



TransLog

Journal of Transportation and Logistics

วารสารการขนส่งและโลจิสติกส์ สถาบันการขนส่ง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ปีที่ 1 ฉบับที่ 1 มกราคม - มิถุนายน 2551

"วารสารการขนส่งและโลจิสติกส์" เป็นวารสารวิชาการเพื่อเผยแพร่แนวความคิด ผลการศึกษา ตลอดจนงานวิจัยและพัฒนาด้านการขนส่ง (transportation) โลจิสติกส์ (logistics) การบริหารห่วงโซ่อุปทาน (supply chain management) และศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง จัดทำโดยสถาบันการขนส่ง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยมีคณะกรรมการวิชาการซึ่งประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากหลากหลายสถาบันการศึกษาทำหน้าที่พิจารณาคุณภาพของบทความที่เหมาะสมสำหรับนักวิชาการ นักวิจัย นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และผู้สนใจทั่วไป มีกำหนดออกปีละ 2 ฉบับ ในเดือนมกราคม และเดือนกรกฎาคมของทุกปี

วัตถุประสงค์

1. เพื่อทำหน้าที่เป็นสื่อกลางในการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการของประชาคมอุดมศึกษาด้านการขนส่ง การจัดการด้านโลจิสติกส์ การบริหาร ห่วงโซ่อุปทาน ตลอดจนศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
2. เพื่อสนับสนุนการพัฒนาศาสตร์ดังกล่าวในประเทศไทย ให้มีความยั่งยืน เป็นประโยชน์ต่อประเทศโดยรวม โดยมีมาตรฐานทางวิชาการเทียบเคียงกับระดับนานาชาติ

คณะกรรมการอำนวยการ

- | | |
|---|---------------------|
| 1. ผู้อำนวยการสถาบันการขนส่ง
(ผศ.ดร.สมพงษ์ ศิริโสภณศิลป์) | ประธาน |
| 2. รองผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร สถาบันการขนส่ง
(รศ.ดร.พูลศักดิ์ เพียรสุด) | รองประธาน |
| 3. รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ สถาบันการขนส่ง
(ผศ.ดร.ประมวล สุธีจารุวัฒน์) | กรรมการ |
| 4. เลขานุการสถาบันการขนส่ง
(อรุณลักษณ์ ศรีสำราญ) | กรรมการและเลขานุการ |

บรรณาธิการบริหาร

ผู้อำนวยการสถาบันการขนส่ง
(ผศ.ดร.สมพงษ์ ศิริโสภณศิลป์)

บรรณาธิการ

รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ สถาบันการขนส่ง
(ผศ.ดร.ประมวล สุธีจารุวัฒน์)

ผู้ช่วยบรรณาธิการ

นางสุจิตรา บัวเข้ม

ผู้ช่วยกองบรรณาธิการ

- นางสมาลี สุขแดนนท์
- นางสุนันทา เจริญปัญญาอึ้ง

ฐานข้อมูลและระบบสารสนเทศ

นางสาวพินา นาคจุญ

ประสานงาน และประชาสัมพันธ์

- นายสุทธิ มานาปี
- นางสาวบุปผา ลัดดาวัลย์

กองบรรณาธิการ

ศาสตราจารย์ ดร.ปรีชา พันธุ์สินชัย

- ภาควิชาพาณิชยศาสตร์ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- นายกสมาคมไทยโลจิสติกส์และการผลิต (2545-2547)
- กรรมการผู้จัดการบริษัทเอ็มโพกส์ จำกัด
- ศาสตราจารย์ ดร.ปรีชา พันธุ์สินชัย คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ศาสตราจารย์ ดร.กมลชนก สุทธิวานฤพณี

- ภาควิชาพาณิชยศาสตร์ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ศาสตราจารย์ ดร.ศิริจันทร์ ทองประเสริฐ

- ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รองศาสตราจารย์ ดร.ปารเมศ ชูติมา

- ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รองศาสตราจารย์ ดร.พิชญ์ ชาญเศรษฐิกุล

- ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมพงษ์ ศิริโสภณศิลป์

- สถาบันการขนส่ง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประมวล สุธีจารุวัฒน์

- สถาบันการขนส่ง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ชนะ เยี่ยงกมลสิงห์

- ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

อาจารย์ ดร.สิริ ปรีชานนท์

- ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การส่งต้นฉบับผลงานวิชาการเพื่อเผยแพร่

ผู้ที่ประสงค์จะนำเสนอผลงานวิชาการเพื่อรับการพิจารณาตีพิมพ์เผยแพร่ลงใน "วารสารการขนส่งและโลจิสติกส์" สามารถเลือกส่งเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษก็ได้ โดยส่งต้นฉบับบทความที่พิมพ์ลงบนกระดาษ A4 จำนวน 4 สำเนา พร้อมทั้งแนบเอกสารอนุญาตให้สถาบันการขนส่งนำผลงานไปตีพิมพ์จำนวน 1 ฉบับ ลงนามในเอกสารให้เรียบร้อยและส่งเอกสารทางไปรษณีย์มายังกองบรรณาธิการวารสารการขนส่งและโลจิสติกส์ ชั้น 6 อาคาร ประชาธิปไตย พหุวัน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พญาไท ปทุมวัน กทม. 10330 ทั้งนี้ไฟล์ต้นฉบับสำหรับการจัดทำต้นฉบับตลอดจนเอกสารอนุญาตให้สถาบันการขนส่งนำผลงานไปตีพิมพ์สามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ของสถาบันฯ ที่ <http://www.tri.chula.ac.th> ทั้งนี้

1. ผลการพิจารณาของคณะกรรมการถือเป็นขั้นสุดท้าย
2. ลิขสิทธิ์ในผลงานเป็นของผู้เขียนบทความ ลิขสิทธิ์ในการตีพิมพ์เผยแพร่และการจัดจำหน่ายบทความของสถาบันการขนส่ง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3. ทรรศนะและข้อความต่างๆ ที่ปรากฏอยู่ใน "วารสารการขนส่งและโลจิสติกส์" เป็นความเห็นส่วนตัวของผู้เขียนบทความแต่ละท่าน มิใช่ความคิดเห็นของคณะผู้จัดทำวารสารหรือกองบรรณาธิการ การนำข้อมูลตีพิมพ์ที่ปรากฏอยู่ในวารสารไปใช้อ้างอิงไม่อยู่ในความรับผิดชอบของสถาบันการขนส่ง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ใบสมัครเป็นสมาชิการวารสารขนส่งและโลจิสติกส์

Journal of Transportation and Logistics Subscription Form

ข้อมูลสมาชิก

ชื่อผู้สมัครเป็นสมาชิก ☐ นาย ☐ นาง ☐ นางสาว

กรณีสมัครในนามนิติบุคคล โปรดระบุชื่อนิติบุคคล

ที่อยู่ของผู้สมัคร (หรือนิติบุคคล)

หมายเลขโทรศัพท์ หมายเลขโทรสาร

อีเมล

ข้อมูลสำหรับการจัดส่งวารสาร

(ไม่จำเป็นต้องกรอกข้อมูล หากต้องการให้ส่งวารสารตามที่อยู่ของสมาชิกข้างบน)

ชื่อบุคคลหรือตำแหน่ง

ที่อยู่สำหรับจัดส่งวารสาร

หมายเลขโทรศัพท์ หมายเลขโทรสาร

อีเมล

ขอออกรับเป็นสมาชิการวารสารขนส่งและโลจิสติกส์ เป็นระยะเวลา 1 ปี (2 ฉบับ) เป็นเงิน 500 บาท โดยเริ่มตั้งแต่ฉบับ ☐ มกราคม-มิถุนายน ☐ กรกฎาคม - ธันวาคม ของปี พ.ศ. เป็นต้นไป โดยชำระค่าสมาชิกเป็น ☐ เงินสด ☐ โอนเงินเข้าบัญชี (กรุณาแสดงหลักฐานการโอนเงิน)

ชื่อบัญชี "สถาบันการขนส่ง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย"

ชนิดบัญชี บัญชีเงินฝากออมทรัพย์

ธนาคาร ธนาคารไทยพาณิชย์ สาขาสภากาชาดไทย

หมายเลขบัญชี 045-2-36975-9

ในกรณีสมัครเป็นสมาชิกมากกว่า 1 ปี กรุณาระบุจำนวนปี และจำนวนเงินที่จ่ายหรือโอน

กรุณาส่งใบสมัครถึง

บรรณาธิการวารสารขนส่งและโลจิสติกส์ สถาบันการขนส่ง ชั้น 6 อาคารประชาธิปไตย-รำไพพรรณี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ถนนพญาไท เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330

หมายเลขโทรศัพท์ : 0-2218-7445, FAX : 0-2218-7446, E-mail : pramua.s@chula.ac.th

กรุณาส่ง

บรรณาธิการวารสารการขนส่งและโลจิสติกส์
สถาบันการขนส่ง ชั้น 6 อาคารประชาธิปไตย-รำไพพรรณี
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ถนนพญาไท
เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330

บทบรรณาธิการ

“TransLog” หรือ “วารสารการขนส่งและโลจิสติกส์” (Journal of Transportation and Logistics) ปีที่ 1 ฉบับที่ 1 ประจำเดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ.2551 ฉบับที่ท่านกำลังอ่านอยู่นี้เป็นวารสารวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานการศึกษาวิจัยด้านการขนส่งและโลจิสติกส์ของคณาจารย์ นักวิจัย นิสิตนักศึกษา และผู้สนใจอื่นๆ โดยไม่จำกัดเฉพาะเพียงผลงานจากบุคคลากรของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเท่านั้น จัดทำขึ้นโดยสถาบันการขนส่ง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยดำริของท่านผู้อำนวยการท่านปัจจุบัน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมพงษ์ ศิริโสภณศิลป์ ที่ต้องการให้ประเทศไทยมีเวทีที่ได้มาตรฐานวิชาการเพิ่มมากขึ้นอีกแหล่งสำหรับสนับสนุนให้มีการเผยแพร่ผลงานการวิจัยด้านการขนส่ง (transportation) โลจิสติกส์ (logistics) การบริหารห่วงโซ่อุปทาน (supply chain management) ตลอดจนศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องอันจะเป็นการช่วยยกระดับคุณภาพงานวิชาการที่ผลิตขึ้นโดยนักวิชาการไทย รวมทั้งจะเป็นเวทีสำหรับแลกเปลี่ยนมุมมองความคิดเชิงวิชาการ ต่างๆ ที่อาจถูกนำไปประยุกต์ใช้งานได้ในภาคธุรกิจ บริการของรัฐ อุตสาหกรรม ฯลฯ

สำหรับตัวผมเองในฐานะที่ได้รับโอกาสให้รับผิดชอบหน้าที่บรรณาธิการของวารสารฉบับนี้อย่างเต็มตัว เมื่อวารสารวิชาการเล่มแรกในชีวิตที่อยู่ภายใต้การดูแลของตัวเองกำลังจะถูกส่งต่อจากโต๊ะทำงานไปยังท่านผู้อ่าน ซึ่งบอกตรงๆ ครับว่าใช้เวลาค่อนข้างนานเกินความจำเป็นก็อยากจะบอกท่านผู้อ่านว่าแม้การทำงานวิจัยและการเขียนบทความวิชาการเพื่อส่งไปตีพิมพ์ในวารสารหรือการประชุมใดๆ จะเป็นเรื่องยากแต่การเปลี่ยนหน้าที่จากผู้เขียนบทความมาเป็นผู้จัดทำวารสารก็ดูเหมือนจะเป็นงานที่อาจจะยากกว่า แม้จะไม่ใช่ความยากในเชิงวิชาการ แต่เป็นความยากในเรื่องการประสานงานให้ส่วนผสมต่างๆ สำหรับทำให้เกิดวารสารเดินทางมาสมกันได้อย่างลงตัวด้วยปริมาณและในเวลาที่ต้องการ สิ่งเหล่านี้เป็นเรื่องที่ไม่ได้เกิดขึ้นได้โดยง่ายหรือนั่งมองดูท้องฟ้าอยู่เฉยๆ ก็เกิดขึ้นได้ หากแต่ต้องได้รับความร่วมมือจากท่านผู้เกี่ยวข้องต่างๆ ในทุกระดับชั้นนับตั้งแต่การได้รับนโยบายและการสนับสนุนจากท่านผู้อำนวยการสถาบันการขนส่ง การได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดีจากพี่ๆ น้องๆ เจ้าหน้าที่ภายในสถาบันฯ โดยเฉพาะคุณสุจิตรา บัวเข้ม ที่รับหน้าที่ผู้ช่วยบรรณาธิการ ทำหน้าที่ประสานงานกับนักวิชาการเจ้าของผลงานต่างๆ การได้รับความเมตตาาร่วมเป็นกองบรรณาธิการจากคณาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิต่างๆ จำนวนหลายท่าน ซึ่งมีรายชื่ออยู่ในรายชื่อกองบรรณาธิการ ตลอดจนการได้รับความช่วยเหลือในด้านการจัดทำวารสารจาก บริษัท แนวทางเศรษฐกิจ 2004 จำกัด ซึ่งคอยอำนวยความสะดวกในด้านงานพิมพ์ สปอนเซอร์ และงานอาร์ตต่างๆ ในฐานะบรรณาธิการ ผมต้องขอกราบขอบพระคุณทุกๆ ท่านเป็นอย่างสูงที่ได้มีส่วนร่วมในการทำให้ “วารสารการขนส่งและโลจิสติกส์” ฉบับนี้เป็นความจริงขึ้นมาได้

จากประสบการณ์ส่วนตัวที่ได้มีโอกาสทำงานในตำแหน่งเลขาธิการข่ายงานวิศวกรรม
อุตสาหกรรม (IE Network) ที่มีหน้าที่หลักในการจัดงานประชุมวิชาการ “ข่ายงานวิศวกรรม
อุตสาหกรรม” (IE Network Conference) ในระหว่างปี พ.ศ. 2548-2549 ซึ่งมีผู้เข้าร่วมประชุมจาก
สถาบันการศึกษาด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรมกว่า 40 สถาบัน จำนวนรวมหลายร้อยท่านมีบทความ
วิชาการที่ต้องผ่านมือ ผ่านตา ผ่านการพิจารณาตรวจสอบเป็นจำนวนหลักร้อยฉบับ บทความ
มีความหลากหลายทั้งในด้านเนื้อหาและคุณภาพทางวิชาการ การคัดกรอง แม้จะมีความพยายาม
ในการรักษาระดับคุณภาพแต่ก็มีข้อจำกัดในเรื่องต้นทุนของการจัดการประชุม ผู้จัดการประชุมไม่
สามารถเลือกที่จะตัดบทความที่มีคุณภาพไม่สูงมากออกไปได้ทั้งหมด เนื่องจากอาจทำให้ราย
รับสำหรับใช้เป็นค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน ซึ่งได้รับการลงทะเบียนอาจไม่เพียงพอ บทความ
ที่หลายๆ ท่านอาจเห็นว่าคุณภาพไม่น่าจะสูงเพียงพอก็อาจผ่านการพิจารณาตรวจประเมินเข้ามาได้
และนั่นก็เป็นเรื่องค้างคาใจส่วนตัวที่คอยกระตุ้นให้ผมยังคงอยากมีส่วนร่วมในการยกระดับ
มาตรฐานงานวิชาการของประเทศไทย ดังนั้นเมื่อภาระของตัวเองในงานประชุมวิชาการสิ้นสุดลง
งานใหม่ที่ผมได้ฝันอยากมีส่วนร่วมในการจัดทำมาโดยตลอดคือการจัดทำ “วารสารวิชาการ” ผมพบ
ว่าในขณะที่ภาระการจัดงานประชุมวิชาการเป็นภาระที่มีรายละเอียดของตัวงานมากมายจนเรา
ไม่มีเวลามากเพียงพอที่จะใส่ใจคุณภาพของแต่ละรายละเอียดได้ครบถ้วน โดยเฉพาะถ้าคณะ
ทำงานไม่แข็งแรงมากพอ งานจัดทำวารสารแม้จะไม่มีรายละเอียดมากเท่าแต่กลับให้โอกาสเรา
ในการใส่ใจคุณภาพของแต่ละรายละเอียดมากกว่า แต่ก็มีข้อจำกัดของมันเหมือนกันครับ
แม้จะได้เพียงพยายามกลั่นกรองให้บทความแต่ละฉบับมีคุณภาพสูงที่สุดเท่าที่จะเป็นประโยชน์
กับส่วนรวม แต่ก็อาจยังคงมีข้อบกพร่องซึ่งเกิดจาก “จุดบอด” ของวิธีการทำงานซึ่งผมในฐานะ
บรรณาธิการ ตลอดจนคณะกรรมการจัดทำวารสารก็จะต้องขอยอมรับความบกพร่องที่เกิดขึ้น
และสัญญาว่าจะพยายามปรับปรุงคุณภาพของ “วารสารการขนส่งและโลจิสติกส์” ฉบับต่อไป
ไปให้เข้มข้นมีมาตรฐานวิชาการและดีขึ้นเรื่อยๆ ครับ

สำหรับวารสารฉบับปฐมฤกษ์นี้ เราขอเริ่มต้นวารสารด้วยรายงานประวัติ ผลงานวิชา
การของสถาบันการขนส่ง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อเป็นการปูพื้นฐานให้กับผู้สนใจที่อาจ
ยังไม่รู้จักกับสถาบันฯ ดีนัก สถาบันการขนส่งจุฬาฯ ก่อตั้งขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ. 2525 มีอายุจน
ถึงปัจจุบันกว่า 25 ปี มีผลงานวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการขนส่ง กิจกรรมพาณิชยนาวิโลจิสติกส์
การบริหารห่วงโซ่อุปทาน ตลอดจนนโยบายภาครัฐต่างๆ จำนวนมาก ผู้สนใจสามารถศึกษาได้
จากรายงานเรื่องนี้ครับ ส่วนต่อไปเป็นบทความวิจัย ซึ่งคัดเลือกจากบทความที่ถูกส่งเข้ามาที่
สถาบันการขนส่งจุฬาฯ เป็นจำนวนมากพอสมควร บทความที่ได้รับการตรวจสอบจากผู้ทรง
คุณวุฒิ ซึ่งมีรายชื่ออยู่ในหน้าแสดงรายชื่อกองบรรณาธิการ ผ่านการตรวจทานแก้ไขภายใต้ข้อจำกัด
และเงื่อนไขต่างๆ จนคณะทำงาน เชื่อว่ามีคุณภาพสูงเพียงพอสำหรับฉบับปฐมฤกษ์นี้
มีบทความที่ผ่านการพิจารณาให้ตีพิมพ์จำนวน 5 เรื่อง คือ บทความวิจัยเรื่องการขยายเส้นทาง
รถไฟเข้าจังหวัดสตูล โดยไม่แก้ไขตารางการเดินรถไฟเดิม โดยคุณธีระ รุ่งโรจน์สุวรรณ จากการรถไฟ
แห่งประเทศไทย บทความวิจัยเรื่องระบบประเมินผลการดำเนินงานสำหรับผู้ประกอบการขนส่ง

ด้วยรณบรรทุก โดยคุณนิภาพร หวังวัชรกุล และผศ.ดร.สมพงษ์ ศิริโสภณศิลป์ จากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย บทความวิจัยเรื่องความต้องการบริการขนส่งของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม โดยคุณณัฐพร บัวผุด และผศ.ดร.สมพงษ์ ศิริโสภณศิลป์ จากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย บทความวิจัยเรื่องการยกระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการโดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีความคาดหวัง และการรับรู้ของลูกค้าของผู้ประกอบการท่าเทียบเรือแหลมฉบัง และบทความวิจัยเรื่อง Improving Supply Chain Performance Models โดย ผศ.ดร.ทวีศักดิ์ เทพพิทักษ์ จากมหาวิทยาลัยบูรพา

ท้ายที่สุดจะเป็นรายงานสถานการณ์การขนส่งและโลจิสติกส์ของประเทศไทย ซึ่งเราตั้งชื่อคอลัมน์นี้ว่า "TransLog Review" ในฉบับนี้คุณสุนันทา เจริญปัญญา ยิ่ง นักวิจัยของสถาบันการขนส่ง จุฬาฯ จะนำเสนอให้ท่านผู้อ่านรู้จักกับมาตรการโครงการความปลอดภัยของตู้สินค้า ซึ่งใช้ตัวอักษรย่อภาษาอังกฤษว่า "CSI" เหมือนกับทีมชั้นสูตรนิติเวชในหนังซีรีส์สุดมันส์ของอเมริกัน ผ่านรายงานเรื่อง "CSI ผลกระทบต่อการขนส่งสินค้าทางตู้คอนเทนเนอร์ของประเทศไทย" ท้ายที่สุดนี้ขอเชิญชวนให้ท่านผู้อ่านที่สนใจ ท่านคณาจารย์ นักวิจัย นิสิตนักศึกษาที่มีผลงานวิจัยด้านการขนส่งโลจิสติกส์ การบริหารห่วงโซ่อุปทาน ตลอดจนด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ส่งผลงานวิจัยของท่านเพื่อตีพิมพ์ลงใน "วารสารการขนส่งและโลจิสติกส์" เพื่อใช้เป็นแหล่งเผยแพร่อ้างอิงข้อมูลทางวิชาการ โดยมีรายละเอียดวิธีการส่งผลงานอยู่ภายในวารสาร อนึ่งหากท่านผู้อ่านต้องการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นหรือสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับวารสารฯ ท่านสามารถส่งไปรษณีย์ถึงบรรณาธิการวารสารการขนส่งและโลจิสติกส์ สถาบันการขนส่ง ชั้น 6 อาคาร ประชาธิปก-รำไพพรรณี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ถนนพญาไท เขตปทุมวัน กทม 10330 หรือส่งอีเมลถึง pramual.s@chula.ac.th ได้โดยตรงครับ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประมวล สุธีจารุวัฒน
บรรณาธิการวารสารการขนส่งและโลจิสติกส์
สถาบันการขนส่ง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติ ผลงาน

สถาบันการขนส่ง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ศุภนันทา เจริญปัญญา ยิ่ง และวรรณภา บุญนิ่ม
สถาบันการขนส่ง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1. จุดเริ่มต้นสถาบันธุรกิจพาณิชยนาวี

สถาบันการขนส่ง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เดิมใช้ชื่อว่าสถาบันธุรกิจพาณิชยนาวี เป็นหน่วยงานหนึ่งในฝ่ายวิชาการของมหาวิทยาลัย จัดตั้งขึ้นเมื่อ พ.ศ.2525 เนื่องมาจากในปี 2524 กระทรวงคมนาคมได้ทำการศึกษาสถานภาพกิจการพาณิชยนาวีของไทย พบว่ากิจการพาณิชยนาวีของไทยยังล้าหลังอยู่มาก และมีปัญหาเรื่องการขาดแคลนกำลังคนที่มีความรู้ความสามารถตามมาตรฐานสากล ซึ่งหากไม่มีการพัฒนาอย่างเร่งด่วนจะไม่สามารถรองรับกับการพัฒนาเศรษฐกิจตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 5 (2525-2529) ซึ่งมุ่งเน้น ให้ประเทศเป็น "ประเทศกึ่งอุตสาหกรรม"¹ ได้ ซึ่งกำลังคนด้านพาณิชยนาวีแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

ก. กำลังคนที่ใช้ในการเดินเรือ (Sea-going Manpower) ประกอบด้วยนายเรือ ข่างกลเรือ และลูกเรือ

ข. กำลังคนที่ประกอบธุรกิจเรือที่ทำงานบนฝั่ง (Shore-Based Manpower) ประกอบด้วยผู้ทำงานในสายเดินเรือทะเล (Shipping Lines) ตัวแทนเรือ (Shipping Agent) และท่าเรือ

กระทรวงคมนาคมได้เสนอปัญหาเรื่องการพัฒนากำลังคนในธุรกิจพาณิชยนาวีต่อรัฐบาล เพื่อพิจารณาดังนี้²

"เพื่อที่จะให้การพัฒนากิจการพาณิชยนาวีเป็นไปด้วยดี จึงมีความจำเป็นที่รัฐบาลจะต้องเตรียมกำลังคนที่จะประกอบธุรกิจประเภทนี้ไว้อย่างได้แก่ Shipping Management, Shipping Economics, Marine Engineering และ Naval Architecture ทั้งในระดับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญา และระดับที่ต่ำกว่าปริญญา ในการนี้จำเป็นจะต้องขอให้สถาบันอุดมศึกษาและสถาบันศึกษาระดับอาชีวศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการพิจารณาจัดให้มีหลักสูตร และมีการสอนวิชาในสาขา ต่างๆ ดังกล่าวขึ้น ซึ่งสำนักงาน

¹ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2525-2529), หน้า 1.

² หนังสือที่ ศค 0904/3770 ลงวันที่ 14 เมษายน 2523 เรื่อง การพัฒนากำลังคนในธุรกิจพาณิชยนาวี. ในหนังสือดังกล่าว กระทรวงคมนาคมได้เสนอให้คณะรัฐมนตรีให้ความเห็นชอบ 2 เรื่อง คือ

1. ให้สถาบันอุดมศึกษาและสถาบันการศึกษาระดับอาชีวศึกษาของทางราชการ จัดให้มีหลักสูตรและมีการสอนสาขาวิชาดังกล่าวทั้งในระดับปริญญา และต่ำกว่าระดับปริญญา

2. กำหนดเรื่องการพัฒนากำลังคนด้านธุรกิจพาณิชยนาวีไว้ในแผนพัฒนากำลังคนของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 5



คณะกรรมการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี เห็นว่าการจัดการสอนวิชาเหล่านี้อยู่ในวิทยาลัยที่สถาบันอุดมศึกษา และสถานศึกษาของทางราชการจะจัดให้มีขึ้นได้ และไม่นับเปลืองรายจ่ายเท่าใดนัก และหากกระทำได้อย่างมั่งคั่ง จะช่วยให้สามารถตั้งงานในอาชีพนี้จากฝีมือของคนต่างด้าวมาเป็นงานที่คนไทยทำได้โดยไม่ต้องอาศัยคนต่างด้าวอีกต่อไป และจะเป็นการสอดคล้องกับการพัฒนากิจการพาณิชย์นาวีของไทยอีกด้วย"

คณะรัฐมนตรีในการประชุมเมื่อ วันที่ 6 พฤษภาคม 2523 ได้ลงมติว่าให้กระทรวงศึกษา และทบวงมหาวิทยาลัยรับไปพิจารณาดำเนินการจัดหลักสูตรและให้มีการสอนสาขาวิชาต่างๆ เกี่ยวกับธุรกิจพาณิชย์นาวีในระดับต่ำกว่าปริญญาและระดับปริญญาตามลำดับ³ เมื่อจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้รับมอบหมายจากทบวงมหาวิทยาลัยให้พิจารณาว่ามหาวิทยาลัยมีความพร้อมที่จะดำเนินการในการผลิตบุคลากรด้านพาณิชย์นาวีในหลักสูตรระดับปริญญาตรีหรือสูงกว่า⁴ ได้จัดสัมมนาเรื่อง การพัฒนากำลังคนด้านธุรกิจพาณิชย์นาวี ซึ่งได้ผลสรุปสำหรับการแก้ไขปัญหาด้านกำลังคนในธุรกิจพาณิชย์นาวี คือให้จัดตั้งสถาบันธุรกิจพาณิชย์นาวี⁵

สภามหาวิทยาลัยในการประชุม ครั้งที่ 403 เมื่อวันที่ 3 มิถุนายน 2525 จึงมีมติให้จัดตั้งสถาบันธุรกิจพาณิชย์นาวีขึ้น⁶ โดยเป็นหน่วยงานหนึ่งในฝ่ายวิชาการของมหาวิทยาลัย วัตถุประสงค์ในการดำเนินงานของสถาบันฯ คือการเป็นศูนย์ในการพัฒนากำลังคนด้านพาณิชย์นาวี และเป็นสถาบันวิจัยเฉพาะทางด้านพาณิชย์นาวี วิศวกรรมทางเรือและนาวาสถาปัตยกรรม และเป็นแหล่งรวบรวมข้อมูล สถิติ และกฎระเบียบด้านพาณิชย์นาวี

ผลงาน

1. หลักสูตร TRAINMAR

เนื่องจากการขาดแคลนกำลังคนเป็นปัญหาที่สำคัญ ไม่เฉพาะแต่ประเทศไทยแต่ยังเป็นปัญหาที่สำคัญของการค้าทางทะเลของโลกในยุคนั้นก็ว่าได้ ในปี 2523 UNCTAD จึงได้จัดตั้งโครงการ TRAINMAR (Training Development in the Field of Maritime Transport) เพื่อเป็นศูนย์ฝึกอบรมมาตรฐานด้านพาณิชย์นาวี ซึ่งมีโครงข่ายในภูมิภาคทั่วโลกในปี 2529 สถาบันธุรกิจพาณิชย์นาวีได้รับการสนับสนุนจากกระทรวงคมนาคม และการท่าเรือแห่งประเทศไทย ให้เป็นศูนย์ฝึกอบรม TRAINMAR ในประเทศไทย โดยเป็นศูนย์อบรมหนึ่งในเครือข่ายของภูมิภาคเอเชียและแปซิฟิก ซึ่งประกอบด้วยประเทศไทย มาเลเซีย อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ ปาปัวนิวกินี และอียิปต์ โดยมีคณาจารย์จากคณะต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง 4 คณะ คือ คณะพาณิชย์ศาสตร์และการบัญชี คณะวิศวกรรมศาสตร์ คณะนิติศาสตร์ และคณะเศรษฐศาสตร์ เข้ามาร่วมเป็นผู้พัฒนาหลักสูตรและผู้ฝึกอบรม

ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 5 การสร้างบุคลากรใหม่ และการพัฒนาคนที่มีอยู่แล้วให้มีความรู้ ความสามารถตามมาตรฐานสากล นับเป็นงานที่สำคัญที่สุดของสถาบันธุรกิจพาณิชย์นาวี ดังนั้นงานวิจัยของสถาบันฯ ส่วนหนึ่งจึงเป็นการวิจัย เพื่อนำผลหรือข้อมูลที่ได้มาพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมที่ตรงตามความต้องการของธุรกิจพาณิชย์นาวี การพัฒนาหลักสูตรเป็นไปตามกระบวนการที่ UNCTAD/TRAINMAR กำหนดโดยเริ่มต้นที่การทำวิจัย เพื่อศึกษาความต้องการด้านการฝึกอบรม ได้แก่ Report

³ หนังสือที่ สร 0202/9029 ลงวันที่ 9 พฤษภาคม 2523 เรื่อง การพัฒนากำลังคนในธุรกิจพาณิชย์นาวี.

⁴ หนังสือที่ทม 0204/10464 ลงวันที่ 26 พฤษภาคม 2523 เรื่อง การพัฒนากำลังคนในธุรกิจพาณิชย์นาวี.

⁵ รายงานการสัมมนาทางวิชาการ เรื่อง การพัฒนากำลังคนด้านธุรกิจพาณิชย์นาวี. หน้า 55 - 58.

⁶ หนังสือที่ ทม 0317/376 ลงวันที่ 29 มีนาคม 2525



on the Training Needs for Thailand in the Field of Maritime Transport (Itthiphol Pan - ngum and others, 1987) ซึ่งได้ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมของสถาบันฯ มาโดยตลอด ความต้องการในการอบรมที่ได้จากการศึกษาปัญหาเกิดขึ้นในการทำงานทั้งในสายเดินเรือ บริษัทตัวแทนเรือและท่าเรือ ได้นำมาทำการพัฒนาตามกระบวนการของ UNCTAD/TRAINMAR ตามที่ได้กำหนดไว้ในคู่มือการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม (Training Development Guidelines) เป็นหลักสูตรฝึกอบรมมาตรฐาน ซึ่งนอกจากจะใช้ในประเทศไทยแล้วยังสามารถใช้ร่วมกันทั้งภูมิภาคหลักสูตรที่ได้พัฒนาขึ้นตามกรรมวิธีของ UNCTAD/TRAINMAR มี 3 หลักสูตร คือ

1. กฎหมายกับการประกอบธุรกิจพาณิชย์นาวี : Legal Aspects in Shipping Business (ชยันติ ไกรกาญจน์ และคณะ, 2531)

2. ท่าเรือและผู้ใช้บริการ : The Port and Its Users (สุมาลี สุขदानนท์และคณะ, 2539)

3. เอกสารที่ใช้ในการขนส่งทางทะเล : Documentation in Shipping Business (สุมาลี สุขदानนท์, 2541)

2. โครงการ Joint SUCOP-MMI

ในปี 2530-2531 สถาบันฯ ร่วมมือกับสำนักงานคณะกรรมการเศรษฐกิจ และสังคมแห่งเอเชียและแปซิฟิก (United Nations Economics and Social Commission for Asia and the Pacific หรือ ESCAP) ภายใต้โครงการ Joint SUCOP-MMI ซึ่งได้รับงบประมาณสนับสนุนจากรัฐบาลนอร์เวย์ โดยมีวัตถุประสงค์คล้ายคลึงกับโครงการ TRAINMAR แต่มุ่งเน้นให้มีการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเฉพาะวิชาหลักสูตรการศึกษาการวิจัยประยุกต์ และการทำกรณีศึกษาเพื่อประโยชน์ในการพัฒนาการเรียน การสอนและการศึกษาด้านพาณิชย์นาวีของผู้ใช้บริการทั้งในประเทศไทยและประเทศต่างๆ ในภูมิภาคเอเชีย และแปซิฟิก ภายใต้การดำเนินงานตามโครงการ Joint SUCOP-MMI สถาบันฯ ได้จัดทำกรณีศึกษาทั้งสิ้น 3

เรื่อง คือ An Analysis of Trade Documentation and Information System in Thailand (Achara Chandrachai and others, 1991) Cost Analysis in Liner Pricing (Supaporn Ratanaporn and Wanpen Kritaphol, 1991) และ J.A.M. Canned Seafood : A Transport Problem (Chintana Boonbungkarn and others, 1991)

ผลงานวิจัย

ผลงานวิจัยในช่วงนี้จะมี 4 ด้าน หลักๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับการพาณิชย์นาวี ได้แก่ ด้านเศรษฐกิจการค้าและการขนส่ง ด้านอู่เรือ ด้านท่าเรือ และ ICD ด้านระบบข้อมูล และฐานข้อมูลด้านพาณิชย์นาวี ผลงานวิจัยที่สำคัญๆ ในแต่ละด้านมีดังนี้

ด้านเศรษฐศาสตร์การค้าและการขนส่ง

● โครงการวิเคราะห์ผลงานที่รัฐบาลดำเนินการในการพัฒนาการขนส่งทางเรือ (สุธรรม จิตรา นุเคราะห์ และจินตนา บุญบงการ, 2527) เป็นการศึกษาเพื่อให้เห็นปัญหาในภาพรวมของกิจการพาณิชย์นาวีไทยในเชิงนโยบาย ระดับรัฐบาลว่ามีผลงานใดบ้างที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาการขนส่งทางเรือ การศึกษาด้านโครงสร้างพื้นฐานทางการขนส่ง ที่มีผลกระทบต่อการพัฒนาพาณิชย์นาวีของประเทศไทย เพื่อกำหนดเชิงนโยบายในการแก้ไขสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ สำหรับการขนส่งสินค้าทางเรือ

● โครงการศึกษาลักษณะผู้ประกอบการอาชีพทางเรือ (จินตนา บุญบงการ และสุธรรม จิตรา นุเคราะห์, 2527) เป็นการศึกษาลักษณะเฉพาะของผู้ประกอบการอาชีพทางเรือ การพัฒนาลักษณะนิสัยของคนไทยให้เหมาะในการประกอบอาชีพนี้

ด้านอู่เรือ

งานวิจัยด้านอู่เรือนั้นเป็นการศึกษา เรื่องการก่อสร้างอู่เรือ (รศ.ดร.ดิเรก ลาวัณย์ศิริ และคณะ, 2529) ศึกษารูปแบบ และการก่อสร้างอู่เรือที่มีอยู่แล้ว



ในประเทศไทย เพื่อเป็นแนวความคิดประกอบการตัดสินใจในการเลือกรูปแบบของตู้เรือ เทคนิคและวิธีการก่อสร้างตู้เรือที่เหมาะสม รวมถึงข้อจำกัดต่างๆ ในการก่อสร้างตู้เรือในประเทศ

ด้านท่าเรือและ ICD

ท่าเรือเป็นองค์ประกอบหลักของระบบการขนส่งทางเรือถือเป็นประตูการค้าที่สำคัญของประเทศ ก่อให้เกิดการจ้างงานเป็นแหล่งรายได้สำคัญของรัฐ และแหล่งเงินตราต่างประเทศ ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับท่าเรือ ได้แก่

- ท่าเรือและการใช้ท่าเรือของประเทศไทย (ผศ.สุภัตรา โล่ห์วัชรกุล และคณะ, 2532) เป็นการศึกษาการทำงานและประสิทธิภาพของท่าเรือกรุงเทพ และหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ท่าเรือ บทบาทและความรับผิดชอบของท่าเรือ ปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติงานที่มีอยู่ในท่าเรือ ตลอดจนวิธีการปรับปรุงและแก้ไขให้ดียิ่งขึ้น นอกจากนี้ งานวิจัยนี้ยังเป็นข้อมูลในการพัฒนาหลักสูตรอบรม เรื่องท่าเรือและผู้ใช้บริการ

- โครงการการศึกษาการทำงานของท่าเรือและการใช้ท่าเรือของประเทศไทย (ผศ.สุภัตรา โล่ห์วัชรกุล, 2532) ศึกษาการทำงานของท่าเรือคลองเตยและหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้

ท่าเรือ บทบาท และความรับผิดชอบของท่าเรือรวมถึงปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติงานที่มีอยู่ในท่าเรือ ตลอดจนวิธีการปรับปรุง และแก้ไขให้ดียิ่งขึ้น

ด้านระบบข้อมูลและฐานข้อมูลด้านพาณิชย์นาวี

ระบบข้อมูลและฐานข้อมูลด้านการขนส่งและโลจิสติกส์นั้นเป็นเครื่องมือสำคัญ และมีความจำเป็นในการตัดสินใจ เพื่อการวางแผนการดำเนินงานขององค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผลงานด้านระบบข้อมูลและฐานข้อมูลในช่วงนี้จะเกี่ยวข้องกับพาณิชย์นาวี ได้แก่

- ศูนย์ข้อมูลข่าวสารทางพาณิชย์นาวี (จินตนา บุญบงการ และคณะ, 2531) เป็นการศึกษาแหล่งข้อมูลข่าวสารทางธุรกิจพาณิชย์นาวี ความต้องการข่าวสารข้อมูลเพื่อการตัดสินใจในการประกอบธุรกิจ และความเป็นไปได้เพื่อการจัดตั้งศูนย์ข้อมูลพาณิชย์นาวีต่อไป

- การศึกษาสภาวะปัจจุบันและแนวโน้มของการใช้ระบบข้อมูลสารสนเทศทางพาณิชย์นาวี (ผศ.ดร.อัจฉรา จันทรฉาย และคณะ, 2534) เป็นการศึกษาสภาวะปัจจุบัน และแนวโน้มของการใช้ระบบข้อมูลสารสนเทศทางพาณิชย์นาวี เพื่อให้ทราบถึงปัญหาและอุปสรรค เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาในขั้นตอนการพัฒนากระบวนสารสนเทศทางธุรกิจพาณิชย์นาวีต่อไป

2. เปลี่ยนแปลงสู่สถาบันพาณิชย์นาวี

สถาบันธุรกิจพาณิชย์นาวี ได้รับอนุมัติให้จัดตั้งเป็นสถาบันอิสระมีฐานะเทียบเท่าคณะ โดยใช้ชื่อว่าสถาบันพาณิชย์นาวีตามพระราชกฤษฎีกาจัดตั้งสถาบันพาณิชย์นาวี พ.ศ.2534 โดยได้เพิ่มบทบาทขอบเขตการศึกษาจากการศึกษาทางด้านพาณิชย์นาวีมาเป็นการสร้างองค์ความรู้ใหม่ในด้านการค้าและการขนส่ง

ผลงานวิจัย

ผลงานวิจัยในช่วงที่เป็นสถาบันพาณิชย์นาวีนั้น นอกจากจะมีงานวิจัยในด้านต่างๆ เหมือนกับสถาบันธุรกิจพาณิชย์นาวีแล้ว ยังมีในส่วนของวิชาการอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพาณิชย์นาวีได้แก่ด้านวิศวกรรมเรืออีกด้วย

ด้านเศรษฐศาสตร์การค้าและการขนส่ง

ด้านเศรษฐศาสตร์การค้าและการขนส่งเป็นอีกด้านหนึ่งที่สถาบันฯ ให้ความสำคัญ จึงมีงานวิจัยเกี่ยวกับด้านนี้ค่อนข้างมาก โดยจะเน้นในเรื่องของการค้าการขนส่งในภูมิภาคอินโดจีน สหประชาชาติ และอาเซียน การขนส่งสินค้าทางทะเล งานวิจัยที่สำคัญด้านนี้ ได้แก่



● การค้าและการขนส่งในภูมิภาคอินโดจีน (รศ.ดร.อิทธิพล ปานงาม และคณะ, 2537) เป็นการศึกษาสถานภาพของการค้าและการขนส่งในภูมิภาคอินโดจีน โดยอาศัยข้อมูลพื้นฐานทางเศรษฐกิจ ปริมาณการค้าระหว่างไทยกับประเทศในภูมิภาค ปัญหาและอุปสรรค สภาพของการขนส่ง และการเตรียมพร้อมของไทยในการที่จะพัฒนาประเทศให้เป็นศูนย์กลางทางการค้าในอินโดจีน

● ระบบแผนการขนส่งในภูมิภาคอินโดจีน (รศ.ดร.อิทธิพล ปานงาม และคณะ, 2541) เป็นการศึกษาและประเมินสถานภาพของเส้นทางการค้า และโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งในลาวและเวียดนามเปรียบเทียบกับไทย เพื่อพิจารณาถึงโอกาสการขยายโครงข่ายการขนส่ง ตามโครงการในการประชุมกลุ่มประเทศลุ่มแม่น้ำโขง การศึกษาเส้นทางคมนาคม ปริมาณการค้า เพื่อการจัดระบบขนส่งสินค้า และวิเคราะห์วางระบบแผนการขนส่ง เพื่อช่วยให้เกิดความได้เปรียบในการแข่งขันทางการค้า ตลอดจนส่วนแบ่งของตลาดในภูมิภาคนี้

● การค้าและการขนส่งต่อเนื่องในสี่เหลี่ยมเศรษฐกิจ (สุมาลี สุขदानนท์ และคณะ, 2541) ศึกษา รูปแบบการค้า เส้นทางคมนาคมขนส่งที่เชื่อมต่อในสี่เหลี่ยมเศรษฐกิจ ได้แก่ ไทย ลาว พม่า จีน (ยูนนาน) ศักยภาพและความพร้อมของไทยต่อการเปิดประตูทางการค้าในอนุภูมิภาคนี้และการวางกลยุทธ์การขนส่งของไทยในการเป็นศูนย์กลางการค้า และการขนส่งในอนุภูมิภาค พื้นที่ภาคสนามที่สำคัญ คือ ภาคเหนือของลาว ตั้งแต่หลวงพระบางไปจนถึงบ่อเต็นชายแดนลาว-จีน จุดเริ่มต้นของถนนหมายเลข 13

● วิเคราะห์ผลกระทบวิกฤตทางเศรษฐกิจที่มีต่อการค้าและการขนส่งในสามเหลี่ยมเศรษฐกิจ : กรณีไทย-มาเลเซีย (สุมาลี สุขदानนท์ และคณะ, 2542) การเก็บข้อมูลสนามครอบคลุมห้าจังหวัดชายแดนภาคใต้ที่มีพรมแดนเชื่อมต่อกับประเทศมาเลเซีย ได้แก่ สงขลา สตูล ปัตตานี นราธิวาสและยะลา และเลี้ยวต่อไปจนถึงรัฐปีนังตามทางหลวง

สาย Alor Setar ของมาเลเซีย ผลการศึกษาทำให้เห็นถึงความสำคัญและความแข็งแกร่งของระบบการค้าชายแดน ซึ่งไม่ได้รับผลกระทบแม้จากวิกฤตเศรษฐกิจที่รุนแรงและการศึกษาเรื่องนี้ ทำให้การสังเคราะห์ความรู้ด้านการค้า การขนส่งชายแดนของสถาบันฯ ครอบคลุม พื้นที่ชายแดนเกือบทั่วทุกภาคของประเทศ

● โครงการศึกษามาตรการทางการตลาดสำหรับกิจการขนส่งทางทะเลไทยในอนาคต (ผศ.ดร.จักรกฤษณ์ ดวงพิสดรา, 2540) เป็นการศึกษาสภาพปัจจุบันของกิจการขนส่งทางทะเลของไทย ศึกษาและวิเคราะห์ผลของการใช้มาตรการส่งเสริมทางการตลาด การวิเคราะห์กลยุทธ์ทางการตลาด ระดับมหภาคและจุลภาคของกิจการขนส่งทางทะเลของไทยทั้งในปัจจุบันและในอนาคต เพื่อกำหนดมาตรการทางการตลาดสำหรับส่งเสริมกิจการขนส่งทางทะเลของไทยในอนาคต

● โครงการศึกษาการขนส่งตู้สินค้าด้วยเรือลำเลียง (สุมาลี สุขदानนท์, 2541) เป็นการศึกษาการใช้เรือลำเลียงในการขนส่งตู้สินค้านี้ระหว่างท่าเรือแหลมฉบัง และท่าเรือกรุงเทพฯ

● โครงการศึกษาผลกระทบของภาษีมูลค่าเพิ่มต่อกิจการพาณิชย์นาวีไทย (วรรณภา วัฒนบุญเลี้ยง, 2541) ผลจากภาวะเศรษฐกิจของประเทศตกอยู่ในภาวะวิกฤติ มีการปรับอัตราการจัดเก็บภาษีมูลค่าเพิ่มจากร้อยละ 7 เป็นร้อยละ 10 ทำให้ต้องมีการศึกษาถึงผลกระทบของภาษีมูลค่าเพิ่มต่อกิจการพาณิชย์นาวีไทย

● การศึกษาภาพลักษณ์ของกิจการขนส่งทางทะเลในประเทศไทย (ผศ.เพลินทิพย์ โกเมศโสภา, 2542) เป็นการศึกษาภาพลักษณ์ และองค์ประกอบที่จะก่อให้เกิดภาพลักษณ์ของกิจการขนส่งทางทะเลของไทยเมื่อเทียบกับบริษัทต่างประเทศ ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการสร้างภาพลักษณ์ ศึกษาทัศนคติของลูกค้าผู้ใช้บริการต่อการบริการขนส่งธุรกิจขนส่งทางทะเลของไทยกับต่างชาติ

● การศึกษาความเป็นไปได้ด้านการพาณิชย์และด้านกายภาพของการขุดคอคอดกระ (รศ.ดร.



กมลชนก สุทธิวาทณพุดิ, 2542) การเดินเรือจะผ่านทางแหลมมลายูโดยอ้อมผ่านไประเทศสิงคโปร์ เพื่อออกสู่น่านน้ำและชายฝั่งมหาสมุทรแปซิฟิก การศึกษาในโครงการนี้จึงมีขึ้นเพื่อศึกษาความเป็นไปได้ของการชุดคอคอดกระในเชิงกายภาพ และผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อม การศึกษาในเชิงพาณิชย์ และผลตอบแทนที่ประเทศจะได้รับในกรณีที่มีการชุดคอคอดกระ เพื่อเป็นแนวทางการกำหนดทิศทางการพัฒนาโครงการพาณิชย์นาวีของประเทศ

- การศึกษาการขนส่งด้วยระบบคอนเทนเนอร์ (สุนันทา พัฒน์จันทร์หอม และวรรณภา วัฒนบุญเลี้ยง, 2542) เป็นการศึกษาลักษณะทั่วไปของระบบคอนเทนเนอร์ เส้นทาง การขนส่งคอนเทนเนอร์ที่สำคัญ ปริมาณและแนวโน้มของสินค้าที่ขนส่งด้วยระบบคอนเทนเนอร์ในประเทศไทย และประเทศในกลุ่มอาเซียน นโยบายของรัฐต่อการพัฒนาระบบการขนส่งคอนเทนเนอร์ของไทย และมาตรการร่วมมือกันของพันธมิตรธุรกิจทางเรือ

- การศึกษาและสำรวจเส้นทาง การขนส่งแร่ภายในประเทศ เพื่อการส่งออกไปยังต่างประเทศ (ผศ.ดร.สมพงษ์ ศิริโสภณศิลป์ และคณะ, 2543) เป็นการศึกษาและสำรวจเส้นทาง การขนส่งแร่ภายในประเทศ เพื่อการส่งออกไปยังต่างประเทศ โดยเปรียบเทียบความเป็นไปได้ระหว่าง การขนส่งทางบก โดยรถบรรทุกและรถไฟ

ด้านระบบข้อมูลและฐานข้อมูล

ระบบข้อมูล และฐานข้อมูลมีความสำคัญเป็นอย่างมาก ในปัจจุบันสถาบันฯ ตระหนักถึงความสำคัญของระบบข้อมูลและฐานข้อมูล จึงมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับระบบข้อมูลและฐานข้อมูลหลากหลาย เช่น ฐานข้อมูลในการวิจัยเพื่อการสร้างแบบจำลอง เพื่อแผนยุทธศาสตร์การค้าการขนส่ง ฐานข้อมูลทางด้านพาณิชย์นาวี ฐานข้อมูลการค้าการขนส่งในประเทศกลุ่มแม่น้ำโขงตอนบน เป็นต้น งานวิจัยที่เกี่ยวข้องมีดังต่อไปนี้

- การวิเคราะห์เอกสารการค้าและระบบขนส่งทางทะเลในประเทศไทย (ผศ.ดร.อัจฉรา จันทรฉาย, 2534) เพื่อการวิเคราะห์เอกสารทางการค้า และระบบขนส่งทางทะเลการค้าของหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบการค้าระหว่างประเทศ เพื่อหาแนวทางในการปรับปรุงระบบเอกสารทางการค้า และระบบขนส่งทางทะเลให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

- การศึกษาความเป็นไปได้ของการพัฒนา WWW_Server สำหรับ On-line GIS (อ.ดร.อิทธิตริสิริสัตยวงศ์, 2540) ศึกษาวิธีการในการเผยแพร่สารสนเทศภูมิศาสตร์ที่บรรจุอยู่ในฐานข้อมูลผ่าน Internet รวมทั้งเป็นการทดลองสร้างต้นแบบของระบบที่ทำหน้าที่ On-line GIS

- การสร้างระบบฐานข้อมูลในการวิจัยเพื่อการสร้างแบบจำลอง เพื่อแผนยุทธศาสตร์การค้าการขนส่ง (อ.ดร.อิทธิตริสิริสัตยวงศ์ และคณะ, 2540) เป็นโครงการภารกิจหลักของสถาบันฯ ในการสร้างแบบจำลองเพื่อแผนยุทธศาสตร์การค้าการขนส่ง แบ่งออกเป็น 4 ระยะการศึกษาในขั้นนี้เป็นระยะที่ 1 การจัดทำฐานข้อมูลภูมิของภูมิภาคอินโดจีน และของประเทศไทยบรรจุตำแหน่งของประเทศ เขตการปกครองระดับรัฐ จังหวัด แม่น้ำ ท่าเรือ ขนาดพื้นที่ ส่วนฐานข้อมูล ภูมิประเทศบรรจุตำแหน่งขอบเขตของประเทศ จังหวัด และอำเภอทั่วทั้งประเทศ และข้อมูลประชากรขั้นพื้นฐาน

- โครงการวิจัยเพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิเพื่อการค้าการขนส่ง (อ.ดร. อิทธิตริสิริสัตยวงศ์ และคณะ, 2540) เป็นโครงการระยะที่ 2 ของโครงการสร้างระบบฐานข้อมูลในการวิจัยเพื่อการสร้างแบบจำลอง เพื่อแผนยุทธศาสตร์การค้าการขนส่ง โดยมุ่งเน้นไปที่การจัดสร้างฐานข้อมูลภูมิของประเทศไทยในระดับตำบลในเขตภาคกลาง เพื่อจัดสร้างฐานข้อมูลภูมิของโครงข่ายถนนในเขตภาคกลาง

- การวิเคราะห์ฐานข้อมูลทางด้านพาณิชย์นาวี (สุนันทา พัฒน์จันทร์หอม, 2541) ศึกษาข้อมูลที่สำคัญและจำเป็นต่อการสร้างฐานข้อมูลทางด้าน



พาณิชย์นาวีไทย ได้แก่ ประเภทของเรือ ความถี่ (เที่ยว) สัญชาติเรือ ขนาดเรือ ปริมาณการค้าทางทะเล และมูลค่าสินค้าเข้าและออก เพื่อนำมาสู่การวางแผน การสร้างฐานข้อมูลทางด้านพาณิชย์นาวีไทย

- **โครงการวิจัยเพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศ ปริภูมิเพื่อการค้าและการขนส่ง 2 (ภาคใต้และภาคเหนือ)** (อ.ดร.อิทธิ ตรีวิสิทธิ์วงศ์ และคณะ, 2545) เป็นโครงการระยะที่ 3 ของโครงการสร้างระบบฐานข้อมูลในการวิจัย เพื่อการสร้างแบบจำลอง เพื่อแผน ยุทธศาสตร์การค้า การขนส่ง โดยศึกษาเพิ่มเติม ขยายขอบเขต ข้อมูลปริภูมิออกไปสู่ภาคใต้ และภาคเหนือ เพื่อเป็นการวางแผนข้อมูลสู่การศึกษาเพื่อการวางแผนการค้า และการขนส่งในระดับประเทศต่อไป

- **โครงการจัดทำฐานข้อมูลการค้าการขนส่ง ในประเทศกลุ่มแม่น้ำโขงตอนบน** (สุมาลี สุขตานนท์ และคณะ) ศึกษาสภาพการค้า สภาพเส้นทางคมนาคม ทางน้ำ และทางบกที่เชื่อมต่อของประเทศในกลุ่ม แม่น้ำโขงตอนบน เพื่อเป็นข้อมูลในการพัฒนาฐาน ข้อมูลด้านการค้า การขนส่งของประเทศกลุ่มแม่น้ำโขง ตอนบน ได้แก่ ไทย ลาว จีน (ยูนนาน) และพม่า

- **การศึกษา และสำรวจข้อมูลเรือราชการในประเทศไทย** (รศ.ดร.สุพล ด้วงคำวัฒนา, 2542) เพื่อให้ทราบถึงรายละเอียดของเรือราชการในประเทศไทย ได้แก่ ชนิด จำนวน ขนาด และกำลังเครื่องยนต์ของ เรือตลอดถึง Specification ของเครื่องยนต์ในส่วน ราชการที่เกี่ยวข้องในปี 2539-2541 และพยากรณ์ ปริมาณเรือในช่วงเวลา 3 ปี คือ 2542-2544

ด้านท่าเรือและ ICD

ผลงานวิจัยด้านท่าเรือและ ICD ในช่วงที่ยัง เป็นสถาบันพาณิชย์นาวีนี้จะมีค่อนข้างมาก ทั้งผล งานวิจัยที่เกี่ยวกับศักยภาพของท่าเรือ การปฏิบัติงาน ท่าเทียบเรือ สินค้าเทกอง ผลงานวิจัยที่สำคัญด้าน ท่าเรือ และ ICD ได้แก่

- **การศึกษาเปรียบเทียบศักยภาพของท่าเรือ พาณิชยแหลมฉบังและท่าเรือกรุงเทพ** (ผศ.ดร.กิตติ

ลิมสกุล, 2541) เป็นการศึกษาความสามารถและ ประสิทธิภาพการทำงานของท่าเรือกรุงเทพ รวมถึง ท่าเรือสาธารณะ 5 แห่งในแม่น้ำเจ้าพระยา และ ท่าเรือแหลมฉบัง และศึกษาถึงความได้เปรียบ และ เสียเปรียบของท่าเรือกรุงเทพ และท่าเรือแหลมฉบัง ในแง่เศรษฐศาสตร์

- **การศึกษาเปรียบเทียบศักยภาพของท่าเรือ ในภูมิภาคอินโดจีน** (รศ.ดร.อิทธิพล ปานงาม และคณะ, 2541) เป็นการศึกษาปริมาณสินค้าและ ประเภทของสินค้าที่ขนส่งผ่านท่าเรือที่สำคัญของ ประเทศต่างๆ ในภูมิภาคอินโดจีน พื้นที่แนวหลัง และพื้นที่ตอนหน้าของท่าเรือแต่ละแห่ง ตลอดจน ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกขนส่งสินค้าผ่านท่าเรือ เพื่อ ใช้เป็นข้อมูลในการกำหนดกลยุทธ์ในการแข่งขัน และวางแผนการพัฒนาให้ท่าเรือของไทยเป็นศูนย์ กลางการค้าทางทะเลของภูมิภาคอินโดจีน

- **การศึกษาการปฏิบัติงานท่าเทียบเรือสินค้า เทกอง** (สุมาลี สุขตานนท์, 2541) ศึกษาการปฏิบัติ งานท่าเทียบเรือสินค้าเทกอง ทั้งสินค้าเทกองแห้ง และสินค้าเทกองเหลว ศึกษาอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกในการบรรทุกขนถ่ายสินค้าและผล กระทบต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งเกิดจากการปฏิบัติงาน บรรทุกขนถ่ายสินค้าและมาตรการป้องกันของเรือ

- **การศึกษาการขยายอาณาบริเวณท่าเรือ แหลมฉบัง** (วรรณภา วัฒนบุญเลี้ยง, 2542) ศึกษาให้ ทราบถึงสาเหตุของการขยายอาณาบริเวณท่าเรือ แหลมฉบัง และรวมถึงผลของการขยายอาณาบริเวณ ท่าเรือที่มีต่อภาคเอกชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

- **การศึกษาศักยภาพผลของท่าเรือไทย** (สุมาลี สุขตานนท์ และคณะ, 2546) ศักยภาพผล หมายถึง ปริมาณและประเภทของเรือและสินค้าที่ ผ่านท่าเรือแห่งหนึ่ง ในขณะที่เรือเป็นผู้กำหนดความ สัมพันธ์ระหว่างท่าเรือกับดินแดนโพ้นทะเลที่ส่งสินค้า มายังท่าเรือ ส่วนเจ้าของสินค้าเป็นผู้ตัดสินใจในการ ส่งสินค้าผ่านท่าเรือ ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจของ เรือ คือ ปริมาณสินค้าที่บรรทุกขนถ่ายในแต่ละเที่ยว



สำหรับเจ้าของสินค้า คือ ต้นทุนค่าขนส่งผ่านท่าเรือ การศึกษาให้ทราบศักยภาพจริง จึงเป็นแนวทางสำคัญในการวางกลยุทธ์ในการแข่งขันให้แก่ท่าเรือแต่ละแห่ง ทั้งที่อยู่ในความดูแลของการท่าเรือแห่งประเทศไทย และของเอกชน

ด้านวิศวกรรมเรือ

ผลงานวิจัยด้านวิศวกรรมเรือของสถาบันฯ มีดังต่อไปนี้

- *การจัดทำโปรแกรมคอมพิวเตอร์คำนวณความแข็งแรงของเรือ* (ดร.อัณณพ ปาลวัฒน์วิไชย, 2535) เรือแต่ละลำที่ซ่อมหรือต่อขึ้นใหม่นั้น จะต้องมีความแข็งแรงและความปลอดภัย การศึกษาจึงเป็นการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์คำนวณความแข็งแรงของเรือทุกชิ้นส่วนตามมาตรฐาน ที่สถาบันแบ่งชั้นเรือเป็นผู้กำหนดโครงการนี้ได้รับเงินอุดหนุนจากเงินทุนโครงการพัฒนานุเคราะห์ในสาขาการขนส่งทางทะเล

- *โครงการซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์(แอปเปิล) เพื่อการเรียนการสอน การสันสะเทือนของเครื่องจักรกล เครื่องจักรกลเรือ* (รศ.ดร.อิทธิพล ปานงาม, 2537) การศึกษา เพื่อวางแผนสำหรับซอฟต์แวร์ในการสร้างโปรแกรมกราฟฟิคถาวร ภาพละเอียดของ

หน้ากราฟฟิค เพื่อนำไปแสดงผลสองมิติของฟังก์ชันและสมการต่างๆ ที่ใช้ในวิชาการด้านการสันสะเทือนทางวิศวกรรมเครื่องกล และเครื่องกลเรือ รวมทั้งผลเชิงเลขที่คำนวณได้จากความสัมพันธ์ของตัวแปรในฟังก์ชัน

- *คอมพิวเตอร์ช่วยการออกแบบเรือตอนที่ 1 : คุณสมบัติทางไฮโดรสแตติกของเรือ* (ดร.ตุลย์ มณีวัฒนา, 2541) วัตถุประสงค์ในการศึกษาเพื่อการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปเพื่อการคำนวณทาง Naval Architect รวมถึงการออกแบบ Input Form สำหรับ Ship Offset Table และ Interface Code อื่นๆ ที่จำเป็นต่อการทำงานของโปรแกรม เพื่อให้สามารถออกแบบเรือที่แข็งแรงและเดินทะเลได้อย่างปลอดภัย

ด้านอู่เรือ

ผลงานวิจัยด้านอู่เรือมีเพียงหนึ่งเรื่อง คือ โครงการศึกษาแนวทางการพัฒนาศักยภาพอู่ต่อเรือและซ่อมเรือ (ดร.อัณณพ ปาลวัฒน์วิไชย, 2540) เป็นการศึกษาขีดความสามารถในการต่อเรือ และซ่อมเรือของไทยในขณะนั้น รวมถึงศึกษาแนวทางในการเพิ่มขีดความสามารถในการต่อเรือ และซ่อมเรือของไทยให้ทัดเทียมกับต่างประเทศอีกด้วย

3. ทิวทัศน์สถาบันการขนส่ง

สถาบันพาณิชยนาวิได้สั่งสมประสบการณ์ องค์ความรู้ทั้งในด้านการค้า การขนส่ง และการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชนส์เพิ่มมากขึ้น จึงได้ขยายขอบข่ายงานให้ครอบคลุมการขนส่งทุกรูปแบบ และเป็นศูนย์กลางการศึกษาด้านการขนส่งและโลจิสติกส์ บทบาทของสถาบันฯ จึงมีลักษณะเป็นสหสาขามากขึ้น เพื่อให้สอดคล้องกับบทบาทองค์ความรู้ และประสบการณ์ สถาบันพาณิชยนาวิจึงได้เปลี่ยนชื่อเป็นสถาบันการขนส่ง โดยมีพระราชกฤษฎีกาจัดตั้งสถาบันการขนส่งในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2546 เมื่อวันที่ 10 พฤศจิกายน 2546

ผลงานวิจัย

ผลงานวิจัยตั้งแต่ปี 2546 จนถึงปัจจุบันจะครอบคลุมทุกรูปแบบการขนส่งเป็นการศึกษาวิจัยเชิงประยุกต์มากขึ้น เพื่อให้ผลการวิจัยสามารถนำไป

ใช้ในการพัฒนาภาคอุตสาหกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งการแก้ไขปัญหาหรือเป็นข้อมูลสำหรับภาครัฐในการวางนโยบายต่างๆ เพื่อการพัฒนาประเทศ



ด้านโลจิสติกส์และซัพพลายเชน

- โครงการจัดทำแผนปฏิบัติการ Supply Chain Management สำหรับกลุ่มบริษัท ธาราลงกรณ์ (ผศ.ดร.สมพงษ์ ศิริโสภณศิลป์ และคณะ, 2546) เป็นการศึกษาทบทวนการดำเนินงานในปัจจุบันของกลุ่มบริษัท ธาราลงกรณ์ และกระบวนการทางธุรกิจหลักที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการส่งมอบผลิตภัณฑ์ให้กับลูกค้า ภายใต้กรอบความคิดการจัดการโซ่อุปทานเพื่อออกแบบกระบวนการทางธุรกิจที่เอื้อให้บริษัทสามารถแข่งขันได้อย่างยั่งยืนในอนาคตด้วยคุณภาพของสินค้าและความรวดเร็วในการส่งมอบภายใต้ราคาสินค้าที่แข่งขันได้ และจัดทำแผนปฏิบัติการในการนำการจัดการโซ่อุปทานมาใช้ให้เกิดผลในทางปฏิบัติอย่างแท้จริง เพื่อสร้างศักยภาพในการแข่งขันในตลาดโลก

- โครงการจัดทำแผนปฏิบัติการ Supply Chain Management สำหรับกลุ่มบริษัท นันยาง เท็กซ์ไทล์ (ผศ.ดร.สมพงษ์ ศิริโสภณศิลป์ และคณะ, 2546) เป็นการศึกษาทบทวนการดำเนินงานในปัจจุบันของกลุ่มบริษัทนันยาง เท็กซ์ไทล์ และกระบวนการทางธุรกิจหลักที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการส่งมอบผลิตภัณฑ์ให้กับลูกค้า ภายใต้กรอบความคิดการจัดการโซ่อุปทาน เพื่อออกแบบกระบวนการทางธุรกิจที่เอื้อให้บริษัทสามารถแข่งขันได้อย่างยั่งยืนในอนาคต ด้วยคุณภาพของสินค้าและความรวดเร็วในการส่งมอบ ภายใต้ราคาสินค้าที่แข่งขันได้และจัดทำแผนปฏิบัติการในการนำการจัดการโซ่อุปทานมาใช้ให้เกิดผลในทางปฏิบัติอย่างแท้จริง เพื่อสร้างศักยภาพในการแข่งขันในตลาดโลก โครงการนี้ได้รับเงินอุดหนุนจากสถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอ

- โครงสร้างต้นทุนด้านโลจิสติกส์ของการนำเข้าและส่งออกสินค้าด้วยคอนเทนเนอร์ (ผศ.ดร.สมพงษ์ ศิริโสภณศิลป์ และคณะ, 2546) เป็นการศึกษาขั้นตอนการนำเข้า และส่งออกสินค้าด้วยคอนเทนเนอร์ เพื่อให้ทราบถึงรายละเอียดขั้นตอนการนำเข้าและส่งออกสินค้าด้วยคอนเทนเนอร์ แล้วจึงทำการศึกษาด้านต้นทุนและประสิทธิภาพด้านเวลา เพื่อ

วิเคราะห์หาแนวทางเบื้องต้นในการปรับปรุงประสิทธิภาพการนำเข้าและส่งออกสินค้าด้วยคอนเทนเนอร์ และเสนอแนะแนวทางการแก้ไขปรับปรุงในกระบวนการนำเข้าและส่งออกสินค้า เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการขนส่งในอนาคต

- การศึกษารูปแบบการกระจายสินค้าของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (ผศ.ดร.สมพงษ์ ศิริโสภณศิลป์ และคณะ, 2546) เป็นการศึกษาถึงลักษณะการกระจายสินค้าของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมของไทยที่มีอยู่ในปัจจุบัน ตลอดจนศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อวิธีการที่ใช้ในการกระจายสินค้าในปัจจุบัน และศึกษาถึงความต้องการกระจายสินค้าที่เหมาะสมสำหรับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมของไทยในอนาคต

- โครงการศึกษาวิจัยการดำเนินงานของศูนย์รวบรวมผักและผลไม้ เพื่อการส่งออก (POSSEC) (ผศ.ดร.สมพงษ์ ศิริโสภณศิลป์ และคณะ, 2549) เป็นการศึกษาสำรวจกระบวนการในการดำเนินงานภายในศูนย์รวบรวมผักและผลไม้ ศึกษาผลกระทบจากการย้ายที่ตั้งสนามบินต่อโอกาสทางธุรกิจและการดำเนินงานของศูนย์รวบรวมผักและผลไม้ วิเคราะห์แนวทางสำหรับการปรับปรุงการให้บริการ และการดำเนินงานของศูนย์รวบรวมผักและผลไม้ โครงการนี้ได้รับเงินสนับสนุนจากบริษัท ไทยแอ็ก โกรเอ็กซ์เชนจ์ จำกัด

- โครงการศึกษาและพัฒนาโครงข่ายสายทางเพื่อสนับสนุนยุทธศาสตร์การขนส่งสินค้า (Logistics) และการค้าชายแดนไทย-กัมพูชา จังหวัดสระแก้ว (รศ.ดร.สุพจน์ เตชวรสินสกุล และคณะ, 2549) โครงการนี้ศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านเศรษฐกิจในการส่งเสริม และสนับสนุนให้พื้นที่บริเวณจังหวัดสระแก้ว จันทบุรี และตราด เป็นศูนย์กลางทางการค้า และการขนส่งในภูมิภาคอินโดจีน จัดทำแผนการพัฒนาและกำหนดยุทธศาสตร์ทางการค้าชายแดนของทั้งสามจังหวัดให้มีความสอดคล้องกัน เพื่อให้เกิดการส่งเสริมซึ่งกันและกันในการดำเนินการค้า

กับกัมพูชา รวมถึงการประสานบทบาทกับจังหวัด สันักสนุนอื่นๆ ให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อประเทศไทย และประเทศเพื่อนบ้าน ศึกษาแผนพัฒนาระบบ โครงข่ายทางถนน ความสามารถในการรองรับ ปริมาณการจราจร เพื่อรองรับการพัฒนาด้านการ ขนส่งและการค้า

- **โครงการประเมินผลการพัฒนาระบบ โลจิสติกส์ไทย** (ผศ.ดร.สมพงษ์ ศิริโสภณศิลป์ และ คณะ, 2550) เป็นการศึกษา เพื่อกำหนดกรอบโครงสร้าง และประเภทของข้อมูล หรือดัชนีชี้วัดที่ควรมีการ รวบรวมและจัดเก็บ เพื่อนำไปประกอบการพิจารณา ของภาครัฐในการกำหนดนโยบาย เพื่อพัฒนาระบบ โลจิสติกส์ของประเทศอย่างต่อเนื่อง กำหนดแผน ปฏิบัติการ เพื่อการพัฒนารฐานข้อมูลและโครงสร้าง การบริหารจัดการระบบข้อมูลด้านโลจิสติกส์

นอกจากนั้นยังมีโครงการที่เกี่ยวข้องกับ โลจิสติกส์และซัพพลายเชนอีกหลายโครงการ ได้แก่

- **โครงการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกผู้ประกอบการขนส่งในสาขาอุตสาหกรรม ประกอบรถยนต์** (วิจารย์ สัญญาลักษณ์ฤทัย, 2549)

- **โครงการศึกษาความเหมาะสมในการจัดตั้งสถานีขนส่งสินค้า อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก** (ผศ. ดร.สมพงษ์ ศิริโสภณศิลป์ และคณะ, 2549)

- **โครงการจัดทำมาตรฐานสถานีสขนส่งทางบกพร้อมจัดประชุมเชิงปฏิบัติการ** (ดร.ศักดิ์สิทธิ์ เฉลิมพงศ์, 2549)

- **โครงการศึกษาและจัดทำแผนยุทธศาสตร์ การพัฒนาระบบทางหลวงชนบท** (รศ.ดร.สุพจน์ เตชวรสินสกุล, 2550)

ด้านเศรษฐศาสตร์การค้าและการขนส่ง

ผลงานด้านเศรษฐศาสตร์การค้าและการขนส่ง หลังจากที่เปลี่ยนชื่อเป็นสถาบันการขนส่งนั้น จะต่างจากช่วงที่ยังเป็นสถาบันพาณิชยนาวิ โดยจะ

เน้นในเรื่องของการค้าการขนส่งสินค้าทางถนนตาม ขอบข่ายงานของสถาบันฯ ที่เพิ่มมากขึ้นงานวิจัยที่ สำคัญด้านเศรษฐศาสตร์การค้า การขนส่ง ได้แก่

- **โครงการรูปแบบการกระจายสินค้าของ ผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม** (ผศ.ดร.สมพงษ์ ศิริโสภณศิลป์, 2547) เป็นการศึกษาถึงลักษณะการกระจายสินค้าของผู้ประกอบการ วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมของไทยที่มีอยู่ ในปัจจุบัน ปัจจัยที่มีผลต่อวิธีการที่ใช้ในการกระจาย สินค้าของผู้ประกอบการฯ และเพื่อเป็นการศึกษาถึง ความต้องการกระจายสินค้าที่เหมาะสมสำหรับ วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมของไทยต่อไปใน อนาคต

- **โครงการศึกษาเพื่อจัดทำแผนการดำเนินการตามความตกลงด้านการขนส่งทางถนนระหว่าง ประเทศไทยกับประเทศเพื่อนบ้าน** (รศ.ดร.สรวิศ นฤปิติ และคณะ, 2548) เพื่อจัดทำแผนการดำเนินการตามความตกลงด้านการขนส่งทางถนน ระหว่าง ประเทศไทยกับประเทศเพื่อนบ้าน การกำหนดแนวทาง ในการดำเนินการตามความตกลงในระดับนโยบาย และระดับปฏิบัติการให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งการเตรียมความพร้อมในการเชื่อมโยงระบบ การขนส่งกับประเทศเพื่อนบ้าน และการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันในเวทีโลกที่สอดคล้องกับ ยุทธศาสตร์และวิสัยทัศน์ของกระทรวงคมนาคม เพื่อ ผลักดันให้ประเทศไทย เป็นศูนย์กลางด้านการขนส่ง ในภูมิภาคตามนโยบายของรัฐบาล

- **โครงการศึกษาเพื่อกำหนดยุทธศาสตร์เชิงรุกในการเปิดเสรีการค้าบริการ สาขาการขนส่งทางถนน** (รศ.ดร.ศักดิ์ดา ธนิตกุล และคณะ, 2548) ประเทศไทยได้เข้าร่วมเป็นสมาชิกองค์การ การค้าโลก (WTO) โดยที่สาขาของการบริการ ซึ่งรวมถึง บริการด้านการขนส่ง และมีสาขาการขนส่งทางถนน เป็นสาขาย่อย ซึ่งประเทศไทยได้เสนอข้อผูกพันเสรี การค้าบริการ สาขาการขนส่งทางถนนใน 3 กิจกรรม



ได้แก่ บริการการขนส่งสินค้าแช่แข็ง หรือแช่เย็น ของเหลวหรือก๊าซ และสินค้าที่บรรจุในตู้คอนเทนเนอร์ บริการรถแท็กซี่ให้เช่าพร้อมพนักงานขับรถ และบริการรถโดยสารให้เช่าพร้อมพนักงานขับรถ ซึ่งเป็นการเปิดเสรีเท่าที่กฎหมายกำหนด โดยที่การเจรจา รอบใหม่ของการค้า บริการได้เริ่มดำเนินการ และได้มีหลายประเทศเรียกร้องให้สาขาการขนส่งทางถนนของไทยมีการเปิดเสรีมากขึ้น ดังนั้น ประเทศไทยจึงต้องมีการเตรียมพร้อมสำหรับการดำเนินการทั้งในเชิงรุก และเชิงรับ สำหรับการเจรจาต่อรองให้เกิดประโยชน์สูงสุด

- **โครงการศึกษาเพื่อกำหนดยุทธศาสตร์** เชิงรุกในการเปิดเสรีการค้าบริการสาขาการขนส่งทางถนน (เฟส 2) (ผศ.ดร.สมพงษ์ ศิริโสภณศิลป์ และคณะ, 2549) โครงการต่อเนื่องจากโครงการศึกษาเพื่อกำหนดยุทธศาสตร์เชิงรุกในการเปิดเสรีการค้าบริการสาขาการขนส่งทางถนน โดยศึกษายุทธศาสตร์ทั้ง 3 ด้าน อันได้แก่ ยุทธศาสตร์เชิงรุก ยุทธศาสตร์เชิงรับ และยุทธศาสตร์การเจรจา

- **โครงการสำรวจตลาดประชาชนทั่วไป** ผู้สนใจก๊าซ NGV ในบริเวณรอบนอกกรุงเทพฯ (รศ. อนุกัลย์ อิศรเสนา ณ อยุธยา) โครงการนี้ศึกษาวิเคราะห์กลุ่มลูกค้าเป้าหมาย ที่อาศัยอยู่บริเวณรอบนอกกรุงเทพมหานครและปริมณฑลที่ใช้รถ Light Duty Vehicle (LDV) ทั้งรถดีเซลและรถเบนซินทุกชนิดที่มีศักยภาพในการเปลี่ยนมาใช้ก๊าซ NGV ประเมินการ จำนวนรถยนต์และขนาดของสถานี (NGV Service Capacity per station) ในแต่ละพื้นที่ เพื่อใช้ในการวางแผนขยายสถานีบริการ NGV ในเส้นทางที่เหมาะสม

- **โครงการสำรวจรถยนต์ที่ใช้ก๊าซ LPG** (ดร.มานิช โลหะพานนท์) เป็นการสำรวจปริมาณรถที่เข้ารับบริการเติมก๊าซ LPG ณ สถานีให้บริการต่างๆ ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลวิเคราะห์ยอดขาย LPG ในภาคขนส่งต่อเนื่องตลอดจนจำนวน

ประเภท และลักษณะของยานพาหนะที่ใช้บริการเติมก๊าซ LPG ในปัจจุบัน รวมถึงการวิเคราะห์กลุ่มลูกค้าเป้าหมาย เพื่อพัฒนากลยุทธ์ทางการตลาด สำหรับจูงใจให้กลุ่มลูกค้าเป้าหมายสนใจการใช้ก๊าซ NGV

- **ผลกระทบของสายการบินต้นทุนต่ำต่อความต้องการเดินทางระหว่างเมืองในประเทศ** (รศ. อนุกัลย์ อิศรเสนา ณ อยุธยา) โครงการนี้ศึกษาถึงอุปสงค์ของสายการบินต้นทุนต่ำในประเทศไทย และผลกระทบที่อาจเกิดต่อธุรกิจการท่องเที่ยวทั้งในและต่างประเทศ และผลกระทบที่เกิดจากการแข่งขันระหว่างการแข่งขันในรูปแบบอื่น โดยเฉพาะรถโดยสารประจำทางระหว่างเมืองและรถไฟระหว่างเมือง

- **การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการเดินทาง** ภายหลังการเปิดให้บริการของระบบขนส่งมวลชนขนาดใหญ่ : การศึกษา ก่อนและหลังของระบบรถไฟฟ้ามหานครสายสีน้ำเงินในเขตกรุงเทพมหานคร (รศ. อนุกัลย์ อิศรเสนา ณ อยุธยา) โครงการนี้ศึกษาถึงพฤติกรรมการเดินทางที่แปรเปลี่ยนไปเมื่อระบบการขนส่งมวลชนขนาดใหญ่ประเภทรถไฟฟ้าได้เปิดให้บริการ และเพื่อต้องการทราบถึงปริมาณความต้องการ การใช้ระบบขนส่งมวลชนขนาดใหญ่ประเภทรถไฟฟ้าได้

- **โครงการสำรวจตลาดผู้สนใจใช้ก๊าซธรรมชาติ** เป็นเชื้อเพลิงสำหรับรถยนต์ดีเซลขนาดใหญ่ (ดร.มานิช โลหะพานนท์) โครงการนี้สำรวจผู้ประกอบการที่ใช้รถยนต์ดีเซลขนาดใหญ่ และรถขนส่งผู้โดยสาร ศึกษาโครงข่ายเส้นทางเดินรถขนส่งสินค้ารถหัวลาก และรถขนส่งผู้โดยสารตามแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ในปัจจุบันศึกษาปริมาณการใช้ก๊าซธรรมชาติเพื่อทดแทนน้ำมันดีเซล ศึกษาโครงข่ายสถานีเติมก๊าซธรรมชาติ เพื่อระบุประเภทสถานีเติมก๊าซขีดความสามารถในการเติมก๊าซฯ และตำแหน่งที่ตั้งที่เหมาะสม

- **โครงการการสำรวจข้อมูลผู้ประกอบการ** รถตู้ปรับอากาศร่วมบริการ (รศ. อนุกัลย์ อิศรเสนา ณ

อยุธยา) โครงการนี้ศึกษารายละเอียดข้อมูลทั่วไป ข้อมูลการเดินทาง ข้อมูลการใช้เชื้อเพลิงและความคิดเห็นของผู้ประกอบการรถตู้โดยสารปรับอากาศร่วมบริการที่วิ่งบริการในกรุงเทพมหานครและปริมณฑลประมาณการจำนวนรถตู้บนสายหลัก เพื่อใช้ในการวางแผนและดำเนินการขยายสถานีสบริการ NGV ในเส้นทางที่เหมาะสม

ด้านระบบข้อมูลและฐานข้อมูล

ผลงานวิจัยด้านระบบข้อมูลและฐานข้อมูลของสถาบันการขนส่งตระหนักถึงความสำคัญของระบบข้อมูล และฐานข้อมูล จึงมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับระบบข้อมูล และฐานข้อมูลหลากหลาย เช่น ฐานข้อมูลในการวิจัย เพื่อการสร้างแบบจำลอง เพื่อแผนยุทธศาสตร์การค้าการขนส่ง ฐานข้อมูลทางด้านการพาณิชย์ ฐานข้อมูลการค้าการขนส่งในประเทศ กลุ่มแม่น้ำโขงตอนบน เป็นต้น งานวิจัยที่เกี่ยวข้องมีดังต่อไปนี้

- โครงการวิเคราะห์รวบรวมและเผยแพร่ฐานข้อมูลการขนส่งระยะที่ 1 (สมชาย ทับยาง, 2546) เป็นโครงการที่ศึกษาถึงการรวบรวมข้อมูลทางด้านการขนส่งครบวงจร ประกอบด้วย การขนส่งทางบก การขนส่งทางน้ำ และการขนส่งทางอากาศ และที่เกี่ยวข้องอื่นๆ โดยจัดทำเป็นรูปเล่มที่มีข้อมูล และสถิติที่น่าสนใจ

- โครงการจัดทำฐานข้อมูลและวิเคราะห์ศักยภาพของผู้ก่อสร้างงานเหล็กไทยในภาคอุตสาหกรรมขนส่ง (รศ.ดร.สุพจน์ เตชวรสินสกุล, 2546) เพื่อเป็นการรวบรวมข้อมูลของสมาชิกในด้านต่างๆ เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ศักยภาพในการแข่งขันในตลาด และเพื่อใช้เป็นแนวทางในการประสานงานกับอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งรัฐบาลในการสนับสนุน

- โครงการวิจัยเพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศปริภูมิ เพื่อการค้าและการขนส่งระยะที่ 3: ท่าเรือ (สุมาลี สุขदानนท์ และคณะ, 2548) เป็นโครงการ

ระยะที่ 3 ของโครงการสร้างระบบฐานข้อมูลในการวิจัย เพื่อการสร้างแบบจำลอง เพื่อแผนยุทธศาสตร์การค้า การขนส่ง เพื่อจัดสร้างฐานข้อมูลปริภูมิของท่าเรือที่ใช้ในการขนส่งระหว่างประเทศของไทย ตลอดจนท่าเรือที่สำคัญในภูมิภาคอาเซียน เช่น สิงคโปร์ ฮองกง และมาเลเซีย

- โครงการศึกษาเพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศการให้บริการรถโดยสารประจำทาง (ผศ.ดร.สมพงษ์ ศิริโสภณศิลป์, 2548) เป็นการศึกษาระบบฐานข้อมูลรถโดยสารประจำทาง และพัฒนาระบบสารสนเทศการให้บริการรถโดยสารประจำทางหมวด 2 หมวด 3 และหมวด 4 ข้อมูลประกอบด้วยเส้นทางการเดินรถ รายละเอียดเส้นทาง การเดินรถ ข้อมูลผู้ประกอบการ อัตราค่าโดยสาร ข้อมูลจุดรับ-ส่ง รวมทั้งข้อมูลทั่วไปของจังหวัดและเผยแพร่ข้อมูลผ่านทางเว็บไซต์ และตู้ KIOSK ตามสถานีขนส่งหลัก

- โครงการพัฒนาระบบบริหารงานซ่อมบำรุงทางของกรมทางหลวงชนบท (รศ.ดร.วิศณุ ทรัพย์สมพล) ศึกษาเพื่อพัฒนาวิธีการสำรวจข้อมูลภาคสนาม ที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น พัฒนาระบบสารสนเทศ งานซ่อมบำรุงทางให้สามารถเชื่อมโยงไปยังส่วนภูมิภาค พัฒนาระบบสารสนเทศสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับผู้บริหารพัฒนาระบบวิเคราะห์ข้อมูลโครงการสำหรับการวางแผนระยะสั้นและระยะยาวได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ด้านท่าเรือและ ICD

ผลงานวิจัยเรื่องการสำรวจระดับ เนื่องจากแผ่นดินทรุด (ผศ.สุทธิพงศ์ วิญญูประดิษฐ์, 2547) เป็นงานวิจัยที่ศึกษาเรื่องการทรุดตัวของแผ่นดินที่มีต่อการบันทึกข้อมูลระดับน้ำจากสถานีวัดระดับน้ำของการท่าเรือแห่งประเทศไทย จำนวน 6 สถานี อันเป็นผลกระทบต่อ การคำนวณหาสภาพความลึกร่องน้ำทางเดินเรือในอาณาบริเวณ เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการเดินเรือและการขุดลอกร่องน้ำ



ด้านวิศวกรรมความปลอดภัย

ผลงานวิจัยด้านวิศวกรรมความปลอดภัยของสถาบันฯ มีเพียงหนึ่งเรื่อง คือ โครงการศึกษาอุบัติเหตุจราจร และพัฒนาระบบงานวิศวกรรมความปลอดภัยทางถนน (รศ.ดร.วิศณุ ทรัพย์สมพล) งานวิจัยนี้ศึกษาการเกิดอุบัติเหตุจราจรทางด้านวิศวกรรมในสายทางของกรมทางหลวงชนบท เพื่อพัฒนาระบบงานวิศวกรรมความปลอดภัยทางถนนในความรับผิดชอบของกรมทางหลวงชนบท และพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับงานอำนวยความสะดวกด้านวิศวกรรมความปลอดภัยทางถนนให้มีประสิทธิภาพ

ด้านอุเรื่อ

ผลงานวิจัยด้านอุเรื่อของสถาบันฯ ตั้งแต่ปี 2546 มีสองเรื่อง เรื่องแรกโครงการศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมอุเรื่อแหลมฉบัง (2546) งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมอุเรื่อแหลมฉบัง ซึ่งจะเป็นการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมอุเรื่อไทยให้เพิ่มขึ้น เพื่อรองรับการขนส่งทางทะเลที่จะขยายตัวในอนาคต โดยเฉพาะอย่างยิ่งเรือสินค้าที่จะเข้ามาใช้บริการที่ท่าเรือแหลมฉบัง ผลงานวิจัยอีกเรื่องเป็นการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาอุตสาหกรรมต่อเรือและซ่อมเรือแบบครบวงจร ชื่อโครงการ โครงการผลักดันการพัฒนาอุตสาหกรรมต่อเรือและซ่อมเรือแบบครบวงจร (รศ.วันชัย มีชาติ และคณะ, 2550)

ด้านการขนส่งสาธารณะ

นอกจากงานวิจัยในด้านต่างๆ ที่เคยทำการศึกษาตั้งแต่ช่วงสถาบันพาณิชยนาวิ แล้วสถาบันการขนส่งได้เพิ่มการศึกษาวิจัยในด้านการขนส่งสาธารณะในทุกรูปแบบการขนส่ง ไม่ว่าจะเป็นการขนส่งทางอากาศ การขนส่งผู้โดยสารด้วยรถโดยสารประจำทาง และรถไฟฟ้ามหานคร ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การศึกษาเรื่องผลกระทบของสายการบินต้นทุนต่ำต่อความต้องการเดินทางระหว่างเมืองในประเทศไทย

(รศ.อนุกัลย์ อิศรเสนา ณ อยุธยา) การศึกษาเรื่องการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการเดินทางภายหลังการเปิดให้บริการของระบบขนส่งมวลชนขนาดใหญ่ : การศึกษาก่อนและหลังของระบบรถไฟฟ้ามหานครสายสีน้ำเงินในเขตกรุงเทพมหานคร (รศ.อนุกัลย์ อิศรเสนา ณ อยุธยา) การศึกษาเรื่องโครงการสำรวจข้อมูลผู้ประกอบการรถตู้ปรับอากาศร่วมบริการ(รศ.อนุกัลย์ อิศรเสนา ณ อยุธยา, 2548) และการศึกษาเรื่องโครงการศึกษาความเหมาะสมระบบการขนส่งผู้โดยสารด้วยรถโดยสารประจำทาง (รศ.วันชัย มีชาติ และคณะ, 2549) งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาความเหมาะสม และรูปแบบการขนส่งผู้โดยสารด้วยรถโดยสารประจำทางพัฒนารูปแบบการประกอบการขนส่งด้วยรถโดยสารประจำทางอย่างต่อเนื่อง และสอดคล้องกับความต้องการของประชาชนในการเดินทางด้วยความสะดวกปลอดภัย รวดเร็ว ได้รับบริการที่ดีเป็นมาตรฐานสากล วางโครงข่ายระบบขนส่งด้วยรถโดยสารประจำทาง และเชื่อมโยงกับการขนส่งสาธารณะรูปแบบอื่น ให้สามารถรองรับความต้องการเดินทางในอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากประสบการณ์ และผลงานการวิจัยที่ผ่านมา ทำให้สถาบันการขนส่งได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวาง ทั้งจากหน่วยงานภายในและภายนอกประเทศ โดยได้ทำข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการกับหลายๆ หน่วยงาน ได้แก่ ความร่วมมือกับสถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอในการส่งเสริมและสนับสนุนระบบ Supply Chain Management ให้เกิดขึ้นอย่างเป็นธรรมในอุตสาหกรรมสิ่งทอของประเทศไทย ความร่วมมือกับสภาผู้ส่งสินค้าทางเรือแห่งประเทศไทย เพื่อพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และการให้บริการวิชาการด้านโลจิสติกส์และซัพพลายเชนแก่ผู้ประกอบการ และผู้สนใจทั่วไป Agreement on Cooperation in Academic Education in the context of Public Private Partnership Program with MB-technology Asia Ltd. ความร่วมมือทางวิชาการกับ Society of



Transportation & Logistics Studies CHINA Communications and Transportation Association ในการวิจัยแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็น และดูงานจัดสัมมนา และประชุมเชิงปฏิบัติการความร่วมมือทางวิชาการ กับ Centre of Transportation Research National University of Singapore ในการวิจัยแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็น และดูงานจัดสัมมนาและประชุมเชิงปฏิบัติ

การ ความร่วมมือทางวิชาการกับสำนักงานสถิติแห่งชาติ เพื่อจัดทำฐานข้อมูลการสำรวจข้อมูลการเคลื่อนย้ายสินค้า (Commodity Flow Survey : CFS) พ.ศ.2550 ของประเทศไทยความร่วมมือทางวิชาการกับกรมการขนส่งทางบก เพื่อทำการศึกษาด้านการขนส่งทางถนนของไทย

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายวิชาการ. รายงานการสัมมนาวิชาการ เรื่องการพัฒนากำลังคนในธุรกิจพาณิชยนาวี. 30 กรกฎาคม 2524 ณ ห้องประชุมสารนิเทศจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สถาบันการขนส่ง. รายงานประจำปี 2546-2548. กรุงเทพมหานคร :สถาบันธุรกิจพาณิชยนาวี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, (ม.ป.ป.)
- จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สถาบันธุรกิจพาณิชยนาวี. โครงการจัดตั้งสถาบันธุรกิจพาณิชยนาวี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพมหานคร : สถาบันธุรกิจพาณิชยนาวี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2528.
- รายงานประจำปี 2526-2527. กรุงเทพมหานคร : สถาบันธุรกิจพาณิชยนาวี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2528.
- รายงานประจำปี 2528-2530. กรุงเทพมหานคร : สถาบันธุรกิจพาณิชยนาวี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2531.
- รายงานประจำปี 2531-2533. กรุงเทพมหานคร : สถาบันธุรกิจพาณิชยนาวี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2534.
- สุมาลี สุขदानนท์. "วิเคราะห์ผลงานวิจัย 25 ปี ของสถาบันการขนส่ง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย." ที่ระลึก 25 ปี สถาบันการขนส่ง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พุทธศักราช 2525-2550.

การขยายเส้นทางรถไฟเข้าจังหวัดสตูล โดยไม่แก้ไขตารางการเดินรถเดิม

Rail Extension to Saturn Province without Alteration of Existing Timetable

ธีระ รุ่งโรจน์สุวรรณ

วิศวกร 6 การรถไฟแห่งประเทศไทย E-mail : theera89@hotmail.com

คำสำคัญ : จังหวัดสตูล, โครงข่ายรถไฟ, สายใต้, ขยายเส้นทาง, ตารางการเดินรถไฟ,
Delphi 7

Keywords : Satun, Run-Cutting, Scheduling, Rail Extension, Delphi 7

บทคัดย่อ

เนื่องจากการเรียกร้องให้เชื่อมจังหวัดสตูลด้วยทางรถไฟเป็นระยะเวลานานหลายสิบปี และการขยายทางรถไฟไปจังหวัดสตูลก็ได้รับการระบุในแผนงานของการรถไฟแห่งประเทศไทย ผู้เขียนจึงได้นำความต้องการนี้มาศึกษาความเป็นไปได้ในการขยายการเดินรถไฟไปยังสตูล โดยการนำขบวนรถไฟปัจจุบันที่สิ้นสุดที่สถานีหาดใหญ่, ปาดังเบซาร์ และกันตังมาขยายต่อให้สิ้นสุดที่สตูลแทน หรือใช้เป็นขบวนรถไฟท้องถิ่นไปกลับสตูล เพื่อให้การเชื่อมรถไฟไปสตูลเป็นไปด้วยความรวดเร็ว และประหยัด, การกำหนดเส้นทางจะนำหลักการทางวิศวกรรมศาสตร์และข้อกำหนดต่างๆ ของการรถไฟฯ มาใช้การศึกษาได้ใช้โปรแกรมฐานข้อมูล Access 2003 มาช่วยจัดเก็บข้อมูลระยะทาง และเวลา และใช้โปรแกรม Delphi 7 มาเขียนจัดตารางเวลาเดินรถ หลักการจัดตารางเดินรถนี้อาศัยปัจจัยผู้ขบวนรถไฟที่มีอยู่ตารางรถไฟปัจจุบัน ระยะทางระหว่างสถานี ความเร็วในการเดินรถ อัตราการเร่ง อัตราการชะลอรถ เวลาที่จอดรับส่งผู้โดยสาร ที่สถานีเป็นตัวกำหนดความเป็นไปได้ของขบวนรถไฟใหม่ ไม่ให้เกิดการสวนกันระหว่างสถานี และการต่อเชื่อมให้ทันที่สถานีต้นทางขยาย

ปัจจุบันพื้นที่ภาคใต้มีรถไฟเดินอยู่จำนวน 96 ขบวนผ่าน 9 จังหวัด ยกเว้นจังหวัด ภูเก็ต, สตูล, ระนอง, กระบี่ และพังงาที่ไม่มีรถไฟผ่านขบวนที่ผ่านหรือสิ้นสุดที่สถานี กันตัง, ปาดังเบซาร์ และหาดใหญ่ มี 4, 2 และ 24 ขบวนตามลำดับ รวมแล้ว 30 ขบวน (15 ขบวนไป - 15 ขบวนกลับ) เป็นรถด่วนพิเศษ 8 ขบวน, รถด่วน 2 ขบวน, รถเร็ว 8 ขบวน และรถท้องถิ่น 12 ขบวน เส้นทางใหม่ที่กำหนดขึ้น 3 เส้นทางได้แก่ สตูล-ปาดัง เบซาร์, สตูล-กันตัง และสตูล-หาดใหญ่ การวิเคราะห์พบว่าเส้นทางสตูล-ปาดังเบซาร์ มี 7 สถานี ระยะทาง 36.37 กม. มีขบวนรถเชื่อมได้ 10 ขบวน (5 ขบวนไป - 5 ขบวนกลับ) เป็นรถด่วนพิเศษใช้เวลา 54 นาทีต่อเที่ยว, เส้นทางสตูล-กันตังมี 15 สถานี ระยะทาง 118.56 กม. มีขบวนรถเชื่อมได้ 2 ขบวน (1 ขบวนไป- 1 ขบวนกลับ) เป็นรถด่วนใช้เวลา 2 ชม. 30 นาทีต่อเที่ยว และเส้นทางสตูล-หาดใหญ่ แบ่งออกได้ 2 กรณีคือ กรณีหาดใหญ่ เป็นต้นทางหรือปลายทางมี 10 สถานี ระยะทาง 81.05 กม.มีขบวนรถเชื่อมได้ 6 ขบวน (3 ขบวนไป- 3 ขบวนกลับ) เป็นรถเร็วและรถท้องถิ่น ใช้เวลา 1 ชม. 43 นาทีต่อเที่ยว ส่วนกรณีหาดใหญ่เป็นจุดต่อไปยังที่อื่นๆ มีขบวนให้จัดตารางเวลาทั้งหมด 18 ขบวน แต่สามารถจัดได้ 13 ขบวน อีก 5 ขบวนจัดไม่ได้เนื่องจากมีผลกระทบต่อตารางเวลาเดิม

ABSTRACT

Due to the local clamouring of the rail connection to Satun province for a few decades now and the official incorporation of this extension by State Railway of Thailand planning, the authors have studied into the feasibility of the extension by using the current trains terminated at Hatyai, Padang Besar. and Kantang stations to be extended and stopped at Satun instead. This would represent a quick and economical solution. The proposed route layouts will be based on the engineering principles and State Railway of Thailand guidelines. The study employs the Access 2003 program for building database on distances and times of the trains and stations. The algorithm of train scheduling is done on Delphi 7 program. Variables on type of trains in the current timetable, distance between stations, cruising



speed, acceleration and deceleration rates, stop time at station will be used to derived the new extended trains subjecting the non-passing between stations of trains and in-time arrival of trains prior to the departure time of existing trains in the current schedule.

At present, in the Southern Region of Thailand, there are 96 trains passing through 9 provinces except Phuket, Satun, Ranong, Krabi and Phang Nga where there is no train service. Number of trains either through or terminate at Kantang, Padangbasar and Hatyai stations stand at 4, 2, and 24, respectively - in total 30 trains (15 arriving - 15 leaving). They are 8 special-express, 2 express, 4 rapid, and 12 local trains. The three new proposed lines will be Satun-Padangbasar, Satun-Kantang, and Satun-Hatyai. The analysis shows that the Satun-Padangbasar line is 36.37 kilometers long, consists of 10 stations. Using the existing special-express trains it can accumulate 10 flights (5 leaving and 5 arriving) with journey time of 54 minutes. While the Satun-Kantang line is 118.56 kilometers long, consists 15 stations. Using the existing rapid trains it can accumulate 2 flights (5 leaving and 5 arriving) with journey time of 2 hours and 30 minutes. For the Satun-Hatyai line, the line is 81.05 kilometers long having 10 stations on the line. In the first situation when Hatyai Station acting as the terminal station, there will be 6 rapid and local trains (3 leaving and 3 arriving) with the journey time of 1 hour and 43 minutes. In the second situation when Hatyai Station acts as the transit point, the existing 18 trains can only be expanded at 13 trains without altering the existing train schedule.

1. สถานะของรถไฟ

ระบบรถไฟได้ถูกทอดทิ้งมานานหลายสิบปีจนถึงขณะนี้การขนส่งคน และสินค้าโดยทางรถไฟของประเทศไทยลดลงเหลือประมาณ 5% ของทั้งหมด^[1] ขณะที่การขนส่งทางถนนกลับเพิ่มขึ้นเกือบถึง 95% ซึ่งถ้าดูจากการขนส่งของประเทศมหา

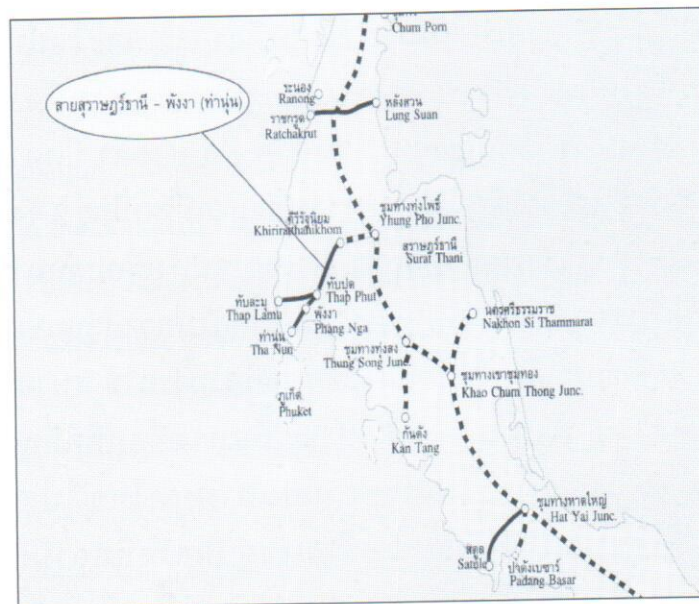
อำนาจต่างๆ เช่น การขนส่งคนโดยสารไฟฟ้าที่ญี่ปุ่นมีถึง 35% และในประเทศสหรัฐอเมริกา การขนส่งสินค้าโดยสารไฟฟ้ามีถึง 37% ของทั้งหมดหากพิจารณาพื้นที่ที่จังหวัดชายแดนภาคใต้ตอนล่าง ซึ่งมีด้วยกัน 5 จังหวัด คือ สงขลา ปัตตานี นราธิวาส ยะลา และสตูลแล้ว จังหวัดที่มีการขาดระบบการขนส่งมากที่สุดมีอยู่ 2 จังหวัด คือ ยะลา และสตูล (ดังตารางที่ 1) สำหรับจังหวัดสตูลขาดระบบขนส่งเชื่อมต่อมากที่สุดใน 5 จังหวัดชายแดนภาคใต้ การขนส่งทางอากาศมีสนามบินอยู่ในความดูแลของกองทัพอากาศแต่ไม่ได้ใช้งานหากต้องการเดินทางโดยทางอากาศก็สามารถใช้ สนามบินได้ที่จังหวัดตรังหรือที่อำเภอหาดใหญ่ ดังนั้นทางรถไฟน่าจะเป็นทางเลือกที่ดีที่สุดในการพัฒนาการขนส่ง เพราะหากเชื่อมทางรถไฟจากสถานีชุมทางหาดใหญ่ไปสตูล หรือจากสถานีปาดังเบซาร์มาสตูล และทำต่อจนไปเชื่อมจังหวัดตรังที่สถานีกันตังแล้วจะทำให้ประชาชนใน 3 จังหวัดได้เกิดการติดต่อเดินทางกันมากขึ้น เป็นการเพิ่มระบบขนส่งที่ดีคุ้มกว่าการสร้างถนนเพิ่มหรือสร้างสนามบิน หากพิจารณาในเรื่องบริการขนส่งคนหรือสินค้าเชื่อมไปมาเลเซียเพิ่มอีกด้วยก็จะทำให้เกิดการขยายตัวทางเศรษฐกิจในประเทศเพิ่มขึ้น นอกจากนี้เส้นทางเชื่อมต่อไปยังจังหวัดสตูลเป็นที่ต้องการของประชาชนสตูลเป็นเวลาหลายสิบปีและอยู่ในแผนของการศึกษาโครงการในอนาคตของการรถไฟแห่งประเทศไทย^[2] ดังแสดงในรูปที่ 1

ตารางที่ 1 สถานภาพการขนส่งของ 5 จังหวัดชายแดนภาคใต้

จังหวัด	ทางน้ำ	ทางอากาศ	ทางถนน	ทางรถไฟ
สงขลา	มี	มี	มี	มี
ปัตตานี	มี	*มี	มี	มี
นราธิวาส	มี	มี	มี	มี
ยะลา	ไม่มี	**มี	มี	มี
สตูล	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี

หมายเหตุ *มี ปัจจุบันไม่มีการบิน, ปิดปรับปรุงชั่วคราว

**มี ปัจจุบันไม่มีการบิน, อาศัยสนามบินที่นราธิวาส, หาดใหญ่จังหวัดสงขลา



ที่มา : รายงานประจำปีการรถไฟแห่งประเทศไทย 2541

รูปที่ 1 แนวเส้นทางก่อสร้างทางรถไฟในอนาคตของการรถไฟ

2. วัตถุประสงค์ของการศึกษา

วัตถุประสงค์ของการศึกษามีดังนี้

ก. เพื่อหาเส้นทางเดินรถไฟที่เหมาะสมในการเชื่อมต่อไปยังจังหวัดสตูล โดยใช้การขยายเส้นทางเดินรถไฟสายใต้ปัจจุบัน

ข. เพื่อทำการจัดตารางเวลาเดินรถไฟไปยังจังหวัดสตูลโดยใช้ขบวนรถไฟโดยสารที่มีอยู่ในปัจจุบันเชื่อมต่อ โดยมีขอบเขตการศึกษาประกอบด้วย

ก. ใช้ข้อมูลตามตารางเวลาเดินรถไฟในสมุดกำหนดเวลาเดินรถสายใต้ของการรถไฟฯ

ข. ใช้ขบวนรถไฟโดยสารสายใต้ โดยมีจุดเชื่อมต่อไปยังจังหวัดสตูล 3 แนวทาง คือ สถานีปาดังเบซาร์-สตูล, สถานีชุมทางหาดใหญ่-สตูล และสถานีกันตัง-สตูล

ค. ในการกำหนดเส้นทางเดินรถไฟแต่ละแนวทางใช้เกณฑ์หรือข้อกำหนดของการรถไฟฯ

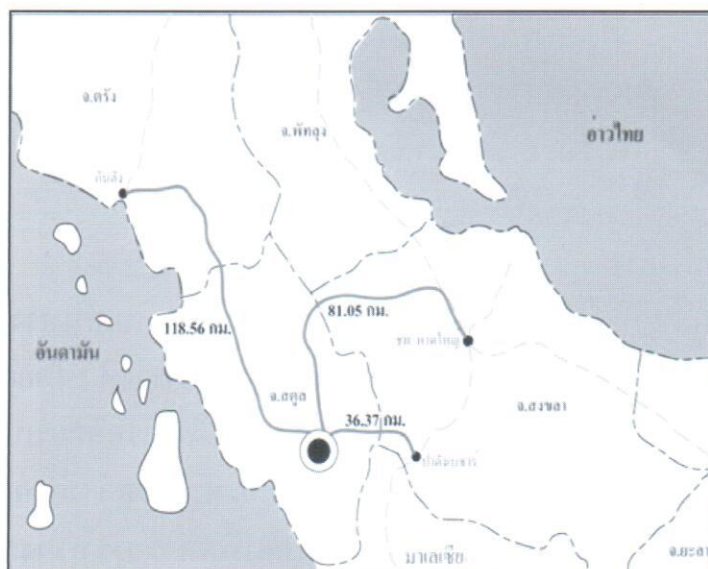
- ง. ในการกำหนดเส้นทางเดินรถไฟแต่ละแนวทางจะใช้หลักการทางด้านวิศวกรรมเป็นหลักโดยไม่นำหลักการทางด้านเศรษฐศาสตร์และสิ่งแวดล้อมมาวิเคราะห์

3. การกำหนดเส้นทาง

การเลือกแนวทางเส้นทางเดินรถไฟ และการออกแบบเส้นทางได้ใช้หลักเกณฑ์ของฝ่ายก่อสร้างการรถไฟแห่งประเทศไทย^[3] ที่แสดงในตารางที่ 2 โดยยึดเกณฑ์ทางด้านความกว้างของขนาดราง น้ำหนักเพลาสูงสุด ความเร็วในการออกแบบสูงสุด ความชันสูงสุด รัศมีโค้งทางราบต่ำสุด รัศมีโค้งดิ่งต่ำสุด ระยะห่างระหว่างกึ่งกลางราง ส่วนการวางแนวทางนั้นได้ใช้แผนที่ภูมิศาสตร์ของกรมแผนที่ทหารกระทรวงกลาโหม มาตราส่วน 1: 50,000 ลำดับชุด L7018 จากดาวเทียม WGS 1984 ซึ่งมีช่วงเส้นชั้นความสูง 20 เมตร โดยได้แนวต่อเชื่อม 3 เส้นทางดังนี้ แนวทางสตูล-กันตัง ระยะทาง 118.50 กิโลเมตร, แนวทางสตูล-หาดใหญ่ ระยะทาง 81.05 กิโลเมตร และแนวทางสตูล-ปาดังเบซาร์ 36.37 กิโลเมตร ตามที่แสดงในรูปที่ 2

ตารางที่ 2 เกณฑ์ในการออกแบบเส้นทางใหม่ของการรถไฟฯ^[3]

รายการทั่วไป	ค่า	หมายเหตุ
ความกว้างของขนาดราง	1000 mm.	-
น้ำหนักเพลาสูงสุด	200 kN/axle และ 64 kN/m. Uniformly distributed load	- -
ความเร็วในการออกแบบสูงสุด	100 km/h 90 km/h 80 km/h 55 km/h	รถโดยสาร ใช้งานจริงของรถโดยสาร รถสินค้า ใช้งานจริงของรถสินค้า
ความชันสูงสุด	10 mm./1000 mm. 12 mm./1000 mm. 1.1 /1000 mm.	กรณีทั่วไป กรณีพิเศษ ในเขตสถานี
รัศมีโค้งทางราบต่ำสุด	400 m. 180 m.	สำหรับทางหลัก ในกรณีจำเป็นลูกเดินSideTrack
รัศมีโค้งดิ่งต่ำสุด	5000 m.	-
ระยะห่างระหว่าง กึ่งกลางราง	4 m. 5 m. 4.5 m.	บริเวณภายนอกย่านสถานี ระหว่างทางหลักและSideTrack ระหว่าง Side Tracks



รูปที่ 2 แนวคิดการเชื่อมเส้นทางเดินรถไฟไปสตูล 3 แนวทางจากการวางแผนบนแผนที่ดาวเทียม WGS 1984

สำหรับการกำหนดสถานีรับ - ส่ง และระยะทางระหว่างสถานีการรถไฟฯ ไม่มีหลักเกณฑ์กำหนดไว้ ผู้ศึกษาจึงรวบรวมข้อมูลในตารางการเดินรถฐานข้อมูลของการรถไฟฯ และสถานีที่จอดของแต่ละขบวนของการรถไฟฯ มาวิเคราะห์ ซึ่งให้ผลลัพธ์ของระยะทางระหว่างสถานีความเร็วของขบวนรถไฟ และระยะเวลาเดินทางระหว่างสถานีแยกตามประเภทรถ ตามที่แสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ความเร็วและเวลาเดินทางระหว่างสถานีแยกตามประเภทรถจากข้อมูลการเดินรถของการรถไฟฯ

ประเภทรถ	เส้นทาง-ปลายทาง	ระยะทางระหว่างสถานี (กม.)	ความเร็ว (กม./ ชม.)	เวลาระหว่างสถานี (นาที)
ท้องถิ่น	ชุมพร - หาดใหญ่	4 - 6	40 - 60	4 - 6
ท้องถิ่น	สุราษฎร์ธานี - สุโขทัย	4 - 6	40 - 60	4 - 6
ท้องถิ่น	หาดใหญ่ - สุโขทัย	4 - 6	50 - 60	4 - 6
ด่วนพิเศษ	กรุงเทพฯ - บัตเตอร์เวอร์ธ	4 - 10	50 - 80	3 - 8
ด่วน	กรุงเทพฯ - ตรัง	4 - 10	60 - 80	4 - 8
เร็ว	กรุงเทพฯ - สุโขทัย	4 - 12	50 - 80	4 - 10
เร็ว	หาดใหญ่ - สุโขทัย	4 - 12	50 - 80	4 - 12
รวมทุกขบวน	-	4 - 12	40 - 80	3 - 12

4. ขบวนรถไฟขยายที่เป็นไปได้

ตามตารางเวลาเดินรถไฟสายใต้ของการรถไฟแห่งประเทศไทยประจำปี 2545^{[4],[5]} มีทั้งหมด 96 ขบวนที่ผ่าน 9 จังหวัดภาคใต้ยกเว้นจังหวัดภูเก็ต สตูล ระนอง กระบี่ และพังงาที่ไม่มีรถไฟผ่าน โดยแยกเป็นเที่ยวไปและเที่ยวกลับตามที่แสดงในตารางที่ 4ก และ 4ข ตามลำดับใน 96 ขบวน รถไฟนี้มีอยู่ทั้งหมด 34 ขบวนที่ไม่สามารถต่อขยายไปจังหวัดสตูล เนื่องจากการเชื่อมต่อจะกระทบตารางเดินรถเดิมมาก (กรณี A ในตารางที่ 5) มี 6 ขบวนที่สามารถสร้างรถไฟท้องถิ่นขึ้นใหม่ให้วิ่งรองรับระหว่างหาดใหญ่ และสตูล (กรณี B), มี 18 ขบวน ที่สามารถให้ขบวนรถไฟเดิมวิ่งต่อจากสถานีรถไฟหาดใหญ่ ไปสถานีรถไฟสตูล (กรณี C), มี 2 ขบวน ที่สามารถสร้างรถไฟท้องถิ่นขึ้นใหม่ให้วิ่งรองรับระหว่างสถานีปาดังเบซาร์และสถานีสตูล (กรณี D), และมี 4 ขบวนรถไฟที่สามารถสร้างรถไฟท้องถิ่นขึ้นใหม่ให้วิ่งรองรับระหว่างสถานีรถไฟกันตัง และสตูล (กรณี E) ดังสรุปแยกตามสถานีพบว่าที่สถานีกันตัง, ปาดังเบซาร์และหาดใหญ่ สามารถต่อขยายขบวนรถไฟเดิมที่วิ่งผ่านหรือมาสุดไปจังหวัดสตูลได้ 4, 2 และ 24 ขบวน ตามลำดับหรือมี 30 ขบวน ขยายไปจังหวัดสตูล (15 ขบวนเข้า, 15 ขบวนออก) ใน 30 ขบวน เหล่านี้จะเป็นประเภทรถแบบด่วนพิเศษ 8 ขบวน, ด่วน 2 ขบวน, เร็ว 4 ขบวน และท้องถิ่น 12 ขบวน



ตารางที่ 4.ก ตารางเวลาเดินรถไฟสายใต้ของการรถไฟแห่งประเทศไทย (เที่ยวไป)

TYPE	EXP. SP. DRC.	DRC.	RAP.	EXP. SP.	EXP. SP. DRC.	RAP.	COM. SP.	EXP.	RAP.	RAP.	EXP.	EXP. SP. DRC.	EXP. SP. DRC.	LOC.	ORD.	ORD. SP.	ORD.	ORD. SP. DRC.	ORD.	COM.	RAP.	LOC.
TRAIN No.	43	261	171	35	37	169	355	83	173	167	85	39	41	485	255	257	251	259	353	351	177	445
CLASS	2	3	2-3	1-2	1-2-3	2-3	2-3	1-2-3	2-3	2-3	1-2-3	2	2	3	3	3	3	3	3	2-3	2-3	3
STATION	TIME																					
Bangkok	Dep.	07.45	09.20	13.00	14.45	15.15	15.50	16.40	17.05	17.35	18.20	19.15	22.50	22.50								
Thon Buri	*																					
Nakhon Pathom	*	09.00	10.57	14.36	16.09	16.43	17.19	18.00	18.36	19.07	19.50	20.46	00.05	00.05		07.20	07.45	13.10	13.50	17.10	17.50	19.15
Nong Pla Dok Jn.	*		11.18																			
Kanchanaburi	*							18.14								04.25	08.54	09.14	14.36	15.16	19.14	
River Kwae	*															06.07	10.30	16.30				
Nam Tok	*															06.13	10.36	16.36				
Suphanburi	*															08.25	12.20	18.20				
Ratchaburi	*	09.43	12.04	15.25	17.00	17.34	18.18		19.27	20.00	20.43	21.36	00.47	00.47		09.36						
Phetchaburi	*	10.17	12.48	16.08		18.17	19.04			20.42	21.28	22.19	01.21	01.21		10.34	16.45			20.10	20.59	
Hua Hin	Arr.	11.03	13.45	17.02	18.37	19.11	20.00		21.02	21.34	22.24	23.13	02.22	02.22		11.32	17.44				21.42	
Prachuap Khiri Khan	*		12.05	18.20		20.32	21.24			22.54	23.44	00.39	03.43	03.43		12.59		19.10	LOC.	LOC.		
Chumphon	*		14.20	21.25	22.45	23.20	00.38		01.18	01.57	03.10	04.08	05.57	05.57		16.10			447	489		
Lang Suan	*		15.06	22.59		01.58				03.00	04.13	05.08	06.44	06.44		17.25					03.40	06.35
Surat Thani	*		16.20	00.55	01.34	02.15	03.32		04.00	04.44	05.00	06.10	06.00	06.03							04.35	07.50
Kinrat Nicom	*																	06.20	16.55			09.50
Thung Song Jn.	*																		18.00			
Trang	*			03.05	03.37	04.20	05.41		06.07	07.33	08.34	09.05	LOC.	09.35	LOC.	LOC.		08.47				12.14
Kantang	*							LOC.	07.35		10.16		451			455	457					
Nakhon Si Thammarat	*		RAP.					463														
Phatthalung	*			04.47	05.08	05.55	07.21		LOC.	08.50		10.15	06.10		10.20	15.00						
Hat Yai Jn.	*		06.30	06.42	06.40	07.30	09.00	08.10		453			08.38	10.55	12.37	17.30						14.11
Yala	*		08.02	08.39		09.21	11.00	10.20	06.30				10.32	12.10	14.25							16.00
Sungai Kolok	*		08.50	10.30		11.10		12.30	08.30				12.41	14.00	17.05							
Padang-Besar	*												15.20									
Butterworth	*				07.35																	
	*				11.55																	

ตารางที่ 4.ข ตารางเวลาเดินรถไฟสายใต้ของการรถไฟแห่งประเทศไทย (เที่ยวกลับ)

TYPE	RAP.	EXP. SP.	EXP. SP. DRC.	EXP.	RAP.	RAP.	LOC.	EXP.	RAP.	EXP. SP.	EXP.	DRC.	EXP.	LOC.	LOC.	LOC.	LOC.	LOC.	RAP.	ORD.	LOC.
TRAIN No.	174	86	42	44	168	172	464	84	170	38	36	262	40	458	446	448	452	456	176	258	454
CLASS	2-3	1-2-3	2	2	2-3	2-3	3	1-2-3	2-3	1-2-3	1-2	3	2	3	3	3	3	3	2-3	2-3	3
STATION	TIME																				
Butterworth	Dep.										13.10										
Padang-Besar	*										17.15										
Sungai Kolok	*																				
Yala	*		14.40				11.30	12.45		13.35							06.30	08.45	14.55		15.40
Hat Yai Jn	*		16.15				13.25	14.50		12.20	15.21						08.29	11.18	06.32	16.35	17.55
Phatthalung	*		17.23				15.30	17.00		14.35	17.20	18.20					11.10	13.55	09.20	18.00	
Nakhon Si Thammarat	*	13.00	15.00				17.05	18.45		16.04	18.49	19.39			06.00	08.37	13.07	15.40	11.20		
Kantang	*				13.10										08.25			18.00	13.50		
Trang	*				13.45				17.30											ORD.	490
Thung Song Jn	*	14.20	16.15	18.45		15.28	19.22		19.10	17.55	20.30	21.10			RAP 178	10.31	15.42		ORD.		
Kinrat Nicom	*																		254		06.00
Surat Thani	*	16.43	18.25	20.15	20.15	17.49	21.23		21.08	19.50	22.26	23.06		10.45		13.05	18.05		ORD.		07.00
Lang Suan	*	18.22	19.55	21.24	21.24	19.30	22.57			21.42				11.55	19.10	15.07			252	05.25	
Chumphon	*	19.35	21.00	22.15	22.15	20.44	00.12		23.45	22.52	01.16	01.50		12.43	20.15	16.25				06.40	
Prachuap Khin Khan	*	23.14	00.40	00.59	00.59	00.12	03.24			02.27	03.57			14.49	23.45		COM.		05.00	09.49	
Hua Hin	*	00.47	02.20	02.01	02.01	01.32	04.50	COM.	04.17	03.51	05.20	05.44	14.15	15.45	01.11		352		06.33	11.35	
Phetchaburi	Arr.	01.47	03.19	02.43	02.43	02.26	05.48	356	04.46				15.11		02.06			ORD.	07.32	12.48	LOC.
Ratchaburi	*	02.30	04.07	03.19	03.19	03.28	06.35		05.58	05.30	07.02	07.22	15.59	17.23	02.51		05.00	260	08.29	13.37	486
Suphanburi	*						05.00														
Nam Tok	*																				
River Kwae Bridge	*																05.25			13.00	15.15
Kanchanaburi	*															COM. 354	07.13			14.42	17.35
Nong Pla Dok Jn.	*						06.26										07.20			14.51	17.45
Nakhon Pathom	*	03.25	04.59	04.08	04.08	04.22	07.27	06.43	06.54	06.25	07.59	08.19	17.20	18.17	03.49	05.00	06.02	08.52	09.36	14.58	16.28
Thon Buri	*														04.50	06.06	07.05	09.55	10.41	16.05	17.36
Bangkok	*	05.15	06.50	05.45	05.45	06.15	09.15	09.30	08.45	08.00	09.45	10.05	19.10	19.50							

NOTES: ORD=Ordinary Train, DRC=Diesel Railcar, RAP=Rapid Train, EXP=Express Train, EXP.SP=Special Express, EXP.SP.DRC=Special Express Diesel Railcar, LOC=Local Train, COM=Commuter Train, COM.SP=Special Commuter Train

Source: (RTRA, 2002)

ที่มา: "ข้อมูลการโดยสาร" กองประชาสัมพันธ์ การรถไฟฯ, 2545[4]



ตารางที่ 5 จำนวนรถไฟที่วิ่งสายได้ทั้งหมด

ขาไป - ขากลับ

ชนิดรถ	ขบวน	ต้นทาง	ปลายทาง	A	B	C	D	E
ด่วนพิเศษ	43	กรุงเทพ	สุราษฎร์ธานี 07.45 น.	✓				
เร็ว	175	หาดใหญ่ 06.30 น.	สุโขทัย 09.50 น.		✓			
ธรรมดา	261	กรุงเทพ	หัวหิน 09.28 น.	✓				
เร็ว	171	กรุงเทพ	สุโขทัย 13.00 น.			✓		
ด่วนพิเศษ	35	กรุงเทพ	บัตเตอร์วอร์ธ 14.45 น.			✓	✓	
ด่วนพิเศษ	37	กรุงเทพ	สุโขทัย 15.15 น.			✓		
เร็ว	169	กรุงเทพ	ยะลา 15.50 น.			✓		
ขานเมือง	355	กรุงเทพ	สุพรรณบุรี 16.40 น.	✓				
ท้องถิ่น	463	พัทลุง	สุโขทัย 06.10 น.			✓		
ด่วน	83	กรุงเทพ	ตรัง 17.05 น.					✓
ท้องถิ่น	453	ยะลา	สุโขทัย 06.30 น.	✓				
เร็ว	173	กรุงเทพ	นครราชสีมา 17.35 น.	✓				
เร็ว	167	กรุงเทพ	กันตัง 18.20 น.					✓
ด่วน	85	กรุงเทพ	นครราชสีมา 19.15 น.	✓				
ด่วนพิเศษ	39	กรุงเทพ	สุราษฎร์ธานี 22.50 น.	✓				
ด่วนพิเศษ	41	กรุงเทพ	ยะลา 22.50 น.			✓		
ท้องถิ่น	451	นครราชสีมา	สุโขทัย 06.10 น.			✓		
รวม	485	ขท.หนองปลา	สุโขทัย 04.25 น.	✓				
ท้องถิ่น	455	นครราชสีมา	ยะลา 10.20 น.			✓		
ธรรมดา	255	ธนบุรี	หลังสวน 07.15 น.	✓				
ท้องถิ่น	457	นครราชสีมา	พัทลุง 15.00 น.	✓				
ธรรมดา	257	ธนบุรี	น้ำตก 07.40 น.	✓				
ธรรมดา	251	ธนบุรี	ประจวบคีรีขันธ์ 13.10 น.	✓				
ท้องถิ่น	449	หาดใหญ่	สุโขทัย 06.55 น.		✓			
ธรรมดา	259	ธนบุรี	น้ำตก 13.45 น.	✓				
ท้องถิ่น	447	สุราษฎร์ธานี	สุโขทัย 06.20 น.			✓		
ขานเมือง	353	ธนบุรี	นครปฐม 17.05 น.	✓				
รวม	๗.489	สุราษฎร์ธานี	ศิริราช 16.55 น.	✓				
ขานเมือง	351	ธนบุรี	ราชบุรี 17.45 น.	✓				
ธรรมดา	253	ธนบุรี	หลังสวน 19.05 น.	✓				
ท้องถิ่น	445	ชุมพร	หาดใหญ่ 06.35 น.		✓			

ชนิดรถ	ขบวน	ต้นทาง	ปลายทาง	A	B	C	D	E
เร็ว	174	นครราชสีมา	กรุงเทพ 13.00 น.	✓				
ด่วน	86	นครราชสีมา	กรุงเทพ 14.00 น.	✓				
ด่วนพิเศษ	42	ยะลา	กรุงเทพ 15.00 น.			✓		
ด่วนพิเศษ	44	สุราษฎร์ธานี	กรุงเทพ 20.15 น.	✓				
เร็ว	168	กันตัง	กรุงเทพ 13.10 น.					✓
เร็ว	172	สุโขทัย	กรุงเทพ 11.50 น.			✓		
ท้องถิ่น	464	สุโขทัย	พัทลุง 12.10 น.			✓		
ขานเมือง	356	สุพรรณบุรี	กรุงเทพ 05.00 น.	✓				
ด่วน	84	ตรัง	กรุงเทพ 17.30 น.					✓
เร็ว	170	ยะลา	กรุงเทพ 14.15 น.			✓		
ด่วนพิเศษ	38	สุโขทัย	กรุงเทพ 14.05 น.			✓		
ด่วนพิเศษ	36	บัตเตอร์วอร์ธ	กรุงเทพ 13.10 น.			✓	✓	
ธรรมดา	262	หัวหิน	กรุงเทพ 14.15 น.	✓				
ด่วนพิเศษ	40	สุราษฎร์ธานี	กรุงเทพ 11.25 น.	✓				
ท้องถิ่น	458	พัทลุง	นครราชสีมา 06.00 น.	✓				
ธรรมดา	256	หลังสวน	ธนบุรี 19.50 น.	✓				
ท้องถิ่น	446	หาดใหญ่	ชุมพร 06.30 น.		✓			
ขานเมือง	354	นครปฐม	ราชบุรี 05.00 น.	✓				
ท้องถิ่น	448	สุโขทัย	สุราษฎร์ธานี 06.30 น.			✓		
ขานเมือง	352	ราชบุรี	ธนบุรี 05.00 น.	✓				
ท้องถิ่น	452	สุโขทัย	นครราชสีมา 08.45 น.			✓		
ธรรมดา	260	น้ำตก	ธนบุรี 05.25 น.	✓				
ท้องถิ่น	456	ยะลา	นครราชสีมา 06.32 น.			✓		
ธรรมดา	252	ประจวบคีรีขันธ์	ธนบุรี 05.00 น.	✓				
เร็ว	176	สุโขทัย	หาดใหญ่ 14.55 น.		✓			
ธรรมดา	254	หลังสวน	ธนบุรี 05.25 น.	✓				
ท้องถิ่น	450	สุโขทัย	หาดใหญ่ 13.25 น.		✓			
ธรรมดา	258	น้ำตก	ธนบุรี 13.00 น.	✓				
ท้องถิ่น	454	สุโขทัย	ยะลา 15.40 น.	✓				
รวม	490	ศิริราช	สุราษฎร์ธานี 06.00 น.	✓				
รวม	486	น้ำตก	ขท.หนองปลา 15.15 น.	✓				

ที่มา : ฝ่ายการเดินรถ การรถไฟแห่งประเทศไทย.2545.^[5]

หมายเหตุ

กรณี A เชื่อมต่อไม่ได้ เนื่องจากกระยะทางเชื่อมไกล และผ่านสถานีต่าง ทำให้กระทบตารางเดินรถเดิมมาก (34 ขบวน)

กรณี B เชื่อมชุมทางหาดใหญ่ (เป็นต้นทางและปลายทาง) ไปสตูล (6 ขบวน)

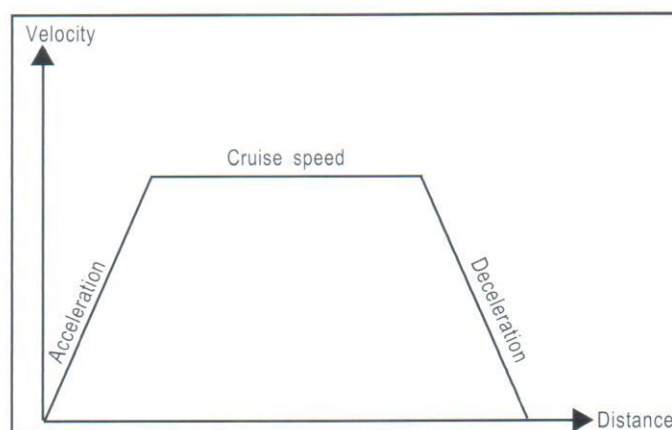
กรณี C เชื่อมชุมทางหาดใหญ่ (เป็นจุดต่อ) ไปจังหวัดอื่น (18 ขบวน)

กรณี D เชื่อมปางดะเบซาร์ (เป็นต้นทางและปลายทาง) ไปสตูล (2 ขบวน)

กรณี E เชื่อมตรังหรือกันตัง (เป็นต้นทางและปลายทาง) ไปสตูล (4 ขบวน)

5. ทฤษฎีการเคลื่อนที่ของรถจักร

หลักการการเคลื่อนที่ของรถจักรจะใช้รูปแบบการเพิ่มความเร่งด้วยอัตราคงที่ (Constant acceleration) ความเร็วสูงสุดที่ความเร่งเดินทาง (Cruising Speed) และอัตราหน่วงคงที่ (Constant deceleration)^[6] ตามที่แสดงในรูปที่ 3 เนื่องจากผู้ร่วมวิจัยท่านหนึ่งเป็นวิศวกรของการรถไฟแห่งประเทศไทยจึงสามารถใช้รถจักรประเภทต่างๆ ทำการทดสอบระหว่างวันที่ 14-24 กันยายน 2547 เพื่อหาค่าของอัตราเร่งความเร็วเดินทาง (Cruising speed) และอัตราหน่วง โดยแยกตามรถเร็ว, รถท้องถิ่น และรถธรรมดา, รถด่วนและรถด่วนพิเศษ, และรถด่วนพิเศษ (สปรินเตอร์) ตามที่แสดงในตารางที่ 6 ข้อมูลในตารางนี้มีความสำคัญในการจัดตารางเดินรถไฟหัวข้อที่ 6 ต่อไป



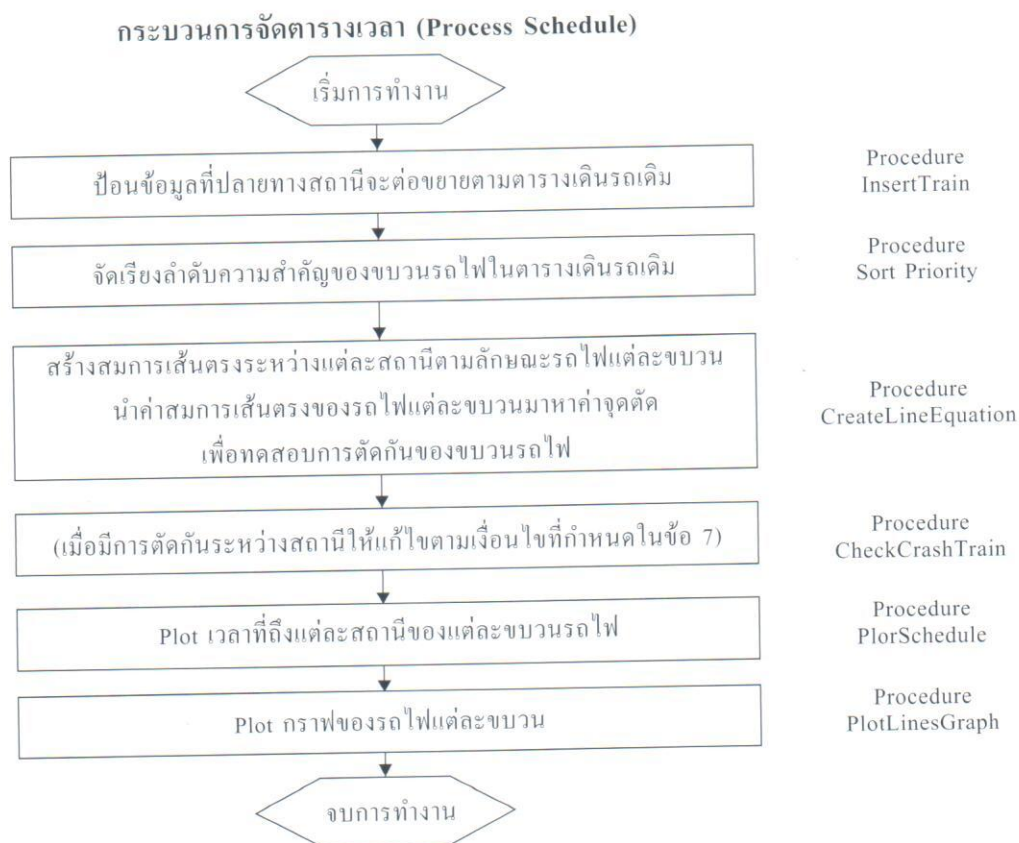
รูปที่ 3 ความสัมพันธ์ของความเร็วและระยะทางการเคลื่อนที่ของรถจักร

ตารางที่ 6 อัตราเร่งความเร็วท้องถิ่น (Cruising speed) และอัตราหน่วง โดยแยกตามประเภทรถ

ประเภทรถ	อัตราเร่ง (เมตร/วินาที ²)	อัตราหน่วง (เมตร/วินาที ²)	ความเร่งท้องถิ่น กม./ชั่วโมง
รถเร็ว, รถท้องถิ่นและรถธรรมดา	0.052	0.3125	90
รถด่วนและรถด่วนพิเศษ	0.073	0.3125	90
รถด่วนพิเศษ (สปรินเตอร์)	0.080	0.5840	110

6. การจัดตารางเดินรถไฟของขบวนขยายไปจังหวัดสตูล

จากข้อมูลขบวนรถไฟ 30 ขบวน ที่มีความเป็นไปได้ในการขยายเส้นทางเดินรถต่อเชื่อมจังหวัดสตูลในหัวข้อ 4 จะถูกใช้ในการจัดตารางเดินรถตามหลักการการจัดตารางเวลา¹⁷⁾ โดยมีผังการทำงานของกระบวนการจัดตารางเวลาตามที่แสดงในรูปที่ 4 ซึ่งสรุปได้ดังนี้



รูปที่ 4 ผังการทำงานของกระบวนการจัดตารางเวลาเดินรถเขียนด้วยโปรแกรม Delphi 7

7. เงื่อนไขของการจัดตารางเวลาเดินรถ

ในการทำงานของโปรแกรมการจัดตารางเวลาเดินรถมีเงื่อนไขบังคับดังต่อไปนี้

1. ทางรถไฟเป็นรางเดี่ยว ห้ามขบวนรถสวนกันระหว่างสถานี



2. ขบวนรถไฟที่วิ่งขยายได้ 30 ขบวน ถูกจัดลำดับความสำคัญกำหนดเวลาจอดที่สถานี และกำหนดเวลาออกจากสถานีแรก (หาดใหญ่, กันตัง, ปาดังเบซาร์) เพื่อขยายไปปลายทางที่สตูล
3. ทุกขบวนรถไฟ, มีการหาค่าเวลาเดินทางของสองสถานีแรก (เริ่มใช้โปรแกรม) เพื่อหาเวลาที่เข้าสถานีถัดไป
4. ในขบวนรถไฟที่ไปทางเดียวกัน, ถ้าขบวนรถไฟลำดับสูงสามารถขยับทันรถไฟลำดับต่ำ ระหว่างสถานีให้รถไฟลำดับต่ำรอที่สถานีก่อนหน้านี้ไม่ต้องขับออกมาเพื่อให้ขบวนรถไฟลำดับสูงเข้าสถานีที่รอและได้ออกก่อนรถไฟลำดับต่ำ หรือหากรถไฟทั้งสองขบวนจอดที่สถานีพร้อมกันก็ให้รถไฟลำดับสูงออกก่อน พร้อมกันนี้ให้ปรับแก้เวลาออกของรถไฟลำดับต่ำ
5. ในขบวนรถไฟที่วิ่งสวนกัน, หากมีรถไฟ 2 ขบวนเจอกันระหว่างสถานี, ให้ขบวนรถไฟลำดับต่ำรอที่สถานีที่จอดก่อนหน้านี้เพื่อให้ขบวนรถไฟลำดับสูงเข้าสถานีรอก่อนรถไฟลำดับต่ำจึงสามารถออกได้ พร้อมกันนี้ให้ปรับแก้เวลาออกของรถไฟลำดับต่ำใหม่
6. กระทำซ้ำขั้นตอนที่ 3-5 จนกว่าขบวนรถไฟถึงปลายทางที่สตูล
7. จากสถานีปลายทางที่สตูลในเที่ยวกลับกำหนดเวลาออก
8. กระทำซ้ำขั้นตอนที่ 3-5 จนกว่าขบวนรถไฟจะถึงสถานีเริ่มต้น (หาดใหญ่, กันตัง, ปาดังเบซาร์)
9. เวลาถึงสถานีเริ่มต้นในขั้นตอน 8 จะต้องมีค่าก่อนเวลาออกของขบวนรถไฟปกติที่อยู่ในตารางเดินรถเดิม ถ้าขบวนขยายนี้เกิดเป็นขบวนใหม่ที่มาต่อกับขบวนเก่า หรือเป็นขบวนเก่าที่ขยายไปจังหวัดสตูล, ในกรณีการเชื่อมทำเวลาไม่ได้ให้ถือว่าขยายไปไม่ได้

การศึกษาครั้งนี้ได้ใช้โปรแกรม Microsoft Access 2003 ในการสร้างฐานข้อมูลของระยะทางของสถานีและเวลาของขบวนรถไฟ ส่วนในการจัดการตารางเดินรถได้ใช้โปรแกรม Borland Delphi 7^[8] ซึ่งมีคำสั่งต่างๆ ง่ายต่อการประยุกต์ใช้จากการทำงานของโปรแกรมที่เขียนขึ้นได้ข้อมูลสรุปในตารางที่ 7 ดังนี้

ตารางที่ 7. เส้นทางขยายไปสตูล ก. เส้นทางที่ 1 สตูล - สถานีปาดังเบซาร์ (ตารางเวลาจากโปรแกรม)

สถานี	ประเภทรถ / ขบวนที่									
	ด่วนพิเศษ/ 1		ด่วนพิเศษ/ 2		ด่วนพิเศษ/3		ด่วนพิเศษ/4		ด่วนพิเศษ/5	
สตูล	ถึง	08.09 น.	ถึง		ถึง	10.09 น.	ถึง		ถึง	12.09 น.
	ออก		ออก	08.15 น.	ออก		ออก	10.15 น.	ออก	
ปาดังเบซาร์	ถึง		ถึง	09.09 น.	ถึง		ถึง	11.09 น.	ถึง	
	ออก	07.15 น.	ออก		ออก	09.15 น.	ออก		ออก	11.15 น.
สถานี	ประเภทรถ / ขบวนที่									
	ด่วนพิเศษ/ 6		ด่วนพิเศษ/7		ด่วนพิเศษ/8		ด่วนพิเศษ/9		ด่วนพิเศษ/10	
สตูล	ถึง		ถึง	14.09 น.	ถึง		ถึง	16.09 น.	ถึง	
	ออก	12.15 น.	ออก		ออก	14.15 น.	ออก		ออก	16.15 น.
ปาดังเบซาร์	ถึง	13.09 น.	ถึง		ถึง	15.09 น.	ถึง		ถึง	17.09 น.
	ออก		ออก	13.15 น.	ออก		ออก	15.15 น.	ออก	

ข. เส้นทางที่ 2 สตูล - สถานีกันตัง

สถานี	ประเภทรถ / ขบวนที่			
	รถด่วน/ 1		รถด่วน/ 2	
สตูล	ถึง		ถึง	13.05 น.
	ออก	08.00 น.	ออก	
กันตัง	ถึง	10.30 น.	ถึง	
	ออก		ออก	10.35 น.

ก. เส้นทางที่ 3 สตูล - สถานีชุมทางหาดใหญ่เป็นต้นทางหรือปลายทาง

สถานี	ประเภทรถ / ขบวนที่									
	เร็ว/ 1		เร็ว/ 2		ท้องถิ่น/ 3		ท้องถิ่น/ 4		ท้องถิ่น/ 5	
สตูล	ถึง		ถึง	19.48 น.	ถึง		ถึง		ถึง	19.33 น.
	ออก	04.42 น.	ออก		ออก	04.47 น.	ออก	05.07 น.	ออก	
หาดใหญ่	ถึง	06.25 น.	ถึง		ถึง	06.30 น.	ถึง	06.50 น.	ถึง	
	ออก		ออก	18.05 น.	ออก		ออก		ออก	17.50 น.

ง. เส้นทางที่ 3 สตูล - สถานีชุมทางหาดใหญ่เป็นจุดต่อไปยังที่อื่นๆ

สถานี	ประเภท									
	สปรีเตอร์/1		สปรีเตอร์/2		ด่วนพิเศษ/3		ด่วนพิเศษ/4		ด่วนพิเศษ/5	
สตูล	ถึง	13.40	ถึง	-	ถึง	08.07	ถึง	08.53	ถึง	-
	ออก	-	ออก	15.00	ออก	-	ออก	-	ออก	15.58
หาดใหญ่	ถึง	-	ถึง	16.25	ถึง	-	ถึง	-	ถึง	17.35
	ออก	12.15	ออก	-	ออก	06.30	ออก	07.15	ออก	-
สถานี	ประเภท									
	รถเร็ว/7		รถเร็ว/8		รถเร็ว/9 (ขยายไม่ได้)		รถเร็ว/10		ท้องถิ่น/11 (ขยายไม่ได้)	
สตูล	ถึง	08.30	ถึง	10.31	ถึง	-	ถึง	-	ถึง	-
	ออก	-	ออก	-	ออก	13.43	ออก	14.20	ออก	07.32
หาดใหญ่	ถึง	-	ถึง	-	ถึง	15.26	ถึง	16.03	ถึง	10.00
	ออก	06.47	ออก	08.48	ออก	-	ออก	-	ออก	-
สถานี	ประเภท									
	ท้องถิ่น/13 (ขยายไม่ได้)		ท้องถิ่น/14		ท้องถิ่น/15 (ขยายไม่ได้)		ท้องถิ่น/16		ท้องถิ่น/17	
สตูล	ถึง	-	ถึง	12.20	ถึง	-	ถึง	14.43	ถึง	16.40
	ออก	09.22	ออก	-	ออก	12.23	ออก	-	ออก	-
หาดใหญ่	ถึง	11.20	ถึง	-	ถึง	14.06	ถึง	-	ถึง	-
	ออก	-	ออก	10.37	ออก	-	ออก	12.55	ออก	14.30
สถานี	ประเภท									
	สปรีเตอร์/1		สปรีเตอร์/2		ด่วนพิเศษ/3		ด่วนพิเศษ/4		ด่วนพิเศษ/5	
สตูล	ถึง	13.40	ถึง	-	ถึง	08.07	ถึง	08.53	ถึง	-
	ออก	-	ออก	15.00	ออก	-	ออก	-	ออก	15.58
หาดใหญ่	ถึง	-	ถึง	16.25	ถึง	-	ถึง	-	ถึง	17.35
	ออก	12.15	ออก	-	ออก	06.30	ออก	07.15	ออก	-



บนเส้นทางขยายสตูล- ปาดังเบซาร์ ระยะทาง 36.37 กิโลเมตร มีสถานี 10 แห่ง สามารถขยายขบวนรถไฟในตารางเดินรถที่มีอยู่ได้ 10 เที่ยว (5 เที่ยวไป, 5 เที่ยวกลับ) โดยมีเวลาเดินทาง 54 นาทีต่อเที่ยว ส่วนเส้นทางขยายสตูล- กันตัง มีระยะทาง 118.58 กิโลเมตร มี 15 สถานี สามารถขยายขบวนรถไฟในตารางเดินรถที่มีอยู่ได้ 2 ขบวน (1 เที่ยวไป, 1 เที่ยวกลับ) โดยมีเวลาเดินทาง 2 ชั่วโมง 30 นาทีต่อเที่ยว สำหรับเส้นทาง สตูล-หาดใหญ่ ระยะทาง 81.05 กิโลเมตร มี 10 สถานี การขยายการเดินรถไฟกระทำได้ 2 กรณี กรณีแรกขบวนรถไฟและรถท้องถิ่นสิ้นสุดที่สถานีหาดใหญ่ สามารถนำรถขบวนมาวิ่งเพิ่มได้ 6 เที่ยว (3 เที่ยวไป, 3 เที่ยวกลับ) โดยมีระยะเวลาเดินทาง 1 ชั่วโมง 43 นาที ในกรณีที่สองเมื่อสถานีหาดใหญ่เป็นจุดผ่านของขบวนรถ 15 ขบวนในตารางเดินรถที่มีอยู่สามารถเพิ่มขบวนรถระหว่างหาดใหญ่-สตูล ได้ 13 ขบวน ขบวนที่ขยายไม่ได้ 5 ขบวน คือ เร็ว/9, ท้องถิ่น/11, ท้องถิ่น/13, ท้องถิ่น/15, และท้องถิ่น/18

8. ข้อสรุป

บทความนี้ได้ชี้ถึงสภาพการขนส่งโดยรถไฟในประเทศไทย และผลดีในการขยายการบริการรถไฟในจังหวัดสตูลในเส้นทางสายใต้จากการใช้แผนที่ภูมิประเทศของกรมแผนที่ทหารกระทรวงกลาโหม มาตราส่วน 1:50,000 โดยถ่ายภาพด้วยดาวเทียม WGS 1984 เพื่อกำหนดสถานี และระยะห่างระหว่างสถานีพบว่าเส้นทางขยายได้ 3 แนวทาง คือ กันตัง-สตูล, ชุมทางหาดใหญ่-สตูลและปาดังเบซาร์-สตูล จากตารางขบวนรถไฟสายใต้ 96 ขบวนในปัจจุบัน เมื่อมาจัดการเดินรถโดยไม่กระทบตารางเดินรถเดิมพบว่า มี 10 ขบวนที่ขยายได้ในเส้นทางสตูล- ปาดังเบซาร์, 2 ขบวนขยายได้ในเส้นทางสตูล-กันตัง, และ 19 ขบวน ในเส้นทางสตูล-ชุมทางหาดใหญ่ โดยที่ขบวนขยายในเส้นทางสตูล-ชุมทางหาดใหญ่ น่าจะเป็นเส้นทางที่ดีที่สุด เนื่องจากมีจำนวนขบวนขยายมากที่สุด

9. ข้อเสนอแนะ

ในการวิจัยครั้งนี้เน้นการศึกษาในด้านการจัดการเวลาเดินรถไฟเป็นหลัก ซึ่งผลการวิเคราะห์สามารถใช้เป็นข้อพิจารณาในการเลือกเส้นทางเบื้องต้นได้ และหากในอนาคตมีการเชื่อมต่อเส้นทางรถไฟไปยังจังหวัดสตูลจริง ควรทำการศึกษาเพิ่มเติมในด้านผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม งบประมาณการลงทุนการออกแบบทางด้านวิศวกรรม เป็นต้น สุดท้ายนี้ผู้เขียนหวังว่าผลการวิจัยนี้นั้น จะเป็นแนวทางให้กับรัฐบาลหันมาให้ความสำคัญกับการเชื่อมต่อเส้นทางไปยังพื้นที่ต่างๆ ที่ยังไม่มีระบบขนส่งโดยรถไฟทั่วทั้งประเทศ

10. กิตติกรรมประกาศ

ผู้เขียนขอขอบคุณการรถไฟแห่งประเทศไทยที่เอื้อเฟื้อข้อมูลในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ในการให้ทุนวิจัย, สถานวิจัยสารสนเทศภูมิศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ที่ให้ความสะดวกและให้คำปรึกษาในการจัดทำแผนที่ และคุณปิยะพงษ์ แซ่ตั้ง ที่ให้ความช่วยเหลือในด้านโปรแกรม Delphi 7

11. บรรณานุกรม

- [1] สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย. 2542. แผนหลักการขนส่ง พ.ศ. 2542-2549. กรุงเทพฯ : กระทรวงคมนาคม.
- [2] กองประชาสัมพันธ์. 2541. รายงานประจำปี. กรุงเทพฯ : การรถไฟแห่งประเทศไทย.
- [3] ฝ่ายก่อสร้าง. 2544. "หลักเกณฑ์การเลือกแนวทางเส้นทางเดินรถไฟใหม่" กรุงเทพฯ : การรถไฟแห่งประเทศไทย



- [4] กองประชาสัมพันธ์. 2545. ข้อมูลการโดยสาร. กรุงเทพฯ : การรถไฟแห่งประเทศไทย.
- [5] การเดินรถฝ่ายการเดินรถ. 2545. "สมุดกำหนดเวลาเดินรถสายใต้" กรุงเทพฯ : การรถไฟแห่งประเทศไทย.
- [6] Dickey, John W. 1983 Metropolitan Transportation Planning. 2 nd ed. U.S. : Hemisphere Publishing Corporation.
- [7] Pinedo, M. 1995 Scheduling: Theory, Algorithms and System. Englewood Cliffs. New Jersey. United States of America : Prentice-Hall, Inc.
- [8] Marco C., (2003). Mastering Delphi 7 (Paperback). SYBEX Inc., California, USA

ระบบประเมินผลการดำเนินงานสำหรับ ผู้ประกอบการขนส่งด้วยรถบรรทุก PERFORMANCE EVALUATION SYSTEM FOR MOTOR CARRIERS

นิภาพร หวังวัชรกุล¹ สมพงษ์ ศิริโสภณศิลป์²

¹วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
พญาไท กรุงเทพมหานคร 10330 E-mail: nipapornw@yahoo.com

²ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
พญาไท กรุงเทพมหานคร 10330 E-mail: sompong.si@chula.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการพัฒนาระบบประเมินผลการดำเนินงานสำหรับผู้ประกอบการขนส่งด้วยรถบรรทุก โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ได้ระบบประเมินผลที่เกิดประโยชน์ต่อการปรับปรุงงานอย่างแท้จริง การศึกษาครั้งนี้จะใช้ตัวอย่างการทำงานของศูนย์กระจายสินค้าแห่งหนึ่งที่มีรูปแบบการให้บริการด้วยการรวบรวมสินค้าจากแต่ละบริษัทลูกค้า เพื่อไปส่งยังร้านค้าปลายทางทั่วประเทศ

การวิจัยได้แบ่งแนวทางในการประเมินผลงานได้ 2 แนวทาง คือ 1) การประเมินประสิทธิผลต่อความต้องการจากภายนอก เพื่อดูผลในภาพรวมว่าศูนย์งานสามารถดำเนินงานให้สอดคล้องกับความต้องการภายนอกจากลูกค้าผู้มีส่วนได้เสีย และเจ้าของบริษัทได้หรือไม่ โดยตัวชี้วัดผลงานได้พัฒนาจากผลการสัมภาษณ์เป้าหมายทางธุรกิจของเจ้าของบริษัท และการสัมภาษณ์ปัจจัยที่ถูกค่าให้ความสำคัญและ 2) การประเมินประสิทธิภาพการทำงานภายในเป็นการประเมินผลในรายกิจกรรม เพื่อทราบลักษณะและตำแหน่งของข้อบกพร่องจากการดำเนินงานภายใน ซึ่งการกำหนดตัวชี้วัดประสิทธิภาพการทำงานภายในจะพิจารณาจากการส่งผลเชื่อมโยงโดยตรงต่อประสิทธิผลต่อความต้องการภายนอก โดยอาศัยแผนภูมิแก๊งปลา (Fishbone Diagram)



This research strives to develop a performance evaluation system that is practically useful to motor carriers in identifying effective operational improvements. The case study adopted in this study represents the operation at a motor carrier's distribution center that collects goods from various corporate clients and subsequently distributes them to their respective retailers all over the country.

The study divides the performance evaluation into two categories. Firstly, the external effectiveness evaluation is concerned with the extent to which the concerned trucking company is able to meet the external requirements from customers, shareholders, and owner. The relevant performance measures are derived from the data obtained from interviewing the company owner on the business goal and the customers on the service attributes considered critical. Secondly, the internal efficiency evaluation attempts to assess the performance of each individual activity to determine the nature and location of problems presently occurred in the existing internal operations. The Fishbone Diagram is applied to specify the key internal performance indicators that are closely aligned with those external performance measures identified earlier.

1. บทนำ

การวัดผลการดำเนินงานนั้นมีมานานแล้ว และบริษัทส่วนใหญ่ก็ได้มีการวัดผลการดำเนินงานอยู่แล้วเช่นกัน แต่มีเชื่อว่าทุกบริษัทจะสามารถนำข้อมูลต่างๆ มาประเมินผลเพื่อปรับปรุงการดำเนินงานให้ดีขึ้นได้ การศึกษานี้เล็งเห็นความสำคัญของการพัฒนาระบบประเมินผลสำหรับผู้ประกอบการขนส่งโดยรถบรรทุก เพราะเป็นรูปแบบการขนส่งสินค้าที่ได้รับความนิยมมากที่สุด และในปัจจุบัน ธุรกิจการขนส่งโดยรถบรรทุกมีการแข่งขันกันมาก เนื่องจากมีผู้ประกอบการขนส่งอยู่หลายราย ผู้ประกอบการขนส่งจะต้องสามารถปรับเปลี่ยนและพัฒนาลักษณะการดำเนินงานให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าในด้านต่างๆ ได้ ภายใต้สภาวะแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา นอกจากนี้ทางด้านผู้ประกอบการ

ขนส่งเองก็ต้องมีการปรับปรุงกระบวนการทำงานภายในองค์กรให้มีประสิทธิภาพด้วย เพราะหากผู้ประกอบการขนส่งมีระบบการประเมินผลการดำเนินงานที่ดี ก็จะทำให้สามารถปรับปรุงการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลได้ ลดการสูญเสียในด้านต่างๆ และเป็นการเพิ่มรายได้ให้กับผู้ประกอบการขนส่ง อีกทั้งยังช่วยลดค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในระบบโซ่อุปทานด้วย เช่น หากผู้ประกอบการขนส่งสามารถลดระยะเวลาในการขนส่งหรือจัดส่งถูกต้องอยู่เสมอ ก็จะทำให้สามารถจัดรถให้เกิดการใช้งานได้คุ้มค่ามากขึ้น นอกจากนี้ระยะเวลาในการขนส่งที่สั้นลงยังส่งผลดีต่อร้านค้าที่รองรับสินค้าด้วย กล่าวคือ ร้านค้าไม่จำเป็นต้องมีสินค้าสำรองไว้ในคลังเป็นจำนวนมาก ในระหว่างที่รอสินค้ามาส่งจึงช่วยลดค่าใช้จ่ายที่เกิดกับร้านค้าได้ เป็นต้น

การศึกษาในครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

- 1) เพื่อศึกษาแนวคิดและผลงานที่เกี่ยวข้องที่จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาระบบประเมินผลการดำเนินงาน (Performance Evaluation System) สำหรับผู้ประกอบการขนส่งโดยรถบรรทุก
- 2) เพื่อกำหนดแนวทางในการพัฒนาระบบประเมินผลการดำเนินงาน ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อบริษัทตัวอย่างและผู้ประกอบการขนส่งรายอื่น
- 3) เพื่อให้ได้ตัวอย่างของระบบประเมินผลการดำเนินงานของผู้ประกอบการขนส่งตามกรอบ และแนวทางที่ได้กำหนดขึ้น

การพัฒนาระบบประเมินผลงานในการศึกษานี้ ได้คัดเลือกศูนย์กระจายสินค้าของผู้ประกอบการขนส่งด้วยรถบรรทุกรายหนึ่งมาเป็นตัวอย่างในการศึกษานี้ และได้แบ่งขั้นตอนการศึกษาออกเป็น

- 1) การทบทวนทฤษฎีเอกสารและงานวิจัยที่ผ่านมา
- 2) การศึกษากระบวนการทำงานของศูนย์งานตัวอย่าง
- 3) การพัฒนาระบบประเมินผลการดำเนินงาน



2. ทฤษฎีเอกสารและงานวิจัยที่ผ่านมา

จากการทบทวนผลการศึกษาที่ผ่านมาพบว่ามีความสำคัญ และมีผลงานเกี่ยวกับการวัดและประเมินผลงานเป็นจำนวนมาก ซึ่งมีทั้งที่เป็นการนำเสนอแนวความคิดหรือแนวทางในการประเมินและการเสนอแนะวิธีการกำหนดตัวชี้วัด (KPI) ที่ใช้ในการประเมินผลงาน ซึ่งกรณีศึกษาที่พบส่วนใหญ่แล้วจะเป็นการพัฒนากระบวนการประเมินผลงานสำหรับในอุตสาหกรรมการผลิต แต่สำหรับกระบวนการประเมินผลงานสำหรับผู้ประกอบการขนส่งด้วยรถบรรทุกพบว่ามีวิธีการระบบประเมินผลงานด้านนี้อยู่ค่อนข้างน้อย

Rolstadas (1995) ได้เสนอแบบจำลองการจัดการด้านการดำเนินงาน (Performance Management Model) เพื่อช่วยให้บริษัทสามารถปรับปรุงการดำเนินงานได้อย่างต่อเนื่อง โดยในแบบจำลองนี้ประกอบด้วย กระบวนการที่สำคัญอยู่ 3 กระบวนการ คือ การวางแผนการดำเนินงาน (Performance Planning) การปรับปรุงการดำเนินงาน (Performance Improvement) และการทบทวนผลการดำเนินงาน (Performance Review) ซึ่งในแต่ละกระบวนการจะมีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกันเป็นระบบปิด โดยขั้นตอนแรกเป็นการวางแผนเพื่อกำหนดทิศทางของการดำเนินงาน และเมื่อได้ดำเนินงานตามแผนที่วางไว้แล้ว จำเป็นต้องมีการทบทวนการดำเนินงานที่ผ่านมา ซึ่งประกอบด้วย การวัดผลการดำเนินงาน (Performance Measurement) และการประเมินผลการดำเนินงาน (Performance Evaluation) โดยข้อมูลจากการวัดผลการดำเนินงาน จะถูกนำไปใช้ในการประเมินผลการดำเนินงาน ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยข้อมูลจากแหล่งอื่นเพิ่มเติมด้วย ได้แก่ ข้อมูลความต้องการของลูกค้า ข้อมูลการดำเนินงานของคู่แข่ง เป็นต้น ภายหลังจากการประเมินผลงานแล้ว บริษัทสามารถทราบได้ว่าการดำเนินงานที่ผ่านมาบรรลุผลหรือไม่และบริษัทควรทำการปรับปรุงการดำเนินงานในขั้นตอนใด ซึ่งผลที่ได้นี้จะส่งผลย้อนกลับไปยังกระบวนการวางแผนและกระบวนการดำเนินงานต่อไป

ตัวอย่างผลงานที่ดีที่น่าสนใจเกี่ยวกับการประเมินผลการดำเนินงานของการกระจายสินค้าและการขนส่งสินค้า คือ การศึกษาของ Andersson, Aronsson และ Storhagen (1989)

ซึ่งเป็นการศึกษาเกี่ยวกับการวัดผลการดำเนินงานของบริษัทในประเทศสวีเดน จำนวน 150 บริษัท ที่ทำการผลิตสินค้า และกระจายสินค้าไปยังร้านค้าต่างๆ โดยได้แบ่งการวัดผลการดำเนินงานออกเป็น 2 แนวทาง คือ การวัดผลภายในและการวัดผลภายนอก ซึ่งในแต่ละแนวทางประกอบด้วย ตัวชี้วัดผลทั้งด้านการเงิน (Financial Indicators) และด้านกายภาพ (Physical Indicators) ดังนี้

- การวัดผลภายใน หมายถึง การวัดผลของการดำเนินงานภายในแต่ละแผนกหรือฝ่ายของบริษัท ได้แก่ ฝ่ายจัดการวัตถุดิบ (Material Management) ฝ่ายผลิต (Production) และฝ่ายกระจายสินค้า (Physical Distribution) ซึ่งตัวชี้วัดเหล่านี้สามารถนำมาใช้ประเมินประสิทธิภาพการดำเนินงานภายในแผนกได้

- การวัดผลภายนอก หมายถึง การวัดผลการดำเนินงานระหว่างฝ่ายต่างๆ เพราะการดำเนินงานในแต่ละฝ่ายมักมีผลกระทบถึงกันเสมอ และได้แบ่งประเภทตัวชี้วัดออกเป็น ตัวชี้วัดด้านการเงิน และด้านกายภาพด้วยเช่นกัน

ทั้งนี้ยังคงมีการกำหนดตัวชี้วัดผลงานในภาพรวมของบริษัทด้วย เช่น อัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์ (Return on assets ratio) อัตราการหมุนเวียนทั้งหมด (Total turnover rate) เป็นต้น ถึงแม้ว่าบริษัทที่เป็นตัวอย่างในกรณีศึกษานี้ จะมีลักษณะการดำเนินงานที่หลากหลายกว่าการดำเนินงานทั่วไปของผู้ประกอบการขนส่ง แต่การกำหนดแนวทางในการประเมินผลการดำเนินงานและตัวชี้วัดผล ก็สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการดำเนินงานของผู้ให้บริการขนส่งได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งตัวชี้วัดผลการดำเนินงานของฝ่ายกระจายสินค้าที่มีต่อลูกค้า หรือร้านค้า เช่น เวลาที่ใช้ในการจัดส่งสินค้า ต้นทุนด้านการขนส่ง เป็นต้น

นอกจากนี้ยังมีผลการศึกษาน่าสนใจอีก คือ การศึกษาของ Donsellar และ Sharman (1997) เกี่ยวกับการวัดผลการดำเนินงานของหน่วยงานด้านขนส่งและกระจายสินค้า ซึ่งจัดทำโดย Eindhoven University of Technology เรียกว่าโครงการ BRAVO ซึ่งมีวัตถุประสงค์ของโครงการคือเพื่อสร้างงานวิจัยที่สามารถนำมาใช้เป็นประโยชน์ในการปรับปรุงการดำเนินงานของหน่วยงานด้านขนส่งและกระจายสินค้าที่อยู่ในเมือง Noord-Brabant โดยโครงการนี้ได้



แบ่งการสำรวจออกเป็น 2 ประเภท คือ การสำรวจผู้ต้องการส่งสินค้า (Shippers) และการสำรวจผู้ให้บริการ (Providers) โดยการสำรวจ Shippers มีจุดประสงค์เพื่อสร้างความเข้าใจในความต้องการของลูกค้าของบริการขนส่ง สำหรับนำไปใช้ในการวางแผนทางการให้บริการของ Providers ได้ส่วนการสำรวจ Providers ซึ่งเป็นส่วนสำคัญของการศึกษา มีจุดมุ่งหมายเพื่อหาปัจจัยต่อความสำเร็จ (Critical Success Factors : CSF) ซึ่งจะช่วยให้ผู้ให้บริการด้านการขนส่งและกระจายสินค้า สามารถประเมินผลการดำเนินงานได้ง่ายขึ้น โดยสามารถทราบว่าการดำเนินงานในแต่ละกิจกรรมควรให้ความสำคัญกับปัจจัยใด ทั้งนี้การสำรวจในโครงการดังกล่าวได้ พิจารณาการดำเนินงานของผู้ให้บริการทั้งในระดับองค์กร และในระดับกิจกรรม โดยแบ่งได้ 3 แบบ ดังนี้

- การวัดผลการดำเนินงานด้านการเงิน (Financial Performance) ในระดับบริษัท (Company) เรียกว่า BRAVO-1
- การวัดผลการดำเนินงานด้านการปฏิบัติการ (Operational Performance) ในระดับบริษัท (Company) เรียกว่า BRAVO-2
- การวัดผลการดำเนินงานด้านการปฏิบัติการ (Operational Performance) ในระดับกลุ่ม กิจกรรม (Segment) เรียกว่า BRAVO-3

การวัดผลการดำเนินงานในระดับองค์กร นับได้ว่าเป็นการวัดผลในภาพรวมระดับบริษัทว่าบริษัทมีผลการดำเนินงานด้านการเงินและการปฏิบัติการเป็นอย่างไร แต่เนื่องจากกระบวนการปฏิบัติงาน (Operation) ที่แตกต่างกันทำให้มีปัจจัยต่อความสำเร็จ (CSF) ที่แตกต่างกัน ดังนั้นการพิจารณาผลการดำเนินงานจึงไม่ควรพิจารณาในระดับบริษัทเท่านั้น แต่ควรมองในส่วนย่อยด้วย จึงมีความจำเป็นต้องแบ่งแยกการปฏิบัติงานออกเป็นส่วนต่างๆ (Segment) จากนั้นจึงค่อยทำการวิเคราะห์หา CSF ต่อไป ทั้งนี้การปฏิบัติงานที่สำคัญของบริษัทขนส่งและกระจายสินค้า สามารถแบ่งกิจกรรมออกเป็น 2 ส่วนหลักๆ คือ การขับขี (Driving) และการขนสินค้าขึ้นลงรถ (Loading and Unloading) ดังนั้น โครงการ BRAVO-3 จึงแบ่งกระบวนการปฏิบัติงานออกเป็น 2 ส่วนย่อย คือ 1) การกระจาย (Distribution Segment) ซึ่งมี

กิจกรรมที่สำคัญ คือ การขนส่งสินค้าขึ้นลงรถ และ 2) การขนส่ง (Transportation Segment) ซึ่งมีกิจกรรมที่สำคัญ คือ การขับขี

3. กระบวนการทำงานของศูนย์งานตัวอย่าง

หลังจากที่ได้ศึกษาผลงานที่ผ่านมาเกี่ยวกับการประเมินผลงานแล้ว ผู้วิจัยจึงทำการสำรวจ และเก็บข้อมูลการดำเนินงานของศูนย์งานตัวอย่างที่สามารถสรุปข้อมูลได้ดังต่อไปนี้

บริษัทตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ เป็นผู้ประกอบการขนส่งด้วยรถบรรทุกที่มีศูนย์งานอยู่หลายแห่ง แต่การศึกษาในครั้งนี้จะพัฒนาระบบประเมินผลงานสำหรับศูนย์กระจายสินค้าสาขาปากเกร็ดเท่านั้น ซึ่งเป็นศูนย์ที่มีหน้าที่หลัก คือ รับขนส่งสินค้าให้กับลูกค้า หรือบริษัทสินค้าที่นำสินค้ามาฝากส่งไปยังร้านค้าในจังหวัดต่างๆ ทั่วประเทศ โดยมีรูปแบบการจัดส่ง ทั้งการจัดส่งถึงร้านค้าปลายทางโดยตรง (ได้แก่ เขต กทม. และภาคกลาง) การจัดส่งผ่านศูนย์งานต่างจังหวัดที่เป็นของบริษัทตัวอย่างเองหรือศูนย์งานของบริษัทอื่นที่มาร่วมวิ่งงาน และรูปแบบการจัดส่งที่บริษัทร่วมมารับสินค้าที่หน้าศูนย์งานเพื่อกระจายส่งต่อ โดยที่ศูนย์งานปากเกร็ดไม่ต้องจัดหารถขนส่งไปส่งสินค้าในเขตดังกล่าว ทั้งนี้บริษัทตัวอย่างได้เช่าพื้นที่ของบริษัทอื่นเพื่อใช้เป็นที่พักสินค้าและรอกระจายต่อไป นอกจากนี้ยังใช้บริการบริษัทที่ให้เช่าพื้นที่ในการทำหน้าที่ด้านคลังสินค้าให้ด้วย ได้แก่ การรับสินค้าหน้าคลัง การจัดเก็บสินค้า การจัดเรียงสินค้า เป็นต้น ดังนั้นพนักงานคลังสินค้าจึงเป็นพนักงานของบริษัทที่ให้เช่าพื้นที่ ส่วนพนักงานธุรการในสำนักงาน และพนักงานขนส่งจะเป็นของบริษัทตัวอย่าง

กระบวนการทำงานที่ศูนย์งานแห่งนี้ประกอบด้วยงานหลายส่วนด้วยกัน ได้แก่ งานในสำนักงาน งานด้านการขนส่ง และงานคลังสินค้า ซึ่งงานในสำนักงานและงานด้านการขนส่งนี้เป็นงานของบริษัทตัวอย่างโดยตรง ส่วนงานคลังสินค้านั้นถือเป็นหน้าที่โดยตรงของบริษัทร่วมที่ให้บริการเช่าพื้นที่ อย่างไรก็ตามบริษัทตัวอย่างก็มีพนักงานของบริษัทที่ทำหน้าที่ด้านคลังสินคาร่วมอยู่ด้วยเช่นกัน ซึ่งจะคอยประสานงานกับทั้งฝ่ายคลังสินค้าพนักงานขนส่งและพนักงานในสำนักงาน โดยกระบวนการทำงานที่ศูนย์งานจะเริ่มขึ้นเมื่อบริษัทลูกค้านำสินค้า



เข้ามาฝากส่งศูนย์งาน จะทำการรวบรวมสินค้าจากแต่ละบริษัทลูกค้า แล้วจัดการส่งสินค้าให้กับร้านค้าปลายทางทั่วประเทศ เมื่อร้านค้าปลายทางได้รับสินค้าเรียบร้อยแล้วศูนย์งานก็จะจัดการส่งสำเนาเอกสารบิลกลับคืนให้บริษัทสินค้าเพื่อนำไปใช้ในการวางบิลค่าสินค้ากับร้านค้าปลายทางจากการที่ศูนย์งานมีบริษัทลูกค้าเข้ามาใช้บริการหลากหลาย สินค้าที่มาฝากส่งมีหลายประเภทซึ่งก็มีขนาดและน้ำหนักที่ต่างกัน รวมถึงการที่ศูนย์งานตัวอย่างรับกระจายสินค้าทั่วประเทศ และการทำงานยังขึ้นกับปัจจัยภายนอกอีกมากด้วย เช่น ความไม่แน่นอนของเวลาการเข้ามาฝากส่งสินค้า ปริมาณสินค้าที่มาฝากส่งไม่แน่นอน เป็นต้น ทำให้ยังคงพบปัญหาจากการดำเนินงานอยู่เสมอ การพัฒนาระบบประเมินผลการดำเนินงานอย่างถูกแนวทาง จะช่วยให้พนักงานที่ศูนย์งานมีแนวทางในการพัฒนาและปรับปรุงงานให้เกิดผลดีต่อภาพรวมได้

4. การพัฒนาระบบประเมินผลการดำเนินงาน

เนื่องจากงานด้านการขนส่งเป็นงานบริการอย่างหนึ่งที่ต้องให้บริการกับลูกค้าหลายราย สินค้าที่ลูกค้ามาฝากส่งก็มีความหลากหลาย และผลจากการปฏิบัติงานในขั้นตอนหนึ่ง มักจะส่งผลกระทบต่องานในอีกขั้นตอนหนึ่งอยู่เสมอ เช่น หากพนักงานขับรถใช้เวลาในการขึ้นสินค้าช้า ก็จะทำให้พนักงานขับรถคนอื่นไม่สามารถขึ้นสินค้าต่อได้ ส่งผลให้สินค้าไปส่งถึงลูกค้าช้า หรือหากพนักงานธุรการจัดทำใบนำส่งสินค้าช้าก็จะทำให้พนักงานขนส่งต้องมารอขึ้นสินค้านานและต้องรับนำสินค้าขึ้นรถให้เร็ว โอกาสที่สินค้าจะเกิดการสูญหายก็มีมาก นอกจากนี้จากสถานะการแข่งขันของธุรกิจการขนส่งที่มีมากขึ้น ทำให้ผู้ประกอบการขนส่งจะต้องมีการพัฒนาปรับปรุงการดำเนินงานอยู่เสมอ ซึ่งจะต้องอาศัยระบบประเมินผลงานที่ดีที่สามารถสะท้อนให้เห็นผลจากการดำเนินงาน และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงงานได้ การศึกษาครั้งนี้จึงได้พัฒนาระบบประเมินผลงาน (Performance Evaluation) โดยแบ่งแนวทางในการประเมินผลออกเป็น 2 แนวทาง คือ การประเมินประสิทธิผลต่อภายนอก (External Effectiveness) และการประเมินประสิทธิภาพการดำเนินงานภายใน (Internal Efficiency) ซึ่งแต่ละแนวทางจะมีลักษณะและวิธีการวัดผลงานที่แตกต่างกัน ดังนี้

1) การประเมินประสิทธิผลต่อภายนอก (External Effectiveness) เป็นการประเมินผลในภาพรวมของทั้งบริษัท เพื่อดูความสอดคล้องกับความต้องการจากภายนอกอันได้แก่ความต้องการจากเจ้าของบริษัท (หรือผู้ถือหุ้นส่วน) และลูกค้า โดยความต้องการจากเจ้าของบริษัทมักจะสะท้อนออกมาในรูปของวัตถุประสงค์ของการทำงาน ซึ่งมักต้องการให้บริษัทประสบความสำเร็จด้านการเงิน และมีผลการดำเนินงานที่ลูกค้าพึงพอใจ ในขณะเดียวกันการประเมินประสิทธิผลต่อความต้องการของลูกค้าก็เป็นการวัดผลว่า บริษัทสามารถตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าได้หรือไม่ ดังนั้นการประเมินผลแบบนี้จึงเป็นการประเมินผลในภาพรวม ซึ่งให้ความสำคัญกับการประเมินผลด้านการเงินและลูกค้าเป็นหลัก โดยมีแนวคิดที่เกี่ยวข้อง คือการวัดผลการดำเนินงานด้วยวิธี Balanced Scorecard (Kaplan และ Norton, 1996) หรือทฤษฎีผลิตผล (Productivity) รวมถึงงานวิจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่ลูกค้าของผู้ประกอบการชนส่งให้มีความสำคัญ

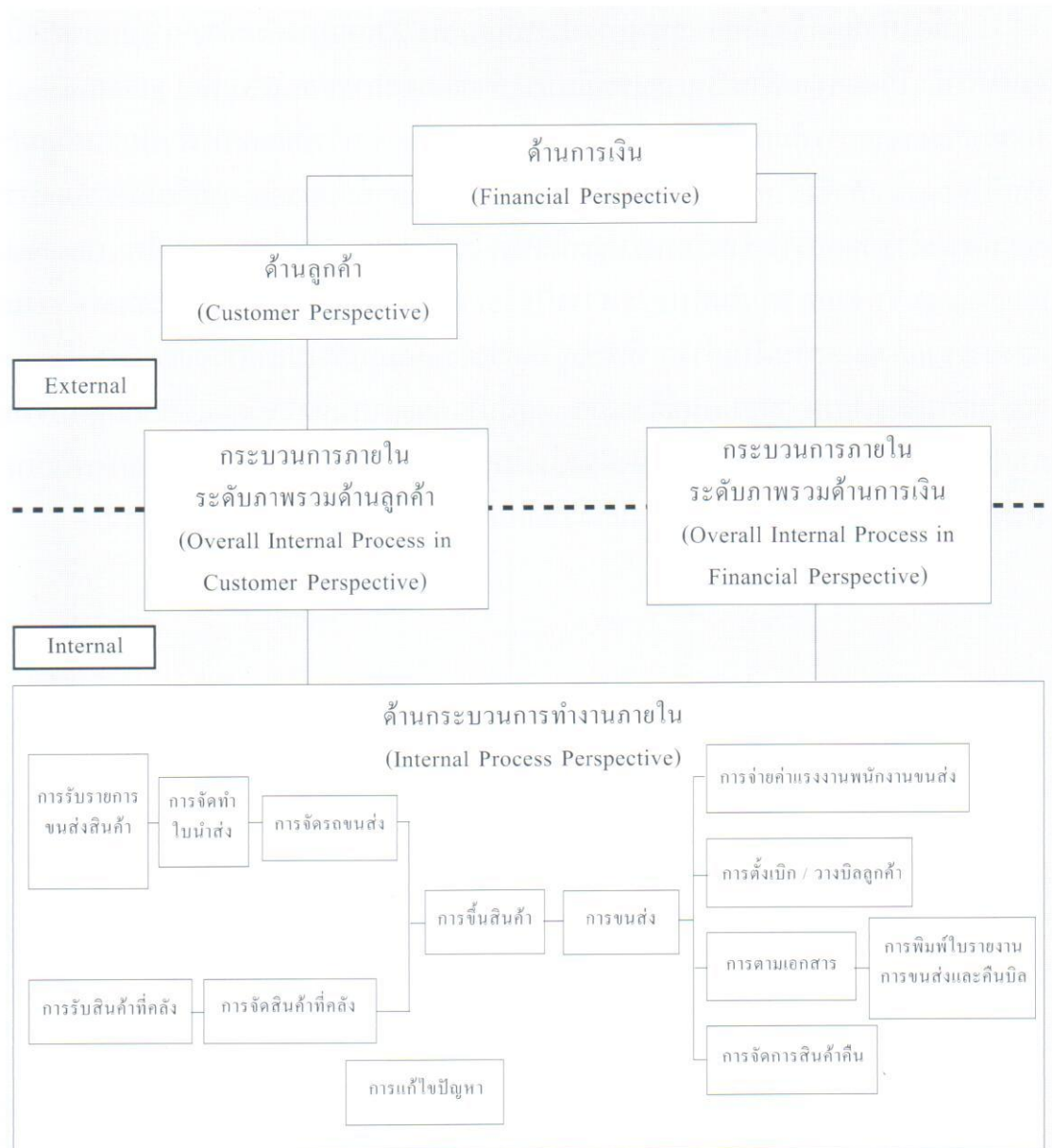
2) การประเมินประสิทธิภาพการดำเนินงานภายใน (Internal Efficiency) เป็นการประเมินผลในรายกิจกรรมการทำงาน เพื่อดูประสิทธิภาพการดำเนินงานในแต่ละกิจกรรม และพิจารณาว่าในแต่ละกิจกรรมมีผลกระทบกับกิจกรรมถัดไปและผลต่อความต้องการจากภายนอกอย่างไร ซึ่งการประเมินผลตามแนวทางนี้จะทำให้ทราบข้อบกพร่องของการดำเนินงานและพนักงาน สามารถทราบได้ว่าควรประเมินผลการทำงานของตนอย่างไร เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาต่อเนื่องกับกิจกรรมอื่น อันจะส่งผลกระทบต่อการทำงานในภาพรวมทั้งด้านความต้องการจากลูกค้าและเจ้าของบริษัท

จากแนวทางทั้ง 2 ทำให้สามารถสรุปโครงสร้างความสัมพันธ์ของการประเมินผลงานได้ดังรูปที่ 1 ซึ่งอธิบายได้ว่าความต้องการจากภายนอก (External) ที่สำคัญ ได้แก่ ความต้องการด้านการเงิน (Financial Perspective) จากเจ้าของบริษัทหรือผู้ถือหุ้น และความต้องการจากลูกค้า (Customer Perspective) ที่มีต่อการบริการ ซึ่งความต้องการจากภายนอกทั้ง 2 เองก็มีความสัมพันธ์ต่อกันด้วย กล่าวคือ บริษัทจะประสบความสำเร็จด้านการเงินได้จะต้องเกิดจากการที่มีลูกค้าเพิ่มมากขึ้น ลูกค้าจะเข้ามาใช้บริการมากขึ้น (หรือยังคงใช้บริการอยู่) หรือ



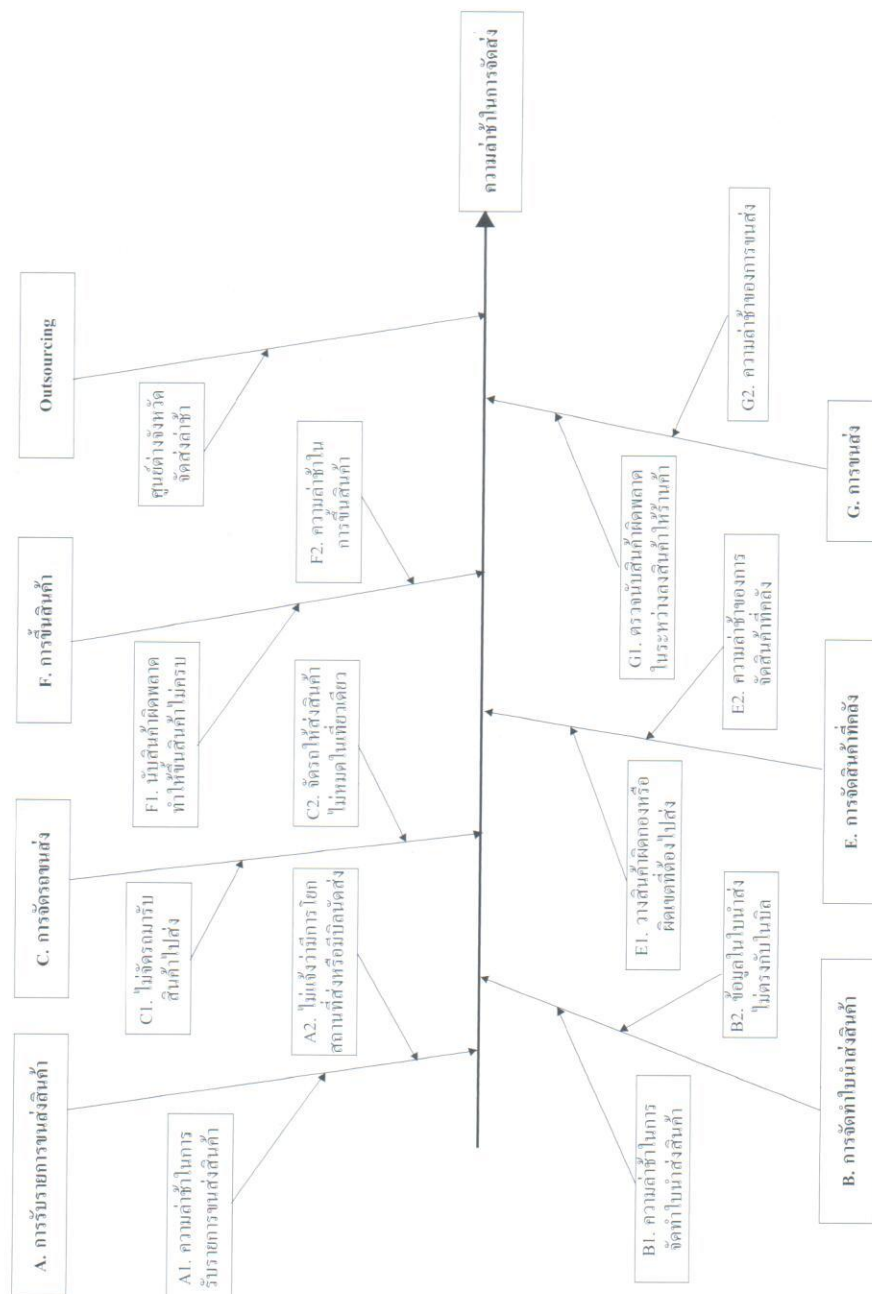
ไม่นั้นย่อมขึ้นกับว่าบริษัทมีกระบวนการดำเนินงานภายในที่สามารถตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าได้หรือไม่ ซึ่งอาจมองเป็นการประเมินผลงานกระบวนการภายในแบบภาพรวมที่มีผลต่อ ความต้องการของลูกค้าภายนอก (Overall Internal Process in Customer Perspective)

กระบวนการภายในแต่ละกระบวนการล้วนมีความสัมพันธ์ต่อกัน ผลการดำเนินงานจากกระบวนการหนึ่งย่อมส่งผลกระทบต่อกระบวนการอื่นๆ ตามมา ดังนั้นในแต่ละกระบวนการภายในเองจะต้องมีการวัดและประเมินผลงานของแต่ละขั้นตอนการทำงานด้วย เพื่อให้ทราบว่าขั้นตอนใดที่เป็นปัญหาหรือขั้นตอนใดที่ดำเนินงานไม่มีประสิทธิภาพหรือประสิทธิผล แม้ว่าขั้นตอนนั้นจะไม่ส่งผลกระทบในภาพรวมต่อความต้องการของลูกค้าก็ตาม ซึ่งนอกจากกระบวนการภายในจะส่งผลกระทบต่อความต้องการของลูกค้าแล้ว ยังมีผลต่อความต้องการด้านการเงินด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนที่เกี่ยวกับการบริหารต้นทุนหรือการใช้ทรัพยากร ซึ่งจะมีผลต่อกำไรขาดทุนของบริษัท ดังนั้นจึงต้องมีการวัดผลจากกระบวนการภายในที่มองในภาพ รวมถึงผลกระทบด้านการเงินด้วย (Overall Internal Process in Financial Perspective)



รูปที่ 1 โครงสร้างความสัมพันธ์ของการประเมินผลงาน

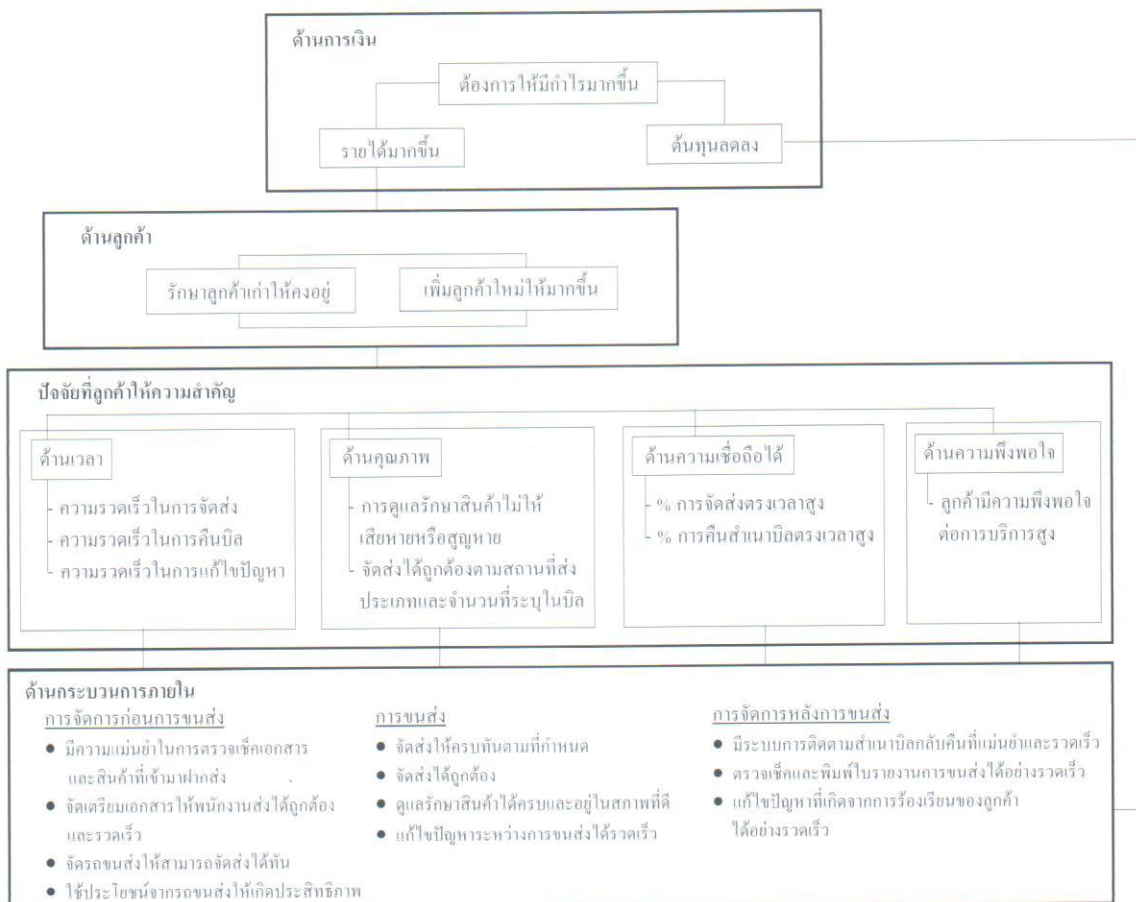
เพื่อให้สอดคล้องกับแนวทางการประเมินผลทั้ง 2 แนวทางดังกล่าว การศึกษาครั้งนี้ จึงพัฒนาตัวชี้วัดผลงานสำหรับการประเมินประสิทธิผลต่อภายนอก (External Effectiveness) โดยอาศัยผลจากการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อหาความคาดหวังที่มีต่อการดำเนินงานที่ศูนย์ งานนี้โดยตรง แล้วจึงกำหนดตัวชี้วัดผลงานในภาพรวมที่สะท้อนผลต่อความต้องการ ดังกล่าว และพัฒนาตัวชี้วัดผลงานสำหรับการประเมินประสิทธิภาพการดำเนินงานภายใน (Internal Efficiency) ขึ้นจากความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยจากการทำงานภายใน ที่กระทบต่อความต้องการจากภายนอกในด้านต่างๆ ที่สำคัญโดยอาศัยแผนภูมิก้างปลา (Fishbone Diagram) ช่วยในการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ดังกล่าว จากนั้นจึงค่อยกำหนดตัวชี้วัดผลงานจากทุกปัจจัย ภายในที่แสดงในแผนภูมิก้างปลา (ดังตัวอย่างในรูปที่ 2) ดังนั้นเมื่อศูนย์งานมีผลการดำเนินงานในภาพรวมไม่ดีก็จะสามารถทราบได้ว่าเกิดปัญหาที่การ ดำเนินงานในกิจกรรมใด



รูปที่ 2 ปัจจัยที่ส่งผลต่อความล่าช้าในการจัดส่ง



จากแนวความคิดข้างต้นที่ตระหนักว่า ความต้องการจากภายนอกเองก็มีความสัมพันธ์กัน กล่าวคือ ความต้องการจากผู้ถือหุ้นส่วน หรือเจ้าของบริษัทที่มักต้องการให้บริษัทประสบความสำเร็จด้านการเงินเป็นหลัก จะเกิดจากการที่มีลูกค้าเข้ามาใช้บริการสูงขึ้น และต่อเนื่อง ดังนั้นศูนย์งานจะต้องดำเนินงานให้สอดคล้องกับความต้องการจากลูกค้าด้วย ลูกค้าจึงจะเข้ามาใช้บริการ ซึ่งความต้องการของลูกค้าสามารถสะท้อนได้จากปัจจัยที่ลูกค้าให้ความสำคัญนั่นเอง และจากการวิเคราะห์ปัจจัยผลการดำเนินงานในที่มีผลกระทบต่อความต้องการของลูกค้า การศึกษาจึงได้จัดวางความเชื่อมโยงของวัตถุประสงค์การดำเนินงานในแต่ละด้าน เพื่อเป็นกรอบในการพัฒนาตัวชี้วัดดังรูปที่ 3



รูปที่ 3 โครงสร้างความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุประสงค์ในแต่ละด้าน

จากการเก็บข้อมูลและวิเคราะห์การทำงานของศูนย์งานตัวอย่างนี้ ตัวชี้วัดผลงานที่ได้จึงมีทั้งที่เป็นตัวชี้วัดผลงานด้านการเงินและที่ไม่ใช่ด้านการเงิน ซึ่งสรุปผลการศึกษาตามลักษณะของตัวชี้วัดผลงานได้ดังนี้

● ด้านการเงิน

ผลจากการสัมภาษณ์เจ้าของบริษัททำให้ทราบว่าวัตถุประสงค์หลักๆ ด้านการเงินสำหรับศูนย์งานตัวอย่างคือ ความต้องการสร้างกำไรให้เพิ่มขึ้นและการลดต้นทุนลง ดังนั้นตัวชี้วัดผลด้านการเงินจึงต้องสะท้อนต่อวัตถุประสงค์ดังกล่าว แต่จากการเก็บข้อมูลพบว่ามีข้อผิดพลาดของการบันทึกข้อมูลการเงินที่สะท้อนการทำงานของศูนย์งานตัวอย่าง ทำให้ต้องมีการปรับเปลี่ยนระบบการคำนวณยอดรายรับหรือค่าขนส่งให้กับแต่ละศูนย์งานใหม่ รวมถึงวิธีการลดต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายด้านต่างๆ ให้กับศูนย์งานตัวอย่าง (รวมถึงศูนย์อื่นของผู้ประกอบการ) จะต้องสมเหตุสมผลและสะท้อนผลจากการดำเนินงานของศูนย์งานได้จริง จึงจะสามารถนำมาประเมินผลการดำเนินงานของศูนย์งานได้อย่างถูกต้อง เช่น การคิดต้นทุนค่าขนส่งของศูนย์งานตัวอย่าง (ศูนย์ปากเกร็ด) ควรจะคิดต้นทุนที่ครอบคลุมตั้งแต่ต้นทางจนถึงปลายทางผู้รับสินค้า และในขณะเดียวกันศูนย์กระจายสินค้าเขตภูมิภาคที่รับช่วงการจัดส่งต่อจากศูนย์งานตัวอย่างก็ควรจะมีการปันต้นทุนให้กับศูนย์ต้นทาง (ซึ่งมีทั้งศูนย์ปากเกร็ดและศูนย์อื่นๆ) ในสัดส่วนที่ถูกต้อง เป็นต้น

● ด้านลูกค้าในส่วนที่เป็นตัวชี้วัดตาม (Lagging Indicator)

ตัวชี้วัดนี้เป็นตัวชี้วัดที่วัดผลลัพธ์ที่เกิดจากการทำงานที่ผ่านมาแล้ว เช่น การวัดจำนวนลูกค้าใหม่ การรักษาลูกค้าเก่า ซึ่งแนวทางในการกำหนดตัวชี้วัดนี้ได้จากการสัมภาษณ์เจ้าของบริษัทว่ามีความคาดหวังอย่างไร แต่เนื่องจากความไม่แน่นอนของการเข้ามาใช้บริการ (ทั้งในด้านความถี่ที่ลูกค้าเข้ามาใช้บริการและปริมาณการขนส่ง) ทำให้ศูนย์งานต้องใช้เวลาในการประมวลผล เพื่อวัดผลการเข้ามาใช้บริการหรือเลิกใช้บริการของลูกค้าได้ โดยตัวชี้วัดตามในการศึกษาครั้งนี้จะถูกวิเคราะห์ทุกปี แต่ก็ต้องอาศัยการเก็บข้อมูลในทุกเดือน เพื่อหาว่าลูกค้ารายสำคัญของศูนย์งานได้แก่ลูกค้ารายใดบ้าง ซึ่งควรจะเป็นลูกค้าที่สร้างผลกำไร



ให้กับศูนย์งานได้มาก แต่เนื่องจากการขาดข้อมูลต้นทุนที่เกิดขึ้นจริงของแต่ละราย ลูกจ้างจึงใช้วิธีการกำหนดประเภทลูกจ้างรายสำคัญจากยอดรายรับหรือค่าขนส่งแทนภายใต้สมมติฐานที่ว่าลูกจ้างแต่ละรายมีต้นทุนที่เท่ากัน อย่างไรก็ตามถึงแม้ว่าจะเก็บข้อมูลโดยอาศัยยอดค่าขนส่งแทนนั้น ก็ยังคงพบปัญหาจากระบบทางบัญชีอยู่บ้าง คือ การจัดส่งให้กับบางบริษัทสินค้าที่เข้ามาฝากส่งสินค้า โดยศูนย์งานอื่นของผู้ประกอบการเดียวกันจะไม่มีมีการปันยอดค่าขนส่งกรณีดังกล่าวให้กับศูนย์งานตัวอย่าง แต่จะใช้วิธีการหักต้นทุนออกจากศูนย์งานตัวอย่าง ซึ่งก็ยังคงพบว่าไม่ถูกต้องนักเนื่องจากไม่ได้ปันต้นทุนที่เกี่ยวข้องอื่นที่สำคัญเช่นกัน คือ ค่าระวางสินค้าเป็นต้น อย่างไรก็ตามความยากง่ายของการกำหนดตัวชี้วัดประเภทนี้ ขึ้นอยู่กับนโยบายด้านการตลาดของแต่ละบริษัท รวมถึงการให้คำนิยามของลูกจ้างใหม่และลูกจ้างเก่าที่อาจแตกต่างกัน

● ด้านลูกจ้างในส่วนที่เป็นตัวชี้วัดนำ (Leading Indicator)

ตัวชี้วัดด้านนี้เป็นตัวชี้วัดที่สำคัญ ซึ่งสะท้อนผลจากการดำเนินงานภายในโดยตรงว่าสามารถตอบสนองต่อความต้องการจากภายนอกในภาพรวมหรือไม่และตัวชี้วัดประเภทนี้จะมีความสัมพันธ์โดยตรงกับตัวชี้วัดตาม เพราะตัวชี้วัดนำจะกำหนดมาจากปัจจัยที่ลูกจ้างให้ความสำคัญ ซึ่งทราบได้จากแบบสอบถามการให้คะแนนความสำคัญในแต่ละปัจจัย ที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของศูนย์งานตัวอย่าง และจากการศึกษาพบว่าศูนย์งานมีการวัดผลตัวชี้วัดในด้านนี้อยู่บ้าง ได้แก่ สัดส่วนในการจัดส่งตรงตามกำหนดเวลา ซึ่งเมื่อพิจารณาในรายละเอียดแล้วพบว่าแหล่งที่มาของข้อมูลที่น่ามาใช้คำนวณนี้ไม่ถูกต้อง กล่าวคือ การพิจารณาระยะเวลาการจัดส่งจากวันที่ระบุในบิลจนถึงวันที่ร้านค้ารับสินค้า ซึ่งไม่ใช่ระยะเวลาที่สะท้อนผลการดำเนินงานของศูนย์งานจริง แต่ควรวัดผลด้วยระยะเวลาการจัดส่ง ตั้งแต่วันที่ลูกจ้างนำสินค้ามาส่งที่ศูนย์งานตัวอย่างจนกระทั่งวันที่ร้านค้าปลายทางรับสินค้า เป็นต้น

● ด้านกระบวนการภายใน

จากการศึกษาการทำงานของศูนย์งานตัวอย่างทำให้ทราบว่าพนักงานยังคงมีความเข้าใจว่าการทำงานของตนจะส่งผลกระทบต่อผู้อื่นอย่างไร แต่ไม่ทราบว่า จะวัดผลการ

ดำเนินงานอย่างไร อีกทั้งยังไม่เห็นความสำคัญของการวัดและประเมินผลงานจึงทำให้ไม่สามารถประเมินผลงานของตนเองได้ ดังนั้นในเบื้องต้นผู้วิจัยจึงได้กำหนดตัวชี้วัดผลงานสำหรับกระบวนการทำงานภายในขึ้นมาพร้อมวิธีการจัดการข้อมูลที่มีอยู่ และระบบการเก็บข้อมูลที่จะต้องพัฒนาขึ้นมาใหม่ ปัจจัยสำคัญที่จะทำให้การประเมินผลจากกระบวนการภายในเกิดประโยชน์ได้นั้น คือความร่วมมือจากพนักงานในการบันทึกข้อมูลอย่างเป็นระบบ ซึ่งข้อมูลบางอย่างจะต้องใช้ร่วมกัน เช่น ข้อมูลจากการจัดรายการวันสามารถนำมาใช้สำหรับการตามบิลและบันทึกปัญหาได้ และความร่วมมือในการไม่ปกปิดปัญหาที่เกิดขึ้น เพราะหากเราไม่ทราบว่าเกิดปัญหาใดขึ้นบ้างเราก็จะไม่สามารถจัดการกับปัญหาให้หมดไปได้

5. สรุปและข้อเสนอแนะ

ระบบประเมินผลงานที่ได้ในการศึกษาคครั้งนี้เป็นระบบประเมินผลงานสำหรับผู้ประกอบการที่มีศูนย์กลางในการรวบรวมสินค้าจากบริษัทลูกค้าหลายราย แล้วทำการจัดส่งให้กับร้านค้าปลายทางต่อ ซึ่งอาจมีรูปแบบการจัดส่งเป็นแบบการส่งตรงหรือการส่งผ่านศูนย์กลางต่างจังหวัด โดยไม่ว่าศูนย์กลางต่างจังหวัดจะเป็นศูนย์กลางของบริษัทเดียวกัน หรือบริษัทอื่นก็สามารถมองเป็นรูปแบบการว่าจ้าง (Outsourcing) และระบบประเมินผลงานที่พัฒนาขึ้นนี้จะใช้สำหรับการประเมินผลงานภายในของศูนย์กลางตัวอย่างเอง หรือใช้ประเมินผลของศูนย์กลางต่างจังหวัดด้วยก็ได้โดยการนำตัวชี้วัดนำด้านลูกค้ามาใช้เป็นประโยชน์ต่อการประเมินผลการทำงานของศูนย์กลางต่างจังหวัด เพราะแม้ว่าความผิดพลาดจะเกิดจากการทำงานของศูนย์กลางต่างจังหวัดก็ตามแต่ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น คือ ลูกค้าของศูนย์กลางตัวอย่างจะไม่พึงพอใจต่อการบริการ ซึ่งอาจเปลี่ยนไปใช้บริการผู้ประกอบการรายอื่นแทน ซึ่งแนวคิดนี้จะมองว่าศูนย์กลางเป็นบริษัทขนส่งหนึ่งนั่นเอง

การประเมินผลงาน จะเกิดประโยชน์ได้นั้นจะต้องอาศัยข้อมูลและตัวชี้วัดที่สะท้อนต่อผลการดำเนินงานจริง เพราะหากข้อมูลผิดก็จะสะท้อนผลการดำเนินงานแบบผิดๆ ได้ ดังเช่นการแสดงผลค่าความเสียหายสุทธิในผลกำไรขาดทุน ซึ่งเป็นการแฝงปัญหาที่เกิด



ขึ้นจริง (ซึ่งมีมูลค่าความเสียหายจริงมากกว่ามูลค่าที่แสดง) ไม่ให้ผู้บริหารรับทราบโดยไม่ได้ตั้งใจ ดังนั้นก่อนที่จะทำการประเมินผลงานใดก็ตามผู้ที่เกี่ยวข้องควรพิจารณาให้รอบคอบ และทำความเข้าใจแหล่งข้อมูลเสียก่อน รวมถึงการกำหนดแนวทางและตัวชี้วัดที่เหมาะสมด้วย

เนื่องจากการประเมินผลงานจำเป็นต้องอาศัยข้อมูลจากหลายแหล่งรวมกัน ดังนั้นจึงเกิดความจำเป็นในการนำระบบข้อมูลเพื่อการจัดการ (Management Information System) มาใช้ เพื่อให้สามารถประเมินผลงานได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง

สำหรับระบบประเมินผลงานที่พัฒนาได้ ในการศึกษาครั้งนี้เป็นระบบที่พัฒนาขึ้นตามลักษณะการดำเนินธุรกิจของศูนย์งานตัวอย่าง ดังนั้นผู้ประกอบการรายอื่นที่นำไปใช้จะต้องปรับเปลี่ยนมุมมองหรือตัวชี้วัดให้สอดคล้องกับระบบการทำงานของตน การประเมินผลงานจึงจะเกิดประโยชน์ นอกจากนี้แล้วหากการประเมินผลงานขาดการสนับสนุนจากผู้บริหารระดับสูงแล้วก็ไม่อาจทำให้ระบบประเมินผลงานถูกพัฒนาไปอย่างต่อเนื่องและเป็นประโยชน์ต่อการทำงานได้ ดังนั้นผู้บริหารระดับสูงจึงมีส่วนสำคัญที่จะช่วยให้องค์กรสามารถปรับปรุงการทำงานได้ภายใต้ความรู้ความเข้าใจของระบบประเมินผลงานของพนักงานที่ปฏิบัติงานด้วย

6. เอกสารอ้างอิง

- Andersson, P., Aronsson, H. and Storhagen, N. G. 1989. Measuring logistics performance. *Engineering Costs and Production Economics* 17: 253-262.
- Donselaar, K. and Sharman, G. 1997. An innovative survey in the transportation and distribution sector. *International Journal of Operations & Production Management* 17: 707-720.
- Kaplan, R. S. and Norton, D. P. 1996. *The Balanced Scorecard : Translation Strategy into Action*. USA: The President and Fellows of Harvard College.
- Rolstadas, A. 1995. *Performance Management*. England : Chapman & Hall

ความต้องการบริการขนส่งของวิสาหกิจ ขนาดกลางและขนาดย่อม TRANSPORTATION SERVICE DEMAND OF SMALL AND MEDIUM ENTERPRISES

ณัฐพร บัวผุด¹

สมพงษ์ ศิริโสภณศิลป์²

¹วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิตภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พญาไท กรุงเทพมหานคร 10330 E-mail: buaphut@hotmail.com

²ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พญาไท กรุงเทพมหานคร 10330 E-mail: sompong.si@chula.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้ เป็นการศึกษาความต้องการบริการขนส่งทางบกภายในประเทศของผู้ผลิตสินค้าอุปโภคบริโภคขนาดกลางและขนาดย่อม โดยแบ่งเนื้องานออกเป็น 2 ส่วนสำคัญ คือ ส่วนแรกเป็นการศึกษารูปแบบการกระจายสินค้าซึ่งพบว่าในปี 2546 มีบริการขนส่งที่ใช้กันอยู่ 7 รูปแบบหลัก คือ 1) การส่งโดยใช้บริการของ ร.ส.พ. 2) การส่งผ่านไปรษณีย์ 3) การส่งผ่านรถทัวร์ 4) การส่งทางรถไฟ 5) การส่งโดยใช้ผู้ประกอบการขนส่ง 6) การส่งด้วยวิธีอื่นๆ เช่น รถตู้ และ 7) การจัดส่งเอง ส่วนที่สองเป็นการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกบริการกระจายสินค้าด้วยวิธีการวิเคราะห์ 2 วิธี คือ การวิเคราะห์พฤติกรรมการตัดสินใจเลือกรูปแบบบริการด้วยแบบจำลอง Binary Logit และข้อมูลประเภท Stated Preferences (SP) ซึ่งพบว่าผู้ผลิตให้ความสำคัญกับอัตราค่าส่งสินค้ามากที่สุด รองลงมา คือ อัตราการเกิดความเสียหาย/สูญหายของสินค้าความสามารถในการส่งสินค้าภายในกำหนดเวลาและระยะเวลาที่ใช้ในการส่งสินค้าตามลำดับ ในขณะที่การวัดความคิดเห็นของลูกค้าต่อคุณภาพบริการขนส่งด้วยวิธี SERVQUAL พบว่าผู้ผลิตให้ความสำคัญกับกลุ่มปัจจัยที่ประกอบด้วยอัตราการเกิดความเสียหาย/สูญหาย และความสามารถในการติดตามแก้ไขปัญหาภายในเวลาที่กำหนดมากกว่ากลุ่มปัจจัยที่ประกอบด้วยการจัดส่งถึงที่หมายภายในเวลาที่กำหนด และด้วยความรวดเร็ว



This research investigates the demand for domestic land transportation service of small and medium manufacturers of consumer goods. The study involves 2 major tasks: the review of existing goods distribution practices and the determination of factors influencing the choice of distribution service. The study finds that in 2003 the small and medium enterprises (SMEs) employed distribution service provided by 7 different types of operators. They are 1) Express Transport Organization (ETO) service, 2) postal service, 3) inter-city bus, 4) rail, 5) for-hire carriers, and 6) others i.e. van service, and 7) private truck. In the determination of factors governing the selection of distribution services,

two techniques are utilized. The first technique is the analysis of discrete choice based on a Binary Logit Model and the Stated Preference (SP) data. The second technique involves the assessment of the customer perception of delivery service quality using the SERVQUAL model. The analysis of choice behavior indicates that the SMEs place the highest importance on the "service charge". The "damage/loss rate" is the second most important service element followed respectively by "on-time delivery" and "delivery cycle time". The application of SERVQUAL reveals that the SMEs seem to rate the service dimension reflecting "damage/loss rate and timeliness in problem solving" than that representing "timeliness and responsiveness of delivery".

1. บทนำ

บริการขนส่งถือเป็นต้นทุนโลจิสติกส์ที่มีความสำคัญต่อการประกอบการในภาคการผลิตสินค้าอุปโภคบริโภคของ SMEs ไทย โดยเฉพาะการขนส่งสินค้าที่ใช้เป็นวัตถุดิบเพื่อการผลิต และหรือเป็นผลิตภัณฑ์เพื่อจำหน่ายภายในประเทศ บริการขนส่งจึงมีความสำคัญและจำเป็นต่อการประกอบการของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลางและขนาด

ย่อมของไทย โดยเฉพาะกลุ่มประเภทกิจการ การผลิตสินค้าอุปโภคบริโภค ซึ่งเป็นกลุ่มใหญ่ที่สุด และส่วนใหญ่มีการจัดจำหน่ายและกระจายสินค้าไปยังผู้บริโภคแบบผ่านคนกลางและไม่ผ่านคนกลางด้วยรูปแบบการขนส่งทางบกภายในประเทศ ซึ่งหากช่วยให้ผู้ให้บริการขนส่งสามารถจัดให้มีบริการขนส่งที่เหมาะสม และสอดคล้องกับความต้องการของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมของไทยได้อย่างแท้จริง แล้วจะช่วยให้ผู้ให้บริการขนส่งสามารถดำเนินธุรกิจด้านบริการขนส่งในภาวะการแข่งขันที่สูงขึ้นอย่างต่อเนื่องได้ทางหนึ่ง และช่วยให้กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมของไทยสามารถส่งมอบสินค้าได้แน่นอน ต้นทุนการขนส่ง ต้นทุนรวม และราคาจำหน่ายสินค้าลดลง ส่งผลให้ตลาดการขายสินค้ามีขนาดกว้างขึ้น กระตุ้นปริมาณการผลิตเพิ่มขึ้น ต้นทุนการผลิตต่ำลง และมีกำไรมากขึ้นเป็นการเพิ่มศักยภาพการแข่งขันให้กับกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมของไทยได้ทางหนึ่ง อีกทั้งช่วยให้ผู้บริโภคมีโอกาสใช้สินค้าอย่างทั่วถึงในราคาไม่แพงเกิดการค้าส่งและค้าปลีกขึ้นระหว่างท้องถิ่น เกิดการสร้างงานสร้างรายได้เท่ากับเป็นการกระจายความเจริญไปสู่ท้องถิ่น และสร้างมาตรฐานการดำรงชีพของประชาชนในระบบเศรษฐกิจให้อยู่ในระดับใกล้เคียงกันอีกด้วย

2. การศึกษาลักษณะของกิจกรรมการกระจายสินค้าของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในปัจจุบัน

การศึกษาได้รวบรวมข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการ จำนวน 84 ราย ทั่วประเทศแบบตัวต่อตัว และพบว่าวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมมีวิธีการกระจายสินค้าไปยังลูกค้า 7 วิธีหลัก คือ

- 1) การส่งสินค้าให้ลูกค้าผ่านทาง ร.ส.พ. เป็นวิธีที่กลุ่มตัวอย่างสามารถส่งสินค้าได้ทั่วประเทศ เนื่องจากมีจุดรับฝากส่งสินค้าและศูนย์กระจายสินค้าอยู่ทั่วไป มีบริการมารับสินค้าที่แหล่งผลิตและส่งสินค้าให้ลูกค้าถึงบ้าน



2) การส่งสินค้าให้ลูกค้าผ่านทางไปรษณีย์ เป็นวิธีที่กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เลือกใช้สำหรับการส่งสินค้าให้กับลูกค้ารายย่อยที่ซื้อสินค้าไปบริโภคหรืออุปโภคเองโดยตรงในปริมาณไม่มาก โดยวิธีนี้กลุ่มตัวอย่างสามารถส่งสินค้าได้ทั่วประเทศเช่นกัน เนื่องจากมีจุดรับฝากส่งสินค้าและศูนย์กระจายสินค้าอยู่ทั่วไป มีบริการจัดส่งแบบเร่งด่วน (EMS) และบริการพัสดุเก็บเงินปลายทาง (พ.ก.ง.) ซึ่งทางไปรษณีย์เรียกเก็บเงินค่าส่งสินค้า รวมค่าสินค้าแล้วนำเงินค่าสินค้าส่งคืนกลุ่มตัวอย่าง

3) การส่งสินค้าให้ลูกค้าผ่านรถทัวร์เป็นวิธีที่กลุ่มตัวอย่างที่ต้องการความรวดเร็วในการส่งสินค้าเลือกใช้ เนื่องจากใช้เวลาในการส่งสินค้าเท่ากับเวลาเดินทางตามตารางรถทัวร์ จึงสามารถส่งสินค้าถึงปลายทางได้ภายใน 1 วัน ก่อนข้างตรงเวลา สามารถติดต่อกับเด็กประจำรถ/คนขับด้วยเครื่องมือสื่อสารได้สะดวก และรถทัวร์บางรายมีบริการชำระเงินค่าส่งสินค้าปลายทาง

4) การส่งสินค้าให้ลูกค้าผ่านรถไฟเป็นวิธีที่กลุ่มตัวอย่างที่ต้องการความรวดเร็วในการส่งสินค้าเลือกใช้เช่นกัน เนื่องจากใช้เวลาในการส่งสินค้าเท่ากับเวลาเดินทางตามตารางรถไฟ จึงสามารถส่งสินค้าถึงปลายทางได้ภายใน 1 วัน และก่อนข้างตรงเวลา

5) การส่งสินค้าให้ลูกค้าผ่านผู้ประกอบการขนส่งเป็นวิธีที่กลุ่มตัวอย่างให้ความสนใจ เพราะมีความหลากหลายในบริการก่อนข้างมีประสิทธิภาพและสามารถปรับเปลี่ยนบริการให้สอดคล้องกับความต้องการของกลุ่มตัวอย่างได้รวดเร็ว อัตราค่าส่งสินค้าไม่สูงนัก ใช้เวลาในการส่งสินค้าไม่นานเกินไปประมาณ 1-3 วัน ก่อนข้างตรงเวลา สินค้าเสียหาย/สูญหายน้อย ผู้ประกอบการขนส่งบางรายรับผิดชอบเมื่อสินค้าเสียหาย/สูญหาย บางรายมีบริการมารับสินค้าที่แหล่งผลิตและส่งสินค้าให้ลูกค้าถึงบ้าน บางรายมีบริการชำระเงินค่าส่งสินค้าปลายทาง บางรายสามารถส่งสินค้าได้ทั่วประเทศเนื่องจากมีจุดรับฝากส่งสินค้าและศูนย์กระจายสินค้าอยู่ทั่วไป และบางรายสามารถติดต่อกับเด็กประจำรถ/คนขับด้วยเครื่องมือสื่อสารได้สะดวก



6) การส่งสินค้าให้ลูกค้าผ่านวิธีอื่นๆ (รถตู้ รถโดยสารทั่วไป รถรับจ้างทั่วไป) เป็นวิธีที่กลุ่มตัวอย่างเลือกใช้ ในกรณีที่การส่งสินค้าให้ลูกค้าผ่าน ร.ส.พ. ไปรษณีย์ รถทัวร์ รถไฟ ผู้ประกอบการขนส่งและตนเอง ไม่สามารถตอบสนองได้ตรงความต้องการของทั้งลูกค้าและกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งอาจเป็นในแง่ของเส้นทางการให้บริการความสะดวกของลูกค้าในการรับสินค้าปริมาณสินค้าอัตราค่าส่งสินค้า ระยะเวลาที่ใช้ในการส่งสินค้าการให้บริการด้านอื่นๆ ที่ตรงกับความต้องการเป็นต้น

7) การส่งสินค้าเองเป็นวิธีที่กลุ่มตัวอย่างนิยมใช้ เนื่องจากสามารถควบคุมประสิทธิภาพการส่งสินค้าได้ดีกว่าส่งโดยวิธีอื่น ทำให้อัตราค่าส่งสินค้าไม่สูงนัก สินค้าเสียหาย/สูญหายน้อย การส่งสินค้าเป็นไปตามกำหนดเวลา อีกทั้งสามารถส่งสินค้าให้ลูกค้าในพื้นที่ที่บริการขนส่งประเภทอื่นเข้าไม่ถึง สามารถเก็บเงินค่าสินค้ากับลูกค้าได้เลย และได้พบปะสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้า เป็นต้น ส่วนการส่งสินค้าผ่านผู้ให้บริการขนส่งรายใดนั้น ขึ้นอยู่กับความต้องการของลูกค้า ความสะดวกของลูกค้าในการรับสินค้าปริมาณสินค้า อัตราค่าส่งสินค้าระยะเวลาที่ใช้ในการส่งสินค้าการให้บริการด้านอื่นๆ ที่ตรงกับความต้องการ เป็นต้น

3. การศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกบริการกระจายสินค้าของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม

จากการทบทวนแนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในการศึกษาความต้องการบริการขนส่งพบว่านักวิจัยส่วนใหญ่มุ่งศึกษาถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกบริการกระจายสินค้า โดยมีแนวคิดและทฤษฎีที่หลากหลายขึ้นอยู่กับความเหมาะสมและวัตถุประสงค์ของการศึกษา สำหรับการศึกษาความต้องการบริการขนส่งด้วยการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกบริการกระจายสินค้าในครั้งนี้ ผู้ศึกษาเลือกใช้แนวคิดและทฤษฎีที่ต้องพัฒนาแบบจำลองและใช้หลักทางสถิติในการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของแบบจำลองประกอบด้วย 2 วิธี คือ การวิเคราะห์พฤติกรรม การตัดสินใจ



เลือกรูปแบบบริการด้วยแบบจำลอง Binary Logit และข้อมูลประเภท Stated Preferences (SP) และการวัดความคิดเห็นของลูกค้าต่อคุณภาพบริการขนส่งด้วยวิธี SERVQUAL (คุณรายละเอียดของการวิเคราะห์ด้วยวิธีนี้ได้จาก Zeithaml, Parasuraman และ Berry (1988)) โดยสามารถสรุปรายละเอียดได้ดังนี้

การวิเคราะห์พฤติกรรมการตัดสินใจเลือกรูปแบบบริการด้วยแบบจำลอง Binary Logit และข้อมูลประเภท Stated Preferences (SP) เป็นการหาค่าอิทธิพลของปัจจัยด้วยการวิเคราะห์ค่าความยืดหยุ่นของปัจจัย ราคา 1 ปัจจัย คือ อัตราค่าส่งสินค้าและปัจจัยคุณภาพ 3 ปัจจัย คือ ระยะเวลาที่ใช้ในการส่งสินค้า ความสามารถในการส่งสินค้าภายในกำหนดเวลาและอัตราการเกิดความเสียหาย/สูญหายของสินค้า ซึ่งประกอบเป็นฟังก์ชันความพึงพอใจ (Utility Function) ที่ดำเนินการสำรวจข้อมูลและพัฒนาแบบจำลองการเลือกรูปแบบบริการขนส่งด้วยวิธี SP (Stated Preference) ในรูปของ Binary Logit Model โดยตารางที่ 1 แสดงผลลัพธ์การพัฒนาแบบจำลอง Binary Logit Model และตารางที่ 2 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความยืดหยุ่นของความต้องการเลือกใช้บริการขนส่ง ซึ่งสรุปผลลัพธ์ที่ได้ว่าปัจจัยราคา คือ อัตราค่าส่งสินค้าเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการจัดการกระจายสินค้าของกลุ่มตัวอย่างมากที่สุด รองลงมาเป็นปัจจัยคุณภาพ คือ อัตราการเกิดความเสียหาย/สูญหายของสินค้า ความสามารถในการส่งสินค้าภายในกำหนดเวลาและระยะเวลาที่ใช้ในการส่งสินค้าตามลำดับ

การวัดความคิดเห็นของลูกค้าต่อคุณภาพบริการขนส่งด้วยวิธี SERVQUAL เป็นการหาค่าอิทธิพลของปัจจัยด้วยการวิเคราะห์ค่าขนาดสัมประสิทธิ์ของกลุ่มปัจจัย 2 กลุ่ม คือ กลุ่มปัจจัยที่ประกอบด้วยอัตราการเกิดความเสียหาย/สูญหายและความสามารถในการติดตามแก้ไขปัญหาภายในเวลาที่กำหนด และกลุ่มปัจจัยที่ประกอบด้วยการจัดส่งถึงที่หมายภายในเวลาที่กำหนดและด้วยความรวดเร็ว ซึ่งประกอบเป็นสมการความถดถอยพหุคูณเชิงเส้น (Linear Multiple Regression) ที่ดำเนินการสำรวจข้อมูล และพัฒนาแบบจำลองคุณภาพบริการขนส่งตามแนวคิดการวัดความคิดเห็นแบบ SERVQUAL ตารางที่ 3 และ 4 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการศึกษาด้วยวิธีการนี้ ซึ่งมีความ

สอดคล้องกับผลการศึกษาด้วยวิธีการแรก โดยพบว่ากลุ่มปัจจัยที่ประกอบด้วยอัตราการเกิดความเสียหาย/สูญหาย และความสามารถในการติดตามแก้ไขปัญหาภายในเวลาที่กำหนดเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทัศนคติของกลุ่มตัวอย่างต่อคุณภาพบริการขนส่ง ซึ่งส่งผลต่อการจัดการกระจายสินค้ามากกว่ากลุ่มปัจจัยที่ประกอบด้วย การจัดส่งถึงที่หมายภายในเวลาที่กำหนดและความรวดเร็ว

ตารางที่ 1 รูปแบบโครงสร้างตัวแปรและอิทธิพลของตัวแปรของแบบจำลองการเลือกรูปแบบบริการขนส่ง

$V = -0.06630TC - 1.84600TT + 0.04734OT - 2.18900DM$			
โดยที่	V	คือ	ความพึงพอใจที่จะได้รับจากการใช้บริการขนส่ง
	TC	คือ	อัตราค่าส่งสินค้า (บาทต่อกล่อง)
	TT	คือ	ระยะเวลาที่ใช้ในการส่งสินค้า (วัน)
	OT	คือ	ความสามารถในการส่งสินค้าภายในกำหนดเวลา (ร้อยละ)
	DM	คือ	อัตราการเกิดความเสียหาย/สูญหายของสินค้า (ร้อยละของมูลค่าสินค้า)

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ค่าความยืดหยุ่นของความต้องการบริการขนส่งของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อมอันเป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยแต่ละด้าน

ปัจจัย	ค่าความยืดหยุ่น	ลำดับความต้องการบริการขนส่ง
TC อัตราค่าส่งสินค้า (บาทต่อกล่อง)	- 0.551	1
TT ระยะเวลาที่ใช้ในการส่งสินค้า (วัน)	- 0.407	4
OT ความสามารถในการส่งสินค้าภายในกำหนดเวลา (ร้อยละ)	+ 0.421	3
DM อัตราการเกิดความเสียหาย/สูญหายของสินค้า(ร้อยละของมูลค่าสินค้า)	- 0.462	2



ตารางที่ 3 รูปแบบโครงสร้างตัวแปรและอิทธิพลของตัวแปรของแบบจำลองคุณภาพบริการ

$Z = 0.528Z_1 + 0.483Z_2$	
โดยที่ Z	คือ ค่าคะแนนความคิดเห็นของผู้ใช้บริการขนส่งต่อคุณภาพบริการขนส่งโดยรวม
Z_1	คือ ค่าคะแนนความรู้สึกของผู้ใช้บริการขนส่งต่อคุณภาพบริการขนส่งของกลุ่มปัจจัยที่ประกอบด้วยอัตราการเกิดความเสียหาย/สูญหายและความสามารถในการติดตามแก้ไขปัญหาภายในเวลาที่กำหนด
Z_2	คือ ค่าคะแนนความรู้สึกของผู้ใช้บริการขนส่งต่อคุณภาพบริการขนส่งของกลุ่มปัจจัยที่ประกอบด้วยการจัดส่งถึงที่หมายภายในเวลาที่กำหนดและด้วยความรวดเร็ว

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ค่าขนาดสัมประสิทธิ์และความต้องการบริการขนส่งของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมจากแบบจำลองคุณภาพบริการขนส่ง

ปัจจัย	ค่าขนาดสัมประสิทธิ์ ในรูปของคะแนน มาตรฐานในแบบจำลอง	ลำดับความต้องการ การบริการขนส่ง
Z_1 ค่าคะแนนความรู้สึกของผู้ใช้บริการขนส่งต่อคุณภาพบริการขนส่งของกลุ่มปัจจัยที่ประกอบด้วยอัตราการเกิดความเสียหาย/สูญหายและความสามารถในการติดตามแก้ไขปัญหาภายในเวลาที่กำหนด	+ 0.528	1
Z_2 ค่าคะแนนความรู้สึกของผู้ใช้บริการขนส่งต่อคุณภาพบริการขนส่งของกลุ่มปัจจัยที่ประกอบด้วยการจัดส่งถึงที่หมายภายในเวลาที่กำหนดและด้วยความรวดเร็ว	+ 0.483	2

4. สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาความต้องการบริการขนส่งทางบกภายในประเทศของผู้ผลิตสินค้าอุปโภคบริโภคขนาดกลางและขนาดย่อม โดยแบ่งเนื้องานออกเป็น 2 ส่วนสำคัญ คือ การศึกษาลักษณะของกิจกรรมการกระจายสินค้าที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน และการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกบริการกระจายสินค้า

การศึกษาได้รวบรวมข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการจำนวน 84 รายทั่วประเทศแบบตัวต่อตัว และพบว่าวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมมีวิธีการกระจายสินค้าไปยังลูกค้า 7 วิธีหลัก คือ 1) การส่งโดยใช้บริการของ ร.ส.พ. 2) การส่งผ่านไปรษณีย์ 3) การส่งผ่านรถทัวร์ 4) การส่งทางรถไฟ 5) การส่งโดยใช้ผู้ประกอบการขนส่ง 6) การส่งด้วยวิธีอื่นๆ เช่น รถตู้ และ 7) การจัดส่งเอง

ในการพิจารณาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกรูปแบบบริการนั้น การศึกษาได้ใช้วิธีการวิเคราะห์ 2 วิธี คือ การวิเคราะห์พฤติกรรมการตัดสินใจเลือกรูปแบบบริการด้วยแบบจำลอง Binary Logit และ ข้อมูลประเภท Stated Preferences (SP) และการวัดความคิดเห็นของลูกค้าต่อคุณภาพบริการขนส่งด้วยวิธี SERVQUAL ผลการวิเคราะห์พฤติกรรมการตัดสินใจเลือกรูปแบบบริการพบว่าวิสาหกิจให้ความสำคัญกับอัตราค่าส่งสินค้ามากที่สุด รองลงมา คือ อัตราการเกิดความเสียหาย/สูญหายของสินค้า ความสามารถในการส่งสินค้าภายในกำหนดเวลาและระยะเวลาที่ใช้ในการส่งสินค้าตามลำดับ ในขณะที่การวิเคราะห์ด้วยเทคนิค SERVQUAL แสดงว่าวิสาหกิจให้ความสำคัญกับกลุ่มปัจจัยที่ประกอบด้วยอัตราการเกิดความเสียหาย/สูญหาย และความสามารถในการติดตามแก้ไขปัญหาภายในเวลาที่กำหนดมากกว่ากลุ่มปัจจัยที่ประกอบด้วยการจัดส่งถึงที่หมายภายในเวลาที่กำหนดและด้วยความรวดเร็ว

จากอิทธิพลความสำคัญของแต่ละปัจจัย ทำให้ผู้ให้บริการขนส่งสามารถใช้ปัจจัยที่กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ให้ความสำคัญในลำดับต้นๆ คือ อัตราค่าส่งสินค้าและอัตราการเกิดความเสียหาย/สูญหายของสินค้าเป็นแนวทางในการประเมินการให้บริการและวางทิศทางของนโยบายหรือกลยุทธ์การให้บริการของตน เพื่อเป็นการสร้างจุดขายและเป็นสิ่งจูงใจให้กลุ่มเป้าหมายมาใช้บริการเพิ่มขึ้นต่อไป



ในขณะที่ภาครัฐควรเร่งดำเนินการช่วยเหลือการกระจายสินค้าของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมเป็นอย่างยิ่งโดยควร 1) สนับสนุนและส่งเสริมความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชน ในการพัฒนารถขนาดเล็กที่สามารถขนส่งสินค้าในปริมาณไม่มากไปยังจุดรับฝากส่งสินค้าที่ไกลพอสมควรได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีความปลอดภัย 2) สนับสนุนและส่งเสริมให้ใช้สถานที่สำคัญทางราชการที่ใกล้แหล่งผลิตเป็นจุดรวมสินค้าและจัดบริการแบบ One Stop Service ที่สามารถฝากส่งสินค้าได้ทุกวิธีที่จุดรับฝากเดียว เพื่อบรรเทาและแก้ไขปัญหาด้านทุนการขนส่งจากแหล่งผลิต ไปยังจุดรับฝากส่งที่สูงเกินไป 3) สนับสนุนและส่งเสริมให้ใช้กล่องบรรจุภัณฑ์สินค้าที่ได้มาตรฐานเหมาะสมกับชนิดของสินค้า และสามารถปกป้องสินค้าจากการกระแทกได้ในระดับหนึ่ง เพื่อบรรเทาและแก้ไขปัญหาค่าการเกิดความเสียหายต่อสินค้าในระหว่างการจัดส่งให้ลูกค้า และ 4) สนับสนุนและส่งเสริมให้ผู้ให้บริการขนส่งจัดให้มีบริการส่งต่อสินค้าที่สถานีรถไฟหรือสถานีรถทัวร์ เพื่อส่งต่อสินค้าระหว่างจังหวัดที่ไม่มีรถไฟหรือรถทัวร์แล่นถึงกันโดยตรง และต้องมีการเปลี่ยนขบวนรถไฟหรือรถทัวร์หรือรูปแบบการขนส่งอื่นๆ ที่สถานีดังกล่าว

ปัญหาและอุปสรรคในการศึกษาเป็นปัญหาและอุปสรรคในการสำรวจข้อมูลซึ่งส่วนใหญ่เกิดจากการไม่ได้รับความร่วมมือจากกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลางเท่าที่ควร อีกทั้งปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกบริการกระจายสินค้าที่ได้จากผลการศึกษาเป็นปัจจัยเฉพาะกลุ่มธุรกิจ และอาจเปลี่ยนแปลงไปตามสถานการณ์และสภาพทางเศรษฐกิจในอนาคต ดังนั้นการนำปัจจัยดังกล่าวข้างต้นไปใช้ประโยชน์ควรคำนึงถึงสมมติฐานในการศึกษารั้งนี้และความแตกต่างที่อาจเกิดขึ้น

เอกสารอ้างอิง

Zeithaml, V. A., Parasuraman, A., and Berry, L. L.. 1988. SERVQUAL: A Multiple-Item Scale for Measuring Consumer Perceptions of Service Quality. *Journal of Retailing* 64 (1): 12-40

**การยกระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ
โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีความคาดหวังและการรับรู้
ของลูกค้าของผู้ประกอบการท่าเทียบเรือแหลมฉบัง
Enhancing Service Quality of Terminal Leasing
Companies in Laem Chabang Port by Applying
GAP Analysis Concept**

ดร. ทวีศักดิ์ เทพพิทักษ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วิทยาลัยการขนส่งและโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา อ. เมือง จังหวัดชลบุรี 20131

E-mail: taweesak99@hotmail.com

คำสำคัญ : ผู้ใช้บริการ, ความพึงพอใจ, ความคาดหวัง, การรับรู้, ท่าเรือไทย
Customer, satisfaction, expectation, perception, Thai port.

บทคัดย่อ

ท่าเรือจัดว่าเป็นกิจกรรมหนึ่งที่มีบทบาทที่สำคัญสำหรับธุรกิจการนำเข้า-ส่งออก และการค้าระหว่างประเทศ และเป็นกลไกสำคัญที่ช่วยให้ระบบเศรษฐกิจของประเทศ มีความมั่นคง และเจริญก้าวหน้ามาโดยลำดับ ขณะที่ความสำคัญในการพัฒนาท่าเรือ ของไทยให้เป็นท่าเรือศูนย์กลางทางเศรษฐกิจของภูมิภาค เพื่อเพิ่มศักยภาพทางการ แข่งขันของธุรกิจอุตสาหกรรมและการค้าระหว่างประเทศ รวมถึงการดำเนินการตาม นโยบายของรัฐบาล เพื่อสนับสนุนและส่งเสริมการส่งออกเป็นภารกิจที่สำคัญของผู้ที่ เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะท่าเรือจำเป็นต้องมีการพัฒนาปรับปรุงคุณภาพการให้บริการแก่ผู้ใช้ บริการในทุกๆ ด้านอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นการสำรวจคุณภาพในการให้บริการจึงเป็นสิ่ง สำคัญยิ่งในอันที่จะนำไปสู่การพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพในการให้บริการ



การศึกษาคุณภาพในการให้บริการครั้งนี้เริ่มสำรวจในปี 2548 ได้มีการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการพฤติกรรมผู้บริโภคและทฤษฎีอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาโดยได้มีการประยุกต์ใช้ทฤษฎี GAP Analysis และโมเดล Performance-Importance Analysis เข้ามาใช้ในการวิเคราะห์และประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บริการของผู้ประกอบการท่าเทียบเรือแหลมฉบัง โดยสำรวจผู้ให้บริการด้านเรือ (บริษัทสายการเดินเรือและบริษัทตัวแทนเรือ) จำนวน 84 บริษัท และผู้ให้บริการด้านสินค้า (บริษัทผู้นำเข้า-ส่งออกและบริษัทผู้รับจัดการขนส่งสินค้า) จำนวน 180 บริษัท มีอัตราการตอบกลับคิดเป็น 84.0 เปอร์เซ็นต์ ผลการสำรวจได้ถูกนำมาประมวลผลและการวิเคราะห์ โดยใช้โปรแกรม SPSS ควบคุมกับการใช้ข้อมูลเชิงคุณภาพ

ผลการสำรวจพบว่าผู้ให้บริการด้านเรือมีความพึงพอใจต่อการให้บริการของท่าเรือกรณีศึกษาเท่ากับ 3.58 ขณะที่ผู้ให้บริการด้านสินค้านำรู้สึกพึงพอใจบริการที่ได้รับจากท่าเรือกรณีศึกษาเท่ากับ 3.29 และเมื่อนำเอาระดับความพึงพอใจที่ได้รับมาทำการหาค่าเฉลี่ยโดยใช้การถ่วงน้ำหนักของจำนวนแบบสอบถามที่ตอบกลับในแต่ละกลุ่มตัวอย่างพบว่าผู้ให้บริการทั้งด้านเรือและผู้ให้บริการด้านสินค้านำมีระดับความพึงพอใจต่อการให้บริการโดยรวมของผู้ประกอบการท่าเทียบเรือแหลมฉบังเท่ากับ 3.36 การศึกษาครั้งนี้ยังได้ทำการสำรวจและวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการที่มีต่อกิจกรรมการให้บริการด้านต่างๆ รวมทั้งยังได้จัดข้อเสนอแนะเพื่อช่วยให้ผู้บริหาร และผู้เกี่ยวข้องสามารถนำผลการศึกษาดังกล่าวไปพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพการบริการ เพื่อยกระดับคุณภาพการให้บริการของผู้ประกอบการท่าเทียบเรือแหลมฉบัง ให้กลายเป็นท่าเรือระดับโลกในอนาคต

ABSTRACT

A port plays an important role for growth and expansion of international business, including providing a mechanism to boost Thailand's sustainable economic growth. Ports need to improve their service quality to over or at least meet with customer requirement. Therefore, a survey of customer satisfaction is an essential to

know and understand the port's current situations related to service quality, and lead to improve in higher level of service quality. The study studied and surveyed a famous port in Bangkok, Thailand, as a case study, and it was conducted a survey in 2004.

The study initially commences with reviewing the literature related to customer satisfaction and behaviors. It applies GAP Model of Zeithaml & Bitner (1996) and Performance-Importance Analysis for analyzing and evaluating customers' attitudes and behaviors. The customers cover ship side (shipping companies and agencies) and cargo side (importers, exporters and freight forwarding companies). The 264 questionnaires are distributed to customers, with response rate is 84.0 percent. Validity and reliability are tested with acceptable level.

The result shows that customers for ship sides are satisfied with the port's total service quality at 3.58 (Likert Scale =5.0), and cargo sides are satisfied at 3.29. The study calculated by weighting the score with number of questionnaires received, and found that customer satisfaction level is at 3.36. It also provides recommendations based on research findings for improving and enhancing higher quality of services to become a hub port of ASEAN countries in near future.

บทนำ

ท่าเรือเป็นหน่วยงานหนึ่งที่มีบทบาทที่สำคัญสำหรับธุรกิจการนำเข้า-ส่งออก และการค้าระหว่างประเทศและเป็นกลไกที่สำคัญ ที่ช่วยให้ระบบเศรษฐกิจของประเทศ มีความมั่นคง และเจริญก้าวหน้าตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 9 (พ.ศ.2545-2549) ที่ได้ให้ความสำคัญในการพัฒนาประเทศไทยให้เป็นศูนย์กลางทาง เศรษฐกิจของภูมิภาค เพื่อเพิ่มศักยภาพทางการแข่งขันของธุรกิจอุตสาหกรรมและการค้า ระหว่างประเทศ รวมถึงการดำเนินการตามนโยบายของรัฐบาลในการสนับสนุน และ ส่งเสริมการส่งออก



ดังนั้นท่าเรือต่างๆ จึงกำหนดนโยบายในการบริหารและประกอบการ โดยมุ่งเน้นการให้บริการแก่ผู้ให้บริการด้วยความถูกต้องรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพขณะที่ลักษณะการดำเนินงานของการท่าเรือ นั้นมีความจำเป็นต้องมีความเกี่ยวข้องกับผู้ใช้บริการอยู่เป็นประจำ โดยเฉพาะกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับสินค้าและเรือสินค้าโดยตรง ดังนั้นการท่าเรือจึงต้องมีการพัฒนาปรับปรุงคุณภาพการให้บริการแก่ผู้ให้บริการในทุกๆ ด้านอย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นการสนับสนุนให้ธุรกิจการนำเข้า-ส่งออก มีการเจริญเติบโตสามารถแข่งขันในเวทีการค้าโลกได้อันจะนำมาซึ่งความมั่นคงแก่ระบบเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศและภูมิภาค

ประเทศไทยถือได้ว่าเป็นจุดศูนย์กลางของกลุ่มประเทศอาเซียน เนื่องจากสภาพทำเลที่ตั้งของประเทศอยู่ในจุดยุทธศาสตร์ที่จะสามารถขนส่งสินค้าทางทะเลไปยังประเทศต่างๆ ในภูมิภาคอินโดจีน และภูมิภาคอื่นทั่วโลกได้เป็นอย่างดี โดยพบว่าการขนส่งระหว่างประเทศมีสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง จากการที่รัฐบาลมีนโยบายจัดทำเขตการค้าเสรี (Free Trade Area - FTA) การเพิ่มบทบาทความเป็นผู้นำในภูมิภาค และการรวมเป็นภาคีในเวทีการค้าและความร่วมมือระหว่างประเทศ เช่น APEC ASEM BIMSTEC และ GMS ทำให้การค้าระหว่างประเทศของไทยเติบโตขึ้นเป็นผลให้ความต้องการบริการขนส่งสินค้าเติบโตตามไปด้วย ซึ่งสอดคล้องกับการที่คณะกรรมการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบแห่งชาติได้วางเป้าหมายให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางสู่ประตูการค้ากลุ่มประเทศอาเซียน (Gateway of ASEAN)

ด้านการขนส่งสินค้าภาครัฐ โดยเฉพาะการท่าเรือแห่งประเทศไทย ซึ่งเป็นหน่วยงานหลักจำเป็นที่จะต้องมีการวางแผนเพื่อรองรับนโยบายดังกล่าว เพื่อเตรียมพร้อมและสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้ใช้บริการและผู้ประกอบการขนส่ง เนื่องจากการค้าในโลกยุคใหม่ไม่ได้มุ่งความได้เปรียบด้านคุณภาพและราคาเท่านั้น แต่ความประหยัดความสะดวกรวดเร็ว ความคล่องตัว และความปลอดภัยในการให้บริการการขนส่งกำลังกลายเป็นประเด็นหลักในการแข่งขันของธุรกิจยุคใหม่ ซึ่งอุตสาหกรรมการขนส่งทาง

ทะเลนับเป็นสาขาหนึ่งที่มีความสำคัญต่อกิจกรรมเศรษฐกิจโลก เนื่องจากเป็นเส้นทางขนส่งหนึ่งที่มีอัตราการให้บริการที่สูงสุด มีอัตราค่าขนส่งถูกและสามารถตอบสนองต่อความต้องการในการขนส่งได้คราวละมากๆ ทำให้การทำเรือฯ ต้องพยายามที่จะพัฒนาศักยภาพในการให้บริการของท่าเรือให้เกิดความพึงพอใจแก่ผู้ใช้บริการมากยิ่งขึ้นทั้งในส่วนของการท่าเรือกรณีศึกษา

วัตถุประสงค์ของการศึกษารั้งนี้ คือ เพื่อให้ทราบถึงระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการในด้านต่างๆ ของท่าเรือกรณีศึกษารวมทั้งเพื่อทราบปัญหาในการให้บริการต่างๆ นอกจากนี้ผลการศึกษาจะช่วยให้ผู้บริหารและผู้เกี่ยวข้องใช้เป็นแนวทางในการแก้ไขปรับปรุงการให้บริการให้มีประสิทธิภาพ และสนองตอบความต้องการผู้ใช้บริการได้ดียิ่งขึ้นต่อไป ขณะที่ผลการศึกษาครั้งนี้จะช่วยพัฒนาองค์ความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้หลักทฤษฎีและแนวคิดด้านการบริการมาใช้กับธุรกิจบริการประเภทเฉพาะ เช่น ท่าเรือ เป็นต้น

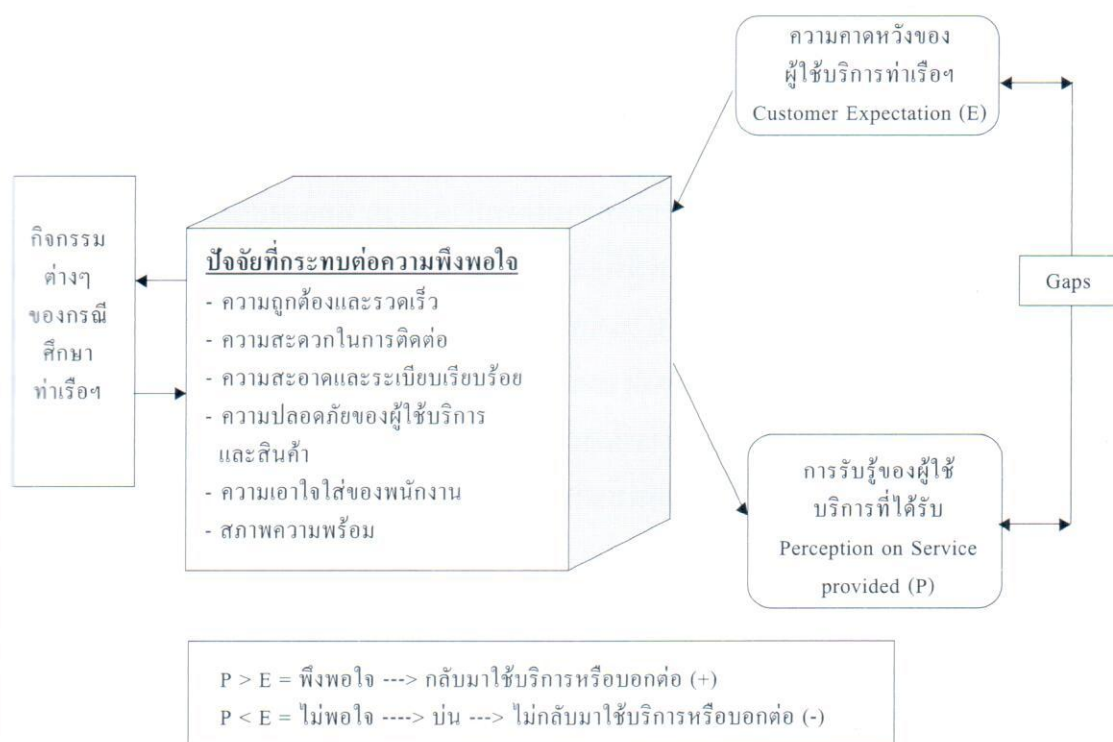
การทบทวนวรรณกรรม

ปกติท่าเรือต่างๆ จะมีการประเมินผลการดำเนินงาน โดยการประเมินผลนี้จะใช้วิธีวัดผลการดำเนินงาน และคุณภาพของการบริการของท่าเรือโดยใช้ตัวแปรที่มีลักษณะเฉพาะแตกต่างกันออกไปจากธุรกิจบริการอื่นๆ ซึ่งท่าเรือได้ใช้วิธีวัดผลการดำเนินงานและคุณภาพของการบริการ สำหรับวัตถุประสงค์หลักของรายงานในบทนี้ เพื่อให้ผู้อ่านหรือผู้ใช้ข้อมูลฉบับนี้สามารถเข้าใจพัฒนาการและทิศทางในการพัฒนาบริการของท่าเรือกรณีศึกษา รวมทั้งนำข้อมูลที่ได้รับจากการศึกษาในบทนี้มาเชื่อมโยงและบูรณาการเข้ากับผลการศึกษาวิจัย เพื่อนำไปใช้ในการทำแผนปฏิบัติการ จากการศึกษพบว่า ท่าเรือกรณีศึกษามีจุดแข็งและจุดอ่อนของตน ทั้งนี้ผู้บริหารของท่าเรือกรณีศึกษาพยายามหายุทธศาสตร์ และวิธีการที่จะปรับปรุงหรือยกระดับคุณภาพของการให้บริการที่จัดให้กับผู้ใช้บริการโดยมีจุดมุ่งหมายอย่างเดียวกัน คือ การสร้างความพึงพอใจให้กับผู้ใช้บริการ



ขณะที่การจัดบริการต่างๆ ให้กับผู้ใช้บริการทั้งเรือและผู้ใช้บริการสินค้าพบว่า มีอุปสรรคหรือปัจจัยหลายประการ ซึ่งส่งผลกระทบต่อคุณภาพการให้บริการและระดับของความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ ทั้งนี้การทำการสำรวจฯ สามารถสรุปได้ว่าท่าเรือกรณีศึกษามีทิศทางหรือแนวโน้มของการพัฒนาในทางที่เป็นบวก หรือมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ทั้งมีการวิเคราะห์และประเมินบทบาท และหน้าที่ความรับผิดชอบของท่าเรือกรณีศึกษารวมถึงภารกิจและฝ่าย/แผนกต่างๆ ของท่าเรือกรณีศึกษา นอกจากนี้การศึกษานี้ยังมีการวิเคราะห์พันธกิจ วิสัยทัศน์ และการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคในการดำเนินงาน เพื่อที่ท่าเรือกรณีศึกษาสามารถที่จะก้าวขึ้นมาเป็นผู้นำในระดับภูมิภาคและในระดับโลกตามลำดับ

การศึกษานี้จะประเมินตัวแบบหรือแบบจำลอง โดยจะเริ่มพิจารณาในเรื่องของความคาดหวัง (Expectation) ของผู้ใช้บริการที่มีต่อบริการที่ทำเรือกรณีศึกษาได้ จัดให้กับผู้ใช้บริการ และการรับรู้ (Perception) ของผู้ใช้บริการที่มีต่อบริการที่ได้รับ โดยในการศึกษานี้ได้มีการอธิบายเหตุผลหลายๆ ประการว่า ทำไมจึงต้องทำความเข้าใจเกี่ยวกับตัวแบบหรือแบบจำลองความคาดหวังและการรับรู้ (E-P Model) อย่างไรก็ตามเหตุผลหลักๆ คือตลอดการศึกษาฉบับนี้จะมีการใช้แบบจำลองนี้ ในการที่จะอธิบายหรือแปลผลการสำรวจต่างๆ รวมถึงการแสดงรูปภาพต่างๆ เพื่อเปรียบเทียบให้ผู้อ่านได้เห็นความแตกต่าง หรือ GAP ของระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการกับระดับความคาดหวังของผู้ใช้บริการ ซึ่งจะถูกวัดออกมาในรูปของการให้ความสำคัญของผู้ใช้บริการ



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดในการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้บริการทำเรื่องกรณีศึกษา

ความเข้าใจตัวแบบหรือแบบจำลองดังกล่าวข้างต้น จึงได้พัฒนาตัวแบบหรือแบบจำลองสำหรับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการทำเรื่องขึ้นมาตามรูปที่ 1 แสดงให้เห็นปัจจัยต่างๆ ที่เกิดขึ้น ทั้งจากการให้บริการของทำเรื่องกรณีศึกษาและการใช้บริการของผู้ใช้บริการเอง เมื่อผู้ให้บริการเข้ามาใช้บริการในกิจกรรมต่างๆ เช่น บริการเรือ บริการการเงิน บริการจัดเก็บรักษาและรับมอบ-ส่งมอบสินค้า/ผู้สินค้า เป็นต้น ผู้ใช้บริการจะมีระดับความคาดหวัง (E) ว่าจะได้รับบริการที่ถูกต้องรวดเร็ว หรือมีความปลอดภัยอย่างไรก็ตามหลังจากที่เข้ามาใช้บริการแล้ว ผู้ใช้บริการพบหรือรับรู้ (P) บริการที่ได้รับดีกว่าหรือแย่กว่าที่คาดหวังไว้ก็จะมีผลต่อทัศนคติและพฤติกรรมการใช้บริการของผู้ใช้บริการต่อไป

ระเบียบวิธีการวิจัย

การสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บริการครั้งนี้ การออกแบบขั้นตอนและวิธีการวิจัยนับเป็นขั้นตอนที่สำคัญอย่างยิ่ง เพราะนอกจากการออกแบบกระบวนการสำรวจวิจัย ที่ถูกต้องและเหมาะสม จะช่วยลดความผิดพลาดต่างๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นระหว่างการดำเนินการศึกษาวิจัยแล้ว ยังช่วยให้ผู้ที่ทำการตัดสินใจหรือผู้ที่ใช้ผลการวิจัย เพื่อประกอบการตัดสินใจมีความเชื่อมั่นในข้อมูลที่ตนเองได้รับว่าผลการสำรวจฯ มีความถูกต้องเที่ยงตรงและน่าเชื่อถือ โดยเฉพาะสำหรับนักวิจัยท่านอื่นๆ ที่ต้องการใช้งานวิจัยฉบับนี้ในการนำไปอ้างอิงหรือทำการศึกษเพิ่มเติมต่อไปในอนาคต

ดังนั้น การดำเนินการศึกษานี้จะให้ความสำคัญมากในเรื่องของขั้นตอนและกระบวนการสำรวจ วิจัย โดยขั้นตอนต่างๆ เหล่านี้ได้อ้างอิงมาจากนักวิจัยที่มีชื่อเสียงหลายท่าน (Zikmund, 1997; Sekaran, 2000) โดยรายงานสำรวจวิจัยฯ ฉบับนี้ได้มีการออกแบบกระบวนการสำรวจวิจัยออกเป็น 7 ขั้นตอนหลักดังนี้ คือ

1. การใช้กรอบแนวคิด (Conceptual Model) สำหรับการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บริการเป็นแบบจำลองหลักๆ ในการอธิบายทัศนคติพฤติกรรมของผู้เกี่ยวข้องกับการบริการ (ในแง่มุมมองทั้งผู้ให้บริการและผู้ใช้บริการ)
2. การกำหนดคำถามสำหรับการวิจัย (Research Questions)
3. การกำหนดสมมุติฐานการวิจัย (Research Hypothesis)
4. การกำหนดขอบเขตของประชากรและกลุ่มตัวอย่าง (Population & Sampling Procedures)
5. วิธีการและขั้นตอนการเก็บข้อมูล (Data Collection)
6. การประมวลผลและการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Processing & Analysis)
7. การแปลผลและการเขียนรายงาน (Data Interpretation & Reporting)

คำถามสำหรับการสำรวจวิจัย

สำหรับโครงการสำรวจวิจัยความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ ณ ท่าเรือกรณีศึกษา ฉบับนี้ได้กำหนดคำถามสำหรับการวิจัย ซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่การทำเรื่อง กำหนดไว้ 3 ข้อหลักดังนี้

- อะไรคือระดับความพึงพอใจที่ผู้ใช้บริการมีต่อกิจกรรมหลักๆ ของการทำเรื่อง
- อะไรคือระดับความสำคัญของกิจกรรมที่ผู้ใช้บริการคาดหวัง และคิดว่ามีผลกระทบต่อการดำเนินธุรกิจของตน
- ความสัมพันธ์ระหว่างระดับความพึงพอใจที่ผู้ใช้บริการมีต่อกิจกรรมหลักๆ ของการทำเรื่อง และระดับความสำคัญของกิจกรรมที่ผู้ใช้บริการคาดหวัง

สมมุติฐานการสำรวจวิจัย

เนื่องจากการให้บริการของท่าเรือกรณีศึกษา ต้องการสำรวจระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการในกลุ่มต่างๆ ทั้งนี้ เพื่อให้ครอบคลุมกลุ่มเป้าหมายดังกล่าว การศึกษาครั้งนี้ได้กำหนดกลุ่มผู้ใช้บริการแต่ละกลุ่ม (เช่น กลุ่มตัวแทนเรือ กลุ่มตัวแทนสินค้า) ซึ่งมีการใช้บริการกับผู้ให้บริการที่ทำเรือกรณีศึกษาดังต่อไปนี้คือ

1. การสำรวจความพึงพอใจของบริษัทสายการเดินเรือและบริษัทตัวแทนเรือที่มีต่อท่าเรือกรณีศึกษา
2. การสำรวจความพึงพอใจของบริษัทผู้นำเข้า-ส่งออกสินค้าที่มีต่อท่าเรือกรณีศึกษา

จากกลุ่มเป้าหมายดังกล่าวข้างต้น ดังนั้นนักวิจัยได้กำหนดสมมุติฐานสำหรับแบบสอบถามชุดดังกล่าวข้างต้น ภายหลังจากที่ทำการกำหนดสมมุติฐาน และทำการเก็บข้อมูล และประมวลผลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์แล้วก็จะมีการนำผลลัพธ์ที่ได้มาทำการวิเคราะห์หาค่าต่างๆ ทางสถิติและเพื่อทดสอบความสัมพันธ์ต่อไป



การกำหนดกรอบของประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

เนื่องจากจำนวน และประเภทของผู้ใช้บริการของท่าเรือกรณีศึกษามีจำนวนมาก และมีความหลากหลาย การศึกษาครั้งนี้จึงได้นำเอาหลักการทางสถิติแบบอ้างอิงหรือสถิติแบบอุปนัย (Inferential Statistics หรือ Inductive Statistics) มาใช้โดยการสำรวจวิจัยฯ ครั้งนี้จะเป็นการศึกษาเกี่ยวกับกลุ่มตัวอย่างเล็กๆ ซึ่งตัวอย่างที่เลือกมาสามารถใช้เป็นตัวแทนของกลุ่มประชากรทั้งหมดได้ ทั้งนี้ผลการสำรวจที่ได้นี้สามารถนำมาใช้อ้างอิงหรือสรุปผลไปถึงประชากรหรือกลุ่มใหญ่ทั้งหมดได้ ขณะที่การสรุปผลหรือการอ้างอิงจะมีความน่าเชื่อถือได้มากน้อยเพียงใดนั้น จะขึ้นอยู่กับลักษณะหรือวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างว่าสามารถเป็นตัวแทนของประชากรได้มากหรือน้อยเพียงใด ขณะที่ลักษณะสำคัญประการหนึ่งของสถิติแบบอ้างอิงก็คือการทดสอบทางสถิติ เพื่อจะอ้างอิงไปยังประชากรนั้นมีข้อตกลงต่างๆ ที่เป็นกฎตายตัว โดยเฉพาะที่เกี่ยวกับลักษณะการกระจายของกลุ่มประชากรอย่างไรก็ตามรายงานฉบับนี้จะใช้การกระจายแบบโค้งปกติ (Normal Distribution)

การศึกษานี้จะทำการสำรวจผู้ให้บริการเรือ (ได้แก่บริษัทสายการเดินเรือ และบริษัทตัวแทนเรือ) จำนวน 84 ตัวอย่าง และผู้ให้บริการสินค้า (ได้แก่ ผู้ส่งสินค้า ผู้รับจัดการขนส่งสินค้า และผู้นำเข้าและส่งออกสินค้า) อีกจำนวน 180 ตัวอย่าง ดังนั้นเพื่อให้การสำรวจวิจัยฯ มีความเที่ยงตรงถูกต้องและน่าเชื่อถือ การศึกษาครั้งนี้ได้ทำการกำหนดสัดส่วนของผู้ใช้บริการแต่ละประเภท รวมทั้งเลือกกลุ่มของผู้ใช้บริการแต่ละประเภทโดยเฉพาะการเลือกเก็บข้อมูลจะทำโดยสุ่ม (Random) ตามตารางที่ 1 กลุ่มตัวอย่างที่เลือก เพื่อใช้ในการสำรวจครั้งนี้ได้มาจากเอกสารรายนามของผู้ใช้บริการ "ได้รับความอนุเคราะห์จากการท่าเรือแห่งประเทศไทย สำนักงานศุลกากรท่าเรือแหลมฉบัง สมาคมเจ้าของเรือไทย สมาคมตัวแทนเจ้าของเรือกรุงเทพ เป็นต้น



วิธีการและขั้นตอนการเก็บข้อมูล

วิธีการที่จะใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจะมีการใช้ข้อมูลทั้งจากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิและแหล่งข้อมูลปฐมภูมิ โดยวิธีการที่ใช้ประกอบด้วย 3 วิธีหลักๆ ซึ่งจะเป็นการเก็บข้อมูลทั้งในเชิงปริมาณ (Quantitative Method) และเชิงคุณภาพ (Qualitative Method) โดยแหล่งข้อมูลทุติยภูมิประกอบด้วย

1. การวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจของการทำเรือฯ ในช่วงปีที่ผ่านมาหรือเอกสารต่างๆ เพื่อเปรียบเทียบกับทำเรือชั้นนำอื่นๆ ทั่วโลก

2. การทบทวนบทความวิชาการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

นอกจากนี้การศึกษาค้นคว้าได้ใช้ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลปฐมภูมิ ดังนี้คือ

1. การใช้แบบสำรวจหรือแบบสอบถาม (Questionnaires)

- การแจกแบบสอบถามโดยตรง (Face-to-Face Questionnaire)

- การถามคำถามในแบบสอบถามโดยใช้โทรศัพท์ (Telephone Questionnaire)

- การแจกแบบสอบถามโดยส่งทางไปรษณีย์ (Mail Questionnaire)

2. การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview)

ความสอดคล้องเที่ยงตรง (Validity) และความน่าเชื่อถือ (Reliability)

เพื่อให้การสำรวจวิจัยในครั้งนี้มีความเที่ยงตรงสอดคล้อง และมีความน่าเชื่อถือในทางสถิติและทางวิชาการ การศึกษาค้นคว้าจึงได้ออกแบบวิธีการในขั้นตอนต่างๆ ตั้งแต่การกำหนดกรอบของประชากร การออกแบบเครื่องมือที่ใช้ในการสำรวจทั้งคำถามในแบบสอบถามและการสัมภาษณ์ การทำการสำรวจเบื้องต้น (Pre-Testing) การเก็บรวบรวมข้อมูล ฯลฯ ทั้งนี้เพื่อให้แน่ใจว่าข้อมูลที่ได้รับจากกลุ่มตัวอย่างของผู้ใช้บริการของท่าเรือกรณีศึกษานั้นได้แทนกลุ่มประชากรทั้งหมดของผู้ใช้บริการ รวมทั้งสามารถนำมาใช้อ้างอิงได้อย่างถูกต้อง

คำถามที่ใช้ในการสำรวจครั้งนี้จะได้รับการตรวจสอบเพื่อให้เกิดความสอดคล้องและมีความน่าเชื่อถือ ซึ่งจะช่วยให้กระบวนการในการเก็บรวบรวมข้อมูลมีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น รวมทั้งยังป้องกันข้อผิดพลาดและปัญหาต่างๆ ที่อาจจะเกิดขึ้น เช่น ความคลุมเครือของคำถาม ความถูกต้องของเนื้อหา ความถูกต้องของกิจกรรมต่างๆ ของผู้ให้บริการที่จะมีการสำรวจ เป็นต้น คำถามในแบบสอบถาม และบทสัมภาษณ์จะได้รับการตรวจสอบในเบื้องต้นจากผู้ทรงคุณวุฒิต่างๆ

การประมวลผลข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจได้จากกลุ่มตัวอย่างของผู้ใช้บริการจะถูกรวบรวม และมีการประมวลผลโดยใช้โปรแกรมประมวลผลทางสถิติ (Statistic Package for Social Science ; SPSS) โดยข้อมูลที่ได้รับจะนำมาวิเคราะห์ตามหลักสถิติโดยจะมีการวัดค่าทางสถิติดังนี้คือ

1. การวัดค่ากลางต่างๆ เช่น ค่าเฉลี่ย (Mean) มัชยฐาน(Median) และฐานนิยม (Mode)
2. การวัดความกระจายต่างๆ เช่น ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (s) หรือความแปรปรวน (s2) ความเบี่ยงเบนเฉลี่ย (Mean Deviation)
3. การวัดความสัมพันธ์ เช่น Kendall 's, Spearman, Pearson Product Moment Corelation เป็นต้น

ภายหลังจากที่มีการจัดรูปแบบในรูปของตาราง รูปภาพ ฯลฯ และมีการวิเคราะห์และแปลผลการสำรวจ โดยนักวิจัยจะมีการสรุปผลและจัดข้อเสนอแนะเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงหรือยกระดับของการให้บริการต่อไป ดังนั้นเพื่อแก้ไขจุดอ่อนของการเก็บข้อมูลนี้ รวมทั้งเพื่อให้ได้ข้อมูลและผลการสำรวจๆ ที่มีความถูกต้องและน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น การศึกษาครั้งนี้ยังได้มีการเก็บข้อมูลในเชิงคุณภาพ โดยใช้การสัมภาษณ์เชิงลึกการสังเกตเป็นต้น และมีการนำมาใช้ประกอบการวิเคราะห์ และแปลผลร่วมกับการใช้ข้อมูลเชิงปริมาณ

ผลการศึกษา

การดำเนินการจัดเก็บข้อมูลนี้ นักวิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลโดยใช้การสอบถามโดยตรงจากผู้ทำแบบสอบถาม โดยดำเนินการจัดเก็บข้อมูลจากผู้ให้บริการทั้งในส่วนของผู้ให้บริการด้านเรือ ด้านสินค้า และผู้ประกอบการท่าเรือพบว่าภายหลังจากที่ได้มีการดำเนินการเก็บข้อมูล มีข้อมูลที่ไม่สมบูรณ์ จึงทำการเก็บข้อมูลเพิ่มเติมในแบบสอบถามทุกชุดอีกร้อยละ 20 โดยใช้ทั้งการลงไปสำรวจภาคสนาม และการสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์ เพื่อให้ได้อัตราการตอบกลับในระดับที่น่าพอใจหรือมีอัตราการตอบกลับไม่น้อยกว่า 70 ซึ่งมีการกำหนดขนาดตัวอย่างของผู้ให้บริการด้านเรือได้แก่ บริษัทสายการเดินเรือ และบริษัทตัวแทนเรือ 84 ตัวอย่าง และขนาดตัวอย่างของผู้ให้บริการด้านสินค้า ได้แก่ ผู้ส่งสินค้า ผู้รับจัดการขนส่งสินค้า 180 ตัวอย่าง จำนวนการตอบกลับของแบบสอบถามของการสำรวจครั้งนี้สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบจำนวนแบบสอบถามที่ใช้ในการสำรวจความพึงพอใจของผู้ให้บริการ

หน่วย : ชุด

แบบสอบถาม	จำนวนตามข้อเสนอ	จำนวนภายหลังเพิ่ม ร้อยละ 20	จำนวนที่ตอบกลับ
ชุดที่ 1	70	84	57
ชุดที่ 2	150	180	165
รวม	220	264	222

ตารางที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบจำนวนแบบสอบถามที่ใช้ในการสำรวจระดับความพึงพอใจของผู้ให้บริการด้านเรือและด้านสินค้า ที่มีต่อการให้บริการของท่าเรือกรณีศึกษา โดยมีกลุ่มตัวอย่างรวมจำนวน 220 ชุด ภายหลังจากที่ได้ดำเนินการออกเก็บข้อมูลพบว่ามีแบบสอบถามจำนวนหนึ่ง ซึ่งอยู่ในสภาพที่ไม่สมบูรณ์ เช่น ลงข้อมูลไม่ครบหรือลงสลับช่อง เป็นต้น อย่างไรก็ตามเพื่อให้การสำรวจความพึงพอใจในครั้งนี้มีความน่าเชื่อถือสอดคล้องและมีความถูกต้องตามหลักสถิติ การศึกษาครั้งนี้จึงได้ทำการเพิ่มจำนวนแบบสอบถามแต่ละชุดอีกร้อยละ 20 ทั้งนี้ผลการสำรวจพบว่ามีอัตรา



การตอบกลับ (Rate of Return) ของผู้ใช้บริการอยู่ที่ร้อยละ 84.0 (222/264) โดยอัตราการตอบกลับนี้ ถือได้ว่าเป็นจำนวนที่มีระดับความน่าเชื่อถือและสามารถนำมาใช้สำหรับการทดสอบสมมติฐานได้

การศึกษาค้างนี้ได้มีการกำหนดคำถามสำหรับการวิจัยรวมถึงการตั้งสมมติฐานต่างๆ เพื่อทดสอบผลการวิจัยที่ได้รับจากการเก็บข้อมูล ทั้งนี้ได้ทำการอธิบายสรุปผลการสำรวจ และเป็นการนำข้อมูลที่ได้รับจากการสำรวจมาแสดงในรูปแบบของกราฟหรือตาราง เพื่อให้ผู้อ่านสามารถเข้าใจผลการสำรวจได้ง่ายขึ้น โดยรูปภาพเหล่านี้ได้เปรียบเทียบให้เห็นความแตกต่าง (GAP) ระหว่างระดับความสำคัญของกิจกรรมต่างๆ ที่ผู้ใช้บริการคิดว่าจะมีความสำคัญต่อการดำเนินธุรกิจ (ความคาดหวังของผู้ใช้บริการ) และระดับความพึงพอใจที่ผู้ใช้บริการรู้สึกต่อกิจกรรมที่มีการให้บริการ โดยทำเรื่องกรณีศึกษา (การรับรู้ของผู้ใช้บริการภายหลังการใช้บริการ) โดยความแตกต่างที่เกิดขึ้นจะแสดงให้เห็นว่าผู้ใช้บริการมีความพึงพอใจหรือไม่พึงพอใจต่อกิจกรรมนั้นๆ มากน้อยเพียงไร

ตารางที่ 2 ผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจและความสำคัญของบริษัท สายการบินเรือและบริษัทตัวแทนเรือที่มีต่อผู้ประกอบการทำเทียบเรือแหลมฉบัง

กิจกรรม	Spearman Correlation	p-value
1. การติดต่อขอทราบกำหนดการเทียบท่า	-0.232	0.025
2. การให้บริการวางแผนการบรรทุกและขนถ่ายสินค้า	0.301	0.045
3. ระบบความปลอดภัยในขณะเทียบท่า	-0.256	0.036
4. ระบบการจัดการบรรทุกและขนถ่ายสินค้า	-0.471	0.011
5. การให้บริการเครื่องมือทุ่นแรง	-0.364	0.014
6. การให้บริการจัดเก็บรักษาสินค้า/ตู้สินค้า	0.225	0.026
7. การให้บริการการเงิน	0.247	0.030
8. การให้บริการเทคโนโลยีสารสนเทศ	0.266	0.042
9. การให้บริการสุขอนามัยและสิ่งแวดล้อม	0.212	0.009

ตารางที่ 2 พบว่าค่า p-value ของแต่ละกิจกรรมมีค่าน้อยกว่า 0.05 ดังนั้นจึงปฏิเสธ H_0 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 นั่นคือระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ และระดับความสำคัญที่ผู้ใช้บริการคาดหวังมีความสัมพันธ์กันทุกกิจกรรม ซึ่งกิจกรรมที่ผู้ใช้บริการมีความคาดหวังหรือให้ความสำคัญค่อนข้างมาก แล้วได้รับความพึงพอใจในการให้บริการ คือ การให้บริการวางแผนการบรรทุกและขนถ่ายสินค้า การให้บริการจัดเก็บรักษาสินค้า/ตู้สินค้า การให้บริการการเงิน การให้บริการเทคโนโลยีสารสนเทศ และการให้บริการสุขอนามัยและสิ่งแวดล้อม แต่กิจกรรมที่ผู้ใช้บริการมีความคาดหวังหรือให้ความสำคัญค่อนข้างมาก แล้วได้รับความพึงพอใจในการให้บริการค่อนข้างน้อย คือ การติดต่อขอทราบกำหนดการเทียบท่าระบบความปลอดภัยในขณะเทียบท่าระบบการจัดการบรรทุกและขนถ่ายสินค้า และการให้บริการเครื่องมือทุ่นแรง

ตารางที่ 3 ผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจและความสำคัญของบริษัทผู้นำเข้า-ส่งออกสินค้าที่มีต่อผู้ประกอบการท่าเทียบเรือแหลมฉบัง

กิจกรรม	Spearman Correlation	p-value
1. การให้บริการเครื่องมือทุ่นแรง	-0.224	0.032
2. การให้บริการจัดเก็บรักษาสินค้า/ตู้สินค้า	-0.326	0.045
3. การให้บริการการเงิน	0.186	0.019
4. การให้บริการระบบสาธารณูปโภค	0.199	0.012
5. การให้บริการเทคโนโลยีสารสนเทศ	0.224	0.004
6. การให้บริการสุขอนามัยและสิ่งแวดล้อม	0.235	0.003

ตารางที่ 3 พบว่าค่า p-value ของแต่ละกิจกรรมมีค่าน้อยกว่า 0.05 ดังนั้นจึงปฏิเสธ H_0 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 นั่นคือระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ และระดับความสำคัญที่ผู้ใช้บริการคาดหวัง มีความสัมพันธ์กันทุกกิจกรรม ซึ่งกิจกรรมที่ผู้ใช้บริการมีความคาดหวังหรือให้ความสำคัญค่อนข้างมาก แล้วได้รับความพึงพอใจในการให้บริการ คือ การให้บริการการเงิน การให้บริการระบบสาธารณูปโภค การให้บริการ



เทคโนโลยีสารสนเทศ และการให้บริการสุขอนามัยและสิ่งแวดล้อม แต่กิจกรรมที่ผู้ใช้บริการมีความคาดหวังหรือให้ความสำคัญค่อนข้างมากแล้วได้รับความพึงพอใจในการให้บริการค่อนข้างน้อย คือ การให้บริการเครื่องมือทุนแรงและการให้บริการจัดเก็บรักษาสินค้า/ตู้สินค้า

ผลการสำรวจความพึงพอใจและความสำคัญของบริษัทสายการบินเรือ และบริษัทตัวแทนเรือที่มีต่อผู้ประกอบการท่าเทียบเรือแหลมฉบัง

จากผลการสำรวจพบว่าประเภทของผู้ใช้บริการซึ่งเข้ามาใช้บริการที่ทำเทียบเรือที่ดำเนินงานโดยผู้ประกอบการท่าเรือแหลมฉบัง ส่วนใหญ่จะเป็นบริษัทตัวแทนเรือร้อยละ 53.6 และบริษัทสายการบินเรือ ร้อยละ 46.4 โดยมีสัดส่วนของบริษัทที่มีคนต่างชาติเป็นเจ้าของประมาณร้อยละ 46.5 และเป็นบริษัทที่มีคนไทยและคนต่างชาติร่วมหุ้นกันประมาณร้อยละ 32.1 และสุดท้ายเป็นบริษัทที่มีคนไทยเป็นเจ้าของหรือเป็นผู้บริหารประมาณร้อยละ 21.4 ทั้งนี้ผู้ใช้บริการหลักๆ จะเป็นบริษัทที่ดำเนินธุรกิจเรือตู้สินค้า ร้อยละ 85.2 โดยจะเข้ามาใช้บริการที่ทำเทียบเรือตู้สินค้าเป็นส่วนใหญ่ โดยผู้ใช้บริการส่วนใหญ่ ร้อยละ 42.4 มีการเข้ามาใช้บริการมาเป็นช่วงระยะเวลาประมาณ 7-10 ปี ขณะที่ผู้ใช้บริการจะกระจายตัวออกไปอยู่ระหว่าง 2-10 ปี

ในด้านความพึงพอใจการให้บริการเรือผู้ใช้บริการส่วนใหญ่รู้สึกพึงพอใจกับการบริการที่ได้รับในกิจกรรมนี้ (3.50) ผู้ใช้บริการค่อนข้างพึงพอใจมากที่สุดเกี่ยวกับการวางแผนการบรรทุกได้อย่างถูกต้องและรวดเร็วของผู้ประกอบการท่าเทียบเรือเอกชน (3.82) และพึงพอใจความปลอดภัยขณะเทียบท่า (3.71) และความสะดวกในการติดต่อขอทราบกำหนดการ (3.54) และรู้สึกพึงพอใจประสิทธิภาพของระบบการจัดการบรรทุกและขนถ่ายสินค้า/ตู้สินค้า (3.50)

อย่างไรก็ตามผลการสำรวจพบว่าผู้ใช้บริการส่วนใหญ่พึงพอใจค่อนข้างมากกับการให้บริการเครื่องมือทุนแรงโดยรวม (3.57) โดยผู้ใช้บริการรู้สึกว่าผู้ประกอบการ

การทำเรือเอกชนมีระบบการบริหารจัดการเครื่องมือทุ่นแรงได้อย่างมีประสิทธิภาพ (3.74) รวมทั้งยังรู้สึกว่าการใช้เครื่องมือทุ่นแรงต่างๆ มีความพร้อมและมีจำนวนเพียงพอที่จะให้บริการ (3.54) ขณะที่พนักงานที่ให้บริการเครื่องมือทุ่นแรงมีความพร้อมและเพียงพอ (3.46) พนักงานผู้ประกอบการท่าค่อนข้างกระตือรือร้นเอาใจใส่ (3.43) ซึ่งจะช่วยให้ผู้ใช้บริการดำเนินงานของตนได้ดีในระดับหนึ่ง

ระดับความพึงพอใจการให้บริการจัดเก็บรักษาและรับมอบ-ส่งมอบสินค้า/ผู้สินค้า ทั้งนี้ผลการสำรวจพบว่าผู้ใช้บริการส่วนใหญ่พึงพอใจค่อนข้างมากกับบริการที่ได้รับในกิจกรรมนี้ (3.57) สืบเนื่องจากดัชนีวัดความพึงพอใจแต่ละปัจจัยพบว่ามีค่าสูงกว่าระดับปกติ (สูงเกินกว่า 3.0 ทุกกิจกรรม) เมื่อพิจารณาองค์ประกอบแต่ละส่วนของการให้บริการในด้านนี้พบว่าผู้ใช้บริการค่อนข้างพึงพอใจมากที่สุดเกี่ยวกับระบบการรักษาความปลอดภัยสินค้า/ผู้สินค้า (3.61) ความถูกต้องและรวดเร็วในการจัดเก็บรักษาและรับมอบ-ส่งมอบสินค้า/ผู้สินค้าแต่ละครั้ง (3.54) ความมีประสิทธิภาพของระบบการบริหารจัดการเก็บรักษาและรับมอบ-ส่งมอบสินค้า/ผู้สินค้า (3.54) ความเพียงพอของการให้บริการสถานที่จัดเก็บรักษาสินค้า/ผู้สินค้า (3.50) ความสะดวกรวดเร็วในการผ่านเข้าออก ณ จุดตรวจของสินค้า/ผู้สินค้า (3.46) รวมถึงความพร้อมและเพียงพอของพนักงานของผู้ประกอบการท่า (3.43) และความเอาใจใส่และกระตือรือร้นในการให้บริการของพนักงานของผู้ประกอบการท่า (3.39)

นอกจากนี้ผู้ใช้บริการส่วนใหญ่ยังรู้สึกพึงพอใจกับการให้บริการการเงิน ผลการสำรวจพบว่าผู้ใช้บริการส่วนใหญ่รู้สึกพึงพอใจเกี่ยวกับความสะดวก สะอาด และเป็นระเบียบเรียบร้อยของสถานที่ (3.61) หรือความกระตือรือร้นของพนักงานที่ให้บริการการเงิน (3.61) ความสะดวกรวดเร็วของขั้นตอนและพิธีการ (3.54) รวมทั้งพึงพอใจเกี่ยวกับความถูกต้องรวดเร็วในการคำนวณค่าภาระต่างๆ (3.50) และความพร้อม และเพียงพอของพนักงานที่ให้บริการการเงิน (3.46) อย่างไรก็ตามเมื่อถามถึงภาพรวมของการให้บริการการเงินแล้ว ผู้ใช้บริการส่วนใหญ่คิดว่ามีการให้บริการที่ดีและค่อนข้างจะพึงพอใจ (3.54) กับการให้บริการโดยรวม



เมื่อพิจารณาระดับความพึงพอใจการให้บริการเทคโนโลยีสารสนเทศ และการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารการบริการ ซึ่งผู้ประกอบการทำเรื่องแจ้งให้กับผู้ให้บริการ พบว่าผู้ให้บริการค่อนข้างพึงพอใจการให้บริการระบบ EDI (3.70) ไม่ว่าจะเป็นการจัดเตรียมเครื่องมือหรืออุปกรณ์เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ให้บริการ เมื่อมาติดต่อ ขณะที่ผู้ให้บริการส่วนใหญ่ก็ยังพึงพอใจค่อนข้างมากเกี่ยวกับการประชาสัมพันธ์ ข้อมูลข่าวสารต่างๆ ที่ส่งไปยังผู้ให้บริการ (3.57) รวมทั้งรู้สึกพึงพอใจ ความเอาใจใส่ และ รักษาสิ่งแวดล้อมภายในหน้าท่าของผู้ประกอบการทำเรือ (3.63)

การสำรวจพบว่ากิจกรรมใดบ้างที่ผู้ให้บริการรู้สึกพึงพอใจมากที่สุด และ กิจกรรมใดพึงพอใจน้อยที่สุด โดยจะช่วยให้ผู้ประกอบการทำเรือเอกชนใช้ความพยายามและทรัพยากรต่างๆ เพื่อสร้างความประทับใจให้กับผู้ให้บริการ โดยเรียงลำดับ ตั้งแต่พึงพอใจมากที่สุดไปจนถึงพึงพอใจน้อยที่สุด ดังต่อไปนี้คือ 1) การให้บริการเรือ 2) การให้บริการเครื่องมือทุ่นแรง 3) การให้บริการจัดเก็บรักษาและรับมอบ-ส่งมอบ สินค้า/ตู้สินค้า 4) การให้บริการการเงิน 5) การให้บริการเทคโนโลยีสารสนเทศ 6) การให้บริการสุขอนามัยและสิ่งแวดล้อม

นอกจากนี้ยังได้ทำการสำรวจว่ากิจกรรมใดบ้างที่ผู้ให้บริการคิดว่าจะมีความสำคัญต่อการดำเนินธุรกิจ เพื่อที่จะเน้นทรัพยากรต่างๆ เพื่อสร้างความประทับใจให้กับพวกเขา โดยเรียงลำดับจากสำคัญมากที่สุดไปยังสำคัญน้อยที่สุด ดังต่อไปนี้คือ 1) การให้บริการเรือ 2) การให้บริการจัดเก็บรักษาและรับมอบ-ส่งมอบสินค้า/ตู้สินค้า 3) การให้บริการเครื่องมือทุ่นแรง 4) การให้บริการการเงิน 5) การให้บริการเทคโนโลยีสารสนเทศ 6) การให้บริการสุขอนามัยและสิ่งแวดล้อม

ขณะที่ผลการสำรวจพบว่าเมื่อเปรียบเทียบกับ 2 ปีที่ผ่านมาผู้ให้บริการรู้สึกพึงพอใจค่อนข้างมากต่อการให้บริการในเกือบทุกด้านไม่ว่าจะเป็นการให้บริการเทคโนโลยีสารสนเทศ (3.79) และพึงพอใจการให้บริการเรือ (3.79) รองลงมาจะเป็นการให้บริการจัดเก็บรักษาสินค้า/ตู้สินค้า (3.75) การให้บริการการเงิน (3.71) การให้บริการเครื่องมือทุ่นแรง (3.68) และการให้บริการสุขอนามัยและสิ่งแวดล้อม (3.64)

ทั้งนี้ยังพบว่าผู้ให้บริการส่วนใหญ่ ร้อยละ 78.6 เห็นว่าการให้บริการในภาพรวมของผู้ประกอบการท่าเรือ สำหรับกิจกรรมด้านต่างๆ ดีขึ้นกว่าเมื่อสองปีที่ผ่านมาเล็กน้อย โดยที่ผู้ให้บริการบางส่วน ร้อยละ 10.7 เห็นว่าการให้บริการในปัจจุบันดีกว่าแต่ก่อนมาก ขณะที่ก็มีผู้ให้บริการส่วนน้อย ร้อยละ 7.1 คิดว่าบริการที่จัดไว้ให้ในปัจจุบันไม่แตกต่างเมื่อสองปีที่ผ่านมา

แต่เมื่อเปรียบเทียบระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการเรือที่เข้ามาใช้บริการของท่าเรือกรุงเทพ โดยเปรียบเทียบกับท่าเรือของประเทศต่างๆ ในแถบอาเซียน (ยกเว้นสิงคโปร์) พบว่าผู้ให้บริการส่วนใหญ่เห็นว่าท่าเทียบเรือแหลมฉบังดีพอๆ กันกับท่าเรือในประเทศแถบอาเซียน ร้อยละ 33.4 โดยผู้ให้บริการบางส่วนเห็นว่าท่าเทียบเรือ ซึ่งดำเนินงานโดยผู้ประกอบการท่าเรือดีกว่าท่าเรือของประเทศต่างๆ ในแถบอาเซียนมาก (ยกเว้นสิงคโปร์) ร้อยละ 18.5 ขณะที่ผู้ให้บริการอีกส่วนหนึ่งเห็นว่าท่าเรือแหลมฉบังดีกว่าเล็กน้อย ร้อยละ 29.6 เมื่อเปรียบเทียบการให้บริการระหว่างท่าเรือแหลมฉบัง และท่าเรือสิงคโปร์พบว่าผู้ให้บริการส่วนใหญ่ ร้อยละ 35.7 เห็นว่าการให้บริการของท่าเรือสิงคโปร์ดีกว่าท่าเทียบเรือที่ดำเนินงานโดยผู้ประกอบการท่าเรือเอกชนเพียงเล็กน้อย โดยผู้ให้บริการบางส่วนเห็นว่าท่าเรือทั้งสองแห่งให้บริการดีพอๆ กัน ร้อยละ 25.0 อย่างไรก็ตามผู้ให้บริการบางกลุ่มเห็นว่าการให้บริการของท่าเทียบเรือที่แหลมฉบังดีกว่าเล็กน้อย ร้อยละ 17.9 และเมื่อถูกถามว่ายังคงจะใช้บริการกับท่าเรือแหลมฉบังอีกหรือไม่ ผู้ให้บริการทั้งหมดตอบว่าจะยังคงใช้บริการต่อไป

ผลการสำรวจความพึงพอใจและความสำคัญของบริษัทผู้นำเข้า-ส่งออกสินค้าที่มีต่อผู้ประกอบการท่าเทียบเรือแหลมฉบัง

ผลการสำรวจประเภทของกลุ่มผู้บริการสินค้า (เช่น ผู้นำเข้า-ส่งออก ผู้รับจัดการขนส่งสินค้า) ที่เข้ามาใช้บริการ ณ ท่าเรือแหลมฉบัง จากการสำรวจพบว่ากลุ่มผู้ให้บริการส่วนใหญ่จะเป็นบริษัทผู้รับจัดการขนส่งสินค้า ร้อยละ 42.8 โดยบริษัทผู้รับจัดการขนส่งสินค้าอาจจะทำหน้าที่ต่างๆ ในนามของผู้นำเข้าและผู้ส่งออก ขณะที่บริษัท



ผู้นำเข้าหลายๆ แห่ง จะเป็นกลุ่มผู้ใช้บริการรองลงมาร้อยละ 37.1 และเมื่อแยกตามประเภทสินค้าที่มีการเข้ามาใช้บริการที่ทำเทียบเรือของผู้ประกอบการท่าเรือพบว่าผู้ใช้บริการส่วนใหญ่ที่เข้ามาใช้บริการจะมีโครงสร้างการบริหาร โดยคนไทยร้อยละ 51.9 ขณะที่กลุ่มผู้ใช้บริการส่วนน้อยจะเป็นบริษัทที่มีโครงสร้างบริหารเป็นของต่างชาติหรือเป็นบริษัทร่วมทุน (ร้อยละ 23.4 และ 24.7 ตามลำดับ) ทั้งนี้เราพบว่าผู้ใช้บริการส่วนใหญ่จะเข้ามาใช้บริการ ณ ท่าเรือผู้สินค้า ร้อยละ 57.2 ขณะที่ลำดับรองๆ ลงมาที่จะเป็นท่าเรือสินค้าทั่วไป ร้อยละ 30.2 และท่าเรืออื่นๆ เช่น ท่าเรือขนถ่ายรถยนต์ หรือท่าเรือท่องเที่ยว ร้อยละ 12.6 ตามลำดับ กลุ่มผู้ใช้บริการส่วนใหญ่ที่เข้ามาใช้บริการกับผู้ประกอบการท่าเรืออยู่ในช่วงเวลาประมาณ 2 - 10 ปี

เมื่อพิจารณาระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการที่มีต่อการให้บริการเครื่องมือทุนแรงพบว่ากลุ่มผู้ใช้บริการส่วนใหญ่ค่อนข้างพึงพอใจการให้บริการเครื่องมือทุนแรงโดยรวม (3.06) และเมื่อพิจารณาว่าผู้ใช้บริการรู้สึกพึงพอใจกิจกรรมหรือการให้บริการใดมากที่สุดพบว่าพวกเขารู้สึกพึงพอใจระบบการบริหารจัดการเครื่องมือทุนแรงของผู้ประกอบการท่าเรือมากที่สุด (3.20) ขณะที่ลำดับรองๆ ลงมาที่รู้สึกพึงพอใจ คือ ความพร้อมและจำนวนที่เพียงพอของพนักงานที่ให้บริการเครื่องมือทุนแรง (3.10) ความสะดวกเมื่อมาติดต่อขอใช้เครื่องมือทุนแรง (3.05) ความพร้อมและเพียงพอของการให้บริการเครื่องมือทุนแรง (3.01) และความกระตือรือร้นในการให้บริการของพนักงานที่ให้บริการเครื่องมือทุนแรง (3.01)

นอกจากนี้ยังพบอีกว่า ผู้ใช้บริการส่วนใหญ่ค่อนข้างพึงพอใจการให้บริการจัดเก็บและรับมอบ-ส่งมอบสินค้า/ตู้สินค้าโดยรวม (3.34) โดยเฉพาะการให้บริการเกี่ยวกับระบบการบริหารจัดการสินค้า/ตู้สินค้า (3.48) และระบบรักษาความปลอดภัยในการจัดเก็บรักษาสินค้า/ตู้สินค้า (3.48) รวมทั้งความเพียงพอของสถานที่ให้บริการจัดเก็บและรักษาสินค้า/ตู้สินค้าของผู้ประกอบการท่าเรือ (3.39) ความสะดวกเมื่อมาติดต่อขอใช้บริการจัดเก็บสินค้าและรับมอบ-ส่งมอบสินค้า/ตู้สินค้า (3.34) ความสะดวกและรวดเร็วของขั้นตอนและพิธีการในการให้บริการจัดเก็บรักษา และรับมอบ-ส่งมอบสินค้า/ตู้สินค้า (3.28) ความถูกต้องและรวดเร็วในการจัดเก็บรักษาและรับมอบ-ส่งมอบสินค้า/ตู้สินค้าแต่ละครั้ง (3.26) และความสะดวกรวดเร็วในการผ่านเข้า-ออก ณ จุดตรวจ

ของสินค้า/ผู้สินค้า (3.22) อย่างไรก็ตามประเด็นต่างๆ ที่เกี่ยวกับพนักงานที่กำลังให้บริการจัดเก็บรักษาและรับมอบ-ส่งมอบสินค้า/ผู้สินค้า ไม่ว่าจะเป็นเกี่ยวกับเรื่องความกระตือรือร้น (3.12) หรือความพร้อม และจำนวนที่เพียงพอของพนักงานที่ให้บริการ (3.15) เป็นจุดที่ผู้ใช้บริการรู้สึกพึงพอใจน้อยที่สุด

การสำรวจการให้บริการด้านการเงินพบว่าผู้ใช้บริการส่วนใหญ่ค่อนข้างพึงพอใจการให้บริการการเงิน (3.36) และเมื่อพิจารณาว่าปัจจัยอะไรที่ผู้ใช้บริการพึงพอใจมากที่สุดพบว่าปัจจัยเกี่ยวกับความสะดวกและความสะอาดเป็นระเบียบเรียบร้อย (3.31) และกิจกรรมการตลาดของพนักงานที่ให้บริการการเงิน (3.30) แม้แต่การคำนวณค่าภาระต่างๆ ได้อย่างถูกต้องจัดเป็นปัจจัยอันดับต้นๆ ที่ผู้ใช้บริการรู้สึกประทับใจ แต่อย่างไรก็ตามปัจจัยที่ผู้ใช้บริการพึงพอใจน้อยที่สุดจะเกี่ยวกับเรื่องขั้นตอนและพิธีการต่างๆ ในการชำระเงินที่ค่อนข้างยาวและซับซ้อน (3.15) รวมถึงเรื่องความพร้อมและจำนวนของพนักงานที่ให้บริการการเงิน (3.21)

นอกจากนี้ผู้ใช้บริการส่วนใหญ่รู้สึกพอใจกับระบบรักษาความปลอดภัยในเขตท่าเรือแหลมฉบัง (3.34) แต่ผู้ใช้บริการรู้สึกพึงพอใจลดลงเมื่อถูกถามถึงระบบการจราจร (3.06) โดยแยกออกเป็นเรื่องเกี่ยวกับความคับคั่งของการจราจร โดยเฉพาะในช่วงโมงเร่งด่วนและพื้นที่บริเวณที่ขรุขระหรือชำรุดของถนนในบางเส้นทางภายในเขตบริเวณท่าเรือแหลมฉบัง แต่เมื่อพิจารณาภาพรวมของการให้บริการสาธารณสุขพบพบว่าผู้ใช้บริการส่วนใหญ่ค่อนข้างพึงพอใจ (3.13)

และเมื่อพิจารณาการให้บริการเทคโนโลยีสารสนเทศพบว่าผู้ใช้บริการส่วนใหญ่ค่อนข้างพึงพอใจอย่างมาก สำหรับการให้บริการเทคโนโลยีสารสนเทศ (3.54) เช่น ระบบ EDI การใช้ IT เพื่อรับส่งข้อมูลต่างๆ ระหว่างผู้ประกอบการท่าเรือและผู้ใช้บริการ รวมทั้งรู้สึกพอใจกับการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารต่างๆ (3.30) ของผู้ประกอบการท่าเรือให้กับผู้ใช้บริการ และเมื่อทำการสำรวจความพึงพอใจการให้บริการเกี่ยวกับสภาพแวดล้อม และสุขอนามัยในเขตบริเวณหน้าท่าเรือของผู้ประกอบการท่าเรือพบว่าผู้ใช้บริการค่อนข้างพึงพอใจระบบสุขอนามัย รวมทั้งสิ่งแวดล้อมบริเวณหน้าท่าเรือของผู้ประกอบการ (3.33)



การศึกษาครั้งนี้ได้ทำการสำรวจว่ากิจกรรมใดบ้างที่ผู้ใช้บริการรู้สึกพึงพอใจมากที่สุดและกิจกรรมใดพึงพอใจน้อยที่สุดโดยจะช่วยให้ผู้ประกอบการทำเทียบเรือแหลมฉบังใช้ความพยายามและทรัพยากรต่างๆ เพื่อสร้างความประทับใจให้กับผู้ใช้บริการ โดยเรียงลำดับตั้งแต่พึงพอใจมากที่สุดจนถึงพึงพอใจน้อยที่สุด ดังต่อไปนี้คือ 1) การจัดเก็บรักษาและรับมอบ-ส่งมอบสินค้า/ผู้สินค้า 2) การให้บริการการเงิน 3) การให้บริการระบบสาธารณูปโภค 4) การให้บริการเทคโนโลยีสารสนเทศ 5) การให้บริการเครื่องมือทุ่นแรง 6) การให้บริการสุขอนามัยและสิ่งแวดล้อม

นอกจากนี้ยังได้ทำการสำรวจว่ากิจกรรมใดบ้างที่ผู้ใช้บริการคิดว่ามีสำคัญต่อการดำเนินธุรกิจของพวกเขาเพื่อที่จะเน้นทรัพยากรต่างๆ เพื่อสร้างความประทับใจให้กับพวกเขา โดยเรียง ลำดับจากสำคัญมากที่สุดไปยังสำคัญน้อยที่สุดดังต่อไปนี้คือ 1) การจัดเก็บรักษาและรับมอบ-ส่ง มอบสินค้า/ผู้สินค้า 2) การให้บริการเครื่องมือทุ่นแรง 3) การให้บริการการเงิน 4) การให้บริการระบบสาธารณูปโภค 5) การให้บริการเทคโนโลยีสารสนเทศ 6) การให้บริการสุขอนามัยและสิ่งแวดล้อม

ผลการสำรวจยังพบว่าเมื่อเปรียบเทียบกับ 2 ปีที่ผ่านมาผู้ใช้บริการรู้สึกพึงพอใจค่อนข้างมากต่อการให้บริการต่างๆ โดยค่าดัชนีความพึงพอใจที่วัดได้แสดงให้เห็นว่าผู้ใช้บริการรู้สึกก่อนไปในทางบวก ทั้งนี้พบว่าการให้บริการที่ผู้ใช้บริการรู้สึกพอใจมากที่สุดเมื่อเทียบกับเมื่อสองปีที่ผ่านมา คือ การให้บริการการเงิน (3.44) และการให้บริการเทคโนโลยีสารสนเทศ (3.44) ส่วนกิจกรรมที่ผู้ใช้บริการรู้สึกพึงพอใจน้อยที่สุด คือ การให้บริการระบบสาธารณูปโภค (3.29)

นอกจากนี้จากการสำรวจยังพบอีกว่าผู้ใช้บริการส่วนใหญ่ร้อยละ 57.5 เห็นว่าการให้บริการในภาพรวมของผู้ประกอบการทำเทียบเรือเอกชนในปัจจุบันดีกว่าเมื่อสองปีที่แล้วเล็กน้อย สิ่งนี้สามารถสะท้อนให้เห็นว่าผู้ประกอบการทำเทียบเรือได้มีการปรับปรุงการให้บริการของตนอยู่ตลอดเวลาและเมื่อถูกถามว่าพวกเขายังคงจะใช้บริการกับผู้ประกอบการทำเทียบเรืออีกหรือไม่เราพบว่าผู้ใช้บริการส่วนใหญ่จะยังคงใช้บริการกับผู้ประกอบการทำเทียบเรือต่อไป ร้อยละ 93.9 ขณะที่ผู้ใช้บริการส่วนน้อย ร้อยละ

6.1 ตอบว่าไม่ใช้บริการเพราะจะเปลี่ยนไปใช้บริการท่าเรืออื่นๆ ที่อยู่ใกล้กับแหล่งผลิตหรือลูกค้า

การอภิปรายผลการศึกษา

การให้บริการแก่บริษัทสายการเดินเรือและบริษัทตัวแทนเรือที่มีต่อผู้ประกอบการท่าเทียบเรือแหลมฉบัง

การสำรวจในส่วนนี้ไม่ได้เกี่ยวข้องกับท่าเรือแหลมฉบังโดยตรง แต่มีลักษณะของการดำเนินธุรกิจที่เกี่ยวข้องกัน คือ สายการเดินเรือหรือบริษัทตัวแทนเรือเป็นลูกค้าของบริษัทผู้ประกอบการท่าเทียบเรือ ซึ่งความพึงพอใจในระดับการให้บริการของสายการเดินเรือต่อผู้ประกอบการท่าเทียบเรื่อนั้นจะอยู่ในเกณฑ์ปกติถึงสูง ซึ่งส่วนมากเป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจหลักของตนเองและลูกค้า คือ การให้บริการเรือ การให้บริการเครื่องมือทุ่นแรง และการให้บริการจัดเก็บรักษาและรับมอบ-ส่งมอบสินค้า/ตู้สินค้า ซึ่งจะสอดคล้องกับความสำคัญต่อธุรกิจของบริษัทสายการเดินเรือที่คาดว่าจะได้รับ

การสำรวจยังเปรียบเทียบถึงระดับความพึงพอใจในการใช้บริการที่ทำเรือแหลมฉบังเทียบกับท่าเรืออื่นๆ ในกลุ่มประเทศอาเซียนและประเทศสิงคโปร์ด้วยเช่นกัน พบว่าท่าเรือแหลมฉบังมีระดับการให้บริการอยู่ในเกณฑ์สูงกว่าท่าเรืออื่นๆ ในอาเซียนเล็กน้อยแต่ก็ยังมียกระดับการให้บริการในเกณฑ์ต่ำกว่าท่าเรือสิงคโปร์เล็กน้อย และโดยภาพรวมของการให้บริการของผู้ประกอบการท่าเรือแหลมฉบังในช่วงระยะเวลา 2 ปีที่ผ่านมาว่ามีการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้นเล็กน้อย

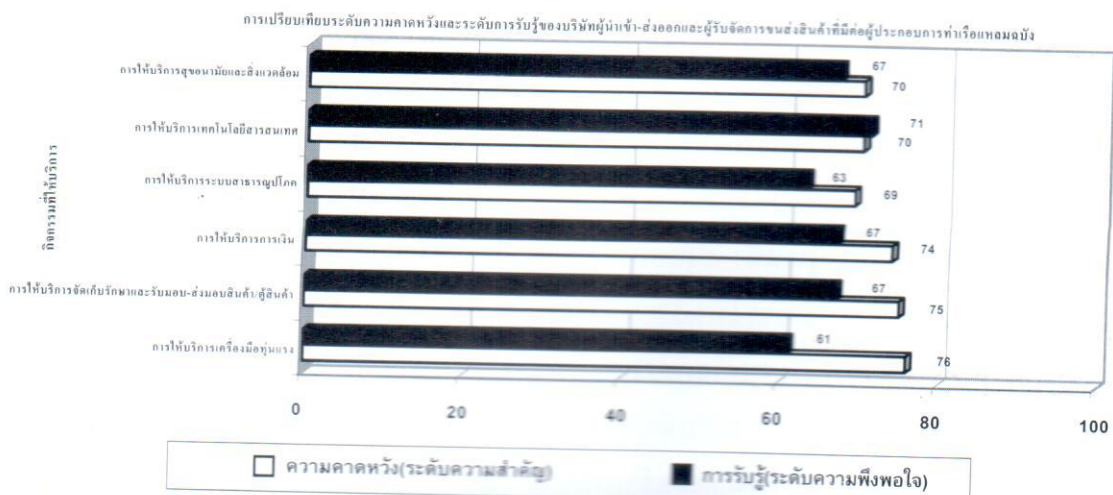
การให้บริการแก่บริษัทผู้นำเข้า-ส่งออกสินค้าที่มีต่อผู้ประกอบการท่าเทียบเรือแหลมฉบัง

ความพึงพอใจในการให้บริการของบริษัทผู้นำเข้า-ส่งออกที่มีต่อผู้ประกอบการท่าเทียบเรือแหลมฉบังนั้น ทุกกิจกรรมจะมีระดับความพึงพอใจสูงกว่าเกณฑ์ปกติ โดยที่ระดับความพึงพอใจจะมีความสัมพันธ์กับระดับความสำคัญของกิจกรรมการให้บริการ คือ การให้บริการจัดเก็บรักษาและรับมอบ-ส่งมอบสินค้า/ตู้สินค้า และการให้บริการ

เครื่องมือหุ่นแรง แสดงว่าผู้นำเข้า-ส่งออกเกี่ยวข้องกับกิจกรรมดังกล่าวโดยตรง แต่ค่าความแตกต่างระหว่างความพึงพอใจและความสำคัญของกิจกรรมนั้น ไม่แตกต่างกันมากนัก ซึ่งหมายความว่าคุณภาพการให้บริการของผู้ประกอบการท่ามีเกณฑ์มาตรฐานสูง และเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับภาพรวมของการให้บริการเมื่อเปรียบเทียบกับบริการในช่วงระยะเวลา 2 ปี ที่ผ่านมาพบว่าการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้นกว่าเดิม แต่ผู้ประกอบการท่าเทียบเรือแหลมฉบังก็ยังจำเป็นต้องรักษามาตรฐานการให้บริการให้ได้อยู่เสมอ

สรุปผลการศึกษา

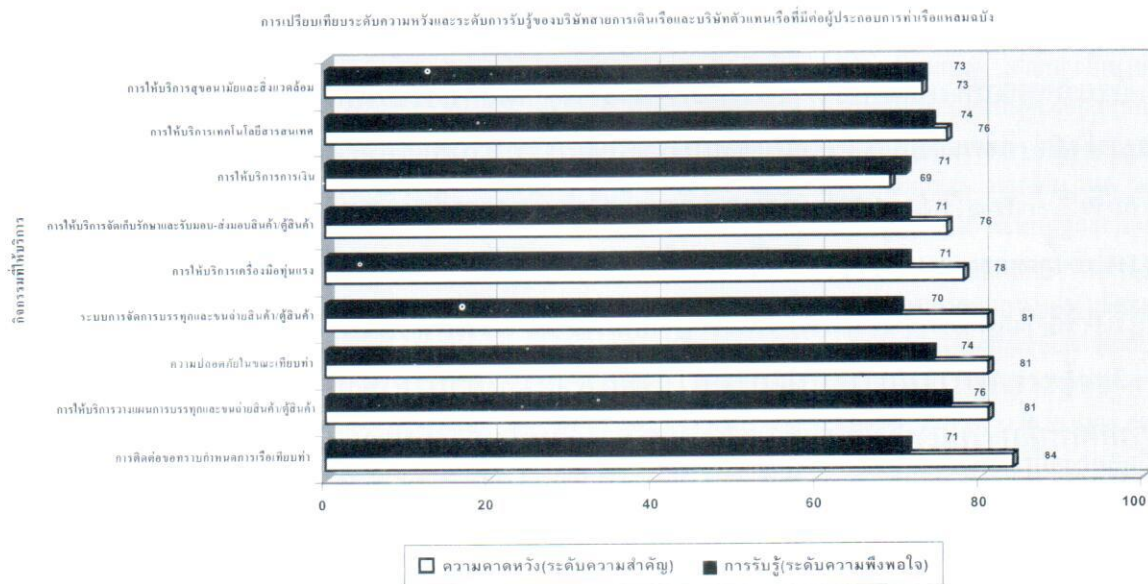
การศึกษานี้ทำการสรุปภาพรวมของการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บริการที่มีต่อการให้บริการต่างๆ ในการสรุปผลการสำรวจครั้งนี้จะมีการใช้แบบจำลองความคาดหวังและการรับรู้ (E-P Model หรือ GAP Model) เป็นเครื่องมือหลักๆ ในการอธิบายและสรุปผลการสำรวจทัศนคติจากผู้ใช้บริการกลุ่มต่างๆ ที่มีต่อท่าเรือกรณีศึกษาการศึกษานี้ยังได้จัดทำข้อเสนอแนะ เพื่อปรับปรุงหรือยกระดับคุณภาพในการให้บริการเพื่อให้เป็นไปตามที่ผู้ให้บริการคาดหวัง รวมทั้งหาแนวทางหรือกลยุทธ์ในการที่จะสร้างความพึงพอใจสูงสุดให้กับผู้ให้บริการ ทั้งนี้จะสรุปผลการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บริการแต่ละกลุ่มที่มีต่อท่าเรือกรณีศึกษาดังรูปที่ 2



รูปที่ 2 การเปรียบเทียบระดับความคาดหวังและระดับการรับรู้ของบริษัทผู้นำเข้า-ส่งออก และผู้รับจัดการขนส่งสินค้าที่มีต่อผู้ประกอบการท่าเทียบเรือแหลมฉบัง

รูปที่ 2 เมื่อพิจารณามุมมองของผู้ใช้บริการด้านสินค้า (ผู้นำเข้า-ส่งออกผู้รับจัดการขนส่งสินค้า) ที่มีต่อการให้บริการด้านต่างๆ โดยผู้ประกอบการท่าเทียบเรือสามารถสรุปได้ว่ากิจกรรมการให้บริการที่ผู้ประกอบการท่าเทียบเรือจะต้องให้ความสำคัญและใส่ใจเป็นกรณีพิเศษสามอันดับแรก คือ การให้บริการเครื่องมือทุ่นแรง (ซึ่งมี GAP มากที่สุด = ร้อยละ 15) รองลงมา คือ การให้บริการจัดเก็บรักษาและรับมอบ-ส่งมอบสินค้า/ตู้สินค้า (GAP = ร้อยละ 8) และการให้บริการการเงิน (GAP = ร้อยละ 7) ตามลำดับ โดยเฉพาะกิจกรรมการให้บริการเครื่องมือทุ่นแรงและการให้บริการจัดเก็บรักษา และรับมอบส่งมอบสินค้า/ตู้สินค้า ซึ่งผู้ใช้บริการด้านสินค้าให้ความสำคัญมากที่สุด (ร้อยละ 76 และ 75 ตามลำดับ) ทั้งนี้ถ้าพิจารณาควบคู่กับมุมมองของผู้ใช้บริการด้านเรือ (รูปที่ 6.4) จะพบว่าสิ่งที่ผู้ใช้บริการทั้งสองฝ่ายเห็นตรงกัน คือ ประสิทธิภาพของกิจกรรม การให้บริการเครื่องมือทุ่นแรง จำเป็นที่ผู้ประกอบการท่าเทียบเรือจะต้องปรับปรุงอย่างเร่งด่วน เพื่อยกระดับการให้บริการให้อยู่ในระดับที่ผู้ใช้บริการมีความคาดหวังไว้

นอกจากนี้การสำรวจยังแสดงให้เห็นถึงทิศทางการเปลี่ยนแปลงคุณภาพการให้บริการ ซึ่งผู้ประกอบการท่าเทียบเรือจัดให้กับผู้ใช้บริการ โดยผู้ใช้บริการจะทำการเปรียบเทียบบริการที่ตนเองได้รับในปัจจุบันและบริการที่เคยได้รับตลอด 2 ปีที่ผ่านมา สามารถสรุปได้ว่าผู้ใช้บริการรู้สึกพึงพอใจค่อนข้างมากต่อการให้บริการด้านการเงิน และการให้บริการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ อย่างไรก็ตามผู้ใช้บริการส่วนใหญ่ (ร้อยละ 57.0) เห็นว่าการให้บริการของผู้ประกอบการท่าเทียบเรือแหลมฉบังในปัจจุบันดีกว่าเมื่อสองปีที่แล้วเล็กน้อยและผู้ประกอบการท่าเทียบเรืออยู่ระหว่างดำเนินการปรับปรุงคุณภาพการให้บริการที่ดีขึ้น



รูปที่ 3 การเปรียบเทียบระดับความคาดหวังและระดับการรับรู้ของบริษัทยายการเดินเรือ และบริษัทตัวแทนเรือที่มีต่อผู้ประกอบการท่าเทียบเรือแหลมฉบัง

ผลการสำรวจนำไปสู่ข้อสรุปได้ว่ากิจกรรมการให้บริการที่ผู้ประกอบการท่าเทียบเรือแหลมฉบังต้องให้ความสำคัญ และใส่ใจเป็นกรณีพิเศษสามอันดับแรก คือ การให้บริการติดต่อขอทราบกำหนดการเรือเทียบท่า (ซึ่งมี GAP มากที่สุด = ร้อยละ 13) รองลงมาคือการให้บริการจัดการบรรทุก และขนถ่ายสินค้า/ตู้สินค้า (GAP = ร้อยละ 11) และการให้บริการเครื่องมือทุ่นแรง (GAP = ร้อยละ 7) ตามลำดับ อย่างไรก็ตาม กิจกรรมดังกล่าวทั้งสามกิจกรรมข้างต้นเป็นกิจกรรมที่ยังมี GAP อยู่บ้าง ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าผู้ใช้บริการได้ให้ความสำคัญ (ร้อยละ 84 81 และ 78 ตามลำดับ) แต่ผู้ใช้บริการกลับได้รับความพึงพอใจน้อยกว่าที่คาดหวัง

นอกจากนี้การสำรวจยังแสดงให้เห็นถึงทิศทางการเปลี่ยนแปลงการให้บริการซึ่งผู้ประกอบการท่าเทียบเรือแหลมฉบังจัดให้กับผู้ใช้บริการ ทั้งนี้ผู้ใช้บริการจะทำการเปรียบเทียบบริการที่ตนเองได้รับในปัจจุบัน และบริการที่เคยได้รับตลอด 2 ปีที่ผ่านมาสามารถสรุปได้ว่าผู้ใช้บริการรู้สึกพึงพอใจค่อนข้างมากต่อการให้บริการในเกือบทุกด้าน

ไม่ว่าจะเป็นกาให้บริการเทคโนโลยีสารสนเทศ (3.79) และการให้บริการเรือ (3.79) รองลงมาจะเป็นกาให้บริการจัดเก็บรักษาและรับมอบ-ส่งมอบสินค้า/ตู้สินค้า (3.75) การให้บริการการเงิน (3.71) และการให้บริการเครื่องมือทุ่นแรง (3.68) นอกจากนี้ยังพบอีกว่าผู้ให้บริการส่วนใหญ่ (ร้อยละ 78.6) เห็นว่าการให้บริการของผู้ประกอบการท่าเทียบเรือสำหรับกิจกรรมด้านต่างๆ ดีขึ้นกว่าเมื่อสองปีที่ผ่านมเล็กน้อย ผลการสำรวจนี้สะท้อนให้เห็นว่าผู้ให้บริการส่วนใหญ่รับรู้ได้ว่าผู้ประกอบการท่าเทียบเรือได้ทำการปรับปรุงคุณภาพการให้บริการอย่างสม่ำเสมอและอย่างต่อเนื่อง

เมื่อเปรียบเทียบระดับความพึงพอใจของผู้ให้บริการด้านเรือที่เข้ามาใช้บริการ ณ ท่าเรือแหลมฉบัง โดยเปรียบเทียบกับท่าเรือของประเทศต่างๆ ในแถบอาเซียน (ยกเว้นท่าเรือสิงคโปร์) สามารถสรุปได้ว่าผู้ให้บริการเห็นว่าท่าเทียบเรือที่ดำเนินการโดยผู้ประกอบการท่าเรือเอกชนจัดบริการที่มีคุณภาพพอๆ กัน (ร้อยละ 33.4) และเมื่อเปรียบเทียบกับท่าเรือสิงคโปร์พบว่าผู้ให้บริการส่วนใหญ่เห็นว่าการให้บริการของท่าเรือสิงคโปร์ดีกว่าบริการของผู้ประกอบการท่าเทียบเรือที่แหลมฉบังเพียงเล็กน้อยเท่านั้น (ร้อยละ 35.7)

ข้อเสนอแนะสำหรับการปรับปรุงคุณภาพการให้บริการของผู้ประกอบการท่าเทียบเรือ

ท่าเทียบเรือกรณีศึกษาควรเร่งดำเนินการเพื่อปรับปรุงคุณภาพการให้บริการด้านต่างๆ ให้มีประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะกิจกรรมการให้บริการแก่ผู้ใช้บริการโดยตรง ซึ่งจากการประมวลผลข้อมูลจากการสัมภาษณ์จะทำการสำรวจด้วยแบบสอบถามทำให้ทราบข้อมูลที่ผู้ให้บริการต้องการให้ท่าเรือกรณีศึกษาดำเนินการปรับปรุงแก้ไข พอสรุปได้ดังนี้

1. ควรฝึกอบรมพนักงานให้มีความรู้และความเข้าใจถึงความสำคัญในการให้บริการการพัฒนา การจัดการลูกค้าสัมพันธ์ (Customer Relationship Management-CRM) และการพัฒนาขีดความสามารถทางการแข่งขันให้การให้บริการของธุรกิจท่าเทียบเรือในเขตท่าเรือแหลมฉบัง



2. ควรพัฒนาระบบการแจ้งข้อมูลกำหนดเรือเทียบท่าให้มีความรวดเร็ว ถูกต้อง และเชื่อถือได้

3. ควรจัดหาเครื่องมือสำหรับการยกขนสินค้าที่มีประสิทธิภาพเพื่อให้บริการแก่ผู้ให้บริการขนส่งทางน้ำทางถนนอย่างเพียงพอและจัดหาเครื่องมือใหม่มาทดแทนของเดิม

4. ควรจัดเตรียมที่จอดรถให้ผู้ใช้บริการอย่างเพียงพอ

5. พิจารณาปรับลดขั้นตอน พิธีการทางเอกสารที่ซ้ำซ้อนและไม่จำเป็นออก เพื่อประหยัดเวลาที่ใช้ในการรับส่งสินค้า

6. ปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกพื้นฐานส่วนกลางที่จำเป็นเพิ่มเติม เพื่อให้ตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างเหมาะสม โดยพิจารณาเพิ่มบทบาทการลงทุนของภาคเอกชนลดการลงทุนภาครัฐ

บรรณานุกรม

กมลชนก สุทธิวาทนฤพุดิและคณะ. รายงานฉบับสมบูรณ์ โครงการสำรวจวิจัยความพึงพอใจของผู้ใช้บริการที่การทำเรือแห่งประเทศไทย ปีงบประมาณ 2539 "

กมลชนก สุทธิวาทนฤพุดิและสุมาลี อึ้งบุญ. การบริหารท่าเรือ . พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, 2533

กัลยา วานิชย์บัญชา. การใช้ SPSS for Window version 10 . พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ ซีเคแอนด์ เอส. โฟโตสตูดิโอ, 2543

เบสิด ดีเทล. รายงานฉบับสมบูรณ์ โครงการสำรวจวิจัยความพึงพอใจของผู้ใช้บริการที่การทำเรือแห่งประเทศไทย ปีงบประมาณ 2543, 2545

ทวีศักดิ์ เทพพิทักษ์และคณะ. วิทยาลัยการขนส่งและโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา. รายงานฉบับสมบูรณ์ โครงการสำรวจวิจัยความพึงพอใจของผู้ใช้บริการที่การทำเรือแห่งประเทศไทยปีงบประมาณ 2547



- การทำเรือแห่งประเทศไทย. รายงานประจำปีงบประมาณ 2543, 2544, 2545 และ 2546, 2547
- วิเชียร เกตุสิงห์ สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย . พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย ,1997.
- ทวิศักดิ์ เทพพิทักษ์ 2548 การจัดการธุรกิจบริการ สำนักพิมพ์เอ็กเพร็ทเน็ท กรุงเทพฯ
- Bacon, D.R. 2003, A comparison of approaches to importance-performance analysis International Journal of Marketing Research, vol. 45, quarter 1, pp. 55-71.
- Keyt, J.C., Yavas, U. & Riecken, G. 1994. Importance-Performance Analysis. International Journal of Retail & Distribution Management, vol. 22, no. 5, pp. 35-40.
- Maritilla, J. & James, J.C. 1997. Importance - Performance Analysis. Journal of Marketing, vol. 39, no. 1, pp. 77-79.
- Sekaran, U., 2000, Research Methods for Business : A Skill - Building Approach. 3rd edn., John Wiley & Sons, Inc. USA.
- Zeithaml, V.A. & Bitner, M.J. 1996, Services Marketing. McGraw-Hill International, Singapore.
- Zikmund W.G. 1997, Business Research Methods. 5th edn., Dryden Press, USA.

Improving Supply Chain Performance by Adopting Performance Measurement Models

Taweesak Theppitak

Assist Prof. Director of Logistics&Management Research Center College of
Transport and Logistics, Burapha University E-mail : taweesak99@hotmail.com

Article type : Literature Review

Keywords : Performance Measurement, Supply Chain, Activity-Based
Cost, Just-In-Time, strategy, Balanced Scorecard, PM Questionnaire,
SMART, Effectiveness, Efficiency, Cost, Time, Quality, Flexibility

ABSTRACT

Nowadays, dynamic changes are significantly driving forces to companies to re-focusing on utilizing of people and research based on organizational objectives. Organisations need to provide a performance measurement system (PMS) to evaluate the resource utilisation so that they can strategically manage and properly control to achieve their objectives and goals. PM's role is dominantly increasing and it is growing in its scope and importance. However, the literature on performance measurement (PM) has changed over the past few decades. Due to limitation of traditional PMS that focusing on financial measures (ROI, cash flow), modern PMS focusing on non-financial measures such as time, quality, flexibility which has been adopted.

The paper examines on issues related to PMS designing and implementation. It also presents on how to develop effective PMS. Furthermore, it discusses on how to link and integrate companies' mission, vision, and strategy into organizational strategy. The literature review leads to a conclusion that a study is needed to reliably



and accurately measure activities in which the flow of material, information and cash, through transformation processes, to finished product. It also presents a gap occurred from existing PMS (e.g. lack of continuous improvement approach), and in order to overcome the gap, it proposes the model of PM system. Including identifying the areas which further research is needed.

1. Introduction

The subject of PM is encountering increasing interest in both the academic and managerial ambits (*De Toni & Tonichia, 2001*). Various pressures (e.g. globalisation, intense competition, and rapidly changing in customer requirements) are significantly driving force to organisations in order to re-focusing on utilising of people and resources based on organisational objectives. Organisations need to provide a PMS to evaluate the resource utilisation so that they can strategically manage and properly control to achieve their objectives and goals. *Schermerhorn and Chappell (2000)* point out that PM is a vital part of controlling process in order to take action for ensuring desired results.

Parker (2000) addresses some reasons for organisations measure performance, namely,

1. Identify success;
2. Identify whether they are meeting customer requirements;
3. Help them understand their processes: to confirm what they know or reveal what they do not know;
4. Identify where problems bottlenecks, waste, etc., exist and where improvement are necessary;



5. Ensure decisions are based on fact, not on supposition, emotion or intuition; and
6. Show if improvement planned, actually happened.

Similarly, *Neely (1999)* provides seven main reasons why many people become so interested in business PM; the changing nature of work, increasing competition, specific improvement initiatives, national and international awards, changing organizational rules, changing external demands, and the power of information technology.

Parker (2000) also states measuring performance is something that all organisations do. The PM is also an important aid to making judgments and to making decisions. *Neely, Gregory, and Platts (1995)* support importance to have on a variety of functional disciplines. After utilising resources in their operations, organisations need to ensure achievement of their goals and objectives, therefore, the purpose of PM is *to evaluated, control, and improve operation processes (Ghalayini & Noble, 1996)*. *Horovitz, (1979)* who surveyed some 52 European companies, found little evidence to suggest that firms actually use strategic controls. Only one firm used their PMS to reinforce the importance of customer service. (*Parker, 2000*).

Thus for research in this area has been undertaken in a multi-disciplinary ways such as accounting (*Chandler, 1977; Kaplan & Norton, 1996*), business strategy (*Chakravarthy, 1986; Simons, 1995*), human resource management (*IPM, 1992*), manufacturing and operations management (*Dixon et al., 1990; Neely et al., 1996*), marketing (*Fornell, 1992*) and organizational behavior (*Meyer & Gupta, 1994*). These studies have common goals namely, they all seek to address one of the two fundamental questions associated with business PM, namely: what are the determinants of business performance; and how can business performance be measured?



This paper provides the framework on a review of literature related to PM. While there have been attempts to develop a framework for measuring performance in organisational functions, and among the organisations, suppliers and customers. *This paper however provides a framework which focuses mainly on PM in organisational functions.*

The objective of this paper is *to explore and investigate issues related to PM in SC*. It also explores previous methodological issues to provide guidance and insights for future research papers. After reviewing the literature, gaps or unclear issues, related to the subject will be identified. Seven research questions will be answered as follows:-

How have key terms been defined (e.g. PM, SC)? *(Neely, Mills, Platts,.)*

What is the key component of PMS design? *(Neely et al. 1994)*

What distinguishes between traditional from modern (so-called as financial and non-financial respectively) PM systems? *(Ghalayini & Noble, 1996)*

What will be measured? *(Morash, Droge & Vickery, 1997)*

How will it be measured? *(White, 1996)*

How can these measures be used to evaluate, improve and control the functions? *(Beamon & Ware, 1998)*

What is the effectiveness and efficiency of current PM systems? *(Neely et al. 1994)*

2. Definitions of Performance Measurement

The literature on PM has changed over the past few decades *(Ghalayini & Noble, 1996)*. The definitions of PM have also changed *(Kennerley & Neely, 2002; Beamon, & Ware, 1998)*. Traditional PMS which begun in the late 1880s and up to the 1980s, focused on financial measures such as ROI, liquidity ratio *(Ghalayini et al, 1996)*. Due to limitation of traditional PM system, modern PMS which has been



adopted in the late 1980s focused on non-financial measures such as time, quality, flexibility (Kennerley *et al*, 2002).

Neely (1995) points out that the definition of PM remains a broad topic and is rarely defined. However the authors define PM as follows;

- Process of quantifying the efficiency and effectiveness of action (Neely *et al*. 1994).
- Metric used to quantify the efficiency and/or effectiveness of an action. (Kaplan, 1990; Gunasekaran *et al.*, 2001)
- Set of metrics used to quantify both the efficiency and effectiveness of actions (Neely, 1994)
- Process of assessing and evaluating on effectively and efficiently utilising people, resources, and technology of an organisation. (Schermerhorn & Chappell, 2000).

The above definitions may be mostly seen in two common aspects in term of *quantifying*, and *efficiency* and *effectiveness* are always used precisely in this context. The word of quantifying has been measured through evaluating or monitoring to the processes. While the authors define the words of *effectiveness* and *efficiency* in different aspects and contexts, for example, if they are used in marketing, *effectiveness* refers to the extent to which customer requirements are met, while *efficiency* is a measure of how economically the firm 's resources are utilised when providing a given level of customer satisfaction (Neely, Gregory, and Platts, 1995).

On the one hand, if they are used in management area, *effectiveness* is an output measure of task or goal accomplishment, and *efficiency* is a measure of the resource cost associated with goal accomplishment. (Schermerhorn & Chappell, 2000).



Therefore this paper defines the definition of PM as *"process of measuring, monitoring and evaluating to quantify the achievement in term of effectiveness and efficiency"*. The definition points out critically that measuring performance on an activity within supply chain may be in a form such as monitoring or evaluating. The key point would be on how we can quantify the performance. To provide scope and framework narrower, the achievement would be in term of effectiveness and efficiency.

3. Definitions of Supply Chain Management

Supply chain management (SCM) appears in current dialogue as a new terminology but definitions of what it encompasses are at best vague (*Tan, 2001*). The literature provides several approaches to define supply chain (*Bytheway, 1995a; 1995b; Waters-Fuller, 1995; Lamming 1996; New, 1996; Mabert & Venkataramanan, 1998; Milgate, 2001; Cox et al., 1995*). The development of an idea of the supply chain (SC) owes much to the emergence from the 1950s onwards of systems theory, and the associated notion of holism (*New, 1997; Cavinato, 1992*). This may be summarized by the segregated analysis of its constituent parts (*Boulding, 1956*). *New (1994)* addresses that the SC metaphor is used in many ways, but three meanings dominate discussion: the SC from the perspective of an individual firm; a SC related to a particular product or item; and SC used as a handy synonym for purchasing, distribution and material management.

Cox et al. (1995) describe the SC as *"processes from initial raw materials to the ultimate consumption of the finished product linking across supplier user companies and functions within and outside a company that enable the value chain to make products and provide services to the customer"*



Beamon (1999) also provides a similar definition. It is *"an integrated process wherein raw materials are manufactured into final products, then delivered to customers"*. He states that it contains four echelons (supply, manufacturing, distribution, and consumers), where each level (or echelon) of the chain may comprise numerous facilities".

In recent years, the definitions of SCM have changed in 2 aspects. First it emphasizes more on value added on products or services. Second, numbers of stakeholders in SC activities are more various. For example, *the Logistics and Distribution Institute report (2000) defines SCM as "an integration of business processes from end user through to the original suppliers of the products, services and information that add value for customers and other stakeholders"*. Similarly **Handfield & Nichols (1999)** define SM as *"all activities associated to the flow and transformation of goods from the raw material through the end customer. It is encompassing the information flows up and down the supply chain"*.

The definitions can view in two common characteristics. First, it is a holistic and systemic view that goes beyond the value chain put forward by *Porter (1985)*. Second, the information flows imply that relations within the chain are bi-directional not only downstream oriented. The SC is viewed as a number of organizations - at least three - working cooperatively with at least some shared objectives (*Holmberg, 2000*).

3.1 Performance Measurement 's Role on SC Activities

Interest in managing SC is growing rapidly among companies around the world (*Holmberg, 2000*). Major forces behind this development are increasing competitive pressure and a belief that working cooperatively in SC can create and enhance competitive advantage.

SCM has strategic implications for world-class manufacturers because the supply system can be used to achieve important competitive priorities (*Falah, Zairi*



& Ahmed, 2003). Internally, it is deeply involved in the co-ordination of key operations in the enterprise such as purchasing, production, information systems, and logistics. Externally it closes the gap between extended operations outside the enterprise toward their vendors, or what should be locked in as partners.

Although the SCM is recognized for its importance and power, but research studies present disappointingly results. Quayle (2003) surveyed 288 SME firms in UK on issues attracting the highest priorities at site, these can be directly addressed by effective SCM. The importance of SCM is medium or least. Only 25 per cent have a strategy for and operate SCM. They also mention two major reasons why they did not use a strategy for SCM, *namely; overcoming traditional practices and insufficient knowledge of SCM.*

The structure of the SC is clearly undergoing rapid transformation (O'Keefee, 2001). Consumer pressures for lower prices and higher quality of service are forcing retailers, manufacturers and distributors to achieve greater cost-efficiencies and improve lead time - making SC efficiency a key factor in gaining competitive advantage. As a result, both retailers and manufacturers are increasingly looking across the supply chain, to form partnerships, with the aim of creating a seamless flow of goods and information from raw materials supplier to the end consumer.

As having mentioned the significance of managing SC, the key issue is that how companies or stakeholders can evaluate or monitor what are their strengths or weaknesses, and what is their current performance, so they can provide a strategy to improve or enhance performance. As a result, the role of measuring performance is dominant, including to providing foundation for formulating and implementing a strategy.



One of difficulties is *the design of PMSs in SCM*. A PMS plays an important role in managing a business as it provides the information necessary for decision making and actions. The authors (Holmberg, 2000) point out that although this area has been studied many times as strategically important, it is still not sufficiently understood.

Coordinating activities in a SC is another difficulty (Holmberg, 2000). Unsuccessful companies are functionally oriented and narrowly focused, for example, faced the problem was not a lack of ideas about what to do, but instead about how to coordinate the efforts in order to avoid "*dying the death of a thousand initiatives*". The difficulties are partly due to the complexities induced by the large number of related and interdependent activities in the SC.

3.2 Integrating Performance Measures into Supply Chain Activities

PM in supply chains is increasingly becoming important. The literature includes performance measures to SCM, in addition to SC models (Caplice and Sheffi, 1995; Kaplan & Norton, 1992). The performance measures utilized in these models directly affects their real-world applicability (Beamon, 1999).

Generally PM research focuses on analyzing PMSs that are already in use, categorizing performance measures and then studying the measures within a category, and building rules of thumb or frameworks by which PMS can be developed for various types of systems. Neely *et al.* (1995) for example, present a few of the categories in the literature, including: quality, time, flexibility and cost. Beamon (1999) also addresses a number of characteristics that are found in effective PMS and can be used in evaluation of these measurement systems.



A large number of different types of performance measures has been used to characterize supply chain systems, particularly production, distribution, and inventory systems. Such a large number of available performance measures makes performance measure selection and design difficult (*Beamon, 1999*). Further, one of the most difficult areas of performance measure selection is the *development of PMSs*. This involves the methods by which an organization creates its measurement system. The following questions would be often referred: *what to measure, how are multiple individual measures integrated into a measurement system, how often to measure, how and when are measures re-evaluated*. The next section examines important issues related to PMS design.

4. Types of Performance Measurement Systems

Basically, the literature concerning PM has had two main phases (*Ghalayini et al, 1996*). The first phase began in the late 1880s and went through the 1980s. In this phase, the emphasis was on financial measures such as return on investment, return on asset (*Christopher, 1992; Levy, 1997*).

The second phase started in the late 1980s, as a result of changes in the world market. Companies began to lose market share to overseas competitors who were able to provide higher-quality products with lower costs and more variety. To regain a competitive edge, companies not only shifted their strategic priorities from low-cost production to quality, flexibility and short lead time, as non-financial measures (*Bower & Hout, 1988; Rushton & Oxley, 1989*), but also implemented new technologies and philosophies of production (*Wild, 1995; Levy, 1997*), and TQM (*Berger & Pyzdek*).



Referring to previous research studies, PM systems have generally been classified at *strategic*, *tactical* and *operational* levels (Gunasekaran et al., 2001). **Table 1** shows a framework for the performance evaluation of supply chains. Although there have been attempts to establish criteria to measure in a specific level, but it however, lacks a clear distinction between measures at the strategic, tactical and operational levels (Ghalayini et al, 1996). Gunasekaran et al. (2001) state that metrics used in PM influence the decisions to be made at levels. They go on to add that using a classification based on these three levels, each metric can be assigned to a level where it would be most appropriate.

Another issue is that *which PMS is the best (or better)*, when it is applied for measuring performance in a firm or an organisation. **It is hard to exactly point out, as many companies have realised the importance of both financial, and non-financial performance measures** (Stewart, 1995; Kaplan & Norton, 1992; Gunasekaran et al., 2001). It would consider that how well the measures have accuracy enough to spot significant differences between what is really taking place and what was originally planned (Schermerhorn et al., 2000). **Each PMS and its dimensions may be appropriate with specific circumstance and function.** Traditional performance measures should not compete with non-traditional measures. Rather, it should complement them by providing understanding about complex phenomena *within their context*. Further, they would also facilitate continuous improvement and process control (Beamon & Ware, 1998).



Table 1 – Framework for Performance Evaluation of Supply Chain Activities

Level	Performance Metric	Finance	Non-Finance	Reference
Strategic	Total cash flow time		•	Stewart (1995)
	Rate of return on Investment	•		Christopher (1992); Dobler & Burt (1990)
	Flexibility to meet particular customer needs		•	Bower & Hout (1988); Christopher (1992)
	Delivery lead time		•	Rushton & Oxley (1989)
	Total cycle time		•	Christopher (1992)
	Level and degree of buyer-supplier partnership	•	•	Toni et al. (1994); Mason-Jones & Towill (1997)
	Customer query time		•	
Tactical	Extent of co-operation to improve quality		•	Graham et al. (1994)
	Total transportation cost	•		Rushton & Oxley (1991);
	Truthfulness of demand predictability/forecasting methods		•	Fisher (1997); Harrington (1996)
	Product development cycle time		•	Bower & Hout (1988)
Operation	Manufacturing cost	•		
	Capacity utilization		•	Wild (1995)
	Information carrying cost	•		Steward (1995)
	Inventory carrying cost	•		Levy (1997); Lee & Billington (1992); Stewart (1995); Dobler & Burt (1990); Slack et al (1998); Pyke & Cohen (1994)

Source : Adapted from Gunasekaran, A., Brunel, C.P. & Tirtiroglu, E. 2001, "Performance Measures and Metrics in Supply Chain Environment"

However, companies always fail to understand them in a balanced framework (Gunasekaran et al., 2001). Markell (1991) points out that for a balanced approach, companies should bear in mind that, while financial PM are important for strategic decisions and external reporting, day-to-day control of manufacturing and distribution operations is better handled with non-financial measures. He also suggests that companies would carefully consider and decide on using good few metrics.



5. Distinguishing between Traditional and Non-Traditional PMS

Traditional PM based on financial measures (such as *return on investment*, *cash flow*) is no longer appropriate or representative of the information needs of today 's competitive global market (Ghalayini et al, 1996). To gain competitive edge, modern organisations however, have shifted their strategic priorities from financial measures to alternative PM, which focuses on non-financial measures, such as *quality*, *flexibility*, and *short lead-time*.

Most research studies (Christopher, 1992; Toni et al., 1994), have mainly emphasised on traditional PM, but there are few studies focusing on non-financial PM. Table 2, distinctly presents comparison between traditional performance measures which focusing on financial measures, and non-traditional performance measures which focusing on non-financial measures.

Table 2 - The traditional and non-traditional performance measures

Traditional performance measures	Non-traditional performance measures
1. Based on outdated traditional accounting system	1. Based on company strategy
2. Mainly financial measures	2. Mainly non-financial measures
3. Intended for middle and higher Managers	3. Intended for all employees
4. Lagging metrics (Weekly or monthly)	4. On-time metrics (hourly, or daily)
5. Lead to employee frustration	5. Simple, accurate and easy to use
6. Neglected at the shop-floor	6. Frequently used at the shop-floor
7. Have a fixed format	7. Have no fixed format (depends on needs)
8. Do not vary between locations	8. Vary between locations
9. Do not change overtime	9. Change over time as the need change
10. Intended mainly for monitoring Performance	10. Intended to improve performance
11. Not applicable for JIT, TQM, CIM, RPR, etc.	11. Applicable for JIT, TQM, CIM, RPR, etc.
12. Hinder continuous improvement	12. Help in achieve continuous improvement

Source : Adapted from Ghalayini, A.M. & Noble, J.S. 1996



Traditionally, performance measures have been primarily based on management accounting systems (Ghalayini et al, 1996). This has resulted in most measures focusing on financial data (i.e. *return on investment, return on sales, sales per employee, productivity, price variances, and return on asset*). Of these, **productivity** has been considered the primary indicator of performance. Teague and Eilon (1973) state four issues concerning the importance of measuring productivity as follows; *strategic* (i.e. comparison with competitors or related firms); *tactical* (i.e. management control of the performance of the firm); *planning* (i.e. comparison of the relative benefits from the use of different inputs); and *internal management* (i.e. collective bargaining with trade unions).

Traditional PM is continuously evolving, the use of information in the financial analysis of firms or organizational performance is critical (Schermerhorn et al., 2000). These financial aspects of organisational performance are typically assessed using a variety of financial ratios which can provide for historical comparisons within the firm or in external benchmarking relative to industry performance.

However, traditional performance measures have many limitations that have been discussed by many authors (Kaplan, 1983). The limitations make traditional PM less applicable in today's competitive market. The following will present the eight most commonly cited limitations. **Traditional management accounting systems, Lagging metrics, Corporate strategy, Relevance to practice, Inflexible, Expensive, Continuous improvement, Customer requirement and management techniques.**

Apart from the above eight general limitations, Skinner (1986) also point out that traditional performance measures also have three specific limitations: **productivity** (Neely et al. 1995), **cost** (Skinner, 1986, p. 58), **profit** (Globerson, 1985)



Traditional performance measures have many limitations that make them less applicable in today competitive environment. It is seen from the previous discussion that there is a need for new performance measures that can overcome the stated limitations. Kaplan (1990, p. 35) states that *"traditional summary measures of local performance - purchase price variance, direct labour and machine efficiency - are harmful and should be eliminated, since they conflict with attempts to improve quality, reduce inventories and increase flexibility. He goes on to say that direct measurement is needed for quality, process time, and any other operating performance criterion that needs to be improved.*

The characteristics of non-traditional measures that have been *mentioned include: measures related to manufacturing strategy, that they can provide managers, operators with information required for daily decision making; simple measures so that shop-floor operators can easily use and understand them; measures should foster improvement versus just monitor it; and measures should change as is required by a dynamic marketplace.*

One of failure in PMS design and implement is stated by Schermerhorn *et al.* (2000) that a common failure in organisations is an *unwillingness or inability* to rigorously measure performance. More recently Goold and Quinn (1988) surveyed 200 of the largest British companies and report that only 11 percent of them claimed to have a strategic control system, particularly providing formal PMS.

Interestingly, when organisations need to measure their performance, how they would consider and apply to their activities or functions, between traditional and non-traditional PM systems. As recommended from previous research with different views and ways. Leong, Snyder & Ward (1990) suggest that the manufacturing task, and the key dimensions of manufacturing performance, can be defined in terms of *quality, time, price and flexibility*. Other authors take a different stance. Following their study of PM in the service sector, Fitzgerald *et al.* (1992) however



suggest that there are two basic types of performance measure in an any organisation - those that relate to results (*competitiveness, financial performance*), and those that focus on the determinants of the results (*quality, resource utilisation and innovation*). They go on to suggest that it should be possible to build a PM framework around the concepts of results and determinants.

Globerson (1985) has stated that a PMS of an organisation should include: *a set of well-defined and measurable criteria; standards of performance for each criteria; routines to measure each criteria; procedures to compare actual performance to standard and procedures for dealing with discrepancies between actual and desired performance* .

Similarly *Maskell (1989)* offers seven principles of PMS design:

1. Measures should be directly related to the firm 's manufacturing strategy.
2. Non-financial measures should be adopted.
3. It should be recognised that measures vary between locations-one measure is not suitable for all departments or sites.
4. It should be acknowledged that measures change as circumstances do.
5. Measures should be simple and easy to use.
6. Measures should provide fast feedback.
7. Measures should be designed so that they stimulate continuous improvement rather than simply monitor.

Gunasekaran et al. (2001) point out that the characteristic of effective PM as follows: reflecting results, not the activities used to produce results, containing normalised metrics that can be used in benchmarking, it is seen to be practical and easily understood by all, providing a continual self-assessment, using reliable and robust measures, providing a benefit that exceeds that cost; and having clear ownership of all measures.



6. Performance dimensions and measures

Following a review of the functional strategy literature, as having mentioned, *Leong, Snyder & Ward, (1990)* claim that it is widely accepted that the manufacturing task and the key dimensions of manufacturing 's performance for example, can be defined in terms of *quality, delivery speed, delivery reliability, price (cost), and flexibility*. Despite this assertion, however, confusion still exists over what these generic terms actually mean. While *Wheelwright (1984)* uses *flexibility* in the context of varying production volumes, but *Tunalv (1992)* uses it to refer to a firm 's ability to introduce new products rapidly. Other authors (*Garvin, 1987; Schonberger, 1990*), have pointed out that the generic terms *quality, time, cost and flexibility* encompass a variety of different dimension (*Neely & Wilson, 1992*).

Table 3 - General framework for performance measurement system

Category of Measure	Measures used
Shipments	Actual, Performance-build plan, Current backlog
Inventories	Total (Weeks and \$), Scrap, Excess, Obsolete
Variances	Purchase Price, Production Burden, Materials, Acquisition, Materials Burden, Material Usage, Labour
Labour Performance	Efficiency, Utilisation, Productivity, Overhead, Percentage, Overtime, Absenteeism, Indirect:Direct, Ratio
Capital	Appropriations, Expenditures
Spending	Salaries and Benefits, Controllable Expenses, Non-Controllable Expenses
Headcount	Direct, Indirect, Total, By Functional Areas

Source : Adapted from Neely, A., Gregory, M., Platts, K., 1997

It would however be impractical to review all the possible measures of functions' performance in this paper. Hence only a selection of the most important measures relating to *quality, time, cost and flexibility* will be reviewed. Table 4 shows the multiple dimensions of quality, time, cost and flexibility.



Table 4 - Multiple dimensions of quality, time, cost and flexibility

<u>Quality</u> Q1 : Performance Q2 : Features Q3 : Reliability Q4 : Conformance Q5 : Technical durability Q6 : Serviceability Q7 : Aesthetics Q8 : Perceived quality Q9 : Humanity Q0 : Value	<u>Time</u> T1 : Manufacturing lead-time T2 : Rate of Production Introduction T3 : Deliver lead-time T4 : Due-date performance T5 : frequency of Delivery	<u>Flexibility</u> F1 : Material Quality F2 : Output Quality F3 : New Product F4 : Modify Product F5 : Deliverability F6 : Volume F7 : Mix F8 : Resource Mix
	<u>Cost</u> C1 : Manufacturing Cost C2 : Value Added C3 : Selling Price C4 : Running Cost C5 : Service Cost	

Source : Adapted from Neely, A., Gregory, M., Platts, K., 1997

6.1 Performance measures relating to quality. Traditionally *quality* has been defined in terms of *conformance to specification* and hence quality-based measures of performance have *focused on issues such as the number of defects and the cost of quality*. Feigenbaum (1961) was the first to suggest that the **true cost of quality** is a *function of the preventive, appraisal and failure costs*. Campanella and Corcoran (1983) offer the following as definitions of these three types of cost : **Prevention costs, Appraisal costs and Failure costs.**

Crosby 's assertion (1972) that "*quality is free*" is based on the assumption that, an increase in prevention costs will be more than offset by a decrease in failure costs. Basically, the logic underlying the cost of quality literature is that for a given set of organisational conditions there is an optimal level of quality. The cost of quality is a measure of the extra cost incurred by the organisation because it is either under-performing or over-performing.



Plunkett and Dale (1988) point out that although conceptually appealing, the academic rigour of the cost of quality model is debatable. It is based on assumptions and estimates, rather than on data. And like the *economic order quantity (EOQ)* model, it is questionable whether an optimum level of quality really exists. Crosby (1991) points out that many companies fail to integrate the cost of quality model with their management process. That is, although managers estimate the cost of quality, but they fail to take appropriate actions to reduce it. The advent of *total quality management (TQM)*, the emphasis has shifted away from "conformance to specification" and towards "customer satisfaction" (Neely et al., 1995). As a result, the use of customer opinion surveys and market research has become more widespread. The establishment of the *Malcolm Baldrige National Quality Award* in the USA and the *European Quality Award* reflects this trend well.

Other common measures of quality include *statistical process control* (Deming, 1982; Price, 1982) and the *Motorola six-sigma* concept (Neely et al. 1995). Both measures of quality raise an important issue relevant to PMS design because they *focus on the measurement of the process rather than the output*.

6.2 Performance measures relating to Time. Examining the current literature of business strategy and PM reveals that time is proposed as the new strategic metric. The importance of time, according to Stalk, 1988; Bockerstette, 1993, can be realised from the following argument: *measuring, controlling and compressing time will increase quality, reduce costs, improve responsiveness to customer orders, enhance delivery, increase productivity, reduce risks since reliance on forecasts is reduced, increase market share and increase profits*.



Table 5 presents a summary of time-based measures and the frequency with which they appear in recent literature. The five measures appearing most often are below. The frequency of appearance of these five items suggests that they are key dimensions of time-based performance. In addition, customer responsiveness has recently been recognized in the agility literature as a key aspect of time-based performance (*Hendrick, 1994; Kim, 1994; Roth and Maruchek, 1993*). The literature identifies rapid confirmation of orders and rapid handling of customer complaints as two key indicators of customer responsiveness (*Roth & Maruchek, 1993*)

The advantage of time-based performance measures presented by *Stake & Hout, 1990; Azzone et al. 1991; Barker, 1993*. They are simple and easy to understand and use. The main disadvantage of these performance measures is that they solely concentrate on time and neglect other operational performance measures such as quality, cost and delivery. Without controlling and improving these operational measures companies will not be able to compress time.



Table 5 – Summary of time-based measures and frequency appearing in the literature

Author(s)	New product development time	New product introduction time	Manufacturing lead time	Delivery reliability/dependability	Delivery speed	Customer responsiveness
Roth et al. 1989				X	X	
Chapman & Carter, 1990			X		X	
Stalk & Hout, 1990	X	X		X	X	X
Handfield, 1992				X	X	
Rosenthal & Tatikonda, 1993	X					
Roth & Maruchek, 1993				X	X	X
Tunc & Gupta, 1993	X		X	X	X	X
Hendrick, 1991	X		X			
Kim, 1991	X		X		X	
Miller & Roth, 1991		X	X			
Roth & Giffi, 1991		X		X	X	
Wood et al. 1991			X	X		
Zirger & Hartley, 1991	X	X				
Koufterros, 1995	X			X	X	
Handfield, 1995	X	X	X		X	
Safizadeh et al. 1996		X		X	X	X
Tersine & Hummingbird, 1995						
Vickery et al. 1995	X	X	X		X	
Ward et al. 1995		X	X	X	X	X
Carter et al. 1995	X	X				
Jayaram et al. 1999	X	X	X	X	X	X
Frequency Count	11	10	10	11	14	6

Source : Adapted from Jayaram, J, Vickery, S.K. & Droge, C., 1999

Time has been described as both *a source of competitive advantage and the fundamental measure of manufacturing* (Stalk, 1988; Drucker, 1990). The operations literature identifies two prominent strategies that should directly impact one or more dimensions of time-based performance as follows: *Integrated Product - Process Design*; and *Lean Manufacturing*.

Various time-related practices or programs are associated with each of these strategies. Programs engendering the *integration of product and process design*



include *CAD/CAM*, *concurrent engineering (CE)*, *design for manufacturability (DFM)*, *standardization*, and *supplier partnership*. **Lean production** encompasses practices such as *just-in-time (JIT) manufacturing*, *set up reduction*, *continuous improvement*, *cellular manufacturing*, *preventive maintenance*, *JIT purchasing* and *supplier development*. Under the **just-in-time (JIT)** manufacturing philosophy, for example, the production or delivery of goods *just too early or just too late* is seen as waste (Potts, 1986). Similarly, one of the objective of optimised production technology is the minimisation of throughput times (Goldratt, 1986). In the synthesis of the literature that follows (see Figure 6), it identifies all 13 of these action programs as critical antecedents of time-based performance.

Table 6—Literature linking time-related action programs to time-based performance

Author(s)	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
Hyer & Wemmerlov, 1981									X			
Fry et al., 1987									X			
Roth et al., 1989							X				X	
De Myer & van Hooland, 1990					X							
De Myer & Ferdows, 1990						X					X	
Cordero, 1991	X											
Susman & Dean, 1992			X									
Handfield & Pannesi, 1992												
Schmenner, 1992								X				
Bockerstette and Shell, 1993										X		
Hendrick, 1991			X		X			X				X
Handfield, 1991		X										
Carter et al., 1995								X				
Handfield & Pannesi, 1995				X								X
Eisenhardt & Tabrizi, 1995	X											
Koufteros, 1995		X					X		X	X		
Vakharia et al., 1996				X								
Swink et al., 1996	X											
Jayaram., et al., 1999	X	X						X	X	X		
Frequency Count	4	3	2	2	2	1	2	4	4	3	2	2
Notes: A = CAD/CAM, B = Concurrent Engineering, C= Design for Manufacturability, D = Standardization, E = Supplier Partnership, F = JIT Manufacturing, G = Set-Up Time, H = Continuous Improvement, I = Cellular Engineering, J = Preventive Maintenance, K= Supplier Development, L = JIT Purchasing												

Source : Adapted and modified from Jayaram, J, Vickery, S.K. & Droge, C., 1999



Galloway and Waldron (1988a; 1988b; 1989a; 1989b) have developed a *time-based costing system* known as throughput accounting. However, practical example of the use of throughput accounting is still rare. One of the first to be published was the case of *Garrett Automotive (Darlington, Innes, Mitchell, & Woodward, 1992)*. In that report it was claimed that throughput accounting was one of the factors that helped Garrett Automotive double its profits. Interestingly the authors however, identified three problems with adoption of throughput accounting, namely:

It can be difficult to identify the constraints and the bottlenecks correctly.

1. The reduction in stocks and work-in-process stemming from the use of through put accounting means a short-term profit problem as fewer overheads are carried forward in the stocks. This gives a one-off profit reduction.

2. Reduced inventories highlight problems, which have been hidden for years.

Some may argue that these problems are not due to *throughput accounting*. Indeed they appear to be more akin to the problems that arise from an optimised production technology implementation.

Fooks (1992) reports that *Westinghouse* has used similar cost-time profiles for more than a decade. Basically the idea is that any set of business activities or processes can be defined as a collection of costs over time.

Alternatively, an interesting approach to the design of time-based performance measures is proposed by *Azzone, Masella & Bertele (1991)*. They suggest that companies that seek to employ time as a means of competitive advantage should use the generic set of measure.

6.3 Performance measures relating to cost. The development of management has been well documented by Johnson (*Jonhson, 1983*) among others, and his work shows that many of the *management accounting systems* used today are based on assumptions that



were made 60 years ago. Garners (1954) 's review of the accounting literature indicates that most of the so-called sophisticated cost accounting theories and practices had been developed by 1925 (Kaplan, 1984). Johnson and Kaplan (1987) 's thesis is that because the business environment has change dramatically in the last 60 years, *management accounting is based on assumptions which are no longer valid. One of the most widely criticized practices is the allocation of indirect labour and overhead according to the direct labour cost (Johnson and Kaplan, 1987).*

6.4 Performance measures related to flexibility. Slack (1983) identifies *range, cost and time* as dimensions of *flexibility*, although he later modifies this model so that it includes only *range and responses*, where *range* refers to *the issue of how the manufacturing system can change* and *response* focuses on *the question of how rapidly and cheaply it can change (Slack, 1987).*

Gerwin (1987) observes that very little is known about the implications of *flexibility* for manufacturing management and suggests that "*part of the problem arises from the lack of operational measures of flexibility*" after identifying various dimensions of flexibility, he suggests the following measures: Mix flexibility, Modification flexibility, Rerouting flexibility, Volume flexibility, Material flexibility.

7. Integrated Performance Measurement Systems (IPMSs)

After having discussed issues related to performance dimensions and measures in supply chain activities, the paper examines and discusses how organizations can integrate performance measures into PMSs selected. Issues on designing and implementing on integrated PMSs that existing in the literature will be discussed.

Researchers have developed integrated PMSs in order to give an overall view of companies' performance and to guard against sub-optimization (Cross & Lynch,



1988). These integrated systems are appropriate for a world-class manufacturing firm in many aspects. In order to consider and decide for selecting a PMS, companies would ensure that the PMS selected remains dynamic, integrated, balanced, strategic, improvement oriented, efficient and effective at all times (*Bititci et al., 2000*).

A number of frameworks and models for PMS have been developed as follows:

- Balanced scorecard (*Kaplan & Norton, 1996*);
- SMART - Strategic measurement analysis and reporting technique (*Cross & Lynch, 1988-1989*);
- Performance measurement for world class manufacturer (*Maskel, 1989*);
- Performance measurement questionnaire (*Dixon et al., 1990*);
- Performance criteria system (*Globerson, 1996*)
- Cambridge performance measurement design process (*Neely et al., 1995; 1996*); and
- Integrated performance measurement systems reference model (*Bititci and Carrie, 1999 ; Bititci et al., 1998a*)

Throughout the integrated PM, the researchers have conducted audits with collaborating companies. According to *Johnson & Kaplan, 1987*, the authors address key findings related to integrate PMSs as follows:

- It should be a dynamic system;
- Most organizations have only a static PMS;
- This, in turn, has a negative effect on the integrity of PMS as well as on the agility and responsiveness of the organization.
- The main barriers to an organization 's ability to adopt a more dynamic



approach to PMSs can be summarized as follows:

- Lack of a structured framework, which allows organizations to differentiate between improvement and control measures; and develop causal relationships between competitive and strategic objectives and processes and activities.
- Absence of a flexible platform to allow organizations to effectively and efficiently manage the dynamics of their PMSs.
- Inability to quantify the relationships between measures within a system.

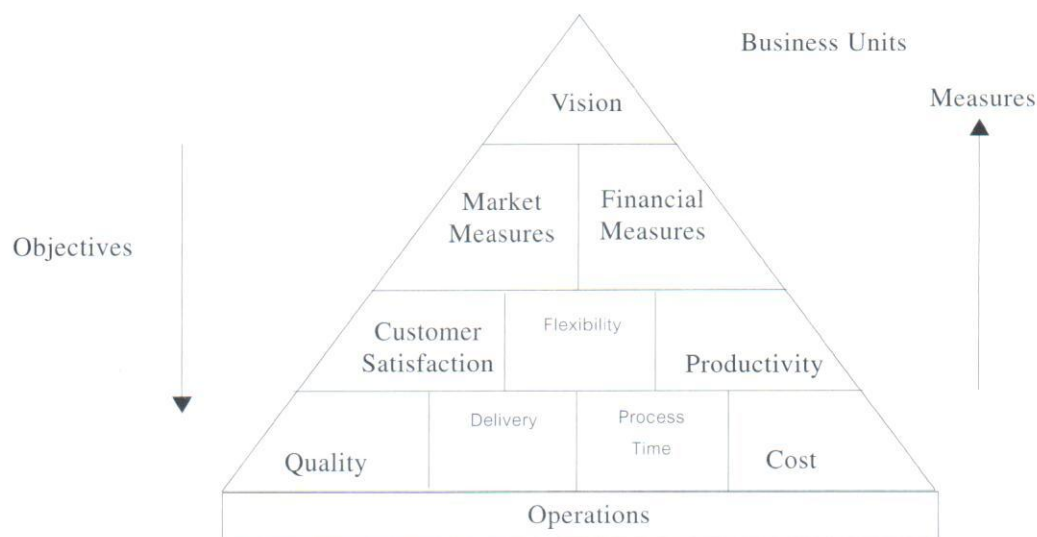
According to above key findings, the PM literature (*Cross & Lynch, 1998; Dixon et al., 1990; Kaplan & Norton, 1993; Neely et al., 1995*) suggests that integrated PMS should have:

- An external monitoring system, which continuously monitors developments and change in the external environment;
- An internal monitoring system, which continuously monitors developments and change in the internal environment and raises warning and action signals when certain performance limits and thresholds are reached;
- A review system, which uses the information provided by the internal and external monitors and the objectives and priorities set by higher level systems;
- An internal deployment system to deploy the revised objectives and priorities to critical parts of the system.

However, the paper will specifically review on three integrated PMSs that have been often found in the following literature.

7.1 "SMART" System

The *strategic measurement analysis and report technique* (SMART) system was developed by *Wang Laboratories, Inc.* as a result of dissatisfaction with traditional performance measures such as utilization, efficiency, productivity (*Cross & Lynch, 1988*). The objective was to *devise a management control system with performance indicators designed to define and sustain success.*



Source : Adapted from Cross, K.F. & Lynch, R.L. 1988-1989

Figure 1 - SMART Systems

The SMART system can be represented by a four-level pyramid of objectives and measures. Figure 1 presents SMART system. At the top is the corporate vision or strategy. At this level management assigns a corporate portfolio role to each business unit and allocates resources to support them. At the second level, objectives for each business unit are defined in market and financial terms.



At the third level more tangible operating objectives and priorities can be defined for each business operating system (BOS) in terms of customer satisfaction, flexibility and productivity. At the fourth level, the department level, customer satisfaction, flexibility and productivity are represented by specific operational criteria: quality delivery, process time and cost. As the foundation of the performance pyramid, these operational measures are the keys to achieve higher-level result and ensure successful implementation of the company strategy (*Cross et al., 1988, p. 28*).

The main strength of the SMART system is its attempt to integrate corporate objectives with operational performance indicators. However, one weakness of the SMART system is that it does not provide any mechanism to identify key performance indicators for quality, cycle time, cost and delivery. For example, what are the most appropriate measures for assessing quality? Also, the SMART system does not explicitly integrate the concept of continuous improvement.

7.2 Performance Measurement Questionnaire (PMQ)

Dixon, Nanni and Vollman (1990) developed the PMQ to help managers identify the improvement needs of their organization, to determine the extent to which the existing performance measures support improvements and to establish an agenda for performance measure improvements.

Long run importance of Improvement	Improvement	Effect of current performance measures on improvement
None>>>>Great 1 2 3 4 5 6 7	Quality	Inhibit>>>>Support 1 2 3 4 5 6 7
1 2 3 4 5 6 7	Labor Efficiency	1 2 3 4 5 6 7
1 2 3 4 5 6 7	Machine Efficiency	1 2 3 4 5 6 7

Source : Adapted from Dixon, J.R., Nanni, A.J. & Vollman, T.E., 1990

Figure 2 – Section of Part Two of PMQ



Figure 2, illustrates a framework of *PM questionnaire* (PMQ). The PMQ consists of four parts. The first part provides general data to be used to classify the respondents. *Part two* is used to assess the companies' competitive priorities and PMS. It consists of items labeled as "*improvement areas*". *The third part* is similar to Part two except the focus is on performance factors (performance measures). *The final part* will ask the respondents to provide performance measures that best evaluate their own performance and any other general comments.

The results of the PMQ are evaluated in four ways; *alignment, congruence, consensus, and confusion*. *Alignment analysis* is conducted to investigate in general terms how well a company's actions and measures complement its strategy. *Congruence analysis* is conducted to provide a detailed understanding of how well the measurement system supports an organization's actions and strategy. *Consensus analysis* is carried out by grouping the data by management level or by functional group. This analysis shows the effect of communication. The goal of the *confusion analysis* is to determine the extent of consensus (standard deviation) regarding each improvement area and performance measure.

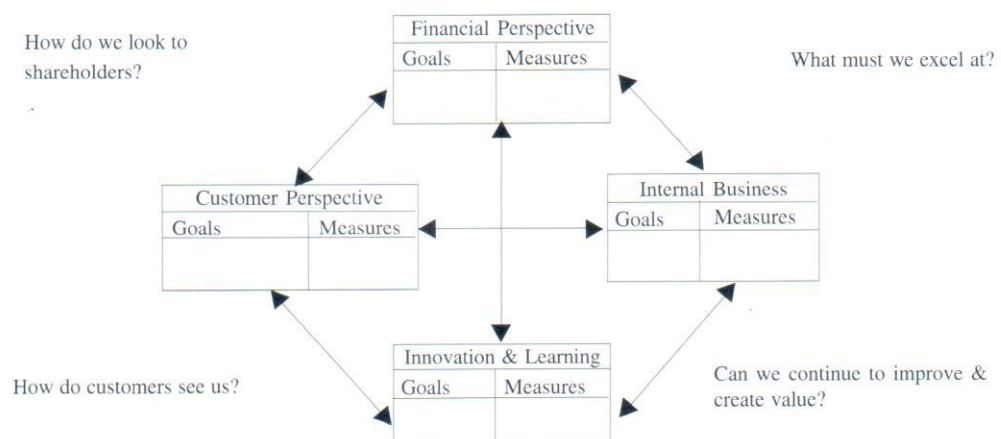
The PMQ has the advantage of providing a mechanism to identify the improvement areas of the company and their associated performance measures. In addition, it tries to determine the extent to which the existing measurement system supports such improvement areas. Its disadvantage is that it can not be considered a comprehensive integrated measure system. More work is required to link these areas of improvement and performance measures to the factory shop-floor. Another weakness is that it does not take into account the concept of continuous improvement.

7.3 The Balanced Scorecard (BSC)

Kaplan & Norton (1992) developed a framework for an integrated PMS for strategic, operational and financial measures. The BSC provides answers to four basic questions as follows;

- How do customers see us? (Customer Perspective)
- What must we excel at? (Internal Perspective)
- Can we continue to improve and create value? (Innovation and Learning Perspective); and
- How do we look to shareholders? (Financial perspective) (*Kaplan et al. 1992, p. 72*).

For each of the above perspectives goals are set by the managers. Similarly, specific measures are specified in order to achieve each goal. **Figure 3**, presents a framework of the BSC. The BSC has two main strengths. First, it summarizes in one management report many of seemingly disparate elements of a company's competitive agenda. Second, it prevent, it prevent sub-optimization by forcing senior managers to consider all operational measures at the same time.



Source : Adapted from Kaplan, R.S. & Norton, D.P. 1992

Figure 3 – The Balanced Scorecard



The BSC attempts to integrate four important performance perspectives in one simple and easy-to-use management report. The main weakness is that it is primarily designed for senior managers to provide them with an overall view of performance. Thus, it is neither intended for, nor applicable at, the factory level. *Gregory (1993)* states that *"Clearly, much work would need to go on below the level of the scorecard to provide systems which could deliver these generally rather aggregated measures"*.

After reviewing the literature related to integrated PMSs, it found that they have limitations as follows;

- They are mainly constructed as monitoring and controlling tools rather than improvement tools.
- They do not explicitly consider the integration of continuous improvement.
- They do not provide any mechanism for specifying which objective should be met in a specific time horizon.
- They are not dynamic systems. They do not allow any systematic revision of critical areas, performance measures, historical data.
- They do not look ahead to predicting, achieving and improving future performance. They are only concerned with present performance.
- Although some of them stress the importance of global optimization versus local optimization, they do not provide any mechanism to achieve this, especially at the operational level.
- Most of these systems do not stress the importance of time as a strategic performance measure.
- None of the models provides a specific tool that could be used model, control, monitor and improve the activities at the factory shop-floor.

8. Proposed Model of Performance Measurement System

According to literature review, the paper develops a framework in designing a model of PMS. The proposed model links a company's *mission*, vision (vision includes to *goals* and *objectives*), and strategy to PMS (see Figure 4). It also integrates environmental factors influencing for designing and implementing the PM system. It consists of five key components, namely:



Figure 4 Proposed Performance Measurement System

1. Mission is the purpose or reason for the organization's existence (*Wheelen & Hunger, 2002*). It is foundation for a company to produce a product or service in order to respond customers.

2. Vision includes to the company's *objectives* and goals by providing guidance on where the company is going or attempting to achieve. While objectives are the end results of planned activity. They state what is to be accomplished by when and should be *quantified* if possible. (*Wheelen et al. 2002*).



3. Strategy Mintzberg & Quinn (1998) define a strategy as *"the pattern or plan that integrates an organization's major goals, policies and action sequences into a cohesive whole"*.

4. Strategic plan *"is a company's overall direction in terms of its general attitude toward growth and the management of its various businesses and product lines"* (Mintzberg et al. 1998).

5. Operation plan is *"approach taken by a functional area to achieve corporate and business unit objectives and strategies by maximizing resource productivity"*.

To effectively design the PM system, the key components need to be explored. After clearly examining the components, companies need to identify what is key area which the companies wish to achieve, or which performance measures the companies expect to be competitive weapon, consistently with mission, vision, and strategy. The proposed model provides framework of PM as **performance measures** (see Table 7). Within framework of each performance measure, **key performance indicators** need to be explored and identified. The advantage of proposed model facilitates for matching all plans with the company's vision and objectives, including providing effective framework to assist management for developing strategic plans. However, some disadvantages occur as developing planning and implementing processes, e.g. time consuming for scanning environments and it needs to set a company's clear vision and objectives. According to literature review, authors suggest that using of few key performance indicators can assist companies to monitor and manage in effective way.

Table 7 Linking Performance Measurement to Organisational Strategy

Linking the company's performance measurement to strategy		
Performance Measure	Key Performance Indicator	Strategy
1. Financial	• ROI • Cash Flow	
2. Internal Processes	• Turnover of inventory • Time for new product development per a number of New products	
3. Customers and Markets	• Market Share • Satisfactory Index in the company 's product	
4. Competitors	• Market Share • Satisfactory Index in the company 's product	
5. Human Resource	• Training hours per employee • Ratio of Turnover	
6. Environments	• Money paid for maintaining environments • Fines per violating government regulations	

9. Implication for proposed performance measurement model

Generally companies have variety of different processes and activities, as it does not tend to adopt and apply the model to every company. Some companies using the model would ensure that their prime objective is to improve and enhance organizational performance. Establishing the PMS need leadership and enthusiasm from top management and managers in all levels. While it need commitment and participation from all people in the organization.

The proposed PMS will start with establishing a committee or team from various functions who takes responsibility for monitoring, evaluating and controlling the PM system. The committee has authority to immediately access to top management when the system has been deviated. They have a meeting to clarify and define the company's key components. After defining key components, concerned people would participate to identify performance measures and key performance indicators. In addition, formulating strategy to achieve the goals and objectives.



There are several key issues would be considered on designing the PMS. First, most companies may not be clear on their mission, vision and strategy. Thai auto-part suppliers, for example are local manufacturers might not have defined the key components. Therefore, when they adopt the model to their businesses, it is difficult to establish the PMS that consistent with the company 's direction and strategy.

Secondly, all people must commit to processes of designing and implementing the PMS. They would participate in the activities in order to motivate and encourage them in a positive way. The key point is that how the company would create and develop commitment and motivation. Thirdly, lacking of communication is a major problem found. It includes to providing of two-ways communication among people. Fourth, it is difficulty of translating mission, vision and strategy into practices. Finally, lack of continuous monitoring and evaluating the PMS.

10. Conclusion

The literature review shows that PM is growing in its scope and importance. The academic and practitioners have been increasingly paying attention on how to design and implement for PMSs. However, there are continuously changes in its natures and context. There is a shift for example, from the traditional performance measures that focused on financial data (*i.e. ROI, ROA*), to non-traditional performance measures that focused on non-financial data (*i.e. quality, flexibility*).

Previous works in PM have generally focused on following key issues, namely: Developing new performance measures for specific applications; benchmarking; categorizing existing performance measures; and providing problems and difficulties associated with development of PMSs.

However, many of the existing models use inappropriate or ineffective performance measures that are limited in scope (non-inclusive). The review of the literature related to



performance measurement points out that it need to develop both performance measures and performance measurement systems to remains dynamic, integrated, balanced, strategic, improvement oriented, efficient and effective at all times (*Bititci et al., 2000*).

One of the issues has discussed above, is that research in the field, however, is being undertaken by academics from a wide variety of discipline. The biggest hurdle facing the field is that few academics cross these functional boundaries. Review the work in accounting and you will find references mainly to the work of other accountants. Review the work in operations and we find references to the work of other experts in operations. Several factors compound this problem, but the main one is **language**. *Academics in different disciplines talk different languages*. They have different mental models of what constitutes good research. While excellent progress has been made in the field in recent years, substantive breakthroughs are likely to arise when these academics learn to talk and work with one another. *Neely (1999)* addresses that one of the fundamental challenges facing the field today is how to achieve this? How can a common language and shared research agenda be developed?

Another interesting issue that has been often found from the literature is its limitations. In order to overcome the previous limitations associated with PMSs, various integrated PMSs have been developed. However, they also suffer from a variety of limitations. Thus, there is still a need for an integrated dynamic PMS that has the following characteristics : *a clearly defined set of improvement areas and associated performance measures that are related to company strategy and objectives; stresses the role of time as a strategic performance measure; allows dynamic updating of the improvement areas, performance measures and performance measures standards; links the areas of improvement and performance measurement to the shop-floor; is used as an improvement tool rather than just a monitoring and controlling tool; considers process improvements efforts as a basic integrated part of the system;*



utilizes any improvements in performance; uses historical data of the company to set improvement objectives and to help achieve such objectives; guards against sub-optimization; and provides practical tools that could be used to achieve all of the above. (Ghalayini, 1996)

Finally it provided overviews and definitions of PM and SC. It also discussed on the role and importance of performance measures are increasing playing to supply chain activities in order to assist organization to monitor and improve their effectiveness and efficiency. It provided discussion concerning a framework for designing PMS. Its key components that constitute together as a PMS were examined.

The paper also discussed the distinguishing between traditional and non-traditional PM systems. The literature points out to the needs and importance of both traditional and non-traditional performance measures. The former should not be used, by viewing, in order to compete with the latter. Rather they should complement another measure by providing understanding about complex phenomena within their context.

The paper explored performance dimensions and its measures. The literature presents many different performance dimensions and metrics are being used. It would however, be impractical to review all the possible of functions' performance in this paper. It therefore, only selected to only review on the most important measures relating to *quality, time, cost and flexibility*.

It also addressed on types of existing PM systems, that have only three integrated PM systems were deeply reviewed. Finally, the paper proposed PMS. The aim of the proposed model is to adopt and apply to specific industry. The successful result would base on how well the model fit or match with the industry.

The literature review leads to a conclusion that the study related to PM systems is vitally needed to reliably and accurately measure activities in which the



flow of material, information and cash, through transformation processes, to finished product. PM is *a power tool that assists firms or organisations to evaluate resource utilization* so that they can strategically manage and properly and continuously control to achieve their objectives and goals.

11. Further research

The literature provides significant foundation of designing and implementing PM. While authors point out dynamic changes on the PM system designing by focusing on non-financial measures, instead of financial measures. The dominant approaches are *Kaplan and Norton (1992)*'s balance scorecard, *Brignall et al. (1991)*'s results and determinants framework, and *SMAC (1997)*'s economic value added. However the literature reveals a gap of using current PM systems. The PM systems tend to identify current positions and directions, but no PM systems really provide an approach to continuously improving the processes and activities. It needs a PM system which focuses on performance measures and key performance indicators, including integrating on methods or procedures of continuous improvement.

Developing the PM systems has been undertaken by academics and practitioners from disciplines. They have variously and differently mental pictures on viewing issues of PM. The framework of measuring performance for example, some authors use word of "focus", "measure" or "perspective". These words in the PM systems have same or similar meaning. Therefore, it needs a study to provide and integrate definitions, natures or characteristics of words using in PM literature.

Due to various industries, implementing PM models vary on natures and characteristics of industries, companies and functions. No research study identifies whether specific model is mostly appropriate or fit with specific industry. Therefore, it needs a research study to examine and identify adoption of each model to the specific industry.



References

1. Sekaran, U. 1992, *Research Methods for Business: A Skill-Building Approach*, John Wiley & Sons Inc., USA.
2. Zikmund, W.G. 1997, *Business Research Methods*, 5th edn., The Dryden Press, USA.
3. Hussey, J. & Hussey, R. 1997, "Business Research : A Practical Guide for Undergraduate and Postgraduate Students", PALGRAVE Publishers, NY, USA.
4. Neuman, W.L. 1997, *Social Research Methods - Qualitative and Quantitative Approaches*, 3rd edn., Allyn & Bacon, USA.
5. Gill, J. & Johnson, P., *Research Methods for Managers*, 2nd edn., A Sage Publications, London, UK..
6. Alaa M. Ghalayini & James S. Noble, 1996, The Changing Basis of Performance Measurement, *International Journal of Operations & Production Management*, vol. 16, no. 8, pp. 63 - 80.
7. Jayanth Jayaram, Shawnee K. Vickery & Cornelia Droge, 1999, An Empirical Study of Time-Based Competition in the North America Automotive Supplier Industry, *International Journal of Operations & Production Management*, vol. 19, no. 10, pp. 1010-1034.
8. Edward A. Morash, Cornelia Droge, & Shawnee Vickery, 1997, Boundar-Spanning Interfaces Between Logistics, Production, Marketing and new Production Development, *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, vol. 27, no. 5/6, pp. 350-369.
9. Benita M. Beamon, 1999, Measuring Supply Chain Performance, *International Journal of Operations & Production Management*, vol. 19, no. 3, pp. 275-292.
10. Andy Neely, Mike Gregory & Platts, 1995, Performance Measurement System Design: A Literature Review and Research Agenda", *International Journal of Operations & Production Management*, vol. 15, no. 4, pp. 80-116.

CSI

ผลกระทบต่อการขนส่งสินค้าทางตู้คอนเทนเนอร์ของประเทศไทย

สุนันทา เจริญปัญญาธิง

นักวิจัย 7 สถาบันการขนส่ง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

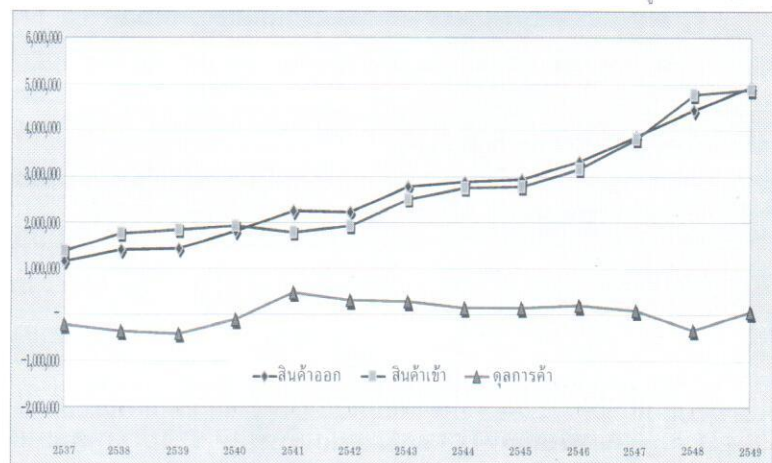
คำสำคัญ : CSI, 24-Hour Rule, C-TPAT

แผนภูมิที่ 1 การค้าระหว่างประเทศของไทย ปี 2537-2549

มูลค่า : ล้านบาท

บทนำ

การค้าระหว่างประเทศของประเทศไทยมีมูลค่าการส่งออกนับตั้งแต่ปี พ.ศ.2537 มีอัตราการขยายตัว และมีมูลค่าสูงถึง 1,137,602 ล้านบาท ในปี พ.ศ.2541 มีมูลค่าการส่งออก 2,248,089 ล้านบาท ปี 2546 มีมูลค่าการส่งออก 3,325,630 ล้านบาท และในปี 2548 มีมูลค่าการส่งออกสูงถึง 4,439,311 ล้านบาท ตามลำดับ ส่วนมูลค่าการส่งออก พ.ศ.2549 มีมูลค่าเบื้องต้นตามข้อมูลของกระทรวงพาณิชย์ 4,938,508 ล้านบาท แสดงให้เห็นแนวโน้มการเพิ่มตัวสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ดังแสดงในแผนภูมิที่ 1



หมายเหตุ : ข้อมูลปี 2549 เป็นข้อมูลเบื้องต้น

ที่มา : ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยความร่วมมือจากกรมศุลกากร
สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์ ณ วันที่ 22 มกราคม 2550

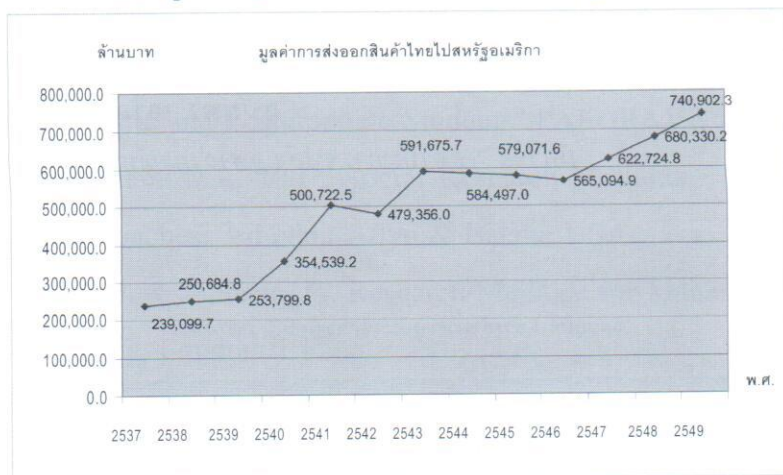
ประเทศไทยมีความสัมพันธ์อันดีกับสหรัฐอเมริกาทั้งด้านการทูต การเมือง การลงทุน และการค้า โดยเฉพาะทางด้านการค้าสหรัฐอเมริกาเป็นประเทศคู่ค้ารายใหญ่ที่สุดของประเทศไทย¹ โดยมีมูลค่าส่งออกสินค้าไทยไปยังประเทศสหรัฐอเมริกาตั้งแต่ปี พ.ศ.2537-2549 เพิ่มขึ้น มูลค่าส่งออกปี 2549 มีมูลค่าเบื้องต้น 740,902 ล้านบาท แสดงให้เห็นว่าแนวโน้มการเติบโตของการค้าระหว่างไทยกับสหรัฐอเมริกาที่เพิ่มขึ้น

¹ ประเทศคู่ค้าหลักของไทยได้แก่ ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา สหภาพยุโรป อาเซียน สัดส่วนตลาดส่งออกสำคัญของไทย ปี 2537-2549 พบว่าสหรัฐอเมริกาเป็นประเทศคู่ค้าลำดับที่ 1 ของประเทศไทยและนำเข้าสินค้าจากประเทศไทย สูงสุดเป็นอันดับหนึ่ง และเป็นอันดับสองในบางปีเท่านั้น



และความสำคัญของการส่งออกสินค้าไทยไปตลาดสหรัฐอเมริกา โดยสหรัฐอเมริกาเป็นตลาดส่งออกสินค้าที่สำคัญของไทย ขณะที่ไทยอยู่ในฐานะคู่ค้าที่สำคัญของสหรัฐอเมริกาเช่นกัน ดังแสดงในแผนภูมิที่ 2

แผนภูมิที่ 2 มูลค่าการส่งออกสินค้าไทยไปสหรัฐอเมริกา



หมายเหตุ : *ข้อมูลปี 2549 เป็นข้อมูลเบื้องต้น

ที่มาข้อมูลตัวเลข : ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยความร่วมมือจากกรมศุลกากร สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์ ณ วันที่ 22 มกราคม 2550

ใน พ.ศ.2549 สหรัฐอเมริกาได้นำเข้าสินค้าจากไทยมูลค่า 22,471.52 ล้านดอลลาร์สหรัฐ และเป็นอันดับที่ 17 ของประเทศที่สหรัฐอเมริกานำเข้าสินค้าทั้งหมด ซึ่งคิดเป็นสัดส่วนได้ร้อยละ 1.21 ต่อการนำเข้าของสหรัฐอเมริกาทั้งหมด เพิ่มขึ้นจากเดิม คือ ร้อยละ 1.19 ในปี พ.ศ.2548 ซึ่งคู่แข่งทางการค้าที่มีสัดส่วนการนำเข้าจากประเทศอเมริกา 5 อันดับแรก คือ แคนาดา (ร้อยละ 16.36) จีน (ร้อยละ 15.36) เม็กซิโก (ร้อยละ 10.69) ญี่ปุ่น (ร้อยละ 7.98) และเยอรมนี (ร้อยละ 4.80)

กลุ่มสินค้าหลักสหรัฐอเมริกานำเข้าจากไทย² ประกอบด้วย 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มสินค้าอาหาร กลุ่มสินค้าอุปโภคบริโภค และกลุ่มสินค้าอุตสาหกรรม

● กลุ่มสินค้าอาหาร

สหรัฐอเมริกานำเข้ากลุ่มสินค้าอาหารจากประเทศไทยในอันดับที่ 1 ได้แก่ เนื้อหมูและกุ้งกระป๋อง ปลาทูน่ากระป๋อง และข้าวในปี พ.ศ.2549 ในสัดส่วน 32.80 31.39 และ 57.77 ตามลำดับ นอกจากนี้กุ้งแช่แข็ง³ สับปะรดกระป๋อง และผลไม้กระป๋องอื่นๆ เป็นสินค้าอันดับที่ 2 ในตลาดสหรัฐอเมริกา ด้วยสัดส่วน 15.87 และ 18.89

● กลุ่มสินค้าอุปโภค

บริโภค ได้แก่ อัญมณี และเครื่องประดับ ถุงมือ และถุงมือใช้ในการแพทย์ เฟอร์นิเจอร์และส่วนประกอบ ผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติ เลื่อยกันหนาวประเภทถัก สุกุภาพสตรี รองเท้า และส่วนทำบนด้วยหนัง สินค้านำเข้าที่ช่อมแซมใหม่ รัตนชาติที่ยังไม่ร้อยเข้าด้วยกัน ของใช้ ในครัวเรือน เสื้อยกทรงสตรี อุปกรณ์ นาฬิกา สินค้าเก่าใช้แล้วที่ ช่อมแซมใหม่ และถุงพลาสติก

² ที่มา ความสัมพันธ์ไทยสหรัฐ ทางเศรษฐกิจ www.uswatch.in.th

³ กุ้งแช่แข็ง เป็นสินค้ากลุ่มอาหารที่สหรัฐอเมริกานำเข้าจากไทยเป็นมูลค่าสูงถึง 750.78 ล้านดอลลาร์สหรัฐ และมีการขยายตัวเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ.2548 ในระดับ 24.96 นับว่าเป็นสินค้าที่มีแนวโน้มการนำเข้าจากสหรัฐอเมริกาที่ดี แม้ว่ากุ้งแช่แข็งของไทย ถูกกล่าวหาว่ามีการทุ่มตลาด (Dumping) ทำให้ต้องเผชิญกับมาตรการต่อต้านการทุ่มตลาด (Anti-Dumping) จากสหรัฐอเมริกา



● **กลุ่มสินค้าอุตสาหกรรม** ได้แก่ คอมพิวเตอร์ และส่วนประกอบ ในปี พ.ศ. 2549 มีมูลค่านำเข้าสูงสุดคือ คอมพิวเตอร์ และส่วนประกอบ 3,043.88 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ มีอัตราการขยายตัวเพิ่มขึ้นร้อยละ 24.74 ทำให้มีสัดส่วนต่อการนำเข้าของสหรัฐอเมริกาทั้งหมดร้อยละ 4.51 เป็นลำดับที่ 6 รองจากจีน (ร้อยละ 50.24) มาเลเซีย (ร้อยละ 15.52) เม็กซิโก (ร้อยละ 8.23) และสิงคโปร์ (ร้อยละ 5.43)

กลุ่มสินค้าหลักที่สหรัฐอเมริกา นำเข้าจากไทยทั้ง 3 กลุ่ม พบว่า สินค้าอุตสาหกรรมเป็นประเภทกลุ่มสินค้าหลักที่มีมูลค่าส่งออกไปยังสหรัฐอเมริกาสูงสุด แต่ก็ต้องเผชิญกับการแข่งขันที่สูงต่อประเทศคู่แข่งทางการค้า แต่ในทางตรงกันข้ามกับกลุ่มสินค้าอาหาร ซึ่งประเทศไทยมีความได้เปรียบ และเป็นผู้นำในการส่งออก ได้แก่ เนื้อหมู และกุ้งกระป๋อง กุ้งแช่แข็ง ปลาหมึกกระป๋อง สับปะรดกระป๋อง และผลไม้กระป๋องอื่นๆ และข้าว แสดงถึงความได้เปรียบของไทยในเรื่องผลผลิตทางการเกษตรที่มีคุณภาพและความสามารถในการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์อาหารสินค้าประเภทเกษตรกรรมและอาหาร จึงเป็นสินค้าส่งออกที่มีอนาคตสดใส

การค้าและการขนส่งตู้สินค้าระหว่างไทยและสหรัฐอเมริกา นับตั้งแต่ปี 2543 ประเทศไทยมีการส่งออกไปสหรัฐอเมริกาเป็นจำนวน 295,014 TEUs ในปี 2545 ส่งออกสูงขึ้นไปถึง 398,000 TEUs ในปี 2546 มีปริมาณส่งออกสูงขึ้นไปเกินกว่า 400,000 TEUs และในปี 2548 มีปริมาณส่งออกสูงถึง 450,119 TEUs ซึ่งในปี 2549 ได้มีการประมาณว่าจะมี

ตารางที่ 1 Thailand - U.S.A (Eastbound) Export Volume TEUs

ปี	Container	%
2542	285,665	
2543	295,014	3.3
2544	296,574	0.5
2545	398,000	34.2
2546	402,300	1.1
2547	433,482	7.8
2548	450,119	3.8
2549*	472,600	5.0

หมายเหตุ ในปี 2549 เป็นการประมาณการ +5%

ที่มา: สมาคมเจ้าของเรือไทย

ปริมาณตู้สินค้าสูงถึง 472,600 TEUs ประกอบกับค่าระวางเรือในเส้นทางไทย-สหรัฐอเมริกาในปี 2546-2547 มีค่าระวางเรือแพงมากเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 30 เพราะมีการส่งออกเพิ่มขึ้นจำนวนมาก ในขณะที่ปริมาณกองเรือมีไม่มากนักทำให้เกิดการขาดแคลนเรือส่งผลให้ค่าระวางแพงธุรกิจเดินเรือ จึงได้หันมาขยายกองเรือเพิ่มขึ้นจำนวนมากในปี 2547 มีใบสั่งต่อเรือคอนเทนเนอร์ที่มีขนาดใหญ่กว่า 4,000 TEUs สูงถึงร้อยละ 74 ของยอดการสั่งต่อเรือทั้งหมด และมีจำนวน 165 ลำที่มีขนาดใหญ่กว่า 7,500 TEUs ทำให้เห็นได้ว่าจะมีกองเรือขนาดใหญ่ออกมาสู่ตลาดในปี 2550 จากจำนวนกองเรือที่เพิ่มขึ้น จึงทำให้แนวโน้มของอัตราค่าระวางเรือลดลง โดยเฉพาะเส้นทางไทย-สหรัฐฯ มีแนวโน้มปรับลดค่าระวางลงตั้งแต่ ปี 2548 จนถึงปี 2549 โดยปรับลดลงประมาณ 0-14% เนื่องจากมีระวางเรือเพิ่มขึ้น ปริมาณการส่งออกไม่มีการขยายตัวมากขึ้นเท่าที่ควร และเป็นผลจากการที่ค่าเงินบาทแข็งค่าขึ้น ตั้งแต่ต้นปี 2549 นอกจากนี้ยังมีการตกลงร่วมมือกับสายเรือในระบบ Service Contract⁴ จึงทำให้ค่าระวางเรือที่ได้ต่ำกว่าอัตราที่อยู่ในท้องตลาด⁵

⁴ เช่น กรณีที่สภาผู้ส่งสินค้าทางเรือไทยได้มีการทำ Service Contract เส้นทางสายนี้กับ China Shipping เพื่อช่วยลดต้นทุนการขนส่งทางเรือให้แก่สมาชิก

⁵ ที่เรือในตลาดเพิ่มส่งผลค่าระวางลด คาดแนวโน้มทรงตัวถึงปี 2550 Transport 14-20 สิงหาคม 2549



ปริมาณการขนส่งในเส้นทาง Trans-Pacific โดยเฉพาะพื้นที่ทางฝั่งตะวันตกของสหรัฐอเมริกาเป็นเขตมีศักยภาพด้านการค้าส่งออกและการลงทุนของไทยไปยังอเมริกา⁶ มีจำนวน 6 มลรัฐที่มีชายฝั่งติดทะเลและมีท่าเรือขนส่งสินค้าทางทะเล ได้แก่ ท่าเรือ Los Angeles มีปริมาณตู้สินค้าผ่านท่าสูงสุดจำนวนถึง 7,321,440 TEUs รองลงมาได้แก่ ท่าเรือ Long Beach เป็นท่าเรือขนส่งที่มีมูลค่าการค้าสูงสุดในสหรัฐอเมริกา โอเรกอน วอชิงตัน ฮาวาย และอลาสกา มีท่าขนส่งสินค้าทางฝั่งมหาสมุทรแปซิฟิก รัฐเท็กซัสมีท่าขนส่งสินค้าในอ่าวเม็กซิโก

สหรัฐอเมริกามีท่าเรือขนส่งเพื่อธุรกิจการค้ารวมทั้งสิ้น ประมาณ 360 แห่ง โดยเป็นท่าที่ขนส่งทางเรือทางฝั่งตะวันตกที่สำคัญ 10 แห่ง เรียงตามลำดับปริมาณตู้สินค้าที่ผ่านเข้าออก โดยมีท่าเรือที่มีปริมาณสินค้าตู้สูงเกินกว่า 7 ล้าน TEUs 1 ท่า คือ Port Los Angeles มลรัฐแคลิฟอร์เนีย และมีปริมาณสินค้าตู้สูง รองลงมาได้แก่ Port Long Beach มลรัฐแคลิฟอร์เนีย และ Port New York/ New Jersey มลรัฐนิวยอร์ก คือ 400,000- 500,000 TEUs California) กว่า 4 ท่าเรือ ได้แก่ Port Charleston Port Virginia Port Tacoma Port Seattle Port Savannah และ Port Houston โดยเฉพาะท่าเรือลอสแอนเจลิส ถือได้ว่าเป็นท่าที่ปริมาณการขนส่งสินค้า ตู้ผ่านท่าสูงถึง 7,321,440 TEUs⁷ โดยมีสินค้านำเข้าที่สำคัญ ได้แก่ เครื่องจักรกล เครื่องจักรอิเล็กทรอนิกส์ รถยนต์ แร่ธาตุเชื้อเพลิง เฟอร์นิเจอร์ เสื้อผ้า ของเล่น รองเท้า และพลาสติก โดยมีสินค้าออกที่สำคัญ ได้แก่ เครื่องจักรอิเล็กทรอนิกส์ เครื่องจักรกล อุปกรณ์แพทย์ อากาศยาน พลาสติก รถยนต์ และผ้า หากพิจารณา ณ ท่าเรือ Los Angeles พบว่าประเทศไทยติดอันดับคู่ค้านำเข้าที่ผ่าน ณ ด้านนี้อันดับ 5 รองจากจีน ญี่ปุ่น ไต้หวัน และเกาหลีใต้ และในการส่งออกประเทศไทยติดอันดับคู่ค้าอันดับที่ 10

มาตรการป้องกันการก่อการร้ายของสหรัฐอเมริกา

ภายหลังจากเหตุการณ์ก่อการร้ายวินาศกรรมตึกเวิลด์เทรดเซ็นเตอร์ (9/11) เมื่อวันที่ 11 กันยายน 2544 ทำให้สหรัฐอเมริกาปรับโครงสร้างหน่วยงานราชการทุกหน่วย เพื่อป้องกันและรักษาความมั่นคงปลอดภัยของประเทศ จัดตั้งกระทรวงรักษาความมั่นคงแห่งชาติ (United States Department of Homeland Security) เพื่อป้องกันและเตรียมพร้อมรับมือสถานการณ์ฉุกเฉินหรือเหตุการณ์ก่อการร้ายที่อาจเกิดขึ้นในประเทศ โดยมีหน่วยงานดูแลทางการค้า ศุลกากรและพรมแดนของประเทศ โดยเฉพาะคือ U.S. Customs and Border Protection (CBP) ตั้งขึ้นในปี พ.ศ.2545 หน่วยงานนี้ได้ผลักดันนโยบายมาตรการป้องกันภัยการก่อการร้ายทางการขนส่งระหว่างประเทศไปสหรัฐอเมริกา⁸ โดยการปรับแก้ไขเพิ่มเติมกฎหมายที่มีอยู่ให้เข้มงวดขึ้น ประกอบด้วยกฎหมาย

⁶ มลรัฐทางฝั่งตะวันตกของสหรัฐอเมริกาประกอบด้วย 14 รัฐ ได้แก่ รัฐแคลิฟอร์เนีย โอเรกอน วอชิงตัน ไอดาโฮ มอนทานา ไวโอมิง เนวาดา ยูทาห์ โคโลราโด อริโซนา นิวเม็กซิโก ฮาวาย อลาสกา และเท็กซัส พื้นที่โดยรวมทั้ง 14 มลรัฐมีพื้นที่ประมาณ 5,542,866 ล้านตารางกิโลเมตร หรือร้อยละ 54.56 ของพื้นที่รวมทั้งสิ้นของสหรัฐอเมริกา

⁷ Container Yearbook 2006.

⁸ วารินทิพย์ พงษ์เสถียรศักดิ์. มาตรการป้องกันภัยการก่อการร้ายทางการขนส่งระหว่างประเทศไปสหรัฐอเมริกา.

สำนักมาตรการนำเข้าส่งออกสินค้าทั่วไป, กรมการค้าต่างประเทศ, 2546



ที่สำคัญ 2 ฉบับ ได้แก่ กฎหมายการป้องกันภัยการก่อการร้ายทางชีวภาพ (Public Health Security and Bioterrorism Response Act of 2002 หรือ Bioterrorism Act)⁹ และกฎหมายการค้าปี พ.ศ.2545 (Trade Act of 2002)¹⁰

กฎหมายการค้า ปี 2545 (Trade Act of 2002) ได้ปรับปรุงและเพิ่มเติมมาตรการด้านศุลกากรที่สำคัญภายใต้มาตรา 343 (a) ที่เกี่ยวข้องกับขนส่งทางทะเล ได้แก่

- มาตรการโครงการความปลอดภัยของตู้สินค้า (Container Security Initiative-CSI)
- กฎการแจ้งล่วงหน้า (24-hour rule)
- มาตรการความร่วมมือทางการค้าผ่านศุลกากรเพื่อต่อต้านการก่อการร้าย (Customs - Trade Partnership Against Terrorism หรือ C -TPAT)

1. มาตรการความปลอดภัยตู้สินค้า (Container Security Initiative : CSI)

Container Security Initiative (CSI)¹¹ เป็นมาตรการของศุลกากรสหรัฐฯ ที่ได้พัฒนาขึ้นมา เพื่อเพิ่มระดับความเข้มงวดในการตรวจสอบความปลอดภัยของตู้สินค้าที่จะส่งเข้าสู่สหรัฐอเมริกา ดำเนินการภายใต้ Bureau of Customs and Border Protection หรือ CBP มุ่งเน้นการตรวจสอบตู้สินค้า เนื่องจากในปัจจุบันประมาณร้อยละ 90 ของการขนส่งสินค้าของโลกจะใช้ตู้สินค้าในการขนส่ง ทั้งนี้ในแต่ละปีมีตู้สินค้าบรรจุสินค้ามากกว่า 48 ล้านตู้ ได้มีการเคลื่อนย้ายระหว่างเมืองท่าใหญ่ๆ ในแต่ละปี และในจำนวนนี้มีตู้สินค้ามากกว่า 6 ล้านตู้ที่ได้ถูกนำเข้าสู่สหรัฐอเมริกา

แนวทางของ CSI จึงเป็นโครงการความร่วมมือระหว่างศุลกากรสหรัฐฯกับท่าเรือขนาดใหญ่ทั่วโลกที่มีการส่งสินค้าโดยตรงเข้าสู่อเมริกาประเทศที่จะเข้าร่วมโครงการต้องทำสัญญาความตกลงร่วมมือโดยยินยอมให้ทางการสหรัฐอเมริกาส่งเจ้าหน้าที่ศุลกากรเข้าไปประจำการ ณ ท่าเรือประเทศของตน และร่วมพิจารณาตรวจสอบตู้สินค้า รวมทั้งให้ความเห็นชอบการส่งสินค้าเข้าสู่สหรัฐอเมริกาได้ ทั้งนี้การเข้าร่วมจะถือว่าเป็นความร่วมมือโดยสมัครใจ (Voluntary) แต่ในทางปฏิบัติหากสินค้าที่ส่งไปอเมริกานั้นออกไปจากท่าเรือที่ไม่ได้เข้าร่วมในโครงการ CSI สินค้าดังกล่าวจะถูกกักกั้นนอกน่านน้ำสหรัฐฯ เพื่อการตรวจสอบอย่างเข้มงวด และอาจไม่ได้รับอนุญาตให้นำเข้าสู่สหรัฐอเมริกาต่อไป

องค์ประกอบหลักของแผนงาน CSI ประกอบด้วยการดำเนินการ 4 ส่วน คือ

⁹ Bioterrorism Act ได้ออกประกาศบังคับใช้แล้วเมื่อ วันที่ 12 มิถุนายน 2545 โดยเฉพาะภายใต้ Title III Protecting Safety and Security of Food and Drug Supply ใน Subtitle A: Protection of Food Supply ซึ่งเกี่ยวข้องกับความปลอดภัยและความมั่นคงของแหล่งอาหารของสหรัฐอเมริกาได้ระบุให้อำนาจ หน่วยงานสาธารณสุข สหรัฐอเมริกา (USFDA: US Food and Drug Administration) และกระทรวงเกษตรสหรัฐอเมริกา (USDA: United States Department of Agriculture) ดำเนินการออกระเบียบกฎและมาตรการต่างๆ เพื่อให้แน่ใจว่าสินค้าอาหารทั้งที่ผลิตภายในประเทศ และนำเข้าจากต่างประเทศมีความปลอดภัยปราศจากสิ่งเจือปน หรือสารอันตราย ซึ่งผู้ก่อการร้ายอาจใช้เป็นอาวุธในการโจมตีสหรัฐอเมริกาได้

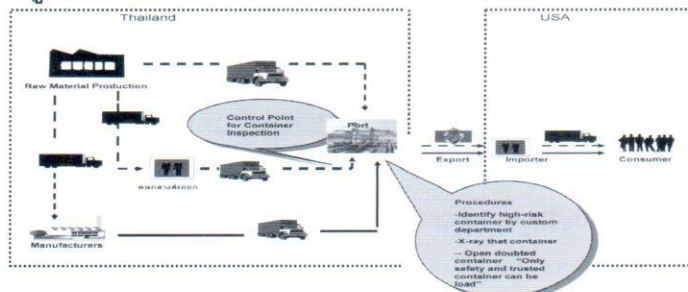
¹⁰ สำนักงานที่ปรึกษาการเกษตรต่างประเทศประจำกรุงวอชิงตัน ดี.ซี. รายงานกฎระเบียบ มาตรการ และระบบความปลอดภัยอาหารและการป้องกันการก่อการร้ายทางชีวภาพของสหรัฐอเมริกา (US Food Safety and Bioterrorism Systems) ประจำปีงบประมาณ 2548

¹¹ ส่วนกิจการระหว่างประเทศ สำนักแผนและการต่างประเทศ กรมศุลกากรข้อมูล ณ วันที่ 20 มีนาคม 2546
ที่มา <http://www.customs.go.th/OpenFile.jsp?docId=K00012>



1. การใช้ข้อมูลการข่าวและระบบคอมพิวเตอร์ในการระบุและชี้เป้าหมายตู้คอนเทนเนอร์ที่มีความเสี่ยง
2. ตรวจสอบตู้คอนเทนเนอร์ที่มีความเสี่ยงสูงก่อนที่จะเข้าสู่ท่าเรือสหรัฐอเมริกา
3. ใช้เทคโนโลยีเพื่อให้เกิดความรวดเร็วในการตรวจตู้คอนเทนเนอร์ที่มีความเสี่ยงสูง
4. พัฒนาและส่งเสริมการใช้ตู้คอนเทนเนอร์ที่ทันสมัยและสามารถตรวจสอบติดตามได้

รูปที่ 1 แสดงระบบ Container Security Initiative : CSI



ที่มา : สุชาติ จันทรานาคราช เจาะประเด็นมาตรการและแนวโน้มความปลอดภัยในระบบโลจิสติกส์ อิทธิพลและผลกระทบต่ออุตสาหกรรมในซัพพลายเชน : มุมมองของผู้ผลิตและส่งออก¹²

CSI ได้เริ่มดำเนินการในเดือนมกราคม 2545 ในขั้นแรก คือ การกำหนดให้ท่าเรือ 20 แห่ง¹³ ที่มีปริมาณการขนส่งตู้สินค้าจำนวนมาก เข้าสู่ประเทศสหรัฐอเมริกาคิดเป็นร้อยละประมาณ 68 หรือประมาณ 2 ใน 3 ของตู้สินค้าที่ขนส่งทางทะเลทั้งหมดที่เข้าประเทศสหรัฐอเมริกา ต้องเข้าสู่โครงการ CSI ซึ่งท่าเรือแหลมฉบัง ประเทศไทยได้ถูกกำหนดให้เป็น 1 ใน 20 ท่าเรือ¹⁴ ด้วย จากรายงานของ U.S. Custom and Border Protection ณ วันที่ 28 กันยายน พ.ศ. 2549 ได้ประกาศท่าเรือที่ดำเนินงานตามมาตรการ CSI ทั้งสิ้น 50 ท่า¹⁵

การที่สหรัฐอเมริกาได้ประกาศใช้มาตรการ CSI ตั้งแต่วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2546 ส่งผลกระทบต่อประเทศคู่ค้าที่จะต้องมีการปรับตัวและเปลี่ยนแปลงระเบียบวิธีด้านต่างๆ อาทิ กระบวนการด้านศุลกากร ระบบสารสนเทศตลอดจนการคมนาคมขนส่งสินค้าภายในประเทศ ระเบียบวิธีการค้ากับสหรัฐอเมริกาที่จะต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดเพิ่มขึ้น เช่น การแจ้งรายละเอียดของสินค้า ปริมาณสินค้า แหล่งที่มาของสินค้า ผู้ส่งสินค้า ผู้รับสินค้าให้มีความละเอียดและชัดเจนยิ่งขึ้น การกำหนดเงื่อนไขเรื่องเวลาแจ้งรายละเอียดให้ศุลกากรสหรัฐฯ ทราบล่วงหน้า 24 ชั่วโมง หรือการติดตั้งเครื่องสแกนสินค้า ณ ท่าเรือ เป็นต้น เพื่อการรองรับกับมาตรการดังกล่าว ได้อย่างราบรื่น กล่าวได้ว่าประเทศคู่ค้าแทบทุกประเทศต้องผสมผสานความร่วมมือกันทั้งภาครัฐและเอกชน เพื่อเตรียมความพร้อมตลอดห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain) ตั้งแต่ต้นสายจนถึงปลายสายการผลิต

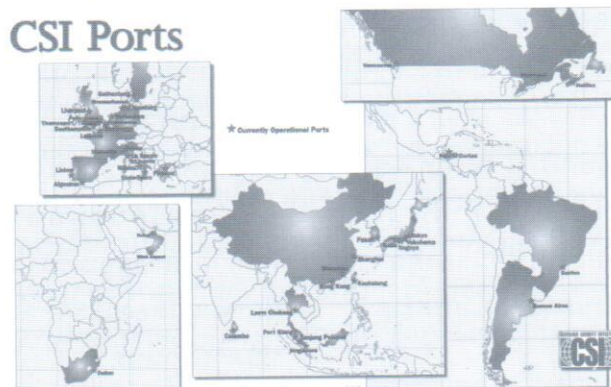
¹² ในการสัมมนาเรื่อง มาตรการความปลอดภัยในระบบโลจิสติกส์ระดับโลก อิทธิพลและผลกระทบต่ออุตสาหกรรมในซัพพลายเชน 26 กรกฎาคม 2550

¹³ ท่าเรือ 20 แห่งได้แก่ Hong Kong, Shanghai, Singapore, Kaohsiung, Rotterdam, Pusan, Bremerhaven, Tokyo, Genoa, Antwerp, Nagoya, Le Havre, Hamburg, La Spezia, Felixstowe, Algeciras, Kobe, Yokohama, Yantian, Laem Chabang

¹⁴ อย่างไรก็ตาม สหรัฐอเมริกามีความต้องการที่จะนำแผนงาน CSI นี้ ไปใช้ในท่าเรือทุกแห่งด้วย ทั้งนี้ เมื่อวันที่ 28 กรกฎาคม 2545 ที่ประชุม WCO ได้ประกาศ resolution ในการส่งเสริมให้แนวทางตามระบบ CSI นี้ ไปใช้ในประเทศสมาชิก 161 ประเทศด้วย และเวทีการประชุม the European Union (EU), และ G8 ล้วนประกาศ สนับสนุนแนวทาง CSI

¹⁵ U.S. Department of Homeland Security. Fact Sheet (Press Office) ข้อ 6, www.cbip.gov . September 30, 2006

รูปที่ 2 แสดงท่าเรือทั่วโลกที่มีการใช้ CSI

ที่มา : <http://www.cbp.gov>

การตอบสนองต่อมาตรการความปลอดภัยของตู้สินค้าของสหรัฐอเมริกาจากนานาประเทศเบื้องต้นแสดงให้เห็นถึงความสำคัญของตลาดการค้าสหรัฐอเมริกา และยังเผยแผ่ถึงอิทธิพลของสหรัฐอเมริกาในเวทีการค้าโลกอย่างชัดเจน ด้วยมาตรการดังกล่าว ส่งผลกระทบให้มีการปรับเปลี่ยนการขนส่ง กระบวนการค้า พิธีการทางศุลกากร และด้านสารสนเทศทั่วโลก ไม่แปลกนักที่นักวิเคราะห์กล่าวว่า วิธีการใช้มาตรการ CSI อาจเป็นรูปแบบใหม่ของการกีดกันทางการค้าที่มีใช้ภายใต้ของสหรัฐอเมริกา ซึ่งสหรัฐอเมริกาได้มีมุมมองว่าการกีดกันการค้ามากที่สุด คือ การก่อการร้ายซึ่งจะทำลายการค้าระหว่างประเทศ เจ้าหน้าที่ระดับสูงของรัฐบาลก็ยังจะเผชิญหน้าหากเกิดการโจมตีจากผู้ก่อการร้าย ดังนั้น จึงจำเป็นต้องกระทำการป้องกันโครงสร้างพื้นฐานทางทะเลของประเทศ มาตรการ CSI สามารถปกป้องและสกัดกั้นการโจมตีชายทะเลประเทศสหรัฐอเมริกาจากผู้ก่อการร้ายได้¹⁶

ผลกระทบที่มีต่อประเทศไทยพบว่า การที่สหรัฐอเมริกาเป็นตลาดส่งออกอันดับหนึ่งของไทยมาอย่างต่อเนื่องและมีปริมาณการส่งออกโดยตู้สินค้าผ่านท่าเรือของไทยไปยังสหรัฐอเมริกาตั้งแต่ปี 2546-2549 สูงเกินกว่า 400,000 TEUs จึงทำให้ท่าเรือแหลมฉบังของประเทศไทยถูกกำหนดให้เป็นท่าเรือ 1 ใน 20 ที่จะต้องเข้าร่วมโครงการ CSI ส่งผลกระทบโดยตรงต่อประเทศไทยที่จะต้องปรับเปลี่ยนมาตรการต่างๆ ในประเทศเพื่อการรองรับและให้สอดคล้องกับมาตรการของประเทศสหรัฐอเมริกา กรมศุลกากรไทยได้นำเครื่องเอกซเรย์มาใช้ในการตรวจสอบตู้สินค้า เพื่อคัดเลือกลินค้าที่มีความเสี่ยงสูง เพื่อเข้าตรวจสอบตู้สินค้าด้วยเครื่องเอกซเรย์ ซึ่งเป็นการปฏิบัติงานเพื่อการสนับสนุนในโครงการความปลอดภัยของตู้สินค้า (Container Security Initiative: CSI)¹⁷ ตามข้อผูกพันกับประเทศสหรัฐ

¹⁶ U.S. Department of Homeland Security. Fact Sheet (Press Office) ข้อ 9, www.cbp.gov September 30, 2006,

¹⁷ ได้มีการลงนามระหว่างนายสุรเกียรติ์ เสถียรไทย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการต่างประเทศและนายทอม ริตซ์ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงความมั่นคงแห่งมาตุภูมิของสหรัฐอเมริกา ในปฏิญญาว่าด้วยหลักการในการเข้าร่วมโครงการ CSI เมื่อวันที่ 11 มิถุนายน 2546 ในสหรัฐฯ และไทยเปิดโครงการความปลอดภัยตู้คอนเทนเนอร์ สินค้าที่ออกจากท่าเรือแหลมฉบังจะมีความปลอดภัยมากขึ้นใน Embassy of the United States of America วันที่ 16 พฤศจิกายน พ.ศ. 2547 ใน <http://bangkok.usembassy.gov/news/press/2004/070t.htm>



อเมริกาที่ให้มีการตรวจสอบตู้สินค้า ณ ท่าเรือต้นทางก่อนส่งออก เพื่อป้องกันการก่อการร้ายที่อาจมากับตู้สินค้าที่ส่งออกอีกด้วย¹⁸ ประเทศไทยได้ลงนามมาตรการนี้แล้ว เมื่อวันที่ 11 มิถุนายน 2546 ณ กรุงวอชิงตัน ดี ซี ทั้งนี้จะมีการนำเครื่องเอกซเรย์ตู้สินค้า (X-Ray Machine) มาติดตั้งเพื่อตรวจสอบตู้สินค้าก่อนส่งออกไปยังสหรัฐอเมริกา ณ ที่ต่างๆ คือ สำนักงานศุลกากร ท่าเรือแหลมฉบัง สำนักงานศุลกากร ท่าเรือกรุงเทพ สำนักงานศุลกากรกรุงเทพ ศูนย์ป้องกันและปราบปรามของศุลกากรปราบปรามูรี ด้านศุลกากรหนองคาย และสำนักงานด้านศุลกากรสะเดา

2. กฎการแจ้งล่วงหน้า (24-hour rule)

เป็นมาตรการเพิ่มเติมการบังคับใช้ระเบียบการขนส่งทางทะเลใหม่ เพื่อลดความเสี่ยงของการก่อการร้ายและการลักลอบนำอาวุธร้ายแรงเข้าสู่สหรัฐอเมริกาได้ประกาศบังคับใช้แล้ว เมื่อวันที่ 2 ธันวาคม 2545 ที่ผ่านมา¹⁹ โดยกำหนดให้ผู้ขนส่งทางทะเล (Sea carrier) ที่ต้องการขนส่งสินค้าไปยังสหรัฐอเมริกาจะต้องแจ้งข้อมูลบัญชีสินค้าที่จะส่งไปสหรัฐฯ ให้ศุลกากรสหรัฐฯ ทราบล่วงหน้า 24 ชั่วโมง ทางระบบอิเล็กทรอนิกส์ก่อนการขนส่งสินค้าลงเรือ ณ ท่าเรือต้นทางหากเรือสินค้าใดไม่ได้แจ้งข้อมูลล่วงหน้า 24 ชั่วโมง ตามที่กำหนดหรือมีข้อมูลไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ ศุลกากรสหรัฐฯ จะไม่อนุญาตให้นำสินค้าออก (unload) และกฎนี้จะใช้บังคับกับการขนส่งสินค้ากับท่าเรือนอกสหรัฐอเมริกาทุกท่าเรือ โดยไม่จำกัดเฉพาะท่าเรือที่เข้าร่วมโครงการ CSI ดังนั้นการบังคับใช้ระเบียบนี้จะทำให้โครงการ CSI ประสบความสำเร็จมากยิ่งขึ้น ในขณะที่เดียวกันการเข้าร่วมโครงการ CSI ก็จะช่วยให้การปฏิบัติตามกฎการแจ้งล่วงหน้า 24 ชั่วโมงนี้ดำเนินไปด้วยความสะดวกรวดเร็ว และเป็นไปตามที่ทางการสหรัฐอเมริกาต้องการ

มาตรการ 24 Hour Rule ถือว่าเป็นมาตรการที่ศุลกากรสหรัฐอเมริกาเกี่ยวข้อง โดยตรงกับผู้ขนส่งสินค้าทางเรือของทุกประเทศที่ทำการค้ากับสหรัฐอเมริกา ซึ่งแตกต่างจากแผน CSI ซึ่งเป็นแผนงานความ

ร่วมมือระหว่างศุลกากรในการส่งเจ้าหน้าที่มาร่วมปฏิบัติงานด้วย ดังนั้น การปฏิบัติตามกฎ 24 Hour Rule บริษัทผู้ส่งออกสินค้าทางเรือจำเป็นต้องประสานงานกับผู้ส่งออกเพื่อได้ข้อมูลที่จัดส่งให้ศุลกากรสหรัฐอเมริกาให้มีความชัดเจนถูกต้องและจัดส่งข้อมูลได้ทันตามกำหนด

สำหรับประเทศไทยบริษัทเรือจะเรียกเก็บค่าธรรมเนียมในการส่งข้อมูล Manifest เป็นจำนวนเงิน 25 ดอลลาร์สหรัฐฯ ต่อ 1 B/L ที่มีเงื่อนไขการส่งออกแบบ FOB ผู้นำเข้าเป็นผู้จ่าย หากใช้เงื่อนไข CIF ผู้ส่งออกเป็นผู้จ่าย ทั้งนี้ยกเว้นการจัดส่งข้อมูลผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (Automated Manifest System หรือ AMS) บริษัทเรือจะไม่เรียกเก็บค่าธรรมเนียมดังกล่าว ส่วนกรณีที่มีการขอแก้ไขข้อมูลในเอกสารที่จัดส่งไปให้ศุลกากรสหรัฐอเมริกา แล้วนั้นผู้ขอแก้ไขเอกสาร ซึ่งได้แก่ผู้ส่งออกผู้นำเข้าหรือผู้รับจัดการขนส่งจะต้องเสียค่าธรรมเนียม 40 ดอลลาร์สหรัฐฯ

¹⁸ โครงการตรวจสอบตู้สินค้าด้วยเครื่องเอกซเรย์ของกรมศุลกากร ในจุลสารศุลกากร ปีที่ 15 ฉบับที่ 6 วันที่ 6 มีนาคม 2550 ใน <http://www.customs.co.th>

¹⁹ โดยมีระยะเวลาผ่อนผัน 60 วัน เพื่อศุลกากรสหรัฐฯ จะให้ความช่วยเหลือตอบข้อสงสัยเกี่ยวกับระเบียบใหม่ ดังนั้นเมื่อพ้นกำหนด 60 วัน คือในวันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2546 ศุลกากรสหรัฐฯ ได้เริ่มเข้มงวดให้มีการปฏิบัติตามระเบียบดังกล่าว

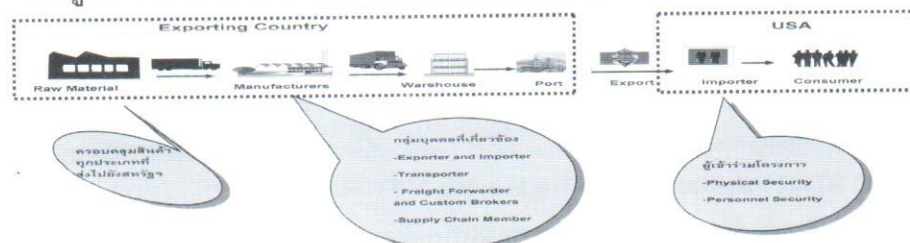
3. ความร่วมมือทางการค้าผ่านศุลกากรเพื่อต่อต้านการก่อการร้าย (Customs - Trade Partnership Against Terrorism หรือ C - TPAT)

C-TPAT เป็นโครงการที่ถูกกำหนดขึ้น เพื่อยกระดับการรักษาความปลอดภัยจากการก่อการร้ายที่แอบแฝงมากับการขนส่ง โดยครอบคลุมสินค้าทุกชนิดที่ขนส่งจากประเทศต่างๆ เข้าสู่อเมริกา ศุลกากรสหรัฐฯ ได้เริ่มให้มีการสมัครเข้าร่วมโครงการ ครั้งแรกเมื่อเดือนเมษายน 2545 เปิดรับสมัครเป็นสมาชิกเฉพาะผู้นำเข้าสินค้าทุกชนิดที่ผ่านการตรวจสอบของศุลกากรมาก่อน และได้รับการจัดระดับผู้นำเข้าที่มีความเสี่ยงต่ำ (Low Risk Importers : LRIs)²⁰ ซึ่งผู้เข้าร่วม ได้แก่ ผู้นำเข้า ตัวแทนออกของ ผู้นำส่งสินค้า นายหน้าผู้ให้บริการ คลังสินค้าและผู้ผลิต ซึ่งแต่ละรายนับเป็น supply chain การสมัครเข้าร่วมในโครงการฯ เป็นไปโดยความสมัครใจ ผู้เข้าร่วมใน C-TPAT จะต้องปฏิบัติตามแนวทางที่ศุลกากรสหรัฐฯ กำหนดในการสร้างระบบป้องกันอันตราย และเสริมสร้างความปลอดภัยในทุกขั้นตอนของการดำเนินธุรกิจ และถูกออกแบบ เพื่อให้มีการแบ่งปันข้อมูล เพื่อช่วยป้องกันไม่ให้อุปกรณ์ผู้ค้าตกเป็นเครื่องมือของกลุ่มก่อการร้าย ซึ่งกระบวนการรับรองความถูกต้องจะทำให้ศุลกากรสหรัฐฯ และผู้เข้าร่วมโครงการฯ ได้ร่วมมือกันทบทวนมาตรการด้านความปลอดภัยที่กำหนดขึ้น เพื่อความมั่นใจว่ามีการปฏิบัติตามอย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งทำให้สามารถหารือในการเสนอ "หลักการ

ปฏิบัติที่ดี (best practice)"²¹ เพื่อบรรลุเป้าหมายคือความปลอดภัยในการขนส่งสินค้าของกลุ่มค้าส่งระหว่างประเทศ ประโยชน์ทางการค้าที่จะได้รับ คือ สินค้าที่ส่งมาให้ผู้นำเข้าที่เป็นสมาชิก C-TPAT จะถูกศุลกากรสหรัฐฯ ตรวจสอบน้อยกว่า โดยถือว่าได้รับการรับรองความถูกต้องในเบื้องต้นจากศุลกากรสหรัฐฯ มาแล้ว

มาตรการต่างๆ ด้านความปลอดภัยได้ถูกกำหนดและประกาศใช้มากมาย และมาตรการล่าสุดคือ การที่สหรัฐอเมริกาได้ออกกฎหมาย SAFE Port Act เมื่อวันที่ 13 ตุลาคม 2006 เพื่อใช้ในการรักษาความปลอดภัยที่ท่าเรือต่างๆ ในสหรัฐอเมริกาตอนที่ 203 (b) ของกฎหมาย SAFE Port Act²²

รูปที่ 3 Customs - Trade Partnership Against Terrorism : C-TPAT



ที่มา : สุชาติ จันทรานาคราช เจาะประเด็นมาตรการและแนวโน้มความปลอดภัยในระบบโลจิสติกส์ อิทธิพลและผลกระทบต่ออุตสาหกรรมในซัพพลายเชน: มุมมองของผู้ผลิตและส่งออก²³

²⁰ ในขณะนั้นมีเพียง 210 ราย และมีการเข้าร่วมโครงการฯ เพิ่มเติมอีก 105 รายในเดือนพฤษภาคม 2545 จนถึง เดือนมิถุนายน 2550 มีสมาชิกเข้าร่วมแล้วมากกว่า 7,000 ราย

²¹ หลักการสำคัญเพื่อควบคุมมี 5 ประการได้แก่ ความปลอดภัยทางกายภาพ (Physical Security) การควบคุมการเข้าออกสถานที่ปฏิบัติงาน (Access Control) ความปลอดภัยในกระบวนการขนย้ายสินค้า (Procedural Security) ความปลอดภัยด้านบุคลากร (Personal Security) และการให้ความรู้และฝึกอบรมพนักงาน (Education and Training Awareness)

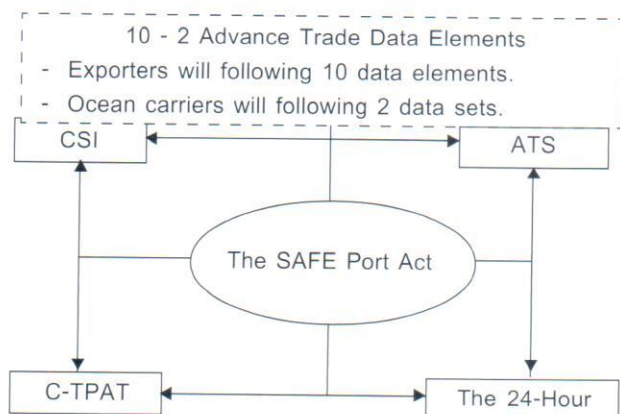
²² สำนักงานส่งเสริมการค้าในต่างประเทศ ณ นครลอสแอนเจลิส, ศุลกากรสหรัฐฯ กับกฎหมายบังคับการแจ้งข้อมูลเพิ่มเติมในการส่งสินค้าเข้าสหรัฐฯ 15 มีนาคม 2550

ใน www.depthai.go.th/go/content/download/attach?contentId=14673 -

²³ ในการสัมภาษณ์เรื่อง มาตรการความปลอดภัยในระบบโลจิสติกส์ระดับโลกอิทธิพลและผลกระทบต่ออุตสาหกรรมในซัพพลายเชน 26 กรกฎาคม 2550



รูปที่ 4 มาตรการรักษาความปลอดภัยด้านการขนส่งของสหรัฐอเมริกา



ชุดข้อมูลภายใต้มาตรการ The 24-Hour Rule ซึ่ง CBP ต้องการทราบจากผู้ส่งออก (Exporters) ก่อนขนถ่ายสินค้าลงเรือ ประกอบด้วย 10 หัวข้อ ได้แก่ ชื่อ ที่อยู่ของโรงงานที่ผลิตสินค้า ชื่อ ที่อยู่ของผู้ขาย สินค้า ตำแหน่งของตู้คอนเทนเนอร์ที่จัดวางบนเรือ ชื่อ ที่อยู่ของผู้รวบรวม สินค้า ชื่อ ที่อยู่ของผู้ซื้อสินค้า ชื่อ ที่อยู่ของเรือที่ขนส่งตู้คอนเทนเนอร์ หมายเลขผู้นำเข้า ผู้รับตราสินค้า ประเทศแหล่งกำเนิดสินค้า และหมายเลขฮาร์โมนิที่ประจำชนิดของสินค้าด้านผู้ขนส่งหรือสายเดินเรือทะเล ต้องแจ้งชุดข้อมูลแก่ CBP จำนวน 2 ชุด คือ Vessel Stowage Plan ไม่น้อยกว่า 48 ชั่วโมง หลังเรือออกจากท่าเรือต่างประเทศท่าสุดท้าย ส่วนการขนส่งที่ใช้เวลาน้อยกว่า 48 ชั่วโมง ต้องส่งข้อมูลก่อนเรือเข้าในท่าเรือแรกของสหรัฐอเมริกา และ Container Status Message

นอกจากนี้ประเทศไทยยังได้มีมาตรการที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งสินค้าด้วยตู้สินค้าอีก ได้แก่

1. APEC STAR Initiative (Secure Trade in the APEC Region: STAR) เป็นโครงการที่สหรัฐฯ ได้เสนอขึ้นในกรอบเอเปคในการประชุม APEC SOMIII เมื่อเดือนสิงหาคม 2545 และในการประชุมผู้นำเอเปคเมื่อวันที่ 26 ตุลาคม 2545 ณ เมืองลอสคาบอส ประเทศเม็กซิโก การออกแถลงการณ์ผู้นำเอเปคว่าด้วยการต่อต้านการก่อการร้ายและการส่งเสริมการเติบโตทางเศรษฐกิจ (APEC Leader's Statement on Fighting

Terrorism and Promoting Growth) การกำหนดมาตรการเพื่อความปลอดภัย²⁴ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อป้องกันมิให้ผู้ก่อการร้ายอาศัยกระบวนการด้านการขนส่ง และการค้าในการขนส่งอาวุธ เคมีภัณฑ์หรือวัสดุ/อุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการก่อการร้ายหรือผลิตอาวุธที่มีอานุภาพในการทำลายล้างสูง เข้าสู่ประเทศสหรัฐอเมริกาหรือเคลื่อนย้ายอาวุธ และอุปกรณ์ดังกล่าวเพื่อก่อการร้ายในภูมิภาคต่างๆ

2. โครงการ Megaports Initiative

เป็นโครงการความร่วมมือในการเสริมสร้างความปลอดภัยของการขนส่งตู้สินค้า ณ ท่าเทียบเรือขนาดใหญ่ทั่วโลก เพื่อตรวจหาวัสดุนิวเคลียร์และวัสดุกัมมันตรังสีอื่นๆ ที่ขนส่งทางตู้สินค้าผ่านระบบการขนส่งทางเรือระหว่างประเทศ โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อการป้องกันการก่อการร้ายที่จะใช้ท่าเรือทางทะเลขนาดใหญ่ในการขนส่งของที่ผิดกฎหมาย การตรวจหาวัสดุนิวเคลียร์หรือวัสดุกัมมันตรังสีที่ถูกขนส่งมากับสินค้าทางทะเลและทำการขัดขวางก่อนที่วัสดุนิวเคลียร์หรือวัสดุกัมมันตรังสีจะถูกนำไปใช้ในทางที่จะทำให้เกิดความเสียหายแก่ประเทศไทยและสหรัฐอเมริกาได้

²⁴ <http://www.dtn.moc.go.th/filerroom/CABDBE/DRAWER44/GENERAL/DATA0001/00001041.DOC>

3.มาตรการโครงการส่งเสริมความปลอดภัยในการขนส่งสินค้าทางเรือให้ท่าเรือกรุงเทพ และท่าเรือแหลมฉบังเป็นท่าเรือตัวอย่างที่มีประสิทธิภาพและความปลอดภัย (Bangkok / Leam Chabang Efficient and Secure Trade : BEST) เป็นโครงการที่สอดคล้องกับการเสริมความมั่นคงทางการค้าในภูมิภาคเอเปค โดยใช้ระบบดาวเทียมติดตามตู้สินค้าที่ส่งผ่านจากท่าเรือแหลมฉบังติดตามผ่านดาวเทียม เพื่อป้องกันมิให้มีการเปิดตู้สินค้าก่อนถึงที่หมายโครงการนี้รัฐบาลไทย และสหรัฐอเมริกาได้ลงนามร่วมกันแล้ว และได้มีการทดลองใช้เป็นการนำร่อง โดยการติดตั้งอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Seal) บนตู้สินค้าที่นำไปประเทศสหรัฐอเมริกา จำนวน 30 ตู้สินค้าได้ถึงที่หมายที่ท่าเรือ Seattle มลรัฐวอชิงตัน แต่ยังไม่รอรายงานการวิเคราะห์และผลประโยชน์ ซึ่งระบบการติดตาม (Tracking system) นี้จะใช้ดาวเทียมติดตามการเคลื่อนไหวของตู้สินค้าหาก พิจารณาค่าใช้จ่ายแล้ว E-Seal นี้จะมีราคาตัวละประมาณ 8,000 บาท มีอายุการใช้งาน ประมาณ 8 ปี

4. มาตรการรักษาความปลอดภัยของเรือและสิ่งอำนวยความสะดวกของท่าเรือที่ให้บริการเรือเดินทะเลระหว่างประเทศ (International Ship and Port Facility Security Code : ISPS Code) มาตรการนี้มีผลบังคับแก่เรือเดินทางระหว่างประเทศประเภทต่างๆ ได้แก่ เรือโดยสารความเร็วสูง เรือสินค้าที่มีขนาด 500 ตันกรอส และมากกว่า และท่าเรือที่ให้บริการเรือเดินทะเลระหว่างประเทศ โดยที่แผนการรักษาความปลอดภัยของเรือและท่าเรือ จะถูกส่งให้รัฐภาคีของประเทศนั้น ในประเทศไทย กรมการขนส่งทางน้ำและพาณิชยนาวีจะเป็นผู้ทำการตรวจสอบ ซึ่งเรือที่ตรวจสอบจะได้รับประกาศนียบัตรการรักษาความปลอดภัย (International Ship Security Certificate : ISSC) และต้อง

เก็บไว้ประจำที่เรือเพื่อการถูกตรวจสอบจากเจ้าหน้าที่ของท่าเรือที่รับผิดชอบ (Port State Control Officer : PSCO) หากเรือเดินทะเลระหว่างประเทศตามอนุสัญญาลำใดไม่มี ISSC ให้ตรวจ หลังวันที่ 1 กรกฎาคม 2547 เรือลำนั้นจะถูกกัก (Detention) หรือถูกตรวจสอบเป็นพิเศษหรือถูกปรับเป็นเงินจำนวนหนึ่ง ทั้งนี้เพื่อให้แน่ใจในความปลอดภัยแก่ท่าเรือและเรือ ส่วนท่าเรือนั้นจะได้รับ การยอมรับจากรัฐภาคี (Statement of Compliance of a Port Facility)

ผลจากความร่วมมือของประเทศไทย และสหรัฐอเมริกาในการป้องกันการก่อการร้ายที่อาจมาพร้อมกับการขนส่งสินค้าทางทะเลได้นำมาสู่การพัฒนาการสร้างกฎเกณฑ์ เพื่อการป้องกันความปลอดภัยของตู้สินค้าที่จะมีการขนส่งระหว่างประเทศมากขึ้น และมาตรการตรวจสอบการขนส่งในรูปแบบต่างๆ ซึ่งอาจสรุปมาตรการได้ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 สรุปมาตรการป้องกันที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยของตู้สินค้าในประเทศไทย

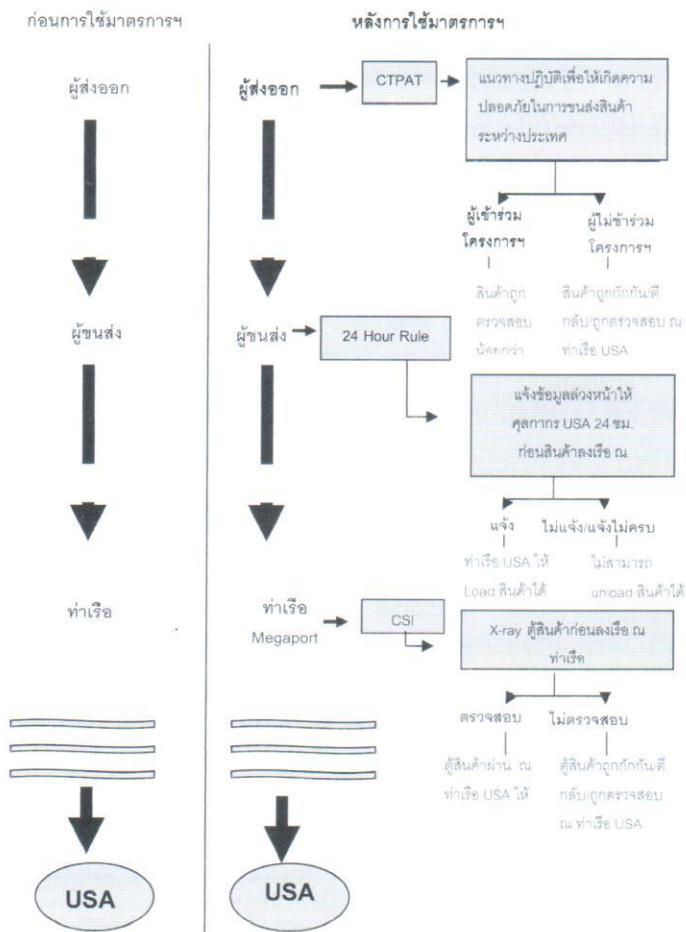
มาตรการ	หน่วยงานที่กำหนด	วันที่มีผลบังคับใช้	หน่วยงานที่ต้องปฏิบัติตาม
CSI	US CUSTOMS	1 มีนาคม 2547	ผู้ส่งออกปัสสหรัฐอเมริกา
C - TPAT	US CUSTOMS	ยังไม่กำหนด	ผู้ส่งออกปัสสหรัฐอเมริกา
24 Hour Rule	US CUSTOMS	1 กุมภาพันธ์ 2546	ผู้ส่งออกปัสสหรัฐอเมริกา
BEST	กระทรวงพาณิชย์ของ USA (ทดลองใช้)	ยังไม่กำหนด	ผู้ส่งออกปัสสหรัฐอเมริกาโดยใช้ E-Seal
ISPS Code	IMO	1 กรกฎาคม 2547	ท่าเรือที่รับเรือต่างประเทศเรือที่มีระบุในข้อบังคับประเทศที่เป็นสมาชิก IMO

http://www1.port.co.th/knowledge/magazine/magazine464_2.html



มาตรการด้านศุลกากร เพื่อต่อต้านภัยการก่อการร้ายของสหรัฐอเมริกา ถึงแม้ว่าสหรัฐอเมริกาจะแจ้งว่าเป็นมาตรการโดยสมัครใจแต่การไม่เข้าร่วมหรือไม่ปฏิบัติตามระเบียบใหม่ที่กำหนดจะทำให้ไม่ได้รับความสะดวกถูกตรวจสอบ รวมทั้งถูกกักกันสินค้าไม่ให้นำเข้าสหรัฐอเมริกา ซึ่งนับได้ว่าเป็นอุปสรรคทางการค้า ส่งผลกระทบต่อการส่งออกของไทยไปยังสหรัฐ ซึ่งเป็นตลาดส่งออกอันดับหนึ่งของไทยมาตลอด ทั้งนี้อาจประเมินผลกระทบของมาตรการดังกล่าวได้²⁵ ดังต่อไปนี้

รูปที่ 5 เปรียบเทียบขั้นตอนส่งออกก่อน/หลัง การประกาศใช้มาตรการความปลอดภัยในการขนส่งสินค้าไปสหรัฐอเมริกา



1. ผลกระทบต่อต้นทุนการส่งออก

มาตรการที่ประเทศสหรัฐอเมริกาได้ประกาศใช้จะพบว่าทำให้บริษัทขนส่งมีต้นทุนดำเนินการที่สูงขึ้น และย่อมมีการผลักภาระค่าใช้จ่ายดังกล่าวให้แก่ผู้ประกอบการ ซึ่งต้นทุนที่เพิ่มขึ้นในแต่ละมาตรการ เช่น CSI ทำให้ต้องมีการลงทุนติดตั้งเครื่องมือในการตรวจสอบตู้สินค้าอย่างรวดเร็ว และมีความแม่นยำสูง ณ ท่าเรือที่ขนถ่ายสินค้าซึ่งกรมศุลกากรไทยเป็นผู้บริหารดังกล่าว นอกจากนี้ในกรณีที่พบตู้สินค้าที่ถูกสงสัย และถูกเปิดเพื่อการตรวจสอบสินค้าภายใน โดยศุลกากรสหรัฐ แต่หากว่าตรวจสอบแล้วไม่พบสิ่งที่เป็นอันตรายใดๆ ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจะตกอยู่กับบริษัทเรือหรือผู้นำเข้าก่อน ซึ่งจากนั้นบริษัทเรือหรือผู้นำเข้าจะทำการเรียกค่าเสียหายไปยังผู้ส่งออกอีกทีหนึ่ง²⁶ 24-hour rule บริษัทที่ขนส่งสินค้าทางเรือ (Sea Carriers) จะต้องจัดส่งเอกสารเกี่ยวกับการขนส่งสินค้าให้ศุลกากรสหรัฐตรวจสอบภายใน 24 ชั่วโมง ก่อนที่จะนำสินค้าลงเรือ การแจ้งข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ต้องอาศัยเครื่องมือด้านอิเล็กทรอนิกส์ที่เหมาะสม

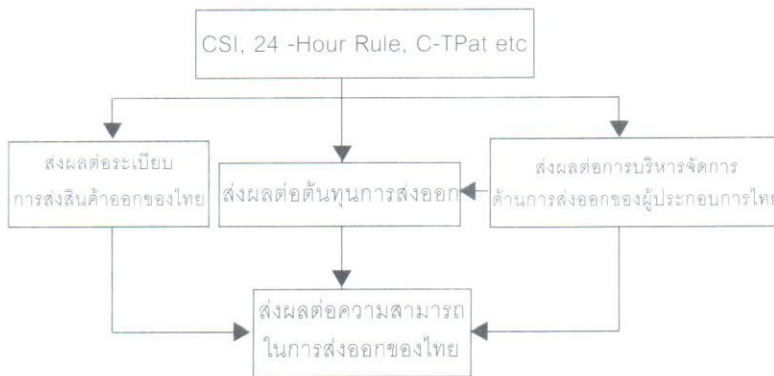
²⁵ National Food Institute., ประเทศสหรัฐอเมริกา/ ตลาดส่งออกหลักของไทย. หน้า 37

²⁶ ประเด็นคำถาม-คำตอบที่ได้จากการสัมมนาเรื่อง "ความคืบหน้าของ Bioterrorism Act" วารสารสภาผู้ส่งสินค้าทางเรือแห่งประเทศไทย ปีที่ 2: 1-15 ตุลาคม 2546 หน้า 5



และ การจัดการข้อมูลตามมาตรฐานที่กำหนดส่งผลให้เกิดต้นทุนการลง
ทุนเพิ่มเติม และจ่ายค่าแรงพนักงานที่เพิ่มขึ้น เช่น ค่าล่วงเวลา และ
C-TPAT ทำให้มีต้นทุนในการดำเนินการ เพื่อดูแลรักษาความปลอดภัย
ให้ได้ตามมาตรฐานที่กำหนด และมาตรการรักษาความปลอดภัยต้นทุน
ในการตรวจสอบ และประเมินผลเป็นระยะๆ รวมทั้งอาจมีต้นทุนด้านการ
รักษาความปลอดภัยที่อาจมีเพิ่มเติมตามที่ทางการ สหรัฐอเมริกาคำหนด
เป็นต้น

รูปที่ 6 ผลกระทบต่อการใช้มาตรการของสหรัฐที่มีต่อการส่งออกของไทย



2. ผลกระทบต่อระเบียบการส่งออกของไทย

มาตรการทั้งหมดของศุลกากรสหรัฐฯ นั้น เงื่อนไขด้านเวลาเป็น
สิ่งสำคัญ โดยเฉพาะ กฎ 24 ชั่วโมง ทำให้ผู้ส่งออกมีข้อจำกัดด้านเวลาใน
การดำเนินการส่งออกสินค้ามาก ระเบียบการส่งออกสินค้าของไทยที่มี
ขั้นตอนอยู่ในหลายหน่วยงานอาจกลายเป็นอุปสรรคที่สำคัญที่อาจทำ
ให้มาตรการของศุลกากรสหรัฐฯ ยิ่งก่อปัญหาเพิ่มมากขึ้นต่อการส่งออก
สินค้าไทย ดังนั้น ระเบียบการส่งออกของไทยอาจต้องมีการทบทวน
เสียใหม่ เพื่อให้สอดคล้องและผ่อนคลายผลกระทบจากมาตรการของ
ศุลกากรสหรัฐฯ

3. ผลกระทบต่อการบริหารจัดการด้านการส่งออกของผู้ประกอบการไทย

การดำเนินการประกอบธุรกิจส่งออกของไทยผู้ประกอบการ
ส่วนใหญ่ยังคงใช้เอกสารเป็นหลัก เช่น bill of lading หรือ invoice ซึ่งเป็น
manual ในการดำเนินธุรกิจจึงยังอาศัยพนักงานส่งเอกสารการรับรอง
ความถูกต้องโดยลายมือชื่อ เป็นต้น ในขณะที่ธุรกรรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์
ยังไม่เป็นที่ยอมรับและแพร่หลายมากนัก ดังนั้น การจะทำธุรกิจ
ส่งออกไปยังสหรัฐอเมริกาของผู้ประกอบการไทยต้องมีการ
เปลี่ยนแปลงปรับตัว ด้านระบบการบริหารจัดการเพื่อให้การส่งออก
ไปสหรัฐอเมริกาดำเนินการให้ได้ตามมาตรการที่ออกมาใหม่ดังกล่าว

มีฉะนั้นการส่งออกสินค้าไทยอาจ
ต้องอาศัยการดำเนินการโดยผ่าน
ตัวแทนต่างประเทศที่มีความ
ชำนาญ และความรวดเร็วในการ
ดำเนินการสูงกว่า

4. ผลกระทบต่อความสามารถในการแข่งขันของการส่งออกสินค้าไทย

ความสามารถในการ
แข่งขันของผู้ส่งออกไทยจะด้อย
กว่าคู่แข่งในตลาดสหรัฐอเมริกา
มากยิ่งขึ้นอันเนื่องมาจากข้อเสีย
เปรียบ ดังนี้

- หากในกรณีที่ท่าเรือส่ง
ออกไทย ยังมิได้เข้าร่วมโครงการ
CSI ของศุลกากรสหรัฐฯ ทำให้
ผู้ประกอบการไทยอาจต้องหันไปพึ่ง
ท่าเรือที่เข้าร่วมโครงการแล้ว เช่น
สิงคโปร์ และฮ่องกง ในการส่งสินค้า
ไปสหรัฐอเมริกาทำให้ต้นทุนการ
ขนส่งสินค้าไทยในการส่งออกสูงขึ้น

- สาธารณูปโภคด้านการ
ขนส่งภายในประเทศที่แออัดทำ
ให้การขนส่งสินค้าไปขนถ่ายสินค้า
ณ ท่าเรือไทยอาจไม่ได้ตามมาตรฐาน
ของมาตรการที่ศุลกากรสหรัฐฯ
กำหนดทำให้การดำเนินการและ
กระบวนการส่งออกล่าช้าเสีย
เปรียบคู่แข่ง

- ราคาสินค้าไทยโดยเฉพาะ
สินค้าเกษตร มีผลกำไรต่อหน่วย
ต่ำอยู่แล้ว การเพิ่มต้นทุนการดำเนินการ
อันเนื่องมาจากมาตรการของ
ศุลกากรสหรัฐฯ จะทำให้ต้นทุนต่อ
หน่วยของสินค้าไทยเพิ่มขึ้น การ
แข่งขันด้านราคาของสินค้าไทยจะอยู่
ในสถานะเสียเปรียบคู่แข่งในตลาด



- การลงทุนในการสร้างระบบเครือข่ายคมนาคมอิเล็กทรอนิกส์ และต้นทุนค่าใช้จ่ายในระบบเครือข่ายจะมีผลกระทบต่อต้นทุนการดำเนินการของผู้ประกอบการไทย และเมื่อพิจารณาว่าระบบเครือข่ายไทยที่ยังล้าหลังกว่าประเทศอื่นๆ จะทำให้ผู้ประกอบการไทยเสียเปรียบคู่แข่งจากประเทศอื่นๆ มากขึ้น

บทสรุป

การประกาศใช้มาตรการต่างๆ พบว่า มาตรการที่เกิดขึ้นย่อมถือได้ว่าเป็นวิกฤตอันหนึ่ง ในการเป็นแรงผลักดันพัฒนาประสิทธิภาพในการการค้า และการขนส่งของประเทศไทยที่มีต่อประเทศสหรัฐอเมริกาและประเทศต่างๆ คือ

- 1) ความเข้มงวดในการตรวจสอบตู้สินค้าจะทำให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและผู้ภาคเอกชน ในด้านของผู้ประกอบการมีการปฏิบัติตามกฎระเบียบมากขึ้น
- 2) มาตรการที่เกิดขึ้นจะเป็นแรงผลักดันให้ผู้ประกอบการให้ความสำคัญกับการสร้างความสามารถในการแข่งขันด้านประสิทธิภาพ โดยการพัฒนาาระบบโลจิสติกส์แทนที่การแข่งขันในด้านต้นทุนและราคาขายสินค้า
- 3) การส่งเสริมและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสำหรับการค้าระหว่างประเทศมากขึ้น เช่น มาตรการ C-TAPT กับ การประยุกต์ใช้ RFID (Radio Frequency Identification) และ GPS (Global Positioning System) กับระบบซึ่ลตู้คอนเทนเนอร์ เป็นต้น
- 4) การเพิ่มมาตรการด้านความปลอดภัยทำให้แรงผลักดันในการพัฒนาระบบตรวจสอบย้อนกลับ (Traceability) ทำให้ผู้บริโภคได้รับประโยชน์จากความปลอดภัยในการบริโภคสินค้ามากขึ้น
- 5) ผู้ประกอบการจำเป็นต้องสร้างความสามารถในการแข่งขันจากประสิทธิภาพ เช่น การพัฒนาระบบการผลิต เพื่อให้สามารถผลิตสินค้าที่มีคุณภาพสูง การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าส่งผลให้ผู้บริโภคได้รับประโยชน์จากสินค้าที่มีคุณภาพ และการให้บริการที่ดีขึ้น

อย่างไรก็ดีการใช้มาตรการต่างๆ ย่อมผลกระทบในทางลบให้แก่ประเทศไทย เช่น เดียวกันทั้งนี้เพราะ

- 1) มาตรการและโครงการต่างๆ ที่ได้กล่าวมาจะทำให้การส่งออกสินค้าไปยังสหรัฐอเมริกาเกิดความลำบากมากขึ้น และทำให้เกิดค่าใช้จ่ายในการขนส่งเพิ่มขึ้น ไทยจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องให้ความร่วมมือ และดำเนินการตามมาตรการที่กำหนดไว้ มิฉะนั้นสินค้าไทยจะต้องเสีย

โอกาสจากปัญหาการถูกกักกัน ณ ท่าเรือสหรัฐอเมริกา การถูกตีกลับหรือการถูกตรวจสอบอย่างละเอียดทำให้เกิดความล่าช้า เป็นต้น

2) ในเรื่องการดำเนินการคัดค้านการออกประกาศและโครงการต่างๆ เป็นไปได้ยาก เนื่องจากกฎระเบียบต่างๆ มีวัตถุประสงค์เพื่อป้องกันภัยจากการก่อการร้ายทำให้ประเทศต่างๆ ให้การสนับสนุนสำหรับกฎหมาย Bioterrorism และ 24-Hour Rule ถือเป็น National Treatment เนื่องจากใช้บังคับกับผู้ประกอบการทั้งในและนอกสหรัฐอเมริกา ในส่วนของ CSI ถือเป็น Voluntary Program ไม่ได้มีการบังคับ และท่าเรือแหลมฉบังติดอันดับ 1 ใน 20 ทั้งนี้โครงการ CSI ได้ขยายไปสู่ Phase 2 และประเทศต่างๆ ต่างพยายามที่จะผลักดันให้ท่าเรือของตนได้เข้าร่วมโครงการ จึงเป็นการยากที่จะหาแนวร่วม และสมาชิก WCO ก็ได้มีมติเห็นชอบกับหลักการของ CSI แล้ว

3) นอกจากนี้ที่ผ่านมามาไทยได้แสดงท่าทีสนับสนุนโครงการต่างๆ การป้องกันภัยจากการก่อการร้ายมาตลอด โดยเฉพาะการหลักการ STAR ภายใต้กรอบเอเปค ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อป้องกันภัยจากการก่อการร้ายเช่นกัน

4) การสนับสนุนให้ผู้ส่งออก และผู้ขนส่งของไทยปรับตัวให้สามารถปฏิบัติตามมาตรการ



ของสหรัฐอเมริกาอย่างเคร่งครัด ควรได้มีการหารือกับฝ่ายสหรัฐอเมริกาให้ออกกฎระเบียบและแนวทางที่ชัดเจน และเนื่องจากสหรัฐอเมริกามีความตื่นตัวสูงกับการป้องกันภัยจากการก่อการร้าย และได้ออกกฎระเบียบหลายฉบับที่เกี่ยวกับการป้องกันภัยจากการก่อการร้าย ไทยจึงควรขอให้สหรัฐอเมริกาพิจารณาไม่ให้ออกกฎระเบียบที่ออกมามีความซ้ำซ้อนกัน

จะเห็นได้ว่ารูปแบบของมาตรการต่างๆ ที่สหรัฐอเมริกาประกาศออกมานั้น จะมีลักษณะของการเป็นมาตรการเชิงบังคับที่ส่งผลให้กับประเทศคู่ค้า จำเป็นที่จะต้องปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดไม่สามารถที่จะหลีกเลี่ยงที่จะไม่ปฏิบัติตามหรือต่อต้านได้ดังนี้ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการค้าและการขนส่งสินค้าทางทะเล ทั้งในหน่วยงานของภาครัฐ และหน่วยงานเอกชนจะต้องมีการปรับตัวและเรียนรู้กับกฎระเบียบที่ออกมา เพื่อให้เกิดความเข้าใจในกฎระเบียบนั้นๆ อย่างถ่องแท้ อีกทั้งการพัฒนาและปรับตัวมาตรฐาน และระเบียบการค้าของประเทศไทยให้ได้มาตรฐานสากล ซึ่งถือได้ว่าเป็นสิ่งจำเป็นและเร่งด่วนนี้ หากผู้ที่เกี่ยวข้องได้มองปัญหาดังกล่าวว่าเป็นวิกฤตอันหนึ่งของประเทศที่จะผลักดัน การพัฒนาประสิทธิภาพของผู้ส่งออกไทยระเบียบและขั้นตอนปฏิบัติในการส่งออก ของประเทศไทยให้ได้มาตรฐานและมีความปลอดภัยเป็นที่ยอมรับจากประเทศสหรัฐอเมริกา และนานาประเทศต่อไป ในขณะที่หน่วยงานของภาครัฐก็จำเป็นต้องมีการเร่งปรับตัวเพื่อรับทราบข้อมูลกฎระเบียบต่างๆ และนำมาปฏิบัติให้สอดคล้องกับกฎระเบียบกับมาตรการการค้าที่ประเทศสหรัฐอเมริกาประกาศใช้มาตรการการค้าออกมา รวมทั้งแนวโน้มของการใช้มาตรการหรือการออกมาตรการใหม่ๆ ของสหรัฐอเมริกาอีกทั้งจะต้องมีการประสานงาน และให้ข้อมูลอย่างใกล้ชิดกับหน่วยงานภาครัฐอื่นๆ และภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องกับการ

ขนส่งทั้งกระบวนการขนส่งหรือ Supply chain ทั้งระบบให้มีทิศทางในการปรับตัวเป็นไปในทิศทางอันเดียวกันและร่วมกันเพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น รวมทั้งทิศทางหรือแนวโน้มของการประกาศใช้มาตรการความปลอดภัยอื่นๆ ที่อาจมีเกิดขึ้นอีกในอนาคตได้อย่างทัน่วงที

กิตติกรรมประกาศ

บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งจากการศึกษาผลกระทบของการใช้มาตรการการค้าของประเทศสหรัฐอเมริกาที่มีต่อการขนส่งทางผู้คอนเทนเนอร์ของประเทศไทย โดยได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจาก TOYOTA ผู้เขียนขอขอบคุณหน่วยงานต่างๆ ทั้งราชการและเอกชนที่ให้ความร่วมมือด้านข้อมูล สถิติ ความคิดเห็น ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติที่เกี่ยวข้องในด้านต่าง ตลอดจนข้อเสนอแนะซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการศึกษา และบทความนี้



บรรณานุกรม

"ความคืบหน้าของ Bioterrorism Act" วารสารสภาผู้ส่งสินค้าทางเรือแห่งประเทศไทย ปีที่ 2: 1-15 ตุลาคม 2546

วารินทิพย์ พงษ์เสถียรศักดิ์. มาตรการป้องกันภัยการก่อการร้ายทางการขนส่งระหว่างประเทศไปสหรัฐอเมริกา. สำนักมาตรการนำเข้าส่งออกสินค้าทั่วไป, กรมการค้าต่างประเทศ , 2546.

สำนักงานที่ปรึกษาการเกษตรต่างประเทศประจำกรุงวอชิงตันดี.ซี. รายงานกฎระเบียบมาตรการและระบบความปลอดภัยอาหารและการป้องกันการก่อการร้ายทางชีวภาพของสหรัฐอเมริกา (US Food Safety and Bioterrorism Systems) ประจำปีงบประมาณ 2548.

สุชาติ จันทรานาคราช. เจาะประเด็นมาตรการและแนวโน้มความปลอดภัยในระบบโลจิสติกส์ อิทธิพลและผลกระทบต่ออุตสาหกรรมในซัพพลายเชน: มุมมองของผู้ผลิต และส่งออก 26 กรกฎาคม 2550 ในการสัมมนาเรื่องมาตรการความปลอดภัยในระบบโลจิสติกส์ ระดับโลกอิทธิพลและผลกระทบต่ออุตสาหกรรมในซัพพลายเชน 26 กรกฎาคม 2550

UNCTAD. Container Internation 2005.

[http://bangkok .usembassy.gov/](http://bangkok.usembassy.gov/)

<http://www.cbp.gov>

<http://www.customs.go.th/>

<http://www.dephtai.go.th/>

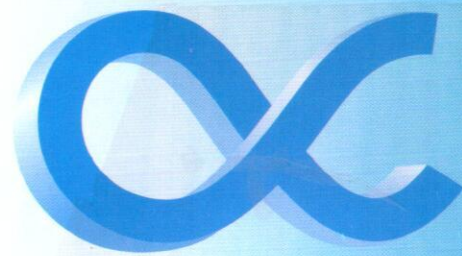
<http://www.dtn.moc.go.th/>

<http://www.uswatch.in.th>

<http://www1.port.co.th/>

ETG

Customs Brokerage
Container Haulage
Nationwide Transportation
Fleet Management
Warehouse Management
River Port Management
Logistics Consultant



ETERNITY

Logistics Expert



“ The **First** Thai Listed Logistics Company ”



ISO 9001:2000 “ Logistics Business ”

เลขที่ 4 ตำบล บางเสาธง อำเภอบางเสาธง จังหวัดสมุทรปราการ 10540

Moo 4 Bangsaothong, Bangsaothong District, Samutprakarn 10540

0-2315-7333 Fax.: 0-2315-7300 www.eternity.co.th e-mail : etg@eternity.co.th

อีเทอร์นิตี้ แกรนด์ โลจิสติกส์ จำกัด(มหาชน)

Eternity Grand Logistics PLC.

ไปรษณีย์ไทย

เปิดตัวโฉบใหม่บริการส่งของใหญ่บุกตลาดโลจิสติกส์พร้อมกันทั่วประเทศ

นับตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคมที่ผ่านมา หลังจากไปรษณีย์ไทยลั่นกลองศึกพร้อมเปิดตัวบริการ Logispost ใหม่ใหม่ที่เพิ่มศักยภาพการติดตามและตรวจสอบสถานะสิ่งของตลอดเส้นทางขนส่งด้วยระบบ Track & Trace พร้อมมาตรฐานอัตราค่าบริการคิดตามระยะทาง และน้ำหนักสูงสุดได้ถึง 200 กิโลกรัม บริการนี้ก็ได้รับความสนใจ และตอบรับเป็นอย่างดีจากผู้ใช้บริการที่คาดว่าจะเพิ่มขึ้นในอนาคต

โดยนายออมสิน ชีวะฤกษ์ กรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท ไปรษณีย์ไทย จำกัด (ปณท) กล่าวว่า หลังจากทดลองให้บริการ Logispost ในบางพื้นที่มาตั้งแต่ปี 2546 ขณะนี้บริการดังกล่าวพร้อมแล้วที่จะขยายบริการ ณ ที่ทำการไปรษณีย์ 1,200 แห่งทั่วประเทศเพื่อเป็นทางเลือกให้แก่ผู้ใช้บริการที่ต้องการฝากส่งสิ่งของที่มีขนาดและน้ำหนักเกินพิกัดน้ำหนักสูงสุดของบริการพัสดุไปรษณีย์ในประเทศซึ่งรับฝากได้เพียง 20 กก. ซึ่งการเปิดตัวโฉมใหม่ Logispost ครั้งนี้ถือเป็นก้าวสำคัญในการขยายตลาดขนส่งเชิงรุกที่จะอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช้บริการทั้งภาคธุรกิจ และประชาชนที่ต้องการส่งสิ่งของและสินค้าขนาดใหญ่ในราคาที่คุ้มค่ามีมาตรฐานคุณภาพที่วางใจได้ โดยเฉพาะสามารถติดตามและตรวจสอบสถานะการส่งผ่านระบบ Track&Trace พร้อมรับประกันความเสียหาย และสูญหายด้วย



นอกจากนี้ ยังได้จัดตั้งศูนย์บริการ Logispost ขึ้นมาโดยเฉพาะ เพื่อกำกับดูแลให้การจัดส่งเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดใหม่ โดยเพิ่มขีดความสามารถของระบบให้รองรับปริมาณงานได้เพิ่มมากขึ้นจากเดิมเดือนละ 7,000 ชิ้น เป็นมากกว่าหมื่นชิ้นขึ้นไป ไม่ว่าจะเป็นการส่งแบบรายชิ้น หรือครั้งละจำนวนมาก ๆ ซึ่งอย่างหลังนี้จะมีความยืดหยุ่นในการกำหนดราคาเป็นพิเศษด้วย สำหรับอัตราค่าบริการ Logispost แบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ คิดตามพิกัดน้ำหนัก ตั้งแต่ 20 กก.จนถึง 200 กก. แบ่งตามโซนพื้นที่ปลายทาง 10 โซน ขึ้นอยู่กับว่าต้นทางเป็นโซนใด ราคาเริ่มต้นในโซนเดียวกันขึ้นละ 150 บาท และข้ามโซน 200 บาท ส่วนอีกลักษณะหนึ่งเป็นอัตราสำหรับสิ่งของหรือสินค้าสำเร็จรูป ส่วนใหญ่เป็นพวกเครื่องใช้ไฟฟ้า มีราคากำหนดแน่นอนตามประเภทของสิ่งของ เช่น โทรทัศน์ ตู้เย็น เครื่องปรับอากาศ เครื่องซักผ้า เครื่องเล่นดีวีดี/วีซีดี โน้ตบุ๊ก คอมพิวเตอร์ พัดลม เครื่องออกกำลังกาย รวมถึงรถจักรยานยนต์ เป็นต้น

นอกเหนือจากบริการใหม่ล่าสุดอย่าง Logispost แล้ว ไปรษณีย์ไทยยังวางแนวทางการขยายบริการใหม่ ๆ ในธุรกิจขนส่ง เชิงรุกอย่างต่อเนื่อง ซึ่งมีบริการที่ได้เพิ่งทดลองเปิด อาทิ บริการส่งด่วนพิเศษอย่าง Messenger Post ในพื้นที่กรุงเทพฯ และปริมณฑล รวมถึงการให้บริการแบบครบวงจร หรือ Total Mail Solution ที่สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ในทุกขั้นตอนตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ ขึ้นอยู่กับความต้องการของลูกค้าแต่ละราย เช่น การให้บริการขนส่งและกระจายสินค้าของผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางเวอน การให้บริการนำจ่ายเฉพาะตัวสำหรับชิมมือถือของดีแทค และการจัดระบบบริการด้านโลจิสติกส์แก่ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) เป็นต้น

SGT

บริษัท เอสจีที เซอร์วิส (ประเทศไทย) จำกัด
SGT SERVICE (THAILAND) CO., LTD.

เป็นผู้นำในการให้บริการรมยาสินค้าเพื่อส่งออก
ตามระบบ AQIS / AFAS ประเทศออสเตรเลีย



ผ่านมาตรฐานการฝึกอบรมหลักสูตรการรมยาการจัดแมลงศัตรูผลิตผลเกษตร
จำหน่ายสารรมยาการจัดแมลงสำหรับสินค้าเกษตร
และอุปกรณ์การรมยาทุกชนิด



Smoke detector Lamp

Fumigated plastic cover
(0.05 mm thickness)

Dispenser



Wooden Pallet



100% Methyl Bromide



Vaporizer



98% Methyl Bromide

➢ เป็นผู้นำในการบริการรมยาการจัดแมลงตามหลักวิชาการ
และวิธีการที่ถูกต้อง ด้วยเครื่องมือที่ทันสมัยและเทคนิคต่าง ๆ
โดยการผสมผสานเพื่อให้ได้ผลสูงสุด

- บริการรมยาสินค้าในตู้คอนเทนเนอร์, เรือใหญ่, คลังสินค้า
อุตสาหกรรม ฯลฯ
- บริการรับทำไม้พาเลทและลังไม้ทุกชนิด โดยออกใบรับรอง ISPM 15
- ให้คำปรึกษาขั้นตอนการกำจัดแมลงในโรงเก็บ โรงงานอุตสาหกรรมผลิตอาหาร
 - บริการให้การคำปรึกษาการรมยาสินค้าข้าวเพื่อการส่งออก
 - บริการตรวจสอบมาตรฐานสินค้าเพื่อการส่งออก เช่น ข้าวหอมมะลิ

TEL : 02-348-3355-9 WWW.SGTSERVICE.CO.TH

718/54 พลัส พาร์ค อเวนิว ซอย ลาซาล(สุขุมวิท 105)

แขวงบางนา เขตบางนา กรุงเทพฯ 10260

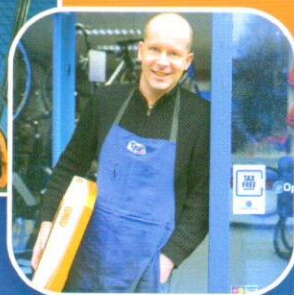
TEL: 02-348-3355-9 FAX: 02-348-3353-4 E-MAIL: SGT@SGTTHAILAND.COM

สร้างฟาย เพื่อสร้างวิถีชีวิตที่ยั่งยืน

จากแนวพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว พระราชทานแนวคิดในการฟื้นฟูป่า ด้วยวิธีการสร้างฟายชะลอความชุ่มชื้น เพื่อชะลอการไหลของน้ำฝน ช่วยกักเก็บน้ำ สร้างความชุ่มชื้น และอุดมสมบูรณ์ให้พื้นป่า คืนความสมดุลสู่สิ่งแวดล้อม และทุกชีวิตที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ให้ดำรงอยู่ได้

ปูนอินทรี...ขอร่วมเป็นส่วนหนึ่งที่น้อมนำพระราชดำริมาปฏิบัติ ด้วย โครงการ ๘๐ พรรษา ๘๘๐ ฟาย อินทรีสร้างถวายในหลวง โดยผ่านสำนักงานมูลนิธิชัยพัฒนา...มีใช้แค่คืนชีวิตในวันนี้ แต่เพื่อสร้างวิถีชีวิตที่ยั่งยืนต่อไปในอนาคต

๘๐ พรรษา
๘๘๐ ฟาย
อินทรี สร้างถวาย
ในหลวง



Any destination worldwide



With over 27 years of experience in Thailand and our own nationwide transportation network, TNT offers you the most reliable and complete range of express services.

With TNT's professional team, you can rest assured that your shipments to domestic or international destinations will always arrive safely and on time.

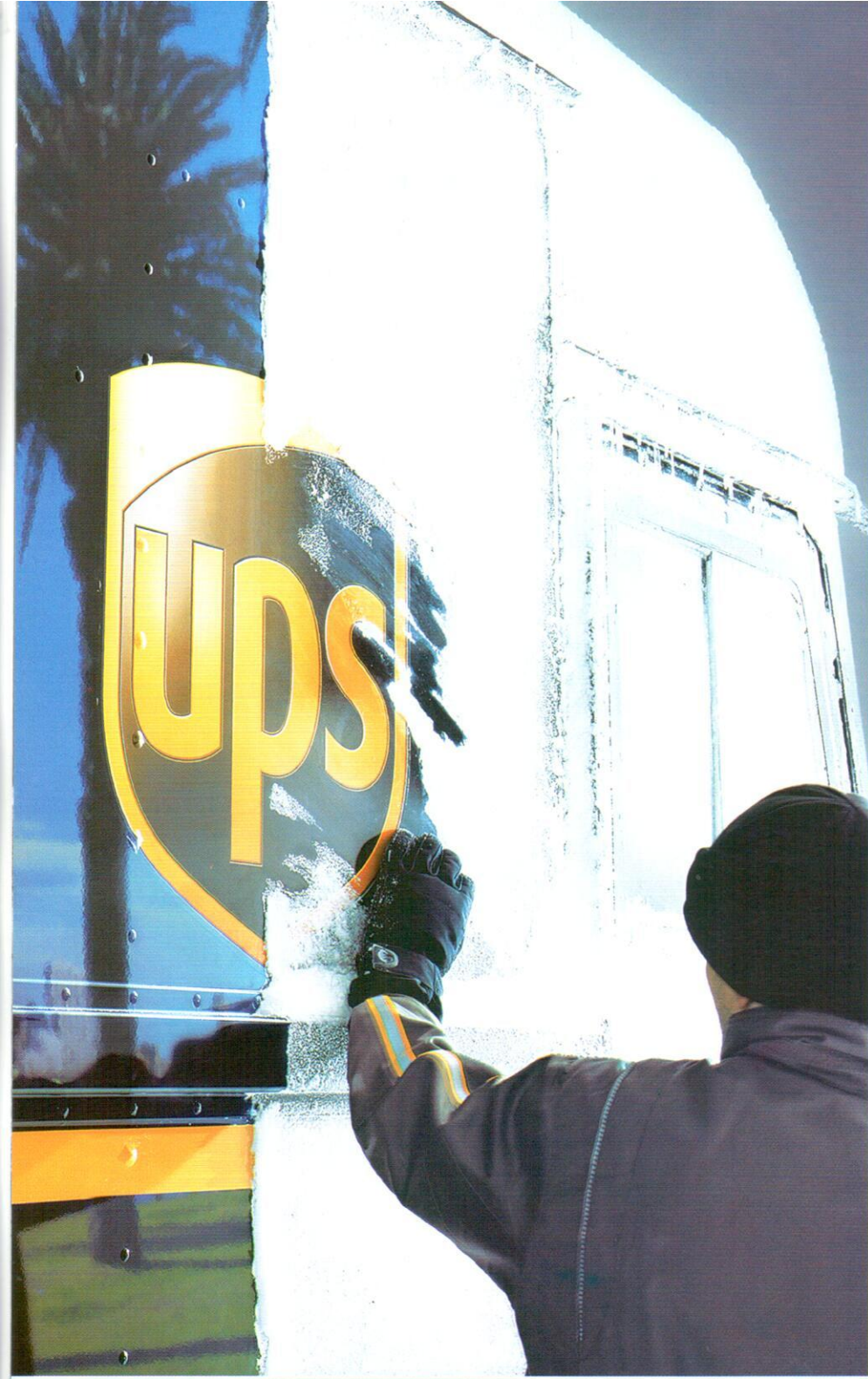
Call us today **0 2257 6000**



It's our business to deliver yours

TNT Express worldwide (Thailand) Co., Ltd.

68 Thai Summit Tower, New Petchburi Road, Bangkok, Huaykwang, Bangkok 10320, Thailand



COMMERCE. SYNCHRONIZED.

From on-time worldwide deliveries to seamless supply chain solutions, UPS can meet all your delivery and logistics needs.

UPS, more than just the world's largest package delivery company, takes the load off your hands and delivers more than 3.4 billion packages to over 200 countries worldwide. But more importantly, UPS takes the load off your mind, providing your business with integrated supply chain solutions like inventory management, shipment tracking, warehousing and even cash flow management. In short, UPS can synchronize your business, freeing up time for you to focus on important issues like efficiency and growth.

For service information, please call our toll-free number: 0-2712-3300

www.ups.com

Delivering synchronized
business solutions
to the world.

เพราะ ปตท. คือผู้เชี่ยวชาญ ด้านเครื่องยนต์ก๊าซธรรมชาติ (NGV) อย่างครบวงจร

เราจึงบอเลนอผลิตภัณฑ์หล่อลื่นที่คุ้มค่า เพื่อรถบรรทุกบ้านหนักเชิงพาณิชย์
ซึ่งใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงอย่างเต็มตัว (Dedicated Natural Gas Engine Oil)

DYNAMIC NGV-LA SAE 15W-40



ผลิตกันที่น้ำมันหล่อลื่นที่พัฒนาเป็นพิเศษสำหรับรถบรรทุกงานหนักเทคโนโลยีอเมริกา
ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง และต้องการปริมาณกำมะถันต่ำ (low-sulfated ash) โดยเฉพาะ

คุณสมบัติพิเศษ

- ให้การหล่อลื่นดีเยี่ยม พร้อมปกป้องชิ้นส่วนเครื่องยนต์และชุดขับเคลื่อนจากสารกัดกร่อนในทุกสภาวะการใช้งาน
- ทนต่อความร้อนที่สูงขึ้นของเครื่องยนต์ก๊าซได้อย่างดี ช่วยลดการเกิดคราบขี้เถ้า (Deposit) วาบซ์ (Varnish) และคราบโคลน (Sludge) สูงสุด
- ป้องกันการเกิดปฏิกิริยากับออกซิเจน และโมโรเจนดีเยี่ยม และช่วยลดสภาวะความเป็นกรดที่เกิดจากเชื้อเพลิงและการเผาไหม้ได้ดี
- มีปริมาณกำมะถันต่ำ จึงป้องกันปัญหาหัวเทียนบด และปกป้องวาล์วได้เป็นอย่างดี

ลักษณะการใช้งาน

เหมาะสำหรับรถบรรทุกเชิงพาณิชย์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงเพียงอย่างเดียว (Dedicated Natural Gas Engine) ภาระงานหนักถึงหนักมาก ที่ถูกออกแบบให้ใช้น้ำมันเครื่องที่มีปริมาณกำมะถันต่ำ เช่น เครื่องยนต์ OEM จากอเมริกา อาทิ Cummins, Caterpillar และ Detroit Diesel หรือเครื่องยนต์จากจีนที่ใช้เทคโนโลยีอเมริกา

มาตรฐาน

CUMMINS CES 20074 และมาตรฐาน
ผู้ผลิตเครื่องยนต์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ
เป็นเชื้อเพลิง เช่น Detroit
Diesel เป็นต้น



DYNAMIC NGV-MA SAE 15W-40



ผลิตกันที่น้ำมันหล่อลื่นที่พัฒนาเป็นพิเศษสำหรับรถบรรทุกงานหนักเทคโนโลยีญี่ปุ่น
ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง และยังคงความต้องการสารกำมะถันสูง (medium-sulfated ash)

คุณสมบัติพิเศษ

- ให้การหล่อลื่นอย่างเต็มประสิทธิภาพ และปกป้องเครื่องยนต์ดีเยี่ยม ทุกสภาวะการใช้งาน
- มีปริมาณสารชะล้างที่เหมาะสม สำหรับเครื่องยนต์ที่ต้องการสารชะล้างสูง จึงรักษาความสะอาดในชิ้นส่วนต่างๆ ของเครื่องยนต์ได้ตลอดการใช้งาน
- ทนต่อความร้อนที่สูงขึ้นของเครื่องยนต์ก๊าซได้อย่างดี ทำให้น้ำมันเสื่อมสภาพช้าลง
- ป้องกันการเกิดปฏิกิริยากับออกซิเจน และโมโรเจนดีเยี่ยม และช่วยลดสภาวะความเป็นกรดที่เกิดจากเชื้อเพลิงและการเผาไหม้ได้ดี
- ป้องกันสนิม และการกัดกร่อนดีเยี่ยม

ลักษณะการใช้งาน

เหมาะสำหรับรถบรรทุกเชิงพาณิชย์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงเพียงอย่างเดียว (Dedicated Natural Gas Engine) ภาระงานหนักถึงหนักมาก ที่ยังคงความต้องการสารกำมะถันสูง เช่น เครื่องยนต์ OEM อาทิ Hino และ Isuzu

รวมถึงเครื่องยนต์ที่เคลดแปลง
ที่ใช้เทคโนโลยีจากญี่ปุ่น และยุโรป*



หมายเหตุ สำหรับรถบรรทุกที่ใช้ระบบก๊าซธรรมชาติร่วมกับดีเซล (Diesel Dual Fuel) สามารถเลือกใช้ผลิตภัณฑ์หล่อลื่นสำหรับเครื่องยนต์ดีเซลคุณภาพสูงของ ปตท. Dynamic Semi-Synthetic และ Dynamic Plus ได้ตามปกติ

* กรณีมีข้อสงสัยเกี่ยวกับการใช้งานและปริมาณการเติมเชื้อเพลิงที่เหมาะสมกับเครื่องยนต์ กรุณาติดต่อส่วนเทคนิคหล่อลื่นโดยตรง

สังเกตจากการเลือกปริมาณการเติมเชื้อเพลิงที่เหมาะสมกับเครื่องยนต์ : หัวเทียนบดเร็ว อายุการใช้งานสั้น เครื่องยนต์สกปรก



BANGKOK



TOKYO



FRANKFURT



LOS ANGELES

www.thaicargo.com

TGForce Guaranteed on time delivery

TGForce is an airport-to-airport cargo service for people who can't afford late delivery. TGForce absolutely guarantees your freight* will arrive where and when you want it or we'll give you your money back plus 100% free delivery on the next flight out.

*Some restrictions on cargo carried.



Please make enquiries with:

The Unithai Group Corporate Office
25 Alma Link Building, 11th Floor
Soi Chitlom, Phloenchit Road
Pathumwan, Bangkok 10330
Thailand

tel (66) 2254 8400
fax (66) 2255 1155
e-mail info@unithai.com



The Shipping, Logistics and Engineering People

The Unithai Group represents the Thailand arm of the IMC Pan Asia Alliance Group, a regional organisation with primary business interests in shipping, distribution, logistics, engineering and infrastructure development throughout Asia Pacific.

Unithai's operations in Thailand include: Comprehensive shipping services; a strategically located container terminal; an advanced logistics based distribution centre; the largest shipyard in Thailand, providing ship repair, ship building, ship conversion, and offshore construction services.

www.unithai.com



**‘Erkunden Sie Indochinas Top-Reiseziele
und sparen Sie mit dem
Bangkok Airways Discovery Airpass.
Coupon-Preis ab **USD 55’****

*Discovery Airpass Bedingungen gelten.

*Mind. drei Coupons bis max. sechs Coupons.



**BANGKOK AIRWAYS
EUROPEAN REGIONAL OFFICE**

Tel : +49(69) 133 77 565/ 566

Fax : +49(69) 133 77 567

E-mail : info@bangkokairways.de



ASIA'S BOUTIQUE AIRLINE
Exclusive Service to Exotic



พลังงานสะอาด ช่วยชาติประหยัด
ปตท.สนับสนุนให้คนไทยใช้ NGV



PTT Call Center 1365 NGV กด 5

We Commit to Customer Care

Full Range of Generic Freight and Logistic Solutions

-  Consolidation to USA and Worldwide
-  Garment-on-Hanging
-  LDP and DDP Inbound and Outbound
-  Customize Freight and Logistics

PLUS Our Well-known Signature Services: Eager and Active on USA Market
As being your business partner in freight and logistic solutions, Wice and Team Members look forward to sharing to your business.

WICE Freight Services (Thailand) Co.,Ltd.

88/8 Nonsee Rd., Chong-Nonsee, Yannawa, Bangkok 10120, Thailand.

Phone: (662)681-6181, 284-3800

Fax: (662)681-6173-75, 681-6123

Email: general@wice.co.th

WICE

L o g i s t i c s

ISO 9001: 2000 Certification



member of





**At THAI Cargo, we're as serious
about security as we are about quality service.**

With over 300 CCTV cameras and 100 security staff, we keep an eye on your goods from every angle, day and night. Every step of processing in our secure facilities is monitored, scanned, checked and referenced to international standards by our well-trained personnel to ensure high quality and smooth service.

THAI Cargo, HANDLING YOUR SUCCESS SMOOTHLY.



www.thaicargo.com



บริษัท ฟาร์อีสท์ คอนทรานส์จำกัด

189 ซ.อ่อนนุช 46 ถนนอ่อนนุช แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250

โทรศัพท์ : 0-2721-5889-92 โทรสาร : 0-2721-5894-95

www.fareast.co.th Email : fc@fareast.co.th



FAREAST CONTRANS CO.,LTD

- ให้บริการตรวจสอบสิทธิประโยชน์ด้านการนำเข้า และส่งออก
- บริการจัดหา / คัดเลือก / ประเมินผล / LOGISTICS SUPPLIER
- ให้บริการออกของสินค้าประเภท เคมีภัณฑ์ เคมีเกษตร วัตถุอันตราย ยา เครื่องสำอางค์ อาหาร อาหารสัตว์ เครื่องมือ และอุปกรณ์ทางการแพทย์
- พิจารณา RE-EXPORT, คลังทัณฑ์บน
- Inhouse training

FAREAST REEFER & LOGISTICS INC.

- รับขนส่งสินค้าแช่เย็น และสินค้าทั่วไป
- รับบรรจุสินค้าเพื่อการส่งออก
- ให้บริการขนถ่ายสินค้า (Cross Docking)
- รับฝากสินค้าและกระจายสินค้าภายในประเทศ
- ให้บริการสถานีคลังสินค้าบริเวณสนามบินสุวรรณภูมิ/ไอซีดี ลาดกระบัง



บริษัท ฟาร์อีสท์ รีเฟอว์ แอนด์ โลจิสติกส์ จำกัด

187 ซ.อ่อนนุช 46 ถนนอ่อนนุช แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250

โทรศัพท์ : 0-2721-5889-92 โทรสาร : 0-2721-5889-92 ต่อ 107

www.fareast.co.th Email : transport@fareast.co.th



*To be the Best Regional Container Carrier
and Total Logistics Service Provider*



บริษัท อาร์ ซี แอล โลจิสติกส์ จำกัด
RCL Logistics Company Limited

127/17 Ratchadapisek Road, 13th Floor, Panjathani Tower,
Yannawa, Bangkok 10120 Thailand.

Tel. (662) 296-1280-92 Fax. (662) 296-1279



Laem Chabang Port "A World Class Port"



ท่าเรือแหลมฉบัง

ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหิรา จังหวัดชลบุรี 20230

โทร. 0-3849-0000-39, 0-3840-9124 แฟกซ์ : 0-3849-0149

<http://www.laemchabangport.com> E-mail : lcp@laemchabangport.com

ขอสนับสนุนการจัดทำวารสาร การขนส่งและโลจิสติกส์ สถาบันการขนส่ง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ด้วยความปรารถนาดีจาก

Categories of Work

- Marine
- Insurance
- Aviation
- Commercial Laws
- Corporate
- Labour
- Litigation
- Arbitration

บริษัท สำนักกฎหมายประมวลชัย จำกัด
Pramuanchai Law Office Co., Ltd.

2038, 2040, 2042 Rama 6 Road (Bantadthong), Wangmai, Patumwan, Bangkok 10330, Thailand
Tel : 0 2219 2031-2, 0 2219 2155-60 Fax : 0 2215 1238 Email : pmclaw@cscoms.com

ขอสนับสนุนการจัดทำวารสาร “การขนส่งและโลจิสติกส์” สถาบันการขนส่ง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ด้วยความปรารถนาดีจาก

บริษัท วินัยขนส่งและบริการ จำกัด

VINAI TRANSPORT AND SERVICE CO.,LTD.

122/453 หมู่ 3 ซอยประชาอุทิศ 76 ถนนประชาอุทิศ เขตทุ่งครุ กรุงเทพฯ 10140
122/453 MOO 3 PRACHAUTIT SOI 76, PRACHAUTIT RD., THUNGKHRU, BANGKOK 10140
TEL. 02-4260783-4, 02-4260856, 02-4260865

**รับบริการขนส่งทางน้ำภายในประเทศ
ทั้งขาเข้าและขาออก จากอยุธยา-ไปเกาะสีชัง**



ขอสนับสนุนการจัดทำวารสาร
“การขนส่งและโลจิสติกส์”
สถาบันการขนส่ง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อมฤต ปันศิริ

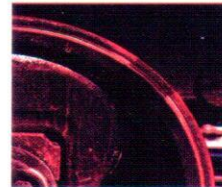
บริษัท เอ็กเซล ทรานสปอร์ต อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด



WORLDWIDE
AIRFREIGHT

WAREHOUSING

SEAFREIGHT



LOGISTICS &
DELIVERY



Warehouse :

63/79 Moo 4, Samae-Dum, Phraram 2nd. Road,
BangkhunTien, Bangkok 10150
Tel 66 0 2895 5800-7
Fax 66 0 2895 5809
E-mail : eps@exctrans.co.th

Airport Office :

120 Building 302, Free Zone Suvarnabhumi Airport
999 Moo 7, Bangna-Trad Rd., Racha Thewa,
Bangphli, Samutprakarn 10540
Tel. (66) 0-2134-7341-48
Fax. (66) 0-2134-7349-50

Head Office :

65/1 Soi Sukhumvit 19, Sukhumvit Road,
Klongtoey Nua, Watthana, Bangkok 10110
Tel 66 0 2254 5370-8, 255 7290-8
Fax 66 0 2253 7622, 254 4802, 254 2119
E-mail : excel@exctrans.co.th

รุ่งโรจน์

- จำหน่าย-ซ่อม เครื่องทำความเย็น
- รับขนส่งอาหารแช่แข็ง
ทั่วประเทศ
- ต่อตู้รถห้องเย็น ตู้แห้ง
 กระบะสแตนเลส



โทร. 034-773661-6

อิม ภาณุ สะอาด

ครัวรุ่งโรจน์

แอมโมเดล เจ้าตำรับอาหารผิวครีมผลไม้



อนุชา อภิวัฒน์โรดม กรรมการผู้จัดการ บริษัท แอมโมเดล บิวตี้ สปา โปรดักส์ จำกัด เจ้าของผลิตภัณฑ์สปาที่มีส่วนผสมของผลไม้ นั่นคือ ครีมขัดผิวแบรนด์เนม “แอมโมเดล” ที่ทำจากผลไม้มี 5 กลิ่น คือสตรอเบอร์รี่ พีช องุ่น ส้ม และแอปเปิ้ล เปิดเผยว่า ดำเนินธุรกิจมาประมาณ 7 ปี วันนี้อยู่สัปดาห์ที่ 10 ของปี ผลประกอบการธุรกิจได้รับการตอบรับที่ดีมาตลอด โดยมีเหล่าบรรดาลูกค้าทั่วๆ ไป รวมทั้งร้านค้าขายอุปกรณ์เสริมสวย และร้านค้าธุรกิจสปา ต่างเลือกซื้อสินค้าของบริษัทมาโดยตลอด

“ผมคลุกคลีกับวงการความสวยความงาม โดยทำหน้าที่เป็นเซลล์ขายผลิตภัณฑ์ความงามให้กับบริษัทแห่งหนึ่ง เกือบจะสามสิบปีแล้ว 10 ปี จึงบ๊องโง่เดียวว่า อนาคตคนเราจะขัดผิวมากขึ้น แต่วิธีการขัดผิวแบบเดิมที่ใช้มันเกลื่อนน่าจะหมดสมัยแล้ว จึงคิดผลิตสูตรครีมในสไตล์แปลกใหม่ ขัดผิวแล้วไม่เจ็บ นุ่มเนียน เกลี้ยงเกลา ในที่สุดได้สูตรที่ลงตัว พร้อมๆ กับได้รับการจดทะเบียนสิทธิบัตรของกรมทรัพย์สินทางปัญญา”

บริษัท แอมโมเดล บิวตี้ สปา โปรดักส์ จำกัด จึงได้ถือกำเนิดขึ้นเมื่อปี 2543 เป็นต้นมา หลังจากนั้นผ่านไป

ธุรกิจสปา เป็นธุรกิจที่ลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการเพื่อความสวยงามของร่างกายสปาไม่ดูที่ความสวยหรือพนักงานมีฝีมือเพียงอย่างเดียว แต่สิ่งหนึ่งที่อยู่เบื้องหลังอย่างแท้จริงคือผลิตภัณฑ์สปาต่างหาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งผลิตภัณฑ์สปาที่มีส่วนผสมของผลไม้ จะเป็นตัวกำหนดในการใช้เพื่อการบำบัดหรือเสริมความงาม นั่นเอง

ประมาณ 5 ปี ธุรกิจเดินหน้าอย่างไม่น่าเชื่อ ตีमानด์ความต้องการสินค้าพุ่งขึ้นตลอดมา กระทั่งถึงเวลาที่บริษัทต้องการขยายธุรกิจเพื่อรองรับการเจริญเติบโตในอนาคต โดยเพิ่มไลน์สินค้า รูปแบบสินค้า รวมทั้งเพิ่มปริมาณการผลิต

ประกอบกับบุคลิกเป็นนักธุรกิจที่ขบถติดตามข่าวสารบ้านเมืองตลอดเวลา ส่งผลทำให้สามารถรู้ถึงช่องทางหรือแหล่งเงินทุนเป็นอย่างดี โดยเฉพาะธุรกิจระดับรากแก้วที่ต้องการเพิ่มทุนขยายธุรกิจก็ต้องที่ SME BANK นั่นเอง

“ผมติดตามความเคลื่อนไหวของ SME BANK กล้าวได้ว่า ก่อนจะมีมติที่ทำการ SME BANK ด้วยซ้ำไปว่ารัฐบาลมีนโยบายสนับสนุนเงินทุนให้กลุ่มธุรกิจ SME ผมจึงไม่รอช้าเข้าร่วมโครงการขอรับเงินทุนสนับสนุน และผมได้ใช้สิทธิบัตรของสินค้าที่ได้รับจากกรมทรัพย์สินทางปัญญา ประกอบโครงการยื่นขอเงินทุนสนับสนุนกับ SME BANK”



สนใจติดต่อสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่

บริษัท แอมโมเดล บิวตี้ สปา โปรดักส์ จำกัด

สำนักงาน เลขที่ 432/493 หมู่ที่ 1 ซอย 79 ถ.ประชาอุทิศ แขวงทุ่งครุ เขตทุ่งครุ

กทม. 10140 โทร. 02-871-8534 โทรสาร 02-426-0507

หรือสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ ฝ่ายสินเชื่อ SME BANK

ติดต่อได้ที่ Call Center 1357 หรือ www.smebank.co.th



ธนาคารพัฒนาวิสาหกิจ
ขนาดกลางและขนาดย่อมแห่งประเทศไทย
SMALL AND MEDIUM ENTERPRISE DEVELOPMENT BANK OF THAILAND

Call Center 1357
www.smebank.co.th



...พลังงานมีคุณค่า ร่วมใช้รถไฟฟ้า
ประหยัดน้ำมัน...

การสร้างระบบรถไฟฟ้าให้ทั่วถึง
จะช่วยแก้ปัญหาเศรษฐกิจ และปัญหาการจราจรอย่างยั่งยืน



การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย
พัฒนาการเดินทาง สรรค์สร้างสังคม



บริษัท รถไฟฟ้ากรุงเทพ จำกัด (มหาชน)
Bangkok Metro Public Company Limited

โทร. 0 2612 2444 โทรสาร 0 2612 2436

MRTA website : www.mrta.co.th

E-mail : pr@mrta.co.th

โฉมใหม่...

LOGISPOST

บริการส่งของใหญ่ทางไปรษณีย์



เล็ก หรือ
มั่นใจกว่าเดิม

ใหญ่ ก็ส่งได้



- มาตรฐานเดียวกันทั่วประเทศ
- คัดค่าบริการแบบสำเร็จรูปหรือตามน้ำหนัก
- ติดตามตรวจสอบได้ทางอินเทอร์เน็ต
- รับประกันความเสียหาย-สูญหาย
- แจ่งพัวร์กันที่เมื่อของถึงที่หมาย

สะดวกทั้งผู้ส่งและผู้รับ

ใช้บริการได้ที่ไปรษณีย์ทั่วไทย

สอบถามรายละเอียดได้ที่ศูนย์บริการ **LOGISPOST**

โทร. 0 2575 3922 และ 0 2831 3230 หรือที่ทำการไปรษณีย์ทุกแห่ง

www.thailandpost.co.th Call Center 1545



ไปรษณีย์ไทย
THAILAND POST



ATLANTIC FORWARDING CO., LTD.

INTERNATIONAL FREIGHT FORWARDERS AND CONSOLIDATORS



ATLANTIC - THE KEY TO EUROPE

With us, you need only one contact to meet all your freight traffic's needs.

We offer full range of freight forwarding services.

Just one call to **ATLANTIC**, and your cargo will be on its way.



SCOPE OF SERVICES

- International Freight Forwarding/NVOCC
- Ocean Freight - import and export - FCL, LCL
- Air Freight - import and export
- Consolidation / Groupage service
- FCL/LCL services all destinations worldwide
- Customs Clearance Services - import and export
- Trucking and Inland Transport services
- Door to Door Services
- Transshipment service

ATLANTIC FORWARDING CO., LTD.

29th Floor, 253 Soi Asoke, Sukhumvit 21 Road, North-Klongtoey, Wattana, Bangkok 10110. Thailand
Tel : (662) 261 - 5659 (auto) Fax : (662) 302 - 6294 E-Mail : atlantic@atlanticbkk.com www.atlantic.co.th

The Truly Integrated Logistics and Supply Chain Solution



SC Group Building
88 The Parkland Road,
Bangna-Trad km.5, Bangna, Bangkok 10260

Tel. (662) 341-9000
E-mail : inquiry@scgroupthai.com
www.scgroupthai.com

TRANSPORTATION

- Trucking and inland transport for Chemicals and Petrochemicals Product with GPS
- Container Coastal Vessel and River Barge
- Cross Border Service (Thai-Malaysia)

PORT OPERATION

- NP Marine Port (Suratthani)/Container
- NFC & RBT Port (Map Ta Phut)/Bulk, Container and Liquid Chemicals

MARINE SERVICES

- Tug Boat Services
- OffShore Support Boat Service
- Oil Spill Response
- Pilot Boat Service, Rope Boat Service
- Mooring Gang

TRADING

- Ammonia
- Aqua Ammonia
- Molten Sulfur

WAREHOUSE & DISTRIBUTION MANAGEMENT

- 100,000 m² in Map Ta Phut Industrial Estate

CONTAINER YARD

- 4,000 TEUs Capacity in Map Ta Phut
- 1,800 TEUs Capacity in Suratthani

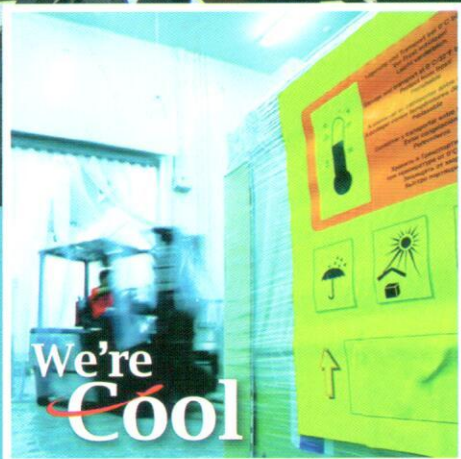
FREIGHT FORWARDING

- Door to Door Service/Multimodal Transport Service



HANDLING WITH CARE

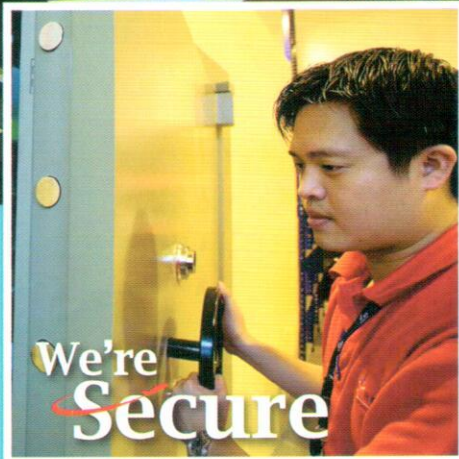
Customer • Attentive • Responsive • Efficient



BFS COLD ROOM

Did you know that perishables are the fastest growing sector of the air cargo industry today? In fact it is estimated that temperature sensitive goods make up 15 percent of the world's total cargo and Thailand is playing an instrumental role in that growth. That's why Bangkok Flight Services has created a dedicated cool room facility which guarantees chilled and frozen cargo will always be kept at just the right temperature.

Our Suvarnabhumi perishables facility has a capacity of 16,000 cubic meters and operates using six separate cool rooms that can each be kept at their own unique temperature. There is even direct access to the chambers from outside, allowing perishables to be kept at a constant climate and ensuring ultimate cool chain efficiency.



BFS STRONG ROOM

Every piece of cargo is important to us, but we know that valuable cargo is particularly precious to our customers. That's why we've invested in a designated secure area of 120 square meters, reserved exclusively for the build-up and breakdown of valuable goods. With a commitment like this we can continue to ensure our usual fast, reliable and secure service for items that demand the strictest of security attention.

Our unique Strong Room is also capable of holding two LD3s and is protected by electronically interlocking doors. With the entire area monitored 24 hours a day by CCTV, our facility is designed to maintain maximum security and minimum risk.



BFS DANGEROUS GOODS ROOM

If your shipments require dangerous goods facilities, you can rest assured they'll be stored in the right place, under the right conditions and handled with care at Bangkok Flight Services.

Certified to handle all classes, BFS is well-equipped to manage all of your dangerous goods' requirements for transportation, packaging, storage and handling of all necessary documentation. Our Suvarnabhumi facility has a specially built area to cater for all of your dangerous cargo and our staff are well trained to handle such goods with the necessary care and responsibility.

BANGKOK FLIGHT SERVICES CARGO

777 Moo 7, Racha Thewa, Bang Phli, Samut Prakarn 10540, Thailand
Tel: +66 (0) 2 131 5555 Fax: +66 (0) 2 131 5544
Email: CARGO@BFSAsia.com

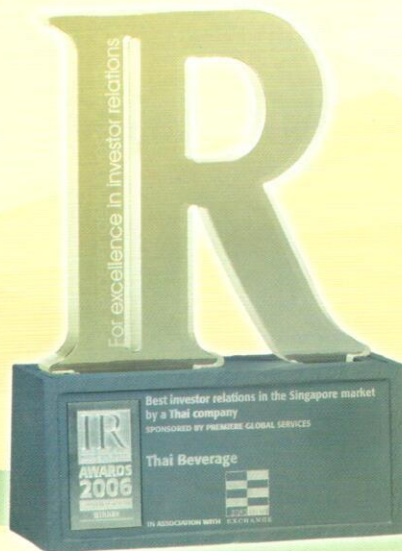
CARGO ENQUIRIES

Tel: +66 (0) 2 131 5556 thru 61 Fax: +66 (0) 2 131 5588, +66 (0) 2 131 5599





Merit Award
"Most Transparent Company Award - New Issues"
"บริษัทที่มีความโปร่งใสสูงสุดสำหรับบริษัทจดทะเบียนใหม่"



"Best Investor Relations in the Singapore Market By a Thai Company"
"บริษัทไทยที่มีส่วนนักลงทุนสัมพันธ์ ที่ดีที่สุด"



"Thailand Capital Markets Deal of the Year - Singapore IPO 2006"
"บริษัทที่มีการระดมทุนในตลาดสิงคโปร์ที่ยิ่งใหญ่ และยอดเยี่ยมที่สุดแห่งปี 2006"

บริษัท ไทยเบฟเวอเรจ จำกัด (มหาชน)

ภาคภูมิใจบริษัทไทย เป็นที่ยอมรับระดับสากล

ไทยเบฟ รับ 3 รางวัลยิ่งใหญ่ภายใน 10 เดือน

รางวัลล่าสุด : "บริษัทที่มีการระดมทุนในตลาดสิงคโปร์ที่ยิ่งใหญ่ และยอดเยี่ยมที่สุดแห่งปี 2006"



นับจากวันแรกที่ บริษัท ไทยเบฟเวอเรจ จำกัด (มหาชน) ได้ก้าวสู่เวทีตลาดหลักทรัพย์สิงคโปร์ซึ่งปรากฏว่าได้รับความสนใจอย่างท่วมท้นจากนักลงทุน กองทุนต่างชาติ และสื่อมวลชน และเพื่อเป็นการพิสูจน์ตัวเองว่า "ไทยเบฟ" มีศักยภาพสามารถแข่งขันกับบริษัทต่างชาติได้ บริษัทฯ จึงตั้งปณิธานอย่างมุ่งมั่น ในการตั้งเป้าให้องค์กรเป็นที่ยอมรับในวงการธุรกิจข้ามชาติในความโปร่งใส และมีมาตรฐานสากล

จากเดือน พฤษภาคม 2549 มาจนถึงวันนี้ ด้วยระยะเวลาเพียงกว่า 8 เดือน ไทยเบฟได้ประกาศศักดาคว้ารางวัลเกียรติยศมาครองอย่างเต็มภาคภูมิได้ ถึง 3 รางวัล จาก 3 สถาบันที่ได้รับการยอมรับในระดับนานาชาติ

เริ่มเมื่อวันที่ 22 กันยายน 2549 SIAS-Securities Investors Association of Singapore (สมาคมนักลงทุนหลักทรัพย์แห่งสิงคโปร์) ได้มอบรางวัล Merit Award ในสาขา "บริษัทที่มีความโปร่งใสสูงสุดสำหรับบริษัทจดทะเบียนใหม่" แก่ บริษัท ไทยเบฟเวอเรจ จำกัด (มหาชน) ในฐานะที่ได้จัดกิจกรรมกับนักลงทุน และสื่อมวลชนต่างๆ อย่างต่อเนื่องและมีการทำธุรกรรมอย่างโปร่งใส

และเมื่อวันที่ 12 ตุลาคม 2549 IR Magazine (นิตยสารไออาร์-นักลงทุน) ซึ่งเป็นนิตยสารตีพิมพ์วางขายทั่วโลกโดยมีสำนักงานใหญ่อยู่ประเทศอังกฤษ ได้มอบรางวัล "บริษัทไทยที่มีส่วนนักลงทุนสัมพันธ์ ที่ดีที่สุด" (Best Investor Relations in the Singapore Market By a Thai Company) ให้กับ ไทยเบฟ เป็นเกียรติประวัติอีกรางวัลหนึ่ง

ล่าสุดเมื่อวันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2550 ที่ผ่านมานิตยสาร IFR Asia ได้มอบรางวัล IFR Asia Awards 2006 -Thailand Capital Markets Deal : Thai Beverage's S\$ 1.37bn Singapore IPO ให้กับ ไทยเบฟ ในพิธีที่จัดขึ้นที่ฮ่องกง ในฐานะบริษัทที่มีการระดมทุนที่ยิ่งใหญ่ และยอดเยี่ยมที่สุดแห่งปี 2549 จนเป็นที่กล่าวขาน ด้วยมูลค่าการระดมทุนสูงกว่า 1.6 แสนล้านบาท เมื่อแรกเข้าซื้อขายในตลาดหุ้นสิงคโปร์ ซึ่งถือเป็นหุ้นที่มีมูลค่าการระดมทุนสูงสุดในรอบ 13 ปีของตลาดหุ้นสิงคโปร์

ตัวชี้วัดที่สำคัญอีกตัวหนึ่งซึ่งแสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่า ไทยเบฟ ได้สามารถสร้างชื่อเสียงของความเป็นบริษัทมหาชนที่มั่นคงเป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ ก็คือการปรับอันดับความน่าเชื่อถือของไทยเบฟสูงขึ้นอีก พร้อมกับจัดให้เป็นองค์กรที่มีสถานะความน่าเชื่อถือในระดับ "มั่นคง" โดยสามารถจัดอันดับความน่าเชื่อถือที่สำคัญของโลก และของไทย ได้แก่ ทริส แอนด์คาร์ดินัล และมูดีส์ นอกจากนี้หลักทรัพย์ไทยเบฟยังได้รับการค้ำหนุนในดัชนี สเตรทไทมส์ 50 (STI-50) ของสิงคโปร์ ตั้งแต่วันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2550 เนื่องจากหลักทรัพย์ของไทยเบฟมีสภาพคล่องในการซื้อขายสูง ซึ่งสะท้อนถึงความเชื่อมั่นของนักลงทุนที่มีต่อไทยเบฟ

นับได้ว่า บริษัท ไทยเบฟเวอเรจ จำกัด (มหาชน) เป็นบริษัทไทยบริษัทเดียวที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์สิงคโปร์ ที่ได้รับความไว้วางใจสูงสุด ด้วยรางวัลจาก 3 สถาบันมีชื่อจาก องค์กรจัดอันดับความน่าเชื่อถือ และจากตลาดหลักทรัพย์สิงคโปร์เอง - นี่คือนับถือที่สำคัญ กับก้าวแรกบนเวทีสากลที่ บริษัท ไทยเบฟเวอเรจ จำกัด (มหาชน) บริษัทของคนไทย จะก้าวอย่างยั่งยืนใหญ่ เป็นที่ไว้วางใจจากประชาคมนักลงทุนทั่วโลกต่อไป

ไทยเบฟ ก้าวไกล ความภาคภูมิใจ บริษัทคนไทยระดับโลก



บริษัท ไทยเบฟเวอเรจ จำกัด (มหาชน)

ขอสนับสนุนการจัดทำวารสาร

การขนส่งและโลจิสติกส์

ด้วยความปรารถนาดี

จาก

บริษัท ทางยกระดับดอนเมือง จำกัด (มหาชน)

40/40 หมู่ 8 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงสีกัน เขตดอนเมือง กรุงเทพฯ 10210

โทร. 0-2-9733436-41 แฟกซ์. 0-2-9734935



Customs clearance service

- CUSTOMS CLEARANCE IMPORT & EXPORT BY EDI
- CONSULTANT FOR CUSTOMS FORMALITY
- BANK NEGOTIATION DOCUMENT
- PROCEDURE FOR FORM A,C,D,C/O,C/O CHAMBER
- BLUE CORNER TAX REFUND (PROFESSIONAL)
- DUTY REFUND UNDER 19 BIS AND BOI APPLICATION
- RE-EXPORT SERVICE



Trucking & packing service

- CONTAINER HAULAGE SERVICE
- PROJECT CARGO HANDLING
- PACKING & CRATING SERVICE



Handle

More than 10 years in the transportation business have revealed us as a key aspect in ex-importing business and a perfect harmony of cooperation in every section through the eye of the same perspective outlook.

International freight forwarding (NVOCC)

- AIR & SEA FREIGHT BOTH IMPORT & EXPORT
- PORT TO PORT SERVICE
- EX-WORK SERVICE
- DOOR TO DOOR SERVICE
- PROJECT SHIPMENT
- BREAK BULK SERVICE

HANDLE SHIPPING & SERVICES CO., LTD.

18/88 Moo 6, Srinakharin Rd., Mongkhon, Praveat, Bangkok 10250 Tel. (662) 398-0123 Fax. (662) 398-0124-26 E-mail : handle@handleshipping.com

Celebrations on the Auspicious Occasion
of His Majesty the King's
80th Birthday Anniversary 5th December 2007



HYUNDAI MERCHANT MARINE (THAILAND) CO., LTD

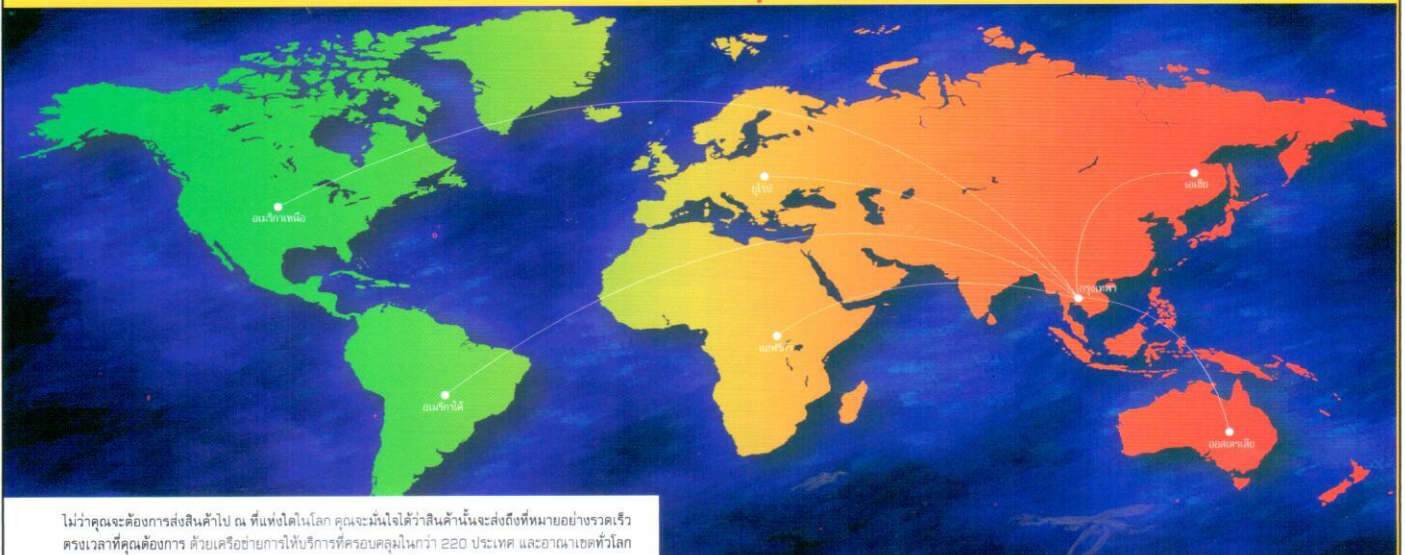
3195/7 2nd Floor, Vibulthani Tower 1, Rama IV Road, Klongton,
Klongtoey, Bangkok 10110, Thailand.

Tel : 02-6614488 Fax : 02-6614442 Website : www.hmm21.com



Always with you
We Carry the Future

**เครือข่าย ขนส่งด่วนและ
บริการลอจิสติกส์ ของเรา ... คือที่สดในโลก**



ไม่ว่าคุณต้องการส่งสินค้าไป ณ ที่แห่งใดในโลก คุณจะมั่นใจได้ว่าสินค้านั้นจะส่งถึงที่หมายอย่างรวดเร็ว
ตรงเวลาที่คุณต้องการ ด้วยเครือข่ายการให้บริการที่ครอบคลุมในกว่า 220 ประเทศ และอาณาเขตทั่วโลก

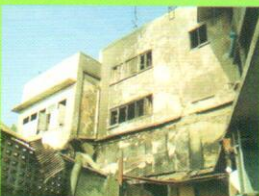
สอบถามเพิ่มเติมเกี่ยวกับบริการของเราได้ที่ **02-345-5000** หรือ www.dhl.co.th

ALL THE WAY **DHL**



ERA SURVEY AND CONSULTANTS CO., LTD.

ERA SURVEY AND CONSULTANTS CO., LTD.



SCOPE OF SERVICES

- DAMAGE SURVEY OF PROPERTIES/MARINE CARGO
- LOADING & DISCHARGING SUPERVISION
- QUANTITY/CONDITION CERTIFICATION
- OTHER MARINE SERVICES

CONTACT :

MS. EVELYN RATANAMANEPUN
MANAGING DIRECTOR

บริษัท อีราเซอร์เวย์ แอนด์ คอนซัลแทนส์ จำกัด

16/19 Soi Sathupradit 4, Sathupradit Road, Tungwatdon,
Sathorn, Bangkok 10120

Tel : 0-2672-6112-4 Fax : 0-2672-6115

Mobile : 0-1949-2912

E-mail : evelyn@erasurvey.net



Your global integrated logistics partner. Schenker goes future first.

By joining forces and becoming the industry's leading logistics powerhouse, Schenker and BAX Global change your world for the better. We are everywhere you need to be - now, with over 1,500 offices in 150 countries.

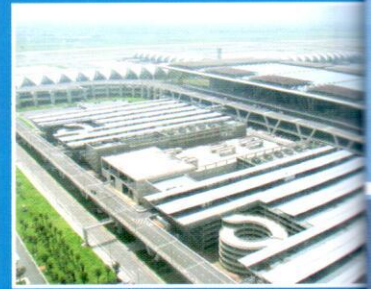
Schenker - your partner for integrated logistics, Air/Oceanfreight, Land Transportation, Projects, Fairs & Exhibition and Removals. Schenker is a part of DB Logistics, the Transportation and Logistics of Deutsche Bahn AG.

Schenker (Thai) Ltd.
3388 / 54-61, 66-67 Sirinrat Building
16th-17th, 19 Floor, Rama IV Rd.,
Klongton, Klongtoey,
Bangkok, Thailand 10110
Phone 66-2-269-6500
Fax 66-2-367-5353
info.thailand@schenker.com
www.schenker.co.th
www.schenker.com

Thai National Shippers' Council, serves as collaborative platform of exporters, which determines to build up competitive advantages and protect the interests of members by focusing on logistics and supply chain management.



Website : <http://www.tnsc.com>



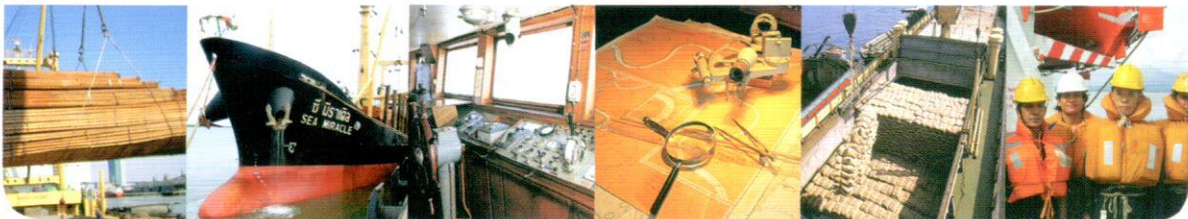
สภาผู้ส่งสินค้าทางเรือแห่งประเทศไทย (สภาผู้ส่งออก)
THAI NATIONAL SHIPPERS' COUNCIL

1168/97, 32nd Floor, Zone C, Lumpini Tower Bldg., Rama IV Road, Thungmahamek, Sathorn, Bangkok 10120
Tel : (662) 679-7555 Fax : (662) 679-7500/1 E-mail : tnsc_crm@tnsc.com



SANG THAI GROUP

" Prompt Service With Care "



77/150, 35th Floor, Sinn Sathorn Tower, Krungdhonburi Rd.
Klongtongsai, Klongsarn, Bangkok 10600, Thailand
Tel: (662)8621485 (16 Lines), Fax: (662)8621495
E-mail: sangthai@sangthai.co.th Website: www.sangthai.co.th

The Standard



West of England



SAFETY
MANAGEMENT
SYSTEM
certified by
ClassNK



"This tofu is exquisite." Hearing that, the tofu master nearly smiled while going about his work in the crisp morning air. The subtle, yet sublime flavor of his blend has awakened the discerning tongue of a shopper contemplating his smooth cakes of curdled soy milk on display. Kyoto tofu is special, and he's pleased to know that his work is appreciated. Of course, his customers aren't concerned with the origin of the soybeans, or how they arrived at his renowned tofu shop. That's NYK's business. We transport all kinds of products, raw materials, fuels and resources around the world by ocean, land and air. But our business is about more than moving cargo. It's about transporting value and making it available to people whenever and wherever they want. Because soybeans are more than a commodity. They are the foundation of a grand culinary tradition. NYK transports the products and resources that give life meaning around the world.

A Soybean Story

June 1, 2006: Packed into an NYK containership in Victoria Harbour, Canada, a shipment of choice soybeans begins a Pacific voyage.

June 14, 2006: Shortly after arrival in Kobe, Japan, the soybeans are loaded onto trucks headed for a venerated tofu shop in Kyoto.

Bringing value to life.



NYK LINE
NIPPON YUSEN KAISHA

Hong Kong (852) 2864-5100 London (44) 20-7090-2000 New York (1) 201-330-3000
Sao Paulo (55) 11-3371-4300 Shanghai (86) 21-2320-9000 Singapore (65) 6295-0123
Sydney (61) 2-9248-1000 Tokyo (81) 3-3284-5151 www.nyk.com
NYK Line (Thailand) Co., Ltd. (02) 267 9900

www.nykline.co.th

WYNCOAST

INDUSTRIAL PARK



→ Free Zone (Bangna - Trad, K.M. 52)

เขตปลอดอากร (ถนนบางนา - ตราด ก.ม. 52)

→ Logistics Service Provider

ผู้ให้บริการโลจิสติกส์ครบวงจร

→ Customs Formality

พิธีการศุลกากร

→ Warehouse Management & Inventory Management

การจัดการคลังสินค้า และ การจัดการสินค้าคงคลัง

→ Rail Transportation

การขนส่งทางราง

→ Multimodal Transportation

การขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ

→ Nationwide Distribution

การกระจายสินค้าทั่วประเทศ



WYNCOAST
LOGISTICS
company limited



★ www.wyncoast.com ★

105, Moo 3, Bangna-trad Rd., K.M.52, Thakram, Bangpakong, Chachoengsao
24130 Thailand Tel: +66 (0)-3857-3161-3 Fax: +66 (0)-3857-3218

TransLog



Journal of Transportation and Logistics

วารสารการขนส่งและโลจิสติกส์ สถาบันการขนส่ง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีที่ 1 ฉบับที่ 1 มกราคม - มิถุนายน 2551

CONTENTS

ประวัติ ผลงาน สถาบันการขนส่ง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สุนันทา เจริญปัญญาชัย และ วรณภา บุญมั่น	8
การขยายเส้นทางรถไฟเข้าจังหวัดสตูลโดยไม่แก้ไขตารางการเดินรถเดิม Rail Extension to Saturn Province without Alteration of Existing Timetable ธีระ รุ่งโรจน์สุวรรณ	22
ระบบประเมินผลการดำเนินการสำหรับผู้ประกอบการขนส่งด้วยรถบรรทุก Performance Evaluation System for Motor Carriers นิภาพร หวังวัชรกุล และ สมพงษ์ ศิริโสภณศิลป์	39
ความต้องการบริการขนส่งของวิสาหกิจ ขนาดกลางและขนาดย่อม Transportation Service Demand Small and Medium Enterprises ณัฐพร บัวพุด และ สมพงษ์ ศิริโสภณศิลป์	57
การยกระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการโดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีความคาดหวัง และการรับรู้ของลูกค้าของผู้ประกอบการท่าเรือแหลมฉบัง Enhancing Service Quality of Terminal Leasing Companies in Laem Chabang Port by Applying GAP Analysis Concept ทวิศักดิ์ เทพพิทักษ์	67
Improving Supply Chain Performance by Adopting Performance Measurement Model ทวิศักดิ์ เทพพิทักษ์	96
CSI พลกระทบต่อการขนส่งสินค้าทางตู้คอนเทนเนอร์ของประเทศไทย สุนันทา เจริญปัญญาชัย	135