

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล.

# โปรแกรมควบคุมปริมาณน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน กรมสรรพสามิต

The Gasoline Volume Control Program for The Excise Department



วัน เดือน ปี.....	27 ก.พ. 2550
เลขทะเบียน.....	02691
เลขเรียกหนังสือ.....	วท. 838 ป 2542
"ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล."	

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการศึกษาระณีพิเศษ  
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2542

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อหัวข้อ	โปรแกรมควบคุมปริมาณน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน กรมสรรพสามิต
นักศึกษา	นางสาวสุภาพร ไชยชนะ
อาจารย์ที่ปรึกษา	ศศ.บรรจง ปิยะธารง
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2542

### บทคัดย่อ

โปรแกรมควบคุมปริมาณน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน มีความจำเป็นอย่างยิ่งต่อกรมสรรพสามิต สามารถช่วยแก้ปัญหาการหลีกเลี่ยงภาษี ซึ่งเป็นปัญหาใหญ่ในปัจจุบัน ดังนั้นการควบคุมปริมาณน้ำมัน และผลิตภัณฑ์น้ำมันที่นำออกจากโรงอุตสาหกรรมให้เป็นไปอย่างรัดกุม ถูกต้อง โดยนำโปรแกรมคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ และแก้ปัญหาดังกล่าว เป็นสิ่งสำคัญในการปฏิบัติงานให้ประสบผลสำเร็จต่อไป

บทความนี้ได้นำเสนอการวิจัย และพัฒนาโปรแกรมควบคุมปริมาณน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน ที่นำออกจากโรงอุตสาหกรรม โดยออกแบบตามแนวทาง SDLC (system development life cycle) เพื่อประโยชน์ในการควบคุม และตรวจสอบปริมาณน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันที่นำออกจากโรงอุตสาหกรรม และพิมพ์รายงานต่างๆ เพื่อช่วยในการวิเคราะห์เปรียบเทียบการชำระภาษี การวางแผน และการตัดสินใจของผู้บริหาร

<b>Title</b>	The Gasoline Volume Control Program for The Excise Department
<b>Student</b>	Miss Supaporn Chaichanah
<b>Advisor</b>	Asst. Prof. Banjong Piyathumrong
<b>Level of Study</b>	Master of Science in Information Technology
<b>Major</b>	Information Technology Management
<b>Academic Year</b>	1999

## ABSTRACT

The Gasoline Volume Control Program is essential for the Excise Department. The program is able to solve the gasoline smuggling problem that is currently a serious problem. Applying the program at the stage of gasoline being released from refineries will increase the efficiency of tax collection and also solve the smuggling problem. This essay presents the research and development of the program which is designed using the method of SDLC (system development life cycle). The program benefits on controlling and auditing of the volume of released more accurately and also printing reports that help in tax payment analysis, planning, and executive decision.

## กิตติกรรมประกาศ

โครงการศึกษากรณีพิเศษฉบับนี้สามารถลุล่วงไปได้ ด้วยความกรุณาของท่าน อาจารย์  
บรรจง ปิยธำรง ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ที่ได้สละเวลาอันมีค่าในการให้คำปรึกษา แนะนำและวาง  
แผนการศึกษา จึงขอกราบขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

นอกจากนี้ ผู้ศึกษาต้องขอขอบคุณกรมสรรพสามิต กระทรวงการคลัง ที่สนับสนุนทุนการ  
ศึกษาสำหรับหลักสูตรนี้ และขอขอบคุณทุกท่านที่ให้คำแนะนำ ช่วยเหลือในระหว่างที่จัดทำ  
โปรแกรม และต้นฉบับนี้ ซึ่งหากขาดบุคคลเหล่านี้ การศึกษาวิชานี้คงไม่สามารถลุล่วงไปได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ .....	IV
สารบัญตาราง .....	VI
สารบัญภาพ .....	VII
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมา .....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	2
1.3 ขั้นตอนในการศึกษา.....	3
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
1.5 ระยะเวลาดำเนินงาน.....	3
2. ระบบงานปัจจุบัน .....	4
2.1 ขั้นตอนการทำงานในระบบปัจจุบัน.....	7
2.2 โครงสร้างขององค์กร.....	10
2.3 ปัญหาของระบบปัจจุบัน.....	11
2.4 ความต้องการของผู้ใช้ระบบ.....	11
3. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	14
3.1 แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาระบบ.....	14
3.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับฐานข้อมูล.....	16
3.3 โปรแกรม Microsoft Access 97 .....	20
3.4 Normalization Theory.....	21
4. การวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน.....	23
4.1 Context Diagram.....	23
4.2 Data Flow Diagram .....	25

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3	Elementary Process description.....	30
4.4	Business Rules.....	33
4.5	ER-Diagram.....	36
4.6	Normalization.....	37
4.7	Data Dictionary.....	47
4.8	The Relational schema model.....	51
4.9	โครงสร้างเมนูของโปรแกรม.....	52
5.	การพัฒนาโปรแกรม.....	53
5.1	การสร้าง Form.....	53
5.2	การสร้าง Query.....	70
5.3	การสร้าง Report.....	80
5.3.1	ตัวอย่างรายงานการขกเว้นภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน.....	81
5.3.2	ตัวอย่างรายงานการนำน้ำมันออกจากโรงอุตสาหกรรม.....	86
5.3.3	ตัวอย่างรายงานการจัดเก็บภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน.....	91
5.3.4	ตัวอย่างรายงานการคืนภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน.....	95
5.3.5	ตัวอย่างรายงานการลดหย่อนภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน.....	97
5.3.6	ตัวอย่างรายงานการตรวจสอบ.....	99
6.	บทสรุปและข้อเสนอแนะ.....	102
6.1	บทสรุป.....	102
6.2	ข้อเสนอแนะ.....	104
	บรรณานุกรม.....	105
	ประวัติผู้เขียน.....	106

# สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่

1. ระยะเวลาดำเนินงาน.....	3
---------------------------	---



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2-1 โครงสร้างองค์กร.....	10
4-1 Context Diagram ของระบบ.....	24
4-2 Data Flow Diagram Level 1.....	26
4-3 Data Flow Diagram Level 2 Process1.....	27
4-4 Data Flow Diagram Level 2 Process 2.....	28
4-5 Data Flow Diagram Level 2 Process 3.....	29
4-6 ER-Diagram.....	36
4-7 The Relational Schema Model.....	51
4-8 โครงสร้างเมนูของโปรแกรม.....	52
5-1 หน้าจอหลัก.....	53
5-2 หน้าจอบันทึกข้อมูล.....	54
5-3 หน้าจอบันทึกการชกเว้นภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน.....	55
5-4 หน้าจอบันทึกการนำน้ำมันออกจากโรงอุตสาหกรรม.....	56
5-5 หน้าจอบันทึกการจัดเก็บภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน.....	57
5-6 หน้าจอบันทึกข้อมูลระบบ.....	58
5-7 หน้าจอบันทึกข้อมูลบริษัทผู้ประกอบการอุตสาหกรรม.....	59
5-8 หน้าจอบันทึกข้อมูลประเทศ.....	60
5-9 หน้าจอบันทึกข้อมูลด้านศุลกากร.....	61
5-10 หน้าจอบันทึกข้อมูลผลิตภัณฑ์น้ำมัน.....	62
5-11 หน้าจอการออกรายงาน.....	63
5-12 หน้าจอการออกรายงานการชกเว้นภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน.....	64
5-13 หน้าจอการออกรายงานการนำน้ำมันออกจากโรงอุตสาหกรรม.....	65
5-14 หน้าจอการออกรายงานการจัดเก็บภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน.....	66
5-15 หน้าจอการออกรายงานการคืนภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน.....	67
5-16 หน้าจอการออกรายงานการลดหย่อนภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน.....	68

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5-17	หน้าจอการออกรายงานการตรวจสอบ .....	69
5-18	ตัวอย่าง Query ที่สนับสนุนการออก Report เกี่ยวกับการขกเว้นภาษี .....	70
5-19	ตัวอย่าง Query ที่สนับสนุนการออก Report เกี่ยวกับการนำน้ำมันฯออก.....	72
5-20	ตัวอย่าง Query ที่สนับสนุนการออก Report เกี่ยวกับการจัดเก็บภาษีฯ.....	74
5-21	ตัวอย่าง Query ที่สนับสนุนการออก Report เกี่ยวกับการคืนภาษีฯ .....	76
5-22	ตัวอย่าง Query ที่สนับสนุนการออก Report เกี่ยวกับการลดหย่อนภาษีฯ .....	77
5-23	ตัวอย่าง Query ที่สนับสนุนการออก Report เกี่ยวกับการตรวจสอบ .....	78



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมา

กรมสรรพสามิตเป็นหน่วยงานในสังกัดกระทรวงการคลัง มีหน้าที่รับผิดชอบในการดำเนินงานเกี่ยวกับภาษีสรรพสามิต โดยอาศัยอำนาจตามพระราชบัญญัติภาษีสรรพสามิต พ.ศ. 2527 และพระราชบัญญัติภาษีสรรพสามิต ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2534 และพระราชบัญญัติอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยตามพระราชบัญญัติฯ นี้ กำหนดให้ผู้ประกอบอุตสาหกรรม ผู้ประกอบกิจการสถานบริการ ผู้นำเข้าสินค้า หรือผู้อื่นที่พระราชบัญญัติกำหนดให้เป็นผู้เสียภาษี มีหน้าที่เสียภาษีตามมูลค่า หรือปริมาณสินค้า หรือบริการนั้น ตามอัตราที่ระบุไว้ในกฎหมายว่าด้วยพิกัดอัตราภาษีสรรพสามิต ที่ใช้อยู่ในเวลาที่ความรับผิดชอบในอันจะต้องเสียภาษีเกิดขึ้น ทั้งนี้ โดยผู้ประกอบอุตสาหกรรม หรือผู้ประกอบกิจการสถานบริการ ขึ้นค่าของจดทะเบียนสรรพสามิตตามแบบที่อธิบดีกรมสรรพสามิตกำหนด ต่ออธิบดีกรมสรรพสามิต ณ กรมสรรพสามิตในกรณีที่อยู่ในกรุงเทพมหานคร หรือยื่นต่อสรรพสามิตจังหวัด ณ สำนักงานสรรพสามิตจังหวัดที่โรงอุตสาหกรรมหรือสถานบริการตั้งอยู่

กรมสรรพสามิต จัดเก็บภาษีจากสินค้า และสถานบริการ รวม 15 ประเภท คือ

1. น้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน
2. ยาสูบ
3. สุรา
4. รถยนต์
5. เครื่องดื่ม
6. เครื่องไฟฟ้า (เครื่องปรับอากาศ, โคมไฟฟ้า)
7. รถจักรยานยนต์
8. แบตเตอรี่
9. สถานบริการ (สนามม้า, สนามกอล์ฟ)
10. เครื่องหอม
11. แก้ว และเครื่องแก้ว
12. พรหม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

13. ไฟ
14. เรือออร์ซ
15. หินอ่อนและหินแกรนิต (ปัจจุบันยกเว้นภาษี)

การจัดเก็บรายได้จากภาษีสรรพสามิต มีปริมาณมากถึงปีละ 150,000 ถึง 200,000 ล้านบาท ประกอบกับรัฐบาลได้มีนโยบายเร่งรัด และกำหนดให้มีมาตรการในการจัดเก็บรายได้ ให้ได้อย่างเต็มเม็ดเต็มหน่วย ดังนั้นในการบริหารจัดการเพื่อให้สามารถวางแผน และติดตามการจัดเก็บรายได้ ภาษีสรรพสามิตได้อย่างสัมฤทธิ์ผล และตามเป้าหมายที่รัฐบาลกำหนด กรมสรรพสามิตจึงต้องประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยในการจัดเก็บ ประมวลผล และจัดทำรายงานสถิติ เพื่อการกำหนดนโยบาย วางแผน บริหาร และปฏิบัติงานด้านภาษีสรรพสามิต โดยได้จัดทำแผนแม่บทการพัฒนา ระบบสารสนเทศขึ้น เพื่อเป็นแผนแม่บทในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้งาน และการพัฒนาระบบสารสนเทศ และระบบงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

น้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน เป็นสินค้าที่มียอดการชำระภาษีมากเป็นอันดับหนึ่ง และเนื่องจากน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน มีมูลค่าภาษีที่ค่อนข้างสูง จึงเป็นมูลเหตุจูงใจให้ผู้ไม่สุจริตบางราย พยายามหาทางหลีกเลี่ยงภาษี กรมสรรพสามิตจึงมีการกำหนดมาตรการต่าง ๆ เพื่อป้องกันและปราบปรามการหลีกเลี่ยงภาษีสรรพสามิต

นอกจากจะมีมาตรการป้องกันและปราบปรามการหลีกเลี่ยงภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันแล้ว กรมสรรพสามิตควมมีระบบงานที่ช่วยในการจัดเก็บ ประมวลผล และจัดทำรายงานสถิติ น้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันที่นำออกจากโรงอุตสาหกรรม เพื่อใช้วิเคราะห์การชำระภาษี และใช้เป็นข้อมูลในการวางแผนการบริหาร รวมถึงการกำหนดนโยบาย ด้านการจัดเก็บภาษีสรรพสามิต ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

เพื่อให้ได้โปรแกรมที่ใช้จัดเก็บฐานข้อมูลการขอยกเว้นภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน ปริมาณน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันที่นำออกจากโรงอุตสาหกรรม การชำระภาษี การคืนภาษี และการขอลดหย่อนภาษี ที่สามารถค้นหาและเรียกใช้ข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว และออกรายงานเสนอผู้บริหารได้ทันเวลาตามที่ต้องการ เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายการบริหารงาน และการปฏิบัติงานด้านภาษีสรรพสามิต

### 1.3 ขั้นตอนในการศึกษา

1. ศึกษาการทำงานของระบบปัจจุบัน
2. วิเคราะห์ปัญหาของระบบปัจจุบันและศึกษาความต้องการของผู้ใช้
3. ออกแบบระบบงานให้สนับสนุนการทำงานในแต่ละ Process
4. จัดทำโปรแกรมโดยใช้โปรแกรมการจัดการฐานข้อมูล Microsoft Access97
5. สรุปผลและข้อเสนอแนะ

### 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้โปรแกรมที่สามารถจัดเก็บฐานข้อมูลและออกรายงานตามที่ต้องการได้
2. เพิ่มความถูกต้องของข้อมูลและลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล
3. ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานขององค์กร
4. ประหยัดเวลา กำลังคน และทรัพยากร

### 1.5 ระยะเวลาดำเนินงาน

ใช้ระยะเวลาในการดำเนินงานประมาณ 7 เดือน คือ ประมาณ เดือนสิงหาคม 2542 ถึง เดือนกุมภาพันธ์ 2543

กิจกรรม	ระยะเวลาปฏิบัติงาน						
	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.
1. ศึกษาระบบงานเดิม	████████						
2. วิเคราะห์ระบบงานใหม่		████████					
3. ศึกษาโปรแกรม		████████	████████				
4. ออกแบบระบบงานใหม่			████████				
5. จัดทำโปรแกรม				████████	████████	████████	
6. ส่งงานและนำเสนอโครงการ							████████

ตารางที่ 1 ระยะเวลาการดำเนินงาน

## บทที่ 2

### ระบบงานปัจจุบัน

ปัจจุบันการจัดเก็บข้อมูลปริมาณการนำน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันที่นำออกจากโรงอุตสาหกรรมจะเก็บข้อมูลด้วยการบันทึกลงในสมุดบัญชีรายวัน ทั้งที่สำนักงานสรรพสามิตประจำโรงอุตสาหกรรม และสำนักงานสรรพสามิตจังหวัด ซึ่งมีปริมาณข้อมูลเป็นจำนวนมากเพราะมีจำนวนผู้ประกอบการอุตสาหกรรมหลายราย และแต่ละโรงอุตสาหกรรมจะมีการผลิตและนำออกผลิตภัณฑ์หลายประเภท ทำให้มีปริมาณงานมาก เจ้าหน้าที่ไม่สามารถลงบัญชีและตรวจสอบข้อมูลให้เป็นปัจจุบันได้ การทำรายงานสรุปยอดประจำเดือนก็ทำได้ล่าช้าไม่ทันเวลาที่ผู้บริหารต้องการ และเมื่อผู้บริหารต้องการข้อมูลในรูปแบบแตกต่างจากรายงานประจำ(งบเดือน) ก็ต้องใช้เวลามากในการจัดทำรายงาน เพราะข้อมูลอยู่ในสมุดบัญชี ไม่ได้จัดเก็บไว้ในฐานข้อมูล

ประเภทของอุตสาหกรรมน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันที่อยู่ภายใต้การกำกับดูแลตามกฎหมายสรรพสามิต แบ่งเป็น 2 ประเภท

1. ประเภทที่เป็นผู้ประกอบการอุตสาหกรรม ต้องจดทะเบียนตามกฎหมายสรรพสามิต
  - 1.1 โรงกลั่นน้ำมัน ควบคุมโดยการใช้เจ้าหน้าที่ควบคุมประจำโรงกลั่น
  - 1.2 โรงอุตสาหกรรมที่มีการผลิตน้ำมันเป็น By Product เช่น โรงอุตสาหกรรมเคมีปิโตรเลียม และโรงอุตสาหกรรมตัวสารละลาย (Solvent)
  - 1.3 คลังน้ำมันผสมสารเพิ่มคุณภาพ ใช้วิธีกำกับโดยเอกสารหลักฐานทางบัญชีและการตรวจสอบ
  - 1.4 โรงอุตสาหกรรมตัวสารละลาย (Solvent) ใช้วิธีกำกับดูแลการออกใบขนส่งสารละลาย (Solvent)
2. ประเภทที่ไม่เป็นผู้ประกอบการอุตสาหกรรม ไม่ต้องจดทะเบียนตามกฎหมายสรรพสามิต แต่ต้องขออนุญาตหรือแจ้งรายละเอียดบางประการให้กรมฯ ทราบ
  - 2.1 คลังเก็บน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว ที่มีปริมาณความจุเกินกว่า 200,000 ลิตรขึ้นไป ใช้วิธีกำกับดูแล โดยให้เจ้าหน้าที่ตรวจสอบการรับน้ำมันเข้าคลังเก็บ และติดตั้งมาตรวัดอัตโนมัติ
  - 2.2 ผู้ใช้สารละลายประเภทไฮโดรคาร์บอน (Solvent) รวมทั้งผู้ประกอบการเป็นตัวแทนชื่อมาขายไป ซึ่งสารละลายประเภทไฮโดรคาร์บอน (Solvent)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**น้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน ตามพิกัดอัตราภาษีศรพสามิต แบ่งเป็น 12 ประเภท**

ประเภทที่ 01.01 น้ำมันเบนซินและน้ำมันที่คล้ายกัน

ประเภทที่ 01.02 แนพทา รีฟอร์มเมท ไพโรไลซิสก๊าซ โซลีน และของเหลวที่คล้ายกัน

ประเภทที่ 01.03 น้ำมันก๊าด และน้ำมันที่จุดให้แสงสว่างที่คล้ายกัน

ประเภทที่ 01.04 น้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับเครื่องบินไอพ่น

ประเภทที่ 01.05 น้ำมันคิเซลและน้ำมันอื่น ๆ ที่คล้ายกัน

ประเภทที่ 01.06 ก๊าซธรรมชาติเหลว (เอ็น.จี.แอล) และก๊าซเหลวที่คล้ายกัน

ประเภทที่ 01.07 ก๊าซปิโตรเลียมเหลว (แอล.พี.จี.) ก๊าซโพรเพน และก๊าซที่คล้ายกัน

ประเภทที่ 01.08 ก๊าซมีเทนเหลว ก๊าซอีเทนเหลว ก๊าซบิวเทนเหลว ไอโซเมอร์ของบิวเทนในสภาพเหลว และก๊าซหรือของเหลวที่คล้ายกัน

ประเภทที่ 01.09 เอทิลีนเหลว โพรพิลีนเหลว บิวทิลีนเหลว

ประเภทที่ 01.10 ก๊าซมีเทน ก๊าซอีเทน ก๊าซโพรเพน ก๊าซบิวเทน ไอโซเมอร์ของบิวเทนในสภาพเป็นก๊าซ และก๊าซที่คล้ายกัน

ประเภทที่ 01.11 เอทิลีน โพรพิลีน บิวทิลีน ไอโซเมอร์ของบิวทิลีน บิวทาไดอีนในสภาพเป็นก๊าซ และก๊าซที่คล้ายกัน

ประเภทที่ 01.90 อื่น ๆ แบ่งเป็น 3 ชนิด

(1) น้ำมันเตา

(2) ผลิตภัณฑ์น้ำมันที่เป็นของผสมปิโตรเมนซึ่งใช้เป็นเชื้อเพลิง

(3) สารละลายประเภทไฮโดรคาร์บอน(Solvent)

### **หลักการจัดเก็บภาษี**

การจัดเก็บภาษีศรพสามิตสำหรับน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน มีหลักการจัดเก็บภาษีโดย

กรณีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันที่นำเข้าจากต่างประเทศ

กรมศุลกากรเรียกเก็บภาษี เพื่อกรมศรพสามิตพร้อมการจัดเก็บอากรศุลกากร

กรณีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันที่ผลิตในประเทศ

จัดเก็บในขณะที่มีการขนน้ำมันออกจากโรงอุตสาหกรรม โดยผู้ประกอบการต้องยื่นแบบรายการภาษี และชำระภาษีภายใน 10 วัน นับแต่วันที่นำน้ำมันและ ผลิตภัณฑ์น้ำมันออกจากโรงอุตสาหกรรม

## ข้อยกเว้นในการจัดเก็บภาษี

ในการจัดเก็บภาษีน้ำมันหรือสินค้าตามพิภคอัตราภาษีสรรพสามิต มีข้อยกเว้น หลักการจัดเก็บภาษี อยู่ใน พ.ร.บ. ภาษีสรรพสามิต พ.ศ. 2527 หมวด 7 มาตรา 99 ถึง มาตรา 111 ในที่นี้ ขอกล่าวถึงเฉพาะข้อยกเว้นที่สำคัญ 4 ประการ

1. ตามมาตรา 100 สินค้าที่ส่งออกนอกราชอาณาจักร ให้ได้รับยกเว้น หรือคืนภาษี หรือลดอัตราภาษี
2. ตามมาตรา 101 การลดหย่อนภาษีสำหรับสินค้าที่ผลิตขึ้นจากสินค้าที่ได้เสียภาษีมาแล้ว เช่น น้ำมันผสมสารเพิ่มคุณภาพ
3. ตามมาตรา 102 การรับคืน หรือยกเว้นสำหรับสินค้าที่บริจาดการสาธารณกุศล หรือการสาธารณประโยชน์ สินค้าที่จำหน่ายให้ผู้ได้รับเอกสิทธิ น้ำมันเติมอากาศยานหรือเติมเรือ ซึ่งพนักงานศุลกากร ได้ปล่อยให้ไปต่างประเทศ
4. ตามมาตรา 103 การลดอัตราหรือยกเว้นภาษี กรณีนำไปใช้ตามหลักเกณฑ์ วิธีการที่กรมสรรพสามิตกำหนด เช่น
  - 4.1 การยกเว้นภาษีน้ำมันที่ผลิตได้และนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงในขบวนการผลิตในโรงอุตสาหกรรม
  - 4.2 การยกเว้นภาษีน้ำมันบางชนิดที่นำไปใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตน้ำมันในโรงกลั่นน้ำมัน
  - 4.3 การยกเว้นภาษีก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG) ก๊าซโพรเพน และก๊าซที่คล้ายกันที่ใช้ในการผลิตกระแสไฟฟ้า และขายไฟฟ้าทั้งหมดให้แก่ กฟผ.
  - 4.4 การยกเว้นภาษีน้ำมันเครื่องบินที่เดินทางไปต่างประเทศ
  - 4.5 การยกเว้นภาษีน้ำมันบางชนิด ที่นำไปใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมเคมี-ปิโตรเลียม และอุตสาหกรรมสารละลาย (Solvent)
  - 4.6 การยกเว้นภาษีสารละลาย (Solvent) ที่นำไปใช้ในอุตสาหกรรมต่าง ๆ

## ประเภทของการนำออกและการขนส่งน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน

การนำออก มี 2 ประเภท คือ

- การนำออกเพื่อจำหน่ายภายในประเทศ
- การนำออกเพื่อการส่งออกต่างประเทศ (ได้รับการคืนภาษี)

การขนส่ง มี 4 ประเภท คือ ทางรถยนต์ ทางเรือ ทางท่อ และทางรถไฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.1 ขั้นตอนการทำงานในระบบปัจจุบัน

### การควบคุมภายในโรงอุตสาหกรรม (กรณีใช้เจ้าหน้าที่ควบคุม)

1. ผู้ประกอบอุตสาหกรรมแจ้งเจ้าหน้าที่ว่าจะมีการรับ-จ่ายน้ำมัน ตามแบบ น.ม. 2/4
2. เจ้าหน้าที่ตรวจวัด โดยวิธีทิงคิงในถังเก็บน้ำมันก่อนจ่าย
3. ตรวจซีล และเลขมิเตอร์ก่อนจ่าย
4. ตรวจวัด โดยวิธีทิงคิงในถังเก็บน้ำมันหลังจ่าย เพื่อใช้คำนวณปริมาตร
5. ตรวจซีล และเลขมิเตอร์หลังจ่าย เพื่อใช้คำนวณปริมาตร
6. บันทึกรายละเอียดในการตรวจวัดก่อนจ่ายและหลังจ่ายในแบบ น.ม. 2/5
7. คำนวณปริมาตรน้ำมัน และบันทึกผลการคำนวณในแบบ น.ม. 2/6
8. กรณีรับ-จ่ายน้ำมันทางเรือให้บันทึกการตรวจวัด ในแบบ น.ม.2/7 และคำนวณปริมาตรน้ำมันในเรือในแบบ น.ม.2/8
9. เปรียบเทียบปริมาตรน้ำมันที่จ่ายจากถังกับภาชนะรับ ในแบบ น.ม. 2/9 และคำนวณภาษี
10. สรุปหน้าจบบรรายการค่าภาษี ส่งสำนักงานสรรพสามิตจังหวัด และกรมสรรพสามิต

### การวิเคราะห์แบบรายการภาษี

1. ตรวจสอบแบบรายการภาษีสรรพสามิต (ภษ.01-12)
2. ตรวจสอบแบบคำขอลดหย่อนภาษี (ภษ. 01-30) (ถ้ามี)
3. ตรวจสอบหนังสืออนุมัติให้คืนภาษี (ถ้ามี)
4. จัดเก็บข้อมูลการชำระภาษีลงในสมุดบัญชี พร้อมทั้งออกใบเสร็จรับเงิน
5. วิเคราะห์ข้อมูล และรายงานผลการจัดเก็บภาษีส่งให้ผู้บริหารในรูปแบบงบเดือน

### การลดหย่อนภาษี

1. ผู้ประกอบอุตสาหกรรมที่จะยื่นแบบขอลดหย่อนภาษี ภษ. 01-29 เพื่อขออนุมัติสูตรการเติมสารเพิ่มคุณภาพ
2. ยื่นแบบคำขอลดหย่อนภาษี ภษ. 01-30 พร้อมกับการยื่นชำระภาษีตามแบบ ภษ. 01-12
3. จัดทำบัญชีรับ-จ่าย น้ำมันที่นำมาใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิต (ปริมาณรับในบัญชีนี้ให้ใช้ปริมาณที่ตรวจวัดรับได้จริง แต่ไม่เกินจากปริมาณที่ได้ชำระภาษีไว้แล้ว)

### การยกเว้นภาษี และการคืนภาษี

1. การขอคืน หรือยกเว้นภาษีสำหรับน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันที่ส่งออกนอกราชอาณาจักร ตามมาตรา 100 มีขั้นตอนดังนี้

- 1.1 ผู้ประกอบอุตสาหกรรม ขึ้นแบบภษ. 01-28 ที่กรมสรรพสามิต หรือสำนักงานสรรพสามิต จังหวัด (อนุญาตให้ส่งทางโทรสารได้)
- 1.2 ผู้ประกอบอุตสาหกรรมดำเนินการส่งน้ำมันออกได้ โดยให้พนักงานศุลกากรลงลายมือชื่อ และประทับตราในแบบ ภษ. 01-28
- 1.3 ส่งแบบภษ. 01-28 ที่ดำเนินการส่งน้ำมันออกแล้ว ให้กรมฯ หรือสำนักงานสรรพสามิต จังหวัดภายใน 30 วัน นับแต่วันที่ส่งน้ำมันออกเพื่อขออนุมัติให้ยกเว้นภาษี หรือคืนภาษี พร้อมเอกสารดังนี้
  - สำเนาใบขนสินค้าขาออก
  - เอกสารแสดงการสั่งซื้อสินค้า
  - ใบแสดงรายการ และราคาสินค้า
  - หลักฐานการชำระภาษี (กรณีขอคืนภาษี)
2. การขอคืน หรือยกเว้นภาษีสำหรับน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันที่จำหน่ายให้แก่ผู้ได้รับเอกสิทธิทางการทูต ตามมาตรา 102 (3) มีขั้นตอนดังนี้
  - 2.1 ผู้ประกอบอุตสาหกรรมขึ้นแบบ ภษ. 01-35 ภายใน 6 เดือน นับแต่วันสิ้นงวด (ให้ขอคืน ภาษีงวดละ 4 เดือน)พร้อมเอกสารดังนี้
    - ใบเสร็จรับเงินค่าสินค้า
    - เอกสารการซื้อขาย
    - บัญชีสรุปจำนวนสินค้า
3. การขอคืนภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน ตามมาตรา 102 (4) มี 2 กรณี คือ
  - 3.1 น้ำมันที่เติมในเรือ ที่มีขนาดเกินกว่า 500 ตันกรอสต์ไปต่างประเทศ มีขั้นตอนดังนี้
 

ขึ้นแบบภษ. 01-36 ภายใน 60 วัน นับแต่วันที่พนักงานศุลกากรได้ปล่อยให้ไปต่างประเทศ แล้ว พร้อมเอกสาร ดังนี้

    - รายละเอียดน้ำมัน
    - หนังสือรับรองจากเจ้าหน้าที่ศุลกากร
    - ใบเสร็จรับเงินค่าสินค้า
    - หลักฐานแสดงการชำระภาษี
  - 3.2 น้ำมันที่เติมในอากาศยานไปต่างประเทศ มีขั้นตอนดังนี้
 

ขึ้นแบบ ภษ. 01-36 ภายใน 60 วัน นับแต่วันที่พนักงานศุลกากร ได้ปล่อยให้ไปต่างประเทศ แล้ว พร้อมเอกสารดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- รายละเอียดน้ำมัน
  - หนังสือรับรองจากศุลกากร
  - ใบเสร็จรับเงินค่าสินค้า
  - หลักฐานแสดงการชำระภาษี
4. การขอยกเว้นภาษี สำหรับน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันที่นำไปใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเคมีปิโตรเลียม และอุตสาหกรรมตัวสารละลาย (Solvent) มีขั้นตอนดังนี้
- 4.1 ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์เคมีปิโตรเลียม แจ้งสูตรกรรมวิธีการผลิต และทำหนังสือยินยอมให้เจ้าหน้าที่เข้าตรวจสอบโรงงานได้
  - 4.2 ผู้ประกอบอุตสาหกรรม ยื่นแบบคำขอยกเว้นภาษี (ภษ. 01-45) พร้อมหลักฐานการสั่งซื้อ
  - 4.3 กรมสรรพสามิต หรือสรรพสามิตภาค พิจารณานุมัติ
5. การขอยกเว้นภาษี สำหรับเนฟทา รีฟอร์มเมท ไพโรไลซิสก๊าซโซลีน และของเหลวที่คล้ายกัน และน้ำมันเตาและน้ำมันที่คล้ายกันที่นำไปใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน ในโรงกลั่นน้ำมัน มีขั้นตอนดังนี้
- 5.1 ผู้ประกอบอุตสาหกรรม โรงกลั่นน้ำมัน แจ้งสูตรกรรมวิธีการผลิต
  - 5.2 ผู้ประกอบอุตสาหกรรม ยื่นแบบคำขอยกเว้นภาษี (ภษ. 01-48) และหลักฐานการสั่งซื้อสินค้าของโรงกลั่นน้ำมัน
  - 5.3 กรมสรรพสามิต หรือสรรพสามิตจังหวัดพิจารณานุมัติ
6. การขอยกเว้นภาษีสำหรับสารละลายประเภทไฮโดรคาร์บอน ที่นำไปใช้ในอุตสาหกรรมต่าง ๆ ผู้ประกอบอุตสาหกรรม หรือผู้นำเข้าจะต้องยื่นแบบคำขอยกเว้นภาษี (สค. 01) ต่อกรมสรรพสามิต หรือสรรพสามิตจังหวัด เพื่อขอยกเว้นภาษี พร้อมหลักฐานประกอบดังนี้
- รายชื่อผู้ใช้ที่ได้รับอนุมัติจากกรมสรรพสามิต หรือสรรพสามิตจังหวัดแล้ว และปริมาณที่จะจำหน่าย
  - กรณีผู้นำเข้า จะต้องยื่นหลักฐานแสดงความยินยอมให้เจ้าหน้าที่เข้าตรวจสอบสำนักงาน สถานที่เก็บ ตลอดจนบัญชีหลักฐานต่าง ๆ
7. การขออนุญาตเป็นผู้ใช้สารละลายประเภทไฮโดรคาร์บอน ผู้ที่จะขออนุญาตเป็นผู้ใช้จะต้องยื่นแบบคำขออนุญาต (สค.02) ต่อกรมสรรพสามิต หรือสรรพสามิตจังหวัด พร้อมหลักฐานดังนี้
- แจ้งประเภทสินค้า ขบวนการผลิตสินค้าที่ใช้สารละลาย (Solvent) ผลิต
  - แจ้งปริมาณสารละลาย (Solvent) ที่ต้องใช้ต่อเดือน
  - หนังสือยินยอมให้เจ้าหน้าที่เข้าตรวจสอบ โรงงาน ตลอดจนบัญชีเอกสารต่าง ๆ ได้

น้ำมันสัญญาว่าจะปฏิบัติตามเงื่อนไขของกรมสรรพสามิต

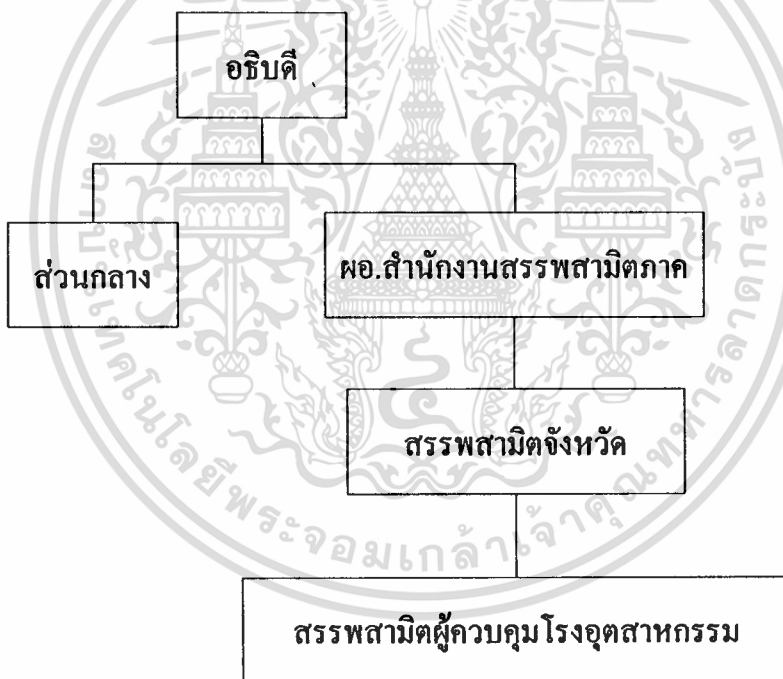
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2 โครงสร้างขององค์กร

กรมสรรพสามิตแบ่งส่วนราชการ ดังนี้

1. การบริหารราชการส่วนกลาง ซึ่ง แบ่งออกเป็นหน่วยงานระดับสำนัก 4 สำนัก ระดับกอง 9 กอง และระดับสำนักงานสรรพสามิตภาค 9 ภาค
2. การบริหารราชการส่วนภูมิภาค แบ่งออกเป็น สำนักงานสรรพสามิตจังหวัด 75 แห่ง และสำนักงานสรรพสามิตอำเภอ 748 แห่ง

สำหรับการบริหารและการควบคุม โรงอุตสาหกรรมที่ผลิตสินค้าประเภทน้ำมัน และผลิตภัณฑ์น้ำมันในส่วนภูมิภาค จะมีลักษณะ โครงสร้าง ดังนี้



ภาพที่ 2-1 โครงสร้างองค์กร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.3 ปัญหาของระบบปัจจุบัน

จากการศึกษาระบบปัจจุบัน พบว่ามีปัญหาในการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการควบคุม และการตรวจสอบการขกเว้นภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน การนำน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน ออกจากโรงอุตสาหกรรม และการจัดเก็บภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน ดังต่อไปนี้

- 2.5.1 ระบบ Manual ไม่สามารถให้ข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน เมื่อเกิดข้อผิดพลาดในการบันทึก ข้อมูล ไม่สามารถตรวจสอบได้อย่างรวดเร็ว
- 2.5.2 การจัดเก็บข้อมูลซ้ำซ้อนและไม่เป็นรูปแบบเดียวกัน เนื่องจากมีการเก็บข้อมูลทั้งที่ สำนักงานสรรพสามิตประจำโรงอุตสาหกรรม สำนักงานสรรพสามิตจังหวัด และ กรมสรรพสามิต เมื่อมีการค้นหาข้อมูลย้อนหลังบางครั้งข้อมูลมีความขัดแย้งกัน
- 2.5.3 การจัดเก็บข้อมูลด้วยระบบ Manual ต้องใช้เวลามากในการจัดเก็บ รวบรวม สรุป และจัดทำรายงาน
- 2.5.4 เมื่อผู้บริหารต้องการข้อมูลย้อนหลังในรูปแบบที่แตกต่างจากรายงานประจำ จะต้อง ใช้เวลาในการจัดทำข้อมูลมาก เพราะต้องค้นหาข้อมูลจากสมุดบัญชี เนื่องจากไม่มี ฐานข้อมูล

## 2.4 ความต้องการของผู้ใช้ระบบ (User Requirement)

จากการศึกษา วิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ในแต่ละงาน (Process) ที่เกี่ยวข้อง กับการควบคุมและการตรวจสอบการขกเว้นภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน การนำน้ำมันและผลิต ภัณฑ์น้ำมันออกจากโรงอุตสาหกรรม และการจัดเก็บภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน พบว่าผู้ใช้ ต้องการระบบงานที่สามารถจัดเก็บข้อมูล รวบรวม สรุป และออกรายงานต่าง ๆ ได้ ดังนี้

### การขกเว้นภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน

จัดเก็บข้อมูลการขกเว้นภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน ไว้เป็นฐานข้อมูลในการ เรียกใช้เพื่อออกรายงานตามที่ต้องการได้ เช่น

- รายงานการขกเว้นภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันรายเดือน
- รายงานการขกเว้นภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันรายบริษัท
- รายงานการขกเว้นภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันแยกรายละเอียดตามผลิตภัณฑ์
- รายงานสรุปยอดการขกเว้นภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน

### การนำน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันออกจากโรงอุตสาหกรรม

จัดเก็บข้อมูลการนำน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันออกจากโรงอุตสาหกรรมไว้เป็นฐานข้อมูลในการเรียกใช้เพื่อออกรายงานตามที่ผู้บริหารต้องการได้ เช่น

- รายงานการนำน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันออกจากโรงอุตสาหกรรมรายวัน
- รายงานการนำน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันออกจากโรงอุตสาหกรรมรายบริษัท
- รายงานการนำน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันออกจากโรงอุตสาหกรรม เพื่อการส่งขายภายในประเทศ
- รายงานการนำน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันออกจากโรงอุตสาหกรรม เพื่อการส่งออกต่างประเทศ
- รายงานสรุปยอดการนำน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันออกจากโรงอุตสาหกรรม

### การจัดเก็บภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน

จัดเก็บข้อมูลการจัดเก็บภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันไว้เป็นฐานข้อมูลในการเรียกใช้เพื่อออกรายงานตามที่ผู้บริหารต้องการได้ เช่น

- รายงานการจัดเก็บภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันของแต่ละบริษัทรายวัน
- รายงานการจัดเก็บภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันแยกตามผลิตภัณฑ์น้ำมัน
- รายงานการจัดเก็บภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันแยกตามประเภทภาษี
- รายงานสรุปการจัดเก็บภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันตามผลิตภัณฑ์น้ำมัน

### การคืนภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน

จัดเก็บข้อมูลการคืนภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน ซึ่งได้จาก Process การจัดเก็บภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน(ประเภทภาษี เป็น คืนภาษี)ไว้เป็นฐานข้อมูลในการเรียกใช้เพื่อออกรายงานตามที่ผู้บริหารต้องการได้ เช่น

- รายงานการคืนภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันรายบริษัท
- รายงานสรุปยอดการคืนภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน

### การลดหย่อนภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน

จัดเก็บข้อมูลการคืนภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน ซึ่งได้จาก Process การจัดเก็บภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน(ประเภทภาษี เป็น ลดหย่อนภาษี)ไว้เป็นฐานข้อมูลในการเรียกใช้เพื่อออกรายงานตามที่ผู้บริหารต้องการได้ เช่น

- รายงานการลดหย่อนภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันรายบริษัท
- รายงานสรุปยอดการลดหย่อนภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน

#### การตรวจสอบ

สามารถออกรายงานเพื่อช่วยตรวจสอบข้อมูล ดังนี้

- รายงานตรวจสอบยอดที่ต้องชำระภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันของแต่ละบริษัทรายวัน
- รายงานตรวจสอบการนำน้ำมันออกจากโรงอุตสาหกรรมเปรียบเทียบกับการขอยกเว้นภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน ถ้าปริมาณที่นำออกมากกว่าปริมาณที่ขอยกเว้นภาษี ให้แสดงยอดที่ต้องชำระภาษี
- รายงานตรวจสอบการชำระภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันเปรียบเทียบกับการนำออกจากโรงอุตสาหกรรม ถ้าปริมาณที่มาชำระภาษีน้อยกว่าปริมาณที่นำออกจากโรงอุตสาหกรรม ให้แสดงยอดภาษีที่ต้องชำระเพิ่ม



## บทที่ 3

### ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

#### 3.1 แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาระบบ

แนวความคิดและหลักการในการพัฒนาระบบงานประยุกต์ มีหลายหลักการ ในกรณีนี้ใช้หลักการพัฒนาระบบงานตามวงจรการพัฒนาระบบ System Development Life Cycle (SDLC) ซึ่งมี 6 ขั้นตอน ดังนี้

**ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study)** เป็นการพิจารณาว่าระบบงานคอมพิวเตอร์ที่ต้องการพัฒนานั้นสมควรที่จะพัฒนาขึ้นมาหรือไม่ โดยต้องทำการศึกษาความเป็นไปได้ทางเทคนิค (Technical Feasibility) และ ความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจ (Economic Feasibility)

**ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis)** เมื่อศึกษาความเป็นไปได้แล้ว และที่ประชุมอนุมัติให้พัฒนาระบบงานได้ ในขั้นนี้จะเป็นหน้าที่ของนักวิเคราะห์ระบบ (System Analyst) มาทำการศึกษาการปฏิบัติงานของระบบที่กำลังทำอยู่อย่างละเอียด โดยทำการศึกษาร่วมกับผู้ปฏิบัติงานในแผนกต่าง ๆ วัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์ระบบมีดังนี้

เพื่อกำหนดข้อมูลข่าวสารที่ต้องการ ให้ระบบจัดทำให้แก่ผู้บริหาร และผู้ปฏิบัติงาน เพื่อศึกษาขั้นตอนการทำงานของระบบเดิมว่ามีลักษณะอย่างไร มีข้อมูลเข้าอย่างไร ทำอะไรกับข้อมูลบ้าง จัดทำรายงานอะไรบ้าง ใครเป็นผู้ใช้ระบบ

ปัญหาในการทำงานของระบบปัจจุบัน อุปสรรคและความขัดข้องอยู่ที่ใด และมีทางใดบ้างที่จะใช้คอมพิวเตอร์ปรับปรุงการทำงานให้ดียิ่งขึ้นกว่าเดิม

ผลการทำงานในขั้นตอนนี้จะได้รายงานสรุปรายละเอียดของการวิเคราะห์ที่ระบุว่าระบบเดิมมีปัญหา ควรจะปรับปรุงระบบอย่างไร ระบบใหม่จะมีลักษณะการทำงานอย่างไร จะต้องเสียเงินเป็นค่าพัฒนามากน้อยเพียงใด และจะได้ผลประโยชน์อะไรตอบแทน

**ขั้นตอนที่ 3 การออกแบบระบบ (System Design)** ในขั้นนี้เป็นหน้าที่ของนักออกแบบระบบ (System Designer) โดยแบ่งเป็น 2 ขั้นตอน คือ

1. การออกแบบระบบอย่างกว้าง ๆ (Preliminary Design) เป็นการระบุว่าส่วนใดบ้างจะต้องเป็นงานคอมพิวเตอร์ งานส่วนใดบ้างต้องเป็นงานที่ยังใช้คนทำ การทำงานทั้งสองส่วนจะประสานกันอย่างไร จะใช้ข้อมูลอะไรบ้าง และจะให้ระบบผลิตรายงานอะไร

2. การออกแบบระบบอย่างสมบูรณ์ (Detail Design) เป็นการกำหนดรายละเอียดต่าง ๆ จนครบทั้งระบบ เช่น ออกแบบลักษณะและฟอร์มการกรอกข้อมูล ออกแบบหน้าจอที่ใช้แสดงข้อความหรือรายการเลือก ออกแบบลักษณะรายงาน ออกแบบการทำงานของโปรแกรม ออกแบบเพิ่มข้อมูลและฐานข้อมูล ฯลฯ

**ขั้นตอนที่ 4 การเขียนโปรแกรม (Coding)** ในขั้นตอนนี้เป็นหน้าที่ของนักเขียนโปรแกรม (Programmers) ซึ่งต้องทำการประมาณการจำนวนโปรแกรมคำสั่ง คาดคะเนระยะเวลาที่จะใช้ในการพัฒนาโปรแกรม เลือกภาษาคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมมาใช้ในการเขียนโปรแกรม ตรวจสอบความถูกต้องของโปรแกรม (Program Testing) คือตรวจว่าคอมพิวเตอร์สามารถทำงานได้ตามคำสั่งในโปรแกรมได้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการ มีส่วนไหนบ้างที่ทำให้เครื่องไม่สามารถทำงานได้ (Bugs) และทำการแก้ไขข้อผิดพลาด (Debug) ให้ถูกต้อง

การตรวจสอบโปรแกรมเพื่อหาข้อผิดพลาด อาจจะทำได้ดังนี้

1. การตรวจสอบก่อนนำโปรแกรมเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์ เป็นการตรวจสอบข้อผิดพลาดทางตรรก โดยกำหนดข้อมูลชุดหนึ่งเข้ามาแล้วแทนค่าตามขั้นตอนต่าง ๆ ที่เขียนเป็นโปรแกรมไว้ด้วยวิธีการเช่นนี้จะช่วยลดข้อผิดพลาดทางตรรกได้มาก ก่อนจะส่งโปรแกรมเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์ด้วยวิธีการนี้เรียกว่า Structure Walkthrough
2. การตรวจสอบโดยเครื่องคอมพิวเตอร์ เมื่อผ่านการตรวจสอบในข้อ 1 แล้ว นำโปรแกรมพร้อมข้อมูลสมมติเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อให้เครื่องทำการตรวจสอบข้อผิดพลาดทางไวยากรณ์ (Syntax Error) เมื่อไม่มีข้อผิดพลาดก็จะได้ผลลัพธ์ออกมาตรงกับ Output ที่ต้องการ

**ขั้นตอนที่ 5 การทดสอบระบบ (System Testing)** เมื่อเขียนโปรแกรมและทดสอบแต่ละโปรแกรมเสร็จแล้ว ก็จะต้องนำโปรแกรมทั้งหมดมาทดสอบร่วมกันอีกครั้ง นอกจากนั้นยังจะต้องทดสอบการทำงานของโปรแกรมร่วมกับคนด้วย เพราะระบบทั้งหลายนั้นย่อมมีทั้งคนและเครื่องทำงานร่วมกัน บางครั้งออกแบบโปรแกรมได้ดีทำงานเยี่ยมแต่ระบบล้มเหลว เพราะงานในส่วนที่ใช้คนทำนั้นไม่สัมพันธ์กับงานที่ใช้คอมพิวเตอร์ทำ

**ขั้นตอนที่ 6 การติดตั้งและเปลี่ยนระบบ (Implementation and Conversion)** เป็นขั้นตอนการเปลี่ยนระบบจากการทำงานระบบงานเดิมมาเป็นระบบงานใหม่ งานขั้นตอนนี้ไม่ค่อยซับซ้อนแต่จะต้องใช้เวลานาน โดยทำงานดังต่อไปนี้

1. เขียนคู่มืออธิบายการใช้ระบบงาน
2. จัดทำแบบฟอร์มต่าง ๆ สำหรับใช้กับระบบใหม่
3. จัดฝึกอบรมผู้ปฏิบัติงาน และผู้ใช้งานมีความเข้าใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4. เปลี่ยนข้อมูลที่เดิมมีอยู่แล้วให้เป็นข้อมูลในระบบใหม่

เพื่อให้การดำเนินงานบรรลุผลตามวัตถุประสงค์ เงื่อนไขและขอบเขตการดำเนินงาน จึงดำเนินงานในแนวทางการดำเนินงานตามกรรมวิธี(Methodology) ซึ่งได้แก่กรรมวิธีของการศึกษาวิเคราะห์ และออกแบบระบบงาน โดยใช้เทคนิคของการวิเคราะห์โครงสร้างความสัมพันธ์ และการไหลของระบบข้อมูล (Data flow Diagram)

### 3.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับฐานข้อมูล

ปัจจุบันข้อมูลได้เข้ามามีบทบาทสำคัญต่องานทางด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะองค์กรที่จะต้องจัดเก็บข้อมูลโดยนำระบบคอมพิวเตอร์มาใช้ จะพบกับความลำบากยิ่งยากในการจัดการกับข้อมูล การเก็บข้อมูลจะไม่เป็นระบบ และมีความซ้ำซ้อน ทำให้สิ้นเปลืองเนื้อที่ในการจัดเก็บและสูญเสียเวลาในการทำงาน และถ้าหากข้อมูลถูกจัดเก็บอย่างเป็นระบบโดยนำระบบฐานข้อมูลที่ได้รับการออกแบบและพัฒนาการทำหน้าที่ควบคุมและจัดการแล้ว จะมีประโยชน์อย่างมากต่อผู้ที่นำไปใช้

#### ฐานข้อมูล (Database)

ฐานข้อมูล คือ การจัดเก็บข้อมูลอย่างมีระบบ ซึ่งผู้ใช้สามารถเรียกดูข้อมูลได้ในลักษณะต่าง ๆ กัน เช่นการเพิ่มเติมข้อมูล การเรียกดูข้อมูล การแก้ไขหรือการลบข้อมูล เป็นต้น โดยทั่วไปการจัดการกับฐานข้อมูลจะมีการนำระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการจัดการกับฐานข้อมูล ซึ่งมีความยืดหยุ่นและมีประสิทธิภาพมากกว่ารายการต่าง ๆ ที่เก็บแบบ Manual

Data Model เป็นเครื่องมือในการอธิบายรายละเอียดของข้อมูลในระบบ ได้แก่

1. ENTITY คือ คำานามที่อาจเกี่ยวกับคน สถานที่ สิ่งของ หรือการกระทำที่ต้องการเก็บข้อมูลเอาไว้ เช่น เอนทิตีของสินค้า การสั่งซื้อ หรือ ลูกค้า เป็นต้น ซึ่งมีประเภทของเอนทิตี 3 ประเภท คือ

1.1 Weak Entity เป็นเอนทิตีที่จะต้องพึ่งพาเอนทิตีอื่นในการอยู่ในระบบฐานข้อมูล เช่น เอนทิตี คู่สมรส ถ้าไม่มีเอนทิตีของพนักงานอยู่ในระบบ เอนทิตีคู่สมรสก็จะไม่สามารถเกิดขึ้นได้

1.2 Regular หรือ Strong Entity คือ เอนทิตีที่ดำรงอยู่ในฐานข้อมูลปกติที่ไม่ใช่ Weak Entity

1.3 Subtype และ Supertype เอนทิตีประเภท Subtype จะประกอบด้วยข้อมูลเฉพาะที่นอกเหนือจากที่มีใน Subtype ดังนั้น ในข้อมูล Subtype จะต้องมีย่อยข้อมูล Supertype อยู่ด้วย

2. ATTRIBUTE หรือ PROPERTY คือ รายละเอียดของข้อมูลในเอนทิตีหนึ่ง ๆ หรือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลที่แสดงลักษณะและคุณสมบัติของเอนทิตีนั้น ๆ เช่น เอนทิตีของสินค้าประกอบด้วย รหัสสินค้า ชื่อสินค้า เป็นต้น แอตทริบิวต์ แบ่งเป็น 3 ประเภท คือ

2.1 Simple Attribute คือ แอตทริบิวต์พื้นฐานที่ไม่สามารถแบ่งย่อยได้อีก

2.2 Composite Attribute คือ แอตทริบิวต์ผสม ที่เกิดจากข้อมูลหลายลักษณะผสมกัน เช่น แอตทริบิวต์ที่ประกอบด้วย บ้านเลขที่ ถนน ตำบล เป็นต้น

2.3 Derived Attribute คือ แอตทริบิวต์ที่แปรค่าหรือไม่มีค่าในตัวเอง แต่จะอาศัยการรับค่าจากแอตทริบิวต์อื่น ๆ

3. RELATIONSHIP คือความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี เช่น ความสัมพันธ์ของเอนทิตีรหัสสินค้ากับเอนทิตีสินค้า การระบุชื่อความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีที่จะพิจารณาโดยกำหนดทิศทางของความสัมพันธ์ จากเอนทิตีหนึ่งไปยังอีกเอนทิตีหนึ่ง นอกจากความสัมพันธ์ของสองเอนทิตีแล้วยังต้องพิจารณาถึง จำนวนข้อมูลที่เกิดขึ้นระหว่างความสัมพันธ์ของสองเอนทิตีว่ามีเท่าไร เช่น ความสัมพันธ์ของข้อมูลจากเอนทิตีรหัสสินค้าไปยังเอนทิตีสินค้าเป็นอัตราส่วน 1:1 หมายความว่า รหัสสินค้าหนึ่งจะมีชื่อสินค้าเพียงชื่อเดียว ซึ่งความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท คือ

1. ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (one-to-one relationship) หรือ 1:1 relationship คือข้อมูลของเอนทิตีหนึ่งมีความสัมพันธ์กับข้อมูลอย่างมากหนึ่งข้อมูลของอีกเอนทิตีหนึ่งในลักษณะที่เป็นหนึ่งต่อหนึ่ง เช่น รหัสสินค้าหนึ่งจะมีชื่อสินค้าเพียงชื่อเดียว
2. ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม (one-to-many relationship) หรือ 1:N relationship คือข้อมูลของเอนทิตีหนึ่ง มีความสัมพันธ์กับข้อมูลหลายข้อมูลของอีกเอนทิตีหนึ่ง เช่น ลูกค้าแต่ละคนสามารถสั่งซื้อได้หลายคำสั่งซื้อ แต่คำสั่งซื้อหนึ่งเกิดจากคำสั่งซื้อของลูกค้าเพียงคนเดียว ฉะนั้น ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีของลูกค้าและคำสั่งซื้อจึงเป็นลักษณะหนึ่งต่อกลุ่ม (1:N)
3. ความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม (many to many relationship) หรือ M:N relationship คือ ข้อมูลของสองเอนทิตีมีความสัมพันธ์กันมากกว่าหนึ่งครั้ง เช่น ในการสั่งซื้อสินค้าแต่ละครั้งสามารถสั่งซื้อสินค้าได้มากกว่าหนึ่งชนิด ฉะนั้นความสัมพันธ์ของคำสั่งซื้อไปยังเอนทิตีสินค้าเป็นแบบหนึ่งต่อกลุ่ม (1:N) และสินค้าแต่ละชนิดอาจจะถูกสั่งซื้อจากคำสั่งซื้อของลูกค้าหลายคน ดังนั้น ความสัมพันธ์ของเอนทิตีสินค้าไปยังเอนทิตีคำสั่งซื้อเป็นหนึ่งต่อกลุ่ม

(1:M) สรุปแล้วจะเห็นได้ว่าความสัมพันธ์ของคำสั่งซื้อกับสินค้าเป็นแบบกลุ่มต่อกลุ่ม (M:N)

ความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่มของสองเอนทิตีนั้นจะทำให้ยุ่งยากต่อการออกแบบฐานข้อมูล อาจจะมีปัญหาต่อการแก้ไขข้อมูล โดยทั่วไปจึงมักจะสร้างเอนทิตีใหม่ขึ้นมาเพื่อเป็นเอนทิตีที่เชื่อมความสัมพันธ์กับสองเอนทิตีเดิม เพื่อให้ความสัมพันธ์อยู่ในรูปของหนึ่งต่อกลุ่ม ซึ่งลักษณะและการกำหนดความสัมพันธ์ของเอนทิตีนั้นอาจจะขึ้นอยู่กับการออกแบบฐานข้อมูล และสมมติฐานที่นำมาใช้ซึ่งเป็นข้อเท็จจริงที่เกิดขึ้นของระบบฐานข้อมูลนั้น

รูปแบบของฐานข้อมูล แบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท คือ

1. ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (relational database) เป็นการจัดเก็บข้อมูลในรูปตารางประกอบด้วยแถว (Row) และ คอลัมน์ (Column) ตารางจะถูกเชื่อมโยงโดยใช้แอตทริบิวต์ที่มีอยู่ในทั้งสองตารางเป็นตัวเชื่อม ฐานข้อมูลประเภทนี้เป็นที่นิยมใช้กันมากในปัจจุบัน
2. ฐานข้อมูลแบบลำดับชั้น (hierarchical database) ฐานข้อมูลประเภทนี้จะจัดเก็บข้อมูลในลักษณะความสัมพันธ์แบบพ่อ-ลูก (Parent-Child Relationships)
3. ฐานข้อมูลแบบข่ายงาน (network database) จะประกอบด้วยเรคคอร์ดต่างๆ และความสัมพันธ์ระหว่างเรคคอร์ด โดยแสดงไว้ในโครงสร้างอย่างชัดเจน

#### สถาปัตยกรรมของระบบฐานข้อมูล (Database architecture)

สถาปัตยกรรมของระบบฐานข้อมูล หรือระดับของข้อมูลนั้นสร้างขึ้นเพื่อให้ผู้ที่ใช้งานฐานข้อมูลแต่ละคนมองข้อมูลในแง่มุมต่าง ๆ ที่แตกต่างกันไปตามจุดประสงค์ของการทำงาน โดยที่ผู้ใช้โดยทั่วไปไม่จำเป็นต้องทราบถึงรายละเอียดในการเก็บข้อมูลหรือข้อมูลที่ไม่ต้องการเรียกใช้ระดับของข้อมูลแบ่งออกได้เป็น 3 ระดับ

1. ระดับภายใน (Internal หรือ Physical level) เป็นระดับต่ำสุด จะเกี่ยวข้องกับโครงสร้างข้อมูลและการจัดเก็บข้อมูลจริง ๆ วิธีการเข้าถึงข้อมูลต่าง ๆ ในฐานข้อมูลเพื่อดึงข้อมูลที่ที่ต้องการ
2. ระดับแนวคิด (Conceptual level) เป็นระดับที่จะอธิบายถึงฐานข้อมูลรวมว่ามีเอนทิตีอะไรบ้าง อธิบายโครงสร้างของข้อมูล ความสัมพันธ์ของข้อมูล กฎเกณฑ์และข้อจำกัดต่าง ๆ เกี่ยวกับข้อมูล ซึ่งข้อมูลในระดับภายนอกสามารถเรียกใช้ข้อมูลได้ตามที่ต้องการ

3. ระดับภายนอก (External level หรือ view) ข้อมูลในระดับนี้จะอยู่ในรูปแบบและเป็นภาพตามความต้องการของผู้ใช้แต่ละคน ซึ่งสามารถมองเห็นได้จากการใช้งาน

#### ข้อดีของการประมวลผลแบบฐานข้อมูล

1. ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล (Reduces inconsistency) การเก็บข้อมูลด้วยระบบไฟล์ธรรมดา ผู้ใช้แต่ละคนต่างก็มีไฟล์ส่วนตัว ฉะนั้น ข้อมูลชนิดเดียวกันจะมีการเก็บไว้หลายแห่ง ถ้าหากนำข้อมูลชนิดเดียวกันมาเก็บไว้ที่ฐานข้อมูลเดียวกัน ก็จะช่วยลดความซ้ำซ้อน
2. หลีกเลี่ยงความขัดแย้งของข้อมูล (Reduces inconsistency) การจัดเก็บข้อมูลบนระบบไฟล์ธรรมดาโดยที่ต่างฝ่ายต่างเก็บนั้น อาจก่อให้เกิดความขัดแย้งของข้อมูลได้ เช่น ถ้ามีการแก้ไขไฟล์หนึ่งโดยที่ไม่ได้แก้ไขข้อมูลเดียวกันนี้ในอีกไฟล์หนึ่ง ก็จะทำให้ข้อมูลนั้นแตกต่างกัน
3. สามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้ (Allows concurrent Access) การจัดเก็บข้อมูลรวมไว้ในฐานข้อมูล เมื่อผู้ใช้ต้องการข้อมูลจากฐานข้อมูลซึ่งเป็นข้อมูลที่มาจากเพิ่มข้อมูลที่ต่างกันจะทำได้ง่าย
4. สามารถกำหนดเป็นมาตรฐานเดียวกันได้ (Standardized) การนำข้อมูลมาเก็บรวมไว้ในฐานข้อมูลทำให้สามารถกำหนดและควบคุมมาตรฐานของข้อมูลทำให้การแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างระบบเป็นไปอย่างถูกต้องและรวดเร็ว
5. รักษาความถูกต้องและเชื่อถือได้ของข้อมูลได้ในระดับหนึ่ง (Maintain Integrity) การป้อนข้อมูลเข้าฐานข้อมูลนั้นบางครั้งอาจเกิดผิดพลาดได้ (Human Error) ซึ่งในระบบจัดการฐานข้อมูลนั้นสามารถระบุกฎเกณฑ์เพื่อช่วยควบคุมความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นได้
6. กำหนดความปลอดภัยของข้อมูลได้ (Security) ผู้ควบคุมดูแลระบบสามารถกำหนดสิทธิการใช้งานข้อมูลได้
7. ความเป็นอิสระของข้อมูล (Data Independence) การจัดเก็บข้อมูลไว้ในระบบฐานข้อมูลนั้น การจัดเก็บและการประยุกต์ใช้จะเป็นอิสระจากกัน

### 3.3 โปรแกรม Microsoft Access 97

ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

#### 3.3.1 ข้อมูล (Data)

ข้อมูล คือ สิ่งที่เกิดขึ้นอยู่ในฟิลด์ ข้อมูลแต่ละตัวเมื่อนำมารวมกันก็จะเป็น ข่าวสาร (information) การเรียนรู้เกี่ยวกับการจัดโครงสร้างและวิเคราะห์ข้อมูลในฐานข้อมูล จะทำให้เราสามารถที่จะย่อยข่าวสารให้เป็นข้อมูลเพื่อการจัดเก็บได้ง่ายและมีระเบียบแบบแผนมากขึ้น

#### 3.3.2 ฟิลด์ (Field)

ฟิลด์ คือที่ที่ใช้เก็บข้อมูลในฐานข้อมูล

#### 3.3.3 เรคอร์ด (Record)

เรคอร์ด คือ กลุ่มของฟิลด์ แต่ละฟิลด์ในหนึ่งเรคอร์ด จะบรรจุข้อมูลได้เพียงชนิดเดียวเท่านั้น เช่น ฟิลด์ที่เป็นแบบnumeric จะรับข้อมูลที่เป็นตัวเลขเท่านั้น ส่วนฟิลด์แบบ alphanumeric สามารถรับข้อมูล ได้ทั้งตัวเลขและตัวอักษร

#### 3.3.4 ตาราง (Table)

ตาราง คือ กลุ่มของเรคอร์ดที่มีข้อมูลเกี่ยวกับเรื่อง ๆ หนึ่งที่เรานสนใจ

#### 3.3.5 ระบบจัดการฐานข้อมูล Database Management System(DBMS)

ในการจัดการเกี่ยวกับข้อมูล เช่น การดึงข้อมูลออกมาใช้ การตั้งเงื่อนไขเพื่อนแสดงข้อมูลหรือการออกรายงาน สิ่งเหล่านี้ต้องการเครื่องมือ หรือ Tool ต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับงานนั้น ๆ Microsoft Access มีชุดที่ใช้จัดการกับข้อมูลอยู่ 6 ชนิด คือ Table, Query, Form, Report, Macro และ Module

ฐานข้อมูลและ Tool ต่าง ๆ นี้เรียกรวมกันว่าระบบจัดการฐานข้อมูล หรือ Database Management System (DBMS) ซึ่ง DBMS บนเครื่องพีซีที่มีขายกันอยู่มีหลายอย่าง เช่น Microsoft Access , Lotus Approach , dBASE ,FoxPro

#### 3.3.6 การทำงานกับ Microsoft Access

สำหรับ Microsoft Access นั้นเป็น DBMS เชิงสัมพันธ์ (Relational DBMS) ซึ่งอาศัยความสัมพันธ์ ตารางในการจัดการข้อมูล

Microsoft Access ประกอบด้วยเครื่องมือ หรือ Tools 6 ตัว โดยใน Access จะเรียก Tools เหล่านี้ว่า database object ซึ่งประกอบด้วย

1. Table คือ กลุ่มของเรคอร์ด เราสามารถใช้ Datasheet View ในการดูว่ามีข้อมูลอะไรอยู่ใน Table บ้าง

2. Query สามารถใช้ในการจัดเรียง เลือก และเชื่อมฟิลด์หลายฟิลด์ใน Table หลาย ๆ Table เข้าด้วยกันได้
3. Form ใช้ในการป้อนข้อมูลและแสดงข้อมูลทางหน้าจอ ทั้งนี้ Form ของ Access ก็เปรียบเสมือนแบบฟอร์มที่เราใช้กรอกข้อมูลนั่นเอง
4. Report ใช้ในการแสดงข้อมูลตามรูปแบบที่ต้องการออกทางเครื่องพิมพ์
5. Macro ใช้ในการเก็บชุดคำสั่งที่ต้องการ เมื่อเราสร้าง Macro หนึ่ง ๆ Access จะขึ้นรายชื่อคำสั่งพร้อมตัวเลือกต่าง ๆ ที่ต้องใช้กับคำสั่งแต่ละคำสั่งให้โดยอัตโนมัติ ทำให้เราไม่จำเป็นต้องจำคำสั่งต่าง ๆ เอง
6. Module เป็นชุดของคำสั่งหรือที่เรียกว่า โปรแกรม (Program) โดย Modules จะเป็นชุดคำสั่งที่ยากและซับซ้อนกว่า Macro มาก แต่คำสั่งทำงานบางอย่างที่ Macro ทำไม่ได้เช่น การดัก Error ที่เกิดขึ้นในระบบ เป็นต้น

### 3.4 Normalization Theory

ในขั้นตอนของการออกแบบฐานข้อมูลเราสามารถมั่นใจในความถูกต้องของข้อมูลโดยอาศัยทฤษฎี Normalization Theory แต่หลังจากการออกแบบเสร็จสิ้น ความถูกต้องของข้อมูลที่จะป้อนเข้าไปในฐานข้อมูลจะถูกควบคุมดูแล โดยพร็อพเพอร์ตี้ของฟิลด์นั้น ๆ

สำหรับขั้นตอนของการออกแบบ เราสามารถยืนยันความถูกต้องของข้อมูล โดยวิธีทดสอบแบบ Entity Integrity และ Referential Integrity โดยเราจะใช้วิธี Entity Integrity เพื่อให้แอตทริบิวต์ทุกตัวสามารถอธิบายถึงเอนทิตีของ Table ของมันเองได้อย่างถูกต้อง ส่วนวิธี Referential Integrity นั้นเป็นการพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่าง Table ถ้าความสัมพันธ์นั้นถูกต้องตามกฎหมายทุกประการก็แสดงว่าการออกแบบนั้นมีลักษณะของ Referential Integrity อยู่

กระบวนการพิจารณาว่าแต่ละแอตทริบิวต์ อยู่ใน Table อย่างเหมาะสมหรือไม่ หรือ Table มีความซ้ำซ้อนของข้อมูลหรือไม่ เรียกว่า การทำ Normalization ซึ่งโดยทั่วไปใช้ 3 ขั้นตอน คือ

#### 1. First Normal Form (1NF)

Normal Form ขั้นที่ 1 ระบุว่าแต่ละเรคอร์ดจะต้องประกอบด้วยจำนวนฟิลด์ที่เท่า ๆ กัน นั่นคือ ในหนึ่ง Table จะต้องไม่มีฟิลด์ที่ซ้ำกัน กฎ Normal Form ขั้นที่ 1 จะทำให้เรามั่นใจว่าทุก ๆ แอตทริบิวต์เป็นแอตทริบิวต์ที่ถูกต้องของ Table นั้น

#### 2. Second Normal Form (2NF)

กฎ Normal Form ขั้นที่ 2 นี้ใช้ประเมินว่า Compound Key ที่เลือกใช้นั้นประกอบด้วยแอตทริบิวต์ที่ถูกต้องหรือไม่ ดังนั้น กฎนี้ใช้กับ Table ที่มี Compound Key เท่านั้น

### 3. Third Normal Form (3NF)

กฎ Normal Form ขั้นที่ 3 ทำได้โดยการเอาแอตทริบิวต์ตัวอื่นใน Table เดียวกันออก ถ้าแอตทริบิวต์ตัวหนึ่งเป็นแอตทริบิวต์ที่ต้องขึ้นอยู่กับแอตทริบิวต์อีกตัวหนึ่งใน Table เดียวกัน แอตทริบิวต์นั้นต้องอยู่ใน Table อื่น

สรุปได้ว่า Table ใด ๆ จะเป็นไปตามกฎ 2NF และ 3NF ก็ต่อเมื่อทุก ๆ ฟิวด์ใน Table นั้นเป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับฟิวด์ที่เป็นคีย์ของ Table นี้เท่านั้น

ข้อมูลใน Data Model ที่ผ่านการทำตามกฎ Normal Form เหล่านี้จะเรียกว่าเป็นข้อมูลที่ Normalized แล้ว ซึ่งจะมีคุณสมบัติที่ลึกลับกันอยู่ในตัวและสามารถป้องกันการลบหรือเปลี่ยนแปลงที่ไม่ถูกต้องกันได้

หลังจากการทำ 3NF แล้วเราจะได้ฐานข้อมูลที่ดีพอสมควร สามขั้นตอนที่ทำให้การทำ Normalization ประสบผลสำเร็จมีดังนี้

1. ระวังระวังในการกำหนดแอตทริบิวต์ของแต่ละเอนติตี้
2. เลือก Primary Key อย่างรอบคอบ ถ้าสามารถแยกความแตกต่างของข้อมูลในแต่ละเรคอร์ดได้ด้วยแอตทริบิวต์เพียงตัวเดียว ให้เลือกแอตทริบิวต์ตัวนั้นเป็น Primary Key มิเช่นนั้น ให้เลือกกลุ่มของแอตทริบิวต์ที่เล็กที่สุดในการแยก สำหรับกรณีหลังนี้ คีย์ที่ได้เป็นแบบ Compound Key หรือ Composite Key
3. วิเคราะห์แต่ละแอตทริบิวต์ในเอนติตี้ กำจัดโอกาสที่จะเกิดการซ้ำกันของแอตทริบิวต์ที่เป็นบางส่วนของคีย์ใหญ่ หรือเป็นแอตทริบิวต์ที่ขึ้นกับค่าของแอตทริบิวต์อีกตัวหนึ่ง ประโยชน์ของการทำ Normalization คือ เราจะได้ฐานข้อมูลที่มีโครงสร้างถูกต้องและมีความซ้ำซ้อนของข้อมูลน้อยที่สุด ทำให้ง่ายต่อการบำรุงรักษา การค้นหาและดึงข้อมูลก็จะทำได้อย่างรวดเร็วและสามารถป้องกันการเกิดเหตุการณ์ที่ผิดพลาดได้

## บทที่ 4

### การวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน

จากข้อมูลที่ศึกษาและรวบรวมจากระบบงาน และความต้องการของผู้ใช้สามารถนำมาวิเคราะห์และสร้างแบบจำลองกระบวนการทำงานของระบบงาน (Processed System) ในรูปแบบของ Context Diagram และ Data Flow Diagram ได้ดังนี้

#### 4.1 Context Diagram

Context Diagram ของระบบงาน จะแสดงภาพรวมของระบบงานที่ทำการศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์แสดงส่วนประกอบต่าง ๆ เพื่อการมองอย่างง่าย เช่น แสดงถึงเอนทิตีภายนอก (External Entity) ที่เกี่ยวข้องกับระบบ ข้อมูลเข้าจากเอนทิตีภายนอกเข้าสู่ระบบ และข้อมูลออกจากระบบสู่เอนทิตีภายนอก

##### 4.1.1 คำอธิบายสัญลักษณ์

Context Diagram ประกอบด้วยสัญลักษณ์ที่ใช้ดังนี้



Process

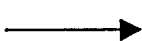
แสดงถึงระบบที่ทำการศึกษา



External Entity

แสดงถึงหน่วยงาน หรือบุคคลภายนอก ที่เป็น

Source หรือ Destination ของข้อมูล



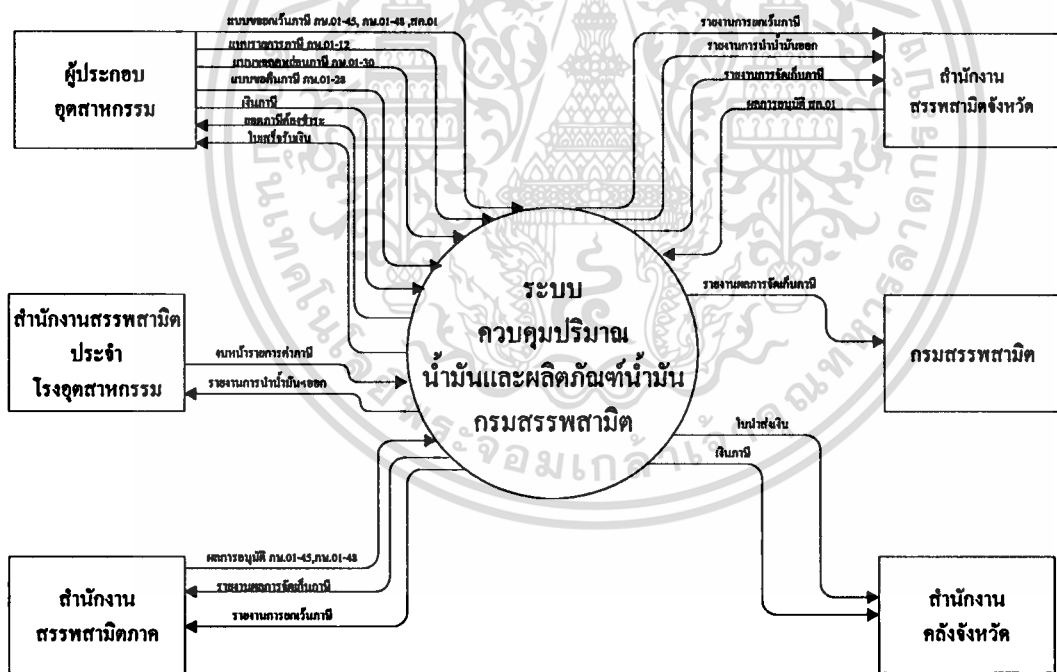
Data Flow

แสดงถึงข้อมูล (แบบสรุป)ที่ใช้ในระบบ

### 4.1.2 Context Diagram ของระบบงาน

Context Diagram ของระบบงาน จะแสดงภาพรวมของระบบงานที่ทำการศึกษา ซึ่งประกอบด้วย Entity ที่เกี่ยวข้อง ทั้งเป็นแหล่งนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ และแหล่งรับข้อมูลที่ออกจาก ระบบ ทั้งหมด 6 Entity ได้แก่

1. ผู้ประกอบอุตสาหกรรม
2. สำนักงานสรรพสามิตประจำโรงอุตสาหกรรม
3. สำนักงานสรรพสามิตจังหวัด
4. สำนักงานสรรพสามิตภาค
5. กรมสรรพสามิต
6. สำนักงานคลังจังหวัด



ภาพที่ 4-1 Context Diagram

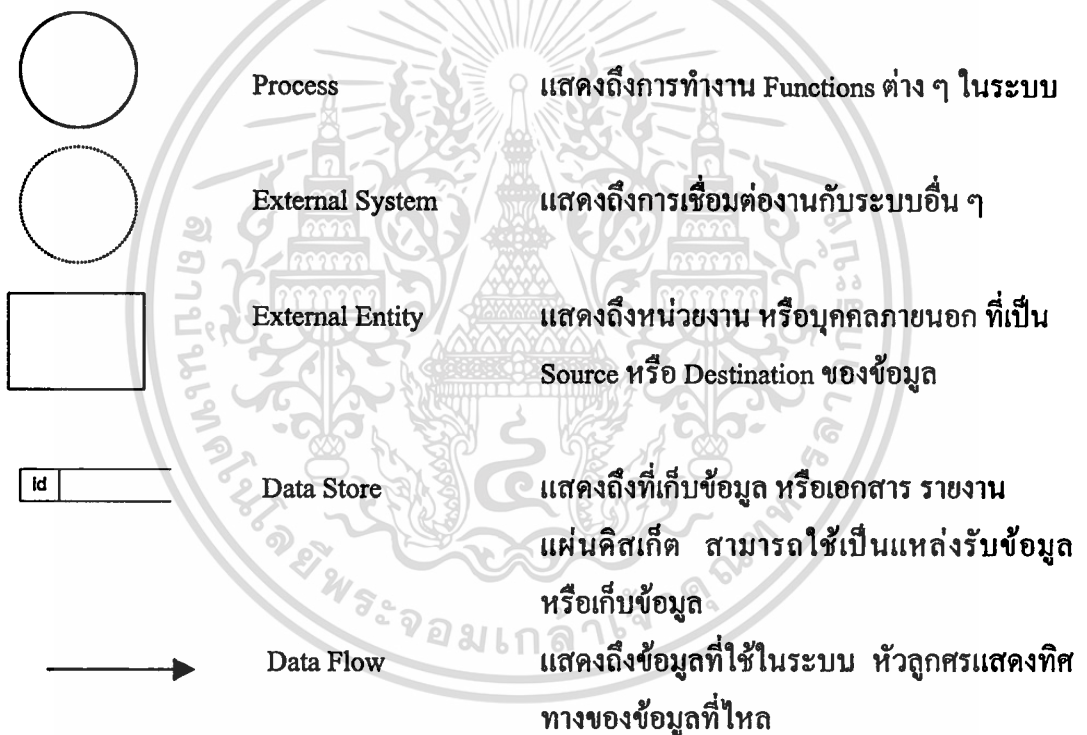
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4.2 Data Flow Diagrams

แสดงส่วนรายละเอียดของระบบที่ศึกษา (โดยทำการขยายโครงสร้างระบบจาก Context Diagram) โดยใช้สัญลักษณ์ต่าง ๆ ประกอบเป็นรูปภาพแสดงการไหลของข้อมูลไป-กลับ กระบวนการเปลี่ยนข้อมูล (Process of data) จาก Input ไปเป็น Output โดยแสดงให้เห็นว่าข้อมูลรับมาจากไหน และส่งข้อมูลที่ผ่านกระบวนการ (Process) ไปไหน

### 4.2.1 คำอธิบายสัญลักษณ์

Data Flow Diagrams ประกอบด้วยสัญลักษณ์ที่ใช้ดังนี้

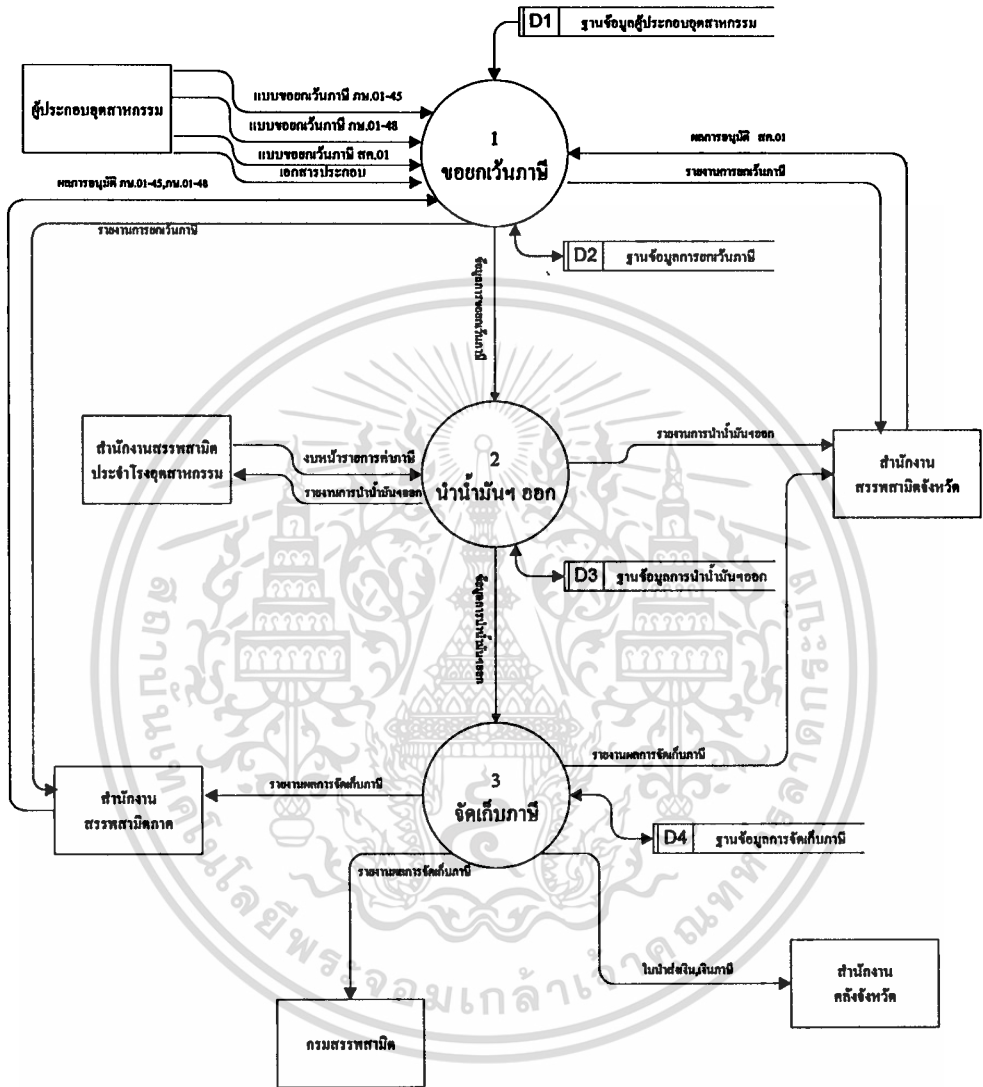


### 4.2.2 Data Flow Diagram ของระบบงาน

จาก Context Diagram ของระบบงาน สามารถแบ่งการทำงานเป็น 3 Process หลักได้แก่

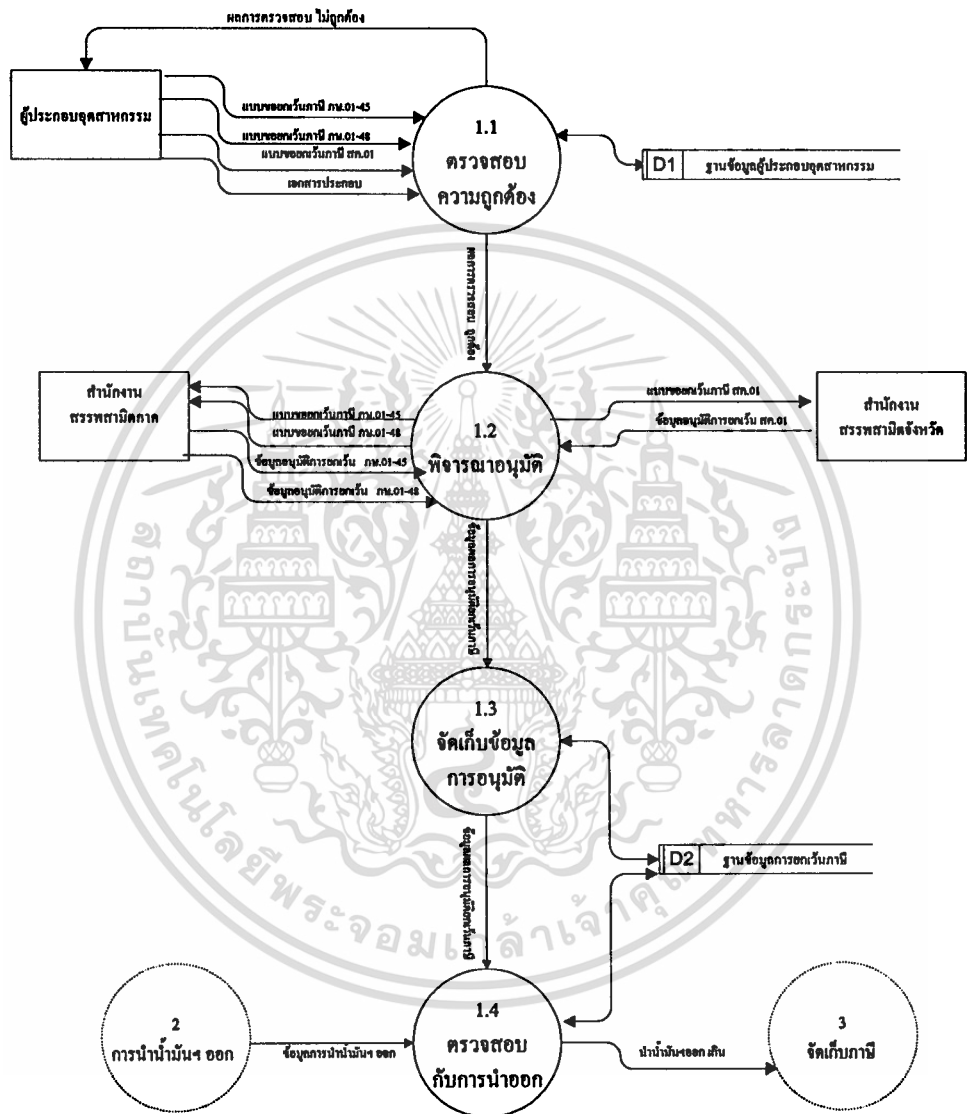
1. ขอบข่ายงาน (Process Id 1)
2. นำน้ำมันและผลิตภัณฑ์ออกจาก โรงอุตสาหกรรม (Process Id 2)
3. จัดเก็บภาษี (Process Id 3)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



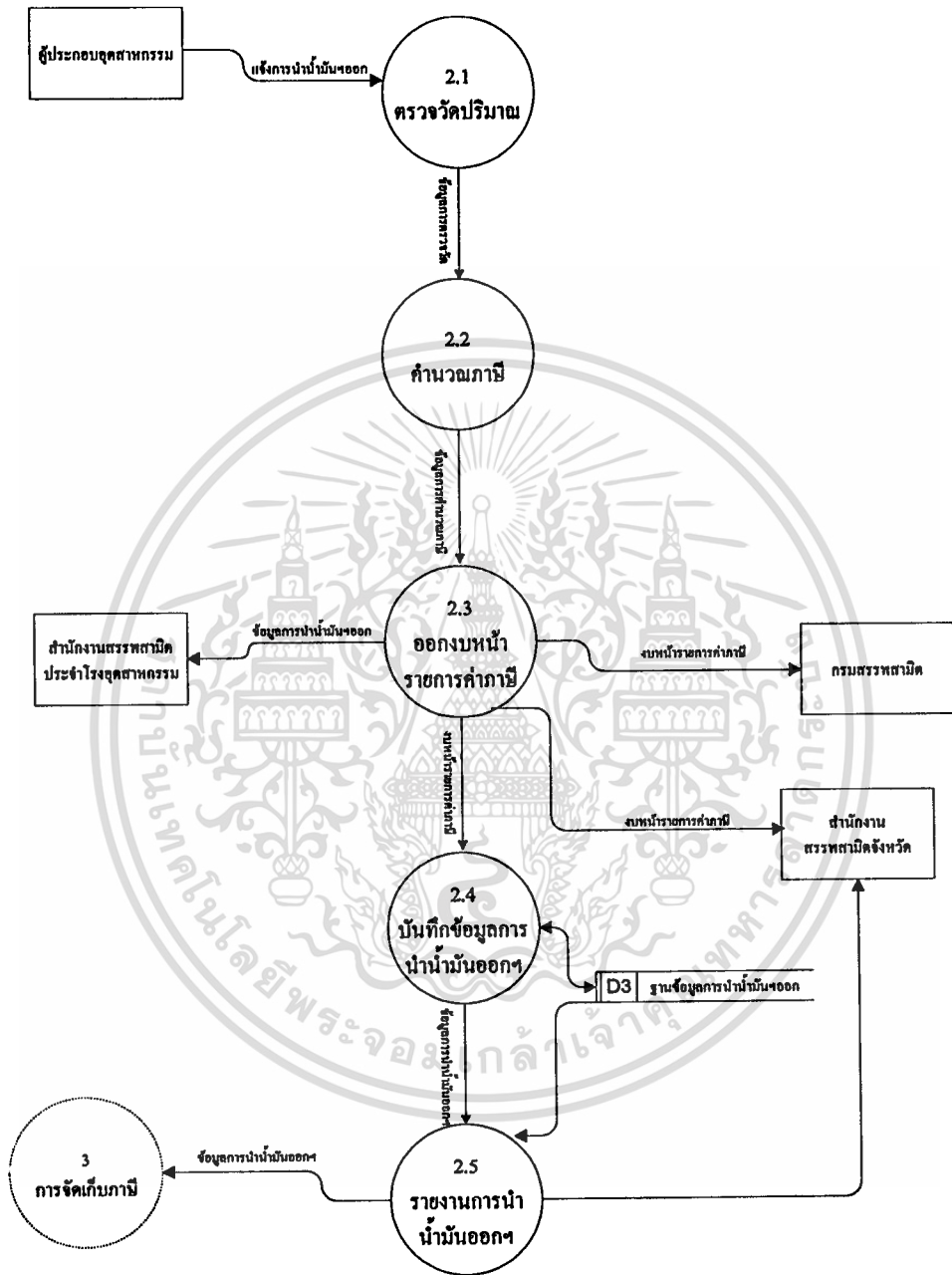
ภาพที่ 4-2 Data Flow Diagram Level 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



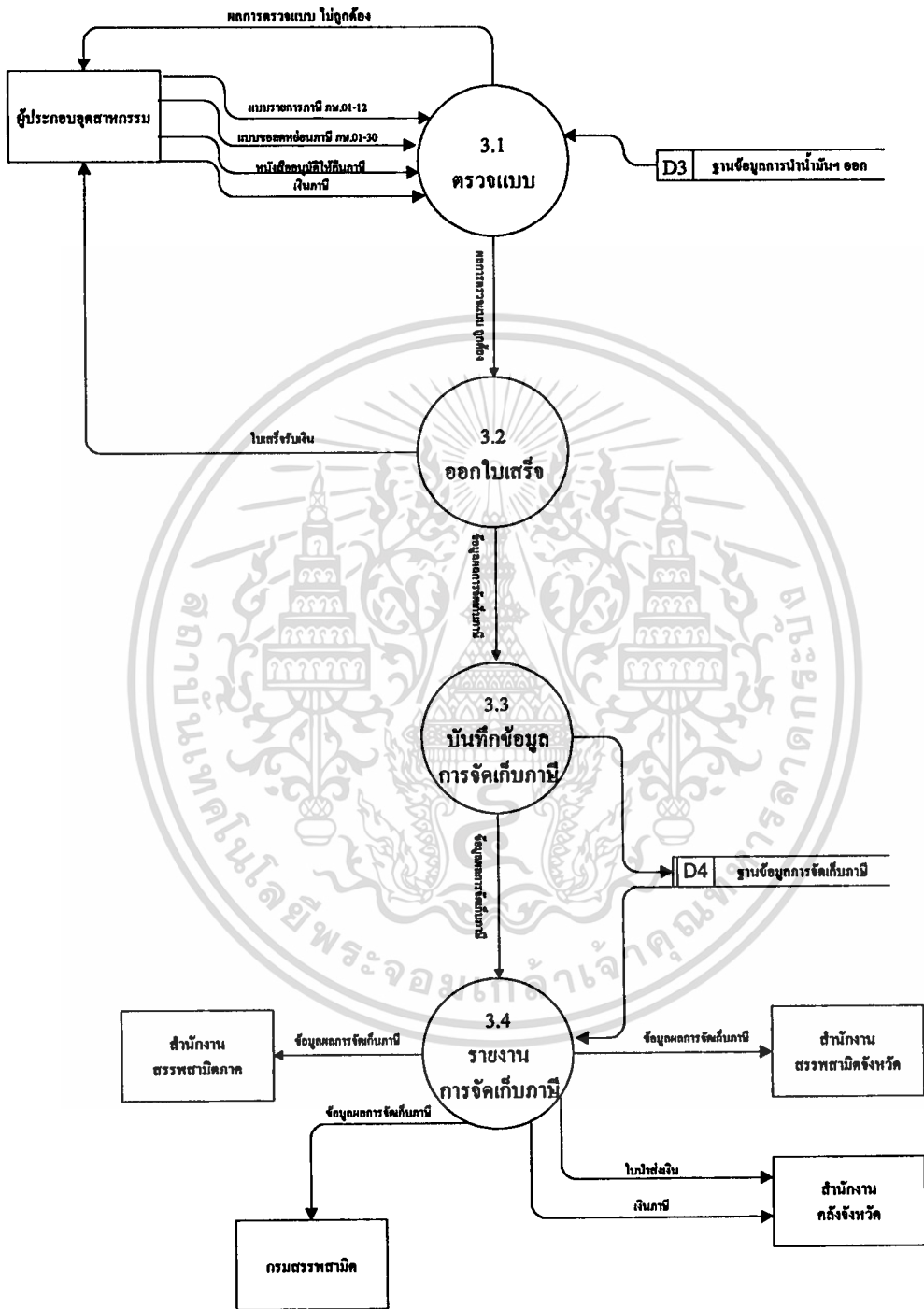
ภาพที่ 4-3 Data Flow Diagram Level 2 Process 1 : ขอยกเว้นภาษี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4-4 Data Flow Diagram Level 2 Process 2 : นำน้ำมันออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4-5 Data Flow Diagram Level 2 Process 3 : จัดเก็บภาษี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.3 Element Process Description

เมื่อแตก Process ทั้งหมดออกเป็น Process ย่อย (Element Process) แล้ว จะพิจารณาถึงกระบวนการทำงานภายในของแต่ละหน่วยย่อยได้ ดังนี้

Process ID	: 1.1
Process Name	: ตรวจสอบความถูกต้อง
Description	: เป็นขั้นตอนแรกของการขอยกเว้นภาษี เมื่อผู้ประกอบการยื่นแบบขอยกเว้นภาษี สค.01 , ภย.01-45 หรือ ภย.01-48 เจ้าหน้าที่สรรพสามิตจะต้องตรวจสอบความถูกต้องของเอกสาร พร้อมหลักฐานการสั่งซื้อ
Process ID	: 1.2
Process Name	: พิจารณานุมัติ
Description	: สรรพสามิตจังหวัด หรือผู้อำนวยการสำนักงานสรรพสามิตภาคจะนำข้อมูลการขอยกเว้นภาษี สค.01 , ภย.01-45 หรือ ภย.01-48 มาพิจารณานุมัติ
Process ID	: 1.3
Process Name	: จัดเก็บข้อมูลการอนุมัติ
Description	: เป็นขั้นตอนการจัดเก็บข้อมูลการอนุมัติการขอยกเว้นภาษีสำหรับน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน โดยบันทึกข้อมูลลงในระบบงาน
Process ID	: 1.4
Process Name	: ตรวจสอบกับการนำออก
Description	: เป็นขั้นตอนการตรวจสอบการนำน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันออกจากโรงอุตสาหกรรม เปรียบเทียบกับการขอยกเว้นภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน ถ้าน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันออกจากโรงอุตสาหกรรมมากกว่ายอดที่ขอยกเว้นภาษี ต้องเรียกเก็บภาษีจากผู้ประกอบการโรงอุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Process ID	: 2.1
Process Name	: ตรวจวัดปริมาณ
Description	: เป็นขั้นตอนแรกของการนำน้ำมันออกจากโรงอุตสาหกรรม เมื่อผู้ประกอบการอุตสาหกรรมแจ้งการนำน้ำมันฯ ออก เจ้าหน้าที่สรรพสามิตประจำโรงอุตสาหกรรมจะไปดำเนินการตรวจวัดปริมาณน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน

Process ID	: 2.2
Process Name	: กำหนดภาษี
Description	: นำปริมาณน้ำมันที่ตรวจวัดได้มาคำนวณภาษีสรรพสามิต และภาษีเพื่อมหาดไทย (10%)

Process ID	: 2.3
Process Name	: ออกงบหน้ารายการค่าภาษี
Description	: สำนักงานสรรพสามิตประจำโรงอุตสาหกรรมจัดทำงบหน้ารายการค่าภาษี ส่งให้สำนักงานสรรพสามิตจังหวัด และกรมสรรพสามิต เพื่อเป็นหลักฐานในการนำน้ำมันออกจากโรงอุตสาหกรรมในแต่ละวัน

Process ID	: 2.4
Process Name	: บันทึกข้อมูลการนำน้ำมันฯ ออก
Description	: สำนักงานสรรพสามิตประจำโรงอุตสาหกรรมนำข้อมูลจากงบหน้ารายการค่าภาษีบันทึกลงในระบบงาน

Process ID	: 2.5
Process Name	: รายงานการนำน้ำมันฯ ออก
Description	: สำนักงานสรรพสามิตประจำโรงอุตสาหกรรมจัดทำรายงานการนำน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันออกจากโรงอุตสาหกรรม ส่งสำนักงานสรรพสามิตจังหวัด ในวันสิ้นเดือน

Process ID	: 3.1
Process Name	: ตรวจแบบ
Description	: เป็นขั้นตอนแรกของการจัดเก็บภาษี เจ้าหน้าที่สรรพสามิตตรวจแบบรายการภาษี (ภษ.01-12) พร้อมกับแบบคำขอลดหย่อนภาษี (ภษ.01-30) หนังสืออนุมัติให้คืนภาษีที่ออกโดยกรมสรรพสามิต และตรวจสอบยอดเงินภาษี ซึ่งอาจจะชำระเป็นเงินสด เช็ค หรือบัตรภาษี

Process ID	: 3.2
Process Name	: ออกใบเสร็จ
Description	: เมื่อเอกสารครบถ้วน ถูกต้อง เจ้าหน้าที่สรรพสามิตจะออกใบเสร็จรับเงินให้แก่ผู้ประกอบการอุตสาหกรรม

Process ID	: 3.3
Process Name	: บันทึกข้อมูลการจัดเก็บภาษี
Description	: เจ้าหน้าที่นำข้อมูลการจัดเก็บภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันที่จัดเก็บได้ในแต่ละวัน บันทึกเข้าระบบงาน

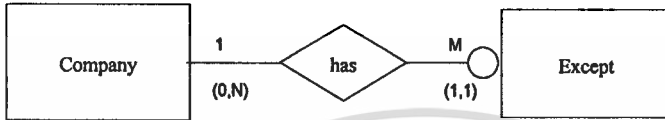
Process ID	: 3.4
Process Name	: รายงานการจัดเก็บภาษี
Description	: ในวันสิ้นเดือน หรือ เมื่อผู้บริหารต้องการข้อมูล เจ้าหน้าที่จะจัดทำรายงานการจัดเก็บภาษีเสนอผู้บริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.4 Business Rules

จากข้อมูลทั้งหมดที่ปรากฏในแผนภาพ Data Flow Diagram สามารถนำมาแสดงความสัมพันธ์ ของ แต่ละ Entity ในลักษณะของ Business Rule ได้ดังนี้

1.



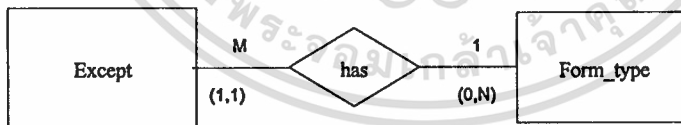
ผู้ประกอบการแต่ละรายสามารถขอกเว้นภาษีได้หลายครั้ง(เช่น เอกสาร สค.01, ภย.01-45 หรือ ภย.01-48) หรืออาจจะไม่ขอกเว้นภาษีก็ได้

2.



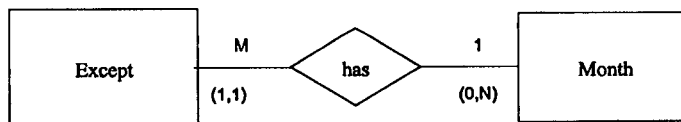
การขอกเว้นภาษีแต่ละครั้งจะมีรายละเอียดการขกเว้นภาษีหลายรายการ

3.

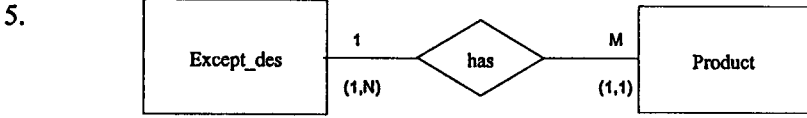


การขอกเว้นภาษีมักมีการใช้แบบฟอร์มหลายชนิด ขึ้นอยู่กับผลิตภัณฑ์ที่ขอกเว้นภาษี

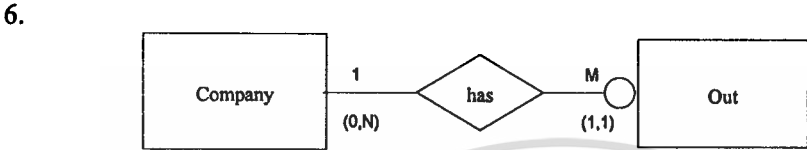
4.



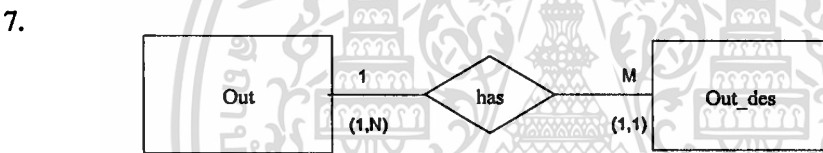
หนึ่งเดือนมีการขอกเว้นภาษีได้หลายครั้ง (สค.01, ภย.01-45 หรือ ภย.01-48)



ในรายละเอียดการยกเว้นภาษีจะมีการยกเว้นภาษีสำหรับผลิตภัณฑ์หลายชนิด



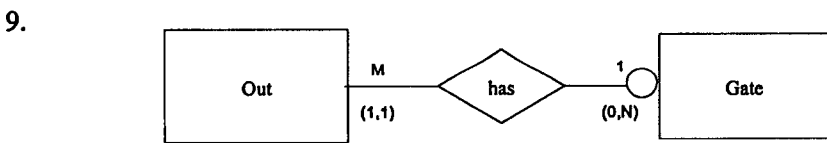
ผู้ประกอบการแต่ละรายสามารถนำน้ำมันออกฯได้หลายครั้ง หรืออาจจะไม่นำออกก็ได้



ในการนำออกฯแต่ละครั้งจะมีรายละเอียดการนำออกหลายรายการ

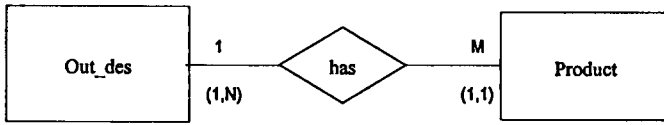


ในการนำออกฯ อาจจะนำออกเพื่อการส่งออกต่างประเทศ ได้หลายประเทศ หรืออาจจะไม่ส่งออกต่างประเทศก็ได้ (การส่งขายภายในประเทศ)



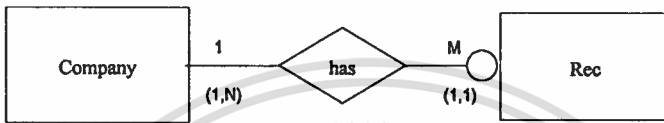
ในการนำออกฯ อาจจะส่งผ่านด่านศุลกากร ได้หลายครั้งด่าน หรืออาจจะไม่ผ่านก็ได้ (การส่งขายภายในประเทศ)

10.



ในรายละเอียดการนำออกแต่ละครั้งจะมีการอ้างอิงถึงผลิตภัณฑ์ได้หลายชนิด

11.



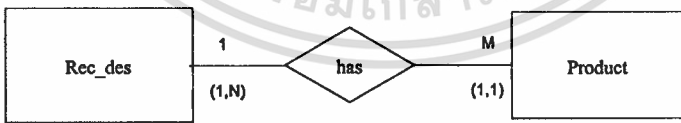
ผู้ประกอบอุตสาหกรรมแต่ละรายสามารถยื่นแบบชำระภาษีได้หลายครั้ง หรืออาจจะไม่ยื่นก็ได้

12.



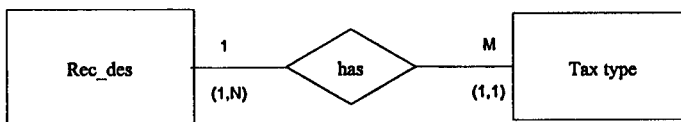
ในแบบชำระภาษี แต่ละใบจะมีรายละเอียดการชำระภาษีหลายรายการ

13.



ในรายละเอียดการชำระภาษี จะมีการชำระภาษีสำหรับผลิตภัณฑ์หลายชนิด

14.

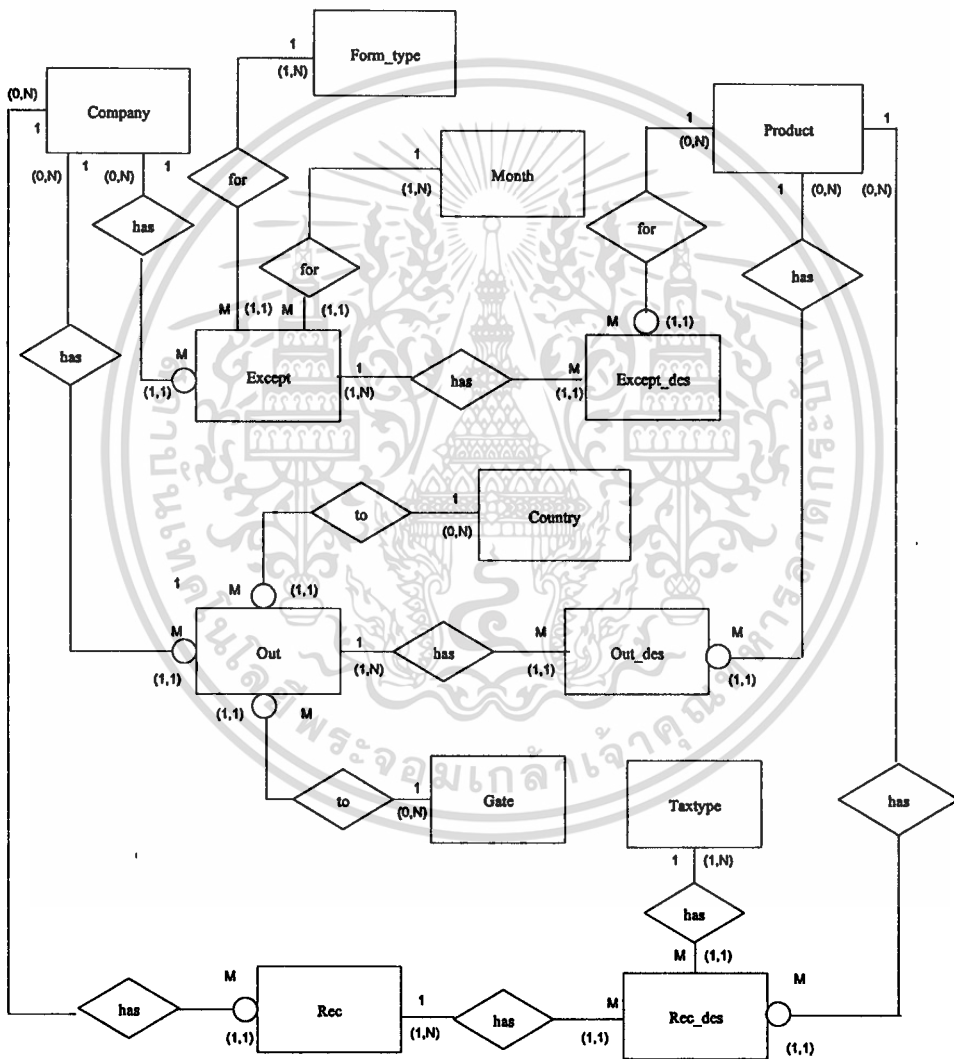


ในรายละเอียดการชำระภาษี จะมีประเภทภาษีได้หลายประเภท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4.5 ER-Diagram

จาก Business Rule สามารถแสดงความสัมพันธ์ของ Entity ทั้งหมด ได้เป็น E-R Diagram ดังภาพ



ภาพที่ 4-6 ER-Diagram

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.6 Normalization

จากข้อมูลทั้งหมดที่ปรากฏในระบบ นำมาทำให้อยู่ในรูปแบบบรรทัดฐาน (Normalization) แล้วนำมาออกแบบฐานข้อมูลและโครงสร้างข้อมูลของระบบ ซึ่งประกอบด้วย Entity ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด 13 Entity ซึ่งสามารถพิสูจน์ได้ว่า ข้อมูลทั้ง 13 Entity อยู่ในรูปของ Normal Form แล้ว ดังนี้

##### 1. Entity Company ( ตารางบริษัท) ประกอบด้วย 6 Attribute ดังนี้

**Primary Key** คือ Company\_id

**Candidate Key** ไม่มี

**Foreign Key** คือ Company\_id

<u>Company_id</u>	Company_name	Company_address	Tumbol	Amphur	Changwat
เลขทะเบียนสรรพสามิต	ชื่อบริษัท	ที่อยู่	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด

เนื่องจาก Attribute ที่เป็น Primary Key สามารถ determine attribute อื่นๆ ใน Table ได้ทุกๆ Attribute ดังนั้น จาก Table นี้ เราจะได้ Function Dependency คือ FD1

FD1  $Company\_id \rightarrow Company\_name, Company\_address, Tumbol, Amphur, Changwat$

ทำการตรวจสอบว่า Entity Company อยู่ในรูปของ Normal Form แล้ว ดังนี้

1. เป็น 1NF แล้ว เนื่องจากทุก ๆ Attribute ใน Table นี้ไม่มี Multivalued Attribute และ Composite Attribute เลย
2. เป็น 2NF เนื่องจาก FD1 มี Non-Key Attribute ขึ้นอยู่กับ Primary Key ทั้งหมด
3. เป็น 3NF เนื่องจาก FD1 มี Attribute ทางซ้ายมือ คือ Company\_id เป็น Super Key
4. เป็น BCNF เนื่องจาก FD1 มี Attribute ทางซ้ายมือ คือ Company\_id เป็น Super Key

##### 2. Entity Country ( ตารางบริษัท) ประกอบด้วย 2 Attribute ดังนี้

**Primary Key** คือ Country\_id

**Candidate Key** ไม่มี

**Foreign Key** คือ Country\_id

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Country_id	Country_name
รหัสประเทศ	ชื่อประเทศ

เนื่องจาก Attribute ที่เป็น Primary Key สามารถ determine attribute อื่นๆ ใน Table ได้ทุกๆ Attribute ดังนั้น จาก Table นี้ เราจะได้ Function Dependency คือ FD1

FD1 Country\_id → Country\_name

ทำการตรวจสอบว่า Entity Country อยู่ในรูปของ Normal Form แล้ว ดังนี้

1. เป็น 1NF แล้ว เนื่องจาก Attribute ใน Table นี้ ไม่มี Multivalued Attribute และ Composite Attribute เลย
2. เป็น 2NF เนื่องจาก FD1 มี Non-Key Attribute ขึ้นอยู่กับ Primary Key ทั้งหมด
3. เป็น 3NF เนื่องจาก FD1 มี Attribute ทางซ้ายมือ คือ Country\_id เป็น Super Key
4. เป็น BCNF เนื่องจาก FD1 มี Attribute ทางซ้ายมือ คือ Country\_id เป็น Super Key

3. Entity Except ( ตารางยกเว้นภาษี) ประกอบด้วย 6 Attribute ดังนี้

Primary Key คือ Except\_no, Except\_date

Candidate Key ไม่มี

Foreign Key คือ Form\_code, Company\_id, Month\_id

Except_no	Except_date	Form_code	Company_id	Except_type	Month_id
เลขที่รับเอกสาร	วันที่รับเอกสาร	แบบฟอร์ม	เลขทะเบียนสรรพสามิต	ประเภทการยกเว้น	รหัสเดือน

เนื่องจาก Attribute ที่เป็น Primary Key สามารถ determine attribute อื่นๆ ใน Table ได้ทุกๆ Attribute ดังนั้น จาก Table นี้ เราจะได้ Function Dependency คือ FD1

FD1 Except\_no, Except\_date → Form\_code, Company\_id, Except\_type, Month\_id

ทำการตรวจสอบว่า Entity Except อยู่ในรูปของ Normal Form แล้ว ดังนี้

1. เป็น 1NF แล้ว เนื่องจากทุก ๆ Attribute ใน Table นี้ไม่มี Multivalued Attribute และ Composite Attribute เลย
2. เป็น 2NF เนื่องจาก FD1 มี Non-Key Attribute ขึ้นอยู่กับ Primary Key ทั้งหมด
3. เป็น 3NF เนื่องจาก FD1 มี Attribute ทางซ้ายมือ คือ Except\_no, Except\_date เป็น Super Key
4. เป็น BCNF เนื่องจาก FD1 มี Attribute ทางซ้ายมือ คือ Except\_no, Except\_date เป็น Super Key

4. Entity Except\_des ( ตารางรายละเอียดการยกเว้นภาษี) ประกอบด้วย 7 Attribute ดังนี้

Primary Key คือ Except\_no, Except\_date, Except\_seq

Candidate Key ไม่มี

Foreign Key คือ Product\_id

Except_no	Except_date	Except_seq	Product_id	Except_Quantity	Except_value	Except_tax
เลขที่รับเอกสาร	วันที่รับเอกสาร	ลำดับที่	ผลิตภัณฑ์	ปริมาณ	มูลค่า	ภาษี



เนื่องจาก Attribute ที่เป็น Primary Key สามารถ determine attribute อื่นๆ ใน Table ได้ทุกๆ

Attribute ดังนั้น จาก Table นี้ เราจะได้ Function Dependency คือ FD1

FD1 Except\_no, Except\_date, Except\_seq → Product\_id, Except\_Quantity, Except\_value, Except\_tax

ทำการตรวจสอบว่า Entity Except\_des อยู่ในรูปของ Normal Form แล้ว ดังนี้

1. เป็น 1NF แล้ว เนื่องจากทุก ๆ Attribute ใน Table นี้ไม่มี Multivalued Attribute และ Composite Attribute เลย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เป็น 2NF เนื่องจาก FD1 มี Non-Key Attribute ขึ้นอยู่กับ Primary Key ทั้งหมด
3. เป็น 3NF เนื่องจาก FD1 มี Attribute ทางซ้ายมือ คือ Except\_no, Except\_date, Except\_seq เป็น Super Key
4. เป็น BCNF เนื่องจาก FD1 มี Attribute ทางซ้ายมือ คือ Except\_no, Except\_date, Except\_seq เป็น Super Key

5. Entity Form\_type ( ตารางประเภทแบบฟอร์ม) ประกอบด้วย 2 Attribute ดังนี้

Primary Key คือ Form\_code

Candidate Key ไม่มี

Foreign Key คือ Form\_code,

Form_code	Form_name
รหัสแบบฟอร์ม	ชื่อแบบฟอร์ม

เนื่องจาก Attribute ที่เป็น Primary Key สามารถ determine attribute อื่นๆ ใน Table ได้ทุกๆ Attribute ดังนั้น จาก Table นี้ เราจะได้ Function Dependency คือ FD1

FD1 Form\_code → Form\_name

ทำการตรวจสอบว่า Entity Form\_type อยู่ในรูปของ Normal Form แล้ว ดังนี้

1. เป็น 1NF แล้ว เนื่องจาก Attribute ใน Table นี้ไม่มี Multivalued Attribute และ Composite Attribute เลย
2. เป็น 2NF เนื่องจาก FD1 มี Non-Key Attribute ขึ้นอยู่กับ Primary Key ทั้งหมด
3. เป็น 3NF เนื่องจาก FD1 มี Attribute ทางซ้ายมือ คือ Form\_code เป็น Super Key
4. เป็น BCNF เนื่องจาก FD1 มี Attribute ทางซ้ายมือ คือ Form\_code เป็น Super Key

6. Entity Gate ( ตารางด่านศุลกากร) ประกอบด้วย 2 Attribute ดังนี้

Primary Key คือ Gate\_id

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**Candidate Key** ไม่มี

**Foreign Key** คือ Gate\_id

Gate_id	Gate_name
รหัสด่านศุลกากร	ชื่อด่านศุลกากร

เนื่องจาก Attribute ที่เป็น Primary Key สามารถ determine attribute อื่นๆ ใน Table ได้ทุกๆ Attribute ดังนั้น จาก Table นี้ เราจะได้ Function Dependency คือ FD1

FD1 Gate\_id → Gate\_name

ทำการตรวจสอบว่า Entity Gate อยู่ในรูปของ Normal Form แล้ว ดังนี้

1. เป็น 1NF แล้ว เนื่องจาก Attribute ใน Table นี้ไม่มี Multivalued Attribute และ Composite Attribute เลย
2. เป็น 2NF เนื่องจาก FD1 มี Non-Key Attribute ขึ้นอยู่กับ Primary Key ทั้งหมด
3. เป็น 3NF เนื่องจาก FD1 มี Attribute ทางซ้ายมือ คือ Gate\_id เป็น Super Key
4. เป็น BCNF เนื่องจาก FD1 มี Attribute ทางซ้ายมือ คือ Gate\_id เป็น Super Key

7. **Entity Month (ตารางเดือน)** ประกอบด้วย 2 Attribute ดังนี้

**Primary Key** คือ Month\_id

**Candidate Key** ไม่มี

**Foreign Key** คือ Month\_id

Month_id	Month_name
รหัสเดือน	ชื่อเดือน

เนื่องจาก Attribute ที่เป็น Primary Key สามารถ determine attribute อื่นๆ ใน Table ได้ทุกๆ Attribute ดังนั้น จาก Table นี้ เราจะได้ Function Dependency คือ FD1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FD1 Month\_id → Month\_name

ทำการตรวจสอบว่า Entity Month อยู่ในรูปของ Normal Form แล้ว ดังนี้

1. เป็น 1NF แล้ว เนื่องจาก Attribute ใน Table นี้ไม่มี Multivalued Attribute และ Composite Attribute เลย
2. เป็น 2NF เนื่องจาก FD1 มี Non-Key Attribute ขึ้นอยู่กับ Primary Key ทั้งหมด
3. เป็น 3NF เนื่องจาก FD1 มี Attribute ทางซ้ายมือ คือ Month\_id เป็น Super Key
4. เป็น BCNF เนื่องจาก FD1 มี Attribute ทางซ้ายมือ คือ Month\_id เป็น Super Key

8. Entity Out (ตารางการนำออก) ประกอบด้วย 8 Attribute ดังนี้

Primary Key คือ Company\_id, Out\_date, Out\_seq

Candidate Key ไม่มี

Foreign Key คือ Company\_id, Country\_id, Gate\_id

Company_id	Out_date	Out_seq	Tran_type	Tran_no	Export	Country_id	Gate_id
เลขทะเบียนสรรพสามิต	วันที่นำออก	ลำดับที่นำออก	การขนส่ง	เที่ยวที่	ส่งออก	ประเทศ	ด่านศุลกากร
			↑	↑	↑	↑	↑

เนื่องจาก Attribute ที่เป็น Primary Key สามารถ determine attribute อื่นๆ ใน Table ได้ทุกๆ

Attribute ดังนั้น จาก Table นี้ เราจะได้ Function Dependency คือ FD1

FD1 Company\_id, Out\_date, Out\_seq → Tran\_type, Tran\_no, Export, Country\_id, Gate\_id

ทำการตรวจสอบว่า Entity Out อยู่ในรูปของ Normal Form แล้ว ดังนี้

1. เป็น 1NF แล้ว เนื่องจากทุก ๆ Attribute ใน Table นี้ไม่มี Multivalued Attribute และ Composite Attribute เลย
2. เป็น 2NF เนื่องจาก FD1 มี Non-Key Attribute ขึ้นอยู่กับ Primary Key ทั้งหมด

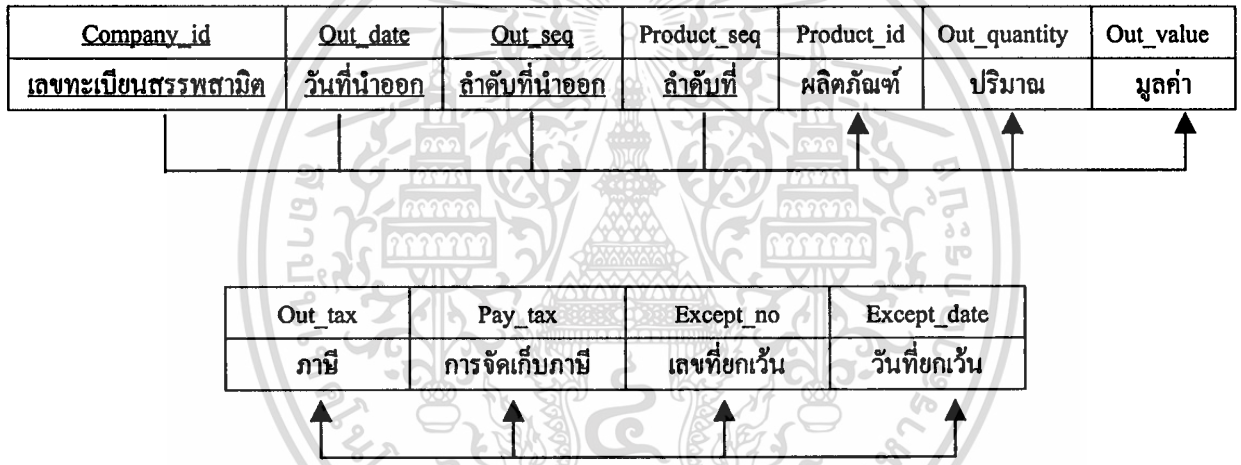
- 3. เป็น 3NF เนื่องจาก FD1 มี Attribute ทางซ้ายมือ คือ Company\_id, Out\_date, Out\_seq เป็น Super Key
- 4. เป็น BCNF เนื่องจาก FD1 มี Attribute ทางซ้ายมือ คือ Company\_id, Out\_date, Out\_seq เป็น Super Key

9. Entity Out\_des ( ตารางรายละเอียดการนำออก) ประกอบด้วย 11 Attribute ดังนี้

Primary Key คือ Company\_id, Out\_date, Out\_seq, Product\_seq

Candidate Key ไม่มี

Foreign Key คือ Company\_id , Country\_id, Gate\_id



เนื่องจาก Attribute ที่เป็น Primary Key สามารถ determine attribute อื่นๆ ใน Table ได้ทุกๆ Attribute ดังนั้น จาก Table นี้ เราจะได้ Function Dependency คือ FD1

FD1 Company\_id, Out\_date, Out\_seq, Product\_seq → Product\_id, Out\_quantity, Out\_value, Out\_tax, Pay\_tax, Except\_no, Except\_date

ทำการตรวจสอบว่า Entity Out\_des อยู่ในรูปของ Normal Form แล้ว ดังนี้

- 1. เป็น 1NF แล้ว เนื่องจากทุก ๆ Attribute ใน Table นี้ไม่มี Multivalued Attribute และ Composite Attribute เลย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เป็น 2NF เนื่องจาก FD1 มี Non-Key Attribute ขึ้นอยู่กับ Primary Key ทั้งหมด
3. เป็น 3NF เนื่องจาก FD1 มี Attribute ทางซ้ายมือ คือ Company\_id, Out\_date, Out\_seq , Product\_seq เป็น Super Key
4. เป็น BCNF เนื่องจาก FD1 มี Attribute ทางซ้ายมือ คือ Company\_id, Out\_date, Out\_seq , Product\_seq เป็น Super Key

**10. Entity Product ( ตารางผลิตภัณฑ์) ประกอบด้วย 3 Attribute ดังนี้**

**Primary Key** คือ Product\_id

**Candidate Key** ไม่มี

**Foreign Key** คือ Product\_id

Product_id	Product_name	Product_des
รหัสผลิตภัณฑ์	ชื่อผลิตภัณฑ์	รายละเอียด

เนื่องจาก Attribute ที่เป็น Primary Key สามารถ determine attribute อื่นๆ ใน Table ได้ทุกๆ Attribute ดังนั้น จาก Table นี้ เราจะได้ Function Dependency คือ FD1

FD1 Product\_id → Product\_name, Product\_des

**ทำการตรวจสอบว่า Entity Product อยู่ในรูปของ Normal Form แล้ว ดังนี้**

1. เป็น 1NF แล้ว เนื่องจาก Attribute ใน Table นี้ไม่มี Multivalued Attribute และ Composite Attribute เลย
2. เป็น 2NF เนื่องจาก FD1 มี Non-Key Attribute ขึ้นอยู่กับ Primary Key ทั้งหมด
3. เป็น 3NF เนื่องจาก FD1 มี Attribute ทางซ้ายมือ คือ Product\_id เป็น Super Key
4. เป็น BCNF เนื่องจาก FD1 มี Attribute ทางซ้ายมือ คือ Product\_id เป็น Super Key

**11. Entity Rec ( ตารางจัดเก็บภาษี) ประกอบด้วย 4 Attribute ดังนี้**

**Primary Key** คือ Rec\_no, Rec\_date

**Candidate Key** ไม่มี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**Foreign Key** คือ Company\_id, Out\_date

Rec_no	Rec_date	Company_id	Out_date
เลขที่รับเอกสาร	วันที่รับเอกสาร	เลขทะเบียนสรรพสามิต	วันที่นำออก

เนื่องจาก Attribute ที่เป็น Primary Key สามารถ determine attribute อื่นๆ ใน Table ได้ทุกๆ Attribute ดังนั้น จาก Table นี้ เราจะได้ Function Dependency คือ FD1

FD1 Rec\_no, Rec\_date → Company\_id, Out\_date

ทำการตรวจสอบว่า Entity Rec อยู่ในรูปของ Normal Form แล้ว ดังนี้

1. เป็น 1NF แล้ว เนื่องจากทุก ๆ Attribute ใน Table นี้ ไม่มี Multivalued Attribute และ Composite Attribute เลย
2. เป็น 2NF เนื่องจาก FD1 มี Non-Key Attribute ขึ้นอยู่กับ Primary Key ทั้งหมด
3. เป็น 3NF เนื่องจาก FD1 มี Attribute ทางซ้ายมือ คือ Rec\_no, Rec\_date เป็น Super Key
4. เป็น BCNF เนื่องจาก FD1 มี Attribute ทางซ้ายมือ คือ Rec\_no, Rec\_date เป็น Super Key

12. Entity Rec\_des ( ตารางรายละเอียดการยกเว้นภาษี) ประกอบด้วย 8 Attribute ดังนี้

**Primary Key** คือ Rec\_no, Rec\_date, Rec\_seq

**Candidate Key** ไม่มี

**Foreign Key** คือ Product\_id

Rec_no	Rec_date	Rec_seq	Product_id	Taxtype_code	Rec_Quantity	Rec_value	Rec_tax
เลขที่รับเอกสาร	วันที่รับเอกสาร	ลำดับที่	ผลิตภัณฑ์	ประเภทภาษี	ปริมาณ	มูลค่า	ภาษี

เนื่องจาก Attribute ที่เป็น Primary Key สามารถ determine attribute อื่นๆ ใน Table ได้ทุกๆ Attribute ดังนั้น จาก Table นี้ เราจะได้ Function Dependency คือ FD1

FD1 Rec\_no, Rec\_date, Rec\_seq  $\rightarrow$  Product\_id, Taxtype\_code,  
Rec\_quantity, Rec\_value, Rec\_tax

ทำการตรวจสอบว่า Entity Rec\_des อยู่ในรูปของ Normal Form แล้ว ดังนี้

1. เป็น 1NF แล้ว เนื่องจากทุก ๆ Attribute ใน Table นี้ไม่มี Multivalued Attribute และ Composite Attribute เลย
2. เป็น 2NF เนื่องจาก FD1 มี Non-Key Attribute ขึ้นอยู่กับ Primary Key ทั้งหมด
3. เป็น 3NF เนื่องจาก FD1 มี Attribute ทางซ้ายมือ คือ Rec\_no, Rec\_date, Rec\_seq เป็น Super Key
4. BCNF เนื่องจาก FD1 มี Attribute ทางซ้ายมือ คือ Rec\_no, Rec\_date, Rec\_seq เป็น Super Key

13. Entity Taxtype (ตารางประเภทภาษี) ประกอบด้วย 2 Attribute ดังนี้

Primary Key คือ Taxtype\_code

Candidate Key ไม่มี

Foreign Key คือ Taxtype\_code

Taxtype_code	Taxtype_name
รหัสประเภทภาษี	ประเภทภาษี

เนื่องจาก Attribute ที่เป็น Primary Key สามารถ determine attribute อื่นๆ ใน Table ได้ทุกๆ Attribute ดังนั้น จาก Table นี้ เราจะได้ Function Dependency คือ FD1

FD1 Taxtype\_code  $\rightarrow$  Taxtype\_name

ทำการตรวจสอบว่า Entity Taxtype อยู่ในรูปของ Normal Form แล้ว ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. เป็น 1NF แล้ว เนื่องจาก Attribute ใน Table นี้ไม่มี Multivalued Attribute และ Composite Attribute เลย
2. เป็น 2NF เนื่องจาก FD1 มี Non-Key Attribute ขึ้นอยู่กับ Primary Key ทั้งหมด
3. เป็น 3NF เนื่องจาก FD1 มี Attribute ทางซ้ายมือ คือ Taxtype\_code เป็น Super Key
4. เป็น BCNF เนื่องจาก FD1 มี Attribute ทางซ้ายมือ คือ Taxtype\_code เป็น Super Key

#### 4.7 Data Dictionary

##### 1. ตารางบริษัท (T\_company)

Attribute Name	Type	Width	Description	Remarks
Company_id	Text	10	เลขทะเบียนสรรพสามิต	PK
Company_name	Text	50	ชื่อบริษัท	
Company_address	Text	50	ที่อยู่บริษัท	
Company_tombol	Text	50	ตำบล	
Company_amphur	Text	50	อำเภอ	
Company_changwat	Text	50	จังหวัด	

##### 2. ตารางประเทศ (T\_country)

Attribute Name	Type	Width	Description	Remarks
Country_id	Text	2	รหัสประเทศ	PK
Country_name	Text	20	ชื่อประเทศ	

##### 3. ตารางยกเว้นภาษี (T\_except)

Attribute Name	Type	Width	Description	Remarks
Form_code	Text	2	รหัสแบบฟอร์ม	*FK
Except_no	Text	10	เลขที่รับเอกสาร	PK
Except_date	Date/Time	8	วันเดือนปี ที่รับเอกสาร	PK
Company_id	Text	10	เลขทะเบียนสรรพสามิต	*FK
Except_type	Text	1	ประเภทของการยกเว้นภาษี	
Month_id	Text	2	รหัสเดือน	*FK

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4. ตารางรายละเอียดการยกเว้นภาษี (T\_except\_des)

Attribute Name	Type	Width	Description	Remarks
Except_no	Text	10	เลขที่รับเอกสาร	PK
Except_date	Date/Time	8	วันเดือนปี ที่รับเอกสาร	PK
Except_seq	AutoNumber	Long Integer	ลำดับที่	PK
Product_id	Text	8	รหัสผลิตภัณฑ์	*FK
Except_Quantity	Number	Long Integer	ปริมาณที่ขอยกเว้น	
Except_value	Number	Long Integer	มูลค่าที่ขอยกเว้น	
Except_tax	Number	Long Integer	ภาษีที่ขอยกเว้น	

## 5. ตารางประเภทแบบฟอร์ม (T\_formtype)

Attribute Name	Type	Width	Description	Remarks
Form_code	Text	2	รหัสแบบฟอร์ม	PK
Form_name	Text	20	ชื่อแบบฟอร์ม	

## 6. ตารางด่านศุลกากร (T\_gate)

Attribute Name	Type	Width	Description	Remarks
Gate_id	Text	2	รหัสด่านศุลกากร	PK
Gate_name	Text	20	ชื่อด่านศุลกากร	

## 7. ตารางเดือน (T\_month)

Attribute Name	Type	Width	Description	Remarks
Month_id	Text	2	รหัสเดือน	PK
Month_name	Text	20	ชื่อเดือน	

## 8. ตารางการนำออก (T\_out)

Attribute Name	Type	Width	Description	Remarks
Company_id	Text	10	เลขทะเบียนสรรพสามิต	PK
Out_date	Date/Time	8	วันที่นำออก	PK
Out_seq	Text	9	ลำดับที่นำออก	PK

Tran_type	Text	1	ประเภทการขนส่ง	
Tran_no	Text	10	เที่ยวที่	
Export	Text	1	การส่งออก	
Country_id	Text	2	รหัสประเทศ	*FK
Gate_id	Text	2	รหัสด่านศุลกากร	*FK

### 9. ตารางรายละเอียดการนำออก (T\_out\_des)

Attribute Name	Type	Width	Description	Remarks
Company_id	Text	10	เลขทะเบียนสรรพสามิต	PK
Out_date	Date/Time	8	วันที่นำออก	PK
Out_seq	Text	9	ลำดับที่นำออก	PK
Product_seq	Text	1	ลำดับที่	PK
Product_id	Text	8	รหัสผลิตภัณฑ์	*FK
Out_quantity	Number	Long Integer	ปริมาณที่นำออก	
Out_value	Number	Long Integer	มูลค่าที่นำออก	
Out_tax	Number	Long Integer	ภาษี	
Pay_tax	Text	1	การจัดเก็บภาษี	
Except_No	Text	10	เลขที่รับเอกสาร	*FK
Except_date	Date/Time	8	วันที่รับเอกสาร	*FK

### 10. ตารางผลิตภัณฑ์ (T\_product)

Attribute Name	Type	Width	Description	Remarks
Product_id	Text	8	รหัสผลิตภัณฑ์	PK
Product_name	Text	30	ชื่อผลิตภัณฑ์	
Product_des	Text	50	รายละเอียดผลิตภัณฑ์	

### 11. ตารางการจัดเก็บภาษี (T\_rec)

Attribute Name	Type	Width	Description	Remarks
Rec_no	Text	10	เลขที่รับเอกสาร	PK
Rec_date	Date/Time	8	วันที่รับเอกสาร	PK

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Company_id	Text	10	รหัสบริษัท	*FK
Out_date	Date/Time	8	วันที่นำออก	*FK

### 12. ตารางรายละเอียดการจัดเก็บภาษี (T\_rec\_des)

Attribute Name	Type	Width	Description	Remarks
Rec_no	Text	10	เลขที่รับเอกสาร	PK
Rec_date	Date/Time	8	วันที่รับเอกสาร	PK
Rec_seq	AutoNumber	Long Integer	ลำดับที่	PK
Product_id	Text	8	รหัสผลิตภัณฑ์	*FK
Taxtype_code	Text	2	ประเภทภาษี	*FK
Rec_quantity	Number	Long Integer	ปริมาณที่จัดเก็บภาษี	
Rec_value	Number	Long Integer	มูลค่าที่จัดเก็บภาษี	
Rec_tax	Number	Long Integer	ภาษีที่จัดเก็บ	

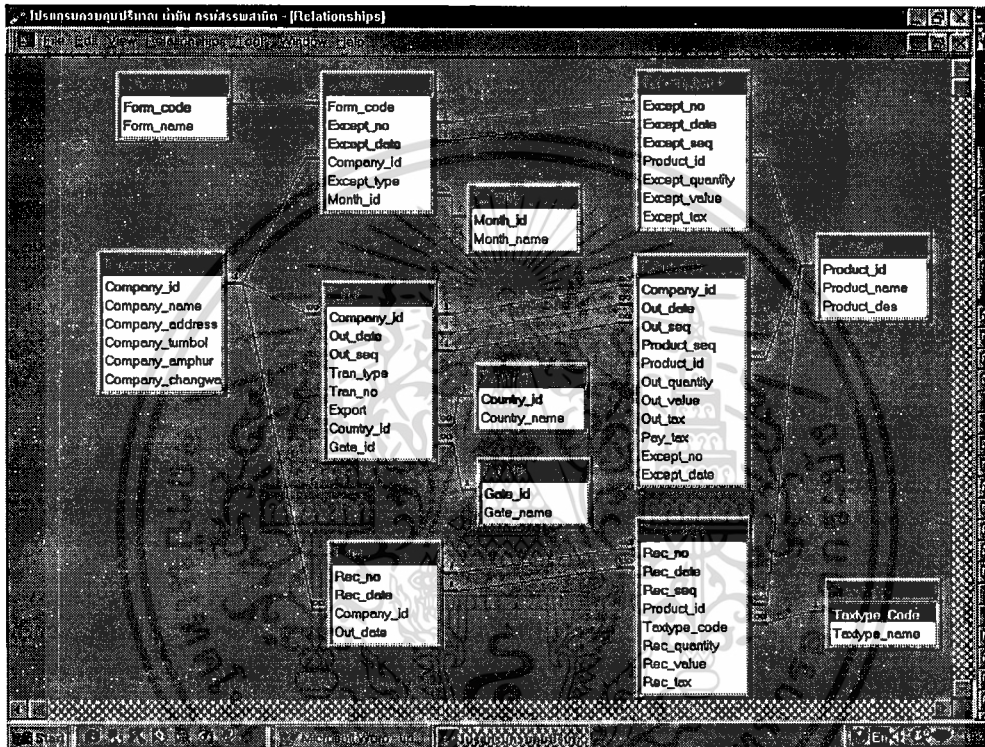
### 13. ตารางประเภทภาษี (T\_taxtype)

Attribute Name	Type	Width	Description	Remarks
Taxtype_code	Text	2	รหัสประเภทภาษี	PK
Taxtype_name	Text	20	ประเภทภาษี	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4.8 The Relational Schema Model

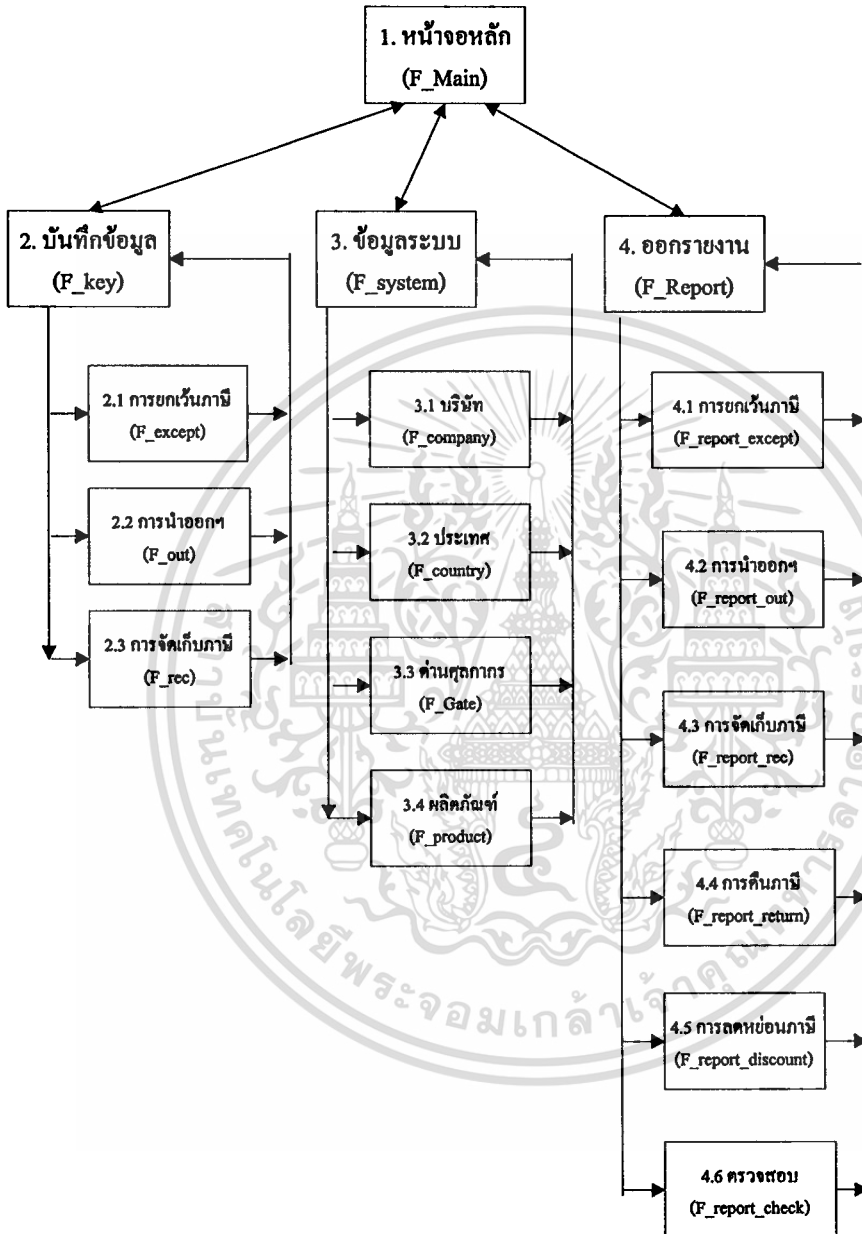
นำตารางทั้งหมดมาสร้างความสัมพันธ์ระหว่างตารางเพื่อเป็นโครงสร้างฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ในโปรแกรมได้ดังนี้



ภาพที่ 4-7 The Relational Schema Model

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4.9 โครงสร้างเมนูของโปรแกรม



ภาพที่ 4-8 โครงสร้างเมนูของโปรแกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### การพัฒนาโปรแกรม

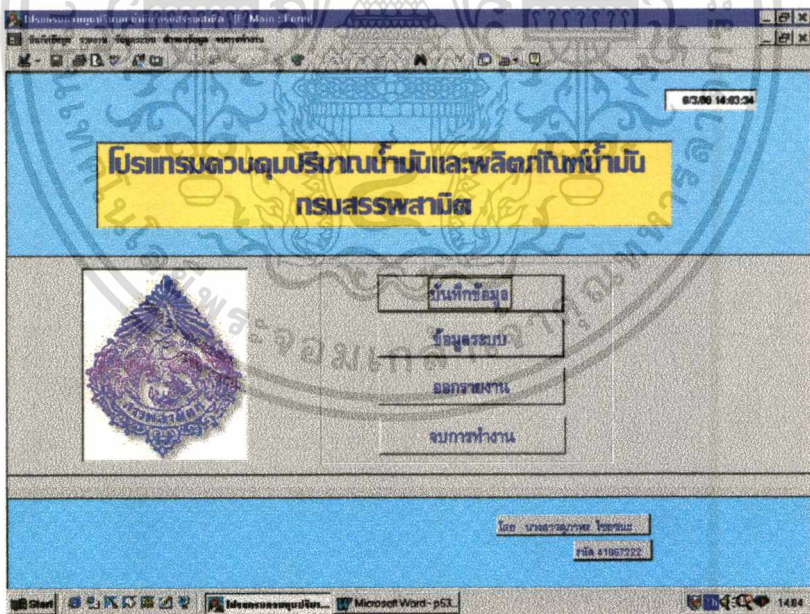
#### 5.1 การสร้าง Form

ได้สร้างฟอร์มเพื่อให้เหมาะสมกับการใช้งาน ในแต่ละ Process ดังนี้

##### 1. หน้าจอหลัก (F\_Main)

เมื่อเข้าสู่โปรแกรมจะปรากฏหน้าจอหลัก ซึ่งจะมีเมนูให้เลือกทำงานเกี่ยวกับ

1. บันทึกข้อมูล คือ การบันทึกข้อมูลการทำงาน
2. ข้อมูลระบบ คือ การเข้าไปเพิ่มเติม หรือ แก้ไขข้อมูลระบบ
3. ออกรายงาน คือ การออก Report ของแต่ละ Process
4. จบการทำงาน คือ การออกจากระบบ



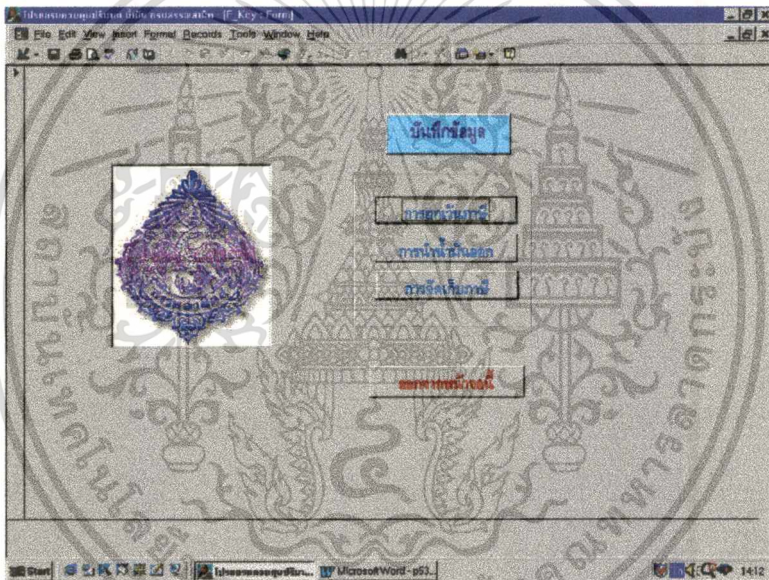
ภาพที่ 5-1 หน้าจอหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. หน้าจอบันทึกข้อมูล (F\_Key)

หน้าจอบันทึกข้อมูลจะมีเมนูให้เลือกบันทึกข้อมูลการทำงานของแต่ละ Process ดังนี้

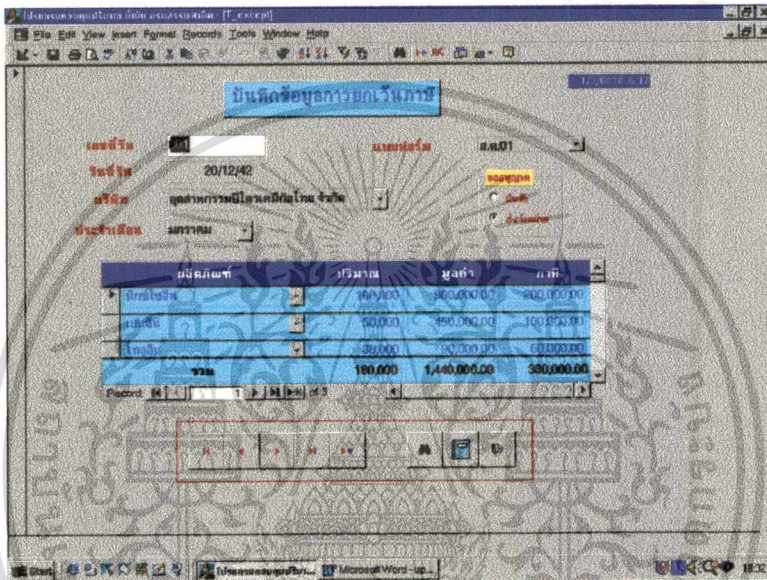
1. การชกเว้นภาษี เมื่อคลิกปุ่มนี้ โปรแกรมจะเปิดหน้าจอบันทึกการชกเว้นภาษี (F\_except)
2. การนำน้ำมันออก เมื่อคลิกปุ่มนี้ โปรแกรมจะเปิดหน้าจอบันทึกการนำน้ำมันออกจากโรงอุตสาหกรรม (F\_out)
3. การจัดเก็บภาษี เมื่อคลิกปุ่มนี้ โปรแกรมจะเปิดหน้าจอบันทึกการจัดเก็บภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน (F\_rec)



ภาพที่ 5-2 หน้าจอบันทึกข้อมูล

## 2.1 หน้าจอบันทึกการขกเว้นภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน (F\_except)

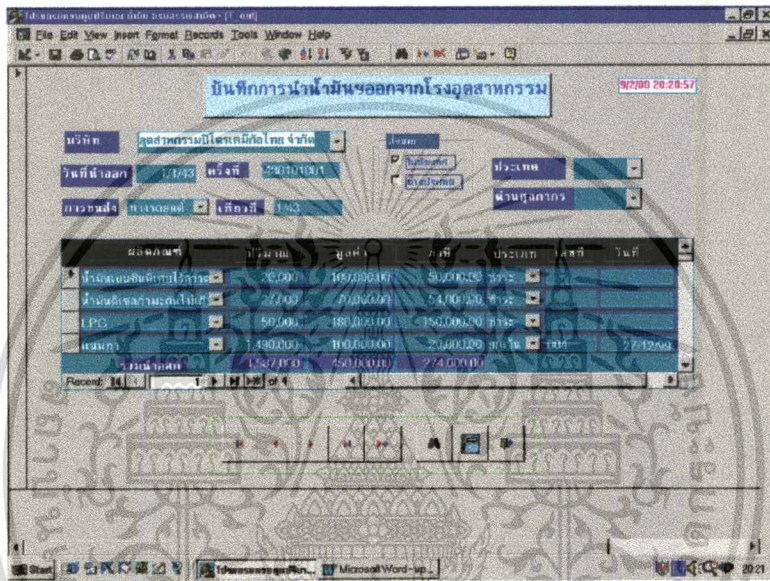
เป็นหน้าจอการบันทึกข้อมูลการขกเว้นภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน ซึ่งเป็นลักษณะการทำงานแบบ Main Form และ Sub Form เมื่อผู้ใช้นบันทึกข้อมูลลงในฟอร์มนี้ข้อมูลจะไปจัดเก็บลงตารางขกเว้นภาษี (T\_except) และตารางรายละเอียดการขกเว้นภาษี (T\_except\_des)



ภาพที่ 5-3 หน้าจอบันทึกข้อมูลการขกเว้นภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน

## 2.2 หน้าจอบันทึกการนำน้ำมันออกจากโรงอุตสาหกรรม (F\_out)

เป็นหน้าจอการบันทึกข้อมูลการนำน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันออกจากโรงอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นลักษณะการทำงานแบบ Main Form และ Sub Form เมื่อผู้ใช้บันทึกข้อมูลลงในฟอร์มนี้ข้อมูลจะไปจัดเก็บลงตารางการนำออก (T\_out) และตารางรายละเอียดการนำออก (T\_out\_des)

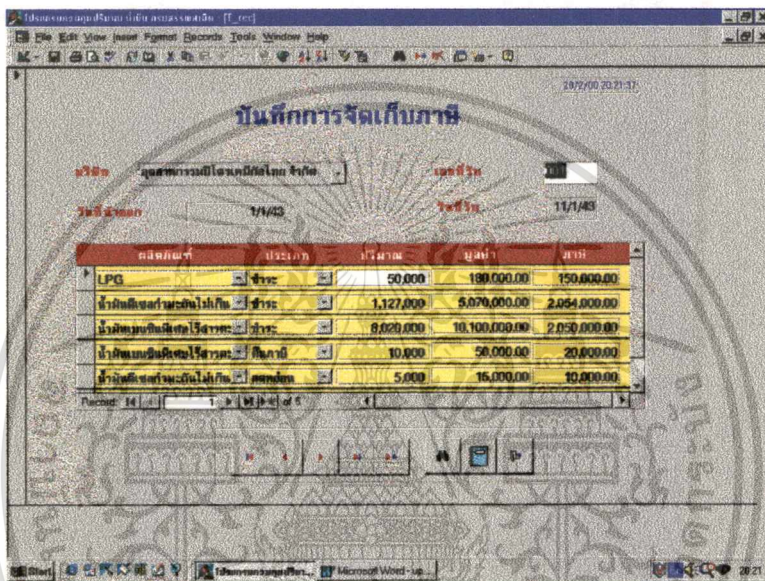


ภาพที่ 5-4 หน้าจอบันทึกข้อมูลการนำน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันออกจากโรงอุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.3 หน้าจอบันทึกการจัดเก็บภาณีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน (F\_rec)

เป็นหน้าจอการบันทึกข้อมูลการจัดเก็บภาณีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน ซึ่งเป็นลักษณะการทำงานแบบ Main Form และ Sub Form เมื่อผู้ใช้บันทึกข้อมูลลงในฟอร์มนี้ข้อมูลจะไปจัดเก็บลงตารางการจัดเก็บภาณี (T\_rec) และตารางรายละเอียดการจัดเก็บภาณี (T\_rec\_des)

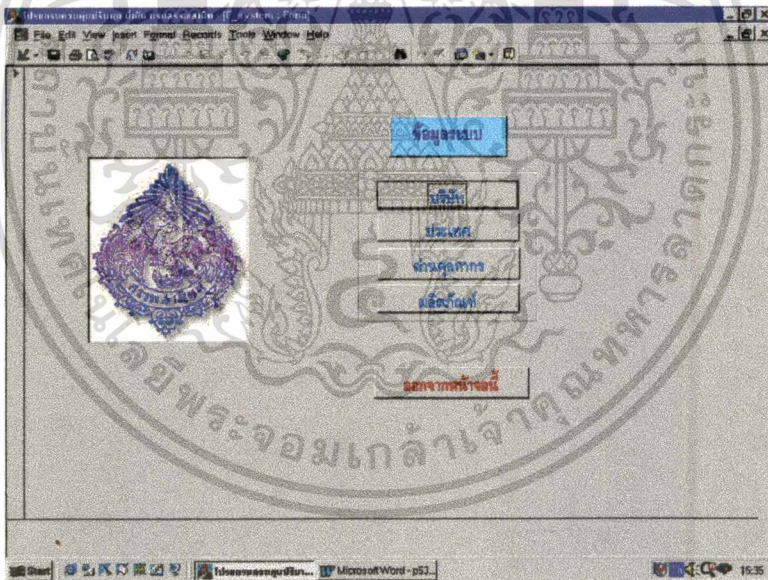


ภาพที่ 5-5 หน้าจอบันทึกข้อมูลการจัดเก็บภาณีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน

### 3. หน้าจอบันทึกข้อมูลระบบ (F\_system)

หน้าจอบันทึกข้อมูลระบบ จะมีเมนูให้เลือกเพื่อบันทึก เปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อมูลระบบ ดังนี้

1. บริษัท เมื่อคลิกปุ่มนี้ โปรแกรมจะเปิดหน้าจอบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับบริษัทผู้ประกอบอุตสาหกรรม (F\_company)
2. ประเทศ เมื่อคลิกปุ่มนี้ โปรแกรมจะเปิดหน้าจอบันทึกข้อมูลประเทศ ที่ส่งน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน ไป (F\_country)
3. ด่านศุลกากร เมื่อคลิกปุ่มนี้ โปรแกรมจะเปิดหน้าจอบันทึกข้อมูลด่านศุลกากร ที่มีการส่งผ่านน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน (F\_gate)
3. ผลิตภัณฑ์ เมื่อคลิกปุ่มนี้ โปรแกรมจะเปิดหน้าจอบันทึกข้อมูลผลิตภัณฑ์น้ำมัน (F\_product)



ภาพที่ 5-6 หน้าจอบันทึกข้อมูลระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.1 หน้าจอบันทึกข้อมูลบริษัทผู้ประกอบการ (F\_company)

หน้าจอบันทึกข้อมูลบริษัทผู้ประกอบการ เมื่อผู้ใช้งานบันทึกข้อมูลลงในฟอร์มนี้ข้อมูลจะไปจัดเก็บลงตารางบริษัท (T\_company)

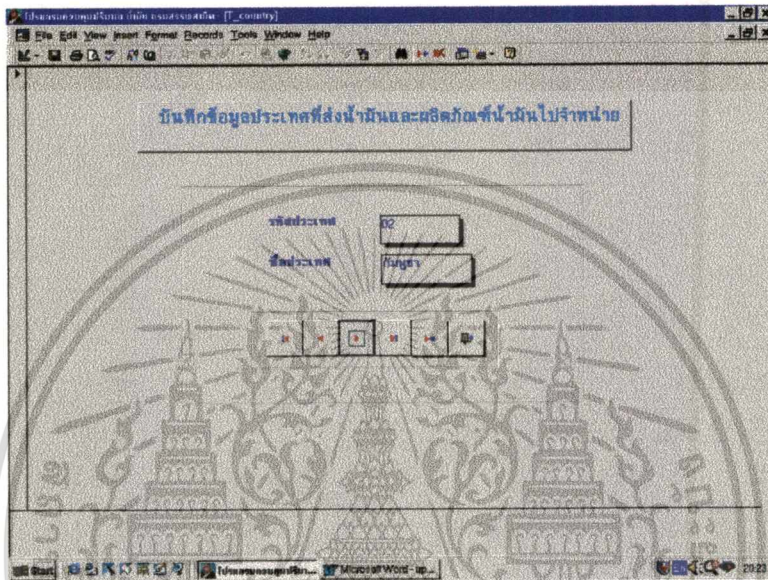
บันทึกข้อมูลผู้ประกอบการ	
เลขทะเบียนสรรพสามิต	00000000
ชื่อบริษัท	โรงเรียนฟ้าธรรมรัศมี (ปตท.) จำกัด
ที่อยู่	170 อ.สุพรรณบุรี
อำเภอ	บางคาบอง
ตำบล	เมือง
จังหวัด	ระยอง

ภาพที่ 5-7 หน้าจอบันทึกข้อมูลบริษัทผู้ประกอบการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2 หน้าจอบันทึกข้อมูลประเทศ (F\_country)

หน้าจอบันทึกข้อมูลประเทศ เมื่อผู้ใช้นบันทึกข้อมูลลงในฟอร์มนี้ข้อมูลจะไปจัดเก็บลงตารางประเทศ (T\_country)

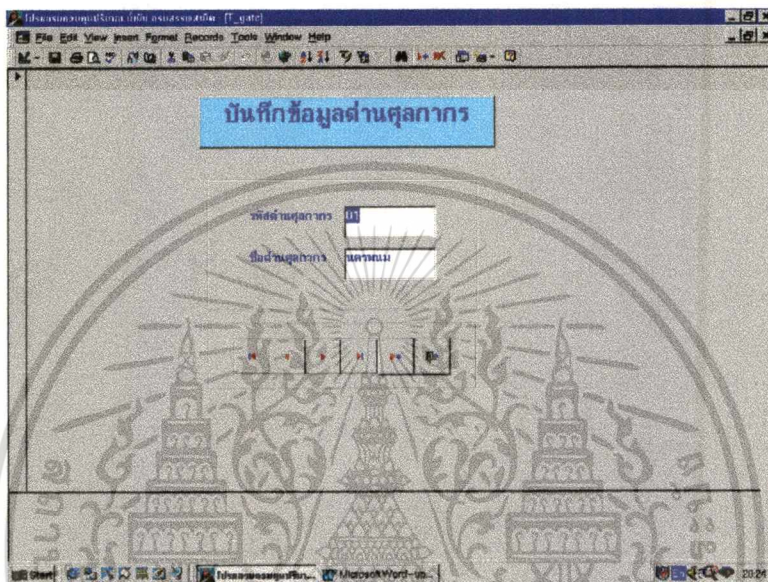


ภาพที่ 5-8 หน้าจอบันทึกข้อมูลประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3 หน้าจอบันทึกข้อมูลด้านศุลกากร (F\_Gate)

หน้าจอบันทึกข้อมูลด้านศุลกากร เมื่อผู้ใช้บันทึกข้อมูลลงในฟอร์มนี้ข้อมูลจะไปจัดเก็บลงตารางด้านศุลกากร (T\_Gate)

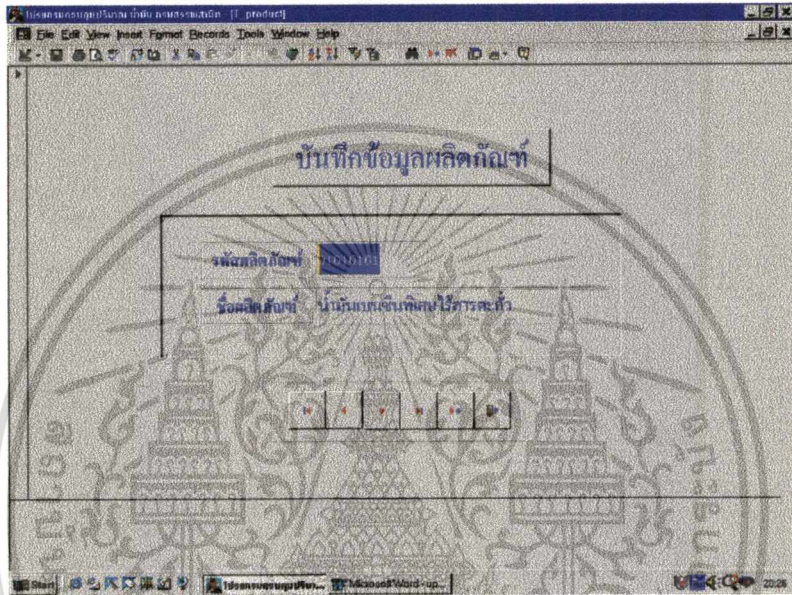


ภาพที่ 5-9 หน้าจอบันทึกข้อมูลด้านศุลกากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.4 หน้าจอบันทึกข้อมูลผลิตภัณฑ์น้ำมัน (F\_product)

หน้าจอบันทึกข้อมูลผลิตภัณฑ์น้ำมัน เมื่อผู้ใช้บันทึกข้อมูลลงในฟอร์มนี้ข้อมูลจะไปจัดเก็บลงตารางผลิตภัณฑ์ (T\_product)

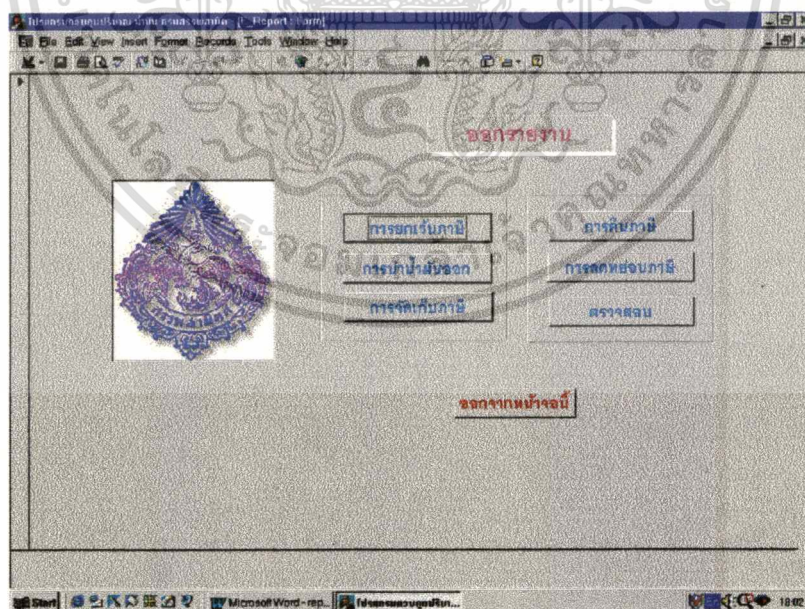


ภาพที่ 5-10 หน้าจอบันทึกข้อมูลผลิตภัณฑ์น้ำมัน

#### 4. หน้าจอการออกรายงาน (F\_Report)

มีเมนูให้เลือก เพื่อออกรายงาน ดังนี้

1. การยกเว้นภาษี เมื่อคลิกปุ่มนี้ โปรแกรมจะเปิดหน้าจอการออกรายงานการยกเว้นภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน (F\_report\_except)
2. การนำน้ำมันออก เมื่อคลิกปุ่มนี้ โปรแกรมจะเปิดหน้าจอการออกรายงานการนำน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันออกจากโรงอุตสาหกรรม (F\_report\_out)
3. การจัดเก็บภาษี เมื่อคลิกปุ่มนี้ โปรแกรมจะเปิดหน้าจอการออกรายงานการจัดเก็บภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน (F\_report\_rec)
4. การคืนภาษี เมื่อคลิกปุ่มนี้ โปรแกรมจะเปิดหน้าจอการออกรายงานการคืนภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน (F\_report\_return)
5. การลดหย่อนภาษี เมื่อคลิกปุ่มนี้ โปรแกรมจะเปิดหน้าจอการออกรายงานการลดหย่อนภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน (F\_report\_discount)
6. ตรวจสอบ เมื่อคลิกปุ่มนี้ โปรแกรมจะเปิดหน้าจอการออกรายงานการตรวจสอบ (F\_report\_check)



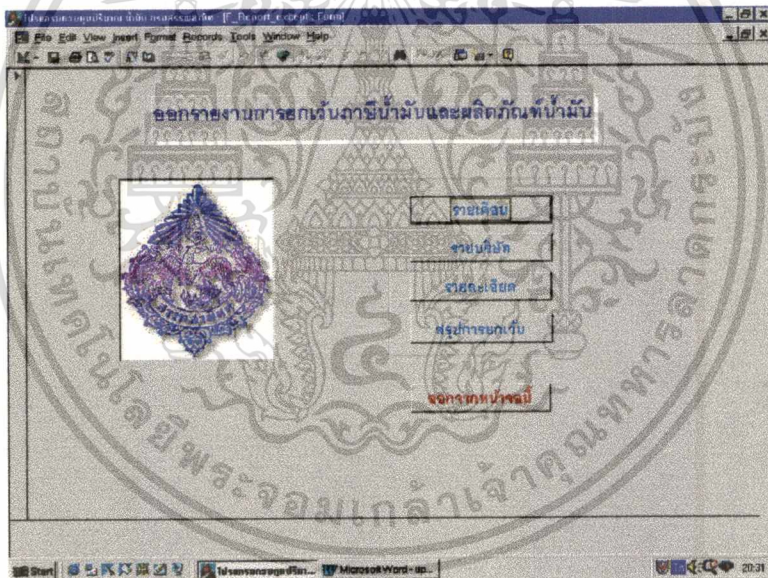
ภาพที่ 5-11 หน้าจอการออกรายงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1 หน้าจอการออกรายงานการขอยกเว้นภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน(F\_report\_except)

มีเมนูให้เลือก เพื่อออกรายงาน ดังนี้

1. รายเดือน เมื่อคลิกปุ่มนี้ โปรแกรมจะเปิดหน้าจอการออกรายงานการขยกเว้นภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันรายเดือน (R\_except\_month)
2. รายบริษัท เมื่อคลิกปุ่มนี้ โปรแกรมจะเปิดหน้าจอการออกรายงานการขยกเว้นภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันรายบริษัท (R\_except\_company)
3. รายละเอียด เมื่อคลิกปุ่มนี้ โปรแกรมจะเปิดรายงานการขยกเว้นภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันแยกรายละเอียดตามผลิตภัณฑ์ (R\_except\_detail)
4. สรุปการขยกเว้น เมื่อคลิกปุ่มนี้ โปรแกรมจะเปิดรายงานสรุปยอดการขยกเว้นภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน (R\_except\_sum)



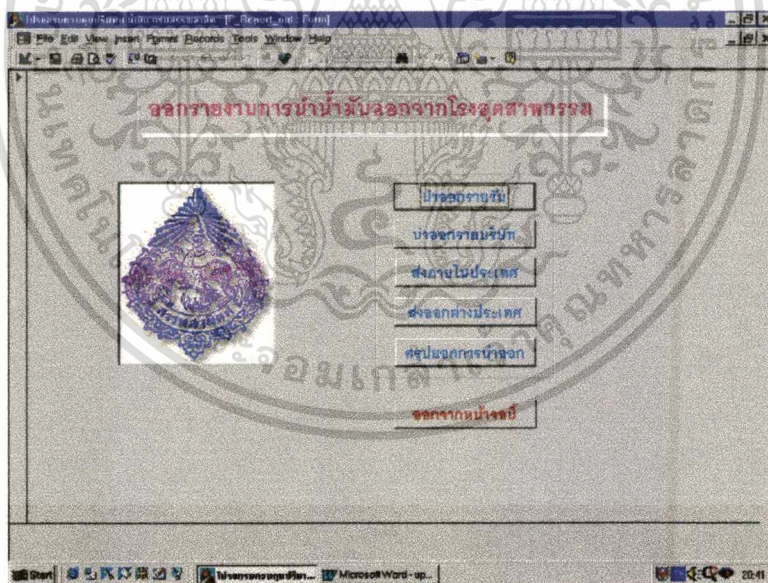
ภาพที่ 5-12 หน้าจอการออกรายงานการขอยกเว้นภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.2 หน้าจอการออกรายงานการนำน้ำมันออกจากโรงอุตสาหกรรม (F\_report\_out)

มีเมนูให้เลือกเพื่อออกรายงาน ดังนี้

1. นำออกรายวัน เมื่อคลิกปุ่มนี้ โปรแกรมจะเปิดหน้าจอรายงานการนำน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันออกจากโรงอุตสาหกรรมรายวัน (R\_out\_company\_date)
2. นำออกรายบริษัท เมื่อคลิกปุ่มนี้ โปรแกรมจะเปิดหน้าจอรายงานการนำน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันออกจากโรงอุตสาหกรรมรายบริษัท (R\_out\_company\_sum)
3. ส่งภายในประเทศ เมื่อคลิกปุ่มนี้ โปรแกรมจะเปิดรายงานการนำน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันออกจากโรงอุตสาหกรรม เพื่อการส่งขายภายในประเทศ (R\_out\_domestic)
4. ส่งออกต่างประเทศ เมื่อคลิกปุ่มนี้ โปรแกรมจะเปิดรายงานการนำน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันออกจากโรงอุตสาหกรรม เพื่อการส่งออก ต่างประเทศ (R\_out\_export)
5. สรุปยอดการนำออก เมื่อคลิกปุ่มนี้ โปรแกรมจะเปิดรายงานสรุปยอดการนำน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันออกจากโรงอุตสาหกรรม (R\_out\_sum)



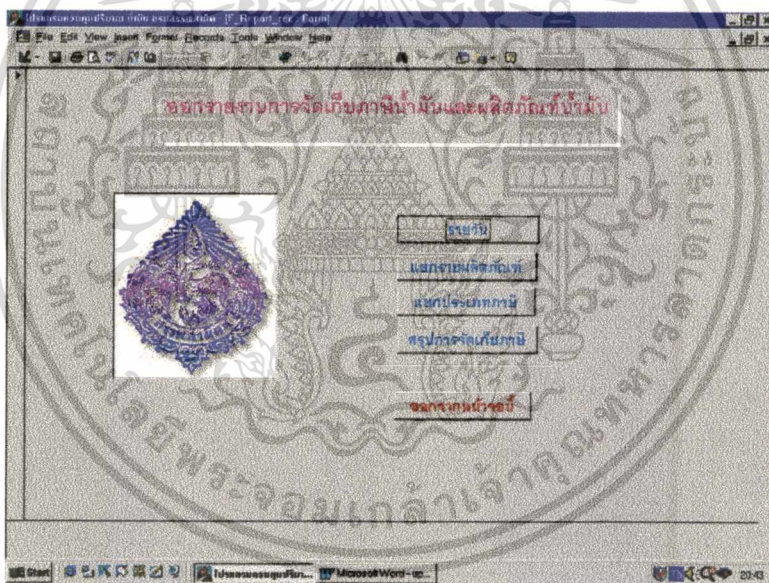
ภาพที่ 5-13 หน้าจอการออกรายงานการนำน้ำมันออกจากโรงอุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.3 หน้าจอการออกรายงานการจัดเก็บภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน (F\_report\_rec)

มีเมนูให้เลือกเพื่อออกรายงาน ดังนี้

1. รายวัน เมื่อคลิกปุ่มนี้ โปรแกรมจะเปิดหน้าจอการออกรายงานการจัดเก็บภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันของแต่ละบริษัทรายวัน (R\_rec\_company\_date)
2. แยกรายผลิตภัณฑ์ เมื่อคลิกปุ่มนี้ โปรแกรมจะเปิดรายงานการจัดเก็บภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันแยกตามผลิตภัณฑ์น้ำมัน (R\_rec\_detail\_product)
3. แยกประเภทภาษี เมื่อคลิกปุ่มนี้ โปรแกรมจะเปิดรายงานการจัดเก็บภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันแยกตามประเภทภาษี (R\_rec\_sum\_taxtype)
4. สรุปการจัดเก็บภาษี เมื่อคลิกปุ่มนี้ โปรแกรมจะเปิดรายงานสรุปการจัดเก็บภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันตามผลิตภัณฑ์น้ำมัน (R\_rec\_sum\_product)



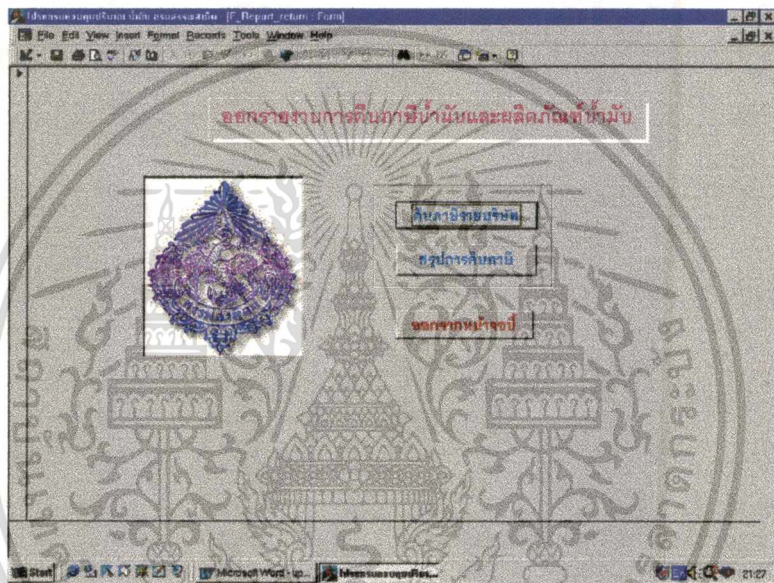
ภาพที่ 5-14 หน้าจอการออกรายงานการจัดเก็บภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.4 หน้าจอการออกรายงานการคืนภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน (F\_report\_return)

มีเมนูให้เลือกเพื่อออกรายงาน ดังนี้

1. คืนภาษีรายบริษัท เมื่อคลิกปุ่มนี้ โปรแกรมจะเปิดหน้าจอการออกรายงานการคืนภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันรายบริษัท (R\_tax\_return\_company)
2. สรุปการคืนภาษี เมื่อคลิกปุ่มนี้ โปรแกรมจะเปิดรายงานสรุปยอดการคืนภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน (R\_tax\_return)

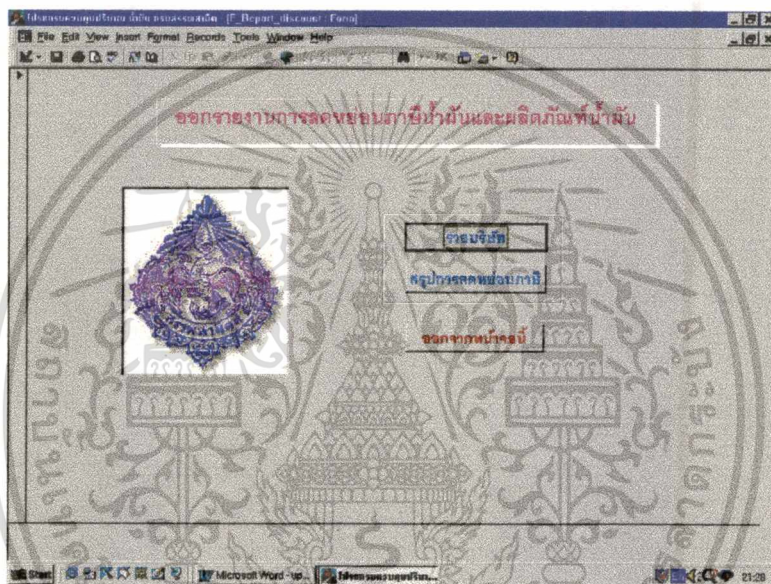


ภาพที่ 5-15 หน้าจอการออกรายงานการคืนภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน

#### 4.5 หน้าจอการออกรายงานการลดหย่อนภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน (F\_report\_discount)

มีเมนูให้เลือกเพื่อออกรายงาน ดังนี้

1. รายบริษัท เมื่อคลิกปุ่มนี้ โปรแกรมจะเปิดหน้าจอการออกรายงานการลดหย่อนภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันรายบริษัท(R\_tax\_discount\_company)
2. สรุปการลดหย่อนภาษี เมื่อคลิกปุ่มนี้ โปรแกรมจะเปิดรายงานสรุปยอดการลดหย่อนภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน (R\_tax\_discount)

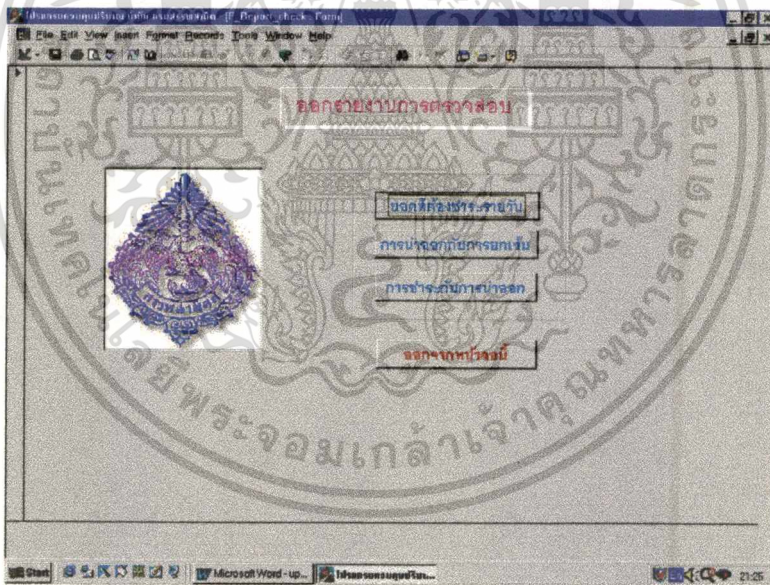


ภาพที่ 5-16 หน้าจอการออกรายงานการลดหย่อนภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน

#### 4.6 หน้าจอการออกรายงานการตรวจสอบ (F\_report\_check)

มีเมนูให้เลือกเพื่อออกรายงาน ดังนี้

1. ยอดที่ต้องชำระรายวัน เมื่อคลิกปุ่มนี้ โปรแกรมจะเปิดหน้าจอการออกรายงานตรวจสอบยอดที่ต้องชำระภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันของแต่ละบริษัทรายวัน (R\_check\_must\_pay)
2. การนำออกกับการยกเว้น เมื่อคลิกปุ่มนี้ โปรแกรมจะเปิดหน้าจอการออกรายงานตรวจสอบการนำน้ำมันออกจากโรงอุตสาหกรรมเปรียบเทียบกับกรยกเว้นภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน (R\_compare\_exc\_out)
3. การชำระกับการนำออก เมื่อคลิกปุ่มนี้ โปรแกรมจะเปิดหน้าจอการออกรายงานตรวจสอบการชำระภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันเปรียบเทียบกับกรนำออกจากโรงอุตสาหกรรม (R\_compare\_out\_rec)



ภาพที่ 5-17 หน้าจอการออกรายงานการตรวจสอบ

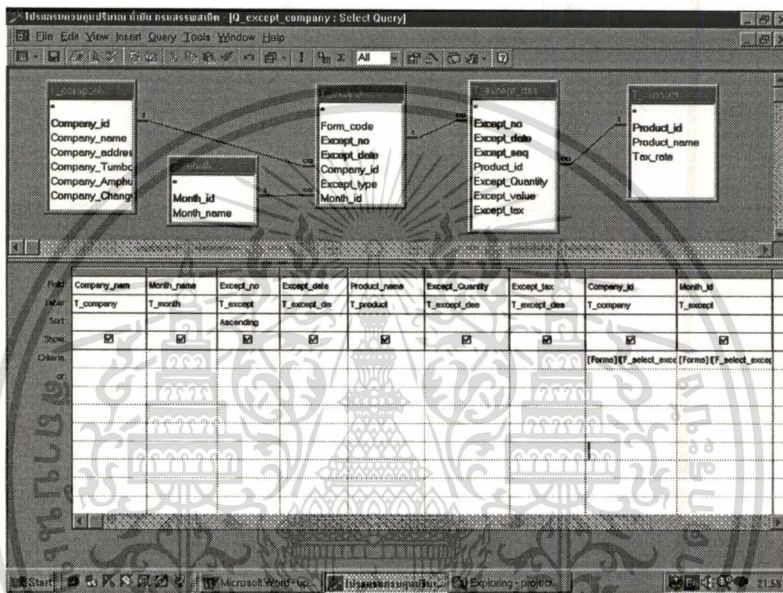
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5.2 การสร้าง Query

จากการศึกษาความต้องการใช้ข้อมูล (User Requirement) พบว่า ต้องสร้าง Query เพื่อสนับสนุนการออก Report ในแต่ละงาน (Process) ดังนี้

#### 1. การยกเว้นภาษี

Query ที่สนับสนุนการออก Report เกี่ยวกับการยกเว้นภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน



ภาพที่ 5-18 ตัวอย่าง Query ที่สนับสนุนการออก Report เกี่ยวกับการยกเว้นภาษี

<p>1.1 ชื่อ Query : Q_except_month</p> <p>Table ที่เกี่ยวข้อง : T_company</p> <p style="padding-left: 40px;">T_month</p> <p style="padding-left: 40px;">T_except</p> <p style="padding-left: 40px;">T_except_des</p> <p style="padding-left: 40px;">T_product</p>
<p>เพื่อออก Report : การยกเว้นภาษีสรรพสามิต (R_except_month)</p>
<p>รายละเอียด : เพื่อสนับสนุนการออกรายงานการยกเว้นภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันรายบริษัท ซึ่งสามารถเลือกเดือนได้ตามที่ผู้ใช้งานต้องการ</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 ชื่อ Query : Q_except_company
Table ที่เกี่ยวข้อง : T_company T_month T_except T_except_des T_product
เพื่อออก Report : การยกเว้นภาษีรายบริษัท (R_except_company)
รายละเอียด : เพื่อสนับสนุนการออกรายงานการยกเว้นภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน ซึ่งสามารถเลือกบริษัท และเดือนตามที่ใช้ต้องการ

1.3 ชื่อ Query : Q_except_detail
Table ที่เกี่ยวข้อง : T_company T_month T_except T_except_des T_product
เพื่อออก Report : รายละเอียดการยกเว้นภาษี (R_except_detail)
รายละเอียด : เพื่อสนับสนุนการออกรายงานรายละเอียดการยกเว้นภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน

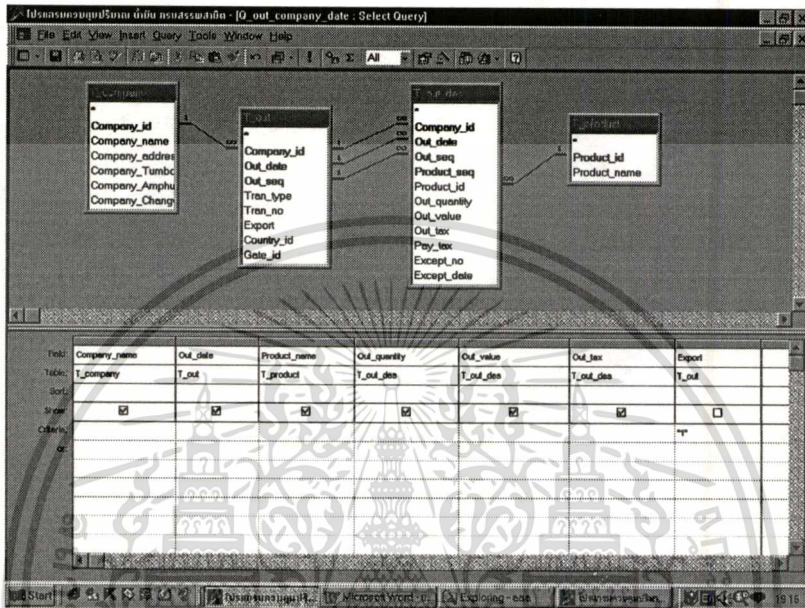
  

1.4 ชื่อ Query : Q_except_sum
Table ที่เกี่ยวข้อง : T_company T_month T_except T_except_des T_product
เพื่อออก Report : สรุปการยกเว้นภาษี (R_except_detail)
รายละเอียด : เพื่อสนับสนุนการออกรายงานสรุปการยกเว้นภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. การนำน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันออกจากโรงอุตสาหกรรม

Query ที่สนับสนุนการออก Report เกี่ยวกับการนำน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันออกจากโรงอุตสาหกรรม



ภาพที่ 5-19 ตัวอย่าง Query ที่สนับสนุนการออก Report เกี่ยวกับการนำน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันออกจากโรงอุตสาหกรรม

### 2.1 ชื่อ Query : Q\_out\_company\_date

Table ที่เกี่ยวข้อง : T\_company

T\_out

T\_out\_des

T\_product

เพื่อออก Report : การนำน้ำมันออกรายวัน (R\_out\_company\_date)

รายละเอียด : เพื่อสนับสนุนการออกรายงานการนำน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันออกจากโรงอุตสาหกรรมของแต่ละบริษัท สรุปรายวัน ซึ่งสามารถเลือกวันที่นำออก และบริษัท ตามที่ผู้ใช้ต้องการ

2.2 ชื่อ Query : Q_out_company_sum
Table ที่เกี่ยวข้อง : T_company T_out T_out_des T_product
เพื่อออก Report : การนำน้ำมันออกรายบริษัท (R_out_company_sum)
รายละเอียด : เพื่อสนับสนุนการออกรายงานการนำน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันออกจากโรง- อุตสาหกรรมของแต่ละบริษัท ซึ่งสามารถเลือกบริษัทได้ตามที่ผู้ใช้งานต้องการ

2.3 ชื่อ Query : Q_out_domestic
Table ที่เกี่ยวข้อง : T_company T_out T_out_des T_product
เพื่อออก Report : การนำน้ำมันออกขายภายในประเทศ (R_out_company_date)
รายละเอียด : เพื่อสนับสนุนการออกรายงานการนำน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันออกจากโรง- อุตสาหกรรม กรณีส่งขายภายในประเทศ

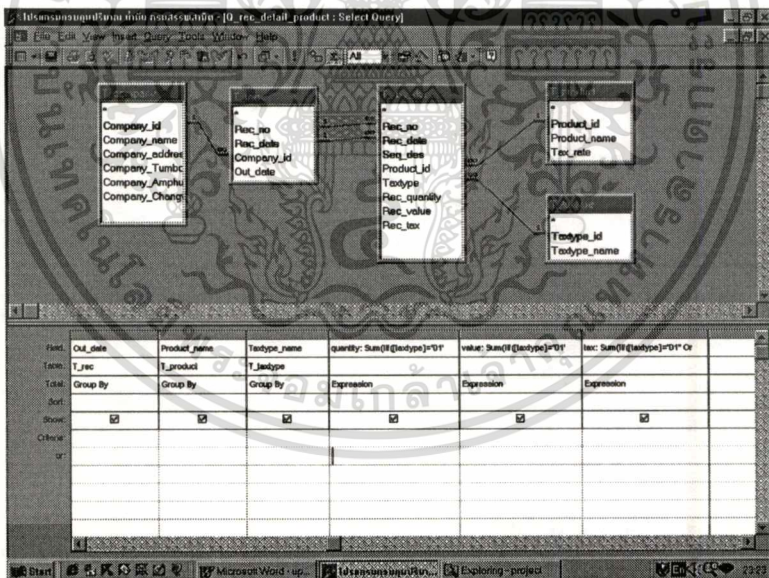
2.4 ชื่อ Query : Q_out_export
Table ที่เกี่ยวข้อง : T_company T_out T_out_des T_country T_gate T_product
เพื่อออก Report : การนำน้ำมันออกเพื่อส่งออกต่างประเทศ (R_out_export)
รายละเอียด : เพื่อสนับสนุนการออกรายงานการนำน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันออกจากโรง- อุตสาหกรรม กรณีส่งออกต่างประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 ชื่อ Query : Q_out_sum
Table ที่เกี่ยวข้อง : T_company T_out T_out_des T_product
เพื่อออก Report : สรุปการนำน้ำมันออก (R_out_export)
รายละเอียด : เพื่อสนับสนุนการออกรายงานสรุปการนำน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันออกจาก โรงอุตสาหกรรม

### 3. การจัดเก็บภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน

Query ที่สนับสนุนการออก Report เกี่ยวกับการจัดเก็บภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน



ภาพที่ 5-20 ตัวอย่าง Query ที่สนับสนุนการออก Report เกี่ยวกับการจัดเก็บภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์

3.1 ชื่อ Query : Q_rec_company_date
Table ที่เกี่ยวข้อง : T_company T_rec T_rec_des T_product T_taxtype
เพื่อออก Report : การจัดเก็บภาษีน้ำมันฯ รายวัน (R_out_company_date)
รายละเอียด : เพื่อสนับสนุนการออกรายงานการจัดเก็บภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันรายวัน ซึ่งสามารถเลือกวันที่จัดเก็บภาษี และบริษัทตามที่ใช้ต้องการ

3.2 ชื่อ Query : Q_rec_detail_product
Table ที่เกี่ยวข้อง : T_company T_rec T_rec_des T_product T_taxtype
เพื่อออก Report : การจัดเก็บภาษีน้ำมันฯ แยกรายละเอียดตามผลิตภัณฑ์ (R_rec_detail_product)
รายละเอียด : เพื่อสนับสนุนการออกรายงานการจัดเก็บภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน แยกรายละเอียดตามผลิตภัณฑ์

3.3 ชื่อ Query : Q_rec_sum_taxtype
Table ที่เกี่ยวข้อง : T_company T_rec T_rec_des T_product T_taxtype
เพื่อออก Report : การจัดเก็บภาษีน้ำมันฯ สรุปตามประเภทภาษี(R_rec_sum_taxtype)
รายละเอียด : เพื่อสนับสนุนการออกรายงานการจัดเก็บภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน สรุปตามประเภทภาษี

### 3.4 ชื่อ Query : Q\_rec\_sum\_product

Table ที่เกี่ยวข้อง : T\_company

T\_rec

T\_rec\_des

T\_product

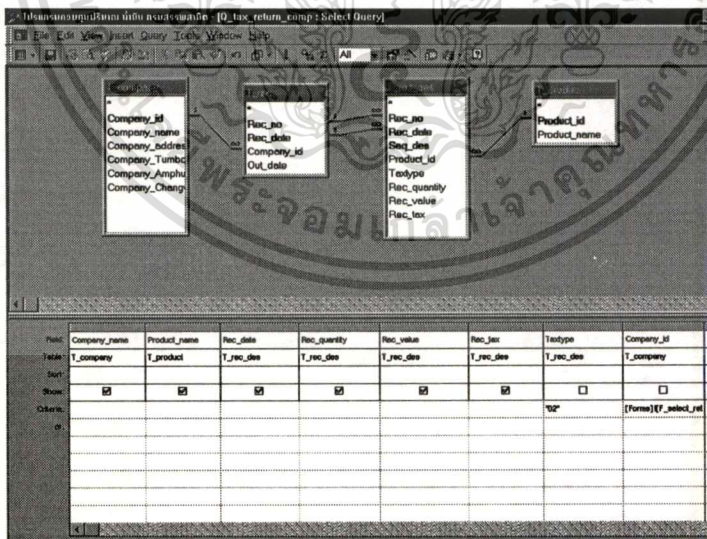
T\_taxtype

เพื่อออก Report : การจัดเก็บภาษีน้ำมันฯ สรุปตามผลิตภัณฑ์ (R\_rec\_sum\_product)

รายละเอียด : เพื่อสนับสนุนการออกรายงานการจัดเก็บภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน  
สรุปตามผลิตภัณฑ์

## 4. การคืนภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน

Query ที่สนับสนุนการออก Report เกี่ยวกับการคืนภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน



ภาพที่ 5-21 ตัวอย่าง Query ที่สนับสนุนการออก Report เกี่ยวกับการคืนภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4.1 ชื่อ Query : Q\_tax\_return\_comp

Table ที่เกี่ยวข้อง : T\_company

T\_rec

T\_rec\_des

T\_product

เพื่อออก Report : สรุปการคืนภาษีน้ำมันฯ (R\_tax\_return\_comp)

รายละเอียด : เพื่อสนับสนุนการออกรายงานสรุปการคืนภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน ซึ่งสามารถเลือกบริษัทได้ตามที่ผู้ใช้งานต้องการ

## 4.2 ชื่อ Query : Q\_tax\_return

Table ที่เกี่ยวข้อง : T\_company

T\_rec

T\_rec\_des

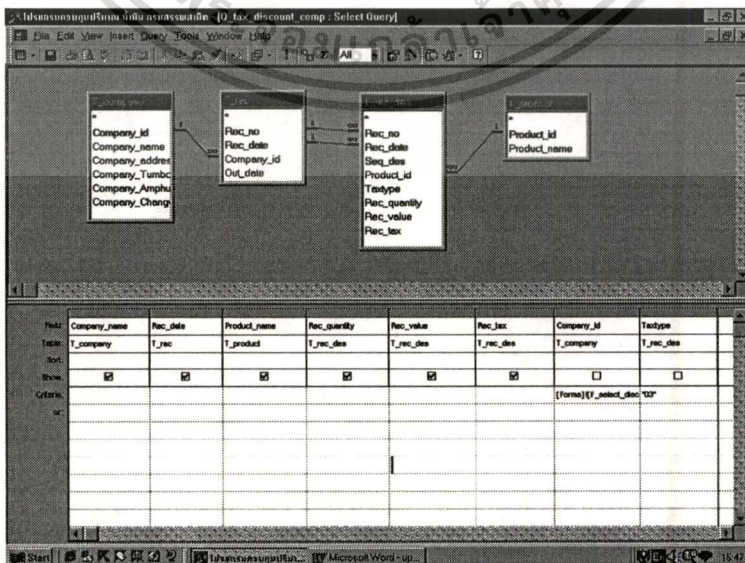
T\_product

เพื่อออก Report : สรุปการคืนภาษีน้ำมันฯ (R\_tax\_return)

รายละเอียด : เพื่อสนับสนุนการออกรายงานสรุปการคืนภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน

## 5. การลดหย่อนภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน

Query ที่สนับสนุนการออก Report เกี่ยวกับการลดหย่อนภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน

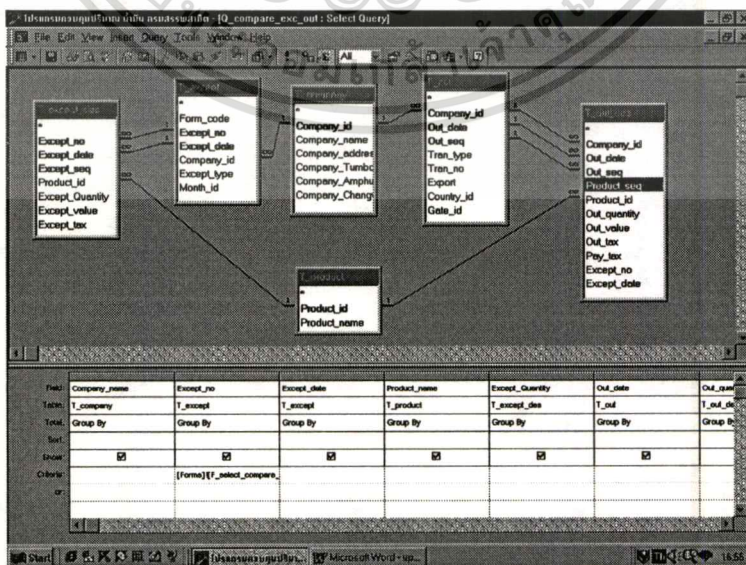


ภาพที่ 5-22 ตัวอย่าง Query ที่สนับสนุนการออก Report การลดหย่อนภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้กับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้เผยแพร่ใช้ประโยชน์ทางการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1 ชื่อ Query : Q_tax_discount_comp
Table ที่เกี่ยวข้อง : T_company T_rec T_rec_des T_product
เพื่อออก Report : สรุปการลดหย่อนภาษีน้ำมันฯ รายบริษัท (R_tax_discount_comp)
รายละเอียด : เพื่อสนับสนุนการออกรายงานสรุปการลดหย่อนภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันรายบริษัท ซึ่งสามารถเลือกบริษัทได้ตามที่ผู้ใช้งานต้องการ

5.2 ชื่อ Query : Q_tax_discount
Table ที่เกี่ยวข้อง : T_company T_rec T_rec_des T_product
เพื่อออก Report : สรุปการลดหย่อนภาษีน้ำมันฯ (R_tax_discount)
รายละเอียด : เพื่อสนับสนุนการออกรายงานสรุปการลดหย่อนภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน

## 6. การตรวจสอบ Query ที่สนับสนุนการออก Report เพื่อการตรวจสอบ



ภาพที่ 5-23 ตัวอย่าง Query ที่สนับสนุนการออก Report เกี่ยวกับการตรวจสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.1 ชื่อ Query : Q_check_must_pay
Table ที่เกี่ยวข้อง : T_company T_rec T_rec_des T_product
เพื่อออก Report : ตรวจสอบยอดภาษีที่ต้องชำระรายวันของบริษัท (R_check_must_pay)
รายละเอียด : เพื่อสนับสนุนการออกรายงานการตรวจสอบยอดภาษีที่ต้องชำระรายวันของบริษัท ซึ่งสามารถเลือกวันที่ และบริษัทได้ตามที่ผู้ใช้ต้องการ

6.2 ชื่อ Query : Q_compare_exc_out
Table ที่เกี่ยวข้อง : T_company T_except T_except_des T_rec T_rec_des T_product
เพื่อออก Report : ตรวจสอบยอดการนำน้ำมันออกฯ เปรียบเทียบกับการขอยกเว้นภาษี (R_compare_exc_out)
รายละเอียด : เพื่อสนับสนุนการออกรายงานการตรวจสอบยอดการนำน้ำมันออกฯ เปรียบเทียบ กับการขอยกเว้นภาษี ซึ่งสามารถเลือกเลขที่เอกสารยกเว้นภาษีและผลิตภัณฑ์ได้ ตามที่ผู้ใช้ต้องการ

6.3 ชื่อ Query : Q_compare_out_rec
Table ที่เกี่ยวข้อง : T_company T_out T_out_des T_rec T_rec_des T_product T_taxtype

เพื่อออก Report : ตรวจสอบยอดการจัดเก็บภาษีเปรียบเทียบกับการนำน้ำมันออกฯ

(R\_compare\_out\_rec)

รายละเอียด : เพื่อสนับสนุนการออกรายงานตรวจสอบยอดการจัดเก็บภาษีเปรียบเทียบกับการนำน้ำมันออกจากโรงอุตสาหกรรม ซึ่งสามารถเลือกวันที่นำออกฯ และบริษัทได้ตามที่ผู้ใช้ต้องการ

### 5.3 การสร้าง Report

มีการสร้างรายงานเพื่อสนับสนุนการทำงานแต่ละ Process งาน

#### 1. การยกเว้นภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน

- 1.1 รายงานการยกเว้นภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันรายเดือน (R\_except\_month)
- 1.2 รายงานการยกเว้นภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันรายบริษัท (R\_except\_company)
- 1.3 รายงานการยกเว้นภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันแยกรายละเอียดตามผลิตภัณฑ์ (R\_except\_detail)
- 1.4 รายงานสรุปยอดการยกเว้นภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน (R\_except\_sum)

#### 2. การนำน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันออกจากโรงอุตสาหกรรม

- 2.1 รายงานการนำน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันออกจากโรงอุตสาหกรรมรายวัน (R\_out\_company\_date)
- 2.2 รายงานการนำน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันออกจากโรงอุตสาหกรรมรายบริษัท (R\_out\_company\_sum)
- 2.3 รายงานการนำน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันออกจากโรงอุตสาหกรรม เพื่อการส่งขายภายในประเทศ (R\_out\_domestic)
- 2.4 รายงานการนำน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันออกจากโรงอุตสาหกรรม เพื่อการส่งออกต่างประเทศ (R\_out\_export)
- 2.5 รายงานสรุปยอดการนำน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันออกจากโรงอุตสาหกรรม (R\_out\_sum)

#### 3. การจัดเก็บภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน

- 3.1 รายงานการจัดเก็บภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันของแต่ละบริษัทรายวัน (R\_rec\_company\_date)

3.2 รายงานการจัดเก็บภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันแยกตามผลิตภัณฑ์น้ำมัน  
(R\_rec\_detail\_product)

3.3 รายงานการจัดเก็บภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันแยกตามประเภทภาษี  
(R\_rec\_sum\_taxtype)

3.4 รายงานสรุปการจัดเก็บภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันตามผลิตภัณฑ์น้ำมัน  
(R\_rec\_sum\_product)

#### 4. การคืนภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน

4.1 รายงานการคืนภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันรายบริษัท (R\_tax\_return\_company)

4.2 รายงานสรุปยอดการคืนภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน (R\_tax\_return)

#### 5. การลดหย่อนภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน

5.1 รายงานการลดหย่อนภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันรายบริษัท  
(R\_tax\_discount\_comp)

5.2 รายงานสรุปยอดการลดหย่อนภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน (R\_tax\_discount)

#### 6. การตรวจสอบ

6.1 รายงานตรวจสอบยอดที่ต้องชำระภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันของแต่ละบริษัท  
รายวัน (R\_check\_must\_pay)

6.2 รายงานตรวจสอบการนำน้ำมันออกจากโรงอุตสาหกรรมเปรียบเทียบกับกรขอยกเว้น  
ภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน (R\_compare\_exc\_out)

6.3 รายงานตรวจสอบการชำระภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันเปรียบเทียบกับกรนำออก  
จากโรงอุตสาหกรรม (R\_compare\_out\_rec)

Report ที่ 1.1 R\_except\_month

# รายงานการยกเว้นภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน

ประจำเดือน มกราคม

เลขที่ยกเว้น	วันที่ยกเว้น	บริษัท	ปริมาณ	ภาษี
001	20/12/42	อุตสาหกรรมปิโตรเคมีกัดไทย จำกัด	180,000	360,000.00
002	25/12/42	โรงกลั่นน้ำมันระยอง จำกัด	1,000,000	2,000,000.00
003	26/12/42	ศตวรรษปิโตรเลียม จำกัด	800,000	1,000,000.00
004	27/12/42	อุตสาหกรรมปิโตรเคมีกัดไทย จำกัด	1,500,000	3,000,000.00
005	28/12/42	เอเชีย โซลเวนท์ จำกัด	200,000	500,000.00
<b>รวม</b>			<b>3,680,000</b>	<b>6,860,000.00</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Report ที่ 1.2 R\_except\_company

## รายงานการยกเว้นภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน

บริษัท จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำกัด เดือน มกราคม

เลขที่ยกเว้น	วันที่ยกเว้น	ผลิตภัณฑ์	ปริมาณ	ภาษี
001	20/12/42	โทลูอิน	30,000	60,000.00
		เบนซีน	50,000	100,000.00
		มิทิลไซลีน	100,000	200,000.00
		รวม	180,000	360,000.00
004	27/12/42	เนฟทา	1,500,000	3,000,000.00
		รวม	1,500,000	3,000,000.00
		รวมทั้งสิ้น	1,680,000	3,360,000.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Report ที่ 1.3 R\_except\_detail

## รายงานรายละเอียดการขอยกเว้นภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน

เดือน	บริษัท	เลขที่	วันที่	ผลิตภัณฑ์	ปริมาณ	ภาษี
<b>มกราคม</b>						
ตุลาคม	ปิโตรเคมีกัลไทย จำกัด	001	20/12/42	โทลูอีน	30,000	60,000
				เบนซีน	50,000	100,000
				มิทช์ไซลีน	100,000	200,000
				<b>รวมบริษัท</b>	<b>180,000</b>	<b>360,000</b>
โรงกลั่นน้ำมันระยอง จำกัด	002	25/12/42	เนฟทา	1,000,000	2,000,000	
			<b>รวมบริษัท</b>	<b>1,000,000</b>	<b>2,000,000</b>	
			เนฟทา	800,000	1,000,000	
ศตวรรษปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด	003	26/12/42	เนฟทา	800,000	1,000,000	
			<b>รวมบริษัท</b>	<b>800,000</b>	<b>1,000,000</b>	
ตุลาคม	ปิโตรเคมีกัลไทย จำกัด	004	27/12/42	เนฟทา	1,500,000	3,000,000
				<b>รวมบริษัท</b>	<b>1,500,000</b>	<b>3,000,000</b>
เอเชีย โซลเวนท์ จำกัด	005	28/12/42	โทลูอีน	200,000	500,000	
			<b>รวมบริษัท</b>	<b>200,000</b>	<b>500,000</b>	
			<b>รวม เดือน มกราคม</b>	<b>3,680,000</b>	<b>6,860,000</b>	
<b>กุมภาพันธ์</b>						
ตุลาคม	ปิโตรเคมีกัลไทย จำกัด	006	20/1/43	เนฟทา	100,000	200,000
				<b>รวมบริษัท</b>	<b>100,000</b>	<b>200,000</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

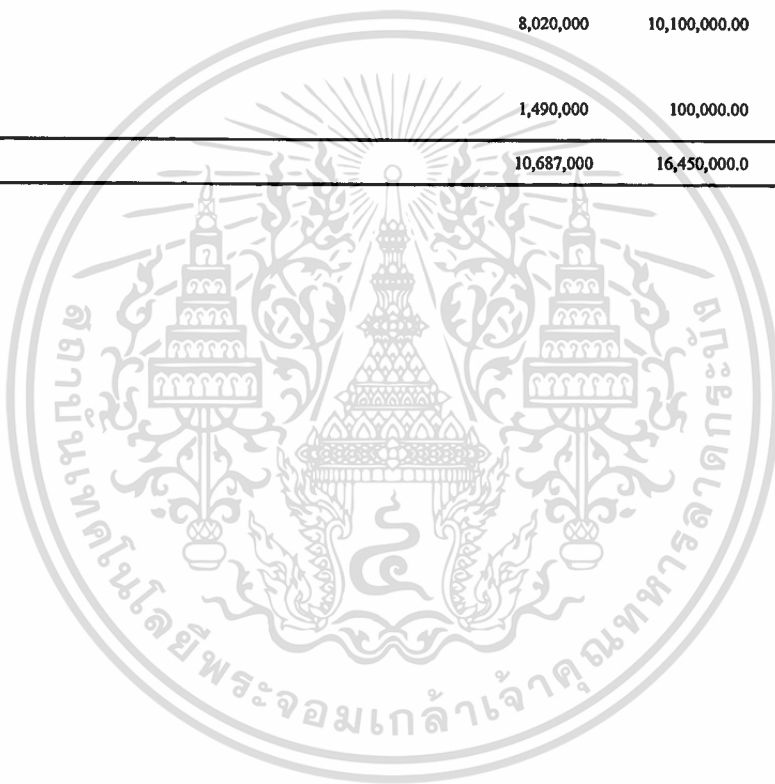
## รายงานสรุปยอดการขอยกเว้นภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน

เดือน	บริษัท	เลขที่ยกเว้น	วันที่ยกเว้น	ปริมาณ	ภาษี
<b>มกราคม</b>					
	อุตสาหกรรมปิโตรเคมีกัลไทย จำกัด	001	20/12/42		
				180,000	360,000
	โรงกลั่นน้ำมันระยอง จำกัด	002	25/12/42		
				1,000,000	2,000,000
	สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด	003	26/12/42		
				800,000	1,000,000
	อุตสาหกรรมปิโตรเคมีกัลไทย จำกัด	004	27/12/42		
				1,500,000	3,000,000
	เอเชีย โซลเวนท์ จำกัด	005	28/12/42		
				200,000	500,000
	<b>รวม เดือน มกราคม</b>			<b>3,680,000</b>	<b>6,860,000</b>
<b>กุมภาพันธ์</b>					
	อุตสาหกรรมปิโตรเคมีกัลไทย จำกัด	006	20/1/43		
				100,000	200,000
	<b>รวม เดือน กุมภาพันธ์</b>			<b>100,000</b>	<b>200,000</b>
<b>มีนาคม</b>					
	ปิโตรเคมีแห่งชาติ จำกัด	007	1/2/43		
				10,000	25,000
	<b>รวม เดือน มีนาคม</b>			<b>10,000</b>	<b>25,000</b>
<b>รวมทั้งหมด</b>				<b>3,790,000</b>	<b>7,085,000</b>

Report ที่ 2.1 R\_out\_company\_date

## รายงานการนำน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันออกจากโรงอุตสาหกรรม

บริษัท	อุตสาหกรรมปิโตรเคมีภัณฑ์ไทย จำกัด	วันที่	1/1/43	
ผลิตภัณฑ์	ปริมาณ	มูลค่า	ภาษี	
LPG	50,000	180,000.00	150,000.00	
น้ำมันเซลก้าเมธัน ไม่เกิน 0.25	1,127,000	6,070,000.00	2,254,000.00	
น้ำมันเบนซินพิเศษไร้สารตะกั่ว	8,020,000	10,100,000.00	2,050,000.00	
เนฟทา	1,490,000	100,000.00	20,000.00	
<b>รวมทั้งสิ้น</b>	<b>10,687,000</b>	<b>16,450,000.0</b>	<b>4,474,000.00</b>	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Report ที่ 2.2 R\_out\_company\_sum

## รายงานการนำน้ำมันออกจากโรงอุตสาหกรรม

บริษัท อุตสาหกรรมปิโตรเคมีกัลไทย จำกัด

เดือน	ผลิตภัณฑ์	ปริมาณ	มูลค่า	ภาษี
<b>มกราคม 43</b>				
	LPG	50,000	180,000.00	150,000.00
	น้ำมันดีเซลกำมะถันไม่เกิน 0.25	1,127,000	6,070,000.00	2,254,000.00
	น้ำมันเบนซินพิเศษไร้สารตะกั่ว	8,030,000	10,200,000.00	2,070,000.00
	เนฟทา	2,890,000	600,000.00	220,000.00
	เบนซิน	5,000	10,000.00	10,000.00
<b>รวม เดือน</b>	<b>มกราคม 43</b>	<b>12,102,000</b>	<b>17,060,000.0</b>	<b>4,704,000.00</b>
<b>กุมภาพันธ์ 43</b>				
	น้ำมันดีเซลกำมะถันไม่เกิน 0.25	10,000	50,000.00	20,000.00
	น้ำมันเบนซินพิเศษไร้สารตะกั่ว	100,000	200,000.00	160,000.00
	มิถิโซลิน	50,000	100,000.00	75,000.00
<b>รวม เดือน</b>	<b>กุมภาพันธ์ 43</b>	<b>160,000</b>	<b>350,000.00</b>	<b>255,000.00</b>
<b>รวมทั้งสิ้น</b>		<b>12,262,000</b>	<b>17,410,000</b>	<b>4,959,000.00</b>

Report ที่ 2.3 R\_out\_domestic

## รายงานการนำน้ำมันออกจำหน่ายภายในประเทศ

เดือน	บริษัท	ผลิตภัณฑ์	ปริมาณ	มูลค่า	ภาษี
<b>มกราคม</b>					
<b>สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด</b>					
		แก๊สหุงต้ม	5,000	10,000.00	7,500.00
<b>รวมบริษัท</b>	<b>สตาร์ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด</b>		<b>5,000</b>	<b>10,000.00</b>	<b>7,500.00</b>
<b>อุตสาหกรรมปิโตรเคมีกัลไทย จำกัด</b>					
		LPG	50,000	180,000.00	150,000.00
		น้ำมันดีเซลกำมะถันไม่เกิน 0.25	127,000	1,070,000.00	254,000.00
		น้ำมันเบนซินพิเศษไร้สารตะกั่ว	30,000	200,000.00	70,000.00
		แก๊สหุงต้ม	1,490,000	100,000.00	20,000.00
		เบนซิน	5,000	10,000.00	10,000.00
<b>รวมบริษัท</b>	<b>อุตสาหกรรมปิโตรเคมีกัลไทย จำกัด</b>		<b>1,702,000</b>	<b>1,560,000.00</b>	<b>504,000.00</b>
<b>รวม เดือน</b>	<b>มกราคม</b>		<b>1,707,000</b>	<b>1,570,000.00</b>	<b>511,500.00</b>

## กุมภาพันธ์

### โรงกลั่นน้ำมันระยอง จำกัด

แก๊สหุงต้ม

## รายงานสรุปการนำน้ำมันส่งออกต่างประเทศ

เดือน	บริษัท	วันที่นำออก	ผลิตภัณฑ์	ประเทศ	ตัน	ปริมาณ	มูลค่า	ภาษี
<b>มกราคม 43</b>								
<b>อุตสาหกรรมปิโตรเคมีกัลไทย จำกัด</b>								
01/01/43								
น้ำมันดีเซลกำมะถันไม่เกิน 0.25								
				พม่า	ตาก	1,000,000	5,000,000.00	2,000,000.00
น้ำมันเบนซินพิเศษไร้สารตะกั่ว								
				พม่า	ตาก	8,000,000	10,000,000.0	2,000,000.00
		<b>รวมวันที่</b>	<b>01/01/43</b>			<b>9,000,000</b>	<b>15,000,000.00</b>	<b>4,000,000.00</b>
<b>15/01/43</b>								
เนפטทา								
				ลาว	นครพนม	1,400,000	500,000.00	200,000.00
		<b>รวมวันที่</b>	<b>15/01/43</b>			<b>1,400,000</b>	<b>500,000.00</b>	<b>200,000.00</b>
<b>รวมทั้งเดือน</b>						<b>10,400,000</b>	<b>15,500,000.0</b>	<b>4,200,000.00</b>
		<b>รวมทั้งสิ้น</b>				<b>10,400,000</b>	<b>15,500,000.0</b>	<b>4,200,000.00</b>

## รายงานสรุปการนำน้ำมันออกจากโรงอุตสาหกรรม

เดือน	บริษัท	วันที่นำออก	ชนิดภัณฑ์	ปริมาณ	มูลค่า	ภาษี
<b>มกราคม</b>						
อุตสาหกรรมปิโตรเคมีกัลไทย จำกัด		1/1/43	LPG	50,000	180,000.00	150,000.00
			น้ำมันดีเซลกัมมะถันไม่เกิน 0.25	1,127,000	6,070,000.00	2,254,000.00
			น้ำมันเบนซินพิเศษไร้สารตะกั่ว	8,030,000	10,200,000.00	2,070,000.00
			แก๊ส	2,890,000	600,000.00	220,000.00
			เบนซิน	5,000	10,000.00	10,000.00
			<b>รวม</b>	<b>12,102,000</b>	<b>17,060,000.00</b>	<b>4,704,000.00</b>
สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด		10/1/43	แก๊ส	5,000	10,000.00	7,500.00
			<b>รวม</b>	<b>5,000</b>	<b>10,000.00</b>	<b>7,500.00</b>
<b>รวมเดือน</b>	<b>มกราคม</b>			<b>12,107,000</b>	<b>17,070,000.00</b>	<b>4,711,500.00</b>
<b>กุมภาพันธ์</b>						
อุตสาหกรรมปิโตรเคมีกัลไทย จำกัด		1/2/43	น้ำมันดีเซลกัมมะถันไม่เกิน 0.25	10,000	50,000.00	20,000.00
			น้ำมันเบนซินพิเศษไร้สารตะกั่ว			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Report ที่ 3.1 R\_rec\_company\_date

## รายงานการจัดเก็บภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน

บริษัท	อุตสาหกรรมปิโตรเคมีกัดไทย จำกัด			เดือน	มกราคม 43		
เลขที่รับ	วันที่รับ	วันที่นำออก	ประเภทภาษี	ผลิตภัณฑ์	ปริมาณ	มูลค่า	ภาษี
001	11/1/43	1/1/43	คืนภาษี				
			น้ำมันเบนซินพิเศษไร้สารตะกั่ว		-10,000	-50,000.00	-20,000.00
			ชำระ				
			น้ำมันเบนซินพิเศษไร้สารตะกั่ว		20,000	100,000.00	50,000.00
			น้ำมันดีเซลกำมะถันไม่เกิน 0.25		1,127,000	5,070,000.00	2,054,000.00
			LPG		50,000	180,000.00	150,000.00
			ลดหย่อน				
			น้ำมันดีเซลกำมะถันไม่เกิน 0.25		-5,000	-15,000.00	-10,000.00
รวม เลขที่รับ	001	วันที่รับ	11/1/43		1,182,000	5,285,000.00	2,224,000.00
004	11/1/43	10/1/43	คืนภาษี				
			น้ำมันเบนซินพิเศษไร้สารตะกั่ว		-10,000	-100,000.00	-20,000.00
			ชำระ				
			น้ำมันเบนซินพิเศษไร้สารตะกั่ว		100,000	1,000,000.00	250,000.00
			น้ำมันดีเซลกำมะถันไม่เกิน 0.25		5,000	50,000.00	10,000.00
รวม เลขที่รับ	004	วันที่รับ	11/1/43		95,000	950,000.00	240,000.00
005	11/1/43	5/1/43	ชำระ				
			น้ำมันเบนซินพิเศษไร้สารตะกั่ว		10,000	100,000.00	20,000.00
			น้ำมันก๊าด		1,000	10,000.00	3,000.00

30 March 2000

Page 1 of 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Report ที่ 3.2 R\_rec\_detail\_product

รายงานการจัดเก็บภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน

เดือน	บริษัท	เลขที่รับ	วันที่รับ	วันที่นำออก	ประเภทภาษี	ผลิตภัณฑ์	ปริมาณ	มูลค่า	ภาษี
มกราคม 43									
อุตสาหกรรมปิโตรเคมีกัดไทย จำกัด									
		001	11/1/43	1/1/43		คิงกานี			
						น้ำมันเบนซินพิเศษไร้สารตะกั่ว	-10,000	-50,000.00	-20,000.00
						ชำระ			
						น้ำมันเบนซินพิเศษไร้สารตะกั่ว	20,000	100,000.00	50,000.00
						น้ำมันดีเซลกำมะถันไม่เกิน 0.25	1,127,000	5,070,000.00	2,054,000.00
						LPG	50,000	180,000.00	150,000.00
						ลดหย่อน			
						น้ำมันดีเซลกำมะถันไม่เกิน 0.25	-5,000	-15,000.00	-10,000.00
รวม เลขที่รับ		001	วันที่รับ	11/1/43			1,182,000	5,285,000.00	2,224,000.00
		004	11/1/43	10/1/43		คิงกานี			
						น้ำมันเบนซินพิเศษไร้สารตะกั่ว	-10,000	-100,000.00	-20,000.00
						ชำระ			
						น้ำมันเบนซินพิเศษไร้สารตะกั่ว	100,000	1,000,000.00	250,000.00
						น้ำมันดีเซลกำมะถันไม่เกิน 0.25	5,000	50,000.00	10,000.00
รวม เลขที่รับ		004	วันที่รับ	11/1/43			95,000	950,000.00	240,000.00
		005	11/1/43	5/1/43		ชำระ			
						น้ำมันเบนซินพิเศษไร้สารตะกั่ว	10,000	100,000.00	20,000.00
						น้ำมันก๊าด	1,000	10,000.00	3,000.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Report ที่ 3.3 R\_rec\_sum\_taxtype

## รายงานการจัดเก็บภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน

เดือน	บริษัท	ประเภทภาษี	ปริมาณ	มูลค่า	ภาษี
<b>มกราคม 43</b>					
<b>อุตสาหกรรมปิโตรเคมีกัลไทย จำกัด</b>					
		ชำระ			
			1,313,000	6,510,000.00	2,537,000.00
		คืนภาษี			
			-20,000	-150,000.00	-40,000.00
		ลดหย่อน			
			-5,000	-15,000.00	-10,000.00
		<b>รวม</b>	<b>1,288,000</b>	<b>6,345,000.00</b>	<b>2,487,000.00</b>
<b>รวม เดือน</b>	<b>มกราคม 43</b>		<b>1,288,000</b>	<b>6,345,000.00</b>	<b>2,487,000.00</b>

## กุมภาพันธ์ 43

## สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด

		ชำระ			
			500,000	2,500,000.00	1,000,000.00
		ลดหย่อน			
			-100,000	-1,000,000.00	-300,000.00
		<b>รวม</b>	<b>400,000</b>	<b>1,500,000.00</b>	<b>700,000.00</b>

## อุตสาหกรรมปิโตรเคมีกัลไทย จำกัด

		ชำระ			
			110,000	250,000.00	180,000.00
		คืนภาษี			
			-50,000	-100,000.00	-75,000.00

Report ที่ 3.4 R\_rec\_sum\_product

## รายงานการจัดเก็บภาษีแยกตามผลิตภัณฑ์น้ำมัน

เดือน	บริษัท	ผลิตภัณฑ์	ปริมาณ	มูลค่า	ภาษี
<b>มกราคม 43</b>					
	<b>อุตสาหกรรมปิโตรเคมีกัลไทย จำกัด</b>				
		LPG			
			50,000	180,000.00	150,000.00
		น้ำมันก๊าด			
			1,000	10,000.00	3,000.00
		น้ำมันดีเซลกำมะถันไม่เกิน 0.25			
			1,127,000	5,105,000.00	2,054,000.00
		น้ำมันเบนซินพิเศษไร้สารตะกั่ว			
			110,000	1,050,000.00	280,000.00
		<b>รวม</b>	<b>1,288,000</b>	<b>6,345,000.00</b>	<b>2,487,000.00</b>
<b>รวมเดือน</b>	<b>มกราคม 43</b>		<b>1,288,000</b>	<b>6,345,000.00</b>	<b>2,487,000.00</b>

## กุมภาพันธ์ 43

สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์มิ่ง จำกัด

		น้ำมันก๊าด			
			500,000	2,500,000.00	1,000,000.00
		น้ำมันดีเซลกำมะถันไม่เกิน 0.25			
			-100,000	-1,000,000.00	-300,000.00
		<b>รวม</b>	<b>400,000</b>	<b>1,500,000.00</b>	<b>700,000.00</b>
	<b>อุตสาหกรรมปิโตรเคมีกัลไทย จำกัด</b>				
		น้ำมันดีเซลกำมะถันไม่เกิน 0.25			
			10,000	50,000.00	20,000.00
		น้ำมันเบนซินพิเศษไร้สารตะกั่ว			
			50,000	100,000.00	85,000.00

## รายงานการคืนภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน

บริษัท      อุตสาหกรรมปิโตรเคมีกักไทย จำกัด

เดือน	วันที่คืนภาษี	ผลิตภัณฑ์	ปริมาณ	มูลค่า	ภาษี
<b>มกราคม 43</b>					
	11/1/43	น้ำมันเบนซินพิเศษไร้สารตะกั่ว	10,000	50,000.00	20,000.00
	11/1/43	น้ำมันเบนซินพิเศษไร้สารตะกั่ว	10,000	100,000.00	20,000.00
<b>รวมเดือน</b>	<b>มกราคม 43</b>		<b>20,000</b>	<b>150,000.00</b>	<b>40,000.00</b>
<b>กุมภาพันธ์ 43</b>					
	10/2/43	น้ำมันเบนซินพิเศษไร้สารตะกั่ว	50,000	100,000.00	75,000.00
<b>รวมเดือน</b>	<b>กุมภาพันธ์ 43</b>		<b>50,000</b>	<b>100,000.00</b>	<b>75,000.00</b>
<b>รวมทั้งสิ้น</b>			<b>70,000</b>	<b>250,000.00</b>	<b>115,000.00</b>



## รายงานการคืนภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน

เดือน	บริษัท	ผลิตภัณฑ์	วันที่	ปริมาณ	มูลค่า	ภาษี
<b>มกราคม 43</b>						
อุตสาหกรรมปิโตรเคมีกัลไทย จำกัด						
น้ำมันเบนซินพิเศษไร้สารตะกั่ว						
			11/1/43	10,000	50,000.00	20,000.00
			11/1/43	10,000	100,000.00	20,000.00
		รวม		20,000	150,000.00	40,000.00
รวม บริษัท	อุตสาหกรรมปิโตรเคมีกัลไทย จำกัด			20,000	150,000.00	40,000.00
รวม เดือน	มกราคม 43			20,000	150,000.00	40,000.00
<b>กุมภาพันธ์ 43</b>						
อุตสาหกรรมปิโตรเคมีกัลไทย จำกัด						
น้ำมันเบนซินพิเศษไร้สารตะกั่ว						
			10/2/43	50,000	100,000.00	75,000.00
		รวม		50,000	100,000.00	75,000.00
รวม บริษัท	อุตสาหกรรมปิโตรเคมีกัลไทย จำกัด			50,000	100,000.00	75,000.00
รวม เดือน	กุมภาพันธ์ 43			50,000	100,000.00	75,000.00
รวมทั้งสิ้น				70,000	250,000.00	115,000.00

Report ที่ 5.1 R\_tax\_discount\_company

## รายงานการลดหย่อนภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน

บริษัท      อุตสาหกรรมปิโตรเคมีกัลไทย จำกัด

เดือน	วันที่ลดหย่อน	ผลิตภัณฑ์	ปริมาณ	มูลค่า	ภาษี
มกราคม 43					
	11/1/43	น้ำมันดีเซลก๊าดกระป๋องไม่เกิน 0.25	5,000	15,000.00	10,000.00
รวมเดือน	มกราคม 43		5,000	15,000.00	10,000.00
<b>รวมทั้งสิ้น</b>			<b>5,000</b>	<b>15,000.00</b>	<b>10,000.00</b>



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Report ที่ 5.2 R\_tax\_discount

## รายงานการลดหย่อนภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน

เดือน	บริษัท	ผลิตภัณฑ์	วันที่	ปริมาณ	มูลค่า	ภาษี
<b>มกราคม 43</b>						
<b>อุตสาหกรรมปิโตรเคมีกัลไทย จำกัด</b>						
น้ำมันดีเซลก๊าดไม่เกิน 0.25						
			11/1/43	5,000	15,000.00	10,000.00
			<b>รวม</b>	<b>5,000</b>	<b>15,000.00</b>	<b>10,000.00</b>
<b>รวม บริษัท</b>	<b>อุตสาหกรรมปิโตรเคมีกัลไทย</b>			<b>5,000</b>	<b>15,000.00</b>	<b>10,000.00</b>
<b>รวม เดือน</b>	<b>มกราคม 43</b>			<b>5,000</b>	<b>15,000.00</b>	<b>10,000.00</b>
<b>กุมภาพันธ์ 43</b>						
<b>สตาร์ บีโตร์เลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด</b>						
น้ำมันดีเซลก๊าดไม่เกิน 0.25						
			11/2/43	100,000	1,000,000.00	300,000.00
			<b>รวม</b>	<b>100,000</b>	<b>1,000,000.00</b>	<b>300,000.00</b>
<b>รวม บริษัท</b>	<b>สตาร์ บีโตร์เลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด</b>			<b>100,000</b>	<b>1,000,000.00</b>	<b>300,000.00</b>
<b>รวม เดือน</b>	<b>กุมภาพันธ์ 43</b>			<b>100,000</b>	<b>1,000,000.00</b>	<b>300,000.00</b>
<b>รวมทั้งสิ้น</b>				<b>105,000</b>	<b>1,015,000.00</b>	<b>310,000.00</b>

Report ที่ 6.1 R\_check\_must\_pay

## รายงานยอดภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันที่ต้องชำระ

บริษัท	อุตสาหกรรมปิโตรเคมีก๊อไทย จำกัด	วันที่นำออก	1/1/43	
ผลิตภัณฑ์	ปริมาณ	มูลค่า	ภาษี	
LPG	50,000	180,000.00	150,000.00	
น้ำมันดีเซลก๊อระดับไม่เกิน 0.25	1,127,000	6,070,000.00	2,254,000.00	
น้ำมันเบนซินพิเศษไร้สารตะกั่ว	8,020,000	10,100,000.00	2,050,000.00	
<b>รวมทั้งสิ้น</b>	<b>9,197,000</b>	<b>16,350,000.0</b>	<b>4,454,000.00</b>	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Report ที่ 6.3

R\_compare\_out\_rec

## รายงานการชำระภาษีเปรียบเทียบกับการนำน้ำมันฯออก

บริษัท	เลขที่	วันที่ชำระ	วันที่นำออก	ปริมาณ	ภาษี
<b>อุตสาหกรรมปิโตรเคมีกัลไทย จำกัด</b>					
	001	11/1/43	1/1/43		
<b>LPG</b>					
			นำออก	50,000	150,000.00
			ชำระ	50,000	150,000.00
			ผลต่าง	0	0.00
<b>น้ำมันซีเชลก้ามะถันไม่เกิน 0.25</b>					
			นำออก	2,274,000	4,548,000.00
			ชำระ	4,528,000	8,256,000.00
			ผลต่าง	2,254,000	3,708,000.00
<b>น้ำมันเบนซินพิเศษไร้สารตะกั่ว</b>					
			นำออก	16,260,000	4,460,000.00
			ชำระ	150,000	350,000.00
			ผลต่าง	-16,110,000	-4,110,000.00

## บทที่ 6

### บทสรุปและข้อเสนอแนะ

#### 6.1 บทสรุป

6.1.1 การศึกษาการทำงานของระบบงานเดิม ซึ่งได้รวบรวมข้อมูล และทำการวิเคราะห์พบว่า มีปัญหาในการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมและการตรวจสอบการขกเว้นภาษีน้ำมัน และผลิตภัณฑ์น้ำมัน การนำน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันออกจากโรงอุตสาหกรรม และการจัดเก็บภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน ดังต่อไปนี้

1. ระบบ Manual ไม่สามารถให้ข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน เมื่อเกิดข้อผิดพลาดในการบันทึกข้อมูล ไม่สามารถตรวจสอบได้อย่างรวดเร็ว
2. การจัดเก็บข้อมูลซ้ำซ้อนและไม่เป็นรูปแบบเดียวกัน เนื่องจากมีการเก็บข้อมูลทั้งที่สำนักงานสรรพสามิตประจำโรงอุตสาหกรรม สำนักงานสรรพสามิตจังหวัด และกรมสรรพสามิต เมื่อมีการค้นหาข้อมูลย้อนหลังบางครั้งข้อมูลมีความขัดแย้งกัน
3. การจัดเก็บข้อมูลด้วยระบบ Manual ต้องใช้เวลานานในการจัดเก็บ รวบรวม สรุปและจัดทำรายงาน
4. เมื่อผู้บริหารต้องการข้อมูลย้อนหลังในรูปแบบที่แตกต่างจากรายงานประจำ จะต้องใช้เวลาในการจัดทำข้อมูลมาก เพราะต้องค้นหาข้อมูลจากสมุดบัญชี เนื่องจากไม่มีฐานข้อมูล

และจากการศึกษาความต้องการของผู้ใช้ในแต่ละ Process งาน พบว่าผู้ใช้ต้องการระบบงานที่สามารถจัดเก็บข้อมูล รวบรวม สรุป และออกรายงานต่างๆ ดังนี้

1. การขกเว้นภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน
2. การนำน้ำมันและออกจากโรงอุตสาหกรรม
3. การจัดเก็บภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน
4. การคืนภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน
5. การลดหย่อนภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน
6. การตรวจสอบ การชำระภาษี การขกเว้นภาษีเปรียบเทียบกับการนำน้ำมันออกจากโรงอุตสาหกรรม และ การชำระภาษีเปรียบเทียบกับการนำออกจากโรงอุตสาหกรรม

แนวทางที่พิจารณาเลือกในการปรับปรุงและพัฒนาระบบ คือ การพัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์ (Computerized System) ขึ้นมาทดแทนระบบการทำงานด้วยมือ (Manual System) โดยเลือกพัฒนาฐานข้อมูลและแอปพลิเคชันบนคอมพิวเตอร์ที่มีการทำงานแบบ Stand Alone

6.1.2 การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่ โดยระบบงานใหม่จะประกอบด้วยการทำงาน 3 Process คือ การขอยกเว้นภาษี การนำน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันออกจากโรงอุตสาหกรรม และการจัดเก็บภาษี ซึ่งในแต่ละ Process จะมีการบันทึกข้อมูลเข้าไปในระบบ และสามารถออกรายงานที่จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของเจ้าหน้าที่ ลดความผิดพลาดของข้อมูล และจัดทำรายงานเสนอผู้บริหารได้อย่างรวดเร็ว ทันตามเวลาที่ต้องการ

การออกแบบฐานข้อมูลของระบบงาน โดยอาศัยหลักการของโมเดลเชิงสัมพันธ์ (Relational Model) โดยนำข้อมูลที่ผ่านมาการจัดทำให้อยู่ในรูปแบบบรรทัดฐาน (Normalization) มาจัดทำโครงสร้างของฐานข้อมูล และเป็น โครงสร้างข้อมูลที่จัดเตรียมให้สามารถรองรับการทำงาน ของทุก Process

6.1.3 การพัฒนาโปรแกรม โดยเลือกใช้โปรแกรม Microsoft Access 97 ด้วยเหตุผล คือ

1. เป็นโปรแกรมซึ่งหน่วยงานมีใช้อยู่แล้ว ไม่ต้องจัดหาโปรแกรมเพิ่มเติม
2. พิจารณาว่าเป็น โปรแกรมที่ง่ายต่อการเรียนรู้ และมี Tools ที่รองรับการพัฒนา Application อยู่มากพอสมควร

ส่วนของการพัฒนาโปรแกรม ได้มีการพัฒนาส่วนเชื่อมประสานกับผู้ใช้ที่เกี่ยวข้อง โดยมีการสร้าง Form สำหรับการบันทึกข้อมูลการทำงาน บันทึกข้อมูลระบบเพิ่มเติม และ ส่วนของรายงานได้จัดทำรายงานเพื่อสนับสนุนการทำงานของผู้ใช้ในแต่ละ Process เมื่อนำระบบ มาใช้จะมีประโยชน์ต่อองค์กร ดังนี้ คือ

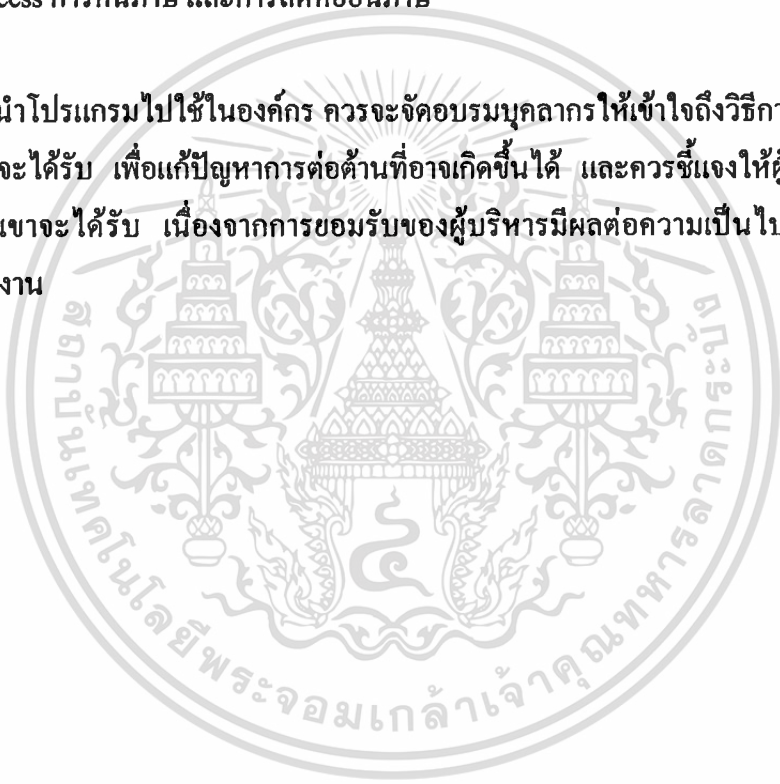
1. ทำให้ผู้ใช้งานได้อย่างรวดเร็วและถูกต้องขึ้น เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน
2. ผู้บริหารสามารถได้รับข้อมูลสารสนเทศที่เป็นปัจจุบัน ทำให้การมีข้อมูลช่วยในการตัดสินใจ ในการบริหารงาน
3. ประหยัดทรัพยากรและเวลา

## 6.2 ข้อเสนอแนะ

การศึกษาและการพัฒนาโปรแกรมควบคุมปริมาณน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน กรมสรรพสามิต เป็นการออกแบบ และการพัฒนาโปรแกรม สำหรับการใช้งานในบางส่วนของการทำงาน เท่านั้น ซึ่งยังไม่ครอบคลุมระบบงานทั้งหมด เช่น ไม่มี Process งานในส่วนของการคืนภาษีน้ำมัน และผลิตภัณฑ์น้ำมัน และการลดหย่อนภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน เพียงแต่จัดเก็บข้อมูลการคืนภาษี และการลดหย่อนภาษี เมื่อมีการหักคืนภาษีหรือหักลดหย่อนภาษีในขณะที่จัดเก็บภาษีเท่านั้น

ดังนั้น เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการควบคุมมากยิ่งขึ้น ควรมีการพัฒนาโปรแกรมเพิ่มเติม ในส่วนของProcess การคืนภาษี และการลดหย่อนภาษี

เมื่อจะนำโปรแกรมไปใช้ในองค์กร ควรจะจัดอบรมบุคลากรให้เข้าใจถึงวิธีการใช้งาน และ ประโยชน์ที่เขาจะได้รับ เพื่อแก้ปัญหาการต่อต้านที่อาจเกิดขึ้นได้ และควรชี้แจงให้ผู้บริหารทราบ ถึงประโยชน์ที่เขาจะได้รับ เนื่องจากการยอมรับของผู้บริหารมีผลต่อความเป็นไปได้ในการนำ โปรแกรมมาใช้งาน



## บรรณานุกรม

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์และสิ่งแวดล้อม. 2541. **โครงการศึกษาและวางแผนแม่บทการพัฒนาระบบสารสนเทศของกรมสรรพสามิต แผนแม่บทการพัฒนาระบบสารสนเทศ ปีงบประมาณ 2543-2547 (ฉบับสมบูรณ์)**. กรุงเทพฯ: ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์และสิ่งแวดล้อม.

อำไพ พรประเสริฐสกุล. 2540. **การวิเคราะห์และการออกแบบระบบ**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: กองบริการสื่อสารสนเทศ ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม.

Elmasri, Ramez and Navathe, Shamkant B. 1994. **Fundamentals of Database Systems**.

2<sup>nd</sup> ed. California: The Benjamin/Cummings Publishing Company, Inc.

Rob, Peter and Coronel, Carlos. 1997. **Database systems design, implementation and management**. 3rd ed. Massachusetts: A Division of International Thomson Publishing.

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อผู้เขียน นางสาวสุภาพร ไชยชนะ

วัน เดือน ปีเกิด 30 มกราคม 2514

สถานที่เกิด แพร่

### การศึกษา

มัธยมศึกษา โรงเรียนนารีรัตน์ จังหวัดแพร่

อุดมศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น ปีการศึกษา 2536

วิทยาศาสตรบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์เกษตร)

### ประสบการณ์การทำงาน

นักวิชาการสรรพสามิต กรมสรรพสามิต

