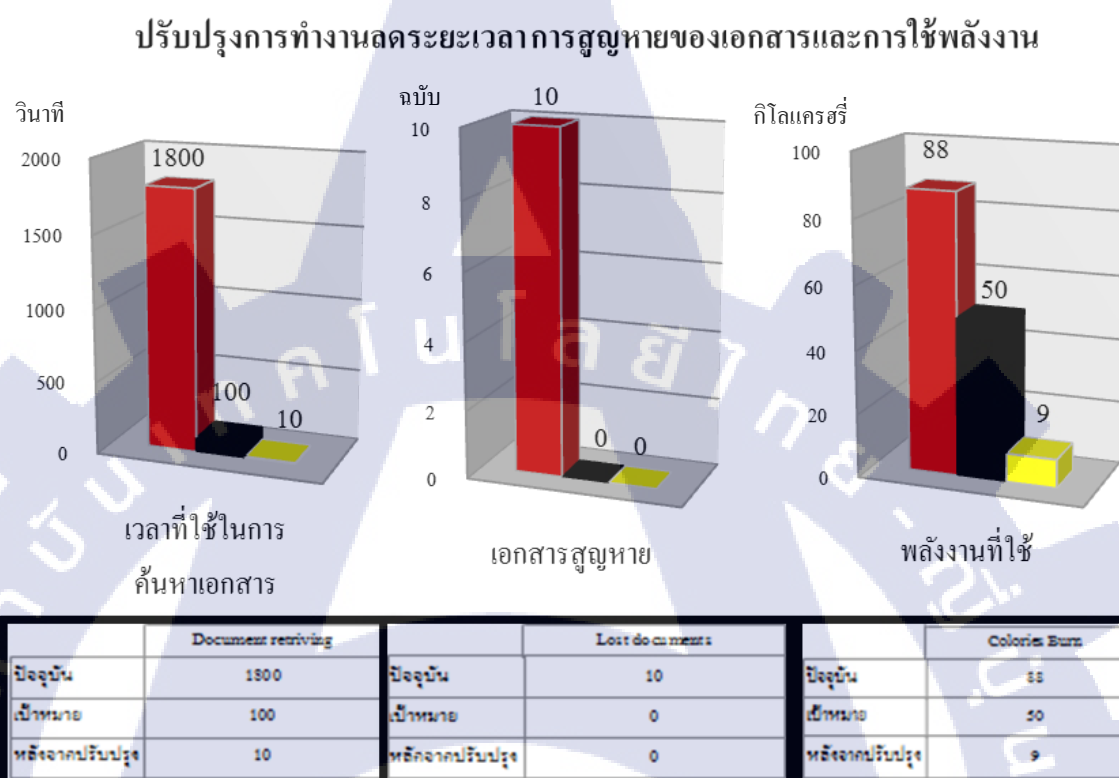
โดยแสดงในภาพที่4.25



ภาพที่4.25แผนภาพแสดงค่าใช้จ่ายของวัสดุสิ้นเปลืองภายในแผนกจัดซื้อจัดจ้าง

ดังนั้นค่าใช้จ่ายในการผลิตที่บริษัทสูญเสียไป ต่อปีเท่ากับ 49,800บาทหลังจากทำการปรับปรุงกระบวนการจัดเก็บและแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้นสามารถลดค่าใช้จ่ายในการ จัดเก็บได้ถึง 49,800 บาท

4.3 วิเคราะห์และวิจารณ์ข้อมูลโดยเปรียบเทียบผลที่ได้รับกับวัตถุประสงค์และจุดมุ่งหมายในการปฏิบัติงานหรือการจัดทำโครงการ



ภาพที่ 4.26 แผนภูมิแท่งแสดงการปรับปรุงการทำงานเพื่อลดระยะเวลาการสูญหายของเอกสารและ การใช้พลังงานก่อนและหลังปรับปรุง

จากภาพ 4.25-4.26 แสดงให้เห็นผลการปฏิบัติงาน ก่อนทำระยะเวลาในการค้นหาเอกสาร จะอยู่ที่ 1,800 วินาทีหรือแม้กระทั่งอาจจะไม่เจอเอกสารที่ทำการค้นหา แต่หลังจากการใช้ระบบการจัดเก็บเอกสาร พบว่าการค้นหาเอกสารใช้ระยะเวลาเพียง 10 วินาที และ เปอร์เซ็นต์ของ เอกสารสูญหาย หรือไม่สามารถหาได้ ที่ลดลงเรื่อยๆ จนเท่ากับศูนย์และการใช้พลังงานในการทำงานลดลงซึ่ง ก่อให้เกิดความสะดวกสบายในการทำงานมากขึ้น รวมทั้ง สามารถลดค่าใช้จ่าย ของวัสดุสิ้นเปลือง ได้ถึง 49,800 บาทซึ่งส่งผลแก่บริษัท

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

จากที่ได้ทำการศึกษากระบวนการการทำงานภายในแผนกจัดซื้อของบริษัท ปตท.สำรวจและผลิตปิโตรเลียมจำกัด (มหาชน) ตั้งแต่การเก็บรวบรวมข้อมูล ขั้นตอนในการจัดซื้อในแต่ละโครงการ และการนำเอาเครื่องมือ 7 QC TOOLS PDCA และ One-Page Project Management มาวิเคราะห์สภาพปัญหาปัจจุบัน หลังจากทำการวิเคราะห์พบว่ามีปัญหาการจัดเก็บเอกสารทั้งการศูนย์หายและการใช้เวลาในการค้นหาใช้เวลานาน ซึ่งปัญหานี้ผู้จัดทำได้สามารถหาแนวทางการแก้ไขปัญหา โดย จัดทำระบบปฏิบัติการ , เอกการปฏิบัติงาน, แบบทดสอบและจัดทำเป็นมาตรฐานการทำงาน ของในหน่วยงานจัดซื้อ จนสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้แก่พนักงานในหน่วยงานนี้และลดปริมาณของเอกสารศูนย์หายให้เท่ากับศูนย์ ถึงแม้ว่าโครงการนี้จะไม่สามารถวัดต้นทุนที่ลดลงได้อย่างชัดเจน แต่มีแนวโน้มของต้นทุนของการจัดเก็บที่จะลดลงเนื่องจากระบบการจัดเก็บดังกล่าวผู้จัดทำจึงคิดว่าโครงการนี้สามารถลดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของการจัดเก็บเอกสารได้

5.2 แนวทางการแก้ไขปัญหา

หลังจากที่ได้ทำการ จัดทำระบบปฏิบัติการ เอกการปฏิบัติงาน, แบบทดสอบและจัดทำเป็นมาตรฐานการทำงานขั้นตอนต่อไปควรจะไปแก้ไขโดยการจัดสรรเครื่องสแกนภายในสำนักงานสำหรับการจัดเก็บภายในแผนกซึ่งสามารถลดระยะทางการเดินทาง รวมถึงสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานได้เนื่องจากปัจจุบันเครื่องสแกนมีผู้ร่วมใช้มากทำให้เกิดการรอคอยเกิดขึ้น ผู้จัดทำจึงได้จัดทำเป็นข้อเสนอแนะในเรื่องที่ได้สังเกตเห็นจากหน้างานจริง และได้นำเสนอแก่หัวหน้างานเพื่อเป็นประโยชน์แก่การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต

5.3 ข้อเสนอแนะจากการดำเนินงาน

5.3.1 ในการจัดทำโครงการครั้งนี้เป็นการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการจัดเก็บเอกสารภายในแผนกจัดซื้อซึ่งทำการแก้ไขเพียงสาเหตุที่เกิดขึ้นมากที่สุดในช่วงเวลาที่ผู้จัดทำเข้าไปศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลคือการค้นหาเอกสารใช้ระยะเวลานานซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับเอกสารอื่นๆ ภายในองค์กรได้

5.3.2 ในอนาคตอาจจะมีพนักงานใหม่เข้ามาจึงขอแนะนำให้มีการให้ความรู้ความเข้าใจและทำให้เอกสารปฏิบัติงานและคู่มือการใช้งานแก่บุคลากรก่อนซึ่งจะทำให้บุคลากรมีความรู้เข้าใจและสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.3.3 การขยายผลสามารถนำระบบปฏิบัติการดังกล่าวประยุกต์ใช้งานเข้ากับเอกสารอื่นๆ ในองค์กร ได้แก่ เอกสารซ่อมบำรุงหรือเอกสารอื่นๆ แทนที่การจัดเก็บเอกสารภายในสำนักงานหรือสถานที่จัดเก็บเพื่อลดค่าใช้จ่ายวัสดุสิ้นเปลืองในองค์กร

เอกสารอ้างอิง

กลุ่มงานพยาธิวิทยา โรงพยาบาลสงฆ์,2554,“การบริหารจัดการวัสดุทางการแพทย์ในงานจุลชีววิทยาโรงพยาบาลสงฆ์โดยใช้โปรแกรม Microsoft Access ”,วารสารสถาบันโรคทรวงอก 2552,Vol.1,เดือนมกราคม-เมษายน

รสสุคนธ์ ปิ่นทอง,2554,ระบบจัดการข้อมูลงานวิจัยและโครงการ,วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาวิศวกรรมเครือข่าย บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร

วิณา เนตรสว่างและสุรัตนา สังข์หนู,2553,“การพัฒนาโปรแกรมระบบฐานข้อมูลการจัดเก็บเอกสารสำหรับหน่วยงานการศึกษา”,**The Journal of Applied Science**,2012,Vol.10,หน้า 9-23

สุกัญญาต้นสายเพชร,2547,การศึกษางานวิจัยเรื่องการออกแบบฐานข้อมูลเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรลุ่มน้ำบางปะกง,วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชา พัฒนาสังคม คณะ สังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สมเกียรติ ช่วยมาก,2556,แบ่งปัน แนวทางการประยุกต์ใช้ Access ระดับเบื้องต้นถึงระดับกลาง [Online], Available : <http://www.slideshare.net/somkiattraining/access-26409910>
[วันที่สืบค้นข้อมูล: 3 มกราคม 2556]

ศรัณยู พิสิฐอรรถกุล,2553,QC Story[Online], Available
:<http://www.learners.in.th/blogs/posts/400312>[วันที่สืบค้นข้อมูล: 30 มกราคม 2556]

American College of Sports Medicine, 2010, **Walking Calories burn calculator** [Online], Available:<http://www.shapesense.com/fitness-exercise/calculators/walking-calorie-burn-calculator.aspx>[วันที่สืบค้นข้อมูล: 2 มกราคม 2557]

Process Excellence Network, 2010, **Tackle Waste, Inefficiency and Variation in Healthcare Using the Spaghetti Map** [Online], Available:<http://www.processexcellencenetwork.com/lean-six-sigma-business-transformation/columns/tackle-waste-inefficiency-and-variation-in-healthc/>
[วันที่สืบค้นข้อมูล: 5 มกราคม 2557]



ภาคผนวก

TNI

ภาคผนวก ก

แบบทดสอบการใช้งานระบบปฏิบัติการ Microsoft Access

TNI

จงเลือกข้อที่ถูกที่สุด

1. คำสั่งใดเป็นคำสั่งที่ใช้กำหนดหัวข้อในการเชื่อมระหว่าง 2 ตาราง

ก. Primary Key

ข. Datasheet view

ค. Design view

ง. Relationship

2. ตัวเลือกใดต่อไปนี้เป็นหัวข้อในการลิงค์เอกสารในฐานข้อมูล

ก. Text

ข. Hyperlink

ค. Number

ง. Date

3. หากข้อมูลที่ต้องการค้นหาจะมีซ้ำจะต้องทำอย่างไร

ก. กด ESC เพื่อทำการล้างข้อความ

ข. ไม่สามารถทำอะไรได้

ค. กด ENTER ต่อไปเรื่อยๆจนพบข้อมูลที่ต้องการ

ง. ไม่มีข้อไหนถูกต้อง

4. คำสั่งใดใช้สำหรับการเชื่อมตาราง

ก. Primary Key

ข. Datasheet view

ค. Design view

ง. Relationship

5. การเรียงลำดับข้อมูลสามารถทำได้อย่างไร

ก. กดคำสั่ง Filter และเลือกหัวข้อที่ต้องการเรียง

ข. เลือกคำสั่ง Datasheet view

ค. กดคลิกซ้ายที่หัวข้อข้อมูลจากนั้นเลือกวิธีการจัดเรียง

ง. ข้อ ก และ ค ถูกต้อง

6. ปัญหาการลงข้อมูลซ้ำจะสามารถแก้ไขได้อย่างไร

ก. กดคำสั่ง Delete record เพื่อลบข้อมูลดังกล่าว

ข. กดปุ่ม ESC เพื่อล้างข้อมูลดังกล่าว

ค. กด ENTER ต่อไปเรื่อยๆจนสามารถลงข้อมูลได้

ง. ข้อ ก และ ข ถูกต้อง

7. หากไฟล์ที่สิ่งอยู่ไม่ถูกต้องสามารถแก้ไขได้อย่างไร

ก. กดคำสั่ง edit hyperlink เพื่อทำแก้ไข

ข. กดคำสั่ง Open in new window

ค. กดคำสั่ง Remove hyperlink

ง. ข้อ ก และ ค ถูกต้อง

TNI

THAI NICHU INSTITUTE OF TECHNOLOGY

ภาคผนวก ข

คู่มือการใช้งานระบบปฏิบัติการ Microsoft Access

TNI

คู่มือการใช้งาน

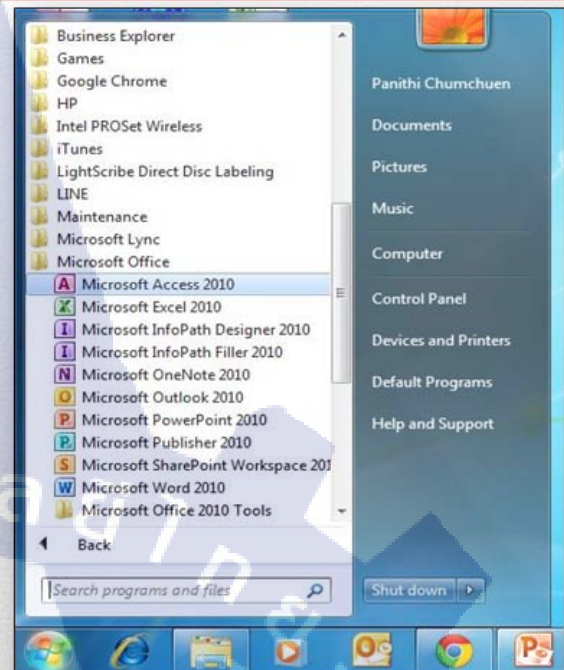
- นาย ปณิธิ ชุ่มชื่น
- สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น

TNI

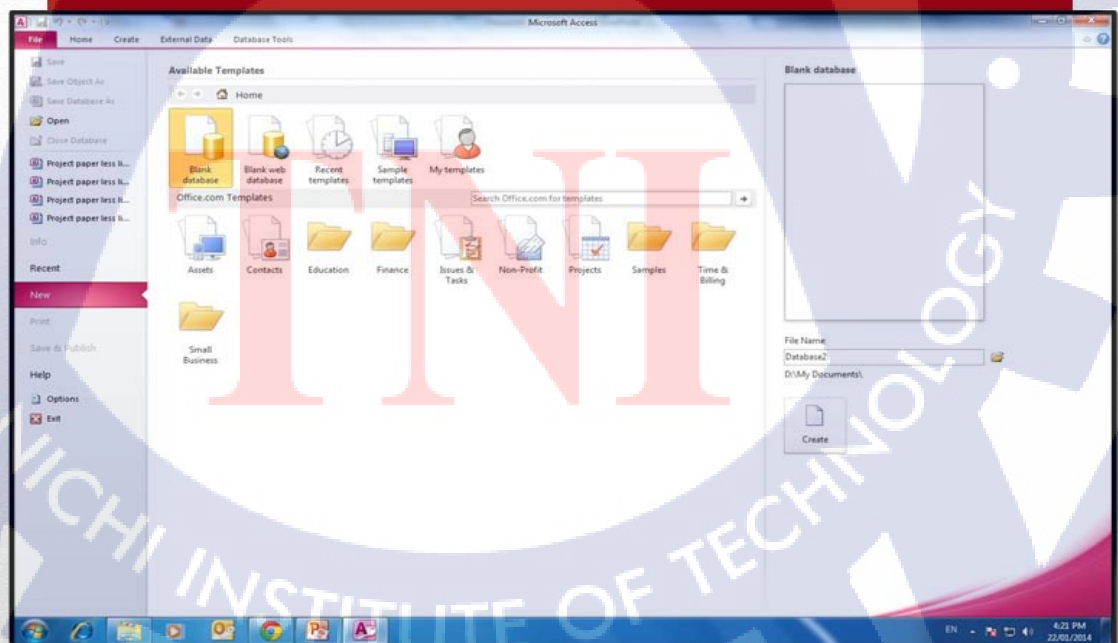
สารบัญ

- สำหรับผู้ต้องการสร้างและใช้งาน หน้า 1-42
- สำหรับผู้ต้องการใช้การค้นหา หน้า 43-46
- ปัญหาที่ พบบ่อย 46-49

- คลิกที่ START
- เลือก ALL PROGRAM
- เลือก Microsoft Office
- เลือก Microsoft Access

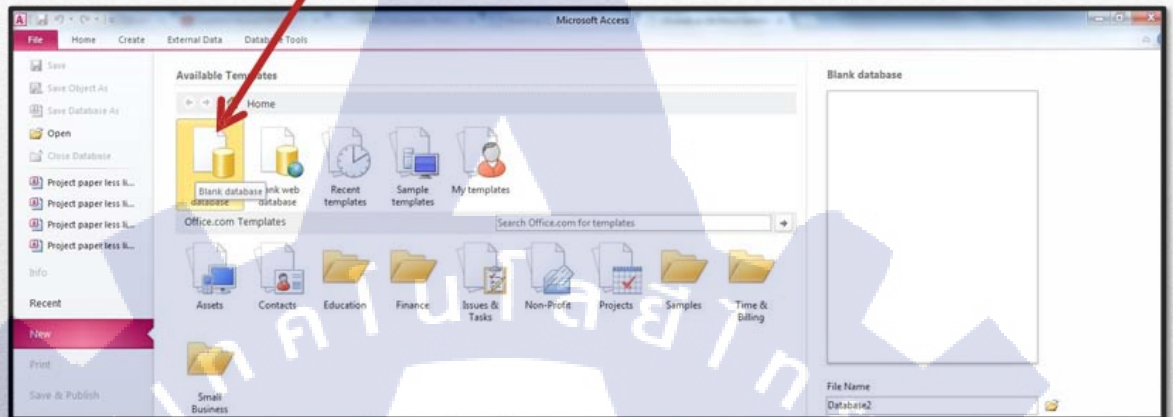


การเปิดใช้งาน Microsoft Access



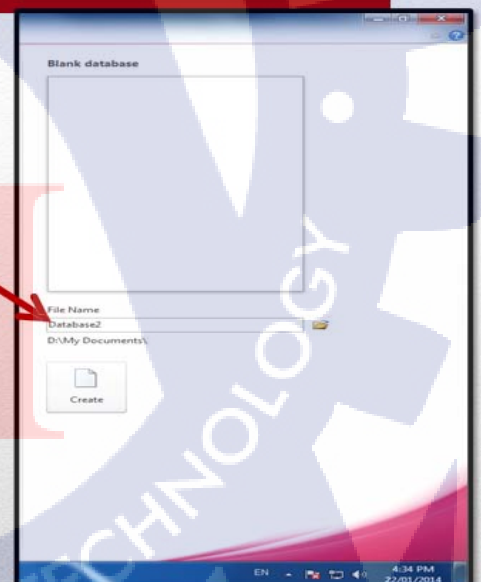
หน้าต่างโปรแกรม Microsoft Access

คลิกที่ Blank database/ฐานข้อมูลเปล่า



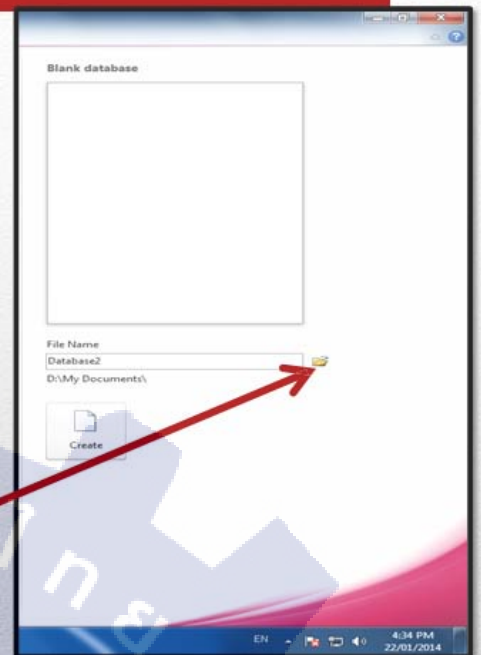
การสร้างฐานข้อมูล

- จะได้หน้าต่างในการกำหนดชื่อฐานข้อมูล ตำแหน่งของหน้าต่างโปรแกรม



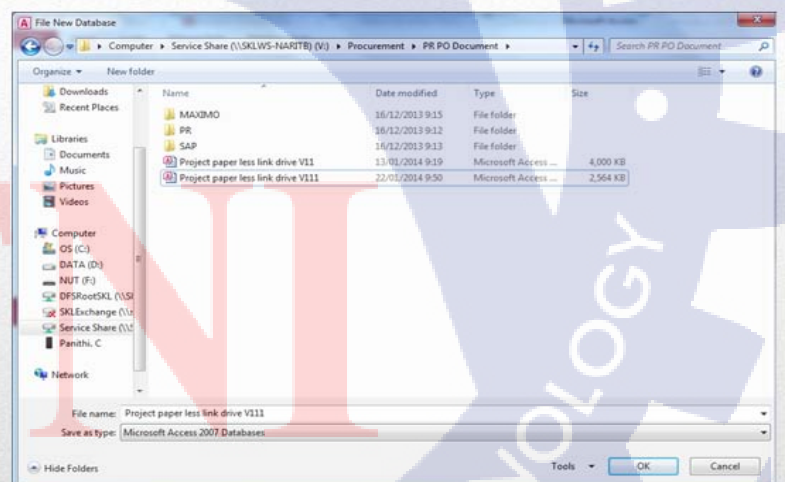
การสร้างฐานข้อมูลว่างเปล่า

- เมื่อกำหนดชื่อเสร็จแล้วคลิกปุ่ม
โฟลเดอร์เพื่อกำหนดตำแหน่งจัดเก็บ
ข้อมูล



การสร้างฐานข้อมูลว่างเปล่า

- จะได้หน้าต่างหน้าต่าง
ดังกล่าวออกมาต่อมา
กำหนดชื่อและกด OK



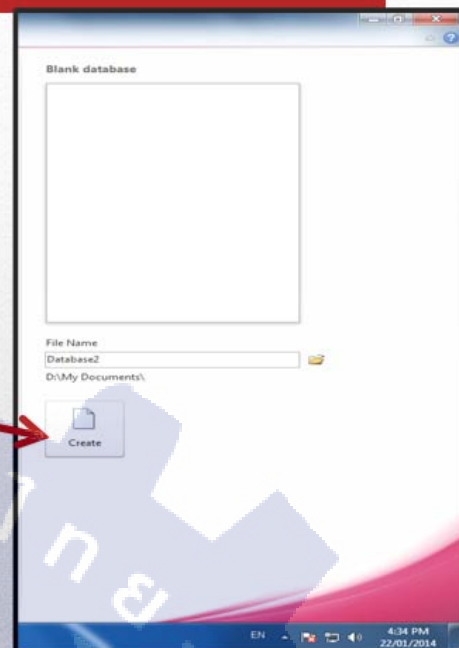
ตัวอย่าง

ชื่อไฟล์: Project paper less drive v111.accdB

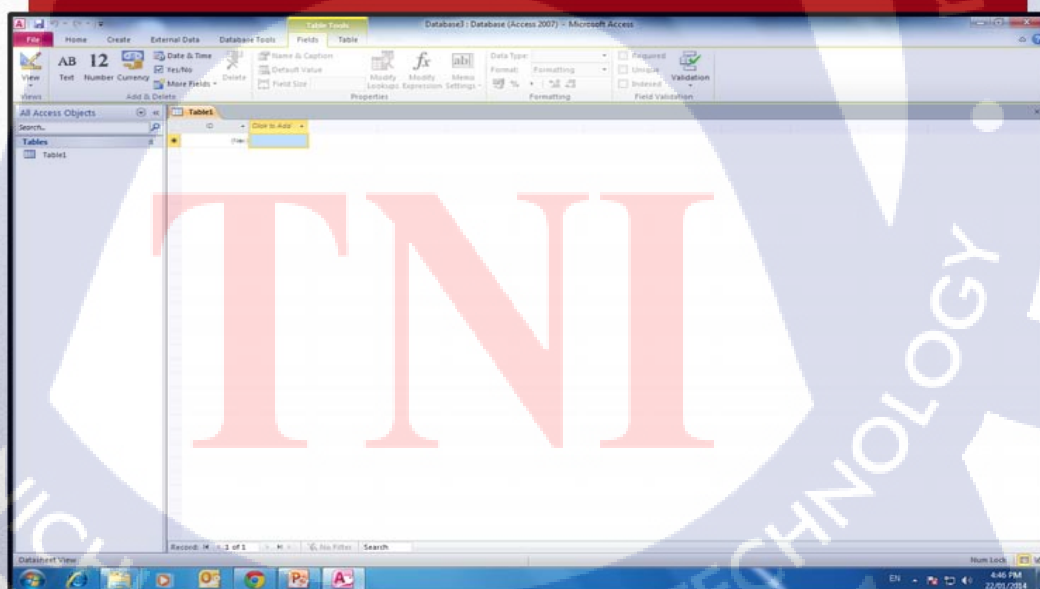
ที่อยู่: V:\Procurement PR PO Document

การสร้างฐานข้อมูลว่างเปล่า

- เมื่อกำหนดชื่อและที่อยู่ที่เหมาะสมได้แล้วกด
คำสั่ง Create/สร้าง

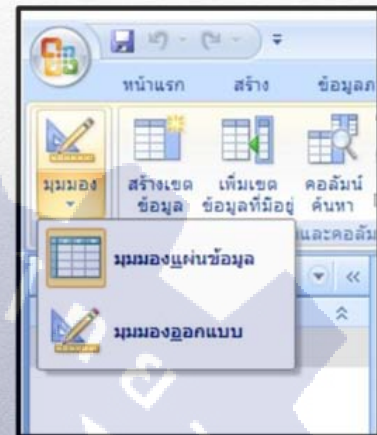


การสร้างฐานข้อมูลว่างเปล่า



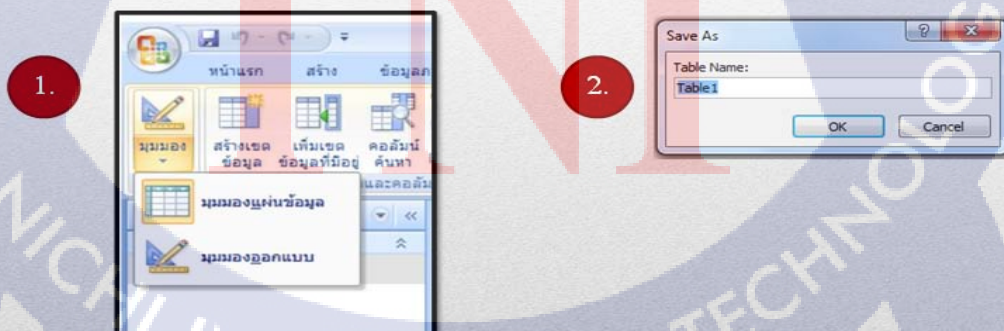
จะได้หน้าต่าง Data Sheet view ดังรูป

- มุมมองแผ่นข้อมูล (Datasheet view)
- มุมออกแบบ (Design view)

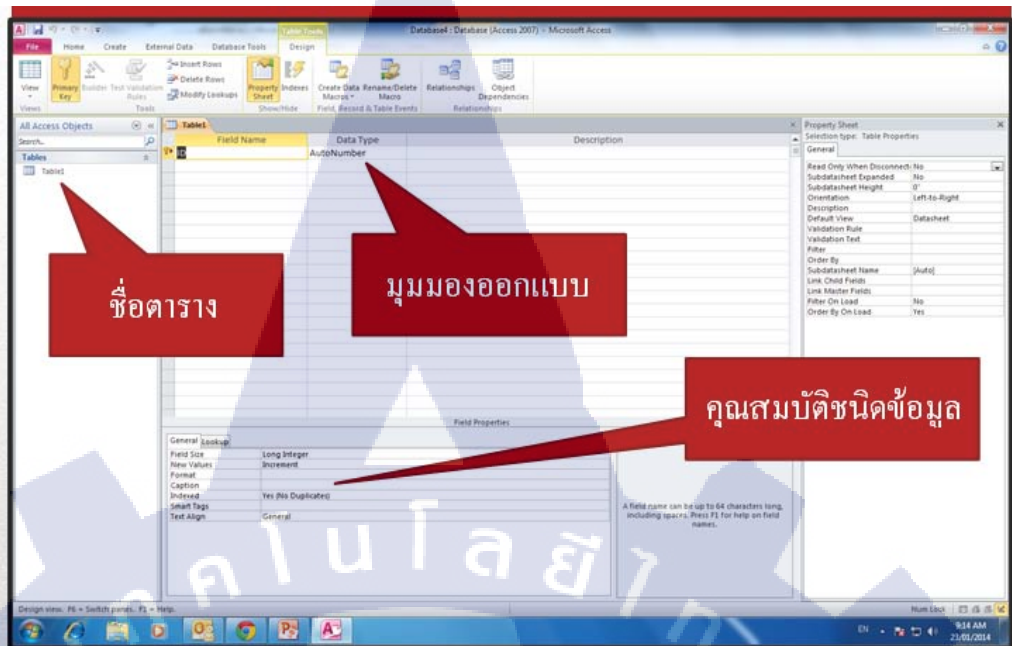


ชนิดของมุมมอง

1. คลิกเลือกที่มุมมองออกแบบ
2. จากนั้นจะได้หน้าต่างในการตั้งชื่อ ตารางดังรูป

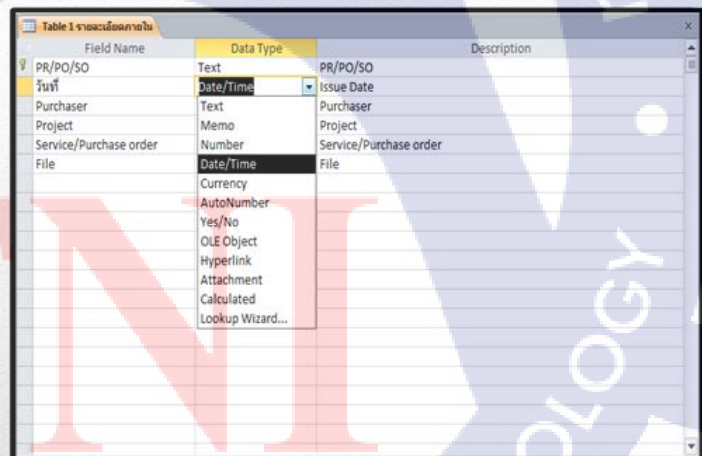


เลือกมุมมองออกแบบ



โครงสร้างหน้าออกแบบ

1. การเก็บ PR/PO/SO มีรูปแบบ
Ex.35000002550
2. กำหนดชนิดข้อมูลเป็น Text
3. กำหนดคำอธิบายเป็น PR/PO/SO

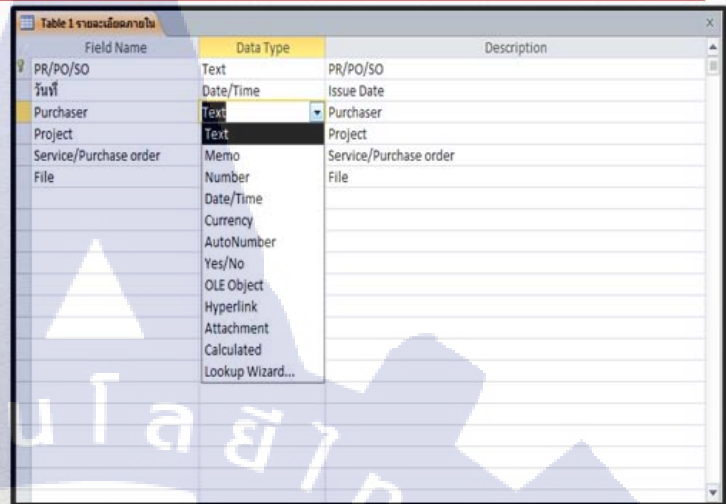


PR/PO/SO

1. การเก็บ วันที่ มี
รูปแบบ

Ex.16/10/2556

2. กำหนดชนิดข้อมูล
เป็น Date/time
3. กำหนดคำอธิบาย
เป็น ISSUE
DATE



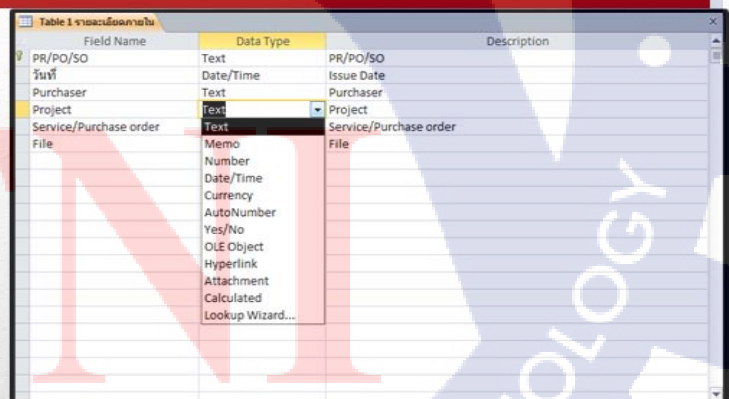
Field Name	Data Type	Description
PR/PO/SO	Text	PR/PO/SO
วันที่	Date/Time	Issue Date
Purchaser	Text	Purchaser
Project	Text	Project
Service/Purchase order	Memo	Service/Purchase order
File	Number	File
	Date/Time	
	Currency	
	AutoNumber	
	Yes/No	
	OLE Object	
	Hyperlink	
	Attachment	
	Calculated	
	Lookup Wizard...	

วันที่

1. การเก็บ
Purchaser มี
รูปแบบ ex.

Narit Bunnaro

1. กำหนดชนิดข้อมูล
เป็น Text
2. กำหนดคำอธิบาย
เป็น Purchaser



Field Name	Data Type	Description
PR/PO/SO	Text	PR/PO/SO
วันที่	Date/Time	Issue Date
Purchaser	Text	Purchaser
Project	Text	Project
Service/Purchase order	Memo	Service/Purchase order
File	Number	File
	Date/Time	
	Currency	
	AutoNumber	
	Yes/No	
	OLE Object	
	Hyperlink	
	Attachment	
	Calculated	
	Lookup Wizard...	

Purchaser/ผู้จัดซื้อ

1. การเก็บ Project
มีรูปแบบ Ex.
BONGKOT

1. กำหนดชนิดข้อมูล
เป็น Text
2. กำหนดคำอธิบาย
เป็น Project

Table 1 รายละเอียดภายใน

Field Name	Data Type	Description
PR/PO/SO	Text	PR/PO/SO
วันที่	Date/Time	Issue Date
Purchaser	Text	Purchaser
Project	Text	Project
Service/Purchase order	Text	Service/Purchase order
File	Memo	File
	Number	
	Date/Time	
	Currency	
	AutoNumber	
	Yes/No	
	OLE Object	
	Hyperlink	
	Attachment	
	Calculated	
	Lookup Wizard...	

Project

1. การเก็บ
Service/Purchase
Order มีรูปแบบ
Ex. Service
2. กำหนดชนิดข้อมูล
เป็น Text
3. กำหนดคำอธิบาย
เป็น
Service/Purchase
Order

Table 1 รายละเอียดภายใน

Field Name	Data Type	Description
PR/PO/SO	Text	PR/PO/SO
วันที่	Date/Time	Issue Date
Purchaser	Text	Purchaser
Project	Text	Project
Service/Purchase order	Text	Service/Purchase order
File	Memo	File
	Number	
	Date/Time	
	Currency	
	AutoNumber	
	Yes/No	
	OLE Object	
	Hyperlink	
	Attachment	
	Calculated	
	Lookup Wizard...	

Service/Purchase order

1. การเก็บ File มี

รูปแบบ Ex.

V:\Procurement\FB\PO
Document\MAXIMO Service
s Order International June
2013\20131125153050007.gif

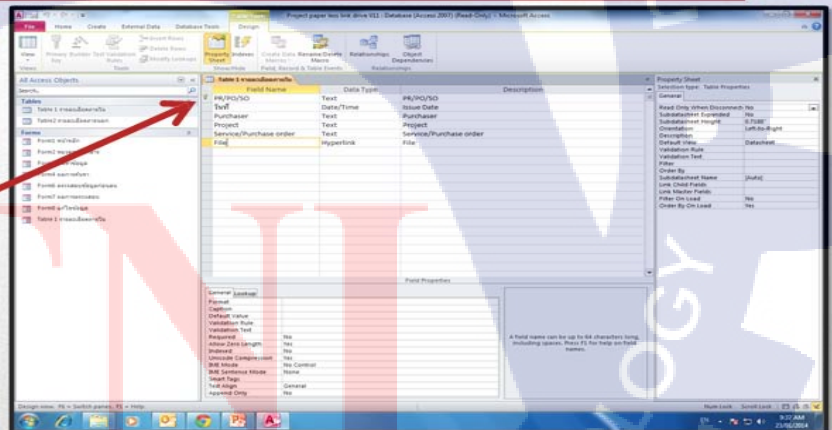
2. กำหนดชนิดข้อมูล
เป็น Hyperlink

3. กำหนดค่าอธิบาย
เป็น File

Field Name	Data Type	Description
PR/PO/SO	Text	PR/PO/SO
วันที่	Date/Time	Issue Date
Purchaser	Text	Purchaser
Project	Text	Project
Service/Purchase order	Text	Service/Purchase order
File	Hyperlink	File

Service/Purchase order

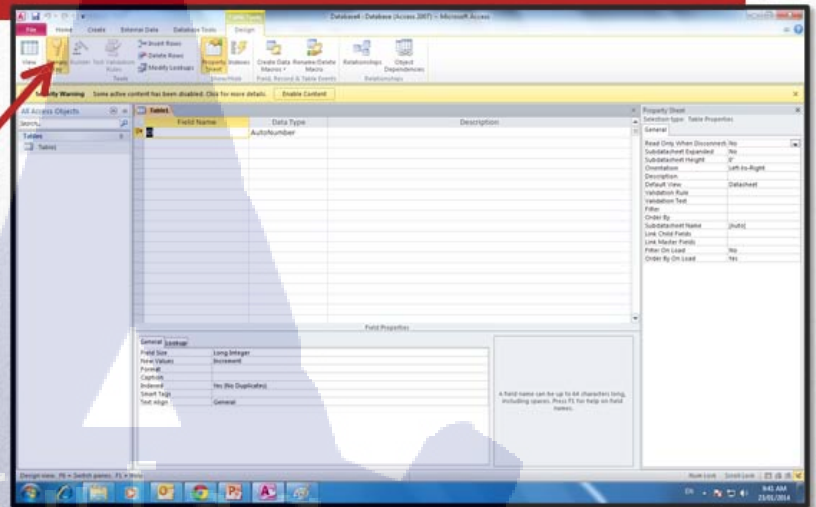
- Primary key คือ สิ่ง
ที่ใช้ในการเชื่อมต่อ
ข้อมูลระหว่างตาราง
จากตัวอย่างเลือกโดย
ใช้ PR/PO/SO



การกำหนด Primary key

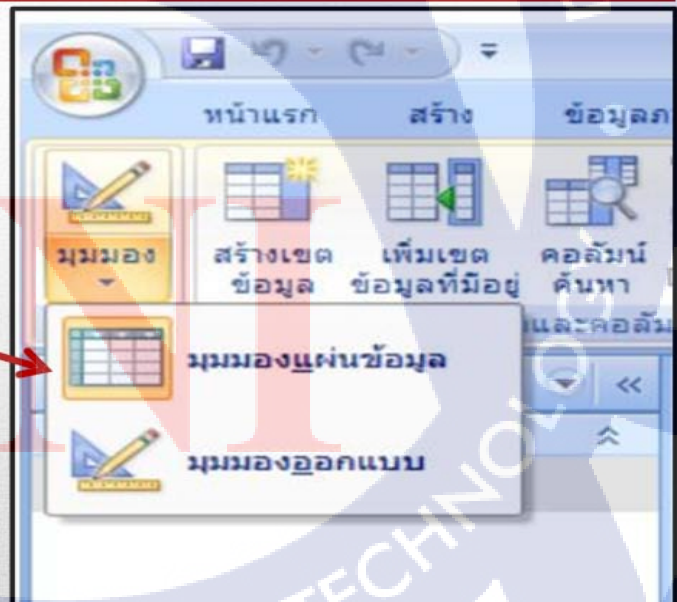


- เมื่อเลือกข้อมูลที่ต้องการได้กดคำสั่ง Primary key เพื่อเลือกข้อมูลหลัก



การกำหนด Primary key

- หลังจากทำการ Design Datasheet เสร็จแล้วกดเลือก Data sheet view



การลงฐานข้อมูล

- หลังจากทำการ กด
เลือก Data sheet
view
- จะได้ตารางข้อมูล
ดังกล่าว

Table1	PR/PO/SO	วันที่	Purchaser	Project	Service/Purchase	File	Click to Add
*							

การลงฐานข้อมูล

Table1	PR/PO/SO	วันที่	Purchaser	Project	Service/Purchase	File	Click to Add
*							

การลงฐานข้อมูล
สามารถระบุในช่อง
ด้านล่าง

หากต้องการเพิ่มช่อง
ข้อมูลเลือกที่ช่องดังกล่าว

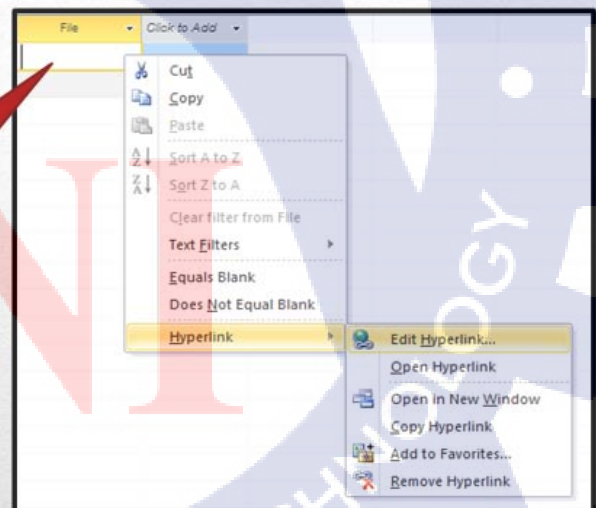
การลงฐานข้อมูล

Table1	PR/PO/SO	วันที่	Purchaser	Project	Service/Purchase	File	Click to Add
*							

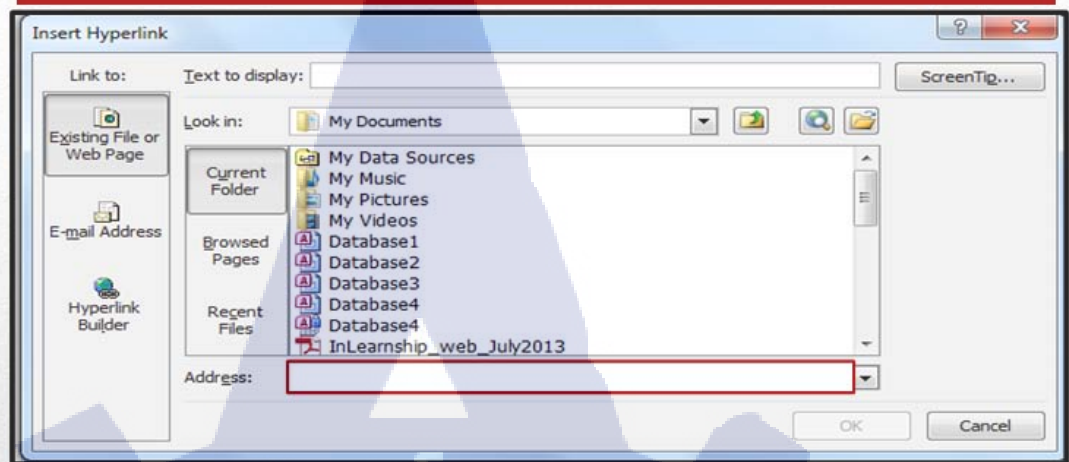
การลงฐานข้อมูล
สามารถระบุในช่อง
ด้านล่าง

การลงฐานข้อมูล

การลงข้อมูล File กดคลิกขวา
ในช่องดังกล่าว

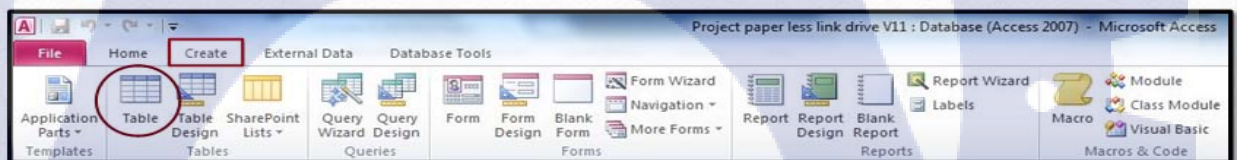


การลงฐานข้อมูล



- จะได้ตารางดังกล่าวจากนั้นเลือกข้อมูลที่ต้องการระบุในช่องดังกล่าว

การลงฐานข้อมูล



- ในกรณีที่หากต้องการเชื่อมข้อมูลระหว่างสองตารางจำเป็นต้องสร้างตารางเพิ่มเพื่อระบุข้อความอื่น
- กดเข้าหัวข้อ Create/สร้าง เลือกคำสั่ง Table

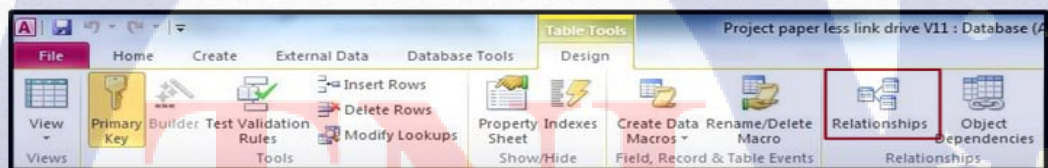
การเชื่อมข้อมูล 2 ตาราง



Field Name	Data Type	Description
PR/PO/SO	Text	PR/PO/SO
Vendor Name	Text	Vendor Name
Address	Text	Address
TEL(0+)	Number	TEL

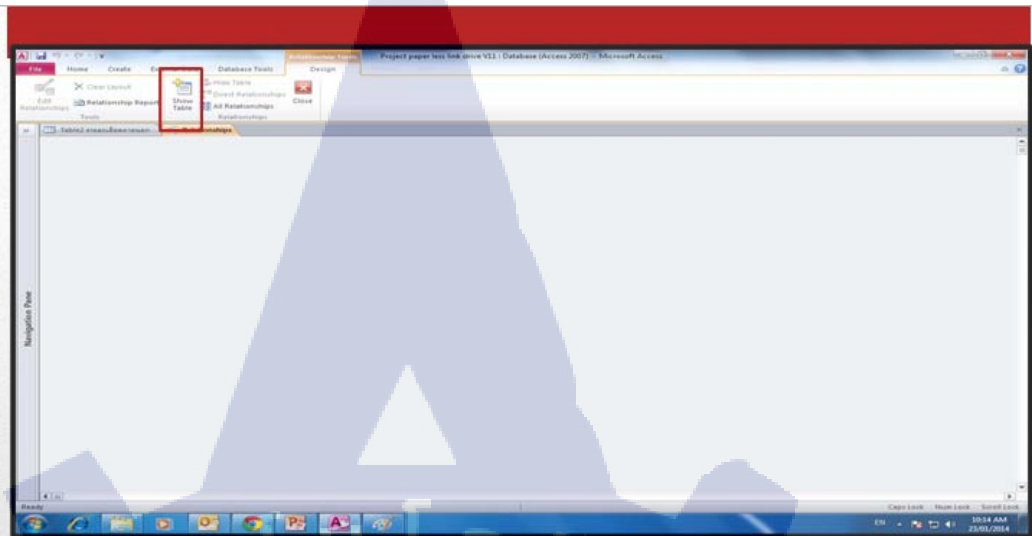
- จากนั้นเข้าสู่ Design view ทำการออกแบบเช่นเดิม
- ระบุ Primary key โดยเลือกข้อมูลเดียวกับตารางแรก คือ PR/PO/SO

การเชื่อมข้อมูล 2 ตาราง



- หลังจากเลือก Primary key เลือกคำสั่ง Relationship เพื่อสร้างความสัมพันธ์ระหว่าง 2 ตาราง

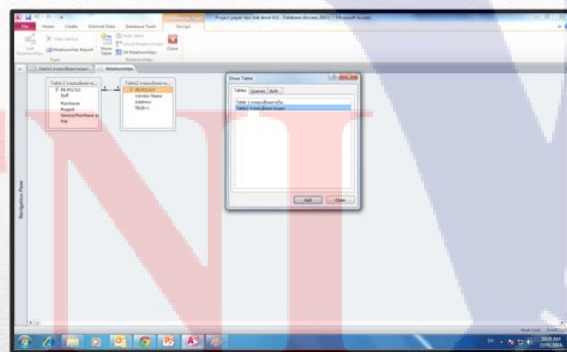
การเชื่อมข้อมูล 2 ตาราง



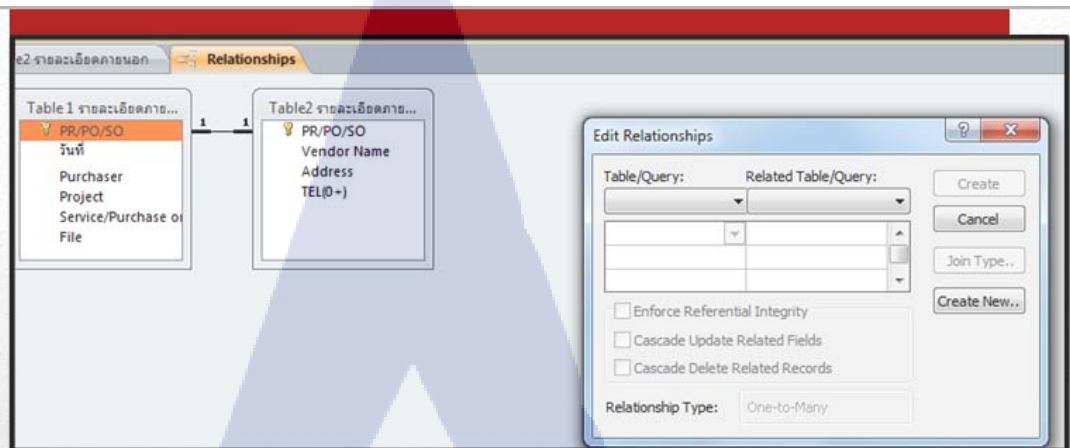
- หลังจากเลือกคำสั่ง Relationship จะเห็นหน้าจอดังกล่าว
- จากนั้นเลือกคำสั่ง Show table เพื่อแสดงตารางทั้งหมด

การเชื่อมต่อข้อมูล 2 ตาราง

- หลังจากเลือกคำสั่งจะเห็นหน้าจอ
ดังกล่าว
- พบว่ามีตาราง 2 ตารางได้เพิ่มขึ้น
ในหน้าจอต่อจากนั้น



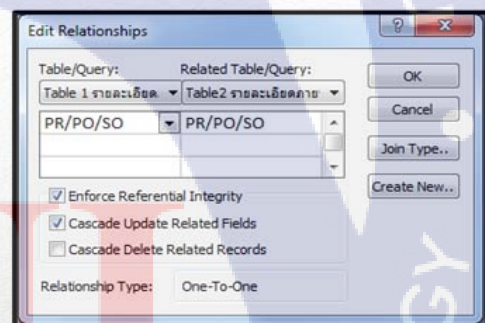
การเชื่อมต่อข้อมูล 2 ตาราง



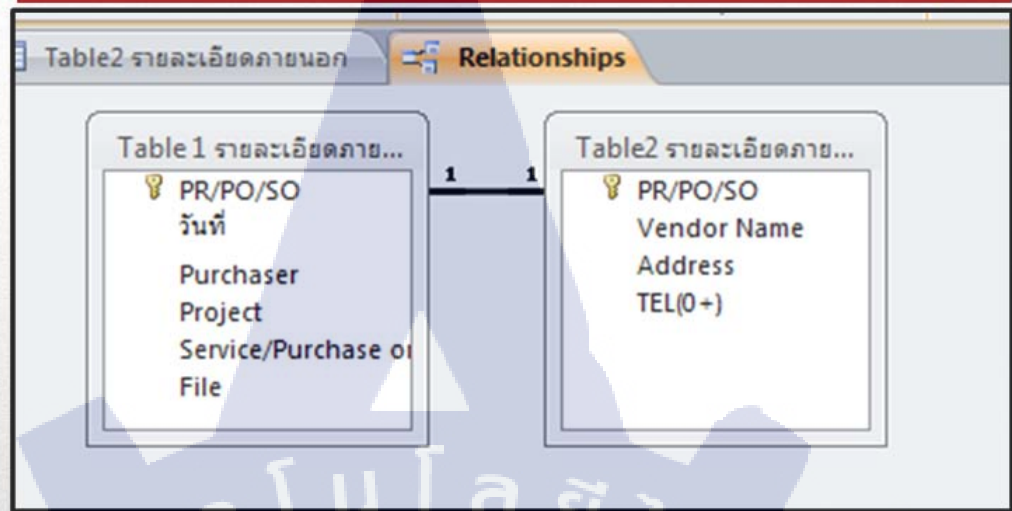
- จากนั้นดับเบิลคลิกที่ หัวข้อที่เป็น Primary key ซึ่งในตัวอย่างคือ PR/PO/SO
- จะได้ตารางที่มีชื่อว่า Edit Relationship

การเชื่อมต่อข้อมูล 2 ตาราง

- จากนั้นเลือกตารางที่ต้องการทำการเชื่อมต่อและหัวข้อที่ต้องการ
- ทำเครื่องหมายถูกที่หัวข้อ Enforce referential integrity และ Cascade update related fields
- จากนั้นกด OK



การเชื่อมต่อข้อมูล 2 ตาราง



- จะเห็นได้ว่ามีเส้นเชื่อมต่อระหว่างหัวข้อ PR/PO/SO ใน 2 ตารางเข้าด้วยกัน จากนั้นกดคำสั่ง เข้าไปดูในตารางใดตารางหนึ่ง

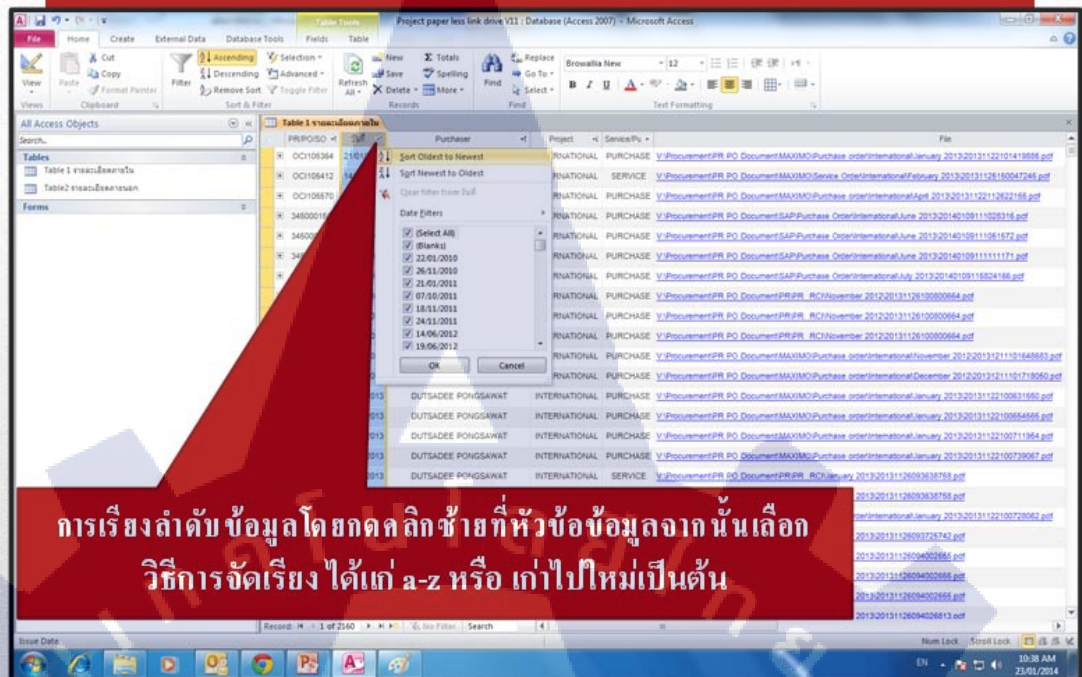
การเชื่อมข้อมูล 2 ตาราง

Table2 รายละเอียดภายนอก	Relationships	Table1 รายละเอียดภายใน
PR/PO/SO 3450000110	วันที่ 13/06/2013	Purchaser NARIT BUNNARO
Vendor Name	Project INTERNATIONAL	Service/Pu SERVICE
	Address	File V:\Procurement\PR_PO Document\MAXIMO\Service Order\International\June 2013\20131126153060007.pdf
	TEL(0+)	Click to Add

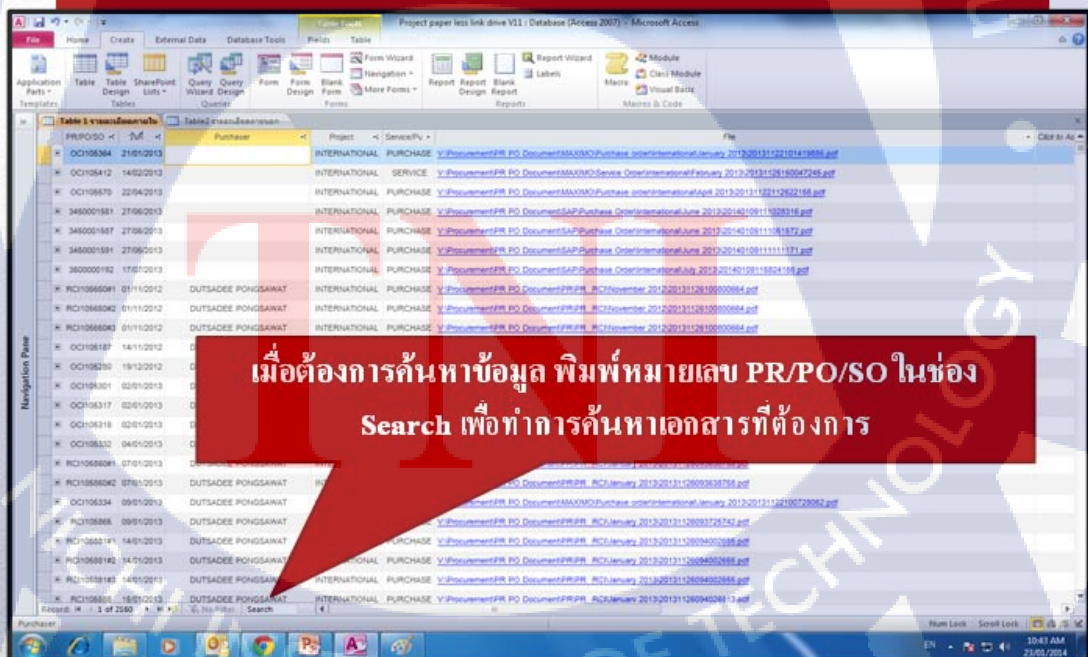
Table2 รายละเอียดภายนอก	Relationships	Table1 รายละเอียดภายใน
Vendor Name 1000 IDEAS PARTNERSHIP	วันที่ 34/1 MOO 2 T.KHO YO A MUANG SONGKHLA THAILAND 90110	Purchaser 74400297
	Project File	Service/Pu
	Address	TEL(0+)
	Click to Add	

- จะเห็นได้ว่ามีตารางเพิ่มอยู่ภายใต้ตารางที่ทำการบันทึกข้อมูลซึ่งสามารถเชื่อมข้อมูลระหว่าง 2 ตารางได้

การเชื่อมข้อมูล 2 ตาราง



การเรียง ลำดับฐานข้อมูล



การค้นหาฐานข้อมูล

3500002508	08/10/2013	NANTIPA KIMAKOM	ARTHIT	PURCHASE	V:\Procurement\PR PO Document\SAP\Purchase Order\Arthit\October 2013\20131106132720751.pdf
3500002526	09/10/2013	NANTIPA KIMAKOM	ARTHIT	PURCHASE	V:\Procurement\PR PO Document\SAP\Purchase Order\Arthit\October 2013\20131106132514236.pdf
3500002538	11/10/2013	NANTIPA KIMAKOM	ARTHIT	PURCHASE	V:\Procurement\PR PO Document\SAP\Purchase Order\Arthit\October 2013\20131106132426251.pdf
3500002543	11/10/2013	NANTIPA KIMAKOM	ARTHIT	PURCHASE	V:\Procurement\PR PO Document\SAP\Purchase Order\Arthit\October 2013\20131106132358607.pdf
3500002547	11/10/2013	NANTIPA KIMAKOM	ARTHIT	PURCHASE	V:\Procurement\PR PO Document\SAP\Purchase Order\Arthit\October 2013\20131106132328360.pdf
3500002864	11/10/2013	NANTIPA KIMAKOM	ARTHIT	PURCHASE	V:\Procurement\PR PO Document\SAP\Purchase Order\Arthit\October 2013\20131106132261497.pdf

Record: 14 2094 of 2160 No Filter 3500002547 1/50

ตัวอย่างการค้นหาข้อมูล การค้นหาหมายเลข PO#3500002547
เมื่อพบหมายเลข PO ดังกล่าวจะมีการแจ้งเตือนในช่องที่พบเอกสาร

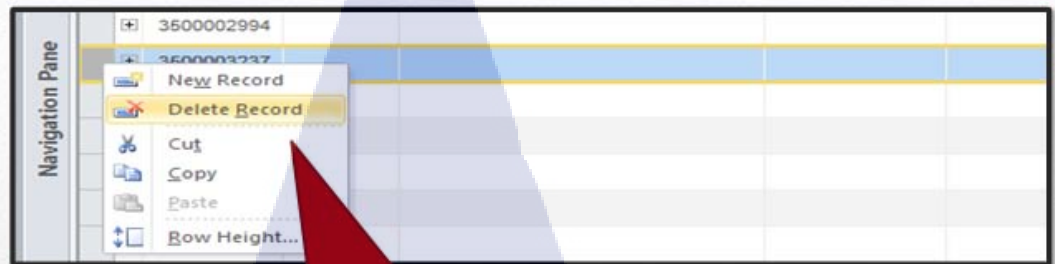
การค้นหาฐานข้อมูล

3500002871	SIAM SUPPLY & HYDRAULIC LTD PART	236-3 MOO 2 T PHAYONG A MUENG SONGKHA SONGKHA THAILAND 90100	74333677
QA130801	SIAM SUPPLY & HYDRAULIC LTD PART	236-3 MOO 2 T PHAYONG A MUENG SONGKHA SONGKHA THAILAND 90100	74333677
RA113320	SIAM SUPPLY & HYDRAULIC LTD PART	236-3 MOO 2 T PHAYONG A MUENG SONGKHA SONGKHA THAILAND 90100	74333677
RA113539	SIAM SUPPLY & HYDRAULIC LTD PART	236-3 MOO 2 T PHAYONG A MUENG SONGKHA SONGKHA THAILAND 90100	74333677
RA113609	SIAM SUPPLY & HYDRAULIC LTD PART	236-3 MOO 2 T PHAYONG A MUENG SONGKHA SONGKHA THAILAND 90100	74333677
RA114041	SIAM SUPPLY & HYDRAULIC LTD PART	236-3 MOO 2 T PHAYONG A MUENG SONGKHA SONGKHA THAILAND 90100	74333677
3400001224	SIAM KARN CO., LTD.	488-88 PETCHAKASEM RD. T. HATYAI A. HATYAI SONGKHA THAILAND 90110	74224923
3400001278	SIAM KARN CO., LTD.	488-88 PETCHAKASEM RD. T. HATYAI A. HATYAI SONGKHA THAILAND 90110	74224923

Record: 14 1456 of 2146 No Filter SIAMKARN

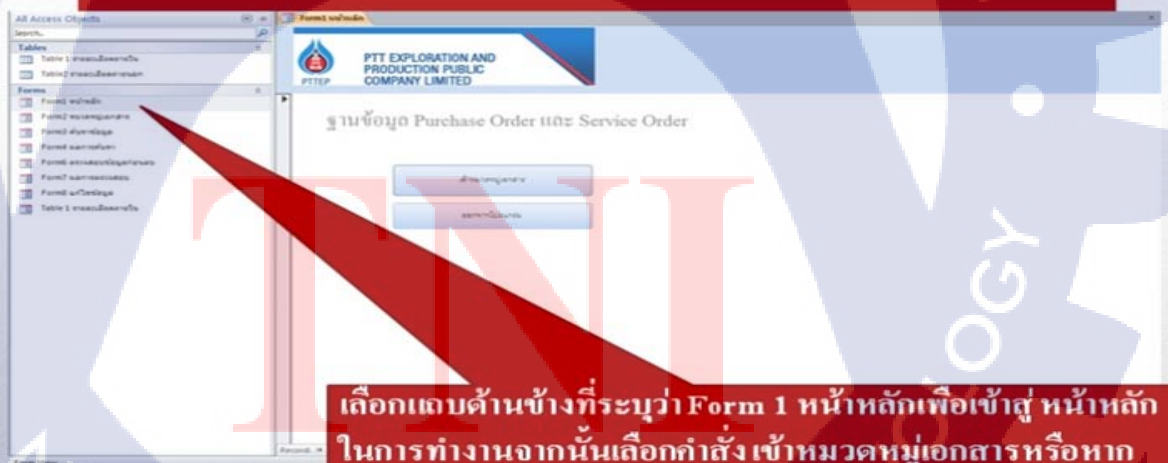
หากต้องการค้นหาที่ไม่ใช่ Primary Key ก็สามารถทำได้
เช่นเดียวกันโดยหากมีข้อมูลซ้ำสามารถกด ENTER จนเจอข้อมูล
ที่ต้องการ

การค้นหาฐานข้อมูล



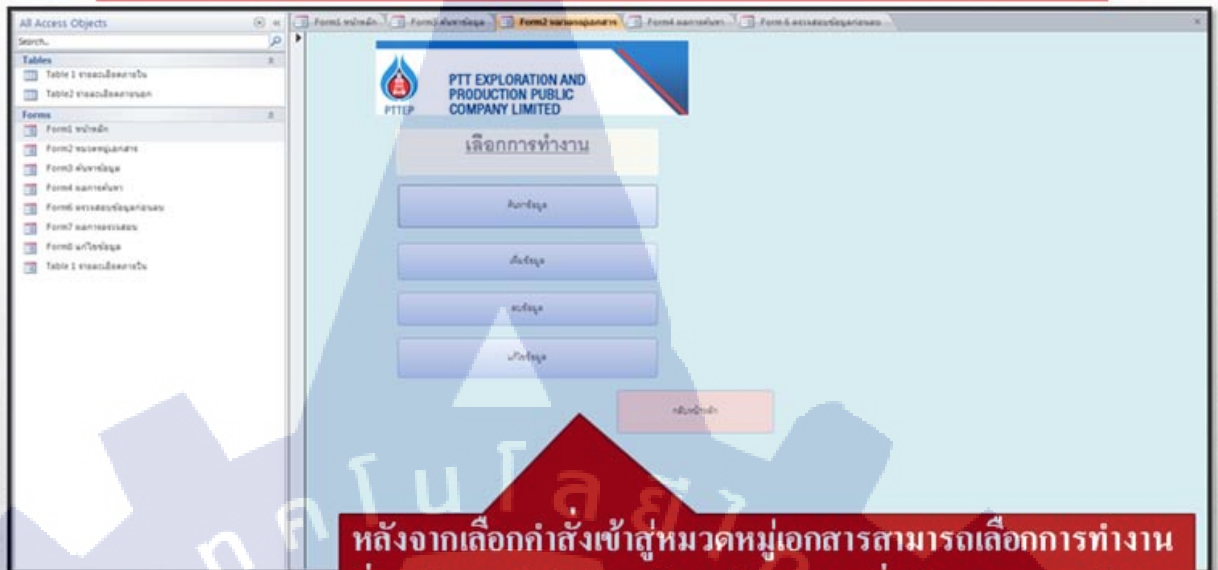
หากต้องการเพิ่มหรือลบข้อมูลคลิกขวาหน้าข้อมูลจากนั้นเลือกคำสั่ง New Record หรือ Delete Record

การเพิ่มและลบข้อมูล



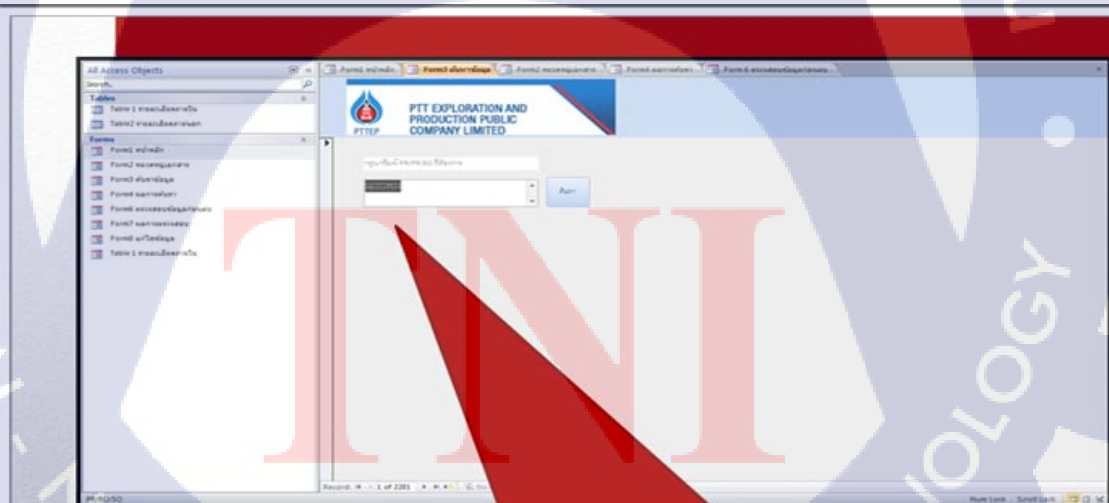
เลือกแถบด้านข้างที่ระบุว่า Form 1 หน้าหลักเพื่อเข้าสู่ หน้าหลักในการทำงานจากนั้นเลือกคำสั่ง เข้าหมวดหมู่เอกสารหรือหากต้องการออกจากโปรแกรมเลือกคำสั่งด้านล่าง

การค้นหาฐานข้อมูล



หลังจากเลือกคำสั่งเข้าสู่หมวดหมู่เอกสารสามารถเลือกการทำงาน
ที่คุณต้องการได้แก่การค้นหาข้อมูล การเพิ่มข้อมูล การลบข้อมูล
หรือ การแก้ไขข้อมูล

การค้นหาฐานข้อมูล



หลังจากเลือกคำสั่งค้นหาเอกสารจะปรากฏหน้าจอดังกล่าวจากนั้น
พิมพ์หมายเลข PR/PO/SO ที่คุณต้องการ

การค้นหาฐานข้อมูล

หลังจากทำการค้นหาจะได้ผลลัพธ์ดังที่ปรากฏในหน้าจอ

การค้นหาฐานข้อมูล

PR PO NO	Date	Purchaser	Project	Service/Purchase Order	File
000000000	2011/1470	JESADA SAWORNIAT	BONGKOT	SERVICE	Y:ProcurementPR_PO_DocumentSAPService OrderBongkotNovember 20132014012813335402.pdf
348000000	27/06/2013	DUTSADEE PONGSAIAT	BONGKOT	PURCHASE	Y:ProcurementPR_PO_DocumentSAPPurchase OrderBongkot June 201320131108103329195.pdf

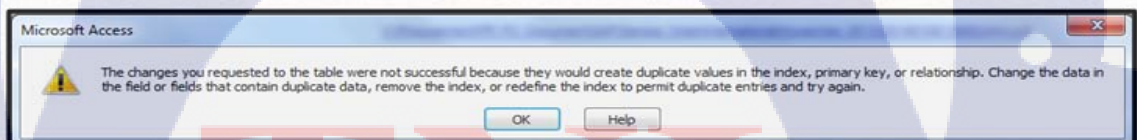
- ปัญหาดังกล่าวคือหัวข้อของข้อมูลสลับตำแหน่งกัน
- วิธีการแก้ปัญหามีดังต่อไปนี้
 - คลิกขวาที่ Table เลือกหัวข้อ Design view
 - จากนั้นเลือกลำดับที่ถูกต้องกด Save
 - ปิดตารางแล้วเปิดใหม่

ปัญหาที่พบบ่อย

PRPOSO	DATE	PURCHASER
348000000	20/11/1470	JESADA BAWONVAT
348000003	27/08/2013	OUTSADEE PONGSAKAT
348000110	13/08/2013	HARIT BUNVARO
348000111	27/08/2013	HARIT BUNVARO
348000114	27/08/2013	POTJANEE KERDSAENGSRIVONG
348000115	27/08/2013	POTJANEE KERDSAENGSRIVONG
348000117	27/08/2013	HARIT BUNVARO
348000118	27/08/2013	POTJANEE KERDSAENGSRIVONG
348000184	27/08/2013	OUTSADEE PONGSAKAT
348000186	13/08/2013	OUTSADEE PONGSAKAT
348000186	11/08/2013	OUTSADEE PONGSAKAT
348000174	27/08/2013	OUTSADEE PONGSAKAT
348000178	06/08/2013	OUTSADEE PONGSAKAT
348000177	07/08/2013	NANTIPA KIMKIM
348000182	27/08/2013	OUTSADEE PONGSAKAT
348000181	27/08/2013	OUTSADEE PONGSAKAT
348000183	27/08/2013	OUTSADEE PONGSAKAT
348000186	27/08/2013	OUTSADEE PONGSAKAT
348000207	12/08/2013	NANTIPA KIMKIM
348000208	13/08/2013	NANTIPA KIMKIM
348000237	27/08/2013	OUTSADEE PONGSAKAT
348000243	27/08/2013	OUTSADEE PONGSAKAT
348000290	27/08/2013	OUTSADEE PONGSAKAT
348000282	27/08/2013	OUTSADEE PONGSAKAT

- ปัญหาดังกล่าวคือการเชื่อมต่อตารางเกิดหลุด
- วิธีการแก้ปัญหามีดังต่อไปนี้
 - เข้าสู่หัวข้อ Design view
 - จากนั้นจัดการเชื่อมต่อระหว่างตารางใหม่
 - กด Save
 - ปิดตารางแล้วเปิดใหม่

ปัญหาที่พบบ่อย



- ปัญหาดังกล่าวคือการไม่สามารถเพิ่มข้อมูลลงในฐานข้อมูลได้เนื่องจากมีข้อมูลซ้ำภายในฐานข้อมูล
- วิธีการแก้ปัญหามีดังต่อไปนี้
 - กดปุ่ม ESC เพื่อล้างข้อมูลดังกล่าว
 - เลือกพิจารณาว่าต้องการข้อมูลนี้หรือไม่หากข้อมูลใหม่มีสถานะไหนก็ลบข้อมูลเก่าแล้วเพิ่มข้อมูลใหม่

ปัญหาที่พบบ่อย

- นาย ปณิธิ ชุ่มชื่น
- หมายเลขโทรศัพท์: 083-6532352
- Email address: ronaldo_C300@hotmail.com, Ch.paniti_st@tni.ac.Th
- ที่อยู่: 35/4 หมู่บ้านธรรมรัตน์ หมู่ 2 ตำบลฉนวน อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา 90110

ข้อมูลติดต่อผู้เขียน

TNI

ภาคผนวก ค

ตารางการจับเวลาและข้อมูลของการเก็บรวบรวมข้อมูลการจับเวลา

TNI

การขั้วเวลา

Part Name: ใบสั่งซื้อสินค้า (Purchase Order)
Part No.: PO:OC.....OB.....OA.....35.....
M/C No.: -
Operator: Yoothana Khaswajoen <YoothanaK@pttep.com>

Date: 20/11/13
Who: Yoothana

Seq.	Job Element	1st	2nd	3rd	4th	5th	6th	7th	8th	9th	10th	Min	Max	Fluctuation	Average
1	OB/53719: 03/01/13	1990	1050	1900	1977	1900	1923	1900	1773	1923	1900	1723	1900	570.662	1900.2
2	OB/191113: 13/02/13	1904	1739	1872	1799	1909	1800	1798	1683	1911	1998	1695	1904	519.664	1810
3	OB/195307: 27/03/13	1912	1753	1811	2001	1923	1605	1644	1904	1879	1799	1605	2001	1010.667	1912
4	OB/105593: 26/04/13	1911	1972	1999	1759	1759	1909	1900	1904	1977	1998	1679	1972	621.669	1909.8
5	OB/190976: 05/05/13	1954	1923	1900	1899	1977	1904	1659	1909	1977	1977	1659	1954	1093.671	1954
6	OB/192099: 07/06/13	1997	1900	1782	1909	1977	1979	1799	1977	1900	1900	1659	1997	1369.673	1900.4
7	3500000089: 16/07/13	1947	1977	1823	1909	1612	1904	1909	1977	1977	1900	1547	1947	905.675	1947.5
8	350000110S: 19/08/13	1997	1771	1799	1909	1909	1909	1977	1977	1977	1900	1909	1997	7020.677	1909.6
9	3500002080: 25/09/13	1799	1761	1675	1977	1909	1977	1909	1977	1900	1900	1675	1799	9895.679	1909.7
10	3500002943: 19/10/13	1916	1977	1823	1909	1909	1909	1977	1977	1900	1900	1909	1916	3305.681	1909.8
11	3500003276: 06/11/13	1997	1799	1909	1977	1909	1909	1977	1977	1900	1900	1909	1997	1090.683	1909.9
12	3500003372: 11/12/13	1999	1999	1901	1909	1909	1909	1909	1909	1900	1900	1909	1999	1090.685	1909.9
	Total											1499	2001	1220.687	1900.0

ภาพ แสดงการเก็บรวบรวมข้อมูลของเวลาการค้นหาเอกสารสำหรับการวิจัย

Column 1	Column 2
14	59 99
15	32 47
16	05,12,23,35,44,66,78,78,78,78,84,85,87,87,87,90,90,95,96,97,97,97,99,99,99
17	00,24,25,32,32,36,39,54,58,68,69,71,76,77,77,77,79,79,87,88,88,88,89,89,89,90,98,98,98,98,99,99,99,99
18	00,00,01,07,11,16,23,23,23,23,23,30,35,36,41,44,45,47,50,71,71,71,76,77,78,78,78,78,78,79,79,86,87,88,88,90,90,90,90
19	00,00,00,01,04,05,11,12,21,54,54,61,68,70,71,78,83,87,97,97
20	01

ภาพ แสดงผลการเก็บรวบรวมข้อมูลของเวลาการค้นหาเอกสาร
สำหรับการวิจัยแผนภาพลำดับและไป

ประวัติผู้จัดทำโครงการ

ชื่อ – สกุล

นายปณิธิ ชุ่มชื่น

วัน เดือน ปีเกิด

25กันยายน 2534



ประวัติการศึกษา

ระดับประถมศึกษา ประถมศึกษา พ.ศ. 2541

โรงเรียนบุญเลิศอนุสรณ์

ระดับมัธยมศึกษา มัธยมศึกษา พ.ศ. 2547

โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย

ระดับอุดมศึกษา คณะ บริหารธุรกิจ สาขา การจัดการอุตสาหกรรม พ.ศ. 2553

สถาบันเทคโนโลยีไทย

– ญี่ปุ่น

ทุนการศึกษา

Semi-International Programme: Overseas scholarship

ประวัติการฝึกอบรม

1. ระบบบริหารคุณภาพ ISO Internal Audit
2. FTA: ASEAN Economic Community Seminar ณ กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ
3. To Become Professional Purchasing in Supply Chain Management ณ สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น
4. ระบบการผลิตแบบโตโยต้า (TPS) ณ บริษัท วิธี การเม้นท์ จำกัด
5. ระบบความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม (SSHE) ณ บริษัท ปตท.สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)

ผลงานที่ได้รับการตีพิมพ์ – ไม่มี