

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในบทนี้จะแบ่งวิธีดำเนินการวิจัยเป็น 2 ส่วน ดังนี้ ส่วนที่ 1 ศึกษาข้อมูลในเชิงปริมาณ โดยใช้แบบจำลองทางเศรษฐมิติช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูล และส่วนที่ 2 ศึกษาข้อมูลในเชิงพรรณนา โดยใช้ข้อมูลดิบอุตสาหกรรมการผลิต พ.ศ.2545 ของสำนักงานสถิติแห่งชาติ วิเคราะห์ลักษณะทั่วไปของอุตสาหกรรม ดังรายละเอียดต่อไปนี้

3.1 การศึกษาในเชิงปริมาณ

แบบจำลองทางเศรษฐมิติที่นำมาใช้เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ในการวิจัยครั้งนี้ และตัวแปรที่ใช้ สามารถอธิบายได้ดังนี้

3.1.1 แบบจำลอง (The Model)

เริ่มจากการนำรูปแบบโดยทั่วไปของฟังก์ชันการผลิตมาใช้โดยอาศัยงานของ Dimelis and Louri (2004) สมมติให้ผลผลิต (Output) ของสถานประกอบการ (Firm) ที่ i เป็นดังนี้

$$\begin{aligned} Y_i &= f(K_i, L_i) e^{Z_i} \\ &= f(K_i, L_i) e^{\hat{Z}_i + e_i} \\ &= f(K_i, L_i) e^{\sum \gamma_j X_{ij} + e_i} \end{aligned} \quad (1)$$

เมื่อ K_i คือ มูลค่าตามบัญชีของสินทรัพย์ถาวรของสถานประกอบการ i

L_i คือ จำนวนคนทำงานของสถานประกอบการที่ i

Z_i สมมติให้เป็นการวัดปัจจัยภายนอกอื่นๆ ซึ่งอาจมีผลต่อการผลิต โดยสมมติให้อยู่

ในรูปแบบของ Cobb-Douglas อย่างง่าย เพื่อระบุฟังก์ชันการผลิต F

$$\hat{Z}_i = \sum \gamma_j X_{ij} \quad \text{เมื่อ } X_{ij} \text{ คือ ตัวแปรภายนอกที่มีผลต่อการผลิต}$$

γ_j คือ ผลกระทบ (Impact) ของตัวแปรภายนอกต่อการผลิต

พิจารณาสมการที่ (1) แล้วใส่ \ln เข้าไปในสมการจะได้สมการใหม่ดังนี้

$$\ln Y_i = \gamma_0 + \alpha \ln K_i + \beta \ln L_i + \sum \gamma_j X_{ij} + e_i \quad (2)$$

เมื่อ α คือ ความยืดหยุ่นของผลผลิตต่อทุนที่ใช้ในการผลิต

β คือ ความยืดหยุ่นของผลผลิตต่อแรงงานที่ใช้ในการผลิต

γ_0 คือ ค่าคงที่ เมื่อ $X_{ij} = 1$

e_i คือ ค่าความคลาดเคลื่อน (Error term)

เนื่องจากประเด็นสำคัญอยู่ที่การหาความสัมพันธ์ของผลิตภาพการผลิต (Productivity) ดังนั้นจึงแปลงสมการที่ (2) เพื่อให้อยู่ในรูปของความเข้มข้นของแรงงานที่ใช้ในการผลิต (Labor-intensive form) ดังนี้

$$\ln \left(\frac{Y_i}{L_i} \right) = \gamma_0 + \alpha \ln \left(\frac{K_i}{L_i} \right) + \sum \gamma_j X_{ij} + e_i \quad (3)$$

การวัดผลกระทบของการมีต่างชาติมาลงทุนต่อผลิตภาพการผลิตมีตัวแปรที่เกี่ยวข้องคือ FDI ซึ่งเป็นตัวแปรหุ่นของการเข้ามาร่วมถือหุ้นของต่างชาติในแต่ละสถานประกอบการ มีค่าเป็น 0 ถ้าเป็นสถานประกอบการของคนไทย (Domestic firm) และเป็น 1 ถ้าสถานประกอบการมีต่างชาติร่วมลงทุนหรือถือหุ้น ตามทฤษฎีแล้วระดับความแตกต่างของการมีผู้ถือหุ้นต่างชาติอาจเป็นสาเหตุให้เกิดความแตกต่างในระดับของผลิตภาพการผลิต เพื่อทำการพิสูจน์ค่ากล่าวข้างต้นจึงมีตัวแปรหุ่นเกิดขึ้น คือ Maj มีค่าเท่ากับ 1 เมื่อมีสัดส่วนการถือหุ้นของต่างชาติมากกว่า 10% ซึ่งอาจใช้แทนที่ตำแหน่งของตัวแปร FDI

นอกจากนี้สถานประกอบการอาจมีความแตกต่างในผลิตภาพการผลิตจากสาเหตุบางประการ โดยจากสมการที่ (3) ก็เปรียบเสมือนตัวแปร X_{ij} ซึ่งจากการตรวจสอบเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า มีตัวแปรที่อาจส่งผลกระทบได้ เช่น ขนาดของสถานประกอบการ (Scale of the firm) และระดับฝีมือของแรงงาน (Skill level of labor) ลักษณะเฉพาะของตลาดผลผลิต สามารถอธิบายได้ดังนี้

การวัดขนาดของสถานประกอบการ ตัวแปรที่นำมาใช้ในการอธิบายคือ สัดส่วนของทุนต่อแรงงาน (Capital intensity) จากการศึกษาของ Blomstrom and Sjöholm (1999) พบว่ามีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลิตภาพการผลิตของแรงงาน และขนาด (Scale) ของสถานประกอบการ ซึ่งจากการศึกษาของ Baldwin (1996) อ้างถึงใน Dimelis and Louri (2004) พบว่าถ้าเพิ่มผลิตภาพการผลิตแล้วสถานประกอบการจะได้ประโยชน์จากการประหยัดต่อขนาด (Economies of scale)

การวัดระดับกำลังฝีมือแรงงาน ตัวแปรที่นำมาใช้ในการอธิบายคือ ระดับกำลังแรงงาน (Labor skill) วัดจากสัดส่วนของจำนวนแรงงานมีฝีมือต่อจำนวนแรงงานไร้ฝีมือ จากการศึกษาของ Blomstrom and Sjöholm (1999) นอกจากนี้ยังสามารถวัดจากค่าจ้างแรงงานเฉลี่ยของสถานประกอบการอีกด้วย (สัดส่วนของค่าจ้างแรงงานรวมต่อจำนวนแรงงานรวมในสถานประกอบการ) พบว่าถ้าแรงงานมีฝีมือเพิ่มขึ้นแล้วสถานประกอบการจะมีผลิตภาพการผลิตมากขึ้น

การวัดระดับของการที่ต่างชาติเข้ามามีส่วนในการพัฒนาผลิตภาพการผลิต ตัวแปรที่นำมาอธิบายคือ มูลค่าตามบัญชีของสินทรัพย์ถาวรซึ่งเป็นของสถานประกอบการต่างชาติในอุตสาหกรรม(รวมสถานประกอบการร่วมทุนที่มีต่างชาติเป็นผู้ถือหุ้นรายใหญ่และสถานประกอบการที่มีต่างชาติเป็นผู้ถือหุ้นรายเล็ก)หารด้วยมูลค่าตามบัญชีของสินทรัพย์ถาวรรวมในอุตสาหกรรม โดยมีความเชื่อว่าการที่ต่างชาติเข้ามาร่วมลงทุนกับสถานประกอบการในประเทศจะนำเทคโนโลยีการผลิตเข้ามาผ่านทางสินทรัพย์ถาวรอันได้แก่ เครื่องจักร และอุปกรณ์การผลิตที่ทันสมัยต่างๆ

การควบคุมผลกระทบของขนาด จากการศึกษาของ Dimelis and Louri (2004) มีการควบคุมผลกระทบของขนาด (Size effect) อันอาจส่งผลกระทบต่อผลิตภาพการผลิต จึงใช้จำนวนแรงงานมาเป็นเกณฑ์ในการแบ่งขนาดของสถานประกอบการ ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้จึงนำขนาดของสถานประกอบการมาพิจารณาด้วย โดยแบ่งเป็นสถานประกอบการขนาดเล็กและกลางจะมีจำนวนแรงงานตั้งแต่ 20-199 คน และสถานประกอบการขนาดใหญ่จะมีจำนวนแรงงานมากกว่าหรือเท่ากับ 200 คน

การควบคุมผลกระทบจากความแตกต่างของอุตสาหกรรม จากการศึกษาของ Dimelis and Louri (2004) และ Blomstrom and Sjöholm (1999) มีการใช้ตัวแปรหุ่นอุตสาหกรรมระดับ 3 หลัก และตัวแปรหุ่นอุตสาหกรรมระดับ 2 หลัก เพื่อควบคุมความแตกต่างระหว่างอุตสาหกรรม

จากสมการที่ (3) ข้างต้นและศึกษางานวิจัยก่อนหน้านี้นี้ การศึกษาในครั้งนี้จึงใช้แบบจำลองทางเศรษฐมิติ คือ สมการถดถอยหลายตัวแปรโดยใช้วิธีกำลังสองน้อยที่สุดเป็นตัวทดสอบแบบจำลอง ซึ่งแบบจำลองที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ พิจารณาผลกระทบโดยตรงและผลกระทบภายนอกที่ส่งผลต่อความสามารถของผลิตภาพแรงงาน

แบบจำลองที่ศึกษาผลกระทบโดยตรง(Direct effects)และผลกระทบภายนอกที่ส่งผลต่อความสามารถในการผลิตของแรงงานนี้จะอ้างอิงแบบจำลองของหลายคนที่ศึกษาด้านนี้คือ Aitken and Harrison (1999) Blomstrom and Sjöholm (1999) Ramsletter (2004) และ

Dimelis and Louri (2004) แต่จะยึดของ Blomstrom and Sjöholm (1999) Ramstetter (2004) และ Dimelis and Louri (2004) เป็นหลักและเพิ่มเติมหรือเปลี่ยนแปลงปัจจัยบางตัวเพื่อให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจของไทย ซึ่งแบบจำลองที่ศึกษาผลกระทบโดยตรงและผลกระทบภายนอกที่ส่งผลต่อความสามารถในการผลิตของแรงงานสามารถแสดงได้ดังนี้

$$\ln\left(\frac{V_t}{L_t}\right) = f\left(\begin{matrix} KL, SCALE, SKILLw, D_FDI, D_FMAJ, \\ D_FDILG, FK, FKMAJ, FKLK \end{matrix}\right)$$

ซึ่งสามารถแยกการพิจารณาออกเป็น 2 วิธี คือ การศึกษาผลกระทบโดยตรงของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ และการศึกษาผลกระทบภายนอกของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ สามารถอธิบายได้ดังนี้

การศึกษาผลกระทบโดยตรงของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศต่อสถานประกอบการ (All firms) ในภาพรวม (10 อุตสาหกรรมตัวอย่าง) สมการที่ใช้อธิบายมีดังนี้

$$\ln\left(\frac{V_t}{L_t}\right) = a_0 + a_1 \ln(KL) + a_2 \ln(SCALE) + a_3 \ln(SKILLw) + a_4 D_FDI + e_1 \quad (4)$$

$$\ln\left(\frac{V_t}{L_t}\right) = b_0 + b_1 \ln(KL) + b_2 \ln(SCALE) + b_3 \ln(SKILLw) + b_4 D_FMAJ + e_2 \quad (5)$$

$$\ln\left(\frac{V_t}{L_t}\right) = c_0 + c_1 \ln(KL) + c_2 \ln(SCALE) + c_3 \ln(SKILLw) + c_4 D_FDILGn + e_3 \quad (6)$$

วิธีการศึกษาแบ่งเป็น 2 ส่วนย่อย คือ พิจารณาในภาพรวม (10 อุตสาหกรรมตัวอย่าง)¹ และศึกษาแบบรายอุตสาหกรรม² โดยใช้สมการที่ (4) – (6) ซึ่งอธิบายได้ดังนี้

ขั้นที่ 1 พิจารณาผลกระทบจากการลงทุนของต่างชาติที่มีต่อสถานประกอบการ โดยใช้สมการที่ (4)

ขั้นที่ 2 พิจารณาผลกระทบจากต่างชาติถือหุ้นข้างมาก (มีสัดส่วนการร่วมทุนหรือถือหุ้นมากกว่า 10%) ในสถานประกอบการ โดยใช้สมการที่ (5)

ขั้นที่ 3 พิจารณาผลกระทบจากการร่วมทุนหรือถือหุ้นของต่างชาติในสถานประกอบการขนาดใหญ่ (มีจำนวนแรงงานตั้งแต่ 200 คนขึ้นไป) โดยใช้สมการที่ (6)

นอกจากนี้ยังมีการศึกษาผลกระทบจากการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ โดยใช้ปัจจัยแสดงการร่วมทุนในสถานประกอบการในลักษณะของ Interaction terms ร่วมกับปัจจัยอื่นๆ สมการที่ใช้อธิบายมีดังนี้

¹ นอกจากนี้ยังแบ่งการศึกษสถานประกอบการทั้งหมด (All firms) ของ 10 อุตสาหกรรมตัวอย่าง เป็น 2 ส่วน คือ สถานประกอบการขนาดเล็กและกลาง (มีจำนวนแรงงานตั้งแต่ 20-199 คน) และสถานประกอบการขนาดใหญ่ (มีจำนวนแรงงานตั้งแต่ 200 คนขึ้นไป)

² อุตสาหกรรมที่กล่าวถึง ณ ที่นี้ คือ อุตสาหกรรมระดับ ISIC 2 หลักของ 10 อุตสาหกรรมที่ศึกษา

$$\ln\left(\frac{V_i}{L_i}\right) = g_0 + g_1 \ln(KL) + g_2 \ln(SCALE) + g_3 \ln(SKILLw) + g_4 D_FDI * \ln(KL) + e_4 \quad (7)$$

$$\ln\left(\frac{V_i}{L_i}\right) = h_0 + h_1 \ln(KL) + h_2 \ln(SCALE) + h_3 \ln(SKILLw) + h_4 D_FDI * \ln(SCALE) + e_5 \quad (8)$$

$$\ln\left(\frac{V_i}{L_i}\right) = m_0 + m_1 \ln(KL) + m_2 \ln(SCALE) + m_3 \ln(SKILLw) + m_4 D_FDI * \ln(SKILLw) + e_6 \quad (9)$$

$$\ln\left(\frac{V_i}{L_i}\right) = n_0 + n_1 \ln(KL) + n_2 \ln(SCALE) + n_3 \ln(SKILLw) + n_4 D_FDI * EXPORT + e_7 \quad (10)$$

วิธีการศึกษาจะพิจารณาผลต่อสถานประกอบการ (All firms) ในภาพรวม (10 อุตสาหกรรมตัวอย่าง) โดยใช้สมการที่ (7) – (10) ซึ่งอธิบายได้ดังนี้

ขั้นที่ 1 พิจารณาผลกระทบร่วมกันของการลงทุนจากต่างชาติและสัดส่วนทุนต่อแรงงานที่มีต่อสถานประกอบการ โดยใช้สมการที่ (7)

ขั้นที่ 2 พิจารณาผลกระทบร่วมกันของการลงทุนจากต่างชาติและขนาดที่มีต่อสถานประกอบการ โดยใช้สมการที่ (8)

ขั้นที่ 3 พิจารณาผลกระทบร่วมกันของการลงทุนจากต่างชาติและค่าตอบแทนแรงงานเฉลี่ยที่มีต่อสถานประกอบการ โดยใช้สมการที่ (9)

ขั้นที่ 4 พิจารณาผลกระทบร่วมกันของการลงทุนจากต่างชาติและสัดส่วนการส่งออกที่มีต่อสถานประกอบการ โดยใช้สมการที่ (10)

ส่วนการศึกษามลกระทบภายนอกของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ³ ซึ่งใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นสถานประกอบการไทย⁴ (Domestic firms) สมการที่ใช้อธิบายมีดังนี้

$$\ln\left(\frac{V_i}{L_i}\right) = d_0 + d_1 \ln(KL) + d_2 \ln(SCALE) + d_3 \ln(SKILLw) + a_4 \ln(FK) + e_8 \quad (11)$$

$$\ln\left(\frac{V_i}{L_i}\right) = e_0 + e_1 \ln(KL) + e_2 \ln(SCALE) + e_3 \ln(SKILLw) + e_4 \ln(FKMAJ) + e_9 \quad (12)$$

$$\ln\left(\frac{V_i}{L_i}\right) = f_0 + f_1 \ln(KL) + f_2 \ln(SCALE) + f_3 \ln(SKILLw) + f_4 \ln(FKLGn) + e_{10} \quad (13)$$

วิธีการศึกษาแบ่งเป็น 2 ส่วนย่อย คือ พิจารณาสถานประกอบการไทยโดยใช้สมการที่ (11) – (13) และพิจารณาแบ่งสถานประกอบการไทยเป็น 2 ประเภท คือ สถานประกอบการขนาดเล็กและกลาง (มีจำนวนแรงงานตั้งแต่ 20-199 คน) และสถานประกอบการขนาดใหญ่ (มีจำนวนแรงงานตั้งแต่ 200 คนขึ้นไป) ซึ่งอธิบายได้ดังนี้

³ ผลกระทบภายนอกในที่นี้คือ ผลที่เกิดกับสถานประกอบการไทยส่วนที่อยู่ในสภาพแวดล้อมทางอุตสาหกรรม (Industry environment) เดียวกัน โดยสถานประกอบการที่อยู่ในอุตสาหกรรมเดียวกันจะได้รับผลกระทบจากสถานประกอบการร่วมทุนต่างชาติเช่นกัน

⁴ พิจารณาเฉพาะสถานประกอบการภายในประเทศของ 10 อุตสาหกรรมตัวอย่างที่ศึกษา

ขั้นที่ 1 พิจารณาผลกระทบจากการร่วมทุนของต่างชาติในอุตสาหกรรม โดยใช้สมการที่ (11)

ขั้นที่ 2 พิจารณาผลกระทบจากการที่ในอุตสาหกรรมมีสถานประกอบการซึ่งต่างชาติถือหุ้นข้างมาก (มีสัดส่วนการร่วมทุนหรือถือหุ้นมากกว่า 10%) โดยใช้สมการที่ (12)

ขั้นที่ 3 พิจารณาผลกระทบจากการที่ในอุตสาหกรรมมีสถานประกอบการร่วมทุนต่างชาติขนาดใหญ่ (มีจำนวนแรงงานตั้งแต่ 200 คนขึ้นไป) โดยใช้สมการที่ (13)

นอกจากนี้ยังมีการศึกษาผลกระทบจากการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ โดยใช้ปัจจัยแสดงการร่วมทุนของต่างชาติในอุตสาหกรรมในลักษณะของ Interaction terms ร่วมกับปัจจัยอื่นๆ สมการที่ใช้อธิบายมีดังนี้

$$\ln\left(\frac{V_i}{L_i}\right) = p_0 + p_1 \ln(KL) + p_2 \ln(SCALE) + p_3 \ln(SKILLw) + p_4 FK * \ln(KL) + e_{11} \quad (14)$$

$$\ln\left(\frac{V_i}{L_i}\right) = q_0 + q_1 \ln(KL) + q_2 \ln(SCALE) + q_3 \ln(SKILLw) + q_4 FK * \ln(SCALE) + e_{12} \quad (15)$$

$$\ln\left(\frac{V_i}{L_i}\right) = r_0 + r_1 \ln(KL) + r_2 \ln(SCALE) + r_3 \ln(SKILLw) + r_4 FK * \ln(SKILLw) + e_{13} \quad (16)$$

$$\ln\left(\frac{V_i}{L_i}\right) = s_0 + s_1 \ln(KL) + s_2 \ln(SCALE) + s_3 \ln(SKILLw) + s_4 FK * EXPORT + e_{14} \quad (17)$$

วิธีการศึกษาจะพิจารณาผลต่อสถานประกอบการไทยล้วน (Domestic firms) ในภาพรวม (10 อุตสาหกรรมตัวอย่าง) โดยใช้สมการที่ (14) – (17) ซึ่งอธิบายได้ดังนี้

ขั้นที่ 1 พิจารณาผลกระทบร่วมกันของการลงทุนจากต่างชาติในอุตสาหกรรมและสัดส่วนทุนต่อแรงงานที่มีต่อสถานประกอบการ โดยใช้สมการที่ (14)

ขั้นที่ 2 พิจารณาผลกระทบร่วมกันของการลงทุนจากต่างชาติในอุตสาหกรรมและขนาดที่มีต่อสถานประกอบการ โดยใช้สมการที่ (15)

ขั้นที่ 3 พิจารณาผลกระทบร่วมกันของการลงทุนจากต่างชาติในอุตสาหกรรมและค่าตอบแทนแรงงานเฉลี่ยที่มีต่อสถานประกอบการ โดยใช้สมการที่ (16)

ขั้นที่ 4 พิจารณาผลกระทบร่วมกันของการลงทุนจากต่างชาติในอุตสาหกรรมและสัดส่วนการส่งออกที่มีต่อสถานประกอบการ โดยใช้สมการที่ (17)

3.1.2 คำอธิบายตัวแปรที่ใช้

V_i คือ มูลค่าเพิ่มของสถานประกอบการที่ i

L_i คือ จำนวนแรงงานของสถานประกอบการที่ i

KL (Capital labor ratio) คือ มูลค่าตามบัญชีของสินทรัพย์ถาวรหารด้วยจำนวนแรงงานทั้งหมดของสถานประกอบการที่ i

SCALE (Within firms) คือ มูลค่าตามบัญชีของสินทรัพย์ถาวรหักค่าเสื่อมราคาของสินทรัพย์ถาวรของสถานประกอบการที่ i

SKILL⁵ คือ สัดส่วนของค่าตอบแทนแรงงานรวม (Wages) กับจำนวนแรงงานทั้งหมดในสถานประกอบการที่ i

EXPORT คือ สัดส่วนการส่งออกของสถานประกอบการ (ร้อยละของการส่งออกผลผลิตไปจำหน่ายในต่างประเทศของสถานประกอบการ)

D_FDI (Foreign ownership share) คือ ตัวแปรหุ่นมีค่าเท่ากับ 1 เมื่อเป็นสถานประกอบการร่วมทุนต่างชาติ และมีค่าเท่ากับ 0 เมื่อเป็นสถานประกอบการภายในประเทศ

D_FMAJ (Majority foreign ownership) คือ ตัวแปรหุ่นมีค่าเท่ากับ 1 เมื่อนักลงทุนต่างชาติถือหุ้นมากกว่า 10% ของเงินลงทุนในเรือนหุ้น ของสถานประกอบการที่ i และมีค่าเท่ากับ 0 เมื่อเป็นกรณีอื่นๆ

D_FDILGn (Large foreign firms) คือ ตัวแปรหุ่นมีค่าเท่ากับ 1 เมื่อสถานประกอบการต่างชาติมีจำนวนแรงงานมากกว่าหรือเท่ากับ 200 คน และมีค่าเท่ากับ 0 เมื่อเป็นกรณีอื่นๆ

FK (Share of foreign capital) คือ มูลค่าตามบัญชีของสินทรัพย์ถาวรซึ่งเป็นของสถานประกอบการต่างชาติในอุตสาหกรรม j หารด้วยมูลค่าตามบัญชีของสินทรัพย์ถาวรรวมในอุตสาหกรรม

FKMAJ (Capital share of majority-owned foreign firms) คือ มูลค่าตามบัญชีของสินทรัพย์ถาวรของสถานประกอบการที่มีต่างชาติเป็นผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (Majority foreign ownership) ในอุตสาหกรรม j หารด้วยมูลค่าตามบัญชีของสินทรัพย์ถาวรรวมในอุตสาหกรรม

FKLGn (Capital share of large foreign firms) คือ มูลค่าตามบัญชีของสินทรัพย์ถาวรของสถานประกอบการที่มีต่างชาติเป็นผู้ถือหุ้นและมีจำนวนแรงงานมากกว่าหรือเท่ากับ 200 คน ในอุตสาหกรรม j หารด้วยมูลค่าตามบัญชีของสินทรัพย์ถาวรรวมในอุตสาหกรรม

⁵ ตัวแปร SKILL_{it} ที่ศึกษาเป็นตัวแปรที่สะท้อนถึงลักษณะโครงสร้างของแรงงานที่ใช้ในแต่ละสถานประกอบการ ภายใต้สมมติฐานที่ว่าหากสถานประกอบการใดให้ผลตอบแทนแรงงานเฉลี่ยในระดับสูงสะท้อนถึงโครงสร้างแรงงานที่ใช้ว่าในสถานประกอบการนั้นๆ มีจำนวนแรงงานที่มีฝีมือในระดับสูงด้วยเช่นกัน

⁶ อุตสาหกรรม j ในที่นี้คือ ระดับอุตสาหกรรม ISIC 4 หลัก

3.2 การศึกษาในเชิงพรรณนา

ในส่วนนี้จะมีการวิเคราะห์ลักษณะทั่วไปของอุตสาหกรรมตัวอย่างที่ศึกษา ซึ่งมีรายละเอียดเกี่ยวกับสัดส่วนด้านโครงสร้างการผลิต สัดส่วนด้านภาวะการผลิตและการจำหน่าย สัดส่วนด้านโครงสร้างต้นทุนและค่าใช้จ่าย เป็นการคำนวณข้อมูลในรูปสัดส่วนร้อยละในตารางของแต่ละอุตสาหกรรม โดยใช้ข้อมูลทฤษฎีภูมิการสำรวจอุตสาหกรรมการผลิต ปี พ.ศ. 2545 แบ่งเป็นตารางย่อย 3 ตาราง ได้แก่

1. ตารางสัดส่วนด้านโครงสร้างการผลิต
2. ตารางสัดส่วนด้านภาวะการผลิตและการจำหน่าย
3. ตารางสัดส่วนด้านโครงสร้างต้นทุนและค่าใช้จ่าย

ซึ่งสามารถอธิบายถึงข้อมูลภายในตารางดังกล่าวข้างต้น รวมทั้งวิธีการคำนวณหาค่าตัวแปรต่างๆ ได้ดังนี้

ตารางที่ 3.1 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลลักษณะทั่วไปของอุตสาหกรรม

ดัชนีวิเคราะห์ที่สำคัญ	วิธีการคำนวณ
➤ ข้อมูลในตารางสัดส่วนด้านโครงสร้างการผลิต	
1. สัดส่วนทุนต่อแรงงาน (เท่า)	= (มูลค่าสินทรัพย์ถาวรสุทธิ)/(จำนวนแรงงานทั้งหมด) เป็นสัดส่วนที่สะท้อนระดับความเข้มข้นในการใช้ทุน หรือ capital intensity
2. สัดส่วน R&D ต่อยอดขาย (%)	= (ค่าใช้จ่ายในการวิจัย วางแผน และพัฒนา)/(มูลค่าขายผลผลิต)
3. สัดส่วนแรงงานไร้ฝีมือต่อแรงงานรวม (%)	-จำนวนแรงงานไร้ฝีมือหารด้วยจำนวนแรงงานรวม เป็นสัดส่วนที่สะท้อนโครงสร้างประเภทแรงงานที่ใช้
4. สัดส่วนค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมบุคลากรต่อยอดขาย (%)	= (ค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมบุคลากร)/(มูลค่าขายผลผลิต)
➤ ข้อมูลในตารางสัดส่วนด้านภาวะการผลิตและการจำหน่าย	
1. สัดส่วนการส่งออก (%)	-ใช้สัดส่วนร้อยละการส่งออกของมูลค่าขายผลผลิตทั้งสิ้น -เพื่อศึกษาโครงสร้างการตลาด และพิจารณาระดับ export orientation
2. สัดส่วนของมูลค่าขายผลผลิต (%)	-คำนวณหาส่วนแบ่งตลาดของมูลค่าขายผลผลิตของกลุ่มสถานประกอบการที่ศึกษาเมื่อเทียบกับอุตสาหกรรมทั้งหมดที่ศึกษา โดยใช้มูลค่าขายผลผลิตรวมของกลุ่มสถานประกอบการที่ศึกษา หารด้วยผลรวมมูลค่าขายผลผลิตรวมของทุกอุตสาหกรรมที่ศึกษา หรือ = (มูลค่าขายผลผลิตของสถานประกอบการที่ศึกษา)/มูลค่าขายผลผลิตรวมของอุตสาหกรรมทั้งหมดที่ศึกษา เป็นสัดส่วนที่สะท้อนว่า กลุ่มสถานประกอบการที่ศึกษามีระดับการผูกขาดทางการตลาดมากน้อยเพียงไร

➤ ข้อมูลในตารางสัดส่วนด้านโครงสร้างต้นทุนและค่าใช้จ่าย	
1. สัดส่วนการใช้วัตถุดิบฯ จากต่างประเทศ (%)	- ใช้อัตราของการใช้วัตถุดิบจากต่างประเทศของมูลค่าวัตถุดิบหรือวัสดุประกอบการผลิตที่มาจากต่างประเทศที่ใช้ในการผลิตทั้งสิ้น
2. สัดส่วนต่อต้นทุนรวมทั้งหมด	
2.1. ต้นทุนการผลิต (%)	$= \frac{\text{ผลรวมต้นทุนการผลิต}}{\text{ต้นทุนการผลิต} + \text{ค่าใช้จ่ายอื่นๆ} + \text{ค่าตอบแทนแรงงานรวม}}$
2.2. ค่าใช้จ่ายในการขายและบริหาร (%)	$= \frac{\text{ผลรวมค่าใช้จ่ายอื่นๆ}}{\text{ต้นทุนการผลิต} + \text{ค่าใช้จ่ายอื่นๆ} + \text{ค่าตอบแทนแรงงานรวม}}$
2.3. ต้นทุนแรงงานรวม (%)	$= \frac{\text{ผลรวมค่าตอบแทนแรงงานในกรรมวิธีการผลิตรวม}}{\text{ต้นทุนการผลิต} + \text{ค่าใช้จ่ายอื่นๆ} + \text{ค่าตอบแทนแรงงานรวม}}$



 ศูนย์วิทยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย