

การพยากรณ์ปริมาณน้ำเข้กาแพงประเทศไทย: การศึกษาเชิงประจักษ์ด้วย
วิธีของบ็อกซ์-เจนกินส์

นางสาวกัฒฟ้า รัศมีเนตร

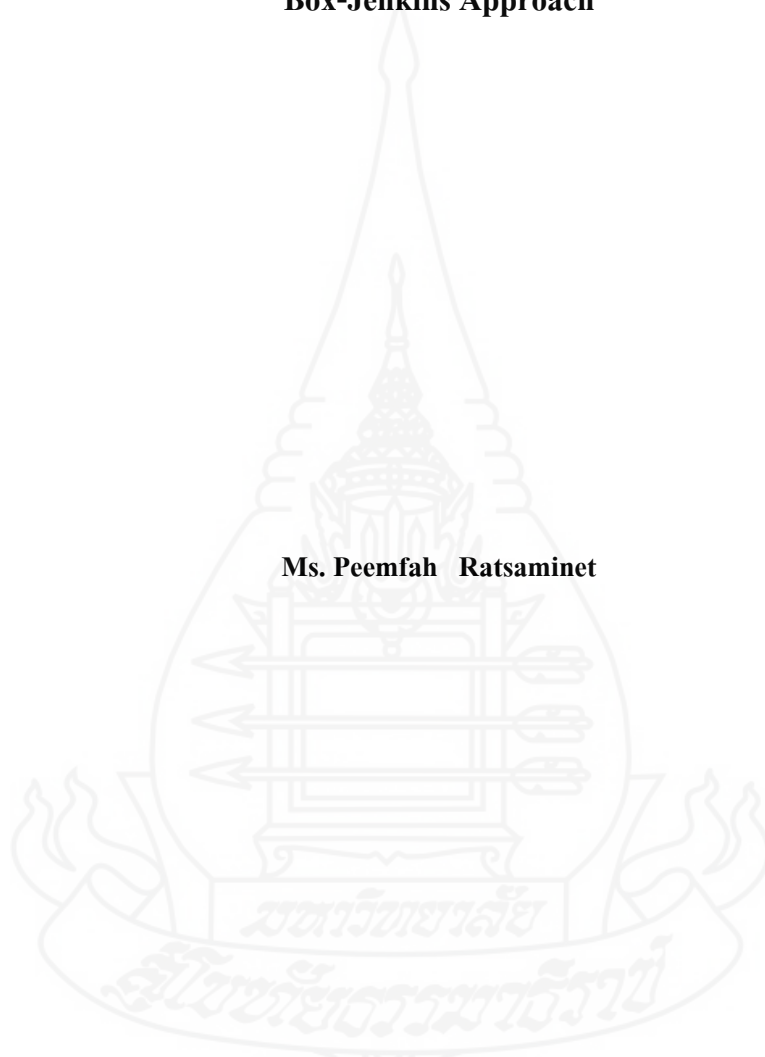


การศึกษาค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต
วิชาเอกเศรษฐศาสตร์ สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

พ.ศ. 2562

**Forecasting Import Quantity of Coffee of Thailand: The Empirical Study Using
Box-Jenkins Approach**

Ms. Peemfah Ratsaminet



An Independent Study Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for
the Degree of Master of Economics in Economics

School of Economics


Sukhothai Thammathirat Open University

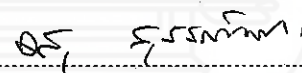
2019

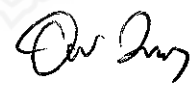
หัวข้อวิทยานิพนธ์ การพยากรณ์ปริมาณน้ำเข้ากาแพงของประเทศไทย: การศึกษาเชิงประจักษ์
ด้วยวิธีของบ็อกซ์-เจนกินส์
ชื่อและนามสกุล นางสาวกิมฟ้า รัศมีเนตร
วิชาเอก เศรษฐศาสตร์
สาขาวิชา เศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เฉลิมพล จตุพร

วิทยานิพนธ์นี้ ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 30 พฤศจิกายน 2563

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เฉลิมพล จตุพร)


..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร.วสุ สุวรรณวิท)


.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.อภิญา วนเศรษฐ)
ประธานกรรมการประจำสาขาวิชาเศรษฐศาสตร์

ชื่อการศึกษาค้นคว้าอิสระ การพยากรณ์ปริมาณนำเข้ากาแฟของประเทศไทย: การศึกษา
เชิงประจักษ์ด้วยวิธีของบ็อกซ์-เจนกินส์

ผู้ศึกษา นางสาวกิมฟ้า รัศมีเนตร รหัสนักศึกษา 2616000838 **ปริญญา** เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต
อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เฉลิมพล จตุพร **ปีการศึกษา** 2562

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาสถานการณ์การผลิต การตลาด และการค้า
กาแฟของประเทศไทย และ (2) คาดการณ์ปริมาณนำเข้ากาแฟของประเทศไทย ตั้งแต่เดือนตุลาคม
พ.ศ. 2563 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2564 รวมทั้งสิ้น 15 เดือน

การศึกษาใช้ข้อมูลอนุกรมเวลารายเดือน เริ่มตั้งแต่ เดือนมกราคม พ.ศ. 2551 ถึงเดือน
กันยายน พ.ศ. 2563 รวมทั้งสิ้น 153 เดือน และพยากรณ์ด้วยวิธีบ็อกซ์-เจนกินส์หรือแบบจำลอง
SARIMA(p,d,q)(P,D,Q)s

ผลการศึกษาเชิงประจักษ์ พบว่า (1) ปริมาณการผลิตกาแฟในประเทศไทยมีแนวโน้ม
ลดลงอย่างต่อเนื่อง ในขณะที่ปริมาณนำเข้ากาแฟมีปริมาณเพิ่มสูงขึ้น สาเหตุจากปัญหาด้านราคา
ตกต่ำ โดยภาครัฐและภาคธุรกิจยังคงให้ความสำคัญต่อการพัฒนาธุรกิจกาแฟเพื่อสร้างมาตรฐาน
ให้กับอุตสาหกรรมกาแฟไทย เพิ่มเอกลักษณ์ ความโดดเด่น และสามารถขึ้นทะเบียนสิ่งบ่งชี้ทาง
ภูมิศาสตร์ต่อไปได้ สำหรับการนำเข้ากาแฟของประเทศไทยส่วนใหญ่ได้นำเข้าจากเวียดนาม ทั้งนี้
ประเทศไทยส่งออกกาแฟในลักษณะผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปไปมาเลเซีย และ (2) ตัวแบบที่เหมาะสมต่อ
การพยากรณ์มากที่สุด คือ แบบจำลอง SARIMA(0,1,2)(0,1,1)₁₂ และผลการพยากรณ์ปริมาณนำเข้า
กาแฟของประเทศไทย พบว่า ไตรมาสสุดท้ายปี พ.ศ. 2563 การนำเข้ากาแฟมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ร้อย
ละ 33.57 เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปีที่ผ่านมา สำหรับการนำเข้ากาแฟของประเทศไทยในปี
พ.ศ. 2564 พบว่า มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ร้อยละ 9.87 เมื่อเปรียบเทียบกับปีก่อนหน้า

คำสำคัญ การพยากรณ์, กาแฟ, ปริมาณนำเข้า, บ็อกซ์-เจนกินส์

Independent Study title: Forecasting Import Quantity of Coffee of Thailand:
The Empirical Study Using Box-Jenkins Approach
Author: Ms. Peemfah Ratsaminet; **ID:** 2616000838; **Degree:** Master of Economics;
Independent Study advisor: Dr. Chalermpon Jatuporn, Assistant Professor;
Academic year: 2019

Abstract

This research aims to (1) study the situation of Thailand's coffee production, marketing, and trade and (2) forecast the coffee imports to Thailand from October 2020 to December 2021 which is 15 months.

The study used monthly time series data from January 2008 to September 2020 which was 153 months and forecasted by box-Jenkins or SARIMA (p,d,q)(P,D,Q)_s

The results of empirical studies showed that (1) the volume of coffee production in Thailand has been declined successively, while the volume of coffee imports has been increased as a result of price deterioration. The government and business sector still focus on creating the standard for Thai coffee industry, enlarging the uniqueness, improving the prominence, and enabling it to register the geographical indications. For most of Thailand's coffee imports, they are imported from Vietnam. While, Thailand exports coffee in form of instant products to Malaysia and (2) the most suitable model for forecasting is the SARIMA (0,1,2)(0,1,1)₁₂ and the results from Thailand's coffee import forecasting showed that, in the last quarter of 2020, the coffee imports were increased by 33.57% compared to the same period of the last year. For Thailand's coffee imports in 2021, it showed an increasing trend of 9.87% compared to last year.

Keywords: Forecasting, Coffee, Import volume, Box-Jenkins.

กิตติกรรมประกาศ

รายงานการค้นคว้าอิสระฉบับนี้ สำเร็จลงได้ด้วยดีเนื่องจากการได้รับความร่วมมือและสนับสนุนจาก ผศ.ดร. เฉลิมพล จตุพร อาจารย์ที่ปรึกษา และอาจารย์ ดร.วสุ สุวรรณวิหกที่ได้ให้คำแนะนำ และคำปรึกษา จนทำให้รายงานการการค้นคว้าอิสระในครั้งนี้เสร็จสมบูรณ์และลุล่วงไปได้ด้วยดี รวมถึงบุคคลท่านอื่นๆ ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องที่ไม่ได้กล่าวนามทุกท่านที่ได้ให้คำแนะนำช่วยเหลือในการจัดทำรายงานการค้นคว้าอิสระนี้ ข้าพเจ้าขอขอบคุณไว้ ณ ที่นี้

นางสาวกิมฟ้า รัศมีเนตร

พฤศจิกายน 2563



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ฅ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ในการศึกษา	5
ขอบเขตของการวิจัย	5
นิยามศัพท์เฉพาะ	5
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	6
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	7
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	31
บทที่ 3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	36
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา	36
การเก็บรวบรวมข้อมูล	36
การวิเคราะห์ข้อมูล	36
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	41
ตอนที่ 1 สถานการณ์การผลิต การตลาด และการค้ากาแฟของประเทศไทย	41
ตอนที่ 2 การพยากรณ์ปริมาณการนำเข้ากาแฟของประเทศไทย	54

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 สรุปการศึกษา.....	62
อภิปรายผล	65
ข้อเสนอแนะ	66
บรรณานุกรม	68
ประวัติผู้วิจัย	72



สารบัญตาราง

		หน้า
ตารางที่ 1.1	ปริมาณการนำเข้ากาแฟรายปีของประเทศไทย..... ระหว่างปี พ.ศ. 2551 ถึง พ.ศ. 2562	3
ตารางที่ 4.1	ข้อมูลการผลิตกาแฟของประเทศไทย ปีพ.ศ. 2562.....	44
ตารางที่ 4.2	ข้อมูลการผลิตกาแฟของประเทศไทย ปีพ.ศ. 2562 จำแนกตามจังหวัด	45
ตารางที่ 4.3	การตรวจสอบความหยุดนิ่งของอนุกรมเวลา ด้วยวิธี ADF unit root	55
ตารางที่ 4.4	การประมาณค่าพารามิเตอร์และการตรวจสอบรูปแบบของ..... ตัวแบบพยากรณ์ SARIMA(p,d,q)(P,D,Q)s	58
ตารางที่ 4.5	ค่าพยากรณ์ปริมาณการนำเข้าเมล็ดกาแฟของประเทศไทยรายเดือน..... ตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ. 2563 จนถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2564	60



สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1.1 ปริมาณการนำเข้ากาแฟ (รายปี) ของประเทศไทย ระหว่างปี พ.ศ. 2551 ถึง พ.ศ. 2562	3
ภาพที่ 1.2 อนุกรมเวลาปริมาณการนำเข้ากาแฟ (รายเดือน) ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2551 ถึง เดือนกันยายน พ.ศ. 2563	4
ภาพที่ 2.1 สิ้นค้าปกติ	8
ภาพที่ 2.2 สิ้นค้าด้อย	8
ภาพที่ 2.3 เส้นอุปทานของสิ้นค้า	9
ภาพที่ 2.4 การเปลี่ยนแปลงปริมาณอุปทาน	10
ภาพที่ 2.5 การเปลี่ยนแปลงระดับอุปทาน	11
ภาพที่ 2.6 อัตราการทดแทนทางเทคนิคส่วนเพิ่มของเส้น IQ	13
ภาพที่ 2.7 คุณภาพในระยะสั้นของผู้ผลิต กรณีกำไรเกินปกติ	15
ภาพที่ 2.8 คุณภาพในระยะสั้นของผู้ผลิต กรณีกำไรปกติ	15
ภาพที่ 2.9 คุณภาพในระยะสั้นของผู้ผลิต กรณีขาดทุน	16
ภาพที่ 2.10 คุณภาพระยะยาวของผู้ผลิต	17
ภาพที่ 2.11 ราคาคุณภาพและปริมาณคุณภาพของสิ้นค้า	19
ภาพที่ 2.12 การเปลี่ยนแปลงคุณภาพตลาด กรณีอุปสงค์เพิ่มขึ้น	20
ภาพที่ 2.13 การเปลี่ยนแปลงคุณภาพตลาด กรณีอุปทานเพิ่มขึ้น	20
ภาพที่ 2.14 ทฤษฎีของเฮกเซอร์-โอห์ลิน	23
ภาพที่ 2.15 การเท่าเทียมกันในราคาปัจจัย	24
ภาพที่ 2.16 ผลกระทบจากการเก็บภาษีนำเข้ากรณีประเทศเล็ก	27
ภาพที่ 2.17 ผลกระทบจากมาตรการโควตา	29
ภาพที่ 3.1 ลักษณะการเคลื่อนไหวของอนุกรมเวลาปริมาณนำเข้าเมล็ดกาแฟ ของประเทศไทย ตั้งแต่เดือนมกราคม 2551 ถึงเดือนกันยายน 2563	38
ภาพที่ 4.1 กราฟแสดงจำนวนเนื้อที่ยืนต้นรวมทั้งประเทศ (ไร่) ระหว่างปีพ.ศ. 2552 - 2562	41
ภาพที่ 4.2 กราฟแสดงจำนวนเนื้อที่ให้ผลรวมทั้งประเทศ (ไร่) ระหว่างปีพ.ศ. 2552 - 2562	42
ภาพที่ 4.3 กราฟแสดงจำนวนผลผลิต (ตัน) รวมทั้งประเทศ ระหว่างปีพ.ศ. 2552 - 2562	42

สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 4.4 กราฟแสดงจำนวนผลผลิตต่อไร่ (กิโลกรัม) รวมทั้งประเทศ ระหว่างปีพ.ศ. 2552 – 2562	42
ภาพที่ 4.5 กราฟแสดงจำนวนเนื้อที่ขึ้นต้นและเนื้อที่ให้ผล (ไร่) รวมทั้งประเทศ ปีพ.ศ. 2562 จำแนกเป็นรายภาค	43
ภาพที่ 4.6 กราฟแสดงจำนวนผลผลิต (ตัน) รวมทั้งประเทศ ปีพ.ศ. 2562 จำแนกเป็นรายภาค	44
ภาพที่ 4.7 กราฟแสดงปริมาณการนำเข้าเมล็ดกาแฟของประเทศไทยในภาพรวม (กิโลกรัม) ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2551 - 2562	50
ภาพที่ 4.8 กราฟแสดงปริมาณการนำเข้าเมล็ดกาแฟดิบยังไม่ได้คั่ว ของประเทศไทย (กิโลกรัม) ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2554 - 2562	51
ภาพที่ 4.9 กราฟแสดงปริมาณการนำเข้าเมล็ดกาแฟคั่วรวมทั้งที่บดแล้ว ของประเทศไทย (กิโลกรัม) ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2554 - 2562	51
ภาพที่ 4.10 กราฟแสดงปริมาณการนำเข้ากาแฟสำเร็จรูปของประเทศไทย (กิโลกรัม) ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2554 - 2562	51
ภาพที่ 4.11 กราฟแสดงปริมาณการส่งออกเมล็ดกาแฟของประเทศไทย ในภาพรวม (กิโลกรัม) ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2551 - 2562	52
ภาพที่ 4.12 กราฟแสดงปริมาณการส่งออกเมล็ดกาแฟดิบยังไม่ได้คั่ว ของประเทศไทย (กิโลกรัม) ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2554 - 2562	52
ภาพที่ 4.13 กราฟแสดงปริมาณการส่งออกเมล็ดกาแฟคั่วรวมทั้งที่บดแล้ว ของประเทศไทย (กิโลกรัม) ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2554 - 2562	52
ภาพที่ 4.14 กราฟแสดงปริมาณการส่งออกกาแฟสำเร็จรูปของประเทศไทย (กิโลกรัม) ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2554 - 2562	53
ภาพที่ 4.15 กราฟ ACF และ PACF ของปริมาณการนำเข้าเมล็ดกาแฟของประเทศไทย	54
ภาพที่ 4.16 กราฟ ACF และ PACF ของปริมาณการนำเข้าเมล็ดกาแฟของประเทศไทย ที่แปลงข้อมูลด้วยการหาผลต่างอันดับที่ 1	56

สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 4.17 กราฟ ACF และ PACF ของปริมาณการนำเข้าเมล็ดกาแฟของประเทศไทย ที่แปลงข้อมูลด้วยการหาผลต่างของฤดูกาล	57
ภาพที่ 4.18 กราฟแสดงค่าพยากรณ์ปริมาณการนำเข้าเมล็ดกาแฟของประเทศไทย ตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ. 2563 จนถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2564	61



บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

กาแฟ เป็นหนึ่งในพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของโลก มีการเพาะปลูกกว่า 70 ประเทศทั่วโลก (ไทยรัฐออนไลน์, 2561) และมีการซื้อขายมากเป็นอันดับสองในตลาดโลกรองจากน้ำมันปิโตรเลียม โดย 2 สายพันธุ์ที่ได้รับความนิยมมากที่สุดในตลาดโลก ได้แก่ พันธุ์อะราบิกา (Arabica) และพันธุ์โรบัสต้า (Robusta) ผู้คนนิยมบริโภคกาแฟ เนื่องจากมีสารคาเฟอีนที่มีฤทธิ์กระตุ้นหัวใจ และกระตุ้นประสาทส่วนกลาง ช่วยจัดความง่วงซึมและอ่อนล้า ทำให้ร่างกายสดชื่นพร้อมสำหรับการทำกิจกรรมต่างๆ ทั้งนี้ในปัจจุบันมีการดำเนินธุรกิจร้านกาแฟเป็นจำนวนมาก และยังคงเพิ่มจำนวนขึ้นอย่างรวดเร็ว ทั้งการเพิ่มจำนวนสาขาของร้านกาแฟแบรนด์ดัง รวมไปถึงการเกิดกาแฟแบรนด์ใหม่ๆ ทำให้ผู้บริโภคมีตัวเลือกที่หลากหลายมากขึ้น ส่งผลให้ความต้องการบริโภคกาแฟเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นปริมาณความต้องการใช้กาแฟของโลกจึงเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องด้วย โดยที่บราซิลเป็นประเทศที่ผลิตกาแฟมากที่สุด ส่วนเวียดนาม อินโดนีเซีย โคลัมเบีย และเอธิโอเปีย รองลงมาตามลำดับ (FAOSTAT, 2561) ในขณะที่ประเทศในกลุ่มสหภาพยุโรปเป็นประเทศที่นำเข้ากาแฟมากที่สุด ส่วนสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น รัสเซีย และแคนาดา รองลงมาตามลำดับ อีกทั้งบราซิลยังเป็นประเทศที่ส่งออกกาแฟมากที่สุด ส่วนอินโดนีเซีย เอธิโอเปีย ฟิลิปปินส์ เม็กซิโก และเวียดนาม รองลงมาตามลำดับ (International Coffee Organization, 2562) และราคามะลิัดกาแฟในตลาดโลกอยู่ที่ประมาณ 47 - 55 บาท/กก. ในขณะที่ความต้องการเมล็ดกาแฟในตลาดโลกมีอัตราการขยายตัวอยู่ที่ร้อยละ 1.06 แต่ผลผลิตกาแฟโลกกลับมีอัตราการขยายตัวลดลงร้อยละ 1.24 (กรมพัฒนาธุรกิจการค้า, 2562)

ในประเทศไทย กาแฟเป็นพืชเศรษฐกิจสำคัญที่สร้างรายได้ให้เกษตรกรปีละประมาณ 2 พันล้านบาท อุตสาหกรรมกาแฟไทยส่วนใหญ่เป็นการแปรรูปกาแฟขั้นต้นที่นำเอาเมล็ดกาแฟดิบมาแปรรูปให้อยู่ในสภาพที่พร้อมต่อการนำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์กาแฟในอุตสาหกรรมชั้นกลาง ซึ่งมีแนวโน้มเติบโตอย่างต่อเนื่อง ประเทศไทยส่งออกผลิตภัณฑ์กาแฟมากเป็นอันดับที่ 6 ของโลก ในรูปแบบผลิตภัณฑ์ เช่น กาแฟ 3 in 1 และกาแฟสำเร็จรูป ไปยังประเทศในอาเซียน เช่น เมียนมา

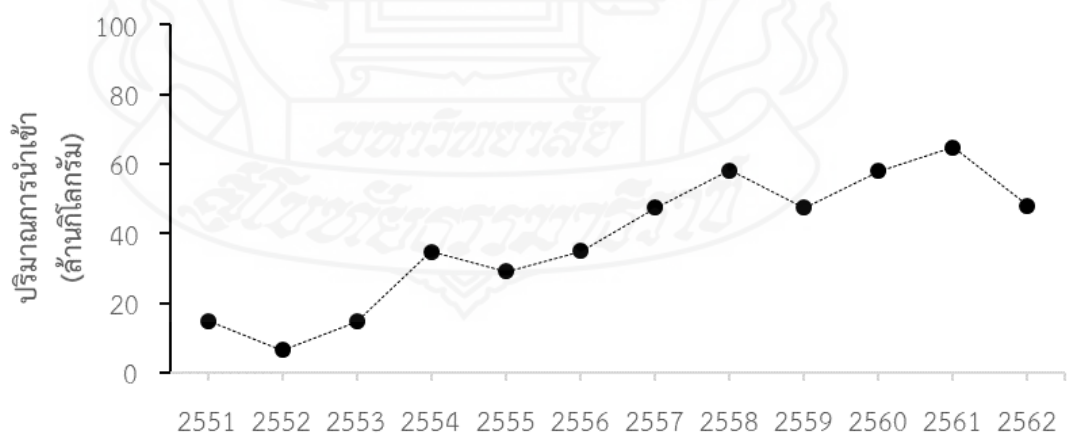
สปป.ลาว และฟิลิปปินส์ (กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ, 2562) โดยในไทยนิยมปลูกกาแฟ 2 สายพันธุ์ คือ พันธุ์อะราบิกา และพันธุ์โรบัสต้า โดยพันธุ์อะราบิกา เป็นพันธุ์กาแฟที่นิยมนำมาบริโภคและมีการปลูกมากที่สุด มีลักษณะเด่น คือ มีกลิ่นหอมและรสชาตินุ่มละมุน มีปริมาณคาเฟอีนน้อย ประมาณ 1% ของน้ำหนัก แต่เป็นสายพันธุ์ที่อ่อนแอต่อโรค ไม่ทนทานต่อการแปรปรวนของสภาพแวดล้อม ทำให้ดูแลรักษายาก ซึ่งมีการปลูกมากในจังหวัดทางภาคเหนือของประเทศไทย ได้แก่ เชียงใหม่ เชียงราย แม่ฮ่องสอน ตาก ส่วนพันธุ์โรบัสต้า ปลูกมากเป็นอันดับสอง รองจากอะราบิกา มีลักษณะเด่น คือ มีเนื้อกาแฟมาก รสชาติเข้มข้น ทนทานต่อโรค และความแปรปรวนต่อสภาพแวดล้อมได้ดี มีปริมาณคาเฟอีนประมาณ 2% ของน้ำหนัก และเนื่องจากกาแฟโรบัสต้ามีราคาต่ำกว่าอะราบิกา จึงนิยมนำไปผลิตเป็นกาแฟสำเร็จรูปและกาแฟกระป๋อง ซึ่งมีมูลค่าทางการตลาดสูง จึงมีการผลิตกาแฟโรบัสต้าเข้าสู่ตลาดโลกอย่างต่อเนื่อง โดยมีการปลูกมากทางภาคใต้ของประเทศไทย ได้แก่ ชุมพร ระนอง สุราษฎร์ธานี กระบี่ (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2557) ซึ่งข้อมูลจากกรมวิชาการเกษตรซึ่งประมาณการโดยผู้ประกอบการ พบว่า ความต้องการใช้เมล็ดกาแฟในประเทศไทยปี 2559 - 2563 มีอัตราเพิ่มขึ้นร้อยละ 5.42 ต่อปี ไม่ว่าจะเป็นภาคอุตสาหกรรมและภาคบริการ อีกทั้งยังจะเห็นได้ว่าธุรกิจกาแฟมีแนวโน้มเติบโตสูงขึ้นสอดคล้องกับปริมาณการบริโภคที่เพิ่มขึ้น รวมถึงการขยายตัวของธุรกิจร้านกาแฟที่เพิ่มจำนวนอย่างรวดเร็วทั้งในเขตเมืองและต่างจังหวัด ในขณะที่ปริมาณผลผลิตกาแฟในประเทศไทยลดลงเนื่องจากราคาดเมล็ดกาแฟโลกอยู่ที่ 47 - 55 บาท/กก. ลดลงต่ำกว่าราคาในประเทศไทยซึ่งอยู่ที่ 62 - 83 บาท/กก. ทำให้ผู้ประกอบการรายใหญ่สนใจซื้อกาแฟจากต่างประเทศมากกว่า เกษตรกรจึงเปลี่ยนไปปลูกพืชเศรษฐกิจชนิดอื่นแทน เช่น ปาล์มน้ำมัน ผลไม้ และยางพารา ทำให้มีปริมาณเนื้อที่ให้ผลผลิตลดลง จึงส่งผลกระทบต่อผลผลิตลดลงไปด้วย โดยในปี 2562 ประเทศไทยมีเนื้อที่ให้ผลผลิต 230,027 ไร่ มีผลผลิต 24,614 ตัน และผลผลิต 107 กก./ไร่ รวมมีผลผลิตทั้งหมดประมาณ 24,614 ตัน (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2562) ทำให้ไม่เพียงพอต่อความต้องการบริโภคภายในประเทศ จึงต้องมีการนำเข้ากาแฟจากต่างประเทศเป็นจำนวนหลายหมื่นตันต่อปี เพื่อตอบสนองให้เพียงพอต่อความต้องการบริโภคภายในประเทศ และในปี 2562 ประเทศไทยมีปริมาณการนำเข้ากาแฟมากที่สุดตามลำดับ ได้แก่ เวียดนามประมาณ 36,196 ตัน คิดเป็นมูลค่าประมาณ 1,703 ล้านบาท สปป.ลาวประมาณ 1,598 ตัน คิดเป็นมูลค่าประมาณ 185 ล้านบาท มาเลเซียประมาณ 1,220 ตัน คิดเป็นมูลค่าประมาณ 264 ล้านบาท อินโดนีเซียประมาณ 886 ตัน คิดเป็นมูลค่าประมาณ 66 ล้านบาท ฯลฯ (สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์, 2562)

ตารางที่ 1.1 ปริมาณการนำเข้ากาแฟรายปีของประเทศไทยระหว่างปี พ.ศ. 2551 ถึง พ.ศ. 2562

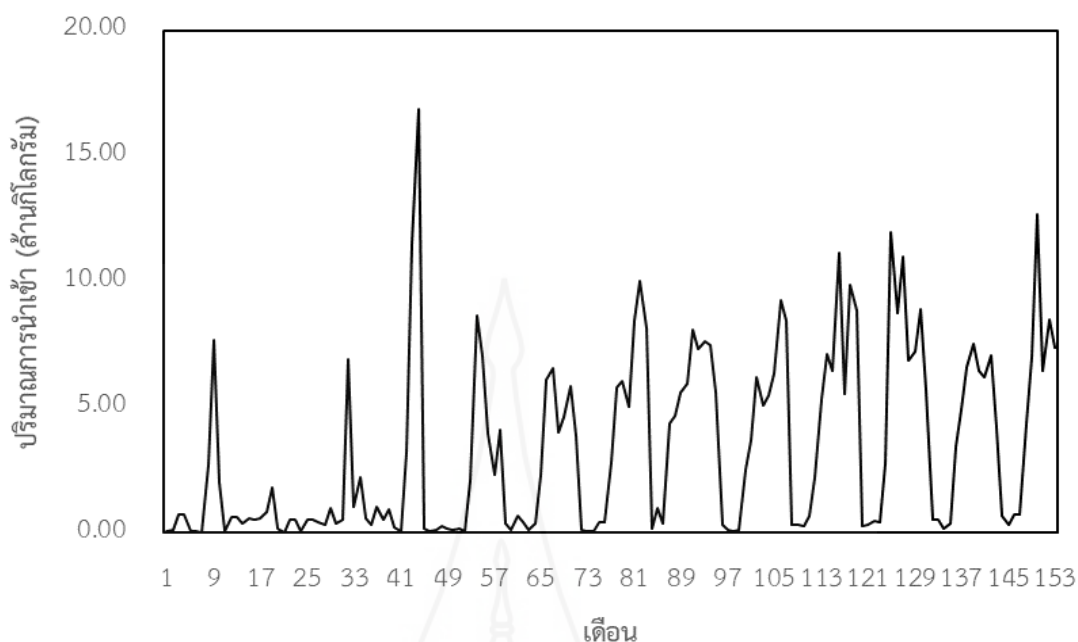
หน่วย : กิโลกรัม

ปี	ปริมาณ
2551	14,822,343
2552	6,505,267
2553	14,622,136
2554	34,851,301
2555	29,064,362
2556	34,907,783
2557	47,413,545
2558	58,190,999
2559	47,433,981
2560	57,997,130
2561	64,785,424
2562	48,069,684

ที่มา: สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์ (2563)



ภาพที่ 1.1 ปริมาณการนำเข้ากาแฟ (รายปี) ของประเทศไทยระหว่างปี พ.ศ. 2551 ถึง พ.ศ. 2562



ภาพที่ 1.2 อนุกรมเวลาปริมาณการนำเข้ากาแผล (รายเดือน) ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2551 ถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2563

รัฐบาลไทย นำโดยกระทรวงเกษตรและสหกรณ์เล็งเห็นการเติบโตของตลาดกาแผลไทย และตลาดกาแผลโลก แต่เนื่องด้วยการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน ทำให้ไทยไม่สามารถผลิตกาแผล แข่งขันกับประเทศในอาเซียนได้ อาทิ เวียดนาม ลาว อินโดนีเซีย ซึ่งสามารถผลิตกาแผลให้ผลผลิตสูงและมีต้นทุนการผลิตต่ำกว่า อีกทั้งเกษตรกรของไทยยังขาดการบำรุงรักษาต้นกาแผล ส่งผลให้ผลผลิตกาแผลต่ำกว่าความต้องการบริโภค ดังนั้นรัฐบาลไทยจึงต้องการผลักดันให้กาแผลเป็นพืชเศรษฐกิจของไทย และได้จัดทำ “ยุทธศาสตร์กาแผล ปี 2560 - 2564” ภายใต้วิสัยทัศน์ “เป็นผู้นำการผลิตและการค้ากาแผลคุณภาพในภูมิภาคอาเซียน ก้าวไกลสู่ตลาดโลก ภายใต้ภาพลักษณ์กาแผลไทย” โดยมีเป้าหมายในการเพิ่มผลผลิตต่อไร่ ลดต้นทุนการผลิต พัฒนาคุณภาพกาแผลให้ได้มาตรฐาน และเพิ่มมูลค่าการค้ากาแผล ทั้งนี้เพื่อให้เกษตรกรมีความสามารถในการผลิตกาแผลที่ได้คุณภาพตามมาตรฐาน ลดต้นทุนการผลิต กลุ่มเกษตรกรและสหกรณ์มีความเข้มแข็ง คุณภาพชีวิตดีขึ้น ผลผลิตกาแผลเพียงพอต่อความต้องการของอุตสาหกรรม เมล็ดกาแผลไทยและผลิตภัณฑ์กาแผลเป็นที่รู้จักและยอมรับทั้งตลาดในประเทศและต่างประเทศ และสามารถพัฒนาให้ไทยเป็นศูนย์กลางของการค้ากาแผลในอาเซียน โดยสิ่งที่ประเทศไทยเล็งเห็นความสำคัญและมุ่งกำหนดนโยบายในการผลักดัน คือ ด้านการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและลดต้นทุนการผลิตโดยไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม พัฒนาด้านการส่งเสริมการแปรรูปและสร้างมูลค่าเพิ่ม พัฒนาด้านการตลาด การประชาสัมพันธ์

การวิจัยเทคโนโลยีการผลิตและวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว ด้านการบริหารจัดการ การสร้างเครือข่ายข้อมูลภายในประเทศและความร่วมมือกับต่างประเทศ

ดังนั้น ในขณะที่ตลาดโลกมีความต้องการในการบริโภคกาแฟเพิ่มขึ้นทุกปี แต่ผลผลิตของกาแฟยังไม่เพียงพอต่อความต้องการ ซึ่งในประเทศไทย เนื่องจากมีพื้นที่ปลูกน้อย ทำให้ได้รับผลผลิตปริมาณน้อย ไม่เพียงพอต่อความต้องการภายในประเทศ จึงต้องมีการนำเข้าจากต่างประเทศเป็นจำนวนมากในทุกๆ ปี ในขณะที่ประเทศไทยเองก็ต้องการส่งเสริมการผลิตเมล็ดกาแฟเพื่อการบริโภคและการส่งออกเพื่อตอบสนองความต้องการของโลก ดังนั้น การคาดการณ์ปริมาณการนำเข้าเมล็ดกาแฟ จะทำให้เราเห็นแนวโน้มปริมาณความต้องการเมล็ดกาแฟ และสามารถบริหารจัดการการผลิต โดยเฉพาะปริมาณผลผลิตเพื่อรักษาคุณภาพตลาดหรือราคาที่เกี่ยวข้องจะได้รับการยอมรับอย่างเหมาะสม

2. วัตถุประสงค์ในการศึกษา

- 2.1 เพื่อศึกษาสถานการณ์การผลิต การตลาด และการค้ากาแฟของประเทศไทย
- 2.2 เพื่อคาดการณ์ปริมาณนำเข้ากาแฟของประเทศไทย

3. ขอบเขตของการวิจัย

เป็นการพยากรณ์ทางอนุกรมเวลาศึกษาแบบข้อมูลอนุกรมเวลารายเดือนของปริมาณการนำเข้ากาแฟ ตั้งแต่เดือนมกราคม ปี พ.ศ. 2551 ถึงเดือนกันยายน ปี พ.ศ. 2563

4. นิยามศัพท์เฉพาะ

4.1 กาแฟ หมายถึง กาแฟ จะคั่วหรือแยกกาแฟอื่นออกแล้วหรือไม่ก็ตาม เปลือกและเยื่อของกาแฟ รวมทั้งของที่ใช้แทนกาแฟที่มีกาแฟผสมอยู่ในอัตราส่วนเท่าใดก็ตาม

4.2 การนำเข้ากาแฟ หมายถึง การนำเข้าเมล็ดกาแฟ พิภดศุลกากร (Harmonized System หรือ HS CODE) 0901

4.3 ตัวแปร IM_Q หมายถึง ปริมาณการนำเข้าเมล็ดกาแฟของประเทศไทย (กิโลกรัม)

5. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 5.1 ทราบถึงสถานะการผลิต การตลาด และการค้ากาแฟของประเทศไทย
- 5.2 ได้ตัวแบบพยากรณ์ปริมาณการนำเข้ากาแฟของไทย
- 5.3 ทราบถึงแนวโน้มปริมาณการนำเข้ากาแฟของประเทศไทย
- 5.4 ได้ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายที่เกี่ยวข้องกับการผลิต การตลาด และการค้ากาแฟ
ของประเทศไทย



บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

เป็นการศึกษาเกี่ยวกับแนวคิดทฤษฎี เอกสาร บทความ และงานวิจัยที่เกี่ยวกับการพยากรณ์ปริมาณการนำเข้าเมล็ดกาแฟของประเทศไทย โดยแบ่งการอธิบายเป็น 2 หัวข้อใหญ่ หัวข้อแรกเป็นแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจะมีเนื้อหาแบ่งเป็นหัวข้อย่อย ได้แก่ 1) อุปสงค์ 2) อุปทาน 3) การผลิต 4) การตลาด 5) คุณภาพตลาด 6) การค้าระหว่างประเทศ ส่วนหัวข้อที่สองเป็นเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

1.1 อุปสงค์ (Demand) ชัยนต์ ต้นดิวัตตการ (2559) สรุปไว้ว่า หมายถึงปริมาณของสินค้าหรือบริการที่ผู้บริโภคเต็มใจซื้อ และสามารถจ่ายได้ ณ แต่ละระดับราคา

กฎของอุปสงค์ (Law of Demand)

ปริมาณอุปสงค์ (Quantity Demanded) จะแปรผกผันกับราคาสินค้านั้นเสมอ โดยปัจจัยอื่นๆ ที่มีผลต่ออุปสงค์มีค่าคงที่ (Ceteris Paribus) หมายความว่า ในขณะที่ราคาของสินค้าลดลง ปริมาณความต้องการบริโภคจะเพิ่มขึ้น เมื่อเรากำหนดให้ปัจจัยอื่นๆ เช่น รายได้ของผู้บริโภค หรือราคาของสินค้าอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ไม่มีการเปลี่ยนแปลงในระหว่างที่ราคาของสินค้านั้นปรับตัวขึ้นลง

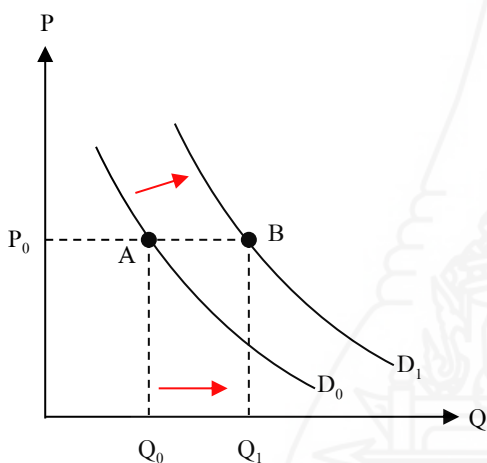
การเปลี่ยนแปลงของอุปสงค์

อุปสงค์สามารถเปลี่ยนแปลงได้เมื่อปัจจัยกำหนดอุปสงค์เปลี่ยน แบ่งได้ 2 แบบ คือ

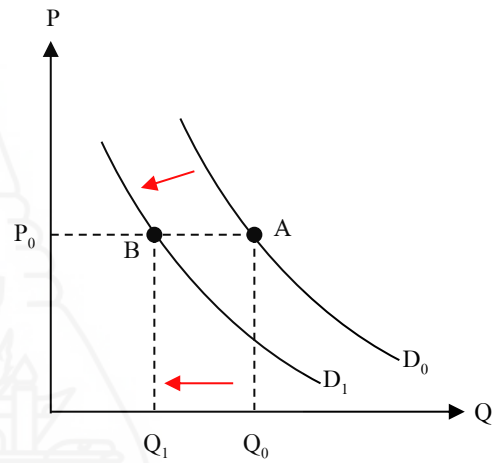
- การเปลี่ยนแปลงปริมาณอุปสงค์ (Change in Quantity Demanded) เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของราคาสินค้านั้น ทำให้ความต้องการบริโภคมีปริมาณเพิ่มขึ้นหรือลดลง เป็นการเคลื่อนที่จากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่งบนเส้นอุปสงค์เส้นเดิม เรียกว่า การเคลื่อนที่ตามเส้นอุปสงค์ (Move along the Demand Curve)

- การเปลี่ยนแปลงของเส้นอุปสงค์ (Change in Demand Curve) เกิดจากปัจจัยกำหนดอุปสงค์อื่นที่ไม่ใช่ราคาของสินค้านั้น (Non-Price Determinants) มีผลทำให้อุปสงค์เคลื่อนที่ทั้งเส้นได้แก่

1. รายได้ (Income) เมื่อผู้บริโภคมีรายได้เพิ่มขึ้น อุปสงค์ต่อสินค้ามักจะเพิ่มขึ้นตามระดับรายได้ เรียกสินค้าประเภทนั้นว่า สินค้าปกติ (Normal Goods) ตัวอย่างสินค้า เช่น โทรศัพท์มือถือ การท่องเที่ยวพักผ่อน ส่วนสินค้าที่อุปสงค์ของผู้บริโภคจะลดลงเมื่อมีรายได้เพิ่มขึ้น เรียกสินค้าประเภทนั้นว่า สินค้าด้อย (Inferior) ตัวอย่างสินค้า เช่น บะหมี่กึ่งสำเร็จรูป อาหารริมทาง การบริการรถโดยสารไม่ปรับอากาศ



ภาพที่ 2.1 สินค้าปกติ



ภาพที่ 2.2 สินค้าด้อย

2. ราคาสินค้าที่เกี่ยวข้อง (Price of Related Products) อุปสงค์ของสินค้าจะเพิ่มขึ้นเมื่อราคาสินค้าที่เกี่ยวข้องเพิ่มขึ้น เรียกสินค้าประเภทนั้นว่า สินค้าทดแทนกัน (Substitutes) เช่น เนื้อไก่กับเนื้อหมู เครื่องพิมพ์ (Printer) ยี่ห้อต่างๆ นั่นคือ หากเนื้อหมูมีราคาสูงขึ้น ผู้บริโภคจะลดการบริโภคเนื้อหมูลง แต่หันมาบริโภคเนื้อไก่เพิ่มขึ้น หมายความว่าอุปสงค์ของเนื้อไก่จะเพิ่มขึ้น ส่วนอุปสงค์จะลดลงเมื่อราคาสินค้าที่เกี่ยวข้องเพิ่มขึ้น เรียกสินค้าประเภทนั้นว่า สินค้าประกอบกัน (Complements) เช่น รถยนต์กับน้ำมัน นั่นคือ หากน้ำมันมีราคาสูง อุปสงค์ของการใช้รถยนต์จะลดลง เนื่องจากผู้บริโภคต้องเติมน้ำมันในราคาสูง

3. รสนิยมและความชอบ (Taste and Preferences) อาจมีการเปลี่ยนแปลงเมื่อมีการรับข้อมูลหรือความเชื่อใหม่ๆ ซึ่งอาจเกิดจากอิทธิพลของการโฆษณา การศึกษาและการเรียนรู้ใหม่ๆ เช่น หากผู้บริโภคเห็นดารานักแสดงที่ชื่นชอบมาโฆษณาสินค้าชนิดหนึ่ง จะทำให้มีความต้องการบริโภคสินค้านั้นมากขึ้น นั่นคือ อุปสงค์ในสินค้านั้นจะเพิ่มขึ้น

4. การคาดคะเน (Expectation) เช่น หากผู้ใช้รถทราบว่าจะมีน้ำมันจะขึ้นราคา วันนี้ผู้ใช้รถจะรีบเติมน้ำมันให้เต็มถัง เพื่อประหยัดค่าใช้จ่าย นั่นคือ อุปสงค์ต่อการบริโภคน้ำมันเพิ่มขึ้น

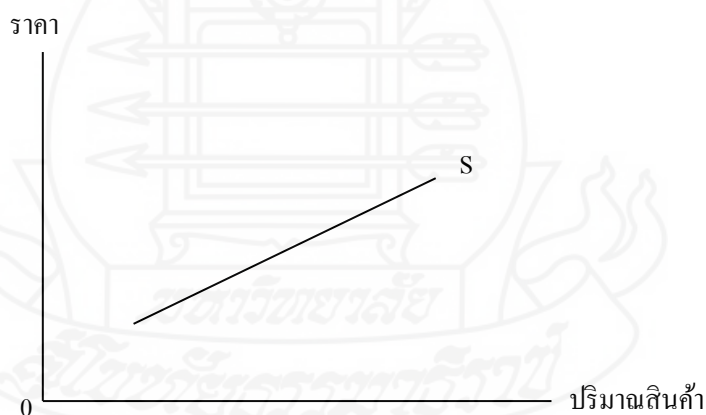
5. ฤดูกาล (Season) เช่น อุปสงค์ต่อเปิด ไข่ และส้มจะสูงขึ้นในช่วงตรุษจีน อุปสงค์ต่อดอกกุหลาบจะสูงขึ้นในวันวาเลนไทน์

6. มาตรการของรัฐ (Government Measures) มีหลายรูปแบบ เช่น การห้ามบริโภค การจำกัดปริมาณ การกำหนดราคา การเก็บภาษี ส่วนมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงอุปสงค์ของผู้บริโภค

1.2 อุปทาน (Supply) รัฐวิद्यูญ์ จิวสวส์คี่ (2559) สรุปลไว้ว่า หมายถึงปริมาณสินค้าหรือบริการที่ผู้ขายยินดีจะเสนอขาย ณ ระดับราคาต่างๆ โดยกำหนดให้ปัจจัยอื่นคงที่

กฎของอุปทาน (Law of Supply)

ปริมาณอุปทานจะแปรผันตรงกับราคาสินค้า โดยที่ปัจจัยอื่นที่มีผลต่ออุปทานมีค่าคงที่ เส้นกราฟอุปทานเป็นเส้นลาดขึ้น มีความชันเป็นบวก นั่นคือ เมื่อราคาสินค้าสูงขึ้น ผู้ขายจะนำสินค้าออกมาขายปริมาณมากขึ้น ในทางกลับกันหากราคาสินค้าลดลง ผู้ขายจะนำสินค้าออกมาขายในปริมาณที่ลดลง



ภาพที่ 2.3 เส้นอุปทานของสินค้า

ปัจจัยอื่นที่มีผลต่ออุปทาน ได้แก่

1. ราคาสินค้าชนิดอื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น ในกรณีสินค้าเกษตร ถ้าราคาข้าวโพดเพิ่มขึ้น ในขณะที่ราคาถั่วเหลืองคงเดิม เกษตรกรอาจเปลี่ยนจากการปลูกถั่วเหลืองมาปลูกข้าวโพด ทำให้ผลผลิตถั่วเหลืองน้อยลง

2. ระดับเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตสินค้า จะช่วยให้การผลิตใช้ปัจจัยการผลิตเท่าเดิม แต่สามารถผลิตสินค้าได้มากขึ้น หรือผลิตได้เท่าเดิมแต่ใช้ปัจจัยการผลิตน้อยลง เป็นการช่วยลดต้นทุน

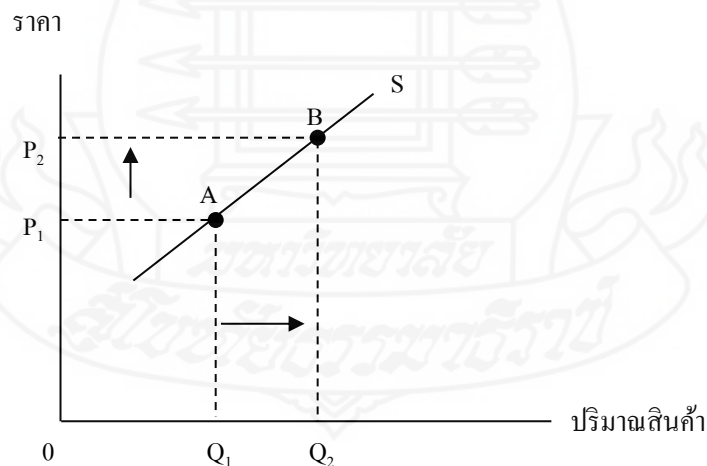
3. ราคาปัจจัยการผลิต ถ้าราคาปัจจัยการผลิตเพิ่มขึ้น ทำให้ต้นทุนการผลิตเพิ่ม ผู้ผลิตจะผลิตสินค้าน้อยลงที่ระดับราคาสินค้านั้น ในทางกลับกันหากราคาปัจจัยการผลิตลดลง ทำให้ต้นทุนการผลิตลดลง ผู้ผลิตจะผลิตสินค้าเพิ่มขึ้นที่ระดับราคาสินค้านั้น

4. การคาดคะเนราคาสินค้าในอนาคต ถ้าผู้ผลิตคาดว่าราคาสินค้าที่ผลิตจะเพิ่มสูงขึ้น ในอนาคตผู้ผลิตจะลดปริมาณอุปทานในปัจจุบันลง และเพิ่มปริมาณอุปทานสินค้าในอนาคตมากขึ้น

5. จำนวนหน่วยผลิต ถ้าจำนวนหน่วยผลิตหรือความสามารถในการผลิตในอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้น ปริมาณอุปทานสินค้าจะมากขึ้น

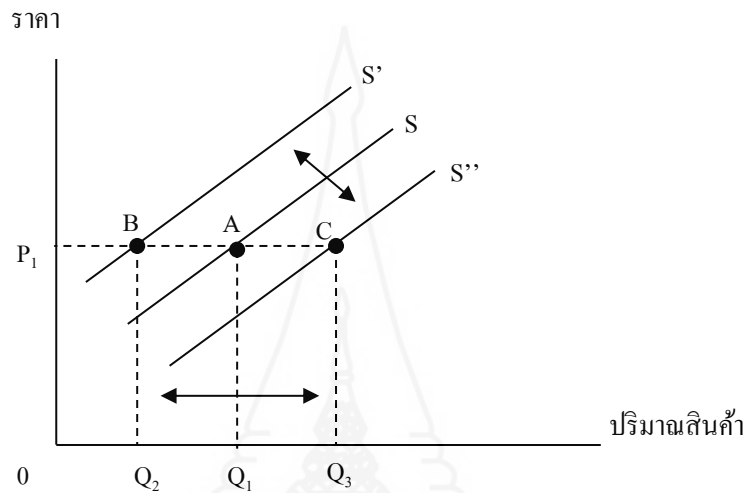
การเปลี่ยนแปลงอุปทาน มี 2 ลักษณะ คือ

1. การเปลี่ยนแปลงปริมาณอุปทาน เป็นการเปลี่ยนแปลงปริมาณสินค้าที่เสนอขาย เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของราคาสินค้า โดยกำหนดให้ปัจจัยอื่นคงที่



ภาพที่ 2.4 การเปลี่ยนแปลงปริมาณอุปทาน

2. การเปลี่ยนแปลงระดับอุปทาน เป็นการเปลี่ยนแปลงปริมาณสินค้าที่เสนอขาย เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยอื่นที่ไม่ใช่ราคาสินค้านั้น มีผลทำให้เส้นอุปทานเคลื่อนทั้งเส้นได้ 2 ลักษณะ คือ เส้นอุปทานเคลื่อนไปทางขวาหมายถึงอุปทานเพิ่มขึ้น เส้นอุปทานเคลื่อนไปทางซ้ายหมายถึงอุปทานลดลง



ภาพที่ 2.5 การเปลี่ยนแปลงระดับอุปทาน

ปัจจัยที่มีผลต่อความยืดหยุ่นของอุปทาน

1. ประเภทของสินค้าที่ผลิต สินค้าอุตสาหกรรมมักจะใช้ระยะเวลาในการผลิตไม่นาน และสามารถเก็บรักษาสินค้าไว้ได้นาน สามารถเพิ่มหรือลดปริมาณการผลิตได้อย่างรวดเร็ว แต่สินค้าเกษตรมักจะใช้ระยะเวลาในการผลิตนาน และเก็บรักษาสินค้าได้ไม่นาน เน้าเสียง่าย มีการติดตามฤดูกาล ไม่สามารถเพิ่มหรือลดปริมาณการผลิตได้ในระยะเวลาดังนั้นสินค้าอุตสาหกรรมจึงมีความยืดหยุ่นของอุปทานมากกว่าสินค้าเกษตรกรรม

2. การปรับปรุงเทคนิคการผลิตให้มีประสิทธิภาพ ช่วยให้ผู้ผลิตสามารถเพิ่มปริมาณการผลิตได้ในเวลาที่กำหนด และทราบถึงปริมาณการใช้ปัจจัยการผลิต รวมถึงต้นทุนการผลิต จะทำให้ความยืดหยุ่นของอุปทานของสินค้านั้นมีค่ามาก

1.3 การผลิต รัฐวิษณุญ์ จิวสวัสดิ์ (2559) สรุปไว้ว่า หมายถึงการเปลี่ยนแปลงปัจจัยการผลิต เช่น ที่ดิน ทุน แรงงาน ผู้ประกอบการ รวมถึงทรัพยากรต่างๆ ที่ใช้ในการผลิต ให้เป็นผลผลิตทั้งสินค้าและบริการ ด้วยเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตนั้น โดยมีสมการฟังก์ชันการผลิต ที่ประกอบด้วย ปัจจัยทุน (K) และปัจจัยแรงงาน (L) ดังนี้

$$Q = f(K, L)$$

การใช้ปัจจัยเพียงสองชนิดนี้เป็นตัวแทน เพื่อให้ง่ายต่อการอธิบาย ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในกรณีที่มีปัจจัยการผลิตมากกว่าสองชนิดได้

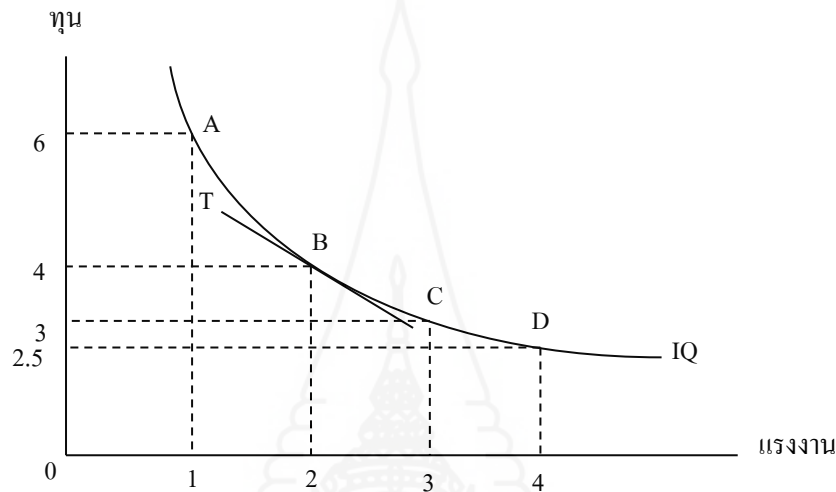
การวิเคราะห์กระบวนการผลิตจะแบ่งปัจจัยการผลิตออกเป็น 2 ชนิดคือ **ปัจจัยคงที่** หมายถึงปัจจัยที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงปริมาณการใช้ได้อย่างรวดเร็ว เช่น ขนาดโรงงาน จำนวนเครื่องจักร หรือแรงงานที่มีความชำนาญพิเศษ และ **ปัจจัยแปรผัน** หมายถึงปัจจัยการผลิตที่สามารถเปลี่ยนแปลงปริมาณการใช้ได้อย่างรวดเร็ว เช่น แรงงาน วัตถุดิบ ทั้งนี้ระยะเวลาการผลิตสามารถแบ่งออกเป็นการผลิตในระยะสั้น และการผลิตในระยะยาว

การผลิตระยะสั้น (Short run) ถ้าต้องการเพิ่มหรือลดปริมาณผลผลิต ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงปริมาณการใช้ปัจจัยการผลิตประเภทปัจจัยคงที่ได้ทันที แต่สามารถเปลี่ยนแปลงปริมาณการใช้ปัจจัยแปรผันได้ทันที เช่น หากผู้ผลิตต้องการเพิ่มผลผลิตในระยะสั้น ผู้ผลิตสามารถเพิ่มจำนวนชั่วโมงทำงานของแรงงานซึ่งเป็นปัจจัยแปรผันได้ทันที แต่ไม่สามารถเพิ่มขนาดโรงงานหรือจำนวนเครื่องจักรซึ่งเป็นปัจจัยคงที่ได้ทันที

กฎการลดน้อยถอยลงของผลผลิตส่วนเพิ่ม (Law of diminishing marginal product) เมื่อมีการเพิ่มการใช้ปัจจัยแปรผันชนิดหนึ่ง โดยที่ปัจจัยอื่นคงที่ ในระยะแรกผลผลิตส่วนเพิ่มจะเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ แต่เมื่อมีการเพิ่มปัจจัยแปรผันต่อไปอีก ในขณะที่การใช้ปัจจัยแปรผันจะควบคู่ไปกับการใช้ปัจจัยคงที่ที่มีอยู่เท่าเดิม ผลผลิตส่วนเพิ่มจะค่อยๆ ลดลง และลดลงจนเป็นศูนย์ และถ้ายังเพิ่มปัจจัยแปรผันเข้าไปอีก จะทำให้ผลผลิตส่วนเพิ่มติดลบ นั่นจะทำให้ผลผลิตรวมและผลผลิตเฉลี่ยลดลงด้วย

การผลิตระยะยาว (Long run) ถ้าต้องการเพิ่มหรือลดปริมาณผลผลิต สามารถเปลี่ยนแปลงปริมาณการใช้ปัจจัยการผลิตได้ทั้งปัจจัยคงที่และปัจจัยแปรผัน เพราะผู้ผลิตมีเวลาพอที่จะเปลี่ยนแปลงปัจจัยการผลิต

อัตราการทดแทนทางเทคนิคส่วนเพิ่ม (Marginal Rate of Technical Substitution: MRTS) คือ อัตราการทดแทนของปัจจัยการผลิตชนิดหนึ่งที่สามารถทดแทนปัจจัยการผลิตอีกชนิดหนึ่งได้ โดยที่ปริมาณผลผลิตยังคงเท่าเดิม นั่นคือการลดหรือเพิ่มปัจจัยการผลิตหนึ่ง จะต้องเพิ่มหรือลดปัจจัยการผลิตอีกชนิดหนึ่ง เพื่อให้ได้ผลผลิตเท่าเดิม



ภาพที่ 2.6 อัตราการทดแทนทางเทคนิคส่วนเพิ่มของเส้น IQ

จากภาพที่ 2.6 แสดงการทดแทนการใช้ปัจจัยการผลิตระหว่างทุนกับแรงงานจากจุด A ไปยังจุด B C และ D ตามลำดับ โดยเป็นการใช้ปัจจัยแรงงานเพิ่มขึ้นในจำนวนเท่ากัน และมีการใช้ปัจจัยทุนลดลงในจำนวนต่างกัน แต่ยังคงให้ผลผลิตเท่าเดิม ดังนั้นเมื่อพิจารณาจากจุด A ไปยังจุด B พบว่าการเพิ่ม L หนึ่งหน่วย จะทดแทนการใช้ K ที่ลดลงสองหน่วย

การที่ $MRTS_{LK}$ มีค่าลดลงเรื่อยๆ ตามแนวเส้นผลผลิตเท่ากัน เนื่องจากปัจจัยแรงงานไม่สามารถทดแทนปัจจัยทุนได้อย่างสมบูรณ์ โดยในช่วงแรกการเพิ่มการใช้ปัจจัยแรงงานเพื่อทดแทนการใช้ปัจจัยทุนที่ลดลงยังสามารถทดแทนได้ดี แต่หากลดปัจจัยทุนไปมากกว่านี้ ปัจจัยแรงงานจะทำงานในส่วนของปัจจัยทุนได้ยากยิ่งขึ้น

1.4 การตลาด

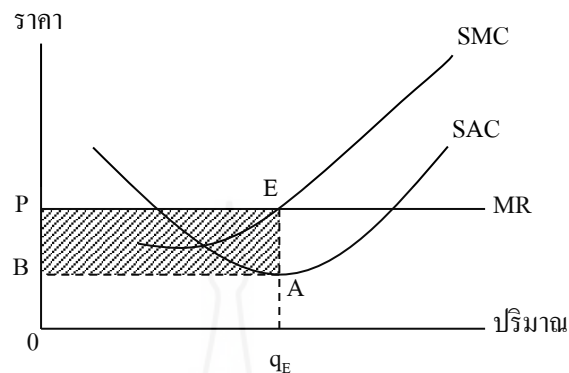
ตลาดสามารถแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ ตลาดแข่งขันสมบูรณ์ ตลาดผูกขาด และตลาดแข่งขันไม่สมบูรณ์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตลาดแข่งขันสมบูรณ์ ศิริพร สัจจามันท์ (2559) สรุปไว้ว่าเป็นตลาดที่มีการจัดสรรทรัพยากรที่มีประสิทธิภาพที่สุด โดยการวิจัยเรื่องการพยากรณ์ปริมาณการนำเข้าเมล็ดกาแฟของประเทศไทยในครั้งนี้ เป็นเนื้อหาที่เกี่ยวกับสินค้าเกษตร ซึ่งถูกจัดให้อยู่ในตลาดประเภทนี้ด้วย และจะมีลักษณะสำคัญ ดังนี้

1. มีผู้ซื้อและผู้ขายจำนวนมาก ทำให้การลดหรือเพิ่มปริมาณการซื้อหรือขายของผู้ซื้อและผู้ขายไม่เกิดผลกระทบต่อราคาตลาดได้ ผู้ขายเป็นเพียงผู้รับราคา (Price taker) และผู้ผลิตแต่ละรายจะเผชิญกับอุปสงค์ที่มีความยืดหยุ่นโดยสมบูรณ์ (Perfectly Elastic Demand) แต่อุปสงค์ของทั้งตลาดจะมีค่าความยืดหยุ่นมากน้อยขึ้นอยู่กับว่ามีสินค้าอื่นทดแทนได้มากน้อยเพียงใด
2. สินค้ามีลักษณะเหมือนกันทุกประการ (Homogeneous Products) เนื่องจากผู้ซื้อผู้ถือคิดว่าสินค้ามีลักษณะและคุณภาพใกล้เคียงกัน
3. ผู้ขายสามารถเข้าและออกจากตลาดได้โดยเสรี เมื่อใดที่มีกำไรเกินปกติเกิดขึ้นในตลาด จะทำให้มีผู้ขายรายใหม่เข้า แต่หากมีการขาดทุนเกิดขึ้นในตลาด ก็จะทำให้จำนวนผู้ขายในตลาดลดลง
4. การเคลื่อนย้ายสินค้าและปัจจัยการผลิตเป็นไปอย่างสะดวก ไม่มีต้นทุนในการเคลื่อนย้ายไปสู่ตลาด
5. ผู้ซื้อและผู้ขายสามารถหาข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสินค้านั้นได้ง่าย ด้วยต้นทุนที่ต่ำ

ดุลยภาพในระยะสั้นของผู้ผลิต คือปริมาณดุลยภาพที่ผู้ผลิตจะผลิต เพื่อให้เกิดกำไรสูงสุด ณ ปริมาณที่รายรับรวม (TR) อยู่สูงกว่าต้นทุนรวม (TC) มากที่สุด หรือปริมาณการผลิตที่ $MC=MR$ แต่ปริมาณการผลิตนี้ก็ไม่ได้ทำให้ผู้ผลิตได้กำไรเสมอไป เพราะต้องขึ้นอยู่กับขนาดของต้นทุนเฉลี่ย (AC) ด้วย ดังนี้

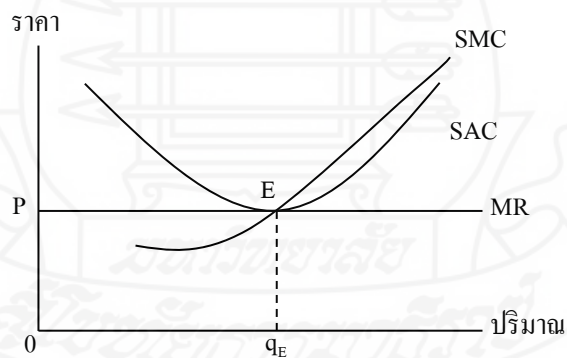
กรณีได้กำไรเกินปกติ เส้นต้นทุนเฉลี่ยต่ำกว่าเส้นอุปสงค์หรือเส้นราคา



ภาพที่ 2.7 คุณลักษณะในระยะสั้นของผู้ผลิต กรณีกำไรเกินปกติ

จากภาพที่ 2.7 ปริมาณการผลิตที่ q_E ซึ่ง $MC = MR$ และที่ราคามีค่าสูงกว่า AC รายรับรวมทั้งหมดมีค่าเท่ากับพื้นที่ $OPEq_E$ ต้นทุนรวมทั้งหมดมีค่าเท่ากับพื้นที่ $OBAq_E$ ($AC \times q$) ดังนั้นกำไรจะมีค่าเท่ากับรายรับรวมทั้งหมดลบด้วยต้นทุนรวมทั้งหมด คือพื้นที่ $BPEA$ เรียกว่ากำไรเกินปกติหรือกำไรทางเศรษฐศาสตร์

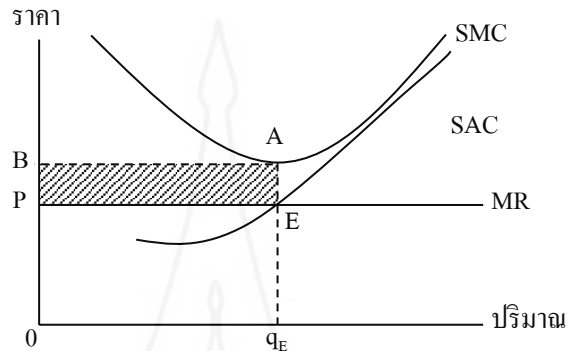
กรณีได้กำไรปกติ เส้นต้นทุนเฉลี่ยมีค่าเท่ากับเส้นราคา



ภาพที่ 2.8 คุณลักษณะในระยะสั้นของผู้ผลิต กรณีกำไรปกติ

จากภาพที่ 2.8 ปริมาณการผลิตที่ q_E ซึ่ง $MC = MR$ และที่ราคามีค่าเท่ากับ AC รายรับรวมทั้งหมดมีค่าเท่ากับพื้นที่ $OPEq_E$ ต้นทุนรวมทั้งหมดมีค่าเท่ากับพื้นที่ $OPEq_E$ ($AC \times q$) ดังนั้นกำไรจะมีค่าเท่ากับรายรับรวมทั้งหมดลบด้วยต้นทุนรวมทั้งหมด คือ 0 หมายความว่า กำไรเกินปกติเท่ากับ 0 จึงได้แค่กำไรปกติ

กรณีขาดทุน เส้นต้นทุนเฉลี่ยอยู่สูงกว่าเส้นราคา เมื่อเกิดการขาดทุน ธุรกิจไม่จำเป็นต้องปิดกิจการ ตราบใดที่ราคายังสูงกว่าเส้นต้นทุนแปรผันเฉลี่ย เพราะยังคุ้มกับต้นทุนคงที่ แต่ถ้าราคาอยู่ต่ำกว่าจุดต่ำสุดของเส้นต้นทุนแปรผันเฉลี่ย จะทำให้ขาดทุนทั้งต้นทุนคงที่และต้นทุนแปรผัน ธุรกิจก็จะปิดกิจการ (Shut down) ไม่ผลิตสินค้าออกมาขายอีกเลย

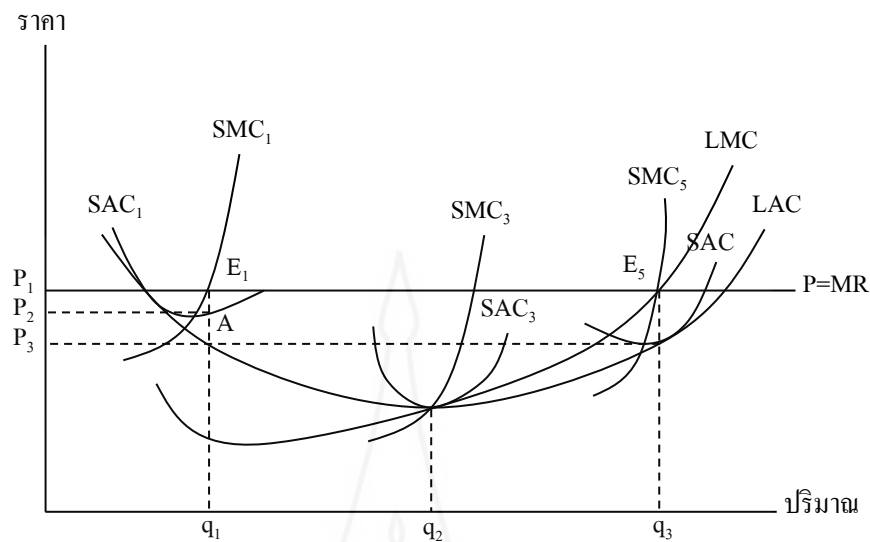


ภาพที่ 2.9 คุณภาพในระยะสั้นของผู้ผลิต กรณีขาดทุน

จากภาพที่ 2.9 ปริมาณการผลิตที่ q_E ซึ่ง $MC = MR$ และที่ราคามีค่าต่ำกว่า AC รายรับรวมทั้งหมดมีค่าเท่ากับพื้นที่ $OPEq_E$ ต้นทุนรวมทั้งหมดมีค่าเท่ากับพื้นที่ $OBAq_E$ ($AC \times q$) ดังนั้นกำไรจะมีค่าเท่ากับรายรับรวมทั้งหมดลบด้วยต้นทุนรวมทั้งหมด คือมีค่าติดลบ นั่นหมายถึงกิจการขาดทุน

คุณภาพในระยะยาวของผู้ผลิต มีองค์ประกอบอยู่ 2 ประการ ดังนี้

1. กำไรสูงสุดในการผลิต จะเกิดขึ้น ณ จุดที่ราคามีค่าเท่ากับต้นทุนส่วนเพิ่มในระยะยาว ($P=LMC$) และจะทำให้เกิดต้นทุนต่ำสุดในระยะยาว
2. ไม่มีกำไรทางเศรษฐศาสตร์หรือกำไรเกินปกติ ณ จุดที่ราคาเท่ากับต้นทุนเฉลี่ยระยะยาว ($P=LAC$)



ภาพที่ 2.10 คุณภาพระยะยาวของผู้ผลิต

จากภาพที่ 2.10 สมมติให้ในระยะสั้น หน่วยผลิตมีขนาดโรงงานที่ 1 มีลักษณะต้นทุน แสดงได้โดยเส้น SAC_1 และเส้น SMC_1 มีเส้นราคาเท่ากับรายรับส่วนเพิ่มที่ P_1 หน่วยผลิตจะได้ คุณภาพระยะสั้นในการผลิตที่จุด E_1 โดยผลิตที่ปริมาณ q_1 ได้กำไรต่อหน่วยเท่ากับ P_1P_2 และมี กำไรรวมทั้งหมดเท่ากับ $P_1E_1AP_2$ แต่ไม่ได้ทำให้เกิดกำไรสูงสุดในระยะยาว เพราะปัจจัยทุกชนิด สามารถแปรผันได้ หน่วยผลิตสามารถใช้โรงงานขนาดที่มีประสิทธิภาพสูงได้ ดังนั้น ถ้าหน่วยผลิต ปรับขนาดโรงงานเป็นโรงงานที่ 5 มีเส้นต้นทุนเท่ากับ SAC_5 และ SMC_5 จะทำให้หน่วยผลิตได้ กำไรสูงสุดในระยะยาว โดยได้กำไรเท่ากับ P_1P_3 ซึ่งสูงกว่ากำไรที่ได้ในระยะสั้นที่ได้กำไรเพียงแค่ P_1P_2 เท่านั้น

ตลาดผูกขาด เป็นตลาดที่มีลักษณะตรงกันข้ามกับตลาดแข่งขันสมบูรณ์ โดยผู้ผูกขาด ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงขนาดของการผลิตในระยะสั้นได้ อาจทำให้ประสิทธิภาพขาดทุน แต่ในระยะยาวผู้ผูกขาดสามารถปรับขนาดของโรงงานให้เหมาะสมกับขนาดการผลิตได้ จึงได้รับกำไร เกินปกติ ตลาดผูกขาดมีลักษณะสำคัญคือ 1) ผู้ขายมีเพียงรายเดียว 2) หากสินค้าอื่นมาทดแทนได้ยาก 3) ผู้ผลิตรายใหม่เข้าสู่ตลาดยาก มีอุปสรรคในการเข้าสู่ตลาด ซึ่งการเกิดตลาดผูกขาดเกิดขึ้นจาก 2 สาเหตุ ได้แก่

1. การหาสินค้าอื่นมาทดแทนได้ยาก (No Close Substitute) คือ ไม่มีผู้ผลิตรายอื่น ที่จะผลิตสินค้าที่มีลักษณะใกล้เคียงมาทดแทนได้ จึงเกิดการผูกขาด เนื่องจากมีผู้ผลิตเพียงรายเดียว เช่น บริษัทผลิตโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ที่ไม่มีบริษัทอื่นผลิตโปรแกรมที่มีลักษณะใกล้เคียงกันมาทดแทนได้

2. การมีอุปสรรคในการเข้าตลาดของผู้ผลิตรายใหม่ (Barrier to Entry) อาจเกิดจากด้านกฎหมายที่ให้อำนาจผู้ผลิตในการผลิตสินค้าและบริการนั้นแต่เพียงผู้เดียว เช่น การให้ลิขสิทธิ์หรือสิทธิบัตร หรืออาจเกิดจากอุปสรรคตามธรรมชาติ คือ ผู้ผลิตเพียงรายเดียวมีโครงสร้างต้นทุนการผลิตเฉลี่ยต่ำ มีลักษณะการประหยัดต่อขนาด มีกำลังผลิตที่จะสามารถตอบสนองความต้องการของตลาดได้ทั้งหมด ทำให้หน่วยผลิตขนาดเล็กไม่สามารถเข้ามาในตลาดได้ เพราะมีต้นทุนการผลิตที่สูงกว่า ยกตัวอย่างสินค้าในตลาดผูกขาด ได้แก่ สินค้าสาธารณูปโภค อาทิ ไฟฟ้า ประปา ก๊าซ นอกจากนี้การผูกขาดอาจเกิดจากการที่ผู้ผลิตสามารถควบคุมการเข้าถึงปัจจัยการผลิตหรือวัตถุดิบได้เกือบทั้งหมด เช่น บริษัทค้าเพชรรายใหญ่ที่มีเหมืองเพชรส่วนใหญ่อยู่ในครอบครอง

ตลาดแข่งขันไม่สมบูรณ์ เป็นตลาดที่มีลักษณะอยู่กึ่งกลางระหว่างตลาดแข่งขันสมบูรณ์และตลาดผูกขาดคือ มีผู้ผลิตมากกว่าหนึ่งราย มีอำนาจผูกขาดในระดับหนึ่งในการตั้งราคาผลิตภัณฑ์ของตนให้ต่างจากผู้ผลิตรายอื่นได้ เนื่องจากสินค้ามีความแตกต่างกัน แต่หากสินค้าคล้ายกันและผู้ผลิตมีจำนวนไม่มากนัก อาจเกิดการสมรู้ร่วมคิดกันของหน่วยผลิตในตลาดในการผูกขาดได้ อีกทั้งผู้ผลิตแต่ละรายมีอุปสรรคในการเข้าตลาดคือ มีข้อจำกัดในการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารด้านต้นทุน ราคา เทคโนโลยี และทรัพยากร ทำให้ต้นทุนการผลิตและราคาผลิตภัณฑ์แตกต่างกัน โดยตลาดแข่งขันไม่สมบูรณ์สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

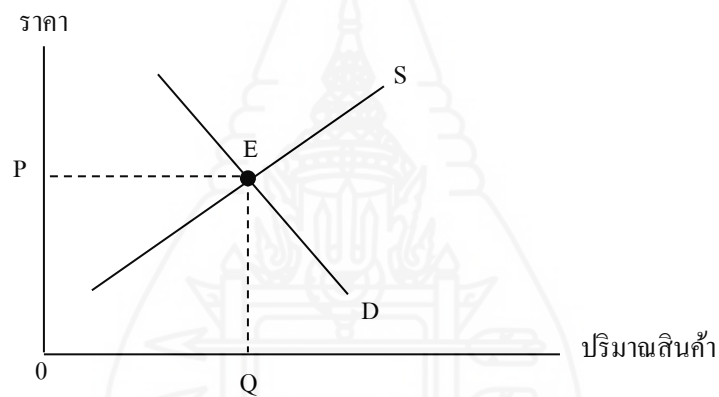
1) ตลาดกึ่งแข่งขันกึ่งผูกขาด เป็นตลาดที่มีผู้ผลิตจำนวนมาก มีสินค้าแตกต่างกัน แต่สามารถทดแทนกันได้ ผู้ผลิตเป็นผู้แสวงราคา (Price Searcher) มีอำนาจในการตั้งราคาสินค้าในระดับหนึ่ง ไม่มีอุปสรรคในการเข้าสู่ตลาดของผู้ผลิตรายใหม่ และอาจมีกำไรเกินปกติ เสมอตัวหรือขาดทุนได้ในระยะสั้น แต่จะไม่ได้กำไรเกินปกติในระยะยาว เพราะผู้ผลิตรายใหม่เข้ามาในตลาดได้ง่าย ทำให้ได้รับส่วนแบ่งทางการตลาดและกำไรลดลง ตัวอย่างของสินค้าได้แก่ ปากกาลูกลื่น รองเท้า น้ำดื่ม ร้านอาหาร ร้านเสริมสวย เป็นต้น

2) ตลาดผู้ขายน้อยราย เป็นตลาดที่มีผู้ผลิตมากกว่าหนึ่งราย แต่ไม่มากจนทำให้ผู้ผลิตแต่ละรายกลายเป็นหน่วยผลิตขนาดเล็กในตลาด สินค้าอาจเหมือนหรือแตกต่างกัน มีการประหยัดจากขนาด และมีอุปสรรคในการเข้าสู่ตลาดของผู้ผลิตรายใหม่ เมื่อผู้ผลิตรายหนึ่งเปลี่ยนแปลง

พฤติกรรม จะส่งผลกระทบต่อให้ผู้ผลิตรายอื่นต้องปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้วย เพื่อรักษาระดับ ส่วนแบ่งทางการตลาดไว้ ตัวอย่างของสินค้าได้แก่ น้ำอัดลม เครื่องดื่มชูกำลัง รถยนต์ น้ำมัน เชื้อเพลิง ทองคำ เบียร์ เป็นต้น

1.5 ดุลยภาพตลาด

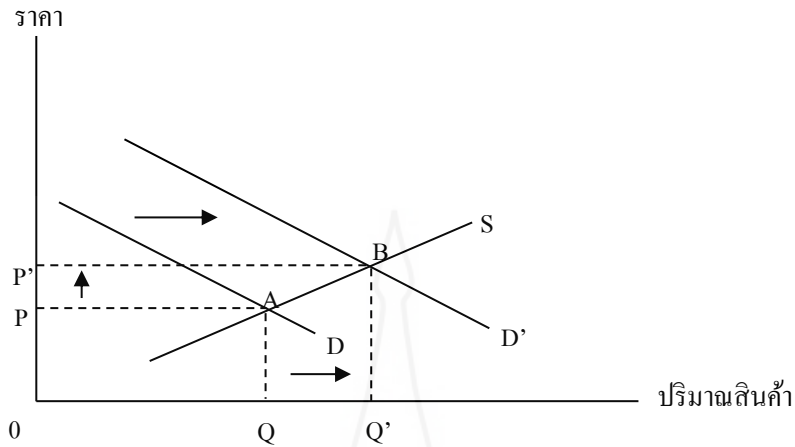
ดุลยภาพตลาด รัฐวิชัยญ์ จิวสวัสดิ์ (2559) สรุปไว้ว่า หมายถึงภาวะที่ปริมาณความต้องการซื้อเท่ากับปริมาณความต้องการขาย ณ ระดับราคาที่ตกลงกัน ไม่เกิดอุปสงค์ส่วนเกินและอุปทานส่วนเกิน ซึ่งปกติปริมาณอุปสงค์และอุปทานจะไม่เท่ากัน แต่จะมีระดับราคาหนึ่งและสินค้าปริมาณหนึ่งเท่านั้นที่จะทำให้ปริมาณอุปสงค์เท่ากับปริมาณอุปทานพอดี



ภาพที่ 2.11 ราคาดุลยภาพและปริมาณดุลยภาพของสินค้า

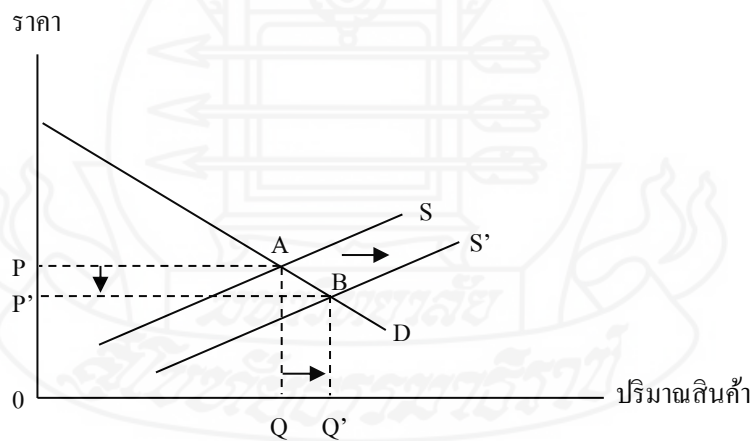
การเปลี่ยนแปลงดุลยภาพของตลาด

1. ผลจากการเปลี่ยนแปลงเฉพาะระดับอุปสงค์ เกิดขึ้นเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงระดับอุปสงค์ เนื่องจากปัจจัยอื่นที่ไม่ใช่ราคาสินค้าเปลี่ยนแปลงไป เช่น อุปสงค์ของผู้ซื้อในต่างประเทศเพิ่มขึ้น ทำให้เส้นอุปสงค์เคลื่อนไปทางขวา แต่เส้นอุปทานไม่เปลี่ยนแปลง ทำให้ราคาดุลยภาพเพิ่มขึ้น และปริมาณดุลยภาพเพิ่มขึ้น



ภาพที่ 2.12 การเปลี่ยนแปลงดุลยภาพตลาด กรณีอุปสงค์เพิ่มขึ้น

2. ผลจากการเปลี่ยนแปลงเฉพาะระดับอุปทาน เกิดขึ้นเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงระดับอุปทาน เนื่องจากปัจจัยอื่นที่ไม่ใช่ราคาสินค้าเปลี่ยนแปลงไป เช่น ราคาปัจจัยการผลิตลดลง ทำให้ต้นทุนการผลิตลดลง มีผลให้อุปทานเพิ่มขึ้น ทำให้เส้นอุปทานเคลื่อนไปทางขวา แต่เส้นอุปสงค์ไม่เปลี่ยนแปลงทำให้ปริมาณดุลยภาพเพิ่มขึ้น และราคาดุลยภาพลดลง



ภาพที่ 2.13 การเปลี่ยนแปลงดุลยภาพตลาด กรณีอุปทานเพิ่มขึ้น

3. ผลจากการเปลี่ยนแปลงทั้งระดับอุปสงค์และระดับอุปทาน การเปลี่ยนแปลงราคาดุลยภาพและปริมาณดุลยภาพจะเปลี่ยนแปลงไปตามแรงผลักดันของอุปสงค์และอุปทาน ดังนี้

- (1) การเพิ่มขึ้นของระดับอุปสงค์ จะทำให้ราคาและปริมาณเพิ่มขึ้น
- (2) การลดลงของระดับอุปสงค์ จะทำให้ราคาและปริมาณลดลง

- (3) การเพิ่มขึ้นของระดับอุปทาน จะทำให้ราคาลดลง แต่ปริมาณเพิ่มขึ้น
- (4) การลดลงของระดับอุปทาน จะทำให้ราคาเพิ่มขึ้น แต่ปริมาณลดลง

1.6 การค้าระหว่างประเทศ

ทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศ อ้อทิพย์ ราษฎร์นิยม (2555) สรุปไว้ว่า มีนักคิดนักเศรษฐศาสตร์หลายท่านหลายสำนักได้ริเริ่มและพัฒนาแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการค้าระหว่างประเทศและได้ให้คำอธิบายไว้ต่างๆ ดังนี้

- แนวคิดของลัทธิพาณิชย์นิยม ต้องการทำการค้าเพื่อสะสมความมั่งคั่ง เพื่อความอยู่ดีกินดีของประชาชน เน้นให้มีการส่งออกสินค้ามากกว่าการนำเข้าสินค้า สนับสนุนให้ยกเว้นภาษีการนำเข้าวัตถุดิบ จำกัดการส่งวัตถุดิบออกนอกประเทศ สนับสนุนให้มีการผูกขาดทางการค้า แต่สนับสนุนให้ใช้ระบบการค้าเสรีภายในประเทศ โดยไม่เก็บภาษีอากร และไม่สร้างอุปสรรคในการขนย้ายสินค้า ดังนั้น จึงมีการเพิ่มอำนาจให้รัฐบาลกลางเข้มแข็ง สามารถควบคุมธุรกิจได้ และเพิ่มอำนาจให้การทำทหาร เพื่อให้มีกองทัพที่เข้มแข็งไว้ต่อสู้กับศัตรู

แนวคิดนี้รุ่งเรืองมากในประเทศอังกฤษ ช่วงที่เกิดการล่าอาณานิคม โดยมีคู่แข่งสำคัญคือ สเปนและฝรั่งเศส ทำให้แต่ละประเทศหาทางเอาเปรียบทางการค้ากับชาติอื่นให้มากที่สุด เช่น ประเทศอังกฤษห้ามประเทศอาณานิคมส่งผ้าไปขายที่ประเทศอังกฤษ หรือห้ามส่งสินค้าจากอาณานิคมหนึ่งไปขายยังอีกอาณานิคมหนึ่ง แต่ต่อมาคนส่วนใหญ่จึงพบว่าแนวคิดนี้ล้าสมัยและไม่เหมาะสมกับภาวะเศรษฐกิจของประเทศ ลัทธิพาณิชย์นิยมจึงเสื่อมไป และได้นำระบบเสรีนิยมเข้ามาแทน

- ทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศของสำนักคลาสสิก มีอยู่ 2 ทฤษฎี ภายใต้ข้อสมมติที่ว่าประเทศมีปัจจัยการผลิตคงที่ มีลักษณะเหมือนกันทุกประการ สามารถเคลื่อนย้ายได้ภายในประเทศ แต่ไม่สามารถเคลื่อนย้ายระหว่างประเทศ ราคาสัมพัทธ์ของสินค้าจะขึ้นอยู่กับการใช้แรงงานเพียงอย่างเดียว ระดับการใช้เทคโนโลยีในสองประเทศเหมือนกัน ต้นทุนต่อหน่วยการผลิตที่มีมีการจ้างงานเต็มที่ เป็นตลาดแข่งขันสมบูรณ์ รัฐบาลไม่เป็นอุปสรรคในการทำกิจกรรมทางเศรษฐกิจ ไม่มีต้นทุนการขนส่งทั้งในประเทศและระหว่างประเทศ โดยกำหนดให้มีประเทศสองประเทศ และมีสินค้าสองชนิดในการทำการค้า ดังนี้

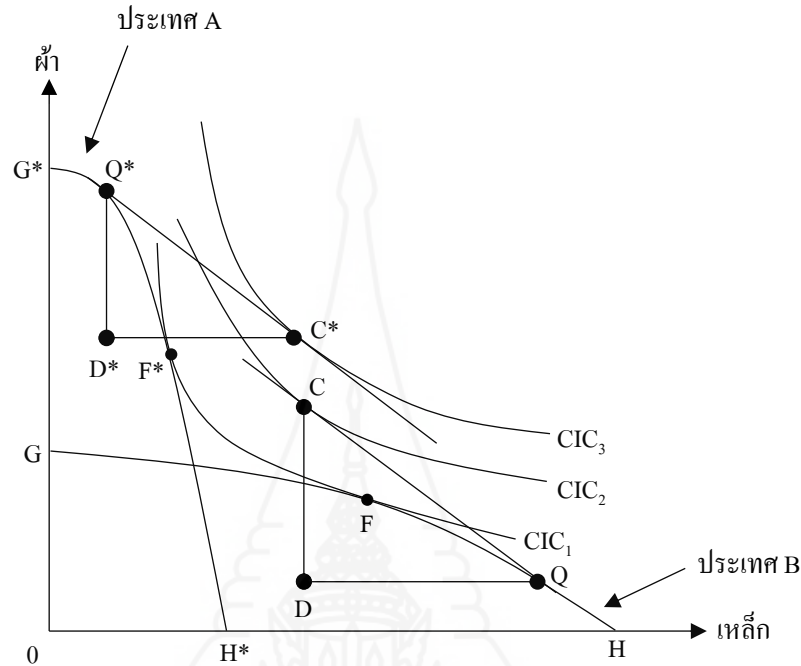
1. ทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศภายใต้กฎการค้าได้เปรียบโดยสมบูรณ์ ซึ่งเป็นแนวคิดของอดัม สมิท นักเศรษฐศาสตร์ชาวอังกฤษ ได้กล่าวไว้ว่า การค้าระหว่างประเทศจะนำไปสู่การแบ่งงานกันทำ เพราะแต่ละประเทศจะเลือกทำการผลิตแต่เฉพาะสินค้าที่ตนเองได้เปรียบในการผลิต ทำให้แรงงานมีความชำนาญเฉพาะด้าน และจะนำสินค้าที่ตนได้เปรียบในการผลิตไปแลกเปลี่ยนกับสินค้าที่ตนเสียเปรียบในการผลิตเข้ามา ทำให้ประเทศคู่ค้าต่างได้รับผลประโยชน์ทั้งสองประเทศ

2. ทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศภายใต้กฎการค้าได้เปรียบโดยสัมพัทธ์ ซึ่งเป็นแนวคิดของเดวิด ริคาร์โด นักเศรษฐศาสตร์สำนักคลาสสิก ได้กล่าวว่าการแข่งขันทำให้มีผลิตภาพในการทำงานมากยิ่งขึ้น และท้ายที่สุดผู้บริโภคจะได้รับสินค้าและบริการที่มีคุณภาพมากขึ้น แต่ราคาถูกลง โดยริคาร์โดมองว่าถ้าประเทศหนึ่งได้เปรียบจากการผลิตสินค้าทั้งสองชนิด แต่การค้ายังคงเกิดขึ้นอยู่ เนื่องจากต้นทุนสัมพัทธ์ในการผลิตสินค้าของแต่ละประเทศแตกต่างกัน จะทำให้ทฤษฎีของอดัม สมิทไม่สามารถใช้อธิบายได้ ทฤษฎีนี้จะให้พิจารณาราคาสัมพัทธ์ หรืออัตราส่วนราคาก่อนมีการค้า โดยเทียบค่าจากทฤษฎีมูลค่าแรงงาน นั่นคือราคาสินค้าที่ซื้อขายกันจะต้องมีราคาอยู่ระหว่างราคาที่มีการซื้อขายกันก่อนมีการค้าระหว่างประเทศ จึงจะทำให้ได้รับประโยชน์จากการค้าทั้งสองประเทศ

- ทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศตามแบบจำลองของเฮคเชอร์-โอห์ลิน ประกอบด้วยทฤษฎีย่อยๆ 4 ทฤษฎี โดยกำหนดให้มีประเทศสองประเทศ มีสินค้าสองชนิดในการทำการค้า ใช้ปัจจัยการผลิตสองชนิด และกำหนดให้ปัจจัยการผลิตที่ใช้เบื้องต้นมีจำนวนคงที่และไม่เท่ากัน ในสองประเทศ ภายใต้ข้อสมมติที่ว่า ทั้งสองประเทศใช้เทคโนโลยีการผลิตเดียวกัน ผลิตสินค้าภายใต้เงื่อนไขผลตอบแทนต่อขนาดคงที่ มีความเข้มข้นในการใช้ปัจจัยการผลิตที่แตกต่างกัน เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงรายได้ จะไม่ส่งผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงสัดส่วนการบริโภครวม ตลาดมีการแข่งขันกันอย่างสมบูรณ์ สินค้าและปัจจัยการผลิตสามารถเคลื่อนย้ายได้โดยเสรีในประเทศ แต่ไม่สามารถเคลื่อนย้ายระหว่างประเทศ ไม่มีค่าขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ และการค้าของโลกเป็นไปอย่างเสรี ดังนี้

1. ทฤษฎีของเฮคเชอร์-โอห์ลิน (Heckscher-Ohlin Theorem) กล่าวว่า ประเทศจะมีความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบในสินค้าที่ใช้ปัจจัยการผลิตที่มีมากเป็นหลัก และส่งสินค้านั้นเป็นสินค้าส่งออก เช่น ประเทศที่มีปัจจัยแรงงานมาก จะได้เปรียบสัมพัทธ์ในการผลิตผ้า เพราะผ้าเป็นสินค้าที่ใช้ปัจจัยแรงงานเข้มข้น จึงส่งผ้าเป็นสินค้าส่งออก แต่หากประเทศใดมีปัจจัยทุนมาก ก็จะมี

ได้เปรียบสัมพัทธ์ในการผลิตเหล็ก เพราะเหล็กเป็นสินค้าที่ใช้ปัจจัยทุนเข้มข้น จึงส่งเหล็กเป็นสินค้าส่งออก



ภาพที่ 2.14 ทฤษฎีของเฮกเซอร์-โอห์ลิน

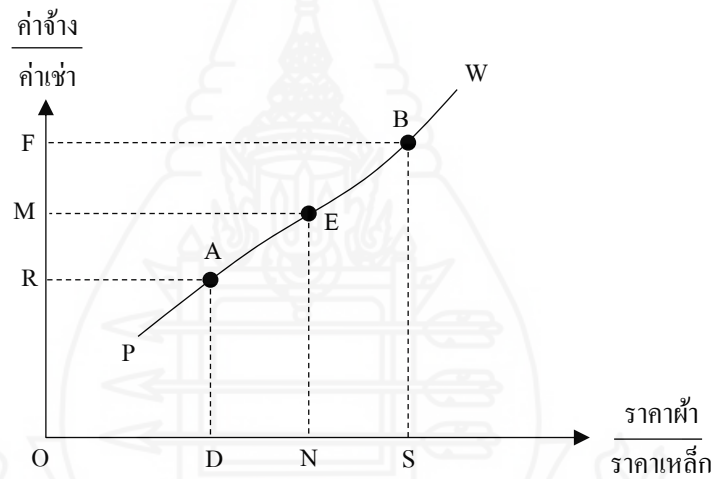
จากภาพที่ 2.14 ก่อนมีการค้าระหว่างประเทศ *ประเทศ A* จุดที่ F^* เป็นจุดที่มีดุลยภาพในการผลิตและมีดุลยภาพในการบริโภค ซึ่งเป็นจุดที่เส้นความเป็นไปได้ในการผลิต G^*H^* สัมผัสกับเส้นความพึงพอใจของชุมชนที่ 1 หรือ CIC_1 และราคาสัมพัทธ์ของผ้าต่อเหล็กถูกกว่าของประเทศ *B* ส่วน *ประเทศ B* จุดที่ F เป็นจุดที่มีดุลยภาพในการผลิตและมีดุลยภาพในการบริโภค ซึ่งเป็นจุดที่เส้นความเป็นไปได้ในการผลิต GH สัมผัสกับเส้นความพึงพอใจของชุมชนที่ 1 หรือ CIC_1 และราคาสัมพัทธ์ของเหล็กถูกกว่าของประเทศ *A* เนื่องจากค่าความชันของเส้นความพอใจของชุมชนที่จุด F มีความชันน้อยกว่าที่จุด F^*

หลังมีการค้าระหว่างประเทศ *ประเทศ A* มีความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบในการผลิตผ้า จึงใช้ปัจจัยการผลิตที่มีอยู่หันไปผลิตผ้ามากขึ้น และลดการผลิตเหล็กลง ทำให้จุดดุลยภาพในการผลิตเลื่อนมาอยู่ที่จุด Q^* ส่วนดุลยภาพในการบริโภคจะเลื่อนมาอยู่ที่จุด C^* บนเส้นความพอใจของชุมชนเส้นที่ 3 หรือ CIC_3 ทำให้มีผ้าเหลือจำนวน Q^*D^* เพื่อส่งไปแลกกับเหล็กจำนวน C^*D^* ที่ไม่เพียงพอต่อความต้องการบริโภคภายในประเทศ ส่วน *ประเทศ B* มีความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบในการผลิตเหล็ก จึงใช้ปัจจัยการผลิตที่มีอยู่หันไปผลิตเหล็กมากขึ้น และลดการผลิต

ผ้าลง ทำให้จุดดุลยภาพในการผลิตเลื่อนมาอยู่ที่จุด Q ส่วนดุลยภาพในการบริโภคจะเลื่อนมาอยู่ที่จุด C บนเส้นความพอใจของชุมชนเส้นที่ 2 หรือ CIC_2 ทำให้มีเหล็กเหลือจำนวน QD เพื่อส่งไปแลกกับผ้าจำนวน CD ที่ไม่เพียงพอต่อความต้องการบริโภคภายในประเทศ

ผลของการมีการค้าระหว่างประเทศ คือทั้งสองประเทศมีความพึงพอใจสูงขึ้น และเมื่อพิจารณาความชันของเส้นความพอใจของชุมชนเส้นที่ 2 มีค่าความชันเท่ากับความชันของเส้นความพอใจชุมชนเส้นที่ 3 หมายความว่าราคาราคาสัมพัทธ์ของทั้งสองชนิดมีค่าเท่ากัน

2. ทฤษฎีว่าด้วยความเท่าเทียมกันของราคาปัจจัย (Factor – Price Equalization Theorem) กล่าวว่า การค้าเสรีจะทำให้ราคาราคาปัจจัยการผลิตที่แท้จริงในสองประเทศเกิดความเท่าเทียมกัน สามารถชดเชยเรื่องการเคลื่อนย้ายปัจจัยการผลิตระหว่างประเทศ และนำไปสู่ดุลยภาพระหว่างประเทศได้ นั่นคือค่าจ้างที่แท้จริง และค่าเช่าที่แท้จริงในสองประเทศจะเท่ากัน



ภาพที่ 2.15 การเท่าเทียมกันในราคาปัจจัย

จากภาพที่ 2.15 เส้น PW แสดงความสัมพันธ์ระหว่างราคาราคาปัจจัยการผลิตและราคาสินค้าที่มีลักษณะเส้นลาดขึ้นจากซ้ายไปขวา ก่อนมีการค้าระหว่างประเทศ *ประเทศ A* ราคาสัมพัทธ์ของผ้าเท่ากับ OD และอัตราส่วนของค่าจ้างต่อค่าเช่าเท่ากับ OR และมีแรงงานเข้มข้นเมื่อเทียบกับราคาสัมพัทธ์ของ *ประเทศ B* มีราคาต่ำกว่า *ประเทศ B* ($OD < OS$) ส่วน *ประเทศ B* ราคาสัมพัทธ์ของผ้าเท่ากับ OS และอัตราส่วนของค่าจ้างต่อค่าเช่าเท่ากับ OF

หลังมีการค้าระหว่างประเทศ *ประเทศ A* จะส่งผ้าเป็นสินค้าส่งออก และนำเข้าเหล็ก ทำให้ราคาสัมพัทธ์สูงขึ้นจาก OD มาอยู่ที่ ON เพราะผลิตผ้ามากขึ้น จึงใช้ปัจจัยแรงงานเข้มข้นมากขึ้นเมื่อเทียบกับทุน ทำให้อัตราค่าจ้างสัมพัทธ์จะสูงขึ้นจาก OR มาอยู่ที่ OM ส่วน *ประเทศ B* จะ

ส่งเหล็กเป็นสินค้าส่งออก และนำเข้าผ้า ทำให้ราคาผ้าสัมพัทธ์ลดลง โดยปรับราคาจาก OS มาอยู่ที่ ON เมื่อลดการผลิตผ้าลง จึงใช้แรงงานลดลงเมื่อเทียบกับทุน ทำให้อัตรากำลังสัมพัทธ์ลดลงจาก OF มาอยู่ที่ OM

ผลของการมีการค้าระหว่างประเทศ คือราคาสัมพัทธ์ของปัจจัยการผลิตและราคาสัมพัทธ์ของสินค้าในประเทศทั้งสองมีแนวโน้มเท่ากัน

3. ทฤษฎีของสโตลเปอร์ - แซมมวลสัน (Stolper – Samuelson Theorem) กล่าวว่า เมื่อราคาสัมพัทธ์ของสินค้าชนิดหนึ่งเพิ่มขึ้น จะทำให้ผลตอบแทนที่แท้จริงของปัจจัยการผลิตที่เข้มข้นของสินค้าชนิดนั้นเพิ่มขึ้น ในขณะที่ผลตอบแทนที่แท้จริงของปัจจัยการผลิตที่เข้มข้นกว่าลดลง เช่น ถ้าผ้ามีราคาสัมพัทธ์เพิ่มขึ้น จะทำให้อัตรากำลังที่แท้จริงเพิ่มขึ้น ในขณะที่อัตรากำลังที่แท้จริงลดลง

4. ทฤษฎีของริบซินสกี (Rybczynski Theorem) กล่าวว่า เมื่อปัจจัยการผลิตชนิดหนึ่งเพิ่มขึ้น จะทำให้สินค้าที่ใช้ปัจจัยการผลิตนี้อย่างเข้มข้นเพิ่มขึ้นด้วย ในขณะที่สินค้าที่ใช้ปัจจัยการผลิตนี้เข้มข้นน้อยกว่าจะลดลง

ทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศแนวใหม่ การค้าระหว่างประเทศแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ การค้าระหว่างประเทศที่มาจากอุตสาหกรรมต่างชนิดกัน (Inter-industry trade) และการค้าระหว่างประเทศที่มาจากอุตสาหกรรมชนิดเดียวกัน (Intra-industry trade หรือ IIT) มีรายละเอียดดังนี้

1. การค้าระหว่างประเทศที่มาจากอุตสาหกรรมต่างชนิดกัน (Inter-industry trade) คือ การนำเข้าและส่งออกสินค้าที่มาจากกลุ่มอุตสาหกรรมที่ต่างกัน เช่น ประเทศไทยส่งออกสินค้าประเภทอาหารและเสื้อผ้าไปยังประเทศที่พัฒนาแล้ว และนำเข้าสินค้าประเภทคอมพิวเตอร์และรถยนต์จากประเทศที่พัฒนาแล้ว

2. การค้าระหว่างประเทศที่มาจากอุตสาหกรรมชนิดเดียวกัน (Intra-industry trade หรือ IIT) คือ การค้าระหว่างประเทศที่มีการส่งออกและนำเข้าพร้อมๆ กันของสินค้าที่มาจากกลุ่มอุตสาหกรรมประเภทเดียวกัน เช่น การนำเข้าและส่งออกสินค้าประเภทไวน์ระหว่างสหรัฐอเมริกาและฝรั่งเศส หรือการนำเข้าและส่งออกกระหว่างกันของประเทศที่พัฒนาแล้วของสินค้าประเภทเสื้อผ้าแฟชั่นต่างยี่ห้อและรูปแบบ

โดยทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศแบบเดิมเหมาะกับการอธิบายการค้าที่เกิดขึ้นระหว่างประเทศพัฒนาแล้วกับประเทศที่กำลังพัฒนา เพราะสามารถอธิบายถึงความแตกต่างของเทคโนโลยีระหว่างประเทศ และความแตกต่างของสัดส่วนปัจจัยระหว่างประเทศได้ดี แต่ในปัจจุบันการค้า

ระหว่างประเทศส่วนใหญ่จะเป็นการค้าขายกันเองระหว่างประเทศที่พัฒนาแล้ว และมักจะขายสินค้าที่เป็นสินค้าในอุตสาหกรรมประเภทเดียวกัน เช่น สหรัฐอเมริกาส่งออกรถยนต์อเมริกันไปยังยุโรป ในขณะที่อเมริกาก็นำเข้ารถยนต์จากยุโรปเช่นเดียวกัน ซึ่งประเทศพัฒนาแล้วมักจะมีระดับการพัฒนาเทคโนโลยี และสัดส่วนของปัจจัยการผลิตที่คล้ายคลึงกัน ทำให้ทฤษฎีแบบเดิมไม่สามารถอธิบายปรากฏการณ์เหล่านี้ได้

นโยบายการค้าระหว่างประเทศ

สุนีย์ ศीलพิพัฒน์ และภูดินันท์ อติทิพยางกูร (2555) สรุปไว้ว่าเป็นการศึกษาเกี่ยวกับการวิเคราะห์ผลกระทบในเชิงเศรษฐกิจที่เกิดจากการแทรกแซงโดยภาครัฐทั้งทางตรงและทางอ้อม ซึ่งจะมีผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมหรือเงื่อนไขทางการค้าแก่ทั้งภาคเอกชนในประเทศและต่างประเทศ ภาครัฐต้องกำหนดนโยบายเพื่อให้หน่วยงานต่างๆ นำไปเป็นแนวทางในการสร้างมาตรการและเครื่องมือให้เกิดผลตามนโยบาย แบ่งเป็น 2 ด้าน ได้แก่

1. นโยบายการค้าเสรี เป็นการเปิดประเทศให้มีการนำเข้าและส่งออกสินค้ากับต่างประเทศ ทำให้ราคาสินค้าภายในประเทศเท่ากับราคาสินค้าในตลาดโลก ภาคเอกชนจะนำเข้าสินค้าจากต่างประเทศ ซึ่งมีราคาถูกกว่าและมีประสิทธิภาพในการผลิตสูงกว่าสินค้าภายในประเทศ เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคภายในประเทศ ทำให้ผู้ผลิตภายในประเทศต้องปรับปรุงประสิทธิภาพในการผลิต เพื่อที่จะสามารถแข่งขันกับสินค้าจากต่างประเทศได้ ทำให้ประสิทธิภาพทางการผลิตและการบริโภคในภาพรวมปรับตัวสูงขึ้น

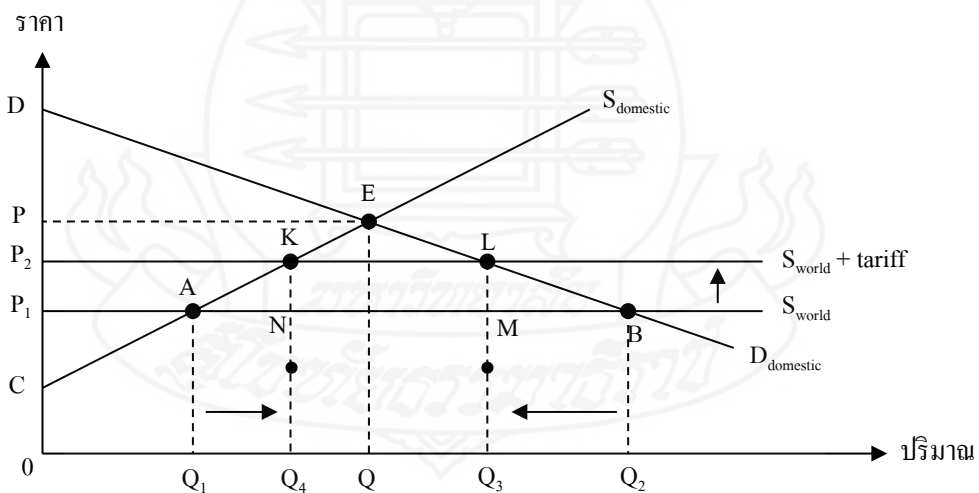
2. นโยบายคุ้มครองอุตสาหกรรมภายในอย่างเต็มที่ ด้วยการห้ามนำเข้า หรือการเก็บภาษีนำเข้าในอัตราที่สูงมาก ทำให้ผู้ผลิตภายในประเทศไม่มีคู่แข่ง และไม่มีแรงจูงใจที่จะปรับปรุงประสิทธิภาพในการผลิตของตนให้ดีขึ้น แต่ผู้บริโภคภายในประเทศกลับต้องซื้อสินค้าที่ได้รับความคุ้มครองในราคาที่สูงกว่าราคาสินค้าในตลาดโลก ภาครัฐจึงต้องมีมาตรการที่จะช่วยป้องกันไม่ให้ผู้ผลิตภายในประเทศเอาเปรียบผู้บริโภคได้

ในการผลิตสินค้าเกษตรบางประเภท อาจมีข้อจำกัดเชิงภูมิอากาศที่ทำให้สามารถเพาะปลูกได้ในบริเวณที่เหมาะสมเท่านั้นจึงจะคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ หรืออาจมีต้นทุนการผลิตที่สูงเมื่อเทียบกับการนำเข้าจากต่างประเทศ หากประเทศใดดำเนินนโยบายคุ้มครองอุตสาหกรรมภายในอย่างเต็มที่ ประเทศนั้นมีแนวโน้มจะถูกลดข้อได้จกประเทศอื่นเช่นกัน ทำให้ไม่สามารถส่งสินค้าออกไปขายยังต่างประเทศได้ ซึ่งประเทศที่กำลังพัฒนานั้น มีตลาดภายในประเทศที่มีขนาดเล็ก ต้องอาศัยตลาดโลกในการกระตุ้นเศรษฐกิจให้เจริญเติบโต จึงต้องยอมรับนโยบายการค้าเสรี

มาตรการทางการค้า อภิญา วนเศรษฐ (2561) สรุปไว้ว่ามีเพื่อคุ้มครองผู้ผลิตภายในประเทศ เพิ่มการจ้างงาน และสนับสนุนให้อุตสาหกรรมมีศักยภาพในการแข่งขัน หรืออาจนำมาใช้เพื่อการปรับปรุงอัตรการการค้า การหารายได้ของรัฐ การตอบโต้การค้าที่ไม่เป็นธรรม เป็นต้น โดยมาตรการทางการค้าสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ได้แก่ มาตรการทางด้านภาษีศุลกากร และมาตรการที่มีใช้ภาษีศุลกากร มีรายละเอียดดังนี้

1. ภาษีศุลกากร (Tariff) คือเงินที่รัฐเรียกเก็บ เมื่อมีการนำสินค้าผ่านเขตแดนของประเทศ ได้แก่ ภาษีนำเข้า และภาษีส่งออก แต่ปัจจุบันภาษีศุลกากรถูกลดบทบาทลง เนื่องจากมีความตกลงทางการค้าระหว่างประเทศ โดยการจัดตั้งองค์กรทางการค้าให้มีการค้าเสรีเพื่อผลประโยชน์และความได้เปรียบเชิงกลยุทธ์

ยกตัวอย่าง การเก็บภาษีนำเข้ากรณีประเทศเล็ก โดยพิจารณาการวิเคราะห์ดุลยภาพบางส่วนของการเก็บภาษีนำเข้ากรณีประเทศเล็กที่จัดเก็บภาษีนำเข้าจากสินค้าที่มีการผลิตแข่งขันกับสินค้าที่มีการนำเข้า คือการวิเคราะห์ผลกระทบทางตรงของการใช้นโยบายการค้าที่มีต่อตลาดสินค้าชนิดหนึ่ง โดยไม่พิจารณาผลกระทบทางอ้อมอื่นๆ สำหรับกรณีนี้ ประเทศนั้นเป็นเพียงผู้รับราคามากกว่าจะเป็นผู้กำหนดราคา การเปลี่ยนแปลงที่เกิดในประเทศเล็กไม่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงราคาสินค้าในตลาดโลก



ภาพที่ 2.16 ผลกระทบจากการเก็บภาษีนำเข้ากรณีประเทศเล็ก

จากภาพที่ 2.16 ก่อนมีการค้าระหว่างประเทศ จุดดุลยภาพของตลาดสินค้าอยู่ที่จุด E ซึ่งเป็นจุดตัดของเส้นอุปสงค์ภายในประเทศ (D_{domestic}) และเส้นอุปทานของผู้ผลิตภายในประเทศ

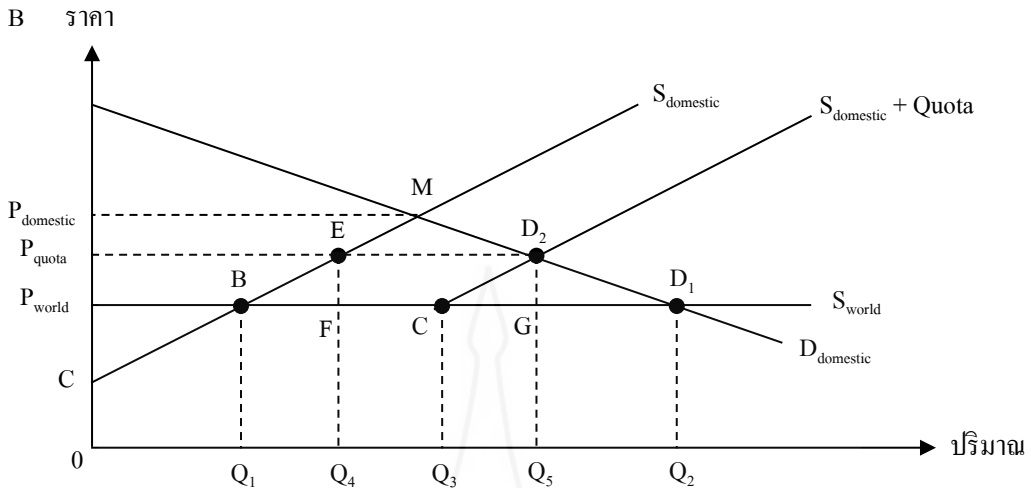
(S_{domestic}) เมื่อเปิดให้มีการค้าเสรีระหว่างประเทศ ผู้บริโภคจะเลือกบริโภคสินค้าที่ผลิตภายในประเทศ หรือจะนำเข้าสินค้าจากต่างประเทศได้ในปริมาณที่ไม่จำกัด ณ ราคาตลาดโลก (S_{world}) ซึ่งเท่ากับราคาสินค้าภายในประเทศ (P_1) ผู้บริโภคมีความต้องการบริโภคสินค้าปริมาณ $0Q_2$ เป็นสินค้าที่ผลิตภายในประเทศปริมาณ $0Q_1$ ซึ่งไม่เพียงพอต่อการบริโภคภายในประเทศ เกิดอุปสงค์ส่วนเกิน จึงต้องมีการนำสินค้าเข้าจากต่างประเทศปริมาณ Q_1Q_2 หลังจากมีการเก็บภาษีนำเข้าสินค้า ทำให้ราคาสินค้าภายในประเทศเพิ่มขึ้นเป็นเส้น $S_{\text{world}+\text{tariff}}$ ทำให้ความต้องการบริโภคสินค้าลดลงจากปริมาณ $0Q_2$ เป็น $0Q_4$ โดยเป็นสินค้าที่ผลิตภายในประเทศปริมาณ $0Q_4$ และมีการนำสินค้าเข้าจากต่างประเทศปริมาณ Q_3Q_4 ซึ่งลดลงจากปริมาณนำเข้าเดิมคือ Q_1Q_2 หน่วย รายรับของภาครัฐจากการเก็บภาษีเท่ากับพื้นที่ KLMN

ผลกระทบจากการเก็บภาษีนำเข้ากรณีประเทศเล็ก ผู้ที่ได้ประโยชน์จากการเก็บภาษีนำเข้า คือผู้ผลิต ซึ่งได้ผลประโยชน์ในรูปของส่วนเกินของผู้ผลิตเพิ่มขึ้นจาก P_1AC เป็น P_2KC ส่วนพื้นที่ AKN คือความสูญเสียของสังคมที่เกิดจากความบิดเบือนทางการผลิต และพื้นที่ BLM เป็นสวัสดิการที่สูญเสียจากความบิดเบือนทางการบริโภค

2. มาตรการทางการค้าที่มีใช้ภายในศุลกากร ส่วนใหญ่จะเป็นมาตรการที่ใช้เพื่อควบคุมปริมาณ มูลค่า และทิศทางทางการค้าระหว่างประเทศ ในลักษณะที่จะเป็นอุปสรรคต่อการค้าระหว่างประเทศ แบ่งเป็น มาตรการจำกัดปริมาณการนำเข้า ได้แก่ กำหนดโควตานำเข้า จำกัดการส่งออกโดยสมัครใจ กำหนดสัดส่วนการใช้วัตถุดิบภายในประเทศ เป็นต้น มาตรการช่วยเหลือโดยตรงจากรัฐ ได้แก่ การอุดหนุนการผลิต การอุดหนุนการส่งออก มาตรการจัดซื้อแบบให้สิทธิพิเศษโดยรัฐ เป็นต้น และมาตรการที่มีใช้ภายในศุลกากรอื่น ได้แก่ การทุ่มตลาดและการตอบโต้การทุ่มตลาด มาตรการตอบโต้การอุดหนุน มาตรการภายในประเทศที่มีผลจำกัดการค้าระหว่างประเทศ เป็นต้น ซึ่งในปัจจุบันมีบทบาทและมีความสำคัญมากขึ้น

ในงานวิจัยนี้ จะยกตัวอย่าง 3 มาตรการที่น่าจะเกี่ยวข้องกับการนำเข้าเมล็ดกาแฟของประเทศไทยมากที่สุด ได้แก่

1. การกำหนดโควตานำเข้า นำมาใช้เพื่อควบคุมปริมาณการนำเข้าไม่ให้เกินที่กำหนด จะควบคุมในปริมาณมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับกรอบสนองของอุปสงค์และอุปทานภายในประเทศ โดยหน่วยงานภาครัฐจะให้ใบอนุญาตนำเข้า (Import license) แก่ผู้นำเข้า ซึ่งอาจเปิดให้มีการประมูลเพื่อหารายได้และเพื่อสร้างความชอบธรรมในการจัดสรรสิทธิการนำเข้าสินค้า



ภาพที่ 2.17 ผลกระทบจากมาตรการโควตา

จากภาพที่ 2.17 ก่อนมีการค้าระหว่างประเทศ ระดับราคาตลาดโลก (P_w) ต่ำกว่าราคาตลาดภายในประเทศ (P_{domestic}) เมื่อเปิดให้มีการค้าเสรีระหว่างประเทศ ผู้บริโภคจะเลือกบริโภคสินค้าที่ผลิตภายในประเทศหรือจะนำเข้าสินค้าจากต่างประเทศได้ในปริมาณที่ไม่จำกัด ณ ราคาตลาดโลก (S_{world}) ซึ่งผู้บริโภคมีความต้องการบริโภคสินค้าปริมาณ $0Q_2$ เป็นสินค้าที่ผลิตภายในประเทศปริมาณ $0Q_1$ ซึ่งไม่เพียงพอต่อการบริโภคภายในประเทศ เกิดอุปสงค์ส่วนเกิน จึงต้องมีการนำสินค้าเข้าจากต่างประเทศปริมาณ Q_1Q_2 หลังจากมีการกำหนดโควตานำเข้า เท่ากับ Q_4Q_5 ทำให้นำเข้าสินค้าได้ลดลง เกิดอุปสงค์ส่วนเกิน ณ ระดับราคา P_w ปริมาณ $Q_1Q_4 + Q_2Q_5$ ทำให้ราคาสินค้าภายในประเทศเพิ่มขึ้นเป็นเส้น P_{quota} ทำให้ความต้องการบริโภคสินค้าลดลงจากปริมาณ $0Q_2$ เป็น $0Q_5$ โดยเป็นสินค้าที่ผลิตภายในประเทศปริมาณ $0Q_4$ และมีการนำสินค้าเข้าจากต่างประเทศปริมาณ Q_4Q_5 ซึ่งลดลงจากปริมาณนำเข้าเดิมคือ Q_1Q_2 หน่วย ผู้ที่มีโควตานำเข้าจะได้ผลตอบแทนส่วนเกินหรือค่าเช่าที่เกิดจากโควตา (Quota rents) เท่ากับพื้นที่ $GFED_2$

ผลกระทบจากมาตรการโควตานำเข้า คือพื้นที่ BEF เป็นความสูญเสียของสังคมที่เกิดจากการลดลงของประสิทธิภาพในการผลิตจากการผลิตทดแทนนำเข้าทั้งที่ต้นทุนหน่วยสุดท้ายสูงกว่า และพื้นที่ GD_1D_2 เป็นความสูญเสียที่เกิดจากการลดลงของสวัสดิการผู้บริโภคโดยตรงจากการจำกัดการนำเข้า ทำให้ผู้บริโภคไม่สามารถจัดสรรการบริโภคได้ในปริมาณที่ต้องการ

2. การอุดหนุนการผลิต คือการที่ภาครัฐให้เงินอุดหนุนแก่ผู้ผลิตภายในประเทศที่ทำการผลิตสินค้าทดแทนการนำเข้า ทำให้ผู้ผลิตมีต้นทุนที่ต่ำลง สามารถจำหน่ายสินค้าแข่งขันกับ

ต่างประเทศในราคาตลาดโลกได้ และไม่ได้มีผลกระทบต่อปริมาณและราคาการบริโภคของผู้บริโภค จึงไม่ทำให้ผู้บริโภคหรือสังคมสูญเสียสวัสดิการด้านการบริโภค

3. การอุดหนุนการส่งออกกรณีประเทศเล็ก คือมาตรการที่ภาครัฐให้เงินอุดหนุนแก่ผู้ส่งออก เพื่อขยายปริมาณการส่งออก มีได้หลายรูปแบบ เช่น ให้เงินอุดหนุนแก่ผู้ส่งออกโดยตรง ใช้มาตรการทางการคลังและการเงินเพื่ออุดหนุนผู้ส่งออกทางอ้อม โดยการยกเว้นภาษีเงินได้ นิติบุคคล หรือให้ไว้ในอัตราดอกเบี้ยที่ต่ำกว่าอัตราตลาด เป็นต้น ซึ่งมาตรการนี้ก่อให้เกิดการแข่งขันที่ไม่เป็นธรรม เพราะจะเกิดการสูญเสียทางสังคมที่ไม่มีใครได้รับ อันเกิดจากการลดการบริโภคและการเพิ่มการผลิตที่มีประสิทธิภาพต่ำกว่าต่างประเทศ

การรวมกลุ่มประเทศเพื่อผลทางเศรษฐกิจ สมจินต์ สันถวัณษ์ (2555) สรุปไว้ว่าเป็นการลดหรือยกเลิกการเก็บภาษีศุลกากรจากการนำเข้าสินค้าจากประเทศในกลุ่ม เพื่อเปิดเสรีทางการค้า การบริการ การลงทุน และด้านอื่นๆ ระหว่างประเทศในกลุ่ม แต่ยังคงเก็บภาษีศุลกากรจากการนำเข้าสินค้าจากประเทศนอกกลุ่มในอัตราเดิม ทำให้สินค้าจากประเทศนอกกลุ่มไม่สามารถแข่งขันกับสินค้าจากประเทศในกลุ่มได้

การตลาดระหว่างประเทศ (International marketing) สมชนก (คุ้มพันธุ์) ภาสกรจรัส (2555) สรุปไว้ว่าเป็นการเตรียมแผนการตลาดให้เหมาะสมกับประเทศแต่ละประเทศ โดยพิจารณาส่วนประสมทางการตลาด ประกอบไปด้วย ผลิตภัณฑ์ ราคา ช่องทางการจำหน่าย การส่งเสริมการขาย ซึ่งอาจเหมือนหรือแตกต่างกันก็ได้ในแต่ละประเทศ มีข้อดีคือ กิจการจะได้ดำเนินการที่ที่เหมาะสมกับสภาวะแวดล้อมของประเทศแต่ละประเทศโดยละเอียด ส่วนข้อเสียคือต้องใช้เวลาในการศึกษาและวางแผนมาก ยกตัวอย่างเช่น ธุรกิจการส่งออกอาหารสำเร็จรูปจากไทยไปยังประเทศต่างๆ ที่อาจมีสภาวะแวดล้อมที่คล้ายกันหรือแตกต่างกันไป

การตลาดโลก (Global marketing) คือ การพิจารณาตลาดโลกเป็นหนึ่งเดียว การวางแผนการตลาดจะเริ่มจากความเหมือน และจะมีการประหยัดทรัพยากรมากกว่าเพราะมีการผนึกกำลัง (Synergy) ในตลาดต่างๆ แต่มีข้อเสียคือ ทำให้กิจการมองข้ามความแตกต่างของสภาวะแวดล้อมในแต่ละประเทศที่ต่างกันไปได้ ยกตัวอย่างเช่น ใค้ก มองตลาดโลกเป็นตลาดเดียว จึงใช้ส่วนประสมทางการตลาดที่คล้ายกัน แล้วพิจารณาปรับเปลี่ยนในบางเรื่อง เช่น รัชชาติ การโฆษณา เป็นต้น

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

คชินทร์ โกกนุทาภรณ์ (2563) ได้ทำการศึกษา การเปรียบเทียบวิธีการพยากรณ์ราคาขายทองคำแท่ง มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างตัวแบบพยากรณ์ที่เหมาะสมกับอนุกรมเวลาของราคาขายทองคำแท่งมากที่สุด ด้วยวิธีการทางสถิติ 5 วิธี ได้แก่ วิธีบ็อกซ์-เจนกินส์ วิธีปรับเรียบเอ็กซ์โพเนนเชียลอย่างง่าย วิธีปรับเรียบเอ็กซ์โพเนนเชียลของโฮลท์ วิธีปรับเรียบเอ็กซ์โพเนนเชียลของบราวน์ และวิธีปรับเรียบเอ็กซ์โพเนนเชียลที่มีแนวโน้มแบบแคม โดยใช้ข้อมูลอนุกรมเวลาราคาขายทองคำแท่งจากเว็บไซต์ราคาทองคำวันนี้ ตั้งแต่เดือนมกราคม 2555 ถึงเดือนธันวาคม 2562 จำนวน 96 ข้อมูล โดยได้แบ่งข้อมูลออกเป็น 2 ชุด ชุดที่ 1 เป็นข้อมูลอนุกรมเวลาราคาขายทองคำแท่งตั้งแต่เดือนมกราคม 2555 ถึงเดือนธันวาคม 2562 จำนวน 93 ข้อมูล สำหรับการสร้างตัวแบบพยากรณ์ และชุดที่ 2 เป็นข้อมูลอนุกรมเวลาราคาขายทองคำแท่งตั้งแต่เดือนตุลาคมถึงเดือนธันวาคม 2562 จำนวน 3 ข้อมูล สำหรับการเปรียบเทียบประสิทธิภาพของตัวแบบพยากรณ์ ด้วยเกณฑ์ร้อยละค่าคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์เฉลี่ย (MAPE) และรากของค่าความคลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ย (RMSE) ที่ต่ำที่สุด ผลการศึกษาพบว่า วิธีบ็อกซ์-เจนกินส์เป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพสูงที่สุด และได้ผลสรุปว่าราคาขายทองคำแท่งมีแนวโน้มลดลง

เมธาสิทธิ์ ธัญรัตนศรีสกุล (2563) ได้ทำการศึกษา การเปรียบเทียบประสิทธิภาพตัวแบบอนุกรมเวลาที่สร้างด้วยวิธีบ็อกซ์-เจนกินส์ วิธีปรับเรียบด้วยเส้นโค้งเลขชี้กำลังอย่างง่าย และวิธีพยากรณ์รวม สำหรับพยากรณ์ราคาไข่ไก่รายเดือน มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพตัวแบบอนุกรมเวลาที่สร้างขึ้นด้วยวิธีการทางสถิติ 3 วิธี ได้แก่ วิธีบ็อกซ์-เจนกินส์ วิธีปรับเรียบด้วยเส้นโค้งเลขชี้กำลังอย่างง่าย และวิธีพยากรณ์รวม สำหรับพยากรณ์ราคาไข่ไก่รายเดือน โดยใช้ข้อมูลอนุกรมเวลาราคาไข่ไก่สดคละขนาดรายเดือนจากสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ตั้งแต่เดือนมกราคม 2548 ถึงเดือนธันวาคม 2561 จำนวน 168 ข้อมูล โดยได้แบ่งข้อมูลออกเป็น 2 ชุด ชุดที่ 1 เป็นข้อมูลอนุกรมเวลาราคาไข่ไก่สดคละขนาดรายเดือนตั้งแต่เดือนมกราคม 2548 ถึงเดือนธันวาคม 2560 จำนวน 156 ข้อมูล สำหรับการสร้างตัวแบบพยากรณ์ และชุดที่ 2 เป็นข้อมูลอนุกรมเวลาราคาไข่ไก่สดคละขนาดรายเดือนตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนธันวาคม 2561 จำนวน 12 ข้อมูล สำหรับการเปรียบเทียบประสิทธิภาพของตัวแบบพยากรณ์ ด้วยเกณฑ์ค่าร้อยละความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยสัมบูรณ์ (MAPE) ที่ต่ำที่สุด ผลการศึกษาพบว่า วิธีปรับเรียบด้วยเส้นโค้งเลขชี้กำลังอย่างง่ายเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพสูงที่สุด และได้ผลสรุปว่าราคาไข่ไก่มีแนวโน้มสูงขึ้นในเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม

จุฬารัตน์ คำภา (2562) ได้ทำการศึกษา ปัจจัยที่ส่งผลต่อการผลิตกาแฟพันธุ์อะราบิก้าของเกษตรกรในจังหวัดแม่ฮ่องสอน มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการผลิตกาแฟพันธุ์อะราบิก้าของเกษตรกรในจังหวัดแม่ฮ่องสอน ปีการเพาะปลูก 2560/61 กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ระดับความคลาดเคลื่อนร้อยละ 5 ด้วยวิธีการของทาโร ยามาเน ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 342 ราย จากนั้นสุ่มด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนาและสถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการถดถอยพหุคูณด้วยวิธีการลดรูปตัวแปร ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการผลิตกาแฟพันธุ์อะราบิก้าของเกษตรกรในจังหวัดแม่ฮ่องสอนได้แก่ จำนวนแรงงานที่ใช้ในการผลิตกาแฟ การได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการผลิตกาแฟ การปลูกกาแฟผสมผสานกับการปลูกพืชชนิดอื่น ปริมาณปุ๋ยที่ใช้ในการผลิตกาแฟ และการมีแหล่งเงินทุนที่ใช้ในการผลิตกาแฟเป็นของตนเอง

วารงคณา เรียนสุทธิ (2562) ได้ทำการศึกษา ตัวแบบพยากรณ์ราคามะลิสดกาแฟ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างตัวแบบพยากรณ์ที่เหมาะสมกับอนุกรมเวลาของราคามะลิสดกาแฟด้วยวิธีการทางสถิติ 3 วิธี ได้แก่ วิธีบ็อกซ์-เจนกินส์ วิธีการปรับเรียบด้วยเส้นโค้งเลขชี้กำลังของโฮลต์ และวิธีการปรับเรียบด้วยเส้นโค้งเลขชี้กำลังที่มีแนวโน้มแบบแฉก โดยใช้ข้อมูลอนุกรมเวลาราคามะลิสดกาแฟจากสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ตั้งแต่เดือนมกราคม 2548 ถึงเดือนสิงหาคม 2561 จำนวน 164 ข้อมูล โดยได้แบ่งข้อมูลออกเป็น 2 ชุด ชุดที่ 1 เป็นข้อมูลอนุกรมเวลาราคามะลิสดกาแฟตั้งแต่เดือนมกราคม 2548 ถึงเดือนธันวาคม 2560 จำนวน 156 ข้อมูล สำหรับการสร้างตัวแบบพยากรณ์ด้วยโปรแกรม SPSS และชุดที่ 2 เป็นข้อมูลอนุกรมเวลาราคามะลิสดกาแฟตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนสิงหาคม 2561 จำนวน 8 ข้อมูล สำหรับการเปรียบเทียบประสิทธิภาพของตัวแบบพยากรณ์ ด้วยเกณฑ์ MAPE และ RMSE ที่ต่ำที่สุด ผลการศึกษาพบว่า วิธีการปรับเรียบด้วยเส้นโค้งเลขชี้กำลังที่มีแนวโน้มแบบแฉกเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพสูงสุด

วารงคณา เรียนสุทธิ (2562) ได้ทำการศึกษา การพยากรณ์ราคาถั่วเขียว มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างตัวแบบพยากรณ์ราคาถั่วเขียวด้วยวิธีการทางสถิติ 7 วิธี ได้แก่ วิธีบ็อกซ์-เจนกินส์ วิธีการปรับเรียบด้วยเส้นโค้งเลขชี้กำลังของโฮลต์ วิธีการปรับเรียบด้วยเส้นโค้งเลขชี้กำลังของบราวน์ วิธีการปรับเรียบด้วยเส้นโค้งเลขชี้กำลังที่มีแนวโน้มแบบแฉก วิธีการปรับเรียบด้วยเส้นโค้งเลขชี้กำลังที่มีฤดูกาลอย่างง่าย วิธีการปรับเรียบด้วยเส้นโค้งเลขชี้กำลังของวินเทอร์แบบบวก และวิธีการปรับเรียบด้วยเส้นโค้งเลขชี้กำลังของวินเทอร์แบบคูณ โดยใช้ข้อมูลอนุกรมเวลาราคาถั่วเขียว

เฉลี่ยต่อเดือนจากสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ตั้งแต่เดือนมกราคม 2548 ถึงเดือนธันวาคม 2561 จำนวน 168 ข้อมูล โดยได้แบ่งข้อมูลออกเป็น 2 ชุด ชุดที่ 1 เป็นข้อมูลอนุกรมเวลาราคากั่วเขียวเฉลี่ย ต่อเดือนตั้งแต่เดือนมกราคม 2548 ถึงเดือนธันวาคม 2560 จำนวน 156 ข้อมูล สำหรับการสร้าง ตัวแบบพยากรณ์ และชุดที่ 2 เป็นข้อมูลอนุกรมเวลาราคากั่วเขียวเฉลี่ยต่อเดือนตั้งแต่เดือนมกราคม ถึงเดือนธันวาคม 2561 จำนวน 12 ข้อมูล สำหรับการเปรียบเทียบประสิทธิภาพของตัวแบบ พยากรณ์ ด้วยเกณฑ์ร้อยละของค่าคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์เฉลี่ย (MAPE) และรากของค่าคลาดเคลื่อน กำลังสองเฉลี่ย (RMSE) ที่ต่ำที่สุด ผลการศึกษาพบว่า วิธีการปรับเรียบด้วยเส้นโค้งเลขชี้กำลังของ วินเทอร์แบบคูณเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพสูงที่สุด และได้ผลสรุปว่าราคากั่วเขียวมีแนวโน้มลักษณะ คงตัวในช่วงเดือนมกราคม พ.ศ. 2548 จนถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2552 หลังจากนั้นราคากั่วเขียว มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน

ภัญญา สิทธิสร และจตุภัทร เมฆพชัย (2560) ได้ทำการศึกษา การพยากรณ์ราคาสุกร พันธุ์ลูกผสมด้วยวิธีบ็อกซ์-เจนกินส์ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างตัวแบบพยากรณ์ราคาสุกรพันธุ์ ลูกผสม ด้วยวิธีบ็อกซ์-เจนกินส์ โดยใช้ข้อมูลอนุกรมเวลาราคาสุกรพันธุ์ลูกผสมรายเดือนที่ เกษตรกรขายได้ที่ฟาร์มในประเทศไทย ตั้งแต่เดือนมกราคม 2549 ถึงเดือนพฤษภาคม 2560 จำนวน 137 ข้อมูล โดยได้แบ่งข้อมูลออกเป็น 2 ชุด ชุดที่ 1 เป็นข้อมูลอนุกรมเวลาราคาสุกรพันธุ์ลูกผสม รายเดือนที่เกษตรกรขายได้ที่ฟาร์มในประเทศไทยตั้งแต่เดือนมกราคม 2549 ถึงเดือนธันวาคม 2559 จำนวน 132 ข้อมูล สำหรับการสร้างตัวแบบพยากรณ์ และชุดที่ 2 เป็นข้อมูลอนุกรมเวลาราคาสุกร พันธุ์ลูกผสมรายเดือนที่เกษตรกรขายได้ที่ฟาร์มในประเทศไทยตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือน พฤษภาคม 2560 จำนวน 5 ข้อมูล สำหรับการเปรียบเทียบประสิทธิภาพของตัวแบบพยากรณ์ ด้วยเกณฑ์ค่ารากที่สองของค่าคลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ย (RMSE) ค่าคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์เฉลี่ย (MAE) ร้อยละค่าคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์เฉลี่ย (MAPE) ค่าคลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ยทำให้เป็น บรรทัดฐาน (NMSE) และปัจจัยสอง (FA_2) ที่ต่ำที่สุด ผลการศึกษาพบว่า ตัวแบบพยากรณ์ ARIMA(1,0,1) x (1,1,1)₆ มีความเหมาะสมที่สุดในการพยากรณ์ราคาสุกรพันธุ์ลูกผสม

ปรียาพร เยาว์ธานี (2559) ได้ทำการศึกษา การพยากรณ์ปริมาณการนำเข้าและส่งออก สินค้าในกลุ่มประเทศภูมิภาคกลุ่มแม่น้ำโขงตอนบนระหว่างไทย - จีนตอนใต้ (ยูนนาน) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณการนำเข้าและส่งออกสินค้านี้ระหว่างไทย - จีนตอน ใต้ (ยูนนาน) เสนอแนวทางในการพัฒนาธุรกิจการขนส่งระหว่างประเทศ และพยากรณ์แนวโน้ม ปริมาณการนำเข้าและส่งออกสินค้านี้ระหว่างไทย - จีนตอนใต้ (ยูนนาน) ตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ.

2558 – เดือนธันวาคม พ.ศ. 2562 ให้ใกล้เคียงกับปริมาณความต้องการจริง ด้วยวิธี Exponential Smoothing Moving Average และ Decomposition โดยใช้ข้อมูลอนุกรมเวลาปริมาณการนำเข้าและส่งออกสินค้าระหว่างไทย - จีนตอนใต้ (ยูนนาน) ตั้งแต่เดือนมกราคม 2550 ถึงเดือนกันยายน 2558 จำนวน 105 ข้อมูล จากหน่วยงานราชการต่างๆ เช่น กระทรวงคมนาคม กรมศุลกากร สำหรับการเปรียบเทียบค่าความคลาดเคลื่อนจากวิธีพยากรณ์ที่ให้ค่าความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุด ผลการศึกษาพบว่า วิธีการพยากรณ์แบบแยกส่วนประกอบ ให้ผลความคลาดเคลื่อนที่น้อยและมีความเหมาะสมกว่าวิธีอื่น ส่วนปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณการนำเข้าและส่งออกสินค้าระหว่างไทย - จีนตอนใต้ (ยูนนาน) ได้แก่ อายุสินค้า ดัชนีผลผลิตภาคอุตสาหกรรม ต้นทุนค่าใช้จ่าย ราคาสินค้า ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ อัตราเงินเฟ้อ และได้ผลสรุปว่ามีเพียงมูลค่าการนำเข้าสินค้าของไทยและอัตราแลกเปลี่ยนที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับปริมาณการนำเข้าสินค้าของไทย และปริมาณการนำเข้าสินค้าของไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น แต่เพิ่มขึ้นในสัดส่วนที่น้อยลง ซึ่งอาจเนื่องมาจากการเปิดการค้าเสรีในอาเซียน และภาวะเศรษฐกิจภายในประเทศที่ผันผวน ส่วนการส่งออกสินค้าของไทย พบว่าไม่มีปัจจัยใดเลยที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับปริมาณการส่งออกสินค้าของไทย

ศศิธร โกฏสืบ และกัลยา บุญหล้า (2559) ได้ทำการศึกษา การสร้างตัวแบบเพื่อพยากรณ์ราคาข้าวหอมมะลิ 105 มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างตัวแบบที่เหมาะสมและเพื่อเปรียบเทียบตัวแบบสำหรับการพยากรณ์ราคาข้าวหอมมะลิ 105 ด้วยวิธีการปรับให้เรียบแบบเอกซ์โปเนนเชียลซ้ำสองครั้ง และวิธีบ็อกซ์และเจนกินส์ โดยใช้ข้อมูลรายเดือนราคาข้าวหอมมะลิ 105 จากสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ตั้งแต่เดือนมกราคม 2540 ถึงเดือนธันวาคม 2558 จำนวน 216 ข้อมูล และเปรียบเทียบประสิทธิภาพของตัวแบบพยากรณ์ ด้วยเกณฑ์ค่าคลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ย (MSE) ที่ต่ำที่สุด ผลการศึกษาพบว่า วิธีบ็อกซ์และเจนกินส์ ซึ่งมีตัวแบบพยากรณ์ คือ ARIMA(1,1,2) มีความเหมาะสมที่สุดในการพยากรณ์ราคาข้าวหอมมะลิ 105

วรางคณา กิรติวิบูลย์ (2557) ได้ทำการศึกษา ตัวแบบพยากรณ์ปริมาณการส่งออกกาแฟคั่วและบด มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างตัวแบบพยากรณ์ปริมาณการส่งออกกาแฟคั่วและบดด้วยการเปรียบเทียบเทคนิคการวิเคราะห์อนุกรมเวลา 5 วิธี ได้แก่ วิธีบ็อกซ์-เจนกินส์ วิธีการปรับเรียบด้วยเส้นโค้งเลขชี้กำลังของโฮลด์ วิธีการปรับเรียบด้วยเส้นโค้งเลขชี้กำลังที่มีแนวโน้มแบบแคม วิธีการพยากรณ์รวมที่ถ่วงน้ำหนักด้วยการผกผันของรากที่สองของผลรวมของความคลาดเคลื่อนกำลังสอง และวิธีการพยากรณ์รวมที่ถ่วงน้ำหนักด้วยสัมประสิทธิ์การถดถอยจากวิธีกำลังสองน้อยที่สุด

โดยใช้ข้อมูลอนุกรมเวลาปริมาณการส่งออกกาแฟคั่วและบดตั้งแต่เดือนมกราคม 2541 ถึงเดือนตุลาคม 2556 จำนวน 190 ข้อมูล จากสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร โดยได้แบ่งข้อมูลออกเป็น 2 ชุด ชุดที่ 1 เป็นข้อมูลปริมาณการส่งออกกาแฟคั่วและบดตั้งแต่เดือนมกราคม 2541 ถึงเดือนธันวาคม 2555 จำนวน 180 ข้อมูล สำหรับการสร้างตัวแบบพยากรณ์ด้วยโปรแกรม SPSS รุ่น 17 และชุดที่ 2 เป็นข้อมูลปริมาณการส่งออกกาแฟคั่วและบดตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนตุลาคม 2556 จำนวน 10 ข้อมูล สำหรับการเปรียบเทียบประสิทธิภาพของตัวแบบพยากรณ์ ด้วยเกณฑ์รากที่สองของความคลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ย (RMSE) ที่ต่ำที่สุด ผลการศึกษาพบว่า วิธีการพยากรณ์รวมทั้งถ่วงน้ำหนักด้วยสัมประสิทธิ์การถดถอยจากวิธีกำลังสองน้อยที่สุดเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพสูงสุด และได้ผลสรุปว่าปริมาณการส่งออกกาแฟคั่วและบดยังคงมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น แต่เป็นการปรับเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย ซึ่งปริมาณการส่งออกกาแฟคั่วและบดอาจไม่ได้ขึ้นอยู่กับปัจจัยเวลาเพียงอย่างเดียว

ฉรินทร์ ลาภโสภิต (2554) ได้ทำการศึกษา การพยากรณ์ปริมาณนำเข้ากล้วยไม้ตัดดอกของประเทศไทยในประเทศจีน มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพการผลิต การตลาด การส่งออกกล้วยไม้ตัดดอกของประเทศไทย และสภาพตลาดกล้วยไม้ตัดดอกในประเทศจีน รวมถึงวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณการส่งออกและพยากรณ์การส่งออกกล้วยไม้ตัดดอกของประเทศไทยไปประเทศจีน โดยเก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิแบบอนุกรมเวลา ใช้ข้อมูลตั้งแต่ปีพ.ศ. 2544 – 2553 มาทำการวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงซ้อนด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด และพยากรณ์ปริมาณการส่งออกกล้วยไม้ตัดดอกของประเทศไทยไปประเทศจีน เป็นรายเดือนปี พ.ศ. 2554 – 2555 ด้วยวิธี ARIMA ผลการศึกษาพบว่า แหล่งผลิตที่สำคัญอยู่ที่จังหวัดนครปฐม สมุทรสาคร และกรุงเทพมหานคร พื้นที่เพาะปลูกและมูลค่าการส่งออกเพิ่มขึ้น สภาพตลาดกล้วยไม้ตัดดอกในประเทศจีนกำลังขยายตัวเพิ่มขึ้น ปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์การนำเข้ากล้วยไม้ตัดดอกของประเทศไทยในประเทศจีนพบว่า ทั้งก่อนและหลังการลดภาษีนำเข้าเหลือร้อยละ 0 มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับผลกระทบจากฤดูกาลในเดือนกุมภาพันธ์ - กรกฎาคม ซึ่งช่วงเดือนกุมภาพันธ์และ มีนาคมเป็นช่วงที่มีเทศกาลต่างๆ ในประเทศจีน และเป็นช่วงที่นักท่องเที่ยวนิยมไปประเทศจีน จึงมีการนำเข้ากล้วยไม้ตัดดอกเพิ่มขึ้น เพื่อประดับตกแต่งในงานเทศกาลและธุรกิจโรงแรม ดังนั้นไทยควรเพิ่มปริมาณการผลิตในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ – กรกฎาคม

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษา

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษาในครั้งนี้เป็นการใช้ข้อมูลทุติยภูมิปริมาณการนำเข้ากาแฟของประเทศไทย ซึ่งได้รวบรวมมาจากฐานข้อมูลสถิติการค้าระหว่างประเทศของไทย สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์ โดยข้อมูลมีลักษณะเป็นข้อมูลรายเดือน เริ่มตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2551 ถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2563 จำนวนทั้งสิ้น 153 ข้อมูล

2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

แบบจำลองการพยากรณ์ด้วยวิธีอาร์มา ของบ็อกซ์เจนกินส์ โดยใช้โปรแกรม Gretl ซึ่งเป็นโปรแกรมทางเศรษฐมิติ

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้ใช้ข้อมูลทุติยภูมิแบบอนุกรมเวลา โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลปริมาณการนำเข้ากาแฟรายเดือน ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2551 ถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2563 จำนวนทั้งสิ้น 153 ข้อมูล

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้ได้แบ่งวิธีการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ส่วน คือ การวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive analysis) และการวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative analysis) ดังนี้

1. การวิเคราะห์เชิงพรรณนา เป็นการวิเคราะห์สภาพทั่วไปทางการผลิต และการนำเข้ากาแฟของไทย โดยใช้วิธีการวิเคราะห์สถิติอย่างง่าย เช่น ค่าเฉลี่ย อัตราส่วน ร้อยละ ในรูปแบบตารางและรูปภาพประกอบคำอธิบาย

2. การวิเคราะห์เชิงปริมาณ เป็นการวิเคราะห์ทางเศรษฐมิติ เพื่อพยากรณ์การนำเข้ากาแฟของไทย ด้วยวิธีอาร์มา ของบ็อกซ์-เจนคินส์ ซึ่งทำการวิเคราะห์ผ่านโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป Gretl

วิธีการพยากรณ์ของบ็อกซ์-เจนคินส์ (Box-Jenkins Method) เป็นการอาศัยพฤติกรรมของข้อมูลในอดีต เพื่อกำหนดรูปแบบในปัจจุบัน และอธิบายแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นในอนาคต โดยมีการพิจารณาเกี่ยวกับสหสัมพันธ์ และความผันแปรของฤดูกาล ซึ่งมีความสำคัญต่อการพยากรณ์ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การหาอันดับความหยุดนิ่งของข้อมูลอนุกรมเวลาด้วยวิธี ADF unit root

การนำข้อมูลอนุกรมเวลามาใช้ในการวิเคราะห์ทางเศรษฐมิติ จะต้องคำนึงถึงว่าข้อมูลมีความสัมพันธ์ร่วมกับเวลาหรือไม่ เพราะอาจเกิดปัญหาความสัมพันธ์ปลอม หรือความสัมพันธ์บิดเบือน หรือความสัมพันธ์มิใช่แท้จริง ซึ่งเป็นผลมาจากความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ให้ค่า t-statistics และ R^2 ที่สูงมาก แต่ไม่สามารถอธิบายลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรได้อย่างแท้จริง จะมีรูปแบบสมการถดถอย 3 สมการ (เฉลิมพล จตุพร, 2563) คือ

(1) กรณีไม่มีค่าคงที่และแนวโน้มเวลา (Random walk process)

$$\Delta IM_{Q,t} = \beta_1 IM_{Q,t-1} + \sum_{i=1}^p \beta_2 \Delta IM_{Q,t-i} + \varepsilon_t$$

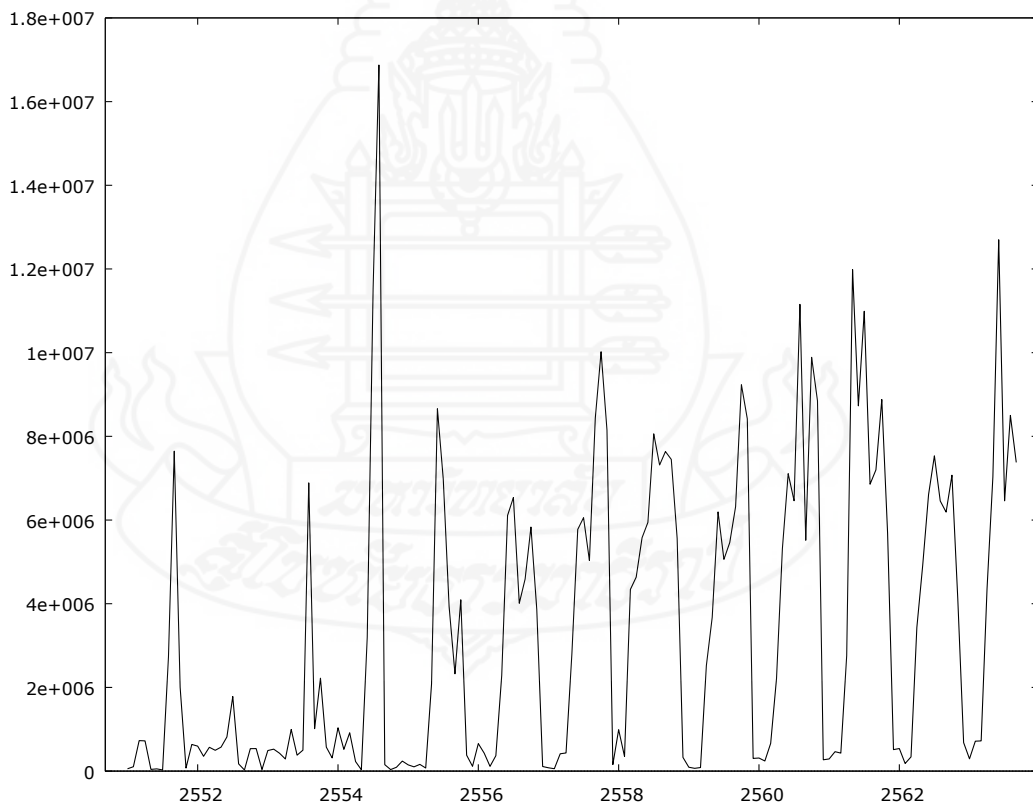
(2) กรณีมีเฉพาะค่าคงที่ (Random walk with drift)

$$\Delta IM_{Q,t} = \alpha_0 + \beta_1 IM_{Q,t-1} + \sum_{i=1}^p \beta_2 \Delta IM_{Q,t-i} + \varepsilon_t$$

(3) กรณีมีทั้งค่าคงที่และแนวโน้มเวลา (Random walk with drift and linear time trend)

$$\Delta IM_{Q,t} = \alpha_0 + \delta T + \beta_1 IM_{Q,t-1} + \sum_{i=1}^p \beta_2 \Delta IM_{Q,t-i} + \varepsilon_t$$

การทดสอบ Unit Root ด้วยวิธี ADF (Augmented Dickey – Fuller Test) มีสมมติฐานหลักเป็น $\delta = 0$ หรือ $\rho = 1$ (H_0 : ข้อมูลอนุกรมเวลามีลักษณะไม่นิ่ง) จากการทดสอบโดยใช้โปรแกรม Gretl หากตรวจสอบโดยใช้แผนภาพคอร์รีโลแกรม (Correlogram) หรือการทดสอบยูนิตรูท (Unit root) แล้วพบว่าข้อมูลมีลักษณะไม่นิ่ง ให้ทำการหาผลต่างอันดับหนึ่ง ($Y_t - Y_{t-1}$) ของข้อมูลเดิมแล้วทำการตรวจสอบความหยุดนิ่งอีกครั้ง หากพบว่าข้อมูลยังไม่มีความหยุดนิ่ง จะต้องหาผลต่างอันดับสอง ($Y_{t-1} - Y_{t-2}$) ของข้อมูลเดิม แล้วทำการตรวจสอบความหยุดนิ่ง ถ้าข้อมูลยังไม่มีความหยุดนิ่งก็ให้หาผลต่างอันดับสูงขึ้นไป และทำการตรวจสอบความหยุดนิ่งจนกว่าจะพบว่าข้อมูลมีลักษณะความหยุดนิ่ง อันดับของผลต่างที่ทำให้ข้อมูลหยุดนิ่ง คือค่า d ของ $I(d)$ หมายถึงข้อมูลอนุกรมเวลาเดิมอยู่ในรูปแบบ $I(d)$ (Integrated of order d) เช่น ข้อมูลที่มีความหยุดนิ่งโดยไม่ต้องเพิ่มอันดับของผลต่างจะมีค่า $I(d)$ เท่ากับ $I(0)$ หรือเรียกว่าข้อมูลมีความหยุดนิ่ง ณ ระดับปกติ (Level Stage) หากข้อมูลมีความหยุดนิ่ง ณ ผลต่างอันดับหนึ่ง จะมีค่า $I(d)$ เท่ากับ $I(1)$ (มัญญ โต้ะยามา, 2561)



ภาพที่ 3.1 ลักษณะการเคลื่อนไหวของอนุกรมเวลาปริมาณนำเข้าเมล็ดกาแฟของประเทศไทย ตั้งแต่เดือนมกราคม 2551 ถึงเดือนกันยายน 2563

1.1 หาอันดับของสหสัมพันธ์ในตัวเอง (Autoregressive: AR) ด้วยกราฟฟังก์ชันสหสัมพันธ์ในตัวเอง (Autocorrelation function: ACF) และค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ (Moving average: MA) ด้วยกราฟฟังก์ชันสหสัมพันธ์ในตัวเองบางส่วน (Partial autocorrelation function: PACF) ที่เหมาะสมกับข้อมูลอนุกรมเวลา

1.2 หาอันดับความนิ่งของข้อมูลอนุกรมเวลาที่ไม่มียุทธพลของฤดูกาลเข้ามาเกี่ยวข้อง (Non-seasonal) ด้วยวิธี ADF unit root ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 และพิจารณาความมียุทธพลของฤดูกาล (Seasonal) จากกราฟ correlogram ถ้าพบว่ามียุทธพลของฤดูกาลเข้ามาเกี่ยวข้อง จำเป็นต้องมีการทำ Seasonal Differencing เพื่อปรับให้ข้อมูลให้ไม่มีความเป็นฤดูกาล

ขั้นตอนที่ 2 กำหนดรูปแบบจำลอง (Identification) ของตัวแบบพยากรณ์ Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average: SARIMA(p,d,q)(P,D,Q)_s โดยพิจารณาจากแผนภาพ correlogram แล้วทำการระบุอันดับของ AR(p) และ SAR(P) จากกราฟฟังก์ชันสหสัมพันธ์ในตัวเองบางส่วน (Partial autocorrelation function: PACF) และระบุอันดับ MA(q) และ SMA(Q) จากกราฟฟังก์ชันสหสัมพันธ์ในตัวเอง (Autocorrelation function: ACF) โดย AR(p) และ MA(q) จะพิจารณากราฟในช่วง 3-5 แท่งแรก ส่วน SAR(P) และ SMA(Q) จะพิจารณากราฟแท่งที่ 12 24 และ 36 เพื่อกำหนดรูปแบบจำลองเบื้องต้น

ขั้นตอนที่ 3 การประมาณค่าพารามิเตอร์ (Parameter estimation) ด้วยวิธีภาวะน่าจะเป็นสูงสุด (Maximum Likelihood Estimation: MLE) โดยใช้ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 มีตัวแบบพยากรณ์ SARIMA(p,d,q)(P,D,Q)_s แสดงสมการทั่วไป (วรางคณา เรียนสุทธิ, 2563) ดังนี้

$$\phi_p(B)\Phi_p(B^s)(1-B)^d(1-B^s)^D IM_{Q,t} = \alpha_0 + \theta_q(B)\Theta_Q(B^s)\varepsilon_t \quad (4)$$

เมื่อ $IM_{Q,t}$ คือ ข้อมูล ณ เวลาที่ t
 ε_t คือ ความคลาดเคลื่อนสุ่ม ณ เวลาที่ t
 α_0 คือ ค่าคงที่

$\phi_p(B) = 1 - \phi_1 B - \phi_2 B^2 - \dots - \phi_p B^p$ คือ ตัวดำเนินการสหสัมพันธ์ในตัวเองแบบไม่มีฤดูกาล ณ ลำดับที่ p (Non-Seasonal Autoregressive Operator of Order p : AR(p))

$\Phi_p(B^s) = 1 - \Phi_1 B^s - \Phi_2 B^{2s} - \dots - \Phi_p B^{Ps}$ คือ ตัวดำเนินการสหสัมพันธ์ในตัวเองแบบมีฤดูกาล ณ ลำดับที่ P (Seasonal Autoregressive Operator of Order P: SAR(P))

$\theta_q(B) = 1 - \theta_1 B - \theta_2 B^2 - \dots - \theta_q B^q$ คือ ตัวดำเนินการเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบไม่มีฤดูกาล ณ ลำดับที่ q (Non-Seasonal Moving Average Operator of Order q: MA(q))

$\theta_Q(B^{Qs}) = 1 - \theta_1 B^s - \theta_2 B^{2s} - \dots - \theta_Q B^{Qs}$ คือ ตัวดำเนินการเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบมีฤดูกาล ณ ลำดับที่ Q

t คือ เวลา

s คือ องค์กรประกอบของฤดูกาล

d คือ ลำดับที่ของการหาผลต่าง

D คือ ลำดับที่ของการหาผลต่างฤดูกาล

B คือ ตัวดำเนินการย้อนกลับ (Backward Operator) โดยที่ $B^s Z_t = Z_{t-s}$

ขั้นตอนที่ 4 การตรวจสอบความเหมาะสมของแบบจำลอง (Diagnostic checking) SARIMA(p,d,q)(P,D,Q) โดยตรวจสอบปัญหาตัวคลาดเคลื่อนมีสหสัมพันธ์กัน ด้วยสถิติ Ljung-Box (Q-statistics) ซึ่งมีสมมติฐานหลัก (H_0) คือ ไม่มีปัญหาตัวคลาดเคลื่อนมีสหสัมพันธ์กัน หากพบค่าสถิติมีค่ามากกว่า 0.05 หมายความว่า ไม่สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลัก นั่นคือ แบบจำลองไม่มีปัญหาตัวคลาดเคลื่อนมีสหสัมพันธ์กัน แบบจำลองดังกล่าวจะสามารถใช้ในการพยากรณ์ได้ แต่หากแบบจำลองมีปัญหาตัวคลาดเคลื่อนมีสหสัมพันธ์กัน ต้องกลับไปเลือกแบบจำลองใหม่ หากพบว่ามีแบบจำลองมีมากกว่าหนึ่งแบบจำลอง จะทำการเลือกแบบจำลองที่เหมาะสมที่สุด โดยพิจารณาจากค่าสถิติ AIC หรือ SIC ที่น้อยที่สุด

ขั้นตอนที่ 5 การพยากรณ์ (Forecasting) ด้วยวิธีบ็อกซ์-เจนกินส์ โดยจะพยากรณ์ออกไปข้างหน้าทั้งหมด 15 ช่วงเวลา เริ่มตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ. 2563 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2564 พร้อมช่วงค่าพยากรณ์ที่ความเชื่อมั่นร้อยละ 95

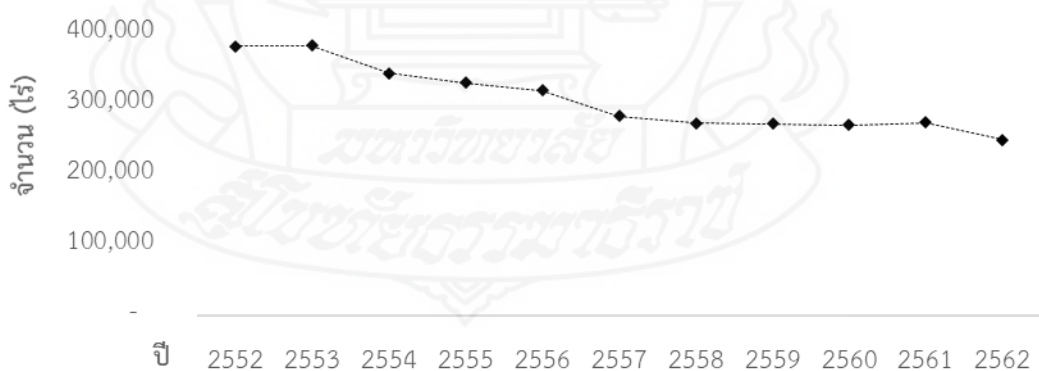
บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

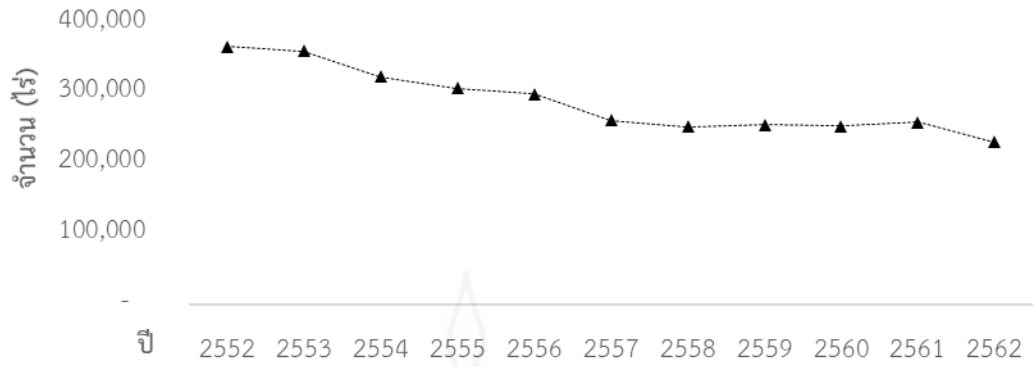
ตอนที่ 1 สถานการณ์การผลิต การตลาด และการค้ากาแฟของประเทศไทย

1. สถานการณ์การผลิตกาแฟของประเทศไทย

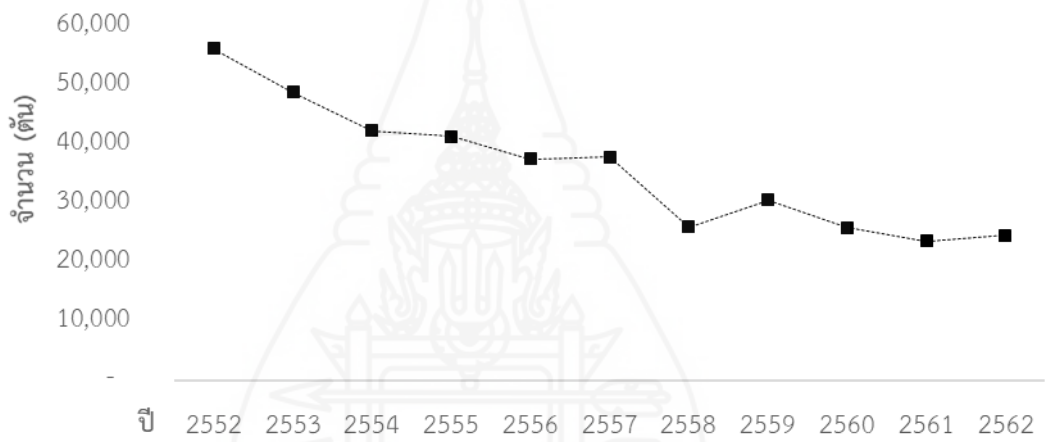
ปริมาณผลผลิตกาแฟในประเทศไทย มีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี 2552 จนกระทั่งถึงปัจจุบัน เนื่องจากปัญหาด้านราคาที่ราคामะลัดกาแฟในตลาดโลกต่ำกว่าราคามะลัดกาแฟของไทย อีกทั้งเกษตรกรผู้ปลูกกาแฟของไทยยังขาดความรู้ความชำนาญในการเพาะปลูกและพัฒนาคุณภาพมะลัดกาแฟ จึงหันไปปลูกพืชอย่างอื่นแทน เช่น ทุเรียน สับปะรด ทำให้ผลผลิตกาแฟน้อยกว่าความต้องการบริโภคภายในประเทศ โดยข้อมูลในปี 2562 มีเนื้อที่ยืนต้นรวมทั้งประเทศ 248,882 ไร่ มีเนื้อที่ลดลงร้อยละ 8.91 เมื่อเทียบกับปี 2561 เนื้อที่ให้ผล 230,027 ไร่ มีเนื้อที่ลดลงร้อยละ 10.79 เมื่อเทียบกับปี 2561 และมีแนวโน้มที่จะลดลง (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2562)



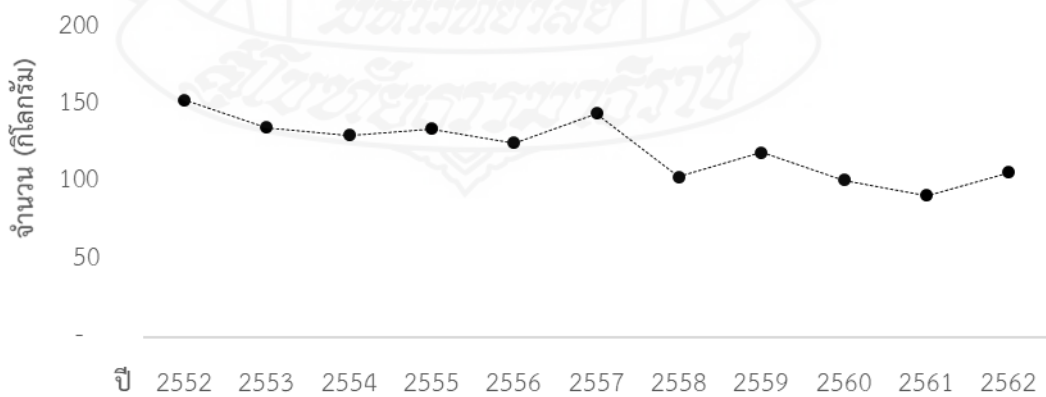
ภาพที่ 4.1 กราฟแสดงจำนวนเนื้อที่ยืนต้นรวมทั้งประเทศ (ไร่) ระหว่างปีพ.ศ. 2552 - 2562



ภาพที่ 4.2 กราฟแสดงจำนวนเนื้อที่ให้ผลรวมทั้งประเทศ (ไร่) ระหว่างปีพ.ศ. 2552 - 2562



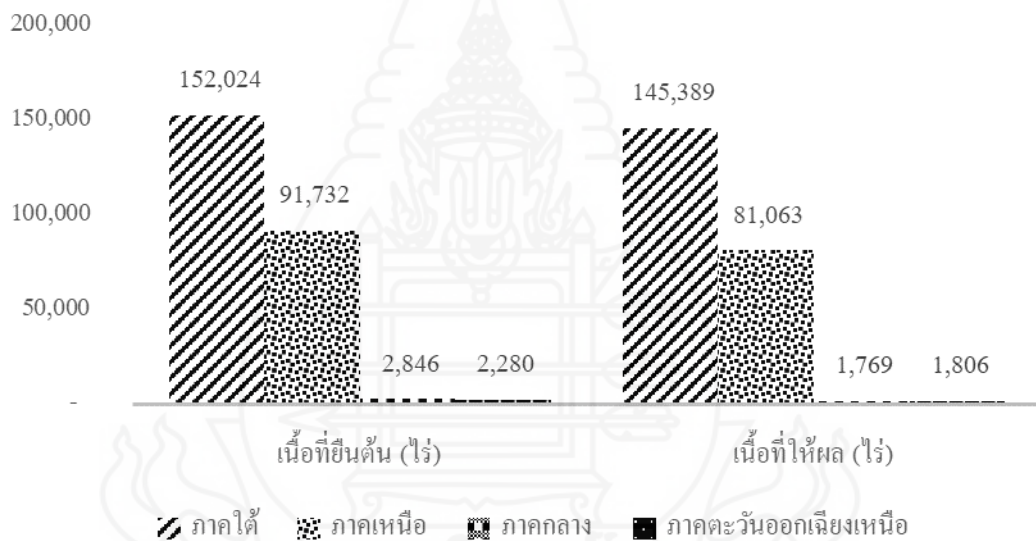
ภาพที่ 4.3 กราฟแสดงจำนวนผลผลิต (ตัน) รวมทั้งประเทศ ระหว่างปีพ.ศ. 2552 - 2562



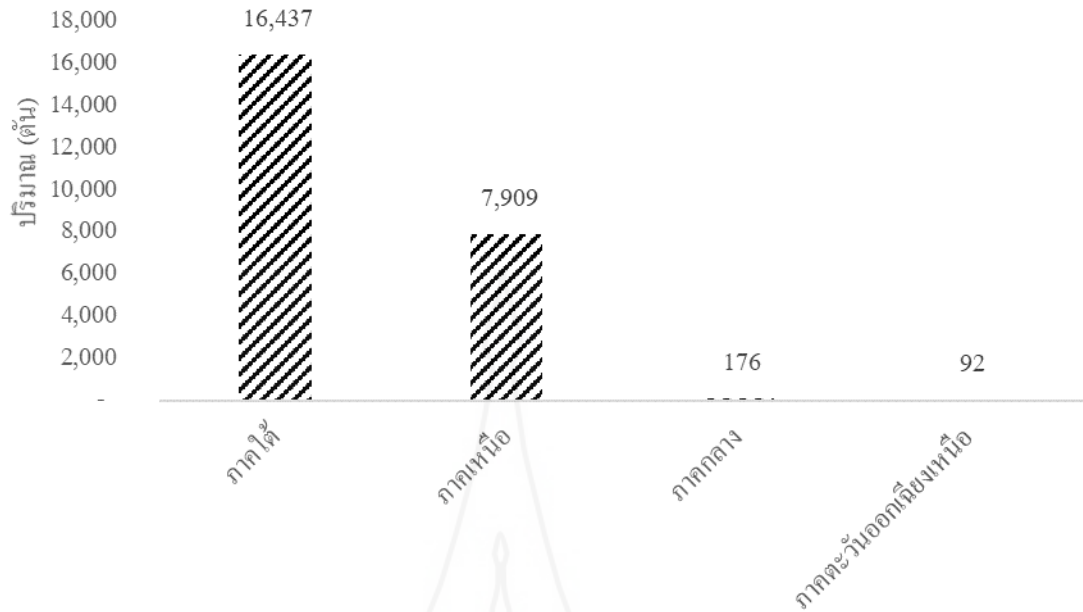
ภาพที่ 4.4 กราฟแสดงจำนวนผลผลิตต่อไร่ (กิโลกรัม) รวมทั้งประเทศ ระหว่างปีพ.ศ. 2552 - 2562

ด้านผลผลิตในปี 2562 มีจำนวน 24,614 ตัน มีจำนวนเพิ่มขึ้นร้อยละ 4.22 เมื่อเทียบกับปี 2561 และมีผลผลิตต่อไร่ 107 กิโลกรัม จำนวนเพิ่มขึ้นร้อยละ 16.30 เมื่อเทียบกับปี 2561 และแม้ว่าผลผลิตจะมีจำนวนเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับปีที่ผ่านมา แต่ในภาพรวมยังคงมีแนวโน้มที่ลดลง (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2562)

โดยภาคใต้มีเนื้อที่ขึ้นต้นมากที่สุด จำนวน 152,024 ไร่ เนื้อที่ให้ผล 145,389 ไร่ ผลผลิต 16,437 ตัน และผลผลิตต่อไร่ 113 กิโลกรัม รองลงมาคือภาคเหนือ มีเนื้อที่ขึ้นต้น 91,732 ไร่ เนื้อที่ให้ผล 81,063 ไร่ ผลผลิต 7,909 ตัน และผลผลิตต่อไร่ 98 กิโลกรัม ภาคกลาง มีเนื้อที่ขึ้นต้น 2,846 ไร่ เนื้อที่ให้ผล 1,769 ไร่ ผลผลิต 176 ตัน และผลผลิตต่อไร่ 99 กิโลกรัม ส่วนภาคตะวันออกเฉียงเหนือของไทย มีการเพาะปลูกกาแฟพันธุ์อะราบิกาใน 4 จังหวัด ได้แก่ นครราชสีมา อุตรดิตถ์ และชัยภูมิ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2562)



ภาพที่ 4.5 กราฟแสดงจำนวนเนื้อที่ขึ้นต้นและเนื้อที่ให้ผล (ไร่) รวมทั้งประเทศ ปีพ.ศ. 2562
จำแนกเป็นรายภาค



ภาพที่ 4.6 กราฟแสดงจำนวนผลผลิต (ตัน) รวมทั้งประเทศ ปีพ.ศ. 2562 จำแนกเป็นรายภาค

ตารางที่ 4.1 ข้อมูลการผลิตกาแฟของประเทศไทย ปีพ.ศ. 2562

ปี	เนื้อที่ยืนต้น (ไร่)	เนื้อที่ให้ผล (ไร่)	ผลผลิต (ตัน)	ผลผลิตต่อไร่ (กก.)	รวมผลผลิต (ตัน)
2552	381,224	365,337	56,315	154	56,262
2553	382,189	359,489	48,955	136	48,891
2554	342,734	322,896	42,394	131	42,299
2555	329,165	306,112	41,461	135	41,325
2556	318,432	298,337	37,569	126	37,590
2557	281,843	260,968	37,950	145	37,840
2558	271,992	251,433	26,089	104	26,149
2559	270,859	254,947	30,579	120	30,594
2560	269,585	253,054	25,909	102	25,812
2561	272,797	257,761	23,617	92	23,714
2562	248,882	230,027	24,614	107	24,613

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2562)

เมื่อพิจารณาเป็นรายจังหวัด พบว่าจังหวัดชุมพรมีเนื้อที่ยืนต้นมากที่สุดในประเทศไทย จำนวน 104,326 ไร่ และให้ผลผลิตมากที่สุดในประเทศไทย จำนวน 11,537 ตัน ซึ่งเป็นกาแฟพันธุ์ โรบัสต้า ส่วนในด้านประสิทธิภาพการผลิตพบว่า จังหวัดแม่ฮ่องสอนมีประสิทธิภาพในการผลิตกาแฟมากที่สุดในประเทศไทย โดยได้ผลผลิต จำนวน 142 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งเป็นกาแฟพันธุ์ อาราบิกา รองลงมาเป็นจังหวัดลำปาง ได้ผลผลิตจำนวน 119 กิโลกรัมต่อไร่ จังหวัดชุมพร 115 กิโลกรัมต่อไร่ จังหวัดระนอง 109 กิโลกรัมต่อไร่ และจังหวัดเชียงใหม่ 108 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2562)

ตารางที่ 4.2 ข้อมูลการผลิตกาแฟของประเทศไทย ปีพ.ศ. 2562 จำแนกตามจังหวัด

จังหวัด	เนื้อที่ยืนต้น (ไร่)	เนื้อที่ให้ผล (ไร่)	ผลผลิต (ตัน)	ผลผลิตต่อไร่ (กก.)
ชุมพร	104,326	100,320	11,537	115
ระนอง	44,080	42,820	4,667	109
เชียงราย	42,215	38,229	3,402	89
เชียงใหม่	23,125	21,141	2,283	108
ลำปาง	5,535	5,035	599	119
แม่ฮ่องสอน	5,441	4,526	643	142
น่าน	5,218	4,532	326	72
ตาก	3,624	3,245	312	96
แพร่	1,756	1,341	115	86
สุราษฎร์ธานี	1,712	1,075	110	102
อุดรดิตถ์	1,527	1,159	114	98
พะเยา	1,403	1,123	84	75
กระบี่	1,228	1,042	110	106
ประจวบคีรีขันธ์	1,219	1,146	123	107
เลย	940	594	35	59
นครราชสีมา	875	785	48	61
สุโขทัย	762	-	-	-
เพชรบูรณ์	731	379	25	66
กาญจนบุรี	640	533	51	96

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

จังหวัด	เนื้อที่ยืนต้น (ไร่)	เนื้อที่ให้ผล (ไร่)	ผลผลิต (ตัน)	ผลผลิตต่อไร่ (กก.)
พิษณุโลก	395	353	6	17
อุดรธานี	389	351	8	23
ราชบุรี	354	-	-	-
ฉะเชิงเทรา	300	50	1	10
นครศรีธรรมราช	282	109	11	101
ยะลา	235	-	-	-
ระยอง	184	-	-	-
ตรัง	110	-	-	-
ชัยภูมิ	76	76	1	-
จันทบุรี	74	-	-	-
ตราด	59	40	1	25
พังงา	51	23	2	87
ชลบุรี	16	-	-	-

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2562)

กรมส่งเสริมการเกษตรเน้นให้เกษตรกรผู้ปลูกกาแฟพันธุ์อาราบิก้าเกิดการรวมกลุ่มกัน ตั้งแต่ 30 คนขึ้นไปในรูปแบบวิสาหกิจชุมชนและแปลงใหญ่ เพื่อจัดการผลผลิตในพื้นที่ รวมทั้งพัฒนาการปลูก การเก็บเกี่ยว การเก็บรักษา ตลอดจนการแปรรูปเพื่อจำหน่าย สร้างแบรนด์สินค้า ด้วยเทคโนโลยีใหม่ๆ สร้างมูลค่าเพิ่มจากวัสดุเหลือทิ้ง สร้างช่องทางตลาดใหม่ทีนอกเหนือจากการส่งจำหน่ายเมล็ดกาแฟให้บริษัทเอกชนแบบเดิม

ส่วนของเกษตรกรผู้ปลูกกาแฟพันธุ์โรบัสต้า กรมส่งเสริมการเกษตรได้เข้าไปช่วยพัฒนาการจัดการผลผลิต ให้ความรู้เกษตรกร เช่น การทำสาวให้ต้นกาแฟเพื่อให้ผลผลิตออก มากขึ้นและสะดวกในการจัดการเก็บเกี่ยวผลผลิตให้ได้คุณภาพ ส่งเสริมให้เกษตรกรรวมกลุ่มกัน ในรูปแบบวิสาหกิจชุมชนและแปลงใหญ่ เพื่อแปรรูปกาแฟแบบพร้อมดื่ม สร้างแบรนด์ให้เป็น ที่รู้จักอย่างกว้างขวาง สามารถยกระดับการผลิตจนได้รับการรับรองมาตรฐาน GAP ได้เมล็ดกาแฟ โรบัสต้าที่มีคุณภาพออกจำหน่ายได้อย่างครบวงจรในรูปผลิตภัณฑ์ต่างๆ (แนวหน้า, 2563)

ธุรกิจประเภทการทำไร่กาแฟ มีนิติบุคคลจดทะเบียนการค้าที่ยังดำเนินกิจการอยู่ในปัจจุบัน ทั้งหมด 16 ราย ทุนจดทะเบียนรวม 60.6 ล้านบาท รายได้รวมประมาณ 1.1 ร้อยล้านบาท โดยคอกซ้าง คอฟฟี่ ออริจินอล จำกัด จังหวัดเชียงราย มีทุนจดทะเบียนสูงสุด จำนวน 30 ล้านบาท และเป็นนิติบุคคลที่มีรายได้รวมสูงสุด มีรายได้รวมประมาณ 81 ล้านบาท

ธุรกิจประเภทการผลิตกาแฟ คือ กาแฟที่สกัดคาเฟอีนออกแล้ว กาแฟคั่ว และผลิตภัณฑ์กาแฟ เช่น กาแฟบด กาแฟสำเร็จรูป กาแฟผสมสมุนไพร และสารสกัดจากกาแฟ หรือการใช้ชิโโคร้ในการอบและบดผสมกาแฟหรือการใช้แทนกาแฟ หรือสารปรุงแต่งอื่นๆ มีนิติบุคคลจดทะเบียนการค้าที่ยังดำเนินกิจการอยู่ในปัจจุบัน มีทั้งหมด 287 ราย ทุนจดทะเบียนรวมประมาณ 4.3 พันล้านบาท รายได้รวมประมาณ 3.1 หมื่นล้านบาท โดยเขาสอง กะรุ๊ป จำกัด จังหวัดยะลา มีทุนจดทะเบียนสูงสุด จำนวน 1 พันล้านบาท ส่วนนิติบุคคลที่มีรายได้รวมสูงสุดคือ ควอลิตี้ คอฟฟี่ โปรดักส์ จำกัด มีรายได้รวมประมาณ 1.5 หมื่นล้านบาท (กรมพัฒนาธุรกิจการค้า, 2563)

2. การตลาดกาแฟของประเทศไทย

ปี 2563 ตลาดกาแฟของประเทศไทยมีมูลค่ากว่า 6 หมื่นล้านบาท แบ่งเป็นตลาดกาแฟในประเทศ มูลค่ากว่า 3.3 หมื่นล้านบาท เติบโตขึ้นร้อยละ 10.7 ส่วนตลาดกาแฟต่างประเทศ มีมูลค่ากว่า 2.7 หมื่นล้านบาท มีการเติบโตลดลงร้อยละ 30-50 เนื่องจากสถานการณ์ของโควิด-19 (บี แอล ที แบล็ค ค็อก, 2563) โดยราคารับซื้อเมล็ดกาแฟ ณ เดือนมกราคม 2563 เฉลี่ยอยู่ที่ 65 บาทต่อกิโลกรัม ส่วนราคามะลิคกาแฟในตลาดโลกอยู่ที่ 55 - 60 บาท/กิโลกรัม ซึ่งในช่วงปี 2558 - 2562 ปริมาณความต้องการใช้เมล็ดกาแฟของโรงงานแปรรูปในไทยมีอัตราเพิ่มขึ้นร้อยละ 6.21 ต่อปี หรือเฉลี่ยที่ 78,953 ตัน/ปี และมีกาแฟสำเร็จรูปเป็นสินค้าที่ไทยส่งออกมากที่สุดในกลุ่มสินค้ากาแฟ โดยมีตลาดส่งออกสำคัญ คือ สปป.ลาว เมียนมา กัมพูชา (กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ, 2563)

กระบวนการผลิตกาแฟเริ่มจาก การปลูกต้นกาแฟ การเก็บเกี่ยวผลกาแฟสุกในช่วงเดือนตุลาคมถึงเดือนมีนาคม การกะเทาะเปลือก การบ่มเพาะกาแฟซึ่งเป็นการทำความสะอาดและไล่ความชื้น แบ่งได้ 3 รูปแบบหลักๆ คือ กระบวนการทำแบบเปียก กระบวนการทำแบบแห้ง และกระบวนการทำแบบหมัก หลังจากนั้นจะเข้าสู่การคั่วกาแฟเพื่อเอาเยื่อหุ้มกาแฟออก จะได้เป็นสารกาแฟ แล้วเข้าสู่การคั่วกาแฟ แบ่งออกเป็น 3 ระดับหลักๆ ได้แก่ คั่วอ่อน คั่วกลาง และคั่วเข้ม

สุดท้ายคือกระบวนการการสกัดกาแฟเป็นเครื่องดื่ม โดยการนำเมล็ดกาแฟคั่วมาบดและนำมาสกัดเป็นเครื่องดื่มกาแฟผ่านการชงในรูปแบบต่างๆ (โรงคั่วกาแฟแห่งสยาม, 2563)

ผู้ผลิตกาแฟไทยพยายามพัฒนาคุณภาพเมล็ดกาแฟให้ได้มาตรฐาน เป็นที่ยอมรับในระดับสากล เพื่อเพิ่มความเชื่อมั่นและเพิ่มมูลค่า โดยผลักดันกาแฟไทยให้ได้ขึ้นทะเบียนสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ไทย (Geographical Indications: GI) รวม 7 พื้นที่ ได้แก่ กาแฟเทพเสด็จ (เชียงใหม่) กาแฟดอยตุง (เชียงราย) กาแฟดอยช้าง (เชียงราย) กาแฟดงมะไฟ (นครราชสีมา) กาแฟวังน้ำเขียว (นครราชสีมา) กาแฟเมืองกระบี่ (กระบี่) และกาแฟเขาทะลุ (ชุมพร) ซึ่งเป็นเครื่องหมายที่ใช้กับสินค้าที่มาจากแหล่งผลิตที่เฉพาะเจาะจง เปรียบเสมือนแบรนด์ของท้องถิ่นที่บ่งบอกถึงคุณภาพและแหล่งที่มาที่ต่างกัน จึงมีเอกลักษณ์เฉพาะและมีรสชาติโดดเด่นต่างกัน เป็นการคุ้มครองชื่อสินค้าให้เป็นสิทธิ์เฉพาะของชุมชนที่ขึ้นทะเบียน เพิ่มมูลค่าของสินค้าและเป็นเครื่องมือการตลาด มีการดูแลมาตรฐานของสินค้า สร้างความน่าเชื่อถือในแหล่งที่มาและคุณภาพของตัวสินค้าให้สามารถก้าวสู่ระดับสากล ได้รับการสนับสนุนการจดทะเบียนในระดับต่างประเทศ โดยกาแฟดอยตุงและกาแฟดอยช้าง ได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ในสหภาพยุโรป (GI EU) ด้วยผลที่ตามมาคือช่วยสร้างความเข้มแข็งให้แก่ชุมชน พัฒนาท้องถิ่น และสนับสนุนการท่องเที่ยวชุมชนผู้ผลิต (กรมทรัพย์สินทางปัญญา, 2563)

ธุรกิจประเภทการขายส่งกาแฟชาโกโก้ คือ การขายส่งผลิตภัณฑ์ประเภทกาแฟ ชา ชามาเต้ ชาชงสมุนไพรชนิดกึ่งสำเร็จรูปไม่พร้อมดื่ม โกโก้เพส โกโก้บัตเตอร์ ไขมันโกโก้ น้ำมันโกโก้ และโกโก้ผงที่ไม่ผสมน้ำตาลหรือสารทำให้หวานอื่นๆ มีนิติบุคคลจดทะเบียนการค้าที่ยังดำเนินกิจการอยู่ในปัจจุบัน มีทั้งหมด 662 ราย ทุนจดทะเบียนรวมประมาณ 2.6 พันล้านบาท รายได้รวมประมาณ 1.1 หมื่นล้านบาท โดยกาแฟพันธุ์ไทย จำกัด จังหวัดกรุงเทพมหานคร มีทุนจดทะเบียนสูงสุด จำนวน 3 ร้อยล้านบาท ส่วนนิติบุคคลที่มีรายได้รวมสูงสุดคือ คอฟฟี่ เซลส์ จำกัด มีรายได้รวมประมาณ 1.9 พันล้านบาท

ธุรกิจประเภทการบริการด้านเครื่องดื่มที่ไม่มีแอลกอฮอล์เป็นสินค้าหลักในร้าน คือ การให้บริการเครื่องดื่มที่ไม่มีแอลกอฮอล์เป็นสินค้าหลักในร้านแบบพร้อมบริโภคนึ่งทั้งหมดที่ไม่มีที่นึ่งและไม่มีที่นึ่ง ทั้งที่มีโต๊ะให้บริการและนำออกไปบริโภคด้านนอกร้าน เช่น คอฟฟี่ช้อป ร้านกาแฟร้านน้ำผลไม้ มีนิติบุคคลจดทะเบียนการค้าที่ยังดำเนินกิจการอยู่ในปัจจุบัน มีทั้งหมด 870 ราย ทุนจดทะเบียนรวมประมาณ 2.2 พันล้านบาท รายได้รวม

ประมาณ 1.3 หมื่นล้านบาท โดยคอฟฟี่ คอนเซ็ปต์ รีเทล จำกัด จังหวัดกรุงเทพมหานคร มีทุนจดทะเบียนสูงสุด จำนวน 5.05 ร้อยล้านบาท และเป็นนิติบุคคลที่มีรายได้รวมสูงสุดประมาณ 8.1 พันล้านบาท (กรมพัฒนาธุรกิจการค้า, 2563)

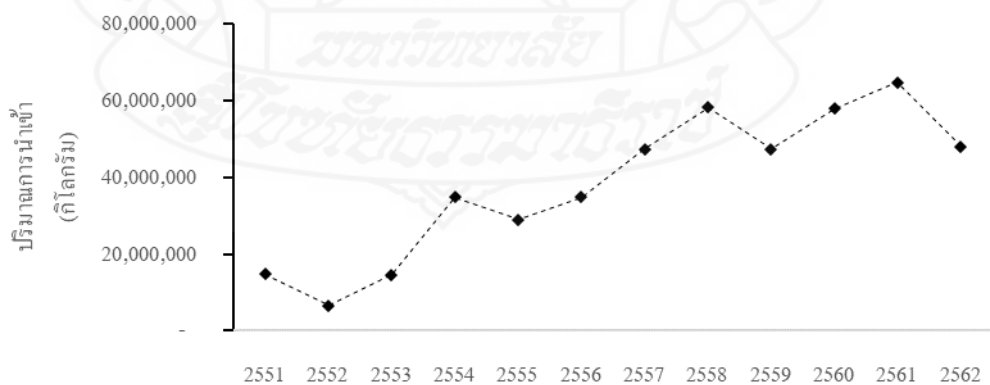
รัฐบาลไทยยังได้สนับสนุนธุรกิจผลิตกาแฟ โดยผลักดันให้เป็นพืชเศรษฐกิจและได้จัดทำยุทธศาสตร์กาแฟปี 2560 - 2564 ภายใต้วิสัยทัศน์การเป็นผู้นำการผลิตและการค้ากาแฟคุณภาพในภูมิภาคอาเซียน ก้าวไกลสู่ตลาดโลกภายใต้ภาพลักษณ์กาแฟไทย มุ่งเน้นการเพิ่มปริมาณผลผลิต เพิ่มประสิทธิภาพเพื่อลดต้นทุนการผลิต สร้างเครือข่ายระหว่างกลุ่มเกษตรกรและผู้ประกอบการ ยกกระดับคุณภาพสู่มาตรฐานสากล และเป็นศูนย์กลางการค้ากาแฟในอาเซียน (กรมวิชาการเกษตร, 2561)

3. การค้ากาแฟของประเทศไทย

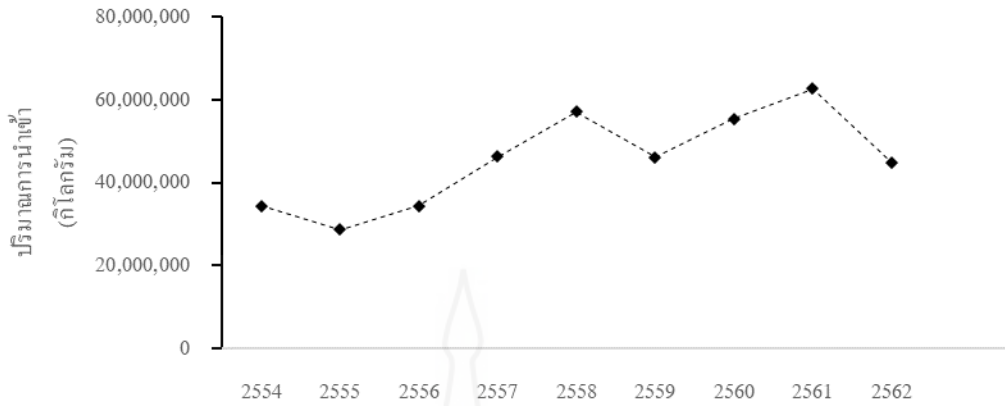
ไทยกำหนดให้เมล็ดกาแฟเป็นสินค้าโควตาภาษี (Tariff Rate Quota) ภายใต้ WTO และมีคณะกรรมการพืชสวนดูแลควบคุมการบริหารการนำเข้า ภายใต้คณะกรรมการนโยบายและแผนพัฒนาการเกษตรและสหกรณ์ โดยไทยจัดสินค้าเมล็ดกาแฟเป็นสินค้าอ่อนไหว (Sensitive List: SL) ภายใต้ความตกลง AFTA โดยมีอัตราภาษีนำเข้าร้อยละ 5 (สำนักการค้าสินค้า, 2564)

ในระหว่างปี 2558 – 2562 ไทยส่งออกสินค้าเมล็ดกาแฟดิบเฉลี่ย 359 ตัน/ปี คิดเป็นมูลค่า 67.9 ล้านบาท ประเทศสำคัญที่ไทยส่งออกเมล็ดกาแฟดิบ ได้แก่ สหรัฐอเมริกา แคนาดา ญี่ปุ่น เมล็ดกาแฟคั่วเฉลี่ย 180.4 ตัน/ปี คิดเป็นมูลค่า 42 ล้านบาท ประเทศสำคัญที่ไทยส่งออก ได้แก่ กัมพูชา ออสเตรเลีย ญี่ปุ่น กาแฟสำเร็จรูปเฉลี่ย 34,564 ตัน/ปี คิดเป็นมูลค่า 3.6 พันล้านบาท ประเทศสำคัญที่ไทยส่งออก ได้แก่ ลาว เมียนมาร์ ฟิลิปปินส์ กาแฟสำเร็จรูปผสม ได้แก่ เมียนมาร์ ลาว กัมพูชา ในขณะที่ไทยนำเข้าสินค้าเมล็ดกาแฟดิบเฉลี่ย 53,240 ตัน/ปี คิดเป็นมูลค่า 3.2 พันล้านบาท ประเทศสำคัญที่ไทยนำเข้าเมล็ดกาแฟดิบ ได้แก่ เวียดนาม ลาว อินโดนีเซีย กาแฟคั่วเฉลี่ย 2,054 ตัน/ปี คิดเป็นมูลค่า 520 ล้านบาท ประเทศสำคัญที่ไทยนำเข้า ได้แก่ มาเลเซีย ลาว อินโดนีเซีย กาแฟสำเร็จรูปเฉลี่ย 14,019 ตัน/ปี คิดเป็นมูลค่า 2.7 พันล้านบาท (กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ, 2563) ประเทศสำคัญที่ไทยนำเข้า ได้แก่ มาเลเซีย เวียดนาม อินโดนีเซีย กาแฟสำเร็จรูปผสม ได้แก่ มาเลเซีย ลาว อินโดนีเซีย โดยไทยนำเข้าเมล็ดกาแฟดิบมากที่สุด และส่งออกกาแฟสำเร็จรูปผสมมากที่สุด (สำนักส่งเสริมและจัดการสินค้าเกษตร, 2561)

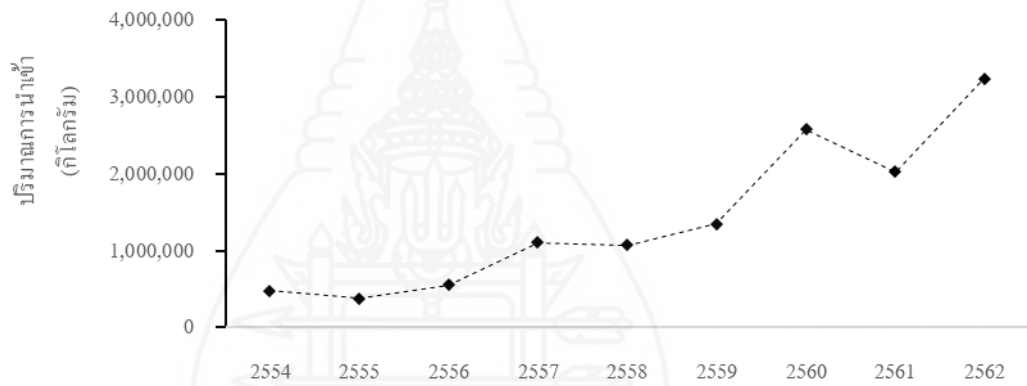
เดือนเมษายน 2563 ข้อมูลของกระทรวงพาณิชย์และองค์การกาแฟโลก ระบุว่า ยอดการส่งออกเมล็ดกาแฟของไทย มีปริมาณสูงถึง 81,000 ตัน เป็นอันดับที่ 10 ของประเทศ ผู้ส่งออกเมล็ดกาแฟมากที่สุด เพิ่มขึ้นจากช่วงปี 2016/2017 ถึงร้อยละ 4 กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ ระบุว่า ยอดส่งออกกาแฟของไทยโดยเฉพาะกาแฟสำเร็จรูป ในไตรมาสแรกสูงถึง 6,000 ตัน เพิ่มขึ้นร้อยละ 14.69 จะเห็นได้ว่าธุรกิจกาแฟ ไม่ค่อยได้รับผลกระทบจากสถานการณ์โควิดมากนัก เนื่องจากผู้ประกอบการรายต่างๆ ได้มีการปรับกลยุทธ์การขายให้เหมาะสมต่อสถานการณ์ปัจจุบัน โดยเน้นช่องทางตลาดออนไลน์จึงเป็นโอกาสให้ภาพรวมของกาแฟไทยยังมีศักยภาพที่จะเติบโตต่อไปได้ อีกทั้งภาคเอกชนและภาครัฐบาลได้ร่วมมือกันพัฒนาอุตสาหกรรมกาแฟไทย พร้อมผลักดันขึ้นเป็นพืชเศรษฐกิจ โดยมีการปรึกษาหารือจัดทำแผนยุทธศาสตร์กาแฟ 2560 - 2564 ขึ้น เพื่อวางแนวทางในการพัฒนากาแฟในทุกๆ ด้าน ตั้งแต่การให้ความรู้เกษตรกร การเตรียมความพร้อมสำหรับการเพาะปลูก เทคโนโลยีการผลิต การวิจัย การแปรรูป นวัตกรรมการผลิต การสร้างแบรนด์สินค้า จนกระทั่งถึงการวางแผนการตลาดทั้งในและต่างประเทศ อีกทั้งยังมีการควบคุมการนำเข้า เช่น คณะกรรมการนโยบายและแผนพัฒนาการเกษตรและสหกรณ์และคณะอนุกรรมการพืชสวน ได้จัดทำแผนบริหารจัดการการนำเข้าสินค้ากาแฟ เพื่อป้องกันผลกระทบต่อเกษตรกรผู้ผลิตกาแฟโรบัสต้า โดยกำหนดช่วงเวลานำเข้า คือ เดือนสิงหาคม - พฤศจิกายน เพื่อหลีกเลี่ยงช่วงที่ผลผลิตในประเทศออกสู่ตลาด ขณะเดียวกัน ยังได้กำหนดปริมาณการนำเข้า โดยให้ผู้ประกอบการทยอยนำเข้าตามขีดความสามารถของโรงงานแปรรูปเพื่อลดผลกระทบโดยตรงต่อปริมาณสต็อกกาแฟคงเหลือในประเทศ (สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ, 2557)



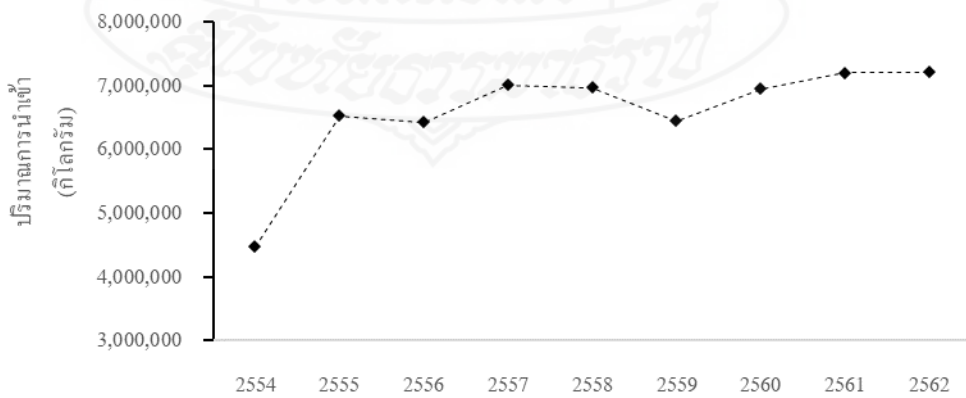
ภาพที่ 4.7 กราฟแสดงปริมาณการนำเข้าเมล็ดกาแฟของประเทศไทยในภาพรวม (กิโลกรัม) ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2551 - 2562



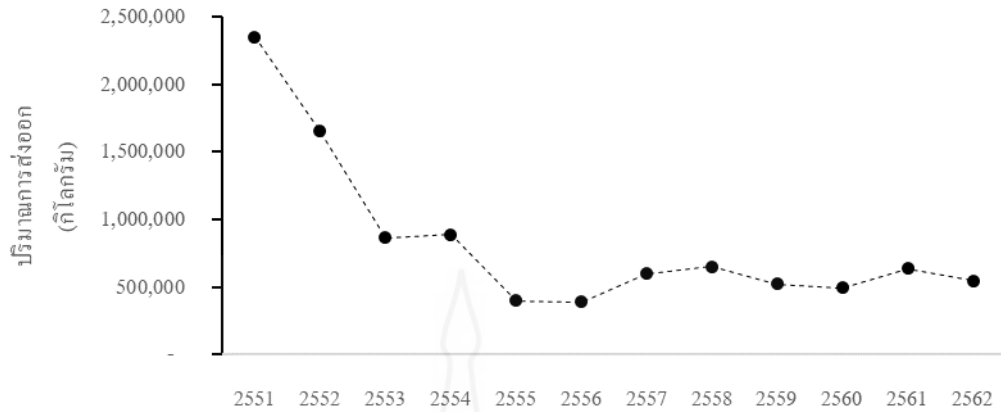
ภาพที่ 4.8 กราฟแสดงปริมาณการนำเข้าเมสส์คาเฟดิบยังไม่ได้คั่วของประเทศไทย (กิโลกรัม) ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2554 - 2562



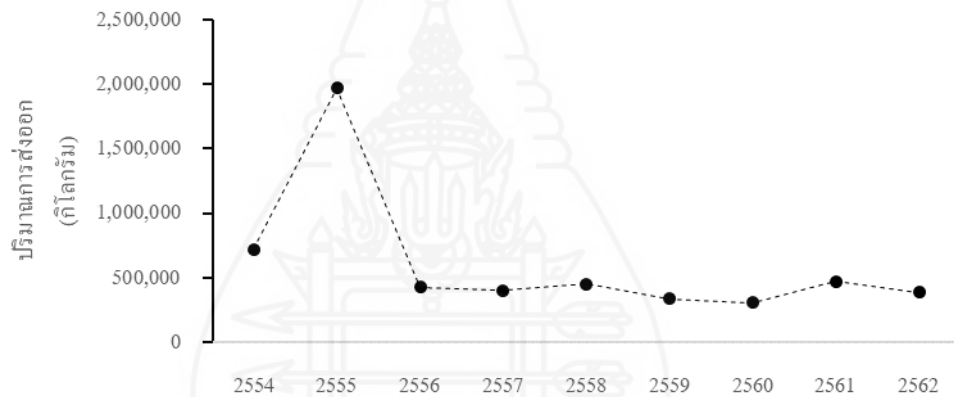
ภาพที่ 4.9 กราฟแสดงปริมาณการนำเข้าเมสส์คาเฟคั่วรวมทั้งที่บดแล้วของประเทศไทย (กิโลกรัม) ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2554 - 2562



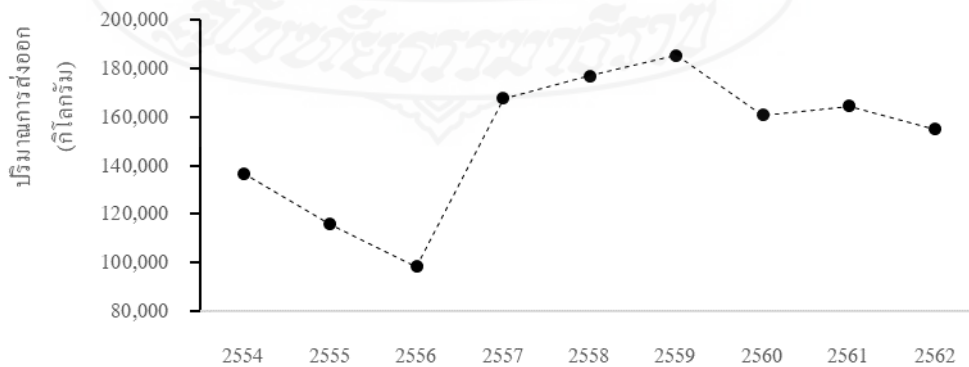
ภาพที่ 4.10 กราฟแสดงปริมาณการนำเข้ากาเฟสำเร็จรูปของประเทศไทย (กิโลกรัม) ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2554 - 2562



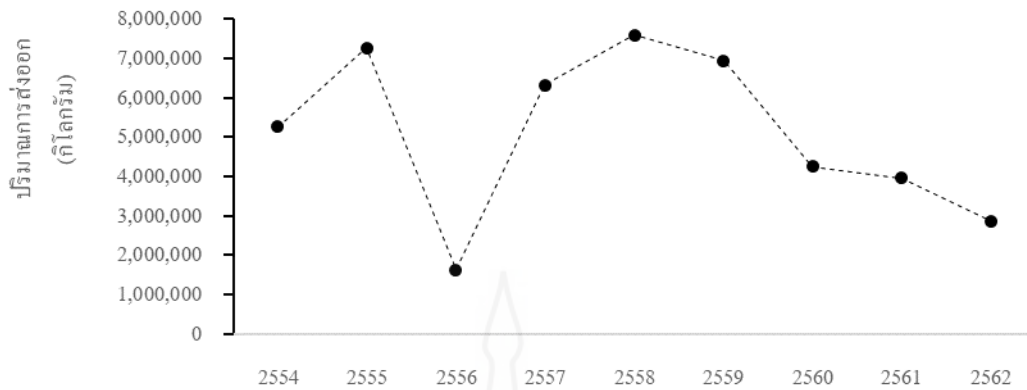
ภาพที่ 4.11 กราฟแสดงปริมาณการส่งออกเมล็ดกาแฟของประเทศไทยในภาพรวม (กิโลกรัม) ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2551 - 2562



ภาพที่ 4.12 กราฟแสดงปริมาณการส่งออกเมล็ดกาแฟดิบยังไม่ได้คั่วของประเทศไทย (กิโลกรัม) ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2554 - 2562



ภาพที่ 4.13 กราฟแสดงปริมาณการส่งออกเมล็ดกาแฟคั่วรวมทั้งที่บดแล้วของประเทศไทย (กิโลกรัม) ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2554 - 2562



ภาพที่ 4.14 กราฟแสดงปริมาณการส่งออกกาแฟสำเร็จรูปของประเทศไทย (กิโลกรัม) ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2554 - 2562

ส่วนด้านนโยบายการสนับสนุนเกษตรกรภายในประเทศ เช่น หากผู้ประกอบการที่ต้องการนำเข้าเมล็ดกาแฟสามารถยื่นความจำนงขอนำเข้าได้ที่กรมวิชาการเกษตร โดยคณะทำงานพืชกาแฟได้กำหนดหลักเกณฑ์ว่า จะต้องมีส่วนสนับสนุนเกษตรกรในประเทศ เช่น ส่งเสริมการจัดทำแปลงต้นแบบและให้องค์ความรู้แก่เกษตรกรในการเพิ่มผลผลิตกาแฟ หรือจัดฝึกอบรมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตกาแฟให้กับเกษตรกร และจะพิจารณาปริมาณการนำเข้าตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดอย่างเหมาะสม (สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ, 2557)

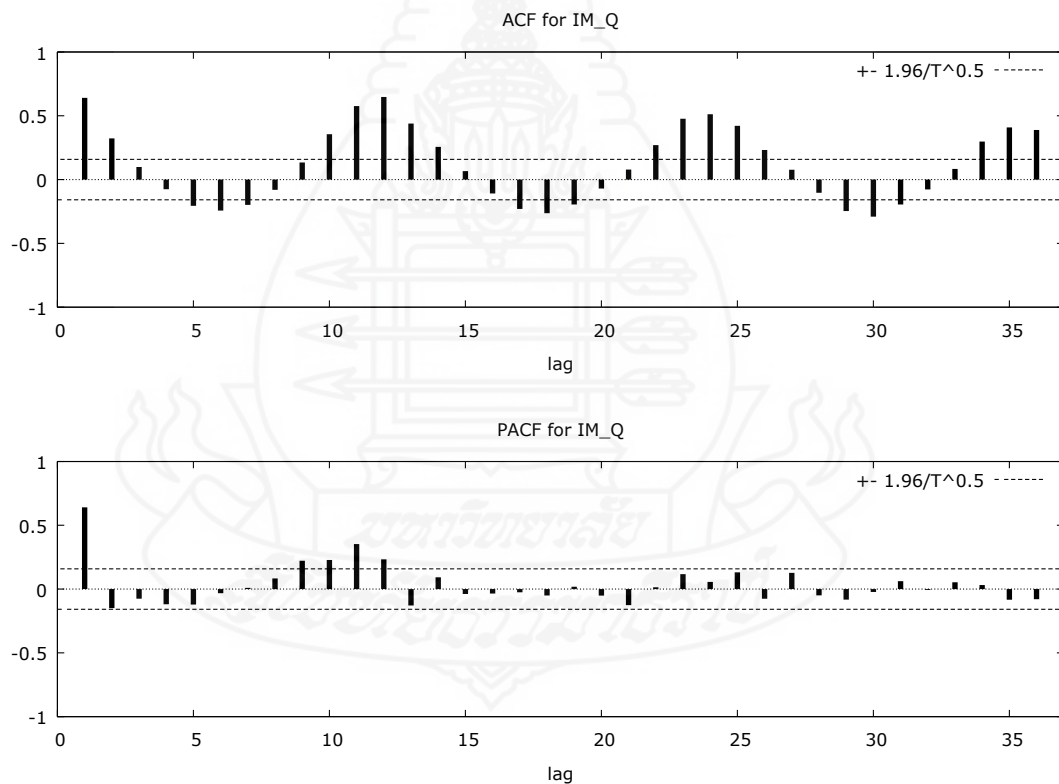
ทั้งนี้หากพื้นที่ปลูกกาแฟของไทยลดลงอีก และปริมาณผลผลิตไม่เพียงพอกับความต้องการใช้ อาจมีสินค้าเมล็ดกาแฟจากลาวและเวียดนามทะลักเข้ามาตีตลาดภายในประเทศเพิ่มขึ้น อีกทั้งมีผู้ลักลอบนำเข้ากาแฟตามแนวพรมแดน สปป.ลาว และเมียนมา ซึ่งจะถูกกว่ากาแฟของไทยประมาณ 6 - 10 บาท/กก. และเป็นกาแฟที่มีคุณภาพ ทำให้อาจเข้ามาแย่งชิงตลาดกาแฟของเกษตรกรไร่กาแฟในประเทศไทย ดังนั้นมาตรการบริหารจัดการการนำเข้าจึงเป็นกลไกสำคัญช่วยในการควบคุมปริมาณการนำเข้าสินค้าเมล็ดกาแฟได้ (กรมวิชาการเกษตร, 2561)

ตอนที่ 2 การพยากรณ์ปริมาณการนำเข้ากาแฟของประเทศไทย

การพยากรณ์ปริมาณการนำเข้ากาแฟของประเทศไทย ด้วยวิธีบ็อกซ์-เจนกินส์หรือ SARIMA (p,d,q)(P,D,Q)s นั้น มีกระบวนการในการวิเคราะห์สามารถแบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอน มีรายละเอียด ดังนี้

1. การตรวจสอบความหยุดนิ่งของอนุกรมเวลา ด้วยวิธี ADF unit root

การวิเคราะห์ด้วยเทคนิคทางอนุกรมเวลา ต้องทดสอบความหยุดนิ่งของข้อมูลก่อน เนื่องจากข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีลักษณะไม่นิ่ง อาจทำให้เกิดปัญหาความสัมพันธ์ปลอมได้ โดยทดสอบความหยุดนิ่งด้วยวิธี ADF unit root ซึ่งสมมติฐานหลักในการทดสอบ (Null hypothesis: H_0) คือ อนุกรมเวลา มีความไม่นิ่ง (Non-stationary time series)



ภาพที่ 4.15 กราฟ ACF และ PACF ของปริมาณการนำเข้าเมล็ดกาแฟของประเทศไทย

ผลการทดสอบความนิ่งของข้อมูลอนุกรมเวลาใน ตารางที่ 4.1 แสดงให้เห็นว่า ณ ระดับปกติของข้อมูล (Level stage) หรือ $I(0)$ ข้อมูลยังไม่มี ความหยุดนิ่ง แต่ ณ อันดับความแตกต่างที่ 1 หรือ

เท่ากับ I(1) ตัวแปร IM_Q มีความนิ่ง ในขณะที่เดียวกันผลการทดสอบความหยุดนิ่งแบบมีฤดูกาล (Seasonal unit root) พบว่าตัวแปร IM_Q มีความนิ่ง ณ อันดับความแตกต่างที่ 1 หรือเท่ากับ I(1)

ตารางที่ 4.3 การตรวจสอบความหยุดนิ่งของอนุกรมเวลา ด้วยวิธี ADF unit root

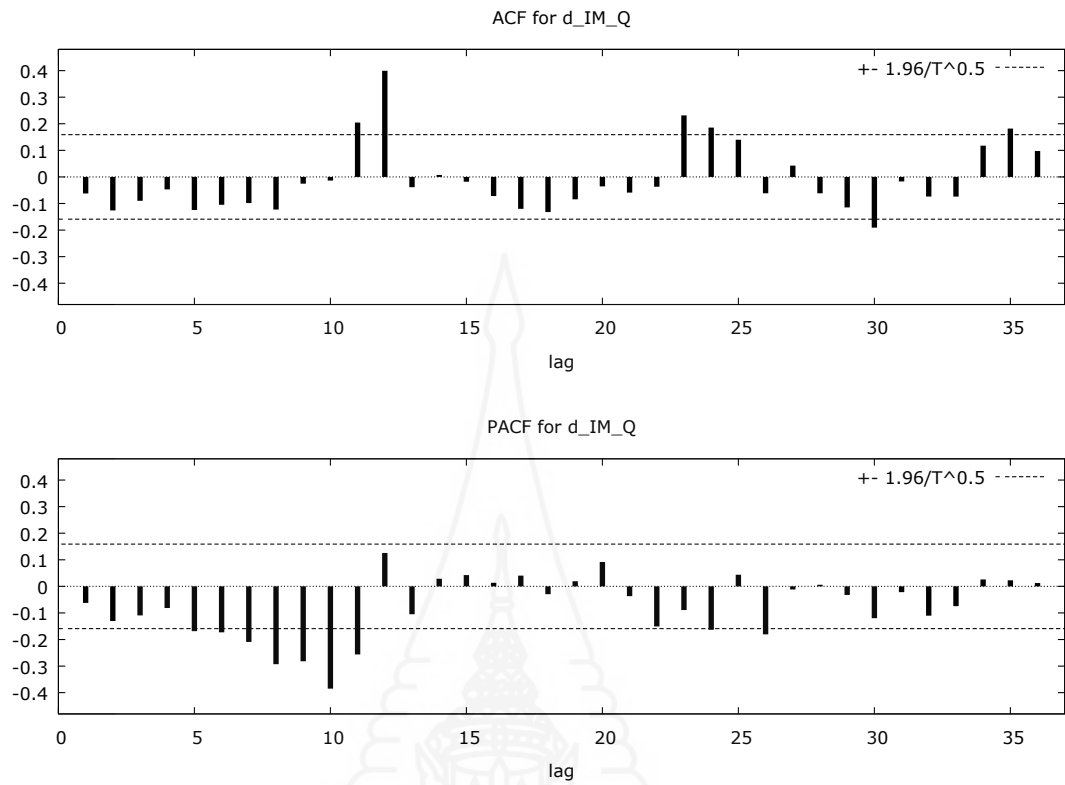
model	Non-seasonal I(0)		Non-seasonal I(1)		Seasonal I(1)	
	t-ratio	P	t-ratio	P	t-ratio	P
ADF without $\alpha + T$						
IM_Q	0.328	16	-3.602*	16	-3.910*	16
ADF with α						
IM_Q	-1.237	16	-3.706*	16	-3.894*	16
ADF with $\alpha + T$						
IM_Q	-2.661	16	-3.690*	16	-3.841*	16

หมายเหตุ: * หมายถึง การมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

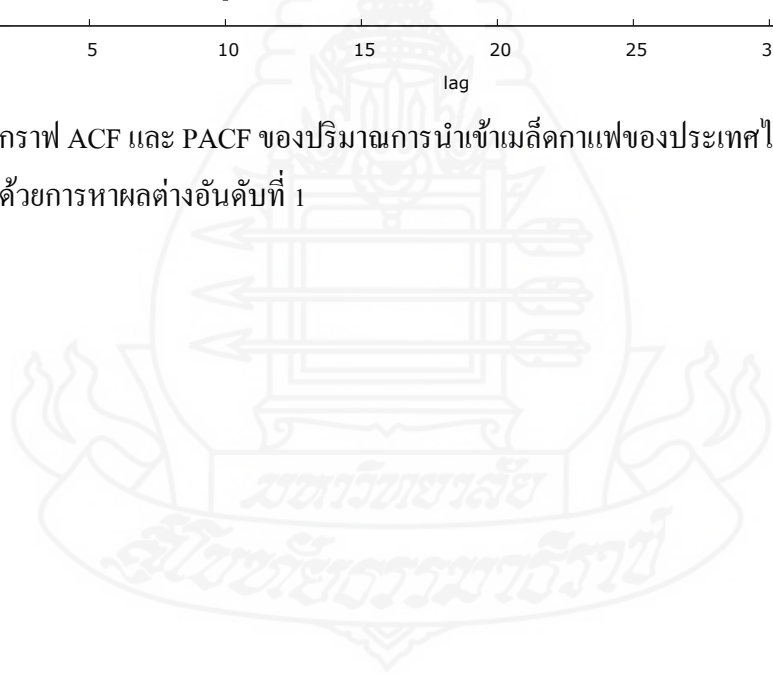
2. การตรวจสอบรูปแบบจำลองเบื้องต้นด้วยแผนภาพคอรัลโลแกรม

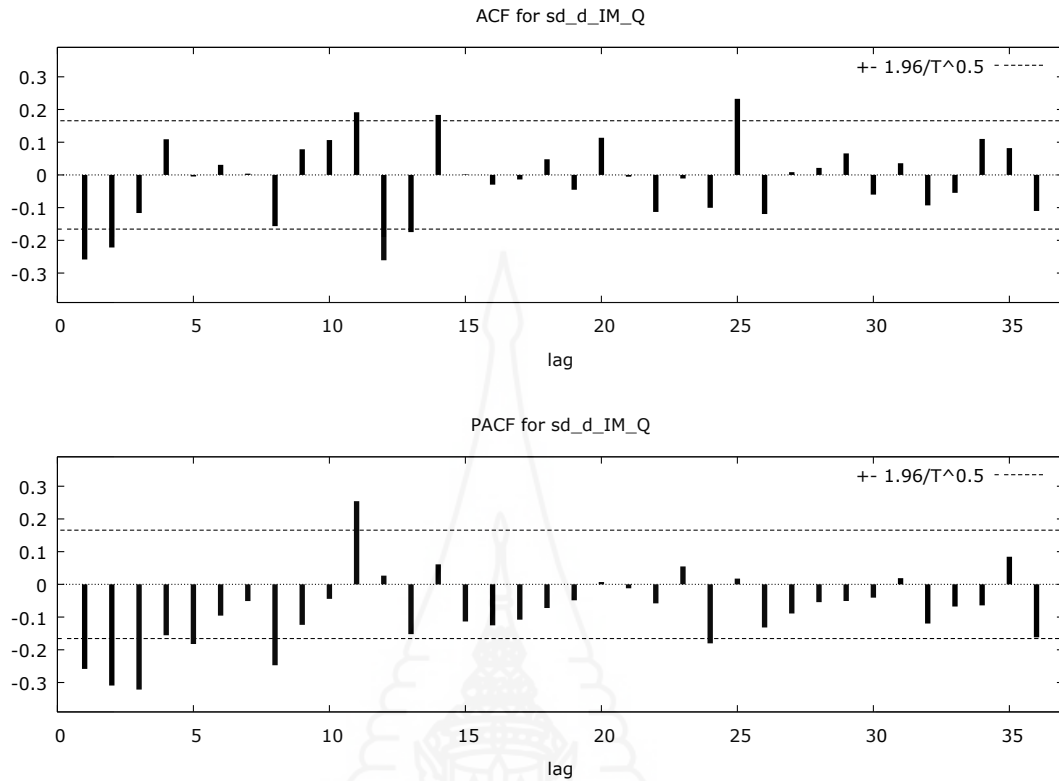
จากข้อมูลปริมาณการนำเข้าเมล็ดกาแฟของประเทศไทย ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2551 - 2563 ระยะเวลา 12 ปี พบว่า การเคลื่อนไหวของปริมาณการนำเข้าเมล็ดกาแฟของประเทศไทยจะเกิดซ้ำกัน ในช่วงเวลา 1 ปี คือ ช่วงเดือนที่ 7 - 10 จะมีค่าสังเกตสูงสุด และมีค่าน้อยสุดในช่วงสิ้นปีถึงต้นปี

การพิจารณากราฟฟังก์ชันสหสัมพันธ์ในตัวเอง (ACF) และกราฟฟังก์ชันสหสัมพันธ์ในตัวเองบางส่วน (PACF) จากแผนภาพคอรัลโลแกรม และวิเคราะห์หาลำดับที่สูงที่สุดของ AR(p) และ MA(q) จากภาพที่ 4.6 ซึ่งค่อนข้างสังเกตได้ยาก จึงพิจารณาในช่วง 3 - 5 แรก จะได้ AR(1) และ MA(0) ส่วน SAR(p) และ SMA(q) จากภาพที่ 4.7 พิจารณาแท่งที่ 12 24 และ 36 จะได้ SAR(2) และ SMA(1) ดังนั้น แบบจำลอง SARIMA เริ่มต้นที่จะดำเนินการวิเคราะห์ คือ SARIMA(4,1,2)(2,1,1)₁₂



ภาพที่ 4.16 กราฟ ACF และ PACF ของปริมาณการนำเข้าเมล็ดกาแฟของประเทศไทยที่แปลงข้อมูลด้วยการหาผลต่างอันดับที่ 1





ภาพที่ 4.17 กราฟ ACF และ PACF ของปริมาณการนำเข้าเมล็ดกาแฟของประเทศไทยที่แปลงข้อมูลด้วยการหาผลต่างของฤดูกาล

3. การประมาณค่าพารามิเตอร์

จากการประมาณค่าพารามิเตอร์ของตัวแบบพยากรณ์ SARIMA (p,d,q)(P,D,Q)₁₂ แบบจำลองที่สามารถจะเป็นตัวแบบพยากรณ์ได้นั้น ค่าสัมประสิทธิ์ของ AR(p) MA(q) SAR(p) และ SMA(q) จะต้องมียุทธศาสตร์ทางสถิติที่ระดับ 0.05 และแบบจำลองต้องไม่มีปัญหาสหสัมพันธ์ในตัวเอง โดยพิจารณาจากค่าสถิติ Ljung-Box (Q statistics) ใช้ความล่าช้าหรือลำดับคาบเวลาในอดีตถึงลำดับที่ 12 โดยทุกคาบเวลาดังกล่าวจะต้องให้ผลที่ไม่สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลัก นั่นคือ แบบจำลองพยากรณ์ที่กำหนดขึ้น ไม่มีปัญหาสหสัมพันธ์ในตัวเอง

ตารางที่ 4.4 การประมาณค่าพารามิเตอร์และการตรวจสอบรูปแบบของตัวแบบพยากรณ์ SARIMA(p,d,q)(P,D,Q)_s

Variable	Coefficients of SARIMA(p,d,q)(P,D,Q) _s					
	(0,1,2)(0,1,2) ₁₂	(4,1,3)(0,1,2) ₁₂	(4,1,3)(3,1,0) ₁₂	(3,1,3)(1,1,1) ₁₂	(0,1,2)(1,1,1) ₁₂	(2,1,1)(0,1,2) ₁₂
ϕ_1	-	-1.056* (0.082)	-1.076* (0.080)	-1.043* (0.086)	-	0.377* (0.086)
ϕ_2	-	-0.657* (0.073)	-0.676* (0.072)	-0.518* (0.115)	-	-0.169* (0.086)
ϕ_3	-	-	-	0.210* (0.085)	-	-
ϕ_4	-	-0.155* (0.062)	-0.142* (0.061)	-	-	-
θ_1	-0.645* (0.086)	0.451* (0.091)	0.448* (0.077)	0.446* (0.047)	-0.653* (0.086)	-1.000* (0.050)
θ_2	-0.354* (0.077)	-0.451* (0.126)	-0.448* (0.104)	-0.446* (0.057)	-0.346* (0.076)	-
θ_3	-	-0.999* (0.093)	-1.000* (0.079)	-0.999* (0.050)	-	-
Φ_1	-	-	-0.483* (0.092)	0.272* (0.138)	0.317* (0.135)	-
Φ_2	-	-	-0.389* (0.098)	-	-	-
Φ_3	-	-	-0.234* (0.106)	-	-	-
Θ_1	-0.527* (0.096)	-0.548* (0.099)	-	-0.825* (0.123)	-0.862* (0.136)	-0.534* (0.099)
Θ_2	-0.222* (0.090)	-0.204* (0.096)	-	-	-	-0.236* (0.094)

หมายเหตุ: * หมายถึง การมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

Variable	Coefficients of SARIMA(p,d,q)(P,D,Q) _s					
	(0,1,2)(0,1,2) ₁₂	(4,1,3)(0,1,2) ₁₂	(4,1,3)(3,1,0) ₁₂	(3,1,3)(1,1,1) ₁₂	(0,1,2)(1,1,1) ₁₂	(2,1,1)(0,1,2) ₁₂
Q₁₀	4.7717	1.4717	1.9301	3.2591	4.1279	2.9449
(p-value)	(0.573)	(0.479)	(0.165)	(0.196)	(0.659)	(0.708)
Q₁₂	7.7921	4.4456	4.5097	6.6158	7.3132	5.6735
(p-value)	(0.454)	(0.349)	(0.211)	(0.158)	(0.503)	(0.578)
AIC	4517.191	4518.387	4524.337	4518.699	4517.659	4517.743
SIC	4531.899	4544.862	4553.754	4545.174	4532.367	4535.392

หมายเหตุ: * หมายถึง การมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

4. ตรวจสอบตัวแบบพยากรณ์

พบว่าตัวพยากรณ์ที่เหมาะสมของตัวแปร IM_Q โดยพิจารณาจากแบบจำลองที่มีค่า SIC น้อยสุด คือ แบบจำลอง SARIMA (0,1,2)(0,1,2)₁₂ ซึ่งไม่มีปัญหาสหสัมพันธ์ในตัวเองของความคลาดเคลื่อน พิจารณาได้จากค่าสถิติ Ljung-Box (Q statistics) ณ ความล่าช้าของช่วงเวลาในอดีตถึงลำดับที่ 12 ที่ให้ค่าไม่สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลัก แสดงดังตารางที่ 4.2

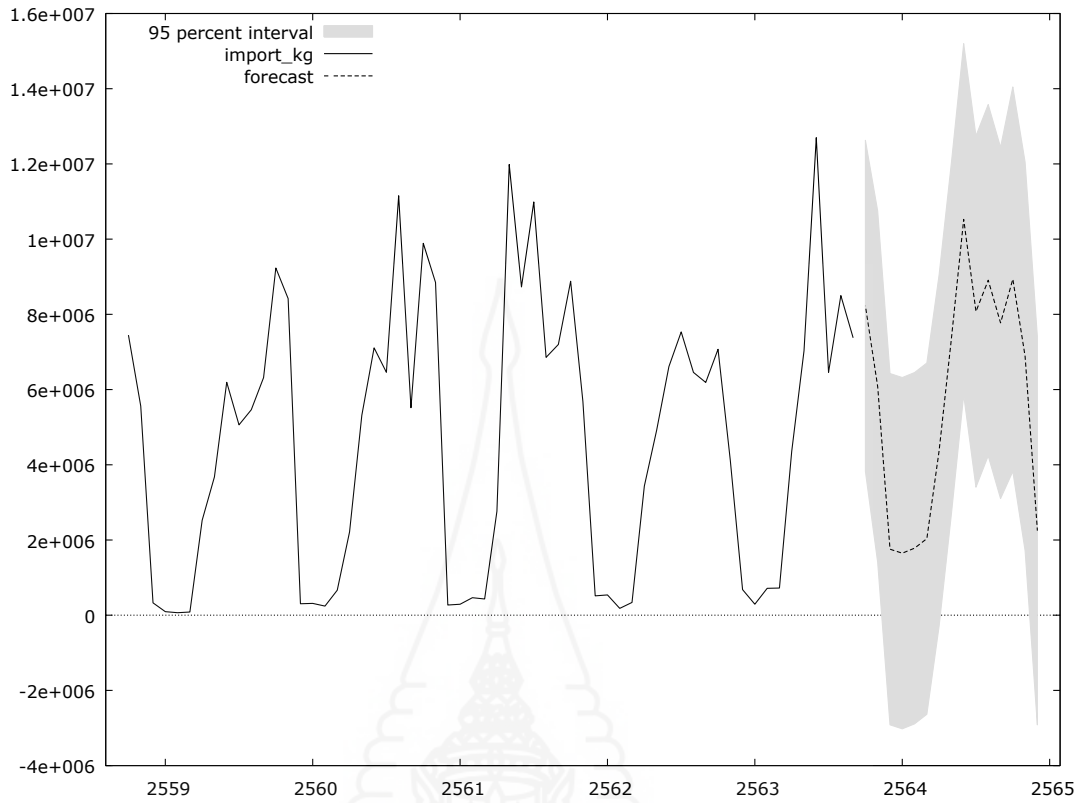
5. การพยากรณ์

การพยากรณ์ในครั้งนี้ ใช้ตัวแบบพยากรณ์ที่เหมาะสมที่สุด คือ SARIMA (0,1,2)(0,1,2)₁₂ ในการพยากรณ์ปริมาณการนำเข้ากาแฟของประเทศไทยออกไปข้างหน้าทั้งหมด 15 เดือน ตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ. 2563 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2564 โดยแบบจำลองดังกล่าวเมื่อพยากรณ์แล้วให้ค่าดังตารางที่ 4.3 พบว่าในช่วงประมาณเดือนมิถุนายน - เดือนตุลาคมจะมีปริมาณการนำเข้าเมล็ดกาแฟมากที่สุด โดยในเดือนมิถุนายนจะมีปริมาณการนำเข้าเมล็ดกาแฟถึง 10,526,569 กิโลกรัม ส่วนในช่วงเดือนธันวาคม - เดือนกุมภาพันธ์จะมีปริมาณการนำเข้าเมล็ดกาแฟน้อยที่สุด แต่ทั้งนี้เมื่อพิจารณาจากกราฟแสดงค่าพยากรณ์ปริมาณการนำเข้าเมล็ดกาแฟของ

ประเทศไทย ดังภาพที่ 4.8 พบว่าปริมาณการนำเข้าเมล็ดกาแฟของประเทศไทยยังคงมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับปีที่ผ่านมา และมีแนวโน้มจะเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ในปีถัดไป

ตารางที่ 4.5 ค่าพยากรณ์ปริมาณการนำเข้าเมล็ดกาแฟของประเทศไทยรายเดือน ตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ. 2563 จนถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2564

เดือน	พ.ศ.	ปริมาณการนำเข้าเมล็ดกาแฟ (กิโลกรัม)
ตุลาคม	2563	8,226,517
พฤศจิกายน	2563	6,080,117
ธันวาคม	2563	1,755,710
มกราคม	2564	1,649,304
กุมภาพันธ์	2564	1,781,184
มีนาคม	2564	2,034,857
เมษายน	2564	4,378,112
พฤษภาคม	2564	7,354,143
มิถุนายน	2564	10,526,569
กรกฎาคม	2564	8,073,652
สิงหาคม	2564	8,908,009
กันยายน	2564	7,772,004
ตุลาคม	2564	8,935,707
พฤศจิกายน	2564	6,882,582
ธันวาคม	2564	2,249,320



ภาพที่ 4.18 กราฟแสดงค่าพยากรณ์ปริมาณการนำเข้าเมล็ดกาแฟของประเทศไทย ตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ. 2563 จนถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2564



บทที่ 5

สรุปการศึกษา

1. สรุปการศึกษา

ความต้องการใช้เมล็ดกาแฟของโลกขยายตัวเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 2.99 ต่อปี สำหรับช่วง 5 ปีที่ผ่านมา ประเทศในกลุ่มสหภาพยุโรปเป็นประเทศที่ต้องการใช้เมล็ดกาแฟมากที่สุด ส่วนสหรัฐอเมริกา และบราซิลรองลงมาตามลำดับ ราคาเมล็ดกาแฟโรบัสตาในตลาดนิวยอร์ก ลดลงร้อยละ 0.39 ต่อปี และราคาเมล็ดกาแฟโรบัสตาในตลาดลอนดอนเพิ่มขึ้นร้อยละ 3.55 ต่อปี ส่วนราคากาแฟอะราบิก้าตลาดนิวยอร์กลดลงร้อยละ 6.10 ต่อปี ในด้านการส่งออกเมล็ดกาแฟ มีปริมาณเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.17 ต่อปี โดยบราซิลเป็นประเทศที่มีการส่งออกมากที่สุด ส่วนเวียดนาม และโคลัมเบียรองลงมาตามลำดับ สำหรับกาแฟสำเร็จรูป มีปริมาณการส่งออกเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.39 ต่อปี โดยบราซิลเป็นประเทศที่ส่งออกมากที่สุด ส่วนมาเลเซีย และเวียดนามรองลงมาตามลำดับ สำหรับเมล็ดกาแฟ มีปริมาณการนำเข้าเมล็ดกาแฟเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.55 ต่อปี โดยกลุ่มประเทศสหภาพยุโรปเป็นประเทศที่มีการนำเข้าเมล็ดกาแฟมากที่สุด ส่วนสหรัฐอเมริกา และญี่ปุ่นรองลงมาตามลำดับ สำหรับกาแฟสำเร็จรูป มีปริมาณการนำเข้ากาแฟสำเร็จรูปเพิ่มขึ้นร้อยละ 8.71 ต่อปี โดยฟิลิปปินส์เป็นประเทศที่มีการนำเข้ากาแฟสำเร็จรูปมากที่สุด ส่วนจีน และรัสเซียรองลงมาตามลำดับ

สำหรับภูมิภาคอาเซียนใน 5 ปีที่ผ่านมา ผลผลิตกาแฟมีปริมาณลดลงร้อยละ 0.99 ต่อปี โดยเวียดนามเป็นประเทศที่ผลิตกาแฟมากที่สุด ส่วนอินโดนีเซียผลิตปริมาณรองลงมา สำหรับด้านความต้องการใช้เมล็ดกาแฟมีปริมาณเพิ่มขึ้นร้อยละ 11.75 ต่อปี โดยฟิลิปปินส์เป็นประเทศที่มีความต้องการใช้เมล็ดกาแฟมากที่สุด ส่วนอินโดนีเซีย และเวียดนามรองลงมาตามลำดับ ด้านการส่งออกเมล็ดกาแฟมีปริมาณลดลงร้อยละ 0.20 ต่อปี โดยเวียดนามเป็นประเทศที่ส่งออกเมล็ดกาแฟมากที่สุด ส่วนอินโดนีเซีย และสปป.ลาวรองลงมาตามลำดับ สำหรับกาแฟสำเร็จรูป มีปริมาณการส่งออกลดลงร้อยละ 2.20 ต่อปี โดยมาเลเซียเป็นประเทศที่ส่งออกกาแฟสำเร็จรูปมากที่สุด ส่วนเวียดนาม และอินโดนีเซียรองลงมาตามลำดับ สำหรับเมล็ดกาแฟ มีปริมาณการนำเข้าเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.83 ต่อปี โดยมาเลเซียเป็นประเทศที่มีการนำเข้าเมล็ดกาแฟมากที่สุด ส่วนอินโดนีเซีย และ

ฟิลิปปินส์ รองลงมาตามลำดับ สำหรับกาแฟสำเร็จรูป มีปริมาณการนำเข้ากาแฟสำเร็จรูปเพิ่มขึ้น ร้อยละ 16.43 ต่อปี โดยฟิลิปปินส์ เป็นประเทศที่มีการนำเข้ากาแฟสำเร็จรูปมากที่สุด ส่วนอินโดนีเซีย และเวียดนาม รองลงมาตามลำดับ

สำหรับประเทศไทยในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา กาแฟพันธุ์โรบัสตามีมีสัดส่วนร้อยละ 69 เมื่อเทียบกับเนื้อที่ปลูกทั้งหมด เนื้อที่ให้ผลลดลงร้อยละ 3.02 ต่อ ผลผลิตลดลงร้อยละ 14.31 ต่อปี และผลผลิตต่อไร่ลดลงร้อยละ 11.59 ต่อปี ส่วนกาแฟพันธุ์อะราบิกา มีสัดส่วนร้อยละ 31 ต่อปี เมื่อเทียบกับเนื้อที่ปลูกทั้งหมด เนื้อที่ให้ผลเพิ่มขึ้นร้อยละ 9.05 ต่อปี ผลผลิตร้อยละ 3.87 ต่อปี ส่วนผลผลิตต่อไร่ลดลงร้อยละ 4.89 ความต้องการใช้เมล็ดกาแฟของโรงงานแปรรูปเพิ่มขึ้นร้อยละ 6.08 ต่อปี ด้านการส่งออกเมล็ดกาแฟดิบของไทยในภาพรวมลดลงร้อยละ 0.65 ต่อปี เมล็ดกาแฟคั่วลดลงร้อยละ 1.54 ต่อปี และกาแฟสำเร็จรูป ลดลงร้อยละ 14.10 ด้านการนำเข้าเมล็ดกาแฟดิบ เพิ่มขึ้นร้อยละ 5.91 ต่อปี เมล็ดกาแฟคั่วเพิ่มขึ้นร้อยละ 23.17 ต่อปี และกาแฟสำเร็จรูปเพิ่มขึ้น ร้อยละ 0.51 ต่อปี (เกษตรเพื่อสังคม, 2563)

ปัจจุบัน สถานการณ์การผลิตกาแฟในประเทศไทยยังไม่เพียงพอต่อการบริโภค ภายในประเทศ สังเกตได้จากในแต่ละปีประเทศไทยนำเข้ากาแฟมากกว่า 5 หมื่นตัน หรือมีมูลค่ามากกว่า 4 พันล้านบาท โดยไทยนำเข้าเมล็ดกาแฟดิบมากที่สุด โดยนำเข้ามากที่สุดจากประเทศ เวียดนาม และส่งออกกาแฟสำเร็จรูปผสมมากที่สุด โดยส่งออกมากที่สุดให้กับประเทศมาเลเซีย เนื่องจากเกษตรกรผู้ปลูกกาแฟขาดความรู้และความชำนาญด้านการเพาะปลูกกาแฟ อีกทั้งราคา ผลผลิตกาแฟที่ตกต่ำ เกษตรกรจึงสนใจที่จะปลูกพืชอื่นที่ราคาดีกว่าแทน ทำให้พื้นที่เพาะปลูก กาแฟมีจำนวนน้อยลง ส่งผลให้จำนวนผลผลิตกาแฟลดลงด้วย แต่ในขณะเดียวกันรัฐบาลไทย ต้องการผลักดันให้กาแฟเป็นพืชเศรษฐกิจ จึงมีนโยบายในการสนับสนุนและส่งเสริมเกษตรกรผู้ปลูก กาแฟให้ผลิตกาแฟให้ได้คุณภาพตามมาตรฐานสากล เพิ่มความเชื่อมั่นและเพิ่มมูลค่าให้กาแฟไทย โดยได้จัดทำยุทธศาสตร์กาแฟปี 2560 - 2564 ภายใต้การดูแลของกรมวิชาการเกษตร กระทรวง เกษตรและสหกรณ์ โดยปัจจุบันกระแสความนิยมกาแฟมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น อีกทั้งอุตสาหกรรมกาแฟ ไม่ว่าจะเป็นการคั่วเมล็ดกาแฟ และรูปแบบของร้านกาแฟก็มีการขยายตัวมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง ประกอบ กับความต้องการใช้เมล็ดกาแฟของโรงงานแปรรูปเพิ่มขึ้น เนื่องจากกระแสความนิยมดื่มกาแฟ คั่วบด และกาแฟสำเร็จรูปเพิ่มขึ้น รวมถึงการผลิตกาแฟสำเร็จรูปเพื่อการส่งออก ดังนั้นธุรกิจกาแฟ ไม่ว่าจะเป็นตั้งแต่การผลิต การคั่ว หรือการส่งออกกาแฟของประเทศไทย มีแนวโน้มที่จะพัฒนาขึ้น ได้อย่างต่อเนื่อง เพราะความต้องการใช้เมล็ดกาแฟทั้งในไทยและต่างประเทศยังคงเติบโตขึ้นเรื่อยๆ

ในการคาดการณ์ หรือในการพยากรณ์ปริมาณการนำเข้ากาแฟของประเทศไทยถือว่ามีความสำคัญ เนื่องจากเกษตรกร ภาครัฐและภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องสามารถมองเห็นแนวโน้มความต้องการใช้เมล็ดกาแฟภายในประเทศไทย เพื่อนำไปใช้ในการวางแผนการบริหารจัดการการผลิตกาแฟให้เพียงพอต่อความต้องการการบริโภคกาแฟของผู้บริโภคภายในประเทศไทย ซึ่งการศึกษาครั้งนี้ใช้ข้อมูลอนุกรมเวลารายเดือนของปริมาณการนำเข้ากาแฟ ตั้งแต่เดือนมกราคม ปี พ.ศ. 2551 ถึงเดือนกันยายน ปี พ.ศ. 2563 จากนั้นประยุกต์ใช้แบบจำลอง Seasonal Arima ของบ็อกซ์-เจนกินส์ ในการพยากรณ์ มีกระบวนการพยากรณ์ 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. การตรวจสอบความหยุดนิ่งของอนุกรมเวลา ด้วยวิธี ADF unit root ตรวจสอบพบว่าแบบจำลองมีผลการทดสอบความหยุดนิ่ง และความหยุดนิ่งแบบมีฤดูกาล ณ ผลต่างอันดับ 1 จากนั้นวิเคราะห์หาลำดับของ AR(p) MA(q) SAR(P) และ SMA(Q) จากแผนภาพคอร์รีโลแกรม

2. การกำหนดรูปแบบจำลอง (Identification) ของแบบจำลอง SARIMA(p,d,q)(P,D,Q)₁₂ เบื้องต้นจากแผนภาพคอร์รีโลแกรม โดยพิจารณากราฟฟังก์ชันสหสัมพันธ์ในตัวเอง (ACF) และกราฟฟังก์ชันสหสัมพันธ์ในตัวเองบางส่วน (PACF) จากแผนภาพคอร์รีโลแกรม และวิเคราะห์หาลำดับที่สูงที่สุดของ AR(p) และ MA(q) ในช่วง 3-5 แห่งแรก จะได้ AR(1) และ MA(0) ส่วน SAR(p) และ SMA(q) จะพิจารณาแห่งที่ 12 24 และ 36 จะได้ SAR(2) และ SMA(1) ดังนั้นแบบจำลอง SARIMA เริ่มต้นที่จะดำเนินการวิเคราะห์ คือ SARIMA(4,1,2)(2,1,1)₁₂

3. การประมาณค่าพารามิเตอร์ (Parameter estimation) เป็นการนำแบบจำลองที่มีความเหมาะสมจากข้อ 2 ข้างต้น มาประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของ AR(p) MA(q) SAR(P) และ SMA(Q) ด้วยวิธี MLE หรือ OLS มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 และให้ค่าไม่สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักทุกค่า

4. การตรวจสอบความเหมาะสมของแบบจำลอง (Diagnostic checking) โดยใช้สถิติ Ljung-Box (Q-statistic) เพื่อเลือกแบบจำลองที่ไม่มีปัญหาตัวคลาดเคลื่อนมีสหสัมพันธ์กัน พบว่าแบบจำลองที่มีความเหมาะสมสำหรับใช้พยากรณ์ปริมาณการนำเข้าเมล็ดกาแฟของประเทศไทย ได้แก่ SARIMA(0,1,2)(0,1,2)₁₂ SARIMA(4,1,3)(0,1,2)₁₂ SARIMA(4,1,3)(3,1,0)₁₂ SARIMA(3,1,3)(1,1,1)₁₂ SARIMA(0,1,2)(1,1,1)₁₂ และ SARIMA(2,1,1)(0,1,2)₁₂

5. การพยากรณ์ (Forecasting) เมื่อมีได้แบบจำลองมากกว่า 1 แบบจำลอง จะทำการเลือกแบบจำลองที่เหมาะสมที่สุด โดยพิจารณาแบบจำลองที่มีค่าสถิติ Akaike criterion (AIC) หรือ Schwarz criterion (SIC) ต่ำสุด จึงได้แบบจำลอง SARIMA(0,1,2)(0,1,1)₁₂ ซึ่งมีค่า SIC ต่ำสุด ที่จะเหมาะสมที่สุดไปทำการพยากรณ์ปริมาณการนำเข้าเมล็ดกาแฟของประเทศไทยออกไปข้างหน้า

จำนวน 15 เดือน ตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ. 2563 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2564 พบว่าปริมาณการนำเข้า เมล็ดกาแฟของประเทศไทยมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้น โดยในปี 2563 จะเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 33.57 เมื่อเทียบกับปี 2562 และในปี 2564 จะเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 9.87 เมื่อเทียบกับปี 2563

2. อภิปรายผล

ในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา การบริโภคกาแฟของโลกเติบโตประมาณร้อยละ 2.1 ต่อปี ในขณะที่อุตสาหกรรมกาแฟไทยในช่วงปี 2558 - 2562 มีปริมาณความต้องการใช้เมล็ดกาแฟของ โรงงานแปรรูปในไทยมีอัตราเพิ่มขึ้นร้อยละ 6.21 ต่อปี หรือเฉลี่ยที่ 78,953 ตันต่อปี โดยสินค้าที่ ไทยส่งออกมากที่สุดในกลุ่มสินค้ากาแฟ คือ กาแฟผงสำเร็จรูป ซึ่งตลาดส่งออกสำคัญ ได้แก่ สปป. ลาว เมียนมา กัมพูชา (สำนักการค้าสินค้า, 2563)

ในปี 2562 การผลิตกาแฟโรบัสต้ามีสัดส่วนร้อยละ 69 มีเนื้อที่ให้ผลผลิต 151,674 ไร่ ผลผลิต 16,984 ตัน ผลผลิตต่อไร่ 112 กิโลกรัม ต้นทุนต่อหน่วย 55,790 บาทต่อตัน ราคาเมล็ดกาแฟ ดิบที่เกษตรกรขายได้ 67,470 บาทต่อตัน ผลตอบแทนสุทธิ 11,680 บาทต่อตัน ส่วนกาแฟพันธุ์ อาราบิกามีสัดส่วนร้อยละ 31 มีเนื้อที่ให้ผลผลิต 78,353 ไร่ ผลผลิต 7,630 ตัน ผลผลิตต่อไร่ 97 กิโลกรัม ต้นทุนต่อหน่วย 72,800 บาทต่อตัน ราคาเมล็ดกาแฟดิบที่เกษตรกรขายได้ 106,480 บาท ต่อตัน ผลตอบแทนสุทธิ 33,680 บาทต่อตัน (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2563)

ในระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมา ปริมาณการนำเข้ากาแฟของประเทศไทยเพิ่มในอัตราเร่ง ที่สูงเมื่อพิจารณาในรูปแบบกราฟจะได้กราฟแบบเชิงหน้า เนื่องจากการบริโภคกาแฟยังคงเพิ่มขึ้น อย่างต่อเนื่อง ปัจจุบันภายใต้สถานการณ์โควิด-19 ก็ไม่ได้สร้างผลกระทบให้กับธุรกิจกาแฟมากนัก ผู้บริโภคส่วนใหญ่ยังคงบริโภคกาแฟอย่างต่อเนื่อง แม้ว่าลูกค้ารายใหญ่อย่างเช่น สายการบิน หรือ ธุรกิจโรงแรมจะลดการบริโภคลง แต่ผู้ประกอบการธุรกิจกาแฟก็มีการปรับกลยุทธ์เข้าสู่ระบบตลาด ออนไลน์ ทำให้ผู้บริโภครายย่อยได้รับความสะดวกในการสั่งซื้อมากขึ้น แต่ในทางกลับกัน เนื่องที่ การเพาะปลูกและผลผลิตกาแฟในไทยกลับมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากราคากาแฟไทย สูงกว่าราคากาแฟในตลาดโลก อีกทั้งเกษตรกรยังขาดความรู้ความชำนาญและเทคโนโลยีที่ทันสมัย ทำให้คุณภาพเมล็ดกาแฟไทยไม่สามารถสู้ประเทศเพื่อนบ้านได้ เกษตรกรจึงหัน ไปปลูกพืชชนิดอื่น แทน เช่น ทูเรียน ปาล์มน้ำมัน จึงทำให้ผลผลิตกาแฟลดลงไปด้วย ทำให้ไม่เพียงพอต่อความต้องการ บริโภคภายในประเทศ ดังนั้นเมื่อการเพาะปลูกกำลังลดลงเรื่อยๆ ในขณะที่การบริโภคกลับเพิ่มขึ้น

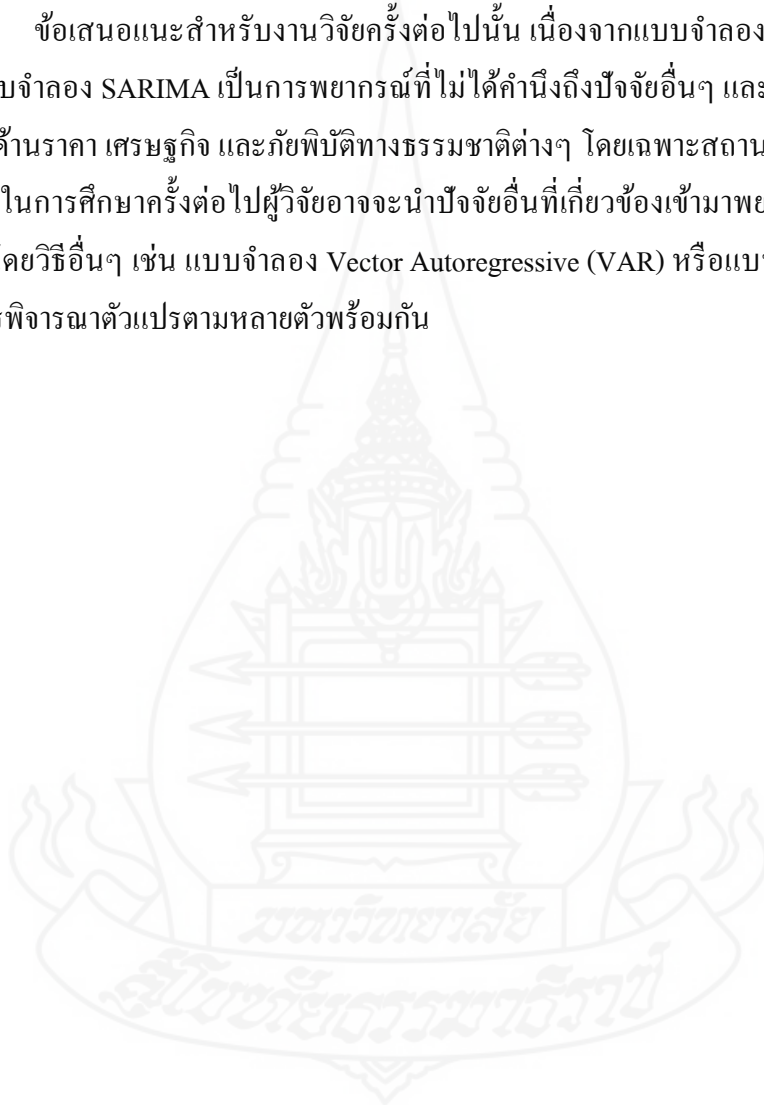
สวนทางกันอย่างเห็นได้ชัด ผู้วิจัยจึงได้สังเกตเห็นและตระหนักถึงปัญหาของปริมาณกาแฟที่ไม่เพียงพอต่อการบริโภคภายในประเทศ จึงต้องมีการนำเข้าเมล็ดกาแฟจากต่างประเทศเป็นจำนวนมากในแต่ละปี คิดเป็นมูลค่ามหาศาล ดังนั้นผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาปริมาณการนำเข้าเมล็ดกาแฟของประเทศไทย เพื่อเป็นข้อมูลในหน่วยงานทั้งภาครัฐและภาคเอกชนได้มองเห็นแนวโน้มความต้องการบริโภคกาแฟภายในประเทศ และวางแผนการผลิตกาแฟ พัฒนากระบวนการผลิตและคุณภาพการผลิตตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ เพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการบริโภคภายในประเทศ ยกย่องคุณภาพกาแฟไทยสู่สากลเพื่อการส่งออก เป็นการสร้างอาชีพ สร้างรายได้ให้เกษตรกรไทย และเป็นการลดต้นทุนในการนำเข้าเมล็ดกาแฟจากต่างประเทศ ทั้งนี้ภาครัฐยังมีแผนพัฒนากาแฟแห่งชาติ ปี 2563 - 2573 โดยกรมวิชาการเกษตร มุ่งเน้นการเป็นผู้นำการผลิต การแปรรูป และการค้ากาแฟคุณภาพในระดับเอเชียที่แข่งขันได้ในตลาดโลกภายใต้อัตลักษณ์กาแฟไทย ซึ่งแสดงให้เห็นว่ากาแฟไทยจะยังคงมีการพัฒนาให้เจริญเติบโตขึ้นเรื่อยๆ

3. ข้อเสนอแนะ

ธุรกิจกาแฟมีความเติบโตอย่างรวดเร็วและต่อเนื่องมาหลายปี และยังมีแนวโน้มจะยังเติบโตต่อไปในอนาคต มีผู้บริโภคที่เพิ่มจำนวนขึ้นอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นเกษตรกรควรศึกษาหาความรู้องค์ใหม่ๆ ในการพัฒนาการเพาะปลูก การเก็บเกี่ยว การผลิตในพื้นที่ที่มีศักยภาพเพื่อลดต้นทุน เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตกาแฟ เช่น การตัดพุ่มต้น การปลูก/เปลี่ยนพันธุ์ทดแทน การปรับปรุงบำรุงดิน การป้องกันกำจัดแมลง ส่งเสริมให้ใช้พันธุ์ที่มีคุณภาพจากกรมวิชาการเกษตร พัฒนาการผลิตของเกษตรกรให้ได้มาตรฐาน GAP และเป็นที่ยอมรับในระดับสากล ร่วมกับผู้ประกอบการสร้างนวัตกรรมผลิตภัณฑ์กาแฟ/การสร้างแบรนด์สินค้า การผลิตกาแฟเฉพาะถิ่น สร้างเอกลักษณ์กาแฟไทย สร้างและพัฒนาเครือข่ายข้อมูล เครือข่ายผู้ผลิต และเครือข่ายกลุ่มรับซื้อและจัดการผลผลิต (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2562) ในส่วนของหน่วยงานภาครัฐของไทยควรเร่งผลักดันยุทธศาสตร์กาแฟไทยให้สัมฤทธิ์ผลโดยเร็ว สนับสนุนและผลักดันการผลิตเมล็ดกาแฟให้มีประสิทธิภาพ มุ่งเน้นส่งเสริมการผลิตกาแฟคุณภาพและเสริมสร้างอัตลักษณ์ให้กาแฟไทย โดยเน้นด้านคุณภาพของเมล็ดกาแฟและปริมาณผลผลิตต่อไร่มากกว่าส่งเสริมให้เพิ่มพื้นที่ปลูกกาแฟ กำหนดจุดขายและนำเสนออัตลักษณ์ของกาแฟไทยที่ชัดเจนและมีความแตกต่างจากกาแฟของประเทศอื่น ส่งเสริมการปลูกพืชผสมผสานในสวนกาแฟ เพื่อสร้างรายได้เสริมให้แก่เกษตรกร โดยคัดเลือกชนิดของพืชที่จะปลูกแล้วส่งเสริมการเจริญเติบโตซึ่งกันและกัน (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, 2557) อบรมให้ความรู้ด้านการเพาะปลูกที่ถูกต้องเหมาะสม การตลาด การเพิ่ม

ประสิทธิภาพการผลิตด้วยเทคโนโลยีต่างๆ การตลาดทั้งในไทยและต่างประเทศ การบรรจุภัณฑ์ และการขนส่ง หากไทยสามารถผลิตเมล็ดกาแฟที่มีคุณภาพสากล เป็นที่ยอมรับของตลาดโลกได้ จะเป็นการเพิ่มโอกาสให้เกษตรกรไทยได้มีอาชีพและรายได้ที่มั่นคง เป็นการเพิ่มรายได้ประชาชาติ ที่คืออีกทางหนึ่ง

ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยครั้งต่อไปนั้น เนื่องจากแบบจำลองอาร์มีาการพยากรณ์ โดยใช้แบบจำลอง SARIMA เป็นการพยากรณ์ที่ไม่ได้คำนึงถึงปัจจัยอื่นๆ และปัจจัยภายนอก เช่น ปัจจัยทางด้านราคา เศรษฐกิจ และภัยพิบัติทางธรรมชาติต่างๆ โดยเฉพาะสถานการณ์โควิด-19 เป็นต้น ดังนั้นในการศึกษาครั้งต่อไปผู้วิจัยอาจจะนำปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้องเข้ามาพยากรณ์ด้วย หรือการพยากรณ์โดยวิธีอื่นๆ เช่น แบบจำลอง Vector Autoregressive (VAR) หรือแบบจำลอง Regression ซึ่งเป็นการพิจารณาตัวแปรตามหลายตัวพร้อมกัน



บรรณานุกรม



บรรณานุกรม

- กรมวิชาการเกษตร. (2560). *ยุทธศาสตร์กาแฟ ปี 2560 - 2564*. กรมวิชาการเกษตร, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. สืบค้นจาก <http://www.doa.go.th/hort/wp-content/uploads/2018/11/ยุทธศาสตร์กาแฟ2560-2564.pdf>
- คชินทร์ โกกนุทาภรณ์. (2563). การเปรียบเทียบวิธีการพยากรณ์ราคาขายทองคำแท่ง. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมจร.*, 5(1), 1-9.
- จุฬารัตน์ คำเภา. (2562). *ปัจจัยที่ส่งผลต่อการผลิตกาแฟพันธุ์อะราบิกาของเกษตรกรในจังหวัดแม่ฮ่องสอน*. (รายงานการศึกษาค้นคว้าอิสระ ปริญญาโทบริหารธุรกิจ). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.
- ชยันต์ ตันติวิสดาการ. (2559). อุปสงค์และพฤติกรรมผู้บริโภค. ใน *ประมวลสาระชุดวิชาทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ขั้นสูง* (หน่วยที่ 1, น. 1-23). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ชยันต์ ตันติวิสดาการ. (2555). ทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศแนวใหม่. ใน *ประมวลสาระชุดวิชาเศรษฐศาสตร์ระหว่างประเทศและธุรกิจระหว่างประเทศ* (หน่วยที่ 2, น. 1-5). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ไทยรัฐออนไลน์. (2561). *ที่สุดของ 'กาแฟ' 9 เรื่องราวที่คุณไม่เคยรู้ ในวันกาแฟโลก*. สืบค้นจาก <https://www.thairath.co.th/lifestyle/food/recipefood/1387682>
- ธัชชาวินท์ สระอุณ. (2563). *ร่าง แผนพัฒนาการกาแฟแห่งชาติ ปี 2563 - 2573 โดยกรมวิชาการเกษตร (ตอนที่ 2 สถานการณ์)*. สืบค้นจาก <https://tattawin.com/2020/02/27/ร่าง-แผนพัฒนาการกาแฟแห่งชาติ/>
- แนวหน้า. (2563). *ก.เกษตรหนุนเต็มที่ ปลุกกาแฟแปลงใหญ่ 'โรบัสต้า-อาราบิก้า'*. สืบค้นจาก <https://www.naewna.com/local/513493>
- บี แอล ที แบล็คค็อก. (2563). *ภาพรวมตลาดกาแฟไทยปี 2563 อยู่ที่ 60,000 ล้านบาท พบคนดื่มกาแฟในบ้านมากขึ้น*. สืบค้นจาก <https://www.thairath.co.th/lifestyle/food/recipefood/1387682>
- ประชาชาติธุรกิจ. (2563). *วิกฤตโควิด-19 ไม่กระทบยอดส่งออกกาแฟ พบขยายตัวถึง 14.69%*. สืบค้นจาก <https://www.prachachat.net/economy/news-467460>
- ประชาชาติธุรกิจ. (2562). *ตลาดเมล็ดกาแฟแข็งเดือด "เนสท์เล่-ซีพี" ให้นำเข้าทะลัก*. สืบค้นจาก <https://www.prachachat.net/local-economy/news-298890>

- ปรัชญ์ ปรามปรักษ์. (2559). เศรษฐศาสตร์มหภาคในระบบเศรษฐกิจแบบเปิด. ใน *ประมวลสาระชุดวิชา ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ขั้นสูง* (หน่วยที่ 13, น. 1-5). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- ปรียาพร เยาว์ธานี. (2559). การพยากรณ์ปริมาณการนำเข้าและส่งออกสินค้าในกลุ่มประเทศ ภูมิภาคกลุ่มแม่น้ำโขงตอนบนระหว่างไทย - จีนตอนใต้ (ยูন্নาน) (รายงานการศึกษา ค้นคว้าอิสระ ปรียญามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง, เชียงราย.
- ภัญญา สิทธิสร และจตุภัทร เมฆพชัย. (2560). การพยากรณ์ราคาสุกรพันธุ์ลูกผสมด้วยวิธีบ็อกซ์-เจนกินส์. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มทร. ธัญบุรี*, 7(2), 206-217.
- เมธาสิทธิ์ ธีรัตนศรีสกุล. (2563). การเปรียบเทียบประสิทธิภาพตัวแบบอนุกรมเวลาที่สร้างด้วย วิธีบ็อกซ์-เจนกินส์ วิธีปรับเรียบด้วยเส้นโค้งเลขชี้กำลังอย่างง่าย และวิธีพยากรณ์รวม สำหรับพยากรณ์ราคาไข่ไก่รายเดือน. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี*, 8(1), 61-73.
- รัฐวิษณุ ใจสวัสดิ์. (2559). อุปทานและการผลิต. ใน *ประมวลสาระชุดวิชาทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ ขั้นสูง* (หน่วยที่ 2, น. 1-77). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- วรางคณา เรียนสุทธิ. (2562). การพยากรณ์ราคาถั่วเขียว. *วารสารวิจัยและส่งเสริมวิชาการเกษตร*, 37(2), 112-138.
- วรางคณา เรียนสุทธิ. (2562). ตัวแบบพยากรณ์ราคาเมล็ดกาแฟ. *วารสารวิจัยราชมงคลกรุงเทพ*, 13(1), 141-155.
- วรางคณา กิระดิวิบูลย์. (2557). ตัวแบบพยากรณ์ปริมาณการส่งออกกาแฟคั่วและบด. *วารสาร วิทยาศาสตร์ มศว*, 30(1), 55-73.
- ศศิธร โกฎีสืบ และกัลยา บุญหล้า. (2559). การสร้างตัวแบบเพื่อพยากรณ์ราคาข้าวหอมมะลิ 105. *วารสารวิชาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์*, 8(8), 49-60.
- ศิริพร สัจจันันท์. (2559). ตลาดแข่งขันสมบูรณ์และตลาดผูกขาด. ใน *ประมวลสาระชุดวิชาทฤษฎี เศรษฐศาสตร์ขั้นสูง* (หน่วยที่ 3, น. 1-16). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- สุนีย์ ศิลพิพัฒน์ และภูดินันท์ อติทิพยางกูร. (2555). นโยบายการค้าระหว่างประเทศและมาตรการ ด้านภาษีศุลกากร. ใน *ประมวลสาระชุดวิชาเศรษฐศาสตร์ระหว่างประเทศและธุรกิจ ระหว่างประเทศ* (หน่วยที่ 3, น. 1-45). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- สุนีย์ ศิลพิพัฒน์ และภูดินันท์ อติทิพยางกูร. (2555). มาตรการทางการค้าที่มีไข่อภาษีและศุลกากร. ใน *ประมวลสาระชุดวิชาเศรษฐศาสตร์ระหว่างประเทศและธุรกิจระหว่างประเทศ* (หน่วยที่ 4, น. 1-35). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.

- สมจินต์ สันถวรัถย์. (2555). ระบบการค้าโลก. ใน *ประมวลสารเศรษฐศาสตร์ระหว่างประเทศและธุรกิจระหว่างประเทศ* (หน่วยที่ 6, น. 1-10). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- สมชนก (คุ้มพันธุ์) ภาสกรจรัส. (2555). การบริหารการตลาดระหว่างประเทศ. ใน *ประมวลสารเศรษฐศาสตร์ระหว่างประเทศและธุรกิจระหว่างประเทศ* (หน่วยที่ 14, น. 1-7). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- สำนักมาตรการทางการค้า. (2553). *คู่มือการนำเข้าและส่งออกกาแฟ*. กรมการค้าต่างประเทศ, กระทรวงพาณิชย์. สืบค้นจาก http://taxclinic.mof.go.th/pdf/7FB1C0E2_CF76_4228_0B07_442F46B7AAE0.pdf
- สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์. (2563). *ข้อมูลภาพรวมการค้าระหว่างประเทศ*. กระทรวงพาณิชย์. สืบค้นจาก <http://www2.ops3.moc.go.th/>
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2563). *กาแฟ : เนื้อที่ยืนต้น เนื้อที่ให้ผล ผลผลิต และผลผลิตต่อไร่ ปี 2562*. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. สืบค้นจาก <http://www.oae.go.th/view/1/ตารางแสดงรายละเอียดกาแฟ/TH-TH>
- อุดมศักดิ์ ศิลประชาวงศ์ และเฉลิมพล จตุพร. (2561). อนุกรมเวลาและการพยากรณ์. ใน *ประมวลสารวิชาการวิเคราะห์เชิงปริมาณและการวิจัยสำหรับนักเศรษฐศาสตร์* (หน่วยที่ 12, น. 1-38). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- อ้อทิพย์ ราษฎร์นิยม. (2555). แนวคิดทั่วไปและทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศ. ใน *ประมวลสารเศรษฐศาสตร์ระหว่างประเทศและธุรกิจระหว่างประเทศ* (หน่วยที่ 1, น. 1-62). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- Box, G. E. P., Jenkins, G. M., & Reinsel, G. C. (1994). *Time series analysis: Forecasting and control*. (3rd ed.). New Jersey: Englewood Cliffs Prentice-Hall.
- Jatuporn, C., Sukprasert, P., Tongchure, S., Suvanvihok, V., & Thongkaew, S. (2020). Forecasting import of demand table grapes: empirical evidence from Thailand. *Asian Journal of Agriculture and Rural Development*. 10(2), 578-586.
- Rueangrit, P., Jatuporn, C., Suvanvihok, V., & Wanaset, A. (2020). Forecasting Production and Export of Thailand's Durian Fruit: an empirical study using the Box-Jenkins approach. *Humanities and Social Sciences Letters*. 8(4), 430-437

ประวัติผู้ศึกษา

ชื่อ	นางสาวกิมฟ้า รัศมีเนตร
วัน เดือน ปีเกิด	29 ตุลาคม 2535
สถานที่เกิด	อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่
ประวัติการศึกษา	วิทยาศาสตรบัณฑิต (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปีที่สำเร็จการศึกษา 2558
สถานที่ทำงาน	สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาลำพูน เขต 2
ตำแหน่ง	นักวิชาการศึกษาปฏิบัติการ

