



บทที่ 1

บทนำ

การพัฒนาระบบสารสนเทศการคิดค่าระวางเรือสำหรับการขนส่งสินค้าแบบเทกอง

ความสำคัญและความเป็นมา

ในปัจจุบันการขนส่งสินค้าทางทะเลในประเทศไทยนิยมทำกันเป็น 2 ลักษณะ คือ การขนส่งสินค้าระบบบรรจุ (Container System) และการขนส่งสินค้าระบบไม่บรรจุ (Conventional System) ซึ่งระบบหลังนี้เหมาะสำหรับการขนส่งสินค้าโดยทั่วไป (General Cargoes) ทำการขนส่งสินค้าที่บรรจุหีบห่อในลักษณะต่าง ๆ กันได้ตามแต่นชนิดของสินค้า รวมทั้งการขนส่งสินค้าเทกอง (Bulk Cargoes) ซึ่งจะทำการขนส่งและขนถ่ายสินค้าโดยไม่ได้บรรจุหีบห่อเช่น ข้าว น้ำตาล ข้าวโพด มันสำปะหลัง สินแร่เหล็ก ถ่านหิน ฟอสเฟต อลูมิเนียม ฯลฯ โดยเฉพาะข้าว น้ำตาล ข้าวโพด และมันสำปะหลังนั้น เป็นสินค้าส่งออกหลักที่นำรายได้มาสู่ประเทศไทยและไม้ซึ่งป็นสินค้านำเข้าหลักของประเทศไทย ล้วนแต่ต้องทำการขนส่งแบบเทกองทั้งสิ้นเพราะลักษณะของสินค้าเอง รวมทั้งความได้เปรียบในการขนส่งที่ได้ปริมาณมากกว่าการขนส่งแบบอื่นๆ แต่การขนส่งสินค้าแบบหีบห่อ และสินค้าแบบเทกองนี้ จะมีการขนส่งสินค้าหลายชนิดในเที่ยวเดียวกัน และขนถ่ายสินค้าได้หลายจุด ตัวสินค้าจะถูกเคลื่อนย้ายเป็นหีบห่อสำหรับสินค้าที่บรรจุหีบห่อ จากผู้ทำการขนส่งรายหนึ่ง ไปยังอีกรายหนึ่ง โดยอาศัยกำลังคน และเครื่องทุ่นแรงเป็นหลัก

จะเห็นว่าค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากระบบไม่บรรจุมีตัวแปรมากกว่า และยุ่งยากมากกว่าแบบระบบบรรจุ โดยเฉพาะสินค้าเทกองนั้นในปัจจุบันยังไม่มีซอฟต์แวร์ใดที่สามารถคำนวณค่าระวางสินค้าชนิดนี้ในเมืองไทยและจะต้องทำการกำหนดค่าระวางแก่ลูกค้าก่อนเกิดการขนส่งจริง ปัญหาของการคำนวณค่าระวางสินค้านี้คือตัวแปรมีจำนวนมากและยังมีปัจจัยบางอย่างที่ไม่สามารถควบคุมได้ เช่น ระยะเวลาในการเดินเรือที่ยังขึ้นอยู่กับสภาพอากาศภูมิอากาศ สภาพภูมิประเทศ สมรรถนะของเรือ ส่วนระยะเวลาการขนถ่ายสินค้าซึ่งยังขึ้นอยู่กับสภาพความแออัดของท่าเรือความถี่จำนวนท่าที่ทำการขนถ่ายสินค้า ความพร้อมของอุปกรณ์ท่าเรือหรือ

ของเรือ ปัญหาแรงงานขนถ่ายสินค้า การเสียหายของสินค้า ฯลฯ ปัจจัยเหล่านี้มีผลกระทบต่อการประมาณค่าระวางที่จะเรียกจากลูกค้า ค่าระวางเกิดการคลาดเคลื่อนเพียงเล็กน้อยนั้น เมื่อนำมาคำนวณกับปริมาณสินค้าแล้วคิดเป็นมูลค่ามากอาจสร้างความเสียหายแก่กิจการเดินเรือ เพราะการคำนวณค่าไปย้อมทำให้กิจการขาดทุน การคำนวณสูงเกินไปย้อมเสียลูกค้าให้แก่คู่แข่งกันได้ ดังนั้นถ้าการประมาณค่าระวางเรือยังอยู่ในระดับที่ใกล้เคียงค่าระวางที่จะเกิดขึ้นจริงมากเท่าไปย้อมทำให้เกิดประโยชน์ในการพิจารณาค่าระวางที่จะเรียกจากลูกค้า

ในปัจจุบันบริษัทเดินเรือเหล่านี้จะทำการคำนวณค่าระวางเรือโดยผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งถ้าขาดไปจะทำให้งานหยุดชะงัก หรือจะต้องใช้เวลานานในการคำนวณ ดังนั้นจึงควรนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการคิดค่าระวางเพื่อแสดงให้เห็นถึงผลกำไรหรือขาดทุน กิจการเดินเรือควรจะสร้างระบบฐานข้อมูลเก็บข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการคิดค่าระวางซึ่งมีลักษณะซับซ้อนนี้ให้ผู้ใช้ระบบสามารถประมาณการค่าใช้จ่ายในขั้นต้นได้ นอกจากนั้นซอฟต์แวร์นี้จะเก็บผลที่คำนวณในขั้นต้นนี้เพื่อใช้เปรียบเทียบกับค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริง และนำมาปรับฐานข้อมูล เพื่อให้การประมาณการครั้งต่อไปใกล้เคียงความเป็นจริงมากขึ้น ซึ่งจะทำให้ผู้บริหารสามารถทราบถึงผลกำไรหรือขาดทุนในแต่ละเที่ยวเรือตลอดจนสามารถนำข้อมูลเหล่านี้ไปใช้ในการวางแผนการจัดเส้นทางขนส่งได้ด้วย

การดำเนินการโดยทั่วไปของกิจการเดินเรือจะมีนายหน้า (Broker) ทำหน้าที่หาลูกค้าให้บริษัทเดินเรือ นายหน้าจะได้ค่านายหน้าที่คิดจากรายได้ค่าระวางของสินค้าแต่ละชนิด ซึ่งเรือลำหนึ่ง ๆ จะสามารถรับสินค้าได้ตามจำนวนระวางของเรือแต่ละลำ ก่อนเดินเรือนายหน้าจะพยายามรับสินค้าให้ได้เต็มลำซึ่งจะทำให้รายจ่ายต่อลำลดลงได้

เมื่อหาลูกค้าให้เจ้าของเรือได้แล้ว ทั้งเจ้าของเรือและผู้เช่าเรือแต่ละราย (ในกรณีที่มีผู้เช่าเรือมากกว่า 1 ราย) จะทำข้อตกลงเกี่ยวกับการขนส่งสินค้า ได้แก่

1. รายการสินค้าที่จะทำการขนส่งพร้อมทั้งน้ำหนักสินค้าและเปอร์เซ็นต์เพิ่มหรือลด
2. ท่าเรือที่จะทำการขนส่งสินค้าขึ้นจากเรือ
3. วิธีการคิดค่าระวางเรือ
4. ข้อตกลงเกี่ยวกับผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายกรรมกรขนสินค้าลงเรือหรือขึ้นเรือ
5. จำนวนวันในการขนสินค้าลงเรือหรือขึ้นเรือ

รายการสินค้าที่จะขนส่ง พร้อมทั้งน้ำหนักสินค้าและเปอร์เซ็นต์เพิ่มหรือลด โดยทั่วไปการเดินทางเรือรอบหนึ่งสามารถขนส่งสินค้าให้เจ้าของสินค้าได้มากกว่าหนึ่งชนิด สินค้าแต่ละชนิดอาจจะมีข้อตกลงต่าง ๆ เป็นเฉพาะของแต่ละชนิดก็ได้ เช่น การกำหนดเปอร์เซ็นต์สินค้าเพิ่มหรือลด ค่านายหน้า ส่วนลดสินค้า จำนวนวันขนส่งสินค้าลงเรือและขึ้นเรือ เป็นต้น กำหนดท่าเรือที่จะขนส่งสินค้าลงเรือและขึ้นเรือเพื่อคำนวณจำนวนวันที่ท่าเรือ ในการเดินทางรอบหนึ่งๆนั้น เรือสามารถจะจอดที่ท่าเรือได้มากกว่าหนึ่งแห่งเพื่อขนถ่ายสินค้าหรือเติมน้ำมัน

การให้บริการขนส่งสินค้าแบบเทกองนั้นตามปกติผู้เช่าเรือซึ่งอาจเป็นเจ้าของสินค้าหรือ ผู้ซื้อสินค้า จะเช่าเหมาเรือทั้งลำ หรืออาจเช่าเหมาเป็นบางส่วน (Partial Charter) ซึ่งสามารถแบ่งการเช่าเหมาเรือออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. การเช่าเหมาเรือแบบเที่ยวเดียว (Voyage Chartering)

ผู้เช่าเรือจะทำสัญญาตกลงว่าจ้างเจ้าของเรือเป็นลายลักษณ์อักษรให้นำเรือ ไปขนสินค้าจากเมืองท่าแห่งหนึ่งหรือมากกว่าไปยังเมืองท่าอีกแห่งหนึ่งหรือมากกว่า โดยผู้เช่าต้องจ่ายค่าบริการขนส่งสินค้า ซึ่งเรียกว่า ค่าระวางเรือ มีการจ่ายค่าบริการเป็น 2 ลักษณะ คือ จ่ายตามอัตราค่าระวางเรือค่อน้ำหนักของสินค้า (Freight rate) หรือจ่ายเป็นการเหมา (Lumpsum)

การเช่าเหมาเรือแบบเที่ยวเดียวเจ้าของเรือจะรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด ได้แก่ ค่าน้ำมัน ค่าใช้จ่ายท่าเรือ ค่าใช้จ่ายในการขายและบริหาร ค่าใช้จ่ายเรือ ค่าใช้จ่ายสินค้า ยกเว้นค่าใช้จ่ายในการขนถ่ายสินค้าลงเรือและขึ้นจากเรือ ซึ่งจะขึ้นอยู่กับข้อตกลงกับผู้เช่าเรือ ดังนี้

1.1 FI (FREE IN) ค่าใช้จ่ายในการขนถ่ายสินค้าลงเรือ ที่ท่าเรือต้นทาง ผู้เช่าเรือเป็นผู้จ่าย

1.2 FO (FREE OUT) ค่าใช้จ่ายในการขนถ่ายสินค้าขึ้นเรือ ที่ท่าเรือปลายทาง ผู้เช่าเรือเป็นผู้จ่าย

1.3 FIO (FREE IN AND OUT) ค่าใช้จ่ายในการขนถ่ายสินค้าขึ้นเรือและลงเรือ ผู้เช่าเรือเป็นผู้จ่าย

1.4 FIOS (FREE IN AND OUT STOWED) ค่าใช้จ่ายในการขนถ่ายสินค้าลงเรือและขึ้นเรือรวมทั้งจัดวางสินค้าในระวาง ผู้เช่าเรือเป็นผู้จ่าย

1.5 FIOST (FREE IN AND OUT STOWED AND TRIMMED) ค่าใช้จ่ายในการขนถ่ายสินค้าลงเรือและขึ้นเรือ การจัดวางสินค้าในระวางและการกระจายสินค้า รวมถึง

การปรับของเรือเพื่อให้การลอยตัวของเรือเกิดความสมดุล ผู้เช่าเรือเป็นผู้จ่าย

ส่วนการกำหนดจำนวนวันขนถ่ายสินค้าจากเรือนอกจากจะกำหนดเป็นจำนวนวันแล้ว ยังมีข้อตกลงบังคับ ถ้าในสัญญาเช่าเรือปรากฏข้อความดังนี้

WWDSHEXUU (WEATHER WORKING DAYS, SUNDAYS HOLIDAY, EXCEPTED UNLESS USED) หมายถึงการกำหนดเวลาทำงานทุกวัน และวันอาทิตย์เป็นวันหยุด ยกเว้นถ้ามีการทำงานในวันอาทิตย์ก็ให้นับเป็นเวลาทำงานด้วยตามชั่วโมงที่ทำงานจริง

WWDSHEXIU (WEATHER WORKING DAYS, SUNDAYS HOLIDAY, EXCEPTED EVEN IF USED) หมายถึงการกำหนดเวลาทำงานทุกวัน และวันอาทิตย์เป็นวันหยุด และถึงแม้จะมีการทำงานในวันอาทิตย์ ก็ไม่นับเป็นเวลาทำงาน

WWDSSHEXIU (WEATHER WORKING DAYS, SATURDAYS SUNDAYS HOLIDAY, EXCEPTED UNLESS USED) หมายถึงการกำหนดเวลาทำงานทุกวัน และวันเสาร์ วันอาทิตย์เป็นวันหยุด ยกเว้นถ้ามีการทำงานในวันเสาร์ วันอาทิตย์ก็ให้นับเป็นเวลาทำงานด้วย ตามชั่วโมงที่ทำงานจริง

WWDSSHEXIU (WEATHER WORKING DAYS, SATURDAYS SUNDAYS HOLIDAY, EXCEPTED EVEN IF USED) หมายถึงการกำหนดเวลาทำงานทุกวัน และวันเสาร์ วันอาทิตย์เป็นวันหยุด ยกเว้น ถึงแม้มีการทำงานในวันเสาร์ วันอาทิตย์ ก็ไม่นับเป็นเวลาทำงาน

WWDSSHINC (WEATHER WORKING DAYS, SATURDAY SUNDAY HOLIDAY INCLUDED) หมายถึงการทำงานทุกวัน ถึงแม้วันเสาร์ วันอาทิตย์จะมีการทำงานหรือไม่ก็ตาม

2. การเช่าเหมาเรือเป็นระยะเวลา (Time Chartering)

ผู้เช่าเรือจะสัญญาตกลงว่าจ้างเรือจากเจ้าของเรือเพื่อขนส่งสินค้าเป็นระยะเวลาหนึ่ง เช่น 1 เดือน หรือ 3 เดือน หรือ 1 ปี เป็นต้น ส่วนค่าเช่าเรือ (Charter Hire) ผู้เช่าเรือต้อง

จ่ายค่าเช่าล่วงหน้าเป็นระยะเวลาตามข้อตกลง ยกเว้นในช่วงเวลาที่เรือขัดข้องไม่สามารถทำงานได้ก็ให้ถือว่าเป็นช่วงเวลาที่ไม้อคิดค่าเช่า ปัจจุบันนิยมคิดค่าเช่าเป็นรายวัน

การเช่าเหมาเรือเป็นระยะเวลา เจ้าของเรือจะรับผิดชอบดูแลการดำเนินงานของเรือตามปกติ และรับภาระค่าใช้จ่ายในการขายและบริหาร รวมทั้งค่าใช้จ่ายเรือ เช่น เงินเดือนลูกเรือ ค่าซ่อมบำรุงรักษาเรือ ค่าเสบียงและน้ำ น้ำมันหล่อลื่น ค่าประกันเรือ เป็นต้น ค่าใช้จ่ายนอกเหนือจากนี้เป็นความรับผิดชอบของผู้เช่าเรือ เช่น การหาสินค้ามาลงเรือ ค่าน้ำมัน ค่าใช้จ่ายท่าเรือ ค่าธรรมเนียมขนถ่ายสินค้า ดังนั้น การเช่าชนิดนี้ผู้เช่ามีสิทธิในการตัดสินใจว่าจะรับสินค้าจากท่าเรือใด ไปยังท่าเรือใดได้

3. การเช่าเหมาเรือแบบเรือเปล่า (Bareboat Chartering)

ผู้เช่าเรือทำสัญญาตกลงเช่าเพียงตัวเรืออย่างเดียว และจะต้องจัดจ้างกัปตัน และลูกเรือขึ้นประจำเรือ เพื่อทำงานบนเรือเอง รวมทั้งการดำเนินงานบนเรือด้วย ผู้เช่าเหมาเรือจะรับผิดชอบ ค่าน้ำมัน ค่าใช้จ่ายสินค้า ค่าใช้จ่ายเรือ ค่าใช้จ่ายในการขายและบริหาร ซึ่งการวิจัยจะไม่ศึกษาการเช่าเหมาเรือเปล่า

เมื่อเงื่อนไขต่าง ๆ ในการขนส่งสินค้าได้ตกลงเรียบร้อยแล้ว เจ้าของเรือจะทำการพิจารณาสภาพตลาด และคู่แข่งกันในขณะนั้น เพื่อกำหนดวิธีคิดค่าระวางเรือระหว่างการคิดค่าระวางค่อน้ำหนักของสินค้าแต่ละชนิด (Freight Rate) กับการคิดแบบเช่าเหมาลำ (Lumpsum) ส่วนผู้เช่าที่ต้องการเช่าเป็นเวลานานและต้องการควบคุมการดำเนินงานเองก็ให้คิดค่าเช่าต่อวัน (Time Chartering) ตามปกติวิธีคิดค่าระวางตามอัตราค่าระวางเรือจะทำให้เจ้าของเรือได้กำไรมากกว่าวิธีอื่น แต่ถ้าสภาพตลาดไม่คล่องหาสินค้ามาลงเรือยาก หรือมีการแข่งขันสูง วิธีการเช่าเป็นระยะเวลา (Time Charter) จะเป็นวิธีที่มีความเสี่ยงน้อยที่สุด

การคิดค่าระวางเรือทั้งแบบอัตราค่าระวางเรือและแบบเช่าเหมาลำจะต้องทราบค่าใช้จ่ายค่อลำ ต่อวัน ของเรือแต่ละลำก่อนแล้วจึงคิดค่าระวางเรือตามแต่ละวิธี

สำหรับกิจการเดินเรือ เมื่อเรือออกเดินทางแล้ว เจ้าของเรือจะพยายามให้เรือมีสินค้าบรรทุกอยู่เสมอทั้งขาไปและขากลับ เพราะการที่เรือวิ่งเรือเปล่าหรือการจอดเรือที่ทำเรือทำให้เกิดค่าใช้จ่ายเป็นจำนวนมาก ซึ่งบางครั้งไม่คุ้มกับรายได้ ถึงแม้จะยังไม่สามารถหาสินค้าลงเรือในขากลับได้ เจ้าของเรือก็ต้องรับขนส่งสินค้าเพื่อรักษาลูกค้าและชื่อเสียง โดยพยายามหาสินค้า

ค่าลงเรือในขากลับให้ได้ ซึ่งทำให้ต้องวิ่งเรือเปล่าไปปรับสินค้าที่ท่าเรืออื่น ๆ ปัญหาที่เกิดขึ้นคือ ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในช่วงที่วิ่งเรือเปล่า นั้น ได้แก่ ค่าน้ำมัน ค่าใช้จ่ายเรือ ควรจะเป็นของผู้เช่าเรือ รายใด การคิดกำไร ขาดทุน ควรเริ่มต้น และสิ้นสุดลงเมื่อใด

การวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาและออกแบบฐานข้อมูล และระบบต่างๆ ดังนี้

1. ระบบการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการคิดค่าระวางเรือ
2. ระบบการประมาณค่าระวางเรือ
3. ระบบการคัดรอบการเดินทางเรือ
4. ระบบการคำนวณกำไร และขาดทุน
5. ระบบการปรับปรุงฐานข้อมูล

ระบบการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการประมาณค่าระวางเรือ

การประมาณค่าระวางเรือ เจ้าของเรือจะประมาณจากค่าใช้จ่ายในอดีต แล้วคูณด้วยจำนวนวันที่เดินทาง โดยยังไม่มีการจัดเก็บรวบรวมข้อมูลที่ใช้ประมาณค่าระวางเรืออย่างเป็นระบบ และเมื่อได้ตัวเลขที่เป็นค่าระวางเรือเรียบร้อยแล้วก็จะนำไปเปรียบเทียบกับรายได้ที่ได้จากการเดินเรือในอดีตที่เหมือนกัน ถ้ารายได้ไม่ต่ำกว่าที่เคยได้รับก็จะรับขนส่งสินค้า

ระบบการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการประมาณค่าระวางเรือ จะช่วยให้การจัดเก็บข้อมูลที่สำคัญในการประมาณค่าระวางเรือเป็นระบบ และแยกประเภทค่าใช้จ่ายให้เป็นหมวดหมู่

ระบบการประมาณค่าระวางเรือ

ในการประมาณค่าระวางเรือ นอกจากส่วนของค่าใช้จ่ายที่ต้องอาศัยความชำนาญของผู้เชี่ยวชาญในการคิดค่าระวางเรือแล้ว ยังต้องกำหนดกำไรที่เหมาะสมตามสภาพตลาด ผู้คิดค่าระวางเรือจะทดลองคิดค่าระวางเรือให้ได้เป็นค่าต่างๆ จนกว่าจะพอใจ ซึ่งต้องใช้เวลาพอสมควรในการจัดการกับข้อมูลที่นำมาคิดค่าระวางเรือ โดยเฉพาะค่าใช้จ่ายซึ่งมีจำนวนมาก และยังมีการกำหนดอัตราค่าบริการที่สลับซับซ้อนต่าง ๆ กันไปของแต่ละท่าเรือ ทำให้การทำงานด้วยระบบมือ นอกจากจะล่าช้าแล้ว ยังอาจเกิดความคิดพลาดในการคำนวณ นำมาซึ่งความเสียหายแก่เจ้าของเรือ เพราะค่าใช้จ่ายแต่ละประเภทในกิจการเดินเรือนี้มีอัตราค่าบริการค่อนข้างสูงอยู่แล้ว

ระบบการประมาณค่าระวางเรือจะนำเอาข้อมูลที่ได้เก็บรวบรวมมาแล้วจากระบบการเก็บรวบรวมข้อมูลในการคิดค่าระวางมาคำนวณ ซึ่งจะทำให้ผู้คิดค่าระวางเรือทำงานได้เร็วและถูกต้องขึ้น

ระบบการคุ้มครองการเดินทางเรือ

การขนส่งสินค้าที่มีสินค้าบรรทุกลงเรือเฉพาะขาไปนั้น ทำให้เจ้าของเรือเสียประโยชน์จากรายได้ส่วนหนึ่ง ดังนั้นนายหน้า (Broker) จึงมีบทบาทสำคัญมากในการหาสินค้ามาลงเรือในขากลับ ซึ่งอาจจำเป็นต้องวิ่งเรือเปล่าไปรับสินค้าที่ท่าเรือแห่งใหม่ ทำให้เกิดค่าใช้จ่ายที่ยังไม่มีการกำหนดค่าควรเป็นของผู้เช่าเรือรายใด แต่การกำหนดให้ผู้เช่าเรือรับภาระค่าใช้จ่ายในช่วงนั้นเป็นรายบุคคลเป็นการคิดที่ยุ่งยาก และผู้เช่าเรือในช่วงขาไปได้จ่ายค่าระวางเรือไปแล้ว เทียบกับการวิ่งเรือเปล่าจากท่าเรือต้นทางเพื่อไปรับสินค้าจากผู้เช่าเรือรายใหม่ซึ่งมีการเสี่ยงมากกว่า ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการคุ้มครองการเดินทางเรือให้แน่นอนเพื่อสามารถคำนวณค่าใช้จ่ายได้

ระบบการคุ้มครองการเดินทางเรือ จะทำการตรวจสอบ และคำนวณน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงของสินค้าที่ขนลงหรือขึ้นเรือตามท่าเรือต่าง ๆ จนกระทั่งสินค้าถูกขนขึ้นจากเรือจนหมด จะคิดเป็นหนึ่งรอบการเดินทางเรือ ซึ่งตรวจสอบได้จากน้ำหนักของสินค้าทั้งหมดที่จะมีค่าเป็นศูนย์ ซึ่งเมื่อสามารถคุ้มครองการเดินทางเรือได้แล้วก็จะสามารถคำนวณค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเฉพาะรอบการเดินทางเรือ (Voyage) นั้นได้ และเริ่มต้นการเดินทางเรือรอบใหม่ต่อไป

ระบบการคำนวณกำไร และขาดทุน

ปกติการคำนวณกำไรและขาดทุนจะทำได้เมื่อเรียกกลับมาเข้าท่าเรือคันทังแล้ว หลักฐานค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดบนเรือโดยกับคันทังเรือและที่เกิดจากท่าเรือต่าง ๆ โดยนายหน้า จะถูกนำมาให้แผนกค่าใช้จ่ายตรวจสอบ วิเคราะห์แล้วสรุปรายได้ และค่าใช้จ่าย แล้วจึงคิด กำไรขาดทุนในเบื้องต้นของแต่ละรอบการเดินทางเรือเก็บเอาไว้ เพื่อนำไปรวมในคอน ปลายปี

ระบบการคำนวณกำไร และขาดทุนจะนำรายได้ และค่าใช้จ่ายที่เกิดจริงซึ่งได้บันทึก ลงฐานข้อมูลแล้ว มาคำนวณกำไร ขาดทุนที่เกิดขึ้นจริง

ระบบการปรับปรุงข้อมูล

การวิจัยนี้ต้องการนำเอาสารสนเทศที่ได้จากข้อมูลต่างๆ ในการศึกษาระวางเรือมา ใช้ในการปรับปรุงให้ข้อมูลในฐานข้อมูลให้ทันสมัย ใช้ประโยชน์ได้ตลอดเวลา

ดังนั้นระบบการปรับปรุงฐานข้อมูลจะนำค่าใช้จ่ายจากการประมาณค่าในฐานข้อมูล มาเปรียบเทียบกับค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริง ซึ่งสามารถแยกค่าใช้จ่ายที่จะทำการปรับปรุงค่าได้ 2 ลักษณะคือ ค่าใช้จ่ายที่ทำการปรับปรุงได้ทันทีเช่น อัตราค่าใช้จ่ายที่เปลี่ยนแปลงที่เกิดจาก การประกาศเปลี่ยนแปลงอัตราค่าใช้จ่ายท่าเรือของแต่ละประเทศ เป็นต้น และค่าใช้จ่ายที่ควร วิเคราะห์ก่อนว่าควรปรับปรุงค่าหรือไม่ เช่น ค่าน้ำมัน จำนวนวันในการเดินเรือ เป็นต้น เพราะเกี่ยวข้องกับสมรรถนะของเรือและอัตราความสิ้นเปลืองน้ำมันของเรือแต่ละลำ ซึ่งเป็น ค่าคงที่และควรมีค่าใช้จ่ายจริงเท่ากับค่าใช้จ่ายที่ได้ประมาณไว้ แต่การเดินทางจริง ๆ อาจ เกิดสภาพแวดล้อมที่ควบคุมไม่ได้และไม่เกิดบ่อยครั้ง เช่น สภาพอากาศแปรปรวน ความ แออัดของท่าเรือจนทำให้ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น ไม่ตรงตามที่ประมาณไว้ซึ่งไม่ควรทำการปรับปรุง ค่าเหตุต่าง ๆ เหล่านี้ถ้าได้บันทึกไว้เป็นข่าวสารจะช่วยให้ผู้ศึกษาระวางเรือมีสารสนเทศช่วย ในการศึกษาระวางได้ใกล้เคียงความจริงต่อไป



วัตถุประสงค์

1. ออกแบบฐานข้อมูล และโปรแกรมต้นแบบ (Prototype) เพื่อให้กิจการเดินเรือสามารถประมาณค่าใช้จ่ายขั้นต้นที่จะเกิดขึ้นเพื่อนำไปกำหนดค่าระวางเรือของการให้บริการขนส่งสินค้าสินค้าแบบเทกอง (Bulk Carrier) ในแต่ละครั้ง
2. เพื่อให้กิจการเดินเรือทราบถึงผลกำไรและขาดทุนที่เกิดขึ้นจริงได้ทันที เมื่อสิ้นสุดการให้บริการขนส่งสินค้าแบบเทกอง (Bulk Carrier) ในแต่ละครั้ง

ขอบเขตการวิจัย

1. ทำการศึกษาและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับค่าใช้จ่ายในการคิดค่าระวางเรือสำหรับการขนส่งสินค้าแบบเทกอง (Bulk Carrier) ซึ่งทำการขนส่งและขนถ่ายสินค้าโดยไม่ได้บรรจุหีบห่อ เช่น ข้าว น้ำตาล ข้าวโพด มันสำปะหลัง สินแร่เหล็ก เป็นต้น และเป็นการเดินทางเรือผ่านท่าเรือที่สามารถทำการขนถ่ายสินค้าแบบเทกองของประเทศต่าง ๆ ได้แก่ ไทย มาเลเซีย สิงคโปร์ อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ เวียดนามและญี่ปุ่น
2. ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยเบื้องต้นนี้ได้มาจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญในการคิดค่าระวางเรือ และเอกสารรวมทั้งรายงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกิจการเดินเรือ
3. การออกแบบฐานข้อมูลจะใช้หลักการของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ และติดตั้งบนเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์

ขั้นตอนการวิจัย

1. ศึกษารายละเอียดของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการคิดค่าธรรมเนียมการขนส่งสินค้าแบบเทกอง (Bulk Carrier) โดยการสัมภาษณ์และรวบรวมข้อมูลจากเอกสารและรายงานต่างๆ
2. ออกแบบฐานข้อมูล (Data Base) โดยการออกแบบจำลองข้อมูล (Data Model) สำหรับงานประมาณค่าธรรมเนียมการขนส่งสินค้าแบบเทกอง เพื่อนำไปประมวลผลเป็นค่าธรรมเนียมการขนส่งสินค้าในแต่ละเที่ยว
3. เก็บค่าธรรมเนียมการขนส่งสินค้าจากข้อ 2 ลงในฐานข้อมูล
4. เมื่อสิ้นสุดการเดินเรือในแต่ละรอบแล้ว ทำการบันทึกข้อมูลของค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริงลงบนเพิ่มข้อมูลที่เตรียมไว้ แล้วประมวลผลเป็นค่าใช้จ่าย
5. เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายที่ได้จากการประมาณขั้นต้นกับค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริง
6. ปรับค่าข้อมูลในฐานข้อมูล เพื่อใช้ในการประมาณค่าใช้จ่ายครั้งต่อไป
7. จัดทำรายงาน
8. สรุปผลการวิจัย
9. จัดทำวิทยานิพนธ์

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1. กิจการได้รับข้อมูลที่ถูกต้องและทันสมัยจากการปรับค่าข้อมูลให้ตรงตามความเป็นจริงเสมอ จึงทำให้กิจการสามารถตั้งค่าธรรมเนียมการขนส่งสินค้าได้รวดเร็ว
2. ช่วยให้ผู้บริหารตัดสินใจและวางแผนได้อย่างรวดเร็วที่จะเลือกให้บริการขนส่งสินค้าให้แก่ลูกค้าแต่ละราย เลือกชนิดของสินค้า ตลอดจนเส้นทางการขนส่งสินค้า
3. ระบบสารสนเทศการคิดค่าธรรมเนียมการขนส่งสินค้าแบบเทกอง (Freight Information System for bulk carrier vessels) ช่วยให้กิจการเดินเรือมองเห็นตัวแปรที่สำคัญที่ทำให้กิจการมีรายได้และตัวแปรที่ช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายได้ จากการเปรียบเทียบผลการดำเนินงานในอดีต และปัจจุบัน