

บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย

วิธีดำเนินการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการสถานตรวจสภาพรถเอกชนนี้ เน้นทำการศึกษาค่าเริ่มต้นและผลตอบแทนทางการเงิน (financial study) ในระยะเวลา 10 ปี โดยมี ขั้นตอนการดำเนินการและการกำหนดตัวแปรทางด้านต้นทุนและผลตอบแทนดังนี้

3.1) การเก็บรวบรวมข้อมูล

(ก) ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) เป็นการรวบรวมข้อมูลด้านต้นทุนและผลตอบแทนที่ได้มาจากการสอบถามจากผู้ประกอบการสถานตรวจสภาพรถในจังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 43 ราย ซึ่งจะทำการรวบรวมรายละเอียดเกี่ยวกับต้นทุนและผลตอบแทนประกอบดังนี้

(1) ต้นทุนการประกอบธุรกิจสถานตรวจสภาพรถ

- ต้นทุนคงที่ เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเพื่อให้เกิดความพร้อมที่จะดำเนินธุรกิจ ซึ่งประกอบด้วย ค่าเช่าที่ดิน, ค่าก่อสร้างอาคารสถานตรวจสภาพรถและสำนักงาน, ค่าจัดทำป้ายสัญลักษณ์และอัตราค่าบริการ, ค่าเครื่องวัดควันดำ, ค่าเครื่องวัดระดับเสียง, ค่าเครื่องวิเคราะห์แก๊ส CO-HC, เครื่องวัดความเร็วรอบเครื่องยนต์แก๊สโซลีน, ค่าเครื่องทดสอบโคมไฟหน้ารถ, ค่าธรรมเนียมใบอนุญาต

- ต้นทุนผันแปร เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเนื่องจากการดำเนินธุรกิจ ค่าใช้จ่ายส่วนนี้จะแปรผันตามการดำเนินธุรกิจประกอบด้วยค่าจ้างพนักงาน, ค่าซ่อมบำรุงรักษาเครื่องมือตรวจสภาพรถ, ค่าใช้จ่ายสำนักงานต่าง ๆ เช่น ค่าไฟฟ้า, น้ำประปา, โทรศัพท์, ค่าภาษีรายได้, และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ เช่น ค่าเบบพิมพ์, ค่ากระดาษกรองสำหรับเครื่องวัดควันดำ, ค่าเทปลอกสาย

(2) ผลตอบแทนของธุรกิจสถานตรวจสภาพรถ สำหรับข้อมูลด้านผลตอบแทน ผู้ประกอบการสถานตรวจสภาพรถจะได้รับผลตอบแทนจากการให้บริการตรวจสภาพรถตามหลักเกณฑ์และอัตราค่าบริการตรวจสภาพตามที่ทางราชการกำหนด ดังนี้

รถยนต์ที่มีน้ำหนักรถเปล่าไม่เกิน 1,600 กิโลกรัม	คันละ	150 บาท
รถยนต์ที่มีน้ำหนักรถเปล่าเกิน 1,600 กิโลกรัม	คันละ	250 บาท
รถจักรยานยนต์	คันละ	60 บาท

ข) ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เป็นข้อมูลที่ใช้ในการประกอบการศึกษา โดยรวบรวมจากเอกสาร รายงานสถิติข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องได้แก่ ข้อมูลปริมาณจำนวนรถ, ข้อมูลรายละเอียด, คุณสมบัติของผู้ที่จะดำเนินธุรกิจสถานตรวจสภาพรถ, ข้อมูลจำนวนผู้ขออนุญาต, ข้อมูลจำนวนผู้ได้รับอนุญาต

3.2 แบบจำลองและการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ใช้การวิเคราะห์เชิงปริมาณเพื่อเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนทางการเงินภายใต้ข้อสมมติคือโครงการมีอายุ 10 ปี , สถานที่ตั้งของโครงการตั้งอยู่บนถนนเชียงใหม่-ฮอด, โครงการนี้ดำเนินการในรูปแบบนิติบุคคลโดยจดทะเบียนเป็นห้างหุ้นส่วนจำกัด, เงินทุนของโครงการได้มาจากเงินลงทุนของหุ้นส่วนจำนวน 800,000 บาท กู้จากธนาคารจำนวน 300,000 บาท โดยรายละเอียดการวิเคราะห์ข้อมูลภายใต้ข้อสมมติดังนี้

1. การวิเคราะห์ต้นทุนของธุรกิจสถานตรวจสภาพรถเอกชน ประกอบด้วยต้นทุนคงที่ (Total Fixed Cost : TFC) และต้นทุนผันแปร (Total Variable Cost : TVC) โดยสามารถแสดงสมการคำนวณต้นทุนธุรกิจสถานตรวจสภาพรถดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ต้นทุนรวม (Total Cost)} &= \text{ต้นทุนคงที่} + \text{ต้นทุนผันแปร} \\ \text{TC} &= \text{TFC} + \text{TVC} \end{aligned}$$

2. การวิเคราะห์ผลตอบแทนของธุรกิจสถานตรวจสภาพรถ ผลตอบแทนที่ได้รับมาจากการให้บริการ 2 ส่วน ส่วนแรกมาจากการตรวจสภาพรถยนต์โดยนำข้อมูลการชำระภาษี ณ สำนักงานขนส่งจังหวัดเชียงใหม่ตั้งแต่ปี 2536-2542 มาใช้เป็นข้อมูลในการคำนวณหาปริมาณรถยนต์ที่จะเข้ารับการตรวจสภาพในปีที่ 1-7 และส่วนที่สองมาจากการตรวจสภาพรถจักรยานยนต์ โดยนำข้อมูลการชำระภาษีของรถจักรยานยนต์ ณ สำนักงานขนส่งจังหวัดเชียงใหม่ตั้งแต่ปี 2538-2542 มาใช้เป็นข้อมูลในการคำนวณหาปริมาณรถจักรยานยนต์ที่จะเข้าตรวจสภาพในปีที่ 1-5 และนำข้อมูลการชำระภาษีรถยนต์และรถจักรยานยนต์ ณ สำนักงานขนส่งจังหวัดเชียงใหม่ตั้งแต่ปี 2536-2542 ไปวิเคราะห์ถดถอยถดถอย (regression analysis) เพื่อพยากรณ์จำนวนรถยนต์ที่จะเข้าตรวจสภาพในปีที่ 8-10 ของโครงการ และพยากรณ์จำนวนรถจักรยานยนต์ที่เข้าตรวจสภาพในปีที่ 6-10 ของโครงการ โดยสมการที่ใช้พยากรณ์มีรูปแบบดังนี้

$$\begin{aligned} Y_t &= a + bX_t \\ Y_t &= \text{จำนวนรถที่ได้จากการพยากรณ์} \end{aligned}$$

X_t = ระยะเวลาที่มีจุดเริ่มต้นปี 2536

โดย X_t มีค่าเท่ากับ 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6,

ดังนั้นค่าของ X ในปีต่าง ๆ มีค่าดังนี้

$X = 0$ ในปี 2536

$X = 1$ ในปี 2537

$X = 2$ ในปี 2538

$X = 3$ ในปี 2539

$X = 4$ ในปี 2540

$X = 5$ ในปี 2541

$X = 6$ ในปี 2542

จากนั้นนำจำนวนรถที่ได้มาคำนวณหารายได้รวมของโครงการซึ่งสามารถคำนวณได้ตามสูตรดังนี้

$$\begin{aligned} \text{รายได้รวม (Total Revenue)} &= \text{รายได้จากการตรวจสภาพรถยนต์} \\ &+ \text{รายได้จากการตรวจสภาพรถจักรยานยนต์} \\ &= (P_1 \times Q_1) + (P_2 \times Q_2) \end{aligned}$$

โดย

P_1 = ราคาตรวจสภาพรถยนต์

Q_1 = ปริมาณรถยนต์ที่เข้าตรวจสภาพ

P_2 = ราคาตรวจสภาพรถจักรยานยนต์

Q_2 = ปริมาณรถจักรยานยนต์ที่เข้าตรวจสภาพ

3. การวิเคราะห์ผลตอบแทนจากการลงทุน

- ใช้วิธีการที่ไม่คำนึงถึงเรื่องค่าของเงินตามเวลา วิเคราะห์จากระยะเวลาการคืน

ทุน (Payback Period : PB) ของธุรกิจสถานตรวจสภาพรถ

- ใช้วิธีการคำนึงถึงเรื่องค่าของเงินตามเวลา โดยอาศัยเกณฑ์การตัดสินใจ 3 วิธี

คือ

- (1) มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการ (Net Present Value : NPV)
- (2) อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (Benefit - Cost Ratio : BCR)
- (3) อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (Internal rate of return : IRR)

4. การวิเคราะห์ความไวตัว (Sensitivity Analysis) โดยกำหนดปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงคือ

(ก) กำหนดให้ต้นทุนการผลิตมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นร้อยละ 5, 10 และ 15 โดยกำหนดให้ผลตอบแทนที่ได้คงที่

(ข) กำหนดให้ผลตอบแทนที่ได้จากการบริการตรวจสอบสภาพรถมีการเปลี่ยนแปลงลดลงร้อยละ 5, 10 และ 15 โดยกำหนดให้ต้นทุนการผลิตคงที่

(ค) กำหนดให้อัตราคิดลด (Discount Rate)เปลี่ยนแปลงตั้งแต่ 10%, 12%, 15% และ 19%