

ปัญหาพิเศษ

เรื่อง

การปรับปรุงระบบการจัดเก็บค่าขนพาหนะผ่านท่าเรือด้วยเครื่องอิเล็กทรอนิกส์ (e-toll)

Fee Collection System Improvement in Electronic Port Toll



โดย

นางสาวเสาวณีชัย แก้วขำ

ร.พ.

ล 941 ก

2552

เลขหมู่.....

เลขทะเบียน 102846

วัน,เดือน,ปี 20 ส.ค. 2552

ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรเทคโนโลยีการจัดการ

สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการ

ภาควิชาบริหารธุรกิจเกษตร

คณะเทคโนโลยีการเกษตร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร

ปีการศึกษา 2550

๙

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไป
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุก

๖.19045470
.....
.....



ใบรับรองปัญหาพิเศษ

สาขาเทคโนโลยีการจัดการ ภาควิชาบริหารธุรกิจเกษตร
คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เรื่อง

การปรับปรุงระบบการเก็บค่าขนพาหนะผ่านท่าเรือด้วยเครื่องอิเล็กทรอนิกส์
Fee Collection System Improvement in Electronic Port Toll

โดย

นางสาวเสาวณีย์ แก้วขำ รหัสนักศึกษา 47040792

รายงานฉบับนี้ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของ
การศึกษาวិชาปัญหาพิเศษ หลักสูตร วท.บ. (เทคโนโลยีการจัดการ)

เมื่อวันที่ 14 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2551

ประธานกรรมการปัญหาพิเศษ.....

(รองศาสตราจารย์ ดร.อำนาจ แสงโนรี)

รักษาการหัวหน้าภาควิชา.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อภิสิทธิ์ แก้วฉา)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนิยม

ปัญหาพิเศษฉบับนี้จัดทำขึ้นจนสำเร็จเรียบร้อยเป็นอย่างดี ทั้งนี้เนื่องด้วยความอนุเคราะห์จาก รองศาสตราจารย์ ดร.อานวย แสงโนรี ประธานกรรมการปัญหาพิเศษและอาจารย์บัณฑิตยา อักษรกิตติ์ ที่กรุณาให้คำปรึกษาคำชี้แนะ และตรวจสอบแก้ไขข้อผิดพลาดต่าง ๆ โดยละเอียด จนทำให้ได้รายงานที่สมบูรณ์ ตลอดจนอาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการทุกท่าน ที่ได้ให้ความช่วยเหลือ และประสิทธิประสาทวิชาตลอดหลักสูตรการศึกษา ผู้จัดทำขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ ที่นี้

นอกจากนี้ผู้จัดทำขอขอบพระคุณ เจ้าหน้าที่ผู้ใช้ระบบ และผู้ให้บริการด้านที่ทำเรือแหลมฉบังที่มีส่วนช่วยในการเอื้อเฟื้อข้อมูล และรายละเอียดอันเป็นประโยชน์ต่อการทำปัญหาพิเศษ รวมทั้งเจ้าหน้าที่ห้องคอมพิวเตอร์ภาควิชาบริหารธุรกิจเกษตรที่ให้ความช่วยเหลือเป็นอย่างดีตลอดมา

สุดท้ายนี้คณะผู้จัดทำขอกราบขอบพระคุณสำหรับความรัก กำลังใจและความปรารถนาดีที่คุณพ่อคุณแม่มีให้ตลอดมา รวมถึงขอบคุณเพื่อน ๆ ทุกคนที่ให้คำปรึกษาและเป็นกำลังใจที่ดีจึงทำให้ปัญหาพิเศษฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

เสาวณีย์ แก้วยัง

14 กุมภาพันธ์ 2551

บทคัดย่อปัญหาพิเศษ

ปีการศึกษา 2550

ชื่อเรื่อง : การปรับปรุงระบบการเก็บค่ายานพาหนะผ่านทางเรือด้วยเครื่องอิเล็กทรอนิกส์ (e-toll)

Fee Collection System Improvement in Electronic Port Toll

นักศึกษา : นางสาวเสาวณีย์ แก้วยัง

สาขาวิชา : เทคโนโลยีการจัดการ

ภาควิชา : บริหารธุรกิจเกษตร

คณะ : เทคโนโลยีการเกษตร

ประธานกรรมการปัญหาพิเศษ : รองศาสตราจารย์ ดร.อำนาจ แสงโนรี 14/กุมภาพันธ์/2551

บทคัดย่อ

การพัฒนาทางเทคโนโลยีสารสนเทศได้เจริญรุดหน้าอย่างไม่หยุดยั้ง เพื่อตอบสนองความต้องการของมนุษย์ด้วยลักษณะเด่นที่ช่วยให้การดำเนินงานมีความสะดวกรวดเร็ว มีความถูกต้องและแม่นยำจึงทำให้เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีบทบาทในทุกๆระบบ สำหรับในระบบของการท่าเรือแหลมฉบังจะต้องมีการพัฒนาและปรับปรุงประสิทธิภาพในการบริหารงานอยู่ตลอดเวลา ดังนั้นในปัจจุบันการบริหารและการดำเนินงานของหลายองค์กรทางธุรกิจนั้น นิยมนำโปรแกรมสำเร็จรูปเข้ามาประยุกต์ใช้ ทั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกิดความคล่องตัว ลดขั้นตอนความผิดพลาด และเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงาน

จากการศึกษาผู้บริหารของการท่าเรือแหลมฉบังนั้น ได้เล็งเห็นว่า ระบบการเก็บค่าผ่านทางเรือแบบเดิมคือการเก็บค่าผ่านทางเรือ โดยการให้แรงงานคนส่งผลกระทบต่อผู้ใช้บริการและพนักงานช่วงเวลากลางคืนเป็นอย่างมาก เนื่องจากผู้ใช้บริการบางรายอาจต้องเข้าออกท่าเรือแหลมฉบังเป็นประจำและต้องการความรวดเร็วในการเข้าออกเพื่อไปรับส่งสินค้าให้ทันเวลา อีกทั้งยังต้องมาเสียเวลาในการต่อคิวเพื่อเสียค่าผ่านทางเรือและรอคิวที่จะต้องนำใบเสร็จมาออกใบกำกับภาษีอีกทีหนึ่งทำให้ผู้ใช้บริการต้องเสียเวลาเป็นอย่างมาก และพนักงานช่วงเวลากลางคืนที่ต้องเสี่ยงกับความไม่ปลอดภัยในเวลากลางคืน การท่าเรือแหลมฉบังจึงได้มีโครงการนำร่องในการนำระบบการเก็บค่าผ่านทางยานพาหนะผ่านทางเรือด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ เกิดขึ้นโดยการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยกว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด เพื่อให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้บริการมากที่สุด เพื่อเพิ่มศักยภาพและความทันสมัยของการท่าเรือแหลมฉบัง อีกทั้งระบบจัดเก็บค่ายานพาหนะผ่านท่าด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ยังสามารถเก็บข้อมูลในบัตรได้มากกว่าสื่อชนิดอื่น ๆ ขนาดพกพาสะดวกมีอายุการใช้งานยาวนาน ไม่จำเป็นต้องมีค่าบำรุงรักษาแต่อย่างใด สะดวกรวดเร็วในการคิดค่าธรรมเนียมและยังช่วยลดความบกพร่องของพนักงานผู้ให้บริการได้เนื่องจากระบบเป็นระบบอัตโนมัติโดยไม่ต้องใช้พนักงานในการรับและทอนเงิน ช่วยลดความแออัดบริเวณอาคารด่านทางเข้าที่ต้องมีการรับส่งเงินได้เป็นอย่างดี ส่วนข้อจำกัดที่พบ คือ ผู้รับบริการไม่คุ้นเคยกับระบบด่านจัดเก็บค่ายานพาหนะผ่านท่าด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ว่าจะต้องใช้งานเมื่อใดและอย่างไร อาจทำให้มีความล่าช้าบริเวณอาคารด่าน รวมทั้งผู้ให้บริการบางรายอาจไม่ทำตามคำแนะนำที่ได้ระบุไว้โดยที่ไม่เก็บบัตร RFID Tag ไว้ตามที่แนะนำเวลาจะใช้จึงต้องเสียเวลาหาและอาจเกิดการสูญหายได้ และปัญหาเหล่านี้สามารถทำการแก้ไขได้โดยประชาสัมพันธ์ให้เพิ่มมากขึ้นถึงวิธีการใช้งานอย่างไร การเก็บรักษาบัตรอย่างไร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
คำนิยาม	ก
บทคัดย่อ	ข
สารบัญตาราง	ค
สารบัญภาพ	ง
บทที่ 1 บทนำ	1
· ความสำคัญและปัญหาของการศึกษา	1
· วัตถุประสงค์ในการศึกษา	2
· ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
· ขอบเขตของการศึกษา	2
· การทบทวนเอกสาร	3
· ระเบียบวิธีการศึกษา	3
· ขั้นตอนและวิธีในการวิเคราะห์ข้อมูล	5
บทที่ 2 ระบบจัดเก็บค่าผ่านทางเรืออิเล็กทรอนิกส์	6
· ประวัติความเป็นมาของท่าเรือแหลมฉบัง	6
· ประวัติความเป็นมาของระบบ	7
· ลักษณะการใช้งานของเทคโนโลยีที่ศึกษา	8
· โครงสร้างของระบบและการบริหารระบบ	10
· รายละเอียดการทำงานของระบบ	13
· ขั้นตอนการใช้งานของระบบ/ขั้นตอนการทำงานของระบบ	14
· รูปแบบเบื้องต้นหน้าจอการทำงานของระบบ	15
บทที่ 3 ผลการศึกษา	20
· ผลการศึกษาที่ได้จากผู้ดูแลระบบจัดเก็บค่าผ่านทางเรืออิเล็กทรอนิกส์	20
· ผลการศึกษาที่ได้จากพนักงานผู้ใช้ระบบจัดเก็บค่าผ่านทางเรืออิเล็กทรอนิกส์	21
· ผลการศึกษาที่ได้จากผู้ใช้บริการระบบจัดเก็บค่าผ่านทางเรืออิเล็กทรอนิกส์	25
· แนวทางการแก้ไขข้อจำกัดหรือปัญหา	31
· แนวทางการพัฒนาระบบจัดเก็บค่าผ่านทางเรืออิเล็กทรอนิกส์	31

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 สรุปและข้อเสนอแนะ	33
สรุป	33
ข้อเสนอแนะ	35
เอกสารอ้างอิง	36
ภาคผนวก	37
ภาคผนวก ก แบบสอบถามสำหรับผู้ดูแลระบบ	38
ภาคผนวก ข แบบสอบถามสำหรับพนักงานผู้ใช้ระบบ	41
ภาคผนวก ค แบบสอบถามสำหรับผู้ให้บริการระบบ	45

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ความถี่และร้อยละพนักงานผู้ใช้ระบบจำแนกข้อมูลทั่วไปของผู้ใช้ระบบ	22
2	ความถี่และร้อยละพนักงานผู้ใช้ระบบจำแนกข้อมูลการใช้ระบบ	23
3	ความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อดีต่อการ ใช้ระบบด้านจัดเก็บค่ายานพาหนะผ่านท่าเรือด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์	24
4	ความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อจำกัดในการ ใช้ระบบด้านจัดเก็บค่ายานพาหนะผ่านท่าเรือด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์	25
5	ความถี่และร้อยละของผู้ใช้บริการระบบจำแนกข้อมูลทั่วไปของผู้ใช้ระบบ	26
6	ด้านจัดเก็บค่ายานพาหนะผ่านท่าด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ จำแนกตามความถี่ในการผ่าน-เข้าออกท่าเรือแหลมฉบังต่อเดือน	27
7	วิธีการใช้ระบบด้านจัดเก็บค่ายานพาหนะผ่านท่าด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์	27
8	ช่วงเวลาที่ให้บริการด้านจัดเก็บค่ายานพาหนะผ่านท่าด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์เป็นประจำ	28
9	เหตุผลที่รับบริการระบบด้านจัดเก็บค่ายานพาหนะผ่านท่าด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์	28
10	การแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อดีต่อการ ใช้บริการด้านจัดเก็บค่ายานพาหนะผ่านท่าด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์	29
11	ความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อจำกัดต่อการ ใช้บริการด้านจัดเก็บค่ายานพาหนะผ่านท่าด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์	30

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	ด้านจัดเก็บค่าผ่านท่าเรือ	8
2	ด้านจัดเก็บค่าผ่านท่าเรือ	9
3	อุปกรณ์ที่ใช้ในระบบ	10
4	แผนภาพแสดงรายละเอียดการทำงานของระบบ	14
5	หน้าต่างแสดงการลงทะเบียนผู้ประกอบการ	15
6	หน้าต่างแสดงการเก็บเงินด้วยมือ (ขาเข้า)	15
7	หน้าต่างแสดงใบเสร็จอย่างย่อ	16
8	หน้าต่างแสดงข้อมูลการเข้าออกและยอดบัญชี	16
9	หน้าต่างแสดงข้อมูลการจัดพิมพ์ใบเสร็จรับเงินและใบกำกับภาษี	17
10	หน้าต่างแสดงรายงานสรุป	18
11	หน้าต่างแสดงรายงานสรุปตามช่วงเวลา	18
12	หน้าต่างแสดงรายงานสรุปยอดเงินที่ได้รับในช่วงเวลา	19

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญและปัญหาของการศึกษา

จากสถิติผลการดำเนินงานของท่าเรือแหลมฉบัง ตั้งแต่เปิดดำเนินการในปี พ.ศ. 2534 เป็นต้นมา มีอัตราการเติบโตของตู้สินค้าเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วและในอนาคตคาดว่าปริมาณตู้สินค้าจะเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ตามการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศและเศรษฐกิจโลก การเติบโตของปริมาณตู้สินค้าดังกล่าว ทำให้ปริมาณการขนส่งตู้สินค้าไปยังพื้นที่หลังท่าเพิ่มขึ้นตามไปด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งการขนส่งทางรถบรรทุก ซึ่งมีสัดส่วนถึงร้อยละ 89.29 ในขณะที่สัดส่วนการขนส่งทางรถไฟและทางเรือลำเลียงมีเพียงร้อยละ 10.47 และ 0.24 ตามลำดับ ทำให้มีสถิติรถบรรทุกและรถยนต์หัวลาก ผ่านเข้าออกท่าเรือแหลมฉบังในปีงบประมาณ พ.ศ. 2546 และ พ.ศ. 2547 รวมทั้งสิ้นประมาณ 1.226 ล้านเที่ยว และ 1.410 ล้านเที่ยวตามลำดับ (ที่มา : การท่าเรือแห่งประเทศไทย)

เนื่องจากท่าเรือแหลมฉบัง ได้มีการจัดเก็บรายได้ค่าขนพาทนผ่านท่าเรือจากรถบรรทุกที่ผ่านประตูตรวจสอบ (Checking Post) เข้าไปยังเขตรั้วศุลกากรมาตั้งแต่เริ่มเปิดดำเนินการเดือนมกราคม 2534 โดยใช้ระบบการจำหน่ายบัตรผ่านท่าเรือ ณ ช่องทางเข้าประตูตรวจสอบโดยใช้พนักงานประจำการตลอด 24 ชั่วโมง ซึ่งเมื่อปริมาณรถบรรทุกผ่านเข้าออกเพิ่มขึ้น ทำให้เกิดปัญหาการจราจรหนาแน่นบริเวณถนนทางเข้าท่าเรือแหลมฉบัง ตลอดจนปัญหาการจัดเก็บรายได้และข้อมูลที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งการออกไปกำกับภาษียังไม่เป็นระบบอัตโนมัติ จึงทำให้เกิดความไม่สะดวกของผู้ใช้บริการเท่าที่ควร ท่าเรือแหลมฉบังจึงมีแนวคิดที่จะพัฒนาระบบการจัดเก็บรายได้ค่าขนพาทนผ่านท่าเรือแบบอัตโนมัติขึ้น โดยได้เคยจ้างเหมาเอกชนมาเป็นผู้ออกแบบและติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ ควบคุมการผ่านเข้าออกประตูตรวจสอบสินค้าของท่าเรือแหลมฉบัง ด้วยระบบอัตโนมัติ ตั้งแต่วันที่ 17 กันยายน 2542 กำหนดแล้วเสร็จในวันที่ 14 พฤษภาคม 2543 แต่เกิดปัญหาและอุปสรรคจนไม่สามารถพัฒนาระบบดังกล่าวให้บรรลุผลตามสัญญาได้โดยระบบจัดเก็บค่าขนพาทนผ่านท่าเรือที่ได้รับการพัฒนาขึ้นนั้น ยังต้องใช้บุคลากรในการรับจ่ายเงินค่าธรรมเนียมขนพาทนผ่านท่าอยู่ จึงไม่สามารถลดจำนวนบุคลากรลงได้และไม่คุ้มค่าในการลงทุนของท่าเรือแหลมฉบัง ซึ่งต่อมาได้มีการยกเลิกโครงการลงทุนดังกล่าวนี้ไปเมื่อเดือนธันวาคม 2547

จากปัญหาดังกล่าวที่เกิดขึ้น ต่อมาจึงได้มีการคิดค้นและพัฒนาระบบการรับชำระเงินค่าขนพาทนผ่านท่า ณ สถานีตรวจสอบสินค้าของท่าเรือแหลมฉบัง เพื่อให้มีความรวดเร็วในการเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปฏิบัติงานและลดปัญหาการจราจรที่คับคั่งบริเวณหน้าประตูตรวจสอบ ลดการปฏิบัติงานโดยใช้แรงงานคนเป็นหลัก ซึ่งอาจก่อให้เกิดความผิดพลาดและการรั่วไหล ตลอดจนความปลอดภัยในการเก็บรักษาและนำส่งเงินระหว่างช่วงเวลากลางคืนด้วย เพื่อให้ปัญหาที่เกิดขึ้นเหล่านั้นได้รับการปรับปรุงและแก้ไข จึงได้นำเทคโนโลยีนี้มาทำการศึกษา เพื่อหาข้อผิดพลาดที่ควรได้รับการปรับปรุงและแก้ไขเพื่อให้เกิดเทคโนโลยีที่ทันสมัยและเกิดความพึงพอใจแก่ผู้ใช้บริการต่อไป

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาลักษณะการทำงานและขั้นตอนการทำงานของด้านจัดเก็บค่ายานพาหนะผ่านท่าเรือด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์
2. เพื่อศึกษาข้อดีและข้อจำกัดในการใช้งานของด้านจัดเก็บค่ายานพาหนะผ่านท่าเรือด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์
3. เพื่อเสนอแนะแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขด้านจัดเก็บค่ายานพาหนะผ่านท่าเรือด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สามารถทราบถึงลักษณะการทำงานและประโยชน์ของด้านจัดเก็บค่ายานพาหนะผ่านท่าเรือด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์
2. สามารถทราบถึงข้อดีและข้อจำกัดของการใช้งานด้านจัดเก็บค่ายานพาหนะผ่านท่าเรือด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์
3. เป็นแนวทางสำหรับผู้ประกอบการในการปรับปรุงใช้เทคโนโลยีเพื่อการบริหารงานและการบริการให้ตรงกับความต้องการของลูกค้ามากขึ้น

ขอบเขตของโครงการวิจัย

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้ศึกษาดำเนินการศึกษาดูการบริการลูกค้าด้วยด้านจัดเก็บค่ายานพาหนะผ่านท่าเรือด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ทำเรือแหลมฉบัง เพื่อศึกษาระบบการทำงาน ข้อดีปัญหาและการบริหารจัดการด้านจัดเก็บค่ายานพาหนะผ่านท่าเรือด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ โดยทำการเก็บ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ดูแลระบบและทำการสำรวจตัวอย่างพนักงานผู้ใช้ระบบและผู้ที่มาใช้บริการด้านโดยใช้แบบสอบถาม

การทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้อง

สุขุมาล (2548) เป็นการพัฒนาระบบประจําอ่านบัตรโดยสารอัตโนมัติเนื่องจาในปัจจุบันมีการจราจรติดขัดเป็นจํานวนมากผู้โดยสารใช้ถนนก็หันมาใช้รถไฟฟ้ามากขึ้นเพื่อช่วยให้การบริการแก่ผู้โดยสารเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นระบบประจําอ่านบัตรโดยสารอัตโนมัติถูกนำมาใช้เป็นแนวแบ่งพื้นที่ที่ยังไม่ได้ชำระเงินและพื้นที่เฉพาะสำหรับผู้ที่มีบัตรโดยสารแต่บางที่ประจําอาจใช้เข้า-ออกได้สองทาง โดยขณะใดขณะหนึ่งประจําจะสามารถใช้เข้าหรือออกได้เท่านั้น ขึ้นอยู่กับ การกำหนดของผู้บริหารในแต่ละที่ ระบบนี้ใช้ความถี่วิทยุมาช่วยติดต่อสื่อสาร เป็นระบบที่ผู้โดยสารสามารถแสดงบัตรโดยสารต่อเครื่องอ่านบัตร ที่ติดตั้งอยู่ด้านบนของประจําอ่านบัตรโดยสารอัตโนมัติ โดยไม่ต้องสอดบัตร เพียงแค่ นำบัตรหรือเหรียญโดยสารเข้าไปใกล้เครื่องอ่านบัตรในระยะไม่เกิน 10 เซนติเมตรเรียกบัตรโดยสารนี้ว่า บัตรโดยสารอัจฉริยะ ไร้สัมผัส แต่มี ปัญหาคือคนที่มีสัมภาระมาก ต้องมีความระมัดระวัง ในการใช้งาน ต้องแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับ ความเร็วในการเปิด-ปิดประจําอ่านบัตรโดยสารอัตโนมัติ โดยการปรับแต่งเวลาหน่วงในการเปิด-ปิดประจําอ่านบัตรโดยสารอัตโนมัติให้เหมาะสมมากยิ่งขึ้นเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้ระบบประจําอ่านบัตรโดยสารอัตโนมัติ

ระเบียบวิธีวิจัย

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยประยุกต์เชิงสำรวจ โดยทำการศึกษาเกี่ยวกับลักษณะการทำงาน ข้อดี ข้อจำกัดของการใช้งานด้านจัดเก็บค่ายานพาหนะผ่านท่าด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์และผลที่ได้รับจากการใช้งาน

แหล่งข้อมูลที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัยประกอบด้วย

1. แหล่งข้อมูลปฐมภูมิ ได้จากแหล่งต่อไปนี้

1.1 เป็นการออกแบบสอบถามเพื่อสัมภาษณ์ผู้ดูแลระบบด้านจัดเก็บค่ายานพาหนะผ่าน

ท่าเรือด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 เป็นการออกแบบสอบถามสำหรับพนักงานผู้ใช้ระบบและผู้ที่มาใช้บริการด้านจัดเก็บค่ายานพาหนะผ่านทางเรือด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์เกี่ยวกับข้อดีและปัญหาต่าง ๆ ที่พบจากการใช้ด้านจัดเก็บค่ายานพาหนะผ่านทางเรือด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์

2. แหล่งข้อมูลทุติยภูมิ เป็นการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับด้านจัดเก็บค่ายานพาหนะผ่านทางเรือด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์และการทำงานของระบบจากแหล่งต่าง ๆ ได้แก่ เป็นข้อมูลจากเอกสารรายงานที่ทางท่าเรือแหลมฉบัง ได้จัดทำขึ้นและบทความจากทางเว็บไซต์ รวมถึงเอกสารทางวิชาการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

การกำหนดตัวอย่าง ตัวอย่างเป้าหมาย

กลุ่มประชากรที่ศึกษาในการศึกษาในครั้งนี้จะทำได้ แบ่งประชากรออกเป็น 3 กลุ่ม คือ ผู้ดูแลระบบ นั้นจะทำการศึกษาโดยการสัมภาษณ์ ส่วนพนักงานผู้ใช้ระบบและลูกค้าที่มาใช้บริการด้านจัดเก็บเงินค่ายานพาหนะผ่านทางเรือด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ จะทำการศึกษาดูด้วยการสำรวจตัวอย่าง โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ผู้ดูแลระบบด้านจัดเก็บค่ายานพาหนะผ่านทางเรือ จำนวนทั้งสิ้น 1 คน จากท่าเรือแหลมฉบัง
2. พนักงานผู้ใช้ระบบผู้ที่คอยดูแลการใช้งานของระบบด้านจัดเก็บค่ายานพาหนะผ่านทางเรือด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ในแต่ละช่วงเวลา จะสุ่มตัวอย่างวิธีแบบบังเอิญ (Accidental Sampling) โดยเลือกสุ่มมา 30 คน ซึ่งเป็นจำนวนที่น่าเชื่อถือได้ในการวิเคราะห์ทางสถิติ
3. ลูกค้าคือพนักงานขับรถที่ต้องมาใช้บริการที่ด้านจัดเก็บค่ายานพาหนะผ่านทางเรือด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ โดยจะสุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน จากช่องเก็บเงินประจำด่านจำนวน 5 ช่อง เพราะฉะนั้นจะได้ จำนวนตัวอย่างช่องละ 6 คน และทำการสุ่มตัวอย่างแต่ละช่องโดยวิธีแบบบังเอิญ (Accidental Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

การศึกษาในครั้งนี้จะทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 3 ชุดคำถาม

ชุดที่ 1 ใช้สำหรับผู้ดูแลระบบ เป็นคำถามปลายเปิดและปลายปิด เพื่อสอบถามลักษณะการทำงานของระบบด้านจัดเก็บค่ายานพาหนะผ่านทางเรือด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ข้อดีและข้อจำกัด ในการใช้งานด้านจัดเก็บค่ายานพาหนะผ่านทางเรือด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดที่ 2 ใช้สำหรับผู้ใช้ระบบ คือพนักงานที่อยู่ประจำด้าน เป็นคำถามปลายเปิดและคำถามปลายปิด เพื่อสอบถามถึงข้อดี และปัญหาที่พบจากการใช้งานด้านจัดเก็บค่ายานพาหนะ ยานพาหนะผ่านทำด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์

ชุดที่ 3 ใช้สำหรับผู้มาใช้บริการ เป็นคำถามปลายเปิดและปลายปิดเพื่อสอบถามถึงข้อดี และปัญหาต่าง ๆ ที่พบจากการใช้บริการด้านจัดเก็บค่ายานพาหนะผ่านทำด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์

ขั้นตอนและวิธีในการวิเคราะห์ข้อมูล

หลังจากผู้ศึกษาทำการเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามทั้งแบบสอบถามที่ถามจากผู้ดูแลระบบ พนักงานผู้ใช้ระบบและผู้ที่ใช้บริการระบบ

ได้นำแบบสอบถามที่ได้มาดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. แบบสอบถามที่ได้จากการสำรวจทั้งสองแบบสอบถาม ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลและคัดเลือกแบบสอบถามที่สมบูรณ์และไม่มีข้อผิดพลาด
2. รวบรวมข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามที่ได้ตรวจสอบแล้ว ลงรหัสในคู่มือลงรหัสในคำถามปลายปิดและทำการจัดกลุ่มข้อมูลในคำถามปลายเปิด
3. นำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้มาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ คือ ใช้การวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantities Analysis) และ การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows มีรายละเอียดดังนี้

การวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative Analysis) นำข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมข้อมูลภาคสนามมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติแบบง่าย เช่น การแจกแจงความถี่ หาค่าเฉลี่ยร้อยละ และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์ข้อมูลโดยพิจารณาถึงองค์ประกอบต่าง ๆ ที่สอดคล้องและอยู่ในขอบเขตของวัตถุประสงค์ จากนั้นจะทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows โดยนำข้อมูลที่ได้มาจากแบบสอบถามที่ได้ตรวจสอบแล้วมาวิเคราะห์ เช่น การหาค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย เพื่อความถูกต้องในการวิเคราะห์ข้อมูลและเพื่อให้เกิดความผิดพลาดจากการวิเคราะห์ข้อมูลน้อยที่สุดและทำการสรุปผลจากแบบสอบถามที่ได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลแล้ว

บทที่ 2

ระบบจัดเก็บค่าผ่านทางเรืออิเล็กทรอนิกส์

ประวัติความเป็นมาของท่าเรือแหลมฉบัง

วัตถุประสงค์สำคัญของการก่อสร้างท่าเรือแหลมฉบัง เพื่อรับเรือขนาดใหญ่ที่ไม่สามารถเข้าเทียบท่าที่ท่าเรือกรุงเทพได้ และเพื่อให้เป็น โครงสร้างพื้นฐานของการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก และการส่งเสริมการส่งออกที่สำคัญของไทยในอนาคต แนวความคิดที่ว่าประเทศไทย ควรจะสร้างท่าเรือพาณิชย์ขึ้นใหม่อีกแห่งหนึ่งเริ่มขึ้นเมื่อ ปี พ.ศ. 2491 ในสมัยรัฐบาลจอมพล ป. พิบูลสงคราม เนื่องจากรัฐบาลตระหนักว่าท่าเรือกรุงเทพมีลักษณะเป็นท่าเรือซึ่งจะไม่สามารถตอบสนองการเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจในระยะยาวได้อย่างเต็มที่ ได้มีการพิจารณาจะสร้างท่าเรือพาณิชย์ที่ศรีราชาเพื่อประโยชน์ทางการค้า อย่างไรก็ตามโครงการก่อสร้างท่าเรือที่ศรีราชาถูก ระงับไป

ในเวลาต่อมากระทั่ง พ.ศ. 2504 รัฐบาลได้ว่าจ้างบริษัทวิศวกรที่ปรึกษาเนเคโกแห่งประเทศ เนเธอร์แลนด์ มาสำรวจการตกตะกอนในร่องน้ำสันดอนปากแม่น้ำเจ้าพระยา และสำรวจความเหมาะสมทางเศรษฐกิจเกี่ยวกับการสร้างท่าเรือแห่งใหม่ที่ศรีราชา เนเคโกได้เสนอรายงานว่า พื้นที่บริเวณแหลมฉบังเป็นพื้นที่เหมาะแก่การก่อสร้างท่าเรือน้ำลึก เนื่องจากอยู่ตอนในอ่าวไทยคลื่นลม น้อย ดินใต้พื้นทะเลเป็นทรายขุดลอกไม่ยาก และใช้ประโยชน์ในการก่อสร้างได้ อีกทั้งยังมีพื้นที่ ราบชายฝั่งสำหรับขยายเป็นพื้นที่หลังท่าเรือได้มากด้วย แต่ก็ยังไม่มีการดำเนินการเพื่อการก่อสร้าง ท่าเรือในขณะนั้น ในระหว่างปีพ.ศ. 2509 - 2512 ได้มีการก่อสร้างท่าเรือสตึกหีบเพื่อประโยชน์ ทาง การทหารของสหรัฐฯ ซึ่งต่อมาท่าเรือแห่งนี้ได้โอนมาเป็นกรรมสิทธิ์ของรัฐบาลไทย เมื่อปี พ.ศ. 2515 ในปี พ.ศ. 2516 บริษัทหลุยส์เบอร์เจอร์ได้รายงานต่อกระทรวงคมนาคมว่า การลงทุน เพื่อพัฒนาท่าเรือสตึกหีบให้เป็นท่าเรือพาณิชย์นั้นเหมาะสมกว่าการลงทุนก่อสร้างท่าเรือน้ำลึกแห่ง ใหม่ที่แหลมฉบัง

อย่างไรก็ดี กระทรวงคมนาคมก็มีความเห็นว่า การพัฒนาท่าเรือสตึกหีบให้เป็นท่าเรือ พาณิชย์จะประสบปัญหาเรื่องการรักษาความปลอดภัย ความคล่องตัวในการดำเนินงานท่าเรือ ตลอดจนถึงการลงทุนและการขยายท่าเรือในอนาคต ฯลฯ ฉะนั้นจึงเห็นควรให้สร้างท่าเรือแห่งใหม่ ที่บริเวณแหลมฉบัง เพราะสามารถที่จะพัฒนาให้เป็นท่าเรือพาณิชย์ที่มีประสิทธิภาพและให้ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลประโยชน์แก่ประเทศทั้งในปัจจุบันและอนาคตได้เป็นอย่างมาก คณะรัฐมนตรีจึงได้มีมติเมื่อวันที่ 9 ตุลาคม พ.ศ. 2516 เห็นชอบในหลักการให้สร้างท่าเรือทะเล เพื่อการพาณิชย์ที่แหลมฉบัง แต่หลังจากนั้น เนื่องจากประเทศไทยประสบกับภาวะผันผวนทางเศรษฐกิจ รัฐบาลยังไม่สามารถจัดสรรเงินทุนเพื่อการก่อสร้างท่าเรือแหลมฉบังให้ทันกับความต้องการของปริมาณสินค้าที่มีมากจนคับคั่งที่ท่าเรือกรุงเทพได้ จึงได้มีมติใหม่ให้พัฒนาท่าเรือสตงึบเป็นท่าเรือพาณิชย์ก่อน โดยเตรียมดำเนินงานเพื่อการก่อสร้างท่าเรือแหลมฉบังไว้ด้วย

ประวัติความเป็นมาของระบบ

ระบบขนส่งอัจฉริยะหรือที่รู้จักกันในชื่อสากลว่า Intelligent Transport System (ITS) เชื่อว่าจะสามารถช่วยในการจัดการจราจรได้ดียิ่งขึ้น มีความปลอดภัยมากขึ้น อีกทั้งยังเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้เชื่อมั่นว่า ระบบขนส่งอัจฉริยะที่สมบูรณ์ จะต้องมึปัจจัยพื้นฐานที่พร้อมเกือหนุนกันและกันระหว่างถนน (Smart Way) เกทเวย์ (Smart Gateway) และรถยนต์ (Smart car)

คณะรัฐมนตรี ได้ลงมติเห็นชอบให้พัฒนาระบบ ITS ที่ใช้อยู่ใน 15 หน่วยงำน ทั้งภาครัฐ รัฐวิสาหกิจและเอกชนนำมาปรับเปลี่ยนและทำการเชื่อมโยงให้สามารถรับข้อมูลด้านการจราจรในภาพรวมทุกด้าน โดยเทคโนโลยีที่น่าสนใจสำหรับผู้ขับขี่รถยนต์บนทางด่วน คือระบบเก็บค่าผ่านทางแบบอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Toll Collection system) เนื่องจากสามารถช่วยลดการคับคั่งของรถยนต์บริเวณด่านเก็บค่าผ่านทางได้มาก

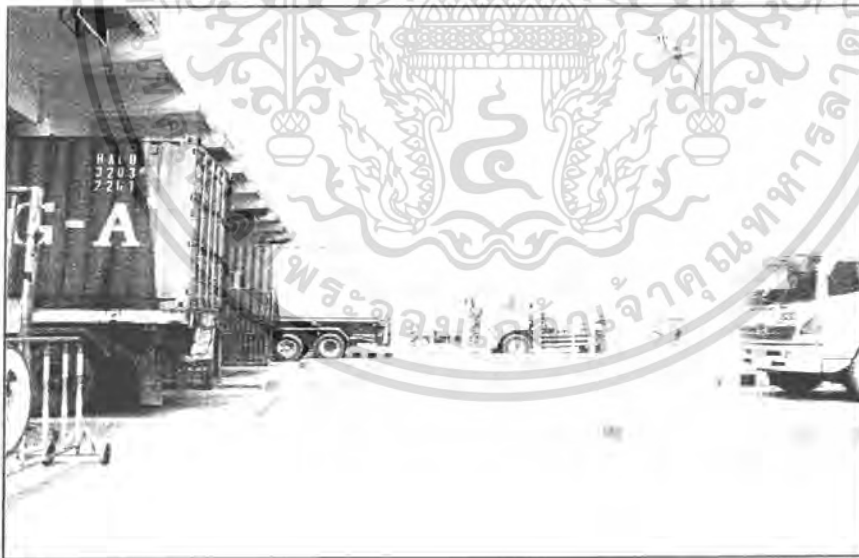
ระบบเก็บค่าผ่านทางแบบอิเล็กทรอนิกส์ จะทำการสื่อสารระยะสั้น (Dedicate Short Range Communication) รับและส่งสัญญาณแบบสองทาง (Two-way interactive) ระหว่างอุปกรณ์ติดตั้งในรถยนต์ของผู้ขับขี่ (Electronic Toll Collection on-board equipment) และอุปกรณ์ติดตั้งข้างถนน (Roadside devices) โดยผู้ขับขี่สามารถจ่ายค่าผ่านทางผ่านบัญชีธนาคารของตน โดยไม่จำเป็นต้องหยุดจ่ายค่าผ่านทางที่ด่านเก็บเงินแต่อย่างใด อุปกรณ์เก็บค่าผ่านทางแบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ติดตั้งในรถยนต์ได้รับความนิยมมากในประเทศญี่ปุ่น ซึ่งทางประเทศญี่ปุ่นตั้งเป้าว่า จะติดตั้งอุปกรณ์ชนิดนี้ ในยานพาหนะถึง 70 เปอร์เซ็นต์ของยานพาหนะทั้งหมดในประเทศ ภายในปี พ.ศ. 2550 เมื่อระบบเก็บเงินค่าผ่านทาง ได้รับความนิยมมากขึ้น อุปกรณ์ชำระเงินค่าผ่านทางก็สามารถสร้างการสื่อสารระยะสั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะการใช้งานของเทคโนโลยีที่ศึกษา หรือระบบการจัดการงานที่ศึกษา

ลักษณะการชำระเงินค่ายานพาหนะผ่านทางท่า มีความเฉพาะแบบ ซึ่งไม่เหมือนการชำระค่าสินค้าหรือค่าขนส่งวิธีอื่น แต่จะคล้ายกับระบบเก็บค่าผ่านทาง โดยจะเป็นการรักษาผลประโยชน์อำนวยความสะดวก ป้องกันปัญหา และลดความซับซ้อนในขบวนการจัดเก็บค่ายานพาหนะผ่านทาง และยังอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้บริการ โดยรวมมากที่สุด เป็นระบบที่มีเทคโนโลยีพื้นฐานดังนี้

1. เทคโนโลยีและอุปกรณ์ Prepaid Card และเครื่องอ่านบัตรที่ใช้ IC Chips พร้อมการสนับสนุนด้านเทคนิคเบื้องต้น ซึ่งเป็นเทคโนโลยีด้านบัตร RFID ที่มีการใช้แพร่หลายทั่วไป
2. เทคโนโลยีและอุปกรณ์หลักของระบบแยกประเภทรถ โดยใช้ระบบ Sensors
3. ชนิดของระบบเก็บค่ายานพาหนะผ่านทางเรือ เป็นระบบปิด (Closed System) เก็บตามประเภทรถและระยะเวลา ที่ใช้ภายในบริเวณท่าเรือแหลมฉบัง
4. สามารถใช้ทั้งเจ้าหน้าที่ และ / หรือ ระบบอัตโนมัติ (ภาพที่ 1 และ ภาพที่ 2)



ภาพที่ 1 ด้านจัดเก็บค่าผ่านทางเรือ

ที่มา : ท่าเรือแหลมฉบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2 ค่านักเก็บค่าผ่านทางท่าเรือ

ที่มา : ท่าเรือแหลมฉบัง

วิธีการเก็บเงิน

วิธีการเก็บเงินค่าผ่านทางท่าเรือมีอยู่ 3 แบบ แบบแรกเป็นแบบปกติ คือการจ่ายเงินสดตามเดิม แบบที่สองจะเป็นแบบอัตโนมัติ (Automatic Payment) เป็นระบบชำระเงินล่วงหน้า แบบเติมเงิน (Prepaid System) เปรียบเสมือนกับระบบสมาชิก (Subscribe) หรือระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบเติมเงิน (เช่น I to Call) ผู้ใช้บริการประจำสามารถเปิดบัญชี (ผู้ให้บริการ) กับท่าเรือแหลมฉบังซึ่งจะได้รับบัตรแทนเงินสด (Prepaid Card เสมือนกับ SIM ของโทรศัพท์เคลื่อนที่) ที่ใช้ในการเข้าออกท่าเรือแหลมฉบังและหักเงิน/เติมเงินค่าผ่านทางท่าเรือ การชำระค่ายานพาหนะผ่านทาง เป็นลักษณะ “Show and Go” พนักงานขับรถเพียงแค่แสดงบัตรแทนเงินสด (Prepaid Card) ให้กับเครื่องอ่านทุกครั้งที่เข้าออก (ไม่ต้องยื่นบัตร ไปสัมผัสเครื่องอ่านบัตร หรือ Card Reader เหมือนกับระบบ Touch & Go) ระบบจะคำนวณและหักค่าผ่านทางท่าเรือโดยอัตโนมัติ ส่วนระบบสุดท้ายจะเป็นการใช้ Prepaid Card (อาจเรียกว่า TAG) ซึ่งเป็นเทคโนโลยี RFID หรือ Radio Frequency Identification ชนิดไม่ต้องใช้แบตเตอรี่ โดยสามารถอ่าน / บันทึกข้อมูลได้ในระยะห่าง 90 ซม. จากเสาอากาศเครื่องอ่านบัตร (Antenna of Reader) ในย่านความถี่มาตรฐาน การใช้บัตรแทนเงินสด (Prepaid Card) จะมีส่วนช่วยในการแยกประเภทรถที่ใช้บริการในเบื้องต้น เสริมให้เป็นการตรวจสอบประเภทรถอีก 1 ขั้นตอน Prepaid Card นี้จะใช้ IC Chip มาตรฐาน เพื่อไม่ต้องกังวลเรื่องหาบัตรเอกสารเป็นเอกสารที่ส่งวงเวียนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ได้

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงสร้างของระบบและการบริหารระบบ

Toll TCS System เป็นระบบสำหรับจัดเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทาง ที่ช่วยให้เกิดความถูกต้องแม่นยำในการเก็บค่าบริการตามประเภทรถ สะดวกรวดเร็วตลอดจนในการเก็บข้อมูล เพื่อออกรายงานต่าง ๆ ใน การสรุปยอดปริมาณการเรียกเก็บค่าผ่านทางและจำนวนรถที่ผ่านเข้าออก ตรวจสอบและเปรียบเทียบข้อมูล ที่ถูกต้องแม่นยำ Toll LCS System ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ (ภาพที่ 3) ดังต่อไปนี้

1. Central Server เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนกลางในการจัดเก็บข้อมูลต่าง ๆ ทั้งทางเข้าและทางออกตลอดจนฐานข้อมูลหลักเป็นการทำงานในแบบอัตโนมัติ โดย Server ที่ central จะเข้ามาดึงข้อมูลจาก Local (แทนการส่งขึ้น โดยเจ้าหน้าที่ โดยที่ระบบมีข้อกำหนดทางด้านระบบเครือข่ายที่จะต้องได้รับอนุญาตจาก Local ให้ Server ที่ central ติดต่อไปยัง Server ที่ Local ได้
2. Real Time Monitor เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับการติดตั้งระบบ Lane Monitor ใช้เพื่อดำเนินการบริการข้อมูลและการออกรายงานต่าง ๆ
3. Lane Computer เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ในการบันทึกข้อมูลรถเข้าและ เก็บค่าบริการจากรถที่ออกจากด่าน
4. Barrier gate เป็นอุปกรณ์กั้นรถ และทำงานอัตโนมัติจากคำสั่งของ Lane Computer
5. Traffic light & Fee Display เป็นอุปกรณ์แสดงไฟจราจรและแสดงราคาการเก็บค่าบริการของรถที่จะเข้าผ่านมายังท่าเรือ
6. IP Cameras เป็นอุปกรณ์ในการจับสัญญาณภาพเพื่อบันทึกภาพรถที่ผ่านเข้า - ออกด่าน โดยจะส่งข้อมูลไปยัง Central Server
7. RFID Card เป็น Tag ที่ใช้คู่กับเครื่องอ่านอาร์เอฟไอดี ซึ่งใช้สำหรับการบริหารรถบรรทุกที่ต้องการที่จะระบุสิ่งของหรือวัสดุต่าง ๆ ที่เคลื่อนที่ได้โดยมีประสิทธิภาพ



1
เครื่องคอมพิวเตอร์
ส่วนกลาง

2
เครื่องคอมพิวเตอร์
สำหรับติดตั้งระบบ

3.
เครื่องคอมพิวเตอร์
ในการบันทึกข้อมูลรถ

4
อุปกรณ์กันรถ

5
อุปกรณ์แสดงไฟจราจร

6
อุปกรณ์ในการจับ
สัญญาณภาพ

7
เครื่องอ่านRFID

ภาพที่ 3 อุปกรณ์ที่ใช้ในระบบ
ที่ท่า : ท่าเรือแหลมฉบัง

โดยระบบนี้เป็นระบบที่ออกแบบมาเพื่อรองรับการทำงานของพนักงานเรียกเก็บเงินที่
การทำเรือแห่งประเทศไทยและผู้ประกอบการขนส่งประจำในด้านารรับชำระเงินค่ายานพาหนะ
ผ่านท่าเรือ ณ สถานีตรวจสอบสินค้าของท่าเรือแหลมฉบังโดยใช้เทคโนโลยี RFID เพื่อเพิ่ม
ประสิทธิภาพการให้บริการ ในการรับชำระเงินค่ายานพาหนะ ผู้ใช้งานระบบคือ ผู้ประกอบการ
ขนส่งประจำและเจ้าหน้าที่เรียกเก็บเงิน สำหรับในส่วนของผู้ประกอบการนั้นจะทำการชำระเงิน
ล่วงหน้า (Prepaid and Subscribe System) ผ่านทาง Internet / Service Counter ระบบดังกล่าวมา
รายละเอียด สรุปได้ดังต่อไปนี้ ระบบย่อย

1. Web Application for Prepaid and Subscribe System ผู้ใช้บริการสามารถสมัครเป็น
สมาชิกและทำการเติมเงินผ่านทาง Internet / Service Counter สำหรับช่องทางการเติมเงิน แบ่งออก
เป็นทาง Service Counter โดยพนักงานของท่าเรือแหลมฉบังจะทำรายการผ่านระบบคอมพิวเตอร์ที่
ตั้งอยู่ในบริเวณของท่าเรือแหลมฉบัง ซึ่งเป็นที่เก็บเงินที่สร้างขึ้นเป็นพิเศษ โดยเชื่อมโยงกับระบบ
ธนาคาร โดยที่ผู้ใช้บริการสามารถเปิดบัญชีกับทางท่าเรือแหลมฉบังซึ่งจะได้รับบัตรแทนเงินสด
(Prepaid Card) ที่ใช้ในการเข้าออกท่าเรือแหลมฉบัง และหักเงิน / เติมเงินค่าผ่านท่าเรือ Prepaid
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตเห็นาไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
Card เป็นเทคโนโลยีของ RFID โดยสามารถ อ่าน / บันทึกข้อมูล จากเสาอากาศเครื่องอ่านบัตร
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งหากมีการนำไปใช้

(Antenna of Reader) สำหรับขั้นตอนในการทำ Prepaid Subscribe แบ่งออกเป็น One-time Registration สำหรับการลงทะเบียนครั้งแรก ผู้ประกอบการจะให้ข้อมูลสำคัญเกี่ยวกับบริษัทและข้อมูลรถ เช่น ทะเบียนรถ ประเภทรถ และน้ำหนักรถ Prepaid Subscribe คือการเติมเงินให้กับบัตร สำหรับครั้งแรก ของการ Subscribe จะได้รับเลข Tag ID แล้วจึงจะสามารถเติมเงินได้ หลังจากนั้นสามารถนำเลขดังกล่าวมาใช้ในการเติมเงินครั้งถัดไป

2. สำหรับเทคโนโลยีและอุปกรณ์หลักของระบบแยกประเภทรถ โดยใช้ระบบ Sensors Interface with RFID ระบบสามารถทำการ Interface กับ RFID ได้ Interface with Scaling System ระบบจะต้องสามารถทำการ Interface กับ Scaling System ได้ Toll Collection System วิธีการเก็บเงินแบบอัตโนมัติ (Automatic Payment) การชำระค่ายานพาหนะผ่านทางท่า โดยพนักงานขับรถเพียงแค่แสดงบัตรแทนเงิน สดให้กับเครื่องอ่านทุกครั้งที่เข้าออก ระบบจะทำการคำนวณและหักค่าผ่านทางเรือโดยอัตโนมัติและสามารถพิมพ์ใบเสร็จรับเงิน และการเก็บเงินด้วยมือ (Manual Toll Collection) ในกรณีที่ผู้ที่ใช้ท่าเรือไม่ประจำหรือผู้ที่ไม่ใช่ Prepaid Card หรือ ในกรณีเงินไม่พอยังเปิดให้เก็บเงินสดได้

3. การตัดยอดของระบบ Prepaid Card Usage จะตัดยอดในทันทีที่แสดงบัตร Prepaid ให้กับระบบพร้อมกับแสดงยอดคงเหลือ ผู้ใช้บริการสามารถตรวจสอบ ข้อมูลการ เข้าออกและยอดบัญชีค่าผ่านทางของแต่ละบัตรแทนเงินสดได้โดยผ่านทาง Internet / Service Counter และสามารถจัดพิมพ์ใบเสร็จรับเงินและ ใบกำกับภาษี (VAT) แบบเต็มหรือ ผู้ใช้ บริการสามารถจะขอรับใบเสร็จและใบกำกับภาษีที่อาคารควบคุมด่านที่จุดหรือสำนักงานใหญ่ได้ ระบบสามารถเตือนผู้ใช้ให้เติมเงิน กรณีเหลือเงินในบัญชีน้อย

รายละเอียดการทำงานของระบบการรับชำระเงินค่ายานพาหนะผ่านทางเรือ

1. ระบบตรวจสอบผู้ใช้งานระบบ ผู้ใช้งานระบบสามารถเข้าสู่ระบบได้ โดยแจ้งชื่อและรหัสผ่านเพื่อให้ระบบ ตรวจสอบจากฐานข้อมูลผู้ใช้งาน เมื่อสามารถผ่านเข้าระบบได้แล้วผู้ใช้งานแต่ละคนจะมีสิทธิ ในการทำงานกับระบบได้ตามที่กำหนดไว้แล้วในฐานข้อมูล

2. ระบบการลงทะเบียนการใช้บัตร ระบบจะทำการลงทะเบียน หมายเลขบัตร ทะเบียนรถ ประเภทรถ น้ำหนักรถ ชื่อและที่อยู่บริษัท เพื่อบันทึกสู่ฐานข้อมูล ซึ่งเป็นการลงทะเบียนสำหรับครั้งแรกเพียงครั้งเดียว

3. ระบบการเติมเงิน เป็นการเก็บเลขที่บัตรพร้อมกับจำนวนเงินที่เติมในแต่ละครั้งลงสู่ฐานข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ระบบการรับชำระค่ายานพาหนะผ่านทางทำ เมื่อผู้ใช้บริการนำบัตรเติมเงินที่ได้เติมเงินสู่ระบบ เรียบร้อยแล้วผ่านสถานีตรวจสอบท่าเรือแหลมฉบัง ระบบจะทำการคำนวณค่าผ่านทางเรือพร้อมกับพิมพ์ใบเสร็จรับเงินที่มีรายละเอียดการชั่งน้ำหนักของยานพาหนะ โดยระบบจะทำงานร่วมกับ ระบบเครื่องชั่งน้ำหนักของท่าเรือแหลมฉบัง ระบบสามารถเก็บรายละเอียดการผ่านเข้า-ออก ท่าเรือแหลมฉบังของยานพาหนะดังกล่าวได้ เช่น เวลาการเข้า-ออก จำนวนเงินที่ตัดบัตร ระบบสามารถเก็บรหัสตู้สินค้าได้ โดยการส่งรหัสการผ่านทางทำของยานพาหนะ ไปยังระบบของผู้ประกอบการท่าปลายทาง ที่ยานพาหนะเดินทางไปเพื่ออ่านรหัสตู้สินค้าที่สัมพันธ์กันกลับมายังระบบ

5. ระบบออกใบกำกับภาษี ระบบสามารถออกใบกำกับภาษีให้กับผู้ใช้บริการ ได้ตามข้อมูลการรับชำระค่ายานพาหนะผ่านทางทำของแต่ละบริษัทได้

6. ระบบรายงานสรุป ระบบสามารถพิมพ์รายงานสรุปรายการค่ายานพาหนะผ่านทางทำตามเดือน ตามวันที่ที่กำหนด ตามกะของเจ้าหน้าที่รับชำระค่ายานพาหนะได้ โดยสามารถแสดงจำนวนยานพาหนะ ประเภทยานพาหนะ ค่ายานพาหนะผ่านทางทำสำหรับยานพาหนะแต่ละประเภท ค่าชั่งน้ำหนัก ค่าปรับ และภาษี

7. ระบบรายงานข้อมูลการเข้า-ออก และยอดบัญชีในการตัดเงินในบัตร ระบบสามารถรายงานสรุปการเข้า-ออกและยอดบัญชีของผู้ใช้บริการแต่ละราย ได้ตามช่วงวันที่และเวลาที่ต้องการได้

ขั้นตอนการใช้งานของระบบ / ขั้นตอนการทำงานของระบบ

ขั้นตอนการปฏิบัติงานเมื่อยานพาหนะผ่านเข้าประตูตรวจสอบ หลังจากที่ยานพาหนะที่บรรทุกตู้สินค้าสินค้าทั่วไปและเครื่องมือทุ่นแรง ที่เข้าเขตท่าเรือแหลมฉบัง เข้าทางด้านพนักงานจะคีย์ข้อมูลและเรียกเก็บเงิน สำหรับรถที่เข้าเขตแหลมฉบัง โดยคีย์ข้อมูลดังนี้

1. รถบรรทุกตู้มีสินค้าจะทำการคีย์ข้อมูลทะเบียนรถ หมายเลขตู้ขนาดตู้สินค้า ทำที่จะไปส่งตู้ ประเภทรถ และทำการเรียกเก็บเงิน โดยแบ่งอัตราการเรียกเก็บเงินค่าผ่านทางทำเรือ ดังนี้ รถบรรทุก ไม่เกิน 10 ล้อ คิดค่าผ่านทาง 35 บาท รถยนต์หัวลากทุกประเภทเป็นค่าผ่านทาง 100 บาท ค่าชั่งน้ำหนักตู้มีสินค้าเที่ยวละ 30 บาท

2. รถบรรทุกตู้เปล่า สินค้าทั่วไป รถเปล่า รถเครื่องมือทุ่นแรง พนักงานจะคีย์ข้อมูลทะเบียนรถ หมายเลขตู้ - ขนาดตู้สินค้า (กรณีบรรทุกตู้เปล่า) ทำที่จะไป ประเภทรถและเรียกเก็บเงิน รถบรรทุกไม่เกิน 10 ล้อ 35 บาท รถยนต์หัวลากทุกประเภท 100 บาท รถยก 110 บาท รถปั้นจั่น 330 บาท สำหรับในกรณีตู้เปล่าจะไม่เรียกเก็บค่าชั่งน้ำหนัก โดยใบเสร็จจะขอยื่นออก ณ ด้านจะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบ่งออกเป็นสองรูปแบบ คือ ใบเสร็จอย่างย่อสีขาวเพื่อให้แก่พนักงานขับรถ สำหรับใบเสร็จอย่างย่อสีชมพู พนักงานจะนำส่งให้แก่กรมศุลกากร

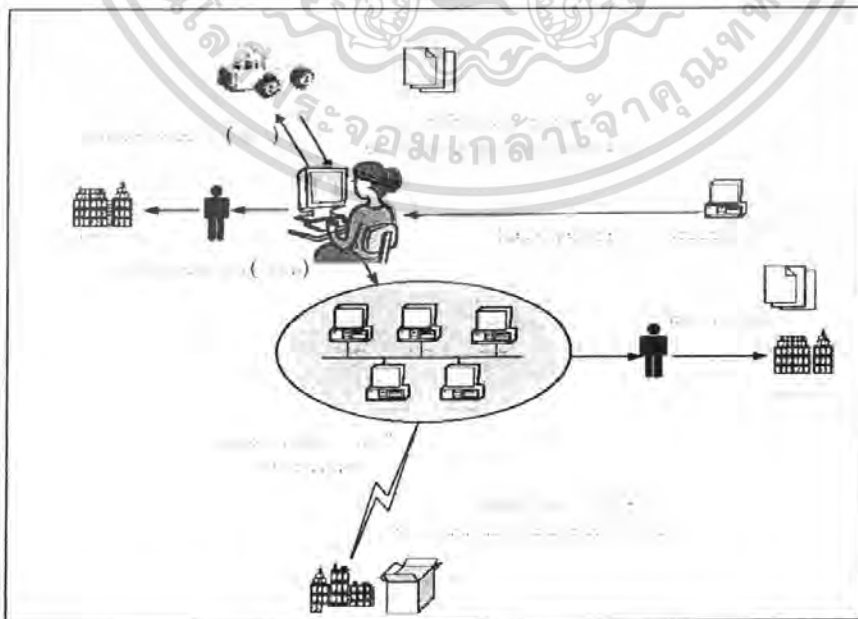
ขั้นตอนการปฏิบัติงานเมื่อยานพาหนะผ่านออกจากประตูตรวจสอบหลังจากที่ยานพาหนะผ่านออกทางด้านพนักงานจะคีย์ข้อมูล และเรียกเก็บเงินสำหรับรถที่ออกนอกเขตท่าเรือแหลมฉบัง ดังนี้

1. สำหรับรถบรรทุกที่มีสินค้า พนักงานจะทำการคีย์ข้อมูล ทะเบียนรถ ระบบจะแสดงข้อมูลที่สัมพันธ์กันออกมา เช่น ข้อมูลหมายเลขตู้ - ขนาดตู้สินค้า และประเภทรถ ท่าที่ออกมา ประเภทรถ และเรียกเก็บเงิน สำหรับรถทุกประเภท จะคิดค่าชั่งน้ำหนักตู้ที่มีสินค้าที่ขยวละ 30 บาท

2. สำหรับรถประเภทอื่น ๆ เช่น รถตู้เปล่า รถเปล่า รถบรรทุกสินค้าทั่วไป และเครื่องมือทู่พนักงานจะ คีย์ข้อมูล ทะเบียนรถ หมายเลขตู้ - ขนาดตู้ (กรณีบรรทุกตู้เปล่า) ท่าที่ออกมา ประเภทรถ เพื่อตัดรายการรถ ที่ออกนอกเขตท่าเรือแหลมฉบัง

3. สำหรับในกรณีที่รถบรรทุกอยู่ในเขตเกิน 24 ชั่วโมง จะเรียกเก็บเงินเพิ่ม (ไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) ดังนี้ รถบรรทุกไม่เกิน 10 ล้อ 200 บาท / วัน / คัน รถยนต์หัวลากทุกประเภท 300 บาท / วัน / คัน รถยก 200 บาท / วัน / คัน รถปั้นจั่น 500 บาท / วัน / คัน

ทุกสิ้นวันพนักงานจะทำการสรุปยอดเงินที่ได้รับในแต่ละกะและจัดพิมพ์รายงานสรุปเงินที่ได้รับ แยกเป็น รายงานประจำวัน/รายงานประจำเดือน/รายงานประจำปี และจัดทำใบนำส่งเงินเพื่อส่งให้ แก่กองกลางเงินพร้อมเงินสด (ภาพที่ 4)



ภาพที่ 4 แผนภาพแสดงรายละเอียดการทำงานจากระบบการรับชำระเงินค่ายานพาหนะผ่านท่า
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ที่มา : ท่าเรือแหลมฉบัง
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปแบบเบื้องต้นหน้าจอการทำงานจากระบบ

1. Prepaid and Subscribe (logged-in user = ผู้ประกอบการ) ขั้นตอนการลงทะเบียนผู้ประกอบการ (One-time Registration) โดยที่พนักงานจะทำการคีย์ข้อมูลของผู้ประกอบการลงไป เมื่อผู้ประกอบการได้ลงทะเบียนเรียบร้อยแล้วก็จะสามารถเติมเงินได้ทันที (ภาพที่ 5)

ลงทะเบียนผู้ประกอบการ				
วันที่สมัคร: 5 พ.ค. 2005				
ชื่อผู้ประกอบการ: _____				
ที่อยู่: _____				
บันทึกข้อมูลรถ				
No.	ทะเบียน	ประเภท	น้ำหนักรถ (KG)	Prepaid Card Tag ID
○	กข 9494 ระบุ	รถบรรทุกไม่เกิน 10 ล้อ	23,453.00	A0000000001
○	กข 9422 ระบุ	รถบรรทุกไม่เกิน 10 ล้อ	23,453.00	A0000000002
ADD UPDATE DELETE				

ภาพที่ 5 หน้าต่างแสดงการลงทะเบียนผู้ประกอบการ
ที่มา : การทำเรือแหลมฉบัง

2. การเก็บเงิน (Toll collection System) (logged-in user = เจ้าหน้าที่ท่าเรือ) โดยจะแบ่งเป็นขาเข้าและขาออกแบ่งการเก็บเงินออกเป็น 2 แบบคือการเก็บเงินด้วยมือและการเป็นเงินด้วยระบบอัตโนมัติ และจากนั้นเครื่องก็จะออกใบเสร็จให้แก่ผู้ใช้บริการ(ภาพที่ 6 ภาพที่ 7 ภาพที่ 8)

การเก็บเงินแบบอัตโนมัติ (ขาเข้า)	
วันที่:	5 พ.ค. 2005
เวลา:	14:34 น.
ข้อมูลผู้ประกอบการ	
ชื่อผู้ประกอบการ:	บริษัท ชิน อิมส์เดริล จำกัด
ที่อยู่:	34/33 ค. มุ่งมโน อ. พลาญแดง จ. ระยอง 2140
ข้อมูลรถ	
Tag ID:	A0000000001
ทะเบียนรถ:	กข 9494 ระบุ
ประเภทรถ:	รถบรรทุกไม่เกิน 10 ล้อ

ภาพที่ 6 หน้าต่างแสดงการเก็บเงินด้วยมือ (ขาเข้า)
ที่มา : การทำเรือแหลมฉบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Logo ของท่าเรือสงขลา
PORT AUTHORITY OF THAILAND
LAEM CHABANG PORT
RECEIPT / TAX INVOICE (ABS.)

TAX # 102030545 (VAT INCLUDED)
PCC# 1005; F20 173 61
Reference No. C11200525-0-1331

Register No. J00920 Type: 14
Wharf No. NA
Gross Weight 11,232.00
Container No. PSCU-0050902
Size / Type 20'GP
Net Weight 12,124.00
Admission Fee 100.00
Scale Fee 30.00
Other Fee
Cash/Charge 130.00 0.00

Date 23/05/2005 Time 00:38
[PRINT] [BACK] [CLOSE]

ภาพที่ 7 หน้าต่างแสดงใบเสร็จอย่างย่อ
ที่มา : การท่าเรือแหลมฉบัง

3. Prepaid Usage (logged-in user = ผู้ประกอบการ) จะแสดงข้อมูลการเข้าออกและยอดบัญชี ของในแต่ละวันเวลาของผู้ประกอบการ จากนั้นพนักงานจะพิมพ์ใบเสร็จและใบกำกับภาษี ให้แก่ผู้ประกอบการ (ภาพที่ 8 ภาพที่ 9)

ข้อมูลการเข้าออก และยอดบัญชี								
รายงานสรุปการเข้าออกและยอดบัญชี วันที่ 25/05/2005 08:00 ถึง 06/05/2005 07:59								
ข้อมูลผู้ประกอบการ								
ชื่อผู้ประกอบการ: บริษัท ชู ร่มยนต์ไทย จำกัด								
ที่อยู่: 34/33 ซ.สุขโขทัย อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา 90100								
ผลการเข้าออก								
วันที่	(เวลา)	เข้า/ออก	ท.ร.บ.ย	ประเภท	ค่ารวมสุทธิ	ค่าจ้าง ตามปกติ	ค่า 24 ชม	ยอดคง ค้างเหลือ
5 พ.ค. 2005	08:39	เข้า	ทอ 9422 ร.ยอ	รถบรรทุกใบแดง 10 ลบ	35.00	30.00		234,200.00
5 พ.ค. 2005	08:43	ออก	ทอ 3444 ร.ยอ	รถบรรทุกใบแดง 10 ลบ	35.00	30.00	200.00	234,200.00
5 พ.ค. 2005	11:32	เข้า	ทอ 5432 ร.ยอ	รถบรรทุกใบแดง 10 ลบ	35.00	30.00		214,230.00
5 พ.ค. 2005	14:31	เข้า	ทอ 5565 ร.ยอ	รถบรรทุกใบแดง 10 ลบ	35.00	30.00		23,440.00
5 พ.ค. 2005	14:49	ออก	ทอ 9422 ร.ยอ	รถบรรทุกใบแดง 10 ลบ	35.00	30.00		134,880.00
5 พ.ค. 2005	16:21	เข้า	ทอ 5678 ร.ยอ	รถบรรทุกใบแดง 10 ลบ	35.00	30.00		35,200.00
5 พ.ค. 2005	17:22	เข้า	ทอ 9112 ร.ยอ	รถบรรทุกใบแดง 10 ลบ	35.00	30.00		2,200.00
6 พ.ค. 2005	05:32	ออก	ทอ 3423 ร.ยอ	รถบรรทุกใบแดง 10 ลบ	35.00	30.00	200.00	1,200.00

Page: <11/21>

[PRINT] [BACK] [CLOSE]

ภาพที่ 8 หน้าต่างแสดงข้อมูลการเข้าออกและยอดบัญชี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับก...
ที่มา : การท่าเรือแหลมฉบัง
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำเนา Copy

(log: ท่าเรือแหลมฉบัง)
PORT AUTHORITY OF THAILAND
LAEM CHABANG PORT
RECEIPT / TAX INVOICE (485.1)

TAX: * 102030545 (VAT INCLOSED)
POS: (05) F20 171 91
Reference No. C11200505-04333

Register No. 300930 Type: 14
Wharf No. NA
Gross Weight 33,232.00
Compasser No. PSCU-0608932
Size / Type 20:GP
Net Weight 32,334.00
Admission Fee 700.00
Scale Fee 30.00
Other Fee
Cash/Changes 130.00 0.00

Date 23/05/2005 Time 08:39

สำเนา Copy

การท่าเรือแห่งประเทศไทย
ท่าเรือแหลมฉบัง
ถ.สุขุมวิท เขตคลองเตย อ.คลองเตย จ.สมุทรปราการ 10250
เลขประจำตัวผู้เสียภาษีระจ. 4 293 30930 3

(log: ท่าเรือแหลมฉบัง) เลขที่/No. 12121212221

ชื่อลูกค้า บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย
Customer Name 33/33 ถนนสุขุมวิท อ. คลองเตย จ. กรุงเทพฯ 10140

วันที่ 12 พ.ค. 2005

ลำดับ	ชื่อการค้า/รายการ Description	จำนวน Quantity	ราคา/ หน่วย Unit Price	จำนวนเงิน Amount
1	ค่าตอบแทนค่าเช่าท่าเรือสำหรับรถบรรทุก นำสินค้าเข้าท่าเรือ	1	93.45	93.45
รวมรวมเงินเป็นค่าสินค้า				93.45
ภาษีมูลค่าเพิ่ม				6.54
รวมเงินทั้งสิ้น				100.00

ยอดรวมเงินรับเงินในค่าสินค้า

[PRINT] [BACK] [CANCEL]

ภาพที่ 9 หน้าต่างแสดงข้อมูลการจัดพิมพ์ใบเสร็จรับเงินและใบกำกับภาษี
ที่มา : การท่าเรือแหลมฉบัง

4. รายงานสรุป (Summary Report) (logged-in user = เจ้าหน้าที่ท่าเรือ) Daily Summary Cash Received (logged-in user = เจ้าหน้าที่ท่าเรือ) Criteria for Daily Summary Cash Received โดยจะทำรายงานสรุปตามช่วงเวลาของเจ้าหน้าที่ในแต่ละช่วงเวลาทำงาน (ภาพที่ 10 ภาพที่ 11 ภาพที่ 12)

Summary Vehicles In/Out by Gate/Date For APRIL, 2005 DATE FROM: 01/04/2005 TO: 30/04/2005										Page n of n
Date	C1	C2	Total In	Avg/Hr In	S1	S2	Total Out	Avg Hr. Out	Total In/Out	Avg Hr. In/Out
(DD) DD/MM/YYYY HH:MM - (DD) DD/MM/YYYY HH:MM										
HH:MM -	กคก	กคก	ก,กคก	กคก,กค	กคก	กคก	ก,กคค	กคก,กค	ก,กคค	กคก,กค
HH:MM -	กคก	กคก	ก,กคก	กคก,กค	กคก	กคก	ก,กคค	กคก,กค	ก,กคค	กคก,กค
HH:MM -	กคก	กคก	ก,กคก	กคก,กค	กคก	กคก	ก,กคค	กคก,กค	ก,กคค	กคก,กค
HH:MM -	กคก	กคก	ก,กคก	กคก,กค	กคก	กคก	ก,กคค	กคก,กค	ก,กคค	กคก,กค
HH:MM -	กคก	กคก	ก,กคก	กคก,กค	กคก	กคก	ก,กคค	กคก,กค	ก,กคค	กคก,กค
Sub Total:	กคก	กคก	ก,กคก	กคก,กค	กคก	กคก	ก,กคค	กคก,กค	ก,กคค	กคก,กค
Average:	กคก,ก	กคก,ก	ก,กคก	กคก,กค	กคก,กค	กคก,กค	ก,กคค	กคก,กค	ก,กคค	กคก,กค
(DD) DD/MM/YYYY HH:MM - (DD) DD/MM/YYYY HH:MM										
HH:MM -	กคก	กคก	ก,กคก	กคก,กค	กคก	กคก	ก,กคค	กคก,กค	ก,กคค	กคก,กค
HH:MM -	กคก	กคก	ก,กคก	กคก,กค	กคก	กคก	ก,กคค	กคก,กค	ก,กคค	กคก,กค
HH:MM -	กคก	กคก	ก,กคก	กคก,กค	กคก	กคก	ก,กคค	กคก,กค	ก,กคค	กคก,กค
HH:MM -	กคก	กคก	ก,กคก	กคก,กค	กคก	กคก	ก,กคค	กคก,กค	ก,กคค	กคก,กค
HH:MM -	กคก	กคก	ก,กคก	กคก,กค	กคก	กคก	ก,กคค	กคก,กค	ก,กคค	กคก,กค
HH:MM -	กคก	กคก	ก,กคก	กคก,กค	กคก	กคก	ก,กคค	กคก,กค	ก,กคค	กคก,กค
Sub Total:	กคก	กคก	ก,กคก	กคก,กค	กคก	กคก	ก,กคค	กคก,กค	ก,กคค	กคก,กค
Average:	กคก,ก	กคก,ก	ก,กคก	กคก,กค	กคก,กค	กคก,กค	ก,กคค	กคก,กค	ก,กคค	กคก,กค
Grand Total:										
	กค,กค	กค,กค	กค,กคค	กคก,กค	กค,กค	กค,กค	กค,กคค	กคก,กค	กค,กคค	กค,กค
Average:	กค,กค	กค,กค	กค,กคค	กคก,กค	กค,กค	กค,กค	กค,กคค	กคก,กค	กค,กคค	กค,กค

Page: <1121>

[PRINT] [BACK] [CANCEL]

ภาพที่ 10 หน้าต่างแสดงรายงานสรุป
ที่มา : การทำเรือแหลมฉบัง

ใบปลิวเงิน			
ทำเรือแหลมฉบัง			
ใบปลิวเงิน			
ถึงเจ้าพนักงาน	เงิน		
คำขอรับเงิน	xxxxxx	ขอปลิวเงิน	กคก,กคก,กค
(สำหรับ)	(xxxxxx)		
ดังมีรายการดังต่อไปนี้			
ประเภท	รายการ	ยอดใส่เข้า	ภาษี 7%
รายได้	ค่าขนถ่ายขนถ่ายประจําที่ DD MM/YY		
	(NNNNN) ค่าธรรมเนียมขนถ่ายขนถ่าย	กคก,กคก,กค	กค,กคก,กค
	(NNNNN) ค่าธรรมเนียมเครื่อง ขนถ่ายขนถ่าย	-	-
	(NNNNN) ค่าธรรมเนียมขนถ่ายขนถ่าย	-	-
	(NNNNN) ค่าธรรมเนียมเครื่องมือขนถ่ายขนถ่าย	-	-
	(NNNNN) ค่าขนถ่ายขนถ่าย	กคก,กคก,กค	กค,กคก,กค
		กคก,กคก,กค	กค,กคก,กค
ผู้ปลิว			
(xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx)			
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx			

[PRINT] [CANCEL]

ภาพที่ 11 หน้าต่างแสดงรายงานสรุปตามช่วงเวลา
ที่มา : การทำเรือแหลมฉบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายงานสรุปยอดเงินที่ได้รับในกะ			
วันที่			
จากรันด์: 05/05/2005 เวลา: 8:00 (click dropdown เพื่อเลือกเวลา)			
ถึงวันดี: 06/05/2005 เวลา: 7:59 (click dropdown เพื่อเลือกเวลา)			
[SUBMIT] [CANCEL]			
รายงานสรุปยอดเงินที่ได้รับในกะ			
รายงานสรุปยอดเงินที่ได้รับ			
รายการ	มูลค่าสินค้า	ภาษี 7%	รวมเงิน
รันด์ DD/MM/YYYY HH:MM-HH:MM			
(NNNNN) ค่าธรรมเนียมธนาคารผ่านสาขา	กทท.,เขตก.กท	กท,กทท.ก ก	กทท.,เขตก.กท
(NNNNN) ค่าธรรมเนียมเครื่องทุนแรงผ่าน สาขา	-	-	-
(NNNNN) ค่าธรรมเนียมธนาคารอยู่ใน เขตฯ	-	-	-
(NNNNN) ค่าธรรมเนียมเครื่องทุนแรงอยู่ใน เขตฯ	-	-	-
(NNNNN) ค่าชงนำหนักคณิศร	กทท.,เขตก.กท	ก,กทท.กท	กทท.,เขตก.กท
Total	กทท.,เขตก.กท	กท,กทท.ก ก	กทท.,เขตก.กท
เขตฯ			
(NNNNN) ค่าธรรมเนียมเครื่องทุนแรงอยู่ใน เขตฯ	-	-	-
(NNNNN) ค่าชงนำหนักคณิศร	กทท.,เขตก.กท	ก,กทท.กท	กทท.,เขตก.กท
Total	กทท.,เขตก.กท	กท,กทท.ก ก	กทท.,เขตก.กท
Grand Total	กทท.,เขตก.กท	กท,กทท.ก ก	กทท.,เขตก.กท
[PRINT] [BACK] [CANCEL]			

ภาพที่ 12 หน้าค้างแสดงรายงานสรุปยอดเงินที่ได้รับในช่วงเวลา

ที่มา : การทำเรือแหลมฉบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

ผลการศึกษา

การศึกษาเรื่องด้านจัดเก็บค่ายานพาหนะผ่านท่าด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งเป็น การศึกษาถึงความเป็นมาของระบบ ขั้นตอนการทำงานและการสัมภาษณ์ ความคิดเห็นของผู้ดูแล ระบบ พนักงานผู้ใช้ระบบ ตลอดจนความคิดเห็นของผู้ใช้บริการระบบ ซึ่งแบ่งผลการศึกษาออก เป็น 3 ส่วนคือ ส่วนที่ 1 เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์ของผู้ดูแลระบบ ซึ่งเป็นผู้ดูแล และควบคุมระบบด้านจัดเก็บค่ายานพาหนะผ่านท่าด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ส่วนที่ 2 เป็นการ วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามของพนักงานผู้ใช้ระบบ ที่ให้บริการประจำอาคารต่าง ๆ จำนวน 30 คน ส่วนที่ 3 เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามของผู้ใช้บริการระบบ ด้านจัดเก็บค่ายานพาหนะผ่านท่าด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 30 คน ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหา 4 ส่วนดังนี้คือ ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้บริการระบบด้านจัดเก็บ ค่ายานพาหนะผ่านท่าด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อดีของการให้บริการ ด้านจัดเก็บค่ายานพาหนะผ่านท่าด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ส่วนที่ 4 ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับ ข้อจำกัดของการให้บริการด้านจัดเก็บค่ายานพาหนะผ่านท่าด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์

ผลการศึกษาที่ได้จากผู้ดูแลระบบด้านจัดเก็บค่ายานพาหนะผ่านท่าด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์

ผลการศึกษาที่ได้จากผู้ดูแลระบบเกี่ยวกับการให้บริการระบบด้านจัดเก็บค่ายานพาหนะ ผ่านท่าด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วย ความเป็นมาของระบบด้านจัดเก็บค่ายานพาหนะ ผ่านท่าด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ผลที่คาดว่าจะได้รับจากการนำระบบด้านจัดเก็บค่ายานพาหนะ ผ่านท่าด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ มาให้บริการ ข้อดี ข้อจำกัดของการใช้ระบบด้านจัดเก็บค่า ยานพาหนะผ่านท่าด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ และแนวทางการแก้ไข ข้อจำกัดหรือปัญหาของการ ให้บริการด้านจัดเก็บค่ายานพาหนะผ่านท่าด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ความเป็นมาของระบบด้านจัดเก็บค่ายานพาหนะผ่านท่าด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์

จากการศึกษาพบว่า ท่าเรือแหลมฉบังเล็งเห็นแล้วว่า การเข้าออกบริเวณเขตท่าเรือแหลมฉบัง ในปัจจุบันยังเกิดความติดขัดอยู่ ตรงข้ามกับความต้องการของผู้ที่เข้ามาใช้บริการ ที่ต้องการความ สะดวกและรวดเร็ว เพื่อเร่งรีบที่จะเข้าไปรับสินค้าให้ทันเวลา จึงนำระบบด้านจัดเก็บค่ายานพาหนะ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผ่านท่าด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ที่เพิ่มประสิทธิภาพการในการชำระเงินค่าผ่านท่าเรือให้เกิดความคล่องตัวในการเดินทางที่จะส่งเสริมให้การขนส่งสินค้าภายในท่าเรือแหลมฉบังเป็นไปด้วยความคล่องตัวมากขึ้นซึ่งเป็นการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาช่วยในการให้บริการ อีกทั้งด้านจัดเก็บค่าขนพาหนะผ่านท่าด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ สามารถเก็บข้อมูลในบัตรได้มากกว่าสื่อชนิดอื่น ๆ ขนาดพกพาสะดวก มีอายุการใช้งานยาวนาน เสริมสร้างความทันสมัยให้กับองค์กร เพิ่มความยุติธรรมในการเก็บค่าผ่านทางและผลที่ได้รับก็คือความพอใจของผู้รับบริการในเรื่องความสะดวกรวดเร็วและระบบด้านจัดเก็บค่าขนพาหนะผ่านท่าด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ก็จะลดความบกพร่องของพนักงานผู้ใช้ระบบและเพิ่มความปลอดภัยในการเก็บรักษาเงินเวลากลางคืนได้ด้วยอีก

ข้อดีข้อจำกัดและปัญหาของระบบด้านจัดเก็บค่าขนพาหนะผ่านท่าด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์

จากการศึกษาพบว่า ข้อดีของระบบด้านจัดเก็บค่าขนพาหนะผ่านท่าด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ที่มีต่อท่าเรือแหลมฉบัง คือ ทำให้ภาพลักษณ์ของท่าเรือแหลมฉบังมีความทันสมัยกว่าท่าเรือแห่งอื่น ๆ ในประเทศไทย ในฐานะที่เป็น โครงการนำร่องของการท่าเรือแห่งประเทศไทย ที่นำระบบด้านจัดเก็บค่าขนพาหนะผ่านท่าด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ มาให้บริการเป็นรายแรกในประเทศไทยและช่วยลดความแออัดบริเวณอาคารด่านทางเข้าที่ต้องมีการรับส่งเงินได้เป็นอย่างดี อีกทั้งระบบด้านจัดเก็บค่าขนพาหนะผ่านท่าด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ สามารถใช้งานได้ง่ายมีการแสดงข้อมูลในลักษณะ Real Time เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของระบบว่าในแต่ละวันมีผู้รับบริการเท่าใดและเป็นรถประเภทใดบ้าง และสิ่งที่เป็นข้อดีให้กับผู้ใช้บริการก็คือการชำระค่าผ่านท่าเรือที่สะดวกและรวดเร็วไม่ต้องเสียเวลาในการรอท่าใบกับท่าภาษีค่าผ่านท่าเรือทุกครั้งที่ผ่านมาเข้าออกบริเวณท่าเรือแหลมฉบังอีกด้วย

จากการศึกษาพบว่าข้อจำกัดและปัญหาผู้รับบริการ ไม่คุ้นเคยกับการใช้งานระบบด้านจัดเก็บค่าขนพาหนะ ผ่านท่าด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ว่าจะต้องใช้อย่างไรและต้องเติมเงินอย่างไรที่บริเวณหน้าด่านขาเข้าอาจทำให้เกิดความล่าช้าบริเวณอาคารด่านและช่องทางในการเติมเงินยังน้อยเกินไปอีกด้วย

ผลการศึกษาที่ได้จากพนักงานผู้ใช้ระบบด้านจัดเก็บค่าขนพาหนะผ่านท่าด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์

ลักษณะทั่วไปของพนักงานผู้ใช้ระบบ

จากการศึกษาพนักงานผู้ใช้ระบบระบบด้านจัดเก็บค่าขนพาหนะผ่านท่าด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ จากแบบสอบถาม จำนวนทั้งหมด 30 คน เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 43.3 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องพนักงานผู้ใช้ระบบเคยผ่านการอบรมมาแล้วทั้งสิ้นประมาณ 1-2 ครั้ง ข้อแตกต่างของการชำระเงินแบบเก่าคือ การชำระเป็นเงินสดกับการชำระเงินแบบใหม่ด้วยระบบ นั้นจะแสดงความคิดเห็นว่าในระบบใหม่นั้นมีความสะดวกรวดเร็วในการทำงานเพิ่มมากขึ้น ไม่ต้องเสียเวลาในการทอนเงินและออกไปเสิร์ฟบริเวณหน้าค่าน มีความทันสมัย ช่วยลดความผิดพลาดต่าง ๆ ของพนักงาน ได้และยังช่วยในการเก็บรักษาเงินที่ต้องนำส่งในเวลากลางคืน ได้ อีกทั้งยังช่วยอำนวยความสะดวกรวดเร็วให้แก่ผู้ใช้บริการได้อีกด้วย (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ความถี่และร้อยละพนักงานผู้ใช้ระบบจำแนกข้อมูลการใช้ระบบ

รายการ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
การศึกษข้อมูลผิดพลาด		
เคย	11	36.7
ไม่เคย	19	63.3
การพบปัญหาเกี่ยวกับการใช้งานระบบ		
เคย	11	36.7
ไม่เคย	19	63.3

ความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อดีและข้อจำกัดในการใช้ระบบด้านจัดเก็บค่ายานพาหนะผ่านทำด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์

จากการศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อดีในการใช้ระบบด้านจัดเก็บค่ายานพาหนะผ่านทำด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ของพนักงานผู้ใช้ระบบพบว่าความคิดเห็นที่อยู่ในระดับที่พอใจมากที่สุดคือความสะดวกในการใช้งาน ที่มีความรวดเร็วกว่าการชำระเงินด้วยเงินสดแบบเก่าเนื่องมาจากระบบด้านจัดเก็บค่ายานพาหนะผ่านทำด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ไม่ต้องเสียเวลาที่อาคารหน้าค่านที่ต้องการชำระเงินด้วยเงินสดและรอรับและส่งเงินทอนการชำระค่าผ่านทางแต่การใช้ระบบด้านจัดเก็บค่ายานพาหนะผ่านทำด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ จะทำเพียงแต่ให้ผู้ใช้บริการแสดงบัตรเพื่อให้เครื่องได้อ่านข้อมูลและทำการหักเงินจากภายในบัตรเลยโดยใช้ระยะเวลาอันสั้นกว่าในการเก็บเงินแบบเก่า ทำให้ประหยัดเวลาในการคำนวณค่าใช้จ่าย การแสดงข้อมูลในลักษณะ Real Time สร้างฐานข้อมูลผู้รับบริการอย่างเป็นระบบ มีความรวดเร็วในการอ่านและเขียนข้อมูล ความพอใจต่อการทำงานของโปรแกรม เกิดความคล่องตัวในการใช้งาน สามารถแสดงอัตราค่าผ่านทางที่เครื่องบอกราคาให้ผู้ใช้บริการเห็นได้อย่างชัดเจน สามารถพิมพ์ใบเสร็จค่าผ่านทางได้โดยอัตโนมัติ และ

เอกลีพรินเป็นเอกลีพรินเงินใหม่ ที่มีการนำเงินไปใช้...
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้กับองค์กร เนื่องมาจากการทำเรือแหลมฉบังได้นำระบบนี้มาใช้เป็นโครงการนำร่องแห่งแรกของการทำเรือทั่วประเทศไทย ทำให้พนักงานเกิดความภาคภูมิใจที่มีส่วนในการทำงานจากองค์กร (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อดีต่อการใช้ระบบคำนวณจัดเก็บค่าขนพาหนะผ่านท่าเรือด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์

รายการ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	รวม
ความสะดวกในการใช้งาน	96.7	3.3	0.0	0.0	0.0	100.0
มีส่วนที่ช่วยเหลือระบบ	36.7	63.3	0.0	0.0	0.0	100.0
มีความรวดเร็วกว่าการชำระเงินแบบเดิม	53.3	43.3	3.3	0.0	0.0	100.0
ประหยัดเวลาในการคำนวณค่าใช้จ่าย	63.3	36.7	0.0	0.0	0.0	100.0
การแสดงผลข้อมูลในลักษณะ Real Time	50.0	50.0	0.0	0.0	0.0	100.0
สร้างฐานข้อมูลผู้รับบริการอย่างเป็นระบบ	36.7	43.3	3.3	0.0	0.0	100.0
มีความรวดเร็วในการอ่านและเขียนข้อมูล	13.3	23.3	53.3	10.0	0.0	100.0
ความพึงพอใจต่อการทำงานของโปรแกรม	10.0	33.3	56.7	0.0	0.0	100.0

จากการศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวข้อจำกัดในการใช้ระบบคำนวณจัดเก็บค่าขนพาหนะผ่านท่าเรือด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ของพนักงานผู้ใช้ระบบ พบว่าสิ่งที่เป็นข้อจำกัดของพนักงานผู้ใช้ระบบ สิ่งที่เป็นข้อจำกัดและมีปัญหาที่พบมากที่สุดก็คือ คอมพิวเตอร์ที่ใช้งานอยู่มีความล้าสมัย และคอมพิวเตอร์มีปัญหาระหว่างการทำงาน (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 ความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อจำกัดในการใช้ระบบด้านจัดเก็บค่ายานพาหนะผ่านท่าเรือด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์

รายการ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	รวม
ขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมมีความซับซ้อน	0.0	0.0	53.3	40.0	6.7	100.0
คอมพิวเตอร์มีปัญหาในระหว่างการทำงาน	0.0	0.0	40.0	53.3	6.7	100.0
คอมพิวเตอร์ที่ใช้งานมีความล่าช้า	3.3	10.0	66.7	20.0	0.0	100.0
โปรแกรมมีการคำนวณที่ผิดพลาด	3.3	20.0	43.3	33.3	0.0	100.0

**ผลการศึกษาที่ได้จากผู้ใช้บริการระบบด้านจัดเก็บค่ายานพาหนะผ่านท่าเรือด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์
ลักษณะทั่วไปของผู้ใช้บริการระบบ**

เพศ จากการศึกษาผู้ใช้บริการ จำนวน 30 คนพบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 96.7 และเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 3.3 (ตารางที่ 5)

อายุ จากการศึกษาพบว่า ผู้ใช้บริการระบบด้านจัดเก็บค่ายานพาหนะผ่านท่าเรือด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 31-36 ปี คิดเป็นร้อยละ 46.7 รองลงมาคืออายุระหว่าง 25-30 ปี คิดเป็นร้อยละ 26.7 อายุ 37 - 42 ปี คิดเป็นร้อยละ 20.0 และผู้รับบริการระบบที่น้อยที่สุดคืออายุ ระหว่าง 43-46 ปี คิดเป็นร้อยละ 6.7 (ตารางที่ 5)

ระดับการศึกษา สูงสุดจากการศึกษาพบว่าผู้ใช้บริการระบบด้านจัดเก็บค่ายานพาหนะผ่านท่าเรือด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษาตอนต้น คิดเป็นร้อยละ 50.0 รองลงมาคือจบระดับการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย คิดเป็นร้อยละ 23.3 และน้อยที่สุดคือจบระดับการศึกษาปวส./อนุปริญญา คิดเป็น ร้อยละ 6.7 (ตารางที่ 5)

รายได้ต่อเดือน จากการศึกษาพบว่าผู้ใช้บริการระบบด้านจัดเก็บค่ายานพาหนะผ่านท่าเรือด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ส่วนใหญ่มีรายได้ต่อเดือนระหว่าง 5,000-10,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 40.0 รองลงมาคือรายได้ต่อเดือนระหว่าง 10,001-15,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 20.0 และผู้ที่มีรายได้ต่อเดือนต่ำสุดอยู่ต่ำกว่า 5,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 6.6 (ตารางที่ 5)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5 ความถี่และร้อยละของผู้ใช้บริการระบบจำแนกข้อมูลทั่วไปของผู้ใช้ระบบ

รายการ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	29	96.7
หญิง	1	3.3
อายุ		
25-30 ปี	8	26.7
31-36 ปี	14	46.7
37-42 ปี	6	20.2
43-48 ปี	2	6.7
ระดับการศึกษาสูงสุด		
ประถมศึกษา	6	20.0
มัธยมศึกษาตอนต้น	15	50.0
มัธยมศึกษาตอนปลาย	7	23.3
ปวส./อนุปริญญา	2	6.7
รายได้ต่อเดือน		
ต่ำกว่า 5,000 บาท	2	6.6
5,000-10,000 บาท	12	40.0
10,001-15,000 บาท	6	20.0
15,001-20,000 บาท	5	16.7
20,000 บาท ขึ้นไป	5	16.7

ความถี่ในการเข้า-ออกด้านจัดเก็บค่ายานพาหนะผ่านทำด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ต่อเดือน จากการศึกษาพบว่าผู้รับบริการระบบด้านจัดเก็บค่ายานพาหนะผ่านทำด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ส่วนใหญ่มีความถี่ในการเข้า-ออกทำเรือแหลมฉบังต่อเดือนคือ เดือนละ 11-15 ครั้งต่อเดือน คิดเป็น ร้อยละ 40.0 และความถี่ในการเข้า-ออกทำเรือแหลมฉบังต่อเดือนที่น้อยที่สุดคือเดือนละ 1-5 ครั้ง และ 6-10 ครั้งต่อเดือน คิดเป็นร้อยละ 3.3 (ตารางที่ 6)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 8 ช่วงเวลาที่ใช้บริการด้านจัดเก็บค่ายานพาหนะผ่านท่าด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ เป็นประจำ

ช่วงเวลาที่ใช้ด้านจัดเก็บค่ายานพาหนะผ่านท่าเรือ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
06.00-09.00 น.	12	40.0
09.01-12.00 น.	4	13.3
12.01-15.00 น.	5	16.7
15.01-18.00 น.	2	6.7
18.01-21.00 น.	4	13.3
หลังเวลา 24.01 น.	3	10.0
รวม	30	100.0

เหตุผลที่รับบริการระบบด้านจัดเก็บค่ายานพาหนะผ่านท่าด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ จากการศึกษาพบว่าผู้ใช้บริการระบบด้านจัดเก็บค่ายานพาหนะผ่านท่าด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ เลือกมากที่สุดคือ ใช้ตามเจ้าของผู้จ้างงาน คิดเป็นร้อยละ 34.9 รองลงมาคือมีการเก็บเงินค่าผ่านทาง ที่ยุติธรรม เป็นร้อยละ 21.2 มีการให้บริการที่ดีและทันสมัย คิดเป็นร้อยละ 16.6 (ตารางที่ 9)

ตารางที่ 9 เหตุผลที่รับบริการระบบด้านจัดเก็บค่ายานพาหนะผ่านท่าด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์

เหตุผลที่รับบริการระบบด้านจัดเก็บค่า ยานพาหนะผ่านท่าด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ไม่ต้องเสียเวลาในการทอนเงินถ้าจ่ายเป็นเงินสด	66	42.2
มีการเก็บเงินค่าผ่านทางที่ยุติธรรม	53	33.7
มีการให้บริการที่ดีและทันสมัย	23	14.6
ใช้ตามเจ้าของผู้จ้างงาน	15	9.5
รวม	157	100.0

หมายเหตุ สามารถเลือกตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ จากผู้ใช้โปรแกรมจำนวน 30 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อดีต่อการใช้บริการด้านจัดเก็บค่ายานพาหนะผ่านท่าด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์

มีการให้บริการที่ดีแลทันสมัย มีกลุ่มตัวอย่างเลือกตอบแบบสอบถามสูงสุดในระดับความสำคัญมาก คิดเป็นร้อยละ 57.3 ไม่ต้องเสียเวลาการจราจรติดขัดบริเวณอาคารด่านเก็บเงิน เนื่องจากถ้าชำระเงินเป็นเงินสดพนักงานจะต้องเสียเวลาในการทอนเงินเป็นอย่างมากมีกลุ่มตัวอย่างเลือกตอบแบบสอบถามสูงสุดในระดับความสำคัญมาก คิดเป็นร้อยละ 91.6 ขั้นตอนการรับบริการระบบไม่ยุ่งยากมีกลุ่มตัวอย่างเลือกตอบแบบสอบถามสูงสุด ในระดับความสำคัญปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 58.4 การเข้า - ออกอาคารผ่านท่าเรือเป็นไปด้วยความรวดเร็วมีกลุ่มตัวอย่างเลือกตอบแบบสอบถามสูงสุด ในระดับความสำคัญปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 64.6 และความพึงพอใจในการใช้งานด่านจกเก็บเงินค่าผ่านท่ามีกลุ่มตัวอย่างเลือกตอบแบบสอบถามสูงสุด ในระดับความสำคัญปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 62.6 (ตารางที่ 10)

ตารางที่ 10 การแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อดีต่อการใช้บริการด้านจัดเก็บค่ายานพาหนะผ่านท่าด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์

รายการ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	รวม
มีการให้บริการที่ดีแลทันสมัย	2.1	57.3	40.6	0.0	0.0	100.0
ไม่ต้องเสียเวลาการจราจรติดขัดบริเวณอาคารด่านเก็บเงิน	6.3	91.6	2.1	0.0	0.0	100.0
ขั้นตอนการรับบริการระบบไม่ยุ่งยาก	8.3	58.4	33.3	0.0	0.0	100.0
การเข้า - ออกอาคารผ่านท่าเรือเป็นไปด้วยความรวดเร็ว	22.1	9.4	64.6	21.8	0.0	100.0
ความพึงพอใจในการใช้งานด่านจกเก็บเงินค่าผ่านท่า	14.6	21.8	62.6	1.0	0.0	100.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อจำกัดต่อการใช้บริการด้านจัดเก็บค่ายานพาหนะผ่านทางทำ ด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์

เกิดการจราจรติดขัดบริเวณอาคารด่านชำระเงินมีจำนวนอาคารด่านน้อยเกินไป มีกลุ่มตัวอย่างเลือกตอบแบบสอบถามสูงสุดในระดับความสำคัญน้อย คิดเป็นร้อยละ 96.7 มีจำนวนอาคารด่านน้อยเกินไป มีกลุ่มตัวอย่างเลือกตอบแบบสอบถามสูงสุด ในระดับความสำคัญน้อย คิดเป็นร้อยละ 63.3 ไม่ทราบวิธีการใช้บริการระบบเก็บค่าผ่านทางเรืออิเล็กทรอนิกส์ ทำให้เกิดความสับสนในการใช้งานครั้งแรก มีกลุ่มตัวอย่างเลือกตอบแบบสอบถามสูงสุดในระดับความสำคัญปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 53.3 มีผู้รับบริการบางรายสับสนในการใช้งานทำให้เกิดความล่าช้าในการเข้า-ออกอาคารด่านมีกลุ่มตัวอย่างเลือกตอบแบบสอบถามสูงสุด ในระดับความสำคัญปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 63.3 หน้าจอแสดงยอดเงินที่ชำระมองเห็นไม่ชัดเจน ทำให้ผู้รับบริการไม่ทราบจำนวนเงินที่จะชำระ มีกลุ่มตัวอย่างเลือกตอบแบบสอบถามสูงสุด ในระดับความสำคัญปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 50.0 (ตารางที่ 11)

ตารางที่ 11 ความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อจำกัดต่อการใช้บริการด้านจัดเก็บค่ายานพาหนะผ่านทางทำ ด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์

รายการ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	รวม
เกิดการจราจรติดขัดบริเวณอาคารด่านชำระเงิน	0.0	0.0	3.3	96.7	0.0	100.0
มีจำนวนอาคารด่านน้อยเกินไป	0.0	0.0	36.7	63.3	0.0	100.0
ไม่ทราบวิธีการใช้บริการระบบเก็บค่าผ่านทางเรืออิเล็กทรอนิกส์ทำให้เกิดความสับสนในการใช้งานครั้งแรก	0.0	0.0	53.3	43.3	0.0	100.0
มีผู้รับบริการบางรายสับสนในการใช้งานทำให้เกิดความล่าช้าในการเข้า-ออก อาคารด่าน	0.0	0.0	63.3	36.7	0.0	100.0
หน้าจอแสดงยอดเงินที่ชำระมองเห็นไม่ชัดเจน	0.0	0.0	50.0	50.0	0.0	100.0
ทำให้ผู้รับบริการไม่ทราบจำนวนเงินที่จะชำระ	0.0	0.0	36.7	60.0	0.0	100.0
พนักงานด่านขาเข้าครห้สประเภทรถผิดพลาดทำให้ต้องชำระเงินค่าผ่านทางที่ไม่ถูกต้องเกิดขึ้น	0.0	0.0	36.7	60.0	0.0	100.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางการแก้ไขข้อจำกัดหรือปัญหาของระบบด้านจัดเก็บค่ายานพาหนะผ่านท่าด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์

จากการศึกษาพบว่าทางท่าเรือแหลมฉบัง มีแนวทางในการแก้ไขข้อจำกัดหรือปัญหาของระบบโดยประชาสัมพันธ์ให้เพิ่มมากขึ้นว่าการใช้งานระบบด้านจัดเก็บค่ายานพาหนะผ่านท่าด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ มีวิธีการใช้งานอย่างไร กล่าวก็จะต้องแสดงบัตร tax card บริเวณขาเข้าด่าน จากนั้นเครื่องจะคำนวณเงินชำระค่าผ่านท่าเรือและหักยอดเงินออกจากภายในบัตรจากนั้นผู้ใช้บริการก็รับใบเสร็จที่ได้จากเครื่องออกใบเสร็จอัตโนมัติ

แนวทางการพัฒนาระบบด้านจัดเก็บค่ายานพาหนะผ่านท่าด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์

ปัญหาที่เกิดจากระบบด้านจัดเก็บค่ายานพาหนะผ่านท่าด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ มีมากมายไม่ว่าจะเกิดกับผู้ดูแลระบบ พนักงานผู้ใช้ระบบและผู้ใช้บริการระบบ ทั้งนี้ผู้ศึกษามีแนวทางการพัฒนาระบบด้านจัดเก็บค่ายานพาหนะผ่านท่าด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อแก้ไขปัญหาดัง ๆ ดังนี้

1. บัตร tax card มีขนาดเล็กทำให้เกิดการสูญหายระหว่างการใช้งาน แก้ไข โดย อาจจะทำที่วางบัตรเฉพาะที่ไว้เพื่อให้ผู้ใช้บริการสามารถเก็บรักษาคาร์ตไว้ได้โดยไม่ให้เกิดการสูญหายและเพื่อป้องกันการตกหล่น หรือชำรุดระหว่างการใช้งานที่อาจเกิดขึ้นได้

2. หน้าจอแสดงยอดเงินที่ต้องชำระไม่ชัดเจน ผู้ใช้บริการมองไม่เห็นเนื่องมาจากการใช้ระบบด้านจัดเก็บค่ายานพาหนะผ่านท่าด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ นั้นหน้าจอแสดงยอดเงินเป็นส่วนสำคัญเพราะผู้รับบริการจะสามารถรู้ยอดเงินที่ต้องจ่ายผ่านหน้าจอนี้ จึงควรตรวจสอบหน้าจออย่างสม่ำเสมอไม่ให้เกิดความชำรุดของไฟบนหน้าจอ ควรที่จะออกแบบไฟที่หน้าจอให้เป็นไฟสีที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนและควรจะทำความสะอาดหน้าจอแสดงยอดเงินอย่างสม่ำเสมอเพื่อลดการขุ่นมัวของหน้าจอแสดงยอดเงินเพื่อให้ผู้รับบริการสามารถเห็นยอดเงินที่ต้องจ่ายได้อย่างชัดเจนมากขึ้น

3. คอมพิวเตอร์ที่ใช้งานอยู่มีความล้าสมัย เป็นปัญหาที่พนักงานผู้ใช้ระบบส่วนใหญ่พบเนื่องจากคอมพิวเตอร์ถูกใช้งานมานานทำให้เกิดความผิดพลาดได้ง่าย ความผิดพลาดต่าง ๆ อาจไม่ได้เกิดจากพนักงานผู้ใช้ระบบแต่อาจเกิดขึ้นจากคอมพิวเตอร์ที่ใช้งานอยู่มีประสิทธิภาพน้อยลง จึงทำการแก้ไขดังนี้คืออาจเปลี่ยนเครื่องคอมพิวเตอร์ ใหม่มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้ มีระบบประมวลผล (Processor) Intel Xeon อย่างน้อย 2 processor-chip ความเร็วไม่น้อยกว่า 3.0 GHz มี Level2 Cache ไม่น้อยกว่า 2 MB ค่อนข้างประมวลผลกลาง ต้องเป็นอุปกรณ์ที่สามารถรองรับสถาปัตยกรรมแบบ 64 บิต (64 bit CPU) มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB และสามารถขยายได้ไม่น้อยกว่า 16 GB ชนิด Registered ECC Memory ความเร็วไม่น้อยกว่า 266 MHz

นอกจากนี้ยังเป็นข้อควรพิจารณาถึงความปลอดภัยของข้อมูลในระบบด้วย การนำเอาข้อมูลไปใช้ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIMM Socket และมีคุณสมบัติ Online Spare Memory มี Slot แบบ PCI Expansion Slot 4 ช่องเป็นอย่างน้อย Network Interface Card รองรับการทำงานแบบ Gigabit Ethernet อย่างน้อย 2 พอร์ต มีพอร์ตการเชื่อมต่อแบบ USB 2.0 ไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต สนับสนุนการทำงานบนเทคโนโลยีในการส่งถ่ายข้อมูลเป็นแบบคู่ขนาน (Multi-Lane Backplane) ซึ่งรองรับการทำงานแบบ 4 ช่องทางต่อหนึ่ง Backplane รองรับการทำงานระดับ 0 ระดับ 1 ระดับ 5 หรือ Single Disk เป็นอย่างน้อย รองรับ การเชื่อมต่อแบบ Fiber Channel หรือ SATA ได้เทียบเท่าหรือดีกว่า สามารถเปลี่ยน Disk Drive ได้โดยไม่ต้องหยุดการทำงาน (Hot Swap) ต้องมีหน่วยเก็บข้อมูล (Hard Disk) ซึ่งรองรับได้รวม ไม่น้อยกว่า 7.68 TB (Raw Capacity) และสามารถรองรับ Hard Disk ขนาด 300 GB ถึง 750 GB ได้ เป็นอย่างน้อย อุปกรณ์ที่ใส่ Hard Disk (Disk Shelf) ต้องสามารถใส่ Hard Disk ได้อย่างน้อยถึง 24 ก้อน ต่อ 1 Disk Shelf หรือดีกว่ามีซอฟต์แวร์ที่สามารถตรวจสอบระบบการทำงานของ Disk มี LED ที่สามารถแสดงสถานะการทำงานของ Disk Drive ได้ อุปกรณ์ที่ใส่ Hard Disk ต้องมี Power Supply มีอย่างน้อย 2 หน่วย ขนาดไม่น้อยกว่า 650 Watts ซึ่งที่สามารถทำงานทดแทนกัน (Redundant) รองรับการทำงานแบบ NAS ได้เป็นอย่างดี และรองรับการใช้งาน Microsoft CIFS, NFS V2/V3/V4 over UDP or TCP, HTTP 1.0, HTTP 1.1 virtual Host เป็นผลิตภัณฑ์ที่รองรับมาตรฐาน Underwriters Laboratories (UL) หรือ Technische Überwachungsverein (TUV) ว่าด้วยเรื่องความปลอดภัยของเครื่องใช้ไฟฟ้าในส่วนของการป้องกัน ไฟฟ้ารั่ว มีระบบ ปฏิบัติการแบบ Microsoft Windows 2003 (สนับสนุนภาษาไทย) เพื่อให้การทำงานของพนักงานมีประสิทธิภาพสูงสุดเพื่อความพึงพอใจของผู้ใช้บริการและพนักงานผู้ใช้ระบบ

4. แนวทางการพัฒนาในอนาคตโดยให้ผู้ใช้บริการระบบสามารถเติมเงินผ่านช่องทางต่างๆ ได้มากขึ้น พร้อมกับเพิ่มอุปกรณ์ Transponder เพื่อช่วยให้การอ่านข้อมูล บันทึกข้อมูล ได้เร็วขึ้น โดยไม่ต้องลดความเร็วของรถมากนัก

5. ความสามารถของพนักงานในการใช้ระบบนั้นยังไม่เพียงพอ เนื่องจากทางท่าเรือแหลมฉบังเพิ่งนำระบบนี้มาใช้ในการรับชำระค่าบริการผ่านท่าเรือ จึงเป็นระบบที่พนักงานยังไม่เกิดความคุ้นเคยมากนัก พนักงานที่ยังไม่คุ้นเคยกับการใช้งานทางผู้ดูแลระบบจึงควรจัดให้มีการอบรมเกี่ยวกับการใช้งานของระบบเพื่อให้พนักงานเกิดความชำนาญในการใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ มากยิ่งขึ้น

บทที่ 4

สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุป

การพัฒนาทางเทคโนโลยีสารสนเทศได้เจริญรุดหน้าอย่างไม่หยุดยั้ง เพื่อตอบสนองความต้องการของมนุษย์ด้วยลักษณะเด่นที่ช่วยให้การดำเนินงานมีความสะดวกรวดเร็ว มีความถูกต้องและแม่นยำจึงทำให้เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีบทบาทในทุก ๆ ระบบ ดังนั้นในปัจจุบันการบริหารและการดำเนินงานของหลายองค์กรทางธุรกิจนั้น นิยมนำโปรแกรมสำเร็จรูปเข้ามาประยุกต์ใช้ ทั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกิดความคล่องตัว ลดขั้นตอน ความผิดพลาด และเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงาน ระบบการใช้จ่ายเงินจัดเก็บค่ายานพาหนะผ่านท่าด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ เป็นโปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้ในการคำนวณและหักค่าผ่านทางเรืออัตโนมัติจำแนกตามประเภทรถ ทั้งนี้เพื่อช่วยเพิ่มศักยภาพในการดำเนินงานขององค์กร และสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการได้อย่างเต็มรูปแบบ ลดขั้นตอนที่ยุ่งยากต่าง ๆ ซึ่งจะช่วยให้ผู้ใช้บริการเกิดความพึงพอใจที่ได้รับความสะดวกและรวดเร็ว สร้างความเป็นมาตรฐานในกระบวนการจัดการทางธุรกิจให้ดำเนินการ ไปโดยมุ่งเน้นให้เกิดประสิทธิภาพในการดำเนินงานสูงสุด การศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะการทำงาน ข้อดีและข้อจำกัดของระบบการใช้จ่ายเงินจัดเก็บค่ายานพาหนะ ผ่านท่าด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งสัมภาษณ์ผู้บริหารระบบ พนักงานผู้ใช้ระบบ และผู้ใช้บริการระบบด้านจัดเก็บค่ายานพาหนะผ่านท่าด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

จากการศึกษาผู้บริหารของการท่าเรือแหลมฉบังนั้น ได้สังเกตเห็นว่า ระบบการเก็บค่าผ่านทางเรือแบบเดิมคือการเก็บค่าผ่านทางเรือ โดยการ ใช้แรงงานคนส่งผลกระทบต่อผู้ใช้บริการและพนักงานช่วงเวลากลางคืนเป็นอย่างมากเนื่องจาก ผู้ใช้บริการบางรายอาจต้องเข้าออกท่าเรือแหลมฉบังเป็นประจำและต้องการความรวดเร็วในการเข้าออก เพื่อไปรับส่งสินค้าให้ทันเวลาแต่ต้องมาเสียเวลาในการต่อคิวเพื่อเสียค่าผ่านทางเรือและรอคิวที่จะต้องนำใบเสร็จมาออกใบกำกับภาษีอีกทีหนึ่งทำให้ผู้ใช้บริการต้องเสียเวลาเป็นอย่างมากและพนักงานช่วงเวลากลางคืนที่ต้องเสี่ยงกับความไม่ปลอดภัยในเวลากลางคืน การท่าเรือแหลมฉบังจึงได้มีโครงการนำร่องในการนำระบบด้านจัดเก็บค่ายานพาหนะผ่านท่าด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ เกิดขึ้น โดยการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด เพื่อให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้บริการมากที่สุด โดยดูความต้องการของผู้ใช้บริการที่ต้องการที่จะเดินทางเพื่อเร่งรีบที่จะรับส่งสินค้าให้ทันเวลา จึงนำระบบนี้มาใช้เพื่อเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพิ่มประสิทธิภาพในการใช้บริการให้เกิดความคล่องตัวในการเข้า-ออกบริเวณหน้าด่านจัดเก็บค่ายานพาหนะผ่านทางเรือ ส่วนข้อจำกัดที่พบ คือ ผู้รับบริการไม่คุ้นเคยกับการใช้งาน ว่าจะต้องใช้งานเมื่อใดและอย่างไร อาจทำให้มีความล่าช้าบริเวณอาคารด่านได้ และปัญหาเหล่านี้สามารถทำการแก้ไขได้โดยประชาสัมพันธ์ให้เพิ่มมากขึ้นถึงวิธีการใช้งานอย่างไร การเก็บรักษาบัตรอย่างไร

ให้ผู้ใช้บริการระบบสามารถเติมเงินได้หลายช่องทาง โดยทางการท่าเรือแห่งประเทศไทย จะเพิ่มช่องทางในการเติมเงินภายในบัตรเช่นการเติมเงินผ่านทางอินเทอร์เน็ตผ่านทางระบบออนไลน์ของทางการท่าเรือแหลมฉบังและการเติมเงินผ่านทางตู้เอทีเอ็ม เป็นต้น พร้อมกับเพิ่มอุปกรณ์ Transponder เพื่อช่วยให้การอ่านข้อมูล บันทึกข้อมูลได้เร็วขึ้น โดยไม่ต้องชะลอความเร็วของรถมากนัก เพื่อให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้บริการที่ต้องการความรวดเร็วเมื่อใช้บริการด่านจัดเก็บค่ายานพาหนะผ่านทางเรือ

พนักงานผู้ใช้ระบบด่านจัดเก็บค่ายานพาหนะผ่านทางเรือด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ระบบด่านจัดเก็บค่ายานพาหนะผ่านทางเรือด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ พนักงานส่วนใหญ่จะไม่เคยกดประเภทรถผิดพลาด ถ้าผิดพลาดจะแก้ไขโดยการลบและคีย์ข้อมูลใหม่ ส่วนการอ่านข้อมูลบนบัตรส่วนใหญ่จะไม่เคยพบปัญหา มีส่วนน้อยที่เคยพบเรื่องบัตรไม่อ่านข้อมูลเพราะการวางตำแหน่งของบัตร ไม่ถูกต้อง ได้แก้ไขโดยให้ผู้ใช้ระบบวางบัตรในตำแหน่งที่ได้ให้คำแนะนำไว้หรือถ้าไม่ได้ ก็จะทำให้ผู้ใช้บริการสามารถชำระเป็นเงินสดแทนได้ พนักงานผู้ใช้ระบบเคยผ่านการอบรมเกี่ยวกับการใช้งานระบบมาแล้วทั้งสิ้นประมาณ 1-2 ครั้ง ข้อแตกต่างของการชำระเงินแบบเก่าคือการชำระเป็นเงินสดกับการชำระเงินแบบใหม่ นั้นจะแสดงความคิดเห็นว่าในระบบใหม่นั้นมีความสะดวกรวดเร็วในการทำงานเพิ่มมากขึ้น ไม่ต้องเสียเวลาในการทอนเงินและออกใบเสร็จบริเวณหน้าด่าน มีความทันสมัย ช่วยลดความผิดพลาดต่างๆของพนักงานได้และยังช่วยในการเก็บรักษาเงินที่ต้องนำส่งในเวลากลางคืนได้ อีกทั้งยังช่วยอำนวยความสะดวกเร็วให้แก่ผู้ใช้บริการได้อีกด้วย

จากกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้บริการระบบด่านจัดเก็บค่ายานพาหนะผ่านทางเรือด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ จากการศึกษาพบว่าผู้ใช้บริการระบบด่านจัดเก็บค่ายานพาหนะผ่านทางเรือด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ส่วนใหญ่มีความถี่ในการเข้า-ออกท่าเรือแหลมฉบังต่อเดือนคือเดือนละ 11-15 ครั้งต่อเดือน ทราบวิธีการใช้ระบบมาจากวิธีการใช้ระบบมาจากเจ้าของกิจการ ช่วงเวลาที่ผู้ใช้บริการมาใช้เป็นประจำคือช่วงเวลา 06.00 – 09.00 น. มีเหตุผลที่รับบริการคือหลีกเลี่ยงการจราจรที่ติดขัดและมีความรวดเร็วในการชำระเงิน ไม่ต้องเสียเวลาการจราจรติดขัดบริเวณอาคารด่านเก็บเงิน เนื่องจากถ้าชำระเงินเป็นเงินสดพนักงานจะต้องเสียเวลาในการทอนเงิน สำหรับข้อจำกัดที่ผู้ใช้บริการมีความคิดเห็นที่มากที่สุดก็คือ มีผู้ใช้บริการบางรายสับสนในการใช้งานทำให้เกิดความ

เอกรัง เกร็ดสั้นบนเอกรังสารทิลงวันเวลาหรือบริการเชิงนี้เพื่อการพักผ่อนให้มัน มีอยู่ผู้ใดเห็นเป็นประโยชน์ในการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกรังทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ล่าช้าในการเข้า-ออก อาคารด้านการเก็บค่าผ่านทางเรือ รวมทั้งไม่ทราบวิธีการใช้บริการ ระบบเก็บค่าผ่านทางเรืออิเล็กทรอนิกส์ ทำให้เกิดความสับสนในการใช้งานครั้งแรก

ข้อเสนอแนะ

1. ควรจัดให้มีการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับวิธีการใช้ระบบด้านจัดเก็บค่ายานพาหนะผ่านทางเรือด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ไม่ว่าจะเป็นทางอินเทอร์เน็ต หรือแผ่นพับ เพื่อแจ้งให้ทราบถึงวิธีการใช้ว่าต้องทำอะไร และจะต้องเก็บรักษาบัตรไว้อย่างไร
2. ควรเพิ่มช่องทางในการเติมยอดเงินเข้าสู่บัตรให้เพิ่มมากขึ้นเนื่องจากช่องทางในการเติมเงินในตอนนี้ยังมีอยู่แค่ช่องทางเดียวคือการเติมเงินที่หน้าด่านเก็บเงินควรเพิ่มช่องทางให้สามารถจ่ายผ่านอินเทอร์เน็ตได้หรือจ่ายผ่านทางธนาคารได้อีกด้วย
3. ควรปรับปรุงเรื่องคอมพิวเตอร์อาจมีความล้าสมัยอาจปรับปรุงให้คอมพิวเตอร์มีความทันสมัยมากขึ้นเพื่อลดข้อผิดพลาดที่อาจขึ้นกับระบบอันเนื่องมาจากคอมพิวเตอร์มีความล้าสมัยเพื่อที่จะสามารถรองรับการให้บริการแก่ลูกค้าและการใช้งานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารอ้างอิง

การทำเรือแหลมฉบัง 2549.ชลบุรี: เอกสารสำเนา

สุขุมล นามเมธิกุล.2548.การศึกษาระบบประตูอานบัตรโดยสารอัตโนมัติของสถานีรถไฟ

ใต้ดิน.กรุงเทพมหานคร : ปัญหาพิเศษ.สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ

ทหารลาดกระบัง

<http://www.laemchabangport.com/> (7 ธันวาคม 2550)

<http://www.port.co.th/> (7 ธันวาคม 2550)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก
แบบสัมภาษณ์สำหรับผู้ดูแลระบบ



เลขที่แบบสัมภาษณ์.....

แบบสัมภาษณ์สำหรับผู้ดูแลระบบ
เรื่อง ระบบเก็บค่าผ่านทางเรืออิเล็กทรอนิกส์ (e-toll)

คำชี้แจง : แบบสัมภาษณ์นี้จัดทำขึ้นเพื่อใช้ประกอบการศึกษาวิชาปัญหาพิเศษ จัดทำโดย
นางสาวเสาวณีย์ แก้วขำ นักศึกษาภาควิชาบริหารธุรกิจเกษตร คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระ
จอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงความคิดเห็นของผู้ดูแลระบบที่มีต่อ
ระบบเก็บค่าผ่านทางเรืออิเล็กทรอนิกส์

ผู้ศึกษาขอความอนุเคราะห์จากท่านในการตอบแบบสัมภาษณ์และแสดงความคิดเห็นเพื่อประโยชน์ต่อการ
ปรับปรุงงานด้านวิชาการครั้งนี้โดยผู้ศึกษาจะเก็บข้อมูลของท่านไว้เป็นความลับเพื่อประโยชน์ในการศึกษา
เท่านั้นผู้ศึกษาหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านเป็นอย่างและขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงที่
ได้กรุณาสละเวลาอันมีค่าของท่านในการตอบแบบสัมภาษณ์ครั้งนี้

ผู้ศึกษา

1. ก่อนนำระบบ e-toll มาใช้ท่านได้ใช้ระบบใดมาก่อน

.....
.....
.....

2. ในระบบเดิมที่เคยใช้ท่านประสบปัญหาอะไร

.....
.....
.....

3. ท่านมีการตัดสินใจอย่างไรในการนำระบบ e-toll มาให้บริการ

.....
.....
.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ท่านมีวัตถุประสงค์อย่างไรที่นำระบบ e-toll มาให้บริการแก่ผู้รับบริการ

.....

.....

.....

5. ท่านใช้สิ่งใดเป็นเกณฑ์ในการพิจารณาจำนวนอาคารเก็บค่าผ่านทางเรือของระบบ e-toll ที่เปิดให้บริการในด้านขาเข้า-ขาออกของท่าเรือแหลมฉบัง

.....

.....

.....

6. ผลที่ได้รับจากการนำระบบ e-toll มาให้บริการ

.....

.....

.....

7. ข้อจำกัดหรือปัญหาจากการนำระบบ e-toll มาให้บริการ

.....

.....

.....

8. ท่านมีความพอใจในการให้บริการ e-toll มาก-น้อยเพียงใด

.....

.....

.....

9. แนวทางแก้ไขข้อจำกัดหรือปัญหาของระบบ e-toll

.....

.....

.....

10. ท่านมีความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางในอนาคตของระบบ e-toll

.....

.....

.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11. ข้อเสนอแนะอื่นๆ (ถ้ามี)

.....

.....

.....



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ข

แบบสอบถามสำหรับพนักงานผู้ใช้ระบบ

เลขที่แบบสอบถาม.....



แบบสอบถามสำหรับพนักงานผู้ใช้ระบบ

เรื่อง ระบบเก็บค่าผ่านทางท่าเรืออิเล็กทรอนิกส์ (e-toll)

คำชี้แจง : แบบสัมภาษณ์นี้จัดทำขึ้นเพื่อใช้ประกอบการศึกษาวิชาปัญหาพิเศษ จัดทำโดย นางสาวเสาวณีย์ แก้วขิง นักศึกษาภาควิชาบริหารธุรกิจเกษตร คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงความคิดเห็นของพนักงานที่มีต่อระบบเก็บค่าผ่านทางท่าเรืออิเล็กทรอนิกส์

ผู้ศึกษาขอความอนุเคราะห์จากท่านในการตอบแบบสัมภาษณ์และแสดงความคิดเห็นเพื่อประโยชน์ต่อการปรับปรุงงานด้านวิชาการครั้งนี้ โดยผู้ศึกษาจะเก็บข้อมูลของท่าน ไว้เป็นความลับเพื่อประโยชน์ในการศึกษาเท่านั้น ผู้ศึกษาหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านเป็นอย่างและขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงที่ได้กรุณาสละเวลาอันมีค่าของท่านในการตอบแบบสัมภาษณ์ครั้งนี้

ผู้ศึกษา

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของพนักงานผู้ใช้ระบบ

คำชี้แจง : ทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่ต้องการเลือก

1. เพศ

○ 1. ชาย

○ 2. หญิง

2. อายุ _____ ปี

3. ระดับการศึกษาสูงสุด

○ 1. มัธยมศึกษาตอนต้น

○ 2. มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.

○ 3. ปวส./อนุปริญญา

○ 4. ปริญญาตรี

4. ท่านเป็นพนักงาน ณ. ตำแหน่งเก็บเงินค่าผ่านทางเรือนี้มานานเท่าไร _____ ปี

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ระบบ e-toll

5. ท่านเคยศึกษารายละเอียดหรือไม่ว่ากรณิใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารนี้ O.L. เคยที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการ O 2. ไม่เคย (ข้ามไปข้อ 7) ถ้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

6. จากข้อ 5. ถ้าท่านเคยใช้ข้อมูลรถผิดพลาต ท่านต้องทำอะไรบ้าง

.....

.....

.....

7. ทางท่าเรือแหลมฉบังได้มีการจัดอบรมการใช้งานจากเครื่องหรือไม่ ก็ครั้งแล้ว

1. มี จำนวน.....ครั้ง 2. ไม่มี

8. ท่านเคยพบปัญหาที่เกี่ยวกับระบบการอ่านข้อมูลของระบบe-tollหรือไม่

1. เคย 2. ไม่เคย (ข้ามไปข้อ 11.)

9. ถ้าเคยท่านพบปัญหาที่พบเกี่ยวกับระบบการอ่านข้อมูลของระบบe-toll อย่างไรบ้าง (โปรดระบุ)

.....

.....

.....

10. จากข้อ 9. เมื่อเกิดปัญหาขึ้นท่านมีวิธีการแก้ไขอย่างไร

.....

.....

.....

11. ท่านคิดว่าการนำระบบe-toll มาให้บริการสามารถช่วยให้เกิดความคล่องตัวในการบริการได้หรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....

12. ท่านคิดว่าการนำระบบเก็บค่าผ่านทางเรืออิเล็กทรอนิกส์ (e-toll) มาใช้มีข้อแตกต่างกับการชำระเงินแบบเก่าอย่างไรบ้าง

.....

.....

.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

13. ท่านคิดว่าบริการระบบเก็บค่าผ่านทางเรืออิเล็กทรอนิกส์ (e-toll) ดีกว่าการชำระเงินแบบเก่าอย่างไร

.....

.....

.....

14. ท่านคิดว่าหลังจากที่มีการนำระบบเก็บค่าผ่านทางเรืออิเล็กทรอนิกส์ (e-toll) มาใช้เกิดผลดีต่อองค์กรด้านใดบ้าง

.....

.....

.....

15. ข้อเสนอแนะอื่นๆ (ถ้ามี)

.....

.....

.....

ส่วนที่ 3 : การแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อดีในการใช้ระบบเก็บค่าผ่านทางเรืออิเล็กทรอนิกส์ (e-toll)

คำชี้แจง : กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ตามระดับความคิดเห็นของท่าน

(5) = มากที่สุด (4) = มาก (3) = ปานกลาง (2) = น้อย (1) = น้อยที่สุด

รายการ	ระดับความสำคัญ				
	5	4	3	2	1
16. ความสะดวกในการใช้งาน					
17. มีส่วนที่ช่วยเหลือระบบ					
18. มีความรวดเร็วกว่าการชำระเงินแบบเดิม					
19. ประหยัดเวลาในการคำนวณค่าใช้จ่าย					
20. การแสดงข้อมูลในลักษณะ Real Time					
21. สร้างฐานข้อมูลผู้รับบริการอย่างเป็นระบบ					
22. มีความรวดเร็วในการอ่านและเขียนข้อมูล					
23. ความพอใจต่อการทำงานของโปรแกรม					
24. อื่น ๆ (โปรดระบุ).....					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่เผยแพร่เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ในทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 4 : การแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อจำกัดในการใช้ระบบเก็บค่าผ่านทางเรืออิเล็กทรอนิกส์ (e-toll)

คำชี้แจง : กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ตามระดับความคิดเห็นของท่าน

(5) = มากที่สุด (4) = มาก (3) = ปานกลาง (2) = น้อย (1) = น้อยที่สุด

รายการ	ระดับความสำคัญ				
	5	4	3	2	1
25. ขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมมีความซับซ้อน					
26. คอมพิวเตอร์มีปัญหาในระหว่างการทำงาน					
27. คอมพิวเตอร์ที่ใช้งานมีความล้าสมัย					
28. โปรแกรมมีการคำนวณที่ผิดพลาด					
29. อื่น ๆ (โปรดระบุ).....					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ค
แบบสอบถามสำหรับผู้ให้บริการระบบ



เลขที่แบบสอบถาม.....

แบบสอบถามสำหรับผู้ให้บริการระบบ
เรื่อง ระบบเก็บค่าผ่านทางเรืออิเล็กทรอนิกส์ (e-toll)

คำชี้แจง : แบบสัมภาษณ์นี้จัดทำขึ้นเพื่อให้ประกอบการศึกษาวิชาปัญหาพิเศษ จัดทำโดยนางสาวเสาวณีย์ แก้วยัง นักศึกษาภาควิชาบริหารธุรกิจเกษตร คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงความคิดเห็นของผู้ให้บริการที่มีต่อระบบเก็บค่าผ่านทางเรืออิเล็กทรอนิกส์

ผู้ศึกษาขอความอนุเคราะห์จากท่านในการตอบแบบสัมภาษณ์และแสดงความคิดเห็นเพื่อประโยชน์ต่อการปรับปรุงงานด้านวิชาการครั้งนี้โดยผู้ศึกษาจะเก็บข้อมูลของท่านไว้เป็นความลับเพื่อประโยชน์ในการศึกษาเท่านั้นผู้ศึกษาหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านเป็นอย่างและขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงที่ได้กรุณาสละเวลาอันมีค่าของท่านในการตอบแบบสัมภาษณ์ครั้งนี้

ผู้ศึกษา

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้บริการระบบเก็บค่าผ่านทางเรืออิเล็กทรอนิกส์ (e-toll)

คำชี้แจง : ทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่ต้องการเลือก

1. เพศ

1. ชาย

2. หญิง

2. อายุ _____ ปี

3. ระดับการศึกษาสูงสุด

1. ประถมศึกษา

2. มัธยมศึกษาตอนต้น

3. มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.

4. ปวส./อนุปริญญา

4. รายได้ต่อเดือน

1. ต่ำกว่า 5,000 บาท

2. 5,001-10,000 บาท

3. 10,001-15,000 บาท

4. 15,001-20,000 บาท

5. 20,000 บาทขึ้นไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.ท่านเคยใช้บริการด้านจัดเก็บเงินท่าเรือแหลมฉบังบ่อยเพียงใด _____ ครั้ง/เดือน

ตอนที่ 2 ข้อมูลการใช้บริการระบบเก็บค่าผ่านทางเรืออิเล็กทรอนิกส์ (e-toll)

6.ท่านทราบวิธีการใช้บริการระบบเก็บค่าผ่านทางเรืออิเล็กทรอนิกส์(e-toll)ได้อย่างไร(จากแหล่งข้อมูลใดมากที่สุด)

1. เจ้าของกิจการ 2. พนักงานผู้ดูแลระบบ
 3. เพื่อน 4. อินเทอร์เน็ต
 5. ผู้ที่เคยใช้บริการระบบนี้มาแล้ว

7.ช่วงเวลาที่ท่านใช้บริการระบบเก็บค่าผ่านทางเรืออิเล็กทรอนิกส์ (e-toll) เป็นประจำคือ

1. 06.00 – 09.00 น. 2. 09.01 – 12.00 น.
 3. 12.01 – 15.00 น. 4. 15.01 – 18.00 น.
 3. 18.01 – 21.00 น. 4. 21.01 – 24.00 น.
 0 หลังเวลา 24.01 น.

8.เหตุผลที่ท่านใช้บริการระบบเก็บค่าผ่านทางเรืออิเล็กทรอนิกส์ (e-toll) (ตอบ ได้มากกว่า 1 ข้อ)

1. ไม่ต้องเสียเวลาการจราจรติดขัดบริเวณอาคารด่านเก็บเงินเนื่องจากถ้าชำระเงินเป็นเงินสดพนักงานจะต้องเสียเวลาในการทอนเงินเป็นอย่างมาก
 2. การเก็บเงินค่าผ่านทางที่ยุติธรรม
 3. มีการให้บริการที่ดีและทันสมัย
 4. ใช้ตามเจ้าของผู้ใช้งาน

ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับข้อจำกัดจากการใช้บริการระบบเก็บค่าผ่านทางเรืออิเล็กทรอนิกส์ (e-toll)

โดยใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับความเห็นของท่านมากที่สุด

(5) = มากที่สุด (4) = มาก (3) = ปานกลาง (2) = น้อย (1) = น้อยที่สุด

รายการ	ระดับความสำคัญ				
	5	4	3	2	1
9.เกิดการจราจรติดขัดบริเวณอาคารด่านชำระเงิน					
10.มีจำนวนอาคารด่านน้อยเกินไป					
11.ไม่ทราบวิธีการใช้บริการระบบเก็บค่าผ่านทางเรืออิเล็กทรอนิกส์ (e-toll) ทำให้เกิดความสับสนในการใช้งานครั้งแรก					

รายการ	ระดับความสำคัญ				
	5	4	3	2	1
12. มีผู้รับบริการบางรายสับสนในการใช้งานทำให้เกิดความล่าช้าในการเข้า-ออก อาคารด่าน					
13. หน้าจอแสดงยอดเงินที่ชำระมองเห็น ไม่ชัดเจนทำให้ผู้รับบริการไม่ทราบจำนวนเงินที่จะชำระได้					
14. พนักงานด่านขาเข้าครห้สประเภทรถผิดพลาดทำให้ต้องชำระเงินค่าผ่านทางที่ไม่ถูกต้องเกิดขึ้น					

ส่วนที่ 4 การแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อดีต่อการให้บริการระบบเก็บค่าผ่านทางเรืออิเล็กทรอนิกส์ (e-toll)

โดยใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับความเห็นของท่านมากที่สุด

(5) = มากที่สุด (4) = มาก (3) = ปานกลาง (2) = น้อย (1) = น้อยที่สุด

รายการ	ระดับนัยสำคัญ				
	5	4	3	2	1
15. มีความยุติธรรมในการชำระค่าผ่านทางเนื่องจากเป็นการชำระแบบคิดตามระยะทางที่ใช้ไปและประเภทรถ					
16. มีการให้บริการที่ดีและทันสมัย					
17. ไม่ต้องเสียเวลาการจราจรติดขัดบริเวณอาคารด่านเก็บเงินเนื่องจากถ้าชำระเงินเป็นเงินสดพนักงานจะต้องเสียเวลาในการทอนเงินเป็นอย่างมาก					
18. ขั้นตอนการรับบริการระบบ ไม่ยุ่งยาก					
19. การเข้า - ออกอาคารผ่านท่าเป็น ไปด้วยความรวดเร็ว					
20. ความพึงพอใจในการใช้งานด่านจกเก็บเงินค่าผ่านทาง					

21. ข้อเสนอแนะอื่นๆ (ถ้ามี)

.....

.....

.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้