

บทที่ 3

วิธีการศึกษา

ในบทนี้จะเป็นกล่าวถึงวิธีการศึกษาถึงปัจจัยทางเศรษฐกิจ สังคมกายภาพ และปัจจัยยับยั้งการเกิดอาชญากรรม ที่มีผลต่ออัตราการเกิดอาชญากรรมของไทย โดยเนื้อหาในบทนี้ประกอบด้วยแบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา และข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

3.1 แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา

ในส่วนนี้จะกล่าวถึงการศึกษาโดยใช้แบบจำลอง Economic Model of Crime ซึ่งเป็นแบบจำลองที่ใช้เพื่อประมาณการเกิดอาชญากรรมในมุมมองของนักเศรษฐศาสตร์ ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้จะทำการวิเคราะห์โดยใช้วิธี OLS (Ordinary Least Square) ซึ่งใช้ข้อมูลภาคตัดขวาง (Panel Data) รายจังหวัดทั้ง 76 จังหวัดในประเทศไทย ในปีพ.ศ.2542 –พ.ศ.2551 โดยแบบจำลอง Economic Model of Crime สามารถเขียนในรูปคณิตศาสตร์ได้ดังนี้

$$R_{it} = X'_{it}\beta + P'_{it}\gamma + \alpha_i + \varepsilon_{it} \quad (3.1)$$

โดย

$i = 1, 2, \dots, N$ คือ ประเภทของอาชญากรรม

$t = 1, 2, \dots, T$ คือ เวลา

R_{it} คือ อัตราการเกิดอาชญากรรม (Crime Rate)

P'_{it} คือ กลุ่มตัวแปรที่ยับยั้งการเกิดอาชญากรรม(Deterrent variable) ซึ่งประกอบด้วย โอกาสที่จะถูกจับได้ (Probability of Arrest, P_A โดยวัดจากสัดส่วนของการถูกจับได้ต่อการเกิดอาชญากรรมทั้งหมด) โอกาสที่จะถูกตัดสินว่ากระทำผิด (Probability of Conviction, P_C โดยวัดจากสัดส่วนของการเสร็จสิ้นการตัดสินต่อการถูกจับได้ทั้งหมด) โอกาสที่จะถูกลงโทษจากการกระทำผิด (Probability of Imprisonment, P_P โดยวัดจากสัดส่วนของการถูกตัดสินว่ากระทำผิดและได้รับโทษต่อการตัดสินคดีทั้งหมด) และความรุนแรงของบทลงโทษ(Severity of Punishment, S โดยวัดจากระยะเวลาที่ถูกลงโทษหรือถูกจองจำ)

X'_i คือ กลุ่มตัวแปร (Contains variables) ซึ่งมีความสัมพันธ์กับอัตราการเกิดอาชญากรรม

α_i คือ ค่าคงที่ (Constant)

จากแบบจำลอง Economic Model of Crime ที่กล่าวมาข้างต้นสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้ดังนี้

กลุ่มตัวแปร R_i หรืออัตราการเกิดอาชญากรรมประเภทต่างๆ รายจังหวัดของไทยนั้นจะให้ข้อมูลของสำนักงานตำรวจแห่งชาติ ซึ่งได้แบ่งกลุ่มของการก่ออาชญากรรมออกเป็น 5 ประเภท โดยในการศึกษาครั้งนี้จะให้กลุ่มของการก่ออาชญากรรมที่มีผลเนื่องมาจากผลของภาวะทางเศรษฐกิจ สังคมและกายภาพดังที่ใช้ในการศึกษาของ Nilsson and Agell (2003) ซึ่งประกอบด้วย

ประเภทที่1 คดีอุกฉกรรจ์และสะเทือนขวัญ ได้แก่ คดีฆ่าผู้อื่น ปล้นทรัพย์ ชิงทรัพย์ ลักพาเรียกค่าไถ่ วางเพลิง

ประเภทที่2 คดีชีวิต ร่างกายและเพศ ได้แก่ คดีฆ่าผู้อื่นโดยเจตนา ฆ่าผู้อื่นโดยไม่เจตนา ทำให้ตายโดยประมาท ทำร้ายร่างกาย ข่มขืนกระทำชำเรา

ประเภทที่3 คดีประทุษร้ายต่อทรัพย์ ได้แก่ ลักทรัพย์ วิ่งราวทรัพย์ รัีดเอาทรัพย์ กรรโชกชิงทรัพย์ ปล้นทรัพย์ รับของโจร และทำให้เสียทรัพย์

ประเภทที่4 คดีที่น่าสนใจ ได้แก่ โจรกรรมรถจักรยานยนต์ โจรกรรมรถยนต์ โจรกรรมโค กระบือ โจรกรรมเครื่องมือเกษตร ปล้นชิงรถยนต์โดยสาร ปล้นชิงรถยนต์แท็กซี่ ข่มขืน และลักขโมย

ประเภทที่5 คดีที่รัฐเป็นผู้เสียหาย ได้แก่ อาวุธปืน การพนัน ยาเสพติด ปราบการค้าประเวณี และมีและเผยแพร่วัตถุลามก

ในส่วนของกลุ่มตัวแปร P'_i หรือ กลุ่มตัวแปรที่มีผลยับยั้งการเกิดอาชญากรรม (Deterrent Variable) นั้น ในการศึกษาครั้งนี้ใช้ตัวแปรแทน (Proxy) ได้แก่ สัดส่วนของการถูกจับได้ต่อการแจ้งคดีอาชญากรรมทั้งหมด (คดีต่อประชากร 1,000 คน) ดังการศึกษาของ Cornwell (1990)

สำหรับในกลุ่มตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับอัตราการเกิดอาชญากรรม (Contains Variables) หรือกลุ่มตัวแปร X'_{it} นั้น ในการศึกษาครั้งนี้ประกอบด้วยทั้งกลุ่มตัวแปรทางเศรษฐกิจ สังคม กายภาพและตัวแปรภัยอันตราย ดังนี้

กลุ่มตัวแปรทางเศรษฐกิจ ประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดต่อหัวประชากร อัตราการว่างงานรายจังหวัด ค่าจ้างขั้นต่ำรายจังหวัด สัดส่วนของผู้ประกันตนในกองทุนประกันสังคม ต่อกำลังแรงงานในจังหวัด และสัดส่วนของแรงงานที่มีระดับการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือเทียบเท่าต่อกำลังแรงงานในจังหวัด

กลุ่มตัวแปรทางสังคมประกอบด้วย สัดส่วนของแรงงานต่างด้าวต่อกำลังแรงงานในจังหวัด

กลุ่มตัวแปรทางกายภาพประกอบด้วย จำนวนโรงงานอุตสาหกรรมต่อพื้นที่ ความหนาแน่นของประชากรต่อพื้นที่ และอัตราการเกิดอาชญากรรมในจังหวัดใกล้เคียงที่มีพื้นที่ติดกันเฉลี่ย

จากกลุ่มตัวแปรที่ได้นำมาใช้ในการศึกษาข้างต้นสามารถประยุกต์แบบจำลอง Economic Model of Crime (Becker, 1968) เพื่อนำมาใช้ในการศึกษาครั้งนี้ได้เป็น

$$\begin{aligned}
 R_{it} = & C_i + \beta_1 GPP^2_{it} + \beta_2 GPP_{it} + \beta_3 Unem_{it} + \beta_4 Factory_{it} + \beta_5 Edu_{it} \\
 & + \beta_6 Wage_{it} + \beta_7 Out_{it} + \beta_8 Safetynet^2_{it} + \beta_9 Safetynet_{it} + \beta_{10} Den_{it} \\
 & + \beta_{11} P'_{it} + \beta_{12} Spillo_{it} + \beta_{13} D_{1it} + \beta_{14} D_{2it} + \beta_{15} D_{3it} + \beta_{16} D_{4it} + \beta_{17} D_{5it} \\
 & + \beta_{18} D_{6it} + \beta_{19} D_{7it} + \beta_{20} D_{8it} + \beta_{21} D_{9it} + \varepsilon_{it}
 \end{aligned} \tag{3.2}$$

โดย

R_{it}	คือ อัตราการเกิดอาชญากรรม (จำนวนคดีต่อประชากร 1,000 คน)
GPP^2_{it}	คือ กำลังสองของผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดต่อหัวประชากร
GPP_{it}	คือ ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดต่อหัวประชากร
$Unem_{it}$	คือ อัตราการว่างงาน
$Factory_{it}$	คือ จำนวนโรงงานอุตสาหกรรมต่อพื้นที่
Edu_{it}	คือ สัดส่วนของแรงงานที่มีระดับการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าต่อกำลังแรงงานในจังหวัด
$Wage_{it}$	คือ ค่าจ้างขั้นต่ำ

- Out_{it} คือ สัดส่วนของแรงงานต่างด้าวต่อกำลังแรงงานในจังหวัด
- $Safetynet^2_{it}$ คือ กำลังสองของสัดส่วนของผู้ประกันตนในกองทุนประกันสังคมต่อกำลังแรงงานในจังหวัด
- $Safetynet_{it}$ คือ สัดส่วนของผู้ประกันตนในกองทุนประกันสังคมต่อกำลังแรงงานในจังหวัด
- Den_{it} คือ ความหนาแน่นของประชากรต่อพื้นที่ (คนต่อตารางกิโลเมตร)
- P'_{it} คือ สัดส่วนของการถูกจับได้ต่อการแจ้งคดีอาญากรรมทั้งหมด
- $SpillO_{it}$ คือ อัตราการการเกิดอาญากรรมในจังหวัดใกล้เคียงที่มีพื้นที่ติดกันเฉลี่ย
- ε_{it} คือ ค่าความคลาดเคลื่อน (Error term)
- i คือ จังหวัด
- t คือ เวลา (ปี)
- D_{1it} คือ ตัวแปรหุ่นที่มีค่าเท่ากับ 1 สำหรับจังหวัดที่อยู่ในพื้นที่รับผิดชอบของตำรวจภูธรภาค 1 ได้แก่ จังหวัดสมุทรปราการ นนทบุรี ปทุมธานี พระนครศรีอยุธยา อ่างทอง ลพบุรี สิงห์บุรี ชัยนาทและสระบุรี
- D_{2it} คือ ตัวแปรหุ่นที่มีค่าเท่ากับ 1 สำหรับจังหวัดที่อยู่ในพื้นที่รับผิดชอบของตำรวจภูธรภาค 2 ได้แก่ จังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี ตราด ฉะเชิงเทรา ปราจีนบุรี นครนายก สระแก้ว
- D_{3it} คือ ตัวแปรหุ่นที่มีค่าเท่ากับ 1 สำหรับจังหวัดที่อยู่ในพื้นที่รับผิดชอบของตำรวจภูธรภาค 3 ได้แก่ จังหวัดนครราชสีมา ศรีสะเกษ สุรินทร์ บุรีรัมย์ อุบลราชธานี ยโสธร ชัยภูมิ อำนาจเจริญ
- D_{4it} คือ ตัวแปรหุ่นที่มีค่าเท่ากับ 1 สำหรับจังหวัดที่อยู่ในพื้นที่รับผิดชอบของตำรวจภูธรภาค 4 ได้แก่ จังหวัดหนองบัวลำภู ขอนแก่น อุดรธานี เลย หนองคาย มหาสารคาม ร้อยเอ็ด กาฬสินธุ์ สกลนคร นครพนม มุกดาหาร
- D_{5it} คือ ตัวแปรหุ่นที่มีค่าเท่ากับ 1 สำหรับจังหวัดที่อยู่ในพื้นที่รับผิดชอบของตำรวจภูธรภาค 5 ได้แก่ จังหวัดเชียงใหม่ ลำพูน ลำปาง แพร่ น่าน พะเยา เชียงราย แม่ฮ่องสอน
- D_{6it} คือ ตัวแปรหุ่นที่มีค่าเท่ากับ 1 สำหรับจังหวัดที่อยู่ในพื้นที่รับผิดชอบของตำรวจภูธรภาค 6 ได้แก่ จังหวัดอุดรดิตถ์ นครสวรรค์ อุทัยธานี กำแพงเพชร ตาก สุโขทัย พิษณุโลก พิจิตร เพชรบูรณ์
- D_{7it} คือ ตัวแปรหุ่นที่มีค่าเท่ากับ 1 สำหรับจังหวัดที่อยู่ในพื้นที่รับผิดชอบของตำรวจภูธรภาค 7 ได้แก่ จังหวัดนครปฐม สมุทรสาคร ราชบุรี กาญจนบุรี สุพรรณบุรี สมุทรสงคราม เพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์

- $D_{8_{it}}$ คือ ตัวแปรหุ่นที่มีค่าเท่ากับ 1 สำหรับจังหวัดที่อยู่ในพื้นที่รับผิดชอบของตำรวจภูธรภาค 8 ได้แก่ จังหวัดนครศรีธรรมราช กระบี่ พังงา ภูเก็ต สุราษฎร์ธานี ระนอง ชุมพร
- $D_{9_{it}}$ คือ ตัวแปรหุ่นที่มีค่าเท่ากับ 1 สำหรับจังหวัดที่อยู่ในพื้นที่รับผิดชอบของตำรวจภูธรภาค 9 ได้แก่ จังหวัดสงขลา สตูลตรัง พัทลุง ปัตตานี ยะลา นราธิวาส

จากแบบจำลอง Economic Model of Crime (Becker, 1968) แสดงอัตราการเกิดอาชญากรรมขึ้นอยู่กับ กลุ่มตัวแปรที่ยับยั้งการเกิดอาชญากรรม (Deterrent variable) และกลุ่มตัวแปรซึ่งมีความสัมพันธ์กับอัตราการเกิดอาชญากรรม (Contains variables) ดังนั้นสมมติฐานที่จะทดสอบในการศึกษาค้างนี้คือ

$$H_0 : \beta_i = 0$$

$$H_1 : \beta_i \neq 0$$

จากสมมติฐานที่ใช้ในการทดสอบข้างต้นหาก $\beta_i \neq 0$ แสดงว่าตัวแปรอธิบายมีผลต่อการเกิดอาชญากรรม ในการคาดการณ์ทิศทางความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการเกิดอาชญากรรมกับตัวแปรอธิบายในสมการที่ (3.2) นั้น สำหรับลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ไม่ว่าจะเป็นจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมต่อพื้นที่ ความหนาแน่นของประชากรต่อพื้นที่ และอัตราการเกิดอาชญากรรมในจังหวัดใกล้เคียงที่มีพื้นที่ติดกันเฉลี่ย ควรมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับอัตราการเกิดอาชญากรรม เนื่องจากพื้นที่ที่มีประชากรอาศัยอยู่อย่างหนาแน่นนั้นนำมาซึ่งความแออัด รวมไปถึงโอกาสในการกระทำความผิดซึ่งเป็นการเพิ่มแรงจูงใจในการก่ออาชญากรรม ในส่วนของปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจนั้น การที่คนในมีความกินดีอยู่ดี มีหลักประกันในความมั่นคงในการดำรงชีวิต ซึ่งสามารถสะท้อนได้จากผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดต่อหัวประชากร ค่าจ้างขั้นต่ำ สัดส่วนของผู้ประกันตนในกองทุนประกันสังคมต่อกำลังแรงงานในจังหวัด และสัดส่วนของแรงงานที่มีระดับการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าต่อกำลังแรงงานในจังหวัด ดังนั้นตัวแปรเหล่านี้จึงควรมีความสัมพันธ์กับอัตราการเกิดอาชญากรรมในทิศทางตรงข้าม แต่ในส่วนของอัตราการว่างงานควรมีความสัมพันธ์ในทางบวกกับอัตราการเกิดอาชญากรรม สำหรับสัดส่วนของแรงงานต่างด้าวต่อกำลังแรงงานในจังหวัดควรที่จะมีความสัมพันธ์ทางบวกกับอัตราการเกิดอาชญากรรมเนื่องจากการเข้ามาทำงานของแรงงานต่างด้าวนั้นได้ส่งผลกระทบในเรื่องของความแออัดของที่อยู่อาศัย มีปัญหาในเรื่องรายได้ของแรงงานต่างด้าวเองจึงเป็นการเพิ่มแรงจูงใจในการก่ออาชญากรรม นอกจากนี้ในการพิจารณาถึงต้นทุนในการก่ออาชญากรรมนั้นสามารถพิจารณาได้จากตัวแปรสัดส่วนของการจับได้ต่อการแจ้งคดีทั้งหมด ซึ่งสะท้อนถึงประสิทธิภาพในการทำงาน

ของตำรวจ หากตำรวจมีประสิทธิภาพในการทำงานที่สูงขึ้น ควรที่จะทำให้อัตราการเกิดอาชญากรรมลดลง จากที่ได้กล่าวมาในข้างต้นนั้นสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 เครื่องหมายที่คาดการณ์ของค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอธิบาย

ตัวแปรอธิบาย (X_{it})	สมมติฐานความสัมพันธ์กับตัวแปรตาม (อัตราการเกิดอาชญากรรม)
ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดต่อหัวประชากร (GPP)	(-)
อัตราว่างงาน (Unemployment)	(+)
จำนวนโรงงานอุตสาหกรรมต่อพื้นที่ (Factory)	(+)
สัดส่วนของแรงงานที่มีระดับการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าต่อกำลังแรงงานในจังหวัด (Education)	(-)
ค่าจ้างขั้นต่ำรายจังหวัด (Wage)	(-)
สัดส่วนของแรงงานต่างด้าวต่อกำลังแรงงานในจังหวัด (Outlander)	(+)
สัดส่วนของผู้ประกันตนในกองทุนประกันสังคมต่อกำลังแรงงานในจังหวัด (Safety net)	(-)
ความหนาแน่นของประชากรต่อพื้นที่ (Density)	(+)
สัดส่วนของการถูกจับได้ต่อการแจ้งคดีอาชญากรรมทั้งหมด (P')	(-)
อัตราการเกิดอาชญากรรมในจังหวัดใกล้เคียงที่มีพื้นที่ติดกันเฉลี่ย (Spillover)	(+)



3.2 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

ในส่วนนี้จะกล่าวถึงแหล่งที่มาของข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาซึ่งประกอบด้วยข้อมูล
อาชญากรรมจากสำนักงานตำรวจแห่งชาติ ข้อมูลตัวแปรทางเศรษฐกิจ ข้อมูลตัวแปรทางสังคม
และข้อมูลตัวแปรทางกายภาพ จากสำนักงานสถิติแห่งชาติ ซึ่งสรุปได้ดังตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาและแหล่งที่มา

กลุ่มข้อมูล	รายละเอียด	ที่มา
อาชญากรรม	<u>ประเภทที่1</u> คดีอุกฉกรรจ์และสะเทือนขวัญ ได้แก่ คดีฆ่าผู้อื่น ปล้นทรัพย์ ชิงทรัพย์ ลักพาเรียกค่าไถ่ วางเพลิง <u>ประเภทที่2</u> คดีชีวิต ร่างกายและเพศ ได้แก่ คดีฆ่าผู้อื่นโดยเจตนา ฆ่าผู้อื่นโดยไม่เจตนา ทำให้ตายโดยประมาท ทำร้ายร่างกาย ข่มขืนกระทำชำเรา <u>ประเภทที่3</u> คดีประทุษร้ายต่อทรัพย์ได้แก่ ลักทรัพย์ วิ่งราวทรัพย์ ริดเอาทรัพย์ กรรโชก ชิงทรัพย์ ปล้นทรัพย์ รับของโจร และทำให้เสียทรัพย์ <u>ประเภทที่4</u> คดีที่น่าสนใจ ได้แก่ โจรกรรมรถจักรยานยนต์ โจรกรรมรถยนต์ โจรกรรมโค กระบือ โจรกรรมเครื่องมือเกษตร ปล้นชิงรถยนต์โดยสาร ปล้นชิงรถยนต์แท็กซี่ จั๊อโกง และยกยอก <u>ประเภทที่5</u> คดีที่รัฐเป็นผู้เสียหาย ได้แก่ อาวุธปืน การพนัน ยาเสพติด ปราบการค้าประเวณี และมีและเผยแพร่วัตถุลามก	สำนักงานตำรวจ แห่งชาติ
เศรษฐกิจ	ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด กำลังสองของผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด อัตราการว่างงานรายจังหวัด ค่าจ้างขั้นต่ำ สัดส่วนของแรงงานที่มีระดับการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าต่อกำลังแรงงานในจังหวัด	สำนักงานสถิติแห่งชาติ

ตารางที่ 3.2 (ต่อ) ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาและแหล่งที่มา

กลุ่มข้อมูล	รายละเอียด	ที่มา
เศรษฐกิจ	สัดส่วนของผู้ประกันตนในกองทุนประกันสังคมต่อกำลังแรงงานในจังหวัด กำลังสองของสัดส่วนของผู้ประกันตนในกองทุนประกันสังคมต่อกำลังแรงงานในจังหวัด	สำนักงานสถิติแห่งชาติ
สังคม	สัดส่วนของแรงงานต่างด้าวต่อกำลังแรงงานในจังหวัด	สำนักงานสถิติแห่งชาติ
กายภาพ	ความหนาแน่นของประชากรต่อพื้นที่ จำนวนโรงงานอุตสาหกรรม อัตราการการเกิดอาชญากรรมในจังหวัดใกล้เคียงที่มีพื้นที่ติดกันเฉลี่ย	สำนักงานสถิติแห่งชาติ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ
ยับยั้ง	สัดส่วนของการถูกจับได้ต่อการแจ้งคดีอาชญากรรมทั้งหมด	สำนักงานตำรวจแห่งชาติ