

ความสัมพันธ์ของปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกประเทศที่มีผลต่อ
การส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังไปสาธารณรัฐประชาชนจีน

**THE RELATIONSHIP OF INTERNAL AND EXTERNAL FACTORS
AFFECTING CASSAVA'S PRODUCT EXPORT TO
PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA (PRC)**

ปิยพร ช่างสาร

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต วิชาเอกธุรกิจระหว่างประเทศ

คณะบริหารธุรกิจ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ปีการศึกษา 2558

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ความสัมพันธ์ของปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกประเทศที่มีผลต่อ
การส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังไปสาธารณรัฐประชาชนจีน

ปิยพร ช่างสาร

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต วิชาเอกธุรกิจระหว่างประเทศ

คณะบริหารธุรกิจ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ปีการศึกษา 2558

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

หัวข้อวิทยานิพนธ์

ความสัมพันธ์ของปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกประเทศที่มีผลต่อ
การส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง ไปสาธารณรัฐประชาชนจีน
The Relationship of Internal and External Factors Affecting
Cassava's Product Export to People's Republic of China (PRC)

ชื่อ - นามสกุล

นางสาวปิยพร ช่างสาร

วิชาเอก

ธุรกิจระหว่างประเทศ

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์กนกพร ชัยประสิทธิ์, Ph.D.

ปีการศึกษา

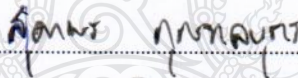
2558

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



ประธานกรรมการ

(อาจารย์ฉัตรวิ อานามธวัช-ศิริก, Ph.D.)



กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุดาพร กุณฑบุตร, ปร.ค.)



กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์กนกพร ชัยประสิทธิ์, Ph.D.)

คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี อนุมัติวิทยานิพนธ์ฉบับนี้
เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบริหารธุรกิจ



คณบดีคณะบริหารธุรกิจ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์นารถทิพย์ ชัยมงคล, ปร.ค.)

วันที่ 5 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2559

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ความสัมพันธ์ของปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกประเทศที่มีผลต่อการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังไปสาธารณรัฐประชาชนจีน
ชื่อ - นามสกุล	นางสาวปิยพร ช่างสาร
วิชาเอก	ธุรกิจระหว่างประเทศ
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์กนกพร ชัยประสิทธิ์, Ph.D.
ปีการศึกษา	2558

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกประเทศที่มีผลต่อการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังไปสาธารณรัฐประชาชนจีน และเพื่อหาอิทธิพลของปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกประเทศที่มีผลต่อการพยากรณ์การส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศไทยไปสาธารณรัฐประชาชนจีน

โดยใช้ข้อมูลประเภททุติยภูมิ (Secondary Data) เป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปริมาณการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังไปยังสาธารณรัฐประชาชนจีน ปัจจัยภายในประเทศและปัจจัยภายนอกประเทศที่มีผลต่อปริมาณการส่งออกจากประเทศไทยไปยังสาธารณรัฐประชาชนจีน ซึ่งเก็บรวบรวมข้อมูลและข้อมูลทุติยภูมิ แบบอนุกรมเวลาเป็นแบบข้อมูลรายปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549-2558 การวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปของสมการถดถอยเชิงซ้อน (Multiple Linear Regression) ในรูปกำลังสองน้อยที่สุดแบบธรรมดา (Ordinary Least Square: OLS)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าความสัมพันธ์ของปัจจัยภายในประเทศและปัจจัยภายนอกประเทศที่มีผลต่อการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังไปสาธารณรัฐประชาชนจีนมีค่าร้อยละ 91.81 โดยปัจจัยที่มีผลมากที่สุด ได้แก่ อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ หากอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศที่ใช้ซื้อขายเป็นสกุลเหรียญสหรัฐเพิ่มขึ้น จะมีผลทำให้ราคาขายที่เป็นเงินบาทอ่อนค่าลง ซึ่งจะมีผลทำให้ปริมาณการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศไทยไปยังสาธารณรัฐประชาชนจีนเพิ่มขึ้น 1649.839 ตัน ส่วนปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณการส่งออกรองลงมา คือปริมาณการผลิตมันสำปะหลังของประเทศไทย ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศของสาธารณรัฐประชาชนจีน และปริมาณการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังจากประเทศเวียดนาม ไปสาธารณรัฐประชาชนจีน

คำสำคัญ : ความสัมพันธ์ ปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกประเทศ ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง

Thesis Title	The Relationship of Internal and External Factors Affecting Cassava's Product Export to People's Republic of China (PRC)
Name - Surname	Miss Piyaporn Changsarn
Major Subject	International Business
Thesis Advisor	Miss Kanokporn Chaiprasit, Ph.D.
Academic Year	2015

ABSTRACT

The objectives of this research were to examine the relationship between internal and external factors affecting exported cassava products to People's Republic of China (PRC) and to investigate the internal and external influential factors to exported cassava products to People's Republic of China.

The secondary data including quantity of cassava products, internal and external factors affecting quantity of exported product to People's Republic of China were used in this research. The primary data were annually collected in time series from 2006-2015. The Multiple Regression Models and Ordinary Least Squares (OLS) were used for data analysis.

It was found that the internal and external factors showed high affecting to exported cassava products to People's Republic of China at 91.81% and currency exchange rate was the most influential factor. If the currency exchange rate in US dollar increased, the currency exchange rate in Thai baht would relatively decrease and this resulted in the increase of quantity of export cassava products to People's Republic of China. In addition, the affecting factors of the cassava products exported to People's Republic of China were the quantity of cassava products in Thailand, Chinese GDP and quantity of Vietnam's cassava exports to People's Republic of China.

Keywords: relationship, internal and external factors, cassava products

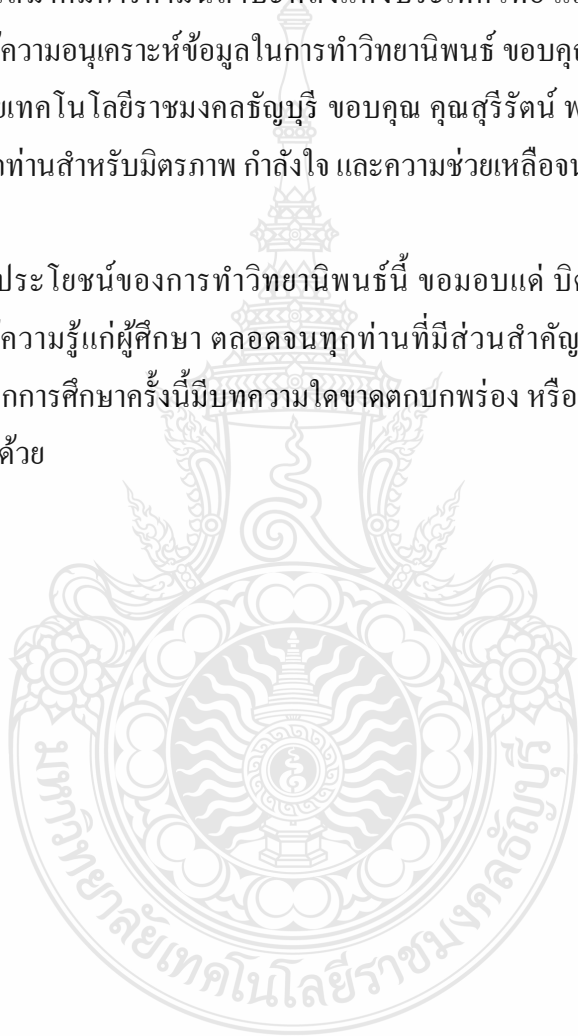
กิตติกรรมประกาศ

การทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยความอนุเคราะห์อย่างยิ่งจาก ดร.กนกพร ชัยประสิทธิ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ตลอดจน ดร.สุดาพร คุณชลบุตร และ ดร.ฉายรวี อนามัยวัช ที่ได้กรุณาเสียสละเวลาตรวจสอบแก้ไขและให้คำแนะนำในการทำวิทยานิพนธ์เป็นอย่างดี

ขอขอบคุณสมาคมการค้ามันสำปะหลังแห่งประเทศไทย และกรมการค้าต่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ ที่ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลในการทำวิทยานิพนธ์ ขอขอบคุณครอบครัว รวมถึงเพื่อน ๆ นักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ขอขอบคุณ คุณสุรียรัตน์ พรหมแก้ว และคุณจักรพงศ์ เพชฌฆาต ตลอดจนทุกท่านสำหรับมิตรภาพ กำลังใจ และความช่วยเหลือจนสามารถทำให้วิทยานิพนธ์ สำเร็จไปด้วยดี

คุณค่าและประโยชน์ของการทำวิทยานิพนธ์นี้ ขอมอบแต่ บิดา มารดา ครูอาจารย์ ที่ได้ อบรมสั่งสอนและให้ความรู้แก่ผู้ศึกษา ตลอดจนทุกท่านที่มีส่วนสำคัญต่อความสำเร็จของการทำ วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ หากการศึกษาครั้งนี้มีบทความใดขาดตกบกพร่อง หรือไม่สมบูรณ์ผู้ศึกษาขอกราบ ขอรอภัยมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ปิยพร ช่างสาร

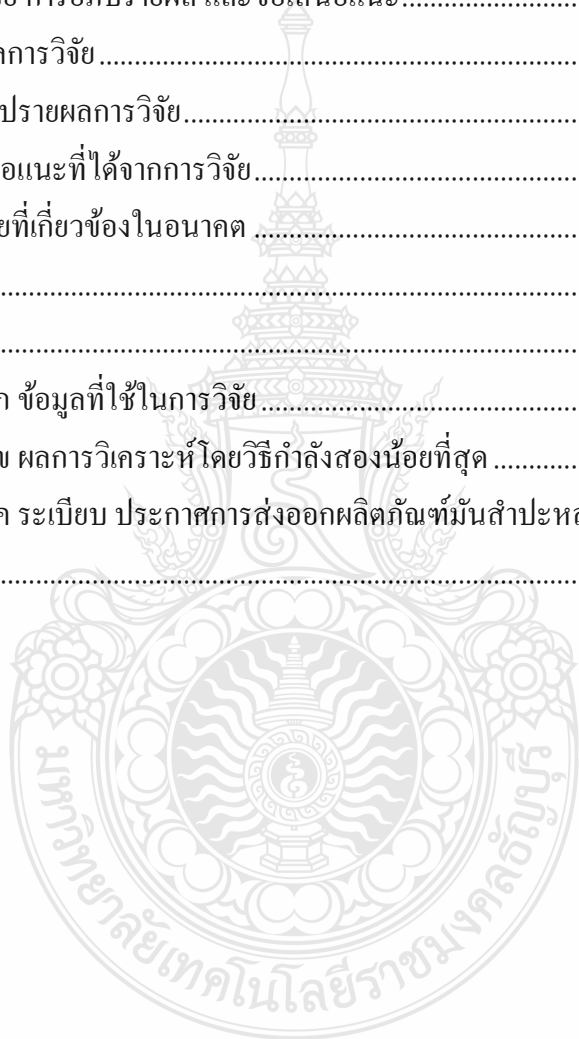


สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	(3)
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	(4)
กิตติกรรมประกาศ.....	(5)
สารบัญ.....	(6)
สารบัญตาราง.....	(8)
สารบัญภาพ.....	(9)
บทที่ 1 บทนำ.....	10
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	10
1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย	19
1.3 สมมติฐานการวิจัย	19
1.4 ขอบเขตของการวิจัย	19
1.5 คำจำกัดความในการวิจัย.....	20
1.6 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	21
1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	22
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	23
2.1 ทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศ (International Trade Theory)	23
2.2 ทฤษฎีอุปสงค์และทฤษฎีอุปทาน	28
2.3 การวิเคราะห์สภาพการแข่งขัน (Five Force Model)	33
2.4 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอกและภายใน (SWOT Analysis).....	34
2.5 ข้อมูลพื้นฐานของมันสำปะหลังในประเทศไทย.....	37
2.6 อุตสาหกรรมมันสำปะหลังในประเทศไทย	40
2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	56
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	60
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	60
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	61
3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล	63

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.4 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล	64
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	71
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย การอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	77
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	77
5.2 การอภิปรายผลการวิจัย.....	78
5.3 ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย.....	80
5.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในอนาคต	85
บรรณานุกรม	86
ภาคผนวก.....	89
ภาคผนวก ก ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย.....	90
ภาคผนวก ข ผลการวิเคราะห์โดยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด	92
ภาคผนวก ค ระเบียบ ประกาศการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง	97
ประวัติผู้เขียน.....	104



สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1.1 ผลผลิตสินค้าเกษตรกรรม (ถั่วลิสง, ทุเรียน, ประมง) ส่งออก 10 อันดับที่สำคัญของประเทศไทยในปี พ.ศ. 2555 - 2557.....	10
ตารางที่ 1.2 มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง 5 อันดับแรกของประเทศไทยในปี พ.ศ. 2550 - 2557.....	12
ตารางที่ 2.1 ศักยภาพการแข่งขันของสินค้าเกษตรที่สำคัญของอาเซียนและโลก.....	35
ตารางที่ 2.2 มันสำปะหลังโรงงาน : เนื้อที่เพาะปลูก เนื้อที่เก็บเกี่ยว ผลผลิต ผลผลิตต่อไร่ ภูมิภาคปี พ.ศ. 2550 - 2557.....	38
ตารางที่ 2.3 ตารางแสดงพื้นที่เพาะปลูก พื้นที่เก็บเกี่ยว และผลผลิตของมันสำปะหลังในปี พ.ศ. 2556/2557.....	39
ตารางที่ 2.4 ผลการสำรวจผลผลิตมันสำปะหลังในปีพ.ศ. 2555 - 2559.....	39
ตารางที่ 2.5 จำนวนผู้ประกอบการอุตสาหกรรมมันสำปะหลังของแต่ละภูมิภาคในประเทศไทย ..	43
ตารางที่ 4.1 ความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระในสมการ.....	72
ตารางที่ 4.2 ผลการทดสอบ Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test	73
ตารางที่ 4.3 ผลการทดสอบ White's Heteroskedasticity test.....	73

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1.1 สัดส่วนประเทศผู้ผลิตมันสำปะหลังสูงสุด 5 อันดับแรกของโลกปี พ.ศ. 2552 - 2557..	11
ภาพที่ 1.2 การค้าไทย – จีน ค.ศ. 1988 – 2014 , Commodity 07	12
ภาพที่ 1.3 สินค้าส่งออกที่สำคัญในปี พ.ศ. 2557.....	13
ภาพที่ 1.4 มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศไทยปี พ.ศ. 2552 - 2557	14
ภาพที่ 1.5 ปริมาณส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศไทยปี พ.ศ. 2552 - 2557	15
ภาพที่ 1.6 มูลค่าการส่งออกแป้งมันสำปะหลังของไทยไปยังต่างประเทศปี พ.ศ. 2552 - 2557.....	16
ภาพที่ 1.7 การนำเข้าสินค้าสำคัญของจีนจากไทย.....	17
ภาพที่ 2.1 แสดงรายได้ประชาชาติกับมูลค่าของสินค้านำเข้า และส่งออก.....	24
ภาพที่ 2.2 แสดงการเปลี่ยนแปลงในมูลค่าการส่งออกสุทธิ	25
ภาพที่ 2.3 แบบจำลองตลาดมันสำปะหลังระหว่างประเทศ	28
ภาพที่ 2.4 เส้นอุปสงค์และความยืดหยุ่นของอุปสงค์.....	31
ภาพที่ 2.5 ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ที่เป็นเส้นตรง	32
ภาพที่ 2.6 แบบจำลองของการแข่งขัน 5 ประการ	31
ภาพที่ 2.7 พื้นที่เหมาะสมสำหรับการปลูกมันสำปะหลังของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	40
ภาพที่ 2.8 การใช้หัวมันสำปะหลังในอุตสาหกรรมต่าง ๆ ในปี พ.ศ. 2557/2558.....	42
ภาพที่ 2.9 ห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมมันสำปะหลังของประเทศไทย	43
ภาพที่ 2.10 ที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรมมันสำปะหลังของประเทศไทย	45
ภาพที่ 2.11 กระบวนการผลิตแป้งมันสำปะหลัง.....	46
ภาพที่ 2.12 การใช้ประโยชน์จากมันสำปะหลัง	49
ภาพที่ 2.13 โครงสร้างการผลิตและสัดส่วนปริมาณการแปรรูปมันสำปะหลังของประเทศไทย....	53
ภาพที่ 2.14 แผนภูมิขั้นตอนการส่งออกมันสำปะหลังและผลิตภัณฑ์	55
ภาพที่ 5.1 ข้อเสนอแนะเชิงเป้าหมายของการพัฒนาอุตสาหกรรมมันสำปะหลัง	83

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การพัฒนาเศรษฐกิจทางด้านภาคการเกษตรของประเทศไทยเป็นสิ่งสำคัญต่อการส่งออกที่นำพารายได้เข้าสู่ประเทศเป็นจำนวนมาก ส่วนใหญ่รายได้หลักมาจากสินค้าการเกษตรที่เป็นแรงขับเคลื่อนต่อการดำรงชีพของประชากรในประเทศ สินค้าเกษตรกรรมของประเทศไทยเป็นสินค้าที่มีคุณภาพและได้รับการยอมรับจากในแถบตะวันออกเฉียงใต้ตลอดจนทั่วโลก ด้วยสภาพภูมิศาสตร์และภูมิอากาศไทยตั้งอยู่ในเขตร้อนชื้น สามารถทำการเพาะปลูก เลี้ยงสัตว์ ได้อย่างอุดมสมบูรณ์ตามทรัพยากรของธรรมชาติ จัดได้ว่าประเทศไทยเป็นแหล่งผลิตอาหารชั้นดีทั้งในและนอกประเทศตลอดจนเป็นส่วนประกอบในการผลิตได้หลากหลายกลุ่มอุตสาหกรรม โดยเฉพาะผลผลิตสินค้าเกษตรกรรมที่จัดอันดับสำคัญ 10 อันดับในปี พ.ศ. 2555 - 2557 จากตารางที่ 1.1 จะเห็นได้ว่าเป็นพืชที่สร้างมูลค่าในการผลิตของประเทศไทย ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังอยู่ในอันดับที่ 3 ของสินค้าที่สำคัญ เรียกว่าเป็นสินค้าพืชเศรษฐกิจที่สร้างรายได้ให้กับการค้าไทย สินค้าเกษตรกรรมเป็นอาชีพหลักของคนไทยมาช้านาน เมื่อความต้องการสินค้าทางการเกษตรของไทยเพิ่มขึ้นมากเท่าไรส่งผลศักยภาพในการส่งออกของไทยเริ่มตามมา ไม่ว่าจะเป็นทั้งทางด้านรายได้ประชาชาติ ดุลการค้า ส่งผลทำให้ทิศทางแนวโน้มทางการค้าการเติบโตมากขึ้น

ตารางที่ 1.1 ผลผลิตสินค้าเกษตรกรรม (ถั่วลิสง, ทุเรียน, กล้วย, ฝรั่ง) ส่งออก 10 อันดับที่สำคัญของประเทศไทยในปี พ.ศ. 2555 - 2557

อันดับ	ผลิตภัณฑ์	มูลค่า : ล้านบาท		
		2555	2556	2557
1	ยางพารา	270,153.80	249,296.40	193,754.80
2	ข้าว	142,976.20	133,851.20	174,852.40
3	ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง	87,289.00	98,344.60	114,638.00
4	ไก่แปรรูป	61,871.20	60,470.10	61,315.20
5	ผลไม้สด แช่เย็น แช่แข็งและแห้ง	45,084.00	32,012.70	40,725.70
6	กุ้งสด แช่เย็น แช่แข็ง	29,635.70	28,531.70	27,700.40

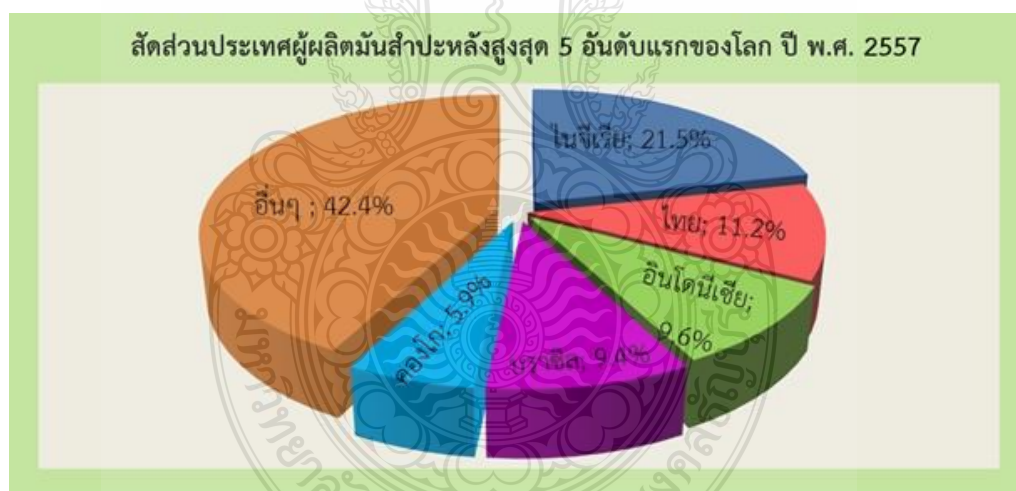
ตารางที่ 1.1 ผลผลิตสินค้าเกษตรกรรม (กลีกรวม, ปศุสัตว์, ประมง) ส่งออก 10 อันดับที่สำคัญของประเทศไทยในปี พ.ศ. 2555 - 2557 (ต่อ)

มูลค่า : ล้านบาท

อันดับ	ผลิตภัณฑ์	2555	2556	2557
7	ไก่สดแช่เย็นแช่แข็ง	12,875.30	10,291.60	12,650.00
8	ปลาหมึกสด แช่เย็น แช่แข็ง	12,842.30	8,711.70	11,383.60
9	เนื้อพลาสติก แช่เย็น แช่แข็ง	7,422.10	6,744.40	10,311.80
10	ข้าวโพด	7,242.60	6,329.60	8,933.10

ที่มา : สินค้าออกสำคัญ 10 อันดับแรก, สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์ (2557)

ในปี 2557 ประเทศที่ได้การจัดอันดับผลผลิตมากที่สุดในโลก 5 อันดับแรก ได้แก่ ไนจีเรีย ไทย อินโดนีเซีย บราซิล คองโก และอื่น ๆ แม้ว่าประเทศไทยอาจจะไม่ใช่ประเทศที่มีกำลังการผลิตมันสำปะหลังมากที่สุดในโลก แต่จะเน้นไปทางด้านการส่งออกไปยังตลาดระหว่างประเทศ (สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, 2558)



ภาพที่ 1.1 สัดส่วนประเทศผู้ผลิตมันสำปะหลังสูงสุด 5 อันดับแรกของโลกปี พ.ศ. 2552 - 2557 (องค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติและกรมการค้าต่างประเทศ, 2558)

โดยตลาดการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง 5 อันดับแรกของประเทศที่สำคัญ ได้แก่ จีน ญี่ปุ่น อินโดนีเซีย ใต้หวัน มาเลเซีย และอื่น ๆ ในปี 2557 ปริมาณการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังรวม 11.2 ล้านตัน หากเทียบกับปี 2556 คิดเป็นมูลค่าในการส่งออกรวมอยู่ที่ 114,637.97 ล้านบาท นับได้กลุ่มผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของไทยมีแนวโน้มในการขยายตัวมากขึ้นจากเดิม อันเนื่องมาจากความต้องการสินค้าในตลาดโลกที่สูงขึ้น รายละเอียดตามตารางที่ 1.2

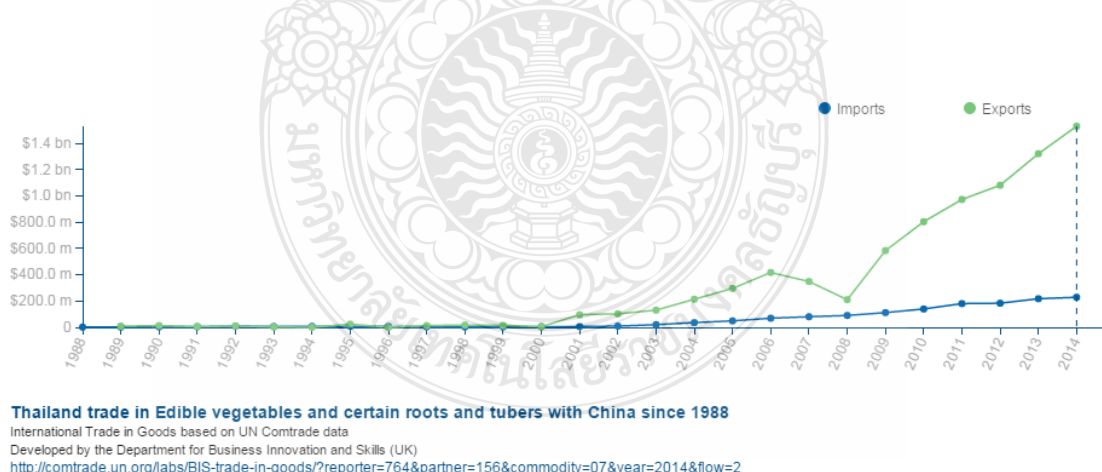
ตารางที่ 1.2 มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง 5 อันดับแรกของประเทศไทยในปี พ.ศ. 2550 - 2557

มูลค่า : ล้านบาท

ปี	จีน	ญี่ปุ่น	อินโดนีเซีย	ไต้หวัน	มาเลเซีย	อื่นๆ	รวม
2550	16,388.99	5,599.94	3,256.10	2,940.82	1,623.77	7,177.30	48,552.24
2551	11,177.54	7,651.54	2,864.88	3,005.97	2,094.89	7,784.40	47,764.93
2552	26,775.14	5,652.63	3,514.85	3,263.00	2,103.72	3,002.10	51,605.22
2553	36,705.65	7,216.92	5,274.65	4,058.50	3,196.91	3,053.50	68,592.10
2554	41,044.83	8,637.16	8,057.97	4,418.91	3,741.36	4,503.10	79,805.19
2555	46,223.79	8,862.31	10,565.12	4,002.53	4,194.78	3,468.30	87,288.97
2556	60,989.43	9,009.28	5,251.32	4,582.62	3,355.55	4,316.70	98,344.60
2557	75,003.96	8,954.54	6,713.78	4,808.76	3,898.95	4,488.40	114,637.97

ที่มา : ตลาดส่งออกของไทย, สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์ (2558)

จากภาพที่ 1.2 จะเห็นได้ว่าการค้าระหว่างประเทศไทยกับสาธารณรัฐประชาชนจีน หมวดสินค้า 07 พบว่าประเทศไทยจะเน้นส่งออกสินค้ามากกว่านำเข้า ส่งผลทำให้มูลค่าการส่งออกของไทยเติบโตอย่างต่อเนื่องและมีทิศทางแนวโน้มเพิ่มขึ้น



ภาพที่ 1.2 การค้าไทย – จีน ค.ศ. 1988 – 2014, Commodity : 07 - Edible vegetables and certain roots and tubers (International Trade in Goods based on UN Comtrade data, 2016)

นับได้ว่าสาธารณรัฐประชาชนจีนเป็นคู่ค้าการค้าที่สำคัญในการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศไทย ในปี 2557 ปริมาณและมูลค่าการส่งออกเป็นการเติบโตเพิ่มขึ้น มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของไทยไปสาธารณรัฐประชาชนจีนอยู่ที่ 75,003.96 ล้านบาท อัตราส่วนการขยายตัวอยู่ที่ร้อยละ 22.98 มีสัดส่วนร้อยละ 65.43 ซึ่งสาธารณรัฐประชาชนจีนเป็นตลาดการค้าระหว่างประเทศที่มีความต้องการนำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังอย่างต่อเนื่อง (สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, 2558)

จากกรุงเทพธุรกิจออนไลน์ (2557, ศรีรัตน์ รัชฐปานะ ปลัดกระทรวงพาณิชย์) เปิดเผยเกี่ยวกับภาวะการค้าระหว่างประเทศของไทย ในช่วงเดือนมีนาคม 2557 มีมูลค่าการส่งออกเป็นจำนวน 1.99 หมื่นล้านดอลลาร์ หากเทียบกับเดือนเดียวกันเมื่อปีก่อนลดลงมา 3.12% ด้วยปัญหาการเมืองในประเทศย่อมมีผลกระทบต่อความเชื่อมั่นในการส่งออก ส่วนปัญหาทางด้านเศรษฐกิจในประเทศที่ชะลอตัวทำให้ผลพวงกำลังซื้อภายในประเทศลดลง ผู้ผลิตสินค้าจึงหันไปผลิตสินค้าเพื่อการส่งออกมากขึ้น ทำให้เป็นแรงหนุนต่อการขยายตัวทางการส่งออก หากสถานการณ์การเมืองมีเสถียรภาพ เชื่อว่าการส่งออกปีนี้จะขยายตัวไม่ต่ำกว่า 10% จะเห็นได้จากภาพประกอบการส่งออกสินค้าที่สำคัญ ประจำเดือนมกราคม ถึงเดือนมีนาคม 2557 ประเมินทิศทางการค้าเกษตรเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังมีแนวโน้มในตลาดมากขึ้น โดยทางสาธารณรัฐประชาชนจีนเป็นคู่ค้าที่สำคัญของประเทศไทย ที่มีความต้องการในการนำเข้ามันสำปะหลัง ทั้งแบบมันเส้นและแป้งมันสำปะหลังอย่างต่อเนื่อง

การส่งออกสินค้าสำคัญ ม.ค.-มี.ค. 2557

หน่วย : %ต่อปี

	มี.ค.	ไตรมาส		มี.ค.	ไตรมาส
ัญญาภัณฑ์และเครื่องประดับ	30.4	55.5	เกษตร/อุตสาหกรรมเกษตร	-8.2	-7.2
อุตสาหกรรม	1.9	2.8	ผลิตภัณฑ์ยาง	-12.0	-5.1
ข้าว	6.2	4.6	เคมีภัณฑ์	-13.8	-7.3
เครื่องใช้ไฟฟ้า	0.7	4.9	วัสดุก่อสร้าง	-19.6	-34.8
ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง	6.3	19.2	น้ำตาล	-21.0	-28.8
ยานยนต์และส่วนประกอบ	4.2	3.0	กึ่งแข็งและแปรรูป	-25.0	-28.9
เบ็ดและผลิตภัณฑ์พลาสติก	7.0	5.4	สิ่งทอ	-2.7	-1.2
ไก่สดแช่แข็งและแปรรูป	1.7	-3.3	อาหารทะเล (แช่แข็ง/แปรรูป) ไม่รวมกุ้ง	-8.8	-7.1
เครื่องอิเล็กทรอนิกส์	-2.2	4.2	ยางพารา	-21.0	-15.5
สิ่งพิมพ์ บรรจุภัณฑ์	-6.5	1.2	สินค้าอื่นๆ	-14.9	-8.1

ภาพที่ 1.3 สินค้าส่งออกที่สำคัญในปี พ.ศ. 2557 (29 เมษายน 2557)

ที่มา : กรุงเทพธุรกิจออนไลน์ www.bangkokbiznews.com (2557)

มันสำปะหลังของประเทศไทยเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังมีหลายรูปแบบ เช่น มันเส้น มันอัดเม็ด แป้งมันสำปะหลัง ส่วนแป้งมันสำปะหลังมีในรูปแบบเป็นแป้งดิบและแป้งแปรรูป โดยปัจจุบันประเทศไทยเป็นผู้ส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังรายใหญ่ที่สุดของโลก เป็นไปตามที่กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้คาดการณ์การเพาะปลูกมันสำปะหลังในปี 2556 และ 2557 จะมีเนื้อที่พื้นที่เพาะปลูกราว ๆ 7,962,594 ไร่ ส่งผลทำให้มีผลผลิตถึง 28.74 ล้านตัน (สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, 2558)



ภาพที่ 1.4 มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศไทยปี พ.ศ. 2552 - 2557

(ข้อมูลสถิติมูลค่าส่งออกจากสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2558)

จากภาพแผนภูมิที่ 1.3 จะเห็นได้ว่า มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศไทย ในปี 2552 - 2557 ได้ว่า ประเทศไทยมีการเติบโตอย่างต่อเนื่อง ในปี 2557 มีมูลค่าในการส่งออกอยู่ที่ 90,798 ล้านบาท อัตราการขยายตัวเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 19 ต่อปี การส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศไทยส่วนใหญ่ส่งไปสาธารณรัฐประชาชนจีนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 65.2 จีนมีความต้องการผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังที่เพิ่มขึ้น เนื่องจากประสบปัญหาขาดแคลนอาหารและพลังงานภายในประเทศ ทั้งนี้การเติบโตทางเศรษฐกิจนำพาให้จีนเป็นผู้นำเข้าสินค้าเกษตรและเกษตรแปรรูปสำคัญต่างๆของโลก (สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, 2558)

ซึ่งในปัจจุบันสาธารณรัฐประชาชนจีนมีมาตรการต้องห้ามเกี่ยวกับการนำเข้าสินค้าหลักในกลุ่มธัญพืช 5 ประเภท ได้แก่ ข้าวสาร ข้าวสาลี ข้าวบาร์เลย์ ข้าวโอ๊ต และข้าวโพด มาใช้การผลิตในกลุ่มอุตสาหกรรม เพื่อรักษาเสถียรภาพราคาภายในประเทศจีนไม่ให้ตกต่ำ อีกทั้งสาธารณรัฐประชาชนจีนมีจำนวนประชากรเพิ่มขึ้น ส่งผลทำให้ประสบภาวะปัญหาอาหารขาดแคลน และเพื่อลดการนำเข้าน้ำมันดิบ จีนมีการสนับสนุนใช้เอทานอล ซึ่งผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังเป็นวัตถุดิบที่สำคัญต่อการผลิตเอทานอล ส่งผลทำให้ปริมาณความต้องการมันสำปะหลังของจีนเพิ่มสูงขึ้น (พัชรสมะลาภา, 2556)

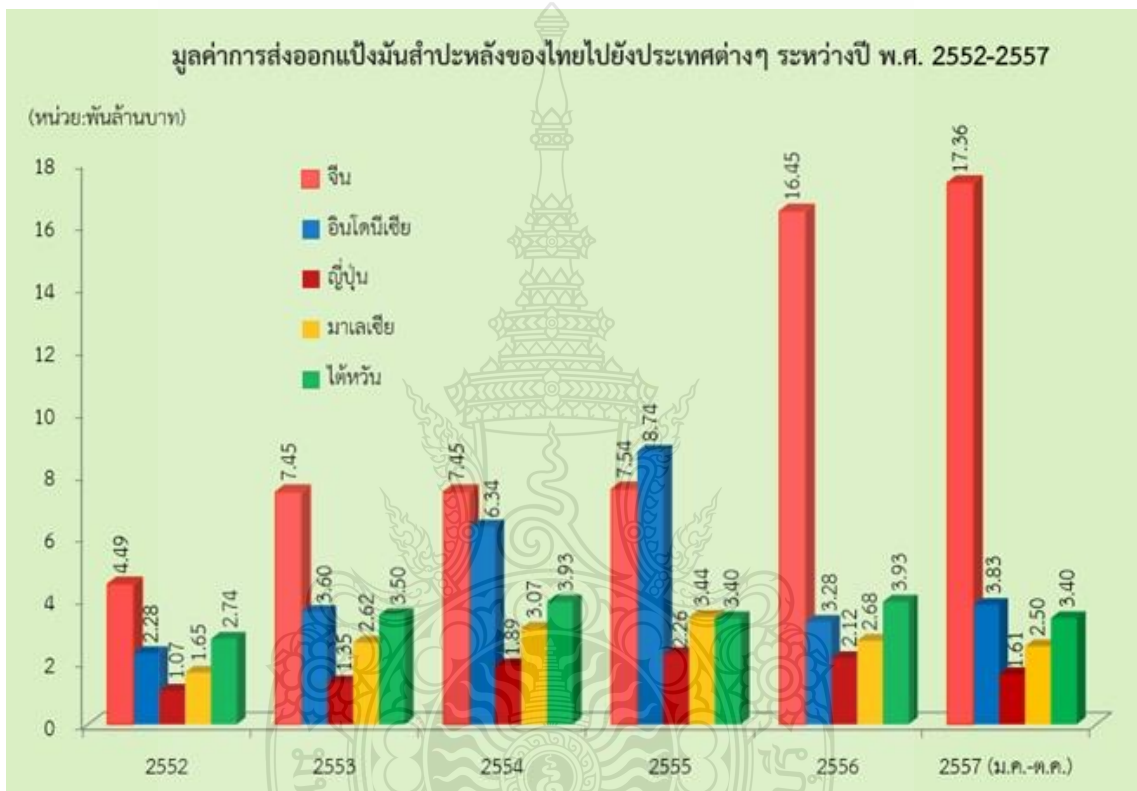


ภาพที่ 1.5 ปริมาณส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศไทยปี พ.ศ. 2552 - 2557

(ข้อมูลสถิติปริมาณส่งออกจากสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2558)

จากภาพแผนภูมิที่ 1.4 ปริมาณการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังจะเห็นว่า รูปแบบมันเส้นของประเทศไทยเป็นที่นิยมเป็นอย่างมาก แต่ปริมาณการส่งออกรูปแบบแป้งมันสำปะหลังกับสวนทางมันเส้นเกือบเท่าตัว ทั้งที่มันสำปะหลังรูปแบบแป้งมันมีคุณสมบัติพิเศษในการแปรรูปได้หลายอย่าง สามารถใช้กลุ่มอุตสาหกรรมอาหารและยาให้แก่มนุษย์ และเป็นสามารถนำไปใช้ในอุตสาหกรรมต่างๆ เช่น อุตสาหกรรมเครื่องสำอาง สิ่งพิมพ์ การผลิตน้ำตาลกลูโคส เป็นต้น ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังเป็นตลาดที่น่าสนใจในการศึกษาเกี่ยวกับงานวิจัยถึงความสัมพันธ์ทางด้านปัจจัยใดที่มีผลต่อการส่งออก (สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, 2558)

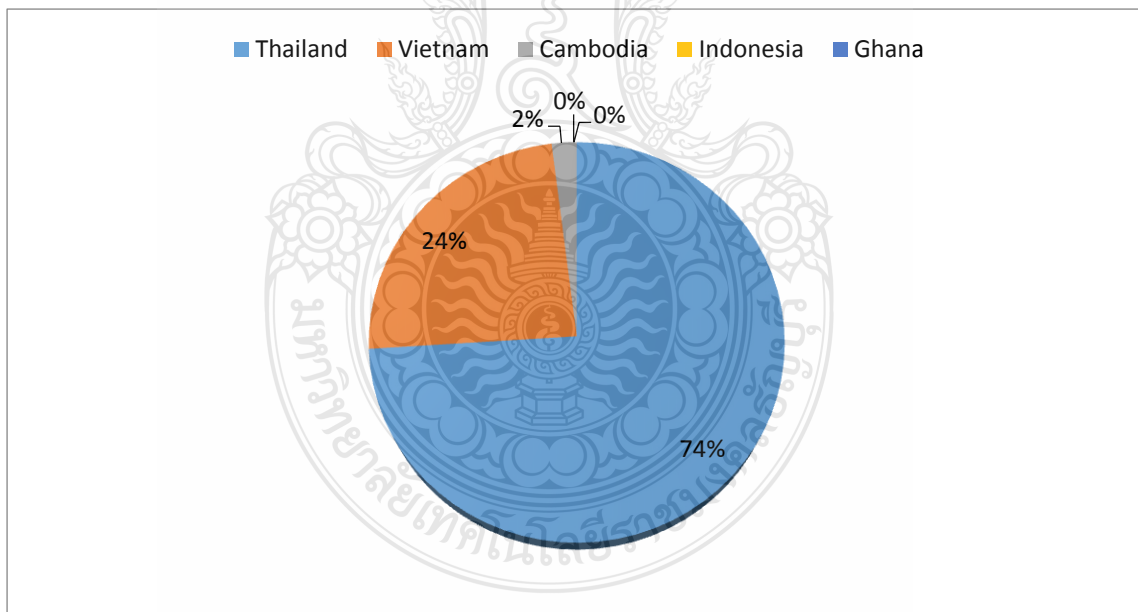
แม้ว่าการปริมาณการส่งออกแป้งมันสำปะหลังอาจมีมูลค่าการเติบโตไม่สูงเท่ามันเส้นแต่มีแนวโน้มเติบโตอย่างต่อเนื่อง จะเห็นได้จากภาพแผนภูมิที่ 1.5 แสดงถึงมูลค่าการส่งออกแป้งมันสำปะหลังที่สำคัญระหว่างปี พ.ศ. 2552 - 2557 จะพบได้ว่า ในปี 2557 ประเทศไทยมีปริมาณการส่งออกแป้งมันสำปะหลัง เป็น 3,012.11 ล้านกิโลกรัม คิดเป็นมูลค่าการส่งออกแป้งมันสำปะหลังไปยังประเทศต่าง ๆ รวมทั้งสิ้น 33.74 พันล้านบาท (สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, 2558)



ภาพที่ 1.6 มูลค่าการส่งออกแป้งมันสำปะหลังของไทยไปยังต่างประเทศปี พ.ศ. 2552 - 2557
(ข้อมูลสถิติจากกรมศุลกากร, 2558)

โดยราคามันสำปะหลังในตลาดโลกนั้น เป็นส่วนหนึ่งจะกำหนดจากปริมาณผลผลิตของไทย ซึ่งการค้าระหว่างไทยกับสาธารณรัฐประชาชนจีนนั้นเป็นตลาดการส่งออกที่น่าสนใจ เพราะความสามารถในการปลูกมันสำปะหลังของจีนทำการปลูกได้เฉพาะบางพื้นที่ที่สำคัญอยู่บริเวณแควตอนใต้ของประเทศจีน ได้แก่ มณฑลกว่างสีและไหหลำ อีกทั้งในมณฑลกว่างตุง ยูนานและฮกเกี้ยน แต่ผลผลิตของประเทศจีนที่ผลิตได้นั้น ยังไม่เพียงพอต่อความต้องการภายในประเทศ ส่งผลทำให้จีนนำเข้ามันสำปะหลังจากไทยมากจนเกือบเท่ากับกำลังปริมาณการผลิตภายในประเทศ (สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, 2558)

ฉะนั้นประเทศไทยจำเป็นต้องให้ความสำคัญกับการผลิตเชิงคุณภาพให้มากขึ้น ตลอดทั้งความสัมพันธ์ทางด้านปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกประเทศ ล้วนมีความสำคัญต่อการผลิตมันสำปะหลัง ล้วนส่งผลต่อการวางแผนกลยุทธ์ในการเพิ่มผลผลิต ดันทุนการผลิตมันสำปะหลัง การเคลื่อนไหวของราคามันสำปะหลังและผลิตภัณฑ์ในตลาดโลก จะถูกกำหนดจากทางด้านปัจจัยด้านอุปสงค์และอุปทาน ในปัจจุบันตัวแปรสำคัญทางด้านอุปสงค์ คือ ความต้องการใช้มันสำปะหลังของสหรัฐอเมริกาจีนที่เป็นผู้นำเข้ารายใหญ่และมีแนวโน้มการขยายตัวเพิ่มสูงขึ้น ส่วนตัวแปรทางด้านอุปทาน คือ ปริมาณผลผลิตมันสำปะหลังของประเทศไทย ทั้งนี้สาธารณรัฐประชาชนจีนให้ความสำคัญในการพัฒนาผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง และสืบเนื่องด้วยปัจจัยทางการแข่งขันทางการค้ามันสำปะหลังและผลิตภัณฑ์แปรรูปขั้นพื้นฐานในตลาดโลก จากโครงสร้างของผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง มีผู้ส่งออกที่สำคัญ ได้แก่ ประเทศไทย และเวียดนาม ได้มีการพัฒนาการผลิตที่ดีและมีตลาดส่งออกไปยังประเทศจีนด้วยเช่นกัน (รายงานผลการศึกษาศินค้าเกษตรประเภทมันสำปะหลัง, 2554)



ภาพที่ 1.7 การนำเข้าสินค้าสำคัญของจีนจากไทย HS 071410 Manioc (cassava), fresh or dried, whether or not sliced or pelleted (ศูนย์สารสนเทศการเจรจาการค้าระหว่างประเทศ, 2558)

(สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2557) ได้คาดการณ์บทสรุปทางการผลิตมันสำปะหลังในปี 2557/58 ว่าจะมีพื้นที่เก็บเกี่ยวมันสำปะหลัง 8.59 ล้านไร่ ผลผลิตมันสำปะหลัง 30.91 ล้านตัน ส่วนผลผลิตมันสำปะหลังต่อไร่ 3.598 ตัน หากเมื่อเปรียบเทียบผลผลิตมันสำปะหลังในปี 2556/57 จะพบว่าพื้นที่เก็บเกี่ยวมันสำปะหลังเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.91 ผลผลิตมันสำปะหลังเพิ่มขึ้นร้อยละ 2.96 ส่วนผลผลิตมันสำปะหลังต่อไร่เพิ่มขึ้นร้อยละ 1.04 การผลิตมันสำปะหลังได้จำนวนมากส่งผลต่อการตลาดที่ความต้องการผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง ทำให้ราคามันสำปะหลังอยู่ในเกณฑ์ที่ดี

โดยตลาดการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังในปี 2558 ของประเทศไทยอันดับแรกยังคงเป็นสาธารณรัฐประชาชนจีนมีมูลค่าการส่งออกอยู่ที่ 76,008.48 ล้านบาท อัตราขยายตัว 1.34% ในขณะที่อินโดนีเซียมีมูลค่าการส่งออกเป็นอันดับสอง ญี่ปุ่นมีมูลค่าการส่งออกเป็นอันดับสาม ตามด้วยไต้หวันและมาเลเซีย ซึ่งมูลค่าในการส่งออกรวมอยู่ที่ 117,566.29 ล้านบาท นับได้กลุ่มผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของไทยมีแนวโน้มในการขยายตัวมากขึ้นจากเดิม อันเนื่องมาจากความต้องการสินค้าในตลาดโลกที่สูงขึ้น

ถึงอย่างนั้นปริมาณการผลิตมันสำปะหลังของประเทศไทยเป็นพืชเศรษฐกิจ ที่สร้างรายได้ประเทศให้กับกลุ่มสินค้าเกษตรกรรมจนถึงกลุ่มเกษตรกรไทย โดยทิศทางการส่งออกมีแนวโน้มทางการค้ามันสำปะหลังเพิ่มมากขึ้น ซึ่งปัจจุบันประเทศไทยแสดงศักยภาพครองตำแหน่งความเป็นผู้นำทางการด้านการส่งออกมันสำปะหลังเป็นอันดับหนึ่งของเวทีโลกมาช้านาน จึงเป็นประเด็นที่น่าสนใจต่อการศึกษา เกี่ยวกับตลาดการส่งออกมันสำปะหลังไปสาธารณรัฐประชาชนจีน ตลอดจนการหาแนวทางในการแก้ปัญหาและวางแผนการส่งออกตลาดส่งออก ในการรักษาความเป็นผู้นำทางการค้าในตลาดมันสำปะหลัง ทั้งนี้จำเป็นต้องแสวงหาตลาดใหม่ เพื่อเป็นแนวทางการรองรับปริมาณการผลิตมันสำปะหลังของไทย หากในอนาคตมีแนวโน้มผลผลิตสูงมากขึ้น ผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญในการศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยภายในและภายนอกประเทศที่มีอิทธิพลต่อการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังไปสาธารณรัฐประชาชนจีน โดยเฉพาะตลาดมันสำปะหลังของไทย เป็นเรื่องที่น่าสนใจต่อการส่งออก ทั้งนี้หวังว่างานวิจัยชิ้นนี้จะสามารถเป็นประโยชน์ต่อการสร้างมูลค่าต่อการส่งออก เพื่อเป็นการเพิ่มศักยภาพผลผลิตทางภาคการเกษตรให้มีศักยภาพต่อการแข่งขันทั้งในภูมิภาคและนานาชาติ จนกระทั่งการเพิ่มมูลค่าและปริมาณในการส่งออกมันสำปะหลังในภายหน้าต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย

1.2.1 เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยภายในประเทศที่มีผลต่อการส่งออกมันสำปะหลังของประเทศไทยไปสาธารณรัฐประชาชนจีน

1.2.2 เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยภายนอกประเทศที่มีผลต่อการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศไทยไปสาธารณรัฐประชาชนจีน

1.2.3 เพื่อหาอิทธิพลของปัจจัยภายในประเทศที่มีผลต่อการพยากรณ์การส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศไทยไปสาธารณรัฐประชาชนจีน

1.2.4 เพื่อหาอิทธิพลของปัจจัยภายนอกประเทศที่มีผลต่อการพยากรณ์การส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศไทยไปสาธารณรัฐประชาชนจีน

1.3 สมมติฐานการวิจัย

1.3.1 ปัจจัยภายในประเทศมีความสัมพันธ์กับการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศไทยไปสาธารณรัฐประชาชนจีน

1.3.2 ปัจจัยภายนอกประเทศมีความสัมพันธ์กับการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศไทยไปสาธารณรัฐประชาชนจีน

1.3.3 ปัจจัยภายในประเทศมีอิทธิพลต่อการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศไทยไปสาธารณรัฐประชาชนจีน

1.3.4 ปัจจัยภายนอกประเทศมีอิทธิพลต่อการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศไทยไปสาธารณรัฐประชาชนจีน

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตงานวิจัยในครั้งนี้ มีขอบเขตในด้านเนื้อหาเกี่ยวกับข้อมูลการส่งออกระหว่างประเทศของผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง โดยอ้างอิงจากฐานข้อมูลทางสถิติเป็นรายปี ประกอบด้วยปริมาณผลผลิต ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง อัตราส่วนทางการเงิน คู่แข่งขันทางการค้าระหว่างประเทศ รวมถึงมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศของสาธารณรัฐประชาชนจีน ซึ่งแหล่งที่มาของข้อมูลได้มาจากฐานการอ้างอิงสมาคมการค้ามันสำปะหลังไทย กระทรวงพาณิชย์ ธนาคารแห่งประเทศไทยและข้อมูลอื่น ๆ จากแหล่งที่เชื่อถือได้

1.5 คำจำกัดความในการวิจัย

ปริมาณการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังในรูปแบบแป้งดิบของไทยไปจีน หมายถึง มูลค่าการส่งออกแป้งมันสำปะหลังประเทศไทยไปยังสาธารณรัฐประชาชนจีน

อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ หมายถึง ราคาเงินตราต่างประเทศ 1 หน่วย เทียบเท่ากับเงินบาทของไทย เช่น อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ ณ วันที่ 5 มกราคม 2558 อัตราแลกเปลี่ยนเงิน 1 หยวน มีค่าเทียบเท่ากับเงินบาทของไทย 5.3682 บาท

ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการแปรรูปหัวมันสำปะหลัง มีลักษณะป่น หรือชิ้น แผ่น ก้อน แท่ง เม็ด หรือลักษณะอื่น ๆ ที่ไม่ใช่สำหรับบริโภค และยังไม่รวมถึงแป้งมันสำปะหลัง กากมันสำปะหลังหรือมันสำปะหลังที่ปอกเปลือกให้สะอาดที่บรรจุใส่ในภาชนะที่เหมาะสม

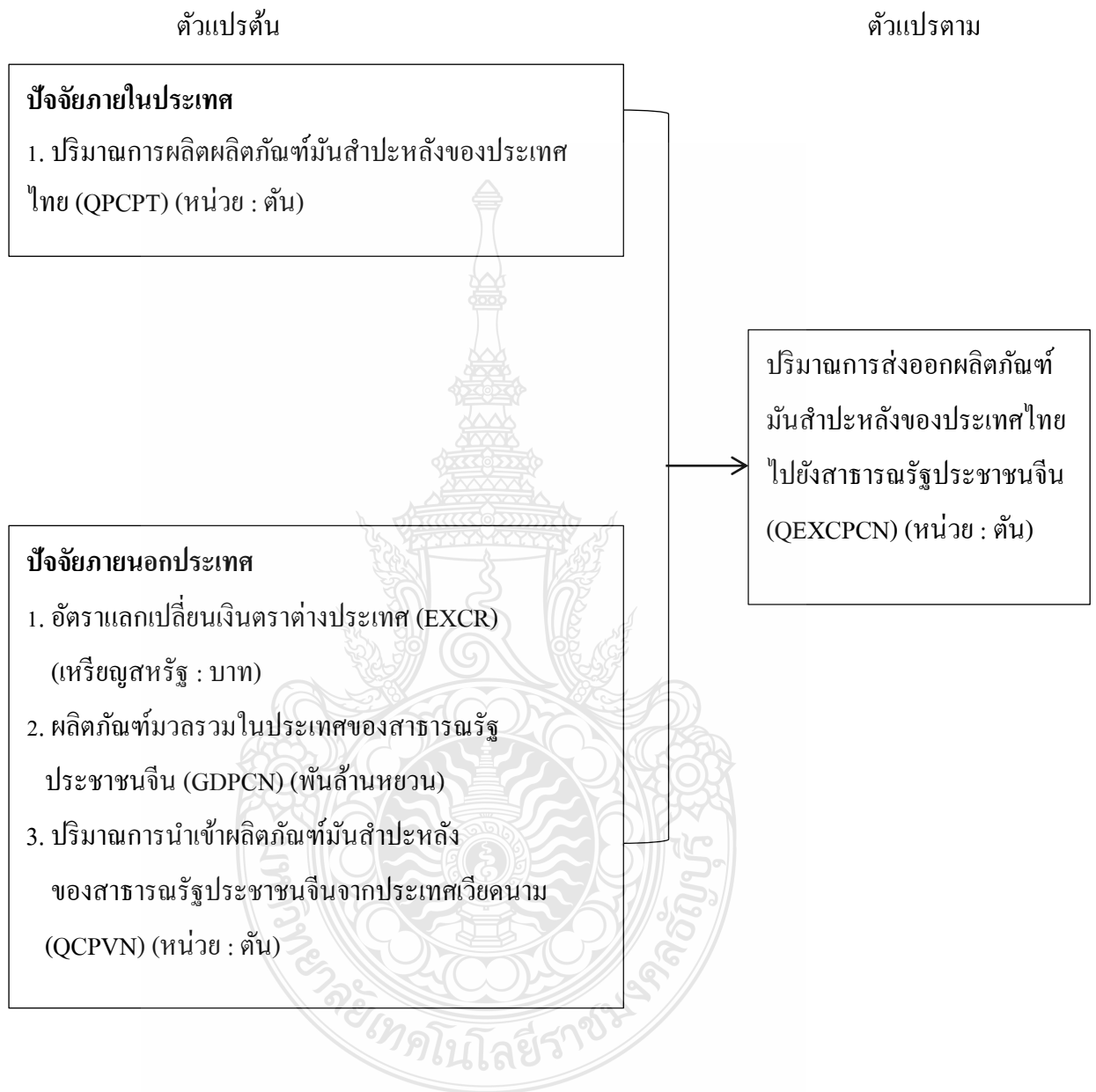
อุตสาหกรรมมันเส้น (Cassava chips) หมายถึง การนำหัวมันสำปะหลังสดเข้าเครื่องโม่เพื่อให้กลายเป็นชิ้นเล็ก ๆ หลังจากนั้นนำไปตากแดดให้แห้ง ซึ่งผลผลิตที่ได้จะนำไปใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตมันอัดเม็ด อาหารสัตว์ หรือเอทานอล (รายงานผลการศึกษาค้นคว้าเกษตรประเภทมันสำปะหลัง, 2554)

อุตสาหกรรมมันอัดเม็ด (Cassava pellets) หมายถึง การนำมันเส้นมาแปรรูปเพื่อลดขนาดและปริมาตร เพื่อเป็นประโยชน์เรื่องลดค่าใช้จ่ายในการขนส่ง ซึ่งมันอัดเม็ดจะนำไปจำหน่ายในรูปแบบอาหารสัตว์ (รายงานผลการศึกษาค้นคว้าเกษตรประเภทมันสำปะหลัง, 2554)

ผลิตภัณฑ์แป้งมันสำปะหลัง หมายถึง แป้งดิบ (Native starch) ซึ่งเป็นแป้งมันสำปะหลังที่สกัดจากหัวมันปะหลังสด และยังไม่มีการกระบวนการคัดแปร แป้งมันสำปะหลังดิบสามารถนำไปใช้บริโภคโดยตรง และใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตและแปรรูปผลิตภัณฑ์อื่นๆ (รายงานผลการศึกษาค้นคว้าเกษตรประเภทมันสำปะหลัง, 2554)

อุตสาหกรรมการผลิตเอทานอล (Ethanol) หรือ เอทิลแอลกอฮอล์ (Ethyl alcohol) หมายถึง การผลิตโดยการย่อยสลายแป้งในหัวมันสำปะหลังสด หรือมันเส้นให้เป็นน้ำตาลกลูโคส จากนั้นนำไปหมักโดยยีสต์ เพื่อให้กลูโคสเปลี่ยนเป็นแอลกอฮอล์ แล้วนำไปกรองและกลั่น เพื่อให้ได้แอลกอฮอล์ไร้น้ำ หรือ แอลกอฮอล์บริสุทธิ์ 99.5% ซึ่งในปัจจุบันมีความต้องการนำเอทานอลที่ผลิตไปใช้ผสมกับน้ำมันเบนซิน (Gasohol) หรือน้ำมันดีเซล (Diesohol) เพื่อเป็นการลดปริมาณการใช้ น้ำมันเชื้อเพลิงโดยรวม (รายงานผลการศึกษาค้นคว้าเกษตรประเภทมันสำปะหลัง, 2554)

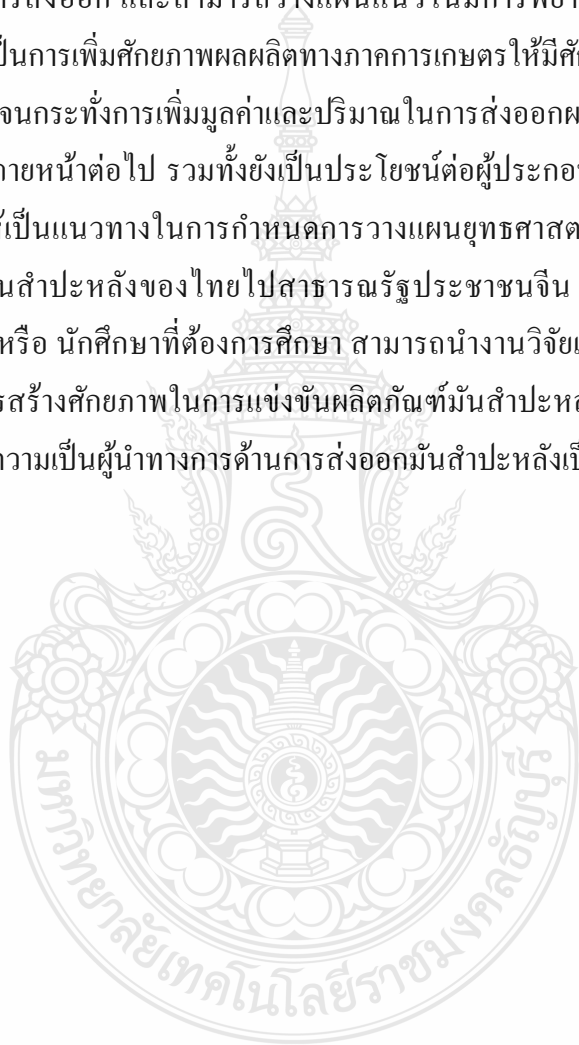
1.6 กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1.6 แสดงกรอบแนวคิด

1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

จากงานวิจัยครั้งนี้เป็นศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกที่เกี่ยวข้องต่อการส่งออกมันผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังไทยไปสาธารณรัฐประชาชนจีน เพื่อหาแนวทางปัจจัยความสัมพันธ์ในการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังไทยไปสาธารณรัฐประชาชนจีน ซึ่งจะทำให้ผู้วิจัยได้ทราบถึงความสัมพันธ์ทางด้านปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกเป็นสำคัญต่อการวางแผนกลยุทธ์ต่อการส่งออก และสามารถวางแผนแนวโน้มการพยากรณ์ส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังได้อีก เพื่อเป็นการเพิ่มศักยภาพผลผลิตทางภาคการเกษตรให้มีศักยภาพต่อการแข่งขันทั้งในภูมิภาคและนานาชาติ จนกระทั่งการเพิ่มมูลค่าและปริมาณในการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังและแป้งมันสำปะหลังในภายหน้าต่อไป รวมทั้งยังเป็นประโยชน์ต่อผู้ประกอบการและหน่วยงานภาครัฐในการนำข้อมูลไปให้เป็นแนวทางในการกำหนดการวางแผนยุทธศาสตร์การส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังและแป้งมันสำปะหลังของไทยไปสาธารณรัฐประชาชนจีน ทั้งนี้ข้อมูลยังสามารถเป็นประโยชน์แก่นักวิจัย หรือ นักศึกษาที่ต้องการศึกษา สามารถนำงานวิจัยเล่มนี้ ไปอ้างอิงหรือต่อยอดงานวิจัยได้อีก เพื่อการสร้างศักยภาพในการแข่งขันผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังในภูมิภาคและนานาชาติ ให้เป็นรองตำแหน่งความเป็นผู้นำทางการด้านการส่งออกมันสำปะหลังเป็นอันดับหนึ่งอีกต่อไป



บทที่ 2

เอกสารและวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ได้มุ่งศึกษาแนวความคิด ทฤษฎี หนังสือ วารสารทางวิชาการ และเว็บไซต์ของหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ของปัจจัยภายในและภายนอกประเทศที่ผลต่อการส่งออกมันสำปะหลังไปจีน ซึ่งผู้ศึกษาได้รวบรวมแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในการวิจัยครั้งนี้

- 2.1 ทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศ
- 2.2 ทฤษฎีอุปสงค์และทฤษฎีอุปทาน
- 2.3 การวิเคราะห์สภาพการแข่งขัน
- 2.4 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อม
- 2.5 ข้อมูลพื้นฐานของมันสำปะหลังในประเทศไทย
- 2.6 อุตสาหกรรมมันสำปะหลังในประเทศไทย
- 2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

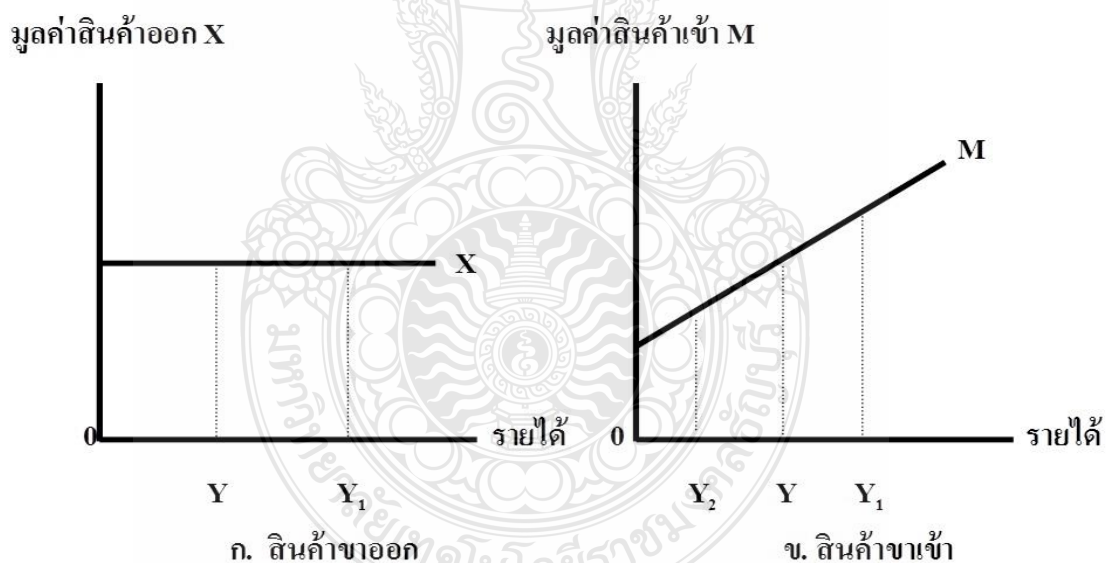
2.1 ทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศ (International Trade Theory)

การค้าระหว่างประเทศ (International Trade) หมายถึง การแลกเปลี่ยนสินค้าและบริการระหว่างประเทศ อันประกอบสินค้าขาออก (Export) และสินค้าขาเข้า (Import) สิ่งเหล่านี้ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง ไม่ว่าจะเป็นความแตกต่างในทางด้านต้นทุนการผลิต และพื้นฐานความแตกต่างของทรัพยากรทางด้านทรัพยากร ความเอื้ออำนวยของธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของแต่ละประเทศ ด้วยความแตกต่างทางด้านที่ตั้งสภาพภูมิประเทศและภูมิอากาศเป็นส่วนสำคัญทางทรัพยากรต่อการผลิตสินค้าภายในประเทศ โดยการใช้ด้านเทคโนโลยีเป็นความรู้ที่นำไปสู่การผลิต ส่งผลทำให้แต่ละประเทศมีความแตกต่างกันทางการผลิตสินค้า (นิติยา สังขปริชา, 2542)

ในระยะเริ่มต้นของแนวคิดการค้าระหว่างประเทศ เกิดขึ้นโดยอาศัยความได้เปรียบโดยเด็ดขาด หรือ ความได้เปรียบโดยสมบูรณ์ (Absolute Advantage) คือ ประเทศใดประเทศหนึ่งที่สามารถทำการผลิตสินค้าได้ถูกกว่าจะส่งสินค้าชนิดนั้นออกจัดจำหน่ายในตลาด และจะนำเข้าสินค้าที่ประเทศตนผลิตได้แต่มีต้นทุนการผลิตสูงเข้าประเทศ ต่อมาเมื่อมีสินค้าหลายชนิดในการนำเข้าและส่งออก จึงได้เอาแนวคิดความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ (Comparative Advantage) เข้ามาประกอบพิจารณา ว่าการพัฒนาอย่างมำพาไปสู่ค่าเสียโอกาส (Opportunity Cost) คือ มูลค่าของผลตอบแทน

จากกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งของการนำเข้าจากต่างประเทศ เป็นความแตกต่างทางด้านต้นทุนการผลิตที่ถูกซ่อนอยู่ หากราคาสินค้าจากการนำเข้าต่ำกว่าค่าเสียโอกาสที่ต้องผลิตขึ้นเอง ขณะเดียวกันประเทศที่นำสินค้าเข้าย่อมมีความเปรียบในการผลิตสินค้าชนิดอื่น ๆ อันด้วยหลักเกณฑ์นี้ส่งผลทำให้แต่ละประเทศมีความชำนาญเฉพาะอย่าง ทำให้สามารถผลิตสินค้าหรือการบริการได้เพิ่มขึ้น ด้วยทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศโดยความได้เปรียบเทียบเป็นการวิเคราะห์ภายใต้ระบบการค้าเสรี (Free Trade) ซึ่งในความจริงมีการส่งเสริมและคุ้มครองการผลิตภายในประเทศ ได้แก่ มาตรการกีดกันทางการค้า เช่น การกำหนดอัตราภาษีศุลกากรนำเข้า ค่าธรรมเนียมพิเศษ โควตา เป็นต้น โดยมาตรการต่าง ๆ เหล่านี้ ย่อมมีผลต่อความได้เปรียบเทียบของแต่ละประเทศ ทั้งนี้ไม่ได้สะท้อนความเป็นจริงตามแนวคิดทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศ (อรรถัน นิมเปีย, 2545)

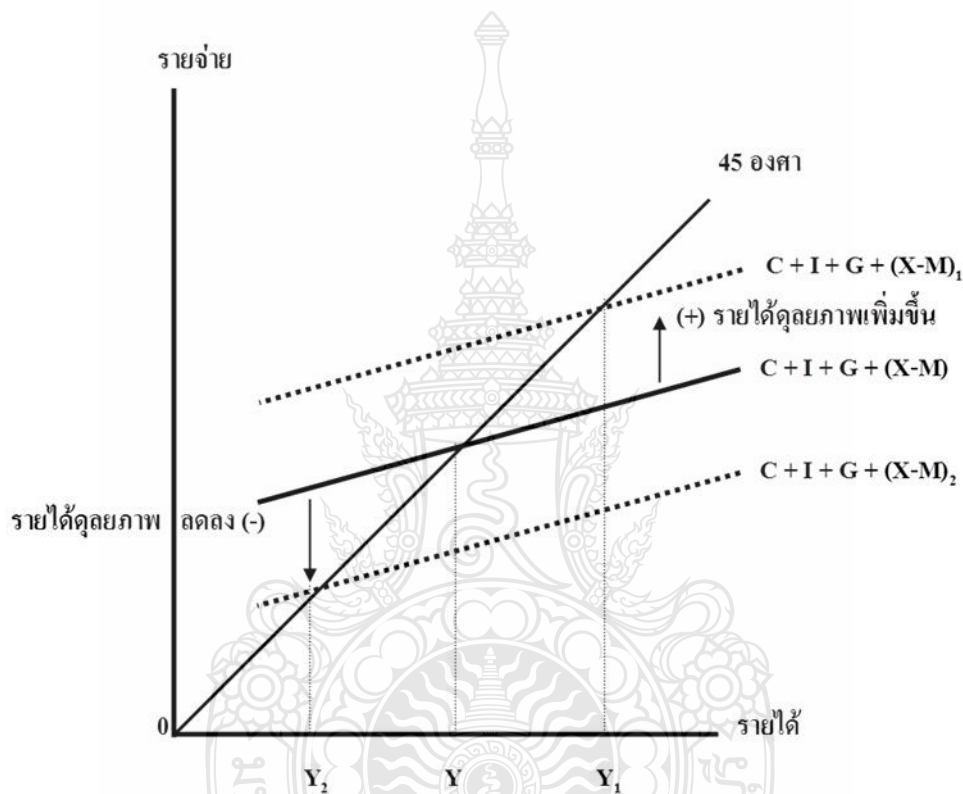
การค้าระหว่างประเทศกับรายได้ประชาชาติ เป็นการศึกษาดังผลต่างของมูลค่าสินค้านำเข้าและส่งออก ($X - M$) ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะเป็นตัวชี้วัด หรือนำไปสู่การพัฒนาในด้านของนโยบายทางเศรษฐกิจต่อไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านต่างประเทศ ซึ่งเราสามารถอธิบายได้ดังภาพดังนี้



ภาพที่ 2.1 แสดงรายได้ประชาชาติกับมูลค่าของสินค้านำเข้า และส่งออก

จากรูปสามารถอธิบายได้ว่า รายได้ประชาชาติกับมูลค่าสินค้านำเข้ามีความสัมพันธ์กันทางตรง (ไปในทางเดียวกัน) กล่าวคือ เมื่อรายได้ประชาชาติสูงขึ้น แนวโน้มของการสั่งสินค้าเข้ามาในระบบเศรษฐกิจมากขึ้น ในทำนองกลับกันถ้ารายได้ประชาชาติลดลง แนวโน้มของการสั่งสินค้าเข้า

มาก็จะลดตามไปด้วย (ในรูป ข.) แต่สำหรับสินค้าออกไม่มีความสัมพันธ์กับรายได้ประชาชาติ ทั้งนี้เนื่องจากความต้องการสินค้าออก เป็นอุปสงค์ที่เกิดจากความต้องการสินค้าในระบบเศรษฐกิจอื่น ๆ ดังรูป (รูป ก.)



ภาพที่ 2.2 แสดงการเปลี่ยนแปลงในมูลค่าการส่งออกสุทธิ

การค้าระหว่างประเทศของเฮคเซอร์-โอห์ลิน (Heckscher-Ohlin Theorem)

จากบทสรุปเบื้องต้นของทฤษฎีการค้าได้เปรียบเทียบความสัมพันธ์ตามสัดส่วนปริมาณปัจจัยการผลิตที่ต่างกัน ของนักเศรษฐศาสตร์ชาวสวีเดนทั้งสองท่าน ได้การยอมรับตั้งแต่ปี ค.ศ. 1933 และได้ตีพิมพ์ลงในหนังสือที่ชื่อว่า “การค้าระหว่างภูมิภาคและการค้าระหว่างประเทศ” (Interregional and International Trade) ภายหลังจากมาได้ถูกเรียกว่า “ทฤษฎีของเฮคเซอร์และโอห์ลิน” ได้อธิบายเกี่ยวกับการค้าของประเทศต่าง ๆ ไม่ว่าในแง่ทางด้านปัจจัยและทรัพยากรที่ประเทศนั้นมีอยู่ ทฤษฎีของเขาทั้ง

สองได้แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างทางเศรษฐกิจทางการค้าของประเทศดังกล่าวด้วย ตลอดจนสามารถได้สร้างแบบจำลองผลการเปลี่ยนแปลงทางการค้า สาเหตุอาจมาจากการตั้งกำแพงภาษีที่มีต่อโครงสร้างของเศรษฐกิจภายใน อีกทั้งมีผลต่อการแจกแจงรายได้ภายในประเทศ โดยต่อมาผลงานนี้ได้ทำให้โอห์ลินได้รับรางวัลโนเบลปีค.ศ.1977 สาขาเศรษฐศาสตร์ระหว่างประเทศ (อัทธ์ พิศาลธานี, 2554)

ทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศของเฮคเชอร์-โอห์ลิน (Heckscher-Ohlin Theory) ได้กล่าวถึงการใช้หลักการได้เปรียบเทียบสัมพันธ์มาพิจารณาในการผลิตสินค้าของประเทศต่าง ๆ ตลอดจนการพยากรณ์ทิศทางการค้าของประเทศคู่ค้า โดยระบุว่า หากประเทศที่มีความอุดมสมบูรณ์มีความได้เปรียบเชิงสัมพันธ์ในการผลิตจะเน้นการผลิต กล่าวคือ ประเทศที่มีความอุดมสมบูรณ์ในเชิงการผลิตรูปแบบแรงงาน หากเทียบกับปัจจัยผลิตอื่น ๆ ที่มีอยู่ ต้นทุนการผลิตในการจ้างแรงงานจะต่ำ ทำให้เน้นการส่งออกสินค้าที่เน้นในการใช้แรงงาน ในทำนองเดียวกันหากประเทศที่มีความเปรียบความอุดมสมบูรณ์ในปัจจัยการผลิตทางด้านใด เหมาะที่จะผลิตสินค้าการใช้ปัจจัยในส่วนนั้น เพื่อที่ผลิตให้เป็นสินค้าผลิตสินค้าส่งออก ได้กำหนดข้อสมมติเบื้องต้นของทฤษฎีเฮคเชอร์-โอห์ลินดังนี้ (อัทธ์ พิศาลธานี, 2554)

1.1 แบบจำลองเป็นแบบ $2 \times 2 \times 2$ หมายถึง ประเทศที่มีการติดต่อทำการค้ากันระหว่างสองประเทศ ผลิตสินค้าออกเป็นสองชนิด และใช้ปัจจัยการผลิตสองชนิด

1.2 ในการผลิตสินค้าระหว่างสองประเทศจะต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไขผลตอบแทนต่อขนาดคงที่

1.3 การผลิตสินค้าระหว่างสองประเทศมีความเหมือนกัน ทั้งรสนิยม เทคโนโลยี และความพึงพอใจในสินค้าของผู้บริโภค ทำให้เส้นความพอใจมีลักษณะไปในทิศทางเดียวกันและฟังก์ชันการผลิตสินค้าเหมือนกัน ตลอดจนมีเส้นผลผลิตเท่ากันของสินค้าแต่ละประเภทระหว่างสองประเทศเป็นเส้นเดียวกัน

1.4 สินค้าทั้งสองชนิดมีการใช้ปัจจัยการผลิตแตกต่างกัน (Different factor intensities between 2 goods) กล่าวคือ สินค้าประเภทนั้นมีการเน้นใช้ปัจจัยทางด้านทุน หรือปัจจัยทางด้านแรงงาน สุดท้ายก็ยังคงสภาพเป็นปัจจัยทางด้านนั้นอยู่ แม้จะว่าราคาปัจจัยการผลิตจะเปลี่ยนแปลงไปก็ตาม

1.5 เมื่อเป็นตลาดแข่งขันสมบูรณ์ (Perfectly competitive factor market) ทั้งในตลาดสินค้าและตลาดปัจจัยการผลิต ย่อมทำให้ผู้ผลิตไม่มีกำไรเกินปกติ ซึ่งมีการจ้างงานเต็มที่ทั้งสองประเทศ

1.6 ไม่มีต้นทุนทางด้านค่าขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ

1.7 ปัจจัยการผลิตสินค้าภายในประเทศทั้งสองประเทศที่มีความแตกต่างกัน แต่จำนวนผล การผลิตที่มีอยู่นั้นเป็นแบบคงที่

1.8 ปัจจัยการผลิตภายในประเทศสามารถเคลื่อนย้ายได้โดยเสรี แต่ในทางกลับกันไม่ สามารถเคลื่อนย้ายระหว่างประเทศได้

1.9 การค้าระหว่างประเทศเป็นไปตามโดยเสรี ปราศจากอุปสรรคทางการค้าระหว่าง ประเทศ ไม่ว่าจะทางด้านเรื่องภาษีศุลกากร โควตา ตลอดจนถึงอัตราแลกเปลี่ยน

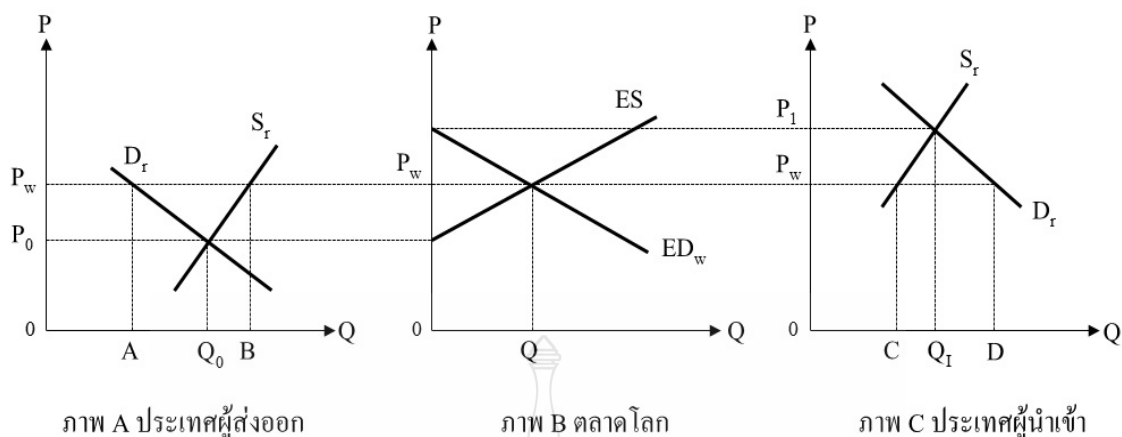
1.10 เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านรายได้ จะไม่ส่งผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงใน สัดส่วนการบริโภคโดยรวมของทั้งสองประเทศ (Homothetic tastes and preferences)

โดยแต่ละทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศมีหลายทฤษฎี แต่ละทฤษฎีขึ้นอยู่กับสาเหตุที่ทำให้ เกิดการค้าระหว่างประเทศ สามารถสรุปได้ว่า ประเทศใดที่ทำการส่งออกสินค้าชนิดใดชนิดหนึ่งย่อม มีความได้เปรียบเทียบในการผลิตสินค้าของชนิดนั้น ๆ มีปริมาณการผลิตเป็นจำนวนมากกว่าปริมาณ การใช้ภายในประเทศ สามารถสรุปออกมาเป็นแบบจำลองการค้าระหว่างประเทศได้ดังนี้

แบบจำลองดุลยภาพการค้าระหว่างประเทศ กรณีตลาดมันสำปะหลังระหว่างประเทศ

แบบจำลองตลาดมันสำปะหลังระหว่างประเทศ (ภาพประกอบ 2.3) แสดงถึงปริมาณ ผลผลิตและปริมาณความต้องการมันสำปะหลังของประเทศที่เป็นผู้ส่งออกและนำเข้า ประกอบด้วย รูป A และ C โดยเส้น D_f และ S_f คือ เส้นอุปสงค์และอุปทานของมันสำปะหลัง ส่วนรูป B แสดงถึง การค้าระหว่างประเทศของมันสำปะหลัง โดยเส้น ED คือ ปริมาณความต้องการนำเข้ามันสำปะหลัง ของประเทศผู้นำเข้า ส่วนเส้น ES คือ ปริมาณความต้องการส่งออกมันสำปะหลังของประเทศผู้ส่งออก

เมื่อมีการติดต่อการค้าระหว่างประเทศ ส่งผลทำให้เกิดระดับราคามันสำปะหลังใน ตลาดโลกอยู่ที่ระดับราคา P_w เกิดขึ้นจากอุปสงค์การนำเข้ามันสำปะหลัง (ED) ตัดกับอุปทานส่งออกมัน สำปะหลัง (ES) ส่งผลให้ระดับราคาในประเทศผู้ส่งออกเพิ่มสูงขึ้นจากระดับราคา P_0 เป็น P_w เป็นผลทำ ให้ปริมาณอุปสงค์มันสำปะหลังของประเทศที่เป็นผู้ส่งออกลดลงจากดุลยภาพเดิมเหลือ OA ในขณะที่ ปริมาณอุปทานมันสำปะหลังของประเทศผู้ส่งออก OB ทำให้ประเทศผู้ส่งออกเกิดอุปทานส่วนเกิน (Excess Supply) เท่ากับ AB โดยปริมาณดังกล่าวเท่ากับปริมาณการส่งออกมันสำปะหลังไปยัง ตลาดโลก (Q_w) โดยการนำเข้าของประเทศผู้นำเข้าลดลงจาก P_1 เป็น P_w ทำให้ผลประเทศที่เป็นผู้ นำเข้าเกิดอุปสงค์ส่วนเกิน (Excess Demand) เท่ากับ CD ซึ่งปริมาณดังกล่าวเท่ากับปริมาณการนำเข้า จากตลาดทั่วโลก (นิฐิตา เบญจมาศูทิน และ นงนุช พันธกิจไพบูลย์, 2548)



ภาพที่ 2.3 แบบจำลองตลาดมันสำปะหลังระหว่างประเทศ

ที่มา : นิฐิตา เบญจมสุททิน และ นงนุช พันธกิจไพบูลย์ (2548)

ซึ่งปริมาณอุปสงค์การนำเข้ามันสำปะหลังในแต่ละประเทศของผู้ส่งออกจะขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ ที่เป็นกำหนดปริมาณการนำเข้าของประเทศคู่ค้า

2.2 ทฤษฎีอุปสงค์และทฤษฎีอุปทาน

2.2.1 ทฤษฎีอุปสงค์

อุปสงค์ (Demand) หมายถึง จำนวนของสินค้าหรือบริการแต่ละชนิดที่ผู้บริโภคมีความต้องการซื้อในระยะเวลาหนึ่ง ณ ระดับราคาของสินค้านั้น ๆ หรือ ระดับรายได้ต่าง ๆ ของผู้บริโภคหรือ ณ ระดับราคาสินค้าชนิดต่างอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง (วันรักษ์ มิ่งมณีนาคิน, 2552)

ตัวกำหนดอุปสงค์

ตัวกำหนดอุปสงค์ หมายถึง ตัวแปร (Variable) หรือปัจจัยต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อจำนวนสินค้าที่ผู้บริโภคความปรารถนาต่อการเลือกซื้อ (Quantity Demand) โดยพฤติกรรมของผู้บริโภคตามกาลเวลาและแต่ละบุคคลเกิดขึ้นจากปัจจัยต่าง ๆ มีดังนี้ (ศิริรัตน์ แก้วเก่า, 2554)

ปริมาณซื้อขึ้นอยู่กับปัจจัยทางด้านราคาของสินค้า เมื่อราคาสินค้าเพิ่มสูงมากขึ้น จะส่งผลกระทบต่อปริมาณการซื้อที่มีจำนวนลดลง แต่ในทางกลับกันหากราคาสินค้าที่มีราคาต่ำกว่า จะส่งผลกระทบต่อปริมาณการซื้อที่มีจำนวนสูงขึ้น

ปริมาณซื้อขึ้นอยู่กับปัจจัยทางด้านฤดูกาล เมื่อสภาพของแต่ละประเทศ ยกตัวอย่างเช่นเมื่อเข้าสู่ฤดูหนาว ความต้องการซื้อสินค้าเกี่ยวกับเครื่องกันหนาวสูงขึ้นตามสภาพช่วงเวลาดังกล่าวที่เกิดขึ้น

ปริมาณซื้อขึ้นอยู่กับปัจจัยทางด้านรสนิยมและความนิยมของผู้บริโภค โดยส่วนใหญ่ รสนิยมมีส่วนเกี่ยวข้องกับความรู้สึกรสนิยมชมชอบในช่วงระยะเวลาใดขณะหนึ่ง สามารถเปลี่ยนไปได้อย่างรวดเร็ว อาทิเช่น ภาพยนตร์ เทปเพลง และชุดเครื่องแต่งกายสตรี เป็นต้น แต่อีกกรณีรสนิยมที่คงอยู่นาน อาทิเช่น รูปแบบสิ่งก่อสร้าง น้ำอัดลม และรถยนต์ เป็นต้น ทั้งนี้ปัจจุบันรสนิยมมีผลต่อธุรกิจทางการค้าเป็นอย่างมาก

ปริมาณซื้อขึ้นอยู่กับปัจจัยทางด้านจำนวนประชากร เมื่อจำนวนประชากรเพิ่มสูงขึ้นทำให้มีความต้องการสินค้าและบริการมากขึ้น แม้ว่าจำนวนประชากรที่อัตราสูงขึ้นเหล่านี้ จะต้องมียานาในการซื้อถึงจะทำให้มีความสามารถซื้อสินค้าได้มากขึ้น

ทฤษฎีอุปสงค์ตอบสนอง

ในการกำหนดอุปสงค์ตอบสนองนั้น ขนาดของประเทศเป็นปัจจัยต่อจำนวนปัจจัยการผลิตที่มีอยู่ในประเทศ ซึ่งทำให้เห็นถึงว่าในแต่ละประเทศนั้นมีจำนวนสินค้าที่แตกต่างกันไป ตลอดถึงความแตกต่างทางด้านประชากรศาสตร์ จะแสดงให้เห็นถึงจำนวนผู้บริโภคที่มีความแตกต่างและความต้องการการซื้อสินค้า ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้ (ศรีวงศ์ สุมิตร และสาลินี วัฒนฑูร, 2546)

1. ระดับราคาของสินค้าแต่ละชนิด มีปริมาณความต้องการซื้อสินค้าจะลดลง หากราคาสินค้าชนิดนั้นมีราคาสูงขึ้น

2. ระดับรายได้ของผู้บริโภค เมื่อปริมาณความต้องการซื้อและรายได้

3. จำนวนประชากร มีผลต่อการซื้อสินค้า โดยอุปสงค์รวมเพิ่มขึ้นขึ้นอยู่กับผู้บริโภค ไม่ว่าจะสินค้าบางอย่าง เช่น สินค้าทางการเกษตรอาจมีการเสนอซื้อเพิ่มขึ้น แต่สินค้าอื่นอาจมีการเสนอซื้อเพิ่มขึ้นบ้าง อาทิเช่น สินค้าฟุ่มเฟือย

4. ระดับราคาสินค้าชนิดอื่น ๆ หากเป็นสินค้าที่สามารถใช้ทดแทนกันราคาสินค้าเพิ่มขึ้นส่งผลทำให้ผู้บริโภคจะหันมาบริโภคสินค้าที่มีราคาต่ำกว่า และถ้าเป็นสินค้าที่ใช้ประกอบกันราคาสินค้าเพิ่มขึ้น ผู้บริโภคจะมีความต้องการซื้อสินค้าที่เกี่ยวข้องทั้งสองชนิดน้อยลง

5. รสนิยมของผู้บริโภค การเปลี่ยนแปลงรสนิยมของผู้บริโภคส่งผลต่อปริมาณความต้องการซื้อสินค้าชนิดนั้น ๆ (วันรักษ์ มิ่งมณีนาคิน, 2541)

6. การเปลี่ยนแปลงค่าของเงิน อันเนื่องมาจากแต่ละประเทศมีเงินตราเป็นของตนเอง และใช้เงินตราสกุลท้องถิ่น ในการซื้อขายสินค้าและบริการภายในประเทศ ส่วนกรณีที่มีการซื้อขายสินค้าและบริการระหว่างประเทศแลกเปลี่ยนเงินตราสกุลท้องถิ่นกับเงินตราต่างประเทศ ซึ่งหากเปรียบเทียบ

เงินตราของอัตราแลกเปลี่ยนเงินราคาเงินสกุลใดสกุลหนึ่งจะพิจารณาจากมุมมองสองประเทศ เมื่อค่าเงินของสกุลใดลดลง จะส่งผลค่าเงินอีกสกุลหนึ่งที่เพิ่มขึ้น มีผลกระทบต่อ การเสนอซื้อสินค้า ราคา สินค้าและการบริการทุกชนิดของประเทศนั้น ๆ อันมาจากด้วยการเปลี่ยนแปลงของเงินตราที่เกิดขึ้น เมื่อคิดเทียบเงินตราของประเทศนั้น ๆ จะเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย (จิรพรรณ กุลดิลก, 2530)

การเปลี่ยนแปลงในอุปสงค์หรือปริมาณซื้อสินค้าหรือบริการที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรต่าง ๆ เรียกว่า ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ (Elasticity of Demand) ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ชนิด มีดังนี้ (นราทิพย์ ชุตินวงศ์, 2550)

1. ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคา (Price Elasticity of Demand) เป็นค่าที่ใช้วัดร้อยละ การเปลี่ยนแปลงของปริมาณสินค้าที่จะมีผู้ต้องการเสนอซื้อ ณ ขณะใดขณะหนึ่งต่อร้อยละการเปลี่ยนแปลงของราคาสินค้า ชนิดนั้น ๆ เมื่อกำหนดให้สิ่งอื่น ๆ คงที่ ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคา มีรายละเอียดได้ดังนี้

1.1 อุปสงค์ต่อราคาที่มีราคาความยืดหยุ่นมาก (Elastic) ถ้าเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงของจำนวนอุปสงค์ ซึ่งมีทั้งหมด 5 ประการ

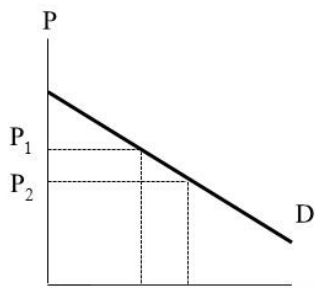
1.1.1 อุปสงค์ต่อราคาที่มีความยืดหยุ่นมาก (Elastic demand) หรือ ค่า $E_{ii} > 1$

1.1.2 อุปสงค์ต่อราคาที่มีความยืดหยุ่นเท่ากับหนึ่ง (Unit Elasticity หรือ Unitary) หรือ ค่า $E_{ii} = 1$

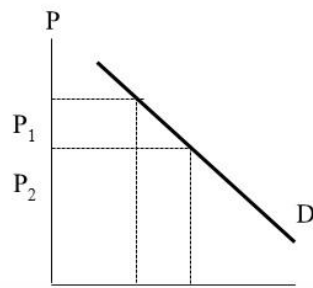
1.1.3 อุปสงค์ต่อราคาที่มีความยืดหยุ่นน้อย (Inelastic demand) หรือ ค่า $E_{ii} < 1$

1.1.4 อุปสงค์ต่อราคาที่มีความยืดหยุ่นมากอย่างสมบูรณ์ (Perfectly Elastic demand) หรือค่า $E_{ii} = \infty$ กล่าวคือ กรณีที่ผู้บริโภคมีความเต็มใจต่อการจ่ายซื้อไม่จำกัดจากศูนย์ถึงค่านันต์ ณ ระดับราคาที่กำหนด แต่ในทางกลับกันระดับราคาสินค้าสูงขึ้น ผู้บริโภคอาจจะไม่ซื้อสินค้าชนิดนั้นอีกเลย

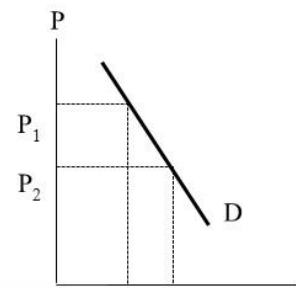
1.1.5 อุปสงค์ต่อราคาที่ไม่มีความยืดหยุ่นเลย (Perfectly inelasticity demand) หรือ ค่า $E_{ii} = 0$ กล่าวคือ ไม่ว่าราคาสินค้าจะเปลี่ยนแปลงไปเท่าใด จำนวนซื้อสินค้าชนิดนั้นจะไม่มีการเปลี่ยนแปลง



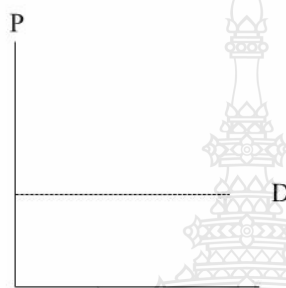
ปริมาณ (Q)
(ภาพที่ 1.1.1)



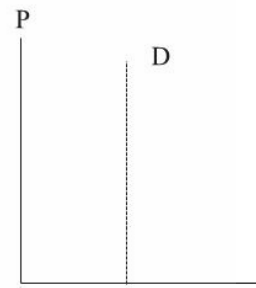
ปริมาณ (Q)
(ภาพที่ 1.1.2)



ปริมาณ (Q)
(ภาพที่ 1.1.3)



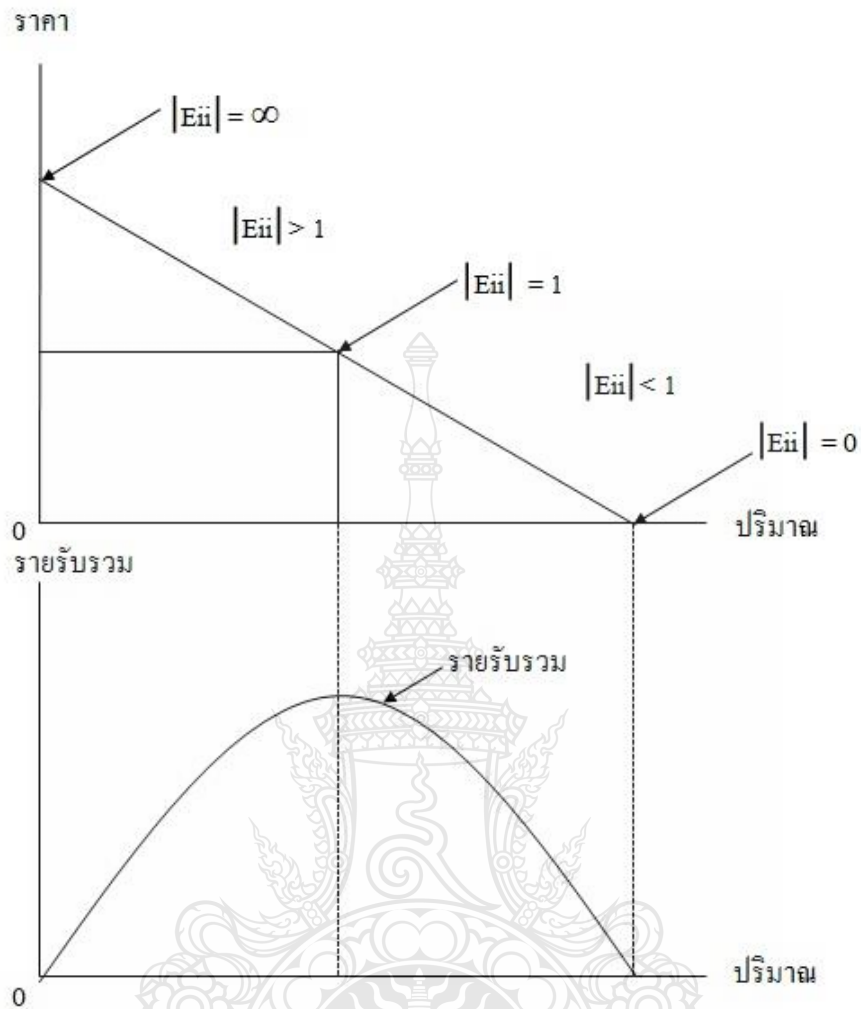
ปริมาณ (Q)
(ภาพที่ 1.1.4)



ปริมาณ (Q)
(ภาพที่ 1.1.5)

ภาพที่ 2.4 เส้นอุปสงค์และความยืดหยุ่นของอุปสงค์
ที่มา : เสาวลักษณ์ ปโกฏิประภา (2549)





ภาพที่ 2.5 ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ที่เป็นเส้นตรง

ที่มา : นราทิพย์ ชุตินวงศ์ (2550)

2. ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อรายได้ (Income Elasticity of Demand) กล่าวคือ ค่าที่ใช้วัดร้อยละการเปลี่ยนแปลงของปริมาณสินค้าที่จะมีผู้ต้องการเสนอซื้อ ณ ขณะใดขณะหนึ่งต่อร้อยละการเปลี่ยนแปลงรายได้ (นราทิพย์ ชุตินวงศ์, 2550)

3. ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาสินค้าชนิดอื่น (Cross Elasticity of Demand) หรือ ความยืดหยุ่นไขว้ คือ ค่าที่ใช้วัดร้อยละการเปลี่ยนแปลงของปริมาณสินค้าชนิดใดชนิดหนึ่งที่มีผู้ต้องการเสนอซื้อ ณ ขณะใดขณะหนึ่งต่อร้อยละการเปลี่ยนแปลงของราคาสินค้าอีกชนิดหนึ่ง (นราทิพย์ ชุตินวงศ์, 2550)

2.2.2 ทฤษฎีอุปทาน

อุปทาน (Supply) หมายถึง จำนวนของสินค้าหรือบริการแต่ละชนิดที่ผู้ผลิตพร้อมที่จะผลิตออกจำหน่าย ณ ราคาค่าต่าง ๆ ภายในระยะเวลาที่กำหนด (วันรัถย์ มิ่งมณีนาคิน, 2552)

2.3 การวิเคราะห์สภาพการแข่งขัน (Five Force Model)

สภาพการแข่งขันของหน่วยธุรกิจ จะสามารถพิจารณาได้ว่าอุตสาหกรรมใดมีศักยภาพในการทำกำไร และได้เปรียบในการแข่งขันมากน้อยเพียงใด มีหลักการวิเคราะห์ดังนี้ (สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร, 2553)

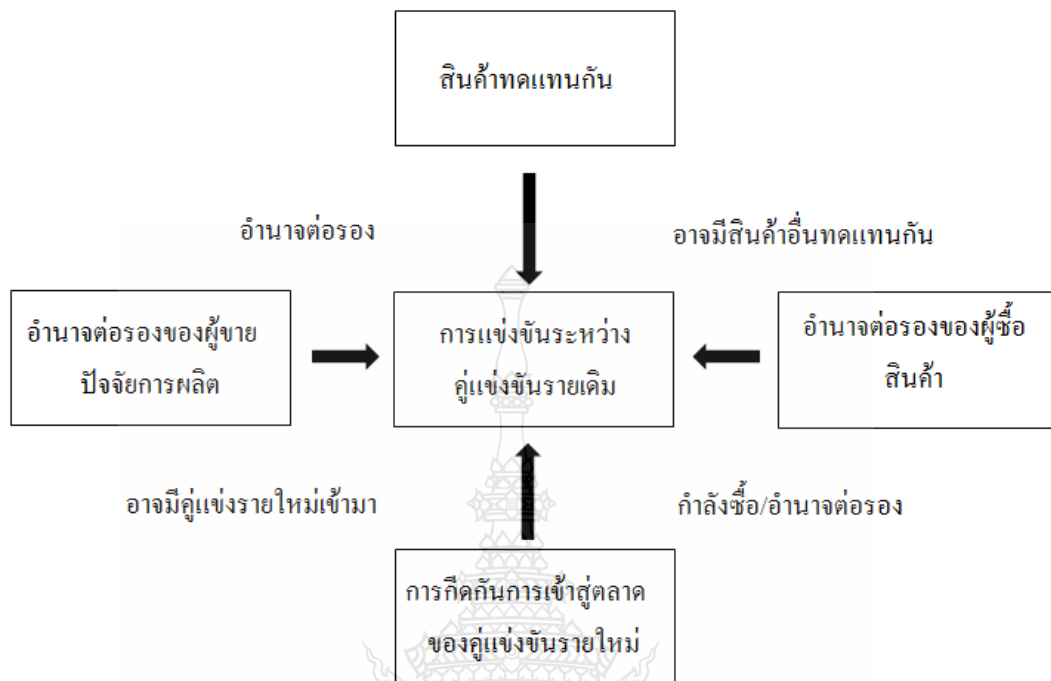
2.3.1 อำนาจการต่อรองของผู้ขายปัจจัยการผลิต หากมีปัจจัยการผลิตสูงส่งผลทำให้ผู้ผลิตสินค้าค้าได้น้อย หากมองในมุมกลับกันถ้าอำนาจการต่อรองของผู้ผลิตมีปัจจัยการผลิตที่ต่ำ ผู้ผลิตสินค้าจะสามารถผลิตสินค้าออกขายได้มากขึ้น ส่งผลทำให้สามารถสร้างเม็ดเงินกำไรต่อธุรกิจเพิ่มขึ้น

2.3.2 การกีดกีดการเข้าสู่ตลาดของกลุ่มแข่งขันรายใหม่ เป็นอุปสรรคแก่คู่แข่งรายใหม่ไม่ว่าจะเป็นทางด้านเงินทุน ต้นทุนการผลิตที่เกิดขึ้น ความเชื่อมั่นของลูกค้าที่มีผลต่อสินค้าและผลิตภัณฑ์ หากเกิดอุปสรรคสูงย่อมเสี่ยงต่อการแข่งขัน จะประสบปัญหาต่อธุรกิจทำให้เข้าสู่ตลาดใหม่ได้ค่อนข้างยาก หากมีอุปสรรคที่ต่ำย่อมมีโอกาสเข้าสู่ตลาดใหม่ได้ง่ายกว่า

2.3.3 อำนาจการต่อรองของผู้ซื้อสินค้า หากอำนาจการซื้อของผู้บริโภคสูงส่งผลดีต่อหน่วยธุรกิจที่สามารถกำหนดราคาซื้อของสินค้าให้สูงขึ้น มีโอกาสขยายการผลิต ซึ่งหน่วยธุรกิจสามารถลงทุนกับการพัฒนาสินค้าให้มีคุณภาพ เพื่อที่จะสร้างกำไรในการต่อยอดธุรกิจได้มากยิ่งขึ้น

2.3.4 สินค้าทดแทนกัน หมายถึงสินค้าอื่นสามารถใช้ทดแทนความต้องการของผู้บริโภคได้ ทั้งนี้ส่งผลทำให้มีโอกาสต่อการกำหนดราคาสินค้าให้สูงได้ยาก เนื่องจากผู้บริโภคมีทางเลือกต่อการตัดสินใจในการเลือกซื้อเพิ่มขึ้น ในทางกลับกันหากผู้ขายกำหนดราคาสินค้าต่ำ จะส่งผลทำให้ผู้บริโภคมีความสามารถในการซื้อสินค้ามากขึ้น ย่อมที่จะสร้างกำไรต่อหน่วยธุรกิจเพิ่มขึ้น

2.3.5 การแข่งขันระหว่างคู่แข่งรายเดิม เป็นการแข่งขันที่ความรุนแรงไม่ว่าจะเป็นผู้ค้ารายเดิมหรือผู้ค้ารายใหม่ โอกาสทางธุรกิจและกำไรที่ได้ย่อมน้อยกว่าตลาดที่ยังไม่มีคู่แข่ง



ภาพที่ 2.6 แบบจำลองของการแข่งขัน 5 ประการ

2.4 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอกและภายใน (SWOT Analysis)

การวิเคราะห์สภาพแวดล้อม (SWOT) เป็นการประเมินถึงจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาสและอุปสรรคของธุรกิจ ประกอบไปด้วยการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอก (วิเคราะห์โอกาสและอุปสรรค) การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายใน (วิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อน) นับว่าเป็นอิทธิพลต่อการกำหนดกลยุทธ์การตลาดของธุรกิจ ตามรายละเอียดดังต่อไปนี้ (สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร, 2553)

2.4.1 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอก (วิเคราะห์โอกาสและอุปสรรค)

สภาพแวดล้อมภายนอกของหน่วยธุรกิจมักติดตามตรวจสอบปัจจัยทางด้านประชากรศาสตร์ เศรษฐกิจ กฎหมายการเมือง สังคมวัฒนธรรม และเทคโนโลยี ตลอดจนคู่แข่ง ผู้ผลิตและผู้บริโภค ว่ามีผลกระทบต่อความศักยภาพทางการตลาดในการทำกำไรหรือไม่ ทั้งนี้หน่วยธุรกิจควรกำหนดระบบข้อมูลทางการตลาดเพื่อติดตามแนวโน้ม ปัจจัย และพัฒนาการที่สำคัญ ๆ เพื่อนำมาศึกษาในกาปรับใช้ให้ก่อเกิดโอกาสและค้นหาความเสี่ยงที่แอบแฝงในตลาด

โอกาส (Opportunity) มักเป็นข้อได้เปรียบของหน่วยธุรกิจที่สามารถแสวงหาช่องทางจากสิ่งแวดล้อมจากปัจจัยภายนอกด้านใดด้านหนึ่ง จำเป็นต้องคาดคะเนถึงการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมที่เกิดขึ้น ว่าทิศทางความต้องการของผู้บริโภค เพื่อวางแผนแนวทางในการกำหนดกลยุทธ์ที่ต้องเปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลา

อุปสรรค (Threats) นับว่าเป็นปัญหาที่ร้ายแรงหลังจากสถานการณ์ไม่เอื้ออำนวยต่อหน่วยธุรกิจ ทำให้ยอดขายหรือผลกำไรเริ่มถดถอยน้อยลง สืบเนื่องจากปราศจากมาตรการป้องกันทางการตลาด หรือปัจจัยด้านนอกด้านใดด้านหนึ่งที่ส่งผลให้หน่วยธุรกิจ ฉะนั้นหน่วยธุรกิจจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนวางแผนในการกำหนดกลยุทธ์จากปัจจัยที่เกิดขึ้น เพื่อให้มีความสอดคล้องกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้น

2.4.2 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายใน (วิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อน)

การประเมินจุดแข็ง หรือ ความแข็งแกร่ง (Strengths) และจุดอ่อน (Weaknesses) ของหน่วยธุรกิจ คือ หน่วยธุรกิจจะต้องประเมินสภาพธุรกิจทางด้านปัจจัยภายในที่เป็นจุดเด่นและจุดด้อย ไม่ว่าจะเป็นทางการด้านการเงิน ด้านการผลิต ด้านตลาด ด้านการบริหารงานและการจัดการองค์กร เมื่อหากทราบจุดเหล่านี้ที่แน่ชัด หน่วยธุรกิจควรจะต้องที่จะปรับจุดอ่อนที่ยังผิดพลาดให้นำไปสู่การกำหนดกลยุทธ์ทิศทางการดำเนินงานของธุรกิจ เพื่อให้เป็นการสร้างแรงสนับสนุนต่อจุดแข็งของหน่วยธุรกิจให้มีศักยภาพมากขึ้น

ตารางที่ 2.1 ศักยภาพการแข่งขันของสินค้าเกษตรที่สำคัญของอาเซียนและโลก

ศักยภาพการแข่งขันสินค้าเกษตรที่สำคัญในตลาดอาเซียนและตลาดโลก		
ตำแหน่ง	สินค้าตลาดอาเซียน	สินค้าตลาดโลก
1.1 ดาวรุ่ง (Star)	1.1 สับปะรดกระป๋องและน้ำสับปะรด	1.1 สับปะรดกระป๋องและน้ำสับปะรด
เป็นสินค้าที่ไทยเป็นประเทศผู้ผลิตและส่งออกรายใหญ่ที่สุดในอาเซียนอยู่ในระดับสูง ซึ่งพิจารณาจากอัตราการขยายตัว	1.2 มังคุด	1.2 ใก่นื้อและผลิตภัณฑ์
ในการนำเข้าสินค้าของประเทศในอาเซียน	1.3 ลำไย	1.3 ลำไย
หากพิจารณาความสามารถในการแข่งขันซึ่งอยู่ในระดับสูง หากเทียบกับคู่แข่ง	1.4 อ้อยโรงงาน (น้ำตาลทราย)	1.4 ทูเรียน
	1.5 สุกกร	
	1.6 ใก่นื้อและผลิตภัณฑ์	
	1.7 โคนมและผลิตภัณฑ์	

ตารางที่ 2.1 ศักยภาพการแข่งขันของสินค้าเกษตรที่สำคัญของอาเซียนและโลก (ต่อ)

ศักยภาพการแข่งขันสินค้าเกษตรที่สำคัญในตลาดอาเซียนและตลาดโลก

ตำแหน่ง	สินค้าตลาดอาเซียน	สินค้าตลาดโลก
1.2 โอกาส (Opportunity)	2.1 กุ้ง	2.1 ข้าว
เป็นสินค้าที่มีอนาคต เนื่องจากมีความ	2.2 มันสำปะหลัง	2.2 กุ้ง
ต้องการทางการตลาดสูง และมีศักยภาพ	2.3 กาแฟสำเร็จรูป	2.3 มันสำปะหลัง
ในการสร้างรายได้ แต่มีขีดความสามารถ	2.4 ปลานิล	2.4 อ้อยโรงงาน (น้ำตาลทราย)
ในการแข่งขันปานกลาง โดยมีปัญหา		2.5 ปลานิล
ที่เกิดจากห่วงโซ่มูลค่าในบางส่วน		2.6 ทุ่น้ำ
1.3 คลื่นลูกใหม่ (New Year)	3.1 สับปะรดสด	3.1 โคนเนื้อและผลิตภัณฑ์
เป็นสินค้าที่ตลาดมีความต้องการสูง	3.2 มะม่วง	3.2 โคนนมและผลิตภัณฑ์
แต่ขีดความสามารถในการแข่งขันอยู่ใน		3.3 ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (Grain)
ระดับต่ำในทุก ๆ ด้านของห่วงโซ่มูลค่า		3.4 สุกร
ต้องมีการพัฒนาหรือปรับตัว		
ให้สามารถแข่งขันได้ดีขึ้น		
1.4 ดาวตก (Falling Star)	4.1 ยางพารา	4.1 ยางพารา
เป็นสินค้าที่มีความต้องการทางการตลาดต่ำ	4.2 ไข่ไก่	
แต่มีความสามารถในการแข่งขัน	4.3 โคนเนื้อและผลิตภัณฑ์	
อยู่ในเกณฑ์ดีทุกส่วนของห่วงโซ่มูลค่า	4.4 ทุเรียน	
จึงต้องพัฒนาและเพิ่มช่องทางการตลาด		
เพื่อปรับตัวให้ยืดหยุ่น หรือ ปรับเปลี่ยนการผลิต		
1.5 ไม่ชัดเจน (Question Mark)	5.1 ข้าว	5.1 ไหม
เป็นสินค้าที่มีความต้องการทางการตลาดต่ำ	5.2 ทุ่น้ำ	5.2 กุ้งก้ามกราม
แม้จะมีความสามารถในการแข่งขัน	5.3 ไหม	5.3 ไข่ไก่
อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง เพราะมีปัญหา	5.4 ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (Grain)	
ที่เกิดจากห่วงโซ่มูลค่าบางส่วน จำเป็นต้อง	5.5 ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (Seed)	
ปรับตัวให้ยืดหยุ่นหรือปรับเปลี่ยนการผลิต	5.6 กุ้งก้ามกราม	

ตารางที่ 2.1 ศักยภาพการแข่งขันของสินค้าเกษตรที่สำคัญของอาเซียนและโลก (ต่อ)

ศักยภาพการแข่งขันสินค้าเกษตรที่สำคัญในตลาดอาเซียนและตลาดโลก

ตำแหน่ง	สินค้าตลาดอาเซียน	สินค้าตลาดโลก
1.6 ปัญหา (Trouble)	6.1 เมล็ดคาเฟ	6.1 ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (Seed)
เป็นสินค้าที่มีความต้องการของตลาดและ	6.2 ปาล์มน้ำมัน	6.2 สับปะรดสด
ความสามารถในการแข่งขันในระดับต่ำ	6.3 มะพร้าว	

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2557)

2.5 ข้อมูลพื้นฐานของมันสำปะหลังในประเทศไทย

มันสำปะหลังเป็นพืชที่ปลูกง่าย ลักษณะเป็นไม้พุ่มยืนต้น ทนต่อสภาพความแห้งแล้ง มีชื่อเรียกแตกต่างกันตามรากศัพท์ภาษาอังกฤษ ฝรั่งเศส สเปน โปรตุเกส เช่น cassava, tapioca, manioc, mandioca และ yuca โดยการปลูกมันสำปะหลังจะใช้ส่วนของลำต้นตัดเป็นท่อนปักไปในดิน เมื่อบริเวณรอยตัดอยู่ในดินจะแตกออกเป็นรากฝอย ประมาณ 2 เดือนรากที่นำไปปลูกจะทำการค่อย ๆ สะสมแป้ง และมีขนาดโตขึ้น ซึ่งเรียกว่า “หัวมันสำปะหลัง” สามารถทำการเก็บเกี่ยวหลังจาก 6 เดือน มีอายุเก็บเกี่ยวได้ถึง 16 เดือน ส่วนตาที่อยู่ด้านข้างท่อนจะเจริญออกไปเป็นลำต้น (เจริญศักดิ์ โรจนฤทธิ์พิเชษฐ์, 2558)

ชนิดและสายพันธุ์ของมันสำปะหลังในประเทศไทย แบ่งเป็น 2 ชนิด คือ (วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี, 2558)

1. ชนิดหวาน (Sweet Type) สำหรับใช้บริโภคของมนุษย์ มีทั้งแบบเนื้อร่วนนุ่ม และแบบเนื้อแน่นเหนียว รสไม่ขม โดยสายพันธุ์มันสำปะหลัง เช่น พันธุ์ห่านาที พันธุ์ระยอง 2 ซึ่งมันสำปะหลังชนิดหวานมีปริมาณกรดไฮโดรไซยานิคต่ำ

2. ชนิดขม (Bitter Type) มันสำปะหลังส่วนใหญ่ในประเทศไทยเป็นชนิดขม สำหรับใช้ในอุตสาหกรรมแปรรูปต่าง ๆ อาทิ แป้งมัน มันอัดเม็ด และแอลกอฮอล์ เป็นต้น โดยมันสำปะหลังชนิดขมมีปริมาณกรดไฮโดรไซยานิคสูง ไม่เหมาะต่อการบริโภคของมนุษย์

จากการสันนิษฐานเกี่ยวกับมันสำปะหลังมีผู้นำเข้ามาจากประเทศมาเลเซีย โดยคำว่า “สำปะหลัง” มีความคล้ายในภาษาชาวตะวันตกที่เรียกว่า สัมเปอ (Sampue) มีความหมายเหมือน ยุนิคายู ในภาษามาลายู ที่แปลว่า พืชที่มีรากขยายใหญ่ นับได้ว่าการปลูกมันสำปะหลังในประเทศไทยเป็นการค้าครั้งแรก ในการปลูกในภาคใต้จะปลูกระหว่างแถวต้นยางพาราขนาดเล็ก จากนั้นส่งผลผลิตที่ได้ไปจำหน่ายโรงงานทำแป้ง และ โรงงานทำสาหร่ายขนาดเล็กชั่วคราว การค้าทางภาคใต้ค่อย ๆ หมดไป อัน

เนื่องมาจากต้นยางพาราโตคลุมพื้นที่ทั้งหมด จึงไม่สามารถปลูกมันสำปะหลังได้อีกต่อไป การค้ามันสำปะหลังเริ่มมีมาตั้งแต่หลังสงครามโลกครั้งที่ 2 เพราะในช่วงเวลานั้นประเทศญี่ปุ่นประสบภัยขาดวัตถุดิบ เป็นช่วงประมาณปี พ.ศ. 2491 ที่ประเทศญี่ปุ่นได้ทำการสั่งซื้อแป้งมันสำปะหลังจากประเทศไทย ในเวลาต่อมาสหรัฐอเมริกา และประเทศเพื่อนบ้านของไทยได้ติดต่อการค้าสั่งซื้อแป้งมันสำปะหลังจากไทย ส่งผลทำให้มีโรงงานแป้งมันสำปะหลังเพิ่มขึ้นและมีความทันสมัยไปตามกาลเวลา ซึ่งเป็นควบคู่ไปกับพื้นที่ปลูกที่การขยายเพิ่มขึ้น นับได้ว่าอุตสาหกรรมแป้งมันสำปะหลังเป็นการค้าในระยะแรก (สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน, 2558)

โดยย้ายการแหล่งปลูกมันสำปะหลังไปยังภาคตะวันออกเฉียงเหนือ คือ จังหวัดชลบุรี และระยอง มีลักษณะเป็นดินทราย อยู่ในพื้นที่ที่เป็นเนินเขาลาดเอียง ไม่เหมาะแก่การทำนา ทำไร่หรือปลูกพืชไร่ชนิดอื่นได้ ทำให้คนท้องถิ่นเริ่มหันมาปลูกมันสำปะหลังกัน ได้มันตอบรับดีจนกลายเป็นอาชีพที่แพร่หลายอย่างรวดเร็ว (สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน, 2558) รองลงมาได้แก่ ภาคกลาง และภาคเหนือ แต่จังหวัดที่มีเนื้อที่การปลูกในประเทศไทยมากที่สุดนั้น อยู่ที่จังหวัดนครราชสีมา โดยพื้นที่ในการเพาะปลูกมากถึง 1.7 ล้านไร่ ตารางที่ 2.2 สามารถแสดงให้เห็นถึงเนื้อที่เพาะปลูก เนื้อที่เก็บเกี่ยว ผลผลิต ผลผลิตต่อไร่ ซึ่งเป็นแหล่งการผลิตที่สำคัญของประเทศไทย (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2557)

ตารางที่ 2.2 มันสำปะหลังโรงงาน : เนื้อที่เพาะปลูก เนื้อที่เก็บเกี่ยว ผลผลิต ผลผลิตต่อไร่ ภูมิภาค ปี 2557

จังหวัด	เนื้อที่ปลูก (ไร่)	เนื้อที่เก็บ (ไร่)	ผลผลิต (ตัน)	ผลผลิตต่อไร่ (กก.)	
				เพาะปลูก	เก็บเกี่ยว
ภาคเหนือ	1,961,992	1,843,080	6,700,328	3,415	3,635
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	4,604,972	4,359,677	15,465,916	3,359	3,547
ภาคกลาง	2,408,901	2,228,466	7,855,808	3,261	3,525
รวมทั้งประเทศ	<u>8,975,865</u>	<u>8,431,223</u>	<u>30,022,052</u>	<u>3,345</u>	<u>3,561</u>

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (2557)

ตารางที่ 2.3 ตารางแสดงพื้นที่เพาะปลูก พื้นที่เก็บเกี่ยว และผลผลิตของมันสำปะหลังในปีเพาะปลูก พ.ศ. 2556/2557

จังหวัด	พื้นที่เพาะปลูก (ไร่)		พื้นที่เก็บเกี่ยว (ไร่)		ผลผลิต (ไร่)	
	2556	2557	2556	2557	2556	2557
นครราชสีมา	1,598,405	1,518,480	1,546,076	1,536,026	5,643,177	5,776,880
กำแพงเพชร	669,667	650,876	667,225	646,264	2,561,214	2,557,765
สระแก้ว	430,019	386,815	397,215	366,477	1,362,393	1,233,331
ชัยภูมิ	422,766	423,745	406,468	435,883	1,404,789	1,570,307
ชลบุรี	284,714	280,722	281,858	274,122	1,189,641	1,158,402
ฉะเชิงเทรา	305,787	288,880	283,198	275,890	1,059,720	999,880
กาญจนบุรี	452,758	416,727	443,241	460,146	1,461,662	1,530,105
รวมทั้งประเทศ	9,037,273	8,702,764	8,656,942	8,431,223	30,227,542	30,022,052

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (2557)

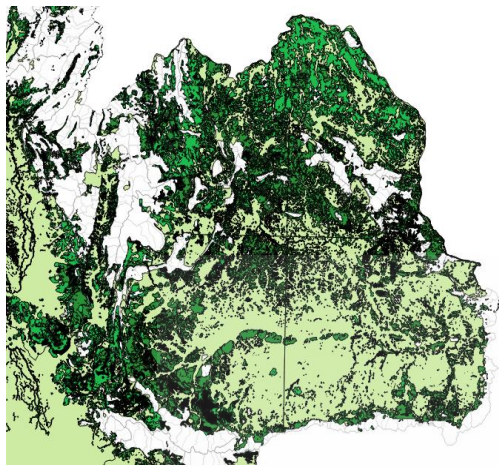
ตารางที่ 2.4 ผลการสำรวจผลผลิตมันสำปะหลังในปีพ.ศ. 2555 - 2559

หน่วย : (1 เฮกตาร์ = 6.25 ไร่)

ปี	2554/55	2555/56	2556/57	2557/58	2558/59
พื้นที่เก็บเกี่ยว (ไร่)	7,911,323	8,138,953	8,656,942	8,697,948	8,829,038
ผลผลิตหัวมันสดรวม (ตัน)	26,601,090	28,275,565	30,227,542	33,610,487	32,942,373
ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ (ตัน/ไร่)	3.362	3.474	3.492	3.864	3.731

ที่มา : สมาคมการค้ามันสำปะหลังไทย (2559)

ในปี 2556 กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ทำการศึกษาและวิเคราะห์ความเหมาะสมของที่ดินในการปลูกพืชแต่ละชนิดร่วมกับปัจจัยที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ พบว่าทั้งประเทศไทยมีเขตเหมาะสมสำหรับการปลูกมันสำปะหลัง 49 จังหวัด มีการกระจายตัวอยู่ 5 ภูมิภาคของประเทศไทย โดยส่วนมากจะพบอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีจำนวนพื้นที่ในการปลูกมันสำปะหลังมากที่สุด



- S1 หมายถึง พื้นที่ระดับความเหมาะสมมาก (Highly Suitable) สามารถให้ผลผลิตมากกว่าร้อยละ 80 ของ Optimum Yield
- S2 หมายถึง พื้นที่ระดับความเหมาะสมปานกลาง (Moderately Suitable) สามารถให้ผลผลิตร้อยละ 40-80 ของ Optimum Yield โดยมีการจัดการที่ความเป็นไปได้เชิงเศรษฐกิจ
- S3 หมายถึง พื้นที่ระดับความเหมาะสมเล็กน้อย (Marginally Suitable) ซึ่งสามารถให้ผลผลิตร้อยละ 20-40 ของ Optimum Yield โดยจำเป็นต้องมีการจัดการที่เหมาะสมตามคุณลักษณะดิน
- N หมายถึง ไม่เหมาะสมในการเพาะปลูก สามารถให้ผลผลิตน้อยกว่าร้อยละ 20 ของ Optimum Yield

ภาพที่ 2.7 พื้นที่เหมาะสมสำหรับการปลูกมันสำปะหลังของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (กระทรวงอุตสาหกรรม, 2559)

2.6 อุตสาหกรรมมันสำปะหลังในประเทศไทย

ลักษณะโครงสร้างของโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมมันสำปะหลังไทย

การวางแผนการพัฒนาอุตสาหกรรมมันสำปะหลังมีความสำคัญเป็นอย่างมาก ซึ่งการวางระบบบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทานให้มีประสิทธิภาพ ต้นทุนในการผลิตต่ำ รวมทั้งสามารถเพิ่มมูลค่าในการผลิตสินค้าให้เพิ่มสูงมากขึ้นได้ โดยห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมมันสำปะหลังประกอบด้วย (กระทรวงอุตสาหกรรม, 2559)

1.1 การผลิตวัตถุดิบ (ต้นน้ำ) วัตถุดิบในอุตสาหกรรมมันสำปะหลัง คือ หัวมันสำปะหลังสด ผู้ที่เกี่ยวข้องประกอบด้วยเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังตลอดทั้งเกษตรกรรายย่อย เกษตรกรรายย่อยที่มีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง คิดเป็นประมาณร้อยละ 40 ของจำนวนเกษตรกรที่เพาะปลูก และเกษตรกรรายใหญ่ที่มีพื้นที่เพาะปลูกประมาณ 30 จนถึง 40 ไร่ ในกระบวนการถัดไปจากเกษตรกร จะมีพ่อค้าคนกลางเป็นคนทำการรวบรวมมันสำปะหลังจากเกษตรกรและขนส่งไปยังลานมันสำปะหลัง

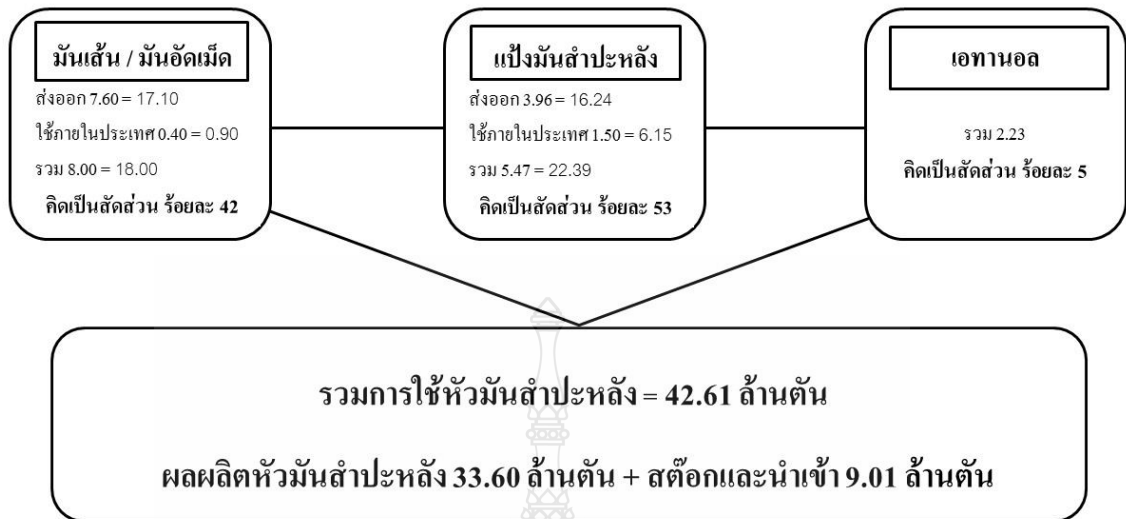
1.2 การแปรรูป (กลางน้ำ) นำหัวมันสำปะหลังสดที่ได้นำมาเข้าสู่ขั้นตอนกระบวนการแปรรูปใช้เทคโนโลยีระดับเบื้องต้น มีกระบวนการดำเนินงานเริ่มต้นอันดับแรกทำการคัดเลือกวัตถุดิบ ทำความสะอาด ตัดแต่งวัตถุดิบให้ได้ขนาดและปริมาณตามที่กำหนด โดยวัตถุดิบที่ได้จะนำไปผ่านกระบวนการแปรรูปขั้นต้น

ซึ่งการแปรรูปผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังภายในประเทศ แบ่งออกได้ 3 ชนิด คือ มันเส้น มันอัดเม็ด และแป้งมันสำปะหลัง (ศูนย์เครือข่ายข้อมูลอาหารครบวงจร, 2559)

ชนิดแรก มันเส้น มีหน้าที่นำหัวมันสำปะหลังหรือหัวมันสดใส่เครื่องจักร โคนผ่านกระบวนการหั่นหรือฝานให้ได้ลักษณะชิ้นเล็กลงเป็นแผ่นบาง (Cassava Chip) จากนั้นนำไปตากให้แห้งบนลานซีเมนต์ ผลผลิตที่ได้จะนำไปขายให้แก่โรงงานมันอัดเม็ดหรือโรงงานแป้งมันต่อไป โดยส่วนใหญ่ทั่วไปจะขายให้แก่โรงงานมันอัด อัตราการแปรรูปหัวมันสด 1 กิโลกรัม สามารถแปรรูปเป็น มันเส้นได้ 0.40 กิโลกรัม ซึ่งในปัจจุบันประเทศไทยมีผู้ประกอบการลานมัน โดยส่วนมากจะอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นจำนวน 2,753 ราย

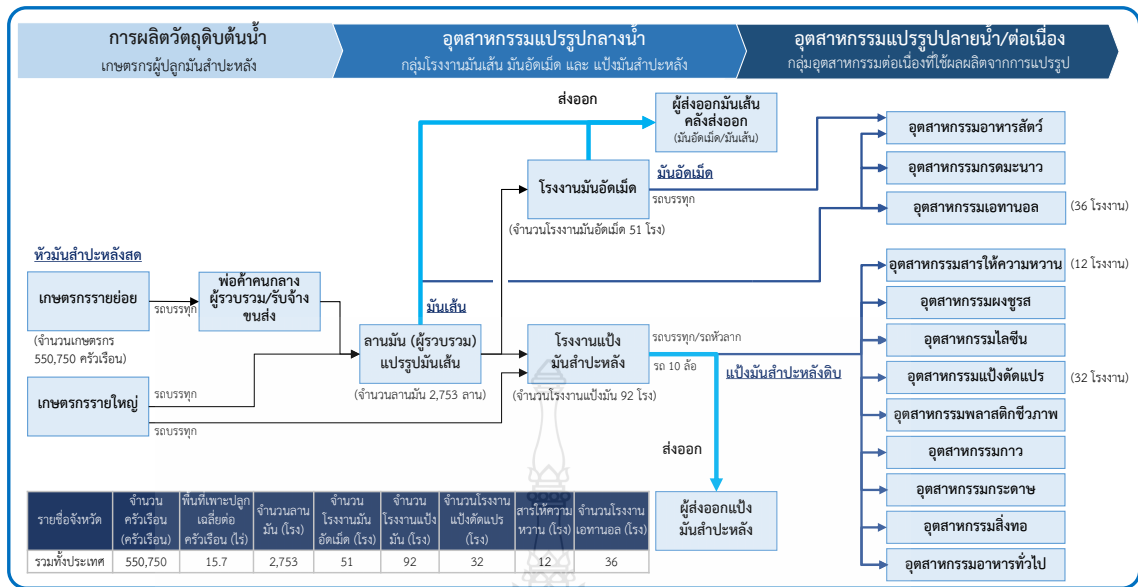
ชนิดที่สอง มันอัดเม็ด มีหน้าที่นำหัวมันสดหรือมันเส้นมาบดให้ละเอียดด้วยเครื่องจักรผสมน้ำมันพืช หรือผสมแกลบ หรือกากน้ำตาล เพื่อให้เม็ดจะจับตัวได้แน่น ก่อนที่จะนำไปอบแห้ง จะต้องใช้เครื่องจักรในการอัดที่มีคุณภาพ เพื่อที่เม็ดมันสำปะหลังจะได้แน่นและแข็ง ซึ่งการนำไปอัดเม็ดจะมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง $\frac{1}{2}$ ซม. ถึง 1 ซม. (Cassava Pellet) อัตราการแปรรูปหัวมันสด 1 กิโลกรัม สามารถแปรรูปเป็น มันอัดเม็ดได้ 0.37 กิโลกรัม หากใช้เป็นมันเส้น 1 กิโลกรัม จะสามารถแปรรูปเป็น มันอัดเม็ด ได้ 0.93 กิโลกรัม ซึ่งในประเทศไทยมีโรงงานมันอัดเม็ดเป็นจำนวน 51 โรงงาน ผู้ประกอบการลานมัน ส่วนใหญ่จะอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคตะวันออก

ชนิดที่สาม แป้งมันสำปะหลัง มีหน้าที่นำหัวมันสดมาล้าง เพื่อเอาดินที่ติดมากับมันสำปะหลังออกให้สะอาด จากนั้นนำไปบดย่อยให้ละเอียดมาผสมกับน้ำ น้ำแป้งที่ได้มานำไปผ่านไอร้อนเป็นการไล่น้ำออก เพื่อที่จะได้แป้งมันสำปะหลัง (Cassava or Tapioca Flour) ไปขายต่อ ส่วนกากที่เหลือนั้นจะใช้ผสมทำเป็นอาหารสัตว์ อัตราการแปรรูปหัวมันสด 1 กิโลกรัม สามารถแปรรูปเป็น แป้งมันสำปะหลังได้ 0.20 กิโลกรัม และส่วนกากมันสำปะหลังจะได้ 0.4 - 0.9 กิโลกรัม ซึ่งในประเทศไทยมีโรงงานแป้งมันสำปะหลังเป็นจำนวน 92 โรงงาน หากโรงงานมีการดำเนินการผลิตเต็มอัตรา (Utilization 100%) จะมีกำลังการผลิตรวม 28,850 ตันต่อวัน โดยโรงงานมีการกระจายอยู่ทั่วประเทศ ยกเว้นในบริเวณภาคใต้



ภาพที่ 2.8 การใช้หัวมันสำปะหลังในอุตสาหกรรมต่าง ๆ ในปี พ.ศ. 2557/2558
(สมาคมการค้ามันสำปะหลัง, 2559)

1.3 การแปรรูป (ปลายน้ำ) เป็นการนำมันเส้น มันอัดเม็ด แป้งมันสำปะหลัง ที่ได้มาทำการเข้าสู่กระบวนการผลิตถัดไป เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง ซึ่งประกอบด้วย อุตสาหกรรมอาหารสัตว์ อุตสาหกรรมกรดมะนาว อุตสาหกรรมเอทานอล อุตสาหกรรมแป้งตัดแปร อุตสาหกรรมพลาสติกชีวภาพ และอุตสาหกรรมต่อเนื่องอื่น ๆ ซึ่งในปัจจุบันมีโรงงานแป้งตัดแปร จำนวน 32 โรงงาน โดยกำลังการผลิตรวม 3,840 ตันต่อวัน โรงงานผลิตสารให้ความหวานจำนวน 12 โรงงาน โดยกำลังการผลิตรวม 1,050 ตันต่อวัน และโรงงานผลิตเอทานอลจำนวน 36 โรงงาน โดยกำลังการผลิตรวม 7,830,000 ลิตรต่อวัน



ภาพที่ 2.9 ห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมมันสำปะหลังของประเทศไทย
ที่มา : กระทรวงอุตสาหกรรม (2559)

ตารางที่ 2.5 จำนวนผู้ประกอบการอุตสาหกรรมมันสำปะหลังของแต่ละภูมิภาคในประเทศไทย

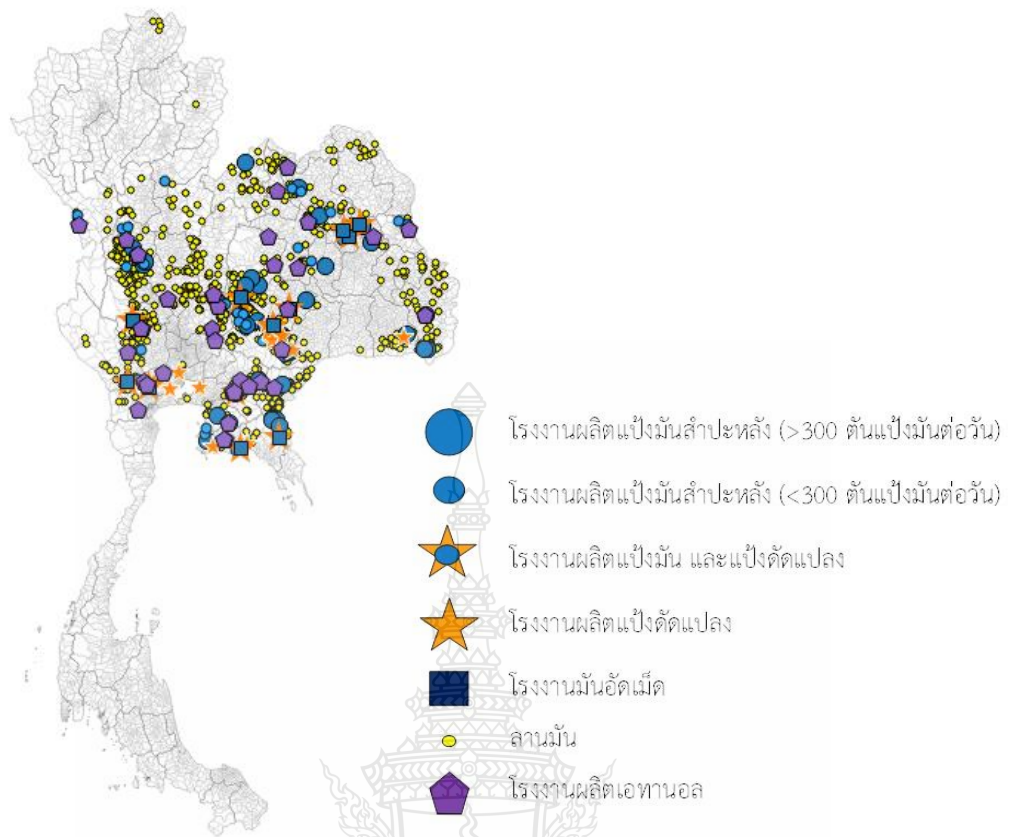
อุตสาหกรรมมันสำปะหลัง	ลานมัน (มันเส้น)		โรงงานมันอัดเม็ด		โรงงานแปรรูปมันดิบ	
	จำนวน	ตัน/วัน	จำนวน	ตัน/วัน	จำนวน	ตันแปรรูป/วัน
1. ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	1,534	12,890	23	3,061	50	18,930
2. ภาคเหนือ	482	8,228	2	239	13	3,150
3. ภาคตะวันออก	422	5,062	17	1,568	21	5,170
4. ภาคตะวันตก	226	2,084	-	-	5	1,050
5. ภาคกลาง	89	1,417	9	1,535	3	550
รวม	<u>2,753</u>	<u>29,681</u>	<u>51</u>	<u>6,403</u>	<u>92</u>	<u>28,850</u>

ตารางที่ 2.5 จำนวนผู้ประกอบการอุตสาหกรรมมันสำปะหลังของแต่ละภูมิภาคในประเทศไทย (ต่อ)

อุตสาหกรรมมัน สำปะหลัง	โรงงานแป้งตัดแปร		โรงงานผลิตสารให้ ความหวาน		โรงงานเอทานอล	
	จำนวน	ตันแป้ง/วัน	จำนวน	ตันแป้ง/วัน	จำนวน	ลิตร/วัน
1. ภาค ตะวันออกเฉียงเหนือ	15	3,240	1	400	11	2,860,000
2. ภาคเหนือ	3	-	-	-	4	750,000
3. ภาคตะวันออก	7	600	2	500	10	1,970,000
4. ภาคตะวันตก	3	-	1	-	5	680,000
5. ภาคกลาง	4	-	8	150	6	1,570,000
รวม	<u>32</u>	<u>3,840</u>	<u>12</u>	<u>1,050</u>	<u>36</u>	<u>7,830,000</u>

ที่มา : กระทรวงอุตสาหกรรม (2559), สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2557), สมาคมแป้งมัน
สำปะหลังไทย (2558), กรมโรงงานอุตสาหกรรม (2558), กรมธุรกิจพลังงาน (2558)

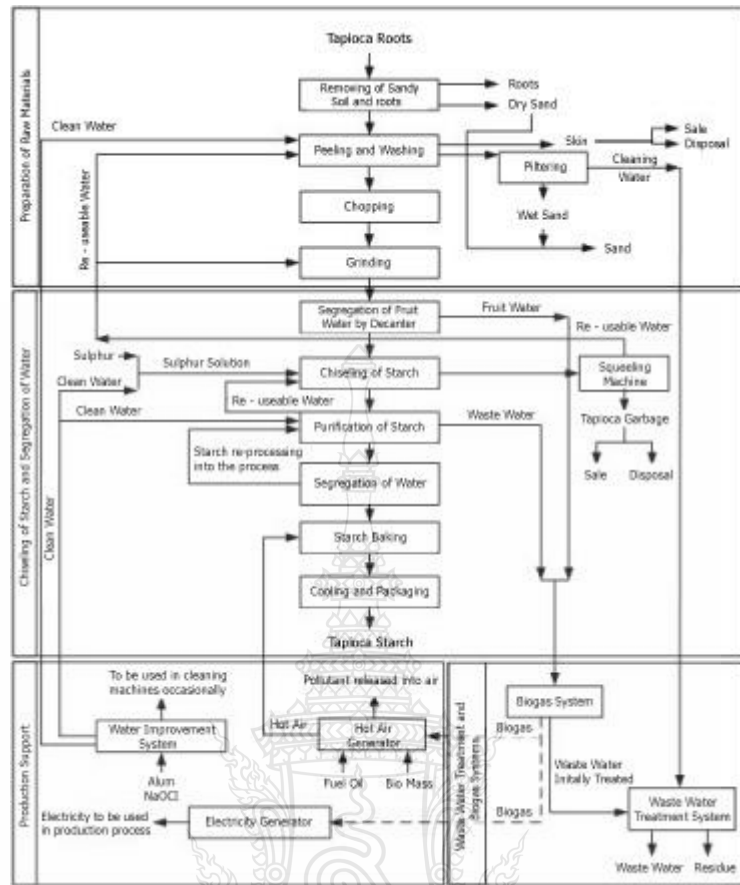
ยุทธศาสตร์ในการเลือกสถานที่ตั้งลานมันและโรงงานมันอัดเม็ด ส่วนใหญ่จะเลือกอยู่ในพื้นที่ที่มีการเพาะปลูกมันสำปะหลัง เพื่อให้การแปรรูปมีคุณภาพมากที่สุด เพราะการแปรรูปมันสำปะหลังเป็นมันเส้นหรือมันอัดเม็ดควรทำการแปรรูปภายใน 2 วัน หลังจากชุดหัวมันสำปะหลังขึ้นมา เพื่อให้มีร้อยละของเชื้อแป้งในหัวมันอยู่มากและมีคุณภาพแป้งดี โดยส่วนมากโรงงานแป้งมันสำปะหลังมักจะตั้งอยู่ใกล้แหล่งน้ำและวัตถุดิบ เนื่องจากกระบวนการผลิตแป้งมันจำเป็นต้องใช้น้ำปริมาณมาก (กระทรวงอุตสาหกรรม, 2559)



ภาพที่ 2.10 ที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรมมันสำปะหลังของประเทศไทย (กระทรวงอุตสาหกรรม, 2559)

กระบวนการผลิตแป้งมันสำปะหลัง

พิมพ์เพ็ญ พรเฉลิมพงศ์ และ นิธิยา รัตนานนท์ (2558) การผลิตแป้งมันสำปะหลัง (native tapioca starch) มีดังนี้



ภาพที่ 2.11 กระบวนการผลิตแป้งมันสำปะหลัง
ที่มา : www.foodnetworksolution.com

Thai Tapioca Starch Association (TTSA) การรับและตรวจสอบคุณภาพหัวมันสำปะหลัง หลังจากหัวมันสำปะหลังส่งมายังโรงงานและผ่านการชั่งน้ำหนัก และการสุ่มตัวอย่างนำมาวัดความหนาแน่น เพื่อปริมาณของแป้งในหัวมัน โดยอาศัยหลักการลอยตัว (Bouyancy) ของวัตถุในของเหลว แล้วจึงเข้ากระบวนการแปรรูปดังนี้

1. การเตรียมวัตถุดิบคือการทำความสะอาดหัวมันสำปะหลังและปอกเปลือก

1.1 ร่อนดินทราย ใช้รตดักป้อนหัวมันสำปะหลังสู่ถังป้อน (root hopper) สายพานลำเลียง(belt conveyor) จะพาหัวมันเข้าสู่เครื่องร่อนดินทราย (root siever) เป็นการทำความสะอาดเพื่อทรายและหินที่ติดมากับมันสำปะหลัง ด้วยการร่อน (sieve) และทำให้ผิวหน้าของหัวมันหลุดออก

1.2 สับแยกเหง้า (chopping) เพื่อแยกเหง้าของหัวมันสำปะหลังออก ซึ่งแข็งเป็นอุปสรรคในการโม่หัวมัน

1.3 การปอกเปลือก (peeling)

1.4 ล้างทำความสะอาด (washing) โดยทั่วไปใช้น้ำฟอสฟอรัสที่ห้วมัน

2. โม่ห้วมัน (rasping) ขั้นตอนต่อไปจะนำห้วมันสำปะหลังเข้าสู่เครื่องโม่ห้วมัน (root hopper) ก่อนเพื่อสับเป็นชิ้นเล็ก ๆ ขนาดประมาณ 1-2 นิ้ว จากนั้นนำเข้าเครื่องโม่ (rasper) เพื่อบดห้วมันพร้อมเติมน้ำให้สามารถโม่ได้ง่ายขึ้น มันบดมีลักษณะเป็น ของเหลวข้น (middle fresh pulp) ที่มีส่วนผสมของแป้ง น้ำ กากมัน และสารอาหารต่าง ๆ รวมทั้งสิ่งเจือปนต่าง ๆ

3. เครื่องแยกกากหยาบ (coarse extractor) เครื่องแยกกากจะทำการแยกกากมันสำปะหลังที่ไม่ได้ใช้ในกระบวนการผลิตออกจากน้ำแป้งโดยน้ำแป้งที่ได้จากเครื่องโม่ห้วมัน จะมาผ่านเครื่องแยกกากหยาบ 2 ครั้ง กากหยาบที่ได้จากกระบวนการผลิตนี้จะถูกส่งต่อไปยังโรงอัดกาก

4. เครื่องแยกกากละเอียด (fine extractor) น้ำแป้งภายหลังจากผ่านเครื่องแยกกากหยาบมาแล้วนั้น ยังมีเชื้อของมันสำปะหลังหรือกากอ่อนรวมอยู่ในน้ำแป้ง ซึ่งจะทำให้น้ำแป้งที่ได้มีคุณภาพไม่ดี ดังนั้นน้ำแป้งภายหลังจากผ่านเครื่องแยกกากหยาบมาแล้ว จะถูกนำมาผ่านเครื่องแยกกากละเอียดอีกครั้งหนึ่ง

5. น้ำแป้ง 20 โบเม น้ำแป้งที่ผ่านกระบวนการแยกกากละเอียด จะถูกนำมาปรับความเข้มข้น และความบริสุทธิ์ โดยการผ่านเครื่องแยกน้ำ (separator) 2 ครั้ง ซึ่งจะทำให้น้ำแป้งที่ผ่านกระบวนการนี้ จะมีความเข้มข้นประมาณ 20 โบเม

6. เครื่องสกัดแป้ง (centrifuge) น้ำแป้งที่ได้จะไหลเข้าสู่เครื่องสกัดแป้ง ซึ่งจะทำให้การแปรสภาพน้ำแป้งเป็นแป้งหยาบ โดยแป้งหยาบจะถูกส่งเข้าไปใน 2 กระบวนการผลิตคือ การผลิตแป้งมันสำปะหลังดิบ (native tapioca starch)

7. เครื่องอบแห้ง (flash dryer) แป้งหยาบจะถูกลำเลียงตามสายพานเข้าสู่เครื่องอบแห้งเพื่อผ่านลมร้อน ทำให้อุณหภูมิของแป้งลดลงจากนั้นก็ทำให้เย็นลง แล้วส่งผ่านไปตามไซโลไปยังเครื่องร่อนแป้ง ซึ่งปัจจุบันเครื่องอบแห้งใช้น้ำมันเตาเป็นเชื้อเพลิงในการอบแห้ง

8. เครื่องร่อนแป้ง (sieve) แป้งที่ผ่านเครื่องอบแห้งมานั้น จะถูกนำมาผ่านเครื่องร่อนแป้งเพื่อคัดขนาดเม็ดแป้ง ให้ได้ขนาดตามที่ต้องการ

9. เครื่องบรรจุแป้ง แป้งที่ผลิตได้จะถูกนำมาบรรจุใส่ถุงขนาด 25, 50, 500 หรือ 1,000 กิโลกรัม แล้วแต่ คำสั่งของลูกค้า

ลักษณะเด่นของมันสำปะหลังไทย

ประเทศไทยมีการวิจัยปรับปรุงขยายพันธุ์มันสำปะหลังในรูปแบบธรรมชาติที่เรียกว่า “Conventional Breeding” โดยไม่มีการตัดแต่งยีน หรือตัดต่อทางพันธุกรรม (Non-Genetically Modified Organisms หรือ Non-GMOs) เหมือนอย่างสินค้าเกษตรหลาย ๆ ชนิดทั่วโลก ซึ่งถือเป็นลักษณะเด่นของมันสำปะหลังไทย นอกจากนี้มันสำปะหลังยังมีลักษณะเด่นอื่น ๆ อีกหลายประการ เช่น เมื่อแปรรูปเป็นแป้งมันสำปะหลัง จะมีลักษณะเด่นดังนี้ (กรมการค้าต่างประเทศ, 2557)

1. มีสีขาว (white in colour)
2. ไม่มีรส (no after taste)
3. ไม่มีกลิ่น (odorless)
4. มีความคงตัวสูง (High freeze-thaw stability)
5. สี ไม่มีสี เมื่อผสมในอาหาร (Provides a clear paste when cooked) สามารถแข่งขัน

ด้านราคาและใช้เป็นวัตถุดิบทดแทนแป้งชนิดอื่นในอุตสาหกรรมต่าง ๆ ได้อย่างหลากหลาย

เทคโนโลยีในการผลิต

ปัจจุบันส่วนใหญ่การผลิตแป้งมันดิบของโรงงานเป็นแบบสไลด์แห้ง ซึ่งการพัฒนาการแยกแป้งโดยใช้ระบบเหวี่ยงแยก (separation) และอบแป้งให้แห้งด้วยระบบลมร้อน จากเดิมที่การแยกแป้งใช้วิธีตากตะกอน และอบแป้งให้แห้งโดยใช้ระบบตากบนเตาเผา ส่งผลทำให้แป้งที่ผลิตได้มีคุณภาพสูงขึ้น สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรมได้ นอกจากนี้ยังเร่งพัฒนาการจัดการในเรื่องกระบวนการผลิต โดยนำระบบ GMP (Good Manufacturing Practices) หรือ HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points) มาใช้ควบคุมคุณภาพ และผลิตแก๊สชีวภาพ เพื่อใช้เป็นพลังงานจากเศษของเหลือใช้ในการผลิต รวมทั้งพัฒนาการผลิตให้เข้าสู่มาตรฐาน ISO9000 เป็นต้น (กฤติกา สันธุมงคลชัย, 2550)

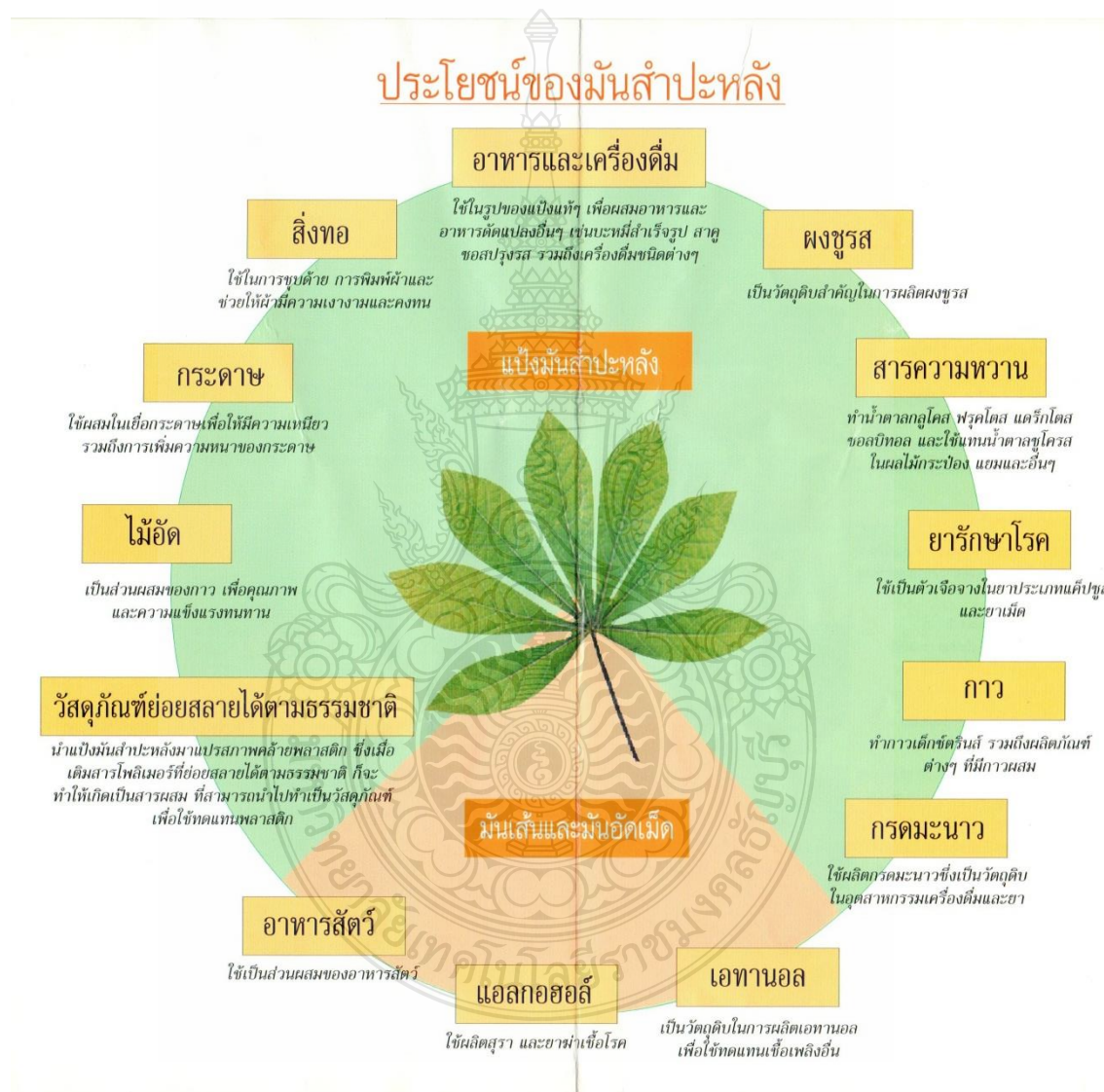
มาตรฐานการส่งออกสินค้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง มีดังนี้ (สมาคมการค้ามันสำปะหลังไทย, 2559)

มาตรฐานการส่งออกมันเส้น และ มันอัดเม็ด ควรมีแป้งไม่ต่ำกว่าร้อยละ 65 ความชื้นไม่เกินร้อยละ 14 เยื่อใยไม่เกินร้อยละ 5 และสิ่งเจือปนไม่ควรเกินร้อยละ 3

มาตรฐานการส่งออกแป้งมันสำปะหลัง – ชั้นพิเศษ ควรมีแป้งไม่ต่ำกว่าร้อยละ 85 ความชื้นไม่เกินร้อยละ 13 เถ้าไม่เกินร้อยละ 0.20 เยื่อใยไม่เกินร้อยละ 0.2 กรด - ค้าง ตั้งแต่ร้อยละ 4.5 - 7 และผ่านตะแกรง ร้อยละ 0.140

การใช้ประโยชน์จากผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง

มันสำปะหลังเป็นพืชที่สามารถนำมาใช้ทำคุณประโยชน์ได้ทุกส่วน ทั้งส่วนใบ ลำต้น และ ราก ทั้งยังสามารถนำมาใช้บริโภคโดยตรงตลอดจนนำไปใช้ในอุตสาหกรรมอื่น ๆ ซึ่งการใช้ประโยชน์จากมันสำปะหลังสามารถแบ่งได้ดังนี้



ภาพที่ 2.12 การใช้ประโยชน์จากมันสำปะหลัง

ที่มา : มูลนิธิสถาบันพัฒนามันสำปะหลังแห่งประเทศไทย (2558)

จากภาพดังกล่าว (ภาพที่ 2.12) จะเห็นได้ว่ามันสำปะหลังที่แปรรูปเป็นแป้งมันสำปะหลังสามารถใช้เป็นคุณประโยชน์ได้หลากหลายอุตสาหกรรม และทั้งในส่วนที่เป็นมันเส้นและมันอัดเม็ดสามารถนำไปใช้ได้อีกเช่นกัน มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

คุณประโยชน์ของแป้งมันสำปะหลังที่สามารถนำไปใช้ในอุตสาหกรรม ได้แก่

1. อุตสาหกรรมวัสดุภัณฑ์ย่อยสลายได้ตามธรรมชาติ
2. อุตสาหกรรมไม้อัด
3. อุตสาหกรรมกระดาษ
4. อุตสาหกรรมสิ่งทอ
5. อุตสาหกรรมอาหารและเครื่องสำอาง
6. อุตสาหกรรมผงชูรส
7. อุตสาหกรรมสารความหวาน
8. อุตสาหกรรมยารักษาโรค
9. อุตสาหกรรมกาว
10. อุตสาหกรรมกระดาษ

และคุณประโยชน์ของมันเส้นและมันอัดเม็ดที่สามารถนำไปใช้ในอุตสาหกรรม ได้แก่

11. อุตสาหกรรมอาหารสัตว์
12. อุตสาหกรรมแอลกอฮอล์
13. อุตสาหกรรมเอทานอล

การใช้ประโยชน์จากแป้งมันสำปะหลัง

1. วัสดุภัณฑ์ย่อยสลายได้ตามธรรมชาติ

ประโยชน์ของแป้งมันสำปะหลังที่ได้มาจากการแปรรูปลักษณะคล้ายพลาสติก เมื่อเติมสารโพลีเมอร์ที่ย่อยสลายได้ตามธรรมชาติ ส่งผลทำให้เกิดเป็นสารผสม ทั้งนี้สามารถนำไปทำเป็นวัสดุภัณฑ์เพื่อใช้ทดแทน พลาสติกได้

2. อุตสาหกรรมไม้อัด

ประโยชน์ของแป้งมันสำปะหลังหลังจากที่ถูกนำไปใช้ในอุตสาหกรรมไม้อัด โดยลักษณะการผลิตไม้อัด คือ นำไม้มาประกบติดกันโดยใช้กาว เพื่อให้ไม้อัดติดกันเป็นแผ่นหนาแข็งแรงและทนทาน ส่วนผสมในการทำกาวนั้นได้มาจากแป้งมันสำปะหลัง มีคุณสมบัติจากกาวอยู่แล้ว ทั้งนี้การใช้กาวจากแป้งมันเป็นส่วนผสมของอุตสาหกรรมไม้อัดช่วยให้ลดต้นทุนการผลิต แป้งมันสำปะหลัง

ยังมีคุณสมบัติพิเศษกว่าแป้งประเภทอื่น ๆ คือ เนื้อแป้ง มีความละเอียด ไม่มีการตกตะกอน และราคา ยังถูกกว่าด้วย

3. อุตสาหกรรมกระดาษ

ประโยชน์ของแป้งมันสำปะหลังในการทำกระดาษนั้น จะต้องใช้เยื่อกระดาษที่ทำจากไม้ ต่าง ๆ เช่น ไม้สน ไม้ไผ่ ไม้ยูคาลิปตัส เป็นต้น ทำให้เป็นเยื่อเล็ก ๆ แล้วนำเยื่อกระดาษเหล่านั้นมาเรียง เป็นแผ่น อย่างไรก็ตามแผ่น กระดาษจะไม่เรียบ จะต้องมีการฉาบผิวด้วยการจากแป้งทำให้กระดาษ เรียบ และยังเข้าไปอยู่ตามรู ของใยกระดาษ ช่วยทำให้กระดาษไม่ซึมหมึก เวลาเขียนด้วยน้ำหมึก หรือ พิมพ์สี นอกจากนี้ กาวจากแป้งยังช่วยทำให้กระดาษเหนียวยิ่งขึ้น

4. อุตสาหกรรมสิ่งทอ

ประโยชน์ของแป้งมันสำปะหลังในกลุ่มอุตสาหกรรมสิ่งทอนั้น สำหรับด้ายทอผ้าผ่านการ ชุบแป้งเสียก่อน เพื่อที่จะทำให้ด้ายลื่นและเรียบ ไม่มีขนและยังเป็นตัวหล่อลื่น เพื่อที่จะไม่ทำให้ เส้นด้ายติดกันระหว่างการเคลื่อนที่ของลูกทอผ้า ในส่วนขั้นตอนการพิมพ์ลายผ้า แป้งจะตัวช่วยใน การพิมพ์ลายได้อย่างสม่ำเสมอ บางโรงงานใช้แป้งเคมี (modified starch) ที่สังเคราะห์มาจากต่างประเทศ เพราะว่าคุณสมบัติมีความเหมาะสมกว่า แต่อย่างไรก็ตามมีโรงงานในประเทศที่เริ่มผลิตแป้งเคมีจาก แป้งมันสำปะหลังขึ้นแล้ว

5. อุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม

คุณสมบัติสำคัญของแป้งมันสำปะหลังที่มีต่ออุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่มนั้น อุดมไปด้วย คาร์โบไฮเดรต และยังมีคุณสมบัติอื่นที่ทำให้แป้งมันสำปะหลังเข้ามามีบทบาทสำคัญเพิ่มขึ้นใน อุตสาหกรรมอาหารนั้น คือ เป็นตัวช่วยทำให้เกิดความข้น (Thickmer) ในอาหาร ช่วยให้อาหารเกิด ความคงตัว (Stabilizer) ช่วยให้อาหารเกาะตัวกันดีขึ้น (Binder) และช่วยในการเสริมแต่ง (Filler) นอกจากนี้ แป้งยังเป็นสิ่งที่หาได้ง่าย และราคาค่อนข้างถูก (Glucose) เด็กซ์โตรส (Dextrose) อาหาร เด็ก ผลิตภัณฑ์ขนมปัง ขนมหวานสำเร็จรูป ใส่นมพวย อาหารกระป๋อง บะหมี่ เครื่องดื่ม ไอศกรีม แยม ผลไม้กระป๋อง นมเปรี้ยว ไข่กรอก กุนเชียง ซอส และโซดาทำขนม เป็นต้น

ซอสต่าง ๆ เช่น ซอสมะเขือเทศ อาหารกระป๋อง ใช้แป้งเพื่อเพิ่มความเข้มข้น ไม่ให้อาหาร หรือซอสตกตะกอน โดยจะใช้แป้งเป็นส่วนผสมประมาณร้อยละ 3 - 4 ของน้ำหนักอาหารแป้งที่ ใช้เป็น แป้งแปรรูปประเภท cross - linked starch และ hydroxypropylated starch

ลูกกวาด ใช้แป้งแปรรูปประเภท hydroxypropylated starch เพื่อให้ลูกกวาดมีความแข็ง

ไอศกรีม ลักษณะของไอศกรีม คือ การตีแป้งให้ฟองและไม่ต้องการให้ฟองยุบ ดังนั้น จึง ต้องเติมแป้งประเภท gum ซึ่งมีคุณสมบัติ ทำให้อาหารคงสภาพที่ต้องการ

6. อุตสาหกรรมผงชูรส

ประโยชน์ของแป้งมันสำปะหลังเป็นวัตถุดิบที่สำคัญต่อการผลิตผงชูรสซึ่งเป็นที่นิยมบริโภคกันทั่วไป

7. อุตสาหกรรมสารความหวาน

ประโยชน์ของแป้งมันสำปะหลังสามารถทำเป็นน้ำตาลกลูโคส ฟรุคโตส แคร็กโตส ซอลบิทอล และยังใช้แทนน้ำตาลซูโครสในผลไม้ กระจ่าง เยลลี่ และอื่น ๆ

8. อุตสาหกรรมยารักษาโรค

ประโยชน์ของแป้งมันสำปะหลังสามารถใช้เป็นตัวเจือจางในกลุ่มยาประเภทแคปซูลและยาเม็ด

9. อุตสาหกรรมกาว

ประโยชน์ของแป้งมันสำปะหลังมีคุณสมบัติพิเศษ คือ หากถูกความร้อนหรือถูกสารเคมีจะมีความเหนียว ไม่มีการคืนตัว แป้งมันที่ใช้จะต้องเป็นแป้งบริสุทธิ์ มีความเป็นกรดต่ำ คือ แป้งประเภทเด็กชทริน ส่วนใหญ่กาวเหล่านี้จะนำไปใช้ในการผลิตของจดหมาย สติกเกอร์ gummed paper และ gummed tape

10. อุตสาหกรรมกระดาษ

ประโยชน์ของแป้งมันสำปะหลังสามารถใช้ผลิตเป็นกระดาษ ซึ่งเป็นวัตถุดิบในอยู่ในกลุ่มอุตสาหกรรมเครื่องดื่มน้ำ ได้แก่ น้ำอัดลม น้ำผลไม้กระป๋อง เครื่องดื่มชูกำลัง และใช้ในอุตสาหกรรมยา

การใช้ประโยชน์จากมันเส้นและมันอัดเม็ด

11. อุตสาหกรรมเอทานอล

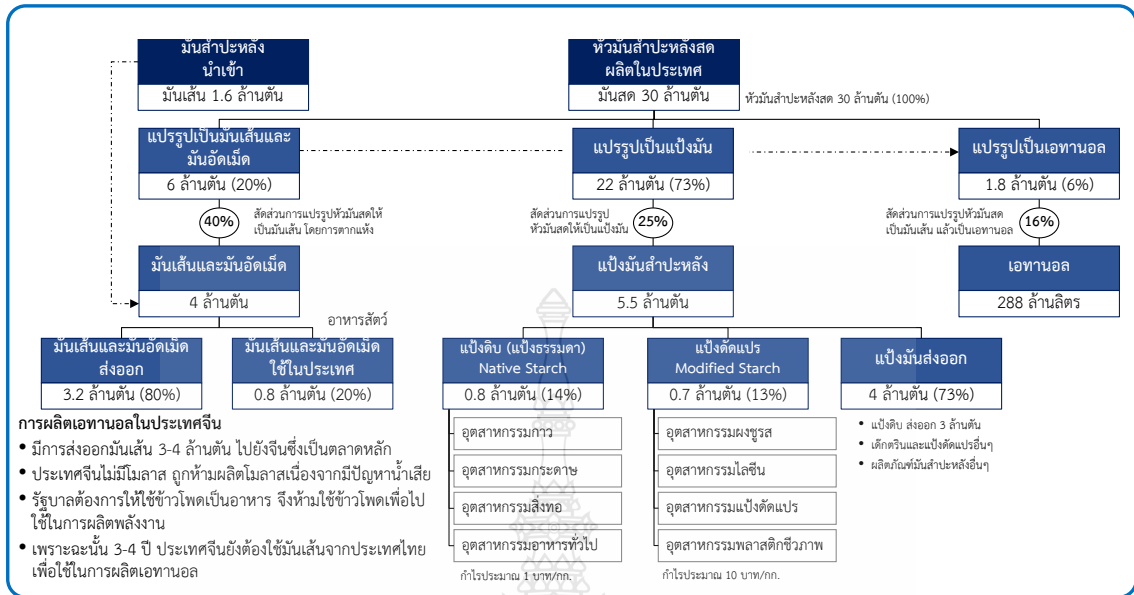
ประโยชน์ของมันเส้นและมันอัดเม็ด เป็นวัตถุดิบในการผลิตเอทานอล เพื่อใช้ทดแทนเชื้อเพลิงอื่น

11. อุตสาหกรรมแอลกอฮอล์

ประโยชน์ของมันเส้นและมันอัดเม็ดนำไปใช้ในการผลิตสุรา และยาฆ่าเชื้อโรค

13. อุตสาหกรรมอาหารสัตว์

ประโยชน์ของมันเส้นและมันอัดเม็ดสามารถใช้ผลิตใช้เป็นส่วนผสมของอาหารสัตว์หลากหลายชนิด อาทิ โคน สุกกร เบ็ด ไข่ เป็นต้น



ภาพที่ 2.13 โครงสร้างการผลิตและสัดส่วนปริมาณการแปรรูปมันสำปะหลังของประเทศไทยในปัจจุบัน

ที่มา : กระทรวงอุตสาหกรรม (2559)

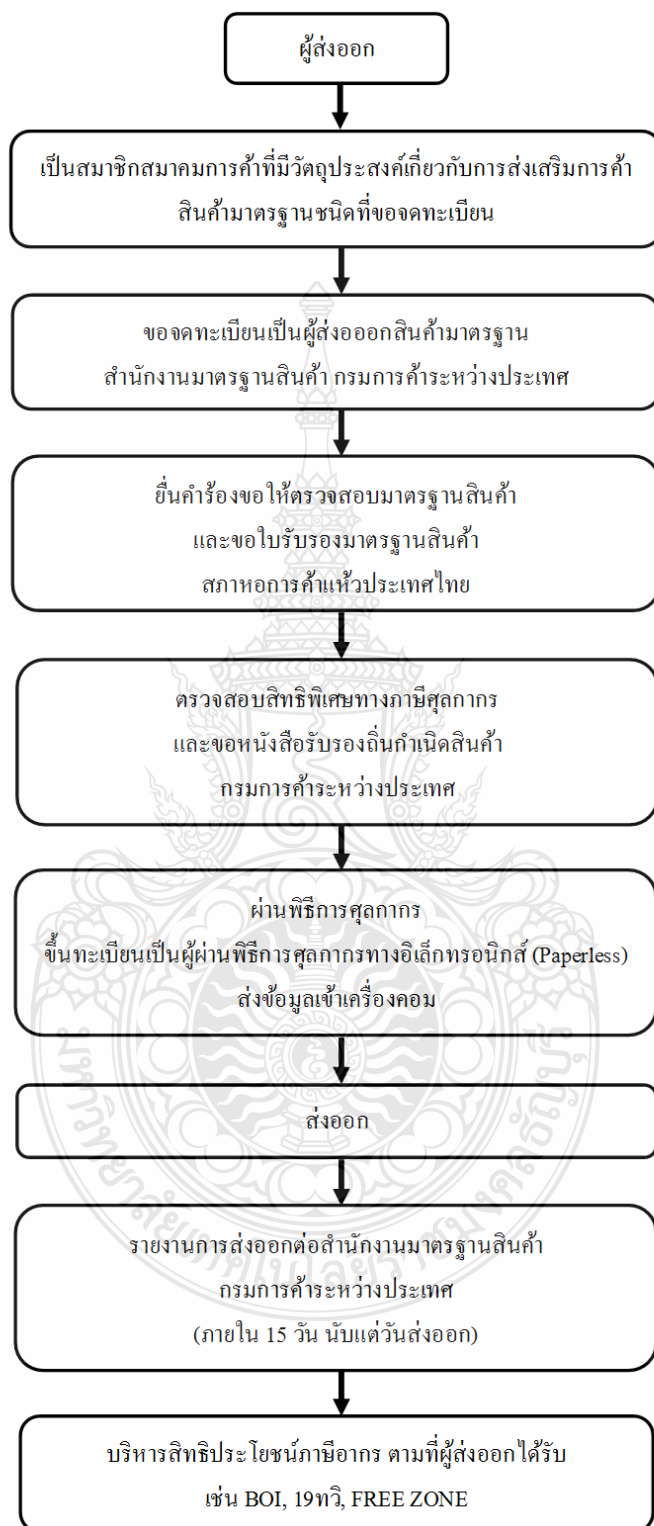
สรุปได้ว่าตามรายละเอียดข้างต้นของการใช้ประโยชน์ของมันสำปะหลังสามารถเป็นวัตถุดิบอาหารสัตว์ ตลอดจนสามารถนำไปใช้ประโยชน์อุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม ผงชูรส สารความหวานยารักษาโรค เครื่องสำอาง กาว กระจกหน้าต่าง สิ่งทอ กระดาษ ไม้อัด วัสดุภัณฑ์ย่อยสลายได้ตามธรรมชาติ แอลกอฮอล์ และเอทานอล เป็นต้น

มันสำปะหลังกระบวนการการดำรงชีวิตของคนไทยมีส่วนเกี่ยวข้องกับมันสำปะหลังเป็นอย่างมาก ยกตัวอย่างได้จากกิจกรรมแรก คือ “ขาสีฟัน” เมื่ออาบน้ำ ชักเสื้อผ้า จะมีส่วนเกี่ยวข้องในกิจกรรมถัดมา คือ “ผงซักฟอก” เมื่อเสร็จภารกิจขั้นตอน เมื่อรับประทานอาหารจะเจอกับมันสำปะหลังในรูปแบบนานาชนิด ในรูปแบบ “อาหาร” ไม่ว่าจะเป็นขนมปัง แยม บะหมี่กึ่งสำเร็จรูป ก๋วยเตี๋ยว ซอสปรุงรสชนิดต่าง ๆ ผงชูรส น้ำอัดลม และน้ำผลไม้กระป๋อง เป็นต้น เสื้อผ้าชุดเครื่องแต่งกายที่ปกปิดเรือนร่างของเรา มีวัตถุดิบส่วนผสมให้แก่ด้ายเส้น แข็งแรง และไม่มึน ทนทานต่อการเสียดสีระหว่างการทอ แม้การศึกษาเรียนตลอดจนการทำงานยังคงมีส่วนเกี่ยวข้อง ในอุตสาหกรรม “กระดาษ” ได้ใช้มันสำปะหลังส่วนประกอบในการยึดเนื้อกระดาษ ให้มีความเหนียว หนา และขัดมัน หน้ากระดาษ หากระหว่างทำงานเกิดอาการเวียนศีรษะ ไม่สบาย มีไข้ มันสำปะหลังมีเกี่ยวข้องกับยารักษาโรคหลายชนิดที่บริโภคกันใน ณ ปัจจุบัน โดยวิตามินซีทำจาก “กรดมะนาว” เป็นวัตถุดิบ

สำหรับการเจรจาในยาทั้งประเภทแคปซูลและเม็ด ในส่วนของคุณผู้ชาย หรือ คนที่ชอบสังสรรค์ขึ้น ชอบดื่มแอลกอฮอล์ในยามค่ำคืน มันสำปะหลังยังคงเป็นวัตถุดิบในการผลิตที่สำคัญ ปัจจุบันต่างประเทศ เช่น สาธารณรัฐประชาชนจีน เกาหลีใต้ ฟิลิปปินส์ฯ ได้ผลิต “แอลกอฮอล์” สำหรับสุรา และยาฆ่าเชื้อโรค ยิ่งกว่านั้นบ้านเรือนของท่านที่อาศัย มีความเกี่ยวข้องในส่วนของ “ไม้อัด” ซึ่งมีการใช้ “กาว” เป็นหัวใจสำคัญในการผลิต เพื่อให้มีความแข็งแรงทนทาน ซึ่งอุตสาหกรรมการผลิตกาวใช้ มันสำปะหลังเป็นวัตถุดิบสำคัญในการผลิต ตลอดจนปัจจุบันมีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ในการผลิตงาน ชาม และบรรจุภัณฑ์ชนิดต่าง ๆ ทดแทนพลาสติก โดยผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังยังคงมีส่วนเกี่ยวข้อง ในกระบวนการผลิตสินค้า สรรพคุณของมันสำปะหลังมีคุณสมบัติที่หลากหลาย สามารถใช้เป็น วัตถุดิบในอุตสาหกรรมต่าง ๆ ที่สำคัญเกี่ยวข้องกับคนไทยมาช้านาน “มันสำปะหลังกับวิถีชีวิตคนไทย (อ้างอิง สำนักบริหารการนำเข้าส่งออกสินค้าทั่วไป, กรมการค้าต่างประเทศ, 2558)



แผนภูมิขั้นตอนการส่งออกมันสำปะหลังและผลิตภัณฑ์



ภาพที่ 2.14 แผนภูมิขั้นตอนการส่งออกมันสำปะหลังและผลิตภัณฑ์
ที่มา : กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ (ปรับปรุงข้อมูล 2557)

2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผุสดี คณีกุล (2525) ได้ศึกษาเรื่องตลาดและการใช้แป้งมันสำปะหลังในประเทศไทย เพื่อศึกษาระบบของอุตสาหกรรมแป้งมันสำปะหลัง ศึกษาการนำเอาแป้งมันสำปะหลังไปใช้ในอุตสาหกรรมต่าง ๆ ในประเทศ และศึกษาอุปสงค์แป้งมันสำปะหลังไทย รวมถึงแนวโน้มของตลาดแป้งมันสำปะหลังไทยในต่างประเทศ โดยการเก็บข้อมูลทศวรรษปฏิทินปี พ.ศ. 2508 - 2523 วิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา วิเคราะห์เชิงปริมาณ ใช้การวิเคราะห์แบบจำลองอุปสงค์ ผลการศึกษาพบว่าอุปสงค์แป้งมันสำปะหลังเพื่อการส่งออกคิดเป็นร้อยละ 59.62 อุปสงค์เพื่อใช้ในประเศร้อยละ 40.38 ของอุปสงค์รวมทั้งหมด

มณฑา ถิกวงศ์ (2525) ศึกษาเรื่องผลกระทบของการกำหนดอัตราแลกเปลี่ยนแบบคงที่ของเงินบาทต่อการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังไทย มีวัตถุประสงค์เพื่อการประมาณสมการอุปสงค์และอุปทานผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังในตลาดระดับส่งออกและระดับฟาร์ม เพื่อการศึกษาผลของการกำหนดอัตราแลกเปลี่ยนแบบคงที่ของเงินบาทที่มีต่อปริมาณการผลิต การส่งออก รวมทั้งระดับรายได้จากการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง โดยครอบคลุมระยะเวลาการศึกษา ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2505 - 2524 ทั้งนี้ผลการวิเคราะห์โครงสร้างอุปสงค์และอุปทานที่มีต่อการส่งออกมันสำปะหลังในตลาดระดับส่งออก พบว่า อุปทานส่งออกขึ้นอยู่กับ การเปลี่ยนแปลงของราคาส่งออกและแนวโน้มของเวลา มีความยืดหยุ่นต่อราคาเท่ากับ 0.48 ส่วนอุปสงค์ที่มีต่อการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังขึ้นอยู่กับ การเปลี่ยนแปลงของราคาอุปทาน รัษฎพิชของ โลกและแนวโน้มของเวลา มีค่าความยืดหยุ่นต่อราคาเท่ากับ -1.15 ในส่วนเรื่อง โครงอุปทานหัวมันสดและอุปสงค์ที่มีต่อการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังในตลาดระดับฟาร์ม พบว่า อุปทานหัวมันสดที่ระดับฟาร์มขึ้นอยู่กับ การเปลี่ยนแปลงระดับราคา ที่เกษตรกรได้รับในปีที่ผ่านมาและปริมาณการผลิตในปีที่ผ่านมา โดยมีค่าความยืดหยุ่นต่อราคาเท่ากับ 0.42 ส่วนอุปสงค์ที่มีต่อการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังที่ระดับฟาร์มขึ้นอยู่กับ การเปลี่ยนแปลงของระดับราคาหัวมันสดที่เกษตรกรได้รับและแนวโน้มของเวลา มีความยืดหยุ่นต่อราคาเท่ากับ -0.42

ฉันทนา ลำช้า (2527) ได้ศึกษาเรื่องการวิเคราะห์ความต้องการส่งออกตามฤดูกาลของข้าวโพดและผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของไทย เพื่อศึกษาโครงสร้างการกระจายตัวตามฤดูกาลของการส่งออกข้าวโพดและผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง รวมถึงประมาณสมการอุปสงค์ส่งออกตามฤดูกาลของสินค้าทั้งสองชนิด โดยการเก็บข้อมูลแบบทศวรรษปฏิทิน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2513 - 2524 วิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา วิเคราะห์เชิงปริมาณ โดยใช้เลขดัชนีตามฤดูกาล (Gini-coefficient และ Multiple regression) ผลการศึกษา พบว่า ความเคลื่อนไหวตามฤดูกาลในรูปเลขดัชนีของข้าวโพดและผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง คือ ในช่วงต้นฤดูการค้ำมีปริมาณส่งออกมากแต่สวนทางกับราคาที่ตกต่ำ ส่วนช่วงปลาย

ฤดูกาลค้าปริมาณการส่งออกน้อยลงแต่ในทางกลับกันทางด้านราคาที่สูงขึ้น และพบว่าการกระจายตัวตามฤดูกาลของการปริมาณการส่งออกข้าวโพดและมันสำปะหลังอัดเม็ด อยู่ในระดับปานกลางและลักษณะการกระจายตัวเหมือนเดิมไม่เปลี่ยนแปลง ส่วนอุปสงค์ส่งออกตามฤดูกาลของข้าวโพดขึ้นอยู่กับ การเปลี่ยนแปลงของราคาส่งออก ราคาซื้อขายข้าวโพดล่วงหน้าในตลาดชิคาโก ปริมาณข้าวโพดส่งออกในเดือนที่ผ่านมาและคัมมีของฤดูกาล โดยค่าความความยืดหยุ่นต่อราคาส่งออก -1.381 และอุปสงค์ส่งออกตามฤดูกาลของมันสำปะหลังอัดเม็ดขึ้นอยู่กับ การเปลี่ยนแปลงของราคาส่งออก ราคาข้าวโพดในประเทศเยอรมัน ปริมาณมันสำปะหลังอัดเม็ดส่งออกในเดือนที่ผ่านมาและคัมมีของฤดูกาลและแนวโน้มของเวลา โดยค่าความยืดหยุ่นต่อราคาส่งออก 1.381 และค่าความยืดหยุ่นต่อราคาส่งออก -1.400 จากข้อมูลที่ได้ศึกษามา สรุปได้ว่าฤดูกาลมีอิทธิพลต่อการส่งออกพืชทั้งสองชนิด

จิตทิพย์ พึ่งพาอาศัย (2547) ได้ทำการศึกษาผลจากการลดอัตราภาษีศุลกากรผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีนที่มีต่อการนำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังจากประเทศไทย เพื่อศึกษาลักษณะทั่วไปของมันสำปะหลัง ทั้งด้านการผลิต การแปรรูป การตลาดของไทย และภาวะการค้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังระหว่างไทยกับจีน และปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณการนำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของจีนจากไทย โดยใช้วิธีวิเคราะห์เชิงปริมาณแบบจำลองในรูปสมการถดถอยเชิงซ้อนด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด เพื่อนำค่าจากการคำนวณไปใช้ในการศึกษาผลลดอัตราภาษีนำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของจีนจากไทย ในช่วงปี พ.ศ 2545 - 2547 จากผลการศึกษาพบว่าผลผลิตและพื้นที่เก็บเกี่ยวมีแนวโน้มลดลง ต้นทุนการผลิตมีแนวโน้มสูงขึ้น ซึ่งส่วนใหญ่ผลผลิตมันของมันสำปะหลังของไทยจะถูกนำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง เพื่อไปใช้ในอุตสาหกรรมต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง โดยการเข้าเป็นสมาชิกองค์การการค้าโลกของจีนนั้น ส่งผลทำให้จีนต้องลดอัตราภาษีนำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังให้แก่ไทย จึงขอได้เปรียบของไทยที่สามารถเพิ่มผลผลิตและมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังไปยังจีนได้ ในส่วนผลการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณการนำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของจีนจากไทย ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังที่ใช้ในการศึกษา คือ มันเส้น มันอัดเม็ด และสตาร์ชทำจากมันสำปะหลัง โดยการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อปริมาณการนำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของจีนจากไทย พบว่า ราคานำเข้ามันเส้นและมันอัดเม็ดของจีนจากไทยและอินโดนีเซีย ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเฉลี่ยต่อหัวของจีน และอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราระหว่างไทยกับจีน ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคานำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังทั้งสองชนิดของจีนจากไทยมีค่าสูงกว่า ฉะนั้นราคานำเข้าเป็นปัจจัยสำคัญในการตัดสินใจนำเข้าของจีน

กฤติกา สินธุมงคลชัย (2550) ได้ทำการศึกษาการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออุปสงค์เป็งมันสำปะหลังค้ดแปรของไทโยในประเทศคู้ค่าที่สำค้ญ เพื่อศึษาสภาพการตลาดและการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออุปสงค์เป็งมันสำปะหลังค้ดแปรของไทโยในประเทศคู้ค่าที่สำค้ญ โดยไ้ใช้แบบจำลองสมการถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression) ซึ่งข้อมูลที่ใช้เป็นแบบทฤษฎีมิตั้งแต่ปี พ.ศ. 2535 - 2548 ผลการศึษาพบว่า สัคส่วนการส่งออกต่อการใช้ในประเทศเท่ากับ 75 ต่อ 25 ตลาดส่งออกที่สำค้ญ ได้แก่ ประเทศญี่ปุ่น จีน อินโดนีเซีย เนเธอร์แลนด์ สหรัฐอเมริกา และเกาหลีใต้ ผลการศึษาพบว่า ราคานำเข้าเป็งมันสำปะหลังค้ดแปรของไทโยเป็นปัจจัยสำค้ญที่มีผลต่ออุปสงค์นำเข้าเป็งมันสำปะหลังค้ดแปรของไทโยไปยังประเทศญี่ปุ่น อินโดนีเซีย เนเธอร์แลนด์ โดยค่าความยืดหยุ่นของราคาเท่ากับ -0.68, -0.81 และ -2.9 ตามลำดับ รายได้ต่อหัวของจีน และเกาหลีใต้ ส่วนราคานำเข้าเป็งมันสำปะหลังค้ดแปรจากเนเธอร์แลนด์เป็นปัจจัยสำค้ญที่มีผลอุปสงค์การนำเข้าเป็งมันสำปะหลังค้ดแปรของไทโยไปยังประเทศสหรัฐอเมริกา มีค่าความยืดหยุ่นของราคาเท่ากับ 2.22

รัตนา ตันทเทิดธรรม, ปฐมา จาคทานนท์, ยุพา ปานแก้ว (2556) ได้ทำการศึกษาการวิเคราะห์ความต้องการของตลาดและการใช้ประโยชน์จากมันสำปะหลังในประเทศจีน โดยวัตถุประสงค์เพื่อศึษาและรวบรวมข้อมูลสถานภาพและศึยภาพในการผลิตถัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศไทโยและประเทศจีน เพื่อศึษาความต้องการตลาด ระบบและกลไกการตลาด ระบบโลจิสติกส์ ช่องทางการกระจายสินค้า และการใช้ประโยชน์จากมันสำปะหลังในประเทศจีน เพื่อศึษาและวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงและแนวโน้มของอุตสาหกรรมมันสำปะหลังของประเทศไทโยและจีน เพื่อกำหนดทิศทางการส่งออกผลิตถัณฑ์มันสำปะหลังสู่ประเทศจีน และเพื่อวิเคราะห์และเสนอแนะแนวทางในการบริหารจัดการการส่งออกผลิตถัณฑ์มันสำปะหลังที่สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาอุตสาหกรรมมันสำปะหลังของประเทศไทโย วิธีการวิจัยมีการรวบรวมข้อมูลทฤษฎีมิจากรายงานการศึษา สำรวจ และข้อมูลทางสถิติต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกั้กับสถานภาพและศึยภาพในการผลิตถัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศไทโยและประเทศจีน รวบรวมข้อมูลปฐมภูมิจากการสำรวจและสัมภาษณ์ผู้ประกอบการและผู้แทนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในมณฑลกว่างซี อีกทั้งการศึษาคูงานที่เมืองหนานนิง เขตปกครองตนเองกว่างซี ซึ่งเป็นแหล่งเพาะปลูกมันสำปะหลังและอุตสาหกรรมแปรรูปมันสำปะหลังที่สำค้ญของประเทศจีน ซึ่งในปี 2555 ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีการเพาะปลูกและผลิตถัณฑ์มันสำปะหลังมากเป็นอันดับ 3 ของโลก รองจากประเทศไนจีเรีย และบราซิล ในส่วนปี 2554 ประเทศจีนสามารถผลิตถัณฑ์มันสำปะหลังได้มากเป็นอันดับที่ 7 รองจากข้าว ข้าวโพด ข้าวสาลี อ้อย มันฝรั่ง และมันเทศ ใช้สำหรับเป็นวัตถุดิบหลักที่ใช้ในการผลิตแอลกอฮอล์และเอทานอล และการผลิตส่วนใหญ่ใช้ภายในประเทศ ผลจากการพัฒนาอุตสาหกรรมแอลกอฮอล์และเชื้อเพลิงเอทานอล

ภายในประเทศจีนส่งผลทำให้เกิดความต้องการมันสำปะหลังเพิ่มมากขึ้น โดยรัฐบาลจีนตั้งเป้าให้มีการผลิตเอทานอลเพิ่มสูงขึ้นถึง 2 ล้านตันภายในปี 2553 และ 10 ล้านตันภายในปี 2563 ซึ่งส่วนใหญ่ นำเข้าจากประเทศไทยและเวียดนาม จากผลการศึกษาพบว่า รัฐบาลและกลุ่มอุตสาหกรรมมันสำปะหลังของไทยควรให้ความสำคัญในเรื่องกระบวนการผลิตการควบคุมคุณภาพ และรักษาความสะอาดของมันเส้นให้มีปริมาณฝุ่นผงน้อยลง พัฒนาการกระบวนการผลิตมันเส้นให้มีคุณภาพดีขึ้น ขนาดขึ้นของมันเส้นใหญ่ขึ้น และพัฒนาบรรจุภัณฑ์ที่ใช้ในการส่งออกมันเส้น เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นผงที่เกิดขึ้นระหว่างการขนถ่ายสินค้า เพื่อช่วยให้การส่งออกมันเส้นจากไทยไปจีนขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

Tian Hui, ชินาพัชร ราชบริรักษ์ (2557) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับความสามารถในการแข่งขันการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังไทยไปยังสาธารณรัฐประชาชนจีน โดยการวิเคราะห์หา ส่วนแบ่งตลาด ดัชนีราคา ความได้เปรียบทางการค้า และความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ ซึ่งผลการศึกษาข้อมูลพบว่าความสามารถในการแข่งขันการส่งออกผลิตภัณฑ์มันเส้นมันอัดเม็ดและแป้งมันสำปะหลังของไทยไปยังสาธารณรัฐประชาชนจีนมีความโดดเด่นต่อการแข่งขันเป็นอย่างมาก หากเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศคู่แข่งหลักอย่างเวียดนาม จะมีเพียงดัชนีราคาที่เป็นจุดอ่อนต่อการส่งออกผลิตภัณฑ์มันเส้นมันอัดเม็ด และในส่วนการส่งออกแป้งมันสำปะหลังจะขึ้นอยู่กับสถานการณ์ที่แตกต่างกันไป แม้ว่าจากการคำนวณดัชนีการแข่งขันในการส่งออกแป้งมันสำปะหลังมีความโดดเด่น แต่ผลคำนวณของสองในสี่ที่ใช้คำนวณ ได้แก่ ดัชนีราคา และดัชนีความได้เปรียบโดยเปรียบเทียบกับพบว่ามีความเฉลี่ยน้อยกว่าเวียดนาม

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ของปัจจัยภายในประเทศและภายนอกประเทศที่มีผลต่อการส่งออกมันสำปะหลังไปสาธารณรัฐประชาชนจีน โดยดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็น ข้อมูลข้อมูลประเภททุติยภูมิ (Secondary data) เป็น ข้อมูลที่เกี่ยวกับปริมาณการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังไปยังสาธารณรัฐประชาชนจีน ปัจจัยภายในประเทศและปัจจัยภายนอกประเทศที่มีผลต่อปริมาณการส่งออกจากประเทศไทยไปยังสาธารณรัฐประชาชนจีน โดยรวบรวมข้อมูลจากสมาคมการค้ามันสำปะหลังไทย สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์ ธนาคารแห่งประเทศไทย สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ศูนย์สารสนเทศการเกษตร กรมศุลกากร การส่งเสริมการส่งออก กรมการค้าภายใน กระทรวงพาณิชย์ บทความจากวิทยานิพนธ์ อินเทอร์เน็ต และเอกสารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเป็นข้อมูลรายปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549 - 2558

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ ปริมาณการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง ปัจจัยภายในประเทศและปัจจัยภายนอกประเทศที่มีผลต่อปริมาณการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง ในช่วงปี พ.ศ. 2549 - 2558 โดยใช้ข้อมูลประกอบดังนี้

1. ปริมาณการผลิตมันสำปะหลังของประเทศไทย (หน่วยต่อตัน) (QPCPT)
2. อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ (เหรียญสหรัฐต่อบาท) (EXCR)
3. ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศของสาธารณรัฐประชาชนจีน (GDP) (พันล้านหยวน) (GDPCN)

4. ปริมาณการนำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของสาธารณรัฐประชาชนจีนจากประเทศเวียดนาม (หน่วย : ตัน) (QCPVN)
5. ปริมาณการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศไทยไปยังสาธารณรัฐประชาชนจีน (หน่วย : ตัน) (QEXCPCN)

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยภายในประเทศและภายนอกประเทศที่มีผลต่อการส่งออกมันสำปะหลังไปสาธารณรัฐประชาชนจีน โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป การเก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิแบบอนุกรมเวลา ซึ่งเป็นข้อมูลรายปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548 ถึง พ.ศ. 2558 นำข้อมูลที่ได้มาทำการคำนวณ เพื่อทำการหาค่าต่าง ๆ สามารถแบ่งการศึกษาได้ดังนี้

ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังไปสาธารณรัฐประชาชนจีน โดยใช้การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ (Multiple Regression Analysis) ในการคำนวณค่าทางสถิติและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ เพื่อพิจารณาปัจจัยใดที่ความสัมพันธ์ต่อการส่งออกมันสำปะหลังไปสาธารณรัฐประชาชนจีน โดยมีแบบจำลองเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาดังต่อไปนี้

$$QEXCPCN = a + b_1 QPCPT + b_2 PCPT + b_3 EXCR + b_4 GDPCN + b_5 QCPVN$$

โดยที่ a = ค่าคงที่ของสมการถดถอย

b_i = ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระ โดย $i = 1, 2, 3, 4, 5, 6$

QPCPT = ปริมาณการผลิตมันสำปะหลังของประเทศไทย

EXCR = อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ

GDPCN = ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศของสาธารณรัฐประชาชนจีน

QCPVN = ปริมาณการนำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของสาธารณรัฐประชาชนจีนจากประเทศเวียดนาม

QEXCPCN = ปริมาณการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศไทยไปยังสาธารณรัฐประชาชนจีน

จากนั้นทำการตรวจสอบตัวแปรและตัวแปรอิสระว่ามีความสัมพันธ์ในรูปเชิงเส้นหรือไม่ ดังนั้นจึงต้องทำการทดสอบสัมประสิทธิ์ความถดถอยโดยรวม ในการทดสอบจะใช้ค่าสถิติ F-test จากตาราง ANOVA โดยจะตั้งสมมติฐาน ดังนี้

H_0 : ปัจจัยภายนอกและปัจจัยภายใน ไม่มีความสัมพันธ์กับปริมาณการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังไปสาธารณรัฐประชาชนจีน

H_1 : ปัจจัยภายนอกและปัจจัยภายใน มีความสัมพันธ์กับปริมาณการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังไปสาธารณรัฐประชาชนจีน

หากปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) สรุปได้ว่า มีปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกอย่างน้อย 1 ตัว ที่มีความสัมพันธ์เชิงเส้นกับปริมาณการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศไทยไปสาธารณรัฐประชาชนจีน โดยทำการทดสอบสัมประสิทธิ์ความถดถอยแต่ละค่า ในการทดสอบจะใช้ค่าสถิติ t-test ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยจะตั้งสมมติฐาน ดังนี้

H_0 : สัมประสิทธิ์ความถดถอยเท่ากับศูนย์

H_1 : สัมประสิทธิ์ความถดถอยไม่เท่ากับศูนย์

หากปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) สรุปได้ว่าปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกมีความสัมพันธ์กับปริมาณการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศไทยไปสาธารณรัฐประชาชนจีน

การวิเคราะห์ความถดถอยนั้น จะต้องมีการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นในการใช้การวิเคราะห์ความถดถอย ซึ่งก่อนที่จะคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ความถดถอย เพื่อตรวจสอบว่าความสัมพันธ์ของตัวแปรต้นและตัวแปรตามอยู่ในเชิงเส้นหรือไม่ หากทำการตรวจสอบเงื่อนไขแล้วผ่านข้อตกลงเบื้องต้น จึงจะสามารถใช้การวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุในการวิเคราะห์ต่อไปได้

ข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงเส้น

- 1.) ค่าเฉลี่ยของค่าความคลาดเคลื่อนเป็นศูนย์ นั่นคือ $E(e) = 0$
- 2.) ค่าความคลาดเคลื่อนเป็นตัวแปรที่มีการแจกแจงแบบปกติ
- 3.) ค่าความคลาดเคลื่อนต้องเป็นอิสระต่อกัน เป็นการตรวจสอบความสัมพันธ์ของ

ข้อมูล

- 4.) ค่าความคลาดเคลื่อนมีความแปรปรวนคงที่
- 5.) ตัวแปรอิสระแต่ละตัวต้องเป็นอิสระต่อกัน

การตรวจสอบเงื่อนไขของค่าคลาดเคลื่อนจะใช้ในการพิจารณาความเหมาะสมของรูปแบบความสัมพันธ์ของตัวแปรว่ารูปแบบเป็นเชิงเส้นหรือไม่ หากตรวจสอบค่าคลาดเคลื่อนแล้ว พบว่าไม่เป็นไปตามเงื่อนไข อาจจะต้องทำการแปลงข้อมูล หรือพิจารณารูปแบบความสัมพันธ์ของตัวแปร ซึ่งอาจจะอยู่ในรูปแบบอื่น ๆ ที่ไม่ใช่เชิงเส้น

ข้อสมมติเบื้องต้นในการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย

ในการวิเคราะห์การถดถอยมีข้อสมมติที่สำคัญได้ดังนี้

1. การแจกแจงความน่าจะเป็น $P(Y/X)$ มีความแปรปรวนเท่ากัน สำหรับทุก ๆ ค่าของ X_i โดยมีความแปรปรวนเป็น σ^2

2. ค่าเฉลี่ย $E(Y_1)$ อยู่บนเส้นตรง ซึ่งเป็นเส้นถดถอยของประชากร (True Population Regression)

$$E(Y_1) = \sum_{j=0} \beta_j^i X_{ij} \quad ; i = 1, 2, 3, \dots, n$$

$$; j = 1, 2, 3, \dots, k$$

$$X_{i0} = 1$$

3. ตัวแปรสุ่ม ต้องเป็นอิสระต่อกัน นั่นคือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ

$$E(Y_1) = \sum_{j=0} \beta_j^i X_{ij} \quad \text{และค่าความแปรปรวนเป็น } \sigma^2$$

4. ค่าความคลาดเคลื่อนเชิงสุ่มมีค่าเฉลี่ย = 0; $E(\epsilon_i) = 0$

5. ความแปรปรวนของ ϵ_i มีค่าคงที่ : $V(\epsilon_i) = \sigma^2$

6. ความแปรปรวนร่วมระหว่าง ϵ_i กับ ϵ_j เมื่อ $i \neq j$ มีค่าเท่ากับ 0; $\text{Cov}(\epsilon_i, \epsilon_j) = 0$

7. การแจกแจงของ ϵ_i มีการแจกแจงแบบปกติ

ในทำนองเดียวกัน การถดถอยเชิงเส้นพหุคูณจะมีข้อสมมติเบื้องต้นเช่นเดียวกันกับข้อสมมติของการถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังไปสาธารณรัฐประชาชนจีน มีการเก็บรวบรวมข้อมูลได้ดังนี้

3.3.1 ค้นคว้าจากวารสารและเอกสารต่าง ๆ และเว็บไซต์ ซึ่งตัวเลขสถิติที่นำมาวิเคราะห์เชิงปริมาณนั้น ได้จากสมาคมการค้ามันสำปะหลังไทย กรมกระทรวงพาณิชย์ ธนาคารแห่งประเทศไทย สำนักงานเศรษฐกิจ เป็นต้น ส่วนข้อมูลสินค้าการเกษตรประเภทผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง จาก

หนังสือ วารสารทางวิชาการ และเว็บไซต์ของหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งงานวิจัยมันสำปะหลังนี้เป็นสินค้าที่ได้ผ่านการคัดเลือกมาแล้วว่าเป็นกลุ่มสินค้าที่มียอดการส่งออกคิดอันดับ 1 ใน 10 ที่สำคัญของประเทศไทย

3.3.2 เรียบเรียงข้อมูลที่ได้มาจัดเป็นหมวดหมู่ตามกลุ่มของตัวแปรที่จะใช้ในการศึกษา

3.4 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ในเชิงพรรณนา (Descriptive method) เป็นการกล่าวถึงรายละเอียดในเรื่องโครงสร้างการผลิตมันสำปะหลังในประเทศไทย เพื่อให้ทราบถึงสภาพทั่วไปของกระบวนการผลิตและการพัฒนาการผลิต ภาวะทางการตลาด ตลอดจนสภาพการแข่งขันในการส่งออกระหว่างประเทศ

การวิเคราะห์ในเชิงปริมาณ (Quantitative method) เพื่อศึกษาถึงปัจจัยทางด้านต่าง ๆ ที่มีผลกระทบต่อการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศไทยไปสาธารณรัฐประชาชนจีน ซึ่งใช้การวิเคราะห์โดยสร้างแบบจำลองทางเศรษฐมิติและใช้วิธีการวิเคราะห์สมการถดถอย มาทำการประมาณค่าพารามิเตอร์ตัวแปรอิสระด้วยกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Square : OLS) ประมวลผลข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล มีดังนี้

3.4.1 สมการถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ

ตัวแบบคณิตศาสตร์ ที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 1 ตัวแปรกับตัวแปรอิสระ ตั้งแต่ 2 ตัวขึ้นไป ในรูปแบบของสมการเส้นตรง จะได้สมการถดถอยเป็นดังนี้

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 x_{1t} + \beta_2 x_{2t} + \dots + \beta_n x_{nt} + \varepsilon_t \dots\dots\dots 1$$

$$t = 1, 2, 3, \dots, k$$

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 x_{1t} + \beta_2 x_{2t} + \dots + \beta_n x_{nt} + e_t \dots\dots\dots 2$$

$$t = 1, 2, 3, \dots, k$$

สมการ 1 เรียกว่า สมการถดถอยของประชากร

สมการ 2 เรียกว่า สมการถดถอยของตัวอย่าง

โดยที่

Y_t คือ ตัวแปรตาม

X_t คือ ตัวแปรอิสระ

$\beta_0, \hat{\beta}_0$ และ $\beta_j, \hat{\beta}_j$, คือค่าคงที่ ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย และค่าความคลาดเคลื่อนเชิงสุ่มของประชากรตามลำดับ

ε_i และ e_i คือค่าคงที่ ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย และตัวอย่างตามลำดับ

3.4.2 การประมาณค่าพารามิเตอร์

การประมาณค่า β_j เพื่อใช้สร้างสมการถดถอยจะประมาณได้จากข้อมูลของตัวอย่าง ซึ่งจำเป็นต้องทราบคุณสมบัติตัวประมาณ (estimators) ของ β_j ดังนี้

1. เป็นตัวประมาณที่ไม่เอนเอียง (Unbiased Estimators)
2. เป็นตัวประมาณที่มีค่าปรวนแปรต่ำสุด (Minimum Variance Estimators)
3. เป็นตัวประมาณที่มีค่าคลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ยต่ำสุด (Minimum Mean-Square-Error Estimators)
4. เป็นตัวประมาณที่มีนัย (Consistency Estimators)
5. เป็นตัวประมาณที่มีประสิทธิภาพ (Efficiency Estimators)
6. เป็นตัวประมาณที่มีความเพียงพอ (Sufficiency Estimators)

3.4.3 การทดสอบสมมติฐานของการถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย

การทดสอบสมมติฐานของการถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย จะเป็นการทดสอบว่าตัวแปรอิสระ X_1 จะมีอิทธิพลต่อตัวแปรตาม Y โดยมีสมมติฐาน คือ

$$H_0 : \beta = 0$$

$$\text{และ } H_0 : \beta \neq 1$$

3.4.4 สัมประสิทธิ์ของการตัดสินใจ (Coefficient of Determination)

สัมประสิทธิ์ของการตัดสินใจเป็นค่าที่ใช้ในการพิจารณา X_1 ในสมการถดถอยมีอิทธิพลต่อตัวแปรตาม Y มากน้อยเพียงใด ทั้งนี้หมายความว่าตัวแปร X_1 ที่อยู่ในสมการถดถอยได้ผ่านการทดสอบสมมติฐานแล้วว่านัยสำคัญทางสถิติ หรือ X_1 มีอิทธิพลต่อตัวแปรตาม Y

ถ้าให้ R^2 เป็นค่าสัมประสิทธิ์ของการตัดสินใจจะได้ว่า SSE

$$R^2 = \frac{SSR}{SST} = \frac{SST - SSE}{SST} = 1 - \frac{SSE}{SST}$$

ถ้าให้ R^2 มีค่าเข้าใกล้ 1 แสดงว่าตัวแปร X_1 ต่าง ๆ ในสมการถดถอยมีอิทธิพลต่อตัวแปรตาม Y มาก ซึ่งหมายความว่าสมการถดถอยที่ประมาณได้เหมาะสมแล้ว แต่ถ้า R^2 มีค่าน้อยแสดงว่า

ตัวแปร X_t ในสมการมีอิทธิพลต่อตัวแปรตาม Y น้อย ซึ่งก็หมายความว่าสมการถดถอยที่ประมาณได้ยังไม่เหมาะสม

3.4.5 สหสัมพันธ์ในตัวเอง หรือ อัตสหสัมพันธ์ (Autocorrelation)

ขนิษฐา มีสนาม (2555 อ้างถึงใน นายกิตติพงษ์ ไตรทิพย์พาณิชย์, 2550) เมื่อข้อมูลเก็บรวบรวมตามเวลา ควรทำการศึกษาคูผลกระทบของเวลาว่าจะถูกรวมเข้าไปในความคลาดเคลื่อนหรือไม่ ซึ่งผลกระทบอาจจะมีมากขึ้น หรือ ลดลง หรือหมดไป การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเวลาภายในข้อมูลชุดนั้นจะเรียกความสัมพันธ์นั้นว่า อุตสหสัมพันธ์ ความสัมพันธ์นี้เกิดขึ้นตามระดับต่าง ๆ ของตัวแปรตามในช่วงเวลาหนึ่งกับเวลาถัดไป ดังนั้นส่วนที่เหลือในช่วงเวลาหนึ่งกับเวลาถัดไป ดังนั้นสหสัมพันธ์จะเกิดขึ้นระหว่างคู่ของส่วนที่เหลือ และคำนวณสัมประสิทธิ์ของส่วนที่เหลือคู่หนึ่ง ๆ

อุตสหสัมพันธ์จะมีค่าได้ทั้ง บวก และ ลบ

จากสมการ $X_t = pX_{t-1} + e_t$, โดยที่ $-1 < p < 1$

กำหนดโครงสร้างของ X_t ให้เป็นฟังก์ชันของ e_t โดยอาศัยการแทนซ้ำ เนื่องจากอิทธิพลของ X มีต่อกันและกัน โดยการย้อนเวลากลับไปในอดีต 1 วาระ พบว่า

$$x_{t-1} = pX_{t-1} + e_{t-1}$$

$$r_{t,t-1} = \frac{\sum_{i=2}^n e_i e_{i-1}}{\sum_{i=2}^n e_{i-1}^2}$$

เมื่อ $r_{t,t-1}$ เป็นสหสัมพันธ์ของส่วนที่เหลือตามช่วงเวลา t และ $t-1$

การทดสอบสมมติฐานการถดถอยเชิงเส้นแบบพหุ อาจเกิดความสัมพันธ์ระหว่างส่วนที่เหลือ เมื่อนำข้อมูลมาสร้างสมการถดถอยย่อมจะเกิดสัมพันธ์ระหว่างส่วนที่เหลือรวมอยู่ด้วย ฉะนั้นจำเป็นต้องทดสอบความสัมพันธ์นั้นว่า จะมีผลตามข้อมูลไปตามช่วงเวลานั้นหรือไม่ การทดสอบวิธีดังกล่าวนี้จะใช้วิธีของเดอร์บิน-วัตสัน (Durbin-Watson) สถิติที่ใช้คือ “d” การทดสอบสมมติฐานจะทดสอบอุตสหสัมพันธ์ที่เป็นทั้ง บวก และ ลบ สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของประชากรในช่วงเวลา หากการทดสอบสมมติฐาน เมื่อเป็นอุตสหสัมพันธ์เชิงบวก การตั้งสมมติฐานจะเป็น

$$H_0 : \rho_{t,t-1} = 0$$

$$H_1 : \rho_{t,t-1} > 0$$

สถิติที่ใช้ทดสอบ คือ

$$d = \frac{\sum_{i=2}^n (e_i - e_{i-1})^2}{\sum_{i=2}^n e_i^2}$$

เมื่อเป็นสหสัมพันธ์เชิงลบ การตั้งสมมติฐานจะเป็น

$$H_0 : \rho_{t,i-1} = 0$$

$$H_1 : \rho_{t,i-1} < 0$$

สถิติที่ใช้ทดสอบ คือ

$$d^* = 4 - d$$

การยอมรับหรือปฏิเสธสมมติฐานจะใช้ตารางเดอร์บิน-วัตสัน (Durbin-Watson)

ภายใต้คำว่า “p” ดังกล่าวจะมีค่า d_L และ d_U หมายถึงขอบเขตต่ำสุด (Lower Limit) และขอบเขตสูงสุด (Upper Limit) ตามลำดับ โดยทั้งนี้การตั้งสมมติฐานเป็นอัตสหสัมพันธ์เชิงบวก การสรุปผลจะพิจารณาดังนี้

1. H_0 : ถ้า $d < d_L$ จะเป็นการปฏิเสธ (Reject)

2. H_0 : ถ้า $d > d_U$ จะเป็นการยอมรับ (Accept)

3. เมื่อ $d_L < d < d_U$ ไม่สามารถสรุปผลได้

และในทางกลับกันการตั้งสมมติฐานอัตสหสัมพันธ์เชิงลบ สามารถพิจารณาได้ดังนี้

1. H_0 : ถ้า $d^* < d_L$ จะเป็นการปฏิเสธ (Reject)

2. H_0 : ถ้า $d^* > d_U$ จะเป็นการยอมรับ (Accept)

3. เมื่อ $d_L < d^* < d_U$ ไม่สามารถสรุปผลได้

3.4.6 การตรวจสอบสมมติฐาน Homoscedasticity

ความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนมีความคงที่ทุกค่าการสังเกต สามารถตรวจสอบได้โดยจากกราฟหรือใช้วิธีการทางสถิติ เช่น Non-constant Variance Score Test หรือ The Spearman rank-correlation test หรือ The Goldfield and Quaint test หรือ White's test (ขนิษฐา มีสนาม, 2555 อ้างถึงใน นายกิตตพงษ์ ไตรทิพย์พาณิชย์, 2550)

จากสมการถดถอย

$$Y_i = b_0 + b_1 X_i + u_i \dots \dots \dots (1)$$

เมื่อกระทำการตรวจสอบ พบว่าเกิดปัญหาเกี่ยวกับ heteroscedasticity จำเป็นต้องทำการแก้ไข ซึ่งจะต้องทราบถึงค่าความคลาดเคลื่อนของตัวรบกวนมีความสัมพันธ์กับตัวแปรอิสระตัวไหน และมีความสัมพันธ์ในรูปแบบใด ฉะนั้นจำเป็นที่ต้องแก้ไข ซึ่งการเปลี่ยนแปลงรูปแบบสมการดั้งเดิม (transform) จะทำให้ค่าตัวรบกวนของตัวแบบใหม่ที่ได้มีค่าคงที่ จากนั้นจึงจะกระทำการดำเนินการหาค่า parameters โดยวิธี OLS เป็นขั้นตอนในการแปลงรูปแบบเดิมเป็นรูปแบบใหม่มีดังนี้

(1) การหาความสัมพันธ์ของรูปแบบที่แน่นอนระหว่างตัวรบกวน และค่า X ทำให้เกิดปัญหา heteroscedasticity

$$S^2u_i = f(X_i)$$

กำหนดค่า variance ของตัวรบกวนในรูปแบบที่แน่นอน ซึ่งทำการสมมติจำเป็นที่ต้องทราบถึงค่ารูปแบบดังกล่าว

$$E(u_i^2) = S^2u_i = k^2X_i^2 \dots\dots\dots(2)$$

การแก้ไข จะต้องนำค่า X ไปหารสมการเดิม หรือเรียกว่าถ่วงน้ำหนัก (Weighted) ด้วย $1/X$ ทำให้ค่า variance ของตัวรบกวนคงที่ได้ ทำการพิสูจน์ได้ดังนี้

จากสมการที่ (1) เมื่อนำ X หารจะได้

$$\frac{Y_i}{\sqrt{X_i}} = b_0 \frac{1}{\sqrt{X_i}} + b_1 \frac{X_i}{\sqrt{X_i}} + \frac{u_i}{\sqrt{X_i}} \dots\dots\dots(3)$$

โดยที่ $Var\left(\frac{u_i}{\sqrt{X_i}}\right) = E\left(\frac{u_i}{\sqrt{X_i}}\right)^2 = \frac{1}{X_i^2} E(u_i^2) = \frac{1}{X_i^2} k^2 X_i^2 = k^2 =$ ค่าคงที่

จากสมการที่ (2) $E(u_i^2) = S^2u_i = k^2X_i^2 = k_2 =$ ค่าคงที่ หรือ ไม่ก่อเกิดปัญหาความแปรปรวนของตัวรบกวนไม่คงที่นั่นเอง หรือ กรณีความสัมพันธ์ของ variance ของตัวรบกวนกับตัวแปรอิสระดังนี้

$$E(u_i^2) = S^2u_i = k^2X_i^2$$

ในทำนองเดียวกับสมการที่ (2) ซึ่งคราวนี้นำค่า square root ของเทอมตัวแปรอิสระ \sqrt{X} หารตัวแปรทุกตัว ซึ่งสามารถได้สมการใหม่ดังนี้

$$\frac{Y}{\sqrt{X}} = \frac{b_0}{\sqrt{X}} + b_1 \frac{X}{\sqrt{X}} + \frac{u}{\sqrt{X}}$$

สมการที่เกิดจากการแปลงนี้ ความแปรปรวนของตัวแปรใหม่ $\frac{u}{\sqrt{X}}$ จะมีค่าคงที่ สามารถพิสูจน์ได้ดังนี้

$$\text{Var}\left(\frac{u_i}{\sqrt{X_i}}\right) = E\left(\frac{u_i}{\sqrt{X_i}}\right)^2 = \frac{1}{X_i^2} E(u_i^2) = \frac{1}{X_i^2} k^2 X_i^2 = k^2 = \text{ค่าคงที่}$$

(2) คำนวณหาค่าพารามิเตอร์ของสมการที่แปลงรูปแล้ว โดยวิธี Ordinary Least Squares หรือที่รู้จักกันที่ใช้สำหรับเรียกวิธีการนี้ว่า Weighted Least Squares

(3) นำค่า parameters ของสมการใหม่แทนกลับลงในสมการเดิม

3.4.7 Multicollinearity

Multicollinearity คือ ปัญหาที่ตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์กันเองเกินกว่าระดับที่ยอมรับได้ เพราะถ้าตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์กันเองมากเกินไปจะละเมิดสมมติฐานข้อที่ว่า ตัวแปรอิสระต้องไม่มีความสัมพันธ์เชิงเส้นต่อกัน การที่พบปัญหานี้ทำให้ค่าพารามิเตอร์ของตัวแปรอิสระ เกิดการผิดพลาดและไม่มีนัยสำคัญทางสถิติส่งผลให้ข้อสรุปเกี่ยวกับ marginal effect ของตัวแปรตามที่เกิดจากตัวแปรอิสระตัวนั้น ๆ เกิดความผิดพลาดได้ (ขนิษฐา มีสนาม, 2555 อ้างถึงใน ทรงศักดิ์ ภูสี-อ่อน, 2550)

1) วิธีที่ใช้ในการตรวจสอบ multicollinearity วิธีที่ใช้ในการตรวจสอบปัญหานั้น มีวิธีตรวจสอบง่าย ๆ อาจพิจารณาจากค่า partial correlation coefficient ระหว่างตัวแปรอิสระด้วยกัน ถ้าค่า Pearson Correlation มีค่ามากกว่า 0.7 อาจจะได้ว่าตัวแปรอิสระคู่หนึ่ง ๆ มีความสัมพันธ์กันมากควรที่ได้รับการแก้ไข

2) ในการแก้ไขปัญหา multicollinearity สามารถทำการแก้ไขได้ดังนี้

2.1 โดยทำการเพิ่มขนาดของจำนวนตัวอย่างหรือชุดข้อมูลให้มากขึ้น อาจสามารถแก้ปัญหาได้

2.2 ทำการละทิ้งตัวแปรใดตัวแปรหนึ่ง อาจพิจารณาความสัมพันธ์ของตัวแปรจากทฤษฎีว่าตัวแปรใดควรมีความสำคัญมากกว่าการเลือกตัวแปรนั้น

2.3 ถ้าไม่กระทำการทิ้งตัวแปรใดตัวแปรหนึ่งจะต้องหาความสัมพันธ์ ทั้งสองตัวแปรแล้วนำส่วนที่ไม่มีความสัมพันธ์มาใช้ทำการทดสอบว่าสมการประมาณค่า $Y = a + b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + b_kx_k$ มีอำนาจในการพยากรณ์สูงหรือต่ำเพียงใดนั้น อาจจะทำทดสอบได้ดังนี้

2.3.1 ทำการแทนค่าตัวแปรอิสระทุกตัว จะได้ค่า \hat{Y}_t ณ เวลาต่าง ๆ $t = 1, 2, 3, \dots, n$

2.3.2 จากนั้นนำค่า \hat{Y}_t ที่ได้เป็นตัวแปรอิสระ เพื่อดูความสัมพันธ์กับตัวแปรตาม Y_t โดย $Y_t = a + b_t \hat{Y}_t$ ทำการวิเคราะห์โดยวิธี OLS ได้ค่า a และ b

หากถ้าทดสอบได้ว่า $a = 0$ และ $b = 1$ แสดงว่าจะเป็นตัวพยากรณ์ที่มีประสิทธิภาพ

(Efficient Predictor) คือ ค่า \hat{Y}_t หรือสมการที่เป็น $\hat{Y}_t = \hat{a} + \hat{h}_1 x_1 + \hat{h}_2 x_2 + \dots +$ เป็นสมการที่สามารถนำไปใช้ในการทำนายผลของตัวแปรตาม Y ได้



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์

ในส่วนบทนี้จะเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเกี่ยวกับเรื่องความสัมพันธ์ของปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกประเทศที่มีผลต่อการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังไปสาธารณรัฐประชาชนจีน โดยวิธีใช้แบบจำลองทางเศรษฐมิติในรูปแบบของสมการถดถอยเชิงซ้อน (Multiple Linear Regression) ในรูปกำลังสองน้อยที่สุดแบบธรรมดา (Ordinary Least Square : OLS) เพื่อหาแนวทางปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ทางด้านปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกที่มีอิทธิพลต่อการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศไทยไปยังสาธารณรัฐประชาชนจีน เพื่อสามารถวางแผนกลยุทธ์ตลอดทั้งแนวโน้มการพยากรณ์ในการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังที่จะเกิดขึ้นมีดังต่อไปนี้

สำหรับค่าทางสถิติต่าง ๆ เช่น ค่า T-value เป็นค่าที่ใช้สำหรับการทดสอบตัวแปรอิสระแต่ละตัวว่า มีผลกระทบต่อตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ ซึ่งค่าดังกล่าวจะแสดงในรูปวงเล็บและค่า F-statistic จะใช้ในการทดสอบนัยสำคัญของสมการที่ประมาณค่าว่า มีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ ส่วนค่า R^2 เป็นค่าที่ใช้พิจารณาว่า ตัวแปรอิสระทั้งหมดของสมการสามารถอธิบายถึงการเคลื่อนไหวขึ้นลงตัวแปรตามได้มากน้อยเพียงใด สามารถอธิบายเป็นคำร้อยละ การทดสอบการเกิด Multicollinearity การสร้างแบบจำลองสมการถดถอยพหุคูณนั้น อาจจะมีตัวแปรอิสระบางตัวเกิดความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันหรือไม่ จากการพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สัมพันธ์ (Coefficient of Correlation) จะต้องไม่มากกว่า 0.80 ซึ่งในการทดสอบสหสัมพันธ์เชิงอนุกรม (Autocorrelation) ใช้ค่า Probability มากกว่า 0.05 แสดงว่า ไม่มีปัญหา Autocorrelation ในการทดสอบปัญหาความแปรปรวนของตัวแปรความคลาดเคลื่อนไม่คงที่ (Heteroscedasticity) โดยประยุกต์ใช้วิธี White's Test ใช้ค่า Probability มากกว่า 0.05 แสดงว่า ไม่มีปัญหา Heteroscedasticity

จากผลการวิเคราะห์ปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกประเทศที่มีผลต่อการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศไทยไปยังสาธารณรัฐประชาชนจีน

จากการประมาณค่าความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกประเทศที่มีผลต่อการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังไปสาธารณรัฐประชาชนจีน โดยใช้รูปแบบสมการเส้นตรง ได้ผลการวิเคราะห์ทางเศรษฐมิติดังนี้

$$\begin{aligned} \text{QEXCPCN} &= -49805.43 - 0.472\text{QPCPT} + 1649.839\text{EXCR} + 0.1752\text{GDPCN} \\ &\quad (-6.633)** \quad (-3.139)** \quad (6.840)** \quad (4.227)** \\ &+ 0.003\text{QCPV} \\ &\quad (3.311)** \end{aligned}$$

R^2	=	0.9181	F - statistic	=	14.0216
Adjusted R^2	=	0.8527	Prob. (F-statistic)	=	0.0063
Durbin-Watson stat	=	2.1197	N	=	10

ค่าในวงเล็บคือ ค่า t - statistic ของค่าสัมประสิทธิ์

** ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95

ตารางที่ 4.1 ความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระในสมการ

Variable	Pairwise Correlation Matrix				
	QEXCPCN	QPCPT	EXCR	GDPCN	QCPVN
QEXCPCN	1.000000	0.302762	0.621186	0.046887	0.281942
QPCPT		1.000000	-0.037316	0.587704	0.578128
EXCR			1.000000	-0.617453	-0.297550
GDPCN				1.000000	0.528927
QCPVN					1.000000

ที่มา : จากการคำนวณ

จากตารางที่ 4.1 พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จาก Correlation Matrix พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ มีค่าน้อยกว่า 0.80 ทุกคู่ แสดงว่าตัวแปรดังกล่าวเป็นอิสระซึ่งกันและกัน หรือไม่มีความสัมพันธ์กันในรูปแบบเชิงเส้น ดังนั้น แสดงว่าไม่เกิดปัญหา Multicollinearity

การทดสอบการเกิดปัญหาสหสัมพันธ์เชิงอนุกรมเวลา (Autocorrelation) นั้นสามารถใช้ค่า Durbin-Watson ที่คำนวณได้จากสมการ ซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.1197 เทียบกับตาราง Durbin-Watson test (Gujarati, 2003) ซึ่งค่าวิกฤตของ D.W. statistic คือ $D_L = 0.376$ และ $D_U = 2.414$ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ค่าที่คำนวณได้ตกอยู่ในช่วงยอมรับสมมติฐานหลักว่า ไม่เกิดปัญหา Autocorrelation และเพื่อให้แน่ใจว่าจะไม่ทำให้เกิดปัญหา Autocorrelation โดยสถิติที่ใช้ในการทดสอบคือ Breusch-Godfrey Lagrange multiplier test (LM test) ดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ผลการทดสอบ Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test			
F-statistic	1.798776	Prob. F(2,3)	0.3066
Obs*R-squared	5.452858	Prob. Chi-Square(2)	0.0655

ที่มา : จากการคำนวณ

จากตารางที่ 4.2 พบว่า ผลการทดสอบโดยกำหนดจำนวน Lag ที่ใช้ในการทดสอบมีค่าเท่ากับ 2 พบว่า ค่าสถิติ Obs*R-squared มีค่าเท่ากับ 5.452858 ค่า Prob. ที่คำนวณได้มีค่าเท่ากับ 0.0655 ซึ่งมีความมากกว่าค่า Prob. ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังนั้น ค่าที่คำนวณได้ตกอยู่ในช่วงที่ยอมรับสมมติฐานหลัก (Null Hypothesis) ได้ว่าค่า $P = 0$ แสดงว่าไม่เกิดปัญหา Autocorrelation

จากนั้นทำการตรวจสอบปัญหาความแปรปรวนของค่าคลาดเคลื่อนไม่คงที่ (Heteroscedasticity) ตรวจสอบด้วยวิธีการ White's Heteroskedasticity test ได้ผลตามตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ผลการทดสอบ White's Heteroskedasticity test

White Heteroskedasticity Test (No cross term)			
F-statistic	2.091343	Prob. F(4,5)	0.2195
Obs*R-squared	6.258989	Prob. Chi-Square(4)	0.1806
Scaled explained SS	1.323499	Prob. Chi-Square(4)	0.8574

ที่มา : จากการคำนวณ

จากตารางที่ 4.3 พบว่า การทดสอบปัญหาความแปรปรวนของตัวแปรความคลาดเคลื่อนไม่คงที่ (Heteroscedasticity) โดยประยุกต์ใช้วิธี White's Test พบว่าค่าสถิติของ Obs* R-squared มีค่าเท่ากับ 6.258989 ค่า Prob. ที่คำนวณได้มีค่าเท่ากับ 0.1806 ซึ่งมีความมากกว่าค่า Prob. ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ค่าที่คำนวณได้ตกอยู่ในช่วงที่ยอมรับสมมติฐานหลัก (Null Hypothesis) ได้ว่าค่า $P = 0$ แสดงว่าสมการถดถอยนี้มีความแปรปรวนของตัวแปรความคลาดเคลื่อนคงที่ (Homoscedasticity)

เมื่อพิจารณาค่าสถิติที่สำคัญของปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกประเทศที่มีผลต่อการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังไปสาธารณรัฐประชาชนจีน พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R^2) มีค่าเท่ากับ 0.9181 หมายความว่า ตัวแปรอิสระต่าง ๆ ซึ่งได้แก่ ปริมาณผลผลิตผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศไทย อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศของสาธารณรัฐประชาชนจีน และปริมาณการนำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของสาธารณรัฐประชาชนจีน จากประเทศเวียดนามสามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรตาม คือ ปริมาณการส่งออกผลิตภัณฑ์ มันสำปะหลังของประเทศไทยไปยังสาธารณรัฐประชาชนจีน ได้ร้อยละ 91.81 ส่วนอีกที่เหลือร้อยละ 8.19 ดังนั้น ค่า R^2 ของแบบจำลองมีค่าเข้าใกล้ 1 แสดงว่าแบบจำลองสามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรตามได้ดี ค่าสถิติ F-Statistic (F-test) มีค่าเท่ากับ 14.0216 หรืออาจพิจารณาจากค่า Prob. (F-Statistic) ที่คำนวณได้มีค่าเท่ากับ 0.0063 ซึ่ง มีค่าน้อยกว่า 0.05 จึงทำการยอมรับสมมติฐานหลัก หมายถึง ตัวแปรอิสระในสมการอย่างน้อย 1 ตัวมีนัยสำคัญต่อตัวแปรตาม จึงสรุปได้ว่า ตัวแปรอิสระต่างๆ ซึ่งได้แก่ ปริมาณผลผลิตผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศไทย อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศของสาธารณรัฐประชาชนจีน และปริมาณการนำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของสาธารณรัฐประชาชนจีนจากประเทศเวียดนาม มีอิทธิพลต่อตัวแปรตาม คือ ปริมาณการส่งออกผลิตภัณฑ์ มันสำปะหลังของประเทศไทยไปยังสาธารณรัฐประชาชนจีน เท่ากับ 14.0216 และค่าสถิติ T-Statistic (T-test) พบว่า ตัวแปรอิสระ ได้แก่ ปริมาณผลผลิตผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศไทย อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศของสาธารณรัฐประชาชนจีน และปริมาณการนำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของสาธารณรัฐประชาชนจีนจากประเทศเวียดนาม มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามที่ระดับนัยสำคัญที่ 95

สำหรับผลการวิเคราะห์ปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกประเทศที่มีผลต่อการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังไปสาธารณรัฐประชาชนจีน ได้ดังนี้

ปัจจัยภายในประเทศ

1. ปริมาณผลผลิตผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศไทย มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับปริมาณการส่งออกผลิตภัณฑ์ มันสำปะหลังของประเทศไทยไปยังสาธารณรัฐประชาชนจีน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ -0.472 หมายความว่า เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่น ๆ คงที่แล้ว หาก ปริมาณผลผลิตผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศไทย เพิ่มขึ้น 1 ตัน จะมีผลทำให้ ปริมาณการส่งออกผลิตภัณฑ์ มันสำปะหลังของประเทศไทยไปยังสาธารณรัฐประชาชนจีน ลดลง 0.472 ตัน และในทางกลับกันถ้า ปริมาณผลผลิต

ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศไทย ลดลง 1 ตัน จะมีผลทำให้ ปริมาณการส่งออกผลิตภัณฑ์ มันสำปะหลังของประเทศไทยไปยังสาธารณรัฐประชาชนจีน เพิ่มขึ้น 0.472 ตัน

ปัจจัยภายนอกประเทศ

1. อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับปริมาณการส่งออกผลิตภัณฑ์ มันสำปะหลังของประเทศไทยไปยังสาธารณรัฐประชาชนจีน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 1649.839 หมายความว่า เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่น ๆ คงที่แล้ว หากอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศที่ใช้ซื้อขายกันเป็นสกุลสหรัฐเพิ่มขึ้น จะมีผลทำให้ราคาขายที่เป็นเงินบาทอ่อนค่าลงโดยเปรียบเทียบ ซึ่งจะส่งผลให้ปริมาณการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศไทยไปสาธารณรัฐประชาชนจีนเพิ่มขึ้น 1649.839 ตัน และในทางกลับกันถ้าอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศที่ใช้ซื้อขายกันเป็นสกุลสหรัฐลดลง จะมีผลทำให้ราคาขายที่เป็นเงินบาทแข็งค่าขึ้นโดยเปรียบเทียบ ซึ่งจะส่งผลทำให้ปริมาณการส่งออกผลิตภัณฑ์ มันสำปะหลังของประเทศไทยไปยังสาธารณรัฐประชาชนจีน ลดลง 1649.839 ตัน

2. ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศของสาธารณรัฐประชาชนจีน มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับปริมาณการส่งออกผลิตภัณฑ์ มันสำปะหลังของประเทศไทยไปยังสาธารณรัฐประชาชนจีน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.1725 หมายความว่า เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่น ๆ คงที่แล้ว หาก ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศของสาธารณรัฐประชาชนจีน เพิ่มขึ้น 1 พันล้านหยวน จะมีผลทำให้ ปริมาณการส่งออกผลิตภัณฑ์ มันสำปะหลังของประเทศไทยไปยังสาธารณรัฐประชาชนจีน เพิ่มขึ้น 0.1725 ตัน และในทางกลับกันถ้า ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศของสาธารณรัฐประชาชนจีน ลดลง 1 พันล้านหยวน จะมีผลทำให้ ปริมาณการส่งออกผลิตภัณฑ์ มันสำปะหลังของประเทศไทยไปยังสาธารณรัฐประชาชนจีน ลดลง 0.1725 ตัน

3. ปริมาณการนำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของสาธารณรัฐประชาชนจีนจากประเทศเวียดนาม มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับปริมาณการส่งออกผลิตภัณฑ์ มันสำปะหลังของประเทศไทยไปยังสาธารณรัฐประชาชนจีน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.003 หมายความว่า เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่น ๆ คงที่แล้ว หาก ปริมาณการนำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของสาธารณรัฐประชาชนจีนจากประเทศเวียดนาม เพิ่มขึ้น 1 ตัน จะมีผลทำให้ ปริมาณการส่งออกผลิตภัณฑ์ มันสำปะหลังของประเทศไทยไปยังสาธารณรัฐประชาชนจีน เพิ่มขึ้น 0.003 ตัน และในทางกลับกันถ้า ปริมาณการนำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของสาธารณรัฐประชาชนจีนจากประเทศเวียดนาม ลดลง 1 ตัน จะมีผลทำให้ ปริมาณการส่งออกผลิตภัณฑ์ มันสำปะหลังของประเทศไทยไปยังสาธารณรัฐประชาชนจีน ลดลง 0.003 ตัน

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกประเทศที่มีผลต่อการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังไปสาธารณรัฐประชาชนจีน สรุปได้ว่า ตัวแปร อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ มีผลมากที่สุด รองลงมา คือ ปริมาณผลผลิตผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศไทย ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศของสาธารณรัฐประชาชนจีน และปริมาณการนำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของสาธารณรัฐประชาชนจีนจากประเทศเวียดนาม



บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย การอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สรุปผลและอภิปรายผลจากการวิจัยถึงความสัมพันธ์ของปัจจัยภายในประเทศและปัจจัยภายนอกประเทศที่มีผลต่อการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังไปสาธารณรัฐประชาชนจีน จะกล่าวถึงการอภิปรายผลที่ได้จากการศึกษา และข้อเสนอแนะให้กลุ่มผู้ประกอบการทางการค้าที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง กลุ่มนักวิชาการที่มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งในกระบวนการผลิตตลอดถึงกระบวนการส่งออกสินค้าไปยังปลายทางระหว่างประเทศ และผู้กำหนดนโยบายของรัฐหรือหน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่มีส่วนเกี่ยวข้อง

ความสัมพันธ์ของปัจจัยภายในประเทศและปัจจัยภายนอกประเทศที่มีผลต่อการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังไปสาธารณรัฐประชาชนจีน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกประเทศที่มีผลต่อการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังไปสาธารณรัฐประชาชนจีน เพื่อเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังไปสาธารณรัฐประชาชนจีน การวิจัยเป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data) ของปริมาณการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังไปสาธารณรัฐประชาชนจีน ซึ่งตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ ปัจจัยภายในประเทศ ประกอบด้วย ปริมาณการผลิตมันสำปะหลังของประเทศไทย และปัจจัยภายนอกประเทศ ประกอบด้วย อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศของสาธารณรัฐประชาชนจีน (Gross Domestic Product : GDP) และปริมาณการนำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของสาธารณรัฐประชาชนจีนจากประเทศเวียดนาม และตัวแปรตาม คือ ปริมาณการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังไปสาธารณรัฐประชาชนจีนเป็นข้อมูลทุติยภูมิ แบบอนุกรมเวลาแบบรายปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549 - 2558

5.1 สรุปผลการวิจัย

สำหรับการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จาก Correlation Matrix พบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรมีความเป็นอิสระซึ่งกันและกัน เนื่องจากตัวแปรกว่าร้อยละ 0.80 ทำให้ไม่เกิดปัญหา Multicollinearity ในส่วนการทดสอบการเกิดปัญหาสหสัมพันธ์เชิงอนุกรมเวลา (Autocorrelation) พบว่าไม่เกิดปัญหา Autocorrelation และการทดสอบปัญหาความแปรปรวนของตัวแปรตามคลาดเคลื่อนไม่คงที่ (Heteroscedasticity) พบว่าไม่เกิดปัญหา Heteroscedasticity

ความสัมพันธ์ของปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกที่มีผลต่อการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังไปสาธารณรัฐประชาชนจีน มีดังนี้

5.1.1 ปัจจัยภายในประเทศ ประกอบด้วย

1.) ปริมาณการผลิตมันสำปะหลังของประเทศไทย มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับปริมาณการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของไทยไปสาธารณรัฐประชาชนจีน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

5.1.2 ปัจจัยภายนอกประเทศ ประกอบด้วย

2.) อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับปริมาณการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของไทยไปสาธารณรัฐประชาชนจีน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

3.) ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศของสาธารณรัฐประชาชนจีน (Gross Domestic Product: GDP) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับปริมาณการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของไทยไปสาธารณรัฐประชาชนจีน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

4.) ปริมาณการนำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของสาธารณรัฐประชาชนจีนจากประเทศเวียดนาม มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับปริมาณการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของไทยไปสาธารณรัฐประชาชนจีน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

ความสัมพันธ์ของปัจจัยภายในประเทศและปัจจัยภายนอกประเทศที่มีผลต่อการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังไปสาธารณรัฐประชาชนจีน สรุปได้ว่า ตัวแปร อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ มีผลมากที่สุด รองลงมา คือ ปริมาณผลผลิตผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศไทย ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศของสาธารณรัฐประชาชนจีน และปริมาณการนำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของสาธารณรัฐประชาชนจีนจากประเทศเวียดนาม

5.2 การอภิปรายผลการวิจัย

ความสัมพันธ์ของปัจจัยภายในประเทศและปัจจัยภายนอกประเทศที่มีผลต่อการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังไปสาธารณรัฐประชาชนจีน ได้นำแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ มาประกอบการอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ เป็นปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศไทย ที่ระดับนัยสำคัญที่ร้อยละ 95 มากที่สุด รองลงมา คือ ปริมาณผลผลิตผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศไทย ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศของสาธารณรัฐประชาชนจีน

และปริมาณการนำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของสาธารณรัฐประชาชนจีนจากประเทศเวียดนาม และใน ส่วนปริมาณการผลิตเอทานอลในประเทศของสาธารณรัฐประชาชนจีน ไม่มีผลการส่งออก ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศไทย

การศึกษาความสัมพันธ์ในครั้งนี้ มีความเชื่อมโยงกับทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศของเฮคเชอร์-โอห์ลิน (Heckscher-Ohlin Theory) ได้กล่าวถึงการใช้หลักการได้เปรียบเทียบสัมพันธ์มาพิจารณาในการผลิตสินค้าของประเทศต่าง ๆ ตลอดจนการพยากรณ์ทิศทางการค้าของประเทศคู่ค้า โดยระบุว่า หากประเทศที่มีความอุดมสมบูรณ์มีความได้เปรียบเชิงสัมพันธ์ในการผลิต กล่าวคือ ประเทศที่มีความอุดมสมบูรณ์ในเชิงการผลิตรูปแบบแรงงาน หากเทียบกับปัจจัยผลิตอื่น ๆ ที่มีอยู่ ต้นทุนการผลิตในการจ้างแรงงานจะต่ำ ทำให้เน้นการส่งออกสินค้าที่เน้นในการใช้แรงงาน ในทำนองเดียวกันหากประเทศที่มีความเปรียบความอุดมสมบูรณ์ในปัจจัยการผลิตทางด้านใด เหมาะที่จะผลิตสินค้าการใช้ปัจจัยในส่วนนั้น เพื่อที่ผลิตให้เป็นสินค้าผลิตสินค้าส่งออก ได้กำหนดข้อสมมติเบื้องต้นของทฤษฎีเฮคเชอร์-โอห์ลินดังนี้ (อัคร พิศาลธานี, 2554) กล่าวได้ว่าประเทศไทยมีความได้เปรียบทางทรัพยากรทางธรรมชาติที่มีความเอื้ออำนวยต่อการผลิตผลทางเกษตร ส่งผลทำให้มีผลผลิตที่เพียงพอที่ใช้ภายในประเทศตลอดทั้งมีศักยภาพในการส่งออกไปยังตลาดระหว่างประเทศ เป็นอาจไม่เป็นผู้ผลิตรายใหญ่ แต่มีการส่งออกไปยังตลาดระหว่างประเทศมากที่สุดเป็นอันดับหนึ่งของทั่วโลก

เมื่อมีความต้องการจำนวนสินค้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังเพิ่มขึ้นหรือน้อยลง จะส่งผลกระทบต่อทำให้เกิดระดับราคามันสำปะหลังในตลาดโลก อีกทั้งขนาดของประเทศเป็นปัจจัยการผลิต จะเห็นได้ว่าแต่ละประเทศมีจำนวนสินค้าที่แตกต่างกันไป ตลอดทั้งประชากรศาสตร์(ศรีวงศ์ สุมิตร และ สาลีณี วรรณชุกร, 2546)

โดยสภาพการแข่งขันของการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศไทย มีการส่งออกไปยังสาธารณรัฐประชาชนจีนของประเทศไทยมากที่สุด มีศักยภาพในการทำกำไรในตลาดโลก ทำให้มีอำนาจต่อรองของผู้ขายปัจจัยการผลิต ได้เปรียบทางการค้าส่งผลทำให้เกิดการกีดกันการเข้าสู่ตลาดของกลุ่มรายใหม่ อย่างประเทศเวียดนาม หากประเมินทิศทางการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังไปสาธารณรัฐประชาชนจีนนั้นย่อมเป็นโอกาสในการแข่งขันสินค้าเกษตร ตลอดทั้งอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศมีความสัมพันธ์ต่อการค้าระหว่างประเทศ เพราะว่าอัตราแลกเปลี่ยนเสมือนราคาที่สำคัญ หากเมื่อเปรียบเทียบกับราคาสินค้าโดยทั่วไป เนื่องจากอัตราแลกเปลี่ยนเป็นตัวเชื่อมโยงของราคาสินค้าของแต่ละประเทศ ทั้งนี้อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการนำเข้าและส่งออกสินค้าของประเทศคู่ค้า

ผลจากการวิจัยในครั้งนี้มีความสอดคล้องกับการศึกษาของทฤษฎีที่อ้างถึงและงานวิจัย จะเห็นได้ชัดเจนว่า ปริมาณการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังไปสาธารณรัฐประชาชนจีน (รัตนาดันท์เทอดธรรม, ปฐมา จาตกานนท์ และยุพา ปานแก้ว, 2556) ได้ทำการศึกษาการวิเคราะห์ความต้องการของตลาดและการใช้ประโยชน์จากมันสำปะหลังในประเทศจีน โดยประเทศไทยสามารถส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังได้หลากหลายรูปแบบ คู่แข่งขันที่สำคัญทางการตลาด คือเวียดนาม ซึ่งประเทศไทยมีการปรับปรุงสายพันธุ์ใหม่ ๆ และสามารถปลูกมันสำปะหลังได้ทุกฤดูกาล การส่งออกในการผลิตของมันสำปะหลังปี 2554 ของสาธารณรัฐประชาชนจีน ส่วนใหญ่จะใช้ภายในประเทศ ด้วยจากการพัฒนาอุตสาหกรรมแอลกอฮอล์และเชื้อเพลิงเอทานอลภายในประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน ส่งผลทำให้เกิดความต้องการเพิ่มขึ้น ฉะนั้นเป็นสาเหตุที่ทำให้สาธารณรัฐประชาชนจีนมีความต้องการนำเข้าน้ำมันสำปะหลังในรูปแบบของมันเส้น และแป้งมันจากต่างประเทศเป็นมหาศาล สืบเนื่องจากการเติบโตทางเศรษฐกิจและแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาลังงานทดแทนประจำปี 2554 - 2559 ส่งผลให้มีความต้องการมันสำปะหลังเป็นวัตถุดิบหลักสำหรับการผลิตเอทานอลเพิ่มสูงขึ้นไปด้วย

5.3 ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

ผลการวิจัยชี้แสดงให้เห็นว่า อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศเป็นองค์ประกอบสำคัญในการติดต่อซื้อขายสินค้า เมื่อค่าเงินของสกุลใดลดลง จะส่งผลค่าเงินอีกสกุลหนึ่งที่เพิ่มขึ้น จะมีผลกระทบต่อ การเสนอซื้อสินค้า ทั้งนี้สาธารณรัฐประชาชนจีนมีความต้องการในการนำเข้าน้ำมันสำปะหลังจากประเทศไทยเป็นจำนวนมาก ซึ่งในอนาคตทางสาธารณรัฐประชาชนจีนมีแนวโน้มที่นำเข้าน้ำมันสำปะหลังจากประเทศไทยมากยิ่งขึ้นเรื่อย ๆ ซึ่งกระบวนการผลิตตั้งแต่ระดับต้นน้ำจนกระทั่งถึงปลายน้ำเป็นส่วนสำคัญต่อการส่งออก เพื่อให้ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังมีศักยภาพต่อการแข่งขันทั้งในภูมิภาคและนานาชาติ สิ่งที่ทางภาครัฐควรให้ความสำคัญต่อการสนับสนุนและพัฒนาระบบบริหารจัดการมันสำปะหลัง ตลอดจนทั้งหาแนวทางการรองรับปริมาณการผลิตมันสำปะหลังของไทยที่ใช้ภายในประเทศและนอกประเทศ

การวิจัยครั้งนี้ช่วยให้เห็นภาพรวมของความสัมพันธ์ของปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกที่มีผลต่อการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังไปสาธารณรัฐประชาชนจีน เพื่อเป็นเพิ่มศักยภาพการผลิตทางภาคการเกษตรให้มีศักยภาพต่อการแข่งขันทั้งในภูมิภาคและนานาชาติ ตลอดจนทั้งหาแนวทางในการเพิ่มมูลค่าและปริมาณในการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังในภายหน้า

จากประเด็นปัญหาอุปสรรคที่สำคัญของอุตสาหกรรมมันสำปะหลัง จำเป็นต้องศึกษาถึง ประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้นตลอดห่วงโซ่อุปทาน ตั้งแต่ระดับต้นน้ำจนกระทั่งถึงปลายน้ำ ปัญหาและ อุปสรรคที่เกิดขึ้นสามารถแบ่งเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ เกษตรกร ผู้ประกอบการ โรงงานแปรรูปมัน สำปะหลัง ผู้ประกอบการโรงงานผลิตเอทานอล และโครงสร้างสนับสนุนการพัฒนาอุตสาหกรรมมัน สำปะหลัง ซึ่งในการพัฒนาสนับสนุนระบบห่วงโซ่อุปทานของผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังและการ บริหารจัดการมันสำปะหลังทั้งระบบ เพื่อกำหนดกลไกในการบริหารจัดการแบบบูรณาการทั้งระบบ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญต่อการข้อเสนอแนะในการขับเคลื่อนระบบการพัฒนาอุตสาหกรรมมันสำปะหลัง ของประเทศไทย มีรายละเอียดดังนี้ (กระทรวงอุตสาหกรรม, 2559)

1. สนับสนุนโครงสร้างองค์กรกำกับดูแลมันสำปะหลังแบบบูรณาการ ซึ่งในการจัดตั้ง องค์กรกลางในการทำงาน โดยการรวบรวมตัวแทนจากทุกภาคทุกส่วน ตั้งแต่กลุ่มเกษตรกร ภาคอุตสาหกรรม ภาคพลังงานและผู้ประกอบการ มีส่วนร่วมในการกำหนดทิศทางในอนาคตของมัน สำปะหลังในประเทศ

1.1 กำหนดงบประมาณการสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาภาคอุตสาหกรรมมัน สำปะหลังมีความต่อเนื่องและเพียงพอ ให้ตรงต่อความต้องการของผู้ประกอบการ

1.2 มีการจัดสรรผลผลิตมันสำปะหลังให้เพียงพอต่อความต้องการภายในประเทศ ทั้งทางด้านอาหาร และทางด้านพลังงาน

1.3 การสร้างเครือข่ายลานมันและส่งเสริมการเพาะปลูกในประเทศเพื่อนบ้าน เพื่อ เป็นการจัดหาแหล่งวัตถุดิบเพิ่มเติมจากประเทศเพื่อนบ้าน

2. บริหารจัดการฐานข้อมูลผลผลิตมันสำปะหลัง อุตสาหกรรมแปรรูปมันสำปะหลังโดยให้ มีหน่วยงานเดียวเป็นผู้รับผิดชอบและดูแล

2.1 กำหนดให้มีหน่วยงานหลัก จัดการฐานข้อมูลมันสำปะหลังอย่างเป็นระบบ และ วางแนวทางในการจัดการด้านฐานข้อมูล เช่น ข้อมูลปริมาณการผลิต การส่งออก ราคามันสำปะหลัง และข้อมูลโรงงานในระบบห่วงโซ่อุปทานการผลิต โดยจัดทำรายงานคาดการณ์ราคาผลผลิตมันสำปะหลัง เพื่อช่วยเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังในการบริหารจัดการการเก็บเกี่ยวในแต่ละช่วงเวลา และ รายงานปริมาณและแนวโน้มการนำเข้ามันสำปะหลังของประเทศไทยเพื่อนำเข้า เพื่อลดผลกระทบต่อการ เปลี่ยนแปลงของนโยบาย

2.2 โดยจัดทำข้อมูลความต้องการของตลาดของผลิตภัณฑ์แปรรูปจากมันสำปะหลัง ประเภทต่าง ๆ เพื่อเป็นข้อมูลให้ผู้ประกอบการที่มีความสนใจในการลงทุนเกี่ยวกับข้อมูลตลาดของ

ผลิตภัณฑ์แปรรูปมันสำปะหลัง เช่น แป้งพรีเจลาทีไนซ์ แป้งเด็กซ์ทรีไนซ์ แป้งออกซิไดซ์ เม็ดสาธู ผงชูรส เป็นต้น

3. การบริหารการจัดการด้านขนส่งมันสำปะหลังจากพื้นที่เพาะปลูกไปยังลานมัน โรงงานแป้งมันให้มีประสิทธิภาพ

3.1 มีการกำหนดพื้นที่ความเหมาะสมของลานมันในแต่ละจังหวัด เพื่อเป็นจุดศูนย์รวมของผลผลิตมันสำปะหลัง และควบคุมการเพิ่มจำนวนลานมันในพื้นที่

3.2 กำหนดมาตรการในการควบคุมดูแลการดำเนินงานของลานมันในแต่ละจังหวัด โดยในการซื้อขายทางหน่วยงานของภาครัฐเป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้อง

3.3 ส่งเสริมให้เกษตรกรผู้ปลูกมันเลือกประเภทและขนาดของรถบรรทุกที่มีความเหมาะสมในการดำเนินงาน

3.4 มีการพัฒนาระบบการขนส่งรถไฟและทางน้ำให้มีความสะดวกและมีประสิทธิภาพ ต้นทุนการขนส่งต่ำลง เพื่อให้มีความสามารถทางการแข่งขันได้

3.5 จัดหาอุปกรณ์ในการขนส่งให้เหมาะสมต่อปริมาณความต้องการการขนส่ง เช่น หัวรถจักร และแคร่ เป็นต้น โดยจัดหาอุปกรณ์ในการขนส่งที่มีประสิทธิภาพ

4. กำหนดกลไกทางการตลาดให้มีความเหมาะสม เพื่อสร้างความสมดุลทางด้านราคาซื้อขายระหว่างเกษตรกร ผู้ส่งออก และโรงงานแป้งมัน

4.1 ทำการสนับสนุนและส่งเสริมให้มีการเชื่อมโยงการค้าระหว่างกลุ่มคลัสเตอร์เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง ลานมัน และ โรงงานแป้งมัน โดยการสร้างพันธมิตรคู่ค้า (Business Matching) รวมถึงการแบ่งปันผลประโยชน์ที่เหมาะสมกับทั้งสองฝ่าย

4.2 ทำการส่งเสริมสัญญาซื้อขายผลผลิตล่วงหน้ากับเกษตรกร (Contract farming) เพื่อเชื่อมโยงความต้องการปริมาณการผลิตมันสำปะหลังและควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ให้ตรงกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม

บทสรุปเกี่ยวกับจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค ของการส่งออกมันสำปะหลังไทยไปจีน (รัตนา ตันนทเทอดธรรม, ปฐมา จาตกานนท์ และยุพา ปานแก้ว, 2556) ได้ดังนี้

จุดแข็ง (Strength) จะต้องมีการพัฒนาทางการเกษตรกรรมอย่างต่อเนื่อง โดยเน้นเกี่ยวกับการเพิ่มผลผลิตต่อไร่ และพัฒนาพันธุ์มันสำปะหลังสำหรับอุตสาหกรรมอย่างต่อเนื่อง

จุดอ่อน (Weakness) ในประเทศไทยมีพื้นที่ในการปลูกมันสำปะหลังค่อนข้างคงที่ ส่งผลทำให้ขยายพื้นที่ปลูกจึงเป็นไปได้ยาก อีกทั้งความต้องการใช้มันสำปะหลังในตลาดโลกยังคงไม่ชัดเจน ส่งผลทำให้ราคาหัวมันสดขาดเสถียรภาพ โดยปัญหาเกี่ยวกับฝุ่นมันเส้นเป็นอีกหนึ่งสาเหตุที่ส่งผลให้การส่งออกไปจีนชะลอตัว

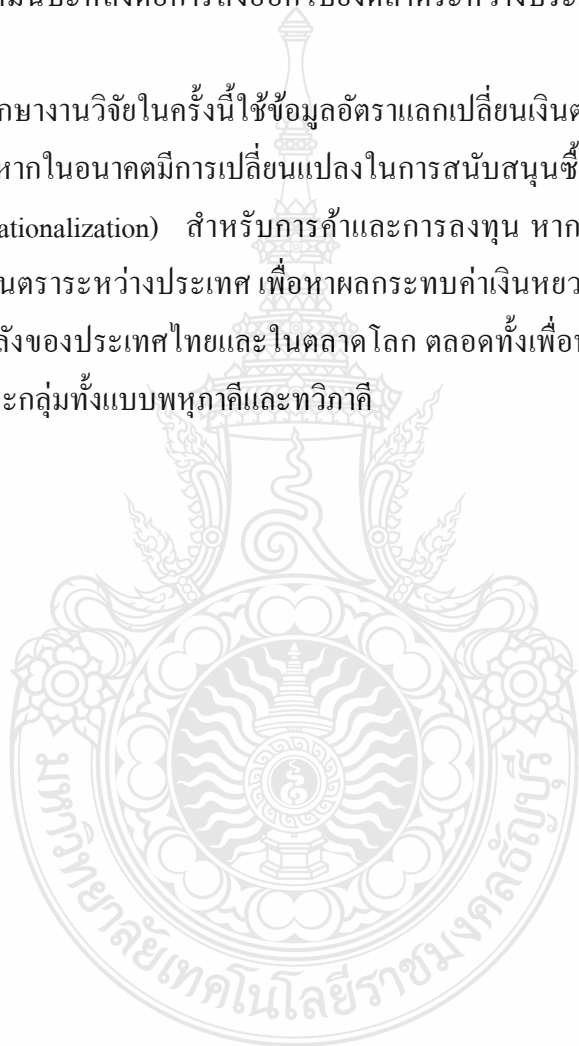
โอกาส (Opportunity) ประชากรศาสตร์ของจีนมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้เกิดความต้องการสินค้าเพิ่มสูงขึ้น โดยปัญหาภัยธรรมชาติในประเทศ ส่งผลกระทบต่อความสามารถในการผลิตสินค้าเกษตรภายในประเทศของสาธารณรัฐประชาชนจีน อีกทั้งผลกระทบจากรัฐพิธี เช่น ข้าวโพด ข้าวสาลี ส่งผลทำให้ปริมาณรัฐพิธีในตลาดโลกลดน้อยลง บวกกับนโยบายด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมของสาธารณรัฐประชาชนจีน ทำให้เกิดความต้องการวัตถุดิบที่จะใช้ในการผลิตเอทานอล ซึ่งโอกาสของมันสำปะหลังกับอุตสาหกรรมเอทานอลของไทย มันสำปะหลังเป็นพืชเศรษฐกิจที่มีปริมาณการผลิตหัวมันสำปะหลังโดยประมาณ 16 ถึง 18 ล้านตันต่อปี ฉะนั้นมันสำปะหลังเป็นวัตถุดิบทางการเกษตรชนิดหนึ่งที่สามารถนำไปใช้ในการผลิตเอทานอลได้ ซึ่งการผลิตเอทานอลจากมันสำปะหลัง สามารถนำมันสำปะหลังที่มีมากในช่วงฤดูการเก็บเกี่ยวมาแปรรูปเป็นมันเส้น เพื่อความสะดวกและยืดอายุการเก็บได้ ตลอดจนสะดวกต่อการขนส่ง จึงทำให้อุตสาหกรรมเอทานอลจากมันสำปะหลังมีความเป็นไปได้ โอกาสของการใช้มันสำปะหลังในการผลิตเอทานอลเพิ่มมากขึ้น

อุปสรรค (Threat) สภาวะปัญหาภัยพิบัติและโรคระบาดในประเทศไทย อีกทั้งแข่งขันราคากับพืชเศรษฐกิจชนิดอื่น ๆ อาทิเช่น ยางพารา ปาล์ม และอ้อย เป็นต้น และคู่แข่งจากประเทศเพื่อนบ้าน อย่าง เวียดนาม กัมพูชา โดยต้นทุนการผลิตที่ต่ำกว่า อีกทั้งการจัดเก็บภาษีมูลค่าเพิ่มของสาธารณรัฐประชาชนจีนส่งผลทำให้ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของไทยมีราคาสูงขึ้น มีการแทรกแซงตลาดมันสำปะหลังโดยรัฐบาลดำเนินโครงการ

5.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในอนาคต

5.4.1 การศึกษางานวิจัยในครั้งนี้ใช้ข้อมูลที่เป็นปัจจัยทางด้านอุปสงค์ของประเทศผู้ซื้อ ได้แก่ รายได้ประชาชาติ การเติบโตในอุตสาหกรรมเอทานอลจากสาธารณรัฐประชาชนจีนเพียงประเทศหลัก หากมีการศึกษาในอนาคตควรวิเคราะห์แนวโน้มความต้องการผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังในตลาดโลก เซึ่งการเปรียบเทียบให้มากกว่า 1 ประเทศ ที่เป็นผู้ซื้อหลักของประเทศไทย เพื่อหาแนวทางในการพัฒนามันปะหลังต่อการส่งออกไปยังตลาดระหว่างประเทศให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

5.4.2 การศึกษางานวิจัยในครั้งนี้ใช้ข้อมูลอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ เป็นเหรียญสหรัฐเพียงอย่างเดียว หากในอนาคตมีการเปลี่ยนแปลงในการสนับสนุนซื้อหรือขายในตลาดเงินสกุลหยวน (RMB Internationalization) สำหรับการค้าและการลงทุน หากมีการศึกษาในอนาคตควรวิเคราะห์ความเสี่ยงเงินตราต่างประเทศ เพื่อหาผลกระทบค่าเงินหยวนในการติดต่อซื้อหรือขายผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศไทยและในตลาดโลก ตลอดจนเพื่อหายุทธศาสตร์ในการเจรจาทางการค้าสำหรับแต่ละกลุ่มทั้งแบบพหุภาคีและทวิภาคี



บรรณานุกรม

- กิตติพงษ์ ไตรทิพย์พานิชย์. (2550). **สถิติการวิเคราะห์การถดถอยอัตราสัมพันธ์**. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กระทรวงอุตสาหกรรม. (2559). **โครงสร้างของโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมมันสำปะหลังไทย**
สืบค้นจาก <http://www.industry.go.th>
- กระทรวงพาณิชย์. (2558). **มันสำปะหลัง**. สืบค้นจาก <http://www.moc.go.th>
- กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์. (2558). **มันสำปะหลัง**. **พืชเศรษฐกิจที่น่าจับตาปี 2558**. สืบค้นจาก <http://www.dtn.go.th>
- กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์. (2558). **คู่แข่งสินค้าส่งออกของไทยในตลาดโลกปี 2557**. สืบค้นจาก <http://www.dtn.go.th>
- กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์ กระทรวงพาณิชย์. (2558). **สถิติการค้าระหว่างประเทศของประเทศไทย**. สืบค้นจาก www2.ops3.moc.go.th
- ขนิษฐา มีสนาม. (2555). **ปัจจัยที่มีผลต่อการส่งออกเพชรเจียรไนของไทยไปฮ่องกง**. (การค้นคว้าอิสระ, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี).
- จิตทิพย์ พิงพาอารีย์. (2547). **ผลจากการลดอัตราภาษีศุลกากรผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีนที่มีต่อการนำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังจากประเทศไทย**. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์).
- จิรพรรณ กุลดิลก. (2530). **เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรมและทฤษฎีต้นทุน**. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- เจริญศักดิ์ โรจนฤทธิ์พิเชษฐ์. (2558). **ประวัติความเป็นมาของมันสำปะหลัง** **Cassava Research Database**. สืบค้นจาก http://kasetinfo.arda.or.th/arda/cassava/?page_id=206
- พัชร สมะลาภา. (2556). **ข่าวและกิจกรรม : กสิกรไทยจับมือพันธมิตรจัดงาน Mega Business Matching**. ธนาคารกสิกรไทย. สืบค้นจาก <http://m.kasikornbank.com>
- นราทิพย์ ชูติวงศ์. (2550). **ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์**. คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย : ศูนย์บริการเอกสารวิชาการ.
- นิฐิตา เบญจมสุทิน และ นงนุช พันธกิจไพบูลย์. (2548). **เศรษฐศาสตร์ระหว่างประเทศ**. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- นิตยา สังขปริษา. (2542). การวิเคราะห์ส่วนแบ่งตลาดส่งออกข้าวของไทยและข้าวสหรัฐอเมริกา. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์).
- บทที่ 7 การค้าระหว่างประเทศ. (2558). เอกสารอิเล็กทรอนิกส์. สืบค้นจาก <http://www2.nkc.kku.ac.th>
- พิมพ์เพ็ญ พรเฉลิมพงศ์ และ นิธิยา รัตนพานนท์. (2553). ข้าวและกิจการ. ศูนย์เครือข่ายข้อมูลอาหารครบวงจร. สืบค้นจาก <http://www.foodnetworksolution.com>
- มูลนิธิสถาบันพัฒนามันสำปะหลังแห่งประเทศไทย ในพระราชูปถัมภ์สมเด็จพระรัตนราชสุตาฯ สยามบรมราชกุมารี. (2558). ข้อมูลทั่วไป. สืบค้นจาก <http://www.tapiocathai.org>
- รัตนา ตันขเทิดธรรม และ ปฐมา จาตุกานนท์ และ ยูพา ปานแก้ว. (2556). การวิเคราะห์ความต้องการของตลาดและการใช้ประโยชน์จากมันสำปะหลังในประเทศจีน. (รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- วันรักษ์ มิ่งมณีนาคิน. (2541). เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- วันรักษ์ มิ่งมณีนาคิน. (2552). หลักเศรษฐศาสตร์จุลภาค. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ศิริรัตน์ แก้วก่า. (2554). แบบจำลองเศรษฐกิจอุปสงค์อุปทานมันสำปะหลัง. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์).
- ศิริรัตน์ แก้วก่า. (2554). การพยากรณ์ราคารายเดือนของมันสำปะหลังระดับประเทศ ปี 2554. กรุงเทพฯ : ส่วนสารสนเทศวิจัยการผลิตและราคา ศูนย์สารสนเทศการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร.
- ศิริรัตน์ รัชฎาปานะ. (2557). ข้าวเศรษฐกิจ."พาณิชย์" เผยสินค้าเกษตร-อาหาร มูลค่าส่งออกเดือนมิ.ค. ลดลง 3.12% มูลค่าไตรมาสแรกส่งออกลดลง 1% ระบุ ยาง กุ้ง อาหารทะเลส่งออกร่วงหนัก สืบค้นจาก <http://www.bangkokbiznews.com/news/detail/578686>
- ศรีวงศ์ สุมิตร และ สาลินี วรบัณฑิต. (2546). เศรษฐศาสตร์ระหว่างประเทศ. กรุงเทพฯ : คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศูนย์พัฒนาความรู้การซื้อขายสินค้าเกษตรล่วงหน้า. (2550). ข้อมูลพื้นฐานพื้นฐานสินค้ามันสำปะหลัง สืบค้นจาก <http://www.aftc.or.th>
- สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. (2558). สืบค้นจาก <http://www2.rdi.ku.ac.th>

บรรณานุกรม (ต่อ)

- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร และกระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (2558). สืบค้นจาก
<http://www.oae.go.th>
- สมาคมการค้ามันสำปะหลังไทย. (2559). **ข้อมูลมันสำปะหลัง**. สืบค้นจาก <http://titta-tapioca.org>
- สมาคมแป้งมันสำปะหลังไทย. (2558). สืบค้นจาก <http://www.thaitapiocastarch.org>
- สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน. (2558). **มันสำปะหลัง**. สืบค้นจาก
<http://kanchanapisek.or.th/kp6/sub/book/book.php?book=5&chap=4&page=chap4.htm>
- สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร. (2558). **ฐานข้อมูลงานวิจัยมันสำปะหลัง**. สืบค้นจาก
http://kasetinfo.arda.or.th/arda/cassava/?page_id=206
- สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร. (2553). **การศึกษาศักยภาพการส่งออกสับประรดกระป๋องของไทย**.
กรุงเทพฯ : สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2558). **รายงานประจำปี 2555**. กรุงเทพฯ : สำนักวิจัยเศรษฐกิจการ
เกษตร.
- เสาวลักษณ์ ปโกฎิประภา. (2548). **เศรษฐศาสตร์จุลภาค**. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- อัครพงศ์ อ้นทอง. (2550). **คู่มือการใช้โปรแกรม Eviews เบื้องต้น : สำหรับการวิเคราะห์ทาง
เศรษฐมิติ**. สถาบันวิจัยสังคมเชียงใหม่.
- อัทธ์ พิศาลวานิช. (2554). **ทฤษฎีและนโยบายการค้าระหว่างประเทศ บทที่ 5 ทฤษฎีเฮคเซอร์โอล์ลิน**.
กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย. สืบค้นจาก
<http://elearning2.utcc.ac.th/officialtcu/ECONTENT/EC341/outline54-1.pdf>
- อรรถรัตน์ นิ่มเป็ย. (2544). **การวิเคราะห์ส่วนแบ่งตลาดและอุปสงค์ส่งออกข้าว 100% ของไทย ภายใต้ข้อ
ผูกพันทางการค้าขององค์การการค้าโลก**. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัย
เกษตรศาสตร์)
- Tian Hui และ ชินาพัทธ์ ราชบริรักษ์. (2557). **ความสามารถในการแข่งขันการส่งออกผลิตภัณฑ์มัน-
สำปะหลังไทยไปยังสาธารณรัฐประชาชนจีน**. วารสารธุรกิจปริทัศน์, 6(2).

ภาคผนวก



ภาคผนวก ก

ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย



Year	QPCPT	QEXCPCN	EXCR	GDPCN	QCPVN
2549	22,584,402	4,327,749.40	37.8820	21,766	1,358,641.49
2550	26,411,233	3,667,206.62	34.5182	26,802	1,569,807.26
2551	25,155,797	1,619,566.65	34.5182	31,675	779,778.97
2552	30,088,024	4,680,933.64	34.2858	34,563	2,378,093.07
2553	22,005,740	5,590,481.34	31.6898	40,890	1,180,123.01
2554	21,912,416	4,273,921.06	30.4917	48,412	1,805,527.70
2555	26,601,090	5,811,540.77	31.0831	53,412	2,672,635.18
2556	28,275,565	7,189,442.53	30.7260	58,802	1,845,075.50
2557	30,227,542	8,902,119.31	32.4798	63,591	1,807,609.22
2558	33,610,487	9,231,738.46	34.2477	67,671	2,309,456.97

- ที่มา :
- สมาคมแป้งมันสำปะหลัง ค้นเมื่อ 3 มีนาคม 2559, จาก <http://ttaa-tapioca.org>
 - สำนักงานการเงิน, โดยธนาคารแห่งประเทศไทย, 2559 ค้นเมื่อ 3 มีนาคม 2559, จาก <https://www.bot.or.th>
 - Global Trade Atlas, Retrieved 3 March 2016, from <https://www.tradestatistics.com>
 - National Bureau of Statistics of China, Retrieved 6 March 2016, from <http://www.stats.gov.cn>

ภาคผนวก ข

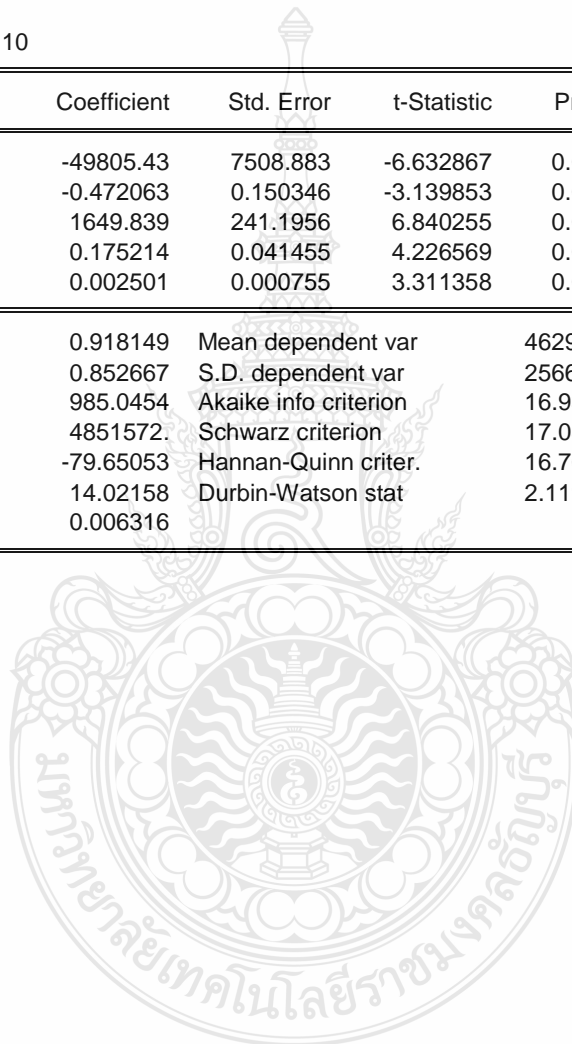
ผลการวิเคราะห์โดยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด



ผลการประมาณค่าแบบจำลองด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Square Method) ก่อน
การทดสอบปัญหา Multicollinearity Autocorrelation และ Heteroscedasticity

Dependent Variable: QEXCPCN
Method: Least Squares
Date: 04/24/16 Time: 11:06
Sample: 2549 2558
Included observations: 10

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-49805.43	7508.883	-6.632867	0.0012
QPCPT	-0.472063	0.150346	-3.139853	0.0257
EXCR	1649.839	241.1956	6.840255	0.0010
GDPCN	0.175214	0.041455	4.226569	0.0083
QCPVN	0.002501	0.000755	3.311358	0.0212
R-squared	0.918149	Mean dependent var		4629.470
Adjusted R-squared	0.852667	S.D. dependent var		2566.297
S.E. of regression	985.0454	Akaike info criterion		16.93011
Sum squared resid	4851572.	Schwarz criterion		17.08140
Log likelihood	-79.65053	Hannan-Quinn criter.		16.76414
F-statistic	14.02158	Durbin-Watson stat		2.119665
Prob(F-statistic)	0.006316			



ผลการทดสอบปัญหา Multicollinearity ด้วยวิธี Correlation Matrix

ตัวแปร	QEXCPCN	QPCPT	EXCR	GDPCN	QCPVN
QEXCPCN	1.000000	0.302762	0.621186	0.046887	0.281942
QPCPT	0.302762	1.000000	0.037316	0.587704	0.578128
EXCR	0.621186	0.037316	1.000000	-0.617453	-0.297550
GDPCN	0.046887	0.587704	-0.617453	1.000000	0.528927
QCPVN	0.281942	0.578128	-0.297550	0.528927	1.000000



ผลการทดสอบความแปรปรวนของตัวคลาดเคลื่อน (Heteroscedasticity) โดยประยุกต์ใช้วิธี White's Test โดยใช้ค่า Probability มากกว่า 0.05 แสดงว่าไม่มีปัญหา Heteroscedasticity

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	2.091343	Prob. F(4,5)	0.2195
Obs*R-squared	6.258989	Prob. Chi-Square(4)	0.1806
Scaled explained SS	1.323499	Prob. Chi-Square(4)	0.8574

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 04/24/16 Time: 11:09

Sample: 2549 2558

Included observations: 10

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3849578.	1847279.	2.083918	0.0916
QPCPT^2	-0.000118	0.001559	-0.075703	0.9426
EXCR^2	-2161.055	1743.789	-1.239287	0.2702
GDPCN^2	-3.87E-05	0.000236	-0.164089	0.8761
QCPVN^2	-2.33E-07	1.16E-07	-2.007957	0.1009

R-squared	0.625899	Mean dependent var	485157.2
Adjusted R-squared	0.326618	S.D. dependent var	665144.4
S.E. of regression	545816.5	Akaike info criterion	29.56481
Sum squared resid	1.49E+12	Schwarz criterion	29.71610
Log likelihood	-142.8240	Hannan-Quinn criter.	29.39884
F-statistic	2.091343	Durbin-Watson stat	1.990131
Prob(F-statistic)	0.219542		

ผลการทดสอบสหสัมพันธ์ของค่าคลาดเคลื่อน (Autocorrelation) ใช้วิธีการทดสอบ Breusch-Godfrey Lagrange multiplier test (LM test) โดยใช้ค่า Probability มากกว่า 0.05 แสดงว่าไม่มีปัญหา Autocorrelation

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	1.798776	Prob. F(2,3)	0.3066
Obs*R-squared	5.452858	Prob. Chi-Square(2)	0.0655

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 04/24/16 Time: 11:09

Sample: 2549 2558

Included observations: 10

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-2370.241	6659.434	-0.355922	0.7455
QPCPT	-0.108644	0.146015	-0.744059	0.5108
EXCR	110.3275	220.4818	0.500393	0.6512
GDPCN	0.016625	0.043215	0.384708	0.7261
QCPVN	0.000474	0.000917	0.516774	0.6410
RESID(-1)	-0.676337	0.519039	-1.303055	0.2836
RESID(-2)	-0.816090	0.573149	-1.423870	0.2497

R-squared	0.545286	Mean dependent var	-3.05E-12
Adjusted R-squared	-0.364142	S.D. dependent var	734.2095
S.E. of regression	857.5310	Akaike info criterion	16.54202
Sum squared resid	2206078.	Schwarz criterion	16.75383
Log likelihood	-75.71010	Hannan-Quinn criter.	16.30966
F-statistic	0.599592	Durbin-Watson stat	2.964061
Prob(F-statistic)	0.728368		

ภาคผนวก ค

ระเบียบ ประกาศการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง





ระเบียบกระทรวงพาณิชย์

ว่าด้วยการอนุญาตให้ส่งผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังออกไปนอกราชอาณาจักร สำหรับปี ๒๕๕๙

พ.ศ. ๒๕๕๘

ตามที่ได้มีประกาศกระทรวงพาณิชย์ ว่าด้วยการส่งสินค้าออกไปนอกราชอาณาจักร (ฉบับที่ ๕๐) พ.ศ. ๒๕๓๒ ลงวันที่ ๘ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๓๒ กำหนดให้ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังเป็นสินค้าที่ต้องขออนุญาตในการส่งออกไปนอกราชอาณาจักร และเพื่อให้การอนุญาตให้ส่งผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังออกไปนอกราชอาณาจักร สำหรับปี ๒๕๕๙ เป็นไปด้วยความเรียบร้อย สมควรกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการพิจารณาอนุญาตให้ส่งสินค้าดังกล่าวออกไปนอกราชอาณาจักร

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๕ ข้อ ๖ ข้อ ๘ ข้อ ๑๐ และข้อ ๑๑ ของกฎกระทรวงการขออนุญาตและการอนุญาตให้ส่งออกไปนอกและนำเข้าในราชอาณาจักรซึ่งสินค้า พ.ศ. ๒๕๕๕ ออกตามความในพระราชบัญญัติการส่งออกไปนอกและนำเข้าในราชอาณาจักรซึ่งสินค้า พ.ศ. ๒๕๒๒ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพาณิชย์ออกระเบียบไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ระเบียบนี้เรียกว่า “ระเบียบกระทรวงพาณิชย์ว่าด้วยการอนุญาตให้ส่งผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังออกไปนอกราชอาณาจักร สำหรับปี ๒๕๕๙ พ.ศ. ๒๕๕๘”

ข้อ ๒ ระเบียบนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันนี้เป็นต้นไป

ข้อ ๓ การพิจารณาอนุญาตให้ส่งผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังออกไปนอกราชอาณาจักร สำหรับปี ๒๕๕๙ ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในระเบียบนี้

ข้อ ๔ การพิจารณาให้ส่งผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังออกไปนอกราชอาณาจักร จะพิจารณาอนุญาตได้ตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไข ดังนี้

(๑) การส่งออกตั้งแต่เดือนมกราคม ถึง เดือนเมษายน พ.ศ. ๒๕๕๙ จะพิจารณาอนุญาตให้ส่งออกตามปริมาณผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังที่ผู้ขออนุญาตส่งออกมีอยู่ในความครอบครองในเดือนก่อนหน้าที่จะส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง ตามผลการตรวจสอบปริมาณของกรมการค้าต่างประเทศ ในอัตราส่วน ๑ : ๒ (ปริมาณผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังที่มีอยู่ในความครอบครอง ๑ ส่วน ส่งออกได้ ๒ ส่วน) โดยผู้ขออนุญาตส่งออกจะขอรับใบอนุญาตส่งออกได้ตั้งแต่วันที่กรมการค้าต่างประเทศประกาศผลการตรวจสอบปริมาณผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังในแต่ละครั้ง

หากผู้ขออนุญาตส่งออกมีความประสงค์จะส่งออกเกินกว่าอัตราส่วนที่กำหนดตามวรรคหนึ่ง ผู้ขออนุญาตส่งออกต้องจัดหาผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังมาไว้ในความครอบครองให้ครบปริมาณตามส่วนที่ขอส่งออกเกิน โดยจะพิจารณาอนุญาตให้ส่งออกตามผลการตรวจสอบปริมาณของกรมการค้าต่างประเทศ ในอัตราส่วน ๑ : ๑ (ปริมาณผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังที่มีอยู่ในความครอบครอง ๑ ส่วน ส่งออกได้ ๑ ส่วน) ทั้งนี้ ใบอนุญาตให้ส่งสินค้าออกไปนอกราชอาณาจักร (แบบ อ.๒) จะออกภายใน ๕ วันทำการนับถัดจากวันที่ยื่นคำขอให้ตรวจสอบปริมาณผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังเพิ่มเติม โดยใบอนุญาตให้ส่งสินค้าออกไปนอกราชอาณาจักร (แบบ อ.๒) จะมีอายุ ๑๕ วัน

(๒) การส่งออกในช่วงเวลานอกเหนือจาก (๑) จะพิจารณาอนุญาตให้ส่งออกโดยไม่จำกัด ปริมาณ

ข้อ ๕ การส่งออกมันสำปะหลังที่ปอกเปลือกให้สะอาดแล้วบรรจุในภาชนะที่เหมาะสม ซึ่งแสดงให้เห็นว่าใช้สำหรับมนุษย์บริโภคเท่านั้น จะพิจารณาอนุญาตให้ส่งออกได้ไม่จำกัดปริมาณ


ข้อ ๖ ให้ผู้ที่ประสงค์จะขอใบอนุญาตให้ส่งสินค้าออกไปนอกราชอาณาจักร (แบบ อ.๒) ยื่นคำขอ พร้อมแนบหลักฐานแสดงการซื้อขาย ต่อสำนักบริการการค้าต่างประเทศ กรมการค้าต่างประเทศ เลขที่ ๕๖๓ ถนนนนทบุรี ตำบลบางกระสอ อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี เพียงแห่งเดียวเท่านั้น

ข้อ ๗ การตรวจสอบปริมาณผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังที่อยู่ในความครอบครองของผู้ขออนุญาต ส่งออกตามข้อ ๔ ให้กรมการค้าต่างประเทศดำเนินการตรวจสอบทุกเดือน ตั้งแต่เดือนธันวาคมของปีก่อนหน้า ปีที่ส่งออกเป็นต้นไป

ข้อ ๘ หลักเกณฑ์การตรวจสอบตามข้อ ๗ ให้เป็นไปตามประกาศที่กรมการค้าต่างประเทศ กำหนด

ข้อ ๙ ให้อธิบดีกรมการค้าต่างประเทศรักษาการตามระเบียบนี้ และมีอำนาจวินิจฉัยสั่งการ กรณีที่มีปัญหาได้ตามความจำเป็นและเหมาะสม

ประกาศ ณ วันที่ ๒๔ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๘



(นางอภिरตี ตันตราภรณ์)

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพาณิชย์





ประกาศกรมการค้าต่างประเทศ
เรื่อง การตรวจสอบปริมาณผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง
สำหรับการขออนุญาตส่งออกป้อนราชอาณาจักร ปี ๒๕๕๘
พ.ศ. ๒๕๕๗

ตามที่ได้มีระเบียบกระทรวงพาณิชย์ว่าด้วยการอนุญาตให้ส่งผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังออกไปนอกราชอาณาจักร สำหรับปี ๒๕๕๘ พ.ศ. ๒๕๕๗ ลงวันที่ ๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๗ กำหนดให้การส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังตั้งแต่เดือนมกราคม ถึง เดือนเมษายน พ.ศ. ๒๕๕๘ จะพิจารณาอนุญาตให้ส่งออกตามปริมาณผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังที่ผู้ขออนุญาตส่งออกมีอยู่ในความครอบครองในเดือนก่อนหน้าที่จะส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง ตามผลการตรวจสอบปริมาณของกรมการค้าต่างประเทศในอัตราส่วน ๑ : ๒ และการส่งออกในช่วงเวลาอื่นจะพิจารณาอนุญาตให้ส่งออกโดยไม่จำกัดปริมาณ โดยให้กรมการค้าต่างประเทศดำเนินการตรวจสอบปริมาณผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังที่อยู่ในความครอบครองของผู้ขออนุญาตส่งออกทุกเดือน ตั้งแต่เดือนธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๗ เป็นต้นไป นั้น

เพื่อให้การตรวจสอบปริมาณผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังที่อยู่ในความครอบครองของผู้ขออนุญาตส่งออกเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและเป็นไปตามความในข้อ ๖ และข้อ ๗ ของระเบียบกระทรวงพาณิชย์ว่าด้วยการอนุญาตให้ส่งผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังออกไปนอกราชอาณาจักร สำหรับปี ๒๕๕๘ พ.ศ. ๒๕๕๗ อธิบดีกรมการค้าต่างประเทศออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง” หมายความว่า ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการแปรรูปหัวมันสำปะหลังไม่ว่าจะมีลักษณะป่นหรือเป็นชิ้น แผ่น ก้อน แท่ง เม็ด หรือลักษณะอื่นใดแต่ไม่รวมถึงแป้งมันสำปะหลังและกากมันสำปะหลัง

“ผู้ส่งออก” หมายความว่า ผู้ขออนุญาตส่งออกที่ได้จดทะเบียนเป็นผู้ทำการค้าขายออกซึ่งสินค้ามาตรฐานผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังตามพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าขายออก พ.ศ. ๒๕๐๓

“ปริมาณ” หมายความว่า ปริมาณผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังที่อยู่ในความครอบครองของผู้ส่งออก

“โกดัง” หมายความว่า โกดังเก็บผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังที่สถาบันหรือหน่วยงานตามที่กระทรวงพาณิชย์มอบหมายได้สำรวจสภาพ ลักษณะ ขนาด และความจุสูงสุดไว้แล้ว หรือเป็นโกดังที่กรมการค้าต่างประเทศได้สำรวจสภาพเบื้องต้นไว้แล้ว หรือที่กรมการค้าต่างประเทศได้สำรวจในวันที่ตรวจสอบปริมาณ

“โซโล” หมายความว่า โซโลเก็บผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังที่สถาบันหรือหน่วยงานตามที่กระทรวงพาณิชย์มอบหมายได้สำรวจสภาพ ลักษณะ ขนาด และความจุสูงสุดไว้แล้ว หรือเป็นโซโลที่กรมการค้าต่างประเทศได้สำรวจสภาพเบื้องต้นไว้แล้ว หรือที่กรมการค้าต่างประเทศได้สำรวจในวันที่ตรวจสอบปริมาณ

ข้อ ๒ การตรวจสอบปริมาณผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังสำหรับการขออนุญาตส่งออกไปนอกราชอาณาจักรตั้งแต่เดือนมกราคม ถึง เดือนเมษายน พ.ศ. ๒๕๕๘ กรมการค้าต่างประเทศจะทำการตรวจสอบปริมาณผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังที่อยู่ในความครอบครองของผู้ส่งออกตั้งแต่เดือนธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๗ ถึงเดือนมีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๘ รวม ๔ ครั้ง ตามระยะเวลาที่กำหนด ดังนี้

ครั้งที่ ๑ เดือนธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๗ ตรวจสอบวันที่ ๒๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๗

ครั้งที่ ๒ เดือนมกราคม พ.ศ. ๒๕๕๘ ตรวจสอบวันที่ ๒๘ มกราคม พ.ศ. ๒๕๕๘

ครั้งที่ ๓ เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๘ ตรวจสอบวันที่ ๒๕ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๘

ครั้งที่ ๔ เดือนมีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๘ ตรวจสอบวันที่ ๒๕ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๘

สำหรับการตรวจสอบปริมาณตั้งแต่เดือนเมษายน ถึง เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๘ กรมการค้าต่างประเทศจะกำหนดเวลา และแจ้งเป็นหนังสือให้ผู้ส่งออกทราบล่วงหน้าก่อนการตรวจสอบในแต่ละครั้ง

ข้อ ๓ กรมการค้าต่างประเทศจะตรวจสอบปริมาณผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังที่อยู่ในความครอบครองของผู้ส่งออกเฉพาะผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังที่มีลักษณะทางกายภาพไม่บูด ไม่เน่า ไม่ขึ้นรา ไม่มีกลิ่น และสีผิดปกติ

ข้อ ๔ ให้ผู้ส่งออกที่ประสงค์จะขอให้มีการตรวจสอบปริมาณผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังยื่นคำขอตามแบบ ผส.๑ ท้ายประกาศนี้ ต่อกองมาตรฐานสินค้านำเข้าส่งออก กรมการค้าต่างประเทศ ตามกำหนดเวลาดำเนินการตรวจสอบปริมาณผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังท้ายประกาศนี้ ทั้งนี้ โกดังหรือโซโลที่ใช้เก็บผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังเพื่อตรวจสอบปริมาณต้องตั้งอยู่ในท้องที่หรือเขตตรวจสอบมาตรฐานสินค้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังตามประกาศสำนักงานมาตรฐานสินค้า กรมการค้าต่างประเทศ

ผู้ส่งออกที่ขอให้ตรวจสอบปริมาณผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังตามวรรคหนึ่งจะต้องยื่นแบบแจ้งปริมาณผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังที่ขอให้ตรวจสอบปริมาณที่มีอยู่ในโกดังหรือโซโล หรือกองชายคาในบริเวณรั้วโกดัง ตามแบบ ผส. ๒ ท้ายประกาศนี้ ต่อกองมาตรฐานสินค้านำเข้าส่งออก กรมการค้าต่างประเทศ พร้อมทั้งทำแผนผังแสดงสภาพและลักษณะของกองผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังแต่ละกองแยกเป็นรายโกดังหรือโซโลหรือกองชายคา ภายในเวลา ๑๖.๓๐ นาฬิกาของวันก่อนตรวจสอบปริมาณแต่ละครั้ง

ผู้ส่งออกที่มีความประสงค์จะขออนุญาตส่งออกเกินกว่าอัตราส่วนที่กำหนด เมื่อได้รับใบอนุญาตแล้ว ให้ทำหนังสือแจ้งกองมาตรฐานสินค้านำเข้าส่งออก กรมการค้าต่างประเทศ เพื่อตรวจสอบปริมาณตามคำรับรองว่าได้จัดหาผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังมาไว้ในความครอบครองครบตามปริมาณที่ขอส่งออกเกินแล้วภายใน ๑๕ วัน นับแต่วันที่ได้รับใบอนุญาต

ข้อ ๕ โกดังหรือโซโลที่ใช้เก็บผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังเพื่อตรวจสอบปริมาณต้องมีสภาพและลักษณะ ดังนี้

(๑) โกดังต้องมีสภาพมั่นคง มีฝาผนัง ๔ ด้าน มีหลังคา และมีประตูที่สามารถเปิด-ปิดได้

(๒) โซโลต้องมีสภาพมั่นคง สามารถตรวจสอบปริมาณผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังที่บรรจุในถังโซโลได้

(๓) โกงตั้งหรือไซโลต้องแสดงชื่อ หมายเลข ขนาด และความจุ กำกับไว้ในลักษณะที่มองเห็นได้อย่างชัดเจน

(๔) โกงตั้งแต่ละหลังจะเก็บผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของผู้ส่งออกได้เพียงหนึ่งรายเท่านั้น โดยสามารถเก็บได้ทั้งผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังชนิดอัดเม็ด เป็นชิ้น ปั่น แผ่น ก้อน แท่ง หรือลักษณะอื่นใด แต่ต้องแยกชนิดและกองของผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังให้เห็นได้ชัดเจน และฐานของกองต้องแยกออกจากกัน

(๕) ไซโลแต่ละถังจะเก็บผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของผู้ส่งออกได้เพียงหนึ่งรายและหนึ่งชนิดเท่านั้น

(๖) อนุโลมให้เก็บผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังไว้ได้ขยายคาโกตั้งภายในบริเวณรั้วโกตั้งได้ แต่ต้องแยกชนิดและกองออกจากกัน และสามารถตรวจนับได้

ข้อ ๖ ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังที่จะขอให้ตรวจสอบปริมาณต้องอยู่ภายในโกตั้งหรือไซโลหรือขยายคาโกตั้งเท่านั้น และต้องจัดกองผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังในโกตั้งหรือขยายคาโกตั้งให้มีรูปทรง ดังนี้

(๑) กรณีที่สามารถจัดกองผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังให้เป็นรูปเดียว ให้จัดกองผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส สี่เหลี่ยมผืนผ้า หรือสี่เหลี่ยมคางหมู อย่างใดอย่างหนึ่ง

(๒) กรณีที่ไม่สามารถจัดกองผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังให้เป็นรูปเดียวตาม (๑) ให้จัดกองผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังโดยมีฐานด้านล่างเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส สี่เหลี่ยมผืนผ้า หรือสี่เหลี่ยมคางหมู และให้ใช้กระสอบหรือสิ่งอื่นใดกันไว้ที่ช่องประตูโกตั้ง เพื่อให้ฐานด้านล่างของกองเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส สี่เหลี่ยมผืนผ้า หรือสี่เหลี่ยมคางหมู แล้วแต่กรณี ส่วนกองที่อยู่ด้านบนให้จัดรูปกองไม่เกินสองกอง โดยฐานของกองต้องแยกออกจากกันและแต่ละกองต้องจัดให้เป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส สี่เหลี่ยมผืนผ้า หรือสี่เหลี่ยมคางหมู

ในกรณีที่ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังในโกตั้งมีมากกว่าหนึ่งกอง แต่ละกองต้องมีฐานแยกออกจากกันและต้องจัดให้มีรูปทรงตามวรรคหนึ่ง

ข้อ ๗ ในการตรวจสอบปริมาณผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง กรมการค้าต่างประเทศจะทำการตรวจวัดกองผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังโดยใช้สูตรทางคณิตศาสตร์เพื่อคำนวณหาปริมาตรของกองผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังเป็นหน่วยลูกบาศก์เมตร ซึ่งกำหนดให้ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังชนิดอัดเม็ด ๑ ลูกบาศก์เมตร มีน้ำหนักเท่ากับ ๐.๗๐๐ เมตริกตัน ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังชนิดเป็นชิ้น ๑ ลูกบาศก์เมตร มีน้ำหนักเท่ากับ ๐.๕๔๐ เมตริกตัน และผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังชนิดป่น ๑ ลูกบาศก์เมตร มีน้ำหนักเท่ากับ ๐.๖๕๐ เมตริกตัน ในกรณีที่พื้นโกตั้งเป็นแอ่งเว้าลงไปจะตรวจวัดตามแนวระนาบของพื้นราบตามปกติ โดยไม่ตรวจวัดส่วนที่เป็นแอ่งเว้านั้น และหากพบว่าในกองผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังที่ตรวจสอบปริมาณมีสินค้าอื่นปะปน กรมการค้าต่างประเทศจะระงับการตรวจสอบปริมาณและทำตราประทับที่กองผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังนั้น

เมื่อตรวจวัดกองผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังเรียบร้อยแล้ว กรมการค้าต่างประเทศจะทำตราประทับที่ประตูโกตั้ง ไซโล สายพาน และกองสินค้า เพื่อเป็นหลักฐานในการรักษามีให้ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังในโกตั้งหรือไซโลหรือกองขยายคาโกที่ได้ทำการตรวจสอบปริมาณไว้แล้วถูกเพิ่มเติม เคลื่อนย้าย หรือเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม

ข้อ ๘ กรมการค้าต่างประเทศจะประกาศผลการตรวจสอบปริมาณภายใน ๒ วันทำการ นับแต่วันที่ตรวจสอบปริมาณแล้วเสร็จ

ข้อ ๙ ในกรณีที่ผลการตรวจสอบปริมาณผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของผู้ส่งออกแจ้งตามข้อ ๔ วรรคสอง ให้ถือเอาปริมาณที่น้อยกว่าว่าเป็นค่าที่ตรวจนับได้ แต่ทั้งนี้ต้องไม่เกินความจุสูงสุดของโกตั้งหรือไซโล หากผลการตรวจสอบปริมาณของกรมการค้าต่างประเทศมีปริมาณน้อยกว่าที่ผู้ส่งออกแจ้งเกินกว่าร้อยละ ๑๐ กรมการค้าต่างประเทศจะแจ้งผลการตรวจสอบปริมาณให้ผู้ส่งออกทราบ ถ้าผู้ส่งออกรายใดเห็นว่าปริมาณผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังมีปริมาณ

มากกว่าที่ได้รับแจ้งดังกล่าว ให้ยื่นอุทธรณ์เป็นหนังสือต่อศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
กรมการค้าต่างประเทศ ภายในเวลา ๐๘.๓๐ นาฬิกา ถึง ๑๖.๓๐ นาฬิกา ของวันถัดจากวันที่กรมการค้าต่างประเทศ
แจ้งผลการตรวจสอบปริมาณ

ผลการพิจารณาอุทธรณ์ตามวรรคหนึ่งให้ถือเป็นที่สุด

ข้อ ๑๐ ห้ามมิให้ผู้ส่งออกที่ได้ยื่นอุทธรณ์ผลการตรวจสอบปริมาณตามข้อ ๙ แก่ตราประทับ
หรือเคลื่อนย้ายหรือขนถ่ายผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังเข้า - ออกจากโกดังหรือไซโลหรือชายคา กองที่ยื่นอุทธรณ์
จนกว่าการตรวจสอบปริมาณที่ยื่นอุทธรณ์จะแล้วเสร็จ เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมการค้าต่างประเทศ
ให้เคลื่อนย้ายหรือขนถ่ายผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังเข้า - ออกจากโกดังหรือไซโลหรือชายคา

หากผู้ส่งออกได้ยื่นอุทธรณ์ผลการตรวจสอบปริมาณ กระทำการฝ่าฝืนข้อห้ามตามที่กำหนดไว้
ในวรรคหนึ่ง กรมการค้าต่างประเทศจะระงับการตรวจสอบปริมาณที่ยื่นอุทธรณ์นั้นเสีย

ข้อ ๑๑ กรณีที่ไม่สามารถปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ในประกาศนี้ ให้เป็นไปตามที่อธิบดีกรมการค้า
ต่างประเทศจะพิจารณาวินิจฉัย

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๑๕ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๗


(นางดวงพร รอดพยาธิ์)

อธิบดีกรมการค้าต่างประเทศ



ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล	นางสาวปิยพร ช่างสาร
วันเดือนปีเกิด	3 ตุลาคม พ.ศ. 2532
ประวัติการศึกษา	บริหารธุรกิจบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ประสบการณ์ในการทำงาน	
พ.ศ. 2557 - ปัจจุบัน	บมจ. ฟริสแลนด์คัมพิน่า (ประเทศไทย)
พ.ศ. 2555 - พ.ศ. 2557	ชัยบูรณ์ บราเคอร์ส
มี.ค. - มี.ย. 2554	Zion National Park & Resort
ที่อยู่	55/190 หมู่ 5 ไสวประชารายณ์ ลาดสวาย ลำลูกกา ปทุมธานี 12150
โทรศัพท์	080-623-1110
E-Mail Address	piyaporn_c@mail.rmutt.ac.th

