

8 การพยากรณ์ (Forecasting)

8.1 ความหมายและวิธีการพยากรณ์

การพยากรณ์ คือการคาดการณ์สิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต โดยอาศัยการวิเคราะห์ข้อมูลในอดีต ข้อมูลปัจจุบันและจากประสบการณ์ สามารถนำไปใช้เพื่อให้ทราบถึงแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์หรือสภาพแวดล้อมที่จะมีผลในอนาคตและทำให้สามารถที่จะวางแผนหรือกำหนดนโยบายเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ได้

การพยากรณ์ที่ทำได้โดยทั่วไปมีอยู่ 3 วิธี คือ

1) พยากรณ์โดยอาศัยประสบการณ์และความชำนาญ วิธีนี้นิยมใช้กันมาก เนื่องจากไม่ต้องมีหลักเกณฑ์ที่แน่นอนอะไร เพียงแต่อาศัยประสบการณ์และความรู้ความชำนาญทางด้านนี้ ตลอดจนเข้าใจแจ่มแจ้งในปัญหาของเรื่องที่จะพยากรณ์ เช่นสมาคมผู้ค้าข้าวโพด ทำการประเมินผลผลิตข้าวโพดประจำปีโดยการส่งคณะเจ้าหน้าที่ออกไปตระเวนดูสภาพของต้นข้าวโพดในท้องที่ที่มีการปลูกข้าวโพดมากทั่วประเทศ แล้วเปรียบเทียบว่า สภาพต้นข้าวโพดในปีนี้ดีหรือเลวกว่าปีที่แล้วเพียงไร ปลูกในเนื้อที่มากขึ้นหรือลดลง จากนั้นก็พยากรณ์ผลผลิตข้าวโพด โดยใช้ผลผลิตของปีที่แล้วเป็นหลักว่าควรเพิ่ม หรือลดลงเท่าไร

อย่างไรก็ตาม การพยากรณ์ด้วยวิธีนี้ สามารถนำไปใช้ได้กรณีที่มีการดำเนินงานในขอบเขตขนาดเล็กเท่านั้น อนึ่งการพยากรณ์ด้วยวิธีนี้แม้จะเป็นวิธีที่ง่าย แต่ก็มีโอกาสผิดพลาดได้มาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าผู้พยากรณ์ไม่มีประสบการณ์ หรือขาดความรู้ความชำนาญเกี่ยวกับเรื่องที่จะทำการพยากรณ์

2) พยากรณ์โดยอาศัยเหตุการณ์และหลักฐานบางอย่างการพยากรณ์ด้วยวิธีนี้ มักมีการอภิปรายประกอบหลักฐานกันอย่างกว้างขวางแล้วสรุปหาข้อยุติ หลักฐานเหล่านี้อาจเป็นหลักฐานทางนิติศาสตร์ทางการเมือง ทางเศรษฐกิจและสังคม ตัวอย่างเช่น เมื่อสงครามโลกครั้งที่สองได้สิ้นสุดลงก็มีผู้พยากรณ์ว่าจะเกิดภาวะข้าวยากหมากแพง โจรผู้ร้ายชุกชุมเช่นเดียวกับที่เคยเกิดมาแล้วภายหลังสงครามโลกครั้งที่หนึ่ง เป็นต้น การพยากรณ์แบบนี้อาจกล่าวในเชิงคณิตศาสตร์ได้ว่า ตั้งอยู่บนรากฐานของ"ตัวแปรที่วัดค่าไม่ได้"

3) การพยากรณ์ทางสถิติ เป็นการพยากรณ์โดยใช้ข้อมูลสถิติประเภทที่เรียกว่า ข้อมูลอนุกรมเวลาหรือข้อมูลย้อนหลังหลายๆปี เป็นเครื่องมือ การพยากรณ์โดยวิธีนี้จะต้องศึกษาถึงพฤติกรรมของเรื่องนั้น ๆ ที่เกิดขึ้นในอดีตว่ามีลักษณะอย่างไรเสียก่อน แล้วจึงทำการพยากรณ์ ข้อมูลอนุกรมเวลาจะบอกให้ทราบถึงพฤติกรรมนั้น ๆ ตัวอย่างของการพยากรณ์ทางสถิติในเรื่องที่เกี่ยวกับเศรษฐกิจ และธุรกิจ ได้แก่การพยากรณ์จำนวนประชากรของประเทศ การพยากรณ์ผลผลิตทางการเกษตร ปริมาณการขาย ระดับราคาสินค้า ฯลฯ เป็นต้น

การพยากรณ์ทางสถิติจะทำได้ต่อเมื่อพฤติกรรมที่เกิดขึ้นในอดีตมีความแปรผันตามปกติ เช่น แต่ละปีที่ผ่านมา จำนวนประชากรของโลกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ หรืออัตราการตายของเด็กอายุต่ำกว่า 1 ปี

มีแนวโน้มลดลงอย่างสม่ำเสมอ หรือสินค้าเครื่องกันหนาวจะขายได้มากในฤดูหนาว แต่จะขายได้น้อยในฤดูอื่น ๆ เป็นต้น แต่ถ้าพฤติกรรมที่เกิดขึ้นในอดีตมีความแปรผันผิปกติ เช่น สินค้าเครื่องกันหนาว แทนที่จะขายได้น้อยในฤดูอื่นนอกจากฤดูหนาวเป็นประจำทุกปี กลับกลายเป็นว่าบางปีขายได้มาก บางปีก็ขายได้น้อยไม่แน่นอน พฤติการณ์ทำนองนี้การพยากรณ์ทางสถิติไม่สามารถทำได้

ตัวอย่างของการพยากรณ์ รายได้จากการขายผลิตภัณฑ์เคมีซึ่งคาดว่า บริษัทดวงดี จำกัด จะได้รับ โดยประมาณ สมการพยากรณ์ คือ

$$y = 1.5 + 1.48x$$

เมื่อ y = รายได้จากการขายผลิตภัณฑ์เคมีมีหน่วยเป็นแสนบาท

x = หน่วยแสดงเวลาเป็นปี เริ่มจาก 0, 1, 2, 3,... (ปี 2540 = 0)

สมมุติว่าถ้าต้องการพยากรณ์รายได้จากการขายในปี พ.ศ. 2557 จะได้ค่า $x = 16$ นำค่า x ไปแทนในสมการจะได้

$$y = 1.5 + (1.48 \times 16)$$

$$= 9.18$$

เนื่องจาก y มีหน่วยเป็นแสนบาท

$$y = 9.18 \times 100,000$$

$$= 918,000 \text{ บาท}$$

อย่างไรก็ตาม ค่าที่พยากรณ์ได้นี้เป็นเพียงค่าประมาณเท่านั้น ทั้งนี้เพราะการพยากรณ์ทางสถิติ ตั้งอยู่บนสมมุติฐานที่ว่า "สิ่งอื่นไม่เปลี่ยนแปลง" นั่นคือว่าเหตุการณ์อื่น ๆ ที่จะเกิดขึ้นในช่วงเวลาของการพยากรณ์ เหมือนกันกับที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาที่แล้ว ๆ มา แต่ความเป็นจริงมิได้เป็นเช่นนั้น เพราะเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นในช่วงเวลาของการพยากรณ์น่าจะคล้ายคลึงกับเหตุการณ์ที่เพิ่งเกิดขึ้นเมื่อเร็ว ๆ นี้มากกว่าเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นเมื่อนานมาแล้ว ยิ่งกว่านั้นในขณะที่จะทำการพยากรณ์หากบังเอิญไปอยู่ในวัฏจักร (Cycle) ที่เศรษฐกิจกำลังรุ่งเรืองถึงขีดสุด (Peak) ค่าที่พยากรณ์ได้จะสูงกว่าความเป็นจริง เพราะปกติวิสัยของเศรษฐกิจในช่วงเวลาถัดไปจะเริ่มตกต่ำ (Contraction) และในทางตรงข้าม ถ้าอยู่ในวัฏจักรที่เศรษฐกิจกำลังตกต่ำถึงที่สุด (Trough) ค่าที่พยากรณ์ได้ก็จะต่ำกว่าความเป็นจริงเพราะปกติวิสัยของเศรษฐกิจในช่วงเวลาถัดไปจะเริ่มฟื้นตัวดีขึ้น (Expansion)

นอกจากนี้เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยมิได้คาดหมายบางอย่าง เช่น การเกิดสงคราม การค้นพบสิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ ரசนิยม และทัศนคติของประชาชนที่เปลี่ยนแปลงไปก็มีส่วนกระทบกระเทือนต่อความถูกต้องของการพยากรณ์ด้วย เช่น ในการพยากรณ์ประชากรของโลกใน 10 ปีข้างหน้า หากเกิดสงครามขึ้นในระหว่างนี้ก็

หรือเกิดโรคระบาดอย่างใหม่ทำให้ผู้คนล้มตายเป็นจำนวนมากก็ดี กรณีเหล่านี้ก็ย่อมทำให้ค่าที่พยากรณ์ได้ต้องคลาดเคลื่อนจากความเป็นจริงไปได้

อย่างไรก็ตาม แม้การพยากรณ์ทางสถิติจะมีข้อจำกัดในการใช้อยู่มากก็ตาม แต่เมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการพยากรณ์ทั้งสองวิธีที่กล่าวมาแล้ว การพยากรณ์ทางสถิติก็จัดว่ามีหลักการและวิธีการที่ดีกว่า เพราะนอกจากจะต้องใช้ความรู้ความชำนาญและประสบการณ์เกี่ยวกับเรื่องที่จะพยากรณ์เหมือนสองวิธีที่กล่าวแล้ว การพยากรณ์ทางสถิติยังมีข้อมูลซึ่งแสดงถึงเหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นในอดีต เป็นเครื่องชี้แนวทางพยากรณ์ นอกจากนั้นข้อมูลเหล่านี้ยังช่วยให้สามารถคำนวณได้ว่า ค่าที่พยากรณ์ได้อาจผิดพลาดจากความจริงได้ไม่เกินเท่าไร และสามารถเชื่อถือได้มากน้อยเพียงไรอีกด้วย ดังนั้นการพยากรณ์ทางสถิติ จึงนับว่าเป็นเครื่องมือที่สำคัญ และมีความจำเป็นต่อการกำหนดนโยบายและวางแผนงานบางอย่างทั้งของรัฐบาลและของเอกชนซึ่งจะขาดเสียมิได้

8.2 วิธีการพยากรณ์ของ สศก.

การสำรวจข้อมูลการเกษตรในแต่ละปีเพาะปลูก ศูนย์สารสนเทศการเกษตรจะดำเนินการในระยะเวลาที่มีการเพาะปลูกไปแล้วประมาณร้อยละ 40 หรือในระยะเก็บเกี่ยว ผลสำรวจจึงมักล่าช้าไม่ทันความต้องการใช้ ดังนั้น จึงจำเป็นต้องทำการพยากรณ์ข้อมูลเป็นการล่วงหน้า เพื่อให้ผู้บริหารและผู้ใช้ทั่วไปมีข้อมูลสำหรับการวางแผนและกำหนดนโยบายทางการค้า เป้าหมายการส่งออก นโยบายการผลิต เป็นต้น โดยมีรายละเอียดที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ เนื้อที่เพาะปลูก ผลผลิตต่อไร่ ผลผลิต จำนวนตัวและปริมาณการผลิตปศุสัตว์ และจัดทำเป็นระดับจังหวัด รายไตรมาสตั้งแต่ต้นปีคือ มีนาคม มิถุนายน กันยายน และธันวาคม แต่ละไตรมาสอาจมีการปรับค่าพยากรณ์บ้างตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป เช่น สภาพดินฟ้าอากาศ ปริมาณน้ำฝน ราคา นโยบายภาครัฐ เป็นต้น

1) วิธีการพยากรณ์ สศก. ใช้ข้อมูลหรือตัวแปรที่มีผลกระทบต่อการเพิ่มขึ้นหรือลดลงของผลผลิตต่อไร่ หรือเนื้อที่เพาะปลูก ซึ่งต้องใช้สถิติข้อมูลย้อนหลัง รวม 20 ปี เช่น ถ้าจะพยากรณ์ข้อมูลปี พ.ศ. 2557 จะใช้ข้อมูลตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2537 ถึง ปี พ.ศ. 2556 เป็นต้น ข้อมูลเหล่านี้ประกอบด้วย ปริมาณน้ำฝนจากกรมอุตุนิยมวิทยา ราคา ณ ไร่ นา นโยบายภาครัฐและเอกชน พันธุ์ข้าว การบำรุงรักษา สภาพภูมิอากาศและภัยธรรมชาติ เพื่อหาปริมาณและรูปแบบความสัมพันธ์กับ ผลผลิตต่อไร่ แล้วนำมาสร้างสมการพยากรณ์ทางสถิติ

ข้อมูลผลผลิตต่อไร่และเนื้อที่เพาะปลูกที่นำมาใช้ในการพยากรณ์เป็นข้อมูลจากผลการสำรวจ โดยการสำรวจใช้วิธีการสัมภาษณ์เกษตรกร และวิธีการตัดแปลงทดสอบผลผลิต (Crop Cutting) ซึ่งเป็นข้อมูลจากการเก็บเกี่ยวผลผลิตจริงของเกษตรกร จากทั้งแปลงที่มีผลผลิตสูงและต่ำ นำมาคำนวณเป็นค่าเฉลี่ยของผลผลิตต่อไร่ในระดับจังหวัด และเป็นข้อมูลที่ได้รับความคิดเห็นชอบแล้วจากคณะกรรมการพัฒนาคุณภาพข้อมูล

ด้านการเกษตร ซึ่งประกอบด้วยผู้แทนจากกรมส่งเสริมการเกษตร กรมการข้าว กรมชลประทาน กรมวิชาการ เกษตร กรมส่งเสริมสหกรณ์

2) การวิเคราะห์ค่าพยากรณ์ เมื่อได้ค่าพยากรณ์ด้วยวิธีการคำนวณจากสมการพยากรณ์แล้ว สศก. ยังได้มีการสำรวจภาวะการผลิตในแหล่งผลิตสำคัญ โดยวิธีการสัมภาษณ์เกษตรกร เพื่อนำมาปรับค่าพยากรณ์ให้ใกล้เคียงกับความเป็นจริงในพื้นที่มากขึ้น

3) การพิจารณาข้อมูลพยากรณ์ก่อนการเผยแพร่

เมื่อได้ค่าพยากรณ์แล้ว ศูนย์สารสนเทศการเกษตรได้ส่งผลพยากรณ์เบื้องต้นให้แก่สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรเขต หรือหน่วยงานในท้องถิ่น เพื่อให้ข้อคิดเห็น หากไม่เห็นด้วย จะดำเนินการทบทวนค่าพยากรณ์ตามสถานการณ์การผลิตในพื้นที่อีกครั้งหนึ่ง แล้วจึงนำเสนอในที่ประชุมคณะกรรมการพัฒนาคุณภาพข้อมูลด้านการเกษตรเพื่อพิจารณา ก่อนการเผยแพร่

4) การปรับค่าพยากรณ์รายไตรมาส

สศก. จะมีการติดตามสถานการณ์การผลิต และจะปรับค่าพยากรณ์เป็นรายไตรมาส หากพบว่า มีสถานการณ์เปลี่ยนแปลงที่มีผลกระทบต่อค่าพยากรณ์อย่างมีนัยสำคัญ เนื่องจากในช่วงไตรมาสแรกที่พยากรณ์เป็นช่วงที่เกษตรกรยังไม่เริ่มเพาะปลูกข้าว จะพยากรณ์ภายใต้สมมติฐานว่าสภาพภูมิอากาศปกติ หลังจากนั้นในระหว่างฤดูปลูกและเก็บเกี่ยว หากเกษตรกรประสบภัยแล้ง ภาวะฝนทิ้งช่วง อุทกภัย แมลงหรือศัตรูพืชระบาด ทำให้ต้นข้าวเสียหาย เก็บเกี่ยวผลผลิตได้น้อยลง สศก. จะปรับลดค่าผลผลิตต่อไร่ลง โดยใช้สมการพยากรณ์ทางสถิติ และใช้ข้อมูลจากการสำรวจภาวะการผลิตรวมทั้งข้อมูลประกอบอื่น เช่น ข้อมูลสำรวจพื้นที่เสียหายจากกรมส่งเสริม การเกษตร เป็นต้น แล้วนำผลพยากรณ์ที่ปรับใหม่ของแต่ละไตรมาส ส่งให้หน่วยงานในพื้นที่ให้ข้อคิดเห็น และนำเสนอคณะกรรมการพัฒนาคุณภาพข้อมูลด้านการเกษตรเพื่อพิจารณา ก่อนการเผยแพร่ เช่นเดียวกับไตรมาสแรก

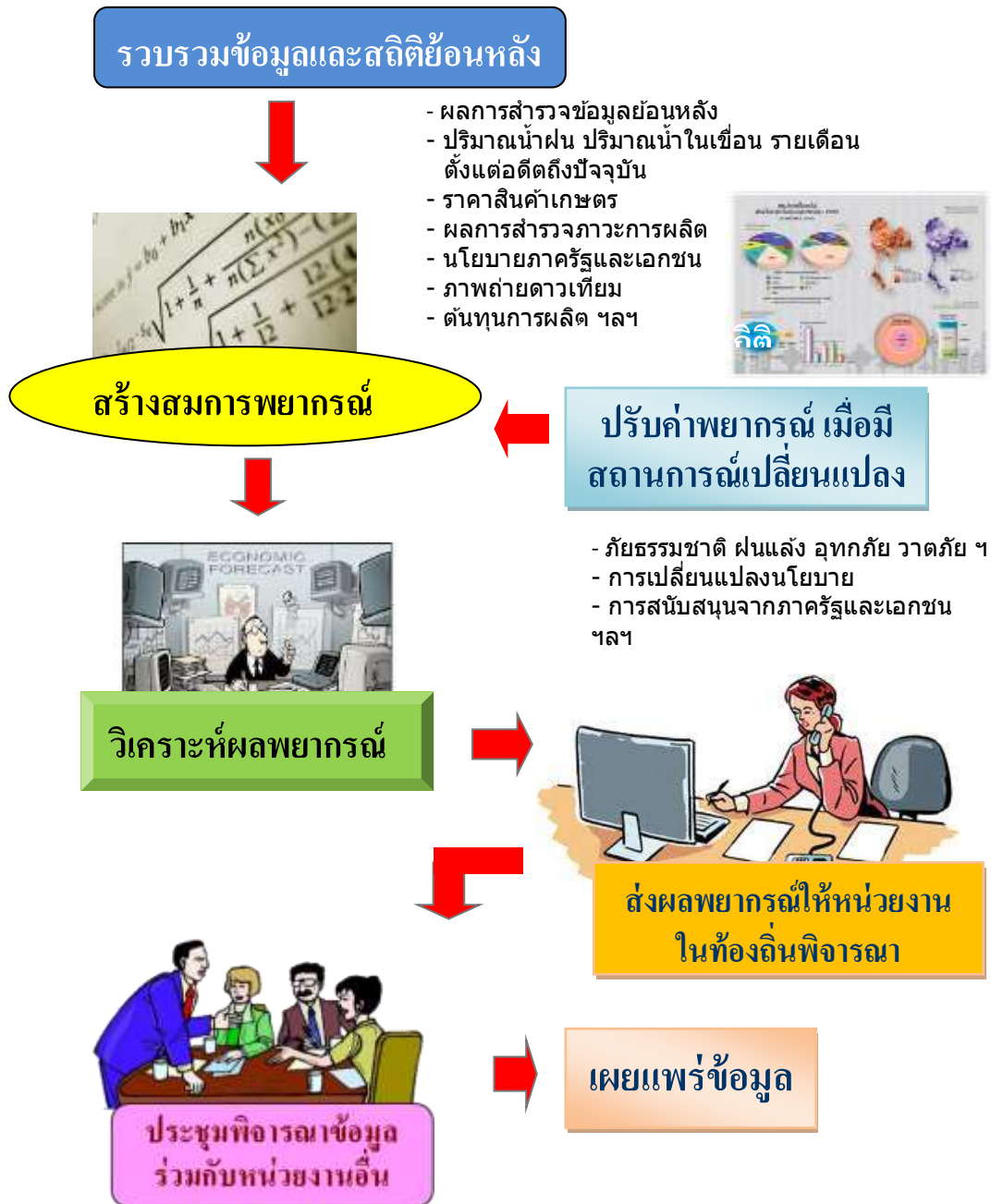
5) การสำรวจภาวะการผลิตสินค้าเกษตรแบบเร่งด่วน (Rural Rapid Appraisal)

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร สำรวจภาวะการผลิตสินค้าเกษตร โดยการสัมภาษณ์เกษตรกรจากจุดสังเกตที่เป็นแหล่งผลิตที่สำคัญ เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์สถานการณ์การผลิตสินค้าเกษตรให้ถูกต้องแม่นยำ และนำมาใช้อธิบายทิศทางการเพิ่มขึ้น หรือลดลงของเนื้อที่เพาะปลูก/เนื้อที่ให้ผล และผลผลิตต่อไร่ รวมทั้งเหตุผลและสภาพการผลิตต่างๆ ที่มีแหล่งอ้างอิง ซึ่งการสำรวจดังกล่าวได้มีใช้เทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการติดตามสถานการณ์การผลิต และระบุพิกัดของจุดสังเกตที่จะต้องตรวจสอบเป็นประจำ เพื่อเปรียบเทียบสภาพการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่

6) ความแม่นยำของค่าพยากรณ์

การตรวจสอบความถูกต้อง แม่นยำของผลพยากรณ์ สศก. ได้เปรียบเทียบผลการพยากรณ์กับผลการสำรวจ ตั้งแต่ปีเพาะปลูก 2530/31 ถึง 2554/55 ในระดับประเทศ เป็นรายไตรมาส พบว่าผลพยากรณ์

ของเนื้อที่เพาะปลูก และปริมาณผลผลิตรวมทั้งประเทศ ปรากฏว่า ร้อยละความคลาดเคลื่อนมีค่าอยู่ระหว่าง ร้อยละ 2 ถึง ร้อยละ 10 เท่านั้น



ภาพที่ 8.1

ขั้นตอนการพยากรณ์ข้อมูล



ข้อมูลข้าวนาปรัง ปีเพาะปลูก2555/56 จังหวัดเชียงใหม่



ข้อมูลข้าวนาปรัง เกิดการเปลี่ยนแปลงพื้นที่เป็นลำไย
ช่วงเดือนมกราคม 2557



ข้อมูลข้าวนาปรัง ปีเพาะปลูก2555/56 จังหวัดชัยภูมิ



ข้อมูลข้าวนาปรัง เกิดการเปลี่ยนแปลงพื้นที่เป็นยาสูบ
ช่วงเดือนมกราคม 2557

ภาพที่ 8.2 การติดตามการเปลี่ยนแปลงการผลิตสินค้าเกษตรที่สำคัญ