

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### แนวคิดเกี่ยวกับการตลาด

##### ความหมายของการตลาด

ฟิลิป คอตเลอร์ (Philip Kotler, 1988 : 3) ให้ความหมายของคำว่า การตลาดคือ กระบวนการทางสังคมและกระบวนการบริหารที่ทำให้บุคคลหรือกลุ่มบุคคลได้รับสิ่งของที่ ต้องการและอยากได้ โดยอาศัยการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณค่าขึ้นมา แล้วนำไปแลกเปลี่ยนกับ บุคคลอื่น

การตลาดมีความสำคัญต่อผลิตผลพืชสวน ดังนี้

1. การตลาดช่วยสร้างอรรถประโยชน์ให้แก่ผู้บริโภค ได้แก่

ก. การตลาดช่วยเก็บรักษาผลิตผลพืชสวนในช่วงเวลาที่มีผลิตผลมาก (ช่วงเวลาเก็บเกี่ยวผลผลิต) ไปในเวลาที่มีผลิตผลจำนวนน้อย (ช่วงเวลาที่กำลังเพาะปลูก) ทำให้มีผลิตผลบริโภค ตลอดเวลา

ข. การตลาดช่วยนำผลผลิตจากแหล่งเพาะปลูกไปยังแหล่งอื่นๆ ที่ไม่ได้ทำการเพาะปลูก ทำให้ผลผลิตกระจายไปถึงผู้บริโภคได้ทั่วถึง

ค. การตลาดช่วยแปรรูปและจัดขึ้นมาตรฐานของผลผลิตตามที่ผู้บริโภคต้องการ

ง. การตลาดช่วยจัดการซื้อขายผลิตผลระหว่างผู้ซื้อและผู้ขาย เพื่อให้ผู้ซื้อมีกรรมสิทธิ์ในผลิตผลนั้น นอกจากนี้ยังช่วยกำหนดราคาในระดับที่ยุติธรรมแก่ผู้ซื้อและผู้ขายด้วย

2. การตลาดช่วยนำอุปสงค์ของผู้บริโภคไปยังผู้ผลิต การตลาดเป็นสื่อกลางในการนำอุปสงค์หรือความต้องการผลิตผลพืชสวนจากผู้บริโภคไปยังผู้ผลิต ทำให้ผู้ผลิตได้ทราบถึงจำนวนและราคาของผลิตผลที่ต้องการ นอกจากนี้การตลาดยังทำให้ผู้ผลิตได้ทราบว่า ผู้บริโภคอยู่แหล่งไหน ต้องการผลิตผลเมื่อใด ชนิดและคุณภาพอย่างไร

3. การตลาดช่วยนำผลิตผลจากผู้ผลิตไปให้แก่ผู้บริโภค เมื่อผู้ผลิตได้ทราบอุปสงค์ของผู้บริโภคแล้ว ผู้ผลิตจะทำการผลิตผลผลิตที่ผู้บริโภคต้องการ แต่เนื่องจากผู้บริโภคและผู้ผลิตอยู่ห่างไกลกันจึงต้องมีการตลาดเข้ามาเกี่ยวข้องเพื่อที่จะนำผลิตผลไปให้ผู้บริโภคโดยเสียค่าใช้จ่ายการตลาดน้อยที่สุด

จากคำจำกัดความดังกล่าว มีการเน้นให้เห็นว่า กิจกรรมที่กระทำนั้นเป็นเรื่องของธุรกิจ ต้องมีการซื้อขายสินค้าหรือบริการ ซึ่งมีใช้การให้กันเปล่าๆ โดยเฉพาะมีการเคลื่อนย้ายสินค้าหรือบริการ มีการโอนเปลี่ยนมือจากผู้ผลิตซึ่งเป็นผู้ขายกับผู้บริโภคหรือผู้ใช้สินค้าหรือบริการในฐานะเป็นผู้ซื้อสินค้า

ในที่นี้ การตลาดคือ การกระทำกิจกรรมต่างๆ ในทางธุรกิจที่มีผลทำให้เกิดการนำสินค้าหรือบริการจากผู้ผลิตไปสู่ผู้บริโภค หรือผู้ใช้บริการนั้นๆ ให้ได้รับความพอใจ ขณะเดียวกันก็บรรลุวัตถุประสงค์ของกิจการ (สุปัญญา ไชยชาญ, 2542 : 285) องค์ประกอบสำคัญที่ทำให้เกิดการตลาดขึ้นต้องประกอบด้วย

1. มีการโอนเปลี่ยนกรรมสิทธิ์ในสินค้าหรือบริการ
2. มีตัวสินค้าและตลาดที่จะซื้อสินค้าและบริการ

### หน้าที่ของการตลาด

การตลาดเป็นส่วนหนึ่งของการผลิต เป็นกระบวนการที่ทำให้สินค้าและบริการเป็นประโยชน์ โดยการทำให้เป็นรูปร่างเหมาะสมสำหรับการบริโภค หรือทำให้อยู่ในสภาพใช้สอยได้ และจำหน่ายให้แก่บุคคลที่จำเป็นต้องใช้ จึงเรียกได้ว่า การตลาดเป็นการผลิตอย่างหนึ่งที่ก่อให้เกิดประโยชน์ทางเศรษฐกิจ หน้าที่ของการตลาดมี 11 ประการ คือ (สุปัญญา ไชยชาญ, 2542 : 287)

1. การรวบรวม (Assembly) คือ การนำผลิตผลจำนวนเล็กน้อยจากสวนมารวมกันให้มีปริมาณมากพอ เพื่อที่จะทำหน้าที่การตลาดในประการต่อไป การรวมผลิตภักณ์ไว้ตามจุดที่อำนวยความสะดวกนั้น เป็นการดึงดูดผู้ซื้อซึ่งไม่มีเวลาที่จะซื้อจากสวนที่กระจัดกระจายกันอยู่และช่วยอำนวยความสะดวกในการขนส่งและการแปรรูป การรวบรวมสามารถทำให้เกิดประโยชน์ ดังนี้

- ทำให้ค่าขนส่งถูกลง
- ทำให้ขายได้ตามการสั่งจำนวนมาก
- ทำให้ได้รับผลิตผลหลายชนิด

2. การขนส่ง (Transportation) คือ การเคลื่อนย้ายสินค้าจากสถานที่หนึ่งไปยังอีกสถานที่หนึ่ง ซึ่งเป็นบริการของตลาดที่สำคัญที่สุด ในการนี้มีทั้งบริการ โดยการใช้แรงงานบุคคลและเครื่องยนต์กลไกต่างๆ การขนส่งเป็นส่วนหนึ่งของทุกๆ ขั้นตอนในการตลาด ตั้งแต่สวนไปจนถึงผู้บริโภคคนสุดท้าย ผู้ทำการขนส่งสินค้าเกษตรจากสวนอาจจะบรรทุกสินค้าทางเรือ รถบรรทุก หรือทางรถไฟ เพื่อเข้าสู่ตลาดในเมืองหรือจังหวัด เพื่อทำการขายส่งหรือขายปลีกต่อไป การขนส่งขั้นสุดท้ายคือระหว่างร้านค้าปลีกกับผู้บริโภค การขนส่งทำให้สินค้าซึ่งอยู่ห่างไกลจากชุมชน ได้มีโอกาสกระทำการแลกเปลี่ยนสินค้าในเมืองใหญ่อันเป็นแหล่งรวมของผู้บริโภค

การขนส่งเป็นส่วนสำคัญในการดำเนินการเกี่ยวกับระบบตลาด และยังเป็นส่วนหนึ่งของ ต้นทุนการตลาด ผลกระทบทางการเกษตรมักต้องการบริการการขนส่งตามชนิดอยู่เสมอ เช่น การขนส่งสัตว์มีชีวิตย่อมคำนึงถึงสภาพของถนนและรถบรรทุก ซึ่งจะต้องสร้างขึ้นเป็นพิเศษและ จำเป็นต้องจัดให้มีที่ให้น้ำและอาหารด้วย การขนส่งผักและผลไม้จำเป็นต้องจัดการโดยรีบด่วนและ ด้วยความระมัดระวัง และบางที่ต้องจัดให้มีเครื่องทำความเย็นในระหว่างทางด้วย

ระบบตลาดต่างๆ ที่มีข้อบกพร่องมากมายนั้นมักเกิดขึ้นจากบริการขนส่ง เช่น การส่งมอบ ผลกระทบที่ช้าหรือเครื่องทำความเย็นไม่เพียงพอ ผลกระทบนั้นจะเสื่อมคุณภาพก่อนที่จะไปถึง ตลาด การจัดการที่ขาดความรอบคอบและซ้จะก่อให้เกิดความเสียหายและขาดทุนอย่างหนักได้ และถ้าจะให้ไปถึงตลาดในสภาพที่ดีจะต้องมีการลงทุนเกี่ยวกับการขนส่งมาก จะเห็นได้ว่า การขนส่งมีบทบาทที่จะทำให้ต้นทุนการตลาดเพิ่มขึ้นหรือลดลงได้

3. การเก็บรักษา (Storage) การเก็บรักษาสินค้าไว้ชั่วคราวระยะเวลาหนึ่งนั้น เป็นบริการของ ตลาดที่สำคัญอีกประการหนึ่ง เพราะว่าโดยทั่วไปคุณสมบัติของสินค้าเหล่านี้เน่าเสียง่ายและ จำเป็นต้องกระจายการผลิตไปตามฤดูกาลให้มีอยู่ตลอดไปตามความต้องการของผู้บริโภค ซึ่งจะ กระทำโดยวิธีการเก็บรักษาสินค้านั้นไว้ การเก็บรักษาจึงหมายถึง การเก็บรักษาสินค้าหรือ ผลผลิตไว้ชั่วคราวระยะเวลาหนึ่งในคลังสินค้าหรือในโรงงานที่มีห้องเย็น ทั้งนี้ยอมแล้วแต่ธรรมชาติของ ผลผลิตนั้น บางอย่างใช้เวลาเพียง 2-3 วัน บางอย่างเก็บรักษาไว้ยาวนานกว่าหนึ่งปี การเก็บรักษา มีประโยชน์ดังต่อไปนี้คือ

- กักเก็บสินค้าไว้ขายเมื่อได้ราคาดี
- สงวนสินค้าที่เน่าเปื่อยง่ายให้คงอยู่นาน
- ทำให้ผลิตผลมีคุณภาพสูงขึ้น
- รักษาปริมาณสินค้าในตลาด ถ้าปริมาณสินค้าในตลาดควบคุมได้ ราคาจะไม่ขึ้นลง

มากนัก ก่อให้เกิดประโยชน์ทั้งผู้ผลิตและผู้บริโภค

4. การจัดชั้นและการวางมาตรฐาน (Grading and Standardization) การจัดชั้น (Grading) คือ การคัดเลือกและแบ่งชั้นตามชนิด คุณภาพและขนาด แต่ละชั้นต้องมีคุณลักษณะเหมือนกัน ตลอดไปตามนั้นๆ แต่ละชั้นต้องปิดป้ายหรือชื่อบอกไว้ คุณลักษณะเหล่านี้ได้แก่ ขนาด รูปร่าง รสชาติ ขนาดความสุกดิบ ลักษณะสำคัญหรือลักษณะที่วัดได้อย่างอื่นซึ่งกระทบกระเทือนถึงมูลค่า ผลผลิต การจัดชั้นมีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะช่วยให้ผู้ซื้อเลือกผลิตผลที่เหมาะสมที่สุดต่อความต้องการของผู้ซื้อ พร้อมกันนั้นสินค้าก็จะได้ราคาสูงกว่าการที่ไม่จัดชั้นอีกด้วย การจัดชั้นสินค้าจึงเป็น ประโยชน์ต่อผู้ซื้อและผู้ขาย

การวางมาตรฐาน (standardization) หมายถึง การกำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับคุณภาพสินค้า ให้เป็นระบบเดียวกันระหว่างสถานที่หนึ่งกับสถานที่แห่งอื่น ระหว่างเวลาหนึ่งกับอีกเวลาหนึ่ง และระหว่างผู้ซื้อกับผู้ขาย การวางมาตรฐานเป็นเรื่องของกฎหมายหรือข้อบังคับที่รัฐออกมาเพื่อสนับสนุน การจัดชั้นที่ตื้นนั้นจะต้องกำหนดรายละเอียดบางอย่างไว้ให้แน่นอน เป็นที่ยอมรับและทราบกันทั่วไปในบรรดาผู้เกี่ยวข้องด้วย

การจัดชั้นมีประโยชน์ต่างๆ ดังนี้

- ทำให้มีการขายแบบพรรณนาได้ ไม่จำเป็นต้องมีผู้ตรวจ
- ทำให้ลดค่าใช้จ่ายในการขนส่ง ไม่ต้องบรรทุกสินค้าที่ไม่มีใครต้องการจะซื้อไป ด้วย โดยการแยกสินค้าที่สกปรกหรือเสียหายและที่ไม่มีผู้บริโภครต้องการออกเสีย
- ทำให้มีการซื้อขายตามราคาและคุณภาพสินค้า

5. การบรรจุหีบห่อ (Package) หมายถึง การนำสินค้าใส่กล่อง หีบ ถุง หรือห่อให้เหมาะสมและสะดวกต่อการซื้อ หิ้ว หรือบรรทุก ผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรส่วนมากต้องบรรจุไว้ในภาชนะบางอย่าง ถ้าต้องการนำไปสู่ตลาดที่อยู่ห่างไกลและให้เป็นไปโดยมีประสิทธิภาพ การบรรจุภาชนะมีวัตถุประสงค์หลายอย่าง เช่น ช่วยให้การจัดการเกี่ยวกับสินค้าเป็นไปด้วยความสะดวก ป้องกันการเสื่อมคุณภาพ ช่วยให้การลักขโมย การเจ็ปนหรือการเปลี่ยนแปลงสินค้าเกิดขึ้นได้ยาก ช่วยทำให้สินค้าสะอาด ทำให้การตรวจนับ การติดป้าย การติดฉลากแนะนำและคำอธิบายต่างๆ เกี่ยวกับการขายเป็นไปด้วยความสะดวก ประการสุดท้าย การบรรจุภาชนะช่วยส่งเสริมการขาย เพราะภาชนะเหล่านั้นเป็นเครื่องดึงดูดผู้บริโภคและเหมือนกับเป็นสื่อโฆษณา

โดยสรุปแล้ว ประโยชน์ต่างๆ ในการบรรจุหีบห่อ มีดังนี้

- สามารถจัดสินค้าที่โปร่งนุ่มให้เป็นก้อนเล็กได้โดยแรงกดดัน ทำให้ขนส่งง่ายขึ้น
- สินค้าจำนวนเล็กน้อย เช่นผลไม้ มะเขือเทศ ฯลฯ มักใส่กล่องหรือถุงที่แลเห็นหรือถือได้ง่าย
- การบรรจุหีบห่อทำให้พืชผล ในเวลาขนส่งเสียหายน้อยลง
- ทำให้เสียเนื้อที่ในการเก็บน้อยลง ค่าเก็บรักษาลดลงและค่าขนส่งน้อยลงด้วย
- ป้องกันแมลงและสัตว์ต่างๆ ระบาด
- ป้องกันการสูญเสียคุณภาพและน้ำหนัก

6. การนำผู้ซื้อและผู้ขายมาพบกัน (Bring buyers and sellers together) เป็นบริการของตลาดที่สำคัญอีกประการหนึ่ง และรวมถึงความสะดวกในการซื้อขายต่อกัน ด้วยเหตุผล 2 ประการคือ

6.1 การทำสัญญาระหว่างผู้ซื้อและผู้ขายสินค้าเฉพาะอย่างภายในระยะเวลาที่กำหนดให้ การเจรจาซื้อขายสินค้าในหลายประเภท ตลาดที่อยู่ในเมืองเป็นเสมือนเวทีแห่งการไหลผ่านของธุรกิจระหว่างผู้ผลิตและผู้บริโภค

6.2 ตลาดที่มีขนาดใหญ่กว่าตลาดในเมือง ซึ่งผู้ผลิตและผู้บริโภคอยู่ห่างไกลกัน ความต้องการเรื่องเวลาและการแปรรูป บริการเกี่ยวกับการซื้อและการขายอาจจัดขึ้นร่วมกันกับบริการอย่างอื่น เช่น การขนส่ง การเก็บรักษา และการแปรรูปก็ได้ หรืออาจจะให้องค์กรชำนาญเฉพาะอย่างจัดขึ้นก็ได้ เช่น นายหน้าขายของ นายหน้าซื้อสินค้าและผู้ขายเลหัดง

ข่าวสารเกี่ยวกับลักษณะสินค้า คุณภาพสินค้า และราคาตลาดเป็นบริการที่ผู้มีอาชีพเกี่ยวกับการซื้อขายต้องการให้มีขึ้น ผู้ซื้อไม่ต้องการที่ซื้อสินค้าแพงกว่าแหล่งอื่น ส่วนผู้ขายก็ต้องสืบหาแหล่งว่า มีที่ใดบ้างที่ประชาชนต้องการซื้อผลิตภัณฑ์ ซื้อในรูปแบบใด เวลาไหน และราคาควรเป็นเท่าไรที่ผู้ซื้อยินดีจะจ่าย ในปัจจุบันการโฆษณาและระบบข่าวสารตลาดพัฒนาขึ้นมาซึ่งจะช่วยตอบปัญหาดังกล่าวได้

7. การธนกิจ (Financing function) สินค้าต่างๆ ไม่สามารถที่จะผ่านระบบการตลาดไปได้โดยตลอด ถ้าปราศจากความช่วยเหลือทางการเงิน จึงได้มีการจัดตั้งธนาคารและเครดิตสถานต่างๆ ขึ้น เพื่อรักษาทุนรอนให้แก่พ่อค้าคนกลางไปดำเนินการธุรกิจ ให้ผู้ผลิตไปดำเนินการผลิต ให้เกษตรกรที่ต้องการเงินทุนหรือเครดิตขณะที่เกษตรกรยังขายผลิตผลไม่ได้ แต่มีความจำเป็นต้องใช้เงินในการบริโภคหรือการผลิต พ่อค้าขายส่งต้องมีเงินทุนสำหรับซื้อสินค้ามาเก็บไว้ และเพื่ออำนวยความสะดวกในการตลาดด้วย พ่อค้าปลีกก็ต้องมีเงินทุนสำหรับสร้างสถานที่ขายและเก็บสินค้าเช่นเดียวกัน

โดยสรุปแล้ว ประโยชน์ต่างๆ ในการธนกิจ มีดังนี้

- เพื่อใช้จ่ายในการซื้อผลิตผลตามฤดูกาล
- เพื่อใช้จ่ายในการซื้อผลิตผลเก็บไว้ในคลังสินค้า
- เพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการดำเนินการผลิต การเก็บเกี่ยวและค่าขนส่งต่างๆ

8. การบรรเทาภัย (Risk Bearing) เป็นการประกันผลิตผลหรือสินค้าในตลาดในเรื่องที่ว่าบุคคลหรือกิจการใดๆ ต่างมีโอกาสที่จะประสบความเสียหายขึ้น ขณะทำการค้าขายมีการเสี่ยงภัยทางการตลาดบางประการ ซึ่งสถาบันการเงินไม่ยอมรับรองและยังเป็นความรับผิดชอบของพ่อค้าเอง ภาระแห่งการเสี่ยงภัยเหล่านี้มีส่วนเป็นต้นทุนการตลาดด้วย โดยจะต้องถูกรวมไว้ภายใต้การคาดคะเนกำไร การประกันผลิตผลหรือสินค้านี้มีมากมายหลายวิธีด้วยกัน ซึ่งสามารถจำแนกได้ตามลักษณะแห่งการเสี่ยงภัยได้ดังนี้

8.1 ภัยที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของผลิตผล ผลิตผลเกษตรเสียหายเล็กน้อยแตกต่างกันไปตามชนิดของผลิตผลนั้นๆ การเสี่ยงต่อการเสื่อมคุณภาพเป็นเรื่องสำคัญมากในกรณีที่ผลิตภณัฑ์นั้นเสียหายง่าย เช่น ผักและผลไม้ ซึ่งการจัดส่งอย่างถูกต้องและมีโกดังเก็บที่เหมาะสมจะสามารถลดปัญหาได้

8.2 ภัยที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของราคา การเสี่ยงต่อการขึ้นลงของราคาเป็นภัยที่สำคัญอย่างหนึ่งในการตลาด สินค้าเกษตรมีราคาเปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณที่มีอยู่ในตลาดตามคุณภาพและตามการเปลี่ยนแปลงของอุปสงค์ของผู้บริโภค

9. การขาย (Selling) คือการแลกเปลี่ยนสินค้าและบริการต่างๆ การขายสินค้าเกิดขึ้นได้ทุกเวลาที่มีการเปลี่ยนกรรมสิทธิ์ของการเป็นเจ้าของ 1. เกษตรกรขายให้แก่พ่อค้าคนกลาง 2. พ่อค้าคนกลางขายให้แก่ผู้แปรรูปหรือพ่อค้าขายส่ง 3. พ่อค้าขายส่งขายให้แก่พ่อค้าขายปลีก 4. พ่อค้าขายปลีกขายให้แก่ผู้บริโภค รูปแบบการขายสามารถเกิดขึ้นได้ 2 วิธีคือ

9.1 สินค้าจะขายให้แก่พ่อค้า ให้แก่ผู้แปรรูป หรือขายให้แก่ศูนย์กลางรับซื้อสินค้าจากผู้ซื้อเหล่านี้ สินค้าจะถูกขายให้แก่พ่อค้าขายส่ง ให้แก่ผู้แปรรูปในชนบทหรือเจ้าของรถบรรทุกแล้วสินค้าจะถูกนำไปเก็บในโกดังหรือห้องเย็น หรือส่งไปให้พ่อค้าขายส่งหรือผู้แปรรูปในเมืองแล้วขายต่อไปให้พ่อค้าขายปลีก และขายต่อให้ผู้บริโภคในที่สุด

9.2 สินค้าอาจถูกขายโดยตรงไปยังพ่อค้าขายปลีก หรือผู้บริโภคโดยตรง การขายรูปแบบนี้เป็นหน้าที่การตลาดที่ยุ้งยากและมีสัทธิ์สูงที่สุด ผู้ขายต้องทำให้ผู้ซื้อเกิดความสนใจในสินค้าของตนด้วยวิธีการต่างๆ เช่น การโฆษณา การแสดงสินค้า ฯลฯ

10. การแปรรูป (Processing) หมายถึง กระบวนการที่ทำการเปลี่ยนผลิตผลให้เป็นสินค้าที่ใช้บริโภคได้ ประโยชน์ของการแปรรูป คือ

- ทำให้ผลิตผลอยู่ในสภาพที่ใช้การได้มากขึ้น
- เปลี่ยนสภาพผลิตผลจากที่เน่าเสียง่ายมาเป็นสินค้าที่ไม่เน่าเสีย
- คุณภาพของผลิตผลจะถูกปรับปรุงให้ดีขึ้น
- การแปรรูปเป็นการทำลายแบคทีเรียที่เป็นอันตรายต่อคน ทำให้สินค้าสะอาด
- การแปรรูปบางครั้งเพิ่มวิตามินและแร่ธาตุอื่นๆ ให้แก่อาหารนั้นๆ

11. การขายปลีก (Retailing) นับเป็นปลายทางของสินค้าที่เปลี่ยนจากผู้ผลิตไปยังผู้บริโภค การขายปลีกมีความสำคัญต่อการตลาดดังนี้

- จัดหาสินค้าต่างๆ ให้แก่ผู้บริโภค
- จัดหาตลาดให้แก่ผู้บริโภค
- บริการขายเชื่อให้แก่ผู้บริโภค

- พ่อค้าขายปลีกเลือก คัด และบรรจุหีบห่อให้แก่ผู้บริโภค

### องค์การของตลาด (Market Organization)

องอาจ ปทะวานิช (2543 : 139) ความจำเป็นสำหรับความสะดวกในการซื้อขาย แลกเปลี่ยนสินค้าได้นำไปสู่การพัฒนาการค้ามากขึ้น ในทางวัตถุและวิธีการตลาด เจ้าหน้าที่เก็บรักษาและแสดงสินค้า ตลอดจนป้องกันความเสียหาย องค์การตลาดหรือตลาดเกษตรอาจแบ่งได้ดังนี้

1. ตลาดผู้ผลิตและผู้บริโภค (Producer – consumer market) ย่านชุมชนที่มีอาชีพทางการเกษตรส่วนใหญ่นั้น เกษตรกรยังคงมีโอกาสที่จะขายผลิตผลของเขาให้แก่ผู้บริโภคโดยตรง และรับเอาราคาผลิตผลของเขาจากผู้บริโภคได้ โดยไม่ผ่านคนกลาง ปริมาณที่ซื้อขายกันนั้น อาจมีน้อย สิ้นเปลืองเวลามาก แต่เกษตรกรผู้เพาะปลูกสามารถควบคุมวิธีการของการตลาดได้ทั้งหมด และเป็นอิสระจากบริการของคนกลาง โดยปกติเจ้าหน้าที่เทศบาลท้องถิ่นซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบในการรักษาระเบียบ ความสะดวก และวิธีการขายให้เป็นธรรม เป็นผู้ควบคุมตลาดดังกล่าวนี้

2. ตลาดซื้อผลิตผลในท้องถิ่น (Local – assembly markets) ตลาดซื้อขายผลิตผลส่วนมากในท้องถิ่นนั้นปฏิบัติการซื้อขายกันในส่วน ขณะที่ไม้ผลกำลังออกดอกออกผลอยู่บนต้นกระจัดกระจายอยู่ทั่วไปในตำบลและหมู่บ้านต่างๆ กล่าวคือ เป็นแหล่งผลิตผลิตผลและรับซื้อผลิตผล บางรายมีการแปรรูปผลิตผลด้วย เพื่อสะดวกในการขนส่งต่อไปยังตลาดรวมหรือตลาดใหญ่ปลายทางกรณีเช่นนี้ โรงงานแปรรูปจะเป็นจุดรวมผลิตผลและซื้อจากผู้ผลิตโดยตรง เพื่อจะนำส่งโรงงานแปรรูปในท้องถิ่นเหล่านั้น หรือเพื่อนำไปส่งยังตลาดรวมหรือตลาดใหญ่ปลายทางอีกทีหนึ่ง

ตลาดที่ซื้อผลิตผลในท้องถิ่นนั้น ธรรมดาบริษัทเอกชน สหกรณ์ ชาวนาหรือเทศบาลจะเป็นผู้จัดหาสถานที่ให้ ในกรณีจำเป็นจะต้องมีสถานที่เพื่อเป็นประโยชน์ต่อผู้ซื้อและผู้ขาย การขายอาจทำได้โดยวิธีการขาย เลหลังหรือเจรจาซื้อขายระหว่างบุคคล ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับกฎเกณฑ์ซึ่งตามปกติเป็นการป้องกันผู้ซื้อให้พ้นจากการถูกหลอกลวง และให้ชำระค่าสินค้าแก่ผู้ขายก่อนที่จะนำสินค้าออกไปจากตลาด

3. ตลาดขายส่งกลาง (Central Wholesale markets) มักจะพบตลาดขายส่งในเมืองใหญ่หรือจุดรวมอื่นๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เป็นตลาดที่ขายสินค้าที่เน่าเสียง่าย เช่น ผลไม้ ผัก ตลาดที่ตั้งถาวรประเภทนี้ประกอบด้วย ร้านเล็กๆ หรือที่เก็บรักษาและสถานที่แสดงสินค้า ซึ่งพ่อค้าขายส่งหรือนายหน้าขายของมักจะเป็นผู้เช่าไว้ ผู้ซื้อส่วนใหญ่ในตลาดดังกล่าวได้แก่ พ่อค้าขายปลีกในท้องถิ่นนั้น และพ่อค้าขายสินค้าเฉพาะอย่าง การซื้อผลไม้หรือผักไปขายหรือไปขายตลาดที่อยู่ห่างไกลนั้น โดยทั่วไปมักกระทำที่ตลาดซื้อผลิตผลในชนบทซึ่งเป็นแหล่งการผลิตดำเนินการ

เกี่ยวกับการตลาดดังกล่าวให้ราบรื่นได้นั้นขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพของผู้ดำเนินงาน และความจำเป็นที่จะรักษาไว้ซึ่งชื่อเสียงของเพื่อนพ้องค้าด้วยกัน เพื่อให้เป็นไปตามกฎเกณฑ์ที่เจ้าหน้าที่เกี่ยวกับการตลาดได้วางไว้

4. ตลาดแลกเปลี่ยนหรือซื้อสินค้า (Commodity Exchange) ตลาดแลกเปลี่ยนสินค้าเป็นตลาดขายส่งชนิดหนึ่ง ซึ่งไม่ต้องแสดงสินค้าที่ซื้อขายกัน แต่ซื้อขายกันโดยผ่านองค์การหนึ่งซึ่งค่อนข้างซับซ้อน แต่เพื่อให้สินค้าสละสลวยขึ้นจึงจำเป็นต้องใช้บริการของพ่อค้าหน้าขายของนายหน้าซื้อขาย องค์การเกี่ยวกับการเงิน ผู้รับประกันและผู้ทำนายเหตุการณ์ในอนาคต

5. ตลาดซื้อขายสินค้าล่วงหน้า (Commodity future markets) เป็นตลาดกลางที่ผู้ซื้อและผู้ขายแลกเปลี่ยนสินค้า การซื้อขายสินค้าสามารถกระทำผ่านตลาดสองลักษณะคือ ตลาดปัจจุบันและตลาดล่วงหน้า

6. ตลาดขายปลีก (Retail Market) ในท้องถิ่นซึ่งอำนาจการซื้อและแหล่งเงินทุนมีจำกัด ตลาดขายปลีกอาจประกอบด้วยร้านเล็กซึ่งวางขายสินค้าทุกชนิด ส่วนรอบนอกเป็นพ่อค้าหาบเร่พ่อค้าขายปลีกในเมืองใหญ่ๆ มักจะขายสินค้าที่มีลักษณะใกล้เคียงกันอย่างใดอย่างหนึ่ง ซึ่งวางขายตั้งแสดงไว้ในสถานที่อันถาวร การขายปลีกขายจากร้านเล็กๆ ชั่วคราวนั้น อาจวางขายติดต่อกันไปได้ในบริเวณที่ได้ เพื่อวัตถุประสงค์อย่างใดอย่างหนึ่งโดยเฉพาะ แต่ปริมาณที่ซื้อขายกันแบบนี้โดยปกติจะลดลงขณะที่รายได้เฉลี่ยของประชาชนสูงขึ้น

### ตัวแทนการตลาด (Marketing Agencies)

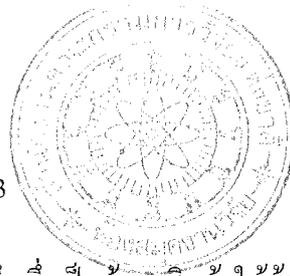
ตัวแทนประเภทต่างๆ ของการตลาด (Marketing Agencies) เป็นผู้ดำเนินการเกี่ยวกับหน้าที่และบริการต่างๆ ของการตลาดดังกล่าวมาแล้วข้างต้น คนกลางและตัวแทนในตลาดนั้นย่อมแตกต่างกันมากน้อยแล้วแต่ท้องถิ่น ประเภทและชนิดสินค้า (องอาจ ปทะวานิช, 2543 : 125)

#### 1. ผู้ซื้อในชนบท (Country Buyers)

ผู้ซื้อในชนบทเป็นผู้ทำหน้าที่ขั้นแรกคือ การรวบรวมผลผลิตจากสวนหรือตลาดชนบทในท้องถิ่น ผู้ซื้อชนบทอาจเป็นเกษตรกรและบุคคลอื่นๆ ซึ่งทำหน้าที่รวบรวมผลผลิตจากผู้เก็บเกี่ยวเจ้าของที่ดิน เจ้าของร้านขายของตามหมู่บ้าน พ่อค้าขายส่ง

ผู้ซื้อในชนบทอาจได้รับผลตอบแทนต่างๆ กัน อาจมีการให้สินเชื่อกแก่เกษตรกรไปก่อนแล้วให้ชดเชยด้วยผลผลิต บางทีผู้ซื้อในชนบทจะเป็นผู้จัดการเรื่องการขนส่งผลิตภัณฑ์เข้าไปยังสถานที่แปรรูปหรือสถานที่ขายส่งส่วนกลางด้วยตนเอง บางทีก็เป็นผู้ช่วยเหลือผู้ผลิตเกี่ยวกับความรับผิดชอบในการตลาดโดยตรง

#### 2. ผู้ขายส่งหรือพ่อค้าขายส่ง (Wholesale distributors)



ผู้ขายส่งคือคนกลางในการตลาดชนิดหนึ่ง ซึ่งเป็นผู้ขายสินค้าให้ผู้ขายปลีกและพ่อค้าอื่นๆ บางทีก็ขายปลีกให้แก่ผู้บริโภคบ้าง แต่เป็นส่วนน้อย เพราะไม่ใช่วัตถุประสงค์ของผู้ขายส่ง บางทีก็ขายให้นักอุตสาหกรรมบ้าง พ่อค้าขายส่งมักซื้อสินค้าไว้เป็นจำนวนมากแล้วจึงขายต่อให้พ่อค้าอื่นๆ ผู้ขายส่งมักเป็นผู้ทำการขนส่ง เก็บรักษาสินค้าและเตรียมการเพื่อบริโภค พ่อค้าขายส่งจึงเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญส่วนหนึ่งในการตลาด เขาอาจออกเงินเป็นค่าโสหุ้ยในการส่งสินค้าตามลำพังตนเอง หรือด้วยความช่วยเหลือของธนาคาร โดยทั่วไปพ่อค้าขายส่งเป็นผู้เสี่ยงภัยในการตลาดมากที่สุด พ่อค้าขายส่งบางคนก็ถูกวิจารณ์ว่าเป็นผู้เสี่ยงโชคค้ากำไร เป็นผู้จัดวางการเคลื่อนย้ายสินค้าออกไปสู่ตลาด เพราะกักตุนสินค้าไว้มาก แต่พร้อมกันนั้น ผู้ขายส่งก็เป็นผู้เสี่ยงต่อการขาดทุนมากกว่าบุคคลอื่น ถ้าราคาสินค้านั้นลดต่ำลง เขามักจะซื้อสินค้าไว้จนมีราคาสูงจึงจะขายออกไป โดยเหตุที่เขาทำการซื้อในเวลาและสถานที่ซึ่งอุปสงค์มีน้อยและพยายามขายต่อไปใหม่ ในเวลาและสถานที่ซึ่งอุปสงค์มีมากขึ้น เขาจึงเป็นผู้มีอำนาจในการทำให้ตลาดมีเสถียรภาพ คือ นำสินค้าออกสู่ตลาดในเวลาและสถานที่ที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม และเป็นการป้องกันระดับราคาไม่ให้เคลื่อนไหวรุนแรงเกินไปได้ด้วย

### 3. ผู้บรรจุหีบห่อและผู้แปรรูป (Packers and Processors)

ผู้บรรจุหีบห่อและผู้แปรรูปสินค้า เป็นบุคคลซึ่งเปลี่ยนแปลงรูปฟอร์มของผลิตภัณฑ์ เขาเป็นผู้จัดการเพื่ออำนวยความสะดวกในการทางตลาดให้มากขึ้น และเพื่อทำให้สินค้านั้นพร้อมที่ผู้บริโภคจะนำไปใช้ได้มากขึ้นด้วย เขาเป็นผู้จัดการให้มีโรงงานและเครื่องอุปกรณ์ ความรู้ทางวิชาการ ความชำนาญงานและเงินทุนอันจำเป็นต่อการดำเนินงานบรรจุหีบห่อและเปลี่ยนแปลงของรูปผลิตภัณฑ์

โดยทั่วไปผู้แปรรูปสินค้านั้นมีรายได้จากความแตกต่างระหว่างราคาที่เขาซื้อสินค้าที่ยังไม่ได้แปรรูปกับราคาขายสินค้าที่เขาแปรรูป และบวกด้วยรายได้จากการขายสินค้าซึ่งเป็นผลผลิตพลอยได้ เขาอาจจะเป็นผู้บรรจุหีบห่อและผู้แปรรูปสินค้าให้แก่เกษตรกร พ่อค้าขายส่ง หรือพ่อค้าขายปลีกขนาดใหญ่ โดยได้รับค่าธรรมเนียมหรือค่าจ้าง ในอัตราตายตัวตามปริมาณของสินค้าที่เขาจัดการ

### 4. นายหน้าขายของหรือหอย (Commission agents)

ผู้ผลิตและผู้ขายส่งปรารถนาอยู่เสมอที่จะจัดการผลิตผลของเขาในเรื่องเกี่ยวกับการตลาด ถ้าแม้ว่าเขาจะไม่สามารถให้ความสนใจด้วยตัวของเขาได้อย่างเต็มที่ก็ตาม นายหน้าขายของจึงมีความชำนาญในการซื้อขายสินค้า มักจะเป็นผู้ทำการขายสินค้าแทนผู้ผลิตและผู้ขายส่ง โดยทั่วไปแล้วนายหน้าขายของจะพิจารณาด้วยความรอบคอบในการตัดสินใจว่า เขาควรจะจัดการขายสินค้าอะไรและของใคร เขาจึงจะได้ค่านายหน้าสูงเพราะเขามักจะได้คำตอบแทนการขายเป็น

สำนักงานส่งเสริมการค้าในต่างประเทศ	กรุงเทพฯ
เลขที่.....	16/110/2553
เลขทะเบียน.....	<b>243933</b>
เลขที่ออกหนังสือ.....	

เปอร์เซ็นต์ของราคาขาย แต่เขาก็ต้องทำหน้าที่ของเขาให้ดีที่สุดเท่าที่ควรจะเป็น ถ้าเขาต้องการที่จะรักษาชื่อเสียงและธุรกิจของเขาให้คงที่ไว้

#### 5. นายหน้าซื้อขาย (Brokers)

นายหน้าซื้อขายเป็นผู้ชักนำผู้ซื้อและผู้ขายมาพบกัน หน้าที่ของเขาเป็นบริการที่ต้องอาศัยความชำนาญมากอย่างหนึ่ง ซึ่งเป็นเรื่องเกี่ยวกับความรู้ที่ผู้ผลิตและพ่อค้าขายส่งทั้งหลายต้องการทราบ เป็นความต้องการทราบเรื่องราวของตลาดต่างๆ และราคาสินค้าในตลาดนั้น คำว่า “นายหน้าซื้อขาย” มีความหมายถึงตัวแทนที่ไม่ได้ทำการซื้อขายสินค้าของเขาเอง ธุรกิจอื่นแท้จริงของเขานั้นผลิตขึ้นระหว่างผู้ซื้อกับผู้ขาย โดยมีนายหน้าซื้อขายเป็นผู้แนะนำและเป็นคนกลาง ซึ่งได้ค่าธรรมเนียมเป็นสิ่งตอบแทน นายหน้าซื้อขายเป็นผู้ที่มีความรู้เกี่ยวกับภาวะของตลาดอย่างกว้างขวาง และเป็นผู้ที่เข้าถึงผู้ซื้อและผู้ขายที่มีความชำนาญน้อยกว่าเขาได้ นายหน้าซื้อขายเป็นผู้ที่ติดต่อกับพ่อค้าอยู่เสมอ และสามารถทำตัวของเขาให้ทันต่อภาวะการณ์ของตลาดอยู่ตลอดเวลา

#### 6. ผู้ขายเลหหลังหรือผู้ประมูล (Auctioneers)

ผู้ประมูลเป็นผู้เสนอบริการพิเศษอีกอย่างหนึ่งเกี่ยวกับการเจรจาซื้อขายสินค้า เขาเป็นผู้ชักนำให้ผู้ซื้อและผู้ขายมาพบกัน ในเวลาและสถานที่ซึ่งกำหนดไว้เฉพาะแห่งใดแห่งหนึ่ง แล้วทำการเจรจาซื้อขายกันอย่างรวดเร็ว และโดยวิธีเช่นนี้ผู้ซื้อขายทุกคนต้องเป็นผู้ที่มีหูตาไว ผู้ขายของเลหหลังอาจเป็นผู้จัดหาสถานที่แสดงและขายสินค้า โดยปกติแล้วมักมีการชำระเงินกันทันทีเมื่อมีการซื้อสินค้า ผู้ขายของเลหหลังจะได้ค่าธรรมเนียมเป็นเปอร์เซ็นต์ของราคาสินค้าที่ขายได้จากผู้ซื้อ ทั้งนี้ย่อมแล้วแต่วิธีปฏิบัติในท้องถิ่นนั้น

#### 7. พ่อค้าขายปลีก (Retailer)

หน้าที่ของพ่อค้าขายปลีกคือ จัดให้มีสถานที่ขาย เก็บรักษา และแสดงสินค้าในรูปแบบและเวลาซึ่งสะดวกกับลูกค้าผู้บริโภค ตามปกติแล้วพ่อค้าขายปลีกซื้อสินค้าจากพ่อค้าขายส่งหรือผู้แปรรูปสินค้าเป็นจำนวนมาก แล้วนำสินค้าเหล่านั้นมาบรรจุหีบห่อเล็กๆ เพื่อให้เหมาะสมกับลูกค้าที่ซื้อเพียงเล็กน้อยเป็นประจำ

พ่อค้าขายปลีกขนาดเล็กอาจจะซื้อสินค้าจากพ่อค้าขายส่งประเภทต่างๆ ที่ใดจำนวนพ่อค้าขายปลีกมีมากและอยู่ภายใต้การจัดการเดียวกัน เช่น ร้านขายปลีกที่เชื่อมโยงติดต่อกันและมีอยู่ในเมืองใหญ่ๆ หลายเมือง ร้านขายปลีกเหล่านี้อาจจัดตั้งองค์การของตนเองขึ้น เพื่อทำหน้าที่ซื้อสินค้าเข้าร้านเหมือนกับพ่อค้าขายส่ง องค์การที่ทำหน้าที่ซื้อสินค้าให้ร้านขายปลีกซึ่งมีอยู่เกือบทุกตำบลดังกล่าว อาจติดต่อโดยตรงกับผู้แปรรูปสินค้า และผู้ผลิตขนาดใหญ่หรือกลุ่มผู้ผลิตและทำการขนส่งจากชนบทให้ด้วย ความจริงองค์การเหล่านี้ก็เป็นพ่อค้าขายส่งและขายปลีกรวมกันนั่นเอง โดยวิธีนี้ทำให้ร้านค้าปลีกสามารถซื้อสินค้าได้ในราคาถูก เพราะทำการซื้อเป็นจำนวนมาก

### แนวคิดเรื่อง Cointegration และ ECM

แนวความคิดทางเศรษฐมิติเรื่อง cointegration เริ่มต้นจาก Granger (1981) ผู้ซึ่งได้พบว่า ถ้าตัวแปร 2 ตัวแปรมีลักษณะเป็น cointegrated กัน จะมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว ซึ่งสามารถสร้างแบบจำลอง error correction mechanism ที่เป็นระบบแสดงให้เห็นถึงการปรับตัวระยะสั้นๆ ของตัวแปรต่างๆ เพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวได้ (Engle and Granger, 1987) ลักษณะโครงสร้างของแบบจำลอง error correction เป็นการนำ error term ของสมการซึ่งเป็น equilibrium error ของตัวแปร ที่ cointegrated กัน มาผูกเป็นพฤติกรรมระยะสั้นเพื่อแสดงการปรับตัวสู่ดุลยภาพระยะยาวได้ (Gujarati, 1995)

Engle and Granger (1987) ได้ประยุกต์ใช้แบบจำลอง cointegration และ error correction เพื่อทดสอบ cointegration ระหว่างการบริโภคกับรายได้ ค่าจ้างกับอัตราดอกเบี้ย และ normal GNP กับปริมาณเงิน M1, M2 และ M3 และต่อมา Ling (1998) ยังได้ประยุกต์ใช้ในการทดสอบการส่งผ่านราคาทุ้ทุ้งในตลาดในประเทศไทยและอินโดนีเซียไปยังผู้ค้าส่งในประเทศญี่ปุ่น

ในประเทศไทย รังสรรค์ (2538) ได้ประยุกต์ใช้กับแบบจำลองเศรษฐศาสตร์มหภาคของไทย ผลการศึกษาพบว่า เทคนิคนี้มีความเหมาะสมกับแบบจำลองเศรษฐศาสตร์มหภาคของไทย เนื่องจากข้อมูลตัวแปรด้านเศรษฐศาสตร์มหภาคของไทยมีลักษณะเป็น nonstationary process

การประยุกต์ใช้แบบจำลอง cointegration และ ECM ในทางการเกษตรของประเทศไทย สมพร (2542) ได้นำมาทดสอบความเชื่อมโยงของราคาในตลาดกลางและตลาดท้องถิ่นของกระหล่ำปลีในประเทศไทย เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปว่า ตลาดท้องถิ่นหนึ่งจะมีอิทธิพลต่อการกำหนดราคาเหนือว่าตลาดท้องถิ่นอื่นๆ หรือไม่อย่างไร

งานวิจัยของ กุลฤดี อิศริยะทิพย์ (2545) ได้วิเคราะห์ความเชื่อมโยงของราคาในตลาดกลางและตลาดท้องถิ่นของผลไม้ โดยใช้วิธีการ Market Integration Measurement แบบวิธี Cointegration Procedure ใช้ข้อมูลรายเดือนระหว่างปี 2528 – 2542 จากการวิเคราะห์ความเชื่อมโยงของตลาดขายส่งผลไม้พบว่า ตลาดขายส่งในทุกตลาดมีความเชื่อมโยงกันอย่างมีนัยสำคัญ กล่าวคือ ตลาดขายส่งเงาะในกรุงเทพและภาคใต้ มีอิทธิพลในการกำหนดราคาสูงกว่าตลาดในภูมิภาคต่างๆ สำหรับทุเรียนพบว่า ตลาดขายส่งในกรุงเทพ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลางและภาคใต้ มีอิทธิพลต่อการกำหนดราคาสูงกว่าตลาดขายส่งอื่นๆ ในขณะที่ส้มเขียวหวานพบว่า ตลาดขายส่งในกรุงเทพจะมีอิทธิพลต่อการกำหนดราคาสูงกว่าตลาดขายส่งอื่นๆ ในขณะที่แตงโมพบว่า ตลาดขายส่งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีอิทธิพลต่อการกำหนดราคาสูงกว่าตลาดขายส่งในแหล่งอื่นๆ

นอกจากนี้งานวิจัยของ เรืองรอง วิศาลศิริกุล (2546) วิเคราะห์ความเชื่อมโยงของราคาขายส่งกล้วยน้ำว้า ณ ตลาดกรุงเทพและตลาดขายส่งในแต่ละภูมิภาค ด้วยวิธี Cointegration โดยใช้ข้อมูลราคาขายส่งกล้วยน้ำว้าในภูมิภาคต่างๆ คือ กรุงเทพ ภาคกลาง ภาคเหนือ ภาคใต้และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นรายเดือนจากเดือนมกราคม 2530 ถึงเดือนธันวาคม 2542 พบว่า ตลาดขายส่งในทุกตลาดมีความเชื่อมโยงกันอย่างมีนัยสำคัญ สำหรับความสำคัญของตลาดต่อการกำหนดราคากล้วยน้ำว้าพบว่า ตลาดขายส่งกล้วยน้ำว้าในกรุงเทพเป็นตลาดที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดราคาสูงกว่าตลาดขายส่งในภูมิภาคอื่นๆ ส่วนตลาดขายส่งภาคกลาง ภาคใต้ ภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นตลาดที่มีบทบาทต่อการกำหนดราคารองลงมาจากตลาดขายส่งในกรุงเทพ

ในการวิเคราะห์ความเชื่อมโยงของตลาดโดยทั่วไปแล้วจะอาศัยวิธีการวิเคราะห์การเคลื่อนไหวของราคาในท้องถิ่นที่แตกต่างกัน ทั้งนี้เพื่อดูว่าราคาในแต่ละท้องถิ่นจะมีความสัมพันธ์กันอย่างไร ซึ่งการวิเคราะห์สามารถทำได้ในรูปแบบของ correlation analysis เพื่อแสดงให้เห็นว่าตัวแปรราคามีความสัมพันธ์กันมากหรือน้อยเพียงใด โดยแสดงด้วยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ วิธีการนี้จะบอกได้เพียงประเด็นของความสัมพันธ์ ไม่สามารถชี้ให้เห็นว่า ตัวแปรไหนเป็นเหตุ ตัวแปรไหนเป็นผลของความสัมพันธ์ การวิเคราะห์ในรูปแบบนี้จึงเป็นแบบที่ง่าย มีประโยชน์ในการให้มุมมองอย่างกว้างๆ ของรูปแบบการเชื่อมโยงตลาดเท่านั้น สำหรับอีกวิธีหนึ่งเป็นแบบ regression analysis ซึ่งเป็นวิธีการที่มีประโยชน์ในการนำผลไปใช้มากกว่าวิธีแรก แต่มีความสลับซับซ้อนมากกว่าแบบ correlation analysis

วิธีการวิเคราะห์แบบ regression analysis สามารถแบ่งย่อยได้ 2 รูปแบบคือ Ravallion Procedure และ Cointegration Procedure ในงานวิจัยนี้ได้เลือกวิธีวิเคราะห์แบบ Cointegration Procedure

การนำหลักของ cointegration มาใช้กับการวิเคราะห์ความเชื่อมโยงของตลาดนั้น ผู้พัฒนารูปแบบของการทดสอบที่สำคัญได้แก่ Alexander and Wyeth (1994) ทั้งนี้โดยอาศัยการตรวจสอบถึงลักษณะ stationary series และลักษณะของการ integration ของข้อมูล การมีคุณสมบัติของ stationary series หมายถึงว่า การที่ข้อมูลในชุดนั้นไม่มีแนวโน้มสูงขึ้นหรือลดลงตามเวลา ซึ่งการพิจารณาสามารถทำได้ง่ายๆ โดยการ plot ข้อมูลเทียบกับเวลา ถ้าข้อมูลชุดใดมีคุณสมบัติ stationary series แล้วข้อมูลชุดนั้นจะไม่มี trends ส่วนคุณสมบัติของ “integration” หมายถึง จำนวนครั้งที่เราทำการ differencing ข้อมูล ในทางปฏิบัติ การ differencing จะกระทำจนกระทั่งข้อมูลชุดนั้นมีคุณสมบัติ stationary

โดยทั่วไป ข้อมูลอนุกรมเวลา (time series data) มีลักษณะ nonstationary process กล่าวคือ mean และ variance ของข้อมูลเหล่านั้น มีค่าเปลี่ยนแปลงไปตามระยะเวลา ถ้าหากข้อมูลอนุกรมเวลาที่ใช้ในการวิเคราะห์เชิงถดถอยนั้นมีลักษณะเป็น nonstationary process การอ้างอิงค่าสัมประสิทธิ์จากการวิเคราะห์เชิงถดถอย (regression analysis) ใดๆ ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (least square method) อาจจะได้ความสัมพันธ์ที่ไม่แท้จริง (spurious relationship) ซึ่งนำไปสู่การสรุปที่ผิดพลาดได้ ยกเว้นข้อมูลที่น่ามาถดถอยเป็น cointegration

แนวความคิดทฤษฎีการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ข้อมูลอนุกรมเวลานั้น ทรงศักดิ์และอารี (2542) ได้สมมติแบบจำลองใช้ในการศึกษา ดังนี้

$$Y_t = \alpha + \beta X_t + \mu_t \quad (1)$$

และ 
$$X_t = \lambda X_{t-1} + \varepsilon_t \quad ; \quad \varepsilon_t \sim N(0, \sigma_\varepsilon^2) \quad (2)$$

โดยที่ error term ( $\varepsilon_t$ ) เป็นอนุกรมเวลาของตัวแปรสุ่มที่มีการแจกแจงปกติและเป็นอิสระต่อกัน โดยมีค่า mean เท่ากับศูนย์ และ variance คงที่ ถ้าตัวแปร  $X$  มีลักษณะเป็น nonstationary process โดยมีการเคลื่อนที่แบบ random walk และเป็น integrated of degree one เขียนเป็นสัญลักษณ์  $I(1)$  จะทำให้ตัวแปร  $Y$  มีลักษณะเป็น  $I(1)$  ด้วย

ในการทดสอบ cointegration เริ่มต้นด้วยการทดสอบ unit root หรือ nonstationary process ของข้อมูลชุดต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งหากข้อมูลเหล่านั้นไม่มีลักษณะเป็น stationary process ที่ระดับ  $I(0)$  เราสามารถปรับข้อมูลที่มีลักษณะเป็น nonstationary process (มี unit root) ให้เป็น stationary process ที่ระดับ integration ระดับที่สูงขึ้นไปได้ด้วยการทำ differencing จนกระทั่งข้อมูลเหล่านั้นมีคุณสมบัติเป็น stationary process ซึ่งวิธีการดังกล่าวเป็นวิธีที่พัฒนาโดย Engle and Granger (1987)

ขั้นตอนการทดสอบ cointegration และการใช้ error correction model ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การทดสอบ unit root

เป็นการจัดทำ Augmented Dickey Fuller (ADF) Test เพื่อใช้ในการหาหรือระบุระดับของ integration (order of integration) ของข้อมูลแต่ละชุด (ในขั้นนี้เป็นการทดสอบข้อมูลที่แต่ละชุด) แนวความคิดในการวิเคราะห์ เริ่มจากการทดสอบชุดข้อมูลว่ามีคุณสมบัติ stationary หรือ  $I(0)$  หรือไม่ โดยใช้สมการ regression ในการพิจารณาตัวแปร  $\Delta y_t$  ร่วมกับค่าคงที่ ค่า  $y_{t-1}$  และค่า lags

ของ  $\Delta y_t$  จากนั้น ใช้ค่า t-statistics ที่ได้จากการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของ  $y_{t-1}$  เพื่อทดสอบสมมติฐานหลักและสมมติฐานรอง กล่าวคือ

$$H_0 : y_t \sim I(1) \quad \text{และ} \quad H_1 : y_t \sim I(0)$$

ความหมายของข้อสมมติฐานหลักคือ ข้อมูลมีระดับของ integration ที่ 1 หรือ  $y_t \sim I(1)$  และข้อสมมติฐานรองหมายถึง ข้อมูลมีระดับของ integration ที่ 0 หรือ  $y_t \sim I(0)$  จุดประสงค์หลักคือเราต้องการทราบว่าข้อมูลที่พิจารณา มีระดับของ integration ที่ 1 หรือ 0

ในการทดสอบสมมติฐาน จะใช้ค่า t-statistic มาตรฐานที่ได้จากผลการทดสอบของสมการ regression แต่ค่าวิกฤต (critical value) ที่ใช้ในการเปรียบเทียบนั้น เราใช้ค่า t-statistics ที่รู้จักกันในนาม ADF Statistics ซึ่งค่าทั้งหมดเป็นค่าลบ และมีค่ามากกว่าค่าวิกฤต t มาตรฐาน สำหรับค่าวิกฤต ADF Statistics สามารถดูได้จาก Fuller (1976) Engle and Yoo (1987) และ Mackinnon (1990) (Alexander and Wyeth, 1994)

ในการทดสอบสมมติฐาน ถ้าไม่สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลัก (คือค่าสัมบูรณ์ของ t-statistic มีค่าน้อยกว่า ค่าสัมบูรณ์ของค่าวิกฤต ADF) แล้วข้อมูลชุดนั้น ไม่มีคุณสมบัติ stationary แสดงว่าข้อ

$$H_0 : \Delta y_t \sim I(1) \quad \text{และ} \quad H_1 : \Delta y_t \sim I(0)$$

$$\text{หรือ} \quad H_0 : y_t \sim I(2) \quad \text{และ} \quad H_1 : y_t \sim I(2)$$

ความหมายของข้อสมมติฐานหลักคือ first difference ของข้อมูลมีระดับของ integration ที่ 1 หรือ  $\Delta y_t \sim I(1)$  และข้อสมมติฐานรองหมายถึง first difference ของข้อมูลมีระดับของ integration ที่ 0 หรือ  $\Delta y_t \sim I(0)$  ซึ่งมีความหมายในทำนองเดียวกันกับข้อสมมติฐานหลักที่ว่าข้อมูล (หมายถึงข้อมูลที่ยังไม่ผ่านการ differencing) มีระดับของ integration ที่ 1 หรือ  $\Delta y_t \sim I(1)$

การทดสอบสมมติฐานในขั้นนี้ ถ้าหากยังไม่สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักได้ แสดงว่ายังไม่สามารถสรุปได้ว่า  $y_t$  มีระดับ integration ที่ 1 หรือ  $\Delta y_t \sim I(1)$  และจำเป็นต้องทำการทดสอบซ้ำ ด้วยกระบวนการที่กล่าวมาแล้วข้างต้น โดยใช้  $\Delta^3 y_t$  มาเป็นตัวแปรอิสระในการสมการ และทำการทดสอบโดยใช้ค่า difference ในอันดับถัดไป จนกว่าจะได้ผลที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเมื่อถึงขั้นนั้น เราจะได้ทราบระดับของ integration ของข้อมูลแต่ละชุด เพื่อคัดเลือกข้อมูลที่มีระดับของ integration เดียวกันไปทดสอบคุณสมบัติ cointegration ในขั้นต่อไป

ขั้นตอนที่ 2 การทดสอบ Cointegration

การทดสอบคุณสมบัติ cointegration ระหว่างข้อมูลทั้งสองชุดหรือทดสอบร่วมกันทั้งสองตัวแปร โดยใช้วิธีการของ “Engle Granger Two Step Procedure” มี 2 ขั้นตอนคือ ขั้นแรก ประมาณสมการ regression ที่มีตัวแปรตามคือ  $Y_t$  ตัวแปรอิสระคือ  $X_t$  โดยใช้เทคนิค OLS เรียกสมการในขั้นนี้ว่า cointegration regression และขั้นที่สอง ทดสอบคุณสมบัติ cointegration โดยการพิจารณาค่าความคลาดเคลื่อน (residuals) หรือ  $\mu_t$  จากสมการที่ได้จากขั้นแรกว่า มีคุณสมบัติ stationary หรือไม่ ถ้าข้อมูลทั้งสองชุดมีคุณสมบัติ cointegration แล้วค่าความคลาดเคลื่อนต้องมีคุณสมบัติ stationary ซึ่งวิธีการทดสอบทำได้โดยใช้การทดสอบแบบ ADF Test คือการพิจารณาค่า ADF statistic ว่า ค่าที่ได้มากพอที่จะทำให้ปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่า ข้อมูลมีคุณสมบัติเป็น I(1) หรือไม่ ถ้าค่าที่ได้มากพอที่จะทำให้ปฏิเสธสมมติฐานหลัก แสดงว่า ค่าความคลาดเคลื่อนมีคุณสมบัติ stationary หรือ I(0) เราสามารถสรุปได้ว่า ข้อมูลทั้งสองชุดมีคุณสมบัติ cointegration ต่อกัน แต่ถ้าหากค่า ADF statistic ที่ได้มีค่าน้อย ไม่สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักได้ แสดงให้เห็นว่าข้อมูลทั้งสองชุดไม่มีคุณสมบัติ cointegration

การทดสอบ cointegration นั้นให้ใช้ error term ( $\hat{\mu}_t$ ) จากสมการถดถอยของ  $X_t$  และ  $Y_t$  ในสมการที่ (1) มาทำการถดถอยดังสมการต่อไปนี้

$$\Delta \hat{\mu}_t = \gamma \hat{\mu}_{t-1} + \sum \alpha_i \Delta \hat{\mu}_{t-i} + v_t \quad (3)$$

ขั้นตอนที่ 3 การใช้ Error Correction Mechanism (ECM)

ถ้านุกรมเวลา  $Y_t$  และ  $X_t$  เป็น cointegration กัน หมายความว่า ตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว (Long term equilibrium relationship) ซึ่งสามารถใช้แบบจำลองแสดงการปรับตัวที่เรียกว่า error correction mechanism (ECM) เพื่ออธิบายการปรับตัวในระยะสั้นได้ (รังสรรค์, 2538)

แบบจำลอง ECM มีลักษณะที่เป็นการเชื่อมโยงการปรับตัวในระยะสั้นและระยะยาวไว้ด้วยกัน เริ่มต้นจากรูปแบบสมการ  $Y_t = \alpha + \beta X_t + \mu_t$  Charemza and Deadman (1992) ได้เสนอแบบจำลอง ECM อย่างง่ายดังนี้

$$\Delta Y_t = \gamma_0 \Delta X_t + \Phi_1 \varepsilon_{t-1} + \mu_t \quad (4)$$

สัมประสิทธิ์ของพจน์ error term ( $\varepsilon_{t-1}$ ) มีความหมายดังนี้ ถ้าค่าสัมประสิทธิ์ของพจน์นี้มีค่าเป็นศูนย์ แสดงว่า สมการนี้ได้เข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวแล้ว (Harris, 1995) แต่ถ้าค่า error term (

$\hat{\varepsilon}_{t-1}$ ) มีค่าไม่เท่ากับศูนย์แล้ว ค่าสัมประสิทธิ์  $\Phi_1$  จะแสดงค่าความเร็วในการปรับตัวในระยะสั้นเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาว

ถ้าหากข้อมูลสองชุดมีคุณสมบัติ cointegration แล้วข้อมูลทั้ง 2 ชุดนั้นจะมีคุณสมบัติ causality ในทิศทางใดทิศทางหนึ่ง (Granger, 1969) ทำให้เราสามารถแสดงความสัมพันธ์ของอนุกรมเวลาทั้งสองในรูปแบบจำลอง ECM ได้ 2 รูปแบบ คือแบบจำลอง ECM ที่อยู่ในรูป forward price transmission และ backward price transmission ดังนั้นแบบจำลอง ECM ของ Gujarati (1995) สามารถที่จะนำมาแสดงใหม่ได้ 2 รูปแบบดังนี้

$$\Delta Y_t = \Phi_1 + \Phi_2 \hat{u}_{t-1}^j + \Phi_3 \Delta X_t + \varepsilon_{1t} \quad (5)$$

$$\Delta X_t = \eta_1 + \eta_2 \hat{u}_{t-1}^i + \eta_3 \Delta Y_t + \varepsilon_{2t} \quad (6)$$

สำหรับสมการ ECM แสดงการส่งผ่านราคาในระยะสั้นที่เสนอโดย Ling (1998) ในรูปแบบ forward และ backward price transmission จากตลาดหนึ่งไปสู่อีกตลาดหนึ่งได้มีการเพิ่ม lagged ของตัวแปร  $Y_t$  และ  $X_t$  เพื่อแก้ไขปัญหา autocorrelation ทำให้รูปแบบจำลองที่เสนอโดย Ling (1998) เป็นดังนี้

$$\Delta Y_t = \Phi_1 + \Phi_2 \hat{u}_{t-1}^j + \Phi_3 \Delta X_t + \sum \Phi_{4h} \Delta X_{t-h} + \sum \Phi_{5l} \Delta Y_{t-l} + \varepsilon_{1t} \quad (7)$$

$$\Delta X_t = \eta_1 + \eta_2 \hat{u}_{t-1}^i + \eta_3 \Delta Y_t + \sum \eta_{4m} \Delta Y_{t-m} + \sum \eta_{5n} \Delta X_{t-n} + \varepsilon_{2t} \quad (8)$$

ในการวิเคราะห์ เราใช้ขั้นตอนการวิเคราะห์เพียง two step procedure (Engle and Granger, 1987) ในการทดสอบใช้สมการ (7) และ (8) โดยใช้ค่าในอดีตหรือ lags ของตัวแปร X และ Y ย้อนไปสองช่วงเวลาในการทดสอบ (Alexander and Wyeth, 1994) ถ้าสามารถปฏิเสธสมมติฐานร่วม (joint hypothesis) ที่ว่า

$$\phi_3 = \phi_{4h} = 0$$

นั่นย่อมแสดงว่าจะปรากฏคุณสมบัติ causality จาก X ไป Y ทั้งนี้เนื่องจาก ค่าในอดีตคือ lag ของตัวแปร X ช่วยในการทำนายการเปลี่ยนแปลงของตัวแปร Y ในช่วงเวลาปัจจุบันได้ และในทำนองเดียวกัน การปฏิเสธข้อสมมติฐานที่ว่า

$$\eta_3 = \eta_{4m} = 0$$

จะแสดงให้เห็น Causality จาก Y ไป X กล่าวคือ ค่าในอดีตหรือ lags ของตัวแปร Y ช่วยในการทำนายการเปลี่ยนแปลงของตัวแปร X ในช่วงเวลาปัจจุบันได้