

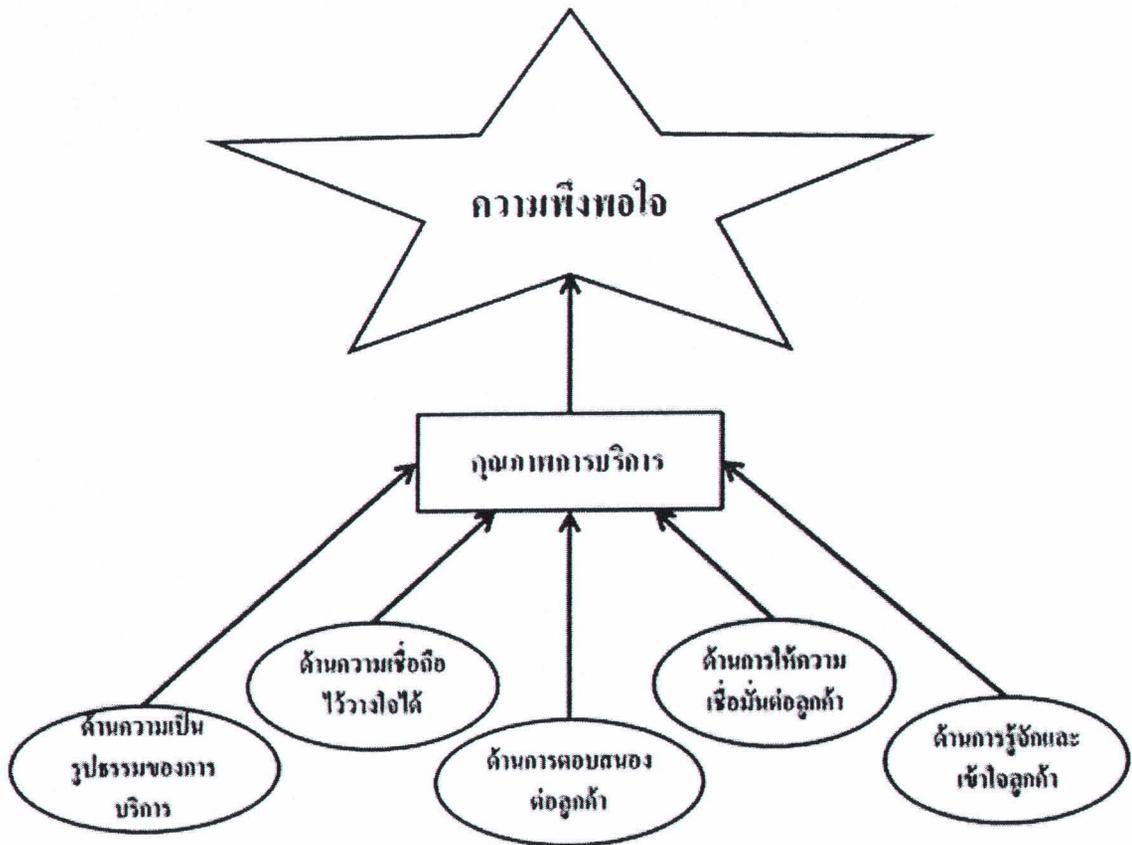
บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจด้านคุณภาพการบริการทางโลจิสติกส์ในการกระจายสินค้าเครื่องมือผ่าตัดใหญ่ในประเทศไทย มีวัตถุประสงค์ใช้แบบจำลอง 2 แบบ ซึ่งได้แก่แบบจำลองโลจิท (Logit Model) และแบบจำลองโพรบิท (Probit Model) เป็นเครื่องมือในการวิจัย ซึ่งในบทที่ 3 นี้จะกล่าวถึงประเด็นที่สำคัญ ดังนี้ 1) กรอบแนวคิดที่ใช้ในการศึกษา 2) ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา และ 3) วิธีการศึกษาวิจัย

3.1 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการศึกษา

ในการศึกษาครั้งนี้ได้กำหนดกรอบแนวคิดเพื่อศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจด้านคุณภาพการบริการทางโลจิสติกส์ในการกระจายสินค้าเครื่องมือผ่าตัดใหญ่ในประเทศไทย ซึ่งประกอบด้วยสถานพยาบาลขนาดใหญ่ทั่วประเทศไทย ที่ได้แบ่งออกเป็น 5 ประเภท โดยคำถามที่ใช้จะได้มาจากตัวแปรที่ต้องการ โดยมีกรอบแนวคิดดังต่อไปนี้



ภาพที่ 3.1 กรอบแนวคิดการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจด้านคุณภาพการบริการทางโลจิสติกส์ในการกระจายสินค้าเครื่องมือผ่าตัดใหญ่ในประเทศไทย

3.2 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

- ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data)

ที่ใช้ในการศึกษาคือ ข้อมูลซึ่งได้มาจากการเก็บแบบสอบถาม ซึ่งมีการวางแผนในการเก็บรวบรวมข้อมูลดังกล่าวในช่วงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2555

- ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data)

ได้มาจากการศึกษาค้นคว้าเก็บรวบรวมข้อมูลจากหนังสือ รายงานวิจัย การค้นคว้าอิสระ เอกสารประกอบการบรรยาย และเอกสารอื่นที่เกี่ยวข้องรวมทั้งสิ่งพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้เพื่อใช้สนับสนุนการดำเนินการวิจัยเชิงสำรวจให้สมบูรณ์แบบมากขึ้น

3.3 วิธีการศึกษาวิจัย

ในการศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาทัศนคติของสถานพยาบาลขนาดใหญ่ เพื่อนำมาวิเคราะห์ถึงปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจด้านคุณภาพการบริการทางโลหิตศึกษาในกระจายสินค้าเครื่องมือผ่าตัดใหญ่ในประเทศไทย ประกอบไปด้วยตัวแปรต่างๆ ดังนี้

$$y = f(x_1, x_2, x_3, \dots, x_n)$$

โดยที่ y คือ ความพึงพอใจด้านคุณภาพการบริการทางโลหิตศึกษาในการกระจายสินค้าเครื่องมือผ่าตัดใหญ่ของประเทศไทย

กลุ่มปัจจัยด้านความเป็นรูปธรรมของบริการ

- x_1 คือ สถานที่หรือทำเลที่ตั้งของผู้จัดจำหน่าย
- x_2 คือ สภาพแวดล้อมของสถานที่จัดจำหน่าย
- x_3 คือ บุคลิกภาพภายนอกของบุคลากรของผู้จัดจำหน่าย
- x_4 คือ ความทันสมัยของสินค้าที่จัดจำหน่าย
- x_5 คือ เอกสารและเครื่องมือที่ใช้ในการติดต่อสื่อสาร

กลุ่มปัจจัยทางด้านความเชื่อถือไว้วางใจได้

- x_6 คือ การส่งคำสั่งซื้อตามเวลาที่ตกลงไว้
- x_7 คือ การสอดคล้องระหว่างช่วงเวลาการสั่งซื้อจนถึงเวลาที่ลูกค้าได้รับสินค้า
- x_8 คือ ความสามารถให้บริการในครั้งแรกที่ถูกต้อง
- x_9 คือ ความถูกต้องในการส่งคำสั่งซื้อ
- x_{10} คือ การส่งสินค้าในสภาพที่ดีไม่เสียหาย
- x_{11} คือ การจัดการใบแจ้งหนี้เกี่ยวกับคำสั่งซื้อ

กลุ่มปัจจัยทางการตอบสนองต่อลูกค้า

- x_{12} คือ ความสามารถจัดส่งสินค้าได้ตามที่ลูกค้าต้องการ
- x_{13} คือ การตอบสนองต่อคำสั่งที่ไม่คาดคิดหรือเร่งด่วนได้
- x_{14} คือ ความเต็มใจในการตอบสนองลูกค้า
- x_{15} คือ ความยืดหยุ่นและความสะดวกในการดำเนินการให้บริการ

กลุ่มปัจจัยทางการทำให้ความเชื่อมั่นต่อลูกค้า

- x_{16} คือ ความสะดวกและรวดเร็วในการให้ข้อมูลตอบกลับ
- x_{17} คือ เงื่อนไขการขายที่สะดวก
- x_{18} คือ ความรู้สึกมั่นใจโดยทั่วไปในผู้จัดจำหน่าย

กลุ่มปัจจัยทางด้านการรู้จักและเข้าใจลูกค้า

- x_{19} คือ ความเป็นธรรมชาติของการแจ่มแจ้งของในคลังสินค้าตามคำสั่งซื้อ
- x_{20} คือ การเสนอแนะผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ เพื่อตอบสนองความต้องการผู้บริโภคที่ตรงจุด
- x_{21} คือ ความรู้ในการติดต่อสื่อสารของบุคลากร
- x_{22} คือ มารยาทในการติดต่อสื่อสารของบุคลากร
- x_{23} คือ การให้ข้อมูลของบุคลากรที่แม่นยำในด้านระยะเวลาการให้บริการหรือจัดส่ง
- x_{24} คือ การให้ความรู้ชัดเจนเป็นที่เข้าใจง่ายของพนักงานในการติดต่อสื่อสาร

ในการศึกษาและวิเคราะห์ถึงปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจด้านคุณภาพการบริการทางโลจิสติกส์ในกระจายสินค้าเครื่องมือผ่าตัดใหญ่ในประเทศไทยนั้น จะนำแบบจำลองทางเศรษฐมิติมาประยุกต์ใช้ ซึ่งได้แก่ แบบจำลองโลจิท (Logit Model) และแบบจำลองโพรบิท (Probit Model)

นำตัวแปรแฝง (Latent Variable) (y^*) เข้ามาแทนตัวแปร y ในแบบจำลอง สามารถเขียนได้ดังนี้

$$y^* = x'\beta + u_i \quad (3.1)$$

โดยที่ y^* คือ ความพึงพอใจด้านคุณภาพการบริการ

x คือ ปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจด้านคุณภาพการบริการ

β คือ ค่าพารามิเตอร์

u คือ ค่าความคลาดเคลื่อน

ในการศึกษาครั้งนี้จะสามารถวัดความพึงพอใจด้านคุณภาพการบริการทางโลจิสติกส์นั้น โดยแบ่งค่า y เป็นสองค่าดังนี้

ถ้า $y = 0$ หมายความว่า ความพึงพอใจด้านคุณภาพการบริการน้อยกว่าค่าเฉลี่ยของทั้งหมดของสถานพยาบาลขนาดใหญ่ในประเทศไทยต่อการกระจายสินค้าทางการแพทย์

ดังนั้น ถ้า $y = 0$

$$\begin{aligned} P(y_i = 0) &= P(y^* \leq 0) \\ &= F(x', \beta) \end{aligned} \quad (3.2)$$

ถ้า $y = 1$ หมายความว่า ความพึงพอใจด้านคุณภาพการบริการมากกว่าค่าเฉลี่ยของทั้งหมดของสถานพยาบาลขนาดใหญ่ในประเทศไทยต่อการกระจายสินค้าทางการแพทย์

ดังนั้น ถ้า $y = 1$

$$\begin{aligned} P(y_i = 1) &= P(y^* > 0) \\ &= 1 - F(x', \beta) \end{aligned} \quad (3.3)$$

สำหรับการวิธีการศึกษาวิธีวิเคราะห์ และสถิติที่ใช้ในการศึกษาและวิเคราะห์โดยแบบจำลองโลจิท (Logit Model) และแบบจำลองโพรบิท (Probit Model) ของความพึงพอใจด้านคุณภาพการบริการทางโลจิสติกส์ในการกระจายสินค้าเครื่องมือผ่าตัดใหญ่ของประเทศไทยนั้นสามารถแยกอธิบายได้ดังนี้

3.3.1 การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือสถานพยาบาล โดยเป็นสถานพยาบาลขนาดใหญ่ (ที่มีการใช้เครื่องมือผ่าตัดและห้องผ่าตัดขนาดใหญ่) ซึ่งประกอบไปด้วย 1) โรงพยาบาลทั่วไป 25 แห่ง 2) โรงพยาบาลศูนย์ 69 แห่ง 3) โรงพยาบาลเอกชน 322 แห่ง 4) วิทยาลัยพยาบาล 68 แห่ง และ 5) โรงพยาบาลนอกสังกัด 111 แห่ง ซึ่งมีจำนวนรวมทั้งสิ้น 595 แห่งทั่วประเทศ ทั้งนี้ได้กำหนดจำนวนกลุ่มตัวอย่างจากสูตรการคำนวณแบบทราบจำนวนประชากร โดยอาศัยสูตรของ Yamane (1967) ดังนี้

การคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างและได้ใช้สูตรการหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างแบบทราบจำนวนประชากร โดยกำหนดความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 ความผิดพลาดไม่เกินร้อยละ 5 ดังสูตรของ Taro Yamane (1967) ดังนี้

$$n = \frac{N}{1 + N(E)^2} \quad (3.4)$$

เมื่อ n แทน ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

N แทน จำนวนประชากร

$E = 0.05$ ที่ระดับความเชื่อมั่น ร้อยละ 95

(Yamane, T. 1967. Elementary Sampling Theory, USA: Prentice Hall)

สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ได้กำหนดให้ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และยอมให้เกิดความคลาดเคลื่อนไม่เกินร้อยละ 5 (E มีค่าเท่ากับ 0.05 ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95) ดังนั้นจึงสามารถคำนวณกลุ่มตัวอย่างได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{แทนค่า } n &= \frac{595}{1 + (595)(0.05)^2} \\ &= 240 \text{ แห่ง} \end{aligned}$$

ซึ่งในการศึกษารั้งนี้จะเลือกกลุ่มตัวอย่างมาทำการสำรวจโดยการสุ่มกระจายในทุกภาคทั่วประเทศให้มีความเหมาะสมตามสัดส่วนของจำนวนสถานพยาบาลขนาดใหญ่ที่มีอยู่จริงตามแต่ละภาค นั้นหมายความว่าจากจำนวนแบบสอบถามที่ใช้มีจำนวนทั้งสิ้น 240 ชุด มาทำการสำรวจข้อมูลโดยการสุ่มกระจายในทุกภาคทั่วประเทศให้มีความเหมาะสมตามสัดส่วนของจำนวนสถานพยาบาลขนาดใหญ่ที่มีอยู่จริงตามแต่ละภาค เพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างที่ดีและมีความครอบคลุมของข้อมูลมากที่สุด ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้จึงเลือกสุ่มตัวอย่างสถานพยาบาลขนาดใหญ่จะกระจายแบบสอบถามตามสถานพยาบาลขนาดใหญ่จากภาคกลางเป็นจำนวนมากที่สุดประมาณ ร้อยละ 45 รองลงมาคือภาคเหนือ ร้อยละ 25 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ร้อยละ 20 และภาคอื่น ๆ ได้แก่ ภาคตะวันออก ภาคตะวันตกและภาคใต้ รวมทั้งสิ้นอีกร้อยละ 10 ของจำนวนแบบสอบถามทั้งหมด

3.3.2 การออกแบบสอบถาม

การศึกษาในครั้งนี้จะรวบรวมข้อมูลจากการเก็บแบบสอบถามเพื่อวิเคราะห์ถึงปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจด้านคุณภาพการบริการทางโลจิสติกส์ในการกระจายสินค้าเครื่องมือผ่าตัดใหญ่ของประเทศไทยรวมไปถึงเพื่อศึกษาถึงปัจจัยอื่น ๆ ที่มีผลกระทบ โดยในการออกแบบสอบถามนั้นจะแบ่งออกเป็น 7 ส่วน ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของสถานพยาบาลขนาดใหญ่ในประเทศไทย
2. ทักษะคติที่เกี่ยวกับปัจจัยด้านความเป็นรูปธรรมของบริการ ที่ใช้วัดคุณภาพการบริการสำหรับกิจกรรมโลจิสติกส์
3. ทักษะคติที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยทางด้านความเชื่อถือไว้วางใจได้ ที่ใช้วัดคุณภาพการบริการสำหรับกิจกรรมโลจิสติกส์
4. ทักษะคติที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยปัจจัยทางการตอบสนองต่อลูกค้า ที่ใช้วัดคุณภาพการบริการสำหรับกิจกรรม โลจิสติกส์
5. ทักษะคติที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยปัจจัยทางการให้ความเชื่อมั่นต่อลูกค้า ที่ใช้วัดคุณภาพการบริการสำหรับกิจกรรม โลจิสติกส์
6. ทักษะคติที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยปัจจัยทางการรู้จักและเข้าใจลูกค้า ที่ใช้วัดคุณภาพการบริการสำหรับกิจกรรม โลจิสติกส์
7. ทักษะคติด้านความพึงพอใจของสถานพยาบาลขนาดใหญ่ในประเทศไทย



ตารางที่ 3.1 ตารางแสดงลักษณะของแบบสอบถาม

| ส่วนที่ | บริบทหลักของการศึกษาและส่วนประกอบ | ลักษณะของการวัดข้อมูล |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | ข้อมูลทั่วไปของสถานพยาบาล <ul style="list-style-type: none"> ประเภทสถานพยาบาล ระยะเวลาตั้งแต่ก่อตั้ง (ปี) จำนวนเตียง | นามบัญญัติ (Nominal Scale) นามบัญญัติ (Nominal Scale) นามบัญญัติ (Nominal Scale) |
| 2 | ปัจจัยด้านความเป็นรูปธรรมของการบริการ <ul style="list-style-type: none"> สถานที่หรือทำเลที่ตั้งของผู้จัดจำหน่าย สภาพแวดล้อมของสถานที่จัดจำหน่าย บุคลิกภาพภายนอกบุคลากรของผู้จัดจำหน่าย ความทันสมัยของสินค้าที่จัดจำหน่าย เอกสารและเครื่องมือที่ใช้ในการติดต่อสื่อสาร | อัตราภาค (Interval Scale) อัตราภาค (Interval Scale) อัตราภาค (Interval Scale) อัตราภาค (Interval Scale) อัตราภาค (Interval Scale) |
| 3 | ปัจจัยด้านความเชื่อถือไว้วางใจได้ <ul style="list-style-type: none"> การส่งคำสั่งซื้อตามเวลาที่ตกลงไว้ การสอดคล้องตรงกันกับช่วงเวลาการสั่งซื้อจนถึงเวลาที่ลูกค้าได้รับสินค้า (Lead time) ความสามารถให้บริการในครั้งแรกที่ถูกต้อง ความถูกต้องในการจัดการคำสั่งซื้อ การส่งสินค้าในสภาพที่ดีไม่เสียหาย การจัดการใบแจ้งหนี้เกี่ยวกับคำสั่งซื้อ | อัตราภาค (Interval Scale) อัตราภาค (Interval Scale) อัตราภาค (Interval Scale) อัตราภาค (Interval Scale) อัตราภาค (Interval Scale) อัตราภาค (Interval Scale) |
| 4 | ปัจจัยด้านการตอบสนองต่อลูกค้า <ul style="list-style-type: none"> ความสามารถจัดส่งสินค้าได้ตามที่ลูกค้าต้องการ การตอบสนองต่อคำสั่งที่ไม่คาดคิดหรือเร่งด่วนได้ ความเต็มใจในการตอบสนองลูกค้า ความยืดหยุ่นและความสะดวกในการดำเนินการให้บริการ | อัตราภาค (Interval Scale) อัตราภาค (Interval Scale) อัตราภาค (Interval Scale) อัตราภาค (Interval Scale) |
| 5 | ปัจจัยด้านการให้ความเชื่อมั่นต่อลูกค้า <ul style="list-style-type: none"> ความสะดวกและรวดเร็วในการให้ข้อมูลตอบกลับ เงื่อนไขการขายที่สะดวก ความรู้สึกรับประกันโดยทั่วไปในผู้จัดจำหน่าย | อัตราภาค (Interval Scale) อัตราภาค (Interval Scale) อัตราภาค (Interval Scale) |

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

| ส่วนที่ | บริบทหลักของการศึกษาและส่วนประกอบ | ลักษณะของการวัดข้อมูล |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6 | ปัจจัยด้านการรู้จักและเข้าใจลูกค้า <ul style="list-style-type: none"> • การแจกจ่ายของในคลังสินค้าตามคำสั่งซื้อ • การเสนอแนะผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคที่ตรงจุด • ความรู้ในการติดต่อสื่อสารของบุคลากร • มารยาทในการติดต่อสื่อสารของบุคลากร • การให้ข้อมูลของบุคลากรที่แม่นยำในด้านระยะเวลาในการให้บริการ หรือจัดส่ง • การให้ความรู้ชัดเจนเป็นที่เข้าใจง่ายของพนักงานในการติดต่อสื่อสาร | อัตรภาค (Interval Scale) อัตรภาค (Interval Scale) อัตรภาค (Interval Scale) อัตรภาค (Interval Scale) อัตรภาค (Interval Scale) อัตรภาค (Interval Scale) |
| 7 | ข้อมูลด้านความพึงพอใจของสถานพยาบาล <ul style="list-style-type: none"> • ความพึงพอใจโดยรวมต่อผู้จัดจำหน่าย | นามบัญญัติ (Nominal Scale) |

สำหรับการวัดแบบอัตรภาคนั้นจะเป็นการวัดทัศนคติของสถานพยาบาลที่เกี่ยวข้อง โดยใช้วิธีการวัดแบบ Likert-Type Scale โดยแบ่งระดับเป็น 10 ระดับ คือ เริ่มต้นจาก 1 (ไม่มีผลกระทบอย่างยิ่ง) จนถึง 10 (มีผลกระทบอย่างยิ่ง) (Arnold, McCroskey, & OPrichard, 2010)

ดังนั้น จะเห็นได้ว่าลักษณะของแบบสอบถามที่ถูกรวบรวมแบบมานี้ มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัย โดยสามารถพิจารณาได้จากตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 ตารางแสดงความเชื่อมโยงระหว่างวัตถุประสงค์และแบบสอบถาม

| วัตถุประสงค์ (ข้อที่) | แบบสอบถาม (ส่วนที่) |
|-----------------------|---------------------|
| 1 | 2-7 |
| 2 | 1 |

3.3.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลที่ได้จากการเก็บแบบสอบถามในกลุ่มตัวอย่าง จะมีขั้นตอนในการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมด 2 ส่วน ได้แก่

1. การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป เพื่อให้ทราบถึงลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง

2. การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจด้านคุณภาพการบริการทางโลจิสติกส์ ในกระจายสินค้าเครื่องมือผ่าตัดใหญ่ในประเทศไทย ผ่านการใช้แบบจำลองโลจิท (Logit Model) และแบบจำลองโพรบิท (Probit Model) เพื่อให้ทราบถึงความสัมพันธ์ของแต่ละตัวแปร ซึ่งประกอบไปด้วย ก) กลุ่มปัจจัยด้านความเป็นรูปธรรมของบริการ ข) กลุ่มปัจจัยด้านความเชื่อถือไว้วางใจได้ ค) กลุ่มปัจจัยทางการตอบสนองต่อลูกค้า ง) กลุ่มปัจจัยทางการให้ความเชื่อมั่นต่อลูกค้า จ) กลุ่มปัจจัยทางการรู้จักและเข้าใจลูกค้า จากนั้นนำผลที่ได้มาตีความหมายโดยใช้การวิเคราะห์ผลกระทบส่วนเพิ่ม (Marginal Effects)

การกำหนดค่า y ว่าจะมีค่าเท่ากับ 0 หรือ 1 นั้นจะใช้ข้อมูลความพึงพอใจด้านคุณภาพการบริการมาทำการหาค่าเฉลี่ย (Mean) ของจำนวนข้อมูลทั้งหมด โดยอาศัยสมการ $\bar{X} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_i$ เพื่อให้สามารถกำหนดตัวแปร ให้มีค่าเท่ากับ 0 หรือ 1 โดยกำหนดให้ ถ้าความพึงพอใจของคุณภาพการบริการจากสถานพยาบาลนั้น ๆ มีค่าสูงกว่าค่าเฉลี่ย (Mean) ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด จะให้ y มีค่าเท่ากับ 1 และกำหนดให้ y มีค่าเท่ากับ 0 ถ้าความพึงพอใจคุณภาพการบริการจากสถานพยาบาลนั้น ๆ มีค่าต่ำกว่าค่าเฉลี่ย (Mean) ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

แบบจำลองที่ใช้ในการวิเคราะห์ถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความพึงพอใจด้านคุณภาพการบริการทางโลจิสติกส์ในกระจายสินค้าเครื่องมือผ่าตัดใหญ่ในประเทศไทย ได้ประยุกต์มาจากสมการดังนี้

$$\ln\left(\frac{p_i}{1-p_i}\right) = \ln\left(\frac{p_i}{1-p_i}\right) + \frac{e_i}{p_i(1-p_i)} = x_i'\beta + u \quad (3.5)$$

ซึ่ง Odd Ratio คือ

$$\ln\left(\frac{p_i}{1-p_i}\right) = x_i'\beta \quad (3.6)$$

โดยที่ p คือความน่าจะเป็นที่ $y_i = 1$
 $1-p$ คือความน่าจะเป็นที่ $y_i = 0$

โดยสามารถเขียนแบบจำลองสองทางเลือกได้ดังนี้

$$\begin{aligned}
 y^* = & \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3 + \beta_4 x_4 + \beta_5 x_5 + \beta_6 x_6 + \beta_7 x_7 + \beta_8 x_8 + \beta_9 x_9 + \beta_{10} x_{10} + \beta_{11} x_{11} \\
 & + \beta_{12} x_{12} + \beta_{13} x_{13} + \beta_{14} x_{14} + \beta_{15} x_{15} + \beta_{16} x_{16} + \beta_{17} x_{17} + \beta_{18} x_{18} + \beta_{19} x_{19} + \beta_{20} x_{20} + \beta_{21} x_{21} \\
 & + \beta_{22} x_{22} + \beta_{23} x_{23} + \beta_{24} x_{24} + u
 \end{aligned}
 \tag{3.7}$$

| | | |
|--------|----------|-------------------------------------------------------------------------|
| โดยที่ | x_1 | คือ สถานที่หรือทำเลที่ตั้งของผู้จัดจำหน่าย |
| | x_2 | คือ สภาพแวดล้อมของสถานที่จัดจำหน่าย |
| | x_3 | คือ บุคลิกภาพภายนอกบุคลากรของผู้จัดจำหน่าย |
| | x_4 | คือ ความทันสมัยของสินค้าที่จัดจำหน่าย |
| | x_5 | คือ เอกสารและเครื่องมือที่ใช้ในการติดต่อสื่อสาร |
| | x_6 | คือ การส่งคำสั่งซื้อตามเวลาที่ตกลงไว้ |
| | x_7 | คือ การสอดคล้องระหว่างช่วงเวลาการสั่งซื้อจนถึงเวลาที่ลูกค้าได้รับสินค้า |
| | x_8 | คือ ความสามารถให้บริการในครั้งแรกที่ถูกต้อง |
| | x_9 | คือ ความถูกต้องในการจัดการคำสั่งซื้อ |
| | x_{10} | คือ การส่งสินค้าในสภาพที่ดีไม่เสียหาย |
| | x_{11} | คือ การจัดการใบแจ้งหนี้เกี่ยวกับคำสั่งซื้อ |
| | x_{12} | คือ ความสามารถจัดส่งสินค้าได้ตามที่ลูกค้าต้องการ |
| | x_{13} | คือ การตอบสนองต่อคำสั่งที่ไม่คาดคิดหรือเร่งด่วนได้ |
| | x_{14} | คือ ความเต็มใจในการตอบสนองลูกค้า |
| | x_{15} | คือ ความยืดหยุ่นและความสะดวกในการดำเนินการให้บริการ |
| | x_{16} | คือ ความสะดวกและรวดเร็วในการให้ข้อมูลตอบกลับ |
| | x_{17} | คือ เงื่อนไขการขายที่สะดวก |
| | x_{18} | คือ ความรู้สึกมั่นใจโดยทั่วไปในผู้จัดจำหน่าย |
| | x_{19} | คือ ความเป็นธรรมชาติการแจกจ่ายของในคลังสินค้าตามคำสั่งซื้อ |
| | x_{20} | คือ การเสนอแนะผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ เพื่อตอบสนองความต้องการลูกค้าที่ตรงจุด |
| | x_{21} | คือ ความรู้ในการติดต่อสื่อสารของบุคลากร |
| | x_{22} | คือ มารยาทในการติดต่อสื่อสารของบุคลากร |
| | x_{23} | คือ การให้ข้อมูลของบุคลากรที่แม่นยำในด้านระยะเวลาการให้บริการหรือจัดส่ง |
| | x_{24} | คือ การให้ความรู้ชัดเจนเป็นที่เข้าใจง่ายของพนักงานในการติดต่อสื่อสาร |

- β คือ ค่าพารามิเตอร์
 u คือ ค่าความคลาดเคลื่อน

จากนั้นนำผลที่ได้มาตีความหมายโดยใช้ การวิเคราะห์ผลกระทบส่วนเพิ่ม (Marginal Effects) ซึ่งจะสามารถคำนวณได้จากสมการดังนี้

$$\frac{\partial P_i}{\partial x_{ik}} = \frac{\partial L(x'_i, \beta)}{\partial x_{ik}} = \frac{\exp^{x'_i, \beta}}{(1 + \exp^{x'_i, \beta})^2} \beta_k \quad (3.8)$$

3.4 สรุป

สำหรับรายละเอียดในบทนี้ได้สามารถสรุปประเด็นสำคัญที่เกี่ยวข้องกับระเบียบวิธีวิจัยได้ดังนี้ คือ 1) กรอบแนวคิดที่ใช้ในการศึกษา 2) ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา และ 3) วิธีการศึกษาวิจัย เพื่อให้ทราบถึงขั้นตอนต่าง ๆ ก่อนจะกล่าวถึงการวิเคราะห์ผลการศึกษางานวิจัยในครั้งนี้ซึ่งจะกล่าวถึงในบทถัดไป