

### บทที่ 3

#### ระเบียบวิธีวิจัย

##### 3.1 บทนำ

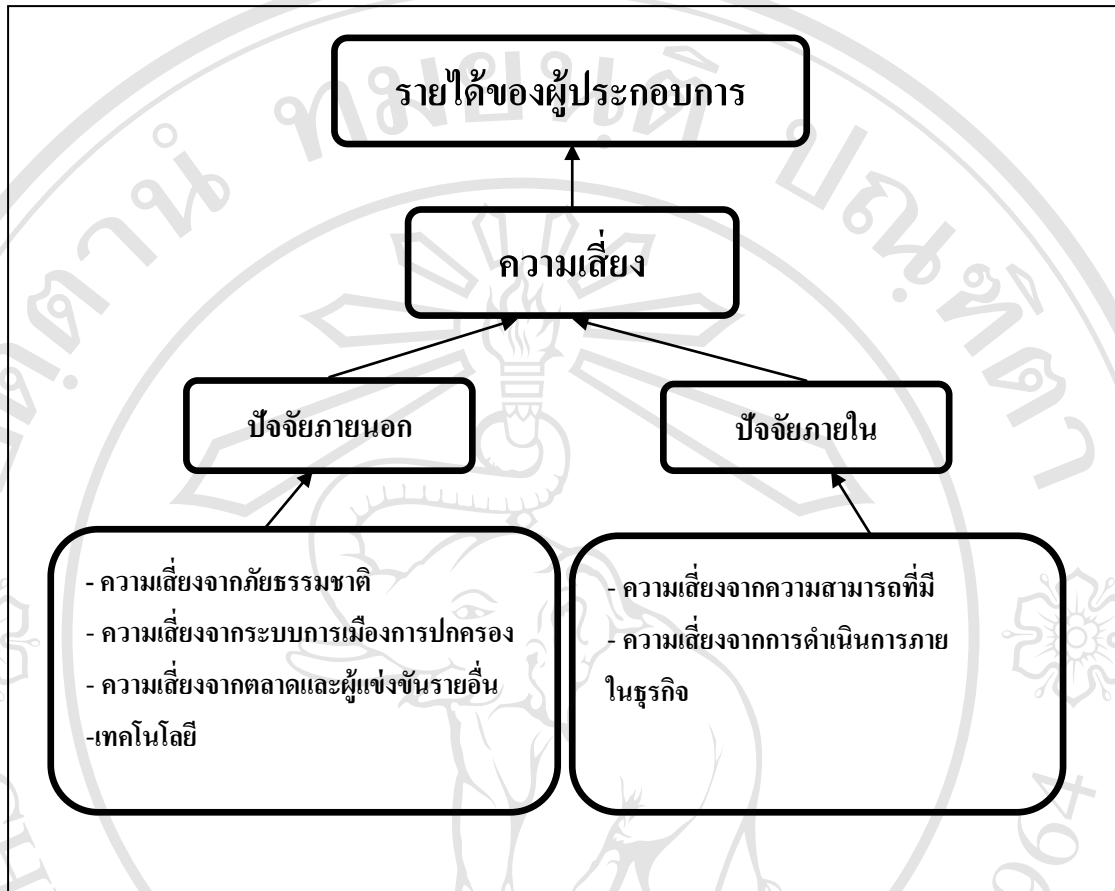
ในการศึกษาครั้งนี้มีการกำหนดระเบียบวิธีวิจัยที่ใช้ในการวิเคราะห์ปัจจัยความเสี่ยงที่มีผลต่อผลประกอบการของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในธุรกิจอะไหล่ยนต์ เขตภาคเหนือ โดยได้กำหนดแผนดำเนินการ ขอบเขต และวิธีวิจัยดังต่อไปนี้ 1) ขอบเขตการศึกษา 2) กรอบแนวคิดที่ใช้ในการศึกษา 3) ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา 4) การกำหนดประชากรที่ใช้ในการศึกษาและขนาดของกลุ่มตัวอย่าง 5) การออกแบบสอบถาม และ 6) การวิเคราะห์ข้อมูล

##### 3.2 ขอบเขตการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเรื่องความเสี่ยงของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในธุรกิจอะไหล่รถยนต์เขตภาคเหนือ โดยร้านจำหน่ายอะไหล่ยนต์นั้นมีทั้งบริการขายส่งภายในจังหวัดและบริการรับสั่งจากต่างจังหวัดอีกด้วย ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาทั้งหมดเป็นข้อมูลปฐมภูมิที่ได้มาจากการเก็บแบบสอบถาม โดยวิธีสุ่มตัวอย่างอย่างง่ายจากร้านจำหน่ายอะไหล่ยนต์ในเขตภาคเหนือ

##### 3.3 กรอบแนวคิด

ในการศึกษานี้ได้กำหนดกรอบแนวคิดเพื่อเรื่องความเสี่ยงของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในธุรกิจอะไหล่ยนต์ เขตภาคเหนือ โดยคำถามที่ได้มาจกตัวแปรดังแสดงได้ในกรอบแนวคิดต่อไปนี้



รูปที่ 3.1 :กรอบแนวคิดเรื่องการวิเคราะห์ปัจจัยความเสี่ยงที่มีผลต่อผลประกอบการของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในธุรกิจอะไหล่รถยนต์ เขตภาคเหนือ

### 3.4 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

#### 3.4.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล

- ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) ที่ใช้ในการศึกษาได้มาจากข้อมูลจากการเก็บแบบสอบถามจากผู้ประกอบการร้านขายอะไหล่ยนต์ในเขตภาคเหนือ ในช่วงเวลาเดือน กรกฎาคม พ.ศ.2555

- ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ได้มาจากการศึกษาค้นคว้าในหนังสือแบบเรียน รายงานการวิจัย เอกสารค้นคว้าอิสระประกอบคำบรรยาย รวมทั้งสิ่งพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้งานวิจัยมีความสมบูรณ์แบบมากขึ้น

#### 3.4.2 วิธีการวิจัย

ในการศึกษาเรื่องการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อความเสี่ยงของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในธุรกิจอะไหล่ยนต์ เขตภาคเหนือประกอบด้วยตัวแปรต่างๆ ดังนี้

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

โดยที่  $y$  คือ รายได้ของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในธุรกิจอะไหล่รถยนต์  
เขตภาคเหนือและ  $x$  คือปัจจัยความเสี่ยง ดังต่อไปนี้

#### ปัจจัยความเสี่ยงจากภายนอก

##### ปัจจัยความเสี่ยงจากภัยธรรมชาติ

$x_1$  คือ อุทกภัย

$x_2$  คือ वादภัย

$x_3$  คือ ภัยแล้ง

$x_4$  คือ แผ่นดินไหว

$x_5$  คือ ไฟป่า

$x_6$  คือ สึนามิ

$x_7$  คือ การระบาดของโรค<sup>1</sup>

##### ปัจจัยความเสี่ยงจากระบบการเมืองการปกครอง

$x_8$  คือ การก่อการร้าย<sup>2</sup>

$x_9$  คือ ข้อพิพาทแรงงาน<sup>3</sup>

$x_{10}$  คือ ข้อบังคับหรือการควบคุม

##### ปัจจัยความเสี่ยงจากตลาดและผู้แข่งขันรายอื่น

$x_{11}$  คือ อัตราแลกเปลี่ยน

$x_{12}$  คือ ความต้องการของผู้บริโภคที่แปรปรวน

$x_{13}$  คือ วิธีชำระเงินของผู้บริโภค

$x_{14}$  คือ ความล้าสมัยของสินค้า

#### ปัจจัยความเสี่ยงจากภายใน

##### ปัจจัยความเสี่ยงจากความสามารถที่มี

$x_{15}$  คือ ต้นทุนกำลังการผลิต

$x_{16}$  คือ การประกันภัย<sup>4</sup>

$x_{17}$  คือ การวางแผนกำลังการผลิต

##### ปัจจัยความเสี่ยงจากการดำเนินการภายในธุรกิจ

<sup>1</sup>เช่น การระบาดของโรคไข้หวัดนก H5N1 มีผลต่อความไม่แน่นอนในการดำเนินธุรกิจหรือไม่

<sup>2</sup>เช่น การก่อความไม่สงบของผู้ก่อการร้ายโดยต้องการสร้างความสับสนแก่ประชาชนมีผลต่อความไม่แน่นอนในการดำเนินธุรกิจหรือไม่

<sup>3</sup>เช่น การประท้วงของแรงงานมีผลต่อความไม่แน่นอนในการดำเนินธุรกิจหรือไม่

<sup>4</sup>เช่น การขาดการประกันอัคคีภัยร้านค้ามีผลต่อความไม่แน่นอนในการดำเนินธุรกิจหรือไม่

- $x_{18}$  คือ ความปลอดภัย<sup>5</sup>  
 $x_{19}$  คือ ความยืดหยุ่น<sup>6</sup>  
 $x_{20}$  คือ ต้นทุนในการเก็บรักษา<sup>7</sup>  
 $x_{21}$  คือ การส่งมอบที่ตรงเวลา  
 $x_{22}$  คือ การควบคุมภาพ  
 ปัจจัยความเสี่ยงจากระบบสารสนเทศ  
 $x_{23}$  คือ เทคโนโลยีใหม่<sup>8</sup>

ในการศึกษาและวิเคราะห์ความเสี่ยงของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในธุรกิจอะไหล่ยนต์ เขตภาคเหนือจะนำแบบจำลองทางเศรษฐมิติประยุกต์ใช้ ซึ่งได้แก่ แบบจำลองโพรบิต (Probit Model)

นำตัวแปรแฝง (Latent Variable) ( $y^*$ ) เข้ามาแทนตัวแปร  $y$  ในแบบจำลองสามารถเขียนได้ ดังนี้

$$y^* = x'\beta + u_i$$

โดยที่  $y^*$  คือ รายได้ของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในธุรกิจอะไหล่ยนต์ เขตภาคเหนือ

$x$  คือ ปัจจัยความเสี่ยงของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในธุรกิจอะไหล่ยนต์ เขตภาคเหนือ

$\beta$  คือ ค่าพารามิเตอร์

$u$  คือ ค่าความคาดเคลื่อน

ในการศึกษาครั้งนี้จะทราบถึงความเสี่ยงในด้านต่างๆ ของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในธุรกิจอะไหล่ยนต์เขตภาคเหนือ โดยแบ่งค่า  $y$  ได้สองค่า ดังนี้

ถ้า  $y=0$  หมายความว่า รายได้ของผู้ประกอบการธุรกิจอะไหล่ยนต์น้อยกว่าค่าเฉลี่ยของผู้ประกอบการทั้งหมดในเขตภาคเหนือ

ดังนั้น ถ้า  $y=0$

$$P(y_i = 0) = P(y^* \leq 0)$$

$$= F(x', \beta)$$

(3.1)

<sup>5</sup>เช่น สภาพความปลอดภัยคลังสินค้ามีผลต่อความไม่แน่นอนในการดำเนินธุรกิจหรือไม่

<sup>6</sup>เช่น การขาดความยืดหยุ่นในการบริหารงานตามสภาพเศรษฐกิจที่เปลี่ยนไปมีผลต่อความไม่แน่นอนในการดำเนินธุรกิจหรือไม่

<sup>7</sup>เช่น ต้นทุนในการเก็บรักษาสินค้าอะไหล่ยนต์มีผลต่อความไม่แน่นอนในการดำเนินธุรกิจหรือไม่

<sup>8</sup>เช่น เทคโนโลยีใหม่ที่ช่วยให้อะไหล่ยนต์มีความหลากหลายและคงทนมากขึ้นมีผลต่อความไม่แน่นอนในการดำเนินธุรกิจหรือไม่

ถ้า  $y=1$  หมายความว่า รายได้ของผู้ประกอบการธุรกิจจะไหล่ยนต์มากกว่าค่าเฉลี่ยของผู้ประกอบการทั้งหมดในเขตภาคเหนือ

ดังนั้น ถ้า  $y=1$

$$\begin{aligned} P(y_i = 1) &= P(y^* > 0) \\ &= 1 - F(x', \beta) \end{aligned} \quad (3.2)$$

### 3.5 การกำหนดประชากรที่ใช้ในการศึกษาและขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัย

ประชากรที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย ผู้ประกอบวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมที่ดำเนินธุรกิจขายอะไล่ยนต์ในเขตภาคเหนือ ซึ่งไม่ทราบจำนวนธุรกิจทั้งหมดที่แน่ชัดจึงมีการใช้กลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยดังนี้

#### กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัยคือผู้ที่ประกอบธุรกิจขายอะไล่ยนต์ทั้งผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อม ในเขตภาคเหนือซึ่งไม่ทราบจำนวนที่แน่ชัด ดังนั้นการวิจัยครั้งนี้จึงได้กำหนดจำนวนตัวอย่างจากสูตรคำนวณแบบไม่ทราบจำนวนประชากร โดยอาศัยสูตร Cochran(1953) ดังนี้

$$n = \frac{p(1-p)Z^2}{e^2}$$

เมื่อ	$n$	แทน	จำนวนสมาชิกกลุ่มตัวอย่าง
	$p$	แทน	สัดส่วนของประชากรที่ผู้วิจัยกำหนดจะสุ่ม
	$Z$	แทน	ระดับความมั่นใจที่ผู้วิจัยกำหนด
	$e$	แทน	สัดส่วนของความคลาดเคลื่อนที่จะยอมให้เกิดขึ้น

สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ได้กำหนดให้สัดส่วนของประชากรหรือค่า  $p$  ให้มีค่าเท่ากับ 0.50 ที่ระดับความเชื่อมั่นหรือค่า  $Z$  ที่ร้อยละ 95 และยอมให้เกิดความคลาดเคลื่อนหรือค่า  $e$  ไม่เกินร้อยละ 5 (โดยที่ค่า  $Z$  มีค่าเท่ากับ 1.96 ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%) ดังนั้นจึงสามารถคำนวณกลุ่มตัวอย่างได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{แทนค่า } n &= \frac{(0.5)(1-0.5)(1.96)^2}{0.05^2} \\ &= 385 \text{ ตัวอย่าง} \end{aligned}$$

จำนวนของกลุ่มตัวอย่างที่ได้ คือ 385 ตัวอย่าง และเพื่อความน่าเชื่อถือในงานวิจัยครั้งนี้จึงได้มีการปรับจำนวนของกลุ่มตัวอย่างเป็น 400 กลุ่มตัวอย่าง

### 3.6 การออกแบบสอบถาม

การศึกษาครั้งนี้จะรวบรวมข้อมูลจากการเก็บแบบสอบถามเพื่อวิเคราะห์ปัจจัยความเสี่ยงของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม โดยกรณีศึกษาคือร้านจำหน่ายอะไหล่ยนต์ในเขตภาคเหนือ โดยการเลือกตัวอย่างใช้วิธีการเลือกวิธีสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Sample Random Sampling) โดยแบบสอบถามแบ่งได้เป็น 7 ส่วน ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของร้านอะไหล่ยนต์ในเขตภาคเหนือของประเทศไทย
2. ทักษะคนที่เกี่ยวกับความเสี่ยงเนื่องมาจากภัยธรรมชาติ
3. ทักษะคนที่เกี่ยวกับความเสี่ยงเนื่องมาจากระบบการเมืองการปกครอง
4. ทักษะคนที่เกี่ยวกับความเสี่ยงเนื่องจากตลาดและผู้แข่งขันรายอื่น
5. ทักษะคนที่เกี่ยวกับความเสี่ยงเนื่องจากความสามารถที่มี
6. ทักษะคนที่เกี่ยวกับความเสี่ยงเนื่องจากการดำเนินการภายในธุรกิจ
7. ทักษะคนที่เกี่ยวกับความเสี่ยงเนื่องจากระบบสารสนเทศ

ตารางที่ 3.1 จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาของแต่ละจังหวัด

จังหวัด	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง (ร้านค้า)
เชียงใหม่	200
พิษณุโลก	100
สุโขทัย	50
อุตรดิตถ์	50
รวม	400

ที่มา : จากการคำนวณ

ตารางที่ 3.2 ลักษณะของแบบสอบถาม

ส่วนที่	บริบทหลักของการศึกษาและส่วนประกอบ	ลักษณะของการวัดข้อมูล
1	<p>ข้อมูลทั่วไปของผู้ประกอบการธุรกิจขายอะไหล่ยนต์</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• เพศ</li> <li>• อายุ(ปี)</li> <li>• ระดับการศึกษา(ปี)</li> <li>• อายุของกิจการ (ปี)</li> <li>• จำนวนคนทำงาน</li> <li>• รายได้เฉลี่ยต่อเดือน</li> <li>• ต้นทุนเฉลี่ยต่อเดือน</li> </ul>	<p>นามบัญญัติ (Nominal Scale)</p> <p>นามบัญญัติ (Nominal Scale)</p> <p>นามบัญญัติ (Nominal Scale)</p> <p>นามบัญญัติ (Nominal Scale)</p> <p>นามบัญญัติ (Nominal Scale)</p> <p>นามบัญญัติ (Nominal Scale)</p> <p>นามบัญญัติ (Nominal Scale)</p>
2	<p>ปัจจัยความเสี่ยงจากภัยธรรมชาติ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• อุทกภัย(ระดับ 1-10 โดยเรียงลำดับจากความเสี่ยงน้อยไปสู่ระดับความเสี่ยงมาก)</li> <li>• วาทภัย(ระดับ 1-10 โดยเรียงลำดับจากความเสี่ยงน้อยไปสู่ระดับความเสี่ยงมาก)</li> <li>• ภัยแล้ง(ระดับ 1-10 โดยเรียงลำดับจากความเสี่ยงน้อยไปสู่ระดับความเสี่ยงมาก)</li> <li>• แผ่นดินไหว(ระดับ 1-10 โดยเรียงลำดับจากความเสี่ยงน้อยไปสู่ระดับความเสี่ยงมาก)</li> <li>• ไฟป่า(ระดับ 1-10 โดยเรียงลำดับจากการประเมินความเสี่ยงน้อยไปสู่ระดับความเสี่ยงมาก)</li> <li>• สึนามิ(ระดับ 1-10 โดยเรียงลำดับจากการประเมินความเสี่ยงน้อยไปสู่ระดับความเสี่ยงมาก)</li> <li>• การระบาดของโรค(ระดับ 1-10 โดยเรียงลำดับจากการประเมินความเสี่ยงน้อยไปสู่ระดับความเสี่ยงมาก)</li> </ul>	<p>อันตรภาค (Interval Scale)</p> <p>อันตรภาค (Interval Scale)</p> <p>อันตรภาค (Interval Scale)</p> <p>อันตรภาค (Interval Scale)</p> <p>อันตรภาค (Interval Scale)</p> <p>อันตรภาค (Interval Scale)</p> <p>อันตรภาค (Interval Scale)</p>
3	<p>ปัจจัยความเสี่ยงจากระบบการเมือง การปกครอง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• การก่อการร้าย(ระดับ 1-10 โดยเรียงลำดับจากการประเมินความเสี่ยงน้อยไปสู่ระดับความเสี่ยงมาก)</li> <li>• ข้อพิพาทแรงงาน(ระดับ 1-10 โดยเรียงลำดับจากการประเมินความเสี่ยงน้อยไปสู่ระดับความเสี่ยงมาก)</li> </ul>	<p>อันตรภาค (Interval Scale)</p> <p>อันตรภาค (Interval Scale)</p>

ตารางที่ 3.2 ลักษณะของแบบสอบถาม(ต่อ)

ส่วนที่	บริบทหลักของการศึกษาและส่วนประกอบ	ลักษณะของการวัดข้อมูล
3(ต่อ)	ปัจจัยความถี่จากระบบการเมือง การปกครอง(ต่อ) <ul style="list-style-type: none"> <li>ข้อบังคับหรือควบคุม (ระดับ 1-10 โดยเรียงลำดับจากการประเมินความเสี่ยงน้อยไปสู่ระดับความเสี่ยงมาก)</li> </ul>	อันตรภาค (Interval Scale)
4	ปัจจัยความเสี่ยงจากตลาดและผู้แข่งขันรายอื่น <ul style="list-style-type: none"> <li>อัตราแลกเปลี่ยน(ระดับ 1-10 โดยเรียงลำดับจากการประเมินความเสี่ยงน้อยไปสู่ระดับความเสี่ยงมาก)</li> <li>ความต้องการของผู้บริโภคที่แปรปรวน(ระดับ 1-10 โดยเรียงลำดับจากการประเมินความเสี่ยงน้อยไปสู่ระดับความเสี่ยงมาก)</li> <li>วิธีชำระเงินของผู้บริโภค(ระดับ 1-10 โดยเรียงลำดับจากการประเมินความเสี่ยงน้อยไปสู่ระดับความเสี่ยงมาก)</li> <li>ความล้าสมัย (ระดับ 1-10 โดยเรียงลำดับจากการประเมินความเสี่ยงน้อยไปสู่ระดับความเสี่ยงมาก)</li> </ul>	อันตรภาค (Interval Scale) อันตรภาค (Interval Scale) อันตรภาค (Interval Scale) อันตรภาค (Interval Scale)
5	ปัจจัยความเสี่ยงจากความสามารที่มี <ul style="list-style-type: none"> <li>ต้นทุนกำลังการผลิต(ระดับ 1-10 โดยเรียงลำดับจากการประเมินความเสี่ยงน้อยไปสู่ระดับความเสี่ยงมาก)</li> <li>การประกันภัย (ระดับ 1-10 โดยเรียงลำดับจากการประเมินความเสี่ยงน้อยไปสู่ระดับความเสี่ยงมาก)</li> <li>การวางแผนการผลิต (ระดับ 1-10 โดยเรียงลำดับจากความถี่น้อยไปสู่ระดับความเสี่ยงมาก)</li> </ul>	อันตรภาค (Interval Scale) อันตรภาค (Interval Scale) อันตรภาค (Interval Scale)
6	ปัจจัยความเสี่ยงจากการดำเนินการภายในธุรกิจ <ul style="list-style-type: none"> <li>ความปลอดภัย(ระดับ 1-10 โดยเรียงลำดับจากการประเมินความเสี่ยงน้อยไปสู่ระดับความเสี่ยงมาก)</li> <li>ความยืดหยุ่น(ระดับ 1-10 โดยเรียงลำดับจากการประเมินความเสี่ยงน้อยไปสู่ระดับความเสี่ยงมาก)</li> </ul>	อันตรภาค (Interval Scale) อันตรภาค (Interval Scale)



### ตารางที่ 3.2 ลักษณะของแบบสอบถาม(ต่อ)

ส่วนที่	บริบทหลักของการศึกษาและส่วนประกอบ	ลักษณะของการวัดข้อมูล
6(ต่อ)	ปัจจัยความเสี่ยงจากการดำเนินการภายในธุรกิจ(ต่อ) <ul style="list-style-type: none"> <li>• ต้นทุนการเก็บ (ระดับ 1-10 โดยเรียงลำดับจากการประเมินความเสี่ยงน้อยไปสู่ระดับความเสี่ยงมาก)</li> <li>• การส่งมอบที่ตรงเวลา (ระดับ 1-10 โดยเรียงลำดับจากการประเมินความเสี่ยงน้อยไปสู่ระดับความเสี่ยงมาก)</li> <li>• การควบคุมคุณภาพ(ระดับ 1-10 โดยเรียงลำดับจากการประเมินความเสี่ยงน้อยไปสู่ระดับความเสี่ยงมาก)</li> </ul>	อันดับภาค (Interval Scale)
7	ปัจจัยความเสี่ยงจากระบบสารสนเทศ <ul style="list-style-type: none"> <li>• เทคโนโลยีใหม่ (ระดับ 1-10 โดยเรียงลำดับจากการประเมินความเสี่ยงน้อยไปสู่ระดับความเสี่ยงมาก)</li> </ul>	อันดับภาค (Interval Scale)

สำหรับการวัดแบบอันดับภาคนั้นจะเป็นการปัจจัยความเสี่ยงของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม โดยกรณีศึกษาคือร้านจำหน่ายอะไหล่ยนต์ในเขตภาคเหนือ โดยใช้การวัดแบบ Likert-Type Scale (Arnold, McCroskey, & Oprichard, 2010)

ดังนั้น จะเห็นได้ว่าลักษณะของแบบสอบถามนี้ มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัย โดยสามารถพิจารณาได้จาก ตารางที่ 3.2

### ตารางที่ 3.3ความเชื่อมโยงระหว่างวัตถุประสงค์กับแบบสอบถาม

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

### 3.7 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์และการประมวลผลข้อมูลที่ได้จากการเก็บแบบสอบถามในกลุ่มตัวอย่าง มีขั้นตอนในการวิเคราะห์ 2 ส่วน ดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปเพื่อทราบถึงลักษณะโดยทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

2. การวิเคราะห์ถึงความเสี่ยงของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในธุรกิจอะไหล่ยนต์ เขตภาคเหนือ โดยใช้แบบจำลองโพรบิต (Probit model) ในการหาความสัมพันธ์ในแต่ละตัวแปรซึ่งประกอบด้วย 1) ความเสี่ยงจากธรรมชาติ (Nature) 2) ความเสี่ยงจากระบบการเมืองการปกครอง (Political System) 3) ความเสี่ยงจากตลาดและผู้แข่งขันรายอื่น (Market and Competitors) 4) ความเสี่ยงจากความสามารถที่มี (Available Capacity) 5) ความเสี่ยงจากการดำเนินการภายในของธุรกิจ (Internal Operation) 6) ความเสี่ยงจากระบบสารสนเทศ (Information System) จากนั้นนำผลที่ได้มาตีความหมายโดยการวิเคราะห์ผลกระทบส่วนเพิ่ม (Marginal Effects)

การกำหนดค่า  $y$  ว่ามีค่าเท่ากับ 0 หรือ 1 นั้นจะใช้ข้อมูลจากรายได้ มาหาค่าเฉลี่ย (Mean) โดยอาศัยสมการ  $\bar{y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n Y_i$  เพื่อให้สามารถกำหนดตัวแปรให้มีค่าเท่ากับ 0 หรือ 1 โดยกำหนดให้ถ้ารายได้ในวิสาหกิจร้านขายอะไหล่ยนต์ ที่มีค่าสูงกว่าค่าเฉลี่ย (Mean) ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดให้  $y$  มีค่าเท่ากับ 1 และกำหนดให้  $y$  มีค่าเท่ากับ 0 ถ้ามีรายได้ในวิสาหกิจร้านขายอะไหล่ยนต์มีค่าต่ำกว่าค่าเฉลี่ย (Mean) ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

แบบจำลองที่ใช้ในการวิเคราะห์ถึงความเสี่ยงของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในธุรกิจอะไหล่ยนต์ เขตภาคเหนือได้ประยุกต์มาจากสมการ ดังนี้

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

ซึ่ง Odd Ratio คือ

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

โดยที่  $p$  คือความน่าจะเป็นที่  $y_i = 1$

$1-p$  คือความน่าจะเป็น  $y_i = 0$

โดยสามารถเขียนแบบจำลองสองทางเลือกได้ ดังนี้

$$y^* = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3 + \dots + \beta_{22} x_{22} + u$$

โดยที่  $x_1$  คือ อุทกภัย

$x_2$  คือ वादภัย

$x_3$  คือ ภัยแล้ง

$x_4$  คือ แผ่นดินไหว

- $x_5$  คือ ไฟฟ้า  
 $x_6$  คือ สีนามิ  
 $x_7$  คือ การระบาดของโรค  
 $x_8$  คือ การก่อการร้าย  
 $x_9$  คือ ข้อพิพาทแรงงาน  
 $x_{10}$  คือ ข้อบังคับหรือการควบคุม  
 $x_{11}$  คือ อัตราแลกเปลี่ยน  
 $x_{12}$  คือ ความต้องการของผู้บริโภคที่แปรปรวน  
 $x_{13}$  คือ วิธีชำระเงินของผู้บริโภค  
 $x_{14}$  คือ ต้นทุนกำลังการผลิต  
 $x_{15}$  คือ การประกันภัย  
 $x_{16}$  คือ การวางแผนกำลังการผลิต  
 $x_{17}$  คือ ความปลอดภัย  
 $x_{18}$  คือ ความยืดหยุ่น  
 $x_{19}$  คือ ต้นทุนในการเก็บรักษา  
 $x_{20}$  คือ การส่งมอบที่ตรงเวลา  
 $x_{21}$  คือ การควบคุมคุณภาพ  
 $x_{22}$  คือ เทคโนโลยีใหม่  
 $\beta$  คือ ค่าพารามิเตอร์  
 $u$  คือ ค่าความคาดเคลื่อน

จากนั้นนำผลที่ได้มาตีความหมายโดยใช้การวิเคราะห์ผลกระทบส่วนเพิ่ม (Marginal Effects) ซึ่งจะสามารถคำนวณได้จากสมการ ดังนี้

$$\frac{\partial P_i}{\partial x_{ik}} = \frac{\partial L(x'_i, \beta)}{\partial x_{ik}} = \frac{\exp^{x'_i \beta}}{(1 + \exp^{x'_i \beta})^2} \beta_k \quad (3.4)$$

### 3.8 การวิจัยและจริยธรรม

ในการดำเนินงานวิจัยในครั้งนี้ ทางผู้วิจัยได้มีการคำนึงถึงหลักจริยธรรมในทุกกระบวนการของการศึกษาวิจัย ซึ่งรวมไปถึงขั้นตอนในออกแบบสอบถามที่มีการคำนึงถึงสิทธิของผู้มีส่วนร่วมในงานวิจัย หรือผู้ตอบแบบสอบถาม โดยเอกสารที่ใช้สำหรับผู้ตอบแบบสอบถามนั้นจะมีการให้ข้อมูลอย่างเพียงพอ เป็นภาษาที่เข้าใจง่าย เนื้อหากระชับ หลีกเลียงภาษาวิชาการ นอกจากนี้ในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ได้มีการบอกกล่าวถึงลักษณะของงานวิจัยและสิ่งที่มีส่วนร่วมในงานวิจัย หรือผู้ตอบแบบสอบถามจะต้องปฏิบัติ รวมทั้งการสอบถามถึงความสมัครใจในการตอบแบบสอบถาม ตลอดจนมีการแจ้งให้ผู้มีส่วนร่วมทราบว่าข้อมูลต่าง ๆ จากแบบสอบถามจะถูกเก็บเป็นรักษาไว้เป็นความลับโดยไม่เปิดเผยให้แก่บุคคลอื่นได้ทราบ และในส่วนของผลการศึกษาก็จะบ่งบอกถึงภาพรวมของห่วงโซ่อุปทานเท่านั้น จะไม่มีการพาดพิงหรือระบุถึงผู้มีส่วนร่วมในงานวิจัย

### 3.9 สรุป

ในส่วนของบริษัทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย ได้กล่าวถึงขั้นตอนในการดำเนินงานวิจัยเพื่อให้บรรลุถึงวัตถุประสงค์ของการศึกษา โดยได้อธิบายถึง 5 ขั้นตอนหลัก ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1) ขอบเขตการศึกษา 2) กรอบแนวคิด 3) ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา ประกอบไปด้วย การเก็บรวบรวมข้อมูล และวิธีการวิจัย 4) การกำหนดประชากรที่ใช้ในการศึกษาและขนาดของกลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในงานวิจัย โดยอาศัยสูตรของ Cochran(1953) 5) การออกแบบสอบถาม 6) การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป 6) การวิจัยและจริยธรรมและวิเคราะห์โดยใช้แบบจำลองโพรบิต (Probit model) และแบบจำลองโลจิต (Logit Model) ส่วนในบทที่ 4 จะกล่าวถึงผลที่ได้จากการศึกษาเป็นลำดับต่อไป