

บทที่ 2

ทฤษฎีและทบทวนผลงานการศึกษา

บทนี้จะกล่าวถึงทฤษฎี แนวคิด และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิธีการสำรวจเพื่อหาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการคัดเลือกผู้ประกอบการขนส่ง จากการทบทวนผลงานการศึกษาวิธีการสำรวจ พบว่าวิธีการสำรวจส่วนใหญ่จะประยุกต์มาจากหลักการสำรวจทางการตลาดในการศึกษาพฤติกรรมของผู้บริโภค

2.1 หลักการและความสำคัญของการคัดเลือกผู้ประกอบการขนส่ง

รูปแบบการขนส่งสินค้าหรือวัตถุดิบในประเทศไทยสามารถแบ่งได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่ ๆ คือ กลุ่มที่ดำเนินการจัดส่งสินค้าเองและกลุ่มที่จ้างผู้ประกอบการขนส่งให้เข้ามาจัดส่งแทน การจัดส่งทั้ง 2 รูปแบบมีทั้งข้อดีและข้อด้อยแตกต่างกันขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้ประกอบการแต่ละราย การที่จ้างผู้ประกอบการขนส่งให้เข้ามาดำเนินการแทนอาจมีสาเหตุมาจาก ข้อจำกัดทางเศรษฐกิจและทรัพยากร สภาพการแข่งขัน และความต้องการของลูกค้า ทำให้ต้องตัดสินใจเลือกรูปแบบและผู้ขนส่งที่มีประสิทธิภาพเพื่อให้สนองตอบความต้องการ (Lambert, Stock and Ellran, 1998) หรือการที่ไม่สามารถจัดส่งเองได้เนื่องจากจำนวนรถที่มีอยู่ไม่เพียงพอในการจัดส่ง นอกจากนี้การจ้างผู้ประกอบการขนส่งเพื่อช่วยในการยกระดับการให้บริการลูกค้าให้ดีขึ้น

ขั้นตอนการคัดเลือกผู้ประกอบการขนส่งเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญจะต้องพิจารณาอย่างรอบคอบเพื่อให้ได้ผู้ประกอบการขนส่งที่สนองตอบความต้องการมากที่สุด โดยทั่วไปแล้ว ก่อนที่ผู้ประกอบการหรือผู้ว่าจ้างจะคัดเลือกผู้ประกอบการขนส่งรายใดนั้น มักจะมีการกำหนดเงื่อนไขหรือปัจจัยเพื่อใช้ประกอบการพิจารณาคัดเลือกผู้ประกอบการ ซึ่งในปัจจุบันมีให้เลือกอยู่หลายรายด้วยกัน ทั้งนี้ผู้ว่าจ้างแต่ละรายอาจจะมีเงื่อนไขหรือปัจจัยที่ใช้ประกอบการคัดเลือกเหมือนหรือแตกต่างกันซึ่งอาจขึ้นอยู่กับประเภทของสินค้า ทำให้มีกระบวนการคัดเลือกแตกต่างกันตามไปด้วย Lambert, Stock and Ellran (1998) ได้เสนอกระบวนการพิจารณาคัดเลือกรูปแบบและผู้ประกอบการขนส่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ

1. การรับรู้ปัญหา (Problem Recognition) เป็นกระบวนการรับรู้ปัญหาในด้านต่างๆ เช่น ความต้องการของลูกค้า จุดที่ลูกค้าไม่พอใจ และการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการกระจายสินค้า เป็นต้น
2. การค้นหา (Search Process) เป็นการหาข้อมูลจากแหล่งต่างๆ เพื่อพิจารณาตัดสินใจ เช่น ข้อมูลในอดีต รายงาน บันทึกการขนส่งของบริษัท และการสัมภาษณ์สอบถามลูกค้า เป็นต้น
3. การพิจารณาทางเลือก (Choice process) เป็นการพิจารณาหาทางเลือกของรูปแบบการขนส่งและผู้ขนส่งจากข้อมูลที่รวบรวมได้เบื้องต้น เพื่อให้แน่ใจได้ว่ารูปแบบการขนส่งที่เลือกมีความเหมาะสมในด้านต้นทุนที่ต้องจ่ายเป็นค่าบริการ และสามารถบริการได้สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้า
4. การประเมินผล (Postchoice Evaluation) เมื่อผู้บริหารตัดสินใจเลือกผู้ประกอบการขนส่งหรือผู้ส่งสินค้าแล้ว ก็จำเป็นต้องประเมินผลการปฏิบัติงาน เช่น ความสามารถในการตอบสนองความต้องการของลูกค้า สถิติการร้องเรียนและคำชมเชยจากลูกค้า สถิติสินค้าเสียหายและสูญหาย การตรวจสอบต้นทุน และความเที่ยงตรงของการให้บริการขนส่ง เป็นต้น

กระบวนการคัดเลือกผู้ประกอบการขนส่งไม่เพียงแต่มีความสำคัญต่อผู้ว่าจ้างเท่านั้นแต่ยังมีความสำคัญต่อผู้ประกอบการขนส่งเองด้วย (Abshire and Premeaux, 1991) กล่าวคือเมื่อพิจารณาในส่วนของผู้ว่าจ้าง การคัดเลือกผู้ประกอบการขนส่งจะต้องเลือกผู้ประกอบการขนส่งที่สามารถสนองตอบความต้องการมากที่สุด ส่วนผู้ประกอบการขนส่งซึ่งอยู่ในฐานะของผู้ถูกเลือกจะต้องเข้าใจถึงกระบวนการคัดเลือกและทราบถึงปัจจัยที่ผู้ว่าจ้างนำมาใช้เป็นเงื่อนไขประกอบการพิจารณาคัดเลือก เพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาและปรับปรุงการบริการให้สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้าเพื่อให้ตัวเองเป็นผู้ถูกเลือก

จากการทบทวนผลงานที่ผ่านมาพบว่าในอดีตผู้ประกอบการขนส่งมักจะคิดว่าผู้ใช้บริการจะให้ความสำคัญเฉพาะปัจจัยทางด้านราคา (Bardi, Bagchi and Raghunathan, 1989) จึงพยายามลดราคาเพื่อเพิ่มจำนวนลูกค้าให้เข้ามาใช้บริการ ซึ่งจะก่อให้เกิดผลเสียแก่ผู้ประกอบการขนส่งเองทำให้เกิดภาวะการขาดทุน การพยายามลดต้นทุนการขนส่งทำให้ระดับการให้บริการลดประสิทธิภาพลง ส่งผลให้จำนวนลูกค้าที่มาใช้บริการน้อยลง ดังนั้นผู้ประกอบการขนส่งจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องทราบถึงความต้องการที่แท้จริงของลูกค้าว่าให้ความสำคัญกับปัจจัยด้านใดและมีกระบวนการในการพิจารณาคัดเลือกผู้ประกอบการขนส่งอย่างไร ก็จะสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงและประเมินผลการทำงานในปัจจุบันว่ามีความสอดคล้องกับความต้องการของลูกค้าหรือไม่

2.2 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการคัดเลือกผู้ประกอบการขนส่ง

การคัดเลือกผู้ประกอบการขนส่งที่สามารถสนองตอบความต้องการได้จะต้องพิจารณาจากหลายปัจจัยเพื่อช่วยในการตัดสินใจ โดยเงื่อนไขหรือปัจจัยที่ใช้ประกอบการพิจารณาของแต่ละกลุ่มธุรกิจอาจจะเหมือนหรือแตกต่างกันขึ้นอยู่กับประเภทของสินค้าหรือนโยบายและความจำเป็นของบริษัท เป็นต้น จากการทบทวนผลงานการศึกษาเพื่อหาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการคัดเลือกผู้ประกอบการขนส่งสามารถสรุปได้ดังนี้ คือ

Lambert, Stock และ Ellram (1998) ได้กล่าวถึงปัจจัยที่มีความสำคัญในการพิจารณาคัดเลือกผู้ประกอบการขนส่งด้วยบรรทัดฐานดังนี้ คือ

- ความซื่อสัตย์ของผู้ประกอบการขนส่ง
- การบริการรับสินค้าตรงเวลา
- การจัดส่งที่ตรงเวลา
- อัตราค่าจัดส่ง
- การจัดส่งและเก็บเงินมีความถูกต้องตามรายการ
- การชดเชยค่าเสียหายในกรณีที่เกิดความสูญหายและเสียหายในระหว่างการจัดส่ง
- ความพร้อมที่จะให้บริการในกรณีที่มีการร้องเรียนเกิดขึ้น
- ความซื่อสัตย์ของคนขับรถ
- ทักษะคติโดยทั่วไปของผู้ประกอบการขนส่งต่อปัญหาที่เกิดขึ้นและคำร้องเรียน
- มีความพร้อมที่จะทำการจัดส่งอยู่ตลอดเวลา
- ความสม่ำเสมอในส่วนของเวลาในการจัดส่ง

Gustafson and Richard (1964) (อ้างถึงโดย Kamvar and Laddie, 1991) ได้ทำการศึกษาปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อความพึงพอใจในด้านการให้บริการของลูกค้าของผู้ประกอบการขนส่ง โดยสามารถสรุปปัจจัยที่ลูกค้านำมาประกอบการพิจารณาได้ดังนี้ คือ

- เวลาในการจัดส่ง (Delivery time)
- ความตรงต่อเวลาในการรับและจัดส่งสินค้า (Reliability on-time pickup and delivery)
- การควบคุมความเสียหาย (Damage control)
- ความรับผิดชอบ (Responsiveness)
- การจัดการด้านข้อมูลแก่ลูกค้า (Information flows)

Leon and Stephen A. (1998) ได้ทำการสำรวจหาปัจจัยในการพิจารณาคัดเลือกผู้ประกอบการขนส่งรถบรรทุกของผู้ส่งสินค้า (Shippers) ในประเทศสหรัฐอเมริกา เนื่องจากพบว่าบริษัทขนส่งรถบรรทุกเข้ามามีบทบาทสำคัญในการเชื่อมต่อกับ Supply chain logistics ของธุรกิจต่างๆ มากยิ่งขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ประกอบการขนส่งรถบรรทุกสามารถให้บริการแก่ลูกค้า (Shippers) ให้เกิดความพึงพอใจสูงสุด การศึกษาจะเปรียบเทียบผลที่ได้จากการสำรวจใน 3 วิธีที่แตกต่างกัน ซึ่งวิธีการสำรวจแต่ละวิธีจะให้ปัจจัยที่เป็นผลลัพธ์ของการศึกษาแตกต่างกัน ดังนี้ คือ

วิธีที่ 1 SERQUAL (Service quality) เป็นการสำรวจที่ใช้สำหรับให้ผู้ตอบหรือผู้ใช้บริการวัดหรือประเมินคุณภาพการให้บริการ โดยให้ผู้ตอบแสดงความคิดเห็นด้วยการให้น้ำหนักความสำคัญของแต่ละปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการของผู้ประกอบการ จากผลการสำรวจด้วย SERQUAL ทำให้ได้กลุ่มปัจจัยที่ Shippers ใช้ประกอบการคัดเลือกผู้ประกอบการขนส่ง คือ

- การรับประกันความเสียหาย (Assurance)
- ความรับผิดชอบ (Responsiveness)
- ความน่าเชื่อถือ (Reliability)
- ความชัดเจนในการดำเนินงาน (Tangible)
- ความเอาใจใส่ลูกค้า (Emphaty)

จุดอ่อนของวิธีนี้ คือ คำถามไม่ได้เป็นการบังคับให้ผู้ตอบเลือกคำตอบในกรณีที่เป็นสถานการณ์จริง เช่น การถามผู้ใช้บริการผู้ประกอบการขนส่งเกี่ยวกับปัจจัยการให้บริการที่ใช้ในการพิจารณาคัดสินใจเลือกผู้ประกอบการขนส่ง พบว่าส่วนใหญ่แล้วผู้ตอบจะให้ความสำคัญกับปัจจัยทางด้านราคาและคุณภาพการให้บริการ ซึ่งผลการศึกษาจะทราบเพียงปัจจัยที่ให้ความสำคัญเท่านั้นแต่ผลการศึกษาจะไม่ทราบว่าผู้ตอบจะพึงพอใจกับการให้บริการที่ระดับราคาที่เท่าไร เป็นต้น

วิธีที่ 2 Direct Questioning หมายถึง วิธีการสำรวจโดยการถามความต้องการของผู้ใช้บริการหรือลูกค้าโดยตรง โดยให้ลูกค้าบอกความต้องการที่อยากได้จากผู้ประกอบการขนส่ง วิธีการนี้มีทั้งจุดอ่อนและจุดแข็ง กล่าวคือ สามารถใช้หาข้อมูลเงื่อนไขที่ผู้ใช้บริการใช้ประเมินผู้ประกอบการขนส่งได้ แต่การสร้างแบบสอบถามอาจจะไม่สามารถควบคุมความลำเอียงของผู้ตอบเนื่องจากการถามคำถามตรงไปตรงมา ซึ่งการตอบคำถามกับการพิจารณาในสถานการณ์จริงอาจจะไม่สอดคล้องกัน จากการสำรวจด้วยวิธี Direct Questioning ทำให้ได้กลุ่มปัจจัยที่ Shippers ใช้ประกอบการคัดเลือกผู้ประกอบการขนส่ง คือ

- การสนองตอบตามความต้องการของลูกค้า (Response to customer needs)
- ความเอาใจใส่ / ความถูกต้องและการบริการที่ตรงต่อเวลา (Attention / accurate records / on – time)
- เครื่องมือและพนักงานมีประสิทธิภาพในการทำงานสูง (Right equipment / employee support)
- ภาพลักษณ์เชิงบวกของบริษัท (Positive image)
- การอำนวยความสะดวกแก่ลูกค้า (Convenience to customer)
- ความรับผิดชอบของลูกค้าหรือพนักงาน (Responsive employees)
- ราคา (Competitive price)

วิธีที่ 3 Policy Capturing หมายถึง วิธีการสำรวจที่ผู้สำรวจทำการสมมติหรือสร้างสถานการณ์แนวทางเลือก แล้วให้ผู้ให้บริการหรือลูกค้าตอบให้น้ำหนักความสำคัญของแต่ละสถานการณ์ ซึ่งวิธีนี้จะทำให้ทราบกลุ่มปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการตัดสินใจของผู้ตอบได้ใกล้เคียงที่สุด จากผลการสำรวจด้วยวิธี Policy Capturing ทำให้ได้กลุ่มปัจจัยที่ Shippers ใช้ประกอบการคัดเลือกผู้ประกอบการขนส่ง คือ

- การตอบสนองตามความต้องการของลูกค้า (Response)
- ความเอาใจใส่ / ความถูกต้องและการบริการที่ตรงต่อเวลา (Accuracy)
- เครื่องมือและพนักงานมีประสิทธิภาพในการทำงานสูง (Support)
- ราคา (Price)

Mohammed and Chang (1998) กล่าวถึงปัจจัยสำคัญในการประเมินผู้รับจ้างภายนอกประกอบการตัดสินใจคัดเลือกมีดังต่อไปนี้ คือ

- ประสบการณ์ทางธุรกิจ ประสบการณ์ในการดำเนินการ
- ความสามารถในการสนองตอบความต้องการของลูกค้า
- ความเหมาะสมของเทคโนโลยีของผู้รับจ้างกับลูกค้า
- สถานะทางการเงิน
- มาตรฐานการดำเนินงาน
- ตำแหน่งที่ตั้ง, ความใกล้เคียงจากลูกค้า
- โครงสร้างการดำเนินการของบริษัท
- โอกาสในการพัฒนาความสัมพันธ์ในระยะยาว
- ราคา
- ความน่าเชื่อถือ

- ชื่อเสียงของบริษัท
- คุณภาพการให้บริการ
- ความเร็ว
- ความสามารถและความยืดหยุ่นในการทำงาน เป็นต้น

Mohan, Michael and Kenneth (1998) ได้ทำการศึกษาและตรวจสอบเงื่อนไขในการคัดเลือกผู้ประกอบการจากภายนอก (Outsource) ให้เข้ามาดำเนินการแทนรวมทั้งศึกษาผลกระทบจากเงื่อนไขดังกล่าวต่อความสามารถในการแข่งขันของบริษัทรวมทั้งคู่แข่ง การศึกษาได้ทำการรวบรวมทฤษฎีและปัจจัยต่างๆที่เกี่ยวข้อง โดยอ้างถึงผลงานการศึกษาของ McGinnis (1990) ซึ่งกล่าวว่าในแต่ละประเภทธุรกิจจะมีเงื่อนไขหรือปัจจัยที่นำมาประกอบการพิจารณาคัดเลือกผู้ประกอบการแตกต่างกัน ซึ่งโดยส่วนใหญ่แล้วมีแนวโน้มที่จะให้ความสำคัญในด้าน การให้บริการมากกว่าอัตราค่าบริการนอกจากนี้ยังมีปัจจัยอื่นๆ เช่น ความน่าเชื่อถือของผู้ประกอบการ เวลาที่ใช้ในการขนส่ง ความเสียหายที่เกิดขึ้นในระหว่างการขนส่ง ลักษณะของสินค้าที่ต้องการขนส่ง และเงื่อนไขทางการตลาดของผู้ให้บริการ เป็นต้น

จากผลงานการศึกษาทำให้ได้กลุ่มปัจจัยที่ใช้เป็นเงื่อนไขในการพิจารณาเลือกผู้ประกอบการขนส่ง 5 กลุ่มด้วยกัน คือ

1. ประสิทธิภาพการให้บริการ (Performance)
โดยพิจารณาจากการจัดส่งและรับสินค้าตรงตามเวลา รวมทั้งความสามารถในการบริหารงานให้มีประสิทธิภาพและดำเนินงานได้ตรงตามที่ได้ตกลงกันไว้
2. ความสามารถ (Capability)
โดยพิจารณาจากการมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการ รวมไปถึงสถานภาพทางการเงิน
3. ปัจจัยทางด้านราคา (Lowest price)
จะพิจารณาเลือกผู้ประกอบการที่มีอัตราการให้บริการต่ำที่สุดที่ระดับการให้บริการที่ต้องการ
4. ความรับผิดชอบต่อปัญหาที่เกิดขึ้นโดยไม่คาดคิด (Responsiveness to unforeseen problems)
5. การดำเนินการมีประสิทธิภาพและอยู่ในระดับสอดคล้องกับความต้องการ (Meet performance and quality requirements)

Abshire and Premeaux (1991) ได้ทำการศึกษาถึงเงื่อนไขในการคัดเลือกผู้ประกอบการขนส่งในมุมมองของทั้งผู้ประกอบการธุรกิจ (Shippers) และ ผู้ประกอบการขนส่ง (Carriers) โดย

ศึกษาถึงความสำคัญของแต่ละปัจจัยในมุมมองของแต่ละฝ่ายซึ่งในเงื่อนไขหรือปัจจัยเดียวกัน อาจให้ความสำคัญต่างกัน โดยปัจจัยต่าง ๆ ที่ได้ทำการรวบรวมมีทั้งหมด 35 ปัจจัย ในที่นี้จะสรุปปัจจัยที่มีความสำคัญที่ใช้ประกอบการตัดสินใจเลือกผู้ประกอบการขนส่งในมุมมองของผู้ใช้บริการ 10 อันดับแรก คือ

1. ความน่าเชื่อถือในด้านการจัดส่งที่ตรงต่อเวลา
2. ความน่าเชื่อถือในด้านการรับส่งที่ตรงต่อเวลา
3. ความสามารถในการให้บริการได้เมื่อลูกค้าต้องการเพิ่มปริมาณการขนส่ง
4. ความสามารถในการตอบสนองความต้องการที่ไม่แน่นอนหรือเปลี่ยนแปลงบ่อย ๆ
5. สถานภาพทางการเงินของผู้ประกอบการขนส่ง
6. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการในระหว่างการจัดส่ง
7. ความมีชื่อเสียงของผู้ประกอบการขนส่ง
8. ลักษณะหรือสภาพของเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดส่งต้องอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี
9. ความสามารถยืดหยุ่นได้ของราคาค่าขนส่ง
10. ความรู้ความสามารถของบุคลากร

ชัชวาลย์ ดันตระกูล (2539) ได้รวบรวมผลงานการศึกษาที่เกี่ยวข้องจากผู้ทำการศึกษาหลายท่านได้สรุปปัจจัยส่วนใหญ่ที่นำมาใช้ในการพิจารณาคัดเลือกผู้ประกอบการซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการคัดเลือกผู้ประกอบการขนส่งได้ดังต่อไปนี้

1. **คุณภาพ (Quality)** เป็นปัจจัยที่สำคัญมากปัจจัยหนึ่งในการพิจารณาคัดเลือกผู้ประกอบการขนส่ง ซึ่งเกณฑ์ในการประเมินด้านคุณภาพของแต่ละธุรกิจอาจไม่เหมือนกัน โดยส่วนใหญ่อาจจะพิจารณาจากความพึงพอใจของลูกค้าในด้านการให้บริการ หรืออาจจะสอบถามจากบริษัทอื่นที่ทำการจ้างอยู่ นอกจากนี้อาจจะศึกษาจากตัวแทนของผู้ประกอบการขนส่งที่มาแนะนำการดำเนินงานของตนเอง จะทำให้ทราบข้อมูลในภาพรวม รวมทั้งเทคโนโลยีและอุปกรณ์ที่ใช้หรือสภาพรถที่จะนำมาใช้ในการขนส่ง จะช่วยเป็นแนวทางในการตัดสินใจ

2. **ความเชื่อถือได้ (Reliability)** เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการคัดเลือกผู้ประกอบการขนส่ง โดยความน่าเชื่อถือจะเกิดจากการพยายามปรับปรุงอย่างต่อเนื่องของทั้งองค์กร ไม่เพียงแต่วิธีการดำเนินงาน เครื่องมือหรือรถบรรทุกที่ใช้บรรทุก ใดๆอย่างหนึ่งเท่านั้น แต่เป็นการพิจารณาเน้นกระบวนการทั้งหมด โดยเฉพาะเรื่องทรัพยากรมนุษย์ซึ่งเป็นตัวแปรหลักที่ก่อให้เกิดประสิทธิภาพ นอกจากนี้การจัดส่งสินค้าให้แก่ลูกค้าได้ทัน

เวลา (On-time) การรับประกันเมื่อเกิดความเสียหายขึ้นในระหว่างการจัดส่ง เป็นข้อหนึ่ง ที่ควรจะนำมาพิจารณาในการคัดเลือกผู้ประกอบการขนส่ง

3. **ขีดความสามารถ (Capability)** จะพิจารณาถึงขีดความสามารถทางด้านเทคนิค (Technical Capability) ขีดความสามารถในการบริหารองค์รวมถึงการควบคุม การปฏิบัติงาน นอกจากนี้ยังรวมถึงขีดความสามารถในด้านการควบคุมระยะเวลาในการจัดส่งให้อยู่ในเวลาที่กำหนดอย่างสม่ำเสมอ

4. **สถานะทางการเงิน (Financial)** การพิจารณาด้านสถานะทางการเงิน เป็นปัจจัยที่ใช้ในการพิจารณาเลือกผู้ประกอบการขนส่ง โดยตรวจสอบจากผู้ประกอบการขนส่งมีฐานะทางการเงินที่ดีมาตลอด ไม่เคยมีปัญหาด้านการเงิน ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อบริษัทในกรณีที่ต้องการเพิ่มความต้องการการขนส่ง แล้วผู้ประกอบการขนส่งสามารถจัดระบบการให้บริการได้ทันทีและต่อเนื่อง

5. **ราคา (Price)** เป็นปัจจัยสำคัญประกอบการพิจารณาเลือกผู้ประกอบการ เนื่องจากเจ้าของธุรกิจอาจจะมึนงงประมาณในการว่าจ้างดำเนินการจำกัด ดังนั้น ราคาจึงเป็นปัจจัยหลักของการตัดสินใจเลือกผู้ประกอบการที่เสนอค่าดำเนินการไม่สูง การพิจารณาราคาเพียงอย่างเดียวอาจจะไม่ได้ผู้ประกอบการขนส่งที่ดำเนินการอย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นจึงต้องพิจารณาควบคู่กับปัจจัยอื่น ๆ เช่น คุณภาพ ความน่าเชื่อถือ ขีดความสามารถ การจัดส่ง เป็นต้น

6. **ตำแหน่งที่ตั้ง (Location)** ผู้ประกอบการที่อยู่ใกล้กับจุดที่จะมีการขนส่ง หรือมีศูนย์กระจายสินค้าที่ครอบคลุมพื้นที่ให้บริการแก่ลูกค้าของบริษัทที่ว่าจ้าง ก็อาจจะเป็นตัวเลือกหนึ่งที่ผู้ว่าจ้างให้ความสำคัญ

7. **การเสนอราคา (Quotation)** การเสนอราคาโดยแสดงโครงสร้างราคา และข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการดำเนินการของผู้ประกอบการขนส่งแก่ผู้ว่าจ้าง ทำให้สามารถนำมาเปรียบเทียบราคากับผู้ประกอบการรายอื่น ๆ

8. **ปัจจัยอื่น ๆ (Others)** นอกจากปัจจัยต่าง ๆ ที่ได้กล่าวมาข้างต้นยังมีปัจจัยอื่น ๆ ที่นำมาใช้ประกอบการพิจารณาเลือกผู้ประกอบการ เช่น ความสัมพันธ์ส่วนตัวระหว่างผู้จ้างกับผู้รับจ้าง ทักษะ การสามารถต่อรองราคา ความมีชื่อเสียง ภาพพจน์ การสามารถเข้าไปมีส่วนร่วมในการตัดสินใจหรือเสนอแนะของผู้จ้าง การพยายามพัฒนาขีดความสามารถของตนเองอย่างต่อเนื่องและสามารถตอบสนองความต้องการของตลาดและคู่แข่งให้มีศักยภาพที่เด่นชัดเหล่านี้ เป็นต้น

นอกจากผลงานการศึกษาที่เกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการคัดเลือกผู้ประกอบการขนส่ง จะนำมาใช้เป็นแนวทางในการศึกษาแล้ว ปัจจัยที่ช่วยให้ทราบถึงความต้องการของผู้ใช้บริการยังสามารถพิจารณาได้จากคำร้องทุกข์ (Complaints) ของลูกค้าก็ช่วยให้ทราบสิ่งที่ลูกค้าต้องการเช่นกัน

จากการศึกษาของ Wagner (1994) เกี่ยวกับคำร้องทุกข์ (Complaints) ของลูกค้า สำหรับงานกระจายสินค้า (Distribution) พบว่าการร้องทุกข์ของลูกค้าที่เกี่ยวกับงานด้านการขนส่งมีหลายอย่างได้แก่

- สินค้าสูญหาย
- สินค้าได้รับความเสียหาย
- การจัดตารางการขนส่ง (Scheduling) ไม่มีประสิทธิภาพ
- ความไม่เหมาะสมของเส้นทางในการขนส่ง
- ความผิดพลาดของใบส่งของ
- จำนวนรถขนส่ง (transportation Vehicles) ไม่เพียงพอ
- ประเภทของอุปกรณ์ (Equipment) ต่างๆ ไม่เพียงพอ
- ความล้มเหลวในการปฏิบัติตามคำแนะนำจากลูกค้า
- ใช้ระยะเวลาในการขนส่งนาน
- อื่นๆ

2.3 เทคนิคในการสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูล

เทคนิคในการสำรวจและวิเคราะห์ความคิดเห็นเพื่อหาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการคัดเลือกผู้ประกอบการขนส่งมีวิธีการศึกษาหลายวิธีด้วยกัน ซึ่งแต่ละวิธีอาจจะเหมาะสมสำหรับสถานการณ์แตกต่างกันและวิธีที่ใช้ในการวิเคราะห์ก็แตกต่างกันตามไปด้วย โดยแต่ละวิธีก็จะมีข้อดีและข้อด้อยแตกต่างกัน ในส่วนนี้จะกล่าวถึงผลงานการศึกษาเกี่ยวกับวิธีการที่เคยใช้ในการสำรวจและวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้บริการในการคัดเลือกผู้ประกอบการขนส่ง เพื่อใช้เป็นแนวทางในการคัดเลือกวิธีการที่จะทำการศึกษาโดยจะแบ่งเป็น 2 วิธีด้วยกัน คือ

2.3.1 การสำรวจความคิดเห็นโดยตรง (Direct Question)

การสำรวจความคิดเห็นโดยตรง (Direct Question) เป็นการถามความคิดเห็นของผู้ใช้บริการขนส่งด้วยคำถามที่มีความชัดเจนตรงไปตรงมาถึงปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ประกอบการขนส่งด้วยการให้ผู้ตอบให้นำหนักของสำคัญของแต่ละปัจจัย ซึ่งวิธีนี้ง่ายในการสำรวจและวิเคราะห์ผลการศึกษา สำหรับผลงานการศึกษาคัดเลือกผู้ประกอบการขนส่งด้วยวิธีการสำรวจความคิดเห็นโดยตรงที่ได้ทำการรวบรวมมามีดังนี้

Bardi, Bagchi and Raghunthan (1989) ได้ทำการสำรวจปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการคัดเลือกผู้ประกอบการขนส่งรถบรรทุกในสหรัฐฯ โดยการส่งแบบสอบถามไปยังกลุ่มตัวอย่าง ผู้ใช้บริการ (Shippers) โดยได้จากการสุ่มจากสมาชิกของ Council of Logistics Management

จำนวน 1,000 คน ซึ่งกลุ่มเป้าหมายที่จะเป็นผู้ตอบแบบสอบถามคือผู้บริหารของกิจการหรือผู้มีอำนาจตัดสินใจสูงสุด ได้แบบสอบถามตอบกลับมาจำนวน 296 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 29

โดยในส่วนรายละเอียดของแบบสอบถามจะกำหนดปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกผู้ประกอบการขนส่งและให้นำน้ำหนักความสำคัญของแต่ละปัจจัยตามตัวเลขที่แสดงถึงน้ำหนักความสำคัญจาก 1 ถึง 5 (1 = ให้ความสำคัญมากที่สุด, 5 = ไม่ให้ความสำคัญ) แบบสอบถามจะให้ผู้ตอบกรอก 2 ส่วน คือ 1) ลักษณะทั่วไปของผู้ตอบ (Demographics) และ 2) ความเห็นหรือทัศนคติ (Attitude) เกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ประกอบการขนส่ง

การวิเคราะห์จะเริ่มด้วยการคำนวณหาค่าเฉลี่ยความสำคัญแต่ละปัจจัยแล้วเรียงลำดับปัจจัยที่มีความสำคัญมากไปหาปัจจัยที่มีความสำคัญน้อย โดยในการศึกษาในครั้งนี้ปัจจัยที่นำมาพิจารณามีทั้งสิ้น 18 ปัจจัย จากนั้นทำการวิเคราะห์โดยใช้วิธีการ จัดกลุ่มตัวแปร (Factor analysis) มาวิเคราะห์เพื่อลดจำนวนปัจจัยโดยการจัดกลุ่มปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กันเข้าด้วยกัน โดยพิจารณาจากค่า สหสัมพันธ์ (Correlation) ของปัจจัยแต่ละคู่ ซึ่งผลการศึกษา ทำให้ทราบกลุ่มปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ประกอบการขนส่ง 4 กลุ่มปัจจัย คือ

ปัจจัยกลุ่มที่ 1 อัตราค่าขนส่ง (Rate related) ประกอบด้วยปัจจัยย่อย ๆ ดังนี้ คือ

- อัตราค่าขนส่งจากต้นทาง – ปลายทาง
- ความเต็มใจในการให้บริการขนส่งเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงอัตราค่าขนส่งหรือการต่อรองราคาค่าขนส่งของผู้ประกอบการ

ปัจจัยกลุ่มที่ 2 การให้บริการ (Customer service) ประกอบด้วยปัจจัยย่อย ๆ ดังนี้ คือ

- ความน่าเชื่อถือและความสม่ำเสมอในเรื่องของความตรงต่อเวลาในส่วนของเวลาที่ใช้ในการจัดส่ง
- เวลาทั้งหมดในการจัดส่งจากต้นทาง - ปลายทาง

ปัจจัยกลุ่มที่ 3 การประกันความเสียหายที่เกิดขึ้น (Claims handling and follow – up) ประกอบด้วยปัจจัยย่อย ๆ ดังนี้ คือ

- กระบวนการประกันความเสียหาย
- การสูญหายและความเสียหายที่เกิดขึ้นในระหว่างการจัดส่ง

ปัจจัยกลุ่มที่ 4 อุปกรณ์หรือเครื่องมือและความยืดหยุ่นในการให้บริการ (Special equipment availability and service flexibility) ประกอบด้วยปัจจัยย่อย ๆ ดังนี้ คือ

- เครื่องมือหรืออุปกรณ์ของผู้ประกอบการขนส่ง
- เครื่องมือหรืออุปกรณ์พิเศษ
- ความยืดหยุ่นได้ของตารางเวลาการจัดส่ง

Menon, McGinnis and Ackerman (1998) ได้ทำการสำรวจถึงเงื่อนไขที่ใช้ในการคัดเลือกผู้ประกอบการขนส่งสินค้าที่ดำเนินการขนส่งในประเทศของประเทศสหรัฐอเมริกา และศึกษาถึงผลกระทบจากเงื่อนไขดังกล่าวต่อศักยภาพในการแข่งขัน เมื่อเปรียบเทียบกับคู่แข่งและผลกระทบต่อปัจจัยแวดล้อมอื่น ๆ โดยทำการสำรวจความคิดเห็นด้วยการส่งแบบสอบถามไปยังผู้ใช้บริการจากผู้ประกอบการขนส่งในประเทศสหรัฐฯ ในเดือนมีนาคม ปี 1994 จำนวน 163 ฉบับ และได้รับแบบสอบถามตอบกลับมาภายหลังจากการส่ง 2 สัปดาห์จำนวน 41 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 25.2 โดยแบบสอบถามที่ได้มานั้นจะผ่านการตรวจสอบความลำเอียงของข้อมูลเบื้องต้นก่อนโดยการกระจายของข้อมูลและค่าทางสถิติ โดยในแบบสอบถามจะแบ่งเป็นสองส่วนแล้วให้ผู้ตอบแบบสอบถามซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นระดับผู้บริหารหรือผู้ที่มีอำนาจตัดสินใจเป็นผู้ตอบ ดังนี้คือ

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามเพื่อหาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือก

แบบสอบถามในส่วนนี้จะนำไปใช้พัฒนาเพื่อให้ได้ตัวแปรตามหรือปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ประกอบการขนส่ง โดยในแบบสอบถามจะกำหนดปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกจำนวน 9 ปัจจัยแล้วให้ผู้ตอบเลือกตอบและให้น้ำหนักความสำคัญของแต่ละปัจจัยตามตัวเลขที่แสดงถึงน้ำหนักความสำคัญจาก 1 ถึง 5 (1 = ไม่เห็นด้วยมากที่สุด, 5 = เห็นด้วยมากที่สุด) จากนั้นนำมาหาค่าเฉลี่ยซึ่งสรุปผลจากแบบสอบถามส่วนนี้ได้ดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 ปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ประกอบการขนส่งที่ได้จากการสำรวจโดยการให้น้ำหนักความสำคัญ

ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจ	ค่าเฉลี่ยความสำคัญ
1. ให้ความสำคัญกับราคา	3.075
2. ให้ความสำคัญกับการจัดส่งที่ตรงเวลา	4.463
3. ให้ความสำคัญกับอัตราการเกิดความผิดพลาดที่เกิดขึ้น	4.415
4. ให้ความสำคัญกับสถานะทางการเงิน	4.268
5. ให้ความสำคัญกับการมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการ	4.122

ตารางที่ 2.1 ปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ประกอบการขนส่งที่ได้จากการสำรวจโดยการให้น้ำหนักความสำคัญ (ต่อ)

ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจ	ค่าเฉลี่ยความสำคัญ
6. ให้ความสำคัญกับความสามารถในการที่จะทำตามหรือกรณีนอกเหนือที่ได้ตกลงกันไว้	4.341
7. ให้ความสำคัญกับความสามารถของผู้บริหารจัดการ	4.220
8. ให้ความสำคัญกับการตอบสนองต่อปัญหาและเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิดได้รวดเร็ว	4.537
9. ให้ความสำคัญกับการตรวจสอบถึงประสิทธิภาพคุณภาพการดำเนินงาน	4.341

จากผลการศึกษาของแบบสอบถามในส่วนนี้ทำให้ทราบถึงปัจจัยที่มีความสำคัญที่มีผลต่อการตัดสินใจคัดเลือกผู้ประกอบการขนส่ง ซึ่งได้จากการหาค่าเฉลี่ยจากน้ำหนักความสำคัญของแต่ละปัจจัยที่ผู้ตอบแบบสอบถามเลือก

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเพื่อศึกษาผลกระทบของปัจจัยดังกล่าวต่อกลยุทธ์ของบริษัทและปัจจัยแวดล้อมต่อศักยภาพในการแข่งขันของบริษัท

ในแบบสอบถามส่วนนี้จะมีคำถามเกี่ยวกับศักยภาพการแข่งขันของบริษัทของผู้ตอบแบบสอบถามต่อผลกระทบจากปัจจัยภายนอก เช่น คำถามเกี่ยวกับการสามารถตอบสนองความต้องการของทั้งลูกค้าและการเปลี่ยนแปลงกลยุทธ์ของคู่แข่งได้รวดเร็วเพียงใด ลักษณะของการตอบแบบสอบถามจะให้ผู้ตอบให้น้ำหนักความสำคัญจาก 1 ถึง 5 โดยแบบสอบถามจะแบ่งเป็น 3 ส่วนใหญ่ ๆ คือ

1. Company / Division Competitive Responsiveness

แบบสอบถามในส่วนนี้จะถามคำถามเกี่ยวกับศักยภาพของบริษัทของผู้ตอบแบบสอบถามในการตอบสนองการเปลี่ยนแปลงของความต้องการของลูกค้า กลยุทธ์ของคู่แข่ง รวมทั้งการผลิตผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ ได้ดีเพียงใดเมื่อเทียบกับคู่แข่ง

2. Environmental Hostility

แบบสอบถามในส่วนนี้จะถามเกี่ยวกับความสามารถของบริษัทในการเข้าสู่ตลาดการแข่งขัน

3. Environmental Dynamism

ในส่วนนี้จะถามคำถามเกี่ยวกับความสามารถของบริษัทในการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงรสนิยมของลูกค้า เทคโนโลยีและรูปแบบของการแข่งขัน

จากผลการสำรวจทำให้ได้ปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ประกอบการขนส่ง 9 ปัจจัย จากนั้นจึงนำมาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์โดยเริ่มจากขั้นตอนการวิเคราะห์หาค่าสหสัมพันธ์ (Correlation) แต่ละคู่ปัจจัยซึ่งมีทั้งหมด 9 ปัจจัย ได้คู่สหสัมพันธ์จำนวน 36 คู่ จากนั้นตัดตัวแปรหรือปัจจัยที่ไม่มีความสัมพันธ์หรือมีความสัมพันธ์กันน้อยกว่าตัวแปรอื่น ซึ่งพบว่าปัจจัยที่ไม่มีค่าสหสัมพันธ์กับปัจจัยอื่นคือ ปัจจัยที่ให้ความสำคัญกับราคาต่ำสุด ส่วนตัวแปรที่เหลือจากการตัดตัวแปรที่ไม่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรอื่นออก ให้นำมาวิเคราะห์ด้วยการจำแนกกลุ่ม (Factor analysis) กล่าวคือจัดกลุ่มปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กันไว้ในกลุ่มเดียวกัน จากผลการวิเคราะห์ทำให้ได้กลุ่มของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการคัดเลือกผู้ประกอบการขนส่งจำนวน 5 กลุ่มปัจจัยดังนี้ คือ

1. ปัจจัยทางด้านประสิทธิภาพการให้บริการ โดยพิจารณาจากการรับและส่งตรงตามเวลา รวมทั้งความสามารถในการแก้ปัญหาหรือความผิดพลาดที่เกิดขึ้นได้
2. ปัจจัยทางด้านขีดความสามารถของผู้ประกอบการขนส่งรวมทั้งสถานะทางการเงิน
3. ปัจจัยทางด้านราคา ผู้ประกอบการขนส่งรายใดที่มีอัตราค่าบริการถูกที่สุดจะได้รับการพิจารณา
4. ปัจจัยทางด้านการตอบสนองต่อปัญหาและเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิดได้รวดเร็ว
5. ปัจจัยทางด้านการตรวจสอบถึงประสิทธิภาพคุณภาพการดำเนินงาน

ผลการศึกษายังทราบถึงผลกระทบจากการตัดสินใจเลือกในแต่ละปัจจัยต่อขีดความสามารถและศักยภาพในการแข่งขันของบริษัทในการตอบสนองความต้องการของลูกค้าเมื่อเปรียบเทียบกับคู่แข่งอีกด้วย นอกจากนี้ผลการศึกษายังสรุปว่าปัจจัยทางด้านประสิทธิภาพการให้บริการจะมีผลกระทบต่อศักยภาพการแข่งขันของบริษัทมากกว่าปัจจัยอื่นๆ รองลงมาคือปัจจัยทางด้านขีดความสามารถของผู้ประกอบการขนส่ง จะเห็นได้ว่าปัจจัยทางการเงินหรืออัตราค่าบริการไม่ใช่ปัจจัยสำคัญปัจจัยแรกที่ผู้ใช้บริการพิจารณา แต่ผลการศึกษาไม่สามารถระบุได้แน่ชัดว่าจะจะเป็นไปตามข้อสรุปข้างต้น เนื่องจากอาจจะมีปัจจัยด้านอื่น ๆ เข้ามาเป็นเงื่อนไขประกอบพิจารณาอีกอาจจะขึ้นอยู่กับนโยบายของผู้ใช้บริการหรือประเภทของกิจการ เป็นต้น

Roger and Shane (1991) ได้ทำการศึกษาเงื่อนไขในการคัดเลือกผู้ประกอบการขนส่งด้วยรถบรรทุก โดยพิจารณาความแตกต่างระหว่างมุมมองของผู้ใช้บริการและผู้ประกอบการขนส่ง โดยการใช้แบบสอบถามส่งไปยังกลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยกลุ่มผู้ผลิต ผู้ค้าส่งและปลีกซึ่งเป็นผู้ใช้บริการ (Shippers) และผู้ประกอบการขนส่ง (Carriers) โดยแบ่งเป็น Shippers จำนวน 500 ฉบับ และ Carriers จำนวน 500 ฉบับ ได้รับแบบสอบถามกลับมาจำนวน 222 ฉบับ แบ่งเป็น Shippers จำนวน 119 ฉบับ และ Carriers จำนวน 103 ฉบับ ใช้ได้จำนวน 102 และ 94 ฉบับ ตามลำดับ (ร้อยละ 20.4 และร้อยละ 18.8 ตามลำดับ)

โดยในส่วนรายละเอียดของแบบสอบถามจะกำหนดปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกจำนวน 35 ปัจจัยแล้วให้ผู้ตอบเลือกตอบและให้นำน้ำหนักความสำคัญของแต่ละปัจจัยตามตัวเลขที่แสดงถึงน้ำหนักความสำคัญจาก 1 ถึง 5 (1 = ไม่ให้ความสำคัญ, 5 = ให้ความสำคัญมากที่สุด)

จากผลการสำรวจน้ำหนักความสำคัญของแต่ละปัจจัยที่ผู้ตอบแบบสอบถามตอบกลับมานำมาหาค่าเฉลี่ยและตรวจสอบค่าทางสถิติ (F – test) ที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05 ทำให้ทราบน้ำหนักความสำคัญของแต่ละปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ประกอบการขนส่ง

ผลการศึกษาจะทราบค่าเฉลี่ยความสำคัญของแต่ละปัจจัยทั้ง 35 ปัจจัยซึ่งมีผลต่อการคัดเลือกผู้ประกอบการขนส่ง โดยผลการศึกษาจะทราบการให้นำน้ำหนักความสำคัญของแต่ละปัจจัยในมุมมองของทั้ง Shippers และ Carriers ซึ่งในที่นี้จะกล่าวถึง 10 ปัจจัยแรกที่ Shippers ให้ความสำคัญมากที่สุด แสดงดังตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 ปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ประกอบการขนส่งรถบรรทุกในมุมมองของShippers

เงื่อนไข / ปัจจัย	ค่าเฉลี่ย
1.ความน่าเชื่อถือในด้านการจัดส่งที่ตรงต่อเวลา	4.41
2.ความน่าเชื่อถือในด้านการรับสินค้าที่ตรงต่อเวลา	4.32
3.ความสามารถในการให้บริการได้เมื่อลูกค้าต้องการเพิ่มปริมาณการขน	4.21
4.ความสามารถในการตอบสนองความต้องการที่ไม่แน่นอนหรือเปลี่ยนแปลงบ่อย ๆ	4.14
5.สถานภาพทางการเงินของผู้ประกอบการขนส่ง	4.12
6.ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการในระหว่างการจัดส่ง	4.11
7.ความมีชื่อเสียงของผู้ประกอบการขนส่ง	3.94
8.ลักษณะหรือสภาพของเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดส่งต้องอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี	3.87
9.ความสามารถยืดหยุ่นได้ของราคาค่าขนส่ง	3.81
10.ความรู้ความสามารถของบุคลากร	3.79

Rohit, Amrik and Robert (1999) ได้ทำการศึกษาถึงกระบวนการที่ใช้ในการตัดสินใจคัดเลือกผู้รับจ้างดำเนินการจากภายนอกโดยสืบเนื่องมาจากการพยายามพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันของบริษัทผู้ผลิตในประเทศสิงคโปร์ให้มีความได้เปรียบในการแข่งขันโดยพยายามนำเทคโนโลยีใหม่ๆมาเพื่อพัฒนาความรวดเร็วในการผลิตโดยใช้กลยุทธ์ของ Just in time

เข้ามาบริหารงาน รวมทั้งการให้ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านเข้ามาดำเนินการแทนที่เรียกว่า Third party เพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันและเพิ่มระดับการให้บริการ

วิธีการสำรวจจะทำการสำรวจโดยใช้แบบสอบถามส่งไปยังบริษัทตัวอย่าง โดยการคัดเลือกบริษัทที่จะมาเป็นกรณีศึกษา จะทำโดยวิธีการสุ่มจากบริษัทที่จดทะเบียนการค้าในประเทศสิงคโปร์ จำนวน 1,000 บริษัท จากนั้นใช้วิธีการโทรศัพท์ไปยังบริษัทเพื่อทราบชื่อของผู้บริหารระดับสูงของบริษัทหรือผู้ที่มีอำนาจในการตัดสินใจเพื่อกล่าวถึงภาพรวมของการศึกษาครั้งนี้ ภายหลังจากนั้นจึงได้ส่งแบบสอบถามกลับไปยังบริษัทโดยให้ผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นผู้บริหารระดับสูง หรือผู้มีอำนาจในการตัดสินใจคัดเลือกหรือฝ่ายจัดซื้อให้เป็นผู้ตอบแบบสอบถาม ผลการศึกษาพบว่าแบบสอบถามถูกส่งกลับมา 126 ฉบับ

ในส่วนรายละเอียดของแบบสอบถามจะประกอบด้วยปัจจัยต่างๆ ที่คาดว่าจะมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจคัดเลือกผู้รับจ้างจากภายนอก เพื่อให้ผู้ตอบแบบสอบถามเลือกตอบโดยให้ผู้ตอบพิจารณาถึงความสำคัญของแต่ละปัจจัยโดยการให้น้ำหนักความสำคัญซึ่งจะเริ่มจาก 1 ถึง 5 (1 = ไม่มีความสำคัญ, 5 = มีความสำคัญมาก) จากนั้นนำมาหาค่าเฉลี่ยระดับความสำคัญของแต่ละปัจจัยที่ผู้ตอบเลือก ซึ่งผลการศึกษาทำให้ทราบถึงปัจจัยที่มีความสำคัญที่ใช้ในการประกอบการพิจารณาเลือกผู้รับจ้างภายนอกเรียงลำดับตามความสำคัญดังตารางที่ 2.3

ตารางที่ 2.3 ความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ประกอบการ

ปัจจัย	ไม่สำคัญ		ค่อนข้างไม่สำคัญ		สำคัญ		ค่อนข้างสำคัญ		สำคัญมาก	
	#	(%)	#	(%)	#	(%)	#	(%)	#	(%)
ประหยัดค่าใช้จ่าย	2	2.6	1	1.3	7	9.2	27	35.5	39	51.3
คุณภาพการให้บริการ	1	1.3	0	0.0	2	2.6	22	28.9	51	67.1
ชื่อเสียงของบริษัท	2	2.6	2	2.6	16	21.1	40	52.6	16	21.1
การจัดเรียงลำดับของการจัดเตรียมการให้บริการ	3	3.9	5	6.6	16	21.1	40	52.6	12	15.8
ประสบการณ์ทำงานที่ผ่านมา	1	1.3	4	5.3	17	22.4	39	51.3	15	19.7
การโฆษณา	10	13.2	21	27.6	31	40.8	10	13.2	4	5.3

นอกจากปัจจัยสำคัญดังแสดงในตารางที่ 2.2 แล้ว ผู้ใช้บริการยังคำนึงถึงปัจจัยอื่นๆ ประกอบการพิจารณาคัดเลือกด้วยโดยวัตถุประสงค์ของการคัดเลือกผู้ประกอบการขนส่งดังกล่าวส่วนใหญ่แล้วจะให้ความสำคัญกับผู้ประกอบการที่จัดส่งตรงตามเวลา เนื่องจากกลุ่มบริษัทตัวอย่างดังกล่าวเป็นกลุ่มอุตสาหกรรมการผลิตซึ่งจะให้ความสำคัญกับ Just – in – Time และมีนโยบายรักษาระดับของสินค้าคงคลังให้เหมาะสมและกระบวนการผลิตต้องมีความต่อเนื่อง นอกจากนี้ระยะเวลาของการทำสัญญาก็เข้ามามีบทบาทสำคัญในการคัดเลือกผู้ประกอบการจากภายนอกอีกด้วย

กล่าวโดยสรุปแล้วการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการคัดเลือกผู้ประกอบการขนส่งด้วยวิธีการสำรวจความคิดเห็นโดยตรง (Direct Question) โดยการให้ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการคัดเลือกผู้ประกอบการขนส่งให้นำหนักของสำคัญของแต่ละปัจจัย เป็นวิธีที่ง่ายและสะดวกต่อการสำรวจและวิเคราะห์ ผู้ตอบแบบสอบถามสามารถทำความเข้าใจกับคำถามต่างๆ ได้ง่าย แต่การสำรวจความคิดเห็นโดยตรงมีข้อเสียคือ ไม่สามารถชี้ชัดถึงความแตกต่างของสำคัญของแต่ละปัจจัยได้อย่างเป็นรูปธรรม เช่น อาจพบว่า การตรงต่อเวลา มีความสำคัญกว่าอัตราค่าบริการ แต่ไม่สามารถให้ข้อมูลที่บอกได้ว่า การตรงต่อเวลา มีความสำคัญเทียบเท่ากับอัตราค่าบริการที่ระดับใด เป็นต้น

นอกจากนี้การให้ผู้ตอบแบบสอบถามให้นำหนักความสำคัญโดยพิจารณาที่ละปัจจัยไม่ได้ทำการเปรียบเทียบกับปัจจัยอื่น ไม่สอดคล้องกับการตัดสินใจในสถานการณ์จริง เนื่องจากการตัดสินใจที่เกิดขึ้นจริงนั้นผู้คัดเลือกผู้ประกอบการขนส่งจะต้องพิจารณาหลายๆ ปัจจัยพร้อมๆ กัน เพื่อเปรียบเทียบหาข้อดีและข้อด้อย (Trade – off) ของผู้ประกอบการขนส่งแต่ละราย และทำการคัดเลือกผู้ประกอบการขนส่งที่สามารถสนองตอบความต้องการได้มากที่สุด

2.3.2 การสำรวจด้วยวิธีการ Conjoint Analysis

วิธีการ Conjoint Analysis เป็นเทคนิคที่ใช้ในการสำรวจทางการตลาด (Marketing Research) ถึงความต้องการที่แท้จริงของผู้บริโภค ในกรณีที่ต้องการจะเสนอสินค้าหรือบริการใหม่หรือปรับปรุงสินค้าและบริการเดิมให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นและสนองตอบตามความต้องการของผู้บริโภคเพื่อให้ทราบว่าสินค้าหรือบริการนั้นๆ เมื่อนำออกสู่ตลาดแล้วจะเป็นที่พอใจของผู้บริโภคหรือไม่

โดยปกตินักบริหารการตลาดจะมีความสนใจว่าการที่ผู้บริโภคตัดสินใจซื้อสินค้าหรือบริการนั้นเนื่องมาจากปัจจัยหรือสิ่งจูงใจใด ในแง่ทฤษฎีพฤติกรรมผู้บริโภค ปัจจัยที่เกิดจากคุณลักษณะบางประการของสินค้าหรือบริการที่ทำให้ผู้บริโภคมีการตัดสินใจซื้อเกิดขึ้นจะมีอยู่ไม่

ที่ปัจจัย เช่น ราคา คุณภาพ การออกแบบสินค้า หรือบรรจุภัณฑ์ เป็นต้น ปัจจัยสำคัญเหล่านี้มีศัพท์เรียกว่า Determinant attributes หรือ Salient attributes

Conjoint Analysis เป็นเทคนิคสำคัญอีกเทคนิคหนึ่งที่ถูกใช้ในการทำวิจัยการตลาด เพื่อค้นหาว่าคุณลักษณะสำคัญใด และระดับเท่าใดที่เป็นตัวกระตุ้นให้ผู้บริโภคเกิดความสนใจ ต้องการซื้อสินค้าหรือบริการนั้น ข้อมูลจากผู้บริโภคที่เกี่ยวข้องกับ Attributes ที่สำคัญจะได้รับการวิเคราะห์โดยใช้ Conjoint Analysis เพื่อช่วยให้ผู้บริหารการตลาดได้รับทราบข้อมูลที่สำคัญและสามารถนำมาใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ (Product design) และช่วยในการวางกลยุทธ์การตลาดได้อย่างเหมาะสม ดังนั้นการวิเคราะห์ Conjoint Analysis จึงขึ้นอยู่กับข้อมูลที่ได้รับจากผู้บริโภคในแง่ที่ผู้บริโภคจะประเมินคุณลักษณะที่จูงใจของสินค้าหรือบริการนั้น ผู้ตอบแบบสอบถามจะต้องประเมินและตัดสินใจเกี่ยวกับความชอบของตนที่มีต่อคุณลักษณะหรือปัจจัยต่างๆ กันของสินค้าหรือบริการ เป้าหมายสำคัญคือนักวิจัยต้องการทราบว่าผู้ตอบแบบสอบถามชอบคุณลักษณะอะไรมากที่สุดและชอบในระดับที่เท่าใด จากการทบทวนทฤษฎีที่เกี่ยวข้องพบว่าได้มีผู้ให้คำนิยามของวิธีการสำรวจและวิเคราะห์พฤติกรรมในการตัดสินใจด้วยเทคนิค Conjoint analysis ดังนี้ คือ

Aaher, Kumar and Day (2001) กล่าวว่า เทคนิค Conjoint Analysis เป็นเทคนิคในการคาดคะเนความต้องการของตลาด หรือคาดคะเนความพึงพอใจเมื่อมีการเสนอสินค้าหรือบริการใหม่ๆ ออกสู่ตลาด อีกทั้งยังช่วยในการกำหนดราคาสินค้าและช่วยในการหาความต้องการที่แท้จริงของผู้บริโภค

Mitchell and Hubert (1994) กล่าวว่า วิธีการ Conjoint Analysis คือเทคนิคในการจำลองลักษณะความเป็นจริงของผู้บริโภคเมื่อต้องการที่จะซื้อสินค้าหรือใช้บริการ โดยในความเป็นจริงผู้บริโภคจะต้องมีการเปรียบเทียบข้อได้เปรียบเสียเปรียบ (Trade – off) ของสินค้าหรือบริการที่ต้องการซึ่งแต่ละอย่างอาจจะมีอยู่จำนวนมากในตลาด โดยการพิจารณาตัดสินใจเลือกจะพิจารณาจากหลายปัจจัยหรือเงื่อนไข (Multi – attribute) เพื่อให้ได้สินค้าหรือบริการสนองตอบตามความต้องการ ซึ่งวิธีการ Conjoint นี้จะจำลองทางเลือกของผลิตภัณฑ์หรือบริการ (Alternatives) และจำลองกลุ่มปัจจัยหรือเงื่อนไข (Attributes) ให้ผู้บริโภคใช้ประกอบการพิจารณาในแต่ละระดับ (Levels) ของแต่ละปัจจัยผลการศึกษาก็จะทำให้ทราบความพึงพอใจสูงสุดของผู้บริโภค (Total utility) ได้จากการรวมความพึงพอใจของแต่ละระดับของแต่ละปัจจัย (Part-worth utility) และความสัมพันธ์ของแต่ละปัจจัยต่อระดับความพึงพอใจรวม (Total utility)

Paul E. Green and V.Srivasan (1990) กล่าวว่าวิธีการ Conjoint analysis คือวิธีที่ใช้ประมาณโครงสร้างความพึงพอใจหรือความชอบของผู้บริโภคแต่ละคนต่อสินค้าหรือบริการ

โดยการให้ผู้บริโภคประเมินกลุ่มของทางเลือก (Set of alternatives) ของสินค้าหรือบริการ ผลที่ได้จะทำให้ทราบถึงความพึงพอใจของผู้บริโภคต่อแต่ละทางเลือก เทคนิค Conjoint Analysis นั้นจะครอบคลุมทั้งขั้นตอนการเก็บข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลซึ่งมีอยู่หลายวิธีด้วยกันสามารถเลือกใช้ตามความเหมาะสมและผลลัพธ์ที่ต้องการ สามารถสรุปขั้นตอนได้ดังนี้คือ

1. วิธีการเก็บข้อมูล (Data collection method)

วิธีการเก็บข้อมูลที่นิยมใช้ในงานสำรวจด้วยวิธี Conjoint analysis มี 2 วิธีด้วยกัน คือ

วิธี Full profile procedure

วิธีการนี้คือคุณลักษณะทั้งหมดของผลิตภัณฑ์จะได้รับการประเมินพร้อมกันในส่วนผสมของปัจจัยแต่ละชุด (Profile)

วิธี Trade – off หรือ Pairwise approach

วิธีนี้จะให้ผู้ถูกสำรวจประเมินปัจจัย (Attribute) ของผลิตภัณฑ์ 2 คุณลักษณะในเวลาเดียวกันจนกระทั่งปัจจัยทุก ๆ คู่ได้รับการประเมินทั้งหมด

เมื่อเปรียบเทียบถึงความเหมาะสมกับการประยุกต์ใช้ในงานวิจัยในครั้งนี้ จะพบว่า การเก็บข้อมูลด้วยวิธี Full profile จะใกล้เคียงกับสถานการณ์หรือพฤติกรรมที่เกิดขึ้นจริงของผู้ใช้บริการขนส่งได้มากกว่า เนื่องจากในการตัดสินใจคัดเลือกผู้ประกอบการขนส่งนั้นผู้ใช้บริการจะพิจารณาไตร่ตรองเงื่อนไขหรือข้อเสนอต่างๆ ที่ผู้ประกอบการขนส่งเสนอให้พร้อมๆ กัน โดยแต่ละทางเลือกแทนผู้ประกอบการขนส่งแต่ละราย ซึ่งการเปรียบเทียบเงื่อนไขดังกล่าวไม่นิยมเปรียบเทียบกันทีละคู่ (Trade – off) เนื่องจากเป็นการเสียเวลาและอาจจะก่อให้เกิดความผิดพลาดเนื่องจากความลำเอียงของผู้ตอบ รวมทั้งไม่สอดคล้องกับการตัดสินใจในสถานการณ์จริงและยังใช้เวลาค่อนข้างมากอีกด้วย

2. สเกลการวัดข้อมูลตัวแปร (Measurement scale for the dependent variable)

จากการทบทวนผลงานการศึกษาพบว่า ส่วนใหญ่แล้วการวัดความสำคัญของข้อมูลสำหรับการสำรวจด้วย Conjoint Analysis มีหลายวิธี ดังนี้

- Rating scale
- Rank order
- Discrete choice
- Paired comparisons
- Constant-sum paired comparisons

- Graded paired comparisons
- Category assignment

ในบรรดาวิธีดังกล่าวข้างต้น วิธีการวัดความสำคัญของข้อมูลที่นิยมใช้กันมากในลำดับต้นสำหรับการสำรวจด้วยเทคนิค Conjoint Analysis คือ

- Rating scale
- Rank order
- Discrete choice

ทั้งสามวิธีมีข้อดีและข้อด้อยแตกต่างกัน เมื่อเปรียบเทียบวิธีการวัดความคิดเห็นทั้งสามวิธีพบว่า ข้อมูลที่ได้จากวิธีการที่ให้ผู้ถูกสัมภาษณ์เลือกเพียงทางเลือกเดียว (Discrete choice) จะให้รายละเอียดน้อยที่สุด แต่สามารถดำเนินการได้โดยง่ายที่สุด (สมพงษ์ ศิริโสภณศิลป์, 2541) และเป็นวิธีที่สอดคล้องกับการคัดเลือกผู้ประกอบการขนส่งที่จะพิจารณาเลือกผู้ประกอบการขนส่งในรายที่มีความพอใจที่สุด แต่วิธีการให้คะแนน (Rating scale) จะให้รายละเอียดมากที่สุดเมื่อเทียบกับอีก 2 วิธี เพราะนอกจากจะให้ข้อมูลการเปรียบเทียบระหว่างผู้ประกอบการขนส่งแต่ละรายที่สมมติขึ้น ยังได้ข้อมูลเกี่ยวกับระดับความชอบที่ผู้ถูกสัมภาษณ์มีต่อผู้ประกอบการขนส่ง

3. รูปแบบของแบบจำลองความพึงพอใจ (Preference Model)

รูปแบบของการวัดความพึงพอใจของเทคนิค Conjoint Analysis สามารถจัดให้อยู่ในรูปแบบของแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ดังนี้คือ

$$U(X) = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^k a_{ij} X_{ij} \quad (2.1)$$

โดยที่ $U(X)$ = อรรถประโยชน์หรือ Utility ของ Profile ผลิตภัณฑ์

a_{ij} = อรรถประโยชน์ที่ผู้บริโภคให้กับระดับ j ($j = 1, 2, \dots, k$) ของลักษณะ i
($i, i = 1, 2, \dots, m$)

k_i = จำนวนระดับของคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์หรือปัจจัย i

m = จำนวนคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์

X_{ij} = 1 ถ้าระดับ j ของ i คุณลักษณะปรากฏอยู่ในแบบจำลอง
= 0 ถ้าเป็นในกรณีอื่นนอกเหนือจากนั้น

ความสำคัญของปัจจัย (I_i) ถูกกำหนดให้เท่ากับผลต่างของอรรถประโยชน์ที่ผู้บริโภคให้กับระดับของปัจจัยต่างๆ (Part-worth utility) สำหรับทุกระดับของปัจจัย นั่นคือ

$$I_i = [\max(a_{ij}) - \min(a_{ij})] \text{ สำหรับแต่ละปัจจัย}$$

โดยความสำคัญของแต่ละปัจจัยจะถูกทำให้มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับปัจจัยอื่นๆ

$$(W_i) \text{ โดยใช้สูตร } W_i = \frac{1}{\sum_{i=1}^m I_i} \text{ ดังนั้น } \sum_{i=1}^m W_i = 1$$

4. วิธีการประมาณค่า (Estimation method)

วิธีการประมาณค่าความพึงพอใจแต่ละทางเลือกของแต่ละคน มีหลายวิธีได้แก่

- Metric Methods (Multiple Regression)
- Nonmetric Methods (LINMAP, MONANOVA, PREFMAP, Johnson's Nonmetric Algorithm)
- Choice – Probability Base (Logit, Probit)

2.4 ทฤษฎีและแนวคิดพื้นฐานที่ใช้ในการพัฒนาแบบจำลองการเลือกผู้ประกอบการขนส่ง

ในการศึกษาในครั้งนี้ไม่ได้มีความมุ่งหมายที่จะพัฒนาแบบจำลองเพื่อนำไปใช้ในการทำนายพฤติกรรมการเลือกผู้ประกอบการขนส่งในอนาคต แต่จะนำแบบจำลองที่ได้จากการพัฒนาไปใช้ในการหาอิทธิพลของแต่ละปัจจัยที่มีต่อการคัดเลือกผู้ประกอบการขนส่งซึ่งอิทธิพลของปัจจัยดังกล่าวสามารถประมาณค่าได้ด้วยวิธีต่างๆ ดังที่กล่าวแล้วในการวิเคราะห์ด้วยเทคนิค Conjoint Analysis แต่วิธีการที่ผู้วิจัยเลือกใช้ ได้แก่ การประมาณการด้วยแบบจำลองการเลือกผู้ประกอบการขนส่งหรือแบบจำลองการเลือกรูปแบบของการบริการแบบโลจิท (Choice Logit model) เนื่องจากแบบจำลองดังกล่าวมีรูปแบบที่เหมาะสมต่อลักษณะการทำนายพฤติกรรมการตัดสินใจของผู้ใช้บริการผู้ประกอบการขนส่ง โดยแบบจำลองดังกล่าวส่วนมากนิยมใช้ฟังก์ชันอรรถประโยชน์ (Utility Function) เป็นรูปแบบของสมการหลักในการพัฒนาแบบจำลอง

2.5 ทฤษฎีอรรถประโยชน์ (Utility Theory)

ทฤษฎีที่นิยมใช้เป็นพื้นฐานในการศึกษาการตัดสินใจเลือกรูปแบบของการบริการที่จัดไว้ให้ได้แก่ ทฤษฎีอรรถประโยชน์ที่คำนึงถึงความไม่แน่นอน (Random Utility Theory) ซึ่งเป็นทฤษฎีที่ดัดแปลงมาจากทฤษฎีที่ใช้ศึกษาพฤติกรรมของผู้บริโภคในสาขาวิชาทางเศรษฐศาสตร์และการตลาด ทฤษฎีดังกล่าวสมมติว่า ผู้ใช้บริการจะได้รับความพึงพอใจจากการบริการไม่ว่าจะเลือกรูปแบบการบริการแบบใด ผู้ใช้บริการจะเลือกใช้บริการที่จะก่อให้เกิดความพึงพอใจสูงสุด

ความพึงพอใจที่ได้รับจากการใช้บริการนั้นสามารถวัดได้ในเชิงปริมาณด้วยฟังก์ชันความพึงพอใจ (Utility Function) แต่ผู้ที่ต้องการศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้บริการไม่สามารถวัดความพึงพอใจได้ด้วยความแน่นอนเสมอไป ฟังก์ชันความพึงพอใจจึงสามารถแบ่งออกเป็น 2 ส่วนย่อย คือ ส่วนที่สามารถวัดและรับรู้ได้แน่นอน (Systematic Component) และส่วนที่รวมความไม่แน่นอน (Random Components) ดังนี้

$$U_{in} = V_{in} + \varepsilon_{in} \quad (2.2)$$

โดยที่ U_{in} คือ ความพึงพอใจที่ผู้ใช้บริการคนที่ n จะได้รับการบริการด้วยรูปแบบการบริการที่ i

V_{in} คือ ส่วนของความพึงพอใจที่วัดได้แน่นอน

ε_{in} คือ ส่วนที่รวมความไม่แน่นอน

ความพึงพอใจที่ผู้ใช้บริการได้รับจากการแปรเปลี่ยนไปตามลักษณะของบริการที่ได้รับจากการใช้บริการ มักจะถูกกำหนดให้เป็นความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงดังนี้

$$V_{in} = \sum \beta_k X_{ink} \quad (2.3)$$

โดยที่ X_{in} คือ ตัวแปรตัวที่ k ซึ่งจะมีอิทธิพลต่อความพึงพอใจที่ผู้ใช้บริการคนที่ n จะได้รับจากรูปแบบของการให้บริการ i โดยทั่วไปจะรวมไปถึงตัวแปรที่สะท้อนลักษณะและคุณภาพของบริการที่ผู้ใช้บริการคนที่ n จะได้จากกรให้บริการด้วยรูปแบบการให้บริการ i เช่น เวลาที่ใช้ในการจัดส่ง ค่าขนส่ง เป็นต้น

β_k คือ สัมประสิทธิ์ที่แสดงถึงอิทธิพลของตัวแปรตัวที่ k ที่มีต่อระดับความพึงพอใจ ในที่นี้เราได้สมมติว่าสัมประสิทธิ์ของแต่ละตัวแปรจะไม่แปรเปลี่ยนไปตามทางเลือกหรือผู้ใช้บริการ ทั้งนี้เพื่อความสะดวกในการนำเสนอ แต่ในทางปฏิบัติ สัมประสิทธิ์ในแต่ละทางเลือกหรือผู้ใช้บริการแต่ละคนอาจแตกต่างกันได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสมมติฐานเกี่ยวกับพฤติกรรมของผู้เลือกใช้บริการ ซึ่งในกรณีนี้สัญลักษณ์ที่ใช้แทนสัมประสิทธิ์จะต้องเขียนเป็น β_{ink} นั่นเอง

ส่วนความไม่แน่นอนที่เกิดขึ้นกับการวัดความพึงพอใจนั้น มีสาเหตุมาจากความผันแปรในค่านิยมของผู้ใช้บริการและความผิดพลาดในการวัด รวมถึงความไม่สมบูรณ์ของข้อมูลที่ทำให้การสำรวจได้รับ

เนื่องจากผู้ให้บริการจะเลือกรูปแบบการให้บริการของผู้ประกอบการขนส่งที่ก่อให้เกิดความพึงพอใจสูงสุด ดังนั้นผู้ให้บริการคนที่ n เลือกใช้บริการผู้ประกอบการ i แทนที่จะเลือกผู้ประกอบการ j ที่อยู่ในกลุ่มทางเลือก C_n ที่ผู้ให้บริการพิจารณา ก็ต่อเมื่อ

$$U_{in} \geq U_{jn}, \quad \forall j \in C_n \quad (2.4)$$

โดยที่ C_n คือ กลุ่มทางเลือกที่ผู้ให้บริการผู้ประกอบการขนส่งได้พิจารณา

เมื่อแทนค่าความสัมพันธ์ (2.1) ลงใน (2.3) จะได้ว่า ทางเลือก i จะได้รับเลือกเหนือทางเลือก j เมื่อ

$$V_{in} - V_{ij} \geq \varepsilon_{ij} - \varepsilon_{in}, \quad \forall j \in C_n \quad (2.5)$$

เนื่องจาก ε_{in} และ ε_{jn} เป็นตัวแปรที่มีค่าไม่แน่นอน (Random Variable) จึงไม่อาจที่จะชี้ชัดได้ว่าเหตุการณ์ตามสมการที่ (2.4) จะเกิดขึ้นอย่างแน่นอนเมื่อใด ด้วยเหตุนี้ จึงต้องวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้บริการด้วยค่าความน่าจะเป็น (Probability) แทน กล่าวคือความน่าจะเป็นที่ผู้ให้บริการ n จะเลือกเดินทางด้วยรูปแบบการเดินทาง i จากกลุ่มทางเลือก C_n สามารถวัดค่าได้ดังนี้

$$\begin{aligned} P_n(i) &= \text{Prob}(V_{in} - V_{ij} \geq \varepsilon_{ij} - \varepsilon_{in}, \forall j \in C_n) \\ &= \text{Prob}(\varepsilon_{jn} - \varepsilon_{in} \leq \forall j \in C_n) \end{aligned} \quad (2.6)$$

โดยที่ $P_n(i)$ คือ ความน่าจะเป็นที่ผู้ให้บริการ n เลือกผู้ประกอบการขนส่ง i

รูปแบบฟังก์ชันของความน่าจะเป็นตามสมการที่ (2.5) จะขึ้นอยู่กับสมมติฐานเกี่ยวกับการกระจายของตัวแปร ε_{in} และ ε_{jn} เหล่านี้ โดยทั่วไปมักจะสมมติให้ตัวแปรที่แทนความไม่แน่นอนแต่ละตัวนี้มีอิสระต่อกันและมีการกระจายแบบกัมเบล (Gumbel Distribution) ซึ่งมีฟังก์ชันการแจกแจงความน่าจะเป็น (Probability Function) ดังนี้

$$f(\varepsilon) = \mu e^{-\mu(\varepsilon-\eta)} \exp(-e^{-\mu(\varepsilon-\eta)}) \quad (2.7)$$

โดยที่ μ, η เป็นค่าคงที่ (Parameters) ที่กำหนดรูปร่าง (Shape) ของการกระจายตัว

สมมติฐานดังกล่าวข้างต้นเป็นผลให้สามารถวิเคราะห์ความน่าจะเป็นที่ผู้ใช้บริการคนที่ n จะเลือกใช้บริการผู้ประกอบการขนส่ง i ได้ดังนี้

$$P_n(i) = \frac{\exp(V_{in})}{\sum_{j \in C_n} \exp(V_{jn})} \quad (2.8)$$

$$= \frac{\exp(\sum_k \beta_k X_{ink})}{\sum_{j \in C_n} \exp(\sum_k \beta_k X_{jnk})}$$

แบบจำลองวิเคราะห์ความน่าจะเป็นที่ผู้ใช้บริการจะตัดสินใจเลือกผู้ประกอบการขนส่ง ตามสมการที่ (2.7) เป็นแบบจำลองที่อยู่ในรูป Logit Model ในกรณีที่กลุ่มทางเลือกประกอบด้วยทางเลือกเพียง 2 ทางเลือก จะเรียกว่า Binary Logit Model (BNL) และหากทางเลือกมีจำนวนมากกว่า 2 ทางเลือก จะเรียกว่า Multinomial Logit Model (MNL)

ในการพัฒนาแบบจำลองวิเคราะห์ความน่าจะเป็นในการเลือกผู้ประกอบการขนส่ง ตามสมการ (2.7) เราจะต้องนำวิธีการทางสถิติมาประยุกต์ใช้ในการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ β_k ที่สะท้อนถึงอิทธิพลของตัวแปรต่างๆ ที่มีต่อระดับความพึงพอใจที่ผู้ใช้บริการจะได้รับจากผู้ประกอบการขนส่ง ซึ่งการศึกษาค่าสัมประสิทธิ์ผู้ประกอบการขนส่งในครั้งนี้ใช้วิธีการทางสถิติที่เรียกว่า Maximum Likelihood (ML)

ค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ จะแสดงถึงตัวแปรแต่ละตัวที่มีต่อความพึงพอใจของผู้ใช้บริการที่จะได้รับจากผู้ประกอบการขนส่ง เครื่องหมายของสัมประสิทธิ์จะแสดงถึงทิศทางที่ตัวแปรจะมีผลถึงความพึงพอใจ ถ้าเครื่องหมายเป็นบวก (+) แสดงว่าความพึงพอใจจะสูงขึ้น ถ้าตัวแปรมีค่ามากขึ้น ในทางกลับกัน ถ้าเครื่องหมายเป็นลบ (-) แสดงว่าความพึงพอใจจะลดลง ถ้าตัวแปรมีค่ามากขึ้น เนื่องจากความพึงพอใจนั้นไม่สามารถวัดได้ด้วยหน่วยวัดใดเลย ค่าของสัมประสิทธิ์จึงไม่สื่อความหมายในตัวเองแต่เมื่อนำค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรมาเปรียบเทียบกับก็จะสามารถสะท้อนให้เห็นถึงพฤติกรรมของผู้ใช้บริการได้

2.6 ตัวอย่างงานศึกษาด้วยเทคนิค Conjoint Analysis

ผลงานการศึกษาสำรวจการประเมินความพึงพอใจในสินค้าและบริการของผู้บริโภคในงานวิจัยเกี่ยวกับทางด้านการตลาดและการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บริการในงานทาง

ด้านการขนส่งด้วยวิธี Conjoint Analysis มีผู้ที่ศึกษาไว้พอสมควร ในส่วนของงานวิจัยในครั้งนี้ ได้เลือกมาเป็นแนวทางเพียงบางส่วน คือ

Kamvar and Laddie (1991) ได้ใช้การสำรวจวิธี Conjoint analysis ในการหาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการคัดเลือกผู้ประกอบการขนส่งรถบรรทุกในสหรัฐอเมริกาภายหลังจากที่กลุ่มบริษัทผู้ผลิตส่วนใหญ่หันมาให้ความสำคัญกับการจัดส่งทันเวลา (Just – in – Time) ซึ่งได้กล่าวถึงความสำคัญของการทราบปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการคัดเลือกผู้ประกอบการขนส่ง ต่อผู้ประกอบการขนส่งว่าจะทำให้มีศักยภาพในการแข่งขันกับผู้ประกอบการรายอื่นได้ นอกจากนี้ยังช่วยให้เข้าใจความต้องการของลูกค้ามากขึ้นและช่วยส่งเสริมความสัมพันธ์ในทางธุรกิจต่อลูกค้าในระยะยาว วิธีการที่ทำการศึกษ โดยการส่งแบบสอบถามไปยังกลุ่มตัวอย่างของผู้ให้บริการ (Shippers) โดยการสุ่มเลือกกลุ่มตัวอย่างจาก The 1988-89 Arkansas Business Directory จำนวน 630 บริษัท ได้รับแบบสอบถามตอบกลับมาจำนวน 116 บริษัท คัดแบบสอบที่ใช้ไม่ได้ ออกจำนวน 19 บริษัท

กลุ่มปัจจัยที่นำมาใช้ในการศึกษา ซึ่งคาดว่าจะมีอิทธิพลต่อการคัดเลือกผู้ประกอบการขนส่งมีทั้งหมด 7 ปัจจัยคือ

- ความสามารถในการให้บริการได้ทันทีในกรณีที่ลูกค้าต้องการใช้บริการเร่งด่วนหรือนอกตาราง/เส้นทาง (Shipment expediting)
- ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการขนส่ง (Transportation cost)
- ความสม่ำเสมอในการจัดส่งให้ตรงตามตารางเวลาที่กำหนด (Consistency of delivery time)
- ความสม่ำเสมอในการรับส่งให้ตรงตามเวลา (Consistency of pickup time)
- ความเชื่อถือได้ในด้านเวลาในการรับส่งของในกรณีที่ตารางการรับส่งไม่สม่ำเสมอ (Reliability of pickup time)
- เวลาที่ใช้ในการเดินทางในระหว่างการขนส่ง (Transit time)
- ความเชื่อถือได้ในด้านเวลาในการจัดส่งของในกรณีที่ตารางการจัดส่งไม่สม่ำเสมอ (Reliability of delivery time)

การตอบแบบสอบถามจะให้ผู้ตอบเปรียบเทียบปัจจัยแต่ละคู่ (Trade – off) การวิเคราะห์เพื่อประมาณค่าความพึงพอใจ (Part-worth) และความสำคัญของแต่ละปัจจัย (Relative importance) ต่อความพึงพอใจทั้งหมด (Total utility) โดยวิธี Ordinary Least Squares (OLS) Regression Analysis ผลการศึกษาทำให้ทราบความสำคัญของแต่ละปัจจัย โดยพิจารณาจากค่า Relative Important ได้ดังนี้ คือ

- Reliability of delivery time 27.90%

- Transit time	24.44%
- Reliability of pickup time	15.91%
- Consistency of pickup time	11.37%
- Consistency of delivery time	10.23%
- Transportation cost	6.71%
- Shipment expediting	3.43%

จากผลการศึกษาทำให้ทราบว่าปัจจัยที่ผู้ใช้บริการผู้ประกอบการขนส่งมากที่สุด คือ ปัจจัยทางด้านการให้บริการ ซึ่งพบว่าความตรงต่อเวลาและความต่อเนื่องในการให้บริการมีความสำคัญ ในส่วนของราคาค่าขนส่งไม่ได้เป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดในการคัดเลือก ดังนั้นผู้ประกอบการขนส่งควรจะหันมาให้ความสำคัญกับการให้บริการแก่ลูกค้ามากขึ้นเพื่อให้สามารถแข่งขันกับคู่แข่งรายอื่นได้

2.7 สรุป

จากการศึกษาและทบทวนผลงานที่เกี่ยวข้องกับการหาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการคัดเลือกผู้ประกอบการขนส่ง ทำให้ทราบถึงปัจจัยในภาพรวมที่ใช้ในการพิจารณาคัดเลือกผู้ประกอบการของทุกกลุ่มธุรกิจ ซึ่งผู้วิจัยจะได้ใช้เป็นแนวทางในการคัดเลือกกลุ่มปัจจัยดังกล่าวไปใช้ในการศึกษา

การทบทวนผลงานเกี่ยวกับเทคนิคที่ใช้ในการสำรวจความคิดเห็น ผู้ทำการวิจัยได้ทำการคัดเลือกเทคนิควิธีการที่จะนำมาใช้ในการสำรวจและวิเคราะห์หาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการคัดเลือกผู้ประกอบการขนส่ง 2 วิธี คือ

- การสำรวจความคิดเห็นโดยตรง (Direct Question)
- การสำรวจด้วยเทคนิค Conjoint Analysis

เนื่องจากการสำรวจด้วยวิธีแรกอาจจะให้ผลการศึกษาที่ไม่สอดคล้องกับพฤติกรรมของผู้ถูกสำรวจเท่าใดนักจึงได้นำเอาเทคนิค Conjoint Analysis มาทำการวิเคราะห์ในลำดับต่อมาซึ่งจะทำให้ได้ปัจจัยที่มีความสอดคล้องกับพฤติกรรมของผู้ตอบมากขึ้น

ผลที่ได้จากการศึกษาจะเป็นประโยชน์ต่อผู้ประกอบการขนส่งในการที่จะนำไปเป็นแนวทางในการพัฒนาและปรับปรุงการให้บริการเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้าต่อไป