

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล.

การพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับการจัดซื้อพัสดุของหน่วยราชการ

Information System Development for Government Procurement

โดย

นางสาวเสาวณิต ผ่องใส

รหัส 41067272



H002870

อาจารย์ที่ปรึกษา

รศ. ดร. วิเชียร เปรมชัยสวัสดิ์

วัน เดือน ปี.....	02 พ.ค. 2550
เลขทะเบียน.....	02870
เลขเรียกหนังสือ.....	จพ: ๙๙๙ก 2544
"ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล."	

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการศึกษากรณีพิเศษ
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2544
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อหัวข้อ	การพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับการจัดซื้อพัสดุของหน่วยราชการ
นักศึกษา	นางสาวเสาวณิต ผ่องใส
อาจารย์ที่ปรึกษา	รศ. ดร. วิเชียร เปรมชัยสวัสดิ์
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2544

บทคัดย่อ

หน่วยงานราชการมีความจำเป็นต้องจัดซื้อพัสดุ อุปกรณ์ หรือการก่อสร้าง รวมทั้งจัดซื้อบริการต่างๆ ซึ่งค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อของหน่วยงานมีมูลค่าสูงและอาจสิ้นเปลืองโดยไม่จำเป็นหากไม่มีระบบการจัดการที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ ดังนั้น การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาปรับใช้กับระบบการจัดซื้อ จะช่วยในการเก็บบันทึกข้อมูล การเรียกใช้ข้อมูลเกี่ยวกับอุปกรณ์ วัสดุ พัสดุ หรือการบริการที่ต้องการจัดซื้อจัดจ้าง การประมวลผลต่างๆ ซึ่งจะช่วยอำนวยความสะดวกและช่วยให้เจ้าหน้าที่ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้ง ป้องกันความไม่โปร่งใสของการจัดซื้อ โดยในที่นี้ จะศึกษาการนำระบบสารสนเทศมาใช้ในการจัดซื้อพัสดุของกรมเศรษฐกิจ การพาณิชย์ กระทรวงพาณิชย์ โดยประกอบด้วย ระบบฐานข้อมูลเพื่อเก็บข้อมูลพัสดุ อุปกรณ์ที่แต่ละแผนกขององค์กรมีอยู่ พัสดุ อุปกรณ์ที่ต้องการจัดซื้อ การสั่งซื้อ ระยะเวลา รวมทั้งศึกษาการนำเทคโนโลยี Web Database มาใช้ในการเชื่อมฐานข้อมูลของหน่วยงานเข้ากับระบบ Internet เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ในการจัดซื้อผ่านระบบ Internet

Title	Information System Development for Government Procurement
Student	Miss Saowanit Pongsai
Advisor	Assoc. Prof. Dr. Wichian Pramechaisawat
Level of Study	Master of Science in Information Technology
Major	Information Technology Management
Academic Year	2001

ABSTRACT

Government's expenses for purchasing or procuring goods and services to be used by its agencies each year is very high and may be unnecessarily lost if those agencies don't have suitable and effective management systems. In order to improve procuring system and facilitate personnel's works, information technology can be applied with procuring and inventory system by using it for recording and retrieving data concerning materials, goods and services that would be procured. Information technology will also help keeping track of inventory and improving transparency of a system. This paper will study using information technology to improve inventory and procuring system of the Department of Business Economics and, also, study the possibility of using Web Database technology to link the Department's inventory database to Internet.

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	i
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ii
สารบัญ.....	iii
สารบัญภาพ.....	v
สารบัญตาราง.....	vi
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 วัตถุประสงค์การศึกษา.....	2
1.2 ขอบเขตการศึกษา.....	2
1.3 แผนการดำเนินการศึกษา.....	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
2. ปัญหาของระบบพัสดุของกรมเศรษฐกิจการพาณิชย์และโครงสร้างระบบพัสดุ.....	4
2.1 ขั้นตอนการจัดซื้อพัสดุ.....	4
2.2 Context Diagram และ Data Flow Diagram.....	6
3. การออกแบบระบบพัสดุ.....	12
3.1 โมเดลเชิงสัมพันธ์และ entity.....	12
3.2 การทำนอร์มัลไลซ์.....	16
4. การจัดทำระบบสารสนเทศของระบบพัสดุ.....	32
5. สรุป.....	38
6. ข้อเสนอแนะ การจัดซื้อผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์.....	40
6.1 ข้อควรคำนึงในการจัดซื้อผ่าน Internet.....	42
6.1.1 หลักฐานในการทำธุรกิจ.....	42
6.1.2 การป้องกันอาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์.....	43
6.1.3 การคุ้มครองความปลอดภัยในการโอนเงินทางอิเล็กทรอนิกส์.....	44
6.1.4 การคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล.....	45
6.1.5 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานในการเชื่อมโยงข้อมูล.....	46

6.2 การดำเนินการของภาครัฐ.....	46
6.2.1 ร่างพระราชบัญญัติว่าด้วยธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์และลายมือชื่อ อิเล็กทรอนิกส์.....	46
6.2.2 อาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์.....	48
6.2.3 การโอนเงินทางอิเล็กทรอนิกส์.....	48
6.2.4 การคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล.....	48
6.2.5 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศ.....	49
บรรณานุกรม.....	50
ภาคผนวก.....	51
ประวัติผู้เขียน.....	52



สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 Context Diagram ของระบบพัสดุ	6
2.2 Data Flow Diagram ของระบบเบิกพัสดุ จัดซื้อพัสดุ และซ่อมพัสดุ	7
2.3 Data Flow Diagram แสดงรายละเอียดระบบเบิกพัสดุและจัดซื้อพัสดุ	9
2.4 Data Flow Diagram แสดงรายละเอียดการคัดเลือกผู้ประกอบการและการรับพัสดุ....	10
3.1 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของ Entity	14
4.1 แสดงตารางในฐานข้อมูลระบบพัสดุ.....	32
4.2 แสดงการกำหนดคุณสมบัติของตาราง INVENTORY_TYPE	33
4.3 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตาราง entity	33
4.4 แสดงรายการครุภัณฑ์ส่งซ่อม ซึ่งได้จากการประมวลผลข้อมูลพัสดุที่ฝ่ายพัสดุจัดเก็บ ในฐานข้อมูล	34
4.5 แสดงรายงานการส่งพัสดุซ่อม.....	35
4.6 ตารางแสดงที่ตั้งหรือเก็บพัสดุ ซึ่งได้จากการประมวลผลฐานข้อมูลโดยการทำคิวรี ...	35
4.7 ตารางแสดงรายละเอียดการขออนุมัติจัดซื้อพัสดุและการอนุมัติ	36
4.8 แสดงข้อมูลการเสนอขายสินค้าของผู้ประกอบการ	36

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่

3.1 แสดงการออกแบบตาราง entity รายละเอียดพัสดุ.....	19
3.2 แสดงตัวอย่างข้อมูลในตารางรายละเอียดพัสดุ.....	19
3.3 แสดงการออกแบบตาราง entity รายละเอียดพัสดุ.....	20
3.4 แสดงตัวอย่างข้อมูลในตารางรายละเอียดชนิดพัสดุ	20
3.5 แสดงการออกแบบตาราง entity ประเภท/ชนิดของพัสดุในรายการพัสดุ.....	21
3.6 แสดงตัวอย่างข้อมูลในตารางประเภท/ชนิดของพัสดุในรายการพัสดุ.....	21
3.7 แสดงการออกแบบตาราง entity สถานที่เก็บพัสดุ.....	21
3.8 แสดงตัวอย่างข้อมูลตารางสถานที่เก็บพัสดุ.....	22
3.9 แสดงการออกแบบตาราง entity ความเคลื่อนไหวของพัสดุ.....	22
3.10 แสดงตัวอย่างข้อมูลของตารางความเคลื่อนไหวของพัสดุ.....	23
3.11 แสดงการออกแบบตาราง entity หน่วยงาน.....	23
3.12 แสดงตัวอย่างข้อมูลในตารางหน่วยงาน.....	23
3.13 แสดงการออกแบบตาราง entity หน่วยงานขอจัดซื้อ	24
3.14 แสดงตัวอย่างข้อมูลในตารางหน่วยงานขอจัดซื้อ	24
3.15 แสดงการออกแบบตาราง entity การอนุมัติ.....	25
3.16 ตารางแสดงตัวอย่างข้อมูลตารางการอนุมัติ.....	25
3.17 แสดงการออกแบบตาราง entity เสนอจัดซื้อ.....	25
3.18 แสดงตัวอย่างข้อมูลในตารางเสนอจัดซื้อ.....	26
3.19 แสดงตัวอย่างข้อมูลของตารางวันที่เสนอจัดซื้อ	26
3.20 แสดงตัวอย่างข้อมูลของตารางวันที่เสนอจัดซื้อ.....	26
3.21 แสดงการออกแบบตาราง entity ราคาเสนอขาย	26
3.22 แสดงตัวอย่างข้อมูลของตารางราคาเสนอขาย	27
3.23 แสดงการออกแบบ entity การเสนอขาย.....	27
3.24 แสดงตัวอย่างข้อมูลของตารางการเสนอขาย.....	27
3.25 แสดงการออกแบบตาราง entity สั่งซื้อพัสดุ	28
3.26 แสดงตัวอย่างข้อมูลในตารางสั่งซื้อพัสดุ.....	28

3.27 แสดงการออกแบบตาราง entity ผู้ประกอบการ	29
3.28 แสดงตัวอย่างข้อมูลตารางผู้ประกอบการ	29
3.29 แสดงการออกแบบตาราง entity ซ่อมพัสดุ	30
3.30 แสดงตัวอย่างข้อมูลของตารางซ่อมพัสดุ.....	30



บทที่ 1

บทนำ

ในแต่ละประเทศ หน่วยงานราชการเป็นองค์กรที่มีการใช้จ่ายเพื่อทำการจัดซื้อสินค้าและบริการมากที่สุด โดยประมาณว่าการจัดซื้อจัดจ้างของหน่วยงานราชการส่วนกลางมีมูลค่าถึงร้อยละ 10 ของผลผลิตมวลรวมในแต่ละปี ทั้งนี้ ยังไม่รวมถึงการจัดซื้อจัดจ้างของรัฐวิสาหกิจ และหน่วยงานราชการส่วนท้องถิ่น ดังนั้น ในเวทีการเจรจาระหว่างประเทศ เช่น องค์การการค้าโลก (World Trade Organization: WTO) และความร่วมมือทางเศรษฐกิจในเอเชียแปซิฟิก (Asia-Pacific Economic Cooperation: APEC) จึงมีความพยายามจัดทำความตกลงเพื่อกำหนดให้ประเทศสมาชิกมีระบบการจัดซื้อของหน่วยงานภาครัฐที่โปร่งใส ผู้ประกอบการที่ต้องการขายสินค้าสามารถขอทราบข้อมูลเกี่ยวกับการจัดซื้อของรัฐ สามารถร้องเรียนหากไม่ได้รับความยุติธรรม

นอกจากนั้น ยังมีความพยายามในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดซื้อจัดจ้าง โดยอยู่ในรูปแบบของการให้ข้อมูลเกี่ยวกับกฎ ระเบียบเกี่ยวกับการจัดซื้อจัดจ้าง การประกาศข่าวการจัดซื้อจัดจ้าง รวมทั้ง การดำเนินการประมูลผ่าน internet ตัวอย่างเช่น การดำเนินการขององค์กรจัดซื้อของรัฐบาลฮ่องกง ชื่อ Government Supplies Department (GSD) ซึ่งทำหน้าที่เป็นองค์กรกลางดำเนินการให้ข้อมูลการจัดซื้อสินค้าและบริการของหน่วยงานรัฐบาลต่างๆ ผ่าน internet ซึ่งผู้ประกอบการที่สนใจสามารถรับทราบข้อมูลเกี่ยวกับการจัดซื้อจัดจ้างผ่านทาง website ขององค์กรดังกล่าว และสามารถเข้าร่วมการประมูลขายสินค้าผ่านทาง internet โดยการลงทะเบียนเป็นสมาชิกขององค์กรดังกล่าว ซึ่งองค์กรดังกล่าวจะแจ้งข้อมูล ข่าวสารเกี่ยวกับการจัดซื้อจัดจ้างของหน่วยงานรัฐบาลของฮ่องกง ไปยังสมาชิกที่ลงทะเบียนกับองค์กร ทำให้สมาชิกได้รับข่าวสารได้อย่างรวดเร็ว และยังสามารถเสนอราคาผ่านทาง internet ได้ทันที

สำหรับหน่วยงานรัฐบาลของไทย มีประกาศข่าวการประกวดราคาหรือสอบราคาผ่านทาง internet เช่น website ของกระทรวงคมนาคม กระทรวงสาธารณสุข หรือกระทรวงมหาดไทย ซึ่งมีข่าวประกวดราคาของ กรมโยธาธิการ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค การประปา สำนักงานเร่งรัดพัฒนาชนบท เป็นต้น แต่เป็นเพียงการประกาศให้ทราบถึงการประกวดราคาที่จะมี แต่ผู้ประกอบการยังไม่สามารถเสนอราคาผ่านทาง internet ได้

1.1 วัตถุประสงค์การศึกษา

เพื่อพัฒนาระบบการจัดเก็บ การเบิก ยืมพัสดุให้มีประสิทธิภาพ โดยพัฒนาระบบฐานข้อมูลพัสดุเพื่อให้การค้นหาข้อมูลเป็นไปอย่างรวดเร็ว สะดวก และเป็นพื้นฐานของการศึกษา เพื่อนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดซื้อพัสดุต่อไป

1.2 ขอบเขตการศึกษา

ในที่นี้ จะทำการศึกษา ออกแบบระบบพัสดุของกรมเศรษฐกิจการพาณิชย์ เพื่อใช้เป็นพื้นฐานในการพัฒนาระบบการจัดเก็บพัสดุของหน่วยราชการอื่นๆ และเพื่อพัฒนาระบบการจัดซื้อพัสดุต่อไป โดยออกแบบระบบฐานข้อมูลการจัดเก็บพัสดุ การเบิก ยืม และการจัดซื้อพัสดุ ศึกษา กฎ ระเบียบที่เกี่ยวข้องและมีผลกระทบต่อพัฒนาระบบการจัดซื้อพัสดุผ่านอินเทอร์เน็ต ความเป็นไปได้ในการจัดทำระบบการจัดซื้อพัสดุผ่านอินเทอร์เน็ต

1.3 แผนการดำเนินการศึกษา

ขั้นตอนการศึกษา ประกอบด้วย

- 1) วิเคราะห์ ศึกษา ระบบพัสดุของกรมเศรษฐกิจการพาณิชย์
- 2) ออกแบบระบบฐานข้อมูลพัสดุของกรมฯ
- 3) ศึกษาแนวทางการพัฒนาระบบการจัดซื้อพัสดุผ่านอินเทอร์เน็ต กฎหมาย ระเบียบ

ที่เกี่ยวข้อง ความเป็นไปได้ ปัญหาในการพัฒนาระบบ

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการพัฒนาระบบพัสดุและการศึกษาการพัฒนาระบบการจัดซื้อผ่านอินเทอร์เน็ต ได้แก่

- 1) ระบบที่ช่วยให้การค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับการจัดเก็บพัสดุเป็นไปอย่างรวดเร็ว ถูกต้อง ประหยัดเวลาทำงาน ลดความผิดพลาดของระบบงาน
- 2) ระบบการบันทึกการจัดเก็บ เบิก ซื้อพัสดุที่ช่วยให้การบริหารงานพัสดุมีประสิทธิภาพ สามารถควบคุมค่าใช้จ่ายและเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจหรือวางแผนการจัดซื้อพัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบการจัดซื้อผ่านอินเทอร์เน็ต เพื่อให้การจัดซื้อมีประสิทธิภาพ โปร่งใส คู่มีค่าต่อการลงทุน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ปัญหาของระบบพัสดุของกรมเศรษฐกิจการพาณิชย์และโครงสร้างระบบพัสดุ

กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์ประกอบด้วย 7 สำนัก ได้แก่ สำนักงานเลขานุการกรม สำนักเจรจาการค้าวิภาคิ สำนักความร่วมมือทางเศรษฐกิจการค้าภูมิภาค ศูนย์สารสนเทศทางการค้า สำนักนโยบายเศรษฐกิจระหว่างประเทศ สำนักวิจัยเศรษฐกิจการค้าระหว่างประเทศ และสำนักเจรจาการค้าพหุภาคี โดยฝ่ายพัสดุอยู่ภายใต้สำนักงานเลขานุการกรม ฝ่ายพัสดุจะทำหน้าที่เก็บข้อมูลเกี่ยวกับพัสดุของกรมฯ โดยบันทึกสถานที่ตั้งหรือเก็บพัสดุต่างๆ จำนวนพัสดุที่มีการเบิกจ่ายพัสดุ การยืมและการจัดซื้อพัสดุ ครุภัณฑ์แต่ละชิ้นจะมีรหัสพัสดุกำกับไว้ ซึ่งประกอบด้วยหมายเลขและลงท้ายด้วยอักษรย่อของสำนักที่เป็นเจ้าของพัสดุ เช่น 05/0010/99/สก. จะหมายถึงเครื่องพิมพ์ดีดที่สำนักเลขานุการกรมเป็นเจ้าของ ทั้งนี้ พักดูบางชิ้นอาจไม่ได้ถูกเก็บอยู่ในสำนักที่เป็นเจ้าของพัสดุ หรืออาจถูกยืมออกไปจากหน่วยงานที่เป็นเจ้าของ

ขณะนี้ กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์อยู่ระหว่างจัดทำระบบสารสนเทศเพื่อการจัดเก็บข้อมูลพัสดุ โดยที่ผ่านมา ระบบพัสดุของกรมฯ มีเพียงการบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับพัสดุที่มีในแต่ละสำนักหรือฝ่ายต่างๆ แต่ไม่มีการจัดการเก็บข้อมูลที่เป็นระบบ ซึ่งทำให้การเก็บข้อมูลไม่อำนวยความสะดวกการจัดซื้อพัสดุมีประสิทธิภาพเท่าที่ควร ซึ่งฝ่ายพัสดุจะทำการทบทวนรายการพัสดุปีละครั้ง หลายครั้งที่พัสดุ อุปกรณ์ต่างๆ ถูกเคลื่อนย้าย และสูญหายไป นอกจากนั้น ระบบพัสดวยังมีปัญหาเมื่ออุปกรณ์เสียหายแต่ไม่มีชิ้นส่วนในสต็อกเพื่อมาทดแทน ทำให้การทำงานประสบปัญหา

2.1 ขั้นตอนการจัดซื้อพัสดุ

กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์มีระเบียบวิธีการจัดซื้อพัสดุเช่นเดียวกับหน่วยราชการอื่นๆ โดยขั้นตอนการจัดซื้อ ประกอบด้วย

- 1) หน่วยงานที่ต้องการจัดซื้อมีหนังสือขอให้ฝ่ายพัสดุ จัดหาพัสดุหรือครุภัณฑ์ โดยฝ่ายพัสดุมีหน้าที่และความรับผิดชอบในการจัดหาพัสดุให้แก่หน่วยงานต่างๆ ในกรมฯ จัดทำบัญชีควบคุมการเบิก - จ่ายวัสดุ ดูแลรักษาซ่อมเครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆ ดูแล รักษาอาคาร สถานที่ ยานพาหนะ และวางแผนขอตั้งงบประมาณของฝ่ายพัสดุ
- 2) ฝ่ายพัสดุลงทะเบียนรับเรื่องการขอให้จัดหา

3) ฝ่ายพัสดุจัดทำรายงานเสนอหัวหน้าส่วนราชการแจ้ง

- เหตุผลและความจำเป็นที่ต้องซื้อหรือจ้าง
- รายละเอียดของพัสดุที่จะซื้อหรืองานที่จะจ้าง
- ราคามาตรฐานหรือราคากลางของทางราชการหรือราคาที่เคยซื้อล่าสุดภายใน 2 ปี
- วงเงินที่จะซื้อหรือจ้าง
- กำหนดเวลาที่ต้องการใช้พัสดุหรือให้งานแล้วเสร็จ
- วิธีที่จะจัดซื้อหรือจ้าง และเหตุผล
- ขออนุมัติตั้งคณะกรรมการจัดซื้อจัดจ้างและคณะกรรมการตรวจรับ

4) เมื่อหัวหน้าส่วนราชการเห็นชอบ ฝ่ายพัสดุดำเนินการจัดหาพัสดุ โดยทำตามวิธีซื้อตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ 2541 ได้แก่

- วิธีตกลงราคา เจ้าหน้าที่พัสดุดีต่อตกลงราคากับผู้ขายหรือผู้รับจ้างโดยตรง
- วิธีสอบราคา เจ้าหน้าที่พัสดุส่งประกาศเผยแพร่การสอบราคาและเอกสารสอบราคา

ไปยังผู้ค้าและปิดประกาศ ณ ที่ทำการส่วนราชการ

- วิธีประกวดราคา ปิดประกาศ ณ ที่ทำการของส่วนราชการ และส่งประกาศไปยังศูนย์

เผยแพร่ข่าวต่างๆ

- วิธีพิเศษ
- วิธีกรณีพิเศษ

5) ผู้ค้าทำใบเสนอราคา เงื่อนไขและรายละเอียดต่างๆ ส่งให้เจ้าหน้าที่จัดหา

6) ฝ่ายพัสดุและคณะกรรมการที่เกี่ยวข้องเปรียบเทียบราคา คุณสมบัติเพื่อคัดเลือก

7) ประกาศผลให้ทราบ

8) ทำสัญญากับผู้ค้า กำหนดวันส่งของ การจ่ายเงิน

9) ตรวจรับพัสดุโดยคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ โดยปกติในวันที่ผู้ขายหรือผู้รับจ้างนำพัสดุมาส่งหรือดำเนินการให้เสร็จสิ้นโดยเร็วที่สุด เมื่อตรวจเสร็จให้รับพัสดุไว้และถือว่าผู้ขายหรือผู้รับจ้างได้ส่งมอบพัสดุถูกต้องตั้งแต่วันที่นำพัสดุนั้นมาส่ง และมอบเจ้าหน้าที่พัสดุพร้อมทำใบตรวจรับ รับใบแจ้งหนี้

10) ในกรณีที่ผู้ขายหรือผู้รับจ้างส่งมอบพัสดุถูกต้องแต่ไม่ครบจำนวน หรือส่งมอบครบจำนวนแต่ไม่ถูกต้องทั้งหมด ให้ตรวจรับไว้เฉพาะจำนวนที่ถูกต้องและรายงานหัวหน้าส่วนราชการเพื่อแจ้งให้ผู้ขายทราบภายใน 3 วัน

11) ส่งเรื่องจัดหาให้เจ้าหน้าที่บัญชีงานพัสดุครุภัณฑ์ ลงบัญชีรับรายการวัสดุในบัญชีรับ-จ่ายวัสดุ

- 12) ส่งเรื่องจัดหาให้ฝ่ายการเงินทำการเบิก-จ่ายเงินให้ลูกค้า
- 13) จัดทำหนังสือส่งครุภัณฑ์ให้หน่วยงานที่มีหนังสือขอให้จัดหาพัสดุ

การควบคุมการเบิก-จ่ายพัสดุ

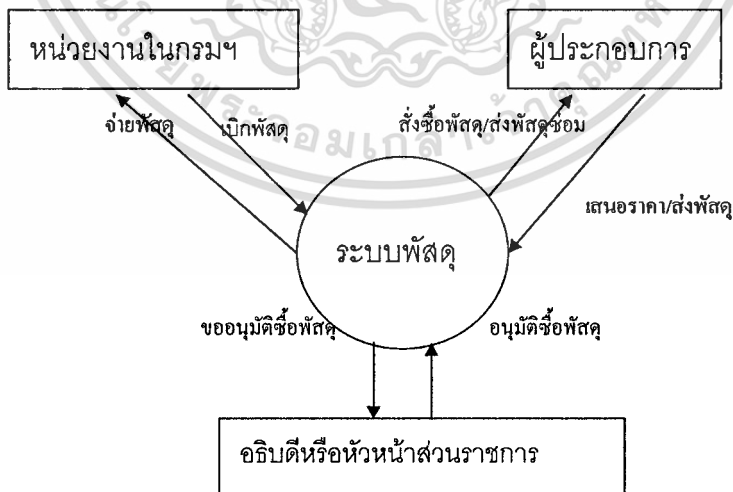
14) นอกจากนั้น ฝ่ายพัสดุจะทำเรื่องขอจัดหาวัสดุซึ่งมีการใช้ประจำและจำเป็นต้องมีการเก็บสต็อกไว้เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาต่อการทำงาน โดยจะทำเรื่องจัดหาเมื่อวัสดุในรายการหนึ่งๆ มีจำนวนคงเหลือไม่เกินร้อยละ 30-40

15) หน่วยงานผู้เบิก มีหนังสือขอเบิกวัสดุ ฝ่ายพัสดุลงทะเบียนรับเรื่องตรวจสอบรายการวัสดุที่ขอเบิกกับจำนวนที่คงเหลือในบัญชีรับ-จ่ายวัสดุ

16) ฝ่ายพัสดุจ่ายวัสดุให้กับหน่วยงานที่ขอเบิกตามจำนวนที่ขอ หรือหากมีวัสดุไม่พอจะจ่ายให้ตามที่หน่วยงานได้รับอนุมัติ

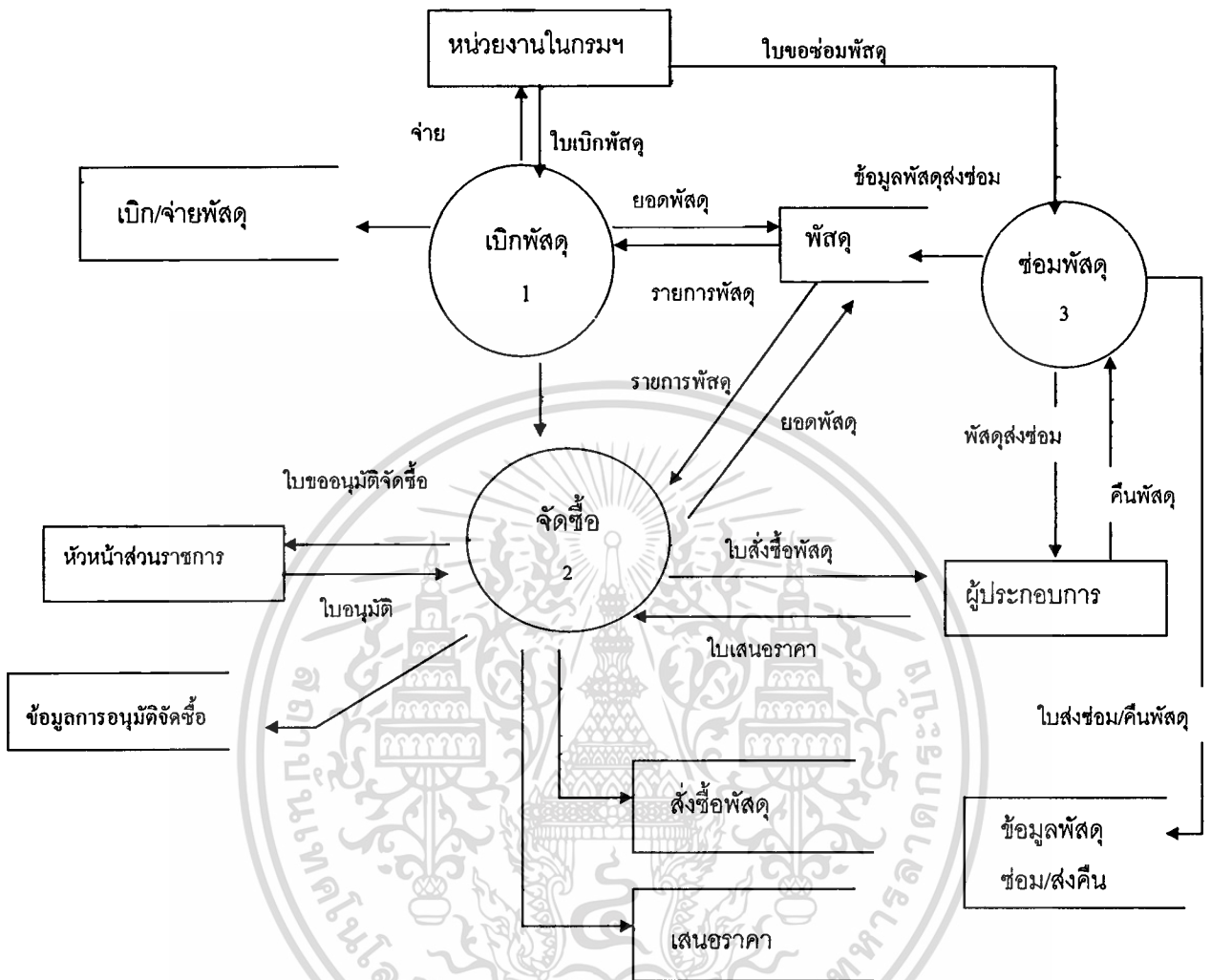
2.2 Context Diagram และ Data Flow Diagram

ภาพที่ 2.1 แสดง Context Diagram ของระบบพัสดุ โดย entity ที่เกี่ยวข้องกับระบบพัสดุ ประกอบด้วย หน่วยงานในกรมฯ ซึ่งทำหนังสือขอเบิกพัสดุจากฝ่ายพัสดุ อธิบดีหรือหัวหน้าส่วนราชการเป็นผู้อนุมัติให้จัดซื้อพัสดุ เมื่อได้รับอนุมัติ ฝ่ายพัสดุจะดำเนินการติดต่อผู้ประกอบการเพื่อจัดซื้อพัสดุ โดยรายละเอียดการไหลของข้อมูลแสดงใน Data Flow Diagram ในภาพที่ 2.2 –2.4



ภาพที่ 2.1 Context Diagram ของระบบพัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.2 Data Flow Diagram ของระบบเปิดพัสดุ จัดซื้อพัสดุ และซ่อมพัสดุ

ภาพที่ 2.2 แสดงการไหลของข้อมูล โดยเริ่มจาก

- (1) หน่วยงานในกรมฯ มีหนังสือถึงฝ่ายพัสดุขอเบิกพัสดุ หากฝ่ายพัสดุมีพัสดุในสต็อกจะจ่ายให้กับหน่วยงาน และจัดทำเอกสารบันทึกการเบิก/จ่ายพัสดุ
- (2) หากไม่มีพัสดุในสต็อก จะดำเนินการจัดซื้อ โดยขออนุมัติหัวหน้าส่วนราชการ เมื่อได้รับอนุมัติจะดำเนินการประกาศหรือติดต่อผู้ประกอบการเพื่อให้เสนอราคาและคัดเลือกเพื่อจัดซื้อพัสดุต่อไป และจัดทำเอกสารบันทึกการขออนุมัติ พักตร์ที่ได้รับอนุมัติ การสั่งซื้อพัสดุ การเสนอราคา และปรับยอดพัสดุ

(3) พัสดุที่ต้องการซ่อม หน่วยงานทำหนังสือขอซ่อมพัสดุถึงฝ่ายพัสดุ โดยฝ่ายพัสดุจะติดต่อกับผู้ประกอบการเพื่อส่งพัสดุซ่อม และทำบันทึกข้อมูลพัสดุที่ส่งซ่อม

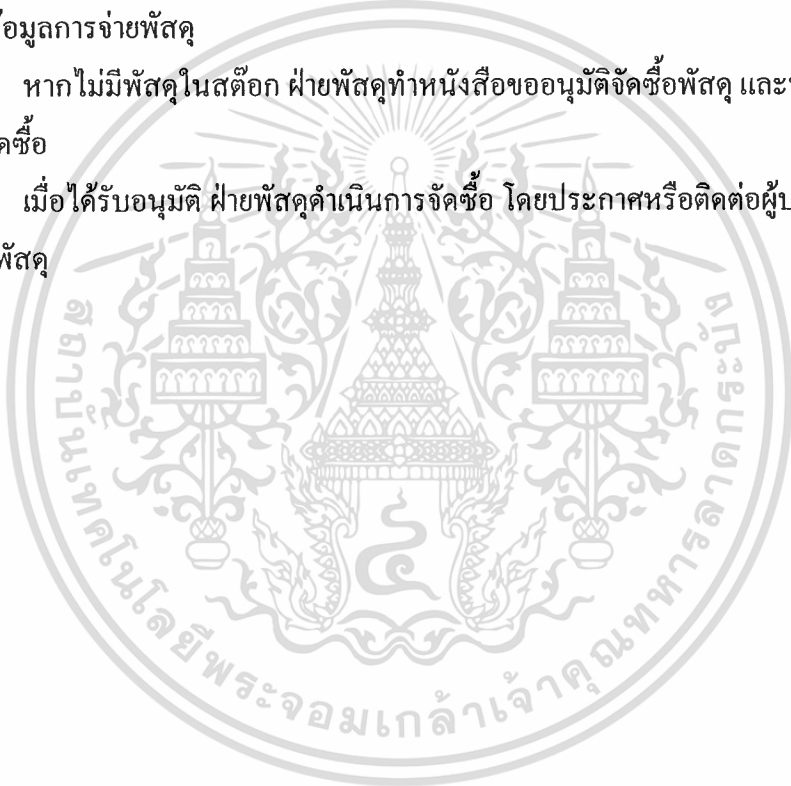
ภาพที่ 2.3 แสดงรายละเอียดการไหลของข้อมูลในรายละเอียดย่อยระดับที่ 1 ของกระบวนการเบิกพัสดุและจัดซื้อพัสดุ โดยเริ่มจาก

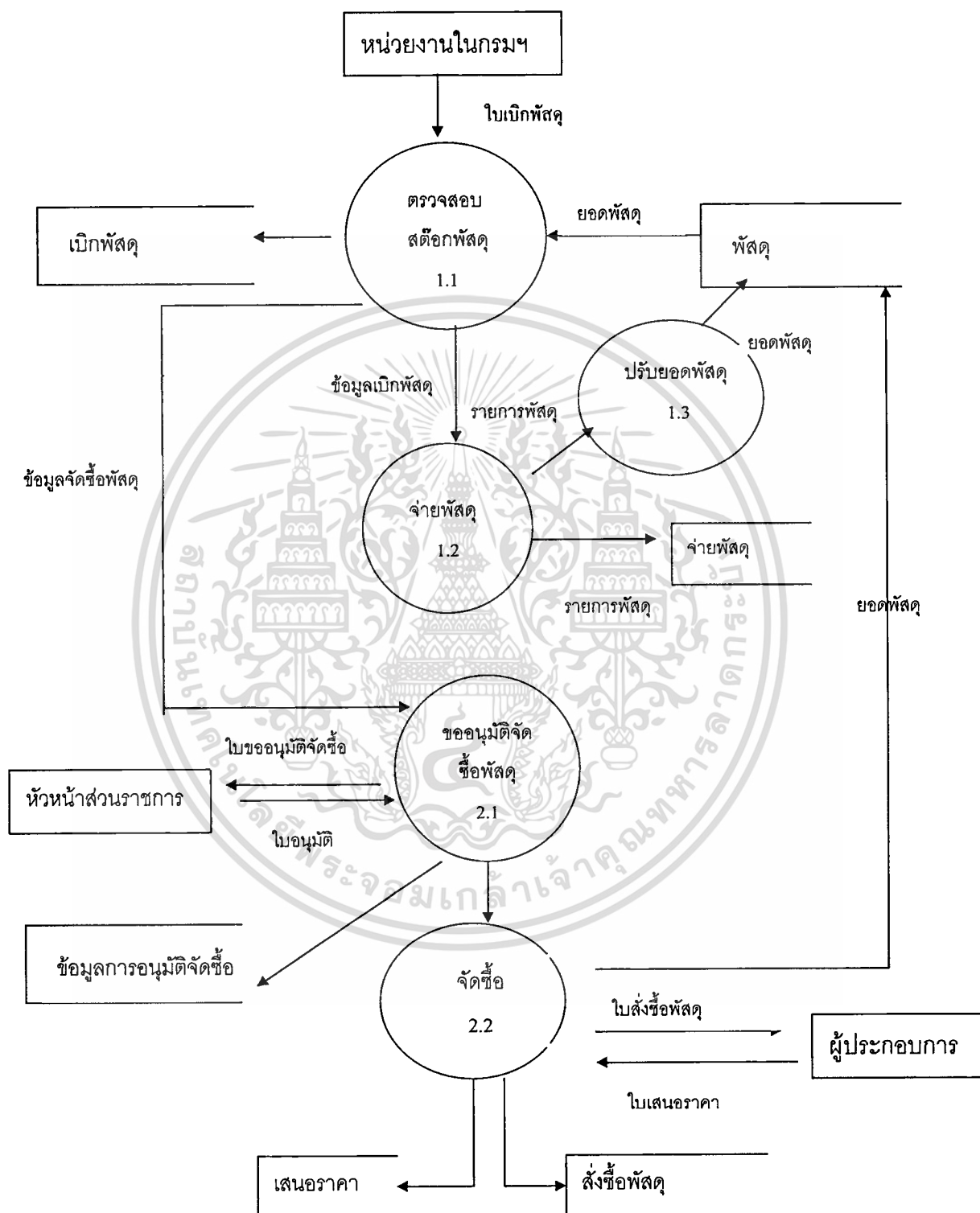
(1.1) ฝ่ายพัสดุจะตรวจสอบกับขอยอดพัสดุที่มีว่ามีพัสดุในสต็อกหรือไม่ และบันทึกข้อมูลใบเบิกพัสดุ

(1.2) หากมีพัสดุในสต็อก จะจ่ายพัสดุให้กับหน่วยงานที่ขอ หลังจากนั้นปรับยอดพัสดุ และทำบันทึกข้อมูลการจ่ายพัสดุ

(2.1) หากไม่มีพัสดุในสต็อก ฝ่ายพัสดุทำหนังสือขออนุมัติจัดซื้อพัสดุ และบันทึกข้อมูลการขออนุมัติจัดซื้อ

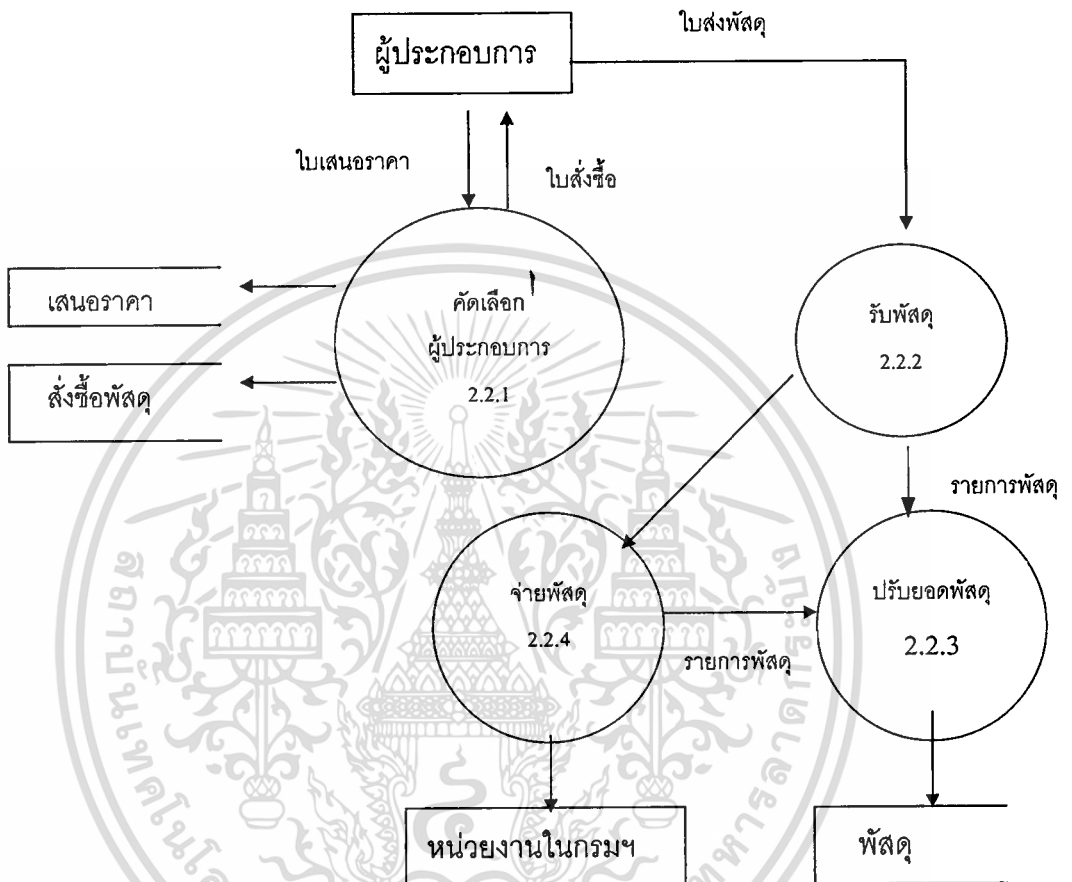
(2.2) เมื่อได้รับอนุมัติ ฝ่ายพัสดุดำเนินการจัดซื้อ โดยประกาศหรือติดต่อผู้ประกอบการ เพื่อเสนอราคาพัสดุ





ภาพที่ 2.3 Data Flow Diagram แสดงรายละเอียดระบบเบิกพัสดุและจัดซื้อพัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.4 Data Flow Diagram แสดงรายละเอียดการคัดเลือกผู้ประกอบการและการรับพัสดุ

ภาพที่ 2.4 แสดงรายละเอียดการไหลของข้อมูลในรายละเอียดย่อยระดับที่ 2 ของกระบวนการจัดซื้อ โดยเริ่มจาก

- (2.2.1) เมื่อฝ่ายพัสดุได้รับใบเสนอราคาจากผู้ประกอบการ ฝ่ายพัสดุจะคัดเลือกผู้ประกอบการที่เหมาะสมเพื่อสั่งซื้อพัสดุ และบันทึกข้อมูลการเสนอราคา การสั่งซื้อพัสดุ
- (2.2.2) ผู้ประกอบการที่ได้รับคัดเลือก ส่งพัสดุให้ฝ่ายพัสดุ
- (2.2.3) ฝ่ายพัสดุจะปรับยอดพัสดุ
- (2.2.4) ฝ่ายพัสดุจ่ายพัสดุให้กับหน่วยงานที่ขอเบิกพัสดุ และปรับยอดพัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการที่ระบบพัสดุในปัจจุบัน เป็นการเก็บข้อมูลในรูปแบบของกระดาษ ซึ่งในบางครั้งไม่อำนวยความสะดวกในการค้นหาข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว การพัฒนาการจัดเก็บข้อมูลพัสดุให้อยู่ในรูปแบบของอิเล็กทรอนิกส์จะเป็นประโยชน์ต่อการบริหารงานพัสดุยิ่งขึ้น โดยจุดประสงค์ของการพัฒนาระบบฐานข้อมูลพัสดุจะกระทำเพื่อพัฒนาและปรับปรุงระบบพัสดุให้มีประโยชน์ต่อ

- (1) การระบุตำแหน่งที่ตั้ง หรือเก็บพัสดุ
- (2) ทราบจำนวนพัสดุที่มี โดยปรับยอดพัสดุเมื่อมีการจัดซื้อ จำหน่ายออก หรือการส่งซ่อม
- (3) ทราบข้อมูลการเบิกพัสดุ การอนุมัติจัดซื้อ
- (4) ข้อมูลการเสนอขายของผู้ประกอบการ ซึ่งมีประโยชน์ต่อการเปรียบเทียบราคาและคุณสมบัติของพัสดุที่ต้องการ การเก็บประวัติการเสนอขายของผู้ประกอบการ ราคาพัสดุโดยเฉลี่ย
- (5) สามารถบันทึก แก้ไขข้อมูล ได้รวดเร็วและสะดวก



บทที่ 3

การออกแบบระบบพัสดุ

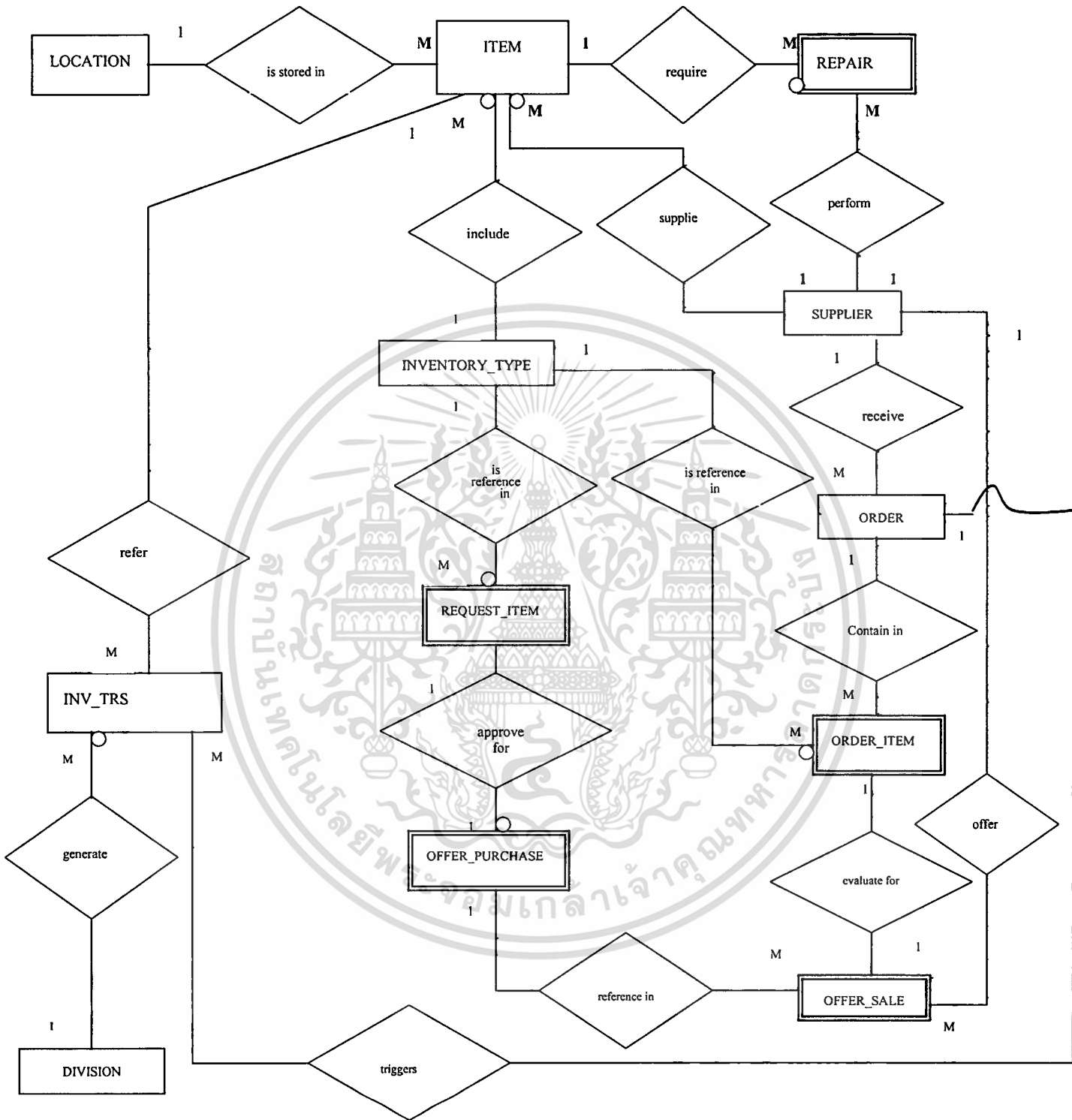
3.1 โมเดลเชิงสัมพันธ์และ entity

จากรายละเอียดขั้นตอนการจัดซื้อ การจัดเก็บพัสดุ การไหลของข้อมูลในระบบ สามารถนำมาออกแบบ โมเดลเชิงสัมพันธ์ได้ดังภาพที่ 3.1 โดยประกอบด้วย entity หรือ relation ทั้งหมด 12 entity ได้แก่

- 1) รายละเอียดพัสดุ: ITEM (รหัสพัสดุ, หน่วยงานเจ้าของ, รหัสประเภท/ชนิดพัสดุ, รหัสสถานที่เก็บ, จำนวนพัสดุ, รหัสผู้ประกอบการ, สถานะของพัสดุ, วันที่ซื้อพัสดุ)
- 2) ประเภท/ชนิดของพัสดุ: INVENTORY_TYPE (รหัสประเภท/ชนิดพัสดุ, ประเภทพัสดุ, ชนิดพัสดุ, ชนิดย่อยพัสดุ, รายละเอียด)
- 3) สถานที่เก็บพัสดุ: LOCATION (รหัสสถานที่, ชื่อสถานที่)
- 4) ความเคลื่อนไหวบัญชีพัสดุ: INV_TRS (รหัสความเคลื่อนไหว, รหัสพัสดุ, ประเภทความเคลื่อนไหว, วันที่เกิดความเคลื่อนไหว, ผู้ที่ทำให้เกิดความเคลื่อนไหว, จำนวนพัสดุ, หมายเลขใบสั่งซื้อพัสดุ)
- 5) หน่วยงาน : DIVISION (รหัสหน่วยงาน, หน่วยงานในกรมฯ)
- 6) ตารางขอจัดซื้อ: REQUEST_ITEM (เลขที่หนังสือร้องขอ, รหัสประเภท/ชนิดพัสดุ, รหัสหน่วยงานที่ขอ, จำนวนที่ขอ, วันที่ขอ, วิธีจัดซื้อ, วันที่ได้รับอนุมัติ, จำนวนได้รับอนุมัติ)
- 7) เสนอจัดซื้อ: OFFER_PURCHASE (เลขที่หนังสือเสนอจัดซื้อ, เลขที่หนังสือร้องขอ, รหัสประเภท/ชนิดพัสดุ, จำนวนที่ได้รับอนุมัติ, วันที่เสนอจัดซื้อ)
- 8) การเสนอขาย: OFFER_SALE (เลขที่หนังสือเสนอขาย, เลขที่หนังสือเสนอจัดซื้อ, รหัสพัสดุ, รหัสผู้ประกอบการ, ราคาต่อหน่วย, วันที่เสนอขาย, เลขที่หนังสือของผู้เสนอขาย, สถานะ (ได้รับคัดเลือกหรือไม่))
- 9) คัดเลือกผู้ค้า: ORDER_ITEM (เลขที่อ้างอิง, เลขที่หนังสือเสนอขาย, จำนวนพัสดุที่อนุมัติให้จัดซื้อ)

- 10) **สั่งซื้อพัสดุ: ORDER** (เลขที่ใบสั่งซื้อ, เลขที่หนังสือเสนอขาย, วันที่สั่งซื้อ, ราคารวม, สถานะ, วันที่ได้รับพัสดุ, วันที่ส่งพัสดุให้ผู้ขอจัดซื้อ)
- 11) **ผู้ประกอบการ: SUPPLIER** (รหัสผู้ประกอบการ, ชื่อบริษัท, ที่อยู่, รหัสไปรษณีย์, เบอร์โทรศัพท์, ชื่อผู้ติดต่อ)
- 12) **ตารางซ่อมพัสดุ: REPAIR** (รหัสเลขที่, รหัสพัสดุ, รหัสผู้ประกอบการ, ประเภทการซ่อม, วันที่ส่งซ่อม, วันที่ได้รับคืน, ราคา, สถานะ)
รายละเอียดความสัมพันธ์ของ Entity ได้แก่
- ITEM กับ LOCATION มีความสัมพันธ์แบบ M:1 โดย สถานที่หนึ่งๆ สามารถเก็บพัสดุได้หลายชิ้นแต่พัสดุหนึ่งๆ ถูกเก็บได้เพียงที่เดียว
 - ITEM กับ INV_TRS มีความสัมพันธ์แบบ 1:M โดย พัสดุหนึ่งๆ ถูกดำเนินการได้หลายประการแต่การดำเนินการหนึ่งๆ เกิดขึ้นกับพัสดุหนึ่งๆ เท่านั้น
 - DIVISION กับ INV_TRS มีความสัมพันธ์แบบ 1:M โดย หน่วยงานหนึ่งๆ ใน กรมฯ สามารถดำเนินการได้หลายอย่างกับพัสดุ เช่น การเบิก การยืมพัสดุ ซึ่งมีผลต่อ INVENTORY หรืออาจไม่ดำเนินการอย่างไรกับพัสดุที่มี
 - ORDER กับ INV_TRS มีความสัมพันธ์แบบ 1:M โดย ORDER หนึ่งๆ สามารถสั่งซื้อพัสดุได้ตั้งแต่ 1 ชนิดถึงหลายชนิด ซึ่งทำให้เกิดความเคลื่อนไหวของพัสดุใน INVENTORY ได้ตั้งแต่ 1 ถึงหลายชนิด
 - ITEM กับ REPAIR มีความสัมพันธ์แบบ 1:M โดยพัสดุหนึ่งๆ ไม่ต้องการซ่อมหรืออาจถูกซ่อมได้ตั้งแต่ 1 ถึงหลายครั้ง ในขณะที่การซ่อมครั้งหนึ่งๆ เกิดขึ้นกับพัสดุเพียงอย่างเดียว
 - SUPPLIER กับ REPAIR มีความสัมพันธ์แบบ 1:M โดยผู้ประกอบการหนึ่งๆ สามารถทำการซ่อมแซมพัสดุหรืออุปกรณ์ต่างๆ ได้ตั้งแต่ 1 ถึงหลายอย่าง ในขณะที่การซ่อมแซมหนึ่งๆ เกิดขึ้นโดยผู้ประกอบการเพียงรายเดียวเท่านั้น
 - SUPPLIER กับ ITEM มีความสัมพันธ์แบบ 1:M โดยผู้ประกอบการหนึ่งๆ สามารถขายสินค้าได้หลายชนิดให้กับกรมฯ ในขณะที่สินค้าหนึ่งๆ จะมาจากผู้ประกอบการรายหนึ่งๆ เท่านั้น
 - INVENTORY_TYPE กับ ITEM มีความสัมพันธ์แบบ 1:M โดย INVENTORY_TYPE หนึ่งๆ สามารถมีพัสดุตั้งแต่ 1 ถึงหลายชนิดหรืออาจไม่มีพัสดุนิดใดที่กรมฯ มีจัดอยู่ใน INVENTORY_TYPE ดังกล่าว ในขณะที่ ITEM หนึ่งๆ ถูกจัดอยู่ใน INVENTORY_TYPE ชนิดเดียวเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.1 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของ Entity

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- INVENTORY_TYPE กับ REQUEST_ITEM มีความสัมพันธ์แบบ 1:M โดย INVENTORY_TYPE หนึ่งๆ อาจถูกผู้ใช้ร้องขอให้จัดซื้อได้ตั้งแต่ 1 ถึงหลายครั้ง หรือไม่เคยถูกร้องขอให้จัดซื้อเลย ในขณะที่สินค้าที่ถูกร้องขอให้จัดซื้อในแต่ละครั้งจะต้องขึ้นอยู่กับ INVENTORY_TYPE อย่างใดอย่างหนึ่งเท่านั้น
- OFFER_PURCHASE กับ REQUEST_ITEM มีความสัมพันธ์แบบ 1:M โดยหนังสือเสนอจัดซื้อสามารถเสนอจัดซื้อพัสดุที่ถูกร้องขอได้หลายชนิด (เป็นพัสดุที่มีความคล้ายคลึงหรือเกี่ยวข้อง) เช่นหนังสือเสนอจัดซื้อหนึ่งๆ สามารถเสนอจัดซื้อคอมพิวเตอร์ และเครื่องพิมพ์ แต่พัสดุที่ถูกร้องขอโดยหน่วยงานหนึ่งๆ จะถูกบรรจุในใบเสนอจัดซื้อฉบับเดียว
- OFFER_PURCHASE กับ OFFER_SALE มีความสัมพันธ์แบบ 1:M โดยสินค้าแต่ละรายการที่ผ่านการอนุมัติให้จัดซื้อจะได้รับใบเสนอราคาจากผู้ประกอบการตั้งแต่ 1 ถึงหลายราย และใบเสนอขายหนึ่งๆ จะอ้างถึงใบเสนอจัดซื้อเพียงฉบับเดียว
- SUPPLIER กับ OFFER_SALE มีความสัมพันธ์แบบ 1:M โดยผู้ประกอบการรายหนึ่งๆ สามารถยื่นใบเสนอเสนอขายสินค้าได้หลายใบ และใบเสนอขายสินค้าหนึ่งๆ จะมาจากผู้ประกอบการเพียงรายเดียว
- OFFER กับ ORDER_ITEM มีความสัมพันธ์แบบ 1:1 โดยใบเสนอราคาของสินค้าที่ต้องการจัดซื้อหนึ่งๆ ที่ผู้ประกอบการแต่ละรายเสนอจะถูกประเมินเพื่อคัดเลือก โดยใบเสนอราคาแต่ละใบอาจไม่ถูกคัดเลือกแต่พัสดุที่ถูกจัดซื้อแต่ละชนิดจะต้องอ้างถึงใบเสนอราคาหนึ่งๆ
- INVENTORY_TYPE กับ ORDER_ITEM มีความสัมพันธ์แบบ 1:M โดยพัสดุใน INVENTORY_TYPE หนึ่งๆ สามารถถูกสั่งซื้อตั้งแต่ 1 ถึงหลายครั้งหรืออาจไม่มีพัสดุนชนิดใดที่กรมฯ กำลังสั่งซื้อจัดอยู่ใน INVENTORY_TYPE ดังกล่าว ในขณะที่ ORDER_ITEM หนึ่งๆ ถูกจัดอยู่ใน INVENTORY_TYPE ชนิดเดียวเท่านั้น
- ORDER กับ ORDER_ITEM มีความสัมพันธ์แบบ 1:M โดยใบสั่งซื้อหนึ่งๆ สามารถประกอบด้วยสินค้าที่จะสั่งซื้อตั้งแต่ 1 ถึงหลายรายการ ขณะที่สินค้าที่จะสั่งซื้อจะอ้างถึงใบสั่งซื้อใบหนึ่งเท่านั้น
- SUPPLIER กับ ORDER มีความสัมพันธ์แบบ 1:1 โดยผู้ประกอบการสามารถได้รับใบสั่งซื้อตั้งแต่ 1 ถึงหลายใบ หรืออาจไม่ได้รับใบสั่งซื้อเลย ขณะที่ใบสั่งซื้อหนึ่งๆ จะต้องอ้างถึงผู้ประกอบการรายเดียวเท่านั้น

3.2 การทำนอร์มัลไลซ์

เนื่องจากตารางที่ออกแบบยังมีความซ้ำซ้อนของข้อมูล ซึ่งอาจก่อให้เกิดปัญหาต่อระบบ พัสคูล์ที่จะพัฒนาขึ้นมา ดังนั้น ต้องดำเนินการแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปที่ง่ายต่อการนำไปใช้งานและ ก่อให้เกิดปัญหาน้อยที่สุด โดยการทำนอร์มัลไลซ์ ซึ่ง entity ที่ได้ออกแบบไว้ บางตัวอยู่ในรูปแบบ นอร์มัล (Normal Form) ทั้ง 4 ระดับแล้ว ได้แก่

ระดับที่ 1 (1 NF) ไม่มีกลุ่มข้อมูลซ้ำซ้อน

ระดับที่ 2 (2 NF) คือ อยู่ในรูปของ 1 NF และไม่มี non-key attribute ตัวใดขึ้นกับส่วนใด ส่วนหนึ่งของคีย์หลัก

ระดับที่ 3 (3 NF) คือ อยู่ในรูปของ 2 NF และทุก non-key attribute ขึ้นกับคีย์หลักเท่านั้น ไม่มีการขึ้นต่อกันระหว่าง non-key attribute ด้วยกันเอง

รูปของนอร์มัลบอยส์-คอดด์ (Boyce-Codd NF: BCNF) คือ ตัวเลือกทุกตัวเป็นคีย์คู่แข่ง (candidate key)

ระดับที่ 4 (4 NF) คือ อยู่ในรูปของ BCNF และ ไม่มีการขึ้นต่อกันเชิงกลุ่มภายในรีเลชัน (entity) นั้น

การทำนอร์มัลไลซ์ และรายละเอียดของ entity ต่างๆ ประกอบด้วย

1) รายละเอียดพัสดุ: ITEM (รหัสพัสดุ, หน่วยงานเจ้าของ, รหัสประเภท/ชนิดพัสดุ, รหัสสถานที่เก็บ, จำนวนพัสดุ, รหัสผู้ประกอบการ, สถานะของพัสดุ, วันที่ซื้อพัสดุ)

• ไม่อยู่ในรูปแบบของ 2NF เนื่องจาก attribute รหัสประเภท/ชนิดพัสดุขึ้นกับคีย์หลัก รหัสพัสดุ เท่านั้น ดังนั้น สามารถแตกได้เป็น 2 entity ได้แก่

รายละเอียดพัสดุ: ITEM (รหัสพัสดุ, หน่วยงานเจ้าของ, รหัสสถานที่เก็บ, จำนวนพัสดุ, สถานะของพัสดุ, วันที่ซื้อพัสดุ)

คีย์นอกได้แก่ รหัสสถานที่เก็บ อ้างถึง entity สถานที่เก็บพัสดุ

หน่วยงานเจ้าของ อ้างถึง entity หน่วยงาน

รายละเอียดชนิดพัสดุ: ITEM_DETAIL (รหัสพัสดุ, รหัสประเภท/ชนิดพัสดุ)

คีย์นอก ได้แก่ รหัสประเภท/ชนิดพัสดุ อ้างถึง entity ชนิดของพัสดุ

2) ประเภท/ชนิดของพัสดุ: INVENTORY_TYPE (รหัสประเภท/ชนิดพัสดุ, ประเภทพัสดุ, ชนิดพัสดุ, ชนิดย่อยพัสดุ, รายละเอียด)

• อยู่ในรูปแบบนอร์มัลทั้ง 4 ระดับแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 3) สถานที่เก็บพัสดุ: LOCATION (รหัสสถานที่, ชื่อสถานที่)
- อยู่ในรูปแบบนอร์มัลทั้ง 4 ระดับแล้ว
- 4) ความเคลื่อนไหวบัญชีพัสดุ: INV_TRS (รหัสความเคลื่อนไหว, รหัสพัสดุ, ประเภทความเคลื่อนไหว, วันที่เกิดความเคลื่อนไหว, ผู้ที่ทำให้เกิดความเคลื่อนไหว, จำนวนพัสดุ, หมายเลขใบสั่งซื้อพัสดุ)
- อยู่ในรูปแบบนอร์มัลทั้ง 4 ระดับแล้ว
 - คีย์นอก ได้แก่ รหัสพัสดุ อ้างถึง entity รายละเอียดพัสดุ
 - ผู้ที่ทำให้เกิดความเคลื่อนไหว อ้างถึง entity หน่วยงาน
 - หมายเลขใบสั่งซื้อ อ้างถึง entity สั่งซื้อพัสดุ
- 5) หน่วยงาน: DIVISION (รหัสหน่วยงาน, ชื่อหน่วยงานในกรมฯ)
- อยู่ในรูปแบบนอร์มัลทั้ง 4 ระดับแล้ว
- 6) ตารางขอจัดซื้อ: REQUEST_ITEM (เลขที่หนังสือร้องขอ, รหัสประเภท/ชนิดพัสดุ, รหัสหน่วยงานที่ขอ, จำนวนที่ขอ, วันที่ขอ, วิธีจัดซื้อ, วันที่ได้รับอนุมัติ, จำนวนได้รับอนุมัติ)
- ไม่อยู่ในรูปแบบของ 2 NF เนื่องจาก attribute รหัสหน่วยงานที่ขอ, วันที่ขอ, วันที่ได้รับอนุมัติ ขึ้นกับคีย์หลัก เลขที่หนังสือร้องขอเท่านั้น ดังนั้น สามารถแตกได้เป็น 2 entity ได้แก่
 - หน่วยงานขอจัดซื้อ: REQUEST_DIVISION (เลขที่หนังสือร้องขอ, รหัสหน่วยงานที่ขอ, วันที่ขอ, วันที่ได้รับอนุมัติ)
 - คีย์นอก ได้แก่ รหัสหน่วยงานที่ขอ อ้างถึง entity หน่วยงาน
 - การอนุมัติ: REQUEST_PERMIT (เลขที่หนังสือร้องขอ, รหัสประเภท/ชนิดพัสดุ, จำนวนที่ขอ, จำนวนได้รับอนุมัติ, วิธีจัดซื้อ)
 - คีย์นอก ได้แก่ รหัสประเภท/ชนิดพัสดุ อ้างถึง entity ประเภท/ชนิดพัสดุ
- 7) เสนอจัดซื้อ: OFFER_PURCHASE (เลขที่หนังสือเสนอจัดซื้อ, เลขที่หนังสือร้องขอ, รหัสประเภท/ชนิดพัสดุ, จำนวนที่ได้รับอนุมัติ, วันที่เสนอจัดซื้อ)
- ไม่อยู่ในรูปของ 2 NF เนื่องจาก attribute วันที่เสนอจัดซื้อขึ้นกับคีย์หลัก เลขที่หนังสือเสนอจัดซื้อเท่านั้น ดังนั้นสามารถแตกเป็น 2 entity ได้แก่
 - เสนอจัดซื้อ: OFFER_PURCHASE (เลขที่หนังสือเสนอจัดซื้อ, เลขที่หนังสือร้องขอ, รหัสประเภท/ชนิดพัสดุ, จำนวนที่ได้รับอนุมัติ)
 - วันที่เสนอจัดซื้อ: OFF_PURC_DATE (เลขที่หนังสือเสนอจัดซื้อ, วันที่เสนอจัดซื้อ)

8) การเสนอขาย: **OFFER_SALE** (เลขที่หนังสือเสนอขาย, เลขที่หนังสือเสนอจัดซื้อ, รหัสประเภท/ชนิดพัสดุ, รหัสผู้ประกอบการ, ราคาต่อหน่วย, วันที่เสนอขาย, เลขที่หนังสือของผู้เสนอขาย, สถานะ(ได้รับคัดเลือกหรือไม่))

- ไม่อยู่ในรูปของ 2 NF เนื่องจาก attribute รหัสผู้ประกอบการ, วันที่เสนอขาย, เลขที่หนังสือของผู้ขาย, สถานะ ขึ้นกับคีย์หลัก เลขที่หนังสือเสนอขาย เท่านั้น สามารถแตกออกได้เป็น 2 entity ได้แก่

ราคาเสนอขาย: **OFFER_PRICE** (เลขที่หนังสือเสนอขาย, เลขที่หนังสือเสนอจัดซื้อ, รหัสประเภท/ชนิดพัสดุ, ราคาต่อหน่วย)

การเสนอขาย: **OFFER_SALE** (เลขที่หนังสือเสนอขาย, รหัสผู้ประกอบการ, วันที่เสนอขาย, เลขที่หนังสือของผู้เสนอขาย, สถานะ)

คีย์นอก ได้แก่ รหัสผู้ประกอบการ อ้างถึง entity ผู้ประกอบการ

9) คัดเลือกผู้ค้า: **ORDER_ITEM** (เลขที่อ้างอิง, เลขที่หนังสือเสนอขาย, จำนวนพัสดุที่อนุมัติให้จัดซื้อ)

- ตัดทิ้งเนื่องจากไม่จำเป็นและก่อให้เกิดความซ้ำซ้อนกับ entity การเสนอขาย และ เสนอจัดซื้อ

10) สั่งซื้อพัสดุ: **ORDER** (เลขที่ใบสั่งซื้อ, เลขที่หนังสือเสนอขาย, วันที่สั่งซื้อ, ราคารวม, สถานะ, วันที่ได้รับพัสดุ, วันที่ส่งพัสดุให้ผู้ขอจัดซื้อ)

- อยู่ในรูปแบบนอร์มัลทั้ง 4 ระดับแล้ว

คีย์นอก ได้แก่ เลขที่หนังสือเสนอขาย อ้างถึง attribute ราคาเสนอขาย และ การเสนอขาย

11) ผู้ประกอบการ: **SUPPLIER** (รหัสผู้ประกอบการ, ชื่อบริษัท, ที่อยู่, รหัสไปรษณีย์, เบอร์โทรศัพท์, ชื่อผู้ติดต่อ)

- อยู่ในรูปแบบนอร์มัลทั้ง 4 ระดับแล้ว

12) ตารางซ่อมพัสดุ: **REPAIR** (รหัสเลขที่, รหัสพัสดุ, รหัสผู้ประกอบการ, ประเภทการซ่อม, วันที่ส่งซ่อม, วันที่ได้รับคืน, ราคา, สถานะ)

- อยู่ในรูปแบบนอร์มัลทั้ง 4 ระดับแล้ว

คีย์นอก ได้แก่ รหัสพัสดุ อ้างถึง attribute รายละเอียดพัสดุ

รหัสผู้ประกอบการ อ้างถึง attribute ผู้ประกอบการ

จากการทำนอร์มัลไลซ์ จะได้ระบบพัสดุที่มีทั้งสิ้น 15 entity ซึ่งสามารถนำมาออกแบบตาราง ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ITEM: รายละเอียดพัสดุ				
Attribute	PK, FK	ความหมาย	Data Type	Field Size
ITEM_ID	PK	รหัสพัสดุ	Text	20
DIV_CODE	PK	หน่วยงานเจ้าของ	Text	5
LOC_ID	FK	รหัสสถานที่เก็บ	Number	Integer
ITEM_QTY		จำนวนพัสดุ	Number	Integer
ITEM_STATUS		แสดงสถานะของพัสดุ ได้แก่ - อยู่ในสต็อก - อยู่ระหว่างซ่อม - ถูกขโมยไป - ถูกเบิกไป - อยู่ระหว่างจัดซื้อ	Text	20
ITEM_BUY_DATE		วันที่พัสดุถูกซื้อเข้ามา	Date/Time	Short date

ตารางที่ 3.1 แสดงการออกแบบตาราง entity รายละเอียดพัสดุ

รหัสพัสดุ	เจ้าของพัสดุ	รหัสสถานที่เก็บ	จำนวนพัสดุ	สถานะของพัสดุ	วันที่ซื้อพัสดุ
10/0083/99/นพ พค		02	1	ในสต็อก	4/1/2542
05/0071/34/สก สก		02	1	ในสต็อก	7/5/2543
01 สก		05	50	ในสต็อก	1/1/2544
02/0029/42/ทภ ทภ		05	1	ถูกขโมย	5/1/2543

ตารางที่ 3.2 แสดงตัวอย่างข้อมูลในตารางรายละเอียดพัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ITEM_DETAIL: รายละเอียดชนิดพัสดุ				
Attribute	PK, FK	ความหมาย	Data Type	Field Size
ITEM_ID	PK	รหัสพัสดุ	Text	20
INV_CODE	PK	รหัสประเภท/ ชนิดพัสดุ	Number	Integer

ตารางที่ 3.3 แสดงการออกแบบตาราง entity รายละเอียดพัสดุ

รหัสพัสดุ	รหัสประเภท/ชนิดพัสดุ
10/0083/99/นพ	01
05/0071/34/สก	03
01	05
02/0029/42/ทภ	02

ตารางที่ 3.4 แสดงตัวอย่างข้อมูลในตารางรายละเอียดชนิดพัสดุ

INVENTORY_TYPE: ประเภท/ชนิดของพัสดุในรายการพัสดุ				
Attribute	PK, FK	ความหมาย	Data Type	Field Size
INV_CODE	PK	รหัสประเภท/ชนิด พัสดุ	Number	Integer
INV_CTG		ประเภทของพัสดุ ได้แก่ วัสดุสิ้น เปลือง (supply:sp) และ ครุภัณฑ์ที่มีสภาพ คงทนถาวร	Text	2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

INV_TYPE		ชนิดของพัสดุ เช่น คอมพิวเตอร์ กระดาษ	Text	50
INV_SUPTYPE		ชนิดย่อยของพัสดุ เช่น คอมพิวเตอร์ แบบ PC, printer แบบ laser	Text	20
INV_DES		รายละเอียดพัสดุ	Text	50

ตารางที่ 3.5 แสดงการออกแบบตาราง entity ประเภท/ชนิดของพัสดุในรายการพัสดุ

รหัสประเภทพัสดุ	พัสดุ/ครุภัณฑ์	ประเภทของพัสดุ	ชนิด	รายละเอียด
01	hw	ตู้เหล็กเก็บเอกสาร		
02	hw	เครื่องถ่ายเอกสาร		
03	hw	เครื่องพิมพ์ดีด	ไฟฟ้า	ยี่ห้อโอลิมเปีย
04	hw	คอมพิวเตอร์	Desktop Pentium	ยี่ห้อ Dell
05	sp	กระดาษ A4		

ตารางที่ 3.6 แสดงตัวอย่างข้อมูลในตารางประเภท/ชนิดของพัสดุในรายการพัสดุ

LOCATION: สถานที่เก็บพัสดุ				
Attribute	PK, FK	ความหมาย	Data Type	Field Size
LOC_ID	PK	รหัสสถานที่	Number	Integer
LOC_DES		ชื่อของสถานที่	Text	50

ตารางที่ 3.7 แสดงการออกแบบตาราง entity สถานที่เก็บพัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รหัสสถานที่	สถานที่
01	ห้องเอกสาร สำนักเจรจาการค้าพหุภาคี
02	สำนักเจรจาการค้าพหุภาคี
03	ห้องประชาสัมพันธ์
04	สำนักนโยบายเศรษฐกิจระหว่างประเทศ
05	สำนักงานเลขานุการกรม
06	สำนักเจรจาการค้าทวิภาคี

ตารางที่ 3.8 แสดงตัวอย่างข้อมูลตารางสถานที่เก็บพัสดุ

INV_TRS: ความเคลื่อนไหวของพัสดุ				
Attribute	PK, FK	ความหมาย	Data Type	Field Size
TRS_ID	PK	รหัสความเคลื่อนไหว	Number	Integer
ITEM_ID	FK	รหัสพัสดุ	Text	20
TRS_TYPE		ประเภทของความเคลื่อนไหว ไหวที่เกิดขึ้น ได้แก่ เบิกพัสดุ ยืมพัสดุ คืนพัสดุ เพิ่มรายการพัสดุจากการจัดซื้อ	Text	20
TRS_DATE		วันที่เกิดความเคลื่อนไหว	Date/Time	Short date
DIV_CODE	FK	ระบุผู้ที่ทำให้เกิดความ เคลื่อนไหวของบัญชีราย การพัสดุ	Text	5
ORDER_NO	FK	หมายเลขใบสั่งซื้อพัสดุ	Number	Long Integer
TRS_QTY		จำนวนพัสดุ	Number	Integer

ตารางที่ 3.9 แสดงการออกแบบตาราง entity ความเคลื่อนไหวของพัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รหัสความ เคลื่อนไหว	รหัสพัสดุ	TRS_TYPE	วันเดือนปี	รหัสผู้ใช้	เลขที่ใบสั่ง ซื้อ	จำนวนพัสดุ
01	02/0029/42/ทก	ยืม	5/2/2544	ทก		5
02	01	เบิก	2/7/2544	นศ		7
03	05/0071/34/สก	ยืม	14/2/2544	พค		1

ตารางที่ 3.10 แสดงตัวอย่างข้อมูลของตารางความเคลื่อนไหวของพัสดุ

DIVISION: หน่วยงาน				
Attribute	PK, FK	ความหมาย	Data Type	Field Size
DIV_CODE	PK	รหัสหน่วยงาน	Text	5
DIV_NAME		ชื่อหน่วยงาน	Text	20

ตารางที่ 3.11 แสดงการออกแบบตาราง entity หน่วยงาน

รหัสหน่วยงาน	DIVISION
ทก	สำนักเจรจาการค้าวิภาคี
นศ	สำนักนโยบายเศรษฐกิจระหว่างประเทศ
พค	สำนักเจรจาการค้าพหุภาคี
รท	สำนักความร่วมมือภูมิภาค
วศ	สำนักวิจัยเศรษฐกิจ
ศส	ศูนย์สถิติ
สก	สำนักเลขานุการกรม

ตารางที่ 3.12 แสดงตัวอย่างข้อมูลในตารางหน่วยงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

REQUEST_DIVISION: หน่วยงานขอจัดซื้อ				
Attribute	PK, FK	ความหมาย	Data Type	Field Size
REQ_NO	PK	เลขที่หนังสือที่ขอ ให้จัดซื้อพัสดุ	Number	Integer
DIV_CODE	FK	ผู้ขอให้จัดซื้อ	Text	5
REQ_DATE		วันที่ทำเรื่องขอจัด ซื้อ	Date/Time	Short date
PERMIT_DATE		วันที่อนุมัติ	Date/Time	Short date

ตารางที่ 3.13 แสดงการออกแบบตาราง entity หน่วยงานขอจัดซื้อ

เลขที่หนังสือขอจัดซื้อ	หน่วยงานขอให้จัดซื้อ	วันที่ขอ	วันที่อนุมัติ
01	พค	14/1/2543	30/1/2543
02	รภ	17/1/2543	2/2/2543
03	พค	2/5/2543	15/5/2543

ตารางที่ 3.14 แสดงตัวอย่างข้อมูลในตารางหน่วยงานขอจัดซื้อ

REQUEST_PERMIT: การอนุมัติ				
Attribute	PK, FK	ความหมาย	Data Type	Field Size
REQ_NO	PK	เลขที่หนังสือร้องขอ	Number	Integer
INV_CODE	PK,FK	รหัสประเภท/ชนิดพัสดุ	Number	Integer
REQ_QTY		จำนวนที่ขอจัดซื้อ	Number	Integer
PERMIT_QTY		จำนวนที่อนุมัติ	Number	Integer

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PURCHASE_TYPE		วิธีการจัดซื้อ ได้แก่ ประมูล สอบราคา ตกลงราคา วิธีพิเศษ	Text	20
---------------	--	---------------------------------------------------------------------	------	----

ตารางที่ 3.15 แสดงการออกแบบตาราง entity การอนุมัติ

เลขที่หนังสือร้อง ขอ	รหัสประเภท/ชนิด พัสดุ	จำนวนที่ขอ	จำนวนที่ได้รับ อนุมัติ	วิธีจัดซื้อ
1	01	1	1	ตกลงราคา
1	02	2	2	สอบราคา
2	03	3	3	สอบราคา
2	05	50	50	สอบราคา
3	04	2	2	ตกลงราคา

ตารางที่ 3.16 ตารางแสดงตัวอย่างข้อมูลตารางการอนุมัติ

OFFER_PURCHASE: เสนอจัดซื้อ				
Attribute	PK, FK	ความหมาย	Data Type	Field Size
OFF_PURC_NO	PK	เลขที่หนังสือเสนอจัด ซื้อ	Text	20
REQ_NO	PK, FK	หนังสือร้องขอจัดซื้อ	Number	Integer
INV_CODE	PK, FK	รหัสประเภท/ชนิด พัสดุ	Number	Integer
PURC_QTY		จำนวนพัสดุที่อนุมัติ ให้จัดซื้อ	Number	Integer

ตารางที่ 3.17 แสดงการออกแบบตาราง entity เสนอจัดซื้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เลขที่หนังสือ เสนอจัดซื้อ	เลขที่หนังสือ ร้องขอจัดซื้อ	รหัสประเภท/ ชนิดพัสดุ	จำนวนที่อนุมัติ
2543/01	1	02	2
2543/01	2	03	3

ตารางที่ 3.18 แสดงตัวอย่างข้อมูลในตารางเสนอจัดซื้อ

OFFER_PUR_DATE: วันที่เสนอจัดซื้อ				
Attribute	PK, FK	ความหมาย	Data Type	Field Size
OFF_PURC_NO	PK	เลขที่หนังสือเสนอจัดซื้อ	Text	20
OFF_PURC_DATE		วันที่เสนอจัดซื้อ	Date/Time	Short time

ตารางที่ 3.19 แสดงตัวอย่างข้อมูลของตารางวันที่เสนอจัดซื้อ

เลขที่หนังสือเสนอจัดซื้อ	วันที่เสนอจัดซื้อ
2543/01	25/2/2543
2543/02	9/2/2543

ตารางที่ 3.20 แสดงตัวอย่างข้อมูลของตารางวันที่เสนอจัดซื้อ

OFFER_PRICE: ราคาเสนอขาย				
Attribute	PK, FK	ความหมาย	Data Type	Field Size
OFFER_NO	PK	เลขที่หนังสือเสนอขาย	Number	Integer
OFF_PURC_NO	PK,FK	เลขที่หนังสือเสนอจัดซื้อ	Text	20
INV_CODE	PK,FK	รหัสประเภท/ชนิดพัสดุ	Number	Integer
OFFER_PRICE		ราคาเสนอขาย/หน่วย	Currency	

ตารางที่ 3.21 แสดงการออกแบบตาราง entity ราคาเสนอขาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เลขที่หนังสือเสนอขาย	เลขที่หนังสือ เสนอจัดซื้อ	รหัสประเภท/ ชนิดพัสดุ	ราคาเสนอ
01	2543/01	02	50,000.00
02	2543/01	03	3,000.00
03	2543/02	04	44,000.00
04	2543/02	04	45,000.00

ตารางที่ 3.22 แสดงตัวอย่างข้อมูลของตารางราคาเสนอขาย

OFFER_SALE: การเสนอขาย				
Attribute	PK, FK	ความหมาย	Data Type	Field Size
OFFER_NO	PK	เลขที่หนังสือเสนอขาย	Number	Integer
SUPPLIER_CODE	FK	รหัสผู้ประกอบการ	Number	Integer
OFFER_DATE		วันที่เสนอขาย	Date/Time	
SUPP_OFFER_NO		เลขที่หนังสือของผู้ เสนอขาย	Text	20
OFFER_STATUS		สถานะ (ได้รับคัดเลือก/ ไม่ได้รับคัดเลือก)	Yes/No	

ตารางที่ 3.23 แสดงการออกแบบ entity การเสนอขาย

เลขที่หนังสือ เสนอขาย	รหัสผู้ประกอบการ	วันที่เสนอขาย	เลขที่หนังสือของ ผู้เสนอขาย	ได้รับคัดเลือก
01	05	5/3/43	2543-25	<input checked="" type="checkbox"/>
02	04	7/3/43	254845	<input type="checkbox"/>
03	01	15/2/43	๒1845	<input checked="" type="checkbox"/>
04	21	17/2/43	25/2544	<input type="checkbox"/>

ตารางที่ 3.24 แสดงตัวอย่างข้อมูลของตารางการเสนอขาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ORDER: สั่งซื้อพัสดุ				
Attribute	PK, FK	ความหมาย	Data Type	Field Size
ORD_NO	PK	เลขที่ใบสั่งซื้อ	Text	20
OFFER_NO	FK	เลขที่หนังสือเสนอขาย	Number	Integer
ORD_DATE		วันที่สั่งซื้อ	Date/Time	Short date
ORD_COST		ราคาทั้งหมดของใบสั่งซื้อ	Currency	
ORD_STATUS		สถานะของการสั่งซื้อ - ได้รับสินค้า - ยังไม่ได้รับสินค้า - ยกเลิกการสั่งซื้อ	Text	20
ORD_REC_DATE		วันที่ได้รับพัสดุ	Date/Time	Short date
ORD_SEND_DATE		วันที่ส่งพัสดุให้หน่วยงานที่ขอ	Date/Time	Short date

ตารางที่ 3.25 แสดงการออกแบบตาราง entity สั่งซื้อพัสดุ

เลขที่ใบสั่งซื้อ	เลขที่หนังสือเสนอขาย	วันที่สั่งซื้อ	ราคารวม	ORD STATUS	วันที่ได้รับพัสดุ	วันที่ส่งพัสดุให้หน่วยงานที่
2543/01	01	15/3/2543	100,000.00	ได้รับสินค้า	30/3/2543	10/4/2543
2543/02	02	25/2/2543	88,000.00	ได้รับสินค้า	1/3/43	3/3/43

ตารางที่ 3.26 แสดงตัวอย่างข้อมูลในตารางสั่งซื้อพัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SUPPLIER:ผู้ประกอบการ				
Attribute	PK, FK	ความหมาย	Data Type	Field Size
SUPP_ID	PK	รหัสผู้ประกอบการ	Number	Integer
SUPP_NAME		ชื่อบริษัท	Text	50
SUPP_ADDRESS		ที่อยู่	Text	100
SUPP_ZIP		รหัสไปรษณีย์	Number	Integer
SUPP_PHONE		โทรศัพท์	Number	Long Integer
SUPP_CONTACT		ชื่อผู้ติดต่อ	Text	50

ตารางที่ 3.27 แสดงการออกแบบตาราง entity ผู้ประกอบการ

รหัส ผู้ประกอบการ	บริษัท	ที่อยู่	รหัส ไปรษณีย์	โทรศัพท์
01	สากลภัณฑ์ธุรกิจ	69/57 ซอยปทุมวันรีสอร์ท ถนน พญาไท กรุงเทพฯ	10400	(000)251-2811
02	35 มาร์เก็ตติ้ง จำกัด	10/182-183 ถนนรัตนकी บางมด จอมทอง กรุงเทพฯ	10150	(002)877-3500
03	สเต็ป คอมเมอร์เชียล จำกัด	976/16 ถ.สุขุมวิท พระโขนง คลองเตย กรุงเทพฯ	10110	(002)712-1436
04	เค ซี พี มาสเตอร์ไทย จำกัด	60/95 ซอยมิตรรุ่งเรืองวิลล่า ถ. บรมราชชนนี ดลิ่งชัน กรุงเทพฯ	10170	(002)433-6396
05	หุ่ยส์ผลิตภัณฑ์กาวเทป จำกัด	1070 ซอยสวนพลู ถนนสาทรใต้ ทุ่งมหาเมฆ สาทร กรุงเทพฯ	10120	(002)287-4736

ตารางที่ 3.28 แสดงตัวอย่างข้อมูลตารางผู้ประกอบการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

REPAIR: ตารางซ่อมพัสดุ				
Attribute	PK, FK	ความหมาย	Data Type	Field Size
REP_ID	PK	รหัสเลขที่	Number	Integer
ITEM_ID	FK	รหัสพัสดุ	Text	20
SUPP_ID	FK	รหัสผู้ประกอบการที่ทำการซ่อมพัสดุ	Number	Integer
REP_TYPE		ประเภทของการซ่อม	Text	50
REP_DATE_OUT		วันที่ส่งพัสดุซ่อม	Date/Time	Short date
REP_DATE_IN		วันที่พัสดุถูกส่งคืน	Date/Time	Short date
REP_COST		ราคาซ่อม	Currency	
REP_STATUS		สถานะของการซ่อม ได้แก่ - อยู่ระหว่างการซ่อม - ได้รับกลับคืน - ไม่สามารถซ่อม	Text	20

ตารางที่ 3.29 แสดงการออกแบบตาราง entity ซ่อมพัสดุ

รหัส การซ่อม	รหัสพัสดุ	รหัสผู้ ประกอบการ	ลักษณะ การซ่อม	วันที่ ส่งซ่อม	วันที่ รับคืน	ราคาซ่อม	สถานะ การซ่อม
01	02/0029/41/พค	1	ซ่อมลูกยาง	25/1/2544	28/1/2544	1,000.00	ได้รับคืน
02	05/0071/34/สก	5	ตัวอักษร	2/2/2544	7/2/44	700.00	ได้รับคืน

ตารางที่ 3.30 แสดงตัวอย่างข้อมูลของตารางซ่อมพัสดุ

จากการที่ entity มีการเปลี่ยนแปลงจากผลของการทำนอร์มัลไลซ์ ทำให้ความสัมพันธ์ของ entity มีการเปลี่ยนแปลงและเพิ่มเติม ได้แก่

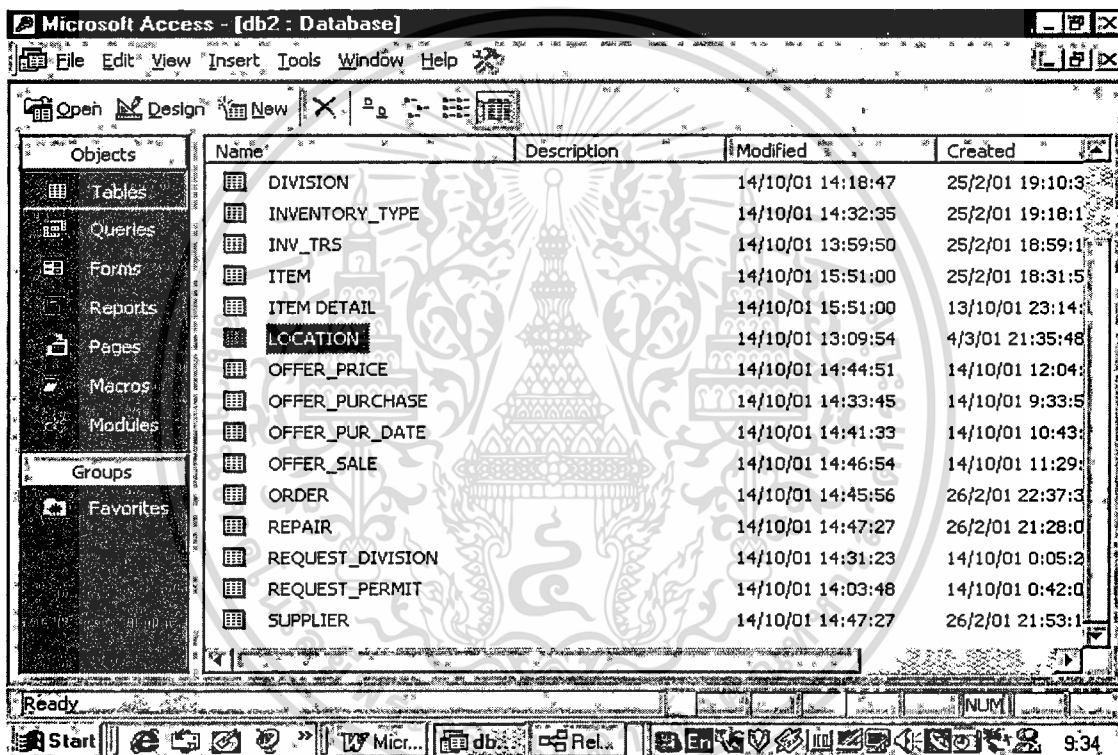
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ITEM กับ ITEM_DETAIL มีความสัมพันธ์แบบ 1:1 โดยพัสดุหนึ่งๆ จะมีรหัสเฉพาะของพัสดุ และถูกจัดอยู่ในประเภท/ชนิดพัสดุหนึ่งๆ เท่านั้น โดยจะมีหน่วยงานเดียวที่เป็นเจ้าของ
- INVENTORY_TYPE กับ ITEM_DETAIL มีความสัมพันธ์แบบ 1:M โดยประเภท/ชนิดของพัสดุหนึ่งๆ สามารถมีพัสดุได้หลายชิ้น
- DIVISION กับ REQUEST_DIVISION มีความสัมพันธ์แบบ 1:M โดยหนังสือร้องขอหนึ่งๆ จะทำโดยหน่วยงานหนึ่งๆ ขณะที่หน่วยงานหนึ่งๆ สามารถทำหนังสือร้องขอได้หลายฉบับ
- REQUEST_DIVISION กับ REQUEST_PERMIT มีความสัมพันธ์แบบ 1:M โดยหนังสือร้องขอหนึ่งๆ สามารถขอจัดซื้อพัสดุได้หลายชนิด และพัสดุนิตหนึ่งๆ ที่หน่วยงานหนึ่งๆ ร้องขอจัดซื้อจัดอยู่ในหนังสือร้องขอฉบับหนึ่ง
- REQUEST_DIVISION กับ OFFER_PURCHASE มีความสัมพันธ์แบบ 1:M โดยหนังสือร้องขอหนึ่งๆ มีพัสดุที่ขอจัดซื้อได้ตั้งแต่ 1 ถึงหลายชนิด ซึ่งจะถูกเสนอจัดซื้อได้หลายฉบับตามความคล้ายคลึงของกลุ่มพัสดุ เช่น หนังสือร้องขอจัดซื้อของหน่วยงานหนึ่งอาจขอให้จัดซื้อคอมพิวเตอร์, printer และตู้เก็บเอกสาร ซึ่งฝ่ายพัสดุสามารถทำหนังสือเสนอจัดซื้อคอมพิวเตอร์และ printer ฉบับหนึ่งและตู้เก็บเอกสารในอีกฉบับหนึ่ง
- OFFER_PURC_DATE กับ OFFER_PURCHASE มีความสัมพันธ์แบบ 1:M โดยในวันหนึ่งๆ สามารถเสนอจัดซื้อได้หลายฉบับ
- OFFER_PURC_DATE กับ OFFER_PRICE มีความสัมพันธ์แบบ 1:M โดย หนังสือเสนอจัดซื้อหนึ่งสามารถได้รับหนังสือเสนอขายได้หลายฉบับ
- OFFER_SALE กับ OFFER_PRICE มีความสัมพันธ์แบบ 1:M โดยผู้ประกอบการรายหนึ่งสามารถเสนอขายสินค้าได้หลายชนิด
- OFFER_SALE กับ ORDER มีความสัมพันธ์แบบ 1:M โดยใบสั่งซื้อหนึ่งสามารถสั่งซื้อสินค้าจากที่บริษัทหนึ่งเสนอขายได้หลายชนิด โดยบริษัทอาจมีหนังสือเสนอขายสินค้าหลายฉบับสำหรับสินค้าที่ต่างกัน

การจัดทำระบบสารสนเทศของระบบพัสดุ

จากการออกแบบตาราง entity ที่เกี่ยวข้อง และความสัมพันธ์ระหว่าง entity สามารถนำมาพัฒนาระบบฐานข้อมูลสำหรับการบริหาร การจัดเก็บพัสดุ โดยใช้โปรแกรม Microsoft Access

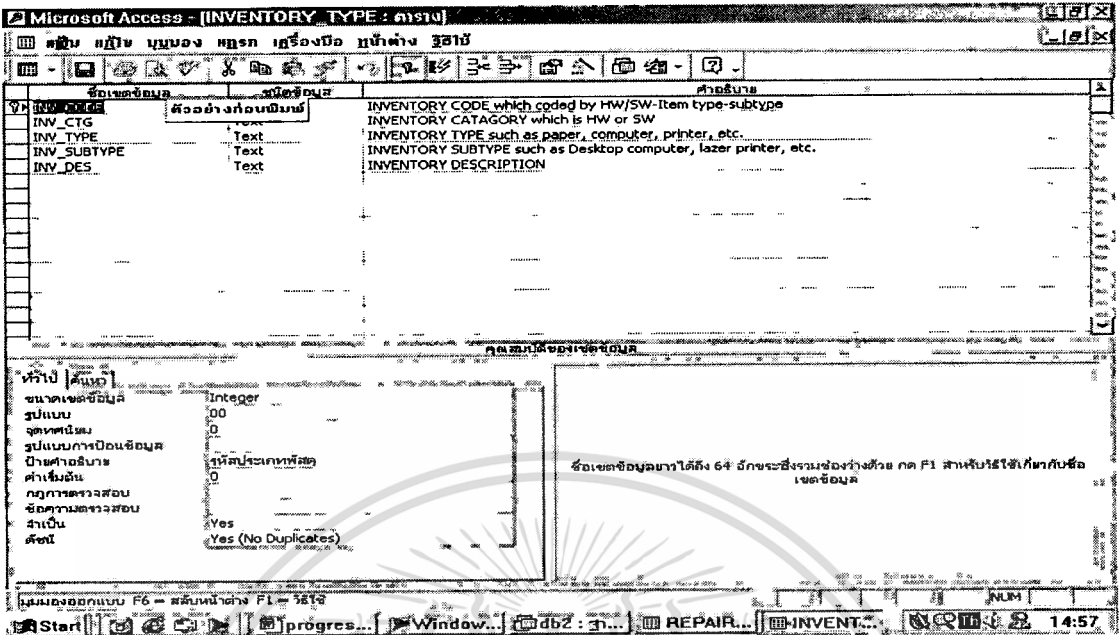
การจัดทำฐานข้อมูลระบบพัสดุกรมเศรษฐกิจการพาณิชย์



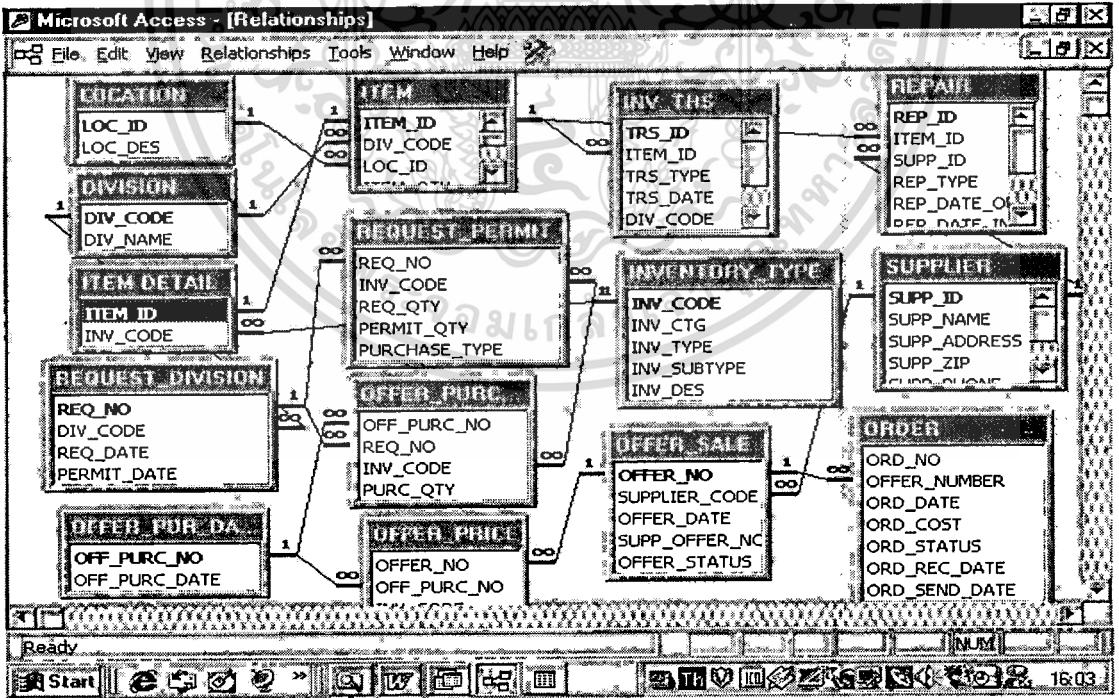
7

ภาพที่ 4.1 แสดงตารางในฐานข้อมูลระบบพัสดุ

ภาพที่ 4.1 แสดงตารางในระบบฐานข้อมูลระบบพัสดุของกรมเศรษฐกิจการพาณิชย์ และภาพที่ 4.2 แสดงการกำหนดคุณสมบัติของตาราง ตารางที่ได้จากการออกแบบระบบพัสดุในเบื้องต้นประกอบด้วย 15 ตาราง โดยความสัมพันธ์ของตารางทั้งหมดแสดงในภาพที่ 4.3



ภาพที่ 4.2 แสดงการกำหนดคุณสมบัติของตาราง INVENTORY_TYPE



ภาพที่ 4.3 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตาราง entity

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลในตารางที่ออกแบบทั้งหมด สามารถนำมาประมวลผลเพื่อหาข้อมูลต่างๆ ได้แก่

- แสดงข้อมูลพัสดุที่ถูกนำไปส่งซ่อมโดยการทำคิวรี (Query) เพื่อให้สามารถทราบว่าพัสดุโดยอยู่ระหว่างการซ่อม วันที่ส่งซ่อม บริษัทที่พัสดุถูกส่งไปซ่อมเป็นต้น ดังภาพที่ 4.4 และสามารถจัดทำเป็นรายงานพัสดุส่งซ่อมตามภาพที่ 4.5

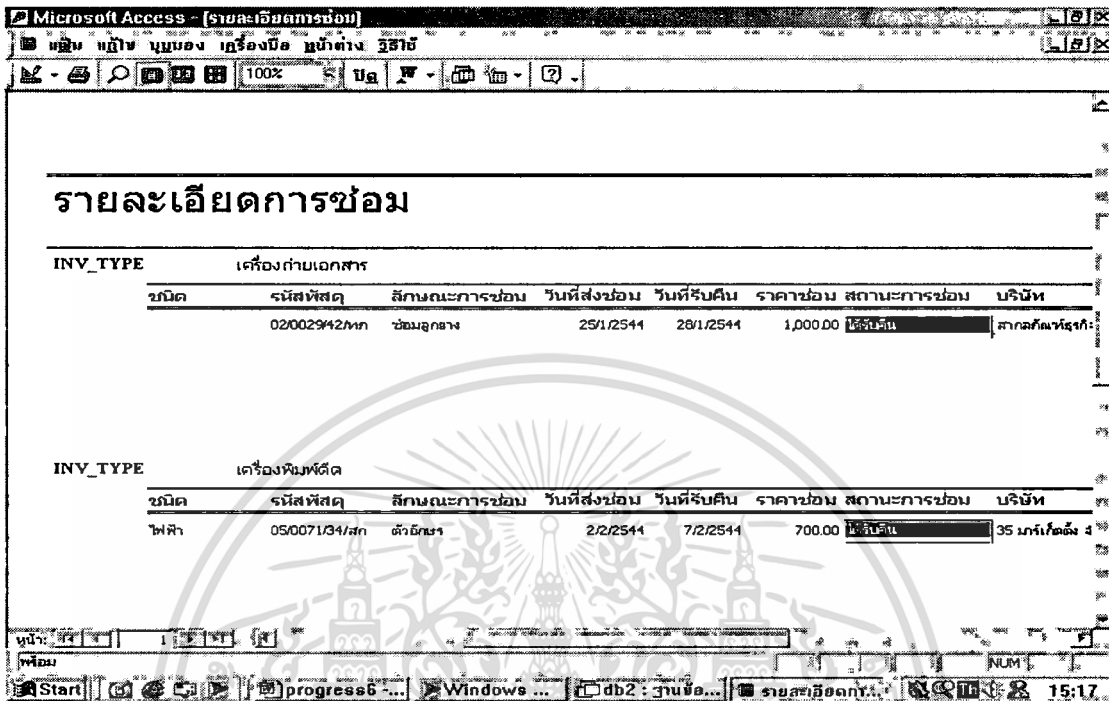
- ข้อมูลการจัดเก็บพัสดุ ทำให้สามารถทราบว่าพัสดุที่กรมฯ มีอยู่ ถูกจัดเก็บอยู่ที่ใด มีจำนวนเท่าไร เช่น ภาพที่ 4.6 เพื่อใช้ในการพิจารณาจัดซื้อพัสดุเพื่อใช้ในเวลาที่ต้องการได้ทันที และควบคุมไม่ให้จัดซื้อพัสดุมากเกินกว่าจำเป็นเพื่อลดงบประมาณค่าใช้จ่าย และช่วยป้องกันการสูญหาย

- ทำให้สามารถติดตามการขออนุมัติจัดซื้อพัสดุ ดังภาพที่ 4.7 การเสนอขายสินค้าของผู้ประกอบการ ดังภาพที่ 4.8 และใช้ในการติดตามการจัดเก็บ การใช้ และควบคุมการเบิกจ่ายพัสดุของหน่วยงานต่างๆ ในกรมฯ เพื่อให้การบริหารงานพัสดุเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

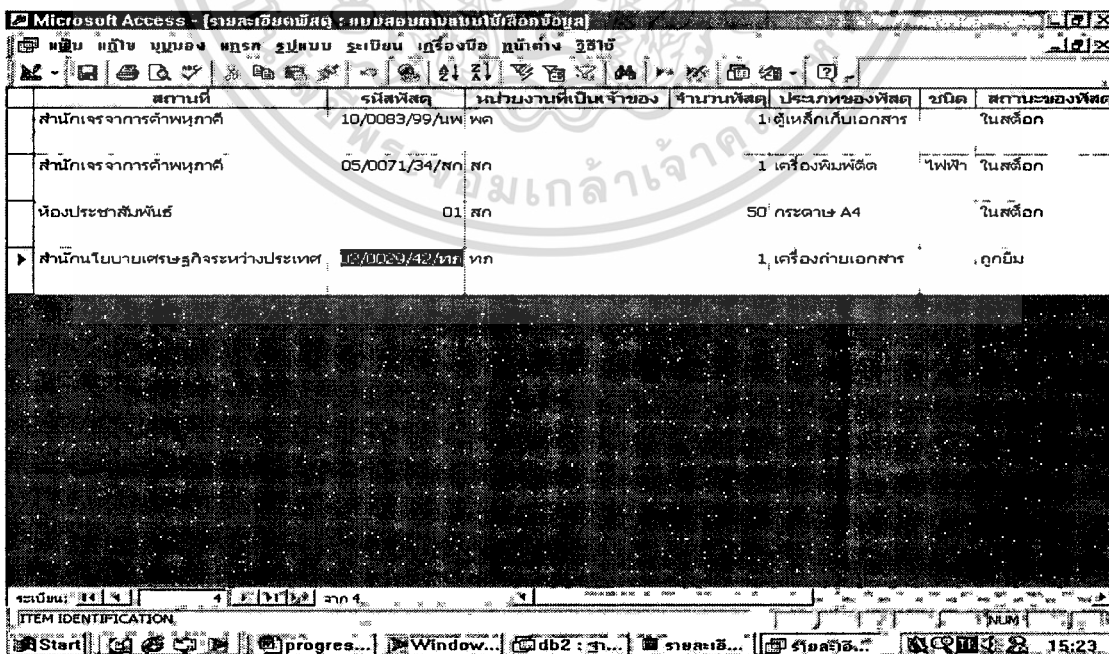
ประเภทของพัสดุ	ชนิด	รหัสพัสดุ	ลักษณะ	วันที่ส่งซ่อม	วันที่รับคืน	ราคาซ่อม	สถานะการซ่อม	บริษัท
เครื่องแยกแอสลจ		02/0029/42/ทก	ซ่อมลูกบาง	25/1/2544	28/1/2544	1,000.00	ได้รับคืน	สากลภัณฑ์ธุรกิจ
เครื่องพิมพ์	ไฟฟ้า	05/0071/34/สก	ตัวอักษร	2/2/2544	7/2/2544	700.00	ได้รับคืน	35 มาร์เก็ตติ้ง จำกัด

ภาพที่ 4.4 แสดงรายการครุภัณฑ์ส่งซ่อม ซึ่งได้จากการประมวลผลข้อมูลพัสดุที่ฝ่ายพัสดุจัดเก็บในฐานข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.5 แสดงรายงานการส่งพัสดุซ่อม



ภาพที่ 4.6 ตารางแสดงที่ตั้งหรือเก็บพัสดุ ซึ่งได้จากการประมวลผลฐานข้อมูลโดยการทำคิวรี เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งวันเวสสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนูญเตเห็นใบไซประโยชน์ดำเนินการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากแผนภาพความสัมพันธ์และตารางของ Entity ที่ได้ศึกษาสามารถนำไปใช้ในการจัดทำระบบฐานข้อมูลสำหรับงานพัสดุของกรมเศรษฐกิจการพาณิชย์ และใช้เป็นพื้นฐานในการออกแบบการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อใช้ในการจัดซื้อพัสดุผ่าน Internet ต่อไป

รายละเอียดตารางข้อมูลสำหรับระบบพัสดุ แบบฟอร์มในการกรอกข้อมูล รายงาน การประมวลผลข้อมูล ปรากฏในภาคผนวก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุป

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดเก็บพัสดุเป็นการศึกษาโดยใช้ข้อมูลของกรมเศรษฐกิจการพาณิชย์ ซึ่งปัจจุบันอยู่ระหว่างการพัฒนาระบบฐานข้อมูล การศึกษาครั้งนี้ อาจยังไม่ครอบคลุมความต้องการในการใช้งานทั้งหมด และยังคงพัฒนาเพื่อให้สามารถนำมาใช้ได้ตรงตามความต้องการ ครอบคลุมข้อมูลที่เกี่ยวข้องทั้งหมดและง่ายต่อการใช้

การศึกษาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดซื้อนี้ ได้ทดลองสร้างระบบฐานข้อมูลระบบพัสดุของกรมฯ ซึ่งทำให้ทราบปัญหาและอุปสรรคในการพัฒนา โดยถึงแม้กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์จะเป็นหน่วยงานที่เล็ก มีระบบพัสดุและการจัดซื้อที่ไม่ต้องการลักษณะทางเทคนิคมากนัก แต่การจัดทำระบบก็มีความยุ่งยาก โดยมีสาเหตุจาก

- ครุภัณฑ์แต่ละชิ้นมีรหัสกำกับ ซึ่งถึงแม้จะเป็นครุภัณฑ์ชนิดเดียวกันแต่ก็มีรหัสต่างกัน เช่น แก้ว ทุกตัวมีรหัสกำกับเฉพาะของแต่ละตัว ซึ่งการเก็บข้อมูลต้องบันทึกทุกรหัสของพัสดุ และกำหนดรหัสให้กับพัสดุแต่ละประเภท เช่น รหัส 01 คือ ตู้เหล็กเก็บเอกสาร และ 02 คือ เครื่องถ่ายเอกสาร

- พสดุหลายชิ้น ไม่ถูกเก็บอยู่ในหน่วยงานที่เป็นเจ้าของพัสดุ ดังนั้น จึงมีความจำเป็นต้องระบุที่ตั้งของพัสดุเพื่อให้สามารถทราบว่าถูกเก็บไว้ที่ใด

- มีวัสดุที่ใช้แล้วหมดไป เช่น กระดาษ ดินสอ ซึ่งไม่มีรหัสกำกับ โดยในการศึกษานี้จะกำหนดรหัสให้กับวัสดุเหล่านี้

- เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อพัสดุมีปริมาณมาก เช่น เอกสารการขอซื้อ เอกสารการขออนุมัติ เอกสารการเสนอหรือประกาศจัดซื้อ เอกสารการเสนอราคา เอกสารการสั่งซื้อ เป็นต้น ซึ่งจำเป็นต้องสร้างให้มีความสัมพันธ์กันอย่างถูกต้อง

เมื่อสามารถจัดทำระบบพัสดุให้สามารถบริหารงานพัสดุได้อย่างมีประสิทธิภาพแล้ว ระบบที่ได้ยังสามารถนำไปพัฒนาต่อเพื่อเอื้อต่อการทำการจัดซื้อผ่าน internet ซึ่งในแง่เทคนิคแล้วมีความเป็นไปได้ที่จะดำเนินการเนื่องจากขณะนี้ มี software ที่มี function ที่อำนวยความสะดวกในการเชื่อมฐานข้อมูลเข้ากับ web แต่มีความจำเป็นที่ต้องคำนึงถึงความเป็นไปได้ในส่วนอื่นๆ ได้แก่ ความปลอดภัยของข้อมูล ความน่าเชื่อถือของข้อมูล ความเชื่อมั่นของผู้ที่เกี่ยวข้อง ความแพร่หลาย

ของการใช้ internet ประเด็นปัญหาที่อาจเกิดขึ้นเมื่อมีข้อขัดแย้งระหว่างผู้ทำการค้า ซึ่งหากรัฐบาลไม่มีมาตรการรองรับเพื่อป้องกันปัญหาเหล่านี้ ก็อาจมีผลทำให้การจัดซื้อผ่าน internet ไม่ได้รับการยอมรับและมีความแพร่หลาย

ในบทที่ 6 จะกล่าวถึงข้อเสนอแนะปัจจัยที่ควรคำนึงถึงหากจะพัฒนาระบบพัสดุเพื่อการจัดซื้อผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งแง่ของปัญหาและการดำเนินการทางกฎหมายซึ่งมีผลต่อความเชื่อมั่นของผู้ประกอบการและความน่าเชื่อถือซึ่งจำเป็นต่อการพัฒนาระบบ



บทที่ 6

ข้อเสนอแนะ

การจัดซื้อผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์

นอกจากการพัฒนาฐานข้อมูลเพื่อประโยชน์ในการจัดเก็บพัสดุให้เป็นระบบง่ายต่อการค้นหา ควบคุม และบริหารงานพัสดุแล้ว ยังสามารถพัฒนาต่อเพื่ออำนวยความสะดวกต่อการจัดซื้อผ่าน internet โดยการเชื่อมฐานข้อมูลระบบพัสดุของกรมฯ เข้ากับ Web จะช่วยให้หน่วยงานของรัฐสามารถประกาศข่าวการจัดซื้อให้ผู้ประกอบการทราบได้อย่างแพร่หลาย โดยสามารถออกแบบฟอร์มการเสนอราคาเพื่อให้ผู้ประกอบการสามารถใส่ข้อมูลการเสนอราคา ข้อมูลพัสดุที่ต้องการขายให้กับหน่วยงานของรัฐได้อย่างสะดวก รวดเร็วและยังทำให้การดำเนินการจัดซื้อมีความโปร่งใส ยุติธรรม อย่างไรก็ตาม การศึกษาและพัฒนาระบบการจัดซื้อผ่าน Internet จำเป็นต้องคำนึงถึงความเป็นไปได้ทั้งทางเทคนิคและกฎหมาย และผลตอบแทนที่จะได้รับ รวมทั้งปัญหาเกี่ยวกับความปลอดภัยของระบบ

การจัดทำระบบจัดซื้อผ่าน Internet เป็นการเชื่อมฐานข้อมูลระบบพัสดุของกรมฯ เข้ากับระบบ Internet หรือการทำ Web Database ซึ่งจะทำให้ผู้ใช้สามารถเข้าสู่ฐานข้อมูลโดยผ่าน Web Server ทั้งนี้ software ฐานข้อมูลบางชนิดมี function ที่สนับสนุนความสามารถในด้าน internet เช่น Access 2000 ซึ่งสามารถสร้าง Static WebPage และ Dynamic WebPage ในการพัฒนาระบบ internet สำหรับการจัดซื้อพัสดุ ควรจัดทำเป็น Dynamic WebPage เนื่องจากเว็บเพจแบบ Static นั้นจะเป็นเว็บเพจแบบไม่เปลี่ยนแปลงข้อมูลในฐานข้อมูล หากข้อมูลในฐานข้อมูลมีการเปลี่ยนแปลงไป จำเป็นต้องสร้างเว็บเพจใหม่ แต่ระบบพัสดุต้องการเว็บเพจที่ผู้ใช้กับฐานข้อมูลสามารถโต้ตอบกันได้ ข้อมูลที่แสดงบนเว็บเพจต้องเปลี่ยนแปลงได้หากข้อมูลในฐานข้อมูลมีการเปลี่ยนแปลงไป

องค์ประกอบสำหรับการเชื่อมต่อฐานข้อมูลกรมฯ เข้ากับ Web

ในการเชื่อมต่อฐานข้อมูลเข้ากับ Web องค์ประกอบพื้นฐานที่จำเป็น ประกอบด้วย

1. Web Server ซึ่งจะใช้ในการติดต่อระหว่างผู้ใช้กับฐานข้อมูล โดยผู้ใช้จะป้อนข้อมูล

หรือคำสั่งส่งผ่าน Web Server เพื่อจัดเก็บในฐานข้อมูล และข้อมูลจากฐานข้อมูลที่ผ่านการประมวลผลตามคำสั่งจะถูกส่งผลมายัง Browser ของผู้ใช้งานผ่าน Web Server

2. Application ที่ใช้ในการเชื่อมต่อ Web Server กับฐานข้อมูล ซึ่งมีหลาย Application จากหลายบริษัท เช่น CGI (Common Gateway Interface), JDBC (Java Database Connector), ADO (Active-X Data Object) และ IDC (Internet Database Connector) ซึ่งใช้ในการติดต่อกับ Database Server เพื่อดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลมาใช้งานหรือประมวลผล การ update ข้อมูล

3. Database ซึ่ง software ของบางบริษัทมี function สำหรับการเชื่อมโยงฐานข้อมูลเข้ากับ web อยู่แล้ว ซึ่งผู้ใช้งานสามารถเลือกใช้ผลิตภัณฑ์นี้ได้

Application และ โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลมีการพัฒนาขึ้นมาหลายรูปแบบ และมีความก้าวหน้ามาก ซึ่งอำนวยความสะดวกต่อการดำเนินการจัดซื้อผ่าน internet ดังนั้นทางด้านเทคนิคแล้ว คงจะสามารถดำเนินการได้อย่างไม่มีปัญหามากนัก แต่ต้องคำนึงถึงการจำกัดบุคคลที่สามารถเข้าสู่ข้อมูลได้ เช่น เฉพาะผู้ที่มีอำนาจหน้าที่เท่านั้นที่จะได้รับอนุญาตให้สามารถเข้าดูหรือแก้ไข เพิ่มเติมข้อมูล โดยจำเป็นต้องกำหนดระดับความปลอดภัยโดยอาจดำเนินการโดยการจัดทำ password ให้กับบุคคลที่เกี่ยวข้องเท่านั้น นอกจากความปลอดภัยในแง่เทคนิคแล้ว การจัดซื้อผ่าน internet และการเชื่อมโยงระบบพัสดุผ่าน internet จำเป็นต้องคำนึงถึงความน่าเชื่อถือของระบบ การยอมรับของผู้เกี่ยวข้อง ซึ่งการพัฒนากฎหมายเพื่อรองรับมีความสำคัญมากต่อการพัฒนาระบบพัสดุให้มีการจัดซื้อผ่าน internet ได้

หลายประเทศมีการจัดซื้อจัดจ้างผ่าน internet ซึ่งทำให้การจัดซื้อจัดจ้างมีความโปร่งใส เปิดโอกาสให้ผู้ประกอบการที่สนใจร่วมเสนองานหรือสินค้าได้อย่างกว้างขวางขึ้น หน่วยงานจัดซื้อมีทางเลือกมากขึ้น ซึ่งจะช่วยส่งผลให้กระบวนการจัดซื้อสินค้าและบริการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ได้สินค้าที่มีคุณภาพแต่ราคาไม่แพง และคุ้มค่ากับการลงทุน

สื่ออิเล็กทรอนิกส์สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการจัดซื้อได้หลายประการ ได้แก่ การจดทะเบียนผู้ประกอบการ การประกาศแจ้งการจัดซื้อ ระเบียบและคำอธิบาย การซื้อเอกสารการประมูล การตอบข้อซักถาม ประกาศการประชุมผู้เข้าร่วมประมูล การเสนอราคา การเปิดเอกสาร การประมูลตามวันและเวลาที่กำหนด การประกาศการตัดสินใจ ประกาศเกี่ยวกับปัญหาที่มีการเรียกร้องและแก้ไข และรายงานสถิติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถึงแม้การสั่งซื้อผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์จะช่วยอำนวยความสะดวกต่อการสั่งซื้อสินค้าของหน่วยราชการ แต่การดำเนินการสั่งซื้อจัดจ้างผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์มีข้อควรคำนึงถึงหรือระวังมากกว่าการสั่งซื้อจัดจ้างโดยทั่วไป เนื่องจากการดำเนินการธุรกิจโดยที่ข้อมูลไม่ได้ถูกบันทึกลงเอกสาร แต่เป็นการส่งข้อมูลผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งอาจมีปัญหาในแง่ของความปลอดภัย ความน่าเชื่อถือ และความถูกต้อง เหมาะสมในแง่ของกฎหมาย ดังนั้น หากประเทศไทยจะดำเนินการสั่งซื้อจัดจ้างผ่าน internet สิ่งที่ต้องคำนึงถึงคือ การยอมรับของผู้เกี่ยวข้อง ความปลอดภัยของข้อมูล ความพร้อมของผู้ประกอบการและหน่วยงานของรัฐที่จัดซื้อทั้งในแง่เทคโนโลยีและความรู้ โครงสร้างพื้นฐาน มาตรฐาน ความยุติธรรม และผู้รับผิดชอบ

การซื้อขายผ่าน internet ในไทยเริ่มดำเนินการมาในระยะเวลาที่ไม่ยาวนานมากนัก ดังนั้นความพร้อมของทั้งภาครัฐ ผู้ประกอบการและผู้บริโภคยังมีไม่มากทั้งในแง่ของความรู้และโครงสร้างพื้นฐานที่จะอำนวยความสะดวกในการดำเนินการ โดยผู้ที่มีศักยภาพในการดำเนินการจะมีเพียงบางส่วนเท่านั้น ยังไม่แพร่หลายไปทั่วทุกภูมิภาค ดังนั้น การจะดำเนินการสั่งซื้อโดยผ่าน internet ในระยะแรกอาจดำเนินการได้เฉพาะในบางพื้นที่หรือบางหน่วยงานของรัฐที่ทั้งภาครัฐและผู้ประกอบการมีความพร้อม การสั่งซื้อในส่วนภูมิภาคอาจยังไม่สามารถดำเนินการได้ในระยะแรก ดังนั้น การจะทำให้การสั่งซื้อผ่าน internet มีความแพร่หลายไปทั่วทุกภูมิภาค จำเป็นที่หน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนต้องส่งเสริมทั้งในแง่วิชาการ เครื่องมือ การเชื่อมโยงและสร้างความมั่นใจในด้านกฎหมาย ทั้งนี้ ประเทศไทยยังไม่มีกฎหมายที่ให้ความคุ้มครองการดำเนินธุรกรรมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์อย่างมีประสิทธิภาพ จึงมีความจำเป็นที่ต้องมีการจัดทำกฎ ระเบียบ หรือกฎหมายขึ้นเพื่อป้องกันการทุจริต อาชญากรรม และเพื่อสร้างความเชื่อมั่นต่อผู้ประกอบการ

6.1 ข้อควรคำนึงในการสั่งซื้อผ่าน internet

6.1.1 หลักฐานในการทำธุรกิจ

การจัดซื้อสินค้าเป็นการทำธุรกิจซึ่งจำเป็นต้องมีเอกสารอ้างอิงเพื่อการซื้อขาย การซื้อขายโดยทั่วไป ผู้ซื้อและขายจะมีหลักฐานที่ใช้ในการอ้างอิงในรูปของกระดาษ ซึ่งมีการลงลายมือชื่อหรือการประทับตราไว้เป็นหลักฐาน ในการสั่งซื้อ ผู้สนใจจะยื่นซองเสนอราคา ซึ่งเป็นข้อมูลที่บันทึกในกระดาษ และหน่วยงานจัดซื้อจะตั้งคณะกรรมการเปิดซองเพื่อตรวจสอบคุณสมบัติผู้เสนอราคา คุณภาพ/คุณสมบัติของพัสดุที่เสนอ และทำการคัดเลือก ข้อมูลต่างๆ ถูกบันทึกลงในเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และการขึ้นของจะกระทำโดยตรงระหว่างผู้ยื่นกับเจ้าหน้าที่ของรัฐหรือกระทำผ่าน ไปรษณีย์ ซึ่งโอกาสในการแก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อมูลหรือการที่ผู้ไม่เกี่ยวข้องจะเข้าสู่ข้อมูลเป็นไปได้น้อย และการดำเนินการเป็นที่ยอมรับในการทำธุรกรรมโดยทั่วไป แต่การทำธุรกิจผ่านอินเทอร์เน็ตเป็นการทำธุรกรรมที่ผู้ทำการซื้อขายไม่ได้ติดต่อกันโดยตรง หรือไม่ได้จัดทำเอกสารกระดาษส่งให้ทางไปรษณีย์ ข้อมูลที่ใส่ลงในคอมพิวเตอร์และทำการส่งผ่าน internet นี้ ไม่มีหลักฐานใดกำกับ อ้างอิงหรือใช้ประกันได้ว่าข้อมูลถูกต้องเป็นที่ยอมรับทั้งสองฝ่าย ดังนั้น การดำเนินการดังกล่าวจึงมีความเสี่ยงต่อความน่าเชื่อถือของข้อมูลและผู้ทำธุรกิจ

ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในการจัดซื้อผ่าน internet คือ ความไม่มั่นใจต่อข้อมูลของผู้ประกอบการที่ขึ้นเสนอราคา เทคนิค หรือเงื่อนไขต่างๆ หากผู้ประกอบการไม่ปฏิบัติตาม จะสามารถลงโทษได้อย่างไร และจากการที่ผู้ประกอบการและผู้จัดซื้อจะติดต่อกันทาง internet ซึ่งมีโอกาสที่ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องหรือคู่แข่งการค้าอาจเข้าสู่ข้อมูลเพื่อแก้ไขได้ นอกจากนั้น ผู้จัดซื้ออาจไม่สามารถเชื่อมั่นว่าข้อมูลที่ได้รับมีความถูกต้องหรือผู้ประกอบการที่ส่งข้อมูลมามีตัวตนจริง ดังนั้น จึงมีความจำเป็นที่ต้องมีการระบุตัวผู้ประกอบการเพื่อให้สามารถตรวจสอบบุคคล หาผู้รับผิดชอบได้ และให้ผู้ทำธุรกรรมมีความเชื่อมั่นในการดำเนินการ โดยขณะนี้ การค้าขายผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ยังไม่มี การรับรองสถานะทางกฎหมายดังเช่นการทำธุรกรรมโดยบันทึกเอกสารกระดาษ การซื้อผ่าน internet ซึ่งเกี่ยวข้องกับกรทำคำเสนอทั้งในด้านเทคนิคและราคา การตอบแจ้งการรับข้อมูลและเวลาในการทำธุรกรรม อาจไม่เป็นที่ยอมรับแพร่หลายหากการทำธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ยังไม่มี การรับรองสถานะทางกฎหมายให้เสมอกับหนังสือ เนื่องจากจะมีปัญหาในแง่ของหลักฐานทางการค้าซึ่งมีผลต่อความเชื่อมั่นและความปลอดภัยในการทำธุรกิจ

6.1.2 การป้องกันอาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์

อาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์มีหลายรูปแบบ ทั้งที่ทำความเสียหายให้เกิดกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์หรือข้อมูลในเครื่องโดยตรง เช่น การเปลี่ยนแปลงหรือทำลายข้อมูล โปรแกรมคอมพิวเตอร์ การโจรกรรมข้อมูล หรือการใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการทำอาชญากรรม เช่น การฉ้อโกงเงินในระบบบัญชี การแพร่ภาพลามก การบุกรุกเข้าไปในระบบคอมพิวเตอร์ของผู้อื่น หรืออาชญากรรมอันเกิดจากการปลอมแปลงหรือลอกเลียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์ เป็นต้น อาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์สามารถส่งผลกระทบต่อการจัดซื้อผ่าน internet ได้หลายประการ เช่น การเข้าไปแก้ไขข้อมูลหรือคัดข้อมูล การโจรกรรมหรือทำลายทรัพย์สินทางปัญญา เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การโจรกรรมข้อมูลทางการตลาด การทำลายข้อมูลหรือระบบคอมพิวเตอร์ การลักลอบโอนเงิน และโดยเฉพาะอย่างยิ่ง การจัดซื้อที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลของทางราชการ ซึ่งในบางกรณีอาจมีผลต่อความมั่นคงของชาติจึงมีความจำเป็นที่ต้องมีการคุ้มครองอย่างเข้มงวด ซึ่งกฎหมายอาญาที่ใช้ในปัจจุบันมุ่งที่จะคุ้มครองทรัพย์สินที่มีรูปร่าง มิได้มุ่งเน้นที่จะคุ้มครองข้อมูลข่าวสารซึ่งเป็นสิ่งที่ไม่มรูปร่าง จึงมีความจำเป็นที่ต้องแก้ไขหรือร่างกฎหมายเพื่อป้องกันการก่ออาชญากรรมต่อข้อมูลที่เป็นทรัพย์สินที่ไม่มีรูปร่าง นอกจากนี้ ยังควรคำนึงถึงวิธีประเมินและระบุความเสียหาย การสืบสวน การรวบรวมพยานหลักฐาน การพิสูจน์ความผิด เป็นต้น

6.1.3 การคุ้มครองความปลอดภัยในการโอนเงินทางอิเล็กทรอนิกส์

สื่ออิเล็กทรอนิกส์นอกจากจะนำมาใช้ในการแลกเปลี่ยนข้อมูล การเสนอราคา การประกาศข่าวเกี่ยวกับการจัดซื้อ การแจ้งผลการตัดสินใจ รวมทั้งการตอบคำถามต่างๆ แล้ว ยังสามารถใช้ประโยชน์ในการโอนเงิน ซึ่งจะทำให้การจัดซื้อมีความรวดเร็วมากยิ่งขึ้น วัฒนาการทางระบบการเงินและเทคโนโลยีมีความก้าวหน้าและพัฒนาอย่างต่อเนื่องทำให้การชำระเงินในปัจจุบันมีการใช้วิธีอื่นๆ แทนการชำระโดยเงินสดเกิดขึ้นมาก เช่น การใช้บัตรเครดิต บัตรเดบิต การโอนเงินระหว่างธนาคารทางอิเล็กทรอนิกส์ ณ จุดซื้อขาย เป็นต้น

การโอนเงินทางอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทยซึ่งพัฒนาและให้บริการระบบการชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์โดยธนาคารแห่งประเทศไทยในปัจจุบันมี 4 ระบบ ได้แก่ ระบบ BATHNET, เช็คต่างจังหวัด, ECS (Electronic Cheque Clearing System) และระบบ Media Clearing

1. ระบบ BATHNET เป็นการโอนเงินระหว่างบัญชีเงินฝากที่ฝากไว้กับธนาคารแห่งประเทศไทยทางอิเล็กทรอนิกส์แก่ธนาคารพาณิชย์ สถาบันการเงิน และส่วนราชการ
2. ระบบการหักบัญชีเช็ค (เช็คต่างจังหวัดและ ECS) เป็นบริการที่ธนาคารแห่งประเทศไทยมีไว้เพื่อหักบัญชีระหว่างธนาคารสมาชิกในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล โดยธนาคารสมาชิกจะส่งข้อมูลเช็คเรียกเก็บให้แก่ศูนย์หักบัญชีอิเล็กทรอนิกส์แบบออนไลน์ และทางศูนย์หักบัญชีอิเล็กทรอนิกส์จึงจะคำนวณดุลและชำระดุลผ่านทางระบบ BATHNET
3. ระบบโอนเงินรายย่อย (Media Clearing) การให้บริการในระบบนี้ธนาคารแห่งประเทศไทยร่วมกับธนาคารสมาชิกระบบ Media Clearing ให้บริการแก่ลูกค้าในการโอนเงินที่มีข้อตกลงล่วงหน้าจากบัญชีเงินฝากของลูกค้าธนาคารหนึ่งไปยังบัญชีเงินฝากของลูกค้าอีกธนาคารหนึ่ง

วิธีการนี้เหมาะสำหรับรายการชำระเงินที่แน่นอนและมีปริมาณมากๆ

(สำนักงานเลขานุการคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ, หน้า 71-72)

การโอนเงินทางอิเล็กทรอนิกส์จะช่วยสนับสนุนการดำเนินการจัดซื้อสินค้าผ่าน internet โดยช่วยทำให้กระบวนการจัดซื้อเป็นไปอย่างรวดเร็วขึ้น อำนวยความสะดวกในการจ่ายเงิน แต่การจัดซื้อผ่าน internet ทั้งผู้จัดซื้อและผู้ขายไม่ได้ติดต่อดีโดยตรง และยังเกี่ยวข้องกับการโอนเงินระหว่างธนาคารของทั้งผู้ซื้อและผู้ขาย ดังนั้น จึงมีความเสี่ยงที่จะเกิดความผิดพลาดสูงกว่าการชำระเงินกันโดยตรง และการหาผู้กระทำผิดพลาดที่ต้องรับผิดชอบจะเป็นไปได้ยากกว่า ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีระบบที่เป็นมาตรฐาน และมีกฎหมายรองรับจึงจะช่วยให้การจัดซื้อมีประสิทธิภาพ ประหยัดและรวดเร็วขึ้น

6.1.4 การคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล

การทำธุรกรรมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในหลายกรณีจะมีผลทำให้ผู้ใช้บริการต้องให้ข้อมูลส่วนตัวแก่ผู้ประกอบการ ซึ่งข้อมูลเหล่านั้นอาจถูกผู้อื่นล่วงล้ำเข้ามาดูข้อมูลเหล่านั้นได้ หรือถูกนำไปเผยแพร่หรือขายต่อผู้ประกอบการอื่นๆ และเนื่องจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์สามารถกระจายไปได้กว้างขวาง ดังนั้น ข้อมูลที่ส่งผ่านสื่อจึงมีโอกาสเสี่ยงต่อการถูกละเมิดและนำไปใช้ในทางไม่ชอบได้มากกว่าข้อมูลที่บันทึกในเอกสารกระดาษ

การล่วงละเมิดข้อมูลสามารถกระทำโดยการเปิดดูข้อมูลในคอมพิวเตอร์ หรือจากการ hack เข้าสู่เครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้จากคอมพิวเตอร์เครื่องอื่นหากมีการเชื่อมโยงเครื่องกับ internet หรือแม้แต่การที่ผู้ใช้มีการส่งข้อมูลผ่าน internet หรือเข้าชม web site ต่างๆ ก็อาจมีผลทำให้ผู้อื่นสามารถโยงมาสู่ข้อมูลของผู้ใช้ได้ ผู้ที่ถูกละเมิดเอาข้อมูลไปใช้ในทางมิชอบอาจได้รับผลกระทบทำให้เกิดความเข้าใจผิดและเสียชื่อเสียง อาจมีผลต่อการดำเนินธุรกิจและการแข่งขัน

การคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลมีความจำเป็นต่อการจัดซื้อผ่าน internet เนื่องจากการจัดซื้อผ่าน internet เกี่ยวข้องกับการแข่งขัน เช่น การประมูล การให้ข้อมูลทางเทคนิคและการค้า ข้อมูลการเงินต่างๆ ซึ่งจำเป็นต้องมีการป้องกันความปลอดภัยของข้อมูลอย่างเข้มงวด โดยควรคำนึงถึง การเก็บข้อมูลต้องได้รับความยินยอมจากเจ้าของข้อมูล ข้อมูลที่ขอควรเกี่ยวข้องโดยตรงกับการจัดซื้อสินค้า ต้องมีมาตรการรักษาความปลอดภัยในการจัดเก็บข้อมูลเพื่อป้องกันการถูก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทำลาย การเปลี่ยนแปลงแก้ไข หรือเปิดเผยโดยไม่ได้รับอนุญาต หากมีการร้องขอให้เปิดเผยข้อมูล ต้องเปิดเผยเฉพาะข้อมูลที่ไม่เป็นความลับทางการค้าเท่านั้นและเกี่ยวข้องกับการจัดซื้อ โดยต้องไม่กระทบต่อผลประโยชน์หรือสิทธิขั้นพื้นฐานของผู้เป็นเจ้าของข้อมูล รวมทั้งไม่กระทบต่อความมั่นคงของรัฐ ความสงบเรียบร้อยของประชาชน สาธารณสุขหรือศีลธรรม และเสรีภาพของบุคคลอื่น

6.1.5 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานในการเชื่อมโยงข้อมูล

การซื้อขายผ่าน internet ในไทยยังไม่แพร่หลายไปทั่วทุกภูมิภาค โดยผู้ที่ทำการค้าขายผ่าน internet มีเพียงบุคคลที่มีศักยภาพในการใช้ internet บางกลุ่มเท่านั้น ดังนั้น หากใช้ internet เป็นเครื่องมือในการจัดซื้อสินค้าของภาครัฐ อาจมีผลทำให้บุคคลเพียงบางกลุ่มที่ได้รับประโยชน์ และอาจส่งผลทำให้เกิดความไม่ยุติธรรมขึ้นได้ ปัจจุบัน ประชากรส่วนใหญ่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งประชากรที่อยู่อาศัยในชนบทตามภูมิภาคต่างๆ ยังขาดการพัฒนาในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ทำให้โอกาสในการรับรู้ข่าวสารมีน้อยกว่าบางกลุ่มบุคคล ซึ่งจำเป็นที่ภาครัฐต้องพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานในด้านสารสนเทศให้ประชาชนสามารถเข้าถึงได้อย่างเท่าเทียมกัน

6.2 การดำเนินการของภาครัฐ

เพื่อรองรับการทำการค้าผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ รัฐบาลได้ดำเนินการจัดทำกฎหมายเพื่อคุ้มครองให้การค้าขายผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์มีความปลอดภัยและเชื่อถือได้ ประกอบด้วย

6.2.1 ร่างพระราชบัญญัติว่าด้วยธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์และลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์

ขณะนี้ร่างพระราชบัญญัติว่าด้วยธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ ได้ผ่านความเห็นชอบของสภาผู้แทนราษฎร เมื่อวันที่ 27 กันยายน 2543 และอยู่ระหว่างการพิจารณาของวุฒิสภา ซึ่งเป็นร่างพระราชบัญญัติที่รวมหลักการเกี่ยวกับธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์และลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์เข้าด้วยกัน กฎหมายธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์กำหนดกรอบในการรองรับสถานะทางกฎหมายของข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ให้มีฐานะเท่าเทียมกับกระดาษที่ใช้อยู่ในระบบเดิม โดยมีให้ถูกปฏิเสธผลทางกฎหมายเพราะได้มีการทำขึ้นในรูปแบบข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ และการใดๆ ก็ตามที่กฎหมายบัญญัติให้ทำเป็นหนังสือหรือหลักฐานเป็นหนังสือ ให้ถือว่าข้อความที่ได้จัดทำขึ้นเป็นข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มูลอิเล็กทรอนิกส์นั้นมีผลเป็นหนังสือหรือหลักฐานเป็นหนังสือ และต้องรับฟังพยานหลักฐานที่จัดทำขึ้นเป็นข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ด้วย และกำหนดคณะกรรมการลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อทำหน้าที่วางนโยบายเกี่ยวกับการใช้ลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ ควบคุมและกำกับดูแลการประกอบการรับรอง กำหนดหลักเกณฑ์หรือออกระเบียบต่างๆ นอกจากนั้น ร่างพรบ.ว่าด้วยธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ ยังกำหนดหลักเกณฑ์เกี่ยวกับลักษณะลายมือชื่อแบบปลอดภัย หลักเกณฑ์เกี่ยวกับการประกอบกิจการเป็นผู้ประกอบการรับรอง และกำหนดยอมรับใบรับรองต่างประเทศและรับรองสถานะทางกฎหมายของลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่สร้างขึ้นโดยระบบใบรับรองของต่างประเทศ

ลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์เปรียบเสมือนการลงลายมือชื่อกำกับเอกสารเพื่อรับรองข้อความในเอกสาร และระบุถึงที่มาของเอกสาร ลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ไม่ได้จำกัดอยู่เฉพาะเทคโนโลยีหนึ่งใดเท่านั้น แต่ครอบคลุมทั้งเทคโนโลยีชีวภาพ (Biometrics Technology) เช่น เครื่องอ่านลายนิ้วมือ (fingerprints) เครื่องอ่านม่านตา เครื่องอ่านฝ่ามือ และเครื่องอ่านเสียง เป็นต้น หรือลายมือชื่อดิจิทัลซึ่งเป็นการนำข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์มาแปลงเป็นตัวเลขและนำไปใช้กับระบบกุญแจคู่ ซึ่งประกอบด้วย กุญแจส่วนตัว (private key) ใช้ในการสร้างลายมือชื่อดิจิทัล และกุญแจสาธารณะ (public key) ใช้ในการตรวจสอบลายมือชื่อดิจิทัล ทำให้สามารถระบุได้ว่าข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์เป็นของผู้ใด

ลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์แบ่งเป็น 2 ระดับ คือ ลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์แบบธรรมดา (Electronic Signature) โดยสิ่งที่จะเป็นลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ตามกฎหมายได้ จะต้องสามารถระบุตัวบุคคลผู้ลงลายมือชื่อและแสดงว่าบุคคลนั้นเห็นชอบกับข้อความอิเล็กทรอนิกส์นั้น และลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์แบบปลอดภัย (Security Electronic Signature) จะกำหนดสิ่งที่จะทำให้เกิดความปลอดภัยกับข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ และสร้างความเชื่อมั่นระหว่างผู้เกี่ยวข้องว่าข้อมูลมีความครบถ้วนแท้จริง หากมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ระหว่างทาง ผู้รับข้อมูลสามารถรู้ได้ว่าข้อมูลนั้นมีการเปลี่ยนแปลง ลายมือชื่อดิจิทัลเป็นลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์แบบปลอดภัยที่เป็นที่ยอมรับ โดยสามารถระบุตัวบุคคลที่ลงลายมือชื่อ สามารถแสดงได้ว่าข้อมูลถูกเปลี่ยนแปลงแก้ไขระหว่างทางหรือไม่ และป้องกันการปฏิเสธความรับผิดชอบ การจะทำให้ลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์มีสถานะเช่นเดียวกับลายมือชื่อในเอกสาร จำเป็นต้องมีกฎหมายรับรองสถานะทางกฎหมายของลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ให้เสมือนกับลายมือชื่อตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.2 อาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์

ขณะนี้ กฎหมายอาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์อยู่ระหว่างการร่างพระราชบัญญัติ โดยกำหนดโทษของการกระทำความผิดในลักษณะต่างๆ เช่น การเข้าถึงข้อมูลโดยไม่มีอำนาจ การดักข้อมูล การจารกรรมหรือเปลี่ยนแปลงข้อมูล การรบกวนระบบข้อมูล การถือโงงทางคอมพิวเตอร์ การก่อวินาศกรรมทางคอมพิวเตอร์ ซึ่งหากกฎหมายดังกล่าวมีผลใช้บังคับแล้ว ก็จะช่วยสนับสนุนให้การจัดซื้อผ่าน internet มีความปลอดภัยและเชื่อมั่นมากขึ้น

6.2.3 การโอนเงินทางอิเล็กทรอนิกส์

ขณะนี้ไทยอยู่ระหว่างการร่างกฎหมายการโอนเงินทางอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งการจะสนับสนุนให้มีการจัดซื้อผ่าน internet ขอบเขตของกฎหมายควรครอบคลุมถึง สิทธิ หน้าที่ และความรับผิดชอบของผู้เกี่ยวข้อง

6.2.4 การคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล

ปัจจุบัน ไทยมีกฎหมายที่มีบทบัญญัติเกี่ยวข้องกับการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลหลายฉบับ เช่น ประมวลกฎหมายอาญาเกี่ยวกับความผิดฐานเปิดเผยความลับ พระราชบัญญัติคุ้มครองความลับของทางราชการ พ.ศ. 2483 พระราชบัญญัติข้อมูลข่าวสารของราชการ พ.ศ. 2540 เป็นต้น แต่ไม่มีกฎหมายใดที่บัญญัติขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลที่อยู่ในความครอบครองของเอกชน กฎหมายที่มีในปัจจุบันสามารถใช้ในการคุ้มครองการจัดซื้อได้เช่นกัน โดยสามารถคุ้มครองข้อมูลที่ทางราชการเก็บรักษาไว้ แต่การจัดซื้อเกี่ยวข้องกับทั้งภาครัฐ เอกชน และสถาบันการเงิน ซึ่งการจัดซื้อผ่าน internet ทำให้ข้อมูลต่างๆ สามารถถูกเก็บในหน่วยงานต่างๆ ได้หลายแห่ง ดังนั้น จึงมีความจำเป็นต้องมีการบัญญัติกฎหมายที่ให้ความคุ้มครองข้อมูลที่อยู่ในความครอบครองของเอกชนด้วยเช่นกัน เพื่อป้องกันการล่วงละเมิดจากบุคคลอื่นและคุ้มครองจากการใช้อำนาจรัฐในทางมิชอบ ซึ่งขณะนี้ กฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลอยู่ระหว่างการยกร่าง โดยกำหนดหลักการของการประมวลผลข้อมูลไว้ว่า จะกระทำไม่ได้หากไม่ได้รับความเห็นชอบจากเจ้าของข้อมูล เว้นแต่หากการประมวลผลนั้น เพื่อประโยชน์ต่อการศึกษา วิจัยทางวิทยาศาสตร์ หรือเป็นข้อมูลทางสถิติ หรือเพื่อประโยชน์ในการคุ้มครองหรือประกันชีวิตหรือสุขภาพ ในกรณีที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เจ้าของข้อมูลไม่สามารถให้ข้อมูลได้ และจำเปิดเผยข้อมูลที่มีการประมวลผลโดยปราศจากความยินยอมของเจ้าของข้อมูลไม่ได้

6.2.5 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศ

“รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยได้วางหลักการที่สำคัญในการใช้โครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศให้เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศไว้ในมาตรา 78 ซึ่งบัญญัติว่า “รัฐต้องกระจายอำนาจให้ท้องถิ่นพึ่งตนเอง และตัดสินใจในกิจการท้องถิ่นได้เอง พัฒนาเศรษฐกิจท้องถิ่น และระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ ตลอดทั้งโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศในท้องถิ่นให้ทั่วถึงและเท่าเทียมกันทั่วประเทศ รวมทั้งพัฒนาจังหวัดที่มีความพร้อมให้เป็นองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นขนาดใหญ่ โดยคำนึงถึงเจตนารมณ์ของประชาชนในจังหวัดนั้น” (สำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ, หน้า 105) ซึ่งขณะนี้ ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ ได้ดำเนินการยกร่างกฎหมายลำดับรองของรัฐธรรมนูญมาตรา 78 ว่าด้วยการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศให้ทั่วถึงและเท่าเทียมกัน และอยู่ระหว่างการพิจารณาของคณะกรรมการกฤษฎีกา

การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศจะช่วยพัฒนาการศึกษา สังคม เศรษฐกิจ และการเมือง สำหรับการจัดซื้อจะช่วยสนับสนุนให้มีการแข่งขัน ลดความได้เปรียบจากผู้ประกอบการบางกลุ่ม เพิ่มความโปร่งใสในการจัดซื้อ เปิดโอกาสให้ภาครัฐมีทางเลือกมากขึ้น

การดำเนินการจัดซื้อผ่าน Internet จะช่วยเปิดโอกาสให้ผู้ประกอบการได้ทราบถึงข่าวสารการจัดซื้อได้อย่างรวดเร็วและทั่วถึงและยังอำนวยความสะดวกในการเสนอราคาหรือแข่งขัน อย่างไรก็ตาม เนื่องจากความไม่พร้อมทั้งด้านเทคโนโลยีและความคุ้มครองทางกฎหมาย ดังนั้น หากจะดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในขณะนี้ อาจมีปัญหาก่อขึ้นหลายประการ และไม่สามารถสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้ประกอบการได้ รวมทั้ง อาจไม่เป็นการยุติธรรมต่อผู้ประกอบการอื่นๆ ที่ยังไม่มีความพร้อมทางด้านอุปกรณ์และโครงสร้างพื้นฐานที่ไม่อำนวยความสะดวก ดังนั้น จึงมีความจำเป็นต้องพัฒนาทั้งด้านเทคโนโลยีและความคุ้มครองทางกฎหมายก่อนจะดำเนินการจัดซื้อผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- คมกริช วัฒนเสถียร. ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัฒนา พ.ศ. 2535.: สำนักพิมพ์บัณฑิต
ไทย.
- ธาริน สัทธธรรมชาติ. Microsoft Access 2000. : ซักเซส มีเดีย.
- สมจิตร อาจอินทร์ งามนิจ อาจอินทร์. 2540. ระบบฐานข้อมูล.: มหาวิทยาลัยขอนแก่น, มิถุนายน.
สำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ. 2544. โครงการพัฒนากฎหมาย
เทคโนโลยีสารสนเทศ (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1. พฤษภาคม (พิมพ์ครั้งที่ 2)
- Coronel, Carlos, Rob Peter. 1995. Database Systems: Design, Implementation, and Management.
Second Edition. : Boyd & Fraser Publishing Company.
- <http://www.info.gov.hk/gsd/>
- <http://www.apecsec.org.sg/>
- <http://www.pwd.go.th/>





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียดพัสดุ

สถานที่	สำนักเจ้าคุณคุณากรค้ำพิภพ				
รหัสพัสดุ	หน่วยงานที่เป็นเจ้าของพัสดุ	จำนวนพัสดุ	ประเภทของพัสดุ	ชนิด	สถานะของพัสดุ
05/0071/34/สก	สก	1	เครื่องพิมพ์ดีด	ไฟฟ้า	ในสต็อก
10/0083/99/นพ	นพ	1	ตู้เหล็กเก็บเอกสาร		ในสต็อก
สถานที่	สำนักนโยบายเศรษฐกิจระหว่างประเทศ				
รหัสพัสดุ	หน่วยงานที่เป็นเจ้าของพัสดุ	จำนวนพัสดุ	ประเภทของพัสดุ	ชนิด	สถานะของพัสดุ
02/0029/42/ทก	ทก	1	เครื่องถ่ายภาพเอกสาร		ถูกยึด
สถานที่	ห้องประชุมสัมมนา				
รหัสพัสดุ	หน่วยงานที่เป็นเจ้าของพัสดุ	จำนวนพัสดุ	ประเภทของพัสดุ	ชนิด	สถานะของพัสดุ
01	สก	50	กระดาษ A4		ในสต็อก

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การอนุมัติจัดซื้อ

ประเภทของพัสดุ เครื่องถ่ายเอกสาร

ชนิด

วันที่อนุมัติ มกราคม 2543

ชื่อหน่วยงาน	วันที่ทำเรื่องขอจัดซื้อ	วันที่อนุมัติ	จำนวนที่ขอจัดซื้อ	จำนวนที่อนุมัติ	วิธีจัดซื้อ
สำนักเงรจการการค้าพหภาค	14/1/2543	30/1/2543	2	2	สอบราคา

ประเภทของพัสดุ เครื่องพิมพ์ดีด

ชนิด ไฟฟ้า

วันที่อนุมัติ กุมภาพันธ์ 2543

ชื่อหน่วยงาน	วันที่ทำเรื่องขอจัดซื้อ	วันที่อนุมัติ	จำนวนที่ขอจัดซื้อ	จำนวนที่อนุมัติ	วิธีจัดซื้อ
สำนักความร่วมมือนภูมิภาค	17/1/2543	2/2/2543	3	3	สอบราคา

ประเภทของพัสดุ

กระดาษ A4

ชนิด

วันที่อนุมัติ กุมภาพันธ์ 2543

ชื่อหน่วยงาน	วันที่ทำเรื่องขอจัดซื้อ	วันที่อนุมัติ	จำนวนที่ขอจัดซื้อ	จำนวนที่อนุมัติ	วิธีจัดซื้อ
สำนักความร่วมมือภาค	17/1/2543	2/2/2543	50	50	ตกลงราคา

ประเภทของพัสดุ คอมพิวเตอร์
ชนิด Desktop Pentium III

วันที่อนุมัติ พฤษภาคม 2543

ชื่อหน่วยงาน	วันที่ทำเรื่องขอจัดซื้อ	วันที่อนุมัติ	จำนวนที่ขอจัดซื้อ	จำนวนที่อนุมัติ	วิธีจัดซื้อ
สำนักเจรจาการค้าพหุภาคี	2/5/2543	15/5/2543	2	2	ตกลงราคา

ประเภทของพัสดุ ตู้เหล็กเก็บเอกสาร

ชนิด

23 ตุลาคม 2544

มกราคม 2543

วันที่อนุมัติ

วันที่ทำเรื่องขอจัดซื้อ วันที่อนุมัติ จำนวนที่ขอจัดซื้อ จำนวนที่อนุมัติ วิธีจัดซื้อ

ชื่อหน่วยงาน

สำนักเจ้าพระยา	14/1/2543	30/1/2543	1	1	ตกลงราคา
----------------	-----------	-----------	---	---	----------



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่น
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เสนอจัดซื้อและเสนอขาย

เลขที่หนังสือเสนอจัดซื้อ 2543/01

วันที่เสนอจัดซื้อ กุมภาพันธ์ 2543

เลขที่หนังสือขอจัดซื้อ: ชื่อหน่วยงาน จำนวนที่อนุมัติ ประเภทของพัสดุ ชนิด เลขที่หนังสือเสนอขาย ราคา/หน่วย บริษัท

2	สำนักความร่วมมือภูมิภาค	3	เครื่องพิมพ์ดีด	ไฟฟ้า	2	฿3,000.00	เค ซี พี มาสเดอรไทย จำกัด
1	สำนักเจรจาการค้าพหุภาคี	2	เครื่องถ่ายเอกสาร		1	฿50,000.00	หลุยส์ผลิตภัณฑ์กวางเทป จำกัด

เลขที่หนังสือเสนอจัดซื้อ 2543/02

วันที่เสนอจัดซื้อ กุมภาพันธ์ 2543

เลขที่หนังสือขอจัดซื้อ: ชื่อหน่วยงาน จำนวนที่อนุมัติ ประเภทของพัสดุ ชนิด เลขที่หนังสือเสนอขาย ราคา/หน่วย บริษัท

3	สำนักเจรจาการค้าพหุภาคี	2	คอมพิวเตอร์	Desktop Per	4	฿45,000.00	สดีป คอมเมอร์เชียล จำกัด
3	สำนักเจรจาการค้าพหุภาคี	2	คอมพิวเตอร์	Desktop Per	3	฿44,000.00	สากลภัณฑ์ธุรกิจ

เสนอขาย

เลขที่หนังสือเสนอจัดซื้อ	ประเภทของพัสดุ	ชนิด	เลขที่หนังสือเสนอขาย บริษัท	ราคา/หน่วย
2543/01	เครื่องถ่ายเอกสาร		1 หลุยส์ผลิตภัณฑ์กวางทอป จำกัด	฿50,000.00
2543/01	เครื่องพิมพ์ดีด	ไฟฟ้า	2 เค ซี พี มาสเดอรไทย จำกัด	฿3,000.00
2543/02	คอมพิวเตอร์	Desktop Pentium II	3 สากลภัณฑ์ธุรกิจ	฿44,000.00
2543/02	คอมพิวเตอร์	Desktop Pentium II	4 สเด็ป คอมเมอรเชียล จำกัด	฿45,000.00



รายละเอียดการซ่อม

INV_TYPE เครื่องถ่ายเอกสาร

ชนิด	รหัสพัสดุ	ลักษณะการซ่อม	วันที่ส่งซ่อม	วันที่รับคืน	ราคาซ่อม	สถานะการซ่อม	บริษัท
	02/0029/42/ทก	ซ่อมลูกยาง	25/1/2544	28/1/2544	1,000.00	ได้รับคืน	สากลภัณฑ์ธุรกิจ

INV_TYPE เครื่องพิมพ์ดีด

ชนิด	รหัสพัสดุ	ลักษณะการซ่อม	วันที่ส่งซ่อม	วันที่รับคืน	ราคาซ่อม	สถานะการซ่อม	บริษัท
ไฟฟ้า	05/0071/34/สก	ตัวอักษร	2/2/2544	7/2/2544	700.00	ได้รับคืน	35 มาร์เก็ตติ้ง จำกัด

รหัสการซ่อม	01	สถานะการซ่อม	
รหัสพัสดุ	02/0029/42/ทภ	ราคาซ่อม	1,000.00
รหัสผู้ประกอบการ	1		
ลักษณะการซ่อม	ซ่อมลูกยาง		
วันที่ส่งซ่อม	25/1/2544		
วันที่รับคืน	28/1/2544		
รหัสการซ่อม	02	สถานะการซ่อม	
รหัสพัสดุ	05/0071/34/สก	ราคาซ่อม	700.00
รหัสผู้ประกอบการ	2		
ลักษณะการซ่อม	ตัวอักษร		
วันที่ส่งซ่อม	2/2/2544		
วันที่รับคืน	7/2/2544		



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เลขที่ใบสั่งซื้อ	2543/01
เลขที่หนังสือเสนอขาย	
วันที่สั่งซื้อ	15/3/2543
ราคารวม	100,000.00
สถานะการสั่งซื้อ	
วันที่ได้รับพัสดุ	30/3/2543
วันที่ส่งพัสดุให้ผู้ขอ	10/4/2543

เลขที่ใบสั่งซื้อ	2543/02
เลขที่หนังสือเสนอขาย	
วันที่สั่งซื้อ	25/2/2543
ราคารวม	88,000.00
สถานะการสั่งซื้อ	
วันที่ได้รับพัสดุ	1/3/2543
วันที่ส่งพัสดุให้ผู้ขอ	3/3/2543



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	นางสาวเสาวณิต ผ่องใส	
วัน เดือน ปี เกิด	1 มิถุนายน 2508	
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร	
ประวัติการศึกษา	2534-2536	Master of Business Administration (general) Eastern Illinois University, USA
	2527-2531	วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเกษตร (กัญชาวิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ประวัติการทำงาน	2537-ปัจจุบัน	นักวิชาการพาณิชย์ สำนักเจรจาการค้าพหุภาคี กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้