

การแก้ปัญหาความล่าช้าในระบบแถวคอยของเคาน์เตอร์บริการ

สกุลรัตน์ ปั่นคง

งานนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการจัดการการขนส่งและ โลจิสติกส์


คณะโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา

สิงหาคม 2558


ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยบูรพา

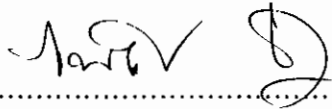
อาจารย์ผู้ควบคุมงานนิพนธ์และคณะกรรมการสอบปากเปล่างานนิพนธ์ ได้พิจารณา  
งานนิพนธ์ของ สกุรัตน์ ปั่นคง ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม  
หลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการการขนส่งและโลจิสติกส์ของ  
มหาวิทยาลัยบูรพาได้

อาจารย์ผู้ควบคุมงานนิพนธ์

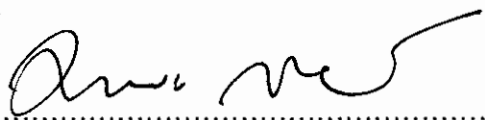
  
.....ที่ปรึกษาหลัก  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพโรจน์ เร้าชนชลกุล)

คณะกรรมการสอบปากเปล่า

  
.....ประธานกรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.ฉกร อินทร์พุง)

  
.....กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพโรจน์ เร้าชนชลกุล)

คณะโลจิสติกส์อนุมัติให้รับงานนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการการขนส่งและโลจิสติกส์ ของ  
มหาวิทยาลัยบูรพา

  
.....คณบดีคณะ โลจิสติกส์  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานะ เขาวรัตน์)

วันที่ 11 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2558

## ประกาศคุณูปการ

งานนิพนธ์ฉบับนี้ สามารถสำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความอนุเคราะห์และความกรุณาจาก ท่านอาจารย์ที่ปรึกษา คือ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพโรจน์ เร้าชนชลกุล ที่ได้สละเวลาในการให้ คำปรึกษาแนะนำแนวทางที่ถูกต้อง ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ตั้งแต่เริ่มต้นจนงานนิพนธ์ ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ ผู้วิจัยจึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

กราบขอบพระคุณคณาจารย์ผู้สอนทุกท่าน ที่ถ่ายทอดความรู้ทางวิชาการที่เป็น ประโยชน์ทางการศึกษา ขอบคุณรุ่นพี่และเพื่อนคณะ โลจิสติกส์ทุกท่านที่คอยให้ความช่วยเหลือใน การแจ้งข่าวสารต่าง ๆ และให้การสนับสนุนอย่างเต็มที่ ขอบคุณผู้ที่สนับสนุนข้อมูลด้านการวิจัยที่ เกี่ยวกับวิธีการ แนวทาง หลักการ พร้อมทั้งข้อมูลที่จำเป็นและเกี่ยวข้องกับงานวิจัยเพื่อ ทำการค้นคว้า และศึกษาข้อมูลต่าง ๆ จนทำให้งานนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จ

คุณค่าอันพึงมีจากงานนิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณบิดา มารดา อาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่าน

สกุลรัตน์ ปั่นคง

54920367: สาขาวิชา: การจัดการการขนส่งและโลจิสติกส์; วท.ม.(การจัดการการขนส่ง  
และโลจิสติกส์)

คำสำคัญ: ปัญหาความล่าช้า/ แกวคอย/ เคาน์เตอร์บริการ

สกุรัตนัน ปั่นคง: การแก้ปัญหาความล่าช้าในระบบแกวคอยของเคาน์เตอร์บริการ

(SOLUTIONS FOR DELAY IN WAITING LINE OF SERVICE COUNTER) อาจารย์ผู้ควบคุมงาน  
นิพนธ์: ไพโรจน์ เร้าธนชลกุล, D.Eng., 87 หน้า. ปี พ.ศ. 2558.

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาเปรียบเทียบระบบการทำงานและรูปแบบการจัด  
ตำแหน่งเคาน์เตอร์บริการเพื่อแก้ไขปัญหาความล่าช้าในระบบแกวคอยของเคาน์เตอร์บริการ เพื่อเพิ่ม  
ความพึงพอใจให้กับผู้ที่มาใช้บริการ โดยศึกษาจำนวนผู้มาใช้บริการในช่วงเวลา 9.01 น.-17.00 น. ของ  
วันจันทร์-วันศุกร์ ในเดือนกรกฎาคม-กันยายน 2556 พบว่าจำนวนการให้บริการทั้งสิ้น 11,326  
รายการแยกเป็นการให้บริการด้าน Import มีทั้งสิ้น 7,412 รายการ และด้าน Export มีทั้งสิ้น 3,914  
รายการ และช่วงเวลาที่มียานพาหนะมาใช้บริการเป็นจำนวนมากคือ 11.01-12.00 น. และ 15.01-16.00  
น. โดยมีจำนวนการให้บริการ Import 1,420 รายการ Export 960 รายการและ Import 1,352 รายการ  
Export 600 รายการตามลำดับ

การวิจัยนี้ทำการบันทึกอัตราการมาใช้บริการในช่วงเวลา 9.01-17.00 น. เวลาในการ  
ให้บริการกับผู้มาใช้บริการแต่ละราย การสัมภาษณ์แบ่งเป็น 3 ระดับคือ 1) ระดับหัวหน้างาน 2)  
พนักงานผู้ให้บริการ 3) ผู้มาใช้บริการและใช้ทฤษฎีแกวคอยในการเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการ  
ผลการศึกษาพบว่าเวลาในการให้บริการก่อนการปรับปรุงระหว่างเดือน กรกฎาคม-  
กันยายน 2556 เฉลี่ยอยู่ที่ 9.50 นาที/ รายการและหลังการปรับปรุงระหว่างเดือน ตุลาคม-ธันวาคม  
2556 เฉลี่ยอยู่ที่ 4.50 นาที/ รายการ และผลการศึกษายังพบว่าจำนวนผู้ตกค้างที่ไม่ได้รับบริการก่อน  
การปรับปรุงระหว่างเดือนกรกฎาคม-กันยายน 2556 เฉลี่ยอยู่ที่ 144 คิว และหลังการปรับปรุงระหว่าง  
เดือน ตุลาคม-ธันวาคม 2556 เฉลี่ยอยู่ที่ 14 คิว

หลังการปรับปรุงได้ทำการบริหารจัดการเคาน์เตอร์ให้สอดคล้องกับการรับบริการ โดยใน  
ช่วงเวลา 11.01 น.-12.00 น. และ 15.01 น.-16.00 น. ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่มียานพาหนะมารับบริการนำเข้า (Import)  
สูงกว่าผู้มารับบริการส่งออก (Export) ดังนั้นในช่วงเวลานี้จะต้องกำหนดเคาน์เตอร์นำเข้า (Import) ให้  
มีจำนวนมากกว่าเคาน์เตอร์ส่งออก (Export) โดยกำหนดจำนวนเคาน์เตอร์นำเข้า (Import) อย่างเดียว  
(Import only) 2 เคาน์เตอร์ เคาน์เตอร์บริการส่งออก (Export) อย่างเดียว (Export only) 1 เคาน์เตอร์และ  
เคาน์เตอร์พิเศษ 2 เคาน์เตอร์ตามลำดับซึ่งเคาน์เตอร์พิเศษนี้จะสามารถให้บริการทุกประเภท

54920367: MAJOR: TRANSPORT AND LOGISTICS MANAGEMENT; M.Sc.

(TRANSPORT AND LOGISTICS MANAGEMENT)

KEYWORDS: DELAY/ WAITING LINE/ SERVICE COUNTER

SAKULRAT PANKONG: SOLUTIONS FOR DELAY IN WAITING LINE OF SERVICE COUNTER. ADVISOR: PAIROJ RAOTHANACHONKUL, D.Eng., 87 P. 2015.

This research was a study to compare working system and placement of service counter to address delay in waiting line of service counter to enhance satisfaction of service users. The study group comprised of service users during time 9:01 Am-17:00 Pm, Monday to Friday, between July, 2013 to September, 2013. Total 11, 326 items. Of which 7,412 items was received service on Import and 3,914 items was received service on Export. At the time of large number at 11:01 Am-12:00 Am and at 15: 01 Pm-16:00 Pm, accounting of total of Import/Export services is 1,420/ 960 items and 1,352/ 600 items respectively.

This research was recorded service data in period time 09:01 Am-17:00 Pm and period of service for each user. Also, the interview was used with three levels: 1) supervisors, 2) service providers, 3) service users.

Result of the research, average time before implement in between July, 2013 to September, 2013 is 9.50 minute/ item and after implemented in between October, 2013to December, 2013 average time is 4.50 minute/ item and this research has result of average number of queue pending before implement in between July, 2013 to September, 2013 is 144 queue and after implemented in between October, 2013 to December, 2013 average is 14 queue.

After implemented, operator has proper arrange Import counter and Export counter to according to trouble period at 11:01 Am-12:00 Am and at 15: 01Pm-16:00 Pm because in that time the number of import customer higher than number of export customer. In this time operator will arrange Import counter more than export counter by fix Import counter 2 counters, fix Export counter 1 counter and created special counter 2 counter for service all items.

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	จ
สารบัญ .....	ฉ
สารบัญตาราง .....	ช
สารบัญภาพ .....	ญ
บทที่	
1 บทนำ .....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา .....	1
วัตถุประสงค์ของการศึกษา .....	2
ขอบเขตของงานวิจัย.....	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษา.....	2
คำนิยามศัพท์เฉพาะ .....	2
2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	4
ทฤษฎีแฉวงคอย .....	4
โครงสร้างของระบบแฉวงคอย .....	4
ลักษณะของลูกค้า.....	5
จำนวนประชากร .....	5
ลักษณะการเข้ารับบริการ .....	6
ลักษณะของระบบแฉวงคอย .....	6
หน่วยให้บริการ .....	9
แนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้มาใช้บริการ .....	9
พฤติกรรมลูกค้าที่มีคุณภาพของบริการ .....	11
การกำหนดปัจจัยบนก้างปลา.....	13
การกำหนดหัวข้อปัญหาที่หัวปลา .....	14
ทฤษฎี Why-Why Analysis .....	15
วิธีการมองปัญหา .....	16
ทฤษฎี PDCA .....	16

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	18
3 วิธีการดำเนินการวิจัย .....	23
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง .....	23
วิธีการดำเนินการ .....	23
4 ผลการวิจัย.....	25
ข้อมูลทั่วไปของการให้บริการของเคาน์เตอร์บริการ .....	25
ศึกษาสภาพทั่วไปของกระบวนการ.....	33
วิเคราะห์หาสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาความล่าช้าในการให้บริการนำเข้า และส่งออก ผลจากแบบสอบถาม .....	36
การวิเคราะห์หาสาเหตุในกระบวนการที่มีโอกาสเกิดปัญหา.....	37
แนวทางการแก้ไขและปรับปรุงกระบวนการ .....	39
การจัดการเคาน์เตอร์ให้บริการ .....	41
บทสัมภาษณ์พนักงานผู้ให้บริการถึงข้อดีและข้อเสียหลังการปรับปรุง.....	53
บทสัมภาษณ์ผู้มาใช้บริการถึงข้อดีและข้อเสียหลังการปรับปรุง .....	54
5 การสรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ .....	59
สรุปผลการวิจัย.....	59
ข้อเสนอแนะในการพัฒนา .....	60
ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษารั้งต่อไป .....	61
บรรณานุกรม .....	62
ภาคผนวก .....	64
ภาคผนวก ก.....	65
ภาคผนวก ข.....	69
ภาคผนวก ค.....	79
ประวัติย่อของผู้วิจัย .....	87

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2-1 ตัวอย่างระบบแถวคอย .....	5
4-1 ศึกษาข้อมูลจำนวนการใช้บริการ (คิว) ของเดือน กรกฎาคม 2556-กันยายน 2556 .....	27
4-2 จำนวนผู้มาใช้บริการ (คิว) ในแต่ละช่วงเวลาของเดือน กรกฎาคม 2556- กันยายน 2556 .....	29
4-3 จำนวนผู้มาใช้บริการโดยแยกการบริการด้านนำเข้า และส่งออกของเดือน กรกฎาคม 2556-กันยายน 2556 .....	30
4-4 จำนวนผู้มาใช้บริการนำเข้า และส่งออกในช่วงเวลา 9.01-17.00 น. ของเดือน กรกฎาคม 2556-กันยายน 2556.....	31
4-5 เวลาเฉลี่ยในการรับบริการในช่วงเวลา 9.01-17.00 ของเดือน กรกฎาคม 2556-กันยายน 2556 .....	32
4-6 ข้อมูลจากแบบสอบถามเรื่องการประเมินผลกระทบที่ทำให้เกิดความล่าช้า ในการให้บริการนำเข้า และส่งออก .....	37
4-7 ข้อมูลผู้ให้บริการหลังการปรับปรุงการจัดเคาน์เตอร์ตามแบบที่ 1 .....	41
4-8 ข้อมูลผู้ให้บริการหลังการปรับปรุงการจัดเคาน์เตอร์ตามแบบที่ 2 .....	42
4-9 ข้อมูลผู้ให้บริการหลังการปรับปรุงการจัดเคาน์เตอร์ตามแบบที่ 3 .....	44
4-10 ข้อมูลเวลาเฉลี่ยในการรับบริการ (100 คนแรก).....	45
4-11 จำนวนผู้มาใช้บริการในแต่ละสัปดาห์ของเดือน ตุลาคม 2556-ธันวาคม 2556 .....	49
4-12 ถึงจำนวนผู้มาใช้บริการตกค้างสะสมเฉลี่ย .....	50
ข-1 แบบบันทึกการเข้ามารับบริการของผู้มาใช้บริการ.....	70
ข-2 แบบบันทึกการเข้ามารับบริการของผู้มาใช้บริการด้าน Import .....	71
ข-3 แบบบันทึกการเข้ามารับบริการของผู้มาใช้บริการด้าน Export .....	72
ค-1 อัตราค่าภาระการใช้ท่าของผู้สินค้า .....	81
ค-2 อัตราค่าภาระผู้สินค้าเปลี่ยนสถานภาพ .....	82
ค-3 อัตราค่าภาระผู้สินค้าที่ยกเลิก .....	82
ค-4 อัตราค่าภาระผู้สินค้าผ่านหรือถ่ายลำ .....	82
ค-5 อัตราค่าภาระยกขนผู้สินค้า .....	83
ค-6 อัตราค่าภาระการจัดเรียงผู้สินค้าใหม่.....	84



## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
ค-7 อัตราค่าภาระเคลื่อนย้ายตู้สินค้ากรณีพิเศษ .....	84
ค-8 อัตราค่าภาระฝากตู้สินค้าขาเข้า .....	85
ค-9 อัตราค่าภาระฝากตู้สินค้าขาออก .....	85

## สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2-1 โครงสร้างของระบบแถวคอย .....	4
2-2 ระบบแถวคอยแบบช่องทางเดียว-ขั้นตอนเดียว .....	7
2-3 ระบบแถวคอยแบบช่องทางเดียว-หลายขั้นตอน .....	7
2-4 ระบบแถวคอยแบบหลายช่องทาง-ขั้นตอนเดียว .....	8
2-5 ระบบแถวคอยแบบหลายช่องทาง-หลายขั้นตอน .....	8
2-6 แผนผังก้างปลา.....	14
3-1 แผนภาพวิธีการดำเนินการวิจัย.....	24
4-1 เคา้นเตอร์บริการ .....	26
4-2 จำนวนผู้ตกค้างที่ไม่ได้รับบริการในแต่ละสัปดาห์ของเดือน กรกฎาคม 2556- กันยายน 2556 .....	28
4-3 จำนวนผู้มาใช้บริการ (คิว) ในแต่ละช่วงเวลาของเดือน กรกฎาคม 2556-กันยายน 2556	29
4-4 จำนวนผู้มาใช้บริการ โดยแยกการบริการด้านนำเข้า และส่งออกของเดือนกรกฎาคม 2556-กันยายน 2556.....	30
4-5 จำนวนผู้มาใช้บริการนำเข้า และส่งออกในช่วงเวลา 9.01 -17.00 น. ของเดือน กรกฎาคม 2556-กันยายน 2556.....	31
4-6 เวลาเฉลี่ยในการรับบริการในช่วงเวลา 9.01 น.-17.00 น. ของเดือน กรกฎาคม 2556- กันยายน 2556 .....	33
4-7 กระบวนการปัจจุบันของการนำเข้า.....	34
4-8 กระบวนการปัจจุบันของการส่งออก .....	35
4-9 แผนผังเคาน์เตอร์การให้บริการปัจจุบันซึ่งมีทั้งหมดรวม 6 เคาน์เตอร์โดยบริการ นำเข้า และส่งออก .....	36
4-10 วิเคราะห์หาสาเหตุปัญหาที่ทำให้ความล่าช้าในระบบแถวคอยของเคาน์เตอร์บริการ โดยใช้แผนภูมิก้างปลาและ 4M .....	38
4-11 การปรับปรุงขั้นตอนการทำงาน โดยการปรับปรุงขั้นตอนการเพิ่มประสิทธิภาพ การทำงานในกระบวนการ A, B และ C.....	39
4-12 การปรับปรุงขั้นตอนการทำงานกำหนดจำนวนเคาน์เตอร์การให้บริการ .....	40

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4-13 การปรับปรุงขั้นตอนการเป็นการจัดการเคาน์เตอร์การให้บริการ Import/ Export 5 เคาน์เตอร์และเคาน์เตอร์พิเศษ 1 เคาน์เตอร์.....	41
4-14 การปรับปรุงขั้นตอนการเป็นการจัดการเคาน์เตอร์การให้บริการ Import 3 เคาน์เตอร์ Export 2 เคาน์เตอร์และเคาน์เตอร์พิเศษ 1 เคาน์เตอร์.....	42
4-15 การปรับปรุงขั้นตอนการเป็นการจัดการเคาน์เตอร์การให้บริการ Import 3 เคาน์เตอร์ Export 1 เคาน์เตอร์และเคาน์เตอร์พิเศษ 2 เคาน์เตอร์และปรับเปลี่ยนเครื่อง Up Paperless 1 เครื่อง.....	43
4-16 เวลาเฉลี่ยในการรับบริการ.....	46
4-17 การปรับปรุงขั้นตอนการทำงานจัดทำป้าย ขั้นตอนการรับบริการนำเข้า และส่งออก และคำอธิบายการกรอกข้อมูลในเอกสารให้ถูกต้อง.....	47
4-18 การปรับปรุงขั้นตอนการทำงานจัดทำ Website สำหรับให้ผู้รับบริการได้เข้ามายื่น เอกสาร Online ในระบบและระบบจะทำการบันทึกรายละเอียดที่สำคัญต่าง ๆ.....	48
4-19 จำนวนผู้ตกค้างที่ไม่ได้รับบริการในแต่ละเดือนของเดือน ตุลาคม 2556- ธันวาคม 2556.....	50
4-20 จำนวนผู้ตกค้างที่ไม่ได้รับบริการเฉลี่ย.....	51
4-21 เวลาเฉลี่ยในการรับบริการเดือน กรกฎาคม 2556-กันยายน 2556 และเดือน ตุลาคม 2556-ธันวาคม 2556.....	52

# บทที่ 1

## บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในสภาวะการแข่งขันทางธุรกิจทุกวันนี้ คงไม่มีธุรกิจใดที่จะหยุดนิ่งเรื่องการพัฒนาบริษัทหรือองค์กรของตนได้ ทั้งสินค้าและบริการต่าง ๆ ได้มีการพัฒนาอยู่ตลอดเวลาเพื่อให้ตอบสนองความต้องการของตลาดได้มากยิ่งขึ้น ธุรกิจที่มีลักษณะของการให้บริการทั้งภาครัฐและเอกชน ได้ให้ความสำคัญกับผู้ที่มาใช้บริการกันมากขึ้น ดังนั้นการให้บริการที่สะดวกรวดเร็ว และถูกต้องแม่นยำจึงเป็นเรื่องสำคัญที่ผู้ประกอบการในด้านของการให้บริการต้องนำมาพิจารณา ทุกภาคธุรกิจจำเป็นต้องเร่งปรับปรุงพัฒนาการดำเนินการให้มีประสิทธิภาพ เพื่อตอบสนองต่อความพึงพอใจของลูกค้า

ระบบแถวคอยเป็นอีกหนึ่งสิ่งที่ต้องนำมาพิจารณาในการที่จะสร้างความพึงพอใจให้กับผู้เข้ามาใช้บริการ ยกตัวอย่างเช่น การเข้าแถวเพื่อรอทำธุรกรรมทางการเงินกับธนาคาร การเข้าแถวรอการรักษาพยาบาลที่โรงพยาบาล การเข้าแถวเพื่อรอกดเงินจากตู้เอทีเอ็มและอื่น ๆ อีกมากมาย โดยสาเหตุมาจากอัตราการเข้ามาใช้บริการกับอัตราของผู้ให้บริการนั้น ไม่สมดุลกัน จึงส่งผลทำให้การรอกอยเกิดขึ้น ซึ่งบางครั้งผู้ที่มารอใช้บริการต้องใช้เวลารอกอยในแถวนาน ซึ่งการรอกอยเป็นปัจจัยที่สำคัญที่มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจของผู้ที่มาใช้บริการ ในช่วงเวลาที่มีจำนวนผู้มาใช้บริการอย่างคับคั่งคือช่วงเวลาก่อน Closing Times หรือ Cut-off Times ตามตารางเรือเทียบท่า จะมีความคับคั่งสูงมาก รถบรรทุกจะต้องเข้าไปในท่าเรือก่อนเวลาที่กำหนด มิฉะนั้นผู้สินค้าจะไม่สามารถยกขนขึ้นเรือได้หรือที่เรียกกันว่า “ตู้ตกรเรือ” ซึ่งจะทำให้เกิดผลกระทบต่อธุรกิจการขนส่งและโลจิสติกส์ในหลาย ๆ ด้าน ยกตัวอย่างเช่น

- ปัญหาเรื่องเวลา ความล่าช้า และความพึงพอใจของลูกค้า ซึ่งความคับคั่งในท่าเรือทำให้เกิดผลกระทบต่อตารางแผนงานของผู้ประกอบการขนส่งทำให้ไม่ตรงตามแผนงานที่วางไว้ เนื่องจากปัจจัยในท่าเรือที่ไม่อาจควบคุมได้ โดยผู้ประกอบการขนส่งจำเป็นต้องแบกรับภาระต้นทุนที่เกิดขึ้นโดยการเพิ่มรถขนส่งสำหรับเข้าท่าเรือ รวมถึงการเพิ่มการติดต่อสื่อสารทางโทรศัพท์จากพนักงานขับรถและเจ้าหน้าที่ในท่าเรือเพื่อปรับแผนในการขนส่งที่รวดเร็ว
- ปัญหาสุขภาพจิตของพนักงานขับรถที่เข้าไปรอกอยในท่าเรือ ซึ่งต้องทำค่าเที่ยวในแต่ละรอบการทำงาน จะกังวลถึงการเสียเวลาในการรอกอยนี้สูงมาก กระทั่งการพักผ่อนที่น้อยลง ซึ่งอาจเป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในการขับขี่ยานพาหนะเพิ่มขึ้นด้วย รวมทั้งเจ้าหน้าที่

วางแผนการจัดส่งจะต้องคอยปรับแผนรองรับปัจจัยที่ไม่สามารถควบคุมได้นี้ เพื่อเพิ่ม  
อัตราประโยชน์ของรถ และพนักงานขับรถ เป็นต้น

แถวคอยในการรอรับบริการเพื่อทำธุรกรรมต่าง ๆ ก่อนที่พนักงานขับรถจะนำ  
ผู้คอนเทนเนอร์เข้ามาในท่าเทียบเรือหรือนำออกไปจากท่าเรือเพื่อส่งต่อไปยังลูกค้า นั้น การติดต่อ  
ทำธุรกรรมต่าง ๆ นั้นเป็นจุดแรกและจุดสำคัญ เมื่อแถวคอยในระบบมีมากทำให้การทำงานของผู้มา  
ใช้บริการช้าลงทำให้การทำงานติดขัดไปทั้งระบบ ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้จึงเป็นการหาแนวทาง  
ในการแก้ปัญหาลำช้าของเคาน์เตอร์บริการ เพื่อให้ผู้มาใช้บริการเกิดความพึงพอใจมากขึ้น  
และทันต่อความต้องการของผู้มาใช้บริการให้มากที่สุด

### วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาอัตราการมารับบริการของผู้มาใช้บริการของเคาน์เตอร์บริการ
2. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบการจัดวางตำแหน่งของเคาน์เตอร์บริการที่เหมาะสมที่สุดและ  
จำนวนเคาน์เตอร์บริการที่เหมาะสมที่สุด
3. เพื่อวิเคราะห์หาแนวทางการลดเวลาการให้บริการของเคาน์เตอร์บริการ

### ขอบเขตของงานวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษารวบรวมข้อมูลด้านเวลาที่พนักงานผู้ให้บริการ ใช้ใน  
การให้บริการแก่ผู้มาใช้บริการ ระยะเวลารอคอยของผู้มาใช้บริการก่อนได้รับบริการ จำนวนผู้มาใช้  
บริการที่เข้ามาใช้บริการในช่วงเวลา ตั้งแต่ 9.01 น. จนถึง 17.00 น. เฉพาะวันจันทร์-วันศุกร์

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษา

1. สามารถนำวิธีการแก้ปัญหาไปประยุกต์ใช้กับสถานบริการที่มีลักษณะของการรอคอย  
รับบริการอื่น ๆ ได้
2. เป็นประโยชน์ต่อผู้ที่ศึกษาและทำธุรกิจที่ต้องมีการรอคอย
3. ลดระยะเวลาในการรอคอยเพื่อเข้ารับบริการลง

### คำนิยามศัพท์เฉพาะ

คำศัพท์ที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้านี้มีความหมายโดยเฉพาะ ดังนี้

1. ผู้ให้บริการ หมายถึง พนักงานที่ให้บริการด้านเอกสาร และด้านธุรกรรมอื่น ๆ ตามความต้องการของผู้ที่มาใช้บริการ รวมถึงการแนะนำให้คำปรึกษาต่าง ๆ
2. ผู้มาใช้บริการ หมายถึง ลูกค้า ผู้มาทำการติดต่อกับผู้ให้บริการ อาจมาชำระค่ายกตู้ (Lift off, Lift on)
3. Shipping หมายถึง ผู้ทำหน้าที่ด้านพิธีการเอกสารผ่านธนาคาร พิธีการศุลกากร และบริษัทเรือเดินทะเล หรือ บริษัทขนส่งทางเครื่องบินเพื่อนำสินค้านำเข้าหรือส่งออกไปต่างประเทศ รวมถึงการจัดหาไปปรับสินค้าจากโกดังลูกค้านำไปเข้า ตู้ และรถหัวลากตู้ฯ ไปถึงท่าเรือ
4. EDI ย่อมาจาก Electronic Data Interchange หมายถึง การแลกเปลี่ยนเอกสารทางธุรกิจระหว่างบริษัทคู่ค้าในรูปแบบมาตรฐานสากลจากเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่งไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์อีกเครื่องหนึ่ง โดยระบบ EDI จะมียังองค์ประกอบที่สำคัญอยู่ 2 อย่างคือ การใช้เอกสารอิเล็กทรอนิกส์แทนเอกสารที่เป็นกระดาษ และเอกสารอิเล็กทรอนิกส์เหล่านี้ต้องอยู่ในรูปแบบมาตรฐานสากล ด้วยสององค์ประกอบนี้ทำให้ทุกธุรกิจสามารถแลกเปลี่ยนเอกสารกันได้ทั่วโลก
5. Shore หมายถึง เอกสารหรือข้อมูลที่ใช้ในการนำมาชำระเงิน รายละเอียดด้านในเอกสารนี้ประกอบด้วย Booking ของ สายเรือ, ชื่อเรือ, เทียบเรือ, Port discharge, ขนาดของตู้, ประเภทของตู้, และเบอร์ตู้คอนเทนเนอร์
6. Paperless หมายถึง ระบบที่กรมศุลกากรมีการประกาศให้ใช้อย่างเป็นทางการ เพื่อให้การดำเนินการพิธีการศุลกากรเป็นไปแบบไร้เอกสาร โดยมีการนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดเก็บ บันทึก ประมวลผลข้อมูลตลอดจนจัดทำรายงานต่าง ๆ

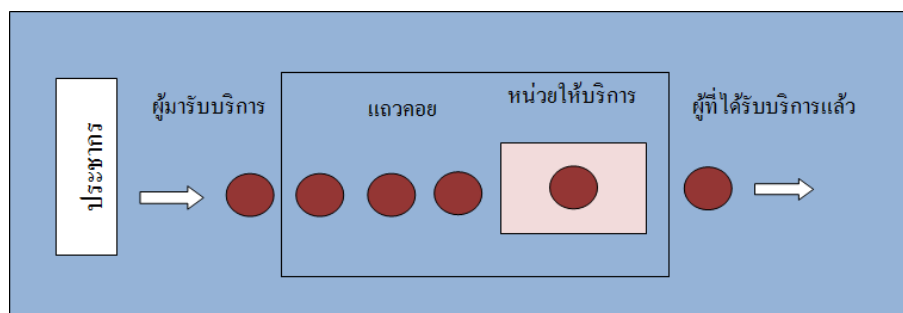
## บทที่ 2

### ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### ทฤษฎีแถวคอย

ในปัจจุบันการเข้าแถวคอยนั้นเป็นเรื่องปกติที่พบเห็นกันทั่ว ๆ ไปในชีวิตประจำวันของเรา อันมีสาเหตุมาจากองค์ประกอบหลายด้านด้วยกัน เช่น อัตราการมารับบริการหรือผู้ให้บริการ อัตราการให้บริการของผู้ให้บริการ และรูปแบบของแถวคอย ในทางธุรกิจแถวคอยนับว่ามีบทบาทอย่างมากต่อเจ้าของธุรกิจต่าง ๆ ซึ่งสิ่งที่ต้องนำมาพิจารณาคือ ต้องใช้พนักงานหรือผู้ให้บริการกี่คนถึงจะเพียงพอกับลูกค้าหรือผู้มาใช้บริการในช่วงเวลาที่เกิดแถวคอยขึ้น จะต้องมีวิธีการหรือรูปแบบการให้บริการอย่างไรจึงจะสามารถรองรับกับจำนวนของผู้ที่มาใช้บริการได้โดยที่ไม่มีแถวคอยและเวลาในการรอคอยที่ยาวนานเกิน ในขณะที่เดียวกันถ้ามีผู้ให้บริการในจำนวนที่จำกัด ต้องทราบว่าลูกค้าหรือผู้มาใช้บริการจะรอในแถวคอยเฉลี่ยแล้วเท่าไร เพื่อคำนวณการใช้เวลาทั้งหมดในระบบได้ ทฤษฎีที่ใช้ในการอธิบายเรียกว่า ทฤษฎีแถวคอย (Queuing theory) ได้ถูกพัฒนาขึ้น โดย เอ.เค. เออร์แลง (A.K. Erlang) วิศวกรชาวเดนมาร์กเมื่อ พ.ศ. 2453 เพื่อแก้ปัญหาการรอคอยของผู้ใช้โทรศัพท์ ต่อจากนั้น ได้มีผู้ทำการศึกษาาระบบแถวคอยลักษณะอื่น ๆ อย่างกว้างขวาง และพัฒนาตัวแบบแถวคอยขึ้นอีกมากมายตามลักษณะด้านต่าง ๆ ของระบบแถวคอย

#### โครงสร้างของระบบแถวคอย



ภาพที่ 2-1 โครงสร้างของระบบแถวคอย (สุทธิมา ชำนาญเวช, 2553)

จากภาพที่ 2-1 สิ่งที่ต้องการเข้ารับบริการจะมาจากประชากร เมื่อเข้ามาในหน่วยพื้นที่ ให้บริการที่รอคอยบริการมากกว่า ทำให้เกิดการรอคอยจนกระทั่งถึงคิวของตน เมื่อการบริการเสร็จสิ้นลงผู้รับบริการก็จะออกจากระบบไป ผู้เข้ารับบริการรายใหม่จะเข้าสู่ระบบการให้บริการต่อไป

ตารางที่ 2-1 ตัวอย่างระบบแถวคอย (สุทธิมา ชำนาญเวช, 2551)

ระบบ	ผู้มารับบริการ	หน่วยให้บริการ	ผู้ที่ได้รับบริการแล้ว
คลินิกแพทย์	ผู้ป่วย	แพทย์	ผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจแล้ว
ร้านอาหาร	ลูกค้า	พ่อครัว, บริกร	ลูกค้าที่รับประทานอาหารเสร็จแล้ว
อู่ล้างรถ	รถยนต์	ช่าง, อุปกรณ์ล้างรถ	รถยนต์ที่ล้างแล้ว
โทรศัพท์สาธารณะ	ผู้ต้องการใช้โทรศัพท์	โทรศัพท์	ผู้ใช้โทรศัพท์เสร็จแล้ว
ด่านเก็บเงินทางด่วน	รถยนต์	พนักงานเก็บเงิน	รถยนต์ที่จ่ายค่าผ่านทางแล้ว
บริการโดยตู้เอทีเอ็ม	ลูกค้า	เครื่องเอทีเอ็ม	ลูกค้าที่ได้รับบริการแล้ว
แผนกซ่อมเครื่องจักร	เครื่องจักรที่ขัดข้อง	ช่าง	เครื่องจักรที่ซ่อมแล้ว
ห้องสมุด	นักศึกษา	บรรณารักษ์	นักศึกษาที่ยืม/ คืนหนังสือแล้ว
การพิมพ์เอกสาร	ต้นฉบับเอกสาร	พนักงานพิมพ์ดีด	เอกสารที่พิมพ์เสร็จแล้ว
ลานจอดเครื่องบิน	เครื่องบินที่จะขึ้น/ ลงจอด	ทางวิ่ง	เครื่องบินที่ขึ้น/ ลงจอดแล้ว

เมื่อสามารถระบุส่วนประกอบต่าง ๆ ของระบบแถวคอยดังแสดงในตารางที่ 2-1 ได้แล้ว จำเป็นต้องรู้จักระบบนั้น ๆ ในรายละเอียดมากขึ้น นั่นคือต้องทราบลักษณะพื้นฐานที่สำคัญของระบบแถวคอยนั้น ๆ คือลักษณะของระบบแถวคอย ลักษณะของลูกค้า และลักษณะของหน่วยให้บริการ

### ลักษณะของลูกค้า

ลูกค้าที่จะเข้ามาใช้บริการในระบบจะมาจากกลุ่มประชากรต่าง ๆ ซึ่งเมื่อมีความต้องการจะใช้บริการก็จะเข้ามาสู่ระบบ แบ่งออกเป็น จำนวนประชากรและลักษณะการเข้ามาใช้บริการ

### จำนวนประชากร

จำนวนประชากร (Population) คือผู้ที่มีโอกาสจะเข้ามาใช้บริการในระบบ ซึ่งในบางครั้งพบว่าผู้ที่สามารถจะเข้ามาในระบบได้นั้นมีมากมาย กรณีนี้เราเรียกว่า จำนวนประชากรมีไม่จำกัด



เช่น ธนาคาร โรงพยาบาล และระบบแถวคอยที่มีจำนวนผู้ที่เข้ามาใช้บริการได้น้อยมาก เรียกว่ามีจำนวนประชากรจำกัด เช่นแผนกซ่อมเครื่องจักรของโรงงาน ซึ่งมีเครื่องจักรอยู่เพียง 10 เครื่อง ในการวิเคราะห์ระบบแถวคอยต่าง ๆ ต้องสามารถระบุได้ว่าประชากรของระบบนั้น ๆ มีจำนวนจำกัดหรือไม่จำกัด

จำนวนประชากรประชากรที่นำมาทำการศึกษาในครั้งนี้มีจำนวนเท่ากับ 5,318 คน สามารถแยกเป็นใช้บริการด้าน Import เท่ากับ 1,556 คน และมาใช้บริการด้าน Export เท่ากับ 3,762 คน มีลักษณะของประชากรแบบไม่จำกัด

### ลักษณะการเข้ามารับบริการ

สุทธิมา ชำนาญเวช (2552) ได้อธิบายถึงลักษณะการเข้ามารับบริการ (Arrival Characteristic) คือลักษณะการเข้ามารับบริการของลูกค้า แบ่งเป็น 2 แบบคือ

- การเข้ามารับบริการในอัตราคงที่ คือลูกค้าเข้ามาในลักษณะที่สม่ำเสมอเช่น ลูกค้าเข้ามาในระบบทุก ๆ 6 นาที เห็นได้จากสายการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรม เช่น ในโรงงานผลิตน้ำอัดลมขวดที่บรรจุน้ำอัดลมเต็มแล้วจะเคลื่อนเข้ามาที่จุดที่ทำการปิดฝาขวด โดยจะเคลื่อนเข้ามาในอัตราคงที่
- การเข้ามารับบริการในแบบสุ่ม คือลูกค้าเข้ามาในลักษณะที่ไม่แน่นอนไม่สม่ำเสมอไม่สามารถทราบล่วงหน้าได้ และการเข้ามาของลูกค้าแต่ละรายเป็นอิสระต่อกัน เช่น ลูกค้าที่มาเบิกเงินที่เครื่องรับจ่ายเงินอัตโนมัติ รถยนต์ที่เข้ามาเติมน้ำมันที่ปั๊ม ซึ่งในบางเวลาอาจมีลูกค้าเข้ามามาก บางเวลาอาจมีลูกค้าน้อยหรือไม่มีลูกค้าเลย ในการใช้เทคนิคเชิงปริมาณเพื่อวิเคราะห์ระบบแถวคอยนั้น ๆ จึงจำเป็นต้องใช้ค่าเฉลี่ยของการเข้ามารับบริการ ต้องศึกษาการแจกแจงความน่าจะเป็นของการเข้ามารับบริการด้วยว่าเป็นแบบใด เช่น แบบปกติ (Normal Distribution) แบบปัวซอง (Poisson Distribution)

### ลักษณะของระบบแถวคอย

ลักษณะสำคัญที่เกี่ยวกับแถวคอยคือ ความยาวของแถวคอย และรูปแบบการจัดระบบแถวคอย ดังนี้คือ

#### ความยาวของแถวคอย

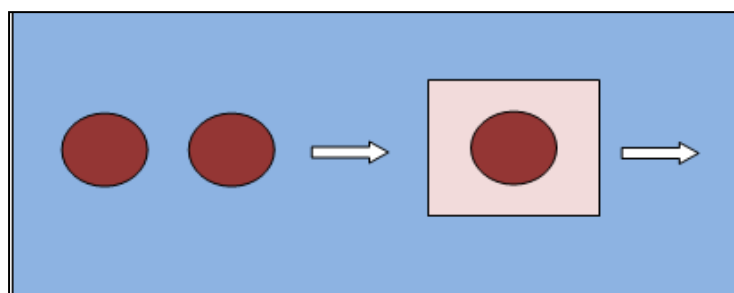
เกิดขึ้นเมื่อลูกค้าที่เข้ามารับบริการมีมากกว่าความสามารถในการให้บริการ จึงมีการรอเกิดขึ้น ถ้าพื้นที่ในระบบแถวคอยมีจำกัดทำให้ลูกค้าที่อยู่ในแถวคอยมีจำนวนน้อยรายหรือ จำกัด (Finite Queue Length) ไปด้วย เช่น ปั๊มน้ำมัน หรือร้านทำผม ซึ่งส่งผลให้ลูกค้าหรือผู้มาใช้บริการ

นั้นต้องไปใช้บริการที่อื่นแทนหรืออาจต้องกลับมาใช้บริการใหม่ในภายหลัง ในขณะที่บางระบบลูกค้าสามารถอยู่ในแถวคอยได้ไม่จำกัด (Infinite queue length) เช่นเอกสารที่รอการพิมพ์ หรือรถที่รอจ่ายค่าทางด่วน เป็นต้น

### รูปแบบการจัดระบบแถวคอย

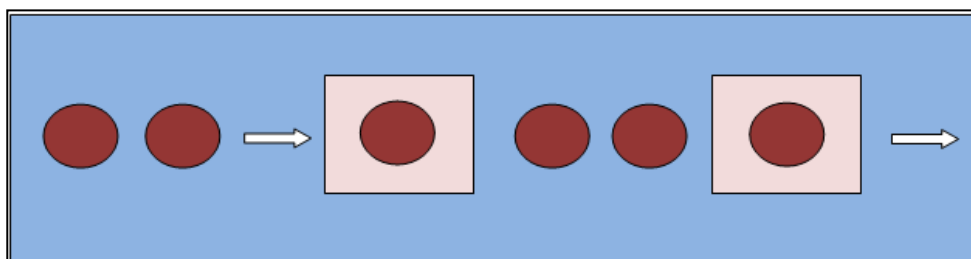
มีอยู่ด้วยกันหลายรูปแบบด้วยกันตามลักษณะขั้นตอนการให้บริการและจำนวนหน่วยให้บริการ ดังนี้คือ

- ระบบแถวคอยแบบช่องทางเดียว-ขั้นตอนเดียว (Single channel-single phase system) คือระบบแถวคอยที่มีหน่วยให้บริการหน่วยเดียวและมีขั้นตอนการให้บริการขั้นตอนเดียว เช่น เครื่องฝากถอนเงินอัตโนมัติ 1 เครื่อง เมื่อผู้ถอนเงินได้รับเงินเสร็จแล้วก็จะออกจากระบบไป



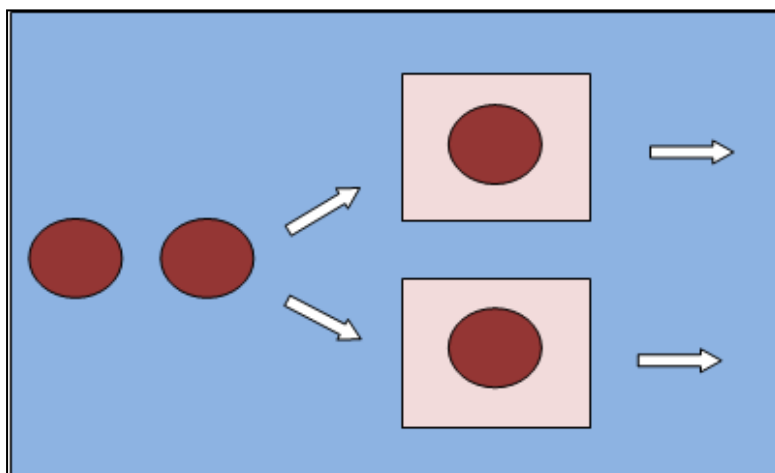
ภาพที่ 2-2 ระบบแถวคอยแบบช่องทางเดียว-ขั้นตอนเดียว (สุทธิมา ชำนาญเวช, 2553)

- ระบบแถวคอยแบบช่องทางเดียว-หลายขั้นตอน (Single channel multiple phase system) คือระบบแถวคอยที่มีขั้นตอนการบริการหลายขั้นตอน และต่อละขั้นตอนมีหน่วยให้บริการหน่วยเดียว เช่น แผนกจ่ายยาของโรงพยาบาลมีพนักงานรับเงิน 1 คน เมื่อคนไข้ชำระเงินแล้วจะต้องรอรับยาซึ่งมีพนักงานจ่ายยา 1 คน ถ้าพนักงานไม่ว่างคนไข้ก็ต้องรออยู่ในแถวคอย



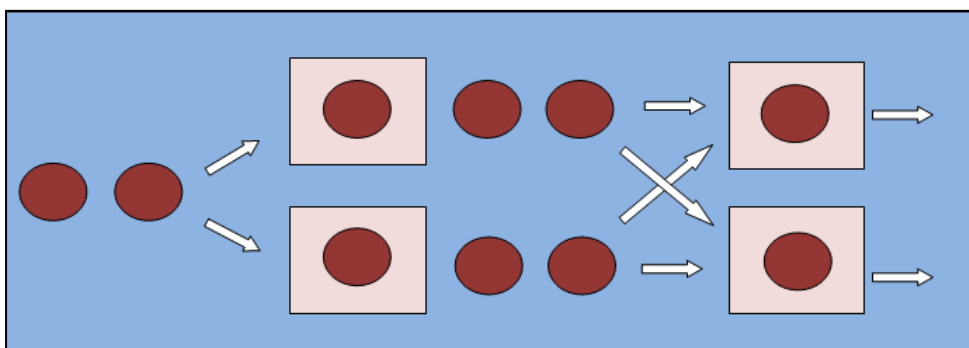
ภาพที่ 2-3 ระบบแถวคอยแบบช่องทางเดียว-หลายขั้นตอน (สุทธิมา ชำนาญเวช, 2553)

- ระบบแถวคอยแบบหลายช่องทาง-ขั้นตอนเดียว (Multiple-channel single phase system) คือระบบแถวคอยที่มีขั้นตอนการบริการขั้นตอนเดียวแต่มีหน่วยให้บริการหลายหน่วย เช่น บริการที่เคาน์เตอร์ฝากถอนเงินในธนาคารที่มีพนักงานหลายคน และจัดให้มีแถวคอยเดียวหรือใช้บัตรคิว เมื่อเสร็จแล้วลูกค้าจะออกจากระบบไป



ภาพที่ 2-4 ระบบแถวคอยแบบหลายช่องทาง-ขั้นตอนเดียว (สุทธิมา ชำนาญเวช, 2553)

- ระบบแถวคอยแบบหลายช่องทาง-หลายขั้นตอน (Multiple channel multiple phase system) คือระบบแถวคอยที่มีขั้นตอนการบริการหลายขั้นตอน และแต่ละขั้นตอนมีหน่วยให้บริการหลายหน่วย เช่น แผนกจ่ายยาของโรงพยาบาลมีพนักงานรับเงินและพนักงานจ่ายยาให้คนไข้ แต่ละจุดมีพนักงานหลายคนที่ทำหน้าที่เหมือนกัน



ภาพที่ 2-5 ระบบแถวคอยแบบหลายช่องทาง-หลายขั้นตอน (สุทธิมา ชำนาญเวช, 2553)

## หน่วยให้บริการ

มีลักษณะสำคัญดังนี้คือ ระเบียบการให้บริการและลักษณะการให้บริการ

1. ระเบียบการให้บริการ (Service discipline) หมายถึงกฎเกณฑ์ที่ระบบนั้นใช้ในการกำหนดว่าจะให้บริการแก่ลูกค้ารายใดก่อน เช่น

- 1.1 ลูกค้าที่มาก่อนจะได้รับบริการก่อน (First come, first serve, FCFS),
- 1.2 ลูกค้าที่มาทีหลังจะได้รับบริการก่อน (Last come, first serve, LCFS)
- 1.3 ลูกค้าที่มีความจำเป็นมากกว่าจะได้รับบริการก่อน

2. ลักษณะการให้บริการ หน่วยการให้บริการในระบบอาจมีลักษณะการให้บริการ (Service characteristic) เป็นแบบใดแบบหนึ่งดังนี้

1. แบบคงที่ คือในการให้บริการลูกค้าแต่ละรายใช้เวลาเท่า ๆ กัน เช่น บริการล้างรถอัตโนมัติใช้เวลา 10 นาทีเท่า ๆ กัน

2. แบบสุ่ม คือการให้บริการลูกค้าแต่ละรายมีลักษณะไม่เหมือนกัน หรือบริการที่ให้แก่ลูกค้าแต่ละคนไม่เหมือนกันจึงใช้เวลาในการให้บริการไม่เท่ากัน เวลาจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับความต้องการหรือลักษณะของลูกค้าแต่ละราย เช่น ลูกค้าที่ซื้อสินค้าในซูเปอร์มาร์เกต บางคนซื้อสินค้าเพียง 2-3 ชิ้น แคชเชียร์ใช้เวลาเพียง 1 นาทีในการคิดเงิน ในขณะที่ลูกค้าบางรายซื้อสินค้ามากมาย แคชเชียร์ต้องใช้เวลาถึง 5 นาทีในการคิดเงิน

## แนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ

Kotler (2550, หน้า 241-254) ได้นำเสนอแนวคิดการเสนอผลประโยชน์ที่มากกว่าให้กับลูกค้า เป็นอีกหนทางหนึ่งที่จะสามารถสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าได้ โดยได้นำเสนอแนวคิดดังนี้

1. จัดทำผลิตภัณฑ์และบริการตรงตามความต้องการของลูกค้า บริษัทหนึ่งจะมีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับลูกค้าก็ต่อเมื่อสามารถให้ข้อเสนอได้ตรงกับความต้องการของลูกค้า เช่น พนักงานขายของลีวายส์ สามารถวิเคราะห์รูปร่างของลูกค้าได้อย่างละเอียด ทำการออกแบบกางเกงยีนส์ตัดเย็บ และจัดส่งสินค้าแก่ลูกค้าภายในเวลาสองวัน โดยคิดราคาเพิ่มจากปกติ 15 ดอลลาร์ หรือบริษัท เนชั่นเนล ไบซิเคิล อินดัสเตรียล ของญี่ปุ่น ผลิตภัณฑ์รถยนต์ตามสั่งที่ตรงกับความต้องการ และการวิภาคของผู้ซื้อแต่ละคน โดยบริษัทสามารถผลิตจักรยานตามแบบที่มีอยู่ 18 แบบ แต่มีรายละเอียดที่แตกต่างกันได้มากถึง 11,231,862 แบบและมีแบบสีทั้งหมด 199 สี

2. สร้างความสะดวกสบายขึ้น ผู้ขายหรือผู้บริการมีโอกาสดึงดูด และสร้างความพึงพอใจแก่ลูกค้าได้ดีกว่า เมื่อลูกค้าเห็นว่าการติดต่อ การขอชมผลิตภัณฑ์ และทำการสั่งซื้อสินค้าจาก

ผู้ขายนั้นสามารถทำได้โดยสะดวก เช่น บีเอ็มดับเบิลยู ได้เพิ่มลูกเล่นพิเศษให้กับเว็บเพจของตน โดยลูกค้าคาดหวังสามารถออกแบบรถยนต์บีเอ็มดับเบิลยู ในแบบที่ตนชอบ รวมทั้งสามารถขอทราบข้อมูลว่าเมื่อใดรถยนต์แบบที่ต้องการจะผลิต หรือแม้แต่ชำระเงินสำหรับรถยนต์คันดังกล่าว ผ่านหน้าเว็บเพจได้เลย

3. ให้บริการเร็วกว่า บริษัทผู้ให้บริการสามารถสร้างความแตกต่างให้กับตนเอง ด้วยการให้บริการเร็วกว่า เช่น ซิตีแบงก์ ใช้โปรแกรมซอฟต์แวร์ตัวหนึ่ง และสามารถแจ้งแก่ผู้ยื่นขอจำนองกับธนาคารหลังจากได้รับคำร้องของผู้ขอเพียง 15 นาทีว่าธนาคารจะอนุมัติให้มีการขยายการจำนองหรือไม่ จากที่เคยต้องใช้เวลาถึง 30 นาที

4. ให้บริการมากกว่า/ ดีกว่า บริษัททุกแห่งล้วนแต่อยู่ในธุรกิจบริการทั้งสิ้น ไม่ว่าจะเป็น นักวิทยาศาสตร์ วิศวกร นักวิจัยตลาด นักบัญชี ผู้เชี่ยวชาญด้านการขนส่ง ผู้จัดการระดับกลางและอาวุโส และอื่น ๆ พนักงานในบริษัทรถยนต์ส่วนใหญ่เป็นแรงงานบริการ ไม่ใช่แรงงานผลิต ยกตัวอย่าง ยูเอสเอเอ อินซัวร์นซ์ เป็นรายหนึ่งในบริษัทประกันภัยอเมริกันที่มีกำไรมากที่สุด บริษัทสามารถขายประกันและบริการด้านธนาคารแก่ประชาชนและครอบครัวของพวกเขาเป็นล้าน ๆ คน โดยไม่มีการส่งตัวแทนขายประกันออกไปเคาะประตูบ้านลูกค้าเลย เพราะประกันทั้งหมดถูกขายผ่านการตลาดทางไกล โดยบริษัทจะจัดเก็บข้อมูลลูกค้าแต่ละคนเอาไว้อย่างสมบูรณ์ เมื่อลูกค้าโทรศัพท์เข้ามา ไม่ว่าจะเป็นกลางวันหรือกลางคืน หรือวันใดในสัปดาห์ก็ตาม บริษัทจะจดจำหมายเลขโทรศัพท์ของลูกค้าทันที โดยผ่านระบบที่หมายเลขประจำตัวของผู้เรียกเข้า หรือคอลเลอร์ไอดี และข้อมูลทั้งหมดของลูกค้าจะปรากฏขึ้นบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ของเจ้าหน้าที่ทันที

5. การฝึกอบรม และ/ หรือการฝึกสอน บริษัทต้องพยายามทำความเข้าใจธุรกิจของลูกค้า เพื่อความได้เปรียบในการแข่งขันในธุรกิจ โดยปกติแล้ว บริษัทที่เสนอ โครงการฝึกอบรมและฝึกสอนให้กับลูกค้ามักจะประสบความสำเร็จ เช่น ซิตีแบงก์ ต้องการให้ผู้จัดการธนาคารของตนคิดถึงตนเองในฐานะที่ปรึกษาธุรกิจ ไม่ใช่เจ้าหน้าที่สินเชื่อ และแทนที่จะกล่าวตอบรับหรือปฏิเสธต่อคำขอสินเชื่อจากลูกค้า เจ้าหน้าที่ก็จะให้คำแนะนำแก่พวกเขาว่า ควรปรับปรุงการปฏิบัติงานของตนอย่างไร เพื่อให้คำขอมีเหตุผลสมควรสำหรับการพิจารณาอนุมัติยิ่งขึ้น โดยซิตีแบงก์จะจ้างเจ้าหน้าที่ที่มีการศึกษาด้านธุรกิจค่อนข้างกว้าง ไม่ใช่แค่สายการเงินเท่านั้น

6. จัดสรรเครื่องมือฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ที่เป็นประโยชน์ต่อลูกค้า บริษัทสามารถสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้าให้แน่นแฟ้นยิ่งขึ้น ด้วยการเสนอเครื่องมือที่เป็นประโยชน์สำหรับช่วยให้จัดการธุรกิจของตนได้ดียิ่งขึ้น เช่น บริษัทเฟเดอรัล เอ็กซ์เพรส ได้ทำการจัดสรรเครื่องมือ ที่เรียกว่า เพาน์เวอร์ชิป ให้แก่ลูกค้าของตน ลูกค้าสามารถส่งพิมพ์ป้าย จัดส่ง และติดตามความเคลื่อนไหวของพัสดุ ค่าธรรมเนียมค่าใช้จ่าย ตลอดจนออกใบเสร็จให้กับลูกค้าของตนได้โดยสะดวก

Philip Kotker (2550, หน้า 28) ได้กล่าวถึงการประสบความสำเร็จด้วยชัยชนะด้วยการปรับตัว และปรับให้ตรงกับความต้องการของลูกค้า ไว้ว่า ลูกค้าหลายรายที่ต้องการให้ผู้ขายปรับสินค้าและบริการของตน เพื่อเพิ่มเติมคุณสมบัติ หรือบริการที่ตรงกับความต้องการของพวกเขา โดยเฉพาะ เช่น บริษัทแห่งหนึ่งต้องการให้ เฟเดอรัล เอ็กซ์เพรส มารับไปรษณีย์ที่ต้องการส่งเป็นประจำในเวลา 1 ชั่วโมงไม่ใช่ 5 โมงเย็น หรือแขกของโรงแรมอาจต้องการเช่าห้องแบบไม่เต็มวัน ความต้องการลักษณะนี้ คือโอกาสทางธุรกิจสำหรับผู้ขายหรือผู้ให้บริการ

### พฤติกรรมลูกค้าที่มีคุณภาพของบริการ

การบริการ (Service) คือ การให้ความช่วยเหลือหรือการดำเนินการเพื่อประโยชน์ของผู้ใช้บริการที่ดีผู้รับบริการจะได้รับความประทับใจและเกิดความชื่นชมองค์กร อันเป็นการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีแก่องค์กรเบื้องหลังความสำเร็จของทุกงาน มักจะมีงานบริการเป็นเครื่องมือในการสนับสนุน ไม่ว่าจะเป็นงานประชาสัมพันธ์งานบริการวิชาการต่าง ๆ ตลอดทั้งความร่วมมือ ร่วมแรง ร่วมใจจากเจ้าหน้าที่ทุกระดับซึ่งจะต้องช่วยกันขับเคลื่อนพัฒนางานบริการให้มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพ สามารถให้ความหมายของการบริการ (Service) ได้ดังนี้

1. S = Smiling and sympathy (ยิ้มแย้ม และเห็นอกเห็นใจ)
2. E = Early response (ตอบสนองอย่างรวดเร็ว)
3. R = Respectful (แสดงออกถึงความนับถือให้เกียรติ)
4. V = Voluntariness manner (ให้บริการสมัครใจ)
5. I = Image enhancing (รักษาภาพลักษณ์ของตัวเองและองค์กร)
6. C = Courtesy (อ่อนน้อม สุภาพ)
7. E = Enthusiasm (กระฉับกระเฉง กระตือรือร้น)

สมวงศ์ พงศ์สถาพร (2550) ได้กล่าวถึงพฤติกรรมของลูกค้าที่มีต่อคุณภาพของการบริการไว้ว่า ขณะที่สินค้าโดยทั่วไป ผู้บริโภคสามารถประเมินคุณภาพของสินค้าทั่วไปอย่าง น้ำอัดลม แสมเบอร์เกอร์ ผงซักฟอก ซึ่งเป็นสิ่งที่มองเห็น ทดสอบจับต้องได้ก่อนที่จะตัดสินใจซื้อ และสามารถประเมินคุณภาพของสินค้าได้ง่าย แต่สินค้าประเภทบริการกลับพิจารณาคุณภาพได้ยากกว่ามาก เพราะสินค้าบริการส่วนมากเป็นสิ่งที่จับต้องได้ยาก ผู้ซื้อไม่ได้เป็นเจ้าของ แต่เป็นการเช่าเพื่อใช้บริการชั่วคราว บริการบางอย่างลูกค้าต้องมาใช้บริการเอง หรือต้องมาติดต่อกับผู้ให้บริการ ซึ่งการผลิตบริการจากมนุษย์นั้นมีคุณภาพไม่คงที่ จึงทำให้การพิจารณาคุณภาพของสินค้าแตกต่างจากสินค้าปกติโดยทั่วไป

ความคาดหวังของลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการมีความแตกต่างกันไปตามประเภทของบริการ อาทิ คุณภาพคำปรึกษาของวิธีการชำระภาษีที่คาดว่าจะได้รับจากสำนักงานบัญชีย่อมแตกต่างจากคุณภาพบริการที่ต้องการจะได้รับจากการให้บริการห้องพักโรงแรม หรือแม้แต่ความคาดหวังของคุณภาพที่คาดว่าจะได้รับจากบริการในอุตสาหกรรมประเภทเดียวกัน เช่น สายการบินในบางครั้งก็ยังมีความแตกต่างกันระหว่าง ที่นั่งชั้นธุรกิจของสายการบินไทยจากกรุงเทพ-โตเกียว กับสายการบินสิงคโปร์ชั้นธุรกิจจากสิงคโปร์-ปักกิ่ง ผู้โดยสารที่ออกจากกรุงเทพฯ ไม่ค่อยคำนึงถึงคุณภาพอาหารหรือการเดินทางที่ล่าช้าออกไปของสายการบิน แต่ผู้โดยสารที่เดินทางออกจากสิงคโปร์อาจให้ความสำคัญกับคุณภาพของอาหารที่ให้บริการบนเครื่องบินมาก

สมวงศ์ พงศ์สถาพร (2550) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของรูปแบบความคาดหวัง (Expectation model) ของลูกค้าที่พัฒนาขึ้นมาโดย Zeithaml, Berry & Parasuraman ซึ่งอ้างไว้ว่า Expectation หรือความคาดหวังของลูกค้าแต่ละคนมีความแตกต่างกัน แต่ประกอบด้วยความคาดหวังใน 2 ระดับและระยะห่างที่ยอมรับได้รวมเป็น 3 องค์ประกอบด้วยกัน คือ

1. Desired Service หรือความคาดหวังที่ลูกค้าคาดหวังว่า จะได้รับ ซึ่งเป็นสิ่งที่ลูกค้าต้องการ และเชื่อว่าจะมีความเป็นไปได้ที่จะได้รับบริการ หรือควรจะได้รับบริการ เช่นการหางานจากบริษัทจัดหางานของมหาวิทยาลัยในช่วงปิดเทอม นักศึกษาที่มาติดต่อหางาน ต้องคาดหวังว่าต้องได้งาน และอาจเพิ่มความคาดหวังเพิ่มด้วยว่า อยากได้งานที่ใกล้บ้าน และเป็นงานประเภทที่ตนสนใจ ได้อัตราค่าจ้างที่ดี แต่ในความเป็นจริงแล้วนักศึกษารู้ว่าอาจมีปัญหาเรื่องโควตาการรับนักศึกษาฝึกงานทำให้อาจไม่ได้งานตรงตามที่ตนต้องการ

2. Adequate service เป็นระดับขั้นต่ำของการบริการ จากตัวอย่างข้างต้นนักศึกษายอมรับได้ว่าการหางานในช่วงปิดเทอมอาจมีอุปสรรค ทำให้ไม่ได้งานตามที่คาดหวังไว้ในตอนแรก

3. Zone of tolerance เป็นระยะห่างระหว่างความคาดหวังที่นักศึกษาต้องการจะได้งานจากบริการจัดหางานของมหาวิทยาลัยกับสเปกงานขั้นต่ำที่นักศึกษายอมรับได้

คุณภาพบริการ (Service quality) เป็นสิ่งที่ทำได้ยาก เนื่องจากความไม่แน่นอนของการผลิตงานบริการ เพราะงานบริการส่วนมากเป็นสิ่งที่จับต้องยากไม่สามารถตุนงานไว้ให้บริการล่วงหน้าได้ ต้องทำในขณะที่ลูกค้ามารับบริการ ลูกค้าต้องเข้าคิวรอ และที่สำคัญงานบริการเป็นการผลิตที่ต้องผสมระหว่างเครื่องมือทางเทคนิคบวกกับทักษะของพนักงานบริการผู้ให้บริการเอง คุณภาพของบริการที่ลูกค้ามองหาสามารถสรุปได้ 5 มุมมองคือ

1. Tangibles หมายถึง องค์ประกอบทางด้านกายภาพการให้บริการต่าง ๆ เช่น ในคลินิกแพทย์ที่ต้องมีสถานที่พักผ่อน เก้าอี้นั่ง แสงสว่าง หนังสือพิมพ์ ไว้บริการคนไข้ที่มาคอยรับการรักษาจากหมอ

2. Reliability เป็นมุมมองที่ลูกค้าดูจากความสามารถในการส่งมอบบริการของพนักงานได้ตรงตามเวลา และถูกต้องตามที่ได้ตกลงกันไว้ เช่นการส่งพัสดุทางไปรษณีย์สามารถส่งสินค้าได้ถูกต้องและตรงเวลาที่ระบุไว้ทุกครั้ง

3. Responsiveness เป็นความพร้อมที่จะให้บริการกับลูกค้าทันทีที่ลูกค้ามีความต้องการ เช่น สำนักงานบัญชีมีพนักงานบัญชีที่พร้อมจะให้ความช่วยเหลือตอบคำถามลูกค้าได้ตลอดเวลาเมื่อลูกค้ามาติดต่อที่สำนักงาน

4. Assurance หมายถึง ความรู้ในงานและความมีอริยาสัยของพนักงานบริการที่พร้อมจะให้คำอธิบายขั้นตอนการบริการ เพื่อให้เกิดความมั่นใจกับลูกค้าในการให้บริการ ตลอดจนเพื่อลดความไม่แน่ใจและความเสี่ยงของลูกค้าก่อนรับบริการ เช่น แพทย์จะอธิบายขั้นตอนการผ่าตัดให้กับคนไข้ พร้อมกับผลที่ออกมาก่อนที่คนไข้จะเข้ารับการผ่าตัด ทำให้คนไข้คลายกังวลเรื่องความเสี่ยง มีความมั่นใจในความสามารถของแพทย์เจ้าของไข้มากขึ้น

5. Empathy เป็นความห่วงใยเอาใจใส่ที่พนักงานบริการมีให้กับลูกค้า พนักงานบริการสามารถสื่อสารให้เข้าใจได้ง่าย ๆ และจัดให้มีช่องทางที่ลูกค้าจะเข้าถึงข้อมูลของงานบริการนั้น ๆ ตลอดเวลา เช่นศูนย์ซ่อมรถยนต์จะโทรศัพท์มาแจ้งให้เจ้าของรถรู้ว่า ขณะนี้รถของตนกำลังจะซ่อมเสร็จแล้ว และประมาณค่าใช้จ่ายมาให้ พร้อมกับประมาณเวลาที่จะมารับรถยนต์

### การกำหนดปัจจัยบนก้างปลา

เราสามารถที่จะกำหนดกลุ่มปัจจัยอะไรก็ได้ แต่ต้องมั่นใจว่ากลุ่มที่เรากำหนดไว้เป็นปัจจัยนั้นสามารถที่จะช่วยให้เราแยกแยะและกำหนดสาเหตุต่าง ๆ ได้อย่างเป็นระบบ และเป็นเหตุเป็นผล โดยส่วนมากมักจะใช้หลักการ 4M 1E เป็นกลุ่มปัจจัย (Factors) เพื่อจะนำไปสู่การแยกแยะสาเหตุต่าง ๆ ซึ่ง 4M 1E นี้มาจาก

M-Man คนงาน หรือพนักงาน หรือบุคลากร

M-Machine เครื่องจักรหรืออุปกรณ์อำนวยความสะดวก

M-Material วัสดุดิบหรืออะไหล่ อุปกรณ์อื่น ๆ ที่ใช้ในกระบวนการ

M-Method กระบวนการทำงาน

E-Environment อากาศ สถานที่ ความสว่าง และบรรยากาศการทำงาน

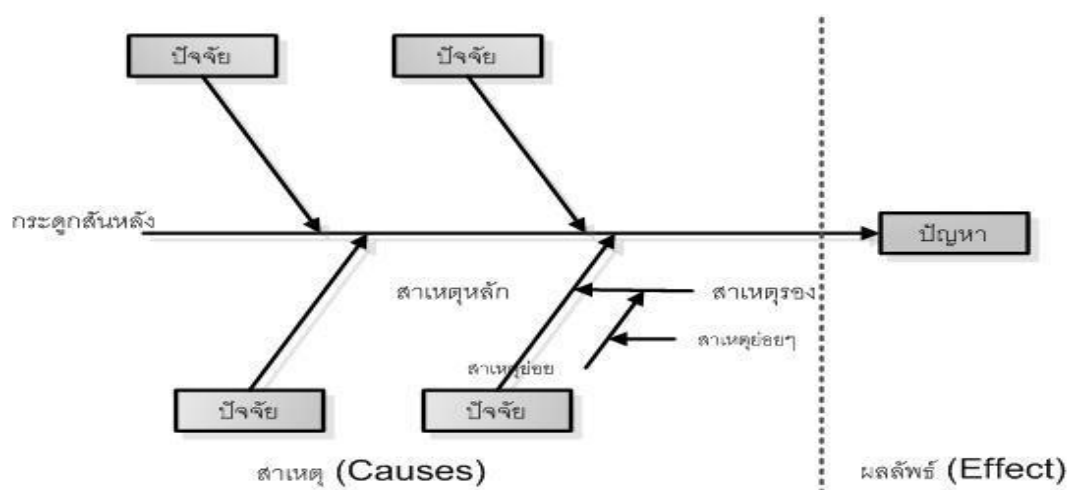


แต่ไม่ได้หมายความว่า การกำหนดก้างปลาจะต้องใช้ 4M 1E เสมอไป เพราะหากเราไม่ได้อยู่ในกระบวนการผลิตแล้ว ปัจจัยนำเข้า (Input) ในกระบวนการก็จะเปลี่ยนไป เช่น ปัจจัยการนำเข้าเป็น 4P ได้แก่ Place, Procedure, People และ Policy หรือเป็น 4S Surrounding, Supplier, System และ Skill ก็ได้ หรืออาจจะเป็น MILK Management, Information, Leadership, Knowledge ก็ได้ นอกจากนั้น หากกลุ่มที่ใช้ก้างปลา มีประสบการณ์ในปัญหาที่เกิดขึ้นอยู่แล้ว ก็สามารถที่จะกำหนดกลุ่ม ปัจจัยใหม่ให้เหมาะสมกับปัญหาตั้งแต่แรกเลยก็ได้เช่นกัน

### การกำหนดหัวข้อปัญหาที่หัวปลา

การกำหนดหัวข้อปัญหาควรกำหนดให้ชัดเจนและมีความเป็นไปได้ ซึ่งหากเรากำหนดประโยชน์ปัญหานี้ไม่ชัดเจนตั้งแต่แรกแล้ว จะทำให้เราใช้เวลามากในการค้นหา สาเหตุ และจะใช้เวลานานในการทำก้างปลา

การกำหนดปัญหาที่หัวปลา เช่น อัตราของเสีย อัตราชั่วโมงการทำงานของคนที่ไม่มีประสิทธิภาพ อัตราการเกิดอุบัติเหตุ หรืออัตราต้นทุนต่อสินค้าหนึ่งชิ้น เป็นต้น ซึ่งจะเห็นได้ว่า ควรกำหนดหัวข้อปัญหาในเชิงลบ เทคนิคการระดมความคิดเพื่อจะได้ก้างปลาที่ละเอียดสวยงาม คือ การถาม ทำไม ทำไม ทำไม ที่เรียกว่า การวิเคราะห์แบบ Why Why Analysis จะเป็นการวิเคราะห์ในการเขียนแต่ละก้างย่อย ๆ (คาโอรุ อิชิกาวา, 2486)



ภาพที่ 2-6 แผนผังก้างปลา (Fishbone diagram) (Ishikawa Diagram, 2486)

### ผังก้างปลาประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

ส่วนปัญหาหรือผลลัพธ์ (Problem or effect) ซึ่งจะแสดงอยู่ที่หัวปลา

ส่วนสาเหตุ (Causes) จะสามารถแยกย่อยออกได้อีกเป็น

- ปัจจัย (Factors) ที่ส่งผลกระทบต่อปัญหา (หัวปลา)
- สาเหตุหลัก
- สาเหตุย่อย

ซึ่งสาเหตุของปัญหา จะเขียนไว้ในก้างปลาแต่ละก้าง ก้างย่อยเป็นสาเหตุของก้างรองและก้างรองเป็นสาเหตุของก้างหลัก เป็นต้น

หลักการเบื้องต้นของแผนภูมิก้างปลา (Fishbone diagram) คือการไล่ชื่อของปัญหาที่ต้องการวิเคราะห์ ลงทางด้านขวาสุดหรือซ้ายสุดของแผนภูมิ โดยมีเส้นหลักตามแนวยาวของกระดูกสันหลัง จากนั้นไล่ชื่อของปัญหาย่อย ซึ่งเป็นสาเหตุของปัญหาหลัก 3-6 หัวข้อ โดยลากเป็นเส้นก้างปลา (Sub-bone) ทามุมเฉียงจากเส้นหลัก เส้นก้างปลาแต่ละเส้นให้ไล่ชื่อของสิ่งที่ทำให้เกิดปัญหานั้นขึ้นมา ระดับของปัญหาสามารถแบ่งย่อยลงไปได้อีก ถ้าปัญหานั้นยังมีสาเหตุที่เป็นองค์ประกอบย่อยลงไปอีก โดยทั่วไปมักจะมีการแบ่งระดับของสาเหตุย่อยลงไปมากที่สุด 4-5 ระดับ เมื่อมีข้อมูลในแผนภูมิที่สมบูรณ์แล้ว จะทำให้มองเห็นภาพขององค์ประกอบทั้งหมด ที่เป็นสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้น

#### ข้อดี

1. ไม่ต้องเสียเวลาแยกความคิดต่าง ๆ ที่กระจัดกระจายของแต่ละสมาชิก แผนภูมิก้างปลาจะช่วยรวบรวมความคิดของสมาชิกในทีม
2. ทำให้ทราบสาเหตุหลัก ๆ และสาเหตุย่อย ๆ ของปัญหา ทำให้ทราบสาเหตุที่แท้จริงของปัญหา ซึ่งทำให้เราสามารถแก้ปัญหาได้ถูกวิธี

#### ข้อเสีย

1. ความคิดไม่อิสระเนื่องจากมีแผนภูมิก้างปลาเป็นตัวกำหนดซึ่งความคิดของสมาชิกในทีมจะมารวมอยู่ที่แผนภูมิก้างปลา
2. ต้องอาศัยผู้ที่มีความสามารถสูง จึงจะสามารถใช้แผนภูมิก้างปลาในการระดมความคิด

### ทฤษฎี Why-Why Analysis

เป็นเทคนิคการวิเคราะห์หาปัจจัยที่เป็นต้นเหตุให้ เกิดปรากฏการณ์อย่างเป็นระบบ มีขั้นตอน ไม่เกิดการนั่งเทียน ก่อนจะทำกรวิเคราะห์ด้วย Why-Why Analysis จะต้องไปตรวจสอบ

สถานที่จริง และคุณภาพของจริง อันเป็นที่มาของปัญหาเพื่อสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับรายละเอียดของปัญหาให้ถูกต้องชัดเจนในที่ทำงานมีการถกเถียงกันเลื่อนลอยว่า

- ทำไมเครื่องจักรจึงหยุดบ่อย
- ทำไมยอดขายไม่เพิ่ม
- ทำไมประสิทธิภาพการผลิตไม่ดีขึ้น
- ทำไมมีของเสียมากขึ้น

## วิธีการมองปัญหา

### จุดประสงค์ในการทำ Why-Why Analysis

1. เพื่อให้พนักงานทุกคนที่ทำงานในหน่วยการผลิตมีความชำนาญและสามารถคิดหรือวิเคราะห์ในเชิงทฤษฎีได้
2. สามารถปรับปรุงแก้ไขได้
3. เพื่อให้มีความรู้และความเข้าใจถึงโครงสร้างและการทำงานของเครื่องจักร
4. ทำให้พนักงานทราบได้การวิเคราะห์หาต้นตอของความผิดปกติของเครื่องจักร หรือการทำงานด้วยการวิเคราะห์ห้อย่างถูกต้อง
5. เพื่อให้เกิดแนวคิดที่จะหามาตรการป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาขึ้นซ้ำอีก
6. ผู้เข้าร่วมในการวิเคราะห์ประกอบด้วยฝ่ายซ่อมบำรุง และระดับปฏิบัติงาน จึงทำให้ทุกคนสามารถทราบสาเหตุของปัญหาพร้อมกัน

## ทฤษฎี PDCA

การนำ PDCA Cycle มาใช้ในกระบวนการปฏิบัติงานจะอย่างไรเพื่อให้ได้ผลและมีประสิทธิภาพ ทำอย่างไรให้บุคลากรในองค์กรมีความเข้าใจและตระหนักในการนำ PDCA Cycle มาใช้ขับเคลื่อนสำหรับการปฏิบัติงานของตน ดังนั้นจึงขออธิบายนิยามของ PDCA Cycle ดังรายละเอียดต่อไปนี้

**P (Plan)** P = Priority & Purpose & Plan

**D (Do)** D = DO = Directing & Organizing

**C (Check)** C = Check & Control & Continue

**A (Act)** A = Adjust plan & Action to improvement

### **P คือ การวางแผน (Plan)**

การทำงาน ซึ่งเราต้องรู้ว่า เราจะให้ใครทำ (Who) ทำอะไร (What) ทำที่ไหน (Where) ทำเมื่อไหร่ & มีเวลาทำเมื่อไหร่ (When) ทำอย่างไร (How) ภายใต้งบประมาณเท่าไร (How much) ให้ได้ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ (Purpose) ปัญหา มันเริ่มต้นจาก คน 1 คน ไม่ได้มีงานเดียว ทุก ๆ คน มีทั้งงานด่วน งานแทรก งานของหัวหน้า งานของเพื่อน สารพัดงานที่มั่วรวมมั่วตุมกันเข้ามา และที่วุ่นวายมากขึ้นไปอีก ก็คือ หากองค์กรนั้นมีหลายนาย ซึ่งแต่ละนาย ก็สุดที่จะเอาแต่ใจตัวเอง เอาใจไม่ถูก ดังนั้นคนทำงานจึงเริ่มรวน ไม่รู้จะทำงานไหนก่อน พอจะเริ่มทำงานนั้น ผู้ร่วมงานถูกดึงไปทำอย่างอื่นงานไม่สามารถทำต่อไปได้ พอทำงานหนึ่งเสร็จ เวลาไม่พอที่จะทำงานถัดไป ต้องปรับ How ปรับวิธีการ แบบเหลือเวลาทำงานน้อย ๆ มักจะทำได้ยาก สุดท้ายทีมงานก็ต้องวกกลับมาปรึกษาหัวหน้าทีมอีกครั้ง สำหรับปัญหาเหล่านี้ หากจะแก้ต้องทำให้ความผันผวนของการดำเนินงานมีให้น้อยลง ซึ่งคนที่เป็นหัวหน้าทีม จำเป็นต้อง Priority งานทุก ๆ งาน ต้องกำหนดเป้าหมาย (Purpose) ของแต่ละงานไว้ชัดเจน แล้วจึงทำการวางแผนงาน (Plan) และหากต้องการให้ทีมงานปรับตัวได้เร็ว หัวหน้าทีมจะต้องสอน (Coaching) วิชิตัดให้กับทีมงานด้วย ในขณะเดียวกัน หัวหน้าทีมต้องปรับแผนงานเร็ว เพื่อที่จะได้นำพาทีมงาน ทำงานให้สามารถบรรลุเป้าหมายขององค์กรได้

### **D คือ การลงมือทำ (Do)**

ปัญหา มันเริ่มต้นจากความไม่ชัดเจนของหลายสิ่งหลายอย่าง เช่น แม้ว่าตอนวางแผน จะบอกว่า ให้ใครทำ ให้ฝ่ายไหนทำบ้าง แต่ไม่ได้ระบุไปว่าใครเป็นเจ้าของภาพหลัก ทำให้ทีมงานเกียจงานกันได้ง่าย ยิ่งหากไม่ชอบจี้หน้ากันด้วยแล้ว งานยิ่งไม่เดินเลย หรือ ในตอนวางแผนบอกว่า จะต้องใช้อุปกรณ์แบบนี้ เท่านั้น แต่พอทำจริง ปริมาณไม่พอใช้ เพราะตอนวางแผน มองว่างบประมาณไม่พอเลยตัดโน่น ตัดนี่จนความเป็นจริง เกิดความไม่เพียงพอต่อการทำงาน ดังนั้น การแก้ปัญหาเหล่านี้ สิ่งที่ต้องทำในฐานะหัวหน้าทีมงาน ก็คือ การระมัดระวังในการนำทีม (Directing) ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับเรื่อง วิธีการสื่อสาร (Communication) การจูงใจให้ทีมงานอยากทำงาน (Motivation) และหัวหน้าทีมยังต้องทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษา (Consulting) ให้กับทีมงานด้วย รวมถึง ต้องมีการจัดกำลังคน และจัดเตรียมทรัพยากรให้เพียงพอต่อการดำเนินงาน (Organizing) ให้ดีก่อนที่จะดำเนินการลงมือทำ (Do)

### **C คือ การตรวจสอบ งาน (Check)**

ปัญหา มันเริ่มต้นจาก การตรวจสอบนั้นทำได้ง่าย แต่การนำข้อมูลที่ตรวจสอบไปใช้ควบคุม การทำงานของส่วนงานนั้น ๆ มักเป็นไปอย่างเชื่องช้า หรือ ไม่ได้นำไปใช้เลย และเมื่อเวลาผ่านไป พนักงานจะมองว่า การตรวจสอบของเขานั้น ไม่เห็นมีความจำเป็นต้องทำเลย ไม่นานพวก

เขาก็จะเลิกทำการตรวจสอบงาน ดังนั้นแนวทางแก้ไข คือ หัวหน้าทีมงาน จะต้องเป็นผู้รับรู้ผลของการตรวจสอบงาน (Check) ของส่วนงานในสังกัดทั้งหมด เพื่อจะได้ทำการ เป็นผู้ประสานงาน (Coordinator) นำข้อมูล ไปใช้ในการควบคุม (Control) ให้ผลงานเป็นตามแผน และหัวหน้างานยังจำเป็นต้องดำเนินการ ติดตาม การตรวจสอบงาน และควบคุมผลงาน อย่าง ต่อเนื่อง (Continue) สม่ำเสมอ เพื่อให้ทีมงาน เห็นถึงความสำคัญของงาน

#### **A คือ การปรับปรุง แก้ไข งานให้ดีขึ้น (Act)**

ปัญหา คือ ในกรณีที่ผลงานออกมาไม่ได้ตามเป้าหมาย ก็ไม่มีใครทำอะไรต่อ และยิ่งงานไม่ได้ตามเป้าหมายที่วางไว้ พนักงานก็จะทำเหมือนเดิม ซึ่งทำให้องค์กรไม่พัฒนา ดังนั้นแนวทางแก้ไข คือ กรณีที่ทำงานไม่ได้เป้าหมาย หัวหน้าทีมงาน จะต้องทำการปรับแผนงาน (Adjust plan) โดยเน้นในประเด็นวิธีการ (How) และในกรณีที่ทำได้ตามแผนที่กำหนดไว้ หัวหน้าทีมงาน จำเป็นที่จะต้องทำการ สั่งการ (Command) ให้ทุกฝ่าย ตั้งเป้าหมายให้สูงขึ้น เพื่อที่องค์กรจะได้พัฒนาต่อไปไม่สิ้นสุด (Action to improvement)

#### **งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง**

จากพัจน์ เจียมกัลชาญ (2547) ได้ศึกษาเกี่ยวกับระบบแถวคอยในการให้บริการฝาก-ถอนเงิน โดยการศึกษารูปแบบและอัตราการมาของลูกค้า พบว่าเวลาเฉลี่ยที่ลูกค้าอยู่ในระบบของขั้นตอนการรับ-จ่ายเงิน ในชั่วโมงเร่งด่วนเท่ากับ 24.4920 นาที และชั่วโมงปกติเท่ากับ 8.1720 นาที มีจำนวนหน่วยบริการ 3 หน่วยบริการ 3 แถวคอย จึงได้มุ่งเน้นการปรับปรุงประสิทธิภาพของขั้นตอนนี้ ได้เสนอทางเลือก 3 ทางโดยวิเคราะห์เวลาเฉลี่ยที่ลูกค้าอยู่ในระบบดังนี้คือ ทางเลือกที่ 1 การไม่กำหนดลำดับความสำคัญของลูกค้า ให้ความสำคัญเท่ากันหมดทั้งกลุ่มลูกค้าทั่วไปและกลุ่มลูกค้ากองทุนหมู่บ้าน โดยมีจำนวนหน่วยบริการ 3 หน่วยบริการ 1 แถวคอย เวลาเฉลี่ยที่ลูกค้าอยู่ในระบบในชั่วโมงเร่งด่วนและชั่วโมงปกติเท่ากับ 9.2520 และ 3.9480 นาที/คน ทางเลือกที่ 2 กำหนดลำดับความสำคัญของลูกค้า ให้ความสำคัญแก่กลุ่มลูกค้าทั่วไป โดยมีหน่วยบริการ 3 หน่วยบริการ 1 แถวคอย เวลาเฉลี่ยที่ลูกค้าอยู่ในระบบในชั่วโมงเร่งด่วนและชั่วโมงปกติเท่ากับ 4.0380 นาที และ 3.0600 นาที และทางเลือกที่ 3 แบ่งหน่วยบริการตามกลุ่มลูกค้า ได้แก่ กลุ่มลูกค้าทั่วไปจำนวนหน่วยบริการ 2 หน่วยบริการ 1 แถวคอย เวลาเฉลี่ยที่ลูกค้าอยู่ในระบบในชั่วโมงปกติเท่ากับ 5.0640 นาที และกลุ่มลูกค้ากองทุนหมู่บ้านจำนวนหน่วยบริการ 1 หน่วยบริการ 1 แถวคอย เวลาเฉลี่ยที่ลูกค้าอยู่ในระบบในชั่วโมงปกติเท่ากับ 7.6020 นาที ผลจากการศึกษาพบว่ากลุ่มลูกค้าทั่วไปและกลุ่มลูกค้ากองทุนหมู่บ้านมีพฤติกรรมการเข้ารับบริการแตกต่างกัน ทางเลือกที่ 2 จึงเป็นทางเลือกที่มีประสิทธิภาพกว่าทางเลือกอื่น ๆ จำนวนลูกค้าที่อยู่ในระบบลดลงจากเดิมในช่วงเวลาเร่งด่วนและ

ช่วงเวลาปกติร้อยละ 87.46 และ 74.57 ในทางกลับกันหากพฤติกรรมการเข้ารับบริการของลูกค้าไม่มีความแตกต่าง ควรเลือกทางเลือกที่ 1 ทำให้จำนวนลูกค้าอยู่ในระบบลดลงจากเดิม ในช่วงเวลาเร่งด่วนและช่วงเวลาปกติร้อยละ 62.20 และ 57.71

พิมพิมล สิริพิชญ โธ (2554) ได้ทำการเพิ่มประสิทธิภาพของระบบแถวคอยปัจจุบันของคลินิกเบาหวาน โรงพยาบาลท่าศาลา เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย การสัมภาษณ์ การสังเกต โดยบันทึกเวลาการเข้ารับบริการและเวลาการให้บริการในแต่ละขั้นตอน ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับระยะเวลา ความถี่ของการเข้ารับบริการของผู้ป่วย และระบบการให้บริการของคลินิกเบาหวาน คำนวณหาอัตราการเข้ารับบริการของผู้ป่วย และอัตราการให้บริการของคลินิกเบาหวาน เพื่อวิเคราะห์ถึงประสิทธิภาพในการจัดการแถวคอยโดยจำลองแบบด้วย โปรแกรม Arena และพัฒนาทางเลือกใหม่ในการจัดการแถวคอย จากผลการจำลองแบบระบบปัจจุบัน ได้วิเคราะห์ 5 ทางเลือกโดยการปรับอัตราการเข้ารับบริการ และเปลี่ยนเวลาเริ่มปฏิบัติงานของผู้ให้บริการ พบว่าทางเลือกที่ลดเวลาเฉลี่ยที่ผู้ป่วยอยู่ในคลินิกเบาหวานได้มากที่สุด คือทางเลือกที่ปรับให้เจ้าหน้าที่ในขั้นตอนการขึ้นบันได และเจาะเลือด เริ่มปฏิบัติงานเวลา 6.30 น. แพทย์และพยาบาลในขั้นตอนการพบแพทย์ และการรับใบนัด เริ่มปฏิบัติงานเวลา 8.30 น. และปรับอัตราการเข้ารับบริการของผู้ป่วยให้มาถึงคลินิกเบาหวานในเวลา 6.30 น. โดยผู้ป่วยจะใช้เวลาเฉลี่ยอยู่ในคลินิกเบาหวาน 146.15 นาที และสามารถลดลงจากระบบปัจจุบัน 112.12 นาที รองลงมาคือ ทางเลือกที่มีการเปลี่ยนอัตราการเข้ารับบริการของผู้ป่วยให้มาถึงคลินิกเบาหวานเวลา 7.00 น. และเจ้าหน้าที่ในขั้นตอนการขึ้นบันได และเจาะเลือด เริ่มปฏิบัติงาน 7.00 น. โดยผู้ป่วยจะใช้เวลาเฉลี่ยอยู่ในคลินิกเบาหวาน 146.76 นาที และสามารถลดลงจากระบบปัจจุบัน 111.51 นาที

กนก ผจงจิตยางกูร (2552) ได้ประยุกต์ทฤษฎีแถวคอยระบบ M/M/1 รูปแบบการคำนวณไม่ซับซ้อน เพื่อใช้ประมาณค่าความล่าช้าของขบวนพาหนะบนวงเวียน และยังศึกษาเปรียบเทียบความล่าช้าของขบวนพาหนะบนวงเวียน โดยใช้ทฤษฎีแถวคอยกับความล่าช้าของขบวนพาหนะบนวงเวียน โดยใช้ทฤษฎีของ Highway capacity manual (HCM) และความล่าช้าของขบวนพาหนะบนวงเวียน โดยใช้ทฤษฎีของ Signalized and Unsignalized Intersection Design and Research Aid (SIDRA) และค่าความล่าช้าของขบวนพาหนะบนวงเวียนที่ได้จากการเก็บข้อมูลในภาคสนาม ผลจากการสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าค่าความล่าช้าของขบวนพาหนะบนวงเวียน โดยใช้ทฤษฎีแถวคอยมีค่าใกล้เคียงกับค่าความล่าช้าของขบวนพาหนะบนวงเวียนโดยทฤษฎี HCM ในช่วงที่ปริมาณจราจรมีค่าอัตราส่วนปริมาณขบวนพาหนะต่อขีดจำกัดต่ำถึงปานกลาง และผลจากการศึกษาเปรียบเทียบกับค่าความล่าช้าของขบวนพาหนะบนวงเวียนที่ได้จากทฤษฎีของ SIDRA พบว่าค่าความล่าช้าของขบวนพาหนะบนวงเวียนโดยใช้ทฤษฎีแถวคอยมีค่าสูงกว่าค่าความล่าช้าของขบวนพาหนะบนวงเวียนที่ได้จาก SIDRA และผลจาก

การเก็บข้อมูลในภาคสนามพบว่า การเก็บข้อมูลความล่าช้าของขบวนขบวนวงเวียนทำได้ยากและบ่อยครั้งที่ผู้ขับขี่ฝ่าฝืนกฎจราจร ทำให้ความล่าช้าจากแบบจำลองทั้งทฤษฎีแควคอย ทฤษฎีของ HCM และทฤษฎีของ SIDRA ไม่ใกล้เคียงกับค่าความล่าช้าที่เกิดขึ้นจริง

สุรชาติพิศ ธีรเสถียรพงศ์ (2546) ศึกษาถึงความพึงพอใจของลูกค้าต่อระบบบัตรคิว ได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยออกแบบสอบถามลูกค้าของธนาคารกรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน) ในเขตส่วนภูมิภาคเขต 28 จำนวน 400 ราย และนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณานำเสนอในรูปของตารางความถี่ ร้อยละ และค่าเฉลี่ยพบว่าลูกค้าส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง สถานะโสด มีอายุระหว่าง 21-30 ปี การศึกษาระดับปริญญาตรี มาใช้ธนาคารเดือนละ 1 ครั้ง ช่วงวันที่ 1-5 ของเดือน ในช่วงเวลา 10:01-12:00 น. และใช้เวลาในการรอคิวนาน 4-6 นาที ลูกค้ามีความพึงพอใจโดยรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับความพึงพอใจปานกลาง โดยมีความพึงพอใจต่อความทันสมัยของระบบบัตรคิวเป็นอันดับแรก ด้านพนักงานมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับพึงพอใจน้อย และมีความพึงพอใจต่อความเพียงพอของที่นั่งรอรับบริการเป็นอันดับแรก ด้านกระบวนการในการให้บริการลูกค้ามีความพึงพอใจโดยมีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับพึงพอใจปานกลาง โดยมีความพึงพอใจต่อเวลารอนจนได้รับบริการตามคิวเป็นอันดับแรก สำหรับปัญหาของระบบบัตรคิว มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก พบว่าพนักงานเลือกบริการลูกค้าเป็นบางราย เป็นปัญหาอันดับแรก

ขวัญตา ติลาภิรุ่งเรือง (2554) ได้ทำการวิเคราะห์ถึงต้นทุนในการให้บริการและต้นทุนค่าเสียโอกาสที่เกิดจากการรอแลกเหรียญและซื้อบัตรโดยสารของผู้ใช้บริการรถไฟฟ้าบีทีเอสและวิเคราะห์ต้นทุนทั้งหมดที่เกิดขึ้นในระบบแถวคอยที่ห้องแลกเหรียญและห้องจำหน่ายบัตรโดยสารของระบบการให้บริการในปัจจุบัน รวมทั้งปรับปรุงระบบการให้บริการ โดยพิจารณาจำนวนช่องให้บริการที่ก่อให้เกิดต้นทุนในระบบแถวคอยต่ำที่สุด โดยใช้แบบจำลองแถวคอยที่มี 1 ชั้นตอน หลายช่องบริการ-หลายแถวคอย หรือ M/G/1 ทำการเก็บข้อมูลทุก ๆ 3 นาทีและบันทึกเวลาที่เจ้าหน้าที่ให้บริการแก่ผู้โดยสาร 1 ราย รวมทั้งเก็บข้อมูลจากแบบสอบถาม ขนาดของกลุ่มตัวอย่างมีจำนวนเท่ากับ 380 ตัวอย่าง จากการศึกษาพบว่า อัตราการเข้ารับบริการของผู้โดยสารสำหรับชั่วโมงเร่งด่วน (7.00-9.00 น.) มีค่าเท่ากับ 681.85 คน/ ชั่วโมง เวลาในการให้บริการเท่ากับ 8 วินาที ส่วนระบบแถวคอยที่ห้องจำหน่ายบัตรโดยสาร อัตราการเข้ารับบริการของผู้โดยสารสำหรับชั่วโมงเร่งด่วน (7.00-9.00 น.) และนอกชั่วโมงเร่งด่วน (13.00-15.00 น.) มีค่าเท่ากับ 414.77 และ 272.20 คน/ นาที เวลาในการให้บริการสำหรับทั้งสองช่วงเวลามีค่าเท่ากับ 25 และ 20 วินาที/คน โดยค่าสถิติที่ได้จากการคำนวณด้วยแบบจำลองแถวคอยจะนำมาใช้ในการวิเคราะห์ร่วมกับต้นทุนในการให้บริการ และต้นทุนค่าเสียโอกาสจากการรอ เพื่อคำนวณต้นทุนทั้งหมดที่เกิดขึ้นในระบบแถวคอย โดยผลจากการวิเคราะห์สรุปได้ว่า จำนวนช่องให้บริการที่เหมาะสมของห้องแลกเหรียญ

สำหรับชั่วโมงเร่งด่วนควรมี 2 ช่องให้บริการ ส่วนห้องจำหน่ายบัตรโดยสารสำหรับชั่วโมงเร่งด่วน และนอกชั่วโมงเร่งด่วนควรมี 3 และ 2 ช่องบริการ

สัทพงศ์ ใจจิตร (2550) ได้ทำการวิเคราะห์การทำงานของระบบการให้บริการผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลป่าซาง จังหวัดลำพูน โดยการใช้แบบจำลองสถานการณ์แถวคอย เนื่องจากจำนวนผู้ป่วยที่มากขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้โรงพยาบาลประสบปัญหาเกี่ยวกับการรอการรับบริการเป็นเวลายาวนาน มุ่งเน้นการเพิ่มประสิทธิภาพ โดยการจัดการเรื่องลำดับการรอคอยเพื่อให้สามารถลดเวลาของการรอคอย และเป็นการเพิ่มความสามารถของโรงพยาบาลในการให้บริการ และในด้านการใช้ทรัพยากร โดยทำการเก็บข้อมูลเวลาในการให้บริการ ตารางการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ทางการแพทย์ เพื่อใช้ในการออกแบบการจำลองสถานการณ์ และสร้างแบบจำลองโดยใช้โปรแกรมอรินา ผลของค่าเฉลี่ยในการให้บริการจริงก่อนการปรับปรุงพบว่ามีระยะเวลาการรับบริการค่อนข้างนานที่ 88.33 นาที การวิเคราะห์ผลจากแบบจำลองโดยใช้เครื่องมือการปรับปรุงทางคุณภาพ ได้นำไปใช้ในการปรับปรุงการดำเนินงาน และนำเสนอรูปแบบการจำลองสถานการณ์ในการดำเนินงานแบบใหม่ ซึ่งสามารถลดระยะเวลาการรับบริการของผู้ป่วยมีค่าโดยเฉลี่ยลดลง 73.11 นาที และยังได้ทำแบบประเมินเพื่อวัดความพึงพอใจโดยใช้ KPIs มาเป็นดัชนีชี้วัด เพื่อใช้วัดความพึงพอใจในสี่ด้าน ได้แก่ ความพึงพอใจต่อการบริการของเจ้าหน้าที่ กระบวนการขั้นตอนของการให้บริการ การนำความรู้หรือคำแนะนำไปใช้ประโยชน์ และสิ่งอำนวยความสะดวก โดยใช้ในการประเมินผลการดำเนินงานก่อนและหลังการปรับปรุงรูปแบบการดำเนินงาน หลังจากการปรับปรุงรูปแบบการดำเนินงานที่ปฏิบัติได้จริงพบว่า ระยะเวลาการรับบริการของผู้ป่วยมีค่าโดยเฉลี่ยลดลงเป็น 75.91 นาที จึงส่งผลทำให้การดำเนินงานโดยรวมของโรงพยาบาลมีประสิทธิภาพมากขึ้น

บุญถนอม กุมหาชัย (2552) ศึกษาความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อระบบบริการการรับชำระเงิน เพื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อระบบบริการการรับชำระเงินระหว่างเพศอายุ อาชีพ และระดับการศึกษา และเพื่อศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะในการให้บริการการรับชำระเงินของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลจากลูกค้าที่ใช้บริการรับชำระเงินค่าไฟฟ้า ณ สำนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอเทิง จำนวน 320 คน ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการศึกษา ใช้ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าความแปรปรวน t-test และ Anova ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผลการศึกษาพบว่าผู้มาใช้บริการส่วนใหญ่เป็นผู้หญิง อายุระหว่าง 31-40 ปี อาชีพรับราชการ/ ลูกจ้างภาครัฐ ระดับการศึกษาปริญญาตรี ลูกค้ามีความพึงพอใจต่อระบบบริการการรับชำระเงิน โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง และรายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ความเพียงพอของอุปกรณ์ที่ให้บริการ รองลงมาคือ จำนวนเจ้าหน้าที่เพียงพอ กับจำนวนลูกค้า และน้อยที่สุด ได้แก่ ให้บริการกับลูกค้าเป็นมาตรฐานเดียวกันและเท่าเทียมกัน



อุษา สติคมัน (2556) ศึกษาวิเคราะห์ระบบแถวคอยรูปแบบการให้บริการประตูตรวจสอบยานพาหนะผ่านท่า ประตูตรวจสอบที่ 3 (ขาเข้า) ท่าเรือแหลมฉบัง ระหว่างการให้บริการระบบปัจจุบัน และระบบอัตโนมัติ (e-Toll Collection system) และเสนอแนวทางเลือกเพื่อหาจำนวนที่เหมาะสมที่สุดของทั้งสองระบบ เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย ใช้วิธีการสัมภาษณ์ วิธีการสังเกต และการบันทึกอัตราการเข้ามาของยานพาหนะ และบันทึกเวลาการให้บริการของหน่วยบริการ เพื่อวิเคราะห์ระบบแถวคอยระบบปัจจุบันและระบบ e-Toll โดยการสร้างแบบจำลองสถานการณ์ด้วยโปรแกรม Arena คำนวณหาจำนวนยานพาหนะทั้งหมดที่เข้ามาในระบบ จำนวนยานพาหนะที่ออกจากระบบ เวลาเฉลี่ยที่ยานพาหนะอยู่ในระบบ เวลาคอยเฉลี่ย จำนวนเฉลี่ยที่ยานพาหนะที่อยู่ในคิว เวลาคอยสูงสุดของยานพาหนะ และจำนวนยานพาหนะสูงสุดในแถว ผลการศึกษาพบว่า ระบบแถวคอยประตูตรวจสอบยานพาหนะผ่านท่า ระบบปัจจุบัน มีจำนวนหน่วยให้บริการ 7 หน่วยบริการ เวลาการให้บริการต่ำสุดอยู่ที่ 46 วินาที/ คัน ค่าฐานนิยม 75 วินาที/ คัน และค่าสูงสุด 127 วินาที/ คัน โดยมีจำนวนยานพาหนะเข้ามาใช้บริการ 4,759 คัน ออกจากระบบ 4,247 คัน มีเวลาเฉลี่ยอยู่ในระบบ 66.85 นาที/ คัน เวลาคอยเฉลี่ย 65.58 นาที/ คัน จำนวนเฉลี่ยที่อยู่ในคิว 211 คัน เวลาคอยสูงสุด 130.13 นาที/ คัน จำนวนยานพาหนะสูงสุดในแถวคอย 676 คัน และจำนวนทางเลือกที่เหมาะสมที่สุดคือ 10 หน่วยบริการ ระบบแถวคอยประตูตรวจสอบยานพาหนะผ่านท่า ระบบ e-Toll มีจำนวนหน่วยให้บริการ แบบปัจจุบัน 6 หน่วยและระบบ e-Toll 1 หน่วยบริการ เวลาในการให้บริการต่ำสุดที่ 25 วินาที/ คัน และค่าสูงสุด 30 วินาที/ คัน จำนวนยานพาหนะออกจากระบบทั้งหมด 4,759 คัน เวลาเฉลี่ยที่ยานพาหนะอยู่ในระบบ 6.33 นาที/ คัน เวลาคอยเฉลี่ย 5.26 นาที/ คัน จำนวนเฉลี่ยที่ยานพาหนะอยู่ในคิว 5 คัน เวลาคอยสูงสุด 20.12 นาที/ คัน จำนวนยานพาหนะสูงสุดในแถว 45 คัน และจากการจำลองสถานการณ์ทางเลือก จำนวนหน่วยบริการระบบ e-Toll ที่เหมาะสมที่สุด คือ 2 หน่วยบริการ ระบบปัจจุบัน 5 หน่วย และหากมีการใช้ระบบ e-Toll เพียงอย่างเดียวจำนวนที่เหมาะสมคือ 4 หน่วยบริการ

## บทที่ 3

### วิธีการดำเนินการวิจัย

การศึกษาถึงสภาพปัญหาของการทำงาน ระยะเวลาในการให้บริการ และขั้นตอนในการดำเนินงาน เพื่อแก้ไขปัญหาการรอคิวนานของผู้มาใช้บริการ มีขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยดังนี้

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้มาใช้บริการในช่วงเวลา 9.01-17.00 น. ของวันจันทร์-วันศุกร์

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้มาใช้บริการในช่วงเวลา 9.01-17.00 น. ของวันจันทร์-วันศุกร์

เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2556

#### วิธีการดำเนินการ

วิธีดำเนินการแบ่งออกเป็น 6 ขั้นตอนดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาข้อมูลความล่าช้าและข้อร้องเรียนจากการรับบริการ (Waiting time)

เพื่อให้ทราบถึงปัญหาและข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน (What problem )

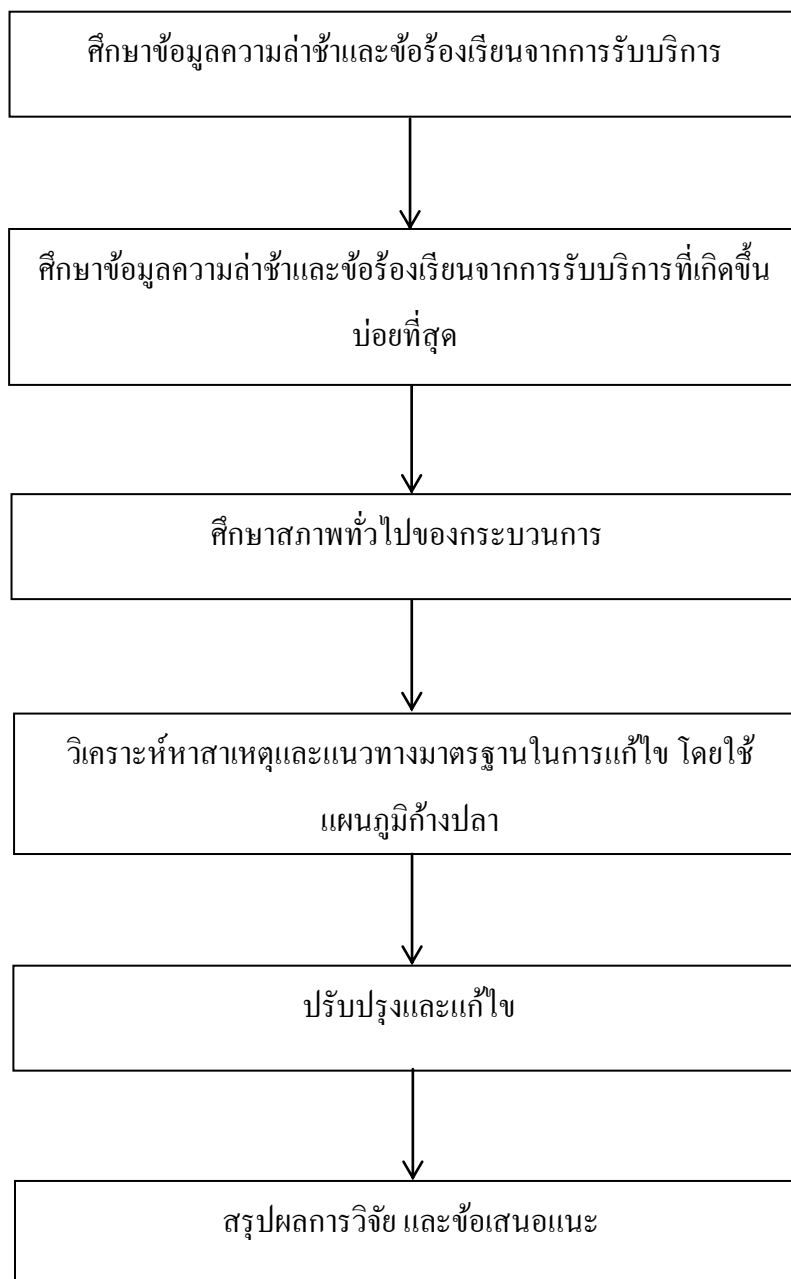
ขั้นตอนที่ 2 ศึกษาผลิตภัณฑ์ที่เกิดข้อร้องเรียนบ่อยที่สุด โดยศึกษาข้อมูลสถิติโดยครั้งนี้ผู้ศึกษาได้รวบรวมมาจาก 2 แหล่ง ได้แก่ แหล่งข้อมูลปฐมภูมิและแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) เป็นข้อมูลช่วงเวลาที่ได้จากเครื่องบันทึกบัตรคิวและข้อมูลการปฏิบัติงานที่ได้จากการสัมภาษณ์ จากผู้ที่ปฏิบัติงานในส่วนที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ทราบถึงขั้นตอนและกระบวนการในการปฏิบัติงานอย่างละเอียด

- ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เป็นข้อมูลที่ได้จากการตรวจสอบและรวบรวมเอกสารทั้งจากภายใน และภายนอกองค์กร รวมทั้งการค้นคว้าจากตำราทางวิชาการ บทความต่าง ๆ ทั้งจากทางสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการคิดค้นหาวิธีการงานที่เหมาะสมกับสภาพจริง ๆ ที่เป็นไปได้ในการปฏิบัติงาน

ขั้นตอนที่ 3 ศึกษาสภาพทั่วไปในกระบวนการทำงานปัจจุบัน โดยเริ่มศึกษาจากการรับบัตรคิว การกรอกเอกสาร (Paper work) การอนุมัติเอกสาร (Approve) การยืนยันเอกสาร (Confirm)

ขั้นตอนที่ 4 วิเคราะห์หาสาเหตุและแนวทางมาตรฐานในการแก้ไข โดยจะใช้การวิเคราะห์แบบก้างปลา ซึ่งจะประกอบไปด้วยหลัก 4 ประการดังนี้ Man, Material, Machine, Method  
 ขั้นตอนที่ 5 ปรับปรุงและแก้ไข  
 ขั้นตอนที่ 6 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ



ภาพที่ 3-1 แผนภาพวิธีการดำเนินการวิจัย

## บทที่ 4

### ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหาความล่าช้าในระบบแถวคอยของเคาน์เตอร์บริการจำแนกผลการศึกษาออกเป็น ดังนี้

#### ข้อมูลทั่วไปของการให้บริการของเคาน์เตอร์บริการ

##### 1. บริษัทที่ทำการศึกษา

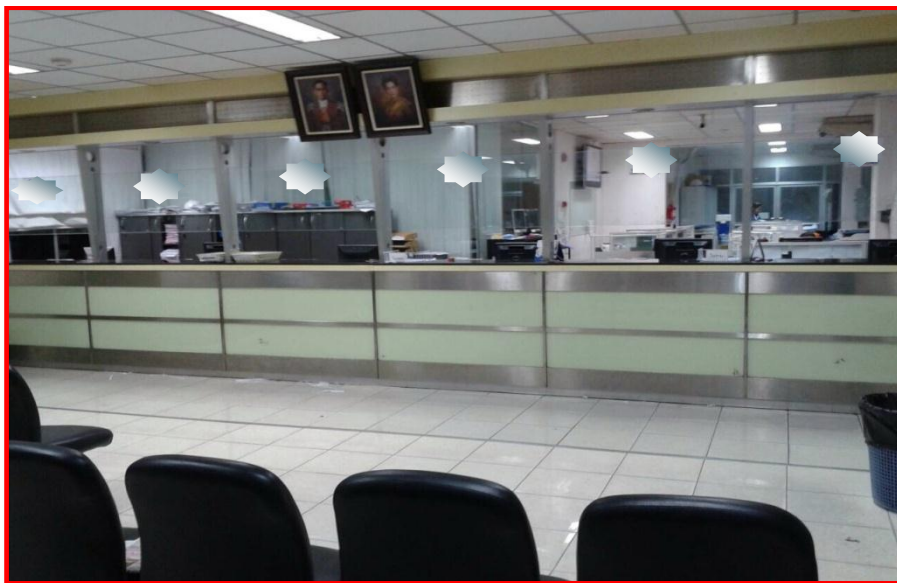
บริษัทที่ทำการศึกษาเปิดให้บริการทุกวันไม่เว้นวันหยุดราชการ และให้บริการตลอด 24 ชม. แต่ช่วงเวลาที่นำมาทำการศึกษาค้างคือ 9.01- 17.00 น. ของวันจันทร์-วันศุกร์ เนื่องจากเป็นวันและช่วงเวลาที่มียกพนักงานผู้ให้บริการครบทุกเคาน์เตอร์บริการ และมีปริมาณของผู้ที่มารับบริการค่อนข้างหนาแน่น

##### 2. เคาน์เตอร์บริการ

เคาน์เตอร์บริการมีทั้งหมด 6 เคาน์เตอร์บริการด้วยกัน ในช่วงก่อนการปรับปรุง ที่เคาน์เตอร์บริการทำงานเหมือนกันหมด ทำตั้งแต่กระบวนการแรกจนถึงกระบวนการสุดท้ายจบในเคาน์เตอร์บริการเดียว (One stop service) แต่ในช่วงหลังการปรับปรุงได้ทำการแยกเคาน์เตอร์บริการออกเป็นเคาน์เตอร์บริการด้าน Import และ Export

เคาน์เตอร์บริการ Import ให้บริการด้าน Import ตั้งแต่กระบวนการแรกจนถึงกระบวนการสุดท้าย

เคาน์เตอร์บริการ Export ให้บริการด้าน Export ตั้งแต่กระบวนการแรกจนถึงกระบวนการสุดท้าย



ภาพที่ 4-1 เคาน์เตอร์บริการ

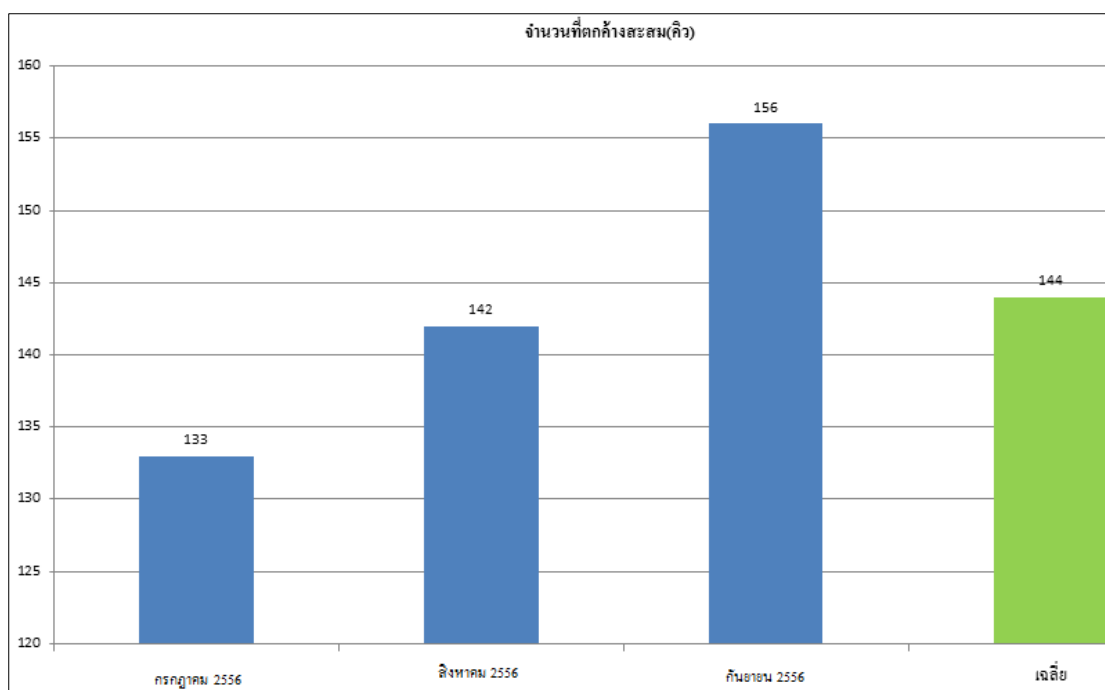
### 3. ผู้มารับบริการ

ผู้มารับบริการในที่นี้ได้แก่ Shipping หรือตัวแทนออกของ คนกลุ่มนี้มักทำธุรกรรมต่าง ๆ ครั้งละหลาย ๆ ธุรกรรม เช่น Import ครั้งละหลาย ๆ B/L และ Export ครั้งละหลาย ๆ ตู้ อาจมากกว่า 10 ตู้ และผู้มารับบริการอีกกลุ่มคือ พนักงานขับรถหัวลาก อาจทำธุรกรรมเพียง 1-2 ตู้ เท่านั้นจำนวนผู้มาใช้บริการแสดงในตาราง ดังนี้

ตารางที่ 4-1 ศึกษาข้อมูลจำนวนการใช้บริการ (คิว) ของเดือน กรกฎาคม 2556-กันยายน 2556

รายการ	กรกฎาคม 2556				สิงหาคม 2556				กันยายน 2556			
	สัปดาห์ที่ 1	สัปดาห์ที่ 2	สัปดาห์ที่ 3	สัปดาห์ที่ 4	สัปดาห์ที่ 1	สัปดาห์ที่ 2	สัปดาห์ที่ 3	สัปดาห์ที่ 4	สัปดาห์ที่ 1	สัปดาห์ที่ 2	สัปดาห์ที่ 3	สัปดาห์ที่ 4
จำนวนผู้รับบัตรคิวบริการ (คิว)	817	1,103	644	1,098	1,273	901	869	691	1,001	1,055	930	874
จำนวนผู้ได้รับบริการตามจริง (คิว)	800	1,052	610	1,067	1,229	861	827	675	940	1,019	903	842
จำนวนที่ตกค้าง (คิว)	17	51	34	31	44	40	42	16	61	36	27	32

จากตารางที่ 4-1 แสดงถึงจำนวนผู้มาใช้บริการในแต่ละสัปดาห์ของเดือน กรกฎาคม 2556-กันยายน 2556 โดยจำนวนรวมทำการบันทึก เริ่มตั้งแต่เวลา 9.01-17.00 น.

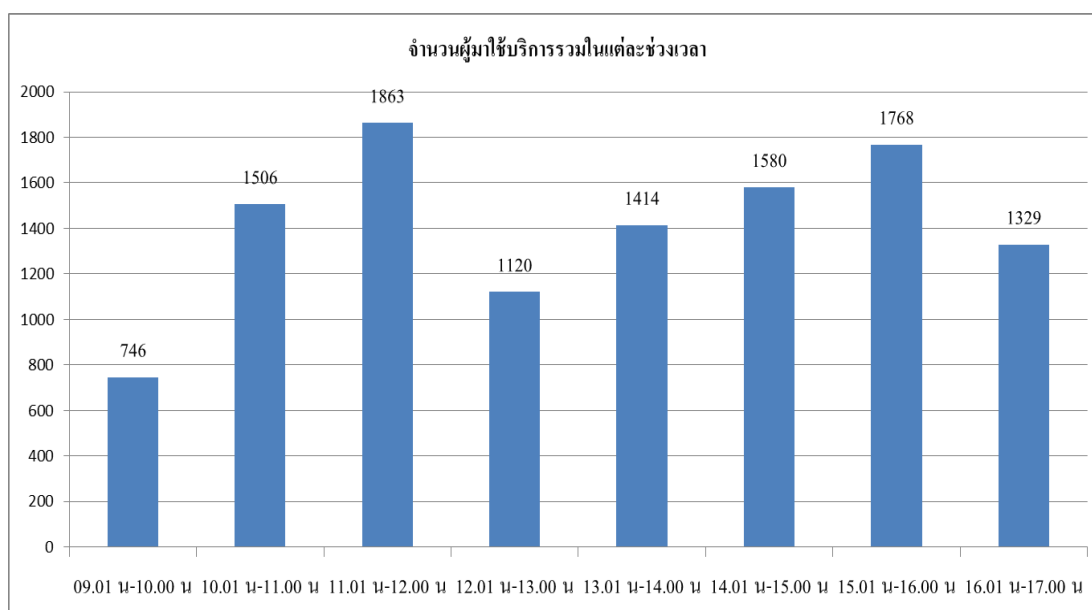


ภาพที่ 4-2 จำนวนผู้ตกค้างที่ไม่ได้รับบริการในแต่ละสัปดาห์ของเดือน กรกฎาคม 2556-กันยายน 2556

จากภาพที่ 4-2 จะเห็นได้ว่าจำนวนผู้ตกค้างที่ไม่ได้รับบริการเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ของเดือน กรกฎาคม 2556-กันยายน 2556 เป็นจำนวน 133 คิว, 142 คิว และ 156 คิวตามลำดับและมีค่าเฉลี่ยสะสมอยู่ที่ 144 คิว

ตารางที่ 4-2 จำนวนผู้มาใช้บริการ (คิว) ในแต่ละช่วงเวลาของเดือน กรกฎาคม 2556- กันยายน 2556

เวลาที่ให้บริการ	กรกฎาคม 2556	สิงหาคม 2556	กันยายน 2556	รวม
09.01 น-10.00 น	245	244	257	746
10.01 น-11.00 น	535	481	490	1506
11.01 น-12.00 น	599	611	653	1863
12.01 น-13.00 น	362	372	386	1120
13.01 น-14.00 น	446	472	496	1414
14.01 น-15.00 น	516	519	545	1580
15.01 น-16.00 น	541	595	632	1768
16.01 น-17.00 น	418	440	471	1329



ภาพที่ 4-3 จำนวนผู้มาใช้บริการ (คิว) ในแต่ละช่วงเวลาของเดือน กรกฎาคม 2556-กันยายน 2556

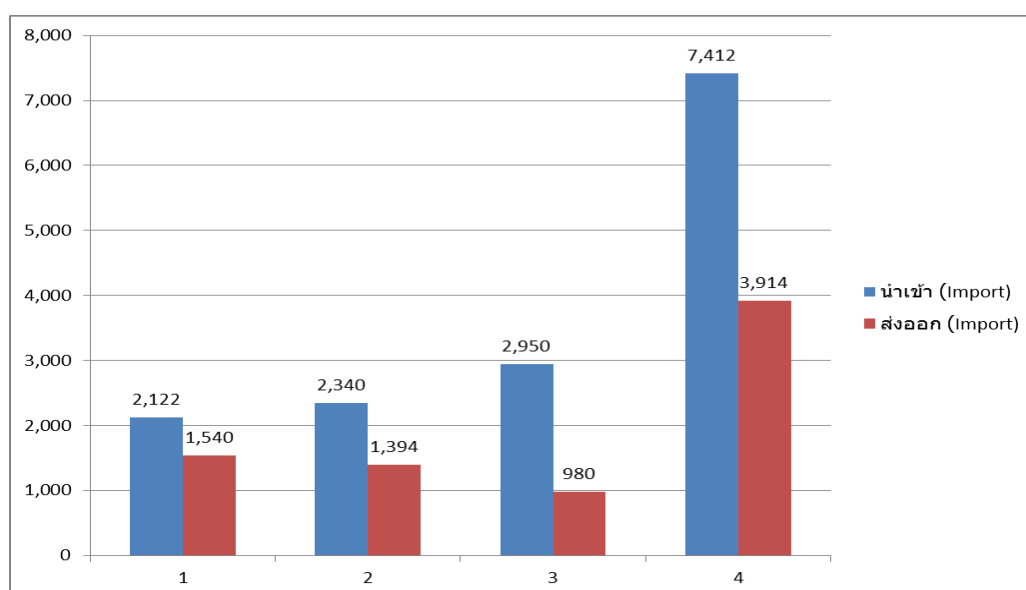
จากภาพที่ 4-3 แสดงจำนวนผู้มาใช้บริการในแต่ละช่วงเวลาของเดือน กรกฎาคม 2556 - กันยายน 2556 จะเห็นได้ว่าในช่วงเวลาตั้งแต่ 11.01 น.-12.00 น. และ 15.01 น.-16.00 น. จะมีผู้ใช้บริการมากที่สุดสองอันดับโดยมีจำนวนผู้ใช้บริการรวม 1,863 และ 1,768 ตามลำดับ



ตารางที่ 4-3 จำนวนผู้มาใช้บริการโดยแยกการบริการด้านนำเข้า และส่งออกของเดือน กรกฎาคม 2556-กันยายน 2556

เดือน	นำเข้า (Import)	ส่งออก (Export)
กรกฎาคม	2,122	1,540
สิงหาคม	2,340	1,394
กันยายน	2,950	980
รวม	7,412	3,914

โดยจำนวนการรับบริการนำเข้า (Import) จะมากกว่าการรับบริการส่งออก (Export) คิดเป็นจำนวน 7,412 รายการและ 3,914 รายการตามลำดับ

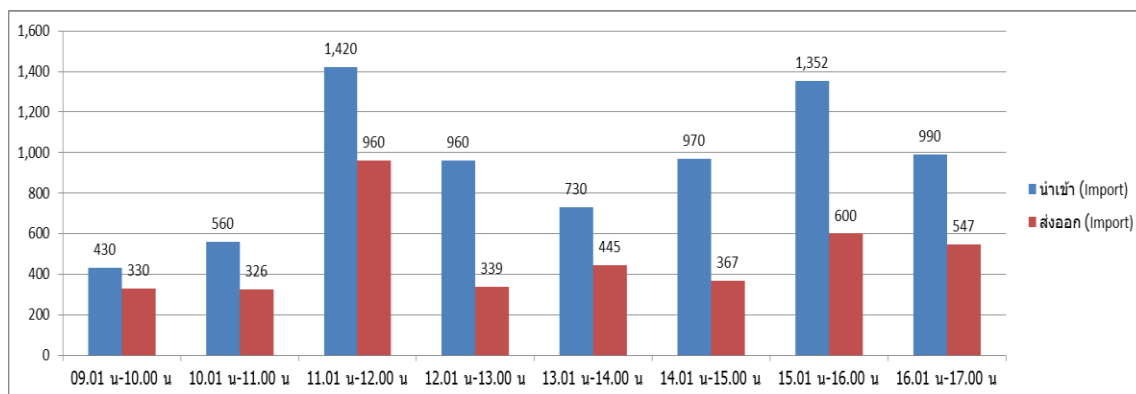


ภาพที่ 4-4 จำนวนผู้มาใช้บริการโดยแยกการบริการด้านนำเข้า และส่งออกของเดือนกรกฎาคม 2556-กันยายน 2556

โดยจำนวนการรับบริการส่งออก (Export) และการรับบริการนำเข้า (Import) คิดเป็นจำนวน 2,122/ 1,540 รายการ, 2,340/ 1,394 รายการและ 2,950/ 980 รายการตามลำดับ

ตารางที่ 4-4 จำนวนผู้มาใช้บริการนำเข้า และส่งออกในช่วงเวลา 9.01-17.00 น. ของเดือน  
กรกฎาคม 2556-กันยายน 2556

รายการ	09.01 น-10.00 น	10.01 น-11.00 น	11.01 น-12.00 น	12.01 น-13.00 น	13.01 น-14.00 น	14.01 น-15.00 น	15.01 น-16.00 น	16.01 น-17.00 น
นำเข้า (Import)	430	560	1,420	960	730	970	1,352	900
ส่งออก (Import)	330	326	960	339	445	367	600	547



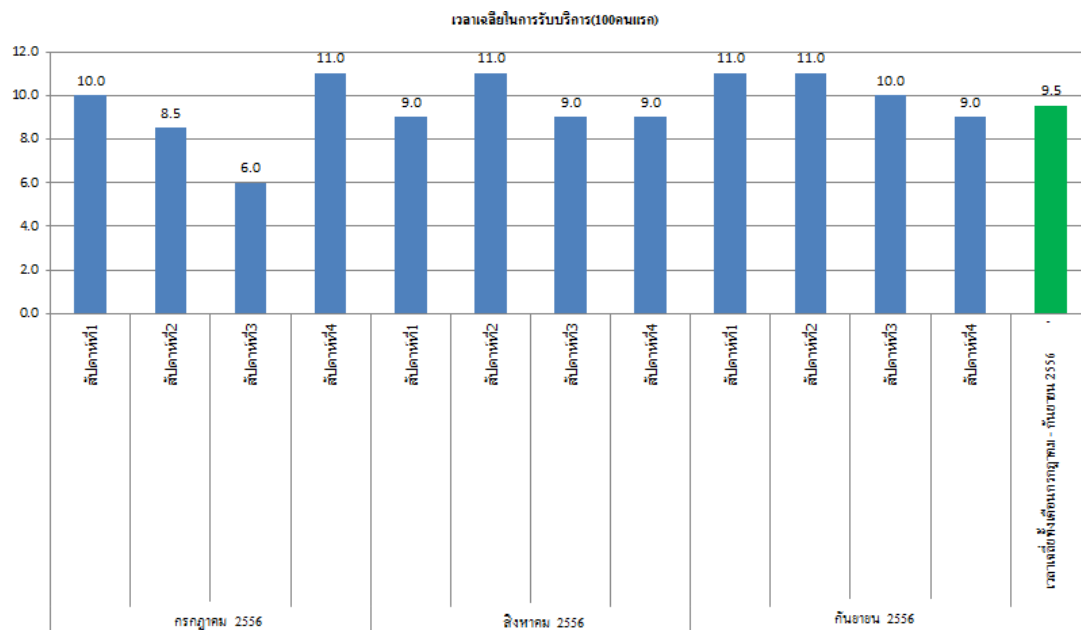
ภาพที่ 4-5 จำนวนผู้มาใช้บริการนำเข้า และส่งออกในช่วงเวลา 9.01 -17.00 น. ของเดือน  
กรกฎาคม 2556-กันยายน 2556

จากภาพที่ 4-5 จะเห็นได้ว่าในช่วงเวลาดังแต่ 11.01 น.-12.00 น. และ 15.01 น.-16.00 น. จะมีผู้ใช้บริการมากที่สุดสองอันดับ โดยมีจำนวนผู้ให้บริการ 1,420/ 960 รายการและ 1,352/ 600 รายการ ตามลำดับ

ตารางที่ 4-5 เวลาเฉลี่ยในการรับบริการในช่วงเวลา 9.01-17.00 ของเดือน กรกฎาคม 2556-กันยายน 2556

รายการ	กรกฎาคม 2556				สิงหาคม 2556				กันยายน 2556				เวลาเฉลี่ยทั้งเดือน กรกฎาคม 2556 -กันยายน 2556
	สัปดาห์ที่ 1	สัปดาห์ที่ 2	สัปดาห์ที่ 3	สัปดาห์ที่ 4	สัปดาห์ที่ 1	สัปดาห์ที่ 2	สัปดาห์ที่ 3	สัปดาห์ที่ 4	สัปดาห์ที่ 1	สัปดาห์ที่ 2	สัปดาห์ที่ 3	สัปดาห์ที่ 4	
เวลาเฉลี่ยในการรับบริการ	10.0	8.5	6.0	11.0	9.0	11.0	9.0	9.0	11.0	11.0	10.0	9.0	<b>9.5</b>

จากตารางที่ 4-5 แสดงเวลาเฉลี่ยในการรับบริการ (100 คนแรก) ในช่วงเวลา 9.01-17.00 น. ของเดือน กรกฎาคม 2556-กันยายน 2556 โดยมีเวลาเฉลี่ยในการรับบริการ 9.5 นาทีต่อผู้มารับบริการหนึ่งคน



ภาพที่ 4-6 เวลาเฉลี่ยในการรับบริการในช่วงเวลา 9.01 น.-17.00 น. ของเดือน กรกฎาคม 2556-กันยายน 2556

โดยมีเวลาเฉลี่ยในการรับบริการ 9.5 นาที ต่อผู้มารับบริการหนึ่งคน

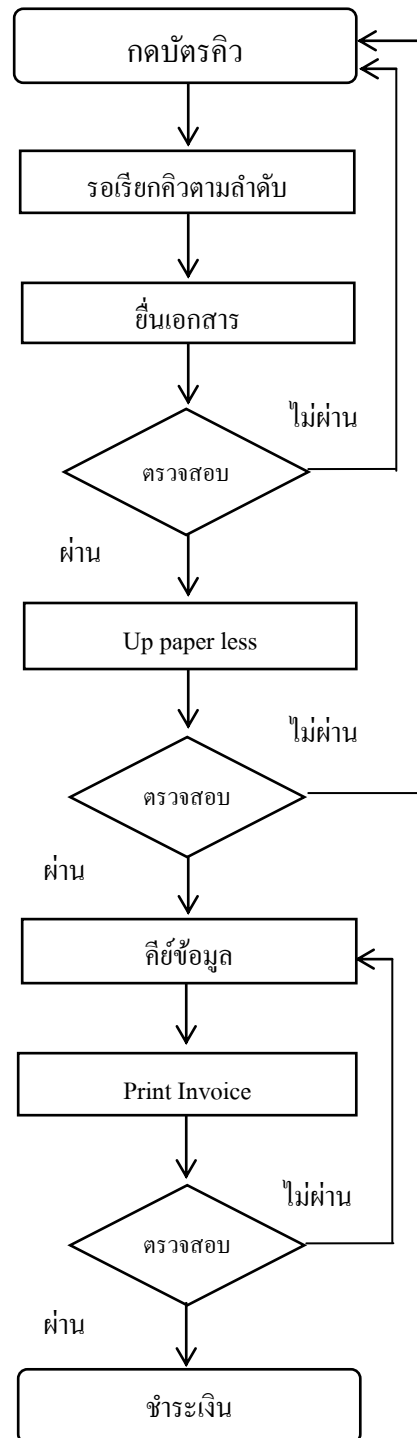
### ศึกษาสภาพทั่วไปของกระบวนการ

ศึกษาสภาพแวดล้อม โดยทั่วไปในกระบวนการการรับบริการ ตั้งแต่การกดบัตรคิว การกรอกเอกสาร และการอนุมัติเอกสาร

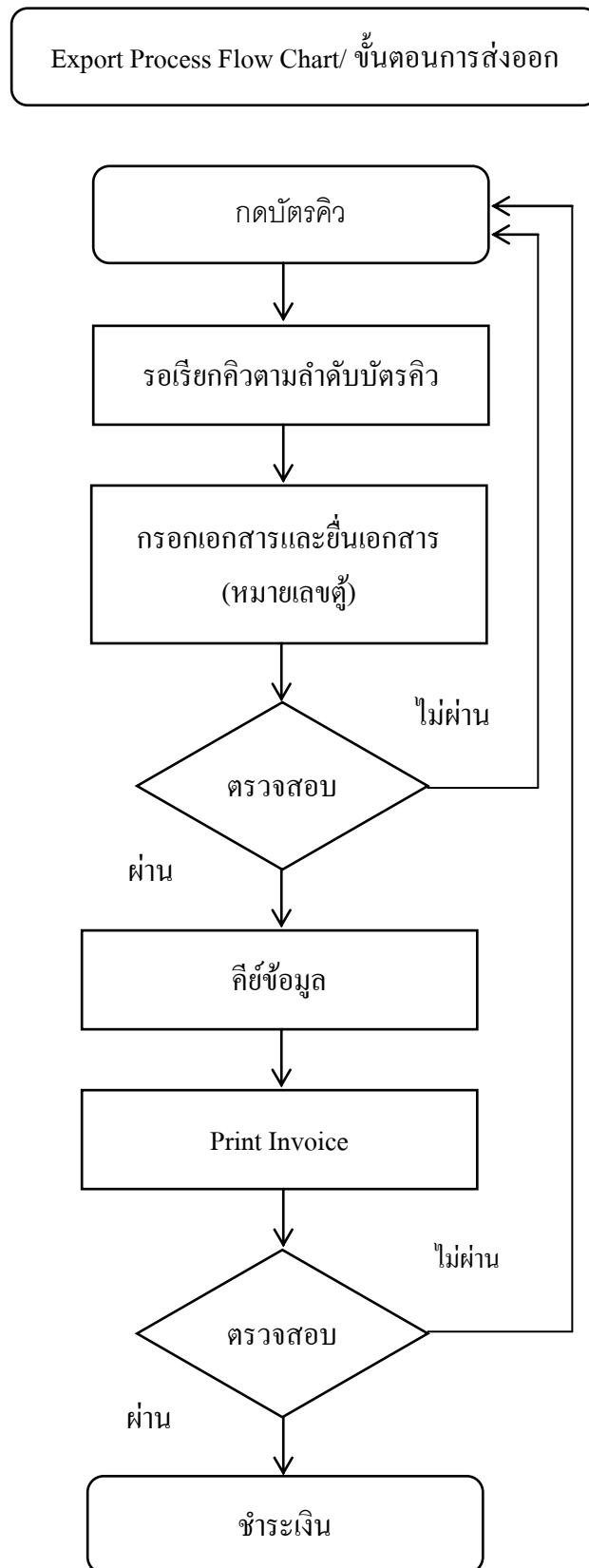
#### ข้อมูลทั่วไปขององค์กร

ศึกษารวบรวมสภาพแวดล้อมทั่วไปองค์กรกรณีศึกษานี้เป็นองค์กรที่ประกอบธุรกิจการให้บริการนำเข้า (Import) และส่งออก (Export) ดังนั้นจึงต้องทำการวิเคราะห์หาสาเหตุที่เกิดปัญหาว่ามาจากขั้นตอนไหนเพื่อสืบย้อนกลับเลยต้องอาศัยการวิเคราะห์โดยอาศัยข้อเท็จจริงและว่าด้วยการวิเคราะห์ด้วยเทคนิคแผนภูมิแกงปลาต่อไป

Import Process Flow Chart/ ขั้นตอนการนำเข้า

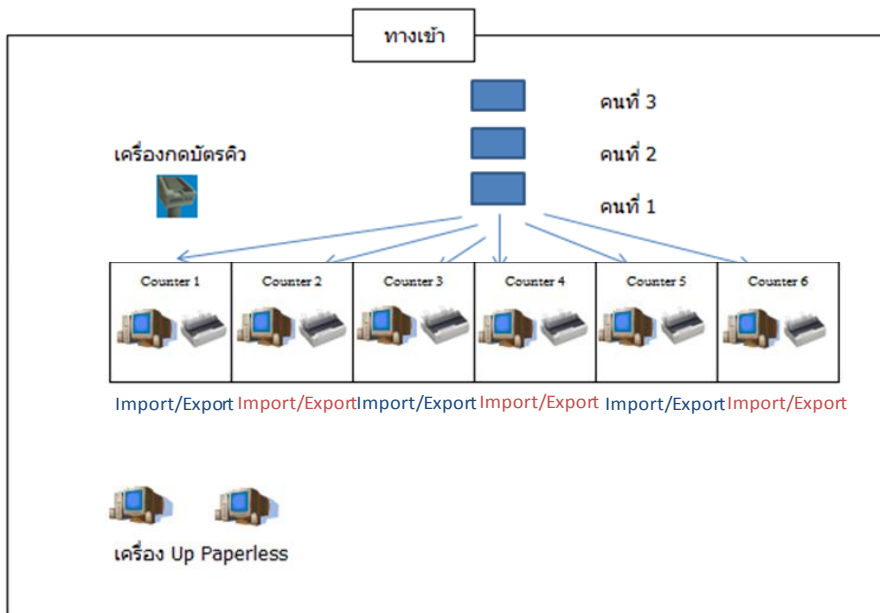


ภาพที่ 4-7 กระบวนการปัจจุบันของการนำเข้า (Import process flow chart)



ภาพที่ 4-8 กระบวนการปัจจุบันของการส่งออก (Export process flow chart)

### แผนผังเคาน์เตอร์การให้บริการ



ภาพที่ 4-9 แผนผังเคาน์เตอร์การให้บริการปัจจุบันซึ่งมีทั้งหมดรวม 6 เคาน์เตอร์โดยบริการนำเข้า และส่งออก

**วิเคราะห์หาสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาความล่าช้าในการให้บริการนำเข้า และส่งออก**  
 การวิเคราะห์ขั้นตอนการปฏิบัติงานหาสาเหตุล่าช้าในการให้บริการนำเข้า (Import) และส่งออก (Export) ในปัจจุบัน

## ผลจากแบบสอบถาม

ตารางที่ 4-6 ข้อมูลจากแบบสอบถามเรื่องการประเมินผลกระทบที่ทำให้เกิดความล่าช้า  
ในการให้บริการนำเข้า และส่งออก

ลำดับ	ปัญหา	คะแนน					รวม
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	
1	ขั้นตอนการกดบัตรคิว/ การเรียกคิว	3	3	3	3	3	15
2	ขั้นตอนการกรอกข้อมูลประวัติและ ตรวจสอบเอกสาร	5	5	4	5	5	24
3	ขั้นตอนการ Up Paperless/ คีย์ข้อมูล	4	4	5	4	5	22
4	ขั้นตอนการตรวจสอบจากเจ้าหน้าที่ ศุลกากร	4	4	5	3	3	19
5	ขั้นตอนการชำระเงิน (Invoice)	5	4	4	4	4	21
6	การจัดเคาน์เตอร์การรับบริการ	5	5	5	5	5	25

\* คะแนนเต็ม 5 คะแนนในแต่ละหัวข้อ

จากตารางที่ 4-6 แสดงข้อมูลจากแบบสอบถามเรื่องการประเมินผลกระทบที่ทำให้เกิดความล่าช้าในการให้บริการ โดยผลจากแบบสอบถามพนักงานพบว่าปัญหาในขั้นตอนการจัดเคาน์เตอร์การรับบริการขั้นตอนการกรอกข้อมูลประวัติและตรวจสอบเอกสารและขั้นตอนการขึ้นตอนการ Up Paperless/ คีย์ข้อมูล โดยคิดเป็น 25 คะแนน 24 คะแนนและ 22 คะแนนตามลำดับ

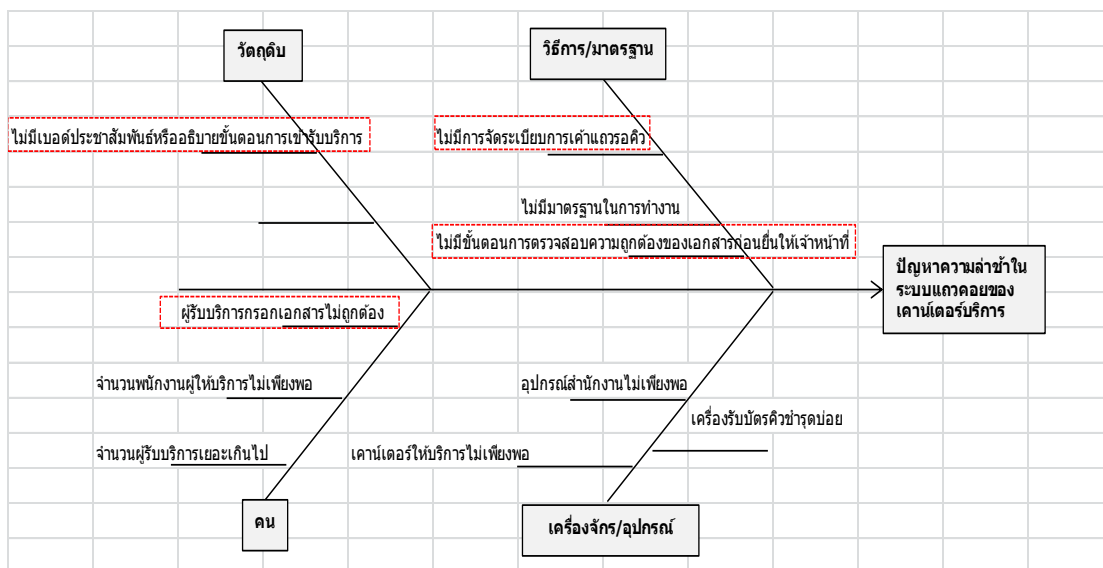
หมายเหตุ. อ้างอิงจากบริษัทแห่งหนึ่งในท่าเรือแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรีจากผลของแบบสอบถามแสดงให้เห็นว่าสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นหลัก ๆ นั้นมาจากขั้นตอนการจัดเคาน์เตอร์การรับบริการขั้นตอนการกรอกข้อมูลประวัติ/ ตรวจสอบเอกสารและขั้นตอนการขึ้นตอนการ Up Paperless/ คีย์ข้อมูล

## การวิเคราะห์หาสาเหตุในกระบวนการที่มีโอกาสเกิดปัญหา

กำหนดการวิเคราะห์เพื่อหาแนวโน้มของสาเหตุที่มีโอกาสเกิดปัญหาความล่าช้าในการให้บริการนำเข้า (Import) และส่งออก (Export) โดยใช้การวิเคราะห์แบบแผนภูมิแก๊งปลา (Fish Bone) เพื่อทำให้รู้ถึงปัญหาและต้นตอของสาเหตุโดยตรงประเด็นในข้อผิดพลาดที่ทำให้เกิดความ



ล่าช้าในการให้บริการนำเข้า (Import) และส่งออก (Export) เพื่อจะได้ดำเนินการปรับปรุงและแก้ไข ปัญหาอย่างตรงจุดและให้ปัญหานั้นลดลงให้เหลือน้อยที่สุด



ภาพที่ 4-10 วิเคราะห์สาเหตุปัญหาที่ทำให้ความล่าช้าในระบบแกลบของเคาน์เตอร์บริการ โดยใช้แผนภูมิแก๊งปลาและ 4M

จากภาพที่ 4-10 สามารถวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาโดยแบ่งออกเป็น 4 ด้านดังนี้คือ

#### 1. ด้านเครื่องจักร/ อุปกรณ์

- จำนวนเคาน์เตอร์ที่ให้บริการมีไม่เพียงพอกับ จำนวนของผู้มาใช้บริการ
- เครื่องกดบัตรคิวเกิดการชำรุดบ่อย

#### 2. วิธีการ/ มาตรฐาน

- ไม่มีการจัดระเบียบการเข้าแถวรอคิวและไม่มีมาตรฐานในการทำงาน
- ไม่มีการกำหนดขั้นตอนในการตรวจสอบความถูกต้องของเอกสาร

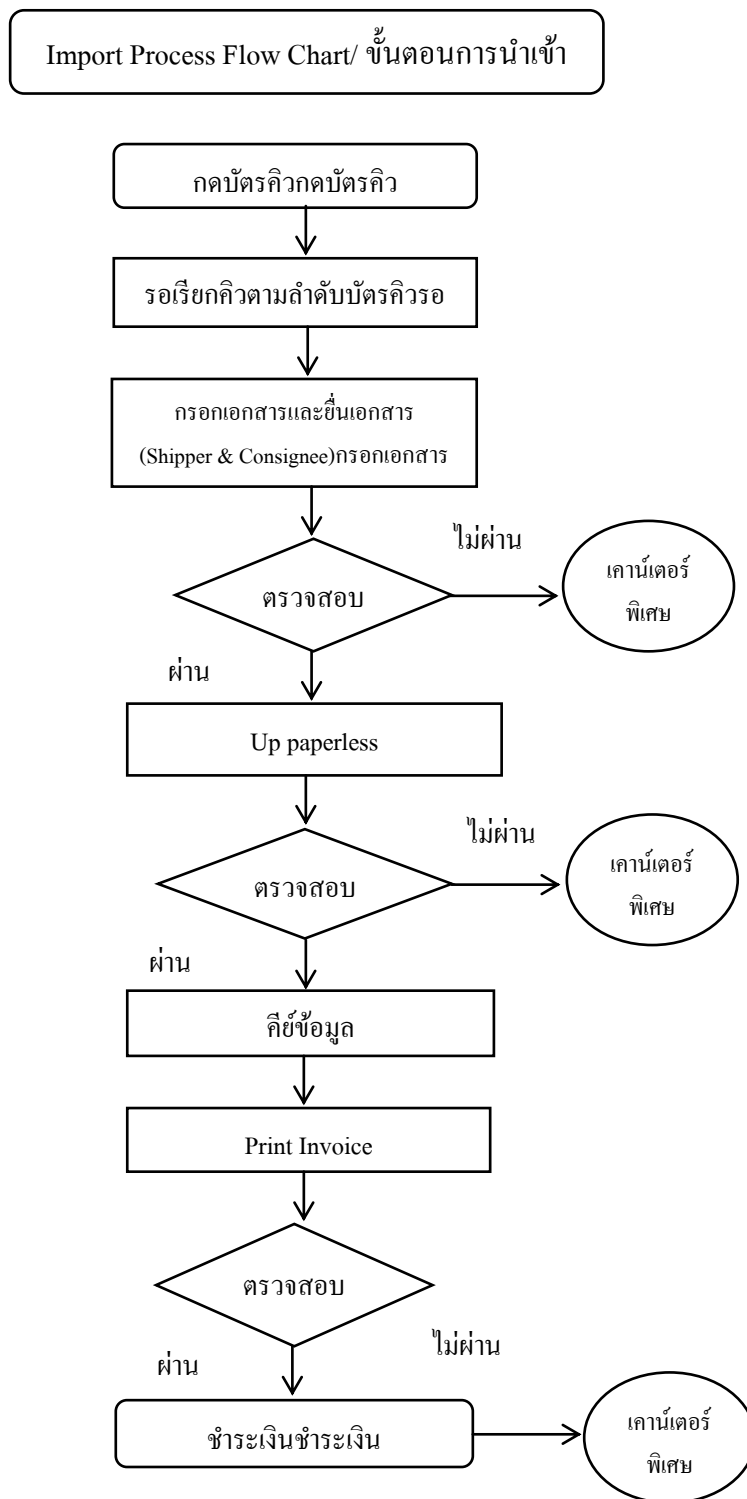
#### 3. วัตถุประสงค์

- ไม่มีการประชาสัมพันธ์ขั้นตอนในการเข้ารับบริการ

#### 4. คน

- ผู้เข้ารับบริการกรอกเอกสารไม่ครบถ้วนและไม่ถูกต้อง
- จำนวนผู้ให้บริการมีไม่เพียงพอกับจำนวนผู้ที่เข้ามาใช้บริการ

## แนวทางการแก้ไขและปรับปรุงกระบวนการ



ภาพที่ 4-11 การปรับปรุงขั้นตอนการทำงานโดยการปรับปรุงขั้นตอนการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานในกระบวนการ A, B และ C

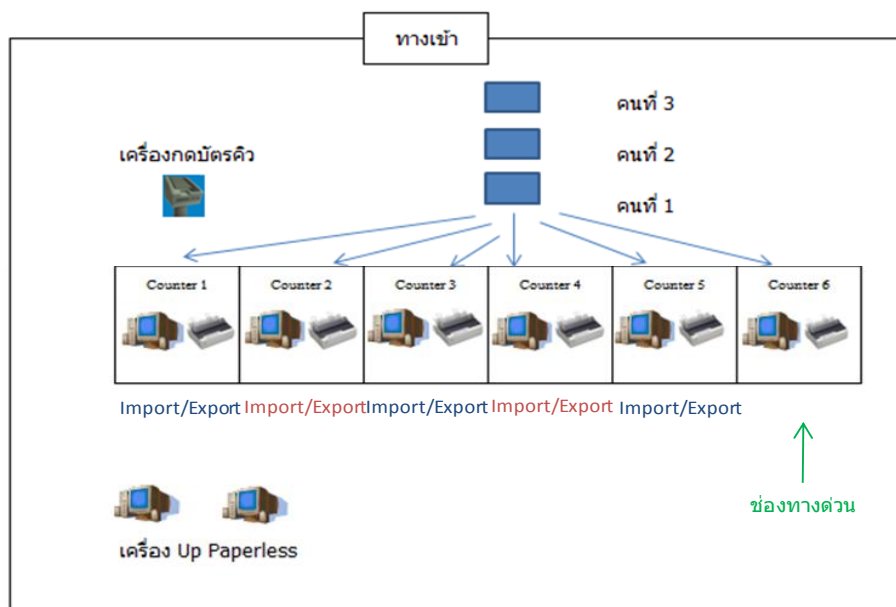
## การปรับปรุงและแก้ไขปัญหามาทั้งกระบวนการ

ปัญหา	กระบวนการ	สาเหตุ	วิธีการแก้ปัญหา	รูปภาพ
ความล่าช้าในระบบแถวคอยของเคาน์เตอร์บริการ	รอเรียกตามลำดับ บัตรคิว	เนื่องจากมีเคาน์เตอร์การให้บริการนำเข้า (Import) และส่งออก (Export) รวมทั้งหมด 6 เคาน์เตอร์ซึ่งในบางเวลาอาจจะมีจำนวนผู้มารับบริการนำเข้า (Import) สูงกว่าผู้มารับบริการส่งออก (Export) ดังนั้นจึงเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดความล่าช้าในระบบแถวคอยเคาน์เตอร์ เมื่อเกิดความล่าช้าในระบบแถวคอยเคาน์เตอร์สะสมจะทำให้เกิดการดกค้างของผู้มารับการบริการ	ทำการบริหารจัดการเคาน์เตอร์ให้สอดคล้องกับการรับบริการในช่วงเวลา 11.01 น-12.00 น. และ 15.01-16.00 น. ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่ผู้มารับบริการนำเข้า (Import) สูงกว่าผู้มารับบริการส่งออก (Export) ดังนั้นในช่วงเวลานี้จะต้องกำหนดเคาน์เตอร์นำเข้า (Import) ให้มีจำนวนมากกว่าเคาน์เตอร์ส่งออก (Export) โดยกำหนดจำนวนเคาน์เตอร์นำเข้า (Import) อย่างเดียว (Import only) 2 เคาน์เตอร์ เคาน์เตอร์บริการส่งออก (Export) อย่างเดียว (Export only) 1 เคาน์เตอร์และเคาน์เตอร์พิเศษ 2 เคาน์เตอร์ตามลำดับ ซึ่งเคาน์เตอร์พิเศษนี้จะสามารถให้บริการทุกประเภท	

ภาพที่ 4-12 การปรับปรุงขั้นตอนการทำงานกำหนดจำนวนเคาน์เตอร์การให้บริการ

## การจัดการเคาน์เตอร์ให้บริการ

### แบบที่ 1



ภาพที่ 4-13 การปรับปรุงขั้นตอนการเป็นการจัดการเคาน์เตอร์การให้บริการ Import/ Export 5 เคาน์เตอร์และเคาน์เตอร์พิเศษ 1 เคาน์เตอร์

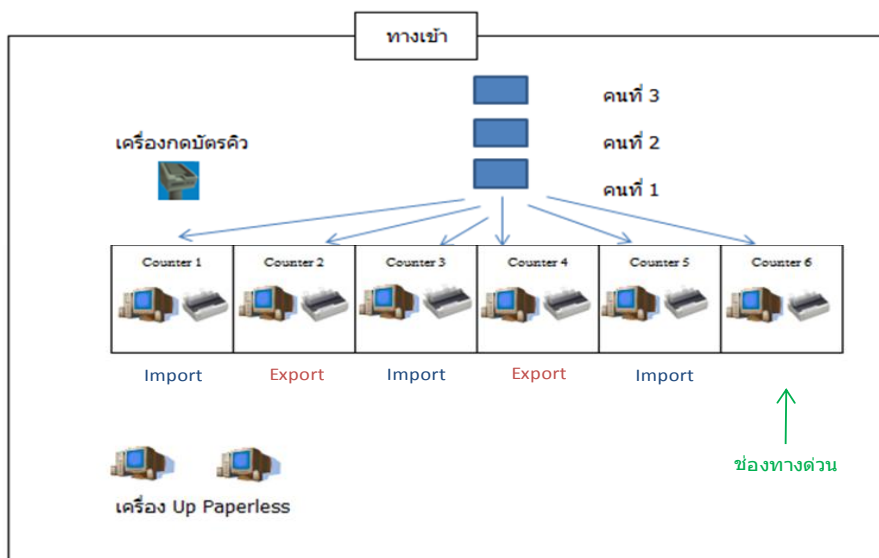
ตารางที่ 4-7 ข้อมูลผู้ใช้บริการหลังการปรับปรุงการจัดเคาน์เตอร์ตามแบบที่ 1

เวลาที่ให้บริการ	ตุลาคม 2556	
	สัปดาห์ที่ 1	สัปดาห์ที่ 2
11.01 น.-12.00 น.	251	138
15.01 น.-16.00 น.	292	138
จำนวนรวมผู้รับบัตรคิวบริการ (คิว)	543	276
จำนวนผู้ได้รับบริการตามจริง (คิว)	541	272
จำนวนที่ตกค้าง (คิว)	2	4

จากตารางที่ 4-7 แสดงข้อมูลผู้ใช้บริการหลังการปรับปรุงการจัดเคาน์เตอร์ตามแบบที่ 1 โดยวัดผลจากช่วงเวลาที่มียูรับบริการมากที่สุดในช่วงเวลา 11.01 น.-12.00 น. และเวลา 15.01 น. -

16.00 น. ของสัปดาห์ที่ 1 และที่ 2 ของเดือน ตุลาคม 2556 โดยจำนวนที่ตกค้าง (คิว) เป็น 2 และ 4 ตามลำดับ

### แบบที่ 2



ภาพที่ 4-14 การปรับปรุงขั้นตอนการเป็นการจัดการเคาน์เตอร์การให้บริการ Import 3 เคาน์เตอร์ Export 2 เคาน์เตอร์และเคาน์เตอร์พิเศษ 1 เคาน์เตอร์

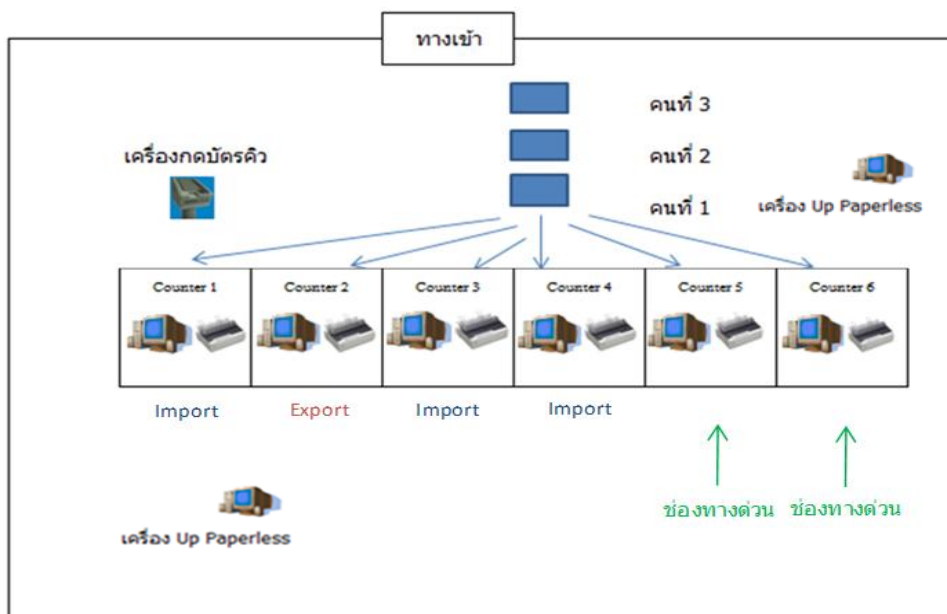
ตารางที่ 4-8 ข้อมูลผู้ใช้บริการหลังการปรับปรุงการจัดเคาน์เตอร์ตามแบบที่ 2

เวลาที่ให้บริการ	ตุลาคม 2556	
	สัปดาห์ที่ 3	สัปดาห์ที่ 4
11.01 น.-12.00 น.	141	156
15.01 น.-16.00 น.	155	147
จำนวนรวมผู้รับบัตรคิวบริการ (คิว)	296	303
จำนวนผู้ได้รับบริการตามจริง (คิว)	290	301
จำนวนที่ตกค้าง (คิว)	6	2

จากตารางที่ 4-8 แสดงข้อมูลผู้ใช้บริการหลังการปรับปรุงการจัดเคาน์เตอร์ตามแบบที่ 2 โดยวัดผลจากช่วงเวลาที่ผู้ใช้บริการมากที่สุดในช่วงเวลา 11.01 น.-12.00 น. และเวลา 15.01 น.-

16.00 น. ของสัปดาห์ที่ 3 และที่ 4 ของเดือนตุลาคม 2556 โดยจำนวนที่ตกค้าง (คิว) เป็น 6 และ 2 ตามลำดับ

### แบบที่ 3



ภาพที่ 4-15 การปรับปรุงขั้นตอนการเป็นการจัดการเคาน์เตอร์การให้บริการ Import 3 เคาน์เตอร์ Export 1 เคาน์เตอร์และเคาน์เตอร์พิเศษ 2 เคาน์เตอร์และปรับเปลี่ยนเครื่อง Up Paperless 1 เครื่อง

จากภาพที่ 4-15 แสดงการปรับปรุงขั้นตอนการเป็นการจัดการเคาน์เตอร์การให้บริการ Import 3 เคาน์เตอร์ Export 1 เคาน์เตอร์และเคาน์เตอร์พิเศษ 2 เคาน์เตอร์และปรับเปลี่ยนเครื่อง Up Paperless 1 เครื่องเพื่อให้บริการปกติที่ด้านหน้าและเครื่อง Up Paperless 1 เครื่องมาด้านหลังเพื่อให้บริการสำหรับช่องทางด่วน

ตารางที่ 4-9 ข้อมูลผู้ใช้บริการหลังการปรับปรุงการจัดเคาน์เตอร์ตามแบบที่ 3

เวลาที่ให้บริการ	พฤศจิกายน 2556	
	สัปดาห์ที่ 1	สัปดาห์ที่ 2
11.01 น.-12.00 น.	151	121
15.01 น.-16.00 น.	140	177
จำนวนรวมผู้รับบัตรคิวบริการ (คิว)	291	298
จำนวนผู้ได้รับบริการตามจริง (คิว)	290	295
จำนวนที่ตกค้าง (คิว)	1	3

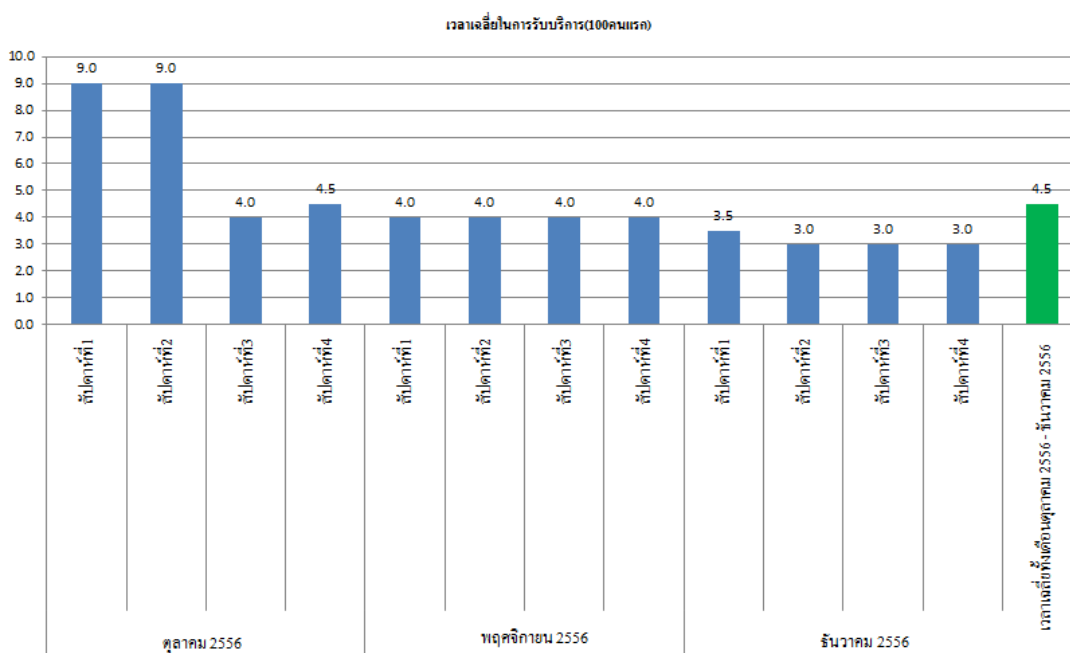
จากตารางที่ 4-9 แสดงข้อมูลผู้ใช้บริการหลังการปรับปรุงการจัดเคาน์เตอร์ตามแบบที่ 3 โดยวัดผลจากช่วงเวลาที่ผู้รับบริการมากที่สุดในช่วงเวลา 11.01 น.-12.00 น. และเวลา 15.01 น. - 16.00 น. ของสัปดาห์ที่ 1 และที่ 2 ของเดือนพฤศจิกายน 2556 โดยจำนวนที่ตกค้าง (คิว) เป็น 1 และ 3 ตามลำดับ

ตารางที่ 4-10 ข้อมูลเวลาเฉลี่ยในการรับบริการ (100 คนแรก)

รายการ	ตุลาคม 2556				พฤศจิกายน 2556				ธันวาคม 2556				เวลาเฉลี่ยทั้งเดือนตุลาคม 2556- ธันวาคม 2556
	สัปดาห์ที่ 1	สัปดาห์ที่ 2	สัปดาห์ที่ 3	สัปดาห์ที่ 4	สัปดาห์ที่ 1	สัปดาห์ที่ 2	สัปดาห์ที่ 3	สัปดาห์ที่ 4	สัปดาห์ที่ 1	สัปดาห์ที่ 2	สัปดาห์ที่ 3	สัปดาห์ที่ 4	
เวลาเฉลี่ยในการรับบริการ	9.0	9.0	4.0	4.5	4.0	4.0	4.0	4.0	3.5	3.0	3.0	3.0	4.5
วิธีการจัดเคาน์เตอร์	แบบที่ 1	แบบที่ 1	แบบที่ 2	แบบที่ 2	แบบที่ 3	แบบที่ 3							



จากตารางที่ 4-10 แสดงข้อมูลเวลาเฉลี่ยในการรับบริการในแต่ละวิธีการจัดการทั้ง 3 แบบ โดยแบบที่ 1 มีค่าเฉลี่ยในการให้บริการในสัปดาห์ที่ 1 และสัปดาห์ที่ 2 ของเดือนตุลาคม 2556 อยู่ที่ 9.0 นาทีต่อผู้มารับบริการหนึ่งคน แบบที่ 2 ในสัปดาห์ที่ 3 และสัปดาห์ที่ 4 ของเดือนตุลาคม 2556 อยู่ที่ 4.0 และ 4.5 นาที ต่อผู้มารับบริการหนึ่งคนและแบบที่ 3 ในสัปดาห์ที่ 1 และสัปดาห์ที่ 2 ของเดือนพฤศจิกายน 2556 อยู่ที่ 4.0 และ 4.0 นาที ต่อผู้มารับบริการหนึ่งคน




ภาพที่ 4-16 เวลาเฉลี่ยในการรับบริการ

จากภาพที่ 4-16 แสดงเวลาเฉลี่ยในการรับบริการ ในช่วงเวลา 9.01-17.00 น. ของเดือน ตุลาคม 2556-ธันวาคม 2556 โดยมีเวลาเฉลี่ยในการรับบริการ 4.5 นาทีต่อผู้มารับบริการหนึ่งคน ผลการทดลองการจัดการเคาน์เตอร์บริการทั้ง 3 แบบพบว่าแบบที่ 3 ให้ผลลัพธ์ที่ดีที่สุด ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกวิธีการจัดการเคาน์เตอร์แบบที่ 3 ในการจัดการเคาน์เตอร์ในช่วงเวลาที่มี ผู้ใช้บริการมากที่สุดในช่วงเวลา 11.01 น.-12.00 น. และเวลา 15.01 น.-16.00 น.

ปัญหา	กระบวนการ	สาเหตุ	วิธีการแก้ปัญหา	รูปภาพ
ความล่าช้าในระบบแถวคอยของเคาน์เตอร์บริการ	การกรอกเอกสารและการยื่นเอกสาร	เมื่อผู้รับบริการกรอกเอกสารเสร็จสมบูรณ์ก็จะยื่นเอกสารให้กับเจ้าหน้าที่เพื่อทำการตรวจสอบรายละเอียดในเอกสารบ่อยครั้งที่ผู้รับบริการกรอกเอกสารไม่ถูกต้องจึงเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดความล่าช้าในระบบแถวคอยของเคาน์เตอร์บริการ เพราะผู้รับบริการต้องกลับมาแก้ไขเอกสารให้ถูกต้องก่อนจะยื่นเอกสารอีกครั้ง	จัดทำป้าย (Visual) ขึ้นตอนการรับบริการนำเข้า (Import) และส่งออก (Export) และคำอธิบายการกรอกข้อมูลในเอกสารให้ถูกต้องเพื่อลดข้อผิดพลาดและลดเวลาในการแก้ไขเอกสารซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดความล่าช้าในระบบแถวคอยของเคาน์เตอร์บริการ	<p>The flowchart illustrates the process from document submission to data entry. It starts with a box: 'ผู้นำเข้าหรือตัวแทนที่ขอลงบัญชีราคาสินค้าทุกรายการเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์และส่งข้อมูลไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ของกรมศุลกากร ตรวจสอบข้อมูลเบื้องต้นในใบขนสินค้าที่ได้รับ' (Importers or agents who register commodity prices for all goods entering the computer system and send data to the customs computer system, check the initial information in the bill of lading received). This leads to a decision point: 'กรณีข้อมูลผิดแจ้งกลับไปให้ผู้ประกอบการเพื่อทำการแก้ไข แล้วส่งกลับมาใหม่' (If the information is wrong, notify the business operator to correct it and resubmit). From here, it branches into 'Red Line' and 'Green Line'. 'Red Line' leads to 'นำใบขนไม่ถูกต้องหน่วยงานประเมินอากร' (Bring incorrect bill of lading to the duty assessment unit). 'Green Line' leads to 'สินค้าที่ต้องชำระอากร' (Goods to be taxed) and 'สินค้าที่ไม่ต้องชำระอากร' (Goods not to be taxed). Both paths lead to 'ชำระอากร ณ ฟ้าบิญชี' (Pay duty at Fa Bin Yee) and finally 'ติดต่อส่วนตรวจสินค้าเพื่อรับสินค้า' (Contact the inspection unit to receive goods).</p>

ภาพที่ 4-17 การปรับปรุงขั้นตอนการทำงานจัดทำป้าย ขึ้นตอนการรับบริการนำเข้า และส่งออก และคำอธิบายการกรอกข้อมูลในเอกสารให้ถูกต้อง

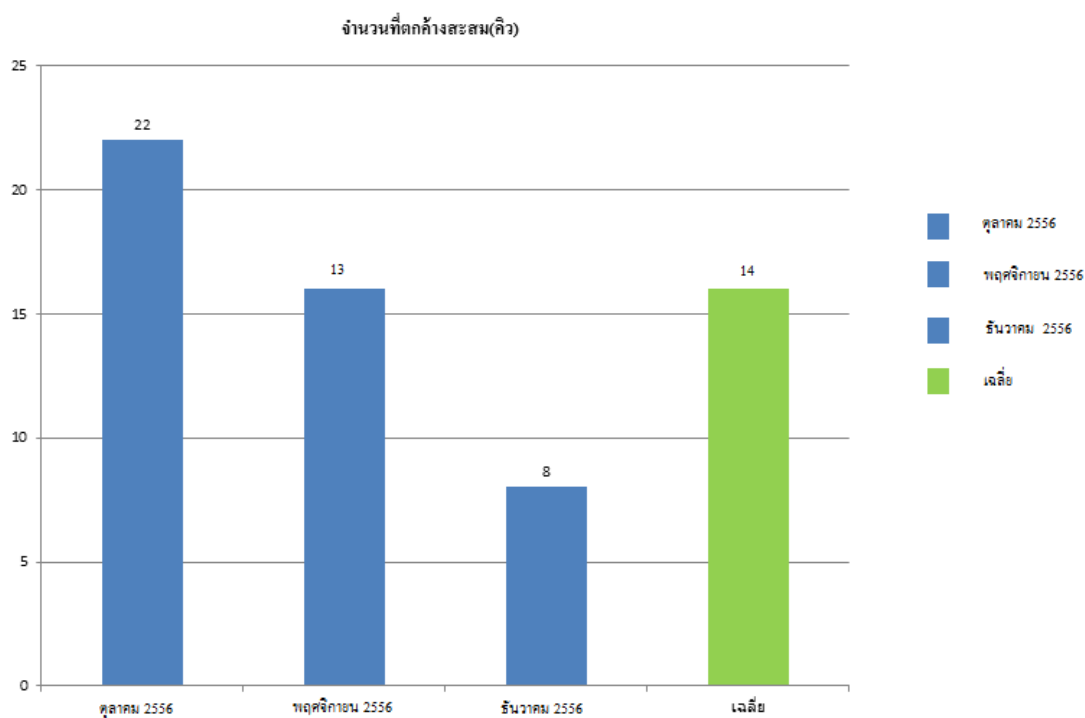
ปัญหา	กระบวนการ	สาเหตุ	วิธีการแก้ปัญหา	รูปภาพ
ความล่าช้าในระบบ แกลวคอยของ เคาน์เตอร์ บริการ	การตรวจสอบ เอกสารก่อนการ เข้ารับบริการ โดย ผู้รับบริการ	เมื่อผู้รับบริการกรอกเอกสารเสร็จ สมบูรณ์ก็จะขึ้นเอกสารให้กับ เจ้าหน้าที่เพื่อทำการตรวจสอบ รายละเอียดในเอกสาร บ่อยครั้งที่ กรอกข้อมูลผิดพลาดโดยเฉพาะ รายละเอียดที่สำคัญด้าน Import เช่น B/ L No., Container No., Consignee Name, เลขที่ใบขนขาเข้า, สถานที่ ปล่อย รายละเอียดที่สำคัญด้าน Export เช่น Booking No., Container No., Vessel, Voyage No., Port of loading เป็นต้นซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้ เกิดความล่าช้าในระบบแกลวคอยของ เคาน์เตอร์บริการ เพราะผู้รับบริการ ต้องกลับมาแก้ไขเอกสารให้ถูกต้อง ก่อนจะขึ้นเอกสารอีกครั้ง	จัดทำ ระบบ Microsoft Info Path สำหรับให้ผู้รับบริการ ได้เข้ามาขึ้นเอกสาร online ในระบบ และระบบจะทำ การบันทึกรายละเอียดที่ สำคัญต่าง ๆ และ Run number ออกมาเพื่อให้ ผู้รับบริการนำมาขึ้นกับ เจ้าหน้าที่เพื่อเรียกข้อมูลที่ submit แล้วขึ้นมาก่อนที่จะ ทำการ up paperless	

ภาพที่ 4-18 การปรับปรุงขั้นตอนการทำงานจัดทำ Website สำหรับให้ผู้รับบริการได้เข้ามาขึ้นเอกสาร Online ในระบบและระบบจะทำการบันทึกรายละเอียดที่สำคัญต่าง ๆ

จากการวิเคราะห์โดยใช้แผนภูมิแก๊งปลาและหลัก 4M ซึ่งได้ดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าวแล้วได้ผลของการให้บริการที่เพิ่มมากขึ้นและผลของความล่าช้าในระบบแถวคอยของเคาน์เตอร์บริการลดลงดังตารางและภาพด้านล่าง

ตารางที่ 4-11 จำนวนผู้มาใช้บริการในแต่ละสัปดาห์ของเดือน ตุลาคม 2556-ธันวาคม 2556

รายการ	ตุลาคม 2556				พฤศจิกายน 2556				ธันวาคม 2556			
	สัปดาห์ที่ 1	สัปดาห์ที่ 2	สัปดาห์ที่ 3	สัปดาห์ที่ 4	สัปดาห์ที่ 1	สัปดาห์ที่ 2	สัปดาห์ที่ 3	สัปดาห์ที่ 4	สัปดาห์ที่ 1	สัปดาห์ที่ 2	สัปดาห์ที่ 3	สัปดาห์ที่ 4
จำนวนผู้รับบัตรคิวบริการ (คิว)	1,620	891	959	936	901	933	688	887	829	667	825	1,575
จำนวนผู้ได้รับบริการตามจริง (คิว)	1,609	888	957	930	893	931	688	884	828	666	824	1570
จำนวนที่ตกค้าง (คิว)	11	3	2	6	8	2	0	3	1	1	1	5



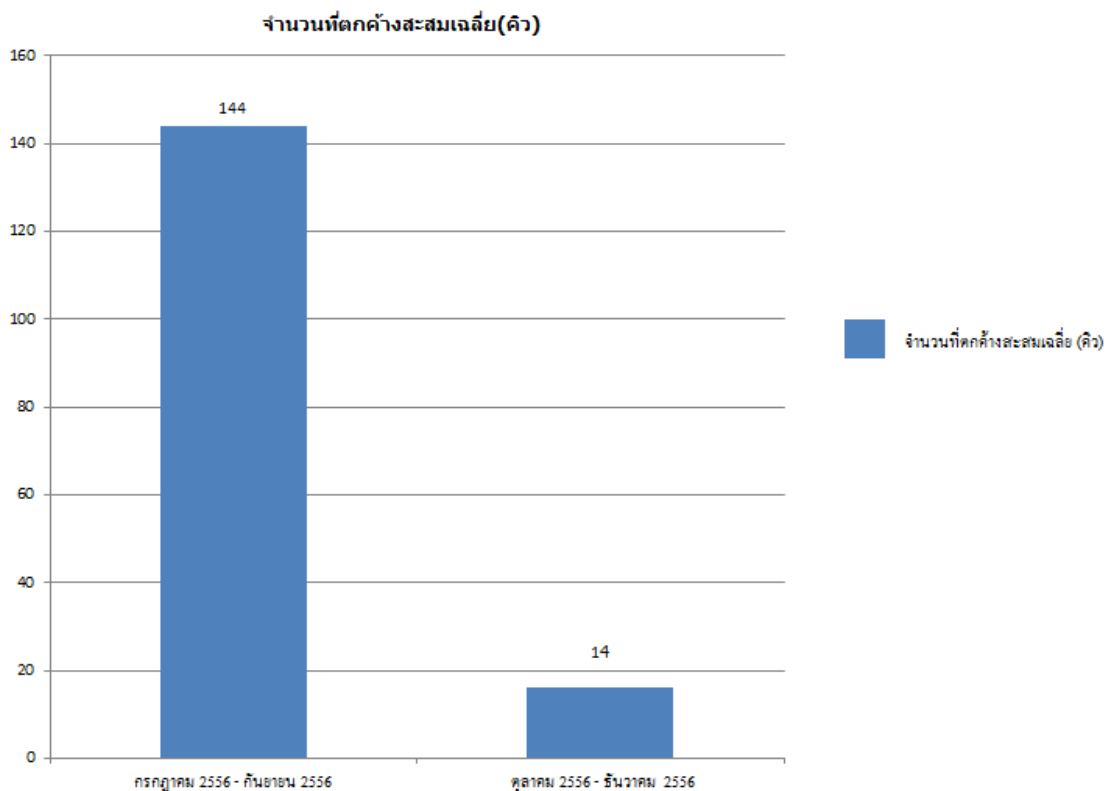
ภาพที่ 4-19 จำนวนผู้ตกค้างที่ไม่ได้รับบริการในแต่ละเดือนของเดือน ตุลาคม 2556- ธันวาคม 2556

จากภาพที่ 4-19 จะเห็นได้ว่าจำนวนผู้ตกค้างที่ไม่ได้รับบริการลดลงเรื่อย ๆ ของเดือน ตุลาคม 2556-ธันวาคม 2556 เป็นจำนวน 22 คิว, 13 คิวและ 8 คิวตามลำดับและมีค่าเฉลี่ยสะสมอยู่ที่ 14 คิว

ตารางที่ 4-12 ถึงจำนวนผู้มาใช้บริการตกค้างสะสมเฉลี่ย

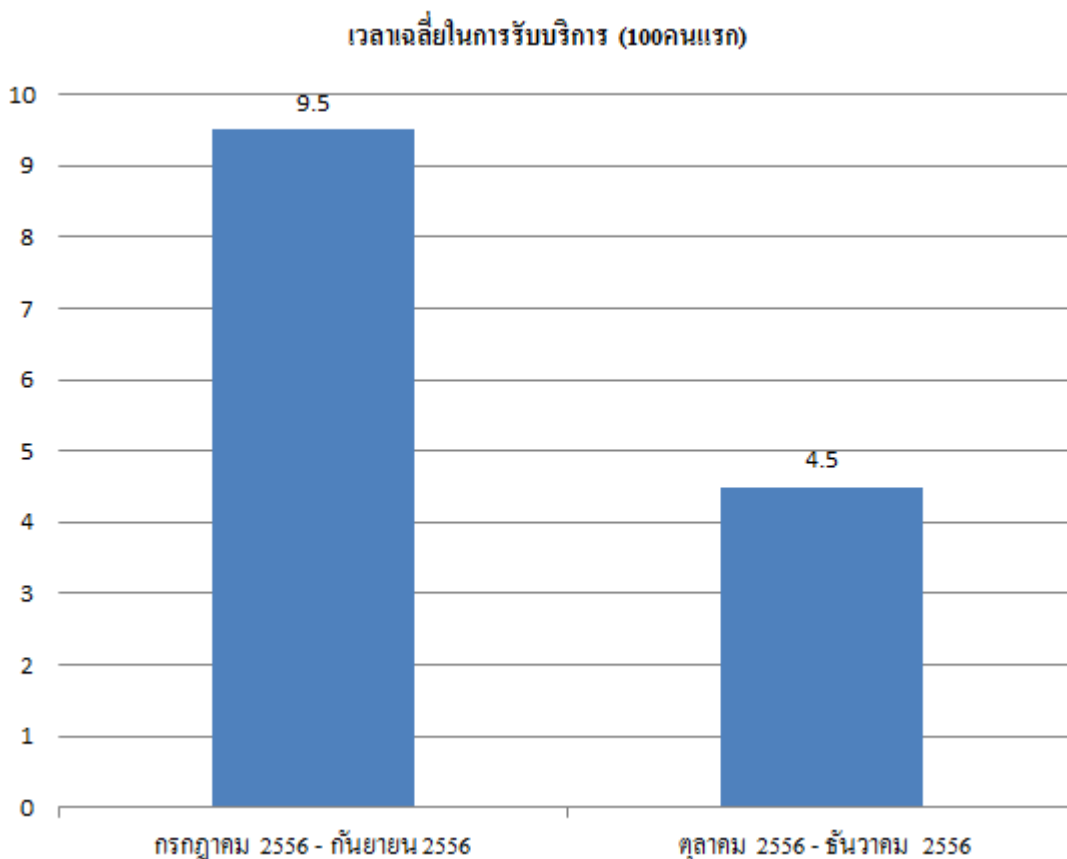
รายการ	กรกฎาคม 2556-กันยายน 2556	ตุลาคม 2556-ธันวาคม 2556
จำนวนที่ตกค้างสะสมเฉลี่ย (คิว)	144	14

จากตารางที่ 4-12 แสดงถึงจำนวนผู้มาใช้บริการตกค้างสะสมเฉลี่ยของเดือนกรกฎาคม 2556-กันยายน 2556 และเดือน ตุลาคม 2556-ธันวาคม 2556 เป็นจำนวน 144 คิวและ 14 คิวตามลำดับ



ภาพที่ 4-20 จำนวนผู้ตกค้างที่ไม่ได้รับบริการเฉลี่ย

จากภาพที่ 4-20 แสดงจำนวนผู้ตกค้างที่ไม่ได้รับบริการเฉลี่ยในแต่ละเดือนของเดือนกรกฎาคม 2556-กันยายน 2556 และเดือนตุลาคม 2556-ธันวาคม 2556 จะเห็นว่าจำนวนผู้ตกค้างที่ไม่ได้รับบริการลดลงคิดเป็น 90% จากเดิมของเดือนกรกฎาคม 2556-กันยายน 2556



ภาพที่ 4-21 เวลาเฉลี่ยในการรับบริการเดือน กรกฎาคม 2556-กันยายน 2556 และเดือน ตุลาคม 2556-ธันวาคม 2556

จากภาพที่ 4-21 แสดงเวลาเฉลี่ยในการรับบริการเดือน กรกฎาคม 2556-กันยายน 2556 และเดือน ตุลาคม 2556-ธันวาคม 2556 คือ 9.5 และ 4.5 นาทีต่อผู้มารับบริการหนึ่งคน สรุปแผนภูมิแสดงถึงจำนวนผู้ตกค้างที่ไม่ได้รับบริการเฉลี่ยที่ลดลงจากเดิมเมื่อเปรียบเทียบก่อนและหลังการปรับปรุงจะเห็นได้ว่าการปรับปรุงมีจำนวนผู้ตกค้างที่ไม่ได้รับบริการเฉลี่ย 144 คนและหลังการปรับปรุงมีจำนวนผู้ตกค้างที่ไม่ได้รับบริการเฉลี่ย 14 คนและเวลาเฉลี่ยในการรับบริการเดือน กรกฎาคม 2556-กันยายน 2556 และเดือน ตุลาคม 2556-ธันวาคม 2556 คือ 9.5 และ 4.5 นาทีต่อผู้มารับบริการหนึ่งคน

ดังนั้นหลังการปรับปรุงแก้ไขกระบวนการ การให้บริการจะเห็นว่าจำนวนผู้ตกค้างที่ไม่ได้รับบริการเฉลี่ยลดลงจากเดิม โดยคิดเป็นเปอร์เซ็นต์เฉลี่ยที่ลดลงได้ 90 เปอร์เซ็นต์หลังจากได้รับการปรับปรุงกระบวนการและวิธีการต่าง ๆ จะเห็นได้ว่าจำนวนผู้ตกค้างที่ไม่ได้รับบริการ

เฉลี่ยมีแนวโน้มที่ลดลงซึ่งทำให้ผู้มารับบริการมีความเชื่อมั่นว่าจะได้รับความสะดวกและการบริการที่ดีและไม่ต้องรอกวนาน

### **บทสัมภาษณ์พนักงานผู้ให้บริการถึงข้อดีและข้อเสียหลังการปรับปรุง**

จากการสัมภาษณ์พนักงานผู้ให้บริการ โดยมีผลการสัมภาษณ์ดังนี้

#### **1. ความคิดเห็นของการบริการและเคาน์เตอร์บริการแบบ One Stop Service**

จากการสัมภาษณ์ในระดับพนักงานผู้ให้บริการของการบริการและเคาน์เตอร์บริการแบบ One stop service เป็นการให้บริการที่ทำทุกอย่างตั้งแต่กระบวนการแรกจนเสร็จสิ้นกระบวนการสุดท้าย และเป็นการให้บริการที่สะดวกและรวดเร็วกับผู้ที่มาใช้บริการเพียงบางกลุ่ม หรือบางคนเท่านั้น เพราะผู้มาใช้บริการส่วนใหญ่จะรับฝากเอกสารกันมา เช่นของตุนั้นมีเอกสารที่ต้องทำเพียง 1 ชุด แต่ไปรับฝากเอกสารจากเพื่อนซึ่งมีเอกสาร 4 ชุด รวมเป็นเอกสาร 5 ชุดที่ต้องยื่น ทำให้ผู้ที่รอคิวในลำดับถัดไปต้องรอกวนานขึ้นส่งผลให้จำนวนแถวคอยเพิ่มขึ้น

**ข้อดี** ของการบริการและเคาน์เตอร์บริการแบบ One stop service

- เป็นการทำงานที่จบกระบวนการโดยพนักงานผู้ให้บริการเพียงคนเดียว
- พนักงานทุกคนทำงานเหมือนกันหมด จะทำให้เกิดความชำนาญในงานทุก ๆ ด้าน

**ข้อเสีย** ของการบริการและเคาน์เตอร์บริการแบบ One stop service

- ผู้มาใช้บริการไม่เข้าใจในการให้บริการของพนักงานเนื่องจากขั้นตอนและวิธีการทำงานทั้งในส่วนของ Import และ Export นั้น แตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัด การให้บริการด้าน Import จะมีวิธีการและขั้นตอนที่ค่อนข้างซับซ้อนกว่า Export ยกตัวอย่างเช่นการ Up Paperless อาจต้องทำถึง 2 ครั้ง เมื่อสถานะเป็นพร้อมตรวจ และต้องไปพบเจ้าหน้าที่ศุลกากรเพื่อทำให้เป็นสถานะส่งมอบผู้ประกอบการ ผู้มาใช้บริการนี้อาจไม่เข้าใจถึงกระบวนการทำงานจึงทำให้เกิดการเข้าใจผิดและอาจเกิดผลที่ร้ายแรงกว่าตามมา

- พนักงานทำงานซับซ้อน ทำงานหลายอย่าง ทำให้เกิดความสับสนในการทำงาน เพราะหน้าจอการทำงานด้าน Import และ Export เป็นคนละหน้าจอกัน และโอกาสที่จะเกิดข้อผิดพลาดสูง เพราะรายละเอียดของงานเยอะ อาจทำให้กีย์ข้อมูลหรือตรวจสอบข้อมูลผิดพลาดได้

**2. ความคิดเห็นของการบริการและเคาน์เตอร์บริการที่แยกการให้บริการเป็นแบบ การบริการด้าน Import และการบริการด้าน Export**

จากการสัมภาษณ์ในระดับพนักงานผู้ให้บริการของการบริการและเคาน์เตอร์บริการที่แยกการให้บริการเป็นแบบ การบริการด้าน Import และการบริการด้าน Export เป็นการ



ให้บริการที่แยกกลุ่มลูกค้าทำ พนักงานที่นั่งเคาน์เตอร์ที่ 1-3 รับผิดชอบเฉพาะงานด้าน Import ส่วนพนักงานที่นั่งเคาน์เตอร์ที่ 4-6 รับผิดชอบเฉพาะในส่วนองงานด้าน Export

**ข้อดี** ของการบริการและเคาน์เตอร์บริการที่แยกการให้บริการเป็นแบบ การบริการด้าน Import และการบริการด้าน Export

- พนักงานผู้ให้บริการไม่สับสนกับงานที่ทำ รับผิดชอบเฉพาะในส่วนที่รับผิดชอบ เช่น ด้าน Export ก็รับผิดชอบเฉพาะด้าน Export เพราะมีการแยกหน้าที่กันโดยชัดเจน

- การให้บริการในส่วนอง Export ก็จะสามารถ flow ได้ดีกว่า Import เพราะมีช่องบริการทางด่วนที่ให้บริการกับพนักงานขับรถหัวลาก และผู้ที่ทราบมาอยู่แล้วว่าของตุนั้นมีข้อมูลเรียบร้อยแล้ว

**ข้อเสีย** ของการบริการและเคาน์เตอร์บริการที่แยกการให้บริการเป็นแบบ การบริการด้าน Import และการบริการด้าน Export

- มาตรฐานการให้บริการของพนักงานแต่ละคนไม่เหมือนกัน เช่น พนักงานบางคนอาจให้บริการด้าน Export ได้เร็วกว่า การบริการด้าน Import เพราะถนัดด้าน Export มากกว่า

- ปริมาณงานในแต่ละวันมีไม่เท่ากัน เช่นวันก่อนเรือเทียบ ปริมาณงานด้าน Export จะมีมาก และหลังเรือเทียบปริมาณงานด้าน Import จะมีมากกว่า แต่จำนวนของเคาน์เตอร์บริการและจำนวนผู้ให้บริการยังคงเท่าเดิมทำให้ปริมาณงานนั้นตกไปอยู่ด้านใดด้านหนึ่ง ปริมาณงานไม่กระจายไปกับพนักงานทุกคน

3. ความคิดเห็นของการจัดเคาน์เตอร์บริการที่แยกการให้บริการเป็นแบบการบริการด้าน Import และการบริการด้าน Export จะช่วยให้แถวคอยและระยะเวลาในการให้บริการลดลง

- ลดเฉพาะด้าน Export เพราะมีช่องบริการทางด่วนเพิ่มขึ้นมาทำให้จำนวนผู้มาใช้บริการไม่ต้องกดบัตรคิวและรอคิว

- ในส่วนอง Import ดีกับผู้มาใช้บริการที่มีสถานะเป็นพร้อมตรวจ เพราะไม่ต้องกดบัตรคิวและรอคิว สามารถยื่นเอกสารให้พนักงานทำให้ก่อนได้เลย

- แยกหน้าที่การทำงานทำให้ไม่สับสนกับหน้าจอและสามารถลดอัตราการรับฝากเอกสารของผู้มาใช้บริการได้ ทำให้การบริการเร็วขึ้น

### **บทสัมภาษณ์ผู้มาใช้บริการถึงข้อดีและข้อเสียหลังการปรับปรุง**

จากการสัมภาษณ์ผู้มาใช้บริการด้าน Export โดยมีผลการสัมภาษณ์ดังนี้

1. ความคิดเห็นของการบริการและเคาน์เตอร์บริการแบบ One stop service เป็นการดำเนินงานที่ทำให้ทราบว่าเราจะได้รับบริการตั้งแต่ต้นจนจบในเคาน์เตอร์บริการเดียวกัน

**ข้อดี** ของการบริการและเคาน์เตอร์บริการแบบ One stop service

- ถ้าในกรณีที่ลูกค้าไม่เยอะก็จะทำให้คิวนั้น Flow ไปได้เรื่อย ๆ ไม่ต้องรอกิวนาน
- เป็นการทำงานที่จบในกระบวนการเดียว คือพนักงานคนเดียวสามารถทำงานได้ตั้งแต่กระบวนการแรกจนกระบวนการสุดท้าย
- พนักงานทุกคนสามารถทำงานได้ทั้ง Import และ Export ซึ่งบางครั้งงานที่ทำมีทั้งด้าน Import และ Export แบบนี้สามารถยื่นเอกสารให้พนักงานทำได้เลย โดยการกดบัตรคิวเพียงครั้งเดียว
- เป็นระบบและระเบียบ ใครที่มาใช้บริการก่อนก็ได้รับการบริการก่อน ใครมาทีหลังก็ได้รับการบริการทีหลัง

**ข้อเสีย** ของการบริการและเคาน์เตอร์บริการแบบ One stop service

- พนักงานคนเดียวทำงานหลายอย่าง ทำให้เอกสารเกิดการผิดพลาดบ่อยครั้ง เพราะพนักงานค่อนข้างวุ่นวาย ผู้มาใช้บริการมีหลากหลาย เนื้อหาของลูกค้าแต่ละคนไม่เหมือนกัน ทำให้พนักงานสับสนได้
- ระบบของทางท่าไม่ค่อย Support ทำให้เกิดความล่าช้าเช่น เคาน์เตอร์ที่ 1 เรียกคิวมาแต่เครื่องคอมพิวเตอร์เกิดขัดข้อง ต้องรอให้เคาน์เตอร์อื่น ๆ ทำคิวของจนเสร็จก่อนจึงสามารถนำงานของเคาน์เตอร์ 1 ไปทำต่อได้ (ในกรณีที่กดบัตรคิวมาพร้อมกัน) ทำให้ลูกค้าไม่ได้รับการบริการในทันทีทันใด
- รอคิวที่ก่อนหน้านี้เป็น Import เพราะด้าน Import จะเสียเวลามาก มีขั้นตอนที่ซับซ้อน พนักงานต้องใช้เวลาในการให้บริการนาน และเกิดการผิดพลาดจากพนักงานบ่อยเพราะเกิดการสับสนกับการให้บริการ
- ในกรณีที่พนักงานขับรถหวัลาถ มาทำการติดต่อเอง ต้องเสียเวลาในการรอกอยนานมาก ถ้าคิวก่อนหน้านี้เป็น Import หรือแม้แต่ Export ที่มีหลาย ๆ ตู้หลาย ๆ Shipment จะทำให้เกิดค่าใช้จ่ายจากการรอกอยเกิดขึ้น อาจไปวิ่งงานอื่นไม่ทัน และยังเป็นตู้ reefer ด้วยยิ่งทำให้ต้องเสียค่าน้ำมันเพิ่มเพราะต้องติดเครื่องทำความเย็นไว้ตลอด

2. ความคิดเห็นของการบริการและเคาน์เตอร์บริการที่แยกการให้บริการเป็นแบบ การบริการด้าน Import และการบริการด้าน Export เป็นการทำงานที่ทำให้ผู้มาใช้บริการทราบว่าสามารถติดต่อกับพนักงานได้ที่เคาน์เตอร์ไหนเมื่อเกิดข้อผิดพลาดขึ้น เพราะมีการแบ่งหน้าที่กันอย่างชัดเจน

**ข้อดี** ของการบริการและเคาน์เตอร์บริการที่แยกการให้บริการเป็นแบบ การบริการด้าน Import และการบริการด้าน Export

- พนักงานไม่ต้องเสียเวลาในการแยกเอกสาร สามารถทำในส่วนที่เป็น Import หรือ Export ได้เลย

- แบ่งการทำงานออกไปสัดส่วน เป็นระเบียบ เมื่อเกิดข้อผิดพลาดสามารถไปติดต่อที่ เคนเตอร์ที่ให้บริการ ได้เลย

- ไม่ต้องรอคิวก่อนหน้าที่เป็น Import เพราะส่วนใหญ่ Import จะใช้เวลารอนาน มี เอกสารหลายชุด และมีหลายขั้นตอนทำให้ใช้เวลานาน

- มีช่องบริการทางด่วนสำหรับพนักงานขับรถหรือผู้ที่ทำการตรวจสอบข้อมูลมาแล้ว ไม่ต้องเสียเวลาในการกดบัตรคิวและรอคิว

**ข้อเสีย** ของการบริการและเคนเตอร์บริการที่แยกการให้บริการเป็นแบบ การบริการ ด้าน Import และการบริการด้าน Export

- ถ้าช่วงก่อนเรือเทียบ จำนวนผู้มาใช้บริการค่อนข้างมาก แต่จำนวนผู้ให้บริการเท่าเดิม ทำให้ต้องรอคิวนานกว่าในช่วงปกติ

- จำนวนพนักงานผู้ให้บริการลดลง เกิดการรอคิวที่นานขึ้น

- ลูกค้าที่ต้องการใช้บริการทั้งทางด้าน Import และด้าน Export ต้องกดบัตรคิวและรอ คิวถึง 2 ครั้ง บางครั้งเรียกคิวที่เป็นด้าน Import มาและทางด้าน Export เกิดเรียกคิวอีกทำให้ต้อง สละคิวใดคิวหนึ่ง และต้องกดบัตรคิวและต้องรอคิวใหม่

3. ความคิดเห็นของการจัดเคนเตอร์บริการที่แยกการให้บริการเป็นแบบ การบริการ ด้าน Import และการบริการด้าน Export จะช่วยให้แถวคอยและระยะเวลาในการให้บริการลดลง

- ผู้มาใช้บริการด้าน Export ส่วนใหญ่คิดว่าจะช่วยลดแถวคอยและระยะเวลาในการ ให้บริการลดลงได้ แต่ควรมีความยืดหยุ่นในการทำงาน โดยเฉพาะกับลูกค้าที่ใช้บริการทั้งด้าน Import และด้าน Export ในครั้งเดียวกัน และควรจัดให้มีจำนวนผู้ให้บริการที่เพียงพอกับปริมาณงานใน แต่ละวัน

- และผู้มาใช้บริการบางรายมีความคิดว่าไม่สามารถที่จะลดแถวคอยและระยะเวลาใน การให้บริการลดลงได้ เนื่องจากการเรียกคิวในแต่ละครั้งกว่าที่ลูกค้าจะมาที่เคนเตอร์ที่เรียกคิวต้อง เสียเวลารอคอย บางครั้งเรียกคิวแล้วไม่มีผู้มาใช้บริการ พนักงานต้องรอให้แน่ใจก่อนว่าไม่มีผู้มา ใช้บริการจริง ๆ จึงจะทำการกดเรียกคิวต่อไปได้ หรือบางครั้งเมื่อพนักงานเห็นว่าไม่มีคิว อาจ ทำงานอื่นแทนหรือหยิบโทรศัพท์ขึ้นมาเล่นแทน โดยไม่กดคิวต่อไป แต่ถ้าไม่มีบัตรคิวจะเป็นผู้มา ใช้บริการนำเอกสารใส่ตะกร้าแทน และพนักงานจะหยิบเอกสารที่อยู่ตรงหน้าไปทำตามลำดับ ก่อนหลัง

จากการสัมภาษณ์ผู้มาใช้บริการด้าน Import โดยมีผลการสัมภาษณ์ดังนี้

1. ความคิดเห็นของการบริการและเคาน์เตอร์บริการแบบ One stop service

เป็นการทำงานที่ทำให้ทราบว่าเราจะได้รับบริการตั้งแต่ต้นจนจบในเคาน์เตอร์บริการเดียวกัน

**ข้อดี** ของการบริการและเคาน์เตอร์บริการแบบ One stop service

- พนักงานคนเดียวทำงานได้หลายอย่าง ทำให้มีความคล่องตัวในการทำงาน และสามารถที่จะแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้
- เอกสารไม่หาย และสามารถติดตามเอกสารของตนได้ว่าอยู่ในขั้นตอนใด
- มีการทำงานเป็นสัปดาห์เป็นส่วน และเมื่อเกิดข้อผิดพลาดใด ๆ เกิดขึ้น สามารถกลับมาติดต่อที่พนักงานผู้ให้บริการได้

**ข้อเสีย** ของการบริการและเคาน์เตอร์บริการแบบ One stop service

- เสียเวลาในการรอ up paperless เพราะต้องกดบัตรคิว และต้องรอนกว่าจะถึงคิวของตน ถ้าเกิดข้อผิดพลาดขึ้นเช่น เอกสารไม่ถูกต้อง ทำตรวจปล่อยผิด ผู้สินค้าไม่ได้อยู่ที่ท่าที่มาทำการตรวจปล่อย เหล่านี้ทำให้เสียเวลามาก เพราะบางทีรอคิวมาครึ่งชั่วโมง แต่มารู้ภายหลังว่าเกิดข้อผิดพลาด ทำให้ตรวจปล่อยไม่ทันในเวลา ย่อมมีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น
- พนักงานทำงานหลายด้าน อาจเกิดความสับสนในเอกสาร

2. ความคิดเห็นของการบริการและเคาน์เตอร์บริการที่แยกการให้บริการเป็นแบบ การ

บริการด้าน Import และการบริการด้าน Export เป็นการทำงานที่เป็นระบบ แยกการให้บริการอย่างชัดเจน ผู้มาใช้บริการไม่เกิดการสับสนว่าจะได้รับการบริการจากเคาน์เตอร์ใดเพราะมีจำนวนเคาน์เตอร์บริการถึง 6 เคาน์เตอร์

**ข้อดี** ของการบริการและเคาน์เตอร์บริการที่แยกการให้บริการเป็นแบบ การบริการด้าน Import และการบริการด้าน Export

- ทำให้ทราบว่าได้รับการบริการจากเคาน์เตอร์ใด เพราะบางครั้งเมื่อพนักงานผู้ให้บริการเรียกคิวแล้ว แต่เสียงรบกวนจากรอบข้างดังมาก ทำให้ไม่ได้ยิน
- พนักงานไม่ต้องสับสนว่าต้องทำ Import หรือ Export ทำให้ได้รับการบริการที่รวดเร็ว
- ไม่ซับซ้อน เพราะเห็นหน้างานของตนว่าอยู่ในขั้นตอนใดแล้ว
- มีการทำงานที่เป็นระบบ ระเบียบมากขึ้น

**ข้อเสีย** ของการบริการและเคาน์เตอร์บริการที่แยกการให้บริการเป็นแบบ การบริการด้าน Import และการบริการด้าน Export

- เวลาในการ up paperless ของพนักงานผู้ให้บริการ มักจะทำครั้งละหลาย ๆ ชุด ทำให้บางครั้งไปทำการตรวจปล่อยในเวลาไม่ทัน

- ไม่สามารถรู้ได้ว่าเอกสารของตนนั้นอยู่ในขั้นตอนใด ตรวจสอบข้อมูลหรือว่าทำการ Up paperless แล้ว

- จำนวนพนักงานผู้ให้บริการที่ลดลงทำให้เวลาในการรอคิวมากขึ้น

- พนักงานใหม่ ๆ ที่ยังทำงานไม่คล่อง ทำให้เกิดความล่าช้า เพราะงานด้าน Import มีหลายขั้นตอน ถ้าเกิดข้อผิดพลาดขึ้นไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้เอง ต้องให้พนักงานในเคาน์เตอร์อื่นมาช่วยแก้ไขปัญหา ทำให้เกิดการรอคอยที่ยาวนานกว่าเดิม จากที่เกิดปัญหาที่เคาน์เตอร์ของตน 1 เคาน์เตอร์ และสามารถแก้ไขปัญหาเองได้ จะเหลือผู้ให้บริการอีก 2 เคาน์เตอร์ แต่ถ้ายังไม่สามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้ต้องเรียกให้เคาน์เตอร์อื่นมาช่วยแก้ไขปัญหา ทำให้เหลือเคาน์เตอร์บริการเพียง 1 เคาน์เตอร์เท่านั้นที่สามารถให้บริการผู้มาใช้บริการได้

3. ความคิดเห็นของการจัดเคาน์เตอร์บริการที่แยกการให้บริการเป็นแบบ การบริการด้าน Import และการบริการด้าน Export จะช่วยให้แถวคอยและระยะเวลาในการให้บริการลดลง

- จากการสัมภาษณ์ผู้มาใช้บริการด้าน Import มีทั้งที่คิดว่าจะช่วยให้แถวคอยและระยะเวลาในการให้บริการลดลงได้เพราะ ลดระยะเวลาในการรอเตรียมของ ลงได้ ไม่ต้องกดบัตรคิวและรอคิว แต่มีบางกลุ่มที่คิดว่า ไม่ว่าจะจัดเคาน์เตอร์บริการหรือรูปแบบการให้บริการเป็นแบบใด แต่ถ้าพนักงานผู้ให้บริการนั้นไม่เรียกคิวหรือไม่ทำงานก็ไม่เป็นผลกับการจัดรูปแบบเคาน์เตอร์

## บทที่ 5

### การสรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

#### สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาภายใต้ขอบเขตเนื้อหา “การแก้ปัญหาความล่าช้าในระบบแถวคอยของเคาน์เตอร์บริการ” บริษัทที่นำมาทำการศึกษานี้เป็นบริษัทที่ดำเนินธุรกิจท่าเทียบเรือคอนเทนเนอร์และขนถ่ายตู้สินค้าที่เปิดให้บริการมากกว่า 15 ปีปริมาณเรือเทียบท่าและตู้สินค้าภายในท่าเพิ่มมากขึ้นส่งผลให้จำนวนผู้ของบริษัท โดยเฉพาะอย่างยิ่งลูกค้าที่มาใช้บริการที่หน้าเคาน์เตอร์ที่เพิ่มมากขึ้นจำนวนแถวคอยมากขึ้น โดยที่บริษัทยังไม่มีนโยบายที่จะเพิ่มเคาน์เตอร์บริการให้มากขึ้นหรือเพิ่มจำนวนผู้ให้บริการให้มากขึ้นจึงต้องมีการแก้ไขปัญหาของแถวคอยเพื่อลดระยะเวลาการรอคอยของผู้มาใช้บริการจากผลการวิจัยสามารถสรุปผลได้ ดังนี้

ปัญหาที่เกิดขึ้นจากข้อร้องเรียนจากผู้มารับบริการพบว่า จำนวนที่ตกค้าง (คิว) 133 ในเดือน กรกฎาคม จำนวนที่ตกค้าง (คิว) 142 ในเดือนสิงหาคมและจำนวนที่ตกค้าง (คิว) 156 ในเดือน กันยายนและจำนวนเฉลี่ยของทั้งสามเดือนเป็น 144 และการรับบริการเดือน กรกฎาคม 2557 - กันยายน 2557 อยู่ที่ 9.5 นาทีต่อผู้มารับบริการหนึ่งคน ดังนั้นผู้ศึกษาจึงทำการวิเคราะห์หาแนวทางและวิธีการแก้ไขเพื่อลดจำนวนที่ตกค้าง (คิว) เพื่อแก้ปัญหาความล่าช้าในระบบแถวคอยของเคาน์เตอร์บริการ

จากการศึกษาและวิจัยปัญหาจึงทำการแก้ไขในขั้นตอนดังนี้

1. รอเรียกตามลำดับบัตรคิวโดยการทำการบริหารจัดการเคาน์เตอร์ให้สอดคล้องกับการรับบริการโดยในช่วงเวลา 11.01 - 12.00 น. และ 15.01 - 16.00 น. ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่ผู้มารับบริการนำเข้า (Import) สูงกว่าผู้มารับบริการส่งออก (Export) ดังนั้นในช่วงเวลานี้จะต้องกำหนดเคาน์เตอร์นำเข้า (Import) ให้มีจำนวนมากกว่าเคาน์เตอร์ส่งออก (Export) โดยกำหนดจำนวนเคาน์เตอร์นำเข้า (Import) อย่างเดียว (Import only) 2 เคาน์เตอร์ เคาน์เตอร์บริการส่งออก (Export) อย่างเดียว (Export only) 1 เคาน์เตอร์และเคาน์เตอร์พิเศษ 2 เคาน์เตอร์ตามลำดับ ซึ่งเคาน์เตอร์พิเศษนี้จะสามารถให้บริการทุกประเภท

2. การกรอกเอกสารและการยื่นเอกสาร โดยจัดทำป้าย (Visual) ขั้นตอนการรับบริการนำเข้า (Import) และส่งออก (Export) และคำอธิบายการกรอกข้อมูลใบเอกสารให้ถูกต้องเพื่อลดข้อผิดพลาดและลดเวลาในการแก้ไขเอกสารซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดความล่าช้าในระบบแถวคอยของเคาน์เตอร์บริการ

3. การตรวจสอบเอกสารก่อนการเข้ารับบริการโดยผู้รับบริการโดยจัดทำ Website สำหรับให้ผู้รับบริการได้เข้ามาขึ้นเอกสาร Online ในระบบ และระบบจะทำการบันทึกรายละเอียดที่สำคัญต่าง ๆ และ Run number ออกมาเพื่อให้ผู้รับบริการนำมาขึ้นกับเจ้าหน้าที่เพื่อเรียกข้อมูลที่ submit แล้วขึ้นมาก่อนที่จะทำการ Up paperless

และจากการแก้ไขดังกล่าวทำให้จำนวนที่ตกค้าง (คิว) ลดลงเป็น 22 ในเดือนตุลาคม จำนวนที่ตกค้าง (คิว) 13 ในเดือนพฤศจิกายนและจำนวนที่ตกค้าง (คิว) 8 ในเดือนธันวาคมและจำนวนเฉลี่ยของทั้งสามเดือนเป็น 14 และเวลาเฉลี่ยในการรับบริการเดือนตุลาคม 2557 - ธันวาคม 2557 อยู่ที่ 4.5 นาทีต่อผู้มารับบริการหนึ่งคน ดังนั้นหลังการปรับปรุงแก้ไขกระบวนการ การให้บริการจะเห็นว่าจำนวนผู้ตกค้างที่ไม่ได้รับบริการเฉลี่ยลดลงจากเดิมโดยคิดเป็นเปอร์เซ็นต์เฉลี่ยที่ลดลงได้ 90 เปอร์เซ็นต์ หลังจากได้รับการปรับปรุงกระบวนการและวิธีการต่าง ๆ จะเห็นได้ว่าจำนวนผู้ตกค้างที่ไม่ได้รับบริการเฉลี่ยมีแนวโน้มที่ลดลง ซึ่งทำให้ผู้มารับบริการมีความเชื่อมั่นว่าจะได้รับความสะดวกและการบริการที่ดีและไม่ต้องรอคิวนาน

### ข้อเสนอแนะในการพัฒนา

ในงานวิจัยนี้ให้ความสำคัญกับผู้มาใช้บริการฝ่าย Export มากกว่า Import เนื่องจากจำนวนผู้มาใช้บริการส่วนใหญ่เป็นฝ่าย Export และนโยบายของฝ่ายบริการให้ความสำคัญกับฝ่าย Export มากกว่า ซึ่งในความเป็นจริงควรให้ความสำคัญทั้ง ฝ่าย Export และ ฝ่าย Import เท่ากัน หรืออาจนำมูลค่าของ Port charge มาเป็นตัวหลักสำคัญในการพิจารณาต่อไป และจากการศึกษาสภาพปัจจุบัน จึงมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ควรมีการฝึกอบรมให้กับพนักงานใหม่ให้เกิดความชำนาญในงานที่ทำในทุก ๆ ด้าน ก่อนนั่งประจำเคาน์เตอร์บริการ เพื่อให้สามารถแก้ไขปัญหาที่จะเกิดขึ้นเองได้
2. ควรเพิ่มจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับผู้มารับบริการทำการตรวจสอบข้อมูลของตนก่อนการกดบัตรคิว เพื่อให้ผู้มาใช้บริการได้ทราบว่าของตนนั้นมีข้อมูลครบถ้วนหรือไม่ ถ้ามีข้อมูลครบถ้วนแล้วสามารถไปชำระเงินที่ช่องบริการทางด่วนได้เลย โดยไม่ต้องทำการกดบัตรคิว และถ้าไม่มีข้อมูลหรือข้อมูลไม่ถูกต้องจึงไปกดบัตรคิว
3. ควรมีการประชาสัมพันธ์เรื่องการตรวจสอบข้อมูลของตนในระบบอินเทอร์เน็ตให้กับผู้มาใช้บริการได้ทราบและได้รู้ถึงวิธีการใช้งานที่ถูกต้อง
4. ควรจัดให้มีจำนวนผู้ให้บริการที่เหมาะสมกับช่วงเวลา เช่น ในช่วงเวลาตั้งแต่ 10:01 น. เป็นต้นไปจำนวนผู้มาใช้บริการค่อนข้างหนาแน่นแต่จำนวนผู้ให้บริการยังคงมีปริมาณเท่าเดิม อาจปรับให้มีเวลาในการทำงานของผู้ให้บริการหรือพนักงานให้ช้าขึ้น จากปกติต้อง

เข้าทำงานเวลา 8:00 น. ก็อาจปรับให้เข้างานในเวลา 10:00 น. และเลิกงานช้ากว่าปกติ ผู้ที่เข้างาน 8:00 น. เลิกงานเวลา 17:00 น. และผู้ที่เริ่มงานเวลา 10:00 น. เลิกงานเวลา 19:00 น. เป็นต้น

5. ในอนาคตข้างหน้าทางผู้บริการควรพิจารณาถึงเรื่องการเพิ่มจำนวนของเคาน์เตอร์บริการให้มากขึ้นจากเดิมที่มีอยู่มาพิจารณาเพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้มาใช้บริการ เพราะปริมาณงานที่เพิ่มมากขึ้นซึ่งส่งผลให้จำนวนผู้มาใช้บริการเพิ่มมากขึ้นด้วย

6. ควรเพิ่มช่องทางด่วนเพื่อให้บริการกับพนักงานขับรถหัวลาก และผู้ที่ได้ทำการตรวจสอบข้อมูลมาล่วงหน้า เพื่อลดเวลาในการรอคอยลง โดยที่ไม่ต้องทำการกดบัตรคิว สามารถไปติดต่อชำระเงินได้เลย

7. ผลจากการวิจัยนี้สามารถนำมาปรับใช้ได้กับในช่วงเวลาที่จำนวนผู้มาใช้บริการจำนวนมาก ๆ โดยที่จำนวนของผู้ให้บริการยังคงเท่าเดิม

### **ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษารั้งต่อไป**

1. ควรมีการศึกษารจัดการแถวคอยของบริษัทอื่น ๆ เพื่อเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสีย วิธีการปฏิบัติงานต่าง ๆ เพื่อหาแนวทางในการพัฒนาต่อไป

2. ควรจัดให้มีการตรวจสอบข้อมูลผ่านระบบออนไลน์ โดยทางผู้มาใช้บริการสามารถทำการตรวจสอบสถานะของผู้สินค้าของตนได้จากที่บ้าน หรือก่อนเดินทางมายังท่าเรือ



## บรรณานุกรม

- กนก พงจิตตยากร. (2552). *วิเคราะห์ความล่าช้าของวงเวียนโดยใช้ทฤษฎีแถวคอย*.  
วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาขนส่งและสารสนเทศ,  
คณะวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ขวัญตา ลีลาจักรรุ่งเรือง. (2554). *การวิเคราะห์ระบบแถวคอยของผู้ใช้บริการที่ห้องแล็บเหรียญและ  
ห้องจำหน่ายบัตรโดยสาร กรณีศึกษาสถานีรถไฟฟ้าบีทีเอส หมอชิต*.  
วิทยานิพนธ์ปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาเศรษฐศาสตร์,  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- จากุพจน์ เจียมกัลชาญ. (2547). *การเพิ่มประสิทธิภาพของระบบแถวคอยในการให้บริการ  
กรณีศึกษาธนาคารออมสิน สาขาท่าศาลา*. วิทยานิพนธ์ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต,  
สาขาวิชาบริหารธุรกิจ, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์.
- ณาดยา ฉาบนาค. (2551). *เรียนรู้การใช้งาน Microsoft Excel 2007 เบื้องต้น*. กรุงเทพฯ:  
เอส.พี.ซี.บุ๊คส์.
- ท่าเรือแหลมฉบัง. (2557). *อัตราค่าภาระ*. วันที่ค้นข้อมูล 3 กรกฎาคม 2557, เข้าถึงได้จาก  
<http://www.laemchabangportnew.com/>
- บุญถนอม กุมหาชัย. (2553). *ความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อระบบบริการการรับชำระเงินของการ  
ไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย*. การศึกษาอิสระปริญญาบริหารธุรกิจ  
มหาบัณฑิต, สาขาการจัดการทั่วไป, มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย.
- พิมพ์มล สิทธิคุณ. (2554). *การพัฒนาระบบแถวคอย กรณีศึกษา คลินิกเบาหวาน โรงพยาบาล  
ท่าศาลา*. การศึกษาอิสระปริญญาบริหารธุรกิจบัณฑิต, สาขาบริหารธุรกิจ,  
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์.
- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ. (2557). *หลักการการให้บริการที่ดี*. วันที่ค้นข้อมูล  
15 กรกฎาคม 2557 เข้าถึงได้จาก <http://wiki.rmuk.ac.th/index.php>
- สุทธิมา ชำนาญเวช. (2551). *การวิเคราะห์เชิงปริมาณเพื่อการตัดสินใจ (พิมพ์ครั้งที่ 2)*. กรุงเทพฯ:  
วิทย์พัฒนา.
- \_\_\_\_\_. (2552). *การวิเคราะห์เชิงปริมาณ (พิมพ์ครั้งที่ 5)*. กรุงเทพฯ: วิทย์พัฒนา.
- \_\_\_\_\_. (2553). *การวิเคราะห์เชิงปริมาณทางธุรกิจ*. กรุงเทพฯ: วิทย์พัฒนา.
- สมวงศ์ พงศ์สถาพร. (2550). *Service Marketing*. กรุงเทพฯ: พี ซี พรินท์เทค.

- สุชาติพิทย์ ชีร์เสถียรพงศ์. (2546). ความพึงพอใจของลูกค้าต่อระบบบัตรคิว: กรณีศึกษา ธนาคาร  
กรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน) ในเขตส่วนภูมิภาคเขต 28. การค้นคว้าอิสระปริญญา  
บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สัทพงษ์ ใจจิตร. (2550). การวิเคราะห์การทำงานของระบบการให้บริการผู้ป่วยนอกของ  
โรงพยาบาลป่าซาง จังหวัดลำพูน โดยใช้แบบจำลองสถานการณ์แถวคอย. วิทยานิพนธ์  
วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- อุษา สถิตมั้น. (2556). การวิเคราะห์ระบบแถวคอยรูปแบบการให้บริการประตูตรวจสอบ  
ยานพาหนะผ่านท่าเรือแหลมฉบัง. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขา  
การจัดการการขนส่งและโลจิสติกส์, คณะโลจิสติกส์, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- Kotler, P. (2007). การตลาด ฉบับ คอตเลอร์ (เมธา ฤทธานนท์, แปล). กรุงเทพฯ: Brand Agebooks.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก  
ตัวอย่างแบบสัมภาษณ์

## แบบสัมภาษณ์

เรื่อง การสำรวจความคิดเห็นต่อรูปแบบเคาน์เตอร์บริการและลักษณะการบริการที่มีผล  
ต่อแถวคอย  
สาขาวิชาการจัดการการขนส่งและโลจิสติกส์  
คณะโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา

## ตอนที่ 1 ข้อมูลผู้ถูกสัมภาษณ์

ชื่อ ..... นามสกุล .....

ตำแหน่ง ..... อายุงาน ..... ปี ..... เดือน .....

## ตอนที่ 2 บทสัมภาษณ์

1. ท่านคิดว่าการบริการและเคาน์เตอร์บริการแบบ One Stop Service ในปัจจุบันเป็น  
อย่างไร มีข้อดี ข้อเสียอย่างไร

.....

.....

.....

ข้อดี

.....

.....

.....

ข้อเสีย

.....

.....

.....

2. ท่านคิดว่าบริการและเคาน์เตอร์บริการที่แยกการให้บริการเป็นแบบ การบริการ  
ด้าน Import และการบริการด้าน Export นั้นเป็นอย่างไร มีข้อดี ข้อเสียอย่างไร

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

ข้อดี

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

ข้อเสีย

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

3. ท่านคิดว่าการจัดเคาน์เตอร์บริการที่แยกการให้บริการเป็นแบบ การบริการด้าน  
Import และการบริการด้าน Export จะช่วยให้แถวคอยและระยะเวลาในการให้บริการลดลงได้  
หรือไม่ เพราะเหตุใด

ได้                       ไม่ได้

เพราะ

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

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

แบบสอบถาม:แบบสอบถามเรื่องการประเมินผลกระทบที่ทำให้เกิดความล่าช้าในการให้บริการ  
นำเข้า (Import) และส่งออก (Export)

ทำเครื่องหมาย x ลงในหัวข้อที่เลือก

ลำดับ	เหตุผลในการพิจารณา	1 คะแนน	2 คะแนน	3 คะแนน	4 คะแนน	5 คะแนน
1	ขั้นตอนการกวดบัญชี/ การเรียกคิว					
2	ขั้นตอนการกรอกข้อมูลประวัติและ ตรวจสอบเอกสาร					
3	ขั้นตอนการ Up Paperless/ คีย์ข้อมูล					
4	ขั้นตอนการตรวจสอบจากเจ้าหน้าที่ ศุลกากร					
5	ขั้นตอนการชำระเงิน (Invoice)					
6	การจัดเคาน์เตอร์การรับบริการ					

\* คะแนนเต็ม 5 คะแนนในแต่ละหัวข้อ

ข้อเสนอแนะ :

.....

.....

.....

.....

ตำแหน่ง : .....

ภาคผนวก ข

แบบบันทึกข้อมูลและตัวอย่างการบันทึกข้อมูล





## ตัวอย่างการเก็บข้อมูล

ตารางที่ ข-2 แบบบันทึกการเข้ามารับบริการของผู้มาใช้บริการด้าน Import

Queue no	Date	Received Queue no	Start time	End time	Ave Turn time	Service
1	1/7/2013	12:00:56 PM	12:06:05 PM	12:11:47 PM	0:05:42	Import
2	1/7/2013	12:02:10 PM	12:06:13 PM	12:10:20 PM	0:04:07	Import
3	1/7/2013	12:05:04 PM	12:12:54 PM	12:21:54 PM	0:09:00	Import
4	1/7/2013	12:21:37 PM	12:35:53 PM	12:45:39 PM	0:09:46	Import
5	1/7/2013	12:24:13 PM	12:24:13 PM	12:36:34 PM	0:12:21	Import
6	1/7/2013	12:31:40 PM	12:36:53 PM	12:48:58 PM	0:12:05	Import
7	1/7/2013	12:34:35 PM	12:34:35 PM	1:01:15 PM	0:26:40	Import
8	1/7/2013	12:36:33 PM	12:36:46 PM	12:40:55 PM	0:04:09	Import
9	1/7/2013	12:36:36 PM	12:40:04 PM	12:51:10 PM	0:11:06	Import
10	1/7/2013	12:48:22 PM	12:48:22 PM	1:01:23 PM	0:13:01	Import
11	2/7/2013	12:04:28 PM	12:09:28 PM	12:13:06 PM	0:03:38	Import
12	2/7/2013	12:15:15 PM	12:17:25 PM	12:18:29 PM	0:01:04	Import
13	2/7/2013	12:44:30 PM	12:47:03 PM	12:50:15 PM	0:03:12	Import
14	2/7/2013	12:44:51 PM	12:48:27 PM	12:53:15 PM	0:04:48	Import
15	2/7/2013	12:47:55 PM	12:50:25 PM	12:55:04 PM	0:04:39	Import
16	3/7/2013	12:29:15 PM	12:32:28 PM	12:32:56 PM	0:00:28	Import
17	3/7/2013	12:53:22 PM	12:54:12 PM	12:59:24 PM	0:05:12	Import
18	4/7/2013	12:01:48 PM	12:04:19 PM	12:18:48 PM	0:14:29	Import
19	4/7/2013	12:02:34 PM	12:08:09 PM	12:11:12 PM	0:03:03	Import
20	4/7/2013	12:03:07 PM	12:13:53 PM	12:31:02 PM	0:17:09	Import
21	4/7/2013	12:04:15 PM	12:16:37 PM	12:25:02 PM	0:08:25	Import
22	4/7/2013	12:10:01 PM	12:25:27 PM	12:30:47 PM	0:05:20	Import
23	4/7/2013	12:11:46 PM	12:27:52 PM	12:45:40 PM	0:17:48	Import
24	4/7/2013	12:19:01 PM	12:30:16 PM	12:30:46 PM	0:00:30	Import

## ตัวอย่างการเก็บข้อมูล

ตารางที่ ข-3 แบบบันทึกการเข้ามารับบริการของผู้มาใช้บริการด้าน Export

Queue no	Date	Received Queue no	Start time	End time	Ave Turntime	Service
1	1/7/2013	12:01:00 PM	12:03:53 PM	12:05:44 PM	0:01:51	Export
2	1/7/2013	12:04:08 PM	12:04:08 PM	12:12:27 PM	0:08:19	Export
3	1/7/2013	12:09:38 PM	12:11:53 PM	12:14:53 PM	0:03:00	Export
4	1/7/2013	12:11:20 PM	12:29:05 PM	12:33:05 PM	0:04:00	Export
5	1/7/2013	12:12:50 PM	12:33:14 PM	12:36:29 PM	0:03:15	Export
6	1/7/2013	12:15:54 PM	12:16:25 PM	12:21:01 PM	0:04:36	Export
7	1/7/2013	12:16:39 PM	12:21:25 PM	12:23:20 PM	0:01:55	Export
8	1/7/2013	12:19:48 PM	12:22:15 PM	12:25:04 PM	0:02:49	Export
9	1/7/2013	12:20:38 PM	12:23:30 PM	12:25:43 PM	0:02:13	Export
10	1/7/2013	12:21:05 PM	12:21:05 PM	12:38:26 PM	0:17:21	Export
11	1/7/2013	12:21:13 PM	12:21:13 PM	1:01:10 PM	0:39:57	Export
12	1/7/2013	12:22:15 PM	12:25:42 PM	12:29:12 PM	0:03:30	Export
13	1/7/2013	12:24:13 PM	12:25:55 PM	12:27:04 PM	0:01:09	Export
14	1/7/2013	12:24:47 PM	12:27:30 PM	12:30:17 PM	0:02:47	Export
15	1/7/2013	12:32:39 PM	12:45:48 PM	12:54:09 PM	0:08:21	Export
16	1/7/2013	12:34:40 PM	12:34:40 PM	1:01:19 PM	0:26:39	Export
17	1/7/2013	12:53:47 PM	12:54:38 PM	12:58:01 PM	0:03:23	Export
18	1/7/2013	12:56:32 PM	12:59:05 PM	1:03:22 PM	0:04:17	Export
19	1/7/2013	12:57:16 PM	12:57:38 PM	12:59:50 PM	0:02:12	Export
20	1/7/2013	12:59:25 PM	1:02:11 PM	1:03:13 PM	0:01:02	Export
21	2/7/2013	12:00:13 PM	12:08:20 PM	12:10:00 PM	0:01:40	Export
22	2/7/2013	12:06:46 PM	12:10:25 PM	12:13:17 PM	0:02:52	Export
23	2/7/2013	12:14:39 PM	12:16:29 PM	12:17:08 PM	0:00:39	Export
24	2/7/2013	12:17:10 PM	12:18:47 PM	12:26:10 PM	0:07:23	Export

ตารางข้อมูลการให้บริการ เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2556

เวลาที่ให้บริการ	กรกฎาคม พ.ศ. 2556																															รวม	ผู้ใช้งานเฉลี่ย ในแต่ละ ช่วงเวลาของทั้ง เดือน
	จ 1	อ 2	พ 3	พฤ 4	ศ 5	ส 6	อ 7	จ 8	อ 9	พ 10	พฤ 11	ศ 12	ส 13	อ 14	จ 15	อ 16	พ 17	พฤ 18	ศ 19	ส 20	อ 21	จ 22	อ 23	พ 24	พฤ 25	ศ 26	ส 27	อ 28	จ 29	อ 30	พ 31		
09.01 น-10.00 น	5	6	13	10	13			30	5	17	13	11			16	1	12	13	0			14	13	11	11	11			10	2	8	245	11
10.01 น-11.00 น	24	20	35	18	26			59	16	20	32	30			19	9	16	18	8			29	30	28	19	28			28	11	12	535	23
11.01 น-12.00 น	40	19	26	27	25			47	19	44	29	40			36	5	28	32	16			35	19	20	16	20			25	13	18	599	26
12.01 น-13.00 น	23	10	9	21	7			28	13	30	15	22			15	6	13	13	13			13	14	21	17	21			21	10	7	362	16
13.01 น-14.00 น	25	15	17	23	19			47	22	31	0	36			27	3	21	24	10			10	20	19	15	19			20	7	16	446	19
14.01 น-15.00 น	36	18	29	30	23			28	22	41	7	36			25	5	37	20	9			15	25	26	16	26			26	4	12	516	22
15.01 น-16.00 น	30	19	19	20	20			50	26	30	31	50			25	8	25	27	5			37	28	15	22	12			20	1	21	541	24
16.01 น-17.00 น	20	16	19	16	26			34	26	29	13	24			37	1	20	18	8			25	24	10	17	10			12	1	12	418	18
จำนวนรวมของผู้ใช้งานในแต่ละวัน	203	123	167	165	159			323	149	242	140	249			200	38	172	165	69			178	173	150	133	147			162	49	106	3662	
จำนวนผู้ที่ได้รับบริการตามจริง	200	120	160	162	158			310	140	235	135	232			185	32	170	161	62			168	171	144	132	137			160	49	106	3529	
จำนวนที่ตกค้าง	3	3	7	3	1			13	9	7	5	17			15	6	2	4	7			10	2	6	1	10			2	0	0		
เวลารวมของผู้มารับบริการทั้งหมด(นาที)	1500	960	1920	1520	1920			2480	980	1997.5	1350	1856			925	208	1020	1127	372			2016	1881	1656	1320	1370			1600	539	954		
เวลาเฉลี่ยในการรับบริการ	7.5	8.0	12.0	9.4	12.2			8.0	7.0	8.5	10.0	8.0			5.0	6.5	6.0	7.0	6.0			12.0	11.0	11.5	10.0	10.0			10.0	11.0	9.0		

ตารางข้อมูลการให้บริการ เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2556

สิงหาคม พ.ศ. 2556																															ผู้ใช้งานเฉลี่ยในแต่ละช่วงเวลาของทั้งเดือน	
เวลาที่ให้บริการ	พ 1	ศ 2	ส 3	อา 4	จ 5	อ 6	พ 7	พ 8	ศ 9	ส 10	อา 11	จ 12	อ 13	พ 14	พ 15	ศ 16	ส 17	อา 18	จ 19	อ 20	พ 21	พ 22	ศ 23	ส 24	อา 25	จ 26	อ 27	พ 28	พ 29	ศ 30		ส 31
09.01 น-10.00 น	12	6			15	10	13	15	5			11	17	12	16	1			16	13	11	14	13			11	13	8	10	2		11
10.01 น-11.00 น	24	20			20	18	30	20	16			30	20	16	19	9			20	18	28	29	30			28	35	12	28	11		22
11.01 น-12.00 น	45	19			23	27	29	23	19			40	44	28	36	5			36	32	20	35	19			33	26	18	25	29		28
12.01 น-13.00 น	23	10			28	21	15	28	13			22	30	13	15	6			15	13	21	13	14			25	9	7	21	10		17
13.01 น-14.00 น	24	15			47	23	2	40	22			36	31	21	27	3			29	24	19	10	20			19	17	16	20	7		21
14.01 น-15.00 น	34	18			28	30	7	28	22			36	41	37	25	5			25	20	26	15	25			26	29	12	26	4		24
15.01 น-16.00 น	35	19			50	20	31	50	26			50	30	25	25	8			24	27	15	37	28			29	19	21	20	6		27
16.01 น-17.00 น	20	16			34	16	13	30	26			24	29	20	37	1			38	18	10	25	24			15	19	12	12	1		20
จำนวนรวมของผู้ใช้งานในแต่ละวัน	217	123			245	165	140	234	149			249	242	172	200	38			203	165	150	178	173			186	167	106	162	70		
จำนวนผู้ได้รับการตามจริง	210	120			240	155	135	229	140			240	238	165	180	38			190	155	145	172	165			180	160	106	159	70		
จำนวนที่ตกค้าง	7	3			5	10	5	5	9			9	4	7	20	0			13	10	5	6	8			6	7	0	3	0		
เวลารวมของผู้มารับบริการทั้งหมด(นาที)	1470	840			1920	1162.5	1350	2519	1400			2400	2618	2145	1710	342			1900	1705	1232.5	1376	1320			1440	1120	1272	1590	560		
เวลาเฉลี่ยในการรับบริการ	7	7			8	7.5	10	11	10			10	11	13	9.5	9			10	11	8.5	8	8			8	7	12	10	8		

ตารางข้อมูลการให้บริการ เดือน กันยายน พ.ศ. 2556

เวลาที่ให้บริการ	กันยายน พ.ศ. 2556																														ผู้ใช้งานเฉลี่ยในแต่ละช่วงเวลาของทั้งเดือน
	อ 1	จ 2	อ 3	ท 4	พ 5	ศ 6	ส 7	อ 8	จ 9	อ 10	ท 11	พ 12	ศ 13	ส 14	อ 15	จ 16	อ 17	ท 18	พ 19	ศ 20	ส 21	อ 22	จ 23	อ 24	ท 25	พ 26	ศ 27	ส 28	อ 29	จ 30	
09.01 น-10.00 น		15	13	15	12	10			11	12	5	11	17			16	16	11	16	13			13	11	14	11	13			2	12
10.01 น-11.00 น		20	30	20	24	18			30	16	16	30	20			20	19	28	20	18			30	28	29	28	35			11	23
11.01 น-12.00 น		23	29	23	45	27			40	28	19	40	44			36	36	20	36	32			32	20	35	33	26			29	31
12.01 น-13.00 น		28	15	28	23	21			22	13	13	22	30			15	15	21	15	13			14	21	13	25	9			10	18
13.01 น-14.00 น		47	2	40	24	23			36	21	22	30	31			29	27	19	29	24			20	19	10	19	17			7	24
14.01 น-15.00 น		28	7	28	34	30			36	37	22	36	41			25	25	26	25	20			25	26	15	26	29			4	26
15.01 น-16.00 น		50	31	50	35	20			50	25	26	50	30			33	25	15	24	27			35	15	37	29	19			6	30
16.01 น-17.00 น		34	13	30	20	16			24	20	26	24	29			38	37	10	38	18			24	10	25	15	19			1	22
จำนวนรวมของผู้ใช้งานในแต่ละวัน		245	140	234	217	165			249	172	149	243	242			212	200	150	203	165			193	150	178	186	167			70	
จำนวนผู้ได้รับบริการตามจริง		230	135	230	195	150			240	165	139	235	240			208	195	145	190	165			189	145	170	178	160			70	
จำนวนที่ตกค้าง		15	5	4	22	15			9	7	10	8	2			4	5	5	13	0			4	5	8	8	7			0	
เวลารวมของผู้มารับบริการทั้งหมด(นาที)		2760	1485	2300	2048	1800			2880	1898	1529	2468	2880			2496	1950	1450	1805	1485			1701	1330	1550	1691	1440			630	
เวลาเฉลี่ยในการรับบริการ		12	11	10	10.5	12			12	11.5	11	10.5	12			12	10	10	9.5	9			9	9.17	9.12	9.5	9			9	

ตารางข้อมูลการให้บริการ เดือน ตุลาคม พศ. 2556

ตุลาคม พศ. 2556																												ผู้ใช้งานเฉลี่ยในแต่ละช่วงเวลาของทั้งเดือน					
เวลาที่ให้บริการ	พ 1	พ 2	ค 3	ส 4	อา 5	จ 6	อ 7	พ 8	พ 9	ค 10	ส 11	อา 12	จ 13	อ 14	พ 15	พ 16	ค 17	ส 18	อา 19	จ 20	อ 21	พ 22	พ 23	ค 24	ส 25	อา 26	จ 27		อ 28	พ 29	พ 30	ค 31	
09.01 น-10.00 น	11	9	10			41	12	15	12	10			15	11	13	11	13			13	12	7	15	17			11	11	14	11	13	307	13
10.01 น-11.00 น	20	20	18			21	29	22	24	16			32	28	32	28	33			30	16	16	30	20			30	28	29	30	35	587	26
11.01 น-12.00 น	23	40	27			40	29	20	45	27			32	19	32	33	22			32	30	19	30	30			40	20	36	33	27	686	30
12.01 น-13.00 น	32	23	21			15	14	27	23	22			16	21	13	25	12			19	13	15	22	30			22	19	13	26	11	454	20
13.01 น-14.00 น	40	24	23			29	6	41	26	21			22	20	11	19	17			22	21	22	30	31			36	19	12	19	17	528	23
14.01 น-15.00 น	20	34	30			25	8	26	34	32			26	26	15	26	32			25	38	22	36	30			36	26	15	26	29	617	27
15.01 น-16.00 น	55	40	20			37	32	52	35	21			36	17	38	29	18			45	25	30	25	30			50	12	37	30	18	732	32
16.01 น-17.00 น	32	19	16			38	14	32	22	18			27	11	26	15	19			24	21	26	20	20			24	11	26	16	18	495	22
จำนวนรวมของผู้ใช้งานในแต่ละวัน	233	209	165			246	144	235	221	167			206	153	180	186	166			210	176	157	208	208			249	146	182	191	168	4406	192
จำนวนผู้ได้รับบริการตามจริง	230	207	165			245	142	233	220	167			206	152	178	186	166			209	176	157	207	208			244	146	182	190	168	4384	
จำนวนที่ตกค้าง	3	2	0			1	2	2	1	0			0	1	2	0	0			1	0	0	1	0			5	0	0	1	0	22	
เวลารวมของผู้มารับบริการทั้งหมด(	1610	1553	1320			1960	1704	2796	1980	1754			1648	1368	1513	1674	1660			836	616	628	1035	832			976	511	910	950	672	30505	
เวลาเฉลี่ยในการรับบริการ	7.0	7.5	8.0			8.0	12.0	12.0	9.0	10.5			8.0	9.0	8.5	9.0	10.0			4.0	3.5	4.0	5.0	4.0			4.0	3.5	5.0	5.0	4.0	160.5	

ตารางข้อมูลการให้บริการ เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2556

พฤศจิกายน พ.ศ. 2556																														ผู้ใช้งานเฉลี่ยในแต่ละช่วงเวลาของทั้งเดือน	
เวลาที่ให้บริการ	อ 1	จ 2	อ 3	พ 4	พ 5	ศ 6	ส 7	อา 8	จ 9	อ 10	พ 11	พ 12	ศ 13	ส 14	อา 15	จ 16	อ 17	พ 18	พ 19	ศ 20	ส 21	อา 22	จ 23	อ 24	พ 25	พ 26	ศ 27	ส 28	อา 29		จ 30
09.01 น-10.00 น		15	16	11	17	4			15	10	13	15	5			11	13	8	10	3			12	9	12	13	8			13	11
10.01 น-11.00 น		30	20	16	18	8			20	18	30	20	16			28	35	12	28	11			9	9	13	11	12			8	18
11.01 น-12.00 น		41	40	29	36	5			23	27	29	23	19			33	20	18	25	29			36	32	20	12	19			42	27
12.01 น-13.00 น		22	30	13	17	7			28	21	15	28	13			25	12	7	21	10			19	13	21	14	17			22	18
13.01 น-14.00 น		36	31	20	26	4			47	23	2	40	22			19	17	16	20	8			11	12	7	10	11			12	19
14.01 น-15.00 น		36	39	37	22	6			28	30	7	28	22			26	28	12	26	4			25	22	25	15	25			36	24
15.01 น-16.00 น		51	30	24	28	7			50	20	31	50	26			29	19	21	20	6			24	27	15	32	29			53	28
16.01 น-17.00 น		25	30	19	32	3			34	16	13	30	26			15	17	12	12	2			14	11	15	22	24			14	18
จำนวนรวมของผู้ใช้งานในแต่ละวัน		256	236	169	196	44			245	165	140	234	149			186	161	106	162	73			150	135	128	129	145			200	162
จำนวนผู้ได้รับการพคมจริง		250	234	169	196	44			244	165	140	233	149			186	161	106	162	73			150	135	128	126	145			200	
จำนวนที่ตกค้าง		6	2	0	0	0			1	0	0	1	0			0	0	0	0	0			0	0	0	3	0			0	
เวลารวมของผู้มารับบริการทั้งหมด(นาที)		1000	936	761	784	176			854	660	560	932	447			744	644	424	567	219			760	668	680	595	627			1020	
เวลาเฉลี่ยในการรับบริการ		4.0	4.0	4.5	4.0	4.0			3.5	4.0	4.0	4.0	3.0			4.0	4.0	4.0	3.5	3.0			5.1	4.9	5.3	4.7	4.3			5.1	



ตารางข้อมูลการให้บริการ เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2556

เวลาที่ให้บริการ	ธันวาคม พ.ศ. 2556																															ผู้ใช้งานเฉลี่ยในแต่ละช่วงเวลาของทั้งเดือน
	อ 1	จ 2	อ 3	พ 4	พ 5	ศ 6	ส 7	อา 8	จ 9	อ 10	พ 11	พ 12	ศ 13	ส 14	อา 15	จ 16	อ 17	พ 18	พ 19	ศ 20	ส 21	อา 22	จ 23	อ 24	พ 25	พ 26	ศ 27	ส 28	อา 29	จ 30	จ 31	
09.01 น-10.00 น		5	6	14	11	13			19	6	12	13	0			17	22	21	5	8			31	12	15	15	11			17	16	13
10.01 น-11.00 น		25	20	31	19	27			20	9	16	18	8			29	30	28	19	28			42	16	20	32	28			30	22	24
11.01 น-12.00 น		39	19	26	27	25			36	12	28	32	16			34	19	19	15	19			47	19	43	25	36			41	40	28
12.01 น-13.00 น		23	10	12	20	7			15	6	13	13	13			16	22	21	17	21			28	22	30	15	22			21	28	18
13.01 น-14.00 น		25	15	17	23	19			29	8	21	24	10			10	20	19	16	18			44	22	32	12	32			33	31	22
14.01 น-15.00 น		40	18	29	29	22			25	5	37	20	9			15	22	26	16	26			28	22	41	7	33			36	39	25
15.01 น-16.00 น		30	19	20	20	21			26	9	25	27	5			37	28	27	26	17			49	25	29	29	52			50	26	27
16.01 น-17.00 น		21	16	21	17	28			32	4	20	18	8			29	25	10	17	11			34	27	29	14	23			24	28	21
จำนวนรวมของผู้ใช้งานในแต่ละวัน		208	123	170	166	162			202	59	172	165	69			187	188	171	131	148			303	165	239	149	237			252	230	177
จำนวนผู้ที่ได้รับบริการตามจริง		208	123	169	166	162			201	59	172	165	69			187	188	171	130	148			300	164	238	149	237			252	230	
จำนวนที่ตกค้าง		0	0	1	0	0			1	0	0	0	0			0	0	0	1	0			3	1	1	0	0			0	0	
เวลารวมของผู้มารับบริการทั้งหมด(นาที)		728	369	676	581	567			703.5	177	688	495	207			561	658	513	390	444			1050	574	714	447	948			882	805	
เวลาเฉลี่ยในการรับบริการ		3.5	3.0	4.0	3.5	3.5			3.5	3.0	4.0	3.0	3.0			3.0	3.5	3.0	3.0	3.0			3.5	3.5	3.0	3.0	4.0			3.5	3.5	

ภาคผนวก ค  
อัตราค่าภาระที่รับชำระ

## อัตราค่าภาระที่รับชำระ

### ค่าภาระการใช้ท่าของผู้สินค้า (Container Wharfage)

เป็นค่าใช้จ่ายที่จ่อเรือและเครื่องมือยกขน ในการเคลื่อนย้ายตู้สินค้าที่ขนถ่ายขึ้นจากเรือ หรือเพื่อบรรทุกลงเรือ ซึ่งมีการดำเนินการดังนี้

#### - ตู้สินค้า FCL หรือตู้สินค้าเปล่า

1. ที่ขนถ่ายจากเรือแล้วส่งมอบโดยตรงทางบกหรือทางน้ำ หรือเคลื่อนย้ายไปเก็บไว้ที่ลานเก็บตู้สินค้า เพื่อรอการส่งมอบ หรือ
2. เพื่อบรรทุกลงเรือโดยปฏิบัติในทางกลับกัน

#### - ตู้สินค้า LCL

1. ที่ขนถ่ายจากเรือนำไปเก็บไว้ที่ลานเก็บตู้สินค้า แล้วเคลื่อนย้ายไปยังสถานที่เปิดตู้สินค้า ทำการเปิดตู้สินค้าเก็บในที่เก็บสินค้าหรือส่งมอบโดยตรง แล้วนำตู้สินค้าเปล่าไปเก็บที่ลานเก็บตู้สินค้า หรือ
2. เพื่อบรรทุกลงเรือโดยวิธีปฏิบัติในทางกลับกัน เรียกเก็บตามสถานที่ที่ทำการขนถ่ายหรือบรรทุกในอัตราดังนี้

ตารางที่ ก-1 อัตราค่าภาระการใช้ท่าของตู้สินค้า (Container Wharfage)

	บาท/ตู้		
	20'	40'	เกิน 40'
1. ตู้สินค้าขาเข้า			
1.1 ณ ท่าเทียบเรือ วางพักที่ลานเก็บตู้สินค้า			
1.1.1 ตู้สินค้า FCL	1,110	1,670	1,780
1.1.2 ตู้สินค้า LCL	2,790	4,430	4,780
1.1.3 ตู้สินค้าเปล่า	400	600	640
1.2 ณ ท่าเทียบเรือส่งมอบโดยตรงทางบกหรือทางน้ำ			
1.2.1 ตู้สินค้า FCL	835	1,255	1,335
1.2.2 ตู้สินค้าเปล่า	300	450	480
1.3 ณ ที่ทอดคสมอบส่งมอบโดยตรงทางน้ำ			
1.3.1 ตู้สินค้า FCL	555	835	890
1.3.2 ตู้สินค้าเปล่า	200	230	320
2. ตู้สินค้าขาออก			
2.1 ณ ท่าเทียบเรือจากลานเก็บตู้สินค้า			
2.1.1 ตู้สินค้า FCL	835	1,255	1,335
1.3.2 ตู้สินค้า LCL	2,210	3,560	3,850
2.1.2 ตู้สินค้าเปล่า	400	600	640
2.2 ณ ท่าเทียบเรือบรรทุกลงเรือโดยทางบกหรือทางน้ำ			
2.2.1 ตู้สินค้า FCL	630	940	1,005
2.2.2 ตู้สินค้าเปล่า	300	450	480
2.3 ณ ที่ทอดคสมอบบรรทุกลงเรือโดยตรงทางน้ำ			
2.3.1 ตู้สินค้า FCL	420	625	670
2.3.2 ตู้สินค้าเปล่า	200	300	320

### ค่าภาระตู้สินค้าเปลี่ยนสถานภาพ (Change of container status charge)

เป็นค่าภาระเมื่อมีการเปลี่ยนสถานภาพจากตู้สินค้า LCL เป็น FCL หรือ FCL เป็น LCL ตามคำร้องขอของเจ้าของเรือหรือตัวแทนเจ้าของเรือ โดยมีได้แจ้งให้ทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 24 ชั่วโมงก่อนเรือเข้าเทียบท่าเรือ เรียกเก็บเพิ่มขึ้นจากค่าภาระการใช้ท่าของตู้สินค้าขาเข้าในอัตราดังนี้

ตารางที่ ค-2 อัตราค่าภาระตู้สินค้าเปลี่ยนสถานภาพ (Change of container status charge)

	บาท/ตู้
1. ตู้สินค้าขนาด 20 ฟุต	300
2. ตู้สินค้าขนาด 40 ฟุต	450
3. ตู้สินค้าขนาดเกิน 40 ฟุต	500

ค่าภาระตู้สินค้าที่ยกเลิก (Shut – out container charge)

เป็นค่าเคลื่อนย้ายตู้สินค้า หรือตู้สินค้าเปล่าที่รอบรรทุกลงเรือ ณ ลานวางตู้สินค้าขาออก แต่ถูกยกเลิกจากเรือ และต่อมาได้บรรทุกลงเรือ เรียกเก็บเพิ่มขึ้นอีกในอัตรา ดังนี้

ตารางที่ ค-3 อัตราค่าภาระตู้สินค้าที่ยกเลิก (Shut-out container charge)

	บาท/ตู้
1. ตู้สินค้าขนาด 20 ฟุต	300
2. ตู้สินค้าขนาด 40 ฟุต	450
3. ตู้สินค้าขนาดเกิน 40 ฟุต	500

ค่าภาระตู้สินค้าผ่านหรือถ่ายลำ (Shifting or transshipment container charge)

เรียกเก็บเมื่อขนถ่ายจากเรือ หรือบรรทุกลงเรือในอัตรา ดังนี้

ตารางที่ ค-4 อัตราค่าภาระตู้สินค้าผ่านหรือถ่ายลำ (Shifting or Transshipment container charge)

	บาท/ ตู้		
	20	40	เกิน 40
1. วางพักบนท่าหรือยานพาหนะทางบก			
1.1 ตู้มีสินค้า	555	835	890
1.2 ตู้สินค้าเปล่า	300	450	480
2. วางพักบนยานพาหนะทางน้ำ			
2.1 ตู้มีสินค้า	370	590	595
2.2 ตู้สินค้าเปล่า	200	300	320

กรณีวางพักบนท่าหรือยานพาหนะบางบก ได้รับยกเว้นค่าภาระฝากตู้สินค้า 15 วัน นับถัดจากวันเสร็จสิ้นการขนถ่ายของเรือ ถ้ามิได้นำออกภายในระยะเวลายกเว้นจะเรียกเก็บค่าฝากตามเกณฑ์ค่าภาระฝาก ตู้สินค้าขาเข้า เว้นแต่ตู้สินค้าผ่านหรือถ่ายลำที่นำเข้าโดยเรือเดินทะเลต่างประเทศ เมื่อพ้นระยะเวลายกเว้น ให้เรียกเก็บเป็นรายวันโดยนับวันที่ 16 เป็นวันเริ่มต้นการ จัดเก็บค่าภาระดังกล่าว

#### ค่าภาระยกขนตู้สินค้า (Lift on / Lift off charges)

เป็นค่ายกตู้สินค้า FCL หรือตู้สินค้าเปล่าขึ้นบนยานพาหนะ ณ ลานเก็บตู้สินค้าส่งมอบให้แก่ผู้นำเข้า เพื่อนำออกนอกเขตศุลกากรทางบกหรือทางน้ำ โดยตู้สินค้านำออกนอกเขตศุลกากรทางน้ำ ได้รวมค่ายกขนตู้สินค้า (Wharf Handling charge) จากลานเก็บตู้สินค้า และค่าบรรจุทุกลงเรือลำเลียงหรือเรือเดินทะเลชายฝั่ง (Lifting Charge) ด้วย สำหรับตู้สินค้าขาเข้า หรือโดยวิธีปฏิบัติในทางกลับกันสำหรับตู้สินค้าขาออก เรียกเก็บในอัตราดังนี้

ตารางที่ ค-5 อัตราค่าภาระยกขนตู้สินค้า (Lift on/ Lift off charge)

	บาท/ ตู้		
	20	40	เกิน 40
1. ยกตู้สินค้าขาเข้าขึ้นบนยานพาหนะ (Lift on charge)			
1.1 นำออกนอกเขตศุลกากรทางบก			
1.1.1 ตู้สินค้า FCL	340	360	380
บรรจุทุกโดยปั้นจั่นของท่าเรือ			
1.1.2 ตู้สินค้าเปล่า	670	930	1010
2. ยกตู้สินค้าขาออกลงจากยานพาหนะ (Lift off charge)			
2.1.1 ตู้สินค้า FCL	500	750	800
2.1.2 ตู้สินค้าเปล่า	240	360	380
2.2 นำผ่านท่าเข้าเขตศุลกากรทางน้ำโดยเรือลำเลียงหรือเรือเดินทะเลชายฝั่ง			
ขนถ่ายโดยปั้นจั่นของท่าเรือ			
2.2.1 ตู้สินค้า FCL	1430	2170	2430
2.2.2 ตู้สินค้าเปล่า	520	780	830
ขนถ่ายโดยปั้นจั่นของเรือ			
2.2.3 ตู้สินค้า FCL	930	1320	1430
2.2.4 ตู้สินค้าเปล่า	670	930	1010

### ค่าภาระการจัดเรียงตู้สินค้าใหม่ (Re-Location charge)

เป็นค่าจัดเรียงตู้สินค้า FCL ขาเข้าที่มีได้นำออกนอกเขตศุลกากรภายใน 7 วัน นับถัดจากวันเสร็จสิ้น การขนถ่ายของเรือไม่ว่าจะมีการจัดเรียงตู้สินค้านั้นใหม่หรือไม่ก็ตาม เรียกเก็บเพิ่มขึ้นอีกในอัตรา ดังนี้

ตารางที่ ค-6 อัตราค่าภาระการจัดเรียงตู้สินค้าใหม่ (Re-Location charge)

	บาท/ตู้
1. ตู้สินค้าขนาด 20 ฟุต	300
2. ตู้สินค้าขนาด 40 ฟุต	510
3. ตู้สินค้าขนาดเกิน 40 ฟุต	600

### ค่าภาระเคลื่อนย้ายตู้สินค้ากรณีพิเศษ (Extra container movement charges)

เป็นค่าเคลื่อนย้ายตู้สินค้าตามคำร้องขอของเจ้าของเรือ หรือ ตัวแทนเจ้าของเรือ เรียกเก็บในอัตรา ดังนี้

ตารางที่ ค-7 อัตราค่าภาระเคลื่อนย้ายตู้สินค้ากรณีพิเศษ (Extra container movement charge)

	บาท/ตู้		
	20	40	เกิน 40
1. ภายในพื้นที่วางตู้สินค้า (BAY) เดียวกัน	300	510	600
2. จากพื้นที่วางตู้สินค้า (BAY) หนึ่ง ไปอีกพื้นที่หนึ่ง	830	1,250	1,430

### ค่าภาระฝากตู้สินค้า (Container storage)

#### 1. ตู้สินค้าขาเข้า (Inward Container)

ตู้สินค้า FCL,LCL หรือตู้สินค้าเปล่า ได้รับยกเว้นค่าภาระฝากตู้สินค้า 3 วัน นับถัดจากวันเสร็จสิ้นการขนถ่ายของเรือ สำหรับตู้สินค้าที่บรรจุสินค้าอันตราย สินค้าวัตถุระเบิด หรือสินค้าวัตถุไวไฟที่มีจุดวาบไฟ 61°C หรือ 141°F หรือต่ำกว่า ได้รับยกเว้นค่าภาระฝากตู้สินค้า 1 วัน นับถัดจากวันเสร็จสิ้นการขนถ่ายของตู้สินค้านั้น ๆ เมื่อพ้นระยะเวลายกเว้น เรียกเก็บเป็นรายวันในอัตราดังนี้

ตารางที่ ก-8 อัตราค่าภาระฝากตู้สินค้าขาเข้า (Inward Container)

	บาท/ตู้/วัน		
	ระยะเวลาฝากสินค้า (วัน)		
	1-7	8-14	ตั้งแต่ 15
1 ตู้สินค้า			
1.1 ขนาด 20 ฟุต	125	250	400
1.2 ขนาด 40 ฟุต	250	500	800
1.3 ขนาดเกิน 40 ฟุต	310	620	990

2. ตู้สินค้าขาออก (Outward Container)

ตารางที่ ก-9 อัตราค่าภาระฝากตู้สินค้าขาออก (Outward Container)

	บาท/ตู้/วัน		
	ระยะเวลาฝากสินค้า (วัน)		
	1-7	8-14	ตั้งแต่ 15
2 ตู้สินค้าเปล่า			
2.1 ขนาด 20 ฟุต	25	50	100
2.2 ขนาด 40 ฟุต	50	100	200
2.3 ขนาดเกิน 40 ฟุต	60	120	240

- ตู้สินค้า FCL หรือตู้สินค้าเปล่า

ได้รับยกเว้นค่าภาระฝากตู้สินค้า 3 วัน นับถัดจากวันนำผ่านท่าเข้าเขตศุลกากรทางบกหรือทางน้ำ เมื่อพ้นระยะเวลายกเว้นเรียกเก็บเป็นรายวันในอัตราค่าภาระฝากตู้สินค้าขาเข้า ตู้สินค้าหรือตู้สินค้าเปล่า แล้วแต่กรณี

- ตู้สินค้า LCL

เรียกเก็บเป็นรายวัน นับถัดจากวันที่บรรจุสินค้าเข้าตู้สินค้า LCL ในอัตราค่าภาระฝากตู้สินค้าขาเข้า ตู้สินค้า เว้นแต่ยังอยู่ในระยะเวลายกเว้น ค่าภาระฝากตู้สินค้าเปล่า แล้วแต่กรณี สำหรับค่าภาระฝากตู้สินค้าบรรจุเกินขนาด ทั้งขาเข้าและขาออก เรียกเก็บเพิ่มขึ้นอีกร้อยละ 50 ของอัตราที่กำหนดข้างต้น



หมายเหตุ: จากการสอบถามผู้ที่ให้บริการในท่าเทียบเรืออัตราค่าภาระยกขนสินค้า Lift on, Lift off มีราคาไม่เท่ากัน เนื่องจาก มีการส่งเสริมให้มีการส่งออกสินค้าจากประเทศไทยมากกว่าการนำเข้า สินค้าเข้ามาในประเทศ ดังนั้นอัตราค่าภาระในการยกขนสินค้าขาออก (Lift off) จึงมีราคาที่ต่ำกว่า ค่ายกขนสินค้าขาเข้า (Lift on)