

บทที่ ๓

โครงสร้างทฤษฎีเศรษฐศาสตร์เกี่ยวกับการกำหนด

อัตราค่าระวางของขมรม เรือ

๓.๑ ความแตกต่างของตลาดการขนส่งที่มีการแข่งขันกับตลาดการขนส่งที่มีการผูกขาด

ดังที่กล่าวแล้ว ขมรม เรือ เป็นองค์กรที่มีความสำคัญในการขนส่งสินค้าทางทะเล บริษัทเรือทั้งหลายจะรวมตัวกันก่อตั้งขมรม เรือขึ้นมาเพื่อกำหนดอัตราค่าระวางและลดการ แข่งขันที่เกิดจากภายนอก บริษัทที่เป็นสมาชิกของขมรมจะต้องยึดถืออัตราค่าระวางและปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ขมรมเป็นผู้กำหนด อย่างไรก็ตาม จะเกิดการแข่งขันจากตลาดเรือจร เนื่องจากจากในตลาดเรือจรนี้จะมีบริษัทเรือเป็นจำนวนมากดำเนินการอยู่ การที่จะใช้การแข่งขันอันเกิดมาจากเรือจรและเรือนอกขมรมมา เป็นตัวอธิบายระดับอัตราค่าระวางนั้นก็เนื่องจากว่า ทั้งเรือจรและเรือประจำเส้นทางต่างก็บรรทุกสินค้าเดียวกันบน เส้นทางเดียวกันได้ ดูเหมือน ไม่สามารถบ่งบอก ได้ว่าสินค้าใดจะขนด้วยเรือจร สินค้าใดจะขนด้วยเรือประจำเส้นทาง เพียงแต่กล่าวได้ว่าสินค้าเทกองส่วนใหญ่จะบรรทุกด้วยเรือจร และสินค้าปริมาณน้อยจะบรรทุก ด้วยเรือประจำเส้นทาง ในขณะที่เดียวกันเรือจรจะใช้วิธีการที่เรียกว่า "topping up" กล่าวคือเรือจรที่บรรทุกสินค้าเทกองจะพยายามขายพื้นที่เรือส่วนที่เหลือ โดยแข่งขันกับเรือ ประจำเส้นทางที่ขนสินค้าทั่วไปด้วยลักษณะเช่นนี้ถือว่าเป็นการแข่งขันกันและกัน ซึ่งแม้ว่าจะ ไม่มีการขนส่งสินค้าที่เหมือนกันก็ตาม ขีดจำกัดสูงสุด (upper limit) ของอัตราค่าระวางที่ เรือประจำเส้นทางตั้งขึ้นนั้น โดยดูจากความน่าจะเป็นที่เรือจรและเรือนอกขมรมเข้ามาใน ตลาดเพื่อจะครอบครองตลาดการขนส่งนั้น ขมรม เรือจะปรับปรุงค่าระวางด้วยการพิจารณา จากอัตราค่าระวางของเรือจร ภายใต้ข้อสมมติที่ว่าในระยะสั้นแล้ว กลุ่มเรือจรจะไม่ปรับปรุงอัตราค่าระวางของตนเพื่อตอบโต้กับค่าระวางของขมรม เรือ เนื่องจากว่าตลาดเรือจร เป็นตลาดที่มีการแข่งขัน ผู้ประกอบการรายใหม่จะเข้ามาในตลาดนี้ได้โดยไม่มีการกีดกัน เพียงแต่มีเรือลำเดียว ความเร็วไม่จำเป็นต้องสูงมากนัก ไม่มีตารางการเดินเรือเข้า/ออก

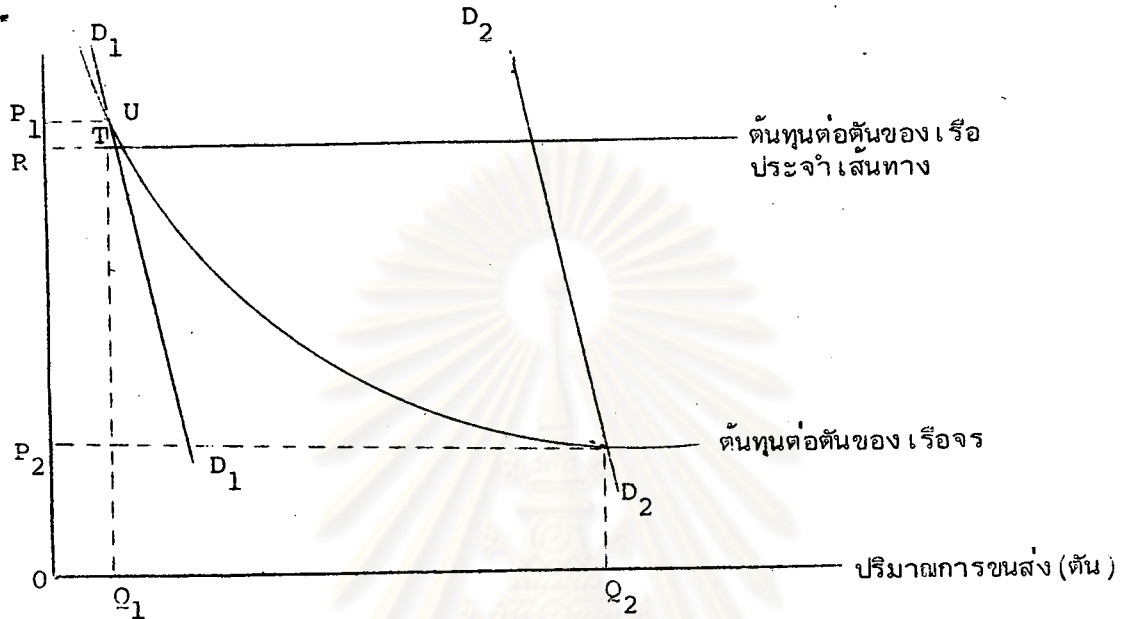
ที่แน่นอน และไม่มีเส้นทางที่แน่นอนก็สามารถจะเข้ามาแข่งขันในตลาดนี้ได้ ดังนั้นแนวโน้มระยะยาวของอัตราค่าระวางในตลาดเรือจะประมาณจากต้นทุนของเรือจร อย่างไรก็ตาม Prof. Bennathan และ Walters^๑ ได้กล่าวว่า เรือจรมักจะไปกระจุกตัวอยู่บนเส้นทางการค้าที่สำคัญของโลกและจะไม่ค่อยพบการแข่งขันที่เกิดจากเรือจรมากนักในประเทศกำลังพัฒนา ซึ่งต้นทุนเรือจรมักจะสูงกว่าเรือประจำเส้นทาง เนื่องจากว่าเรือจรมักจะมีการประหยัดต่อขนาดเมื่อขนส่งสินค้าในปริมาณที่มาก ต้นทุนเฉลี่ยของเรือจรมักจะสูงกว่าของเรือประจำเส้นทางบนเส้นทางย่อย ๆ ระดับต้นทุนเฉลี่ยของเรือจรบนเส้นทางย่อยอาจจะถือได้ว่าเป็นราคาสูงสุด (ceiling price) ที่เรือประจำเส้นทางสามารถจะคิดได้ แต่ก็อาจจะต่ำกว่าราคาที่ให้กำไรสูงสุด (profit-maximizing price) ของผู้ประกอบการในตลาดผูกขาดอย่างสมบูรณ์^๒ จุดนี้แสดงอยู่ในรูปที่ ๑ ซึ่ง Prof. Bennathan และ Walters ได้เสนออย่างมีเหตุผลในการอธิบายการแข่งขันระหว่างเรือประจำเส้นทางและเรือจร

^๑E. Bennathan and A.A. Walters, The Economics of Ocean Freight Rates (New York: Frederick Praeger, 1969) p.15.

^๒W. Prewo, "The Structure of Transport Costs on Latin American Exports," Review of World Economics Vol. 114, No.2 (1978) p.313.

รูปที่ ๑

การเปรียบเทียบต้นทุนของ เรือจรและ เรือประจำ เส้นทาง



จากรูปที่ ๑ จะเห็นว่าในระยะยาว เส้นต้นทุนเฉลี่ยของเรือประจำเส้นทางจะคงที่^๑ และเส้นต้นทุนเฉลี่ยของเรือจรซึ่งจะมีความชันลาดลงจากซ้ายไปขวา^๒ เส้นอุปสงค์ $D_1 D_2$ แสดงถึงการขนส่งที่มีปริมาณ "เล็กน้อย" บนเส้นทางย่อย เส้นอุปสงค์ที่มีความยืดหยุ่นแบบ inelastic ต้นทุนของเรือจรเป็น OP_1 กรณีนี้ขมรมเรือซึ่งจะคิดอัตราค่าระวางต่ำกว่าจะเข้ามายึดครองตลาดนี้ โดยขนส่งในปริมาณ OQ_1 และจะกำไรเท่ากับ $(P_1 R) \times (OQ_1)$ บาท หรือ \$US (แทนด้วยสี่เหลี่ยม $P_1 RTU$) ความเป็นจริงแล้วเส้นอุปสงค์ที่ขมรมเรือต้องการคือเส้น $P_1 U D_1$ อย่างไรก็ตาม อัตราค่าระวาง P_1 อาจจะต่ำกว่าอัตราค่าระวางที่ต้องการหากำไรสูงสุดของผู้ผูกขาดที่สอดคล้องกับเงื่อนไข $MC = MR$ ก็ได้ ถ้าหาก

^๑B.M. Deakin and T. Seward, Shipping Conferences : A Study of their Origins Development and Economic Practices (London: Cambridge University Press, 1973), p. 93.

^๒โดยปรกติแล้วเรือประจำเส้นทางจะมีขนาดเล็กและเรือจรมีขนาดใหญ่

บนเส้นทางการเดินเรือที่สำคัญ ซึ่งสมมุติว่ามีการขนส่งสินค้าปริมาณมาก เส้นอุปสงค์ที่มีต่อสินค้าในกรณีนี้เป็นเส้น D_2D_2 ต้นทุนเรือจรจะต่ำกว่าต้นทุนเรือประจำเส้นทาง ทำให้เรือจรจะเข้ามายึดครองการขนส่งในตลาดนี้ได้ ซึ่งค่าระวางของเรือจรจะต่ำกว่าเรือประจำเส้นทาง คือในราคา OP_2 ดังนั้นเราอาจกล่าวได้ว่า เรือจรจะกระจุกตัวอยู่บนเส้นทางที่มีการขนส่งอย่างหนาแน่นและเรือประจำเส้นทางจะกระจุกตัวอยู่บนเส้นทางที่มีการขนส่งเบาบาง คือเส้นทางที่มีอัตราค่าระวาง OP_1 ฉะนั้น การกำหนดอัตราค่าระวางของขมรม เรือนั้นจะต้องคำนึงถึงการแข่งขันที่เกิดจากเรือจรด้วย ซึ่งในระยะยาวแล้ว ผู้ประกอบการเรือจรคาดว่าขมรมเรือจะยังคงรักษาระดับค่าระวางอยู่ที่ OP_1 ซึ่งที่อัตราค่าระวางนี้กำไรจะไม่ชักจูงให้เรือจรเข้ามาแข่งขันในตลาดการขนส่งนี้แต่อย่างใด

การบริการการขนส่งทางเรือเป็นการผลิตอย่างหนึ่ง ผู้ส่งสินค้าต้องการการผลิตนี้เพื่อเสนออุปทานสินค้าของตนแก่ตลาดที่อยู่ห่างออกไป (distant market) ราคาของสินค้าและความยืดหยุ่นทางค่าระวางของอุปสงค์ที่มีต่อการขนส่งจะเข้ามามีบทบาทในการกำหนดอัตราค่าระวางในตลาดทั้งผูกขาด ความยืดหยุ่นทางค่าระวางของอุปสงค์ที่มีต่อการขนส่งจะขึ้นอยู่กับปัจจัยที่เกี่ยวข้อง เช่น ลักษณะของสินค้า ลักษณะของตลาดที่จะส่งสินค้าไปขาย และสถานการณ์ของผู้ผลิต ความยืดหยุ่นทางค่าระวางของอุปสงค์ที่มีต่อการขนส่ง สามารถจะแสดงได้

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ดังนั้น

$$(๑) \quad \bar{\eta} = R \frac{\epsilon \eta}{\eta - (1-R)\epsilon}$$

เมื่อ $\bar{\eta}$ คือ ความยืดหยุ่นทางค่าระวางของอุปสงค์ที่มีต่อการขนส่ง

η คือ ความยืดหยุ่นทางราคาของอุปทานสินค้า

ϵ คือ ความยืดหยุ่นทางราคาของอุปสงค์ที่มีต่อสินค้า

R คือ $\frac{t}{P_f + t}$ เมื่อ t คือ transport price per unit

และ P_f คือราคา f.o.b. ดังนั้น R คืออัตราส่วนของราคา
ค่าขนส่งต่อราคา c.i.f.

๑ Bennathan and Walters, op. cit., p. 109

$$P_d = P_d(x)$$

เมื่อ P_d คือราคา c.i.f. และ x คือ ปริมาณสินค้าส่งออก

P_d เป็น สมการอุปสงค์

$$P_s = P_s(x)$$

เมื่อ P_s คือ ราคา f.o.b.

P_s เป็นสมการอุปทาน

ถ้า t คืออัตราค่าระวาง เราจะได้สมการดุลยภาพดังนี้

$$P_f = P_s(x) + t$$

$$\frac{\partial P_f(x)}{\partial x} \cdot \frac{\partial x}{\partial t} = \frac{\partial P_s(x)}{\partial x} \cdot \frac{\partial x}{\partial t} + 1$$

เราสามารถเขียนได้ $\bar{\eta} = R \cdot \frac{\epsilon \eta}{\eta - (1-R)\epsilon}$ (ดูจากบทผนวกที่ ๓)

ถ้าหากความยืดหยุ่นทางราคาของอุปทานสินค้าเข้าใกล้ infinity^๑ สูตรนี้จะเป็น

$$(๒) \quad \bar{\eta} = R \cdot \eta$$

ตามสมการที่ (๒) ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ที่มีต่อการขนส่งเพิ่มขึ้น (หรือลดลง) จะสอดคล้องกับความยืดหยุ่นของอุปสงค์ที่มีต่อสินค้าที่ทำการขนส่ง และความยืดหยุ่นทางค่าระวางของอุปสงค์ที่มีต่อการขนส่งจะน้อยกว่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ที่มีต่อสินค้า ในกรณีที่ t มีค่าต่ำ ตัวอย่างเช่น กรณีที่สินค้ามีมูลค่าสูงจะทำให้อัตราส่วนของอัตราค่าระวางต่อราคา f.o.b. มีค่าต่ำ เมื่อเป็นเช่นนี้แล้ว ความยืดหยุ่นทางค่าระวางของอุปสงค์ที่มีต่อการขนส่งจะมีค่าต่ำไปด้วย เมื่อกำหนดให้สิ่งอื่นคงที่ ดังนั้น อำนาจการผูกขาดของขมรม เรือ เมื่อนิยามตามวิธีการทาง static ของ Lerner แล้ว^๒ จะมีค่าสูงสำหรับสินค้าที่มีมูลค่าสูง

^๑ถ้าหากความยืดหยุ่นของอุปทานสินค้าไม่เป็น infinity แล้ว Deakin (๑๙๗๓ หน้า ๑๔๒) ได้แย้งว่าขมรม เรือก็ยังเชื่อมั่นในความสัมพันธ์ที่แสดงในสมการที่ (๒) เพราะโดยปกติแล้ว ค่าของ ϵ จะไม่ทราบ แต่ Bennathan และ Walters) (๑๙๖๕ หน้า ๒๕) กล่าวว่าอัตราค่าระวางจะปรับตัวกับความยืดหยุ่นทางราคาของอุปสงค์ที่มีต่อสินค้าอย่างช้า ๆ

^๒A.P. Lerner, "The Concept of Monopoly and the Measurement of Monopoly Power," Reviews of Economic Studies pp. 157-75 กล่าวว่า Lerner Index

$$I = \frac{P - MC}{P} \quad \text{ซึ่งจะวัดอำนาจการผูกขาดของธุรกิจ}$$

เมื่อ P คือ ราคาสินค้า

I คือ อำนาจการผูกขาดของธุรกิจ

MC คือ ต้นทุนหน่วยสุดท้าย

๓.๒ ทฤษฎีการกำหนดอัตราค่าระวางของขมรมเรือ

อุตสาหกรรมการขนส่งทางทะเล เช่นเดียวกับอุตสาหกรรมการขนส่งทางบกและทางอากาศ ต้นทุนที่สำคัญของการขนส่งเหล่านี้คือต้นทุนถาวร (capital cost) ถือว่าเป็นต้นทุนคงที่ที่มีอัตราส่วนต่อทุนทั้งหมด (total cost) สูงมาก ต้นทุนนี้ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงหรือแปรผันได้ในระยะสั้น หมายความว่าต้นทุนเฉลี่ยต่อหน่วยของผลผลิต^๑ มีแนวโน้มจะลดลงเมื่อปริมาณผลผลิตเพิ่มขึ้นและในขณะเดียวกันต้นทุนหน่วยสุดท้าย^๒ (marginal cost) จะต่ำกว่าต้นทุนเฉลี่ยที่ทุกระดับของผลผลิต ภายใต้การลดลงของต้นทุนเฉลี่ย ต้นทุนหน่วยสุดท้ายของบริษัทเรือประกอบด้วยต้นทุนการขนถ่ายสินค้า โดยทั่วไปแล้วจะไม่เกิน ๒๐% ของต้นทุนทั้งหมด^๓ ในระยะสั้นสภาพของตลาดจะมีลักษณะกึ่งผูกขาดตารางการเดินเรือจะกำหนดให้คงที่ แต่คำว่าในระยะสั้นนี้^๔ จะต้องพิจารณาให้เหมาะสม แม้ว่าเรือเดินสมุทรจะมีอายุประมาณ ๒๕-๓๐ ปีก็ตาม แต่อาจจะมีการเปลี่ยนแปลงขนาดได้ก่อนกำหนดหรือก่อน

^๑คำว่า "ผลผลิต" ในอุตสาหกรรมการขนส่งทางทะเลนี้จะนิยามว่าเป็นตัน-ไมล์ หมายความว่าจำนวนตันสินค้าที่เรือจะบรรทุกได้ในระยะทาง ๑ ไมล์

^๒ต้นทุนหน่วยสุดท้าย หมายถึงต้นทุนที่เพิ่มขึ้น เมื่อผลผลิตหรือ ตัน-ไมล์เพิ่มขึ้น ๑ หน่วย ต้นทุนหน่วยสุดท้ายหรืออีกนัยหนึ่งคือ out-of-pocket cost นั้นเอง

^๓UNCTAD, Route Study: The Liner Trades between France and Morocco, (TD/B/C. 4/61 Rev.๑, New York: United Nations, 1970) p.23.

^๔เรือยิ่งมีขนาดใหญ่ช่วงระยะของ "ระยะสั้น" จะยาวขึ้น

ที่จะหักค่าเสื่อมราคาออกหมด เนื่องจากมีการนำเทคนิควิทยาการสมัยใหม่เข้ามาใช้ อย่างไรก็ตาม ในระยะยาวแล้ว บริษัท เรือมีทางเลือกในการเปลี่ยนแปลงตารางการเดินเรือ จำนวนเรือและขนาดของเรือที่แล่นบนเส้นทางนั้น ต้นทุนทุกชนิดจะเปลี่ยนเป็นต้นทุนแปรผันได้มากขึ้น ต้นทุนหน่วยสุดท้ายไม่จำเป็นต้องเป็นส่วนที่ต่ำมากของต้นทุนทั้งหมดอีกต่อไป ขณะนี้จะเป็นสัดส่วนที่ใหญ่ที่สุดของต้นทุนทั้งหมด ความสำคัญในลักษณะนี้จะมีผลกระทบต่อพฤติกรรมในการกำหนดอัตราค่าระวาง กล่าวคือ ต้นทุนหน่วยสุดท้ายจะเป็นฐาน (floor) สำหรับยืนยันไม่ให้อัตราค่าระวางต่ำไปกว่านี้ เมื่ออัตราค่าระวางในการขนส่งต่ำกว่าระดับนี้ หมายถึงว่าเกิดการขาดทุนขึ้นมาหรือกล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือ เรือประจำเส้นทางที่มีเส้นทางเดินเรือที่แน่นอน จะมีสมรรถวิสัยในการบรรทุกเหลืออยู่ ผู้ส่งสินค้าจะจ่ายอัตราค่าระวางในอัตราที่สูงกว่าต้นทุนหน่วยสุดท้ายเพียงเล็กน้อย เพื่อให้สินค้านั้นมีการเคลื่อนที่ได้

ดังนั้น เมื่อกำหนดต้นทุนหน่วยสุดท้ายที่มีระดับต่ำและตารางการเดินเรือที่แน่นอนให้บริษัทเรือจะได้รับแรงจูงใจให้มีการใช้มาตรการการตัดราคา (Rate cutting) ในระยะสั้นได้ เหตุผลนี้จะก่อให้เกิดการตั้งขมรมเรือขึ้นมาเพื่อลดการแข่งขันด้านราคาลงด้วยการสร้างอัตราค่าระวางขึ้นมาใช้ร่วมกัน เพื่อเป็นการสนับสนุนการที่มีต้นทุนคงที่เป็นสัดส่วนที่สูง ขมรมเรือปรารถนาที่จะให้เกิดความมั่นใจในการที่จะมีสินค้าเคลื่อนที่อย่างต่อเนื่องและกีดกันการแข่งขันจากภายนอก บริษัทสมาชิกจะทำสัญญากับผู้ส่งสินค้าให้ใช้บริการของตนต่อไป (loyalty arrangement) ภายใต้สถานการณ์เช่นนี้ กล่าวคือ จะให้ผู้ส่งสินค้าได้รับส่วนลดในอัตราค่าระวางนั้น

สถานการณ์ของตลาดการขนส่งของขมรมเรือที่เป็นแบบผูกขาดเช่นนี้ จะเป็นเหตุจูงใจไปสู่พฤติกรรมการกำหนดราคาของการขนส่งที่มีการเลือกปฏิบัติ (Rate Discrimination) การกำหนดอัตราค่าระวางที่มีการเลือกปฏิบัตินี้เป็นพฤติกรรมที่ใช้ในการขายผลผลิต (ตัน-ไมล์) ที่ผลิตอยู่ภายใต้การควบคุมที่เหมือนกันในราคา (อัตราค่าระวาง) ที่แตกต่างกันแก่ผู้ซื้อ (ผู้ส่งสินค้า) ที่ต่างกัน^๑ ในทางการขนส่งนี้ สินค้าที่น้ำหนักเท่ากันอาจจะเสียค่าระวางแตกต่างกันได้ เมื่อการขนส่งสินค้าดังกล่าวนี้ทำให้ผู้ประกอบการเดินเรือประจำเส้นทาง

^๑Joan Robinson, Economics of Imperfect Competition (London: Macmillan Press Ltd., 1933) p.179.

ต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น และสินค้าที่มีมูลค่าสูงจะเสียค่าระวางในอัตราที่สูงกว่าสินค้าที่มีมูลค่าต่ำ ทั้ง ๆ ที่ไม่อาจพิสูจน์ให้เป็นที่พอใจได้ว่าสินค้าทั้งสองชนิดนี้เสียค่าใช้จ่ายต่างกัน แต่การกำหนดอัตราค่าระวางดังกล่าวนี้ย่อมทำให้สินค้าที่มีมูลค่าต่ำ หรือสินค้าประเภทที่มีคุณภาพต่ำ หรือสินค้าที่ไม่อาจเสียค่าระวางสูงหรือเต็มตามอัตราค่าระวางได้รับการขนส่งด้วย หากคิดอัตราค่าระวางตามมูลค่าของสินค้าที่แท้จริงแล้ว สินค้ามูลค่าต่ำจะขนส่งไม่ได้ และค่าใช้จ่ายทั้งหมดจะตกอยู่กับสินค้าที่มีมูลค่าสูง ซึ่งอาจจะทำให้ค่าระวางสูงขึ้นไปอีก ดังนั้น การตั้งอัตราค่าระวางแบบการเลือกปฏิบัตินี้ในทางปฏิบัติแล้ว ขมรมเดินเรือจะใช้หลักการของการคิดอัตราค่าระวางเท่าที่จะทำให้การขนส่งดำรงอยู่ได้ เพื่อว่าสินค้าที่มีมูลค่าสูงจะไม่ต้องรับภาระในการเสียค่าระวางที่สูงมาก ฉะนั้น เมื่อกำหนดให้มี "Rate Discrimination" ขึ้นในระหว่างผู้ส่งสินค้าประเภทต่าง ๆ แล้วขมรมเรือจะใช้นโยบายการหากำไรที่สูงสุด ในการไปสู่การกำหนดราคาแบบเลือกปฏิบัติและคิดค่าระวางกับผู้ส่งสินค้าในอัตราที่จะทำให้การขนส่งดำรงอยู่ได้ ซึ่งจะพิจารณาต่อไปว่าที่อัตรานี้จะกำหนดขึ้นมาได้อย่างไร

เป็นที่ทราบแล้วว่าบริษัท เรือก็เหมือนกับธุรกิจ ในอุตสาหกรรมอื่น จะยึดวัตถุประสงค์ ๒ ประการคือ การหากำไรสูงสุดจากการขนส่งและความมั่นคงของกำไร ดังนั้น ขมรมจึงตั้งขึ้นมาเพื่อวัตถุประสงค์ทั้งสองดังกล่าว คือทำให้บริษัทสมาชิกของขมรม เรือพยายามหากำไรให้สูงที่สุด เพื่อจะได้รับความมั่นคงทางกำไร ดังได้ทราบแล้วว่าอัตราส่วนของต้นทุนแปรผันต่อต้นทุนคงที่ เล็กมากในอุตสาหกรรมการเดินเรือ ซึ่งบริษัทเรือที่เป็นสมาชิกของขมรมจะกำหนดราคาการขนส่งเป็นแบบ average cost pricing^๑ กล่าวคือ ราคาค่าบริการจะต้องเท่ากับหรือมากกว่าต้นทุนทั้งหมดเฉลี่ย ในทางปฏิบัติแล้วบริษัทสมาชิกจะต้องควบคุม เงื่อนไขในขมรมของตนโดยทำการเปรียบเทียบอัตราส่วนระหว่างรายรับทั้งหมดกับต้นทุนทั้งหมดในช่วงเวลาหนึ่ง และธุรกิจการเดินเรือจะทำการผลิตเมื่อรายรับเฉลี่ย (Average Revenue - AR) มาก

^๑James V. Kock, Industrial Organization and Prices, 2nd ed (New Jersey: Prentice Hall Inc., 1980) Chapter ๑๒, หน้า ๓๔๑ กล่าวว่า การกำหนดราคาชนิดนี้อาจเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า cost-plus-markup pricing

กว่าต้นทุนเฉลี่ย (Average Cost - AC) ที่ $AR = AC$ เมื่อได้ใช้สมรรถวิสัยในการบรรทุกของเรือหมดพอดี ซึ่งหลังจากนี้แล้ว AC จะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว เป็นเส้นตั้งฉาก (vertical)^๑ สมาชิกชมรมที่มีต้นทุนสูงก็จะออกไปจากธุรกิจนั้น แต่อาจจะมีการตกลงแบบการรวมรายได้กัน (pooling agreement) เพื่อให้บริษัทสมาชิกอื่นให้การสนับสนุนทางการเงินแก่ผู้ประกอบการที่มีประสิทธิภาพต่ำ เมื่อไม่มีผู้ประกอบการรายใดในชมรมดำเนินธุรกิจเมื่อ AC สูงกว่า AR แล้ว สมาชิกของชมรมจะได้รับกำไร "ปรกติ" หรือ "เกินปรกติ" ตามพื้นที่เรือที่จัดให้ไว้ในตลาดการขนส่งเรือประจำเส้นทาง^๒

อย่างไรก็ตาม นิยามของต้นทุนเฉลี่ยต่อหน่วยจะรวมทั้งต้นทุนคงที่และต้นทุนแปรผันเข้าด้วยกัน ต้นทุนคงที่เฉลี่ยต่อหน่วยจะแปรผันไปตามระดับของผลผลิต การกำหนดราคาเช่นนี้ได้ขัดแย้งกับทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ดั้งเดิม (ที่มีเงื่อนไขแบบ $MR = MC$) ตัวที่สำคัญของความแตกต่างนี้ คือขนาดของกำไร Coase ได้วิจารณ์ว่า สิ่งที่ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมนี้เชื่อว่าเป็นกำไรที่ "เหมาะสม" ก็คือความจริงที่ว่า การกำหนดราคาตามหลักของการคิดอัตราค่าระวางเท่าที่จะทำให้การขนส่งดำรงอยู่ได้นั้น เป็นการกำหนดราคาค่าบริการที่จะทำให้สินค้าแต่ละชนิดเกิดการขนส่งขึ้น รวมทั้งหมดแล้วจะทำรายได้สูงกว่าค่าใช้จ่ายเป็นจำนวนสูงสุด^๓ ซึ่งอัตราดังกล่าวนี้จะอยู่ระหว่างอัตราที่สูงสุด กับอัตราที่ต่ำสุดคือสำหรับในอุตสาหกรรมการขนส่งสูงสุดไม่เกินมูลค่าของการบริการ (Value of Service)^๔ และต่ำสุด

^๑Deakin and Seward, Shipping Conferences..., p.91.

^๒กำไร "ปรกติ" หรือ "เกินปรกติ" (super-normal) ในที่นี้เป็นดังนี้ กำไรปรกติเป็นกำไรที่ไม่ได้กระตุ้นให้บริษัทเดินเรือเก่าออกจากการแข่งขัน หรือบริษัทใหม่เข้ามาแข่งขันในอุตสาหกรรมนี้ แต่กำไร "เกินปรกติ" จะดึงดูดให้ผู้ประกอบการรายใหม่เข้ามาแข่งขัน

^๓Ronald Coase, "Comment" in Stigler, ed., Business Concentration and Price Policy, pp. 392-394.

^๔Value of service คือ อัตราค่าขนส่งสูงสุด ที่ชมรมเรือสามารถคิดเอาจากผู้ส่งสินค้าได้ โดยไม่ทำให้สินค้านั้นต้องระงับการขนส่ง

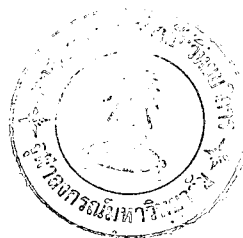
จะต้องไม่ต่ำกว่า Out-of-pocket cost หรือต้นทุนหน่วยสุดท้าย เพราะถ้าสูงกว่ามูลค่าของการบริการแล้ว จะไม่มีสินค้ามาใช้บริการหรือทำให้สินค้านั้นเกิดการเคลื่อนที่เลย ไม่ว่าอัตราค่าระวางนั้นจะสูงกว่าหรือต่ำกว่าต้นทุนทั้งหมดก็ตาม แต่ถ้าหากว่าอัตราค่าระวางนั้นต่ำกว่า out-of-pocket cost^๑แล้ว บริษัทสมาชิกของชมรมไม่อาจจะให้บริการได้เพราะไม่ทำการขนส่งก็ยังคงขาดทุนน้อยกว่า ดังนั้น out-of-pocket cost นี้หมายความถึงค่าใช้จ่ายแปรผันที่จะทำให้สินค้านั้นเคลื่อนย้ายได้ โดยปรกติจะต่ำกว่าต้นทุนแปรผันเฉลี่ย (Average variable cost) ในการที่ชมรมเรือพบกับการแข่งขันจากภายนอกในระดับอัตราค่าระวางทั่วไปจะอยู่ในระดับต่ำ แต่ก็ไม่ได้ต่ำกว่า Out-of-pocket-cost ในบางครั้งจะเรียก out-of-pocket cost ว่า cost of service ดังนั้น เราสามารถกล่าวอีกนัยหนึ่งได้ว่า Value of service เป็นปัจจัยทางด้านอุปสงค์และ cost of service เป็นปัจจัยทางด้านอุปทาน (ต้นทุน)^๒ ฉะนั้น ขนาดของกำไรในระยะยาวจะถูกกำหนดด้วยปัจจัยทางด้านต้นทุนและปัจจัยด้านอุปสงค์ตามอย่างที่ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ดั้งเดิมได้กล่าวไว้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งความยืดหยุ่นทางค่าระวางของอุปสงค์ที่มีต่อการขนส่งทางทะเลนั้น จะเป็นตัวกำหนดที่สำคัญของขนาดของกำไร ซึ่งจะสามารถเขียนเป็นสมการทางคณิตศาสตร์เพื่อแสดงแนวความคิดนี้ได้ดังนี้

$$(๑) R = t.x$$

รายรับ (R) ของบริษัทเดินเรือ เกิดมาจากปริมาณผลผลิต (x) (บริการ) ของเรือที่จะรับบรรทุกสินค้าในอัตราค่าระวาง t ต่อลาร์ต่อตัน

^๑ในระยะยาวแล้ว Out-of-pocket cost จะเท่ากับต้นทุนเฉลี่ยในการขนส่ง

^๒D.E. Driver, "Liner Freight Rates." Report of Second Workshop on Freight study Units (Bangkok: ESCAP, December 1979) pp. 153-4.



$$\frac{\partial R}{\partial x} = t + x \cdot \frac{\partial t}{\partial x}$$

$$\frac{1}{t} \cdot \frac{\partial R}{\partial x} = 1 + \frac{x}{t} \cdot \frac{\partial t}{\partial x}$$

$$\frac{1}{t} \cdot MR = 1 + \frac{1}{\frac{t}{x} \cdot \frac{\partial x}{\partial t}}$$

$$(๒) \quad MR = t + \frac{t}{\eta}$$

เมื่อ η คือความยืดหยุ่นทางค่าระวางของอุปสงค์ที่มีต่อการขนส่งทางทะเลและสมาชิกขมรมเรือต้องการที่จะหากำไรสูงสุด ซึ่งจะต้องอยู่ในเงื่อนไขของ $MR = MC$ แทน MC ลงใน MR ของสมการที่ (๒)

$$(๓) \quad MC = t \left(1 + \frac{1}{\eta}\right)$$

$$(๔) \quad t = \frac{MC}{\left(1 + \frac{1}{\eta}\right)}$$

$$= \frac{MC}{\left(\frac{\eta + 1}{\eta}\right)}$$

$$(๕) \quad t = MC \left(\frac{\eta}{\eta + 1}\right)$$

ตั้งได้กล่าวแล้ว ในระยะยาวบริษัทเดินเรือจะมีต้นทุนเฉลี่ยในลักษณะคงที่^๑ ดังนั้น

$$MC = LRMC = LRAC$$

$$(๖) \quad t = LRAC \left(\frac{\eta}{\eta + 1}\right)$$

^๑Deakin and Sewardk, Shipping Conferences..., p.93.

สมการที่ (๖) จะแสดงว่าราคาค่าขนส่งต่อตันถูกกำหนดด้วยผลกระทบรวมกัน ระหว่าง ปัจจัยด้านอุปทาน (ต้นทุน) และปัจจัยด้านอุปสงค์ (ความยืดหยุ่นทางค่าระวางของอุปสงค์) และสมการที่ (๖) จะเป็นตัวแทนที่ใกล้เคียงกับการกำหนดราคาแบบ Cost-plus-markup^๑ มีข้อที่น่าสังเกตว่าความยืดหยุ่นทางค่าระวางของอุปสงค์ที่มีต่อการขนส่งทางเรื่อนั้น ยิ่งเป็น elastic เท่าไร กำไรส่วนที่อยู่เหนือต้นทุนเฉลี่ยจะยิ่งต่ำเท่านั้น นั่นคืออัตราค่าระวางจะลดลง อย่างไรก็ตาม ผู้ประกอบการเดินเรือประจำเส้นทางในขมรมจะไม่เลือกกำไรในอัตราที่สูงมาก เพราะการคิดอัตรากำไรที่สูงมากเป็นที่ทราบกันในอดีตว่าไม่สามารถหากำไรที่สูงได้ เนื่องจากการคิดอัตราค่าระวางที่ระดับมูลค่าของการบริการ จะไม่มีสินค้าทำการขนส่งเลย แต่ก็ไม่คิดอัตรากำไรที่ต่ำมากในระดับอัตราค่าระวางที่ Out-of-pocket cost ดังนั้น อัตราค่าระวางที่เหมาะสมสำหรับขมรม เรื่อนั้น โดยการคำนวณหาต้นทุนเฉลี่ยของการผลิตและรวมส่วนของกำไรที่ยุติธรรมเข้าไป จึงเป็นวิธีการที่ขมรมเรือต้องการให้เกิดเสถียรภาพทางราคามากที่สุด

Sturme y เห็นด้วยกับการกำหนดอัตราค่าระวางด้วยวิธีนี้^๒ โดยกล่าวว่า "การกำหนดราคาของขมรม เรือจะอยู่บนพื้นฐานในการได้กำไรที่เหมาะสม (reasonable profit) แก่บริษัท เรื่อนั้น กำไรนี้จะไม่ ดึงดูดให้มีการแข่งขันเพิ่มขึ้น ดังกล่าวนี้ดูเหมือนเป็นการ

^๑Kock, Industrial Organization and Prices, p.365. สมมุติว่า ความยืดหยุ่นทางราคาของอุปสงค์เท่ากับ -2 และ LRAC ของการผลิตเป็น ๑ ดอลลาร์ต่อหน่วย ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับกำไรจะเท่ากับ $\frac{\bar{\pi}}{\bar{\pi}+1} = \frac{-2}{-2+1}$ หรือ 2 นั่นคือกำไรของ firm นั้นจะเป็น ๑๐๐% เมื่อ LRAC ดังนั้น ราคาค่าบริการจะเป็น $1 \times 2 = 2$ ดอลลาร์ต่อหน่วย

^๒S.G. Sturme y, Shipping Economics, Collected Papers, (London: Macmillan Press Ltd., 1975) p.13.

อธิบายที่เหมาะสมสำหรับโครงสร้างอัตราค่าระวางของชมรมเรือ และ Laing^๑ ให้ความเห็นที่สอดคล้องกับ Sturmeys เชื่อว่าเมื่อบริษัทเรือขยายผลผลิตออกไปจนถึงจุดที่ "กำไรส่วนเกิน" ถูกกำจัดออกไปแล้ว การแข่งขันจากภายนอกชมรมเรือจะไม่เกิดขึ้น ทำให้บริษัทเรือพร้อมใจกันในการคิดอัตราค่าระวางที่ทำให้การขนส่งดำรงอยู่ได้

๓.๓ การคิดอัตราค่าระวางเท่าที่จะทำให้การขนส่งดำรงอยู่ได้

ดังที่กล่าวมาข้างต้น การคิดอัตราค่าระวางในระดับมูลค่าของการบริการอย่างเดียวกำไรจะสูงมากจนผู้ส่งสินค้าไม่สามารถส่งสินค้าไปได้ แต่หากคิดในระดับที่ต่ำกว่า out-of-pocket cost แล้ว บริษัทเรือไม่สามารถดำเนินกิจการอยู่ได้ หรือคิดในระดับเดียวกับ out-of-pocket cost บริษัทจะไม่มีกำไร (break-even point) ดังนั้น อัตราค่าระวางเรือจะต้องเป็นระดับที่บริษัทเรือได้รับประโยชน์คุ้มกับค่าใช้จ่าย แต่โครงสร้างของอัตราค่าระวางจะสร้างความกระตุ้นเพื่อให้ผู้ส่งสินค้าทำการส่งสินค้าได้ ดังนั้น ชมรมเรือจะแบ่งสินค้าออกเป็นหลายประเภท เพื่อกำหนดค่าระวางในระดับที่ตั้งจุดให้มีการขนส่ง ฉะนั้นค่าระวางที่จุดนี้เป็นสาเหตุทำให้สินค้ามีการเคลื่อนย้ายและส่งเสริมให้มีการค้าระหว่างกัน การกำหนดอัตราค่าระวางที่จุดนี้จะกำหนดตามการคิดอัตราค่าระวางเท่าที่จะทำให้การขนส่งดำรงอยู่ได้ ฉะนั้น การคิดอัตราค่าระวางนี้ ในบางครั้งเป็นอัตราค่าระวางที่ผู้ทำการขนส่งต้องการมากที่สุด กล่าวคือ ถ้าหากเรารู้ net out-of-pocket cost ของการบริการแล้ว เราอาจจะกำหนดค่าระวางที่จะให้มีรายรับส่วนเกินมากที่สุดนั่นเอง มีปัจจัยหลายอย่างที่มีผลต่อต้นทุนการบริการหรือ out-of-pocket cost หรือ value of service หรือทั้งสองอย่างรวมกัน จึงเป็นปัจจัยที่มีผลต่ออัตราค่าระวาง รายชื่อปัจจัยที่มีผลต่ออัตราค่าระวางนี้ผู้แทนสหรัฐอเมริกาเสนอต่อ Inter-American Maritime Conference ในปี พ.ศ. ๒๔๘๓ (ค.ศ. ๑๙๔๐) มีด้วยกัน ๒๗ รายการดังนี้

^๑E.T. Laing, "The rationality of conference pricing and output policies," Maritime Study and Management, Vol. 3 No.2, (1975), pp. 103-111 and Vol.3, No.3, (1976), pp.141-161.

๑. ลักษณะสินค้าที่ขน (Character of cargo)
๒. ปริมาตรสินค้า (Volume of cargo)
๓. ความมีเพียงพอของสินค้า (Availability of cargo)
๔. สินค้าที่ได้รับความเสียหายง่าย (Susceptibility of damage)
๕. มูลค่าสินค้า (Value of goods)
๖. สินค้าที่ถูกโจรกรรมง่าย (Susceptibility of pilferage)
๗. การหีบห่อ (Packing)
๘. การเก็บบรรทุก (Stowage)
๙. ความสัมพันธ์ของน้ำหนักต่อปริมาตร (Relationship of weight to measurement)
๑๐. ความยาวของสินค้า (Extra lengths)
๑๑. สินค้าที่ต้องอาศัยเครื่องมือชนิดพิเศษ (Heavy lift)
๑๒. การแข่งขันของสินค้านิตเดียวกันที่มาจากแหล่งอื่น (competition with goods from other sources)
๑๓. สินค้าที่ขนจากจุดเดียวกันบนเส้นทางต่างกัน เพื่อไปยังท่าเรือปลายทางเดียวกัน (Cargo via competitive gateways)
๑๔. การแข่งขันที่เกิดจากเรือประเภทอื่น (Competition from other carriers)
๑๕. ต้นทุนดำเนินการทางตรง (Direct cost of operation)
๑๖. ระยะทาง (Distance)
๑๗. ต้นทุนการขนถ่าย (Cost of handling)
๑๘. ค่าลำเลียง (Lighterage)
๑๙. การรับหรือมอบสินค้าที่แตกต่างไปจากที่ตกลงกัน (Special delivery)
๒๐. ค่าใช้จ่ายคงที่มีต้นทุน (Fixed charges)
๒๑. ค่าประกันภัย (Insurance)
๒๒. เครื่องอำนวยความสะดวกในบริเวณท่าเรือ (Port facility)

- ๒๓. กฎข้อบังคับของท่าเรือ (Port regulation)
- ๒๔. ค่าธรรมเนียมท่าเรือ (Port charges and dues)
- ๒๕. อัตราค่าผ่านคลอง (Canal tolls)
- ๒๖. สถานที่ตั้งของท่าเรือ (Port location)
- ๒๗. ความมั่นใจที่จะมีสินค้าในเที่ยวขากลับ (Possibility of securing return cargo)

๓.๔ ปัจจัยทางเศรษฐศาสตร์ที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดอัตราค่าระวาง

การกำหนดราคาค่าขนส่งของขมรมเรือในระยะเวลาใดเวลาหนึ่ง สามารถจะศึกษาได้โดยดูจากความสัมพันธ์ระหว่างอัตราค่าระวางกับปัจจัยตัวกำหนดต่าง ๆ ปัจจัยเหล่านี้สามารถแบ่งออกได้เป็น ๓ กลุ่ม คือ ๑) ปัจจัยด้านอุปสงค์ (demand-based factors) ๒) ปัจจัยด้านต้นทุน (supply or cost-based factors) ๓) ลักษณะสินค้าที่ทำการขนส่ง (physical-characteristic of cargo) เหตุผลของการใช้ปัจจัยเหล่านี้ก็เนื่องมาจากว่าคำนึงถึงความสามารถของบริษัทเรือที่จะนำเรือออกมาแล่นรับสินค้าได้ กับคำนึงถึงความสามารถและความเต็มใจของผู้ส่งสินค้าที่จะจ่ายค่าระวางในอัตราที่กำหนด (ability and willing to pay)

(ก) ปัจจัยทางด้านอุปสงค์

ทฤษฎีการกำหนดอัตราค่าระวางที่อยู่บนพื้นฐานของอุปสงค์นั้นก็ถือว่าขมรมเรือควรจะคิดอัตราค่าระวางของสินค้าแต่ละชนิดที่จะยอมให้มีการเคลื่อนย้ายได้ในปริมาณที่จะก่อให้เกิดรายได้สุทธิสูงสุดต่อผู้ทำการขนส่งหรือต่อบริษัทเรือ ที่อัตราค่าระวางนั้นทำให้คาดได้ว่ารายรับที่เข้ามามากกว่าต้นทุนในการขนส่งสินค้านั้น แต่ส่วนเหลือ (margin) ของรายรับกับค่าใช้จ่ายจะแปรผันไปในระหว่างสินค้าต่าง ๆ อันเป็นผลมาจากความแตกต่างของสินค้าที่ขนส่งแต่ละชนิดสามารถจะรับภาระต่ออัตราค่าระวางได้ กล่าวคือ ขมรมเรือจะคิดค่าระวางในอัตราที่ทำให้การขนส่งดำรงอยู่ได้ หมายความว่า การกำหนดค่าระวางในระดับที่จะทำให้รายรับสุทธิที่ได้จากการขนส่งสินค้านั้นมากที่สุด ปัจจัยนี้ดูเหมือนจะมีอิทธิพลต่อมูลค่าของการบริการที่ให้แก่ผู้ส่งสินค้า ดังนั้น ปัจจัยด้านอุปสงค์จะประกอบด้วย

- ๑) มูลค่าต่อหน่วยของสินค้าที่ทำการขนส่ง
- ๒) ปริมาณของสินค้าที่ทำการขนส่ง
- ๓) การแข่งขัน

๑) มูลค่าต่อหน่วยของสินค้า ความสัมพันธ์ของอัตราค่าระวางเดินเรือทะเลกับมูลค่าต่อหน่วยของสินค้าที่ทำการส่งออกนั้น อาจจะเป็นส่วนสำคัญสำหรับเป็นแนวทางของ "ความสมเหตุสมผล" ของอัตราค่าระวาง นั่นคือการกำหนดอัตราค่าระวางที่ยอมให้สินค้าเคลื่อนไหวได้ เราสามารถกำหนดได้ว่าอัตราค่าระวางที่สัมพันธ์กับมูลค่าต่อหน่วยของสินค้าที่ส่งออกยิ่งต่ำเท่าไร การส่งสินค้าไปยังผู้ซื้อยิ่งมากขึ้นเท่านั้น ยกตัวอย่างเช่น หากต้นทุนในการขนส่งสับปะรดกระป๋องหีบหนึ่งทีประกอบด้วย ๑๒ กระป๋อง เป็น ๑.๒๐ ดอลลาร์ ต้นทุนค่าขนส่งจะเป็นเพียง ๑๐ เซนต์ต่อกระป๋องเท่านั้น ซึ่งอาจจะขายส่งได้กระป๋องละ ๕ ดอลลาร์ ค่าระวางต่อตันนี้อาจจะสูง แต่จะเป็นเพียงเศษส่วนน้อย ๆ ของมูลค่าขายส่งเท่านั้น ดังนั้น General Rule of Thumb ของขมรมในการกำหนดค่าระวางเรียกก็คือว่าอัตราค่าระวางไม่ควรเกินกว่า ๑๐-๑๕% ของมูลค่าขายส่ง (ต่อตัน) ดูเหมือนจะมีเหตุผล

๒) ปริมาณของสินค้าที่ขนส่ง ปัจจัยนี้เกิดจากอิทธิพลของต้นทุนในการให้บริการของผู้ทำการขนส่ง และอุปสงค์ที่มีต่อการบริการของผู้ส่งสินค้า รายรับที่เป็น potential ณ ค่าระวางหนึ่งนั้นจะเป็นผลคูณของอัตราค่าระวางกับปริมาณสินค้าที่เคลื่อนที่ไปด้วยอัตราค่าระวางนั้น อัตราค่าระวางที่ต้องการ (desirable rate) นั้น เป็นค่าระวางที่จะทำให้สินค้าเคลื่อนไปได้ในปริมาณที่ทำให้ได้รายรับสุทธิมากที่สุด ค่าระวางที่สูงกว่าอัตราค่าระวางที่ต้องการจะไม่ใช่ที่ปรารถนาของทั้งผู้ทำการขนส่งและผู้ส่งสินค้าเลย หากอัตราค่าระวางต่ำไปจะไม่เป็นที่ปรารถนาของผู้ทำการขนส่งเลย แต่ก็เป็นการยากที่จะประมาณอัตราค่าระวางที่ต้องการได้

๓. การแข่งขัน สถานภาพการแข่งขันที่เผชิญหน้ากับลูกค้าของขมรมจะกำหนดข้อจำกัดที่มีต่อ commodity rate อัตราค่าระวางที่มีประสิทธิภาพนั้น จะต้องน้อยกว่าส่วนเหลือของต้นทุนในการผลิตสินค้ากับราคาส่งมอบสินค้า ณ ท่าเรือปลายทาง

(delivery price) มิฉะนั้นแล้วสินค้านั้นไม่สามารถส่งออกได้ ดังนั้นความสัมพันธ์ระหว่างราคาสินค้าออกของไทยกับสินค้าชนิดเดียวกันที่มาจากแหล่งอื่น ขมรม เรือจะต้องพิจารณาด้วย

สถานการณ์ที่ขมรม เรือต้องประสบจะมีอิทธิพลต่อการกำหนดอัตราค่าระวางด้วยเช่นกัน ลูกค้าของขมรม เรือย่อมมีทางเลือกในการส่งสินค้าดังนี้ ก) ส่งผ่านเส้นทางอื่นเพื่อไปยังจุดหมายเดียวกัน ข) ส่งผ่านโดยใช้เรือนอกขมรม (non-conference carrier) แม้ว่าไม่มีทางเลือกเปิดให้กับผู้ส่งสินค้าก็ตาม แต่ก็นำมาพิจารณาด้วย เนื่องจากว่าค่าระวางของขมรม เรือที่สูงเกินระดับปกติ (certain level) แล้ว ผู้ส่งสินค้าจะต้องหาทางอื่นเป็นแน่

(ข) ปัจจัยด้านต้นทุน

ต้นทุนในการดำเนินงานของเรือ (ship operation) มีบทบาทสำคัญมากในการกำหนดอัตราค่าระวางตามที่กล่าวแล้ว โดยเฉพาะการคิดอัตราที่ต่ำที่สุดในการขนส่งสินค้านั้น ต้นทุนเหล่านี้สามารถจะแยกออกได้เป็น ๓ ประเภทคือ

๑) ต้นทุนทางตรง (direct cost) สำหรับการรับสินค้า การบรรทุกสินค้าและการขนถ่ายสินค้า เช่น ค่าเช่าโกดังเก็บสินค้า ค่าจ้างแรงงานของกรรมกร (stevedoring) และสิทธิของผู้ส่งสินค้าในการเรียกร้องกรณีที่สินค้าได้รับความเสียหายเหล่านี้เป็นต้น

ในที่นี่จะพิจารณาเฉพาะกรณีที่สินค้าออกโดยทางเรือเท่านั้น จะไม่พูดถึงการแข่งขันด้วยวิธีการขนส่งแบบอื่นคือ ทางรถไฟ และทางอากาศ เนื่องจากสินค้าออกของไทยส่วนใหญ่เป็นประเภทเกษตรกรรม มีน้ำหนักมาก เป็นลักษณะสินค้าเทกอง

๒) ต้นทุนดำเนินการของเรือ^๑ เช่น ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง เงินเดือนเจ้าหน้าทีบนเรือ (crew and captain cost) เป็นต้น

๓) ค่าโสหุ้ย (overhead) เช่น ค่าใช้จ่ายในการบริหารงาน เป็นต้น

ต้นทุนรายการแรกจะมีความสัมพันธ์ทางตรงกับการขนถ่ายสินค้าส่วนที่เหลือ ๒ รายการหลังจะไม่มีความสัมพันธ์กับการยกหรือบรรทุกสินค้าแต่อย่างใด แต่ในรายการที่ ๒ จะมีความสัมพันธ์กับความยาวของเที่ยวเรือ

แต่ต้นทุนที่มีความสำคัญในการกำหนดอัตราค่าระวางนั้น คือต้นทุนทางตรง และต้นทุนดำเนินการ เนื่องจากว่าต้นทุนทั้งสองนี้จะเป็นตัวกำหนดอัตราค่าระวางที่ต่ำสุดที่ต่ำกว่าอัตรานี้บริษัทเดินเรือไม่มีแรงจูงใจที่จะให้บริการอีกต่อไป

^๑Prof. E. Bennathan แห่งมหาวิทยาลัย Bristol ได้กล่าวไว้ในหนังสือชื่อ The Economics of Ocean Freight Rates (๑๙๖๔) ว่า ต้นทุนดำเนินการของเรือสามารถแบ่งออกได้เป็น ๒ ประเภทคือ

ก) ต้นทุนเกี่ยวกับท่าเรือปลายทาง (terminal cost) เป็นต้นทุนที่เจ้าของเรือต้องจ่ายให้กับการท่าเรือ ต้นทุนที่สำคัญในที่นี้ก็คือ

(๑) ค่าธรรมเนียมท่า (port charge) ต้องจ่ายให้กับการท่าเรือเมื่อเรือเข้าเทียบท่า

(๒) ค่าใช้จ่ายของระยะเวลาที่เรือจอดเทียบท่า (dock side) เพื่อขนถ่ายสินค้า หากบริเวณท่าเรือเกิดความคับคั่งขึ้นก็จะมี congestion charge อีกด้วย terminal cost โดยปรกติจะเป็นอิสระกับระยะทางแต่จะแปรผันตามขนาดของสินค้าที่ทำการขนส่งที่ทำเรื่อนั้น

ข) ต้นทุนการขนส่ง (transit cost) จะเป็นค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเงินเดือนลูกเรือ กับค่าน้ำมันเชื้อเพลิง เป็นต้น ต้นทุนประเภทนี้จะมีความใกล้ชิดกับความยาวของเที่ยวเรือ (length of voyage) คือระยะทางนั่นเอง

ค) ลักษณะสินค้าที่ทำการขนส่ง

นอกจากปัจจัยด้านอุปสงค์และด้านต้นทุนในการกำหนดอัตราค่าระวางแล้ว
 ชมรม เรือยังต้องพิจารณาถึงลักษณะสินค้าที่ทำการขนส่งด้วย เนื่องจากว่าเป็นส่วนประกอบ
 ที่สำคัญในขบวนการกำหนดอัตราค่าระวาง ลักษณะของสินค้านี้จะเกี่ยวข้องกับควมมีอันตราย
 ความบอบบาง ลักษณะการหีบห่อ ความสะดวกในการขนถ่าย การเก็บรักษา เหล่านี้เป็นต้น
 แต่ถ้าหากเป็นการขนถ่ายด้วยเรือคอนเทนเนอร์ ความสำคัญของลักษณะสินค้าที่ขนส่งนี้จะลด
 ลงไป

จากที่กล่าวนี้ เราสามารถเขียนได้ว่าอัตราค่าระวาง เป็นฟังก์ชันของ ปัจจัยด้าน
 ต้นทุน ด้านอุปสงค์ และลักษณะสินค้าที่ขนส่ง ซึ่งจะอยู่ในรูปแบบจำลองดังนี้

$$FR = F(CF, DF, CG)$$

เมื่อ	FR	คือ	อัตราค่าระวาง
	CF	คือ	ปัจจัยด้านต้นทุน
	DF	คือ	ปัจจัยด้านอุปสงค์
	CG	คือ	ลักษณะสินค้าที่ทำการขนส่ง

๓.๔ วิธีวิเคราะห์

Prof. E. Bennathan ได้ให้ข้อเสนอแนะไว้ว่าวิธีการวิเคราะห์ที่เหมาะสม
 เกี่ยวกับการศึกษาอัตราค่าระวางนั้น คือ Multivariate Regression Analysis
 เนื่องจากวิธีการวิเคราะห์ชนิดนี้จะให้ผลเกี่ยวกับการประมาณค่าความสัมพันธ์เชิงปริมาณระหว่าง
 อัตราค่าระวาง (ตัวแปรตาม) กับตัวแปรกำหนดที่คัดเลือกแล้ว (ตัวแปรอิสระ) และนอกจากนี้
 ยังสามารถทดสอบเกี่ยวกับ Rate discrimination ซึ่งมีความสำคัญมากในการศึกษาอัตรา
 ค่าระวางได้อีกด้วย

วิธีการศึกษา (methodology) ที่เป็นมาตรฐานประกอบด้วย การ regress
 ตัวอย่าง (sample) ของอัตราค่าระวางของสินค้าที่เลือกสุ่มมา กับตัวแปรอิสระต่าง ๆ ที่
 เป็นตัวแปรของปัจจัยซึ่งสมมุติว่ามีอิทธิพลในการกำหนดอัตราค่าระวาง การศึกษานี้จะใช้

อัตราค่าระวางที่ขมรม เรือจัดพิมพ์แล้ว (posted rate) ในการศึกษาถึงพฤติกรรมของอัตราค่าระวางของเรือประจำเส้นทาง^๑

ตัวแปรที่ถูกเลือกให้เป็นตัวแทน (proxy) ของต้นทุนดำเนินการคือ Stowage Factor และระยะทาง ส่วนตัวแปรที่เป็นปัจจัยทางด้านอุปสงค์คือปริมาณการขนส่ง มูลค่าต่อหน่วยของสินค้าและการแข่งขัน (จำนวน เรือนอกขมรมบนเส้นทางนั้น และอัตราส่วนของสินค้าชนิดนั้นที่มาจากแหล่งผลิตอื่น) ส่วนลักษณะสินค้า เนื่องจากว่าเป็นข้อมูลเชิงคุณภาพ จึงใช้ตัวแปรหุ่น (dummy variable) มาอธิบาย เพราะเราไม่ทราบค่าธรรมเนียมเป็นเท่าไร สำหรับการศึกษานี้จะใช้ข้อมูลแบบ cross-section data ถ้าหากปัจจัยด้านอุปสงค์พบว่ามีอิทธิพลต่ออัตราค่าระวาง (ในแง่ที่อัตราค่าระวางมีความสัมพันธ์กับมูลค่าหรือปริมาณสินค้าที่ขนส่งตัวใดตัวหนึ่ง) แล้วแสดงว่าเกิดมีลักษณะของ Rate discrimination ขึ้น

Stowage factor เป็นจำนวนปริมาณของเรือที่จะบรรจุสินค้าได้ ๑ตัน น้ำหนัก กล่าวคือเป็นอัตราส่วนระหว่างปริมาตรต่อน้ำหนักสินค้า ๑ ตัน สินค้าต่างชนิดกัน จะมีค่า stowage factor ต่างกัน ถึงแม้ว่าสินค้าที่อยู่ในหมวดเดียวกันก็ยังมี stowage factor

^๑ การศึกษาที่แตกต่างกันออกไปเกี่ยวกับชนิดข้อมูลของอัตราค่าระวางนั้น มีการศึกษาอยู่หลายอันด้วยกันที่อาศัยสถิติการนำเข้าของสหรัฐอเมริกา ซึ่งมูลค่าของสินค้าอยู่บนพื้นฐานของ c.i.f. (cost insurance and freight) และ f.a.s. (free alongside) ความแตกต่างระหว่างมูลค่าทั้งสองนี้ถือว่าเป็น freight charge เช่น การศึกษาของ G.P. Sampson and A.J. Yeats, "Tariffs and Transport barriers facing Australia exports" ใน Journal of Transport Economics and Policy เดือนพฤษภาคม ๑๙๗๗ ; R.E. Lipsey and M.Y. Weiss, The Structure of Ocean Transport Costs, National Bureau of Economic Research, Explorations in Economic Research, New York 1974.

ต่างกันด้วย (ดังแสดงในตารางที่ ๓-๑) อย่างไรก็ตาม stowage factor จะไม่เท่ากับ ปริมาตรทั้งหมดที่มีอยู่สำหรับบรรทุกสินค้าแต่ละตัน เนื่องจากว่าบางส่วนของเรือ เช่น ส่วน ที่หักหรือส่วนโค้ง เป็นส่วนที่ไม่สามารถเก็บบรรทุกสินค้าได้ (broken stowage) ดังนั้น stowage factor เป็นการวัดปริมาตรที่แท้จริงในการเก็บบรรทุกสินค้า

Shneerson^๑ กล่าวสรุปในบทความของตนว่า stowage factor เป็นตัวที่จะ อธิบายปัจจัยทางด้านต้นทุนได้ดีที่สุด เนื่องจากการทดสอบของเขาได้แสดงให้เห็นว่า stowage factor มีผลกระทบต่อต้นทุนการขนถ่าย (Handling Cost) และต้นทุนในการ บรรทุกขณะที่เรืออยู่ในทะเล ส่วนระยะทางที่มีผลต่ออัตราค่าระวางก็ได้รับการทดสอบด้วยวิธี ทางเศรษฐมิติเกี่ยวกับการไหลของสินค้าระหว่างประเทศ พบว่าการไหลของสินค้าระหว่าง ประเทศ หากมีระยะทางรวมเข้าไปด้วยจะเป็นตัวอธิบายต้นทุนได้อย่างมีนัยสำคัญ^๒ กล่าวคือ จะมีความสัมพันธ์กับต้นทุนการขนส่ง (transit cost) แต่การศึกษาเมื่อไม่นานมานี้พบว่า ระยะทางอย่างเดียวจะเป็นตัวชี้ (indicator) ที่ไม่เพียงพอในการวัดต้นทุนดำเนินการ^๓

^๑D. Shneerson, "The Structure of Liner Freight Rates, A Comparative Route Study," Journal of Transport Economics and Policy, Vol.X, No.1, (January 1976), p.66.

^๒1) Carmellah Moneta, "The Estimation of Transport Cost in International Trade Account," Journal of Political Economy, Vol.LX, (February, 1959) p.49.

2) Jan Tinbergen, Shaping the world economy, (New York: The Twentieth Century Fund, 1962) Appendix VI.

3) Hans Linnemann, An Econometric Study of International Trade Flow, (Amsterdam: North Holland Publishing Co., 1966) Ch.2 and 7.

^๓ESCAP, Guideline for the use of Freight Study Units: The Analysis of Freight Rates. (mimeograph, 1976) p.60.

ตารางที่ ๓-๑

Stowage factor ของสินค้าที่คัดเลือกมาเพียงบางชนิด

ประเภทสินค้า	หีบห่อบรรจุสำหรับการขนส่ง	Stowage factor (ลบ. ฟ. ต่อตัน)
Alumina	bag	๔๓
Barytes	bulk	๑๙-๒๓
Bauxite	bulk	๓๔-๔๐
Butter	case /box/bag	๕๕-๖๐
Casken Kernals	-	๗๕-๘๐
Cement	bag	๓๖-๓๘
Coal	bulk	๔๐-๕๕
Coconut	-	๘๐
Copra	bale/bag/bulk	๗๕-๘๐
Cotton	bale	๕๕-๖๐
Fish	case	๘๕
Flour	bag	๕๐
Maize	bulk	๕๕-๕๐
	bag	๕๒-๕๖
Pig iron	piece	๑๒-๑๓
Rice	bag	๕๓-๕๔
Paddy rice	bag	๖๕-๗๐
Rubber	bag/bale/case	๖๕-๘๐
Salt	bulk/bag	๓๕
Sugar	bag	๕๕-๕๐
Timber	-	๔๐-๔๖

ที่มา : Transport Research Division, Economic Statistics of India's
Overseas Shipping Industry 1975-76 pp. 65-67.

สำหรับปัจจัยทางด้านอุปสงค์ เหตุผลสำคัญที่ขมรม เรือคิดค่าระวางในอัตราที่ทำให้ การขนส่งดำรงอยู่ได้ก็คือโครงสร้างทางต้นทุน แต่ต้นทุนส่วนใหญ่ในอุตสาหกรรมการเดิน เรือ มักเป็นต้นทุนคงที่ (fixed cost) และต้นทุนคงที่นี้จะ เป็น common cost นั่นคือเป็นต้นทุน ร่วมสำหรับสินค้าทุกชนิดที่ทำการบรรทุก ดังนั้นจึงไม่สามารถที่จะสร้างเส้นต้นทุนเฉลี่ยของ สินค้าแต่ละชนิดได้ ฉะนั้น การจัดสรรต้นทุนร่วมกันส่วนใหญ่จะกำหนดให้ (arbitrary) ขมรม เรือจึงได้เลือกการจัดสรรต้นทุนร่วมกันด้วยการประทุติแบบ discriminating mono- polist ในการที่จะปรับอัตราค่าระวางของสินค้านั้น ๆ ต่อความยืดหยุ่นของอุปสงค์ที่มีต่อการ ขนส่งสินค้านั้น^๑ ดังนั้น การคิดค่าระวางในอัตรานี้จึงหมายถึงการกำหนดค่าระวางบนพื้นฐาน ของความยืดหยุ่นของอุปสงค์ที่มีต่อการขนส่งทางทะเลและจะใช้มูลค่าต่อหน่วย (unit value) ของสินค้านั้นเป็นตัวแทนของความยืดหยุ่น^๒ นี้ การใช้มูลค่าต่อหน่วยเป็นตัวดัชนีของความยืดหยุ่น ของอุปสงค์ที่มีต่อการขนส่งนั้น มีข้อสนับสนุนว่ามูลค่าต่อหน่วยของสินค้ายิ่งสูงเท่าไร อัตราค่า ระวางยิ่งสูงขึ้นเท่านั้น เพราะเจ้าของเรือคาดว่าสินค้าที่มีมูลค่าสูงจะมีความยืดหยุ่นของ อุปสงค์ที่มีค่าต่อการขนส่งต่ำ จึงต้องรับภาระ (incidence) ในการเสียค่าระวางสูงกว่า สินค้าที่มีมูลค่าต่ำและนอกจากนี้ Shneerson ยังได้กล่าวสนับสนุนอีกว่ามูลค่าต่อหน่วยของ สินค้าจะเป็นตัวอธิบายอัตราค่าระวางของสินค้าชนิดนั้นได้ดีตัวหนึ่ง^๓

^๑George J. Stigler, The Theory of Price, 3rd edition (New York: The Macmillan Company, 1966) pp. 163-5.

^๒Ingrid Bryan, "Regression Analysis of ocean liner freight rates on some Canadian export routes, "Journal of Transport Economics and Policy, Vol. VIII, No. 2, (1974), p.162.

^๓Benjamin Chinitz แห่ง Brown University กล่าวว่ามูลค่าต่อตันระวาง เป็น ดัชนีที่ เชื่อถือได้ของความยืดหยุ่นของอุปสงค์ที่มีต่อการขนส่ง ดู B. Chinitz, "An Analysis of Ocean Liner Freight Rates," Econometrica, Vol.24, No.3, (1956) p.351.

^๔Shneerson, "The Structure of Liner Freight Rates...," P.66.

๓.๖ การสร้างแบบจำลอง

จะแบ่งแบบจำลองออกเป็น ๓ สมการ สมการที่ ๑ กับที่ ๒ เป็นการใช้อัตราการใช้จ่ายที่กล่าวมาในการอธิบายระดับและโครงสร้างของอัตราค่าระวาง การวิเคราะห์เกี่ยวกับระดับอัตราค่าระวางจะมีจุดเริ่มมาจากความพยายามที่จะอธิบายถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการผันแปรของอัตราค่าระวาง (ต่อตัน) ของสินค้าชนิดหนึ่งที่เคลื่อนที่ไปบนเส้นทางต่าง ๆ สำหรับการวิเคราะห์เกี่ยวกับโครงสร้างอัตราค่าระวางนั้นจะอยู่บนพื้นฐานของแต่ละเส้นทาง (ความยาวของเที่ยวเรือคงที่) โดยจะกำหนดปัจจัยที่อยู่เบื้องหลังที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของอัตราค่าระวาง (ต่อตัน) ในระหว่างสินค้าต่าง ๆ ที่บรรทุกไปบนเส้นทางนั้น จึงเป็นการศึกษาค่าระวางบนเส้นทางหนึ่ง (route study) และการประมาณค่าถึงความสำคัญของปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องจะรวมอยู่ในการศึกษาเกี่ยวกับโครงสร้างอัตราค่าระวางด้วย

ดังนั้น กล่าวโดยสรุปก็คือระดับอัตราค่าระวางการเดินเรือจะเป็นการวิเคราะห์ถึงความผันแปรของอัตราค่าระวาง (ต่อตัน) ของสินค้าชนิดใดชนิดหนึ่งที่เคลื่อนที่ไปบนเส้นทางต่าง ๆ จุดมุ่งหมายของการศึกษาระดับอัตราค่าระวางนี้ก็เพื่อกำหนดปัจจัยที่มีผลต่อความผันแปรของอัตราค่าระวางและความสำคัญของปัจจัยแต่ละชนิดด้วย สำหรับโครงสร้างอัตราค่าระวาง หมายถึงค่าระวางทั้งหมดของสินค้าจำนวนหนึ่งที่เคลื่อนที่บนเส้นทางใดเส้นทางหนึ่ง ซึ่งเป็นการค้าระหว่าง ๒ ประเทศ^๑ ฉะนั้นการศึกษาถึงโครงสร้างอัตราค่าระวางจะมีจุดประสงค์ที่สำคัญ ๒ ข้อ คือ ๑) เพื่อกำหนดปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงของอัตราค่าระวาง (ต่อตัน) ของสินค้าชนิดต่าง ๆ ที่เคลื่อนที่บนเส้นทางนั้น และ (๒) เพื่อจะเปรียบเทียบถึงความสำคัญของปัจจัยเหล่านั้นบนเส้นทางนั้น

ส่วนสมการที่ ๓ เป็นการรวมปัจจัยทั้งหมดที่มีผลต่อระดับและโครงสร้างมาอธิบายถึงการเปลี่ยนแปลงของระบบอัตราค่าระวางโดยส่วนรวม กล่าวคือเป็นการศึกษาความ

มีข้อที่น่าสังเกตว่า การไหลของสินค้าในระหว่าง ๒ ประเทศ สำหรับแต่ละทิศทางจะถือว่าเป็นเส้นทางหนึ่ง (a route) ดังนั้น เส้นทางเดินเรือไทย-ญี่ปุ่นจะเป็นคนละเส้นทางกับเส้นทางญี่ปุ่น-ไทย

ผันแปรของอัตราค่าระวางของสินค้าต่าง ๆ ที่เคลื่อนที่ไปบนเส้นทางต่าง ๆ กัน ที่เกิดจาก ปัจจัยทั้งหมดดังกล่าว สำหรับอัตราค่าระวางนี้จะเห็นว่าไม่ต่ำกว่า out-of pocket cost แบบจำลองที่ ๑ สมการเกี่ยวกับระดับอัตราค่าระวาง

$$FR_{ij} = F_1(DS_{ij}, QT_{ij}, NN_{ij}, AA)$$

แบบจำลองที่ ๒ สมการเกี่ยวกับโครงสร้างอัตราค่าระวาง

$$FR_{ij} = F_2(SF_{ij}, UV_{ij}, QT_{ij}, PD_{ij}, ST, CH)$$

แบบจำลองที่ ๓ สมการเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อระบบอัตราค่าระวาง

$$FR_{ij} = F_3(DS_{ij}, SF_{ij}, UV_{ij}, QT_{ij}, PD_{ij}, NN_{ij}, AA, ST, CH)$$

เมื่อ FR_{ij} คืออัตราค่าระวางของสินค้าชนิดที่ i เคลื่อนที่บนเส้นทางที่ j หน่วยเป็นดอลลาร์ ต่อตัน

DS_{ij} คือระยะทางของสินค้าที่ i เคลื่อนที่บนเส้นทางที่ j หน่วยเป็นไมล์ทะเล^๑

SF_{ij} คือ Stowage Factor ของสินค้าที่ i เคลื่อนที่บนเส้นทาง j

UV_{ij} คือมูลค่าต่อตันของสินค้าชนิดที่ i เคลื่อนที่บนเส้นทาง j หน่วยเป็นดอลลาร์ต่อตัน

QT_{ij} คือปริมาณสินค้าชนิดที่ i ขนส่งบนเส้นทางที่ j หน่วยเป็นเมตริกตัน

PD_{ij} คืออัตราส่วน (ร้อยละ) ของสินค้า i ที่เคลื่อนที่บนเส้นทาง j ต่อสินค้าชนิดเดียวกันที่มาจากแหล่งอื่นของโลก

NN_{ij} คือจำนวนเรือนอกขมรมที่เข้ามารับสินค้า i บนเส้นทาง j

ST คือสินค้าแช่เย็น = 1

= 0 otherwise

CH คือสินค้าที่ยากต่อการเก็บบรรทุก = 1

= 0 otherwise

AA คือสินค้าที่ขนด้วยเรือในขมรม = 1

= 0 otherwise

^๑ ไมล์ทะเลเท่ากับ ๑,๘๕๒ ฟุต

เครื่องหมายที่คาดหวังในแต่ละ Model

แบบจำลองที่ ๑

๑) ความสัมพันธ์ระหว่าง FR กับ DS จะเป็น + เนื่องจากคาดว่าระยะทางที่ยาวขึ้นหมายถึงค่าใช้จ่ายของน้ำมันเชื้อเพลิงที่สูงขึ้น

๒) ตัวแปรเกี่ยวกับ QT ที่นำเข้ามาในแบบจำลองนี้ เนื่องจากว่าขมรมเรือจะยอมให้มีอัตราค่าระวางต่ำสำหรับสินค้าที่ขนส่งเป็นปริมาณมาก เหตุผลที่ยอมให้มีค่าระวางต่ำเพราะว่า ๑) สินค้าที่ขนส่งเป็นปริมาณมากสามารถจะขนได้ด้วยเรือจร จึงทำให้อำนาจในการผูกขาด (monopoly power) ของขมรมเรือลดลง ๒) สินค้าที่ขนส่งเป็นปริมาณมากจะหมายถึงความมั่นคงทางรายได้ของขมรมเรือ ผลตอบแทนเช่นนี้จะสะท้อนไปยังอัตราค่าระวางของสินค้าต่าง ๆ ดังนั้น เครื่องหมายจะเป็น -

๓) เราสามารถคาดหวังได้ว่าจำนวนเรือนอกขมรม (NN) ยิ่งมากขึ้นเท่าไรในการให้บริการบนเส้นทางเดียวกับขมรมเรือ ระดับอัตราค่าระวางของขมรมเรือนั้นจะลดลง ดังนั้นการแข่งขันอันเกิดจากเรือนอกขมรมยิ่งมากขึ้นเท่าไร ย่อมหมายความว่าอำนาจในการผูกขาดของเรือในขมรมยิ่งลดลงเท่านั้น ฉะนั้น เครื่องหมายจะเป็น -

๔) มีข้อที่น่าคิดว่าขมรมเรือที่มีขนาดเล็กเท่าใด ย่อมมีอำนาจในการผูกขาดเท่านั้น เกิดเป็น monopoly liner ซึ่งจะคิดค่าระวางในอัตราที่สูงขึ้นจึงได้นำตัวแปรนี้เข้ามาในแบบจำลองด้วย กล่าวคือสินค้าชนิดเดียวกันที่ขนส่งโดยเรือในขมรมจะเสียค่าระวางในอัตราที่สูงกว่าเรือนอกขมรม ดังนั้น เครื่องหมายของ SA จะเป็น +

แบบจำลองที่ ๒

๑) การเก็บบรรทุกทุกสินค้า (SF) จะเห็นตัววัดว่าสินค้าชนิดนั้นเป็น bulk หรือไม่ ในกรณีนี้เรือประจำเส้นทางจะขายพื้นที่ว่าง (space) ของเรือซึ่งเป็นอุปทานที่จำกัดให้แก่ผู้ส่งสินค้า ดังนั้นสินค้าที่กินพื้นที่ว่างในเรือยิ่งมากขึ้นเท่าไร ค่าระวางที่จะต้องจ่ายยิ่งมากขึ้นเท่านั้น ฉะนั้น เครื่องหมายจะเป็น +

๒) เราได้ทราบแล้วว่าอัตราค่าระวางของขมรมจะแปรผันไปตามมูลค่าต่อหน่วย (UV) ของสินค้านั้น กล่าวอีกนัยหนึ่งคือขมรมเรือจะคิดค่าระวางเท่าที่ทำการขนส่งค่า

อยู่ได้ กล่าวคือใช้มูลค่าต่อหน่วยแทนความยืดหยุ่นของอุปสงค์ที่มีต่อการขนส่งทางทะเล เมื่อมูลค่าต่อหน่วยสูงจะชี้ถึงความยืดหยุ่นนี้ต่ำ ดังนั้น อัตราค่าระวางที่คิดจึงสูง ฉะนั้น เครื่องหมายสัมประสิทธิ์ของ UV จะเป็น +

๓) สำหรับตัวแปร QT ที่นำมารวมเข้าในแบบจำลองก็เนื่องจากว่าขมรมเรือจะลดอัตราค่าระวางลงสำหรับสินค้าที่ขนในปริมาณมาก เหตุผลเหมือนกับที่กล่าวข้างต้น

๔) เกี่ยวกับตัวแปร PD สัดส่วนของสินค้าจากท่าเรือต้นทางไปยังจุดปลายทาง (port of destination) ต่อสินค้าชนิดเดียวกันที่มาจากแหล่งอื่นสูง หมายถึงแหล่งอุปทานของสินค้าชนิดนั้นมีการผูกขาดสูง ผู้ผลิตก็จะมีอำนาจการต่อรองกับผู้ทำการขนส่งสินค้าสูง ฉะนั้นขมรมเรือจะคิดค่าระวางต่ำลง เครื่องหมายจะเป็น -

๕) ลักษณะกายภาพของสินค้าที่บรรทุกดัง เช่นสินค้าอันตราย สินค้าที่ให้ความชื้นง่ายแตกหักง่าย ถูกขโมยง่าย การหีบห่อไม่ดี สินค้าเหล่านี้มีลักษณะที่ยากต่อการเก็บบรรทุก (CH) และสินค้าที่ต้องการห้องเย็น (ST) เหล่านี้ล้วนแต่ต้องการความดูแลอย่างใกล้ชิดในการเก็บบรรทุกและในขณะที่ขนถ่ายทำให้ต้นทุนตกอยู่กับเจ้าของเรือเพิ่มขึ้น ดังนั้นบริษัทเรือจะผลักราคานี้ไปยังผู้ส่งสินค้าโดยสะท้อนถึงการเพิ่มอัตราค่าระวางให้สูงขึ้น ฉะนั้น เครื่องหมายของตัวแปรหุ่นทั้ง ๒ นี้จะเป็น +

แบบจำลองที่ ๓

เครื่องหมายจะเป็นดังเช่นแบบจำลองที่ ๑ และที่ ๒

๓.๗ การเปรียบเทียบการเคลื่อนไหวของอัตราค่าระวาง (freight rate) กับราคาค่าระวาง (freight charge)

ในขณะที่อัตราค่าระวางไม่เพียงแต่เป็นสิ่งสำคัญสำหรับบริษัทเรือในการหารายได้เท่านั้น แต่ยังเป็นสิ่งที่สำคัญสำหรับผู้ส่งสินค้าหรือผู้ใช้บริการอีกด้วย ผู้ส่งสินค้าจะได้รับความกระทบกระเทือนเป็นอย่างมากต่อการที่ขมรมเรือเปลี่ยนแปลงอัตราค่าระวางอยู่เสมอ ดังเช่น ขมรมเดินเรือไทย-สหรัฐอเมริกาทั้ง ๒ ด้าน ได้ประกาศขึ้นอัตราค่าระวางพื้นฐานไปอีก ๑๕% เมื่อวันที่ ๑ กันยายน พ.ศ. ๒๕๒๑ มีผลทำให้ผู้ส่งสินค้าไม่สามารถส่งสินค้าไป

ยังสหรัฐอเมริกา แข่งขันกับผู้ส่งออกของประเทศเอเชียอื่นได้^๑ ผู้ส่งสินค้าได้ส่งคำร้องไปยังกระทรวงพาณิชย์เพื่อให้เปิดเจรจากับขมรมเรือ ฉะนั้นเมื่อจะมีการขึ้นอัตราค่าระวาง สมาชิกขมรมเรือจะอ้างเงื่อนไขดังที่ Deakin และ Seward ได้กล่าวไว้ดังนี้ "ขมรมเรือจะเปลี่ยนแปลงราคาค่าขนส่งด้วยวิธีการใหญ่ ๆ ๒ ทาง คือ ๑) ขมรมเรือจะประกาศให้ผู้ส่งสินค้าทราบในหนังสือพิกัดอัตราค่าระวาง (tariff book) ๒) ขมรมเรือจะเปลี่ยนแปลงอัตราค่าระวางของตนโดยทำการเจรจาดตกลงกับผู้ส่งสินค้าหรือสภาผู้ส่งสินค้าก่อน แล้วจึงประกาศให้ทราบ"^๒ การเปลี่ยนแปลงอัตราค่าระวางของขมรมส่วนใหญ่รวมทั้งขมรมเรือที่ดำเนินการในประเทศไทยด้วย นิยมใช้วิธีการแรก เนื่องจากผลการวิเคราะห์เชิงประจักษ์ของ Deakin และ Seward ให้ความเห็นไว้ว่า การเปลี่ยนแปลงอัตราค่าระวางจะเกิดขึ้นเมื่อต้นทุนการขนส่งเพิ่มขึ้น กล่าวคือในระยะยาวแล้ว อัตราค่าระวางของการขนส่งสินค้าด้วยเรือประจำเส้นทางจะเพิ่มขึ้นสูงกว่าระดับราคาสินค้าเล็กน้อย^๓ จากหลักฐานการศึกษาของ Deakin และ Seward นี้ จะชี้ให้เห็นว่า สมาชิกขมรมเรือจะเพิ่มอัตราค่าระวางไปตามสัดส่วนของต้นทุนการขนส่ง (shipping cost) ที่เพิ่มขึ้น

การเปลี่ยนแปลงอัตราค่าระวางตามวิธีการที่ ๒ ส่วนใหญ่แล้วจะขึ้นน้อยกว่าอัตราที่ขมรมเรือเสนอ อัตราค่าระวางที่มีการตกลงกันระหว่างขมรมเรือกับผู้ส่งสินค้าจะสะท้อนถึงนโยบายการกำหนดอัตราค่าระวาง เท่าที่จะทำให้การขนส่งดำรงอยู่ได้ เมื่อความยืดหยุ่นของอุปสงค์ที่มีต่อการขนส่งสูง

^๑"ผลกระทบของการขึ้นอัตราค่าระวางสินค้า" ประชาชาติธุรกิจ (๒๓ กันยายน ๒๕๒๑)

^๒Deakin and Seward , Shipping Conferences....., p.212.

^๓Ibid.

การประกาศขึ้นอัตราค่าระวางพื้นฐานของขมรมเรือจะเป็นแบบค่อยเป็นค่อยไป แต่ครั้งเมื่อเกิดวิกฤติการณ์น้ำมันปี พ.ศ. ๒๕๑๖ น้ำมันเป็นปัจจัยสำคัญที่ใช้ในกิจการเดินเรือ การขึ้นราคาน้ำมันแต่ละครั้งของกลุ่มประเทศผู้ส่งน้ำมันออก (OPEC) จะมีผลกระทบต่อต้นทุนการขนส่งอย่างกระชันทัน ทำให้ต้นทุนในการผลิตบริการการขนส่งเพิ่มขึ้นในทันที ขมรมเรือไม่สามารถแบกรับภาระนี้ได้ ประกอบกับเงินดอลลาร์เริ่มตกต่ำ อันเนื่องมาจากสงครามเวียดนาม ขมรมเรือต่าง ๆ ได้ใช้เงินสกุลดอลลาร์เป็นหน่วยในการเก็บอัตราค่าระวาง ทั้งนี้ทำให้รายได้ที่แท้จริงของบริษัทสมาชิกลดน้อยลง ในการนี้ขมรมเรือจึงได้ประกาศใช้ค่าธรรมเนียมขึ้นมา เมื่อต้นทุนดำเนินการมีการเปลี่ยนแปลงกระชันทัน โดยไม่ต้องมีการปรึกษากับผู้ส่งสินค้าแต่ประการใด

ดังนั้นอัตราค่าระวางทั่ว ๆ ไป จะแบ่งออกเป็น ๒ ส่วนคือ

๑) ค่าระวางทั่ว ๆ ไป (basic rate) คืออัตราค่าระวางที่ได้กล่าวมาแล้ว จะคลุมถึงค่าใช้จ่ายการดำเนินงาน อัตราค่าระวางนี้จะเพิ่มขึ้นเมื่อค่าใช้จ่ายชนิดนี้เพิ่มขึ้น ซึ่งมักจะเพิ่มขึ้นตลอดเวลา เช่น ค่าจ้างแรงงานเพิ่มขึ้น ค่าธรรมเนียมท่าเพิ่มขึ้น เหล่านี้เป็นต้น

๒) ค่าธรรมเนียมพิเศษ (surcharge) เป็นการคิดอัตราที่ต้นทุนดำเนินการเพิ่มขึ้นกระชันทัน เนื่องจากเกิดสงครามหรือเกิดความคับคั่งในบริเวณท่าเรือ ค่าธรรมเนียมที่เก็บเมื่อเกิดความคับคั่งในบริเวณท่าเรือเรียก Port Congestion Surcharge ธรรมเนียมที่เก็บเมื่อราคาน้ำมันสูงขึ้นจะเรียกว่า Bunker Surcharge หรือ Bunker Adjustment Factor หรือมีการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนค่าธรรมเนียมคือ Currency Adjustment Factor ค่าธรรมเนียมเหล่านี้ ขมรมเรือมีอิสระในการกำหนดขึ้นมาได้เมื่อมีความจำเป็น เนื่องจากไม่ต้องประกาศล่วงหน้าเหมือนกับการเปลี่ยนแปลงอัตราค่าระวางมีการเปลี่ยนแปลงอัตราค่าระวางนั้น ขมรมเรือต้องประกาศให้ผู้ส่งสินค้าทราบล่วงหน้าอย่างน้อย ๓ เดือน

เอกสารของ ESCAP^๑ ได้ให้ความหมายของราคาค่าระวางไว้ว่าเป็นผลรวมของอัตราค่าระวางกับค่าธรรมเนียมพิเศษ. ค่าธรรมเนียมพิเศษที่นำมาพิจารณาในที่นี้คือค่าธรรมเนียมอื่น เนื่องจากน้ำมัน (Bunker Adjustment Factor, BAF) ค่าธรรมเนียมอื่นเนื่องจากอัตราแลกเปลี่ยน (Currency Adjustment Factor, CAF)^๒ และค่าธรรมเนียมอื่นเนื่องจากผ่านคลองสุเอซ (Suez Canal Surcharge, SCS)

$$\text{ดังนั้น} \quad FC = FR + BAF + CAF + SCS$$

เมื่อ	FC	คือ	ราคาค่าระวาง
	FR	คือ	อัตราค่าระวาง
	BAF	คือ	ค่าธรรมเนียมอื่นเนื่องจากน้ำมัน
	CAF	คือ	ค่าธรรมเนียมอื่นเนื่องจาก อัตราแลกเปลี่ยน
	SCS	คือ	ค่าธรรมเนียมอื่นเนื่องจากผ่านคลองสุเอซ
แต่	BAF = b . FR		
	CAF = c . FR		
	SCS = s . FR		

^๑ESCAP, Level and Structure of Liner Freight Charges :

Conferences and Rate Agreements in the ESCAP Region, 1974-79, (E/ESCAP/STC. 4/2, Bangkok: ESCAP, October 1980) p.2.

^๒วิธีการกำหนดค่าธรรมเนียม เป็นที่สนใจของบริษัทเดินเรือและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สหพันธ์คณะกรรมการกิจการพาณิชย์ของสหรัฐอเมริกาได้สร้างสูตรในการคำนวณ CAF ขึ้นมา และทำนองเดียวกันสภาผู้ส่งสินค้าแห่งยุโรปได้ร่วมกับสภา เจ้าของเรือแห่งญี่ปุ่นและยุโรปได้เสนอสูตรในการคำนวณ CAF เช่นกันดู ESC/CENSA, Joint Recommendation No 11. (Copenhagen, April 1975)

- เมื่อ b เป็นอัตราค่าธรรมเนียมอื่น เนื่องจากน้ำมันที่แสดงออกมา เป็นสัดส่วนของอัตรา
ค่าระวาง
- c เป็นอัตราค่าธรรมเนียมอื่น เนื่องจากอัตราแลกเปลี่ยนที่แสดงออกมา เป็นสัดส่วน
ของอัตราค่าระวาง
- s เป็นอัตราค่าธรรมเนียมอื่น เนื่องจากผ่านคลองสุเอซที่แสดงออกมา เป็นสัดส่วนของ
อัตราค่าระวาง

$$\begin{aligned} \text{ฉะนั้น } FC &= FR + b \cdot FR + c \cdot FR + s \cdot FR \\ &= FR(1 + b + c + s) \end{aligned}$$

ให้ A เป็นดัชนีของราคาอัตราค่าระวางในปีที่ i

$$A = \frac{FR_i (1 + b_i + c_i + s_i)}{FR_0 (1 + b_0 + c_0 + s_0)}$$

A จะวัดผลกระทบประกอบ (compound effect) ของการเปลี่ยนแปลงของ
อัตราค่าระวางและค่าธรรมเนียม ถ้าหากมีการแบ่งแยกผลกระทบของส่วนประกอบ ๒ ตัว
นี้ก็ต้องแยกพิจารณาไว้ละตัว โดยให้ตัวหนึ่งมีค่าเปลี่ยนแปลงไปได้ในขณะที่อีกตัวหนึ่งให้เป็น
ตัวคงที่^๑ และผลรวมของผลกระทบทั้งสองนี้ก็จะ เป็นการเปลี่ยนแปลงทั้งหมดที่มีต่อราคาค่า
ระวาง ตัวดัชนีทั้งสองที่จะสร้างขึ้นคือ E เป็นผลกระทบของอัตราค่าระวางอย่างเดียว
และ L เป็นผลกระทบของค่าธรรมเนียมอย่างเดียว ดังนั้น

$$A = E \cdot L$$

^๑ในที่นี้จะรวม อัตราค่าธรรมเนียมอื่นเนื่องจากน้ำมัน อัตราแลกเปลี่ยนและค่า
ผ่านคลองสุเอซ เป็นกลุ่มเดียวกัน เพื่อที่จะศึกษาถึงผลกระทบของค่าธรรมเนียม เหล่านี้ที่มี
ต่อราคาอัตราค่าระวาง

ดัชนีของผลกระทบสุทธิของอัตราค่าระวางที่มีต่อราคาค่าระวางจะเขียนได้ดังนี้

$$\begin{aligned} E &= \frac{FR_i + (b_i + c_i + s_i) FR_i}{FR_0 + (b_i + c_i + s_i) FR_i} \\ &= \frac{FR_i + p_i FR_i}{FR_0 + p_i FR_i} \end{aligned}$$

เมื่อ $p = b + c + s$

เทอมสุดท้ายของเศษและส่วนใน E เป็นค่าธรรมเนียมในปีที่ i สำหรับวัดผลกระทบสุทธิของอัตราค่าระวางนั้น เมื่อให้ค่าธรรมเนียมคงที่ในปีที่ i

สำหรับดัชนีของผลกระทบสุทธิของค่าธรรมเนียมที่มีต่อราคาค่าระวางจะเขียนได้ดังนี้

$$\begin{aligned} L &= \frac{FR_0 + (b_i + c_i + s_i) FR_i}{FR_0 + (b_0 + c_0 + s_0) FR_0} \\ &= \frac{FR_0 + p_i FR_i}{FR_0 + p_0 FR_0} \end{aligned}$$

เทอมแรกของเศษและส่วนใน L เป็นอัตราค่าระวางในปีฐาน หรือปีที่ 0 ดังนั้นเราจะเห็นได้ว่า E เป็นดัชนีของอัตราค่าระวางปีปัจจุบันที่ถ่วงน้ำหนักด้วย $p_i FR_i$ และ L เป็นดัชนีของค่าธรรมเนียมปีปัจจุบันที่ถ่วงน้ำหนักด้วย FR_0

$$A = E \cdot L$$

$$= \frac{FR_i + p_i FR_i}{FR_0 + p_i FR_i} \cdot \frac{FR_0 + p_i FR_i}{FR_0 + p_0 FR_0}$$

$$= \frac{FR_i + p_i FR_i}{FR_0 + p_0 FR_0}$$

$$= \frac{FR_i (1 + b_i + c_i + s_i)}{FR_0 (1 + b_0 + c_0 + s_0)} \quad \text{คือราคาค่าระวางนั่นเอง}$$

๓.๘ สมมติฐานที่จะทำการทดสอบ

ก) ระดับอัตราค่าระวาง มีดังนี้

๑. ระยะทางในการขนส่งยิ่งยาวขึ้นเท่าไร อัตราค่าระวางยิ่งสูงขึ้นเท่านั้น นั่นคือต้นทุนดำเนินการของ เรือมีแนวโน้มสูงขึ้น เป็นสัดส่วนกับระยะทางในการขนส่ง และก็จะสะท้อนให้ระดับอัตราค่าระวางสูงขึ้น
๒. จำนวน เรือนอกขมรมที่วิ่งบนเส้นทางนั้น ยิ่งมีมากเท่าไร ระดับค่าระวางยิ่งต่ำลงเท่านั้น หมายความว่าในกรณีที่มีการแข่งขันจากภายนอก ระดับอัตราค่าระวางทั่วไปมีแนวโน้มจะต่ำกว่ากรณีที่มีการผูกขาดบนเส้นทางนั้น
๓. อัตราค่าระวางเดินเรือในระหว่าง ๒ ประเทศที่บริษัท เรือมีการตกลงกัน จะสูงกว่าเมื่อไม่มีการตกลงกัน สมมติฐานนี้ได้สมมุติก่อนว่าการตกลงกันนี้ หมายถึง การผูกขาดเนื่องจากมีการรวมกลุ่มกันของบริษัท เรือเป็นชมรม จะก่อให้เกิดการใช้ทรัพยากรที่ไม่มีประสิทธิภาพ ระดับอัตราค่าระวางบนเส้นทางเหล่านี้จะสูงกว่าบนเส้นทางที่ไม่มีการตกลงรวมกลุ่มกัน

ข) โครงสร้างอัตราค่าระวางมีดังนี้

๔. อัตราค่าระวางต่อตันจะเป็นสัดส่วนกับต้นทุนดำเนินการ (คือ Stowage Factor)
๕. สินค้ามูลค่าสูงที่บรรทุกบนเส้นทางหนึ่ง อัตราค่าระวางจะสูงกว่าสินค้าที่มีมูลค่าต่ำ เราจะเห็นได้ชัดว่าในการสร้างโครงสร้างอัตราค่าระวางจะคิดอัตราของสินค้าแต่ละชนิดตามหลักการคิดอัตราค่าระวาง เท่าที่จะทำให้การขนส่งดำรงอยู่ได้ตามกฎแล้ว ความสามารถของผู้ส่งสินค้าในการรับภาระค่าระวางที่สูงขึ้นจะวัดได้จากมูลค่าของสินค้า อย่างไรก็ตามอัตราค่าระวางที่เพิ่มขึ้นพร้อมกับมูลค่าสินค้าจะเป็นการแสดงถึงค่าระวางที่มี Rate Discrimination ด้วย
๖. สินค้าใดที่ขนบนเส้นทางนั้นในปริมาณที่สูง อัตราค่าระวางต่อตันที่นำมาใช้จะมีค่าต่ำ เหตุผลที่อยู่เบื้องหลังของสมมติฐานนี้ก็คือ ผู้ทำการขนส่งมีความรู้สึกมั่นใจต่อรายได้ และขณะเดียวกันผู้ส่งสินค้าในปริมาณมาก ๆ จะมีโอกาสต่อรองกับเจ้าของเรือได้

๗. การเก็บบรรทุกสัตว์น้ำต้องมีการ เก็บรักษา เป็นพิเศษในท้องเย็น ดังนั้นบริษัทเรือจะต้องสร้างที่เก็บ (installation) เป็นพิเศษในเรือ พื้นที่เรือจะต้องหายไปบ้าง เนื่องจากต้องมีการดูแลรักษาสินค้านั้นให้อากาศถ่ายเทได้สะดวกจะต้องมีการ นำปัจจัยนี้เข้ามาพิจารณาด้วย ฉะนั้นอัตราค่าระวางจะต้องสูงขึ้นอย่างแน่นอน เมื่อมีการบรรทุกสินค้าประเภทนี้

๘. ลักษณะสินค้าที่ยากต่อการเก็บบรรทุก เช่น สินค้าอันตราย สินค้าเกิดความชื้นได้ง่าย สินค้าที่มีกลิ่นเหม็น สินค้าเหล่านี้ยากต่อการเก็บบรรทุก อาจจะมีผลต่อสินค้าอื่น ดังนั้น ขมรม เรือจะนำปัจจัยนี้เข้ามาพิจารณาในการ เก็บอัตราค่าระวาง ด้วย

๙. บนเส้นทางที่มีอัตราส่วนระหว่างปริมาตรต่อน้ำหนัก (volume/weight ratio) สูง อาจจะสามารถกล่าวได้ว่าสินค้าส่วนใหญ่บนเส้นทางนั้นเป็นสินค้าเทกอง

๑๐. เมื่ออัตราค่าระวางถูกกำหนดมาจากทางด้านน้ำหนัก อัตราค่าระวางสินค้าต่อตันจะ เพิ่มเป็นสัดส่วนกับค่า stowage factor

๑๑. เมื่อให้ stowage factor เป็นตัวชี้ของต้นทุนดำเนินการแล้ว สามารถกล่าวได้ว่า เมื่อผลผลิตหรือตัน-ไมล์ของสินค้าเพิ่มขึ้น stowage factor มีแนวโน้มลดลง

ค) การเปรียบเทียบอัตราค่าระวางและราคาค่าระวางมีดังนี้

๑๒. อัตราค่าระวางจะส่งผลกระทบต่อราคาค่าระวางมากกว่าค่าธรรม เนียม เนื่องจากคาดว่าอัตราค่าระวาง เป็นส่วนประกอบที่สำคัญในอัตราส่วนที่มากกว่าค่าธรรม เนียม

๑๓. ราคาค่าระวางจะเคลื่อนไหวไปตามอัตราค่าระวาง การที่กำหนด สมมุติฐานนี้ เนื่องจาก ราคาค่าระวางประกอบด้วยอัตราค่าระวาง เป็นส่วนสำคัญ เมื่ออัตราค่าระวางเพิ่มขึ้น ราคาค่าระวางจะเคลื่อนไหวตามไปด้วย

๑๔. อัตราค่าระวางจะมีความแปรปรวนน้อยกว่าราคาค่าระวาง เนื่องจากการประกาศเปลี่ยนแปลงอัตราค่าระวาง จะต้องแจ้งล่วงหน้าแก่ผู้ส่งสินค้าอย่างน้อย ในระยะเวลา ๓ เดือน หรือ ๖ เดือน แต่สำหรับการประกาศการเปลี่ยนค่าธรรมเนียมจะมีผลใช้ในทันทีและเปลี่ยนแปลงได้เสมอโดยไม่ต้องแจ้งให้ผู้ส่งสินค้าทราบล่วงหน้า