

บทที่ 1
บทนำ



1.1 ความสำคัญของปัญหา

ประเทศไทยมีส่วนที่เป็นพื้นดินทั้งหมด 320,696,888 ไร่ คิดเป็นเนื้อที่ถือครองทางการเกษตรทั้งสิ้น 132,478,570 ไร่ เป็นเนื้อที่ป่าไม้ 82,178,161 ไร่ และเนื้อที่ไม่ได้จำแนกอีก 106,040,157 ไร่ จะเห็นได้ว่า ประเทศไทยมีเนื้อที่ที่สามารถนำไปใช้เพื่อการเกษตรคิดเป็น 41% ของเนื้อที่ทั้งหมด แสดงว่าประเทศไทยมีลักษณะทางภูมิประเทศที่เหมาะสมกับทางด้านเกษตรกรรม และในปี 2541 ประเทศไทยมีจำนวนประชากรทั้งหมด 61,098,000 คน เมื่อพิจารณาจากจำนวนผู้มีงานทำทั้งหมด 30,775,000 คน มีแรงงานที่อยู่ในภาคเกษตรกรรม 14,056,000 คน และแรงงานนอกภาคการเกษตร 16,719,000 คน² จะเห็นได้ว่าภาคเกษตรกรรมมีจำนวนแรงงานมากกว่าสาขาอื่นๆ คิดเป็น 23% ของจำนวนผู้มีงานทำทั้งหมด ภาคเกษตรกรรมจึงเป็นแหล่งสร้างอาชีพให้กับประชากรโดยส่วนใหญ่ของประเทศ ฉะนั้นความเป็นอยู่ของประชากรจึงขึ้นกับภาคเกษตรกรรมเป็นหลัก

เนื่องจากการเกษตรมีบทบาทสำคัญต่อวิถีชีวิตคนไทยและระบบเศรษฐกิจไทย แต่สภาพการผลิตในภาคเกษตรยังต่ำมากเมื่อเปรียบเทียบกับนานาประเทศ แม้ว่าไทยจะได้ชื่อว่าเป็นประเทศเกษตรกรรมที่ครองส่วนแบ่งตลาดโลกค่อนข้างสูงก็ตาม จากสภาพการผลิตสินค้าเกษตรในประเทศ พบว่าประเทศไทยสามารถผลิตสินค้าเกษตรได้มากเกินความต้องการบริโภคภายในประเทศ จึงมีการส่งสินค้าเกษตรไปขายยังต่างประเทศ สินค้าเกษตรส่งออกที่สำคัญ เช่น ข้าว ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง ยางพารา ข้าวโพด และถั่วเขียว เป็นต้น สินค้าเกษตรสามารถนำรายได้เข้าสู่ประเทศในแต่ละปีเป็นจำนวนมาก จึงเป็นการช่วยลดปัญหาการขาดดุลการค้าของประเทศอีกทางหนึ่ง แต่ในขณะเดียวกันประเทศไทยยังนำเข้าสินค้าเกษตรบางชนิด เช่น กากถั่วเหลือง ผลิตภัณฑ์นม เยื่อกระดาษและฝ้าย เป็นต้น ซึ่งสินค้าเหล่านี้ในการพัฒนาการผลิตกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ มีนโยบายในการเร่งรัดการผลิตเพื่อลดการนำเข้า

การส่งสินค้าเกษตรไปขายยังต่างประเทศ ซึ่งโดยส่วนใหญ่มักจะเป็นตลาดของผู้ซื้อ อุปสงค์จึงถูกกำหนดมาจากตลาดโลก ประกอบกับสภาพการแข่งขันที่นับวันจะสูงขึ้น และจากจำนวนประเทศคู่แข่งก็มีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ เช่น ในกรณีของข้าว เมื่อก่อนประเทศสหรัฐ

¹ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, สถิติการเกษตรของประเทศไทยปีเพาะปลูก 2539/40, (กรุงเทพฯ : 2541), หน้า 251.

² กระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม, กองสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน, สถิติแรงงาน 2541, (กรุงเทพฯ : 2541), หน้า 9.

อเมริกาเป็นประเทศคู่แข่งขั้นที่สำคัญของประเทศไทย แต่มาในระยะหลังก็มีประเทศคู่แข่งขั้นที่เพิ่มขึ้นมาอีก ก็คือ ประเทศพม่า และประเทศเวียดนาม และประเทศเหล่านี้มีต้นทุนการผลิตที่ต่ำกว่าประเทศไทย ซึ่งจะเป็นประเทศคู่แข่งขั้นที่สำคัญของประเทศไทยในอนาคตอันใกล้นี้ จากสภาพการแข่งขันที่สูงขึ้นประกอบกับประเทศต่างๆ ได้มีการดำเนินนโยบายกีดกันทางการค้า ทั้งทางด้านภาษีอากรและไม่ใช่อาณากร เพื่อที่จะคุ้มครองภาคเกษตรกรรมของตนเองไม่ให้เกิดความเสียหาย จากสภาพการแข่งขันที่สูงขึ้นนั้น ทำให้ประเทศในแถบภูมิภาคใกล้เคียงกัน มักจะใช้นโยบายการรวมกลุ่ม เพื่อที่จะให้ประเทศในกลุ่มของตนมีอำนาจในการต่อรองทางการค้ามากขึ้น เช่น การรวมกลุ่มของประชาคมยุโรป (European Community : EC) ได้ใช้นโยบายการเกษตรร่วม (Common Agricultural Policy) จนทำให้ประชาคมเปลี่ยนสภาพจากประเทศที่เคยนำเข้าสินค้าเกษตรกลายเป็นผู้ส่งออกสินค้าเกษตรที่สำคัญของโลก เป็นต้น

จากการที่ประเทศต่างๆ ดำเนินนโยบายอุดหนุนการผลิตและการค้าสินค้าเกษตรที่เพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ จนส่งผลทำให้ราคาสินค้าในตลาดโลกมีแนวโน้มลดต่ำลง จนเป็นผลเสียต่อประเทศผู้ส่งออก ซึ่งเป็นประเทศที่ยากจน จากเหตุการณ์ดังกล่าวจึงได้มีการเจรจาการค้าหลายฝ่าย โดยมีความตกลงทั่วไปว่าด้วยพิกัดอัตราศุลกากรและการค้า หรือ แกดต์ (General Agreement on Tariffs and Trade : GATT) ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นกลไกในการส่งเสริมการค้าเสรีระหว่างภาคีสมาชิก มีผลบังคับใช้ตั้งแต่ พ.ศ.2490 และในปัจจุบันมีประเทศสมาชิกจำนวน 97 ประเทศ ประเทศไทยได้เข้าเป็นภาคีแกดต์ เมื่อวันที่ 20 พฤศจิกายน 2525 แกดต์ได้มีการเจรจาการค้ารอบระหว่างภาคีสมาชิกไปแล้วรวม 9 รอบ ซึ่งผลการเจรจาดังนี้ได้ลงมติให้มีการจัดตั้งองค์การการค้าโลก หรือดับบลิวทีโอ (World Trade Organization : WTO)³ ขณะนี้อยู่ในระหว่างการเจรจาการค้ารอบใหม่ครั้งที่ 10 ว่าด้วยเรื่องการค้าและการพัฒนา (UNCTAD) ซึ่งกำหนดจัดขึ้นระหว่างวันที่ 11-19 กุมภาพันธ์ 2543 ที่ศูนย์การประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ ณ ประเทศไทย ฉะนั้นในแต่ละประเทศก็ยังคงดำเนินนโยบายอุดหนุนภาคเกษตรกรรม ตลอดจนใช้นโยบายอุดหนุนภาคเกษตร ตลอดจนใช้นโยบายการกีดกันทางการค้าต่างๆ ต่อไป ซึ่งผลจากการที่แต่ละประเทศดำเนินนโยบายเหล่านี้ จะทำให้ตลาดสินค้าเกษตร มีความผันผวนต่อไปและราคาสินค้าในตลาดโลกก็จะขาดเสถียรภาพจนส่งผลกระทบต่อประเทศต่างๆ เช่น ประเทศไทย เนื่องจากราคาสินค้าในตลาดโลกมีความสัมพันธ์กับราคาภายในประเทศ ถ้าราคาสินค้าในตลาดโลกเกิดการเปลี่ยนแปลงก็จะส่งผลกระทบต่อราคาสินค้าเกษตรภายในประเทศด้วย โดยเฉพาะราคาขายส่งในตลาดกรุงเทพฯ เนื่องจากเป็นศูนย์กลางของประเทศและจากการเคลื่อนไหวของราคาสินค้าส่งออกย่อมมีผลกระทบต่อราคา

³ กระทรวงพาณิชย์, กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์, คำแปล กรมสารทูตท้าว รวบรวมผลการเจรจาการค้าพหุภาคี รอบอุรุกวัย, (กรุงเทพฯ : 2527), หน้า 1-6.

ที่เกษตรกรขายได้ และทำให้รายได้ของเกษตรกรซึ่งเป็นประชากรส่วนใหญ่ของประเทศเกิดความไม่แน่นอน ตลอดจนส่งผลกระทบต่อการตัดสินใจในการผลิตของเกษตรกร อีกด้วย

หน่วยงานราชการที่ทำหน้าที่ในการพยากรณ์พื้นที่เพาะปลูกและผลผลิตการเกษตร คือ ศูนย์สารสนเทศการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ซึ่งมีภารกิจที่สำคัญประการหนึ่งคือ การผลิตข้อมูลสถิติการเกษตรที่สำคัญ และนำเสนอผู้บริหาร เพื่อให้ประกอบการกำหนดนโยบายและแผนงานต่างๆ โดยศูนย์ฯ ได้นำความรู้ทางด้านสถิติมาประยุกต์ใช้กับงานพยากรณ์ โดยใช้วิธีการถดถอย (Regression Methods) ในการสร้างตัวแบบพยากรณ์พื้นที่เพาะปลูกและผลผลิตการเกษตร และใช้เทคนิค Stepwise ในการคัดเลือกตัวแปรอิสระ

จากที่กล่าวมาแล้วในข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะทำการวิเคราะห์การเคลื่อนไหวของพื้นที่เพาะปลูก และผลผลิตการเกษตร โดยทำการวิเคราะห์หาตัวแบบการพยากรณ์พื้นที่เพาะปลูก และผลผลิตการเกษตรที่เหมาะสม และนำผลการวิเคราะห์ไปเปรียบเทียบกับวิธีของศูนย์ฯ ที่ใช้ในปัจจุบัน เพื่อให้ได้ตัวแบบที่ดีกว่า โดยใช้วิธีพยากรณ์เชิงสถิติ ดังต่อไปนี้ วิธีการวิเคราะห์การถดถอย (Regression Analysis) วิธีบ็อกซ์ - เจนกินส์ (Box - Jenkins Techniques) วิธีการปรับให้เรียบแบบเอกซ์โพเนนเชียล (Exponential Smoothing Method) วิธีอัตโนมัติถดถอย (Autoregressive Method) และวิธีการวิเคราะห์อนุกรมเวลาแบบคลาสสิก (Classical Time Series Analysis) ซึ่งจะนำเสนอตัวแบบพยากรณ์ที่มีความคลาดเคลื่อนโดยเฉลี่ยต่ำสุด และในการวิจัยครั้งนี้จะทำการวิเคราะห์การเคลื่อนไหวของราคาสินค้าเกษตรด้วย โดยใช้วิธีการพยากรณ์เชิงสถิติดังที่กล่าวมาในข้างต้น และเนื่องจากศูนย์ฯ มิเคยทำการพยากรณ์ราคาสินค้าเกษตรมาก่อน จึงไม่มีตัวแบบของศูนย์ฯ มาทำการเปรียบเทียบสำหรับกรณีการพยากรณ์ราคาสินค้าเกษตรที่เกษตรกรขายได้

ดังนั้น การวิเคราะห์หาตัวแบบพยากรณ์พื้นที่เพาะปลูก ผลผลิต และราคาสินค้าเกษตรจะเป็นประโยชน์สำหรับหน่วยงานที่รับผิดชอบในด้านการวางแผนการผลิตและการตลาดสินค้าเกษตรที่จะใช้ข้อมูลดังกล่าวในการวางแผนการผลิตและด้านการตลาดเพื่อเตรียมการ รับการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นในอนาคต การศึกษาครั้งนี้ ได้กำหนดสินค้าที่จะทำการศึกษาทั้งหมด 4 ชนิด ได้แก่ ข้าว (ข้าวนาปีและข้าวนาปรัง) ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ถั่วเขียว และถั่วเหลือง โดยพิจารณาจากสินค้าเกษตรที่ศูนย์ฯ มีการพยากรณ์ข้อมูลมาก่อน และเป็นสินค้าที่มีความสำคัญในระบบเศรษฐกิจ หรือเป็นสินค้าที่มีศักยภาพด้านการตลาดในอนาคต

1.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษา วิเคราะห์ปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อ พื้นที่เพาะปลูก ผลผลิต และราคาสินค้าเกษตร
2. เพื่อหาตัวแบบพยากรณ์เชิงสถิติที่เหมาะสมสำหรับการพยากรณ์ พื้นที่เพาะปลูก ผลผลิต และราคาสินค้าเกษตร
3. เพื่อดูแนวโน้มของพื้นที่เพาะปลูก ผลผลิต และราคาสินค้าเกษตร

1.3 สมมติฐานการวิจัย

วิธีการสถิติที่ใช้วิเคราะห์หอนุกรมเวลา เพื่อหาตัวแบบพยากรณ์พื้นที่เพาะปลูก และผลผลิต การเกษตรจะให้ค่าความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยของการพยากรณ์น้อยกว่าวิธีของศูนย์สารสนเทศการเกษตรที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน

1.4 ขอบเขตการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ จะใช้ฐานข้อมูลเดียวกับข้อมูลของศูนย์สารสนเทศการเกษตร ซึ่งสามารถแบ่งขอบเขตของการศึกษา ได้ดังนี้

1. พืช ที่ใช้ในการศึกษาประกอบด้วย
 - ข้าว ซึ่งได้แก่
 - ข้าวนาปี
 - ข้าวนาปรัง
 - ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์
 - ถั่วเขียว
 - ถั่วเหลือง
2. ตัวแบบพยากรณ์ที่ทำการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นตัวแบบเชิงสถิติสำหรับการพยากรณ์
 - พื้นที่เพาะปลูกพืชแต่ละชนิดในข้อ 1.
 - ปริมาณผลผลิตของพืชแต่ละชนิดในข้อ 1.
 - ราคายาของผลผลิตของพืชแต่ละชนิดในข้อ 1.

การสร้างตัวแบบพยากรณ์พื้นที่เพาะปลูก และผลผลิตการเกษตร จะเป็นการวิเคราะห์ ความเปลี่ยนแปลงของปริมาณพื้นที่เพาะปลูก และผลผลิต เป็นรายปี ในระดับประเทศ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2524 - 2539 ซึ่งศูนย์สารสนเทศการเกษตรได้เก็บรวบรวมไว้

สำหรับการสร้างตัวแบบพยากรณ์ราคาสินค้าเกษตร จะเป็นการวิเคราะห์ความเปลี่ยนแปลงของราคาสินค้าที่เกษตรกรขายได้ที่ไร่นา เป็นรายเดือน เฉลี่ยในระดับประเทศ ตั้งแต่ มกราคม พ.ศ.2524 - ธันวาคม พ.ศ.2541 ของราคาข้าวเปลือกเจ้านาปี 5% ราคาข้าวเปลือกเจ้านาปรังความชื้น 14-15% ราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ความชื้นไม่เกิน 14% ราคาถั่วเขียวผิวมันเมล็ดใหญ่ชนิดคละ และราคาถั่วเหลืองชนิดคละ ซึ่งศูนย์สารสนเทศการเกษตรได้เก็บรวบรวมราคาของพืชเหล่านี้ไว้

- **ข้าวนาปี** จะใช้ราคาข้าวเปลือกเจ้านาปี 5% ที่เกษตรกรขายได้ที่ไร่นา เฉลี่ยทั้งประเทศ เป็นตัวแทนของราคาที่เกษตรกรขายได้ เนื่องจากผลผลิตส่วนใหญ่ที่เกิดขึ้นในฤดูกาลทำนานั้น จะเป็นข้าวเปลือก 5% ซึ่งศูนย์ฯ ได้ทำการสำรวจและเก็บข้อมูลมาจากเกษตรกรโดยตรง ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกศึกษาราคาข้าวเปลือกเจ้านาปี 5% ในงานวิจัยครั้งนี้

- **ข้าวนาปรัง** จะใช้ราคาข้าวเปลือกเจ้านาปรังความชื้น 14 - 15% ที่เกษตรกรขายได้ที่ไร่นา เฉลี่ยทั้งประเทศ เป็นตัวแทนของราคาที่เกษตรกรขายได้ เพราะว่าข้าวที่ปลูกได้ในช่วงระยะหลังการเก็บเกี่ยวข้าวนาปีนั้น จะทำได้เฉพาะในพื้นที่ที่มีการชลประทานหรือมีแหล่งน้ำเท่านั้น ซึ่งข้าวในช่วงนี้จะมีราคาที่สูงกว่าข้าวนาปี และจากการสำรวจของศูนย์ฯ พบว่าราคาในฤดูกาลนี้ ส่วนใหญ่จะเป็นข้าวเปลือกที่มีความชื้นอยู่ระหว่าง 14 -15% ฉะนั้นผู้วิจัยจึงเลือกศึกษาราคาข้าวเปลือกความชื้น 14-15% ในงานวิจัยนี้

- **ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์** จะใช้ราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ความชื้นไม่เกิน 14% ที่เกษตรกรขายได้ที่ไร่นา เฉลี่ยทั้งประเทศ เป็นตัวแทนของราคาที่เกษตรกรขายได้ เนื่องจากข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เป็นพืชเศรษฐกิจที่กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ที่มีนโยบายในการเพิ่มผลผลิต ดังนั้นศูนย์ฯ จึงมีนโยบายในการศึกษาการเคลื่อนไหวของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ เพื่อให้ประกอบในวางแผนการผลิตและการตลาดต่อไป และจากการสำรวจของศูนย์ฯ พบว่าผลผลิตที่เกษตรกรผลิตได้นั้น ส่วนใหญ่จะเป็นข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่อยู่ในเกรดที่มีความชื้นไม่เกิน 14% ฉะนั้นผู้วิจัยจึงเลือกศึกษาราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ความชื้นไม่เกิน 14% ในงานวิจัยนี้

- **ถั่วเขียว** จะใช้ราคาถั่วเขียวผิวมันเมล็ดใหญ่ชนิดคละที่เกษตรกรขายได้ที่ไร่นา เฉลี่ยทั้งประเทศ เป็นตัวแทนของราคาที่เกษตรกรขายได้ เนื่องจากถั่วเขียวเป็นพืชที่ปลูกง่ายและไม่ต้องใช้น้ำมาก และยังเป็นพืชเศรษฐกิจที่ไทยสามารถส่งออกได้ปีละหลายล้านตัน โดยผลผลิตส่วนใหญ่ที่เป็นสินค้าส่งออกนั้น จะเป็นถั่วเขียวที่อยู่ในเกรดถั่วเขียวเมล็ดใหญ่ชนิดคละ ฉะนั้นศูนย์ฯ จึงเลือกศึกษาราคาถั่วเขียวผิวมันเมล็ดใหญ่ชนิดคละในงานวิจัยครั้งนี้

- **ถั่วเหลือง** จะใช้ราคาถั่วเหลืองชนิดคละที่เกษตรกรขายได้ที่ไร่นา เฉลี่ยทั้งประเทศ เป็นตัวแทนของราคาที่เกษตรกรขายได้ เพราะว่าถั่วเหลืองเป็นพืชเศรษฐกิจอีกชนิดหนึ่งที่ประเทศไทยต้องนำเข้าจากต่างประเทศปีละหลายๆ ล้านตัน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้มีนโยบายเพิ่ม

การผลิต โดยส่งเสริมให้มีการปลูกถั่วเหลืองมากขึ้น และจากการสำรวจของศูนย์ฯ พบว่าราคาที่เกษตรกรซื้อ-ขายกันจริงๆ นั้น เป็นราคาถั่วเหลืองชนิดคละ ฉะนั้นผู้วิจัยจึงเลือกศึกษาราคาถั่วเหลืองชนิดคละในงานวิจัยครั้งนี้

1.5 แหล่งที่มาของข้อมูล

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ทั้งหมด สามารถแยกประเภทของข้อมูลตามแหล่งที่มา ได้ดังนี้

1. ข้อมูล พื้นที่เพาะปลูก ผลผลิต ราคาสินค้าที่เกษตรกรขายได้ ราคาน้ำมันดีเซล ปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมี ได้จาก

- ศูนย์สารสนเทศการเกษตร

- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

2. ข้อมูล ดัชนีราคาผู้บริโภค (Consumer Price Index : CPI)

โดยใช้ปี พ.ศ. 2537 เป็นปีฐาน (2537 = 100)

และ ดัชนีราคาผู้ผลิต (Producer Price Index : PPI)

โดยใช้ปี พ.ศ. 2528 เป็นปีฐาน (2528 = 100) ได้จาก

- กองดัชนีเศรษฐกิจการค้า กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์ กระทรวงพาณิชย์

- ข้อมูลปริมาณการส่งออก (Export)

- ศูนย์เผยแพร่ข้อมูล กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์ กระทรวงพาณิชย์

3. ข้อมูล ผลิตภัณฑ์ในประเทศเบื้องต้น (Gross Domestic Product : GDP)

โดยใช้ปี พ.ศ. 2531 เป็นปีฐาน ของการคำนวณมูลค่า ณ ราคาคงที่

- กองบัญชีประชาชาติ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

4. ข้อมูล จำนวนประชากร ได้มาจาก

- สำนักงานสถิติแห่งประเทศไทย

5. ข้อมูล ปริมาณน้ำฝน ได้มาจาก

- สำนักอุทกและบริหารน้ำ

- กรมชลประทาน

6. เอกสารต่างๆ เช่น สถิติการเกษตรของประเทศไทย วารสารการพยากรณ์ผลผลิตการเกษตร เป้าหมายการผลิตสินค้าเกษตรกรรมที่สำคัญปี 2540/41 ข้อเท็จจริงทางการเกษตรในประเทศไทย ข้อมูลที่สำคัญทางเศรษฐกิจที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร วารสารเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เป็นต้น

1.6 การดำเนินการวิจัย

1. ศึกษาคุณสมบัติของข้อมูล
2. ทำการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ที่เก็บรวบรวมได้ โดยการวิเคราะห์หาตัวแบบการถดถอย โดยวิธีการวิเคราะห์การถดถอย และตัวแบบอนุกรมเวลา โดยวิธีบอกรีท - เจนกินส์ วิธีการปรับให้เรียบแบบเอกซโพเนนเชียล วิธีตัดถดถอย และวิธีการวิเคราะห์อนุกรมเวลาแบบคลาสสิก
3. นำเอาผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลทั้ง 6 วิธี คือ วิธีการวิเคราะห์การถดถอย วิธีบอกรีท - เจนกินส์ วิธีการปรับให้เรียบแบบเอกซโพเนนเชียล วิธีตัดถดถอย วิธีการวิเคราะห์อนุกรมเวลาแบบคลาสสิก และวิธีของศูนย์สารสนเทศการเกษตร มาเปรียบเทียบผลการพยากรณ์นี้ โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยของเปอร์เซ็นต์ค่าคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ (Mean Absolute Percentage Error) ว่าวิธีการใดให้ค่าพยากรณ์ต่ำสุด
4. สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

1.7 อุปกรณ์

1. ข้อมูลพื้นที่เพาะปลูก และผลผลิตการเกษตร ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2524 - 2539 ของข้าวนาปี ข้าวนาปรัง ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ถั่วเขียว ถั่วเหลือง และราคาที่เกษตรกรขายได้ ตั้งแต่เดือน มกราคม 2524 - ธันวาคม 2541 ของราคาข้าวเปลือกเจ้านาปี 5% ราคาข้าวเปลือกเจ้านาปรัง ความชื้น 14-15% ราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ความชื้นไม่เกิน 14% ราคาถั่วเขียวเมล็ดใหญ่ชนิดคละ และราคาถั่วเหลืองชนิดคละ ที่ศูนย์สารสนเทศการเกษตร ได้เก็บรวบรวมไว้
2. เครื่องคอมพิวเตอร์ Pentium 166 ขนาดความจำหลัก 32 ล้านตัวอักษร (32 MB) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows และ Minitab for Windows

1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้ทราบถึงวิธีการพยากรณ์ และตัวแบบพยากรณ์ พื้นที่เพาะปลูก ผลผลิต และราคาสินค้าเกษตรที่เหมาะสมของพืชทั้ง 4 ชนิด
2. ทำให้สามารถคาดคะเนพื้นที่เพาะปลูก ผลผลิต และราคาสินค้าเกษตร เพื่อที่จะใช้เตรียมการวางแผนการผลิตและการตลาดให้ล่วงหน้าได้อย่างถูกต้อง
3. ผลงานวิจัยนี้ จะเป็นแนวทางให้มีการพัฒนาตัวแบบพยากรณ์ พื้นที่เพาะปลูก ผลผลิต และราคาสินค้าเกษตร ของพืชทั้ง 4 ชนิดต่อไป

1.9 เกณฑ์ในการเปรียบเทียบวิธีการพยากรณ์

ในการเปรียบเทียบวิธีการพยากรณ์ : วิธีการวิเคราะห์การถดถอย วิธีบอซซ์ - เจนกินส์ วิธีการปรับให้เรียบแบบเอกซโพเนนเชียล วิธีฮัตถถอย วิธีการวิเคราะห์อนุกรมเวลาแบบคลาสสิก และวิธีของศูนย์สารสนเทศการเกษตร ว่าวิธีใดเหมาะสมกับข้อมูลที่ทำการศึกษ พิจารณาจากค่าเฉลี่ยของเปอร์เซ็นต์ค่าคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ (Mean Absolute Percentage Error)

$$MAPE = (100/n) \sum_{i=1}^n |e_i / Y_i|$$

โดยที่

$e_i = Y_i - \hat{Y}_i$ = ความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์

\hat{Y}_i = ค่าที่ได้จากการพยากรณ์ (พื้นที่เพาะปลูก ผลผลิตการเกษตร หรือราคาสินค้า

เกษตร)

Y_i = ค่าจริงที่ได้จากการสำรวจ (พื้นที่เพาะปลูก ผลผลิตการเกษตร และราคาสินค้า

เกษตร)

จากค่า MAPE ของแต่ละวิธีการพยากรณ์สำหรับข้อมูลชุดหนึ่งๆ วิธีการพยากรณ์ใดที่มีค่า MAPE ต่ำสุด จะหมายความว่า วิธีนั้นเหมาะสมกับข้อมูลชุดนั้นๆ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย