

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ปัญหาพิเศษ

เรื่อง

การพัฒนาระบบตรวจสอบสินค้าของกรมศุลกากรโดยใช้การเอกซเรย์

The Improvement of Thai License Plate Recognition System

in Security Control



๗๐๐~

เลขหมู่.....  
 เลขทะเบียน..... 97258  
 วิชา..... 5 JUNI 2009

b. 12001466.....  
 i. ....

ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรเทคโนโลยีการจัดการ

สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการ

ภาควิชาบริหารธุรกิจเกษตร

คณะเทคโนโลยีการเกษตร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร

ปีการศึกษา 2550

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ใบรับรองปัญหาพิเศษ

คณะเทคโนโลยี

วิศวกรรมศาสตร์

การ

รังสี

The De

-Ray



ราชภัฏบรจรัมภมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
การศึกษาวชิษาปัญหาพิเศษ หลักสูตร วท.บ. (เทคโนโลยีการจัดการ)

เมื่อวันที่ 14 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2551

ประธานกรรมการปัญหาพิเศษ ..... 1000 จ. [Signature]

(รองศาสตราจารย์ เสาวรีย์ ตะโพนทอง)

รักษาการหัวหน้าภาควิชา ..... [Signature]

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อภิสสิทธิ์ แก้วฉา)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## คำนิยม

ปัญหาพิเศษฉบับนี้ได้จัดทำสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ด้วยการให้คำแนะนำและความช่วยเหลือจาก รองศาสตราจารย์เสาวรีย์ ตะโพนทอง ประธานกรรมการปัญหาพิเศษ และรองศาสตราจารย์ กุลกัลญา ณ ป้อมเพ็ชร ที่กรุณาให้คำปรึกษา ชี้แนะ ตรวจสอบแก้ไขข้อผิดพลาดอย่างละเอียด จนได้ ปัญหาพิเศษที่สมบูรณ์เรียบร้อยตามที่กำหนดไว้เรียบร้อยแล้ว ขออาราธนาคุณพระพิทักษ์รักษาพรทุกท่าน ที่ให้ความอนุเคราะห์ตั้ง

ขอขอบคุณเป็นอย่างสูง  
นอกจากนี้  
อันเป็นประโยชน์  
สุดท้ายนี้  
เพื่อน ๆ ทุกคน ที่ให้



รทุกท่าน ที่ให้  
ผู้ศึกษาขอกราบ

งที่เอื้อเพื่อข้อมูล

อย่างสูง รวมถึง

เย อินสว่าง

ภาพันท์ 2551

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทคัดย่อปัญหาพิเศษ

ปีการศึกษา 2550

เรื่อง การพัฒนาระบบตรวจสอบสินค้าของกรมศุลกากรโดยใช้การเอกซเรย์

The Development of Auditing Products System of Customs Using by X-Ray

นักศึกษา นายศรัณยู อินสว่าง

สาขาวิชา เทคโนโลยีการจัดการ ภาควิชา บริหารธุรกิจคอมพิวเตอร์

คณะ เทคโนโลยีการ

ประธานกรรมการ



การศึกษา  
ข้อดีและข้อจำกัดของ  
ได้จากการศึกษาไป  
วิธีการศึกษาโดยใช้  
ฝ่ายเอกซเรย์ผู้คอนเท  
ผลการศึกษ  
ในการติดตั้งสูงและ

คณะกรรมการ  
ข้อเสนอแนะที่  
เพิ่มเติมขึ้น ซึ่งใช้  
รวม 34 คน ใน  
ระบบมีค่าใช้จ่าย  
งานที่ที่ใช้ติดตั้ง

และราคาของอุปกรณ์สูง สำหรับข้อดีของระบบที่ศึกษาคือช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการตรวจสอบสินค้าและจัดเก็บภาษี อีกทั้งสร้างมาตรฐานด้านความปลอดภัยให้เป็นต้นแบบขององค์กรอื่น ๆ ลดการลักลอบขนสินค้าผิดกฎหมาย และลดภาระของเจ้าหน้าที่ฝ่ายตรวจสอบสินค้า ส่วนข้อจำกัดของระบบที่ศึกษาคือ รังสีเอกซเรย์ไม่สามารถทะลุผ่านผู้คอนเทนเนอร์ที่มีความหนาเกินที่กำหนดไว้ได้ และยังรับน้ำหนักของรถบรรทุกได้จำกัดอีกด้วย

จากการศึกษาระบบเอกซเรย์ผู้คอนเทนเนอร์ผู้ศึกษามีข้อเสนอแนะคือ ควรที่จะประกาศให้ผู้ส่งออกทุกรายทราบถึงข้อจำกัดของระบบทราบ เพื่อเป็นการเตรียมพร้อมสำหรับการส่งออกของผู้ส่งออกเองจะได้ไม่เกิดการล่าช้าของกระบวนการการส่งออกสินค้าไปยังต่างประเทศ และจะต้องดูแลถึงความเหมาะสมของการใช้งานให้เหมาะสมเพื่อที่จะลดค่าใช้จ่ายในการติดตั้งลงได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญ

	หน้า
คำนิยม	ก
บทคัดย่อ	ข
สารบัญตาราง	ค
สารบัญภาพ	ง
<b>บทที่ 1 บทนำ</b>	1
ความสำคัญ	1
วัตถุประสงค์	2
ประโยชน์	2
ขอบเขต	2
การทบทวน	3
วิธีการศึกษา	4
<b>บทที่ 2 ระบบเอกสาร</b>	7
ประวัติคว	7
แนวคิดเกี่	10
ลักษณะขอ	13
ขั้นตอนขอ	14
<b>บทที่ 3 ผลการศึกษา</b>	20
ผู้ใช้ระบบเอกสารเรย์ตู้คอนเทนเนอร์	20
<b>บทที่ 4 สรุปและข้อเสนอแนะ</b>	28
สรุป	28
ข้อเสนอแนะ	29
<b>เอกสารอ้างอิง</b>	31
<b>ภาคผนวก</b>	33
ภาคผนวก ก แบบสอบถาม	34
ภาคผนวก ข คู่มือลงรหัส	38



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 จำนวนและค่าร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเพศ	20
2 จำนวนและค่าร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามอายุ	21
3 จำนวนและค่าร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามระดับการศึกษา	21
4 จำนวนและ ' ' <span style="margin-left: 100px;">๘๑ ๗</span> <span style="margin-left: 100px;">๘๗</span>	นอร์ 30
5 จำนวนและ	30
6 จำนวนและ	31
เอกซเรย์ตู้	
7 จำนวนและ	มนอร์ 23
8 จำนวนและ	24
เอกซเรย์ตู้	32
9 จำนวนและ	26



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	เครื่อง X-ray แบบเคลื่อนที่ของสำนักงานกรมศุลกากรท่าเรือแหลมฉบัง	8
2	ศูนย์ X-ray แบบ Fixed Type	9
3	สถานีตรวจสอบตู้สินค้าที่ 1 และ 2	10
4	ระบบ Pre	14
5	ระบบ OS	15
6	ระบบ CS	15
7	ระบบ SC	15
8	ระบบ IPS	16
9	ระบบ CO	16
10	ระบบ RL	17
11	ระบบ MC	17
12	ระบบควม	18
13	โครงสร้าง	19



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 1

## บทนำ

### ความสำคัญและปัญหาของการศึกษา

ปัจจุบันปัญหาทางด้านความปลอดภัย เป็นเรื่องที่สำคัญอย่างยิ่งในการดำเนินชีวิตหรือการทำธุรกิจต่าง ๆ ก่อให้เกิดความเสียหายต่อ

ภาพลักษณ์ของประ

อันดับต้น ๆ ของโ

ป้องกันและตรวจสอบ

หน่วยงานที่รับผิดชอบ

หนีภัยและผิดกฎหมาย

เทคโนโลยี

ฟิสิกส์ ต่อมาในปี ค

เครื่องเอกซเรย์มีคุณ

ด้านอุตสาหกรรมได้

ไม่ทำให้ผลิตภัณฑ์ใ้

ประสิทธิภาพมากขึ้น

จากตู้คอนเทนเนอร์



ส่งผลกระทบต่อ

และของเดือนใน

มาตรการในการ

ตรวจสอบและ

ตรวจสอบสินค้า

ทำงานทางด้าน

ผู้ป่วย เนื่องจาก

ภาพ, 2544 : 1)

ผลิตภัณฑ์ โดย

อบสินค้าให้เกิด

องนำสินค้าออก

ที่ใช้ตรวจสอบ

ตู้คอนเทนเนอร์สินค้า (Container Inspection System : CIS ) เพื่อส่งออกของกรมศุลกากร นับเป็นระบบที่ดีและได้มาตรฐานมากที่สุด

เนื่องจากการขนส่งสินค้าในแต่ละครั้ง จะเป็นลักษณะตู้คอนเทนเนอร์สินค้าและมีสินค้าเป็นจำนวนมาก ก่อนส่งสินค้าออกไปต้องตรวจสอบสินค้าทุกครั้ง เพื่อความสะดวกรวดเร็ว ปลอดภัยและโปร่งใส

เพิ่มประสิทธิภาพในการจัดเก็บภาษีอากร ป้องกันและปราบปรามการลักลอบหนีภาษีศุลกากร (กรมศุลกากรท่าเรือแหลมฉบัง, 2550) ตลอดจนเป็นการอำนวยความสะดวกด้านการค้าระหว่างประเทศ

จากระบบเดิมที่ใช้เจ้าหน้าที่ไปตรวจสอบสินค้าภายในตู้คอนเทนเนอร์ทีละตู้ ต้องใช้เวลาตรวจสอบมาก ทำให้การขนส่งสินค้าต้องล่าช้าออกไป เมื่อใช้เทคโนโลยีเอกซเรย์แล้วการตรวจสอบสินค้าจะมีความรวดเร็วและแม่นยำมากกว่าระบบเดิมที่ใช้ตัวบุคคลเป็นผู้ปฏิบัติ

ซึ่งระบบเอกซเรย์สินค้าจะทำงาน โดยการติดตั้งเครื่องเอกซเรย์ไว้ในจุดที่กำหนดเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อนำสินค้ามาตรวจสอบ เจ้าหน้าที่จะนำรถขนส่งสินค้าไปยังจุดที่ติดตั้งเครื่องเอกซเรย์ แล้วทำการสแกนและตรวจสอบรายละเอียดจากเครื่องคอมพิวเตอร์โดยใช้เวลาเพียง 15 นาทีในขั้นตอนนี้ ซึ่งผลที่ได้รับนั้นมีประสิทธิภาพมากกว่าเดิม

จากความสำคัญและประโยชน์ที่ได้กล่าวมา ทำให้ผู้ศึกษามีความสนใจที่จะศึกษาเกี่ยวกับระบบตรวจสอบสินค้าของกรมศุลกากร โดยการใช้เทคโนโลยีเอกซเรย์นี้ เพื่อนำไปพัฒนาระบบตรวจสอบและป้องกันการลักลอบขนสินค้าผิดกฎหมายข้ามประเทศต่อไป

### วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาเอกซเรย์ตู้คอนเทนเนอร์
2. เพื่อศึกษาใช้ในการตรวจสอบ
3. เพื่อเป็นปัจจุบัน มาพัฒนาประโยชน์ที่คาดไว้



สินค้าด้วยระบบ

คอนเทนเนอร์ มา

ตรวจสอบสินค้า ที่ใช้ใน

1. เพื่อทราบเอกซเรย์ตู้คอนเทนเนอร์

สินค้าด้วยระบบ

2. เพื่อทราบข้อดีและข้อจกค เนการทางนของการนาระบบเอกซเรย์ตู้คอนเทนเนอร์มาใช้ในการตรวจสอบความปลอดภัย
3. นำข้อเสนอแนะที่ได้จากการทำงานของระบบเอกซเรย์ตู้คอนเทนเนอร์สินค้าที่ใช้อยู่ มาพัฒนาให้มีประสิทธิภาพในการบริการมากขึ้น

### ขอบเขตของการศึกษา

การศึกษาเรื่องนี้ ผู้ศึกษาจะศึกษาระบบเอกซเรย์ตู้คอนเทนเนอร์ในท่าเรือแหลมฉบัง ตำบลสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี โดยศึกษาจากผู้ใช้งานคือเจ้าหน้าที่กรมศุลกากร จำนวน 34 คน ด้วยการสัมภาษณ์และใช้แบบสอบถาม ซึ่งใช้เวลาศึกษาระหว่างเดือน พฤศจิกายน- ธันวาคม 2550 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้อง

กรีทาล (2544 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องการสร้างภาพด้วยรังสีเอ็กซ์ความเข้มต่ำ เพื่อใช้พัฒนาการถ่ายภาพโดยใช้รังสีเอ็กซ์ ซึ่งมีคุณสมบัติทะลุเห็นสิ่งที่ซ่อนอยู่ภายในได้ เช่น ถ่ายภาพกระดูก มีการทดสอบถ่ายภาพนิ้วมือคนและเข็มที่ซ่อนอยู่ในเนย ผลที่ได้รับจากการถ่ายภาพปรากฏว่ามีคุณภาพของภาพที่ถ่ายสูง

กฤษณาและฐิติ (2547 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาระบบในการตรวจหาและอ่านทะเบียนรถยนต์ ซึ่งเป็นระบบที่ค่อนข้างมีความสำคัญระบบหนึ่งสำหรับระบบจราจรที่สามารถนำข้อมูลไปวิเคราะห์ผลได้ เช่น การคิด

เรือระบบที่มีการหาบริเวณที่น่าจะเขียนนั้น ระบบแถว-คำ การกำจัดมายของภาพ ซึ่ง

เก็บข้อมูลของการจเป็นป้ายทะเบียนรถจะรับภาพจากกล้องสัญญาณรบกวน จะจะได้เอาที่พุทออกมภาพรณ (โดยการใช้องโทการใช้งานในระบบปัญหาที่พบคือโปรแกรมความรู้เกี่ยวกับระบบความสะดวกรวดเร็ว



ให้ออกสำนักงานธุรกิจที่เหมาะสมกับธุรกิจด้านอัญมณีราคาคือ ลูกค้าไม่มีวามปลอดภัย มีกับระบบกล้อง

โทรศัพท์นวงจรปิดผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ดังนั้น ควรมีการฝึกอบรมก่อนการใช้งานและควรมีการจัดทำคู่มือในการใช้งาน รวมทั้งมีการจัดบุคลากรที่มีความรู้ในการใช้งานและดูแลเกี่ยวกับระบบ

ศิริแก้วและสิริมาศ (2547 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องการจัดการระบบรักษาความปลอดภัย โดยการใช้กล้องโทรศัพท์นวงจรปิดที่บันทึกภาพแบบอนาล็อกและดิจิตอล ซึ่งศึกษาถึงความจำเป็นเหตุผล ความเหมาะสมขององค์กรและการตัดสินใจเลือกระบบรักษาความปลอดภัย ลักษณะและขั้นตอนในการทำงาน กล้องโทรศัพท์นวงจรปิดที่มีการบันทึกภาพแบบอนาล็อกหรือม้วนเทป เมื่อมีการใช้งานแล้วไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ มีระยะเวลาในการใช้งานจำกัด การค้นหาข้อมูลทำได้ช้า ต่อมามีการพัฒนาเปลี่ยนแปลง แต่ก็ยังมีข้อจำกัดที่ค่อนข้างสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## วิธีการศึกษา

1. แหล่งข้อมูลและวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิจัยเรื่องนี้ เป็นการวิจัยในเชิงพรรณนา (Descriptive Research) และการวิจัยเชิงสำรวจ (Exploratory Research) เป็นการศึกษาเกี่ยวกับระบบ เอกซเรย์ตู้คอนเทนเนอร์ รวมถึงข้อดีและข้อจำกัดในการทำงานของระบบเอกซเรย์ตู้คอนเทนเนอร์ โดยเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1.1 ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) เป็นการเก็บข้อมูลจากประชากรทั้งหมด ได้แก่ เจ้าหน้าที่ตรวจสอบสินค้าด้วยการใช้แบบสอบถาม และสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ของกรมศุลกากรรวมทั้ง ผู้ดูแลระบบที่ใช้ระบบเอกซเรย์ตู้คอนเทนเนอร์ในหน่วยงานนี้

1.2 ขั้ว และติดตั้งระบบ อ่างอิงทางวิชาการ

2. เครื่องมือ แบ่งออกเป็น 2 ชุด  
2.1 ก ออกแบบสอบถาม ชุดที่ หลายคำตอบให้เลือก (Questions) เป็นเครื่อง คอนเทนเนอร์ เป็น ระบบ รวมทั้งข้อจำ



ตัวแทนจำหน่าย ระบบ เอกสาร ได้ บรรวบรวมข้อมูล มภาษณ์และการ บด้วยคำถามที่มี เกิดเห็น (Scale) ำที่ตรวจสอบ ู้ ลเกี่ยวกับการใช้

ชุดที่ 2 ผู้ดูแลระบบเอกซเรย์ตู้คอนเทนเนอร์ใช้แบบสอบถามที่ประกอบด้วยคำถามที่มี หลายคำตอบให้เลือก (Multiple Choice Questions) และคำถามปลายเปิด (Open-ended Question) เป็นเครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ดูแลระบบ ได้แก่ เจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิค เป็นคำถาม เกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม สัมภาษณ์วิธีการทำงานและข้อดี ข้อจำกัด รวมทั้ง ปัญหาจากการนำอุปกรณ์มาใช้ มีลักษณะเป็นคำถามปลายเปิดและปลายปิด แบ่งเป็น 3 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการ ใช้งานระบบเอกซเรย์ตู้คอนเทนเนอร์

ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาจากการ ใช้งานระบบเอกซเรย์ตู้คอนเทนเนอร์

2.2 แบบสอบถามที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.2.1 คำถามแบบให้ผู้ตอบเขียนคำตอบในช่องว่างที่เว้นไว้เป็นคำถามปลายเปิด เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับทำวิจัยเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2 คำถามแบบให้ผู้ตอบเลือกได้เพียงคำตอบเดียว

2.2.3 คำถามแบบให้ผู้ตอบเลือกได้หลายคำตอบ

2.2.4 คำถามแบบให้ผู้ตอบแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหา และความคิดเห็นจากการใช้งานระบบเอกซเรย์ตู้คอนเทนเนอร์

3. ประชากรที่ศึกษา คือผู้ใช้ระบบเอกซเรย์ตู้คอนเทนเนอร์ ได้แก่ เจ้าหน้าที่ผู้ตรวจสอบตู้คอนเทนเนอร์ จำนวน 34 คน ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ใช้งาน จะเก็บจากประชากรทั้งหมด ผู้ใช้ระบบเป็นเจ้าหน้าที่ตรวจสอบตู้คอนเทนเนอร์ เนื่องจากเป็นผู้ที่ใช้ระบบนี้โดยตรง

4. การวิเคราะห์ข้อมูลและประมวลผลข้อมูล หลังจากผู้ศึกษาเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามจากเจ้าหน้าที่ตรวจ นำแบบสอบถามที่ได้มาดำเนินการด

4.1 นำ

4.2 รว

คำถามปลายเปิดและ

4.3 นำ

(Quantitative Anal  
สำเร็จรูป SPSS for

4.

รวบรวมมาวิเคราะห์  
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ขอบเขตของวัตถุประสงค์

4.3

ของข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามและที่ได้จากข้อมูลทุติยภูมิ

5. นำเสนอผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้ ในรูปแบบการบรรยาย และตารางในส่วนของการสอบถามความคิดเห็น เรื่องผลที่ได้รับจากการใช้ระบบเอกซเรย์ตู้คอนเทนเนอร์สำหรับการประเมินผลการปฏิบัติงานระบบ จะใช้วิธีกำหนดคำถามแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) โดยมีเกณฑ์ให้คะแนนดังนี้

มากที่สุด	5	คะแนน
มาก	4	คะแนน
ปานกลาง	3	คะแนน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บุรณ

มือลงรหัสใน

ระห์เชิงปริมาณ

โดยใช้โปรแกรม

มุลที่ได้จากการ

เดี่ยวร้อยละ และ

คลังและอยู่ใน

บายรายละเอียด

น้อย 2 คะแนน

น้อยที่สุด 1 คะแนน

เกณฑ์การประเมินค่าของความคิดเห็น คะแนนที่ได้จากการวัดข้อมูลตามแบบสอบถามของตอนที่ 3 เป็นการวัดข้อมูลประเภทอันตรภาคชั้น (Interval Scale) ซึ่งผู้วิจัยใช้สูตรคำนวณหาความกว้างของชั้น (กัลยา วาณิชย์บัญชา, 2546 : 29) ได้กำหนดการคิดระดับความคิดเห็นจากเกณฑ์การแบ่งช่วงคะแนน ดังนี้

$$\text{ความกว้างของอันตรภาคชั้น} = \frac{\text{ค่าสูงสุด} - \text{ค่าต่ำสุด}}{n}$$



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

### วิธีการศึกษาและขั้นตอนการดำเนินงาน

การวิเคราะห์ถึงสภาพการดำเนินงาน และปัญหาการใช้ระบบเอกซเรย์ตู้คอนเทนเนอร์

1. ประวัติความเป็นมาของระบบเอกซเรย์ตู้คอนเทนเนอร์
2. แนวความคิดเกี่ยวกับระบบเอกซเรย์
3. ลักษณะของเครื่องเอกซเรย์ตู้คอนเทนเนอร์
4. ขั้นตอน

#### ประวัติความเป็นมา

จากสถานการณ์ความรวดเร็วในการศุลกากร สามารถลดความปลอดภัยและการชุกซ์ของสินค้าที่อาวรุ เป็นต้น ยังสของประเทศให้เห็นจำเป็นต้องรื้อค้นตู้ค



อง และต้องการหน่วยงานด้านการสนับสนุนด้านส่งออก ได้แก่ เช่น ขนสพติดคงและปลอดภัยวิตเจ้าหน้าที่ จึงน ๆ ในตู้ได้ ซึ่ง

บางครั้งทำให้กระทบผู้ประกอบการที่สุจริตได้รับความไม่สะดวกและเสียเวลา ฉะนั้นจึงจำเป็นต้องพัฒนา เพื่อนำเทคโนโลยีมาใช้ในการตรวจสอบสินค้าที่บรรจุในตู้คอนเทนเนอร์ให้ทันสมัยและมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ผลของนโยบายรัฐที่จะลดประมาณสินค้านำเข้าและส่งออกบริเวณท่าเรือกรุงเทพฯ ให้เหลือ 1 ล้าน TEUs (Twenty foot Equivalent Unit) /ปี ประกอบกับท่าเรือของเอกชนมีความสามารถรับปริมาณสินค้าให้ประมาณ 0.39 ล้าน TEUs/ปี ทำให้ปริมาณสินค้าในอนาคตจะเพิ่มในอัตราระหว่าง 4.50% ถึง 9.25% นอกจากนี้ยังมีการลากตู้คอนเทนเนอร์ที่นำเข้ามาทางสำนักงานศุลกากรท่าเรือแหลมฉบัง แล้วนำไปตรวจปล่อยที่ด่านศุลกากรรถไปกรุงเทพฯ และด่านศุลกากรอื่น ๆ หรือโรงสินค้านอกท่าเรือ รวมทั้งสินค้าขาออกที่บรรจุสินค้าที่ตรวจปล่อยจากด่านศุลกากรรถไปกรุงเทพฯ ด่านศุลกากรอื่น ๆ โรงพักสินค้านอกท่าเรือ และสถานีตรวจสอบสินค้าเพื่อการส่งออก แล้วนำมาบรรทุกลงเรือที่ท่าเรือแหลมฉบัง ซึ่งในการขนส่งที่ผ่านทางสำนักงานศุลกากรเอกสารเป็นเอกสารทส่งวันเวสสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนูญได้เห็นไปเซบประยชน์นี้ในการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

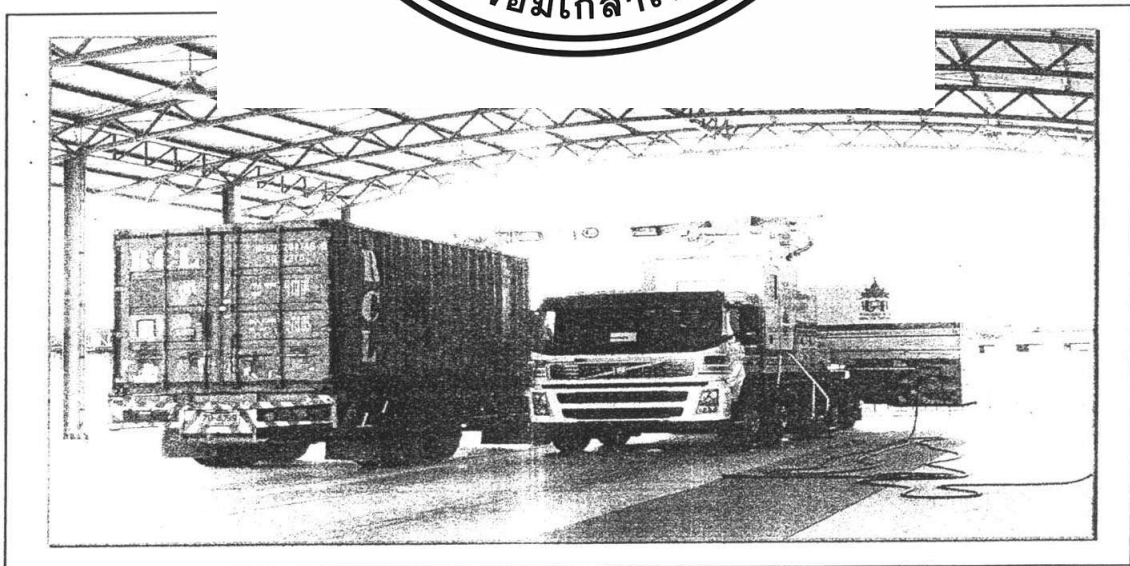
ท่าเรือแหลมฉบังดังกล่าว ส่วนใหญ่เป็นระบบตู้คอนเทนเนอร์ (Container) ทำให้ท่าเรือแหลมฉบัง เป็นที่รองรับปริมาณตู้คอนเทนเนอร์จำนวนมาก

จากข้อเท็จจริงดังกล่าวข้างต้น กรมศุลกากรจึงได้จัดทำโครงการนำเครื่องเอกซเรย์มาใช้ในการตรวจสอบตู้คอนเทนเนอร์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการปฏิบัติพิธีการศุลกากรได้โดยไม่ก่อให้เกิดความล่าช้า และช่วยโดยใช้ดุลยพินิจของเจ้าหน้าที่ นอกจากนี้ยังนำระบบบริหารความเสี่ยง (Risk Management) มาใช้คัดเลือกสินค้าที่มีความเสี่ยงสูงเข้าตรวจสอบด้วยเครื่องเอกซเรย์ตู้คอนเทนเนอร์ สามารถที่จะรองรับเป้าหมายที่ต้องการ สอดคล้องกับมาตรการของกรมศุลกากรที่ลดอัตราการเปิดตรวจให้เหลือ 10% ของปริมาณตู้คอนเทนเนอร์ขาเข้า และสนับสนุนการยกเลิกการเปิดตรวจตู้คอนเทนเนอร์ขาออก

ด้วยความปลอดภัย  
ประเทศสหรัฐอเมริกา  
การร้าย ที่อาจมา  
แบบเคลื่อนที่ได้ (C  
จาก NUTECH (C  
สามารถเคลื่อนย้าย  
ณ สำนักงานศุลกา  
และด่านมุกดาหาร  
คอนเทนเนอร์แทน

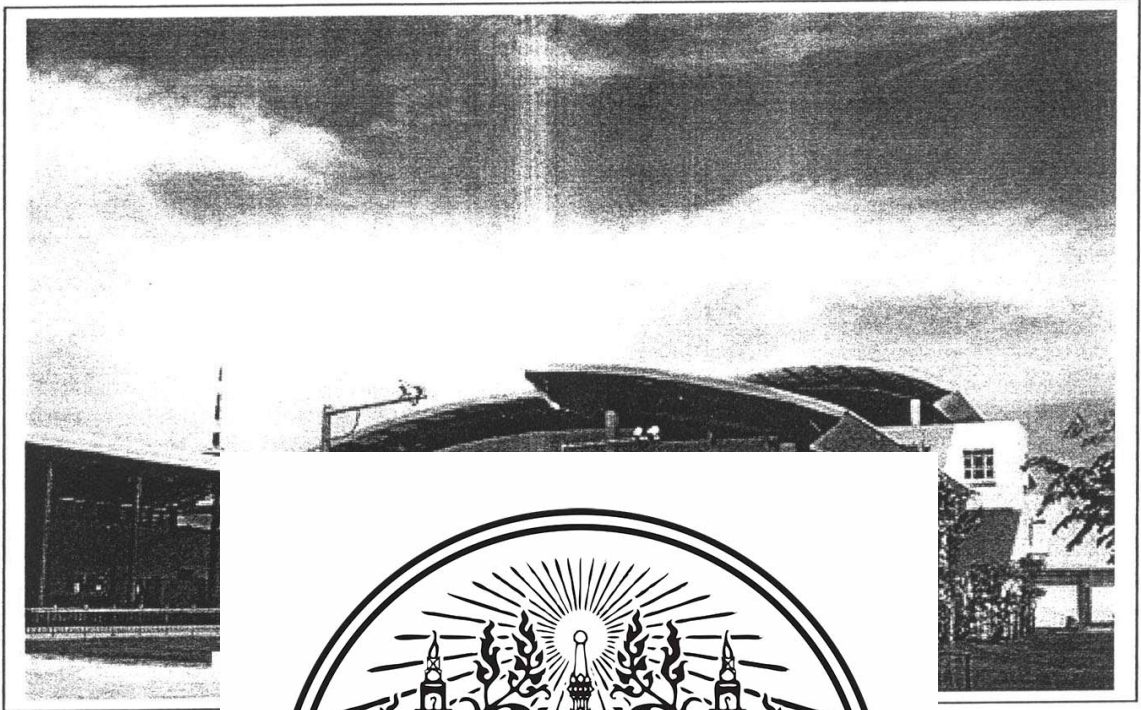


สนับสนุนโครงการ  
ตามข้อผูกพันกับ  
เพื่อป้องกันการก่อ  
ตู้คอนเทนเนอร์  
จำนวน 7 เครื่อง  
ทุกขนาด 12 ล้อ  
ให้นำมาใช้ประจำ  
อบให้ด่านแม่สาย  
เพื่อใช้ตรวจสอบตู้



ภาพที่ 1 เครื่อง X-ray แบบเคลื่อนที่ของสำนักงานศุลกากรท่าเรือแหลมฉบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้เฉพาะเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ที่มา : กรมศุลกากรท่าเรือแหลมฉบัง, 2550  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เพื่อเตรียม  
แหลมฉบัง ในระ  
เครื่อง X-Ray THS  
ประชาชน ซึ่งเป็น

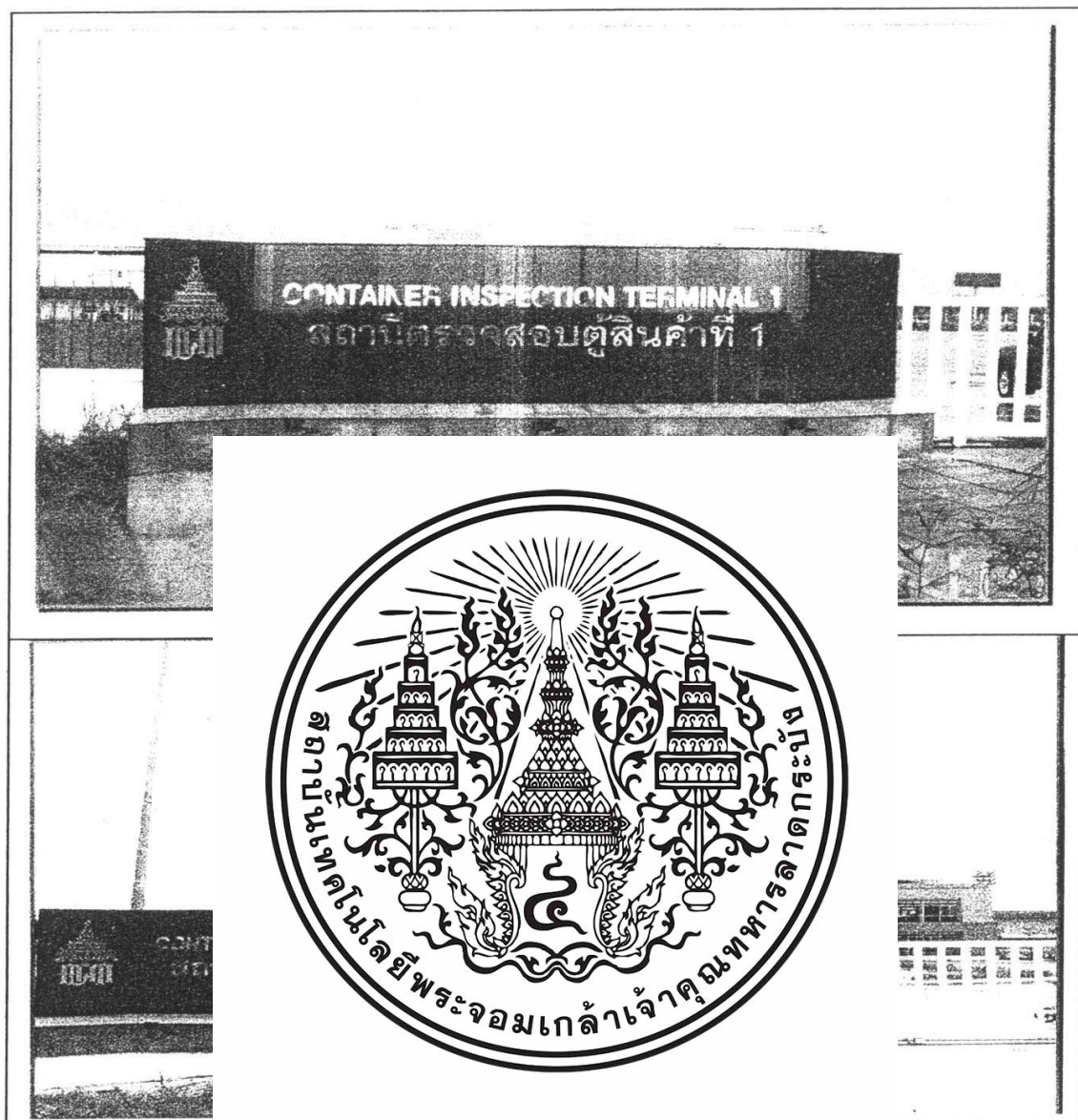
บุคลากรทำเรือแหลมฉบัง มทงหมด 2 จุดคือ สถานตรวจสอบตู้คอนเทนเนอร์ที่ 1 ซึ่งเรียกว่า Terminal 1 และสถานีตรวจสอบตู้คอนเทนเนอร์ที่ 2 ซึ่งเรียกว่า Terminal 2 (ภาพที่ 3)

คุณสมบัติของ THSCAN FG 9056

1. สามารถทะลุผ่านแผ่นเหล็กที่มีความหนาได้สูงสุดถึง 36 เซนติเมตร
2. พลังงานของรังสีเอกซ์เรย์ ได้แก่ 9 MeV (เมกะอิเล็กตรอน โวลต์)
3. ความสามารถในการสแกนตู้คอนเทนเนอร์มากที่สุดคือ สแกนได้ 25 ตู้/ชั่วโมง
4. ตรวจสอบกัมมันตรังสีในตู้คอนเทนเนอร์ โดยระบบ Radioactivity Monitor System

1) ณ ท่าเรือน้ำลึก  
2 คือการจัดซื้อ  
ะเทศสาธารณรัฐ  
ณ สำนักงานกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3 สถานีตรวจสอบตู้คอนเทนเนอร์ที่ 1 และ 2  
ที่ท่า : กรมศุลกากรท่าเรือแหลมฉบัง, 2550

### แนวความคิดเกี่ยวกับระบบเอกซเรย์

เอกซเรย์ คือ แสงชนิดหนึ่งที่เราไม่สามารถมองเห็น ได้ด้วยตาเปล่า เช่นเดียวกับแสงสว่างธรรมดา เอกซเรย์นี้มีลักษณะเป็นคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ที่มีช่วงคลื่นสั้นมาก มีความยาวช่วงคลื่นตั้งแต่ 0.04-1000 อังสตรอม (Angstrom) อังสตรอมคือ หน่วยวัดความยาวของคลื่น 1 อังสตรอม (A) เท่ากับ  $10^{-10}$  เมตร คุณสมบัติของเอกซเรย์ คล้ายคลึงกับรังสีแกมมา เป็นส่วนใหญ่ แต่คุณสมบัติพิเศษ เอกซเรย์นี้เป็นเอกซเรย์ที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของมัน คือ มีอำนาจทะลุทะลวงผ่านวัตถุต่าง ๆ ได้มากบ้างน้อยบ้าง ขึ้นอยู่กับ ความแน่นทึบ และ น้ำหนักอะตอมของ วัตถุที่มันผ่าน นอกจากนั้น ยังทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง ทั้งทางเคมีชีวะและอื่น ๆ อีกด้วย

ประวัติของการค้นพบเอกซเรย์ ผู้ที่ค้นพบเอกซเรย์เป็นคนแรก คือ นักฟิสิกส์ชาวเยอรมัน ชื่อ วิลเฮม คอนราด เรินท์เก้น (Wilhelm Conrad Roentgen) โดยบังเอิญคือ ขณะที่เขากำลังทดลองเกี่ยวกับเรื่อง "Absorption of cathode rays" โดยใช้หลอดทดลองที่เรียกว่า Crookes' tube เขาสังเกตเห็นว่า Cathode rays ที่ออกมาจากหลอดทดลองนั้น ทำให้กระดาษแข็งที่ฉาบด้วยแบเรียมพลาคิโนไซยาไนด์ (Barium platinocyanide) เกิดเรืองแสง (Fluoresce) ขึ้น เรินท์เก้นจึงคิดว่า เขาได้ค้นพบรังสีชนิดใหม่

ของเอกซเรย์ผ่านก  
ภรรยาไว้ด้วย ในที่



วาง (Penetration)  
ภาพรังสีมือของ

ลักษณะแ

- 1. เป็นรัง
- 2. มีคุณสมบัติ

สูญญากาศแล้ว เติ  
กลับ หักเห และ เบ

- 3. ไม่หักเห
- 4. เกิดจาก

ดังกล่าวนี้ จะไปชน  
นอกวงโคจร

00 A  
ง ถ้าเดินทางใน  
ยังมีการสะท้อน

get) อิเล็กตรอน  
ลุดกระเด็น ออก

- 5. ทำให้เกิดการเรืองแสง (Fluorescence และ Phosphorescence) เนต เวทเศษบางอย่าง
- 6. ดูดกลืน (Absorbed) โดยสสาร (Matter) ทุกชนิดมากน้อย ขึ้นอยู่กับความหนาแน่น และ น้ำหนักของอะตอมของสสารนั้น
- 7. ทำให้เกิดการปล่อยประจุไฟฟ้า (Ionization) เมื่อผ่านไปในอากาศหรือก๊าซ
- 8. ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมี เช่น เมื่อเอกซเรย์ไปถูกฟิล์มถ่ายรูป จะทำให้ฟิล์มนั้นดำ จึงนำผลอันนี้ มาใช้ในการบันทึกภาพรังสีลงบนแผ่น ฟิล์มเอกซเรย์
- 9. ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางชีวะ เป็นต้นว่า ทำให้เซลล์ของร่างกายเปลี่ยนแปลง หรือเกิดการผ่าเหล่า (Genetic mutation) ถ้าได้รับรังสีเป็นจำนวนมากและนานพอ

10. มีอำนาจในการทะลุทะลวง (Penetration) สูง สามารถทะลุผ่าน เนื้อหนังของมนุษย์และ สัตว์ได้แต่ไม่สามารถทะลุผ่าน แผ่นตะกั่ว หรือคอนกรีต หนา ๆ ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเกิดเอกซเรย์เอกซเรย์เกิดขึ้นโดยที่อนุภาคของอิเล็กตรอนที่มีความเร็วสูงไปชนเป้า ผลทำให้เกิดเป็นเอกซเรย์และความร้อน การเกิดของเอกซเรย์นี้อาศัยองค์ประกอบสำคัญ 5 ประการ คือ

1. ทำให้เกิดอนุภาคอิเล็กตรอน โดยการผ่านกระแสไฟฟ้า เข้าไปในไส้หลอด (Filament) จนกระทั่งไส้หลอดร้อนประมาณ 2000 องศาเซลเซียส หรือมากกว่านั้น มีผลทำให้เกิดเทอร์มิออนิก อิมิชัน (Thermionic Emission) คือ อิเล็กตรอน หลุดออกจากเซลล์ หรือวงโคจรของมัน เมื่อถูก ความร้อน อิเล็กตรอนที่หลุดออกมานี้ จะมากระจุกกันอยู่รอบ ๆ ผิวหน้าของโลหะ จนกลายเป็น กลุ่ม (Cloud) เรียกว่า Space charge สาเหตุที่อิเล็กตรอนไม่สามารถหลุดพ้นไปจากผิวหน้าโลหะ เพราะว่ามีแรงดึงดูดระหว่างอิเล็กตรอนและอะตอม ของโลหะยังมีอยู่

2. การทำ สูง ๆ เพื่อให้อิเล็กตรอน

3. การทำ ไป ด้วยความเร็วสูง ภายในหลอดแม้เพื่อ

4. การทำ เคลื่อนที่ไปในแนว สมควร ทำได้โดยส่วนใหญ่ไปตกใน

5. การทำ สูงนี้หยุดวิ่งในทันที ที่เกิดขึ้นคือ เกิดกา



ยใส่ความต่างศักย์

ให้ อิเล็กตรอนวิ่ง อากาศหรือก๊าซอยู่ เซชัน (Ionization) การให้อิเล็กตรอน ามเข้ม) ที่มากพอ คุมให้อิเล็กตรอน

ิ่งมาด้วยความเร็ว เป้า (Target) ผล ารอนดังกล่าว จะ

ไปชนอิเล็กตรอนที่อยู่ ณ ใจกลางของอะตอมของเบเนน เหตุทุกอะตอมยกเว้นยกเว้นไฮโดรเจน และจะมี อิเล็กตรอน จากวงโคจรอื่น ๆ ที่อยู่ถัดไปวิ่งเข้ามาแทน แต่เนื่องจากพลังงานของอิเล็กตรอนในแต่ ละวงโคจรจะไม่เท่ากัน ดังนั้น จึงได้คายพลังงานส่วนเกินออกมาในรูปของเอกซเรย์และความร้อน (ส่วนใหญ่จะเป็นความร้อนมากกว่า) กล่าวคือ จากพลังงานของอิเล็กตรอนทั้งหมดที่วิ่งไปสู่เป้าหมายนั้น 99.8% จะเปลี่ยนเป็นความร้อน และ 0.2 % เป็นเอกซเรย์

เนื่องด้วยคุณสมบัติดังกล่าวข้างต้น จึงได้มีการพัฒนาการใช้งานรังสีเอกซเรย์ในด้านต่าง ๆ มากมาย ทั้งด้านการแพทย์และด้านความปลอดภัย ในด้านความปลอดภัยนั้นได้นำมาเพื่อเอกซเรย์ กระเปาะของผู้ที่เดินทางโดยเครื่องบินเพื่อความปลอดภัยของสายการบินต่าง ๆ ซึ่งเป็นมาตรฐานทั่วโลกและต่อมาได้พัฒนาให้มีความสามารถทะลุผ่านโลหะได้เพื่อที่มีประโยชน์ในด้านต่าง ๆ มากขึ้น เช่น การเอกซเรย์ตู้คอนเทนเนอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ลักษณะขององค์กรของระบบการจัดการที่ศึกษา

กิจการภาษี หรือการศุลกากร มีมาตั้งแต่ก่อนสมัยสุโขทัยจากหลักฐาน ศิลาจารึกของพ่อขุนรามคำแหง เรียกว่า "จกอบ" ในสมัยสุโขทัยมีการค้าขายเป็นปัจจัย ในการสร้างความมั่งคั่งของรัฐ การเก็บภาษีนี้ในช่วงระยะเวลาหนึ่งกรุงสุโขทัย มีประกาศยกเว้นแก่ผู้มาค้าขายดังหลักฐานที่ปรากฏในศิลาจารึกว่า "เมืองสุโขทัยนี้ดี ในน้ำมีปลาในนามีข้าว พ่อเมืองบ่เอาจกอบในไพร่ลู่ทาง เพื่อนจูงวัวไปค้า ขี่ม้าไปขาย ใครจักใคร่ค้าช้างค้า ใครจักใคร่ค้าม้าค้า" ในสมัยกรุงศรีอยุธยา หน่วยงานที่ทำหน้าที่ตรวจเก็บภาษีขาเข้าขาออกเฉพาะ เรียกว่า พระคลังสินค้า มีสถานที่สำหรับการภาษี เรียกว่า ขนอน เก็บภาษีจากการค้าขายระหว่างราชสมัยสมเด็จพระนารายณ์นาคกร" ส่วนต่อมาในสมัยเกี่ยวกับ ศุลกากรเรียกว่า "ภาษีร้อยชักโรงภาษี เรียกว่า ศุล เริ่มในปี พ.ศ. 2417 รวบรวมรายได้ของในความควบคุมดูแลขึ้นอย่างรวดเร็วความเหมาะสมขึ้น แทนที่ท่าการศุลกากร เรียกว่าศุลกากรสถาน เดมเนบ 2497 นนคอ สถานที่ตั้งของกรมศุลกากร คลองเตย



อยู่ในยุคสงคราม  
คนโกสินทร์ ใน  
ยกว่า "ระบบเจ้า

นธิสัญญาเบาริ่ง  
สินค้าขาเข้า ที่  
ชนิดไป มีการตั้ง  
เองศุลกากรไทย  
งานกลางในการ  
รายได้ของรัฐ อยู่  
ได้เจริญเติบโต  
ที่ทำการใหม่ให้

ในปัจจุบันช่วงเวลาที่ผ่านม้อตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจของไทยมีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะด้านการค้าระหว่างประเทศซึ่งเดิม กรมศุลกากรมีภารกิจหลักคือจัดเก็บภาษีอากรจากของที่นำเข้ามาในประเทศ และส่งออกไปนอกราชอาณาจักร เพื่อพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ และดูแลป้องกัน ปราบปรามการลักลอบหนีภาษีจากกรมศุลกากร เพื่อให้การจัดเก็บภาษีอากรเป็นไปตามเป้าหมายและเกิดความเป็นธรรมแก่ผู้ประกอบการที่สุจริต ในปัจจุบันกรมศุลกากรมีบทบาทและหน้าที่จากเดิมที่เน้นการจัดเก็บภาษีอากรจากของที่นำเข้ามาในประเทศ และส่งออกไปนอกราชอาณาจักร มามุ่งเน้นที่จะพัฒนาส่งเสริมด้านการค้าระหว่างประเทศและการส่งออกของประเทศไทย ที่มีศักยภาพในการแข่งขันกับตลาดการค้าของโลกได้ควบคู่กันนั้น กรมศุลกากรได้พัฒนาระบบงานเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

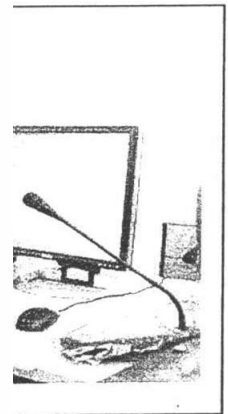
การจัดองค์กร การนำระบบคอมพิวเตอร์มาใช้ในการบริหารงาน ตลอดจนพัฒนาประสิทธิภาพของข้าราชการ ให้สอดคล้องกับความเจริญก้าวหน้าทางเศรษฐกิจของประเทศ นอกจากจะพัฒนาระบบงานต่าง ๆ แล้ว กรมศุลกากรได้ปรับปรุงขยายหน่วยงานต่าง ๆ รองรับกับปริมาณงานที่เพิ่มขึ้น กรมศุลกากรได้จัดสร้างอาคารที่ทำการอีกหนึ่งหลัง เป็นอาคารสำนักงานสูง 16 ชั้น เรียกว่า อาคาร 120 ปี กรมศุลกากรทำพิธีเปิดอาคาร เมื่อวันที่ 29 เมษายน พ.ศ. 2539

### ขั้นตอนของระบบขณะใช้งาน

1. สถานี  
เช่น เลขที่ตู้ เลขปี



มูลค่าคอนเทนเนอร์



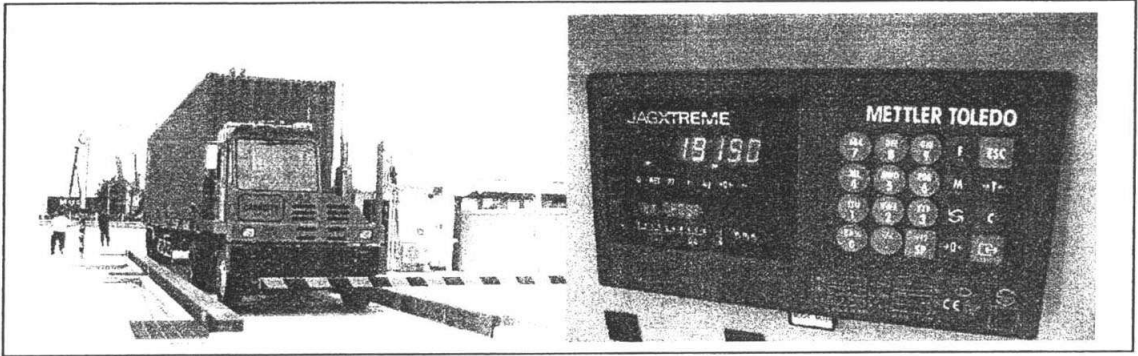
10

2. ระบบควบคุมขนาดและน้ำหนัก (Over-weight & Over-size Station : OOS ) เป็นสถานีที่ใช้ชั่งน้ำหนักและวัดขนาดตู้คอนเทนเนอร์มีน้ำหนักเกิน ระบบจะส่งข้อมูลไปยังระบบ Mobile ถ้าขนาดเกินระบบจะส่งไปยังสถานี MCS (ภาพที่ 5)

3. สถานี Check-in (Check-in Station : CIS) มีระบบ CCR อ่านหมายเลขตู้คอนเทนเนอร์ และแสดงหมายเลขตู้คอนเทนเนอร์ที่หน้าจอ เพื่อยืนยันว่าเป็นผู้ที่สแกน (ภาพที่ 6)

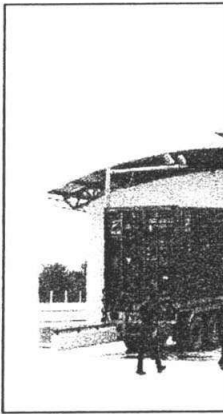
4. ระบบสั่งการเอกซเรย์ (Supervisor & Control Station : SCS) ที่สถานีแห่งนี้ประกอบด้วยหน้าจอคอมพิวเตอร์ 2 แบบคือ หน้าจอหนึ่งใช้สถานะระบบย่อยต่าง ๆ อีกหน้าจอหนึ่งใช้สำหรับควบคุมการสแกน (ภาพที่ 7)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

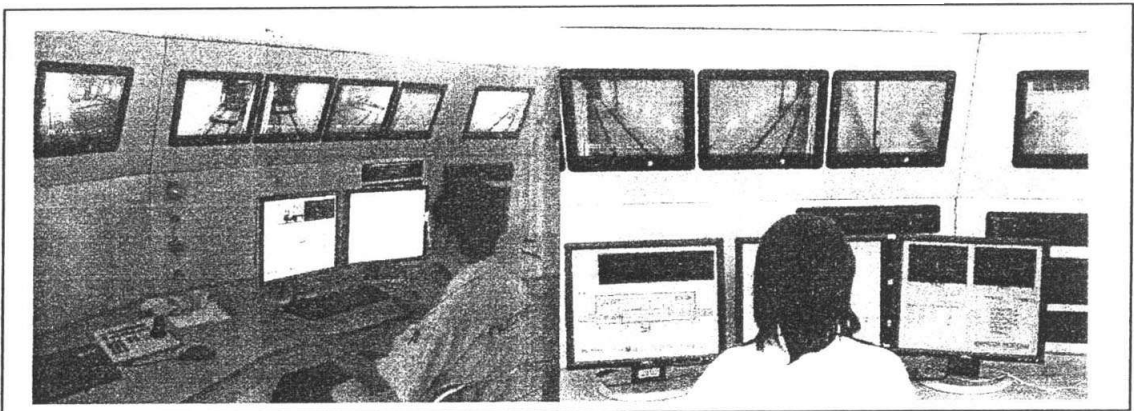


ภาพที่ 5 ระบบ OOS

2550



2550



ภาพที่ 7 ระบบ SCS

ที่มา : กรมศุลกากรท่าเรือแหลมฉบัง, 2550

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตเห็นาไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

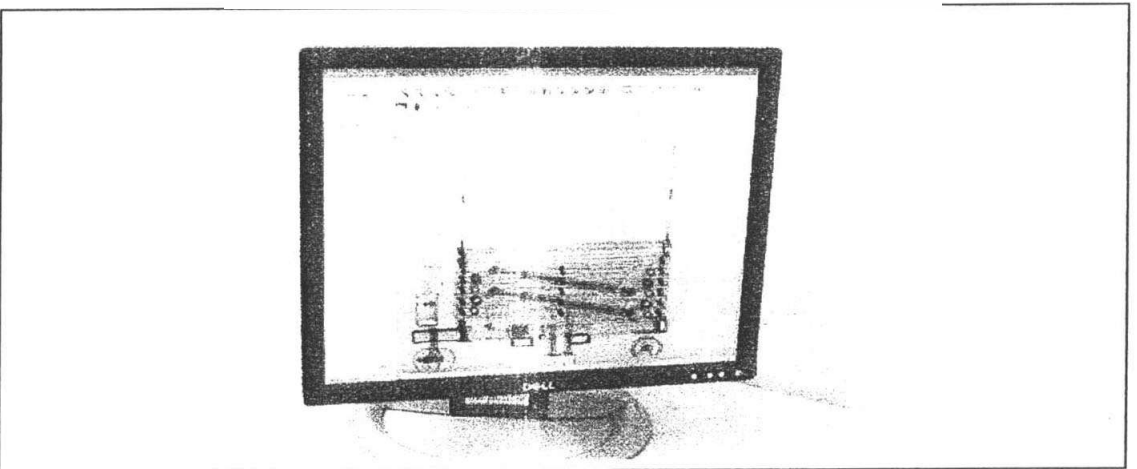
5. ระบบวิเคราะห์ภาพ (Image Processing Station : IPS) เป็นสถานีรับและแสดงภาพที่ได้จากการสแกน พร้อมทั้งแสดงข้อมูลของผู้คอนเทนเนอร์ โดยจะปรากฏอยู่คนละหน้าจอ ในสถานีนี้ ผู้ปฏิบัติงานจะทำการวิเคราะห์ภาพโดยใช้โปรแกรมวอเคราะห์ภาพ และส่งผลการวิเคราะห์ไปยังสถานี COS (ภาพที่ 8)



2550

ให้ภาพจากสถานี  
รับ เพื่อตัดสินใจ

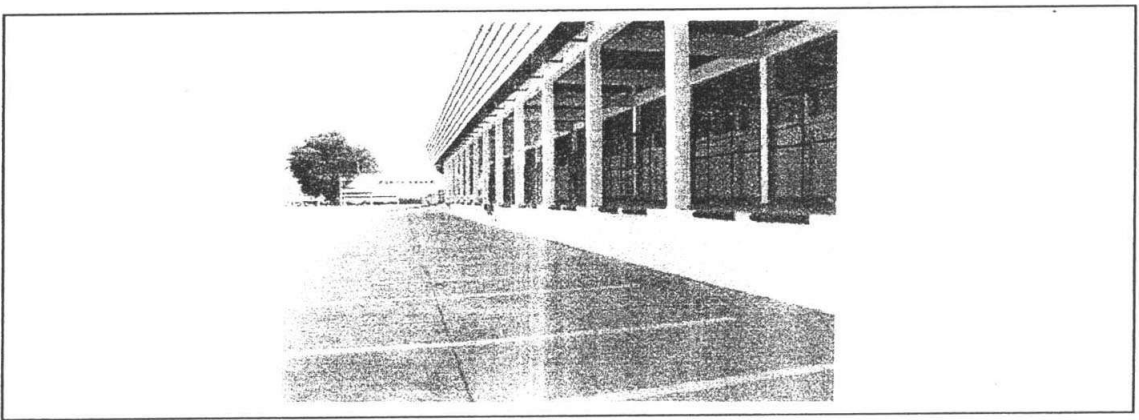
6. สถานี  
IPS แล้ว สามารถ  
ส่งปล่อยหรือจะส่ง



ภาพที่ 9 ระบบ COS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ที่มา : กรมศุลกากรท่าเรือแหลมฉบัง, 2550  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

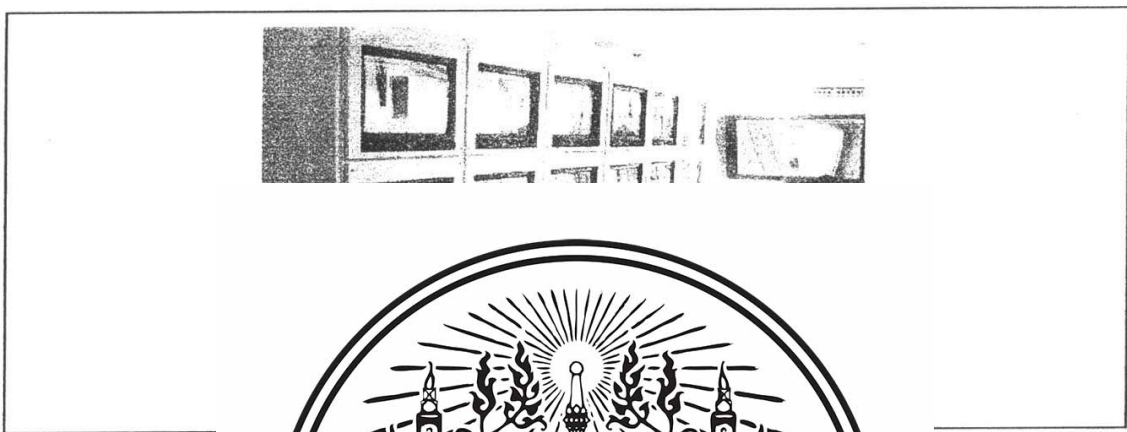
7. ระบบปล่อยตู้ (Release Station : RLS) ข้อมูลที่มาถึงสถานีนี้แสดงว่าได้ถูกส่งปล่อยแล้ว จะต้องให้รถตู้คอนเทนเนอร์วิ่งผ่านระบบ CCR ของสถานีแห่งนี้ เพื่อทำการตรวจสอบหมายเลขตู้คอนเทนเนอร์ว่าตรงกับข้อมูลที่ส่งมาหรือไม่ ถ้าตรงกันผู้ปฏิบัติงานต้องกดปุ่มยืนยันการปล่อยตู้ (ภาพที่ 10)



ภาพที่ 11 ระบบ MCS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานที่มีเอกสารมีคุณภาพที่แท้จริงเท่านั้น 2550 ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

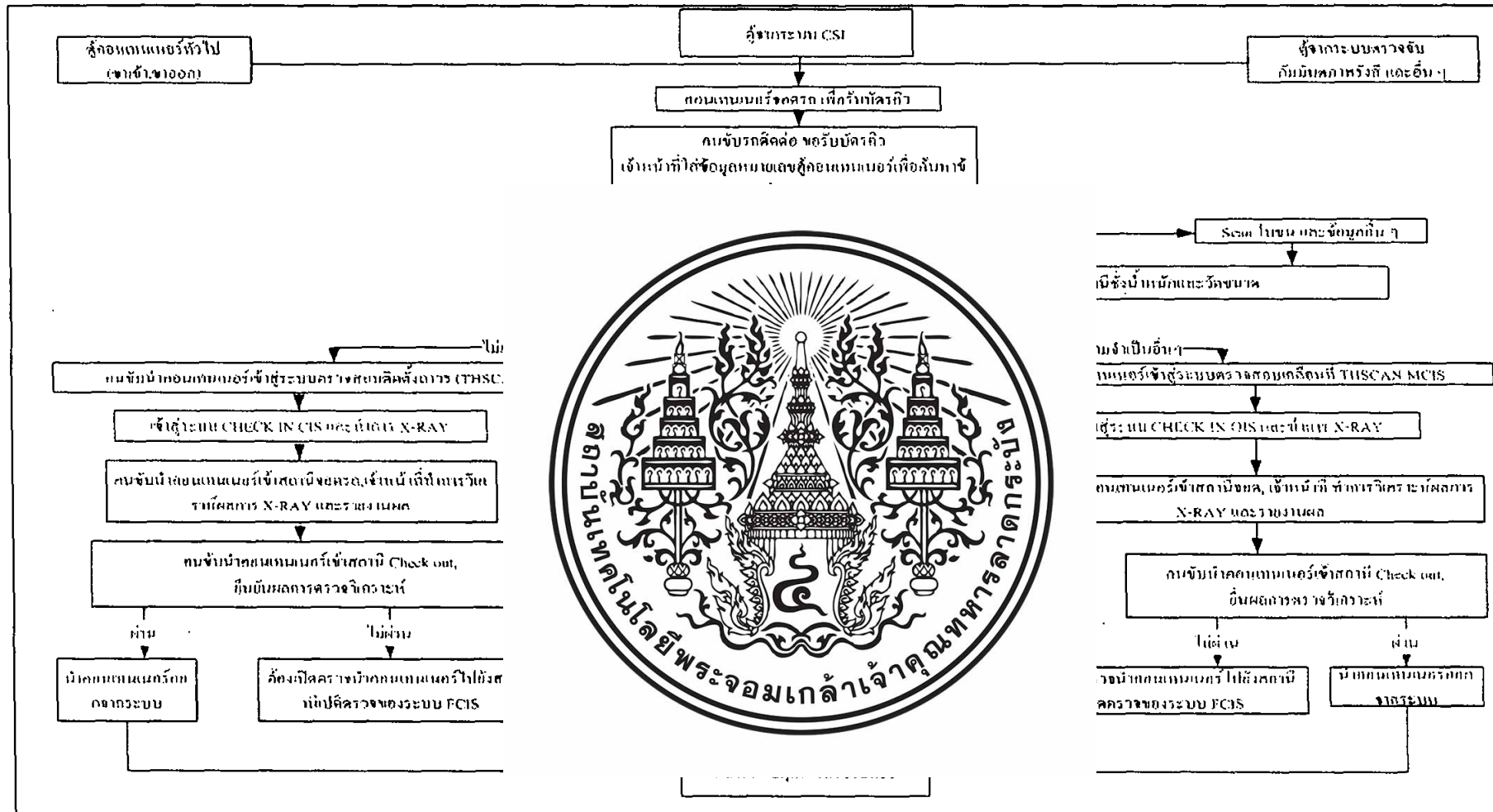
9. ระบบควบคุม CCTV (ระบบโทรทัศน์วงจรปิด) ใช้ตรวจสอบดูแลระบบโทรทัศน์วงจรปิด โดยปกติระบบนี้จะมีการบันทึกภาพเหตุการณ์ต่าง ๆ ในแต่ละวันโดยอัตโนมัติ ภายในห้องนี้ ยังมีตัวควบคุมระบบต่าง ๆ (Management PA.) เช่น การประกาศเรียกหรือประกาศเตือนภัยของ Fixed Type ทั้งระบบ (ภาพที่ 12)



จากขั้นตอน  
ของระบบเอกซ์เรย์

สร้างการทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 13 โครงสร้างการทำงานระบบเอกซ์เรย์

### บทที่ 3

#### ผลการศึกษา

การศึกษาเรื่องระบบเอกซเรย์ตู้คอนเทนเนอร์ ผู้ศึกษาได้ทำการรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ โดยใช้แบบสอบถามจากกลุ่มประชากรคือ เจ้าหน้าที่ผู้ใช้ระบบของกรมศุลกากรแหลมฉบัง จำนวน 34 คน เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ การใช้งานระบบ ปัญหาจากผู้ใช้ที่ใช้งานระบบเอกซเรย์ตู้คอนเทนเนอร์และ

#### ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

##### 1. เพศ จา

เป็นเพศชาย 18 คน

ตารางที่ 1 ความถี่แ

เพศ
ชาย
หญิง
รวม



ตู้คอนเทนเนอร์  
ที่ 1)

ร้อยละ
52.9
47.1
100.0

2. อายุ จากการศึกษาประชากรผู้ใช้ระบบเอกซเรย์ตู้คอนเทนเนอร์ซึ่งเป็นเจ้าหน้าที่กรมศุลกากรแหลมฉบังทั้งหมด ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 21-30 ปี จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 29.4 สำหรับผู้ที่มีอายุ 31-40 ปี อายุ 41-50 ปี และอายุ 50 ปีขึ้นไป มีจำนวนเท่ากันทั้ง 3 ช่วงอายุคือ 8 คน คิดเป็นร้อยละ 23.5 (ตารางที่ 2)

3. ระดับการศึกษา ประชากรที่ใช้ศึกษาส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 70.6 รองลงมา คือ ระดับมัธยมหรือปวช. จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 20.6 ระดับอนุปริญญาหรือปวส.จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 5.9 ส่วนระดับสูงกว่าปริญญาตรี มีจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 2.9 (ตารางที่ 3)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 2 ความถี่ร้อยละแยกตามช่วงอายุ

ช่วงอายุ (ปี)	จำนวน(คน)	ร้อยละ
21 - 30	10	29.4
31 - 40	8	23.5
41 - 50	8	23.5
50 ขึ้นไป	8	23.5
รวม	34	100.0

## ตารางที่ 3 ความถี่แ

ระดับการศึกษา	ละ
มัธยมศึกษา/ ปวช.	.6
อนุปริญญา/ปวส.	.9
ปริญญาตรี	.6
สูงกว่าปริญญาตรี	.9
รวม	0



4. ระยะเวลา  
ของระบบเอกซเรย์  
ร้อยละ 47.1 รองลง

ระชากรที่ใช้งาน  
มี 16 คน คิดเป็น  
กว่า 3 เดือน 8 คน

คิดเป็นร้อยละ 23.5 และผู้ที่ใช้งานเป็นเวลา 3-6 เดือน มี 4 คน คิดเป็นร้อยละ 11.8 (ตารางที่ 4)

## ตารางที่ 4 ความถี่ร้อยละแยกตามระยะเวลาที่ใช้งานระบบเอกซเรย์ตู้คอนเทนเนอร์

ระยะเวลาใช้งานระบบเอกซเรย์ (เดือน)	จำนวน(คน)	ร้อยละ
น้อยกว่า 3 เดือน	8	23.5
3 - 6	4	11.8
6 - 12	6	17.6
12 เดือนขึ้นไป	16	47.1
รวม	34	100.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เกินที่กำหนด จำนวน 9 คำตอบ คิดเป็นร้อยละ 26.5 ความสูง – ค่าของผู้คอนเทนเนอร์มี 8 คำตอบ คิดเป็นร้อยละ 23.5 ปัญหาความสูง – ค่าของยานพาหนะที่บรรทุกผู้คอนเทนเนอร์มี จำนวน 7 คำตอบคิดเป็นร้อยละ 20.6 และคำตอบอื่น ๆ เช่น เมื่อรดับเครื่องแล้วสตาร์ทไม่ติดมี จำนวน 4 คำตอบ คิดเป็นร้อยละ 11.8 (ตารางที่ 7)

#### ตารางที่ 6 ความถี่และร้อยละแยกตามปัญหาที่เกิดจากการใช้งานระบบเอกซเรย์ผู้คอนเทนเนอร์

ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้งานระบบ	จำนวนคำตอบ	ร้อยละ
ค่าใช้จ่ายในการติดตั้ง		31.81
สถานที่ติดตั้งไม่เหมาะสม		13.63
ระบบเอกซเรย์ผู้คอนเทนเนอร์		12.12
ตัวอุปกรณ์ขัดข้องบ่อย		10.60
ระบบเอ็กซ์เรย์ผู้คอนเทนเนอร์		6.06
ตัวโปรแกรมขัดข้องบ่อย		6.06
โปรแกรมไม่มีประสิทธิภาพ		6.06
ความคิดพลาดในการ		4.54
จอแสดงผลการตรวจ		3.03
ระบบเอกซเรย์ใช้งาน		3.03
สภาพแวดล้อมทำให้		3.03
รวม		100.0



#### ตารางที่ 7 ความถี่และ

นอร์

ปัญหาที่เกิดขึ้นจากยานพาหนะ	จำนวนคำตอบ	ร้อยละ
รถบรรทุกสินค้ามีน้ำหนักเกินที่กำหนด	25	47.17
ผู้คอนเทนเนอร์สินค้ามีความหนาแน่นเกินกว่าที่กำหนด	9	16.98
ความสูง – ค่าของผู้คอนเทนเนอร์สินค้า	8	15.09
ความสูง – ค่าของยานพาหนะที่บรรทุกผู้คอนเทนเนอร์สินค้า	7	13.21
รดับเครื่องแล้วติดเครื่องยนต์ไม่ได้	4	7.55
รวม	53	100.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. ความคิดเห็นและความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบเอกซเรย์ตู้คอนเทนเนอร์ สำหรับเหตุผลที่ต้องนำระบบเอกซเรย์ตู้คอนเทนเนอร์มาใช้ พบว่าช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ และลดปัญหาการลักลอบขนของผิดกฎหมายมีระดับมากที่สุดมีจำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 58.8 สามารถลดปัญหาการหลีกเลี่ยงในการจ่ายภาษีอากรมีระดับมาก จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 38.2 ลดภาระของเจ้าหน้าที่ตรวจสอบ มีผลในระดับ พอสมควร จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 23.5 และสร้างมาตรฐานการตรวจสอบสินค้าให้เป็นต้นแบบขององค์กรอื่น ๆ มีผลในระดับ พอสมควร จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 29.4 รวมทั้งลดค่าใช้จ่ายการจ้างเจ้าหน้าที่ตรวจสอบสินค้า มีผลในระดับน้อยที่สุด จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 55.9 (ตารางที่ 8)

ตารางที่ 8 ความถี่ร้อยละ

ความคิดเห็นและค พอใจของผู้ใช้ระบบ ตู้คอนเทนเนอ์						อนเทนเนอร์		
ลดปัญหาการลักลอบ ผิดกฎหมาย						D การแปลผล		
ลดปัญหาการหลีกเลี่ยง จ่ายภาษีอากร						15	มากที่สุด	
ลดภาระของเจ้าหน้าที่ ตรวจสอบ						18	มาก	
สร้างมาตรฐานด้านกา ตรวจสอบสินค้าให้เป็น ต้นแบบขององค์กรอื่น ๆ						10	พอใช้	
ลดค่าใช้จ่ายในการจ้าง เจ้าหน้าที่ตรวจสอบสินค้า	1	4	1	9	19	4.20	1.14	น้อยที่สุด
	(2.9)	(11.8)	(2.9)	(26.5)	(55.9)			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. เหตุผลของการตัดสินใจนำระบบเอกซเรย์ตู้คอนเทนเนอร์ พบว่าสามารถป้องกันการขนสินค้าไปต่างประเทศ มีผลในระดับมาก จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 35.3 รองลงมาลดภาระหน้าที่ของเจ้าหน้าที่กรมศุลกากร มีผลในระดับมาก จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 47.1 สามารถตรวจสอบสินค้าว่าตรงตามที่สำแดงหรือไม่ มีผลในระดับมาก จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 41.2 ซอฟต์แวร์มีฟังก์ชันในการใช้งานตามที่ต้องการ มีผลในระดับปานกลาง จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 52.9 ภาพที่แสดงและภาพที่บันทึกมีความเหมือนจริง มีผลในระดับมาก จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 38.2 ลดค่าใช้จ่ายในด้านบุคลากรที่ตรวจสอบตู้คอนเทนเนอร์มีผลปานกลาง จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 38.2 ด้านประสิทธิภาพการบริการคือ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการตรวจสอบสินค้าส่งออก มีผล

ด้านความ  
ระดับปานกลาง จึง  
ผลในระดับปานก

ด้านความ  
จำนวน 18 คน คี  
ระดับมาก จำนวน  
สินค้า มีผลในระ  
กฎหมาย มีผลใน  
ภาษีอากร มีผลใน  
งาน มีผลในระดับ  
ตู้คอนเทนเนอร์มา



หน้าที่ โดยมีผลใน  
จากรังสีเอกซเรย์ มี

มีผลในระดับมาก  
รย์สูงมาก มีผลใน  
าหน้าที่ตรวจสอบ  
ลักลอบขนของผิด  
สิทธิ์เสี่ยงในการจ่าย  
ารวดเร็วในการใช้  
นำระบบเอกซเรย์

ด้านข้อจำกัดของระบบการตรวจสอบศุลกากรมีผลปานกลาง จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 47.1 เจ้าหน้าที่ของรถบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์ มีผลในระดับปานกลาง จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 47.1 และความหนาของตู้คอนเทนเนอร์ มีผลในระดับปานกลาง จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 41.2 (ตารางที่ 9)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 9 ความถี่ร้อยละเหตุการณ์ที่มีผลต่อการตัดสินใจนำระบบเอกซเรย์ตู้คอนเทนเนอร์

ความคิดเห็นของผู้ใช้ระบบ เอกซเรย์ตู้คอนเทนเนอร์	ระดับความพึงพอใจ					$\bar{X}$	S.D	การแปลผล
	มากที่สุด	มาก	พอใช้	น้อย	น้อยที่สุด			
<b>ด้านประสิทธิภาพการบริการ</b>								
- ป้องกันการลักลอบขนสินค้า ไปต่างประเทศ	12 (35.3)	10 (29.4)	7 (20.6)	3 (8.8)	2 (5.9)	3.79	1.20	มาก
- ภาพที่แสดงและภาพ มีความเหมือนจริง							0.5	มาก
- ลดค่าใช้จ่ายในด้าน ที่ตรวจสอบตู้คอนเท							0.0	มาก
- สามารถตรวจสอบได้ ตรงตามที่สำแดงไว้							0.0	มาก
- ซอฟต์แวร์มีฟังก์ชัน งานตามที่ต้องการ							0.6	ปานกลาง
- ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ การตรวจสอบสินค้า							0.8	ปานกลาง
- ลดภาระหน้าที่ของเ กรมศุลกากร							0.8	ปานกลาง
<b>ด้านความปลอดภัยจากวงศเอกซเรย์</b>								
- มีฉนวนป้องกันอันตรายจาก รังสีเอกซเรย์	4 (11.8)	9 (26.5)	16 (47.1)	4 (11.8)	1 (2.9)	3.32	0.94	ปานกลาง
- มีการบริการตรวจสอบของ เจ้าหน้าที่	2 (5.9)	9 (26.5)	17 (50.0)	5 (14.7)	1 (2.9)	3.17	0.86	ปานกลาง
<b>ด้านความคุ้มค่าในการลงทุน</b>								
- สร้างความน่าเชื่อถือให้แก่ ผู้พบเห็น	8 (23.5)	18 (52.9)	6 (17.6)	2 (5.9)	0 (0.0)	3.94	0.81	มาก
- ราคา/งบประมาณการติดตั้ง เครื่องเอกซเรย์สูงมาก	9 (26.5)	11 (32.4)	11 (32.4)	2 (5.9)	1 (2.9)	3.73	1.02	มาก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 9 (ต่อ)

ความคิดเห็นของผู้ใช้ระบบ เอกซเรย์ตู้คอนเทนเนอร์	ระดับความพึงพอใจ					$\bar{X}$	S.D	การแปลผล
	มากที่สุด	มาก	พอใช้	น้อย	น้อยที่สุด			
- ลดการลักลอบขนของ ผิดกฎหมาย	8 (23.5)	16 (47.1)	5 (14.7)	3 (8.8)	2 (5.9)	3.73	1.10	มาก
- มีความสะดวกรวดเร็วในการ ใช้งาน	5 (14.7)	19 (55.9)	7 (20.6)	3 (8.8)	0 (0.0)	3.76	0.81	มาก
- ลดปัญหาการหลีกเลี่ยง ในการจ่ายภาษีอากร							.04	มาก
- ประหยัดเวลาเมื่อ เอกซเรย์ตู้คอนเทน.							1.98	มาก
- ประหยัดค่าใช้จ่าย เจ้าหน้าที่ตรวจสอบ ด้านข้อจำกัด							.02	ปานกลาง
- ภาพของสินค้ามีค							.92	ปานกลาง
- น้ำหนักของรถบรรทุก ตู้คอนเทนเนอร์							.94	ปานกลาง
- ความหนาของตู้คอ'	(8.8)	(11.8)	(41.2)	(23.5)	(14.7)		.12	ปานกลาง



## แนวทางการพัฒนาระบบเอกซเรย์ตู้คอนเทนเนอร์

1. การนำระบบเอกซเรย์ตู้คอนเทนเนอร์ไปใช้ ต้องคำนึงถึงวัตถุประสงค์ที่นำระบบนี้ไปใช้ เนื่องจากมีค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง เมื่อนำไปใช้เพื่อการธุรกิจ แต่ถ้านำไปใช้เพื่อรักษาความปลอดภัย ผู้ศึกษาเชื่อว่าจะมีความคุ้มค่าในการติดตั้ง

2. ควรทำระบบการสแกนสินค้าที่ครอบคลุมชนิดสินค้าให้มากกว่านี้เพราะในปัจจุบันสินค้าต้องห้ามบางชนิดตัวเครื่องยังไม่สามารถทำการสแกนได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### สรุปและข้อเสนอแนะ

การศึกษาระบบอิเล็กทรอนิกส์คอนเทนเนอร์สินค้าในท่าเรือแหลมฉบัง มีวัตถุประสงค์เพื่อจะศึกษาขั้นตอนในการทำงาน ข้อจำกัด ปัญหาการใช้งานของระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ และเสนอแนะแนวทางการพัฒนาระบบดังกล่าว ในการนำไปใช้งานของกรมศุลกากรท่าเรือแหลมฉบัง โดยใช้แบบสอบถาม 100 คน เองเทรนเนอร์ ซึ่งแบ่งเป็น 4 ตอนคือ การใช้งานและปัญหาที่เกิดขึ้นของเ และตอนที่ 4 ปัญหาของผู้ใช้งานระบบ

#### สรุป

ผู้ศึกษาเก็บ:  
การศึกษาสรุปได้ดังนี้  
1. ข้อมูลที่  
ระหว่าง 21-30 ปี มี:  
เอกสารอิเล็กทรอนิกส์เ



เ 34 คน ผล

ส่วนใหญ่มีอายุ  
ดยใช้งานระบบ

2. การใช้งานและปัญหาจากการ เงานางช่วงเวลาชมรดเขาออกมากที่สุด คอ 13.01-17.00 น. และปัญหาจากการใช้ระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์คือ ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการติดตั้งและการซ่อมบำรุงสูง ร้อยละ 61.8 นอกจากนี้ยังมีสถานที่ติดตั้งที่ไม่เหมาะสมกับการทำงานของระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ร้อยละ 26.5 ที่มีการติดตั้งยุ่งยากมาก ต้องใช้เวลาติดตั้งนาน ส่วนปัญหาที่เกิดจากยานพาหนะพบว่า ส่วนมากรถบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์สินค้าบรรทุกน้ำหนักเกินที่กำหนด ร้อยละ 73.5 รองลงมาคือตู้คอนเทนเนอร์สินค้ามีความหนามากกว่าที่กำหนด ร้อยละ 26.5 และความสูงต่ำของตู้สินค้า ร้อยละ 23.5 ยังก่อให้เกิดอุปสรรคต่อการใช้งานของระบบดังกล่าวอีกด้วย

3. ความคิดเห็น ความพึงพอใจและข้อเสนอแนะ ในส่วนของความคิดเห็นของผู้ใช้งานนั้น ความสามารถของระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ในด้านอื่น ๆ ผู้ใช้ส่วนใหญ่เชื่อว่าจะช่วยลดปัญหาการลักลอบขนของผิดกฎหมาย ร้อยละ 58.8 ลดปัญหาการหลีกเลี่ยงในการจ่ายภาษีอากร ร้อยละ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

38.2 และลดภาระของเจ้าหน้าที่ตรวจสอบ ร้อยละ 29.8 ผู้ใช้งานทั้งหมดเชื่อว่า จะสร้างมาตรฐานด้านการตรวจสอบสินค้าให้เป็นต้นแบบขององค์กรอื่น ๆ ได้ ร้อยละ 23.5 ส่วนการลดค่าใช้จ่ายด้านการจ้างเจ้าหน้าที่ตรวจสอบสินค้า มีผลต่อจิตใจผู้ใช้งานระบบเอกซเรย์ตู้คอนเทนเนอร์น้อยที่สุด ร้อยละ 55.9 สำหรับความคิดเห็นด้านเหตุผลที่มีต่อการตัดสินใจใช้ระบบเอกซเรย์ตู้คอนเทนเนอร์ ผู้ใช้งานคิดว่าช่วยเพิ่มประสิทธิภาพด้านการตรวจสอบสินค้าส่งออก และป้องกันการลักลอบขนสินค้าไปยังต่างประเทศได้มาก ร้อยละ 55.9 ซอฟต์แวร์มีฟังก์ชันใช้งานตามต้องการ ร้อยละ 29.4 ลดภาระหน้าที่ของเจ้าหน้าที่กรมศุลกากรได้มาก ร้อยละ 38.2 อีกทั้งตรวจสอบได้ว่าสินค้าตรงตามที่สำแดงไว้หรือไม่ ร้อยละ 38.2 ภาพที่แสดงและภาพที่บันทึกมีความเหมือนจริงมาก ร้อยละ 38.2 สามารถลดค่าใช้จ่ายในด้าน

รังสีเอกซเรย์นั้น มี 47.1 ส่วนจำนวนปีในด้านความราคาและงบประมาณตรวจสอบสินค้า รั้อยละ 41.2 และนี้รับน้ำหนักที่เกินกำ



ความปลอดภัยจากเหมาะสม ร้อยละ 50.0 52.9 นอกจากนี้ในการจ้างหน้าที่ ร้อยละ 55.9 ช่วยในการลักลอบขนากร ร้อยละ 38.2 ม่สามารถผ่านได้จวงจากไม่สามารถ

### ข้อเสนอแนะ

1. ในการสอบถามความคิดเห็นของผู้ใช้งานระบบเอกซเรย์ตู้คอนเทนเนอร์ พบว่า ระบบมีค่าใช้จ่ายในการติดตั้งสูง ต้องมีการปรับสถานที่ให้เหมาะสม รวมทั้งอุปกรณ์ที่ใช้งานมีราคาแพงมาก หากใช้อุปกรณ์มีคุณภาพสูงเกินความจำเป็นจะส่งผลให้ค่าใช้จ่ายสูงขึ้นตามลำดับ
2. ปัญหาที่เกิดขึ้นจากยานพาหนะคือ รถบรรทุกทุกสินค้ามีน้ำหนักเกินกำหนด ตู้คอนเทนเนอร์มีความหนาแน่นเกินไป ความสูง-ต่ำของตู้คอนเทนเนอร์ ความสูง-ต่ำของตัวรถบรรทุก จะส่งผลให้ไม่สามารถใช้งานระบบได้ แนวทางการแก้ไขปัญหาคือ จะต้องประกาศให้ผู้ส่งออกทุกรายทราบถึงข้อจำกัดของระบบทราบ เพื่อเป็นการเตรียมพร้อมสำหรับการส่งออกของผู้ส่งออกเองจะได้ไม่เกิดการล่าช้าของกระบวนการการส่งออกสินค้าไปยังต่างประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ควรมีการบริการตรวจสอบสภาพให้กับเจ้าหน้าที่มากขึ้นกว่านี้เพื่อเป็นขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ต่อไป

4. ควรเพิ่มจนวนป้องกันรังสีเอกซเรย์ให้เพิ่มมากขึ้นเนื่องจากรังสีเอกซเรย์นั้นสามารถทำให้ก่อมะเร็งได้

จากข้อเสนอแนะที่ได้กล่าวมาข้างต้น ผู้ที่จะนำไปใช้ต้องคำนึงถึงความต้องการว่า ต้องการความปลอดภัยมากน้อยเพียงใด ถ้าหากต้องการระบบตรวจสอบสินค้าที่มีประสิทธิภาพสูง สามารถนำข้อเสนอแนะดังกล่าวไปประกอบการพิจารณา เพื่อนำไปใช้งาน หรือมีความต้องการด้านการรักษาความปลอดภัย ระบบที่มีประสิทธิภาพสูงจะเหมาะสมไป เนื่องจากระบบที่มีประสิทธิภาพ

#### ข้อเสนอแนะสำหรับ

1. ควรศึกษา เอกซเรย์ตู้คอนเทน จิน อาจยังไม่ใช้ระชา
2. เนื่องจาก ควรมีการเปรียบเทียบ ข้อดีและข้อด้อยแค



สื่ออื่น เพราะระบบ  
ารณรัฐประชาชน

เร (Fixed Type)  
เพื่อที่จะทราบว่ามี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## เอกสารอ้างอิง

- กฤษฎา กัลยศิริวัฒน์ และฐิติ กันตถาวร. 2548. ระบบรู้จำป้ายทะเบียน. กรุงเทพฯ : ปรินิพนธ์  
ภาควิชาบริหารธุรกิจเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- กัลยา วานิชย์บัญชา. 2546. การใช้ SPSS for Windows ในการวิเคราะห์ข้อมูล. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์  
แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กริษาพล ปิ่นทวางกูร. 2544. ระบบรู้จำป้ายทะเบียน. ปรินิพนธ์  
วิศวกรรมศ  
เทคโนโลยี  
กรมศุลกากร. 2549.  
ศุลกากร พ.ศ  
กรมศุลกากรท่าเรือแ  
เอกขเรย์.  
บุญธรรม กิจปริดาบ  
โปรดักท์.  
ประยงค์. 2551. (<http://Xray1.htm>,  
ภาพพรรณ ภาพศิริ. 25  
โดยใช้กล้องโ  
ภาควิชาบริหารธุรกิจเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.  
มนัญญา แสงวัฒนะชัย และชนษญ์ ศิริบูรพารัตน์. 2546. การอ่านป้ายทะเบียนไทยอัตโนมัติใน  
เวลาจริง. กรุงเทพฯ : ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ระพีพันธ์ คนตรง และสุระเดช คุณารักษ์. 2547. การประยุกต์ใช้ Digital image processing ด้วย  
โปรแกรม MATLAB. ขอนแก่น : ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- วัชรินทร์ คุณาธิปพงษ์ และสาธิต สีศิริกุล. 2550. โปรแกรมอ่านป้ายทะเบียนรถ. ขอนแก่น :  
ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ศิริแก้ว วิฑูรชาติ และสิริมาศ สุขเกษม. 2547. การจัดการระบบรักษาความปลอดภัยโดยใช้กล้อง  
โทรทัศน์วงจรปิดแบบอนาล็อกและดิจิทัล. กรุงเทพฯ : ภาควิชาบริหารธุรกิจเกษตร
- เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

อดิศร จิราพัทธนันท์ และสันติ อรรคศิริสดาวร. 2544. โปรแกรมอ่านป้ายทะเบียนรถโดย

อัตโนมัติด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์. สงขลา : ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์  
วิทยาเขตหาดใหญ่.

<http://www.nutech.com> (24 มกราคม 2551)

<http://www.ipthailand.org> (24 มกราคม 2551)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





8. ปัญหาที่เกิดจากตัวของยานพาหนะ/ตู้คอนเทนเนอร์ สิ้นค้า(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- [ ] 8.1 รถบรรทุกสิ้นค้ามีน้ำหนักเกินที่กำหนด
- [ ] 8.2 ความสูง – ค่าของตู้คอนเทนเนอร์สิ้นค้า
- [ ] 8.3 ความสูง – ค่าของยานพาหนะที่บรรทุกตู้คอนเทนเนอร์สิ้นค้า
- [ ] 8.4 ตู้คอนเทนเนอร์สิ้นค้ามีความหนาเกินกว่าที่กำหนด
- [ ] 8.5 อื่นๆ (โปรดระบุ).....

### ส่วนที่ 3 : ความคิด

10. ท่านคิดว่าระบบ

แล้วยังสามารถ

(1 = มากที่

..... ลดปัญ

.....ลดปัญ

.....ลดการ

.....สร้างมา

.....ลดค่าใช้จ่าย



ดำเนินงาน

ดังนี้

๗

14. เหตุผลข้อใดต่อ

ท่านมากน้อยเพียงใด

ไว้ในธุรกิจของ

ที่สุด)

รายการ	5	4	3	2	1
<b>ด้านประสิทธิภาพในการบริการ</b>					
1. ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพด้านการตรวจสอบสินค้าส่งออก					
2. สามารถตรวจสอบสินค้าว่าตรงตามที่สำแดงไว้หรือไม่					
3. ป้องกันการลักลอบขนสินค้าไปต่างประเทศ					
4. ความรวดเร็วในการเอ็กซ์เรย์ตู้สินค้า					
5. ซอฟต์แวร์มีฟังก์ชันในการทำงานตามที่ต้องการ					
6. ภาพที่แสดงและภาพที่บันทึกมีความเหมือนจริง					
7. ลดค่าใช้จ่ายในด้านบุคลากรที่ทำการตรวจสอบตู้สินค้า					
8. ลดภาระหน้าที่ของเจ้าหน้าที่กรมศุลกากร					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<b>ด้านความปลอดภัยจากรังสีเอ็กซ์เรย์</b>					
9. มีฉนวนป้องกันอันตรายจากรังสีเอ็กซ์เรย์					
10. มีการบริการตรวจสุขภาพของเจ้าหน้าที่					
<b>ด้านความคุ้มค่าในการลงทุน</b>					
11. สร้างความน่าเชื่อถือแก่ผู้พบเห็น					
12. ประหยัดค่าใช้จ่ายในการจ้างเจ้าหน้าที่ตรวจสอบสินค้า					
13. ราคา/งบประมาณในการติดตั้งเครื่องเอ็กซ์เรย์สูงมาก					
14. มีความสะดวกรวดเร็วในการใช้งาน					
15. มีความประหยัด แหลมฉบบังมาใ					
16. ลดการลักลอบ					
17. ลดการหลีกเลี่ยง					
<b>ด้านข้อจำกัด</b>					
18. ความหนาของ					
19. น้ำหนักของรศ					
20. ภาพของสินค้า					



**ส่วนที่ 4 :ปัญหาและ**

15. ท่านคิดว่าระบบ

16. ท่านคิดว่าระบบที่ท่านใช้สามารถสร้างความเชื่อมั่นให้กับองค์กรและผู้ใช้งานอย่างไร


17. ท่านคิดว่าระบบเอ็กซ์เรย์ผู้สินค้าในท่าเรือแหลมฉบังจะช่วยป้องกันการลักลอบขนของผิดกฎหมายได้ดีกว่าระบบอื่นอย่างไร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งาน ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม การค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ข

คู่มือการลงรหัสสำหรับผู้ดูแลและติดตั้งระบบ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ใช้ระบบ

<p>ข้อถาม (Ques.No)</p>					<p>ข้อสังเกต (Comment)</p>
<p>1.</p>					<p>ตอบได้ 1 ข้อ</p>
<p>2</p>					<p>ตอบได้ 1 ข้อ</p>
<p>3.</p>	<p>Edu</p>	<p>ordinal</p>	<p>ระดับ การศึกษา</p>	<p>ปีขึ้นไป 1.มัธยมศึกษา หรือ ปวช. 2.อนุปริญญา หรือ ปวส. 3.ปริญญาตรี 4.สูงกว่า ปริญญาตรี</p>	<p>ตอบได้ 1 ข้อ</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะการใช้งานและปัญหาที่เกิดจากการนำระบบมาใช้งาน

ข้อถาม (Ques.No)	ตัวแปร (Variable Name)	มาตรวัด ข้อมูล (Data Scale)	รายการของข้อมูล (Items)	ค่าหรือรหัสที่ เป็นไปได้ (Possible Code)	ข้อสังเกต (Comment)
1	Group	ordinal	แผนกหรือฝ่ายที่ ทำงาน	1.ฝ่ายรักษา ความปลอดภัย	ตอบได้ 1 ข้อ
2	w-t				ตอบได้ 1 ข้อ
3.	Tii				ตอบได้ 1 ข้อ
5.					ตอบได้ หลายข้อ
	Prob1	nominal	1.สถานที่ติดตั้งไม่ เหมาะสม	1.เลือก 2.ไม่เลือก	
	Prob2	nominal	2.ค่าใช้จ่ายในการ ติดตั้ง	1.เลือก 2.ไม่เลือก	
	Prob3	nominal	3 เสียหายง่ายอายุ การใช้งานสั้น	1.เลือก 2.ไม่เลือก	
	Prob4	nominal	4จอแสดงผลการ ตรวจสอบสินค้า แสดงค่าผิดพลาด	1.เลือก 2.ไม่เลือก	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ข้อถาม (Ques.No)	ตัวแปร (Variable Name)	มาตรวัด ข้อมูล (Data Scale)	รายการของข้อมูล (Items)	ค่าหรือรหัสที่ เป็นไปได้ (Possible Code)	ข้อสังเกต (Comment)
6.	Car3  Car4  C	nominal  nominal	3.ความสูง-ต่ำของ ยานพาหนะ  4.ตู้คอนเทนเนอร์ สินค้ามีความหนา มากเกินไป	1.เลือก 2.ไม่เลือก  1.เลือก 2.ไม่เลือก	ตอบได้ หลายข้อ



\* ส่วนที่ 3\* ความรู้

ข้อถาม (Ques.No)	ตัว แปร นา			ข้อสังเกต (Comment)
1.				ตอบ ตามลำดับที่ กำหนด
	Sequen1	Ordinal	1.ลดปัญหาการลักลอบ ขนของผิดกฎหมาย	ลำดับที่1
	Sequen2	Ordinal	2.ลดปัญหาการ หลีกเลี่ยงในการจ่าย ภาษีอากร	2.เลือกเป็น ลำดับที่2 3.เลือกเป็น ลำดับที่3
	Sequen3	Ordinal	3.ลดภาระของ เจ้าหน้าที่ตรวจสอบ 4.สร้างมาตรฐานความ ปลอดภัยให้เป็นต้นแบบ	4.เลือกเป็น ลำดับที่4 5.เลือกเป็น ลำดับที่5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อถาม (Ques.No)	ตัวแปร (Variable Name)	มาตรวัด ข้อมูล (Data Scale)	รายการของข้อมูล (Items)	ค่าหรือรหัสที่ เป็นไปได้ (Possible Code)	ข้อสังเกต (Comment)
1.	Sequen4  Sequen5	Ordinal  Ordinal	5.ลดค่าใช้จ่ายในด้าน การจ้างเจ้าหน้าที่ ตรวจสอบสินค้า		
2			เหตุผลที่มีผลต่อการ	เรียง	ตามลำดับ ความเห็น
	Di  Di  Di  Di				
	Dis5	Ordinal	5.ขอพักแรมพนักงาน ใช้งานตามองการ		
	Dis6	Ordinal	6. ภาพมีความเหมือน จริง		
	Dis7	Ordinal	7. . ลดค่าใช้จ่ายใน ด้านบุคลากร		
	Dis8	Ordinal	8.ลดภาระหน้าที่ของ เจ้าหน้าที่		



ข้อถาม (Ques.No)	ตัวแปร (Variable Name)	มาตรวัด ข้อมูล (Data Scale)	รายการของข้อมูล (Items)	ค่าหรือรหัสที่ เป็นไปได้ (Possible Code)	ข้อสังเกต (Comment)	
2.	Dis9	Ordinal	9.มีฉนวนป้องกันรังสี เอ็กซ์เรย์	เรียง ตามลำดับ	ตามลำดับ ความเห็น	
	Dis10	Ordinal	10. มีการบริการตรวจ สุขภาพ	ความเห็นด้วย 1.น้อยที่สุด		
	Dis					
	Dis					
	Dis					
	Dis					
	Dis					
	Dis					
	Dis17	Ordinal	ลดการหลกเลขยงการ เสี่ยภานี้			
	Dis18	Ordinal	ความหนาของตู้คอน เทนเนอร์สินค้า			
Dis19	Ordinal	น้ำหนักของรถบรรทุก ตู้คอนเทนเนอร์สินค้า				
Dis20	Ordinal	ภาพของสินค้ามีความ ชัดเจน				



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้