

## ปัญหาพิเศษ



T097456

เรื่อง

การวิเคราะห์อุปสงค์เพื่อการส่งออกแป้งมันสำปะหลังของไทยไปญี่ปุ่น

The Demand Analysis of Thai Tapioca Starch Export to Japan



รฟ.  
พว 14 ก  
2540

เสนอ

เลขที่..... 97456  
เลขทะเบียน.....  
วันเดือนปี..... 5 6 2540

ภาควิชาบริหารธุรกิจเกษตร

คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (บริหารธุรกิจเกษตร)

พ.ศ. 2540

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ใบรับรองปัญหาพิเศษ  
 ภาควิชาบริหารธุรกิจเกษตร  
 คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เรื่อง

การวิเคราะห์อุปสงค์เพื่อการส่งออกแป้งมันสำปะหลังของไทยไปญี่ปุ่น

The Demand Analysis of Thai Tapioca Starch Export to Japan



ของ  
 นายไพฑิณี พึ่งปั้นบูรณวงศ์

ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาค้นคว้า  
 วท.บ. (บริหารธุรกิจเกษตร)  
 เมื่อวันที่ 18 พฤษภาคม พ.ศ. 2540

อาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ

18/5/40

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์รังสรรค์ โนชัย)

กรรมการปัญหาพิเศษ

18/5/40

(อาจารย์วิรัช กระแสร์ถันตร์)

หัวหน้าภาควิชา

18/5/40

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศิริจรรยา เครือวิริยะพันธ์)

พ.ศ. ๒๕๔๐

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้


บทคัดย่อ

ชื่อเรื่อง : การวิเคราะห์อุปสงค์เพื่อการส่งออกเป็งมันสำปะหลัง ไทย ไปญี่ปุ่น

โดย : นายไพฑิ๋ง พึ่งปิ่นบูรณวงศ์

ชื่อปริญญา : วิทยาศาสตร์บัณฑิต (บริหารธุรกิจเกษตร)

สาขาวิชาเอก : บริหารธุรกิจเกษตร

อาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ :  , 18, พ.ศ. 40

(รังสรรค์ โนชัย)

เป็งมันสำปะหลังนับว่าเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจชนิดหนึ่ง สามารถส่งออกนำเงินตราต่างประเทศมาสู่ประเทศไทยเป็นจำนวนมากในแต่ละปี ตลาดส่งออกเป็งมันสำปะหลังที่สำคัญที่สุดคือ ญี่ปุ่น นำเข้าเป็งมันสำปะหลังจากไทยประมาณปีละ 180,208 พันเมตริกตัน หรือไม่ต่ำกว่าร้อยละ 90 ของมูลค่านำเข้าเป็งมันสำปะหลังทั้งหมดของญี่ปุ่น ทำรายได้ให้กับประเทศไทยไม่ต่ำกว่าปีละ 1.12 พันล้านบาท ดังนั้นจึงควรทำการศึกษาเกี่ยวกับอุปสงค์ส่งออกเป็งมันสำปะหลัง ไทย ไปญี่ปุ่น เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดนโยบายการขยายตลาดส่งออกเป็งมันสำปะหลังให้สอดคล้องกับการผลิตของประเทศ

วัตถุประสงค์ของการศึกษาคือ เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออุปสงค์ส่งออกเป็งมันสำปะหลัง ไทย ไปญี่ปุ่น และศึกษาถึงความยืดหยุ่นของอุปสงค์อื่นเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยดังกล่าว เพื่อนำมาใช้ในการพยากรณ์อุปสงค์ส่งออกเป็งมันสำปะหลัง ไทย ไปญี่ปุ่น โดยใช้แบบจำลองถดถอยเชิงพหุคูณ วิเคราะห์แบบกำลังสองน้อยที่สุดหาค่าตัวแปรอิสระแต่ละตัว

จากผลการศึกษาพบว่าราคาข้าวโพคเหลืองชั้น 2 ที่ตลาดชิคาโกสหรัฐอเมริกาเป็นปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออุปสงค์ส่งออกเป็งมันสำปะหลัง ไทย ไปญี่ปุ่นมากที่สุดคือ ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ส่งออกเป็งมันสำปะหลัง ไทย ไปญี่ปุ่นต่อราคาข้าวโพคเหลืองมีค่าเท่ากับ 0.71 ส่วนค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ส่งออกเป็งมันสำปะหลัง ไทย ไปญี่ปุ่นต่อราคาส่งออก เอฟ โอ บี กรุงเทพฯ ฯ ของเป็งมันสำปะหลัง ไทย ไปญี่ปุ่นมีค่าเท่ากับ 0.63 และค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่งออกแบริงมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่นต่อรายได้เฉลี่ยของประชากรญี่ปุ่น มีค่าเท่ากับ 0.5 สำหรับ ผลการพยากรณ์อุปสงค์ส่งออกแบริงมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่นในช่วงปี พ.ศ. 2539-2545 ปรากฏว่า ประเทศไทยมีปริมาณส่งออกแบริงมันสำปะหลังไปญี่ปุ่นโดยเฉลี่ยปีละ 726,405.53 ตัน

จากผลการศึกษาทำให้ได้มาซึ่งข้อเสนอแนะคือ ควรมีมาตรการเพิ่มประสิทธิภาพ การตลาดให้มีประสิทธิภาพคดียิ่งขึ้นเพื่อลดขั้นตอนและต้นทุนการตลาดให้ต่ำลง สนับสนุนให้ ราคาส่งออกต่ำลงจะช่วยให้แบริงมันสำปะหลังของไทยสามารถส่งออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศ ได้มากยิ่งขึ้น และนอกจากจะต้องใช้กลยุทธ์ทางด้านราคาแล้วผู้ผลิตและผู้ส่งออกควรให้ความสนใจ ทางด้านคุณภาพและคุณสมบัติของแบริงส่งออกด้วย ควรมุ่งเน้นปรับปรุงคุณสมบัติของแบริง (modified) ให้เหมาะสมกับการนำไปใช้ในอุตสาหกรรมต่าง ๆ ของลูกค้าในต่างประเทศ เพื่อให้ แบริงมันสำปะหลังสามารถแข่งขันกับแบริงข้าวโพดได้ทั้งในค่านราคาและคุณภาพ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## คำนิยม

ปัญหาพิเศษฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ลงได้ ก็ด้วยความช่วยเหลือ และคำแนะนำของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รังสรรค์ โนชัย อาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษและอาจารย์ วิรัช กระแสร์จักร์ กรรมการปัญหาพิเศษ ที่ช่วยให้คำแนะนำ คำปรึกษา และความช่วยเหลือทุกอย่าง ผู้เขียนต้อง ขอขอบคุณทั้ง 2 ท่านไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ พี่ชาย พี่สาว และน้องสาว ที่คอยช่วยเหลือทั้ง ด้านการค้นคว้าหาข้อมูลและด้านการพิมพ์รูปเล่ม และคอยให้กำลังใจมาโดยตลอด ขอขอบคุณ เพื่อน ๆ ทุกคนที่ให้คำปรึกษาและกำลังใจในการทำปัญหาพิเศษฉบับนี้ให้สำเร็จไปได้ด้วยดี

ไพฑิณี พึ่งปิ่นบูรณวงศ์  
เมษายน 2540

## สารบัญ

	หน้า
สารบัญตาราง	(4)
สารบัญภาพ	(5)
สารบัญตารางผนวก	(6)
สารบัญภาพผนวก	(7)
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญและปัญหาของการศึกษา	1
วัตถุประสงค์ของการศึกษา	7
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	7
ขอบเขตของการศึกษา	7
วิธีการศึกษา	8
การรวบรวมข้อมูล	8
การวิเคราะห์ข้อมูล	8
บทที่ 2 โครงร่างทางทฤษฎี	10
การตรวจเอกสาร	10
ทฤษฎีอุปสงค์	12
ความสัมพันธ์ระหว่างความยืดหยุ่นของอุปสงค์ที่มีต่อราคาและรายได้รวม	16
แบบจำลองทางเศรษฐศาสตร์ของอุปสงค์ส่งออกเป็งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่น	19
สมมุติฐานในการศึกษา	20
รูปแบบของฟังก์ชันในการวิเคราะห์	21
การพยากรณ์อุปสงค์ส่งออกเป็งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่น	22
บทที่ 3 การผลิตเป็งมันสำปะหลังของไทย	24
การผลิตเป็งมันสำปะหลัง	24
วัตถุดิบและแหล่งที่มาของวัตถุดิบ	24
จำนวนโรงงานผลิตเป็งมันสำปะหลัง	26

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ประเภทของโรงงานผลิตเบี่ยงมันสำปะหลัง	26
กระบวนการผลิตเบี่ยงมันสำปะหลัง	27
กรรมวิธีการผลิตแบบเก่า	29
กรรมวิธีการผลิตแบบใหม่	31
กระบวนการผลิตเบี่ยงแปรรูป	33
การใช้ประโยชน์จากเบี่ยงมันสำปะหลัง	34
ปัญหาด้านการผลิตเบี่ยงมันสำปะหลัง	38
บทที่ 4 การตลาดเบี่ยงมันสำปะหลังของไทย	40
ลักษณะตลาดเบี่ยงมันสำปะหลังของไทย	40
ตลาดเบี่ยงมันสำปะหลังของไทย	42
ตลาดเบี่ยงมันสำปะหลังภายในประเทศ	42
ตลาดเบี่ยงมันสำปะหลังต่างประเทศ	43
ตลาดส่งออกเบี่ยงมันที่สำคัญของไทย	48
ตลาดญี่ปุ่น	48
ตลาดไต้หวัน	49
ตลาดสหรัฐอเมริกา	50
ตลาดเนเธอร์แลนด์	50
ตลาดเกาหลีใต้	51
การส่งออกเบี่ยงมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่น	51
แนวโน้มการส่งออกเบี่ยงมันสำปะหลังในอนาคต	53
ปัญหาด้านการส่งออกเบี่ยงมันสำปะหลังไปประเทศญี่ปุ่น	59
บทที่ 5 ผลการวิเคราะห์	61
ผลการวิเคราะห์อุปสงค์ส่งออกเบี่ยงมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่น	61
สมการอุปสงค์ส่งออกเบี่ยงมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่น	61

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ส่งออกเป็งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่น	63
ผลการพยากรณ์อุปสงค์ส่งออกเป็งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่น	64
สาเหตุของความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากการพยากรณ์	65
<b>บทที่ 6</b> สรุปและข้อเสนอแนะ	68
สรุป	68
ข้อเสนอแนะ	69
<b>เอกสารอ้างอิง</b>	73
<b>ภาคผนวก</b>	75
ก. ตารางภาคผนวก	76
ข. ภาพผนวก	86
ค. สมการแนวโน้มของแต่ละปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์ส่งออก เป็งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่น	90
ง. PRINT OUT การวิเคราะห์อุปสงค์ส่งออกเป็งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่น	91

**สารบัญตาราง**

<b>ตารางที่</b>	<b>หน้า</b>
1 ปริมาณและมูลค่าการส่งออกของผลิตภัณฑ์ที่สำคัญ พ.ศ. 2527-2538	2
2 ปริมาณและมูลค่าการส่งออกของผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังไทย พ.ศ. 2527-2538	3
3 ปริมาณและมูลค่าการส่งออกเฉลี่ยและอัตราเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยของ ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังไทย พ.ศ. 2527-2538	4
4 ปริมาณและมูลค่าการส่งออกของผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่น พ.ศ. 2527-2538	5
5 ปริมาณการใช้แป้งมันสำปะหลังในประเทศในอุตสาหกรรมต่าง ๆ พ.ศ. 2534-2537	44
6 ปริมาณและมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์แป้งมันสำปะหลัง พ.ศ. 2525-2535	46
7 ร้อยละของปริมาณและมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์แป้งมันสำปะหลัง พ.ศ. 2525-2535	47
8 ปริมาณและมูลค่าการส่งออกแป้งมันสำปะหลังของ ไทย ไปญี่ปุ่นและประเทศต่าง ๆ พ.ศ. 2530-2538	54
9 ส่วนแบ่งตลาดแป้งมันสำปะหลังไทยในประเทศญี่ปุ่น พ.ศ. 2533-2537	55
10 ร้อยละส่วนแบ่งตลาดแป้งมันสำปะหลังไทยในประเทศญี่ปุ่น พ.ศ. 2533-2537	56
11 ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ส่งออกแป้งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่น	63
12 ผลการพยากรณ์อุปสงค์ส่งออกแป้งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่น พ.ศ. 2539-2545	65

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 ลักษณะของเส้นอุปสงค์ที่มีความยืดหยุ่นแตกต่างกัน	15
2 ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ที่เป็นเส้นตรง	17
3 ความสัมพันธ์ระหว่างความยืดหยุ่นของอุปสงค์และรายได้รวม	18
4 แผนผังการดำเนินงานของ โรงงานผลิตแบริ่งมันสำปะหลังแบบใหม่	28
5 กรรมวิธีการผลิตแบริ่งมันสำปะหลังแบบเก่า	30
6 กรรมวิธีการผลิตแบริ่งมันสำปะหลังแบบใหม่	32
7 ประโยชน์จากหวัมันสำปะหลัง	35
8 ขั้นตอนการตลาดของแบริ่งมันสำปะหลังจากโรงงานผู้ผลิตไปยังผู้บริโภค	41
9 เปรียบเทียบปริมาณความต้องการแบริ่งมันสำปะหลังเพื่อการส่งออกไปยังป็น ระหว่างค่าจริงกับค่าพยากรณ์ พ.ศ. 2527-2545	67

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตารางผนวก

ตารางภาคผนวกที่	หน้า
1 ข้อมูลคาดคะเนที่ได้จากสมการแนวโน้มของแต่ละปัจจัยและใช้ในการพยากรณ์อุปสงค์ส่งออกแป้งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่น พ.ศ. 2527-2545	76
2 ราคาส่งออก เอฟ โอ บี กรุงเทพฯ ของแป้งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่น พ.ศ. 2527-2538	77
3 ราคาข้าวโพดเหลืองชั้น 2 ที่ตลาดชิคาโกสหรัฐอเมริกา พ.ศ. 2527-2538	78
4 รายได้เฉลี่ยของประชากรญี่ปุ่น พ.ศ. 2527-2538	79
5 อุปสงค์ส่งออกแป้งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่น พ.ศ. 2527-2538	80
6 ดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศญี่ปุ่น ดัชนีราคาส่งออกของสหรัฐอเมริกา และดัชนีราคาส่งออกของไทย พ.ศ. 2527-2538	81
7 ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์อุปสงค์ส่งออกแป้งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่น พ.ศ. 2527-2538	82
8 รายชื่อและที่ตั้งโรงงานแป้งมันสำปะหลังที่มีการผลิตแบบใหม่ พ.ศ. 2538	83

## สารบัญภาพผนวก

ภาพผนวกที่	หน้า
1 เปรียบเทียบปริมาณความต้องการแป้งมันสำปะหลังเพื่อการส่งออกป้อน ระหว่างค่าจริงกับค่าพยากรณ์ พ.ศ. 2527-2545	86
2 เปรียบเทียบราคาส่งออกแป้งมันสำปะหลัง ป้อนปรับด้วยดัชนีราคาส่งออก ของไทยระหว่างค่าจริงกับค่าพยากรณ์ พ.ศ. 2527-2538	87
3 เปรียบเทียบราคาข้าวโพคเหลืองชั้น 2 ที่ตลาดชิคาโก สหรัฐอเมริกา ระหว่าง ค่าจริงกับค่าพยากรณ์ พ.ศ. 2527-2538	88
4 เปรียบเทียบรายได้เฉลี่ยของประชากรญี่ปุ่นปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภค ระหว่างค่าจริงกับค่าพยากรณ์ พ.ศ. 2527-2538	89

บทที่ 1

บทนำ

## ความสำคัญและปัญหาของการศึกษา

มันสำปะหลังเป็นพืชที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของไทยชนิดหนึ่ง ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังส่งออกนำเงินตราต่างประเทศมาสู่ประเทศไทยเป็นจำนวนมากในแต่ละปี เมื่อเทียบกับผลิตผลเกษตรส่งออกที่สำคัญคือ ข้าว ข้าวโพค น้ำตาลและยางพารา ซึ่งในปี พ.ศ. 2538 ผลิตผลเกษตรส่งออกที่สำคัญมีมูลค่าส่งออกทั้งสิ้น 67.86 พันล้านบาท ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังส่งออกมีมูลค่า 17.89 พันล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 26.36 ของผลิตผลเกษตรส่งออกที่สำคัญทั้งหมด (ตารางที่ 1)

ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังส่งออกประกอบด้วย แป้งมัน มันอัดเม็ด และมันเส้น ในช่วง 4 ปีหลัง (พ.ศ. 2535-2538) ทั้งปริมาณและมูลค่าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังส่งออกมีแนวโน้มลดลง เนื่องจากปริมาณและมูลค่าส่งออกมันอัดเม็ดมีปริมาณลดลงอย่างมากทุกปี แต่ปริมาณและมูลค่าส่งออกแป้งมันสำปะหลังกลับสูงขึ้นอย่างมาก โดยเฉพาะในปี พ.ศ. 2537 มีปริมาณส่งออกถึง 923.56 พันเมตริกตัน มูลค่า 6.53 พันล้านบาท ซึ่งมากกว่าปีที่แล้ว (พ.ศ. 2536) ถึง 270.29 พันเมตริกตัน 2.00 พันล้านบาท ตามลำดับ (ตารางที่ 2)

ปริมาณและมูลค่าส่งออกแป้งมันสำปะหลังมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี เช่นในปีพ.ศ. 2527 มีปริมาณส่งออก 475.15 พันเมตริกตัน มูลค่าส่งออก 2.07 พันล้านบาท ในปี พ.ศ. 2538 ปริมาณส่งออกได้เพิ่มขึ้นเป็น 845.01 พันเมตริกตัน มูลค่าส่งออกเพิ่มขึ้นเป็น 7.97 พันล้านบาท ซึ่งปริมาณและมูลค่าเพิ่มขึ้นเฉลี่ยปีละ 33.62 พันเมตริกตัน 538 ล้านบาท ตามลำดับ และมีอัตราเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 7.43 และ 14.93 ทุกปีตามลำดับ (ตารางที่ 3)

ตลาดแป้งมันสำปะหลังของไทยสามารถแบ่งได้เป็นตลาดภายในประเทศและตลาดส่งออก

ตลาดภายในประเทศแบ่งออกเป็นตลาดจำหน่ายให้แก่ผู้บริโภคกับตลาดจำหน่ายให้กับโรงงานอุตสาหกรรม เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1 ปริมาณและมูลค่าการส่งออกของผลิตภัณฑ์ที่สำคัญ ปี พ.ศ. 2527-2538

พ.ศ.	ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง		ข้าวขาว 100%		ข้าวโพด		น้ำตาล		ยางแผ่นรมควัน		มูลค่าส่งออก ทั้งหมด (ล้านบาท)	ร้อยละของมูลค่า ผลิตภัณฑ์ มันสำปะหลัง <sup>U</sup>
	ปริมาณ (เมตริกตัน)(ล้านบาท)	มูลค่า	ปริมาณ (เมตริกตัน)(ล้านบาท)	มูลค่า	ปริมาณ (เมตริกตัน)(ล้านบาท)	มูลค่า	ปริมาณ (เมตริกตัน)(ล้านบาท)	มูลค่า	ปริมาณ (เมตริกตัน)(ล้านบาท)	มูลค่า		
2527	6,606,061	16,572	1,343,003	8,737	3,116,483	10,049	1,176,965	4,936	100,502	2,225	42,519	38.98
2528	7,031,576	12,954	1,330,701	8,384	2,752,417	7,609	1,701,831	5,659	108,153	2,126	36,732	35.27
2529	6,403,319	19,265	1,127,000	6,899	3,971,441	9,176	1,682,322	6,069	107,170	2,111	43,520	44.27
2530	6,245,755	20,736	1,349,484	8,126	1,628,397	3,866	1,874,755	7,845	114,830	2,645	43,218	47.98
2531	8,258,520	22,834	1,405,722	11,312	1,205,593	3,793	1,654,941	8,516	136,470	3,869	50,324	45.37
2532	9,925,360	86,284	1,447,798	12,700	8,596,517	2,953	2,273,451	14,390	118,919	2,929	119,256	72.35
2533	8,248,977	24,497	1,673,515	13,624	1,233,093	4,130	1,728,755	12,424	167,457	3,383	58,058	42.19
2534	7,109,457	24,867	1,525,541	13,650	1,227,748	3,891	1,910,460	9,382	171,020	3,420	55,210	45.04
2535	9,170,060	29,578	1,807,891	15,935	144,340	510	2,473,565	11,788	178,175	3,504	61,315	48.24
2536	7,313,710	21,655	1,939,904	16,928	212,085	667	1,669,859	8,959	184,255	3,762	51,971	41.67
2537	3,503,260	12,739	1,166,696	13,288	53,253	277	1,224,080	7,747	97,120	1,973	36,024	35.36
2538	4,053,309	17,888	2,196,493	20,529	105,476	468	2,792,227	20,639	222,810	8,337	67,861	26.36

หมายเหตุ 1/ จากการคำนวณ

ที่มา : (กระทรวงการคลัง , 2539)

ตารางที่ 2 ปริมาณและมูลค่าการส่งออกของผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังไทย ปี พ.ศ. 2527-2538

พ.ศ.	แป้งมัน		มันอัดเม็ด		มันเส้น		รวม	
	ปริมาณ (เมตริกตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)	ปริมาณ (เมตริกตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)	ปริมาณ (เมตริกตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)	ปริมาณ (เมตริกตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)
2527	475,150	2,065	5,975,136	14,220	155,775	287	6,606,061	16,572
2528	424,913	2,001	6,479,502	10,723	127,161	230	7,031,576	12,954
2529	492,190	2,518	5,842,467	16,632	68,662	115	6,403,319	19,265
2530	371,541	2,039	5,777,136	18,525	97,078	172	6,245,755	20,736
2531	555,746	2,851	7,334,446	19,306	368,328	677	8,258,520	22,834
2532	619,503	3,286	9,185,466	82,767	120,391	231	9,925,360	86,284
2533	661,459	4,154	7,318,368	19,856	269,150	487	8,248,977	24,497
2534	697,761	4,974	6,269,224	19,628	142,472	265	7,109,457	24,867
2535	755,664	5,338	8,093,753	23,693	320,643	547	9,170,060	29,578
2536	653,276	4,528	6,588,868	17,000	71,566	127	7,313,710	21,655
2537	923,561	6,532	2,569,790	6,190	9,909	17	3,503,260	12,739
2538	845,006	7,968	3,039,236	9,629	169,067	291	4,053,309	17,888

ที่มา : (กระทรวงการคลัง , 2539)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางที่ 3 ปริมาณและมูลค่าการส่งออกเฉลี่ยและอัตราเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยของผลิตภัณฑ์  
มันสำปะหลังไทย ปี พ.ศ. 2527-2538**

พ.ศ.	แป้งมัน		ความเปลี่ยนแปลง		ร้อยละของความเปลี่ยนแปลง	
	ปริมาณ (เมตริกตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)	ปริมาณ (เมตริกตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)	ปริมาณ (เมตริกตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)
2527	475,150	2,065	-	-	-	-
2528	424,913	2,001	-50237 <sup>1/</sup>	-46	-10.57	-2.23
2529	492,190	2,518	+67,277	+517	+15.83	+25.84
2530	371,541	2,039	-120,649	-479	-24.51	-19.02
2531	555,746	2,851	+184,205	+812	+49.58	+39.82
2532	619,503	3,286	+63,757	+435	+11.47	+15.26
2533	661,459	4,154	+41,956	+868	+6.77	+26.42
2534	697,761	4,974	+36,302	+820	+5.49	+19.74
2535	755,664	5,338	+57,903	+364	+8.30	+7.32
2536	653,276	4,528	-102,388	-810	-13.55	-15.17
2537	923,561	6,532	+270,285	+2,004	+41.37	+44.26
2538	845,006	7,968	-78,555	+1,436	-8.51	+21.98
รวม	7,475,770	48,254	+369,856	+5,921	+81.68	+164.21
เฉลี่ย	622,981	4,021	+33,623	+538	+7.43	+14.93

หมายเหตุ 1/ + เพิ่มขึ้น , - ลดลง

ที่มา : (คำนวณจากตารางที่ 2)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางที่ 4 ปริมาณและมูลค่าส่งออกของผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังไทย ไปประเทศญี่ปุ่น**

ปี พ.ศ. 2527-2538

พ.ศ.	แป้งมันสำปะหลังส่งออกไป ญี่ปุ่น	
	ปริมาณ (เมตริกตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)
2527	75,150.21	319.09
2528	84,913.46	372.71
2529	102,190.22	553.55
2530	127,403.87	695.14
2531	183,334.71	942.80
2532	222,024.40	1,244.20
2533	214,538.81	1,098.82
2534	246,488.54	1,289.60
2535	246,191.80	1,539.25
2536	240,302.35	1,814.81
2537	220,384.96	1,841.13
2538	199,574.08	1,801.79
รวม	2,162,497.41	13,512.88
เฉลี่ย	180,208.12	1,126.07

ที่มา : (กระทรวงพาณิชย์ , 2539)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภายในประเทศ เพื่อใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตในอุตสาหกรรมต่าง ๆ เช่น อุตสาหกรรมอาหาร อุตสาหกรรมสารความหวาน อุตสาหกรรมเส้นเส้น อุตสาหกรรมผงชูรส อุตสาหกรรมเส้นบะหมี่สำเร็จรูป อุตสาหกรรมกระดาษ อุตสาหกรรมไม้อัด อุตสาหกรรมสิ่งทอ อุตสาหกรรมแอลกอฮอล์ และอุตสาหกรรมผลิตกาวยเป็นต้น แต่อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาขนาดของตลาด ทั้งสองจะเห็นว่าตลาดส่งออกมีขนาดใหญ่กว่าตลาดภายในประเทศมาก ปริมาณแป้งมันสำปะหลังที่ผลิตได้ภายในประเทศทั้งหมดร้อยละ 40 จะใช้ภายในประเทศ ส่วนอีกร้อยละ 60 จะถูกจำหน่ายไปยังต่างประเทศ (สมาคมการค้าอุตสาหกรรมแป้งมันสำปะหลังไทย , 2537 : 44) แสดงให้เห็นว่าแป้งมันสำปะหลังส่วนใหญ่ จะต้องพึ่งพาการส่งออกไปยังตลาดต่างประเทศเป็นตลาดหลัก แต่ตลาดส่งออกส่วนใหญ่ยังคงจำกัดอยู่เพียงไม่กี่ประเทศเท่านั้น ตลาดส่งออกแป้งมันสำปะหลังไทยที่สำคัญได้แก่ ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา ไต้หวัน อินโดนีเซีย มาเลเซีย ฮองกง สิงคโปร์ เนเธอร์แลนด์ จีน และสหราชอาณาจักร โดยเฉพาะญี่ปุ่นตลาดเดียว ส่งซื้อแป้งมันสำปะหลังจากไทยในปีหนึ่ง ๆ ประมาณร้อยละ 35 ของปริมาณแป้งมันสำปะหลังที่ไทยส่งออกทั้งหมด (สมาคมการค้าอุตสาหกรรมแป้งมันสำปะหลังไทย , 2534 : 25) แต่อย่างไรก็ดี ภาวะการส่งออกแป้งมันสำปะหลังของไทยไปญี่ปุ่น ยังประสบปัญหาอยู่มาก เนื่องจากมีมาตรการกีดกันการนำเข้า เช่น การเก็บภาษีนำเข้า การตั้งเพดานนำเข้า และการจำกัดโควตานำเข้า (Import Quota) หรือเรียกว่าระบบ IQ ทุก ๆ ปี ญี่ปุ่นจะมีการประกาศโควตาารวม (Global IQ) ประมาณเดือนเมษายน โดยจำนวนโควตานำเข้าแป้งของญี่ปุ่นจะไม่เกิน 2 แสนตันต่อปี และเสียภาษีนำเข้าร้อยละ 25 (สมาคมการค้าอุตสาหกรรมแป้งมันสำปะหลังไทย , 2537 : 63)

ตลาดญี่ปุ่นนับว่าเป็นตลาดหลักที่สำคัญของไทย ญี่ปุ่นต้องอาศัยการนำเข้าแป้งมันสำปะหลังจากไทยปีละประมาณ 180.21 พันเมตริกตัน หรือไม่ต่ำกว่าร้อยละ 50 ของมูลค่านำเข้าแป้งมันสำปะหลังทั้งหมด (สมาคมการค้าอุตสาหกรรมแป้งมันสำปะหลังไทย , 2537 : 67) ไทยก็ส่งออกแป้งมันสำปะหลังไปญี่ปุ่นในปริมาณมากที่สุด ของปริมาณแป้งมันสำปะหลังส่งออกทั้งหมดของไทยด้วยเช่นกัน ซึ่งทำรายได้ให้แก่ประเทศไม่ต่ำกว่าปีละ 1.13 พันล้านบาท (ตารางที่ 4) ดังนั้นจึงควรทำการศึกษาเกี่ยวกับอุปสงค์ส่งออกแป้งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่น สภาพปัญหา และอุปสรรคต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในระบบการส่งออก แป้งมันสำปะหลัง เพื่อเป็นแนวทางในการ

กำหนดนโยบายการขยายตลาด การส่งออกเป็งมันสำปะหลังไทยให้สอดคล้องกับการผลิตของ ประเทศต่อไป

### วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาสภาพการผลิตและการตลาดส่งออกเป็งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่น
2. เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่ออุปสงค์ส่งออกเป็งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่น
3. เพื่อพยากรณ์ปริมาณการส่งออกเป็งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่นในอนาคต

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

จากการศึกษา การวิเคราะห์อุปสงค์ส่งออกเป็งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่นทำให้ทราบถึง ภาวะการผลิตและการตลาดเป็งมันสำปะหลังเพื่อการส่งออกของไทยไปญี่ปุ่น ปัญหาที่เป็นอุปสรรค ในการส่งออกเป็งมันสำปะหลังของไทยไปญี่ปุ่น ตลอดจนปัจจัยที่มีอิทธิพลต่ออุปสงค์และแนวโน้ม ของอุปสงค์ส่งออกเป็งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่น

### ขอบเขตของการศึกษา

ในการศึกษานี้เป็นการวิเคราะห์ถึงการผลิต และการตลาดเป็งมันสำปะหลัง เพื่อการส่งออกของไทยไปญี่ปุ่น เนื่องจากญี่ปุ่นเป็นตลาดที่ไทยส่งออกเป็งมันสำปะหลังที่ใหญ่ที่สุด โดยศึกษาจากข้อมูลส่งออกเป็งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่นเป็นรายปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2527-2538 รวม 12 ปี

## วิธีการศึกษา

### การรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูลทุติยภูมิ (secondary data) โดยรวบรวมข้อมูลแบบอนุกรมเวลา (time series data) เป็นรายปีตั้งแต่ปี พ.ศ. 2527 ถึง พ.ศ. 2538 ซึ่งข้อมูลเหล่านี้ได้จากการรวบรวมเอกสารงานศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องตลอดจนข้อมูลทางสถิติที่หน่วยงานราชการเก็บรวบรวมไว้ ได้แก่กรมศุลกากร กรมการค้าต่างประเทศ สมาคมการค้ามันสำปะหลังไทยและสมาคมการค้าอุตสาหกรรมแป้งมันสำปะหลังไทย กรมส่งเสริมการส่งออก กรมโรงงาน กระทรวงอุตสาหกรรม กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์ เป็นต้น

### การวิเคราะห์ข้อมูล

1 การศึกษาถึงการผลิตและการตลาดแป้งมันสำปะหลังของไทยไปญี่ปุ่น จะใช้วิธีวิเคราะห์เชิงพรรณนา (descriptive analysis) โดยอาศัยค่าทางสถิติในรูปอัตราส่วนร้อยละประกอบตารางในการอธิบาย เพื่อให้ทราบถึงกระบวนการการผลิตและสถานการณ์การตลาดส่งออกแป้งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่น

2 การศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออุปสงค์ส่งออกแป้งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่น จะใช้วิธีวิเคราะห์เชิงปริมาณ (quantitative analysis) โดยใช้แบบจำลองถดถอยเชิงพหุคูณ (multiple regression) ซึ่งเป็นวิธีการทางสถิติที่นำมาประยุกต์เพื่อใช้หาความสัมพันธ์ของตัวแปรที่เกี่ยวข้องว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไร เพื่อให้ทราบถึงความสำคัญของปัจจัยต่าง ๆ อันจะมีส่วนกำหนดอุปสงค์ส่งออกแป้งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่น หลังจากนั้นจะนำแบบจำลองที่กะประมาณได้ไปหาค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ส่งออกแป้งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่น

3 เพื่อพยากรณ์อุปสงค์ส่งออกแป้งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่น จะนำสมการถดถอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เชิงเส้นแบบพหุคูณในข้อ 2.2 มาใช้พยากรณ์ ในการกำหนดค่าของตัวแปรอิสระที่อยู่ในสมการถดถอย  
เชิงเส้นแบบพหุคูณนั้น ใช้สมการแนวโน้มเพื่อหาค่าตัวแปรอิสระแต่ละตัวจากนั้นจึงนำเอาตัวแปรอิสระ  
ที่หาได้แต่ละตัวนั้น ไปแทนค่าในสมการถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณเพื่อพยากรณ์หาค่าอุปสงค์  
ในอนาคต

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณในหัวข้อ 2.2 และ 2.3 จะใช้การประมวลผลด้วย  
คอมพิวเตอร์เข้าช่วยด้วยโปรแกรม spsspc+



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2 โครงร่างทางทฤษฎี

### การตรวจเอกสาร

วรเทพ นาคะประวิง (2521) ได้ทำการศึกษาถึงอุปสงค์การนำเข้าของแป้งมันสำปะหลังไทยในสหรัฐอเมริกา และพบว่าปริมาณการนำเข้าแป้งมันสำปะหลังมีอัตราลดลงถึงร้อยละ 11.83 ต่อปี ทั้งนี้เป็นผลมาจากการปรับปรุงเทคนิคในการแปรรูปแป้งที่พัฒนาขึ้นในสหรัฐอเมริกา ประกอบกับความต้องการใช้แป้งมันสำปะหลังในสหรัฐอเมริกามีน้อยเพราะสหรัฐอเมริกาสามารถผลิตแป้งซึ่งส่วนมากสกัดจากแป้งข้าวโพดได้มากพอใช้ในประเทศ ดังนั้นความต้องการแป้งมันสำปะหลังเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมต่าง ๆ จึงลดน้อยลง แต่อย่างไรก็ตามผลการวิเคราะห์ ได้ชี้ให้เห็นว่าความยืดหยุ่นของราคานำเข้าแป้งมันสำปะหลังจากไทยมีความยืดหยุ่นมากคือเท่ากับ -1.62 การลดราคานำเข้าลง จะมีผลทำให้ ปริมาณนำเข้าจากไทยเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ผลจากการเพิ่มขึ้นของรายได้ของประชากรในสหรัฐอเมริกายังช่วยส่งเสริมการนำเข้าแป้งมันสำปะหลังจากไทยอีกด้วย

สุสดี คณีกุล (2525) กล่าวว่าในการศึกษาอุปสงค์แป้งมันสำปะหลังรวมของประเทศไทยจะเท่ากับปริมาณการผลิตแป้งมันสำปะหลังทั้งหมด กล่าวคือปริมาณการผลิตเท่ากับผลรวมของปริมาณแป้งมันสำปะหลังเพื่อการส่งออก และปริมาณแป้งมันสำปะหลังเพื่อใช้ภายในประเทศทั้งหมดนั่นเอง ในปี พ.ศ. 2523 อุปสงค์แป้งมันสำปะหลังเพื่อการส่งออกคิดเป็นร้อยละ 59.62 ของอุปสงค์รวมทั้งหมด และอุปสงค์แป้งมันสำปะหลังเพื่อใช้ภายในประเทศคิดเป็นร้อยละ 40.38 ของอุปสงค์รวมทั้งหมด ซึ่งอุปสงค์แป้งมันสำปะหลังเพื่อใช้ภายในประเทศนี้แบ่งออกเป็นอุปสงค์แป้งมันสำปะหลังเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมต่าง ๆ ร้อยละ 84.31 และอุปสงค์แป้งมันสำปะหลังเพื่อใช้บริโภคโดยตรงร้อยละ 15.69 ของอุปสงค์แป้งมันสำปะหลังเพื่อใช้ในประเทศทั้งหมด จากการศึกษาความยืดหยุ่นต่อราคา พบว่าความยืดหยุ่นต่อราคาของแป้งมันสำปะหลังเพื่อการส่งออกมีค่าเท่ากับ -0.39 ความยืดหยุ่นต่อราคาของแป้งมันสำปะหลังพัฒนาเพื่อใช้ภายในประเทศมีค่าเท่ากับ -0.339 ความยืดหยุ่นต่อราคาของแป้งมันสำปะหลังเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมต่าง ๆ มีค่าเท่ากับ -0.30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาวิจัยเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้เชิงพาณิชย์ การค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งส่วนแต่เป็น inelastic อย่างไรก็ตามก็คิดค่าความยืดหยุ่นต่อราคาของเป้งมันสำปะหลังเพื่อใช้บริ โภคโดยตรง มีค่าเท่ากับ -1.16 ซึ่งเป็น elastic

สมาคมการค้าอุตสาหกรรมเป้งมันสำปะหลังไทย (2537) สมาคมการค้าอุตสาหกรรม เป้งมันสำปะหลังไทย ได้ทำการสำรวจพื้นที่เพาะปลูกมันสำปะหลังทั้งหมด 8.79 ล้านไร่ ให้ผลผลิตหัวมันสด 19.79 ล้านตัน หัวมันสดประมาณร้อยละ 70 (13.30 ล้านตัน) จะถูกนำไปใช้ในอุตสาหกรรมแปรรูปมันเส้นและมันอัดเม็ดส่วนผลผลิตหัวมันสดที่เหลืออีกร้อยละ 30 (5.70 ล้านตัน) จะถูกนำไปใช้ในอุตสาหกรรมเป้งมันสำปะหลัง โดยประมาณร้อยละ 60 ของเป้งมันสำปะหลัง ที่ผลิตได้ จะถูกส่งออกไปจำหน่ายตลาดต่างประเทศส่วนผลผลิตที่เหลืออีกร้อยละ 40 จะนำไปใช้ในอุตสาหกรรมเป้งมันสำปะหลังภายในประเทศ อาทิ อุตสาหกรรมแป้งแปรรูป อุตสาหกรรม อาหารประเภทสาคูและอุตสาหกรรมผงชูรส เป็นต้น

นิรนาม (2537) ได้ศึกษาแนวทางการพัฒนาการปลูกพืชมันสำปะหลังในไทยแล้วพบว่า สามารถรองรับโครงการแปรรูปมันสำปะหลังครบวงจร ซึ่งเป็นผลงานการวิจัยของประเทศญี่ปุ่น 4 โครงการ คือ 1. โครงการศึกษาศาสนาเคมีที่มีราคาถูกกว่าไทย สามารถเพิ่มผลผลิตได้อีกราวร้อยละ 20 โครงการนี้มีความเป็นไปได้สูง จึงเตรียมการให้นักวิจัยเดินทางมาไทยตั้งแต่ปลายเดือน มีนาคม พ.ศ. 2537 2. โครงการศึกษาการทำแอลกอฮอล์จากมันสำปะหลัง 3. โครงการผลิตมันสำปะหลัง เป็นพลาสติกที่ย่อยสลายได้ ขณะนี้ยังอยู่ในขั้นตอนปรับคุณภาพ ให้ใกล้เคียงกับพลาสติกมากที่สุด เนื่องจากมีปัญหาวัตถุดิบที่ทำงานมันสำปะหลังยังดูดซับน้ำ และ 4. โครงการศึกษาการใช้มันสำปะหลัง เป็นวัตถุดิบแป้งแปรรูป ซึ่งสามารถนำไปประกอบปฏิกิริยาเคมีแปรสภาพเป็นโมเลกุลเดี่ยว ตลอดจนกาวหรือวัตถุดิบอื่น ๆ ได้ โครงการทั้ง 4 เป็นโครงการพัฒนาปรับปรุงอุตสาหกรรมมันสำปะหลัง ครบวงจร สำหรับปี พ.ศ. 2537 อย่างไรก็ตามยังไม่ได้ตกลงว่าการถ่ายทอดเทคโนโลยีในครั้งนี้ ไทยต้องเสียค่าใช้จ่ายให้ญี่ปุ่นมากน้อยเพียงใด เนื่องจากเฉพาะอุปกรณ์ต่าง ๆ มีราคาสูงมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ทฤษฎีอุปสงค์

อุปสงค์ (demand) หมายถึง ปริมาณสินค้าชนิดหนึ่งที่ผู้บริโภคยินดีและสามารถซื้อในระดับราคาต่าง ๆ ในระยะเวลาและสถานที่หนึ่ง โดยให้ปัจจัยอื่น ๆ คงที่ อุปสงค์จึงเป็นความสัมพันธ์ระหว่างราคาและปริมาณสินค้า ความสัมพันธ์ดังกล่าวจึงเป็นไปตามกฎของอุปสงค์ (law of demand) ซึ่งมีอยู่ 2 ข้อ ดังนี้ (สุริภักดิ์, 2534 : 24)

กฎข้อที่หนึ่ง กล่าวว่า สินค้าและบริการชนิดใดชนิดหนึ่งที่ผู้บริโภคต้องการซื้อ ย่อมแปรผกผันเป็นปฏิภาคส่วนกลับ (inverse relation) กับราคาสินค้าและบริการชนิดนั้นเสมอ กล่าวคือถ้าราคาสินค้าและบริการชนิดนั้นสูงขึ้น ผู้บริโภคจะซื้อสินค้าและบริการชนิดนั้นลดลง ในทางตรงกันข้ามถ้าราคาสินค้าและบริการชนิดนั้นลดต่ำลง ผู้บริโภคจะซื้อสินค้าและบริการชนิดนั้นเพิ่มขึ้น เส้นอุปสงค์จะมีลักษณะลดต่ำลงจากซ้ายไปขวาและมีความชันเป็นลบ

กฎข้อที่สองกล่าวว่า เมื่อราคาสินค้าและบริการชนิดหนึ่งเปลี่ยนแปลงไปในระยะยาว ปริมาณซื้อสินค้าและบริการชนิดนั้นของผู้บริโภคจะเปลี่ยนแปลงไปมากกว่าในระยะสั้น กล่าวคือถ้าให้เวลามากขึ้น โอกาสที่ผู้บริโภคจะใช้สินค้าและบริการชนิดนั้นทดแทนสินค้าและบริการชนิดอื่น หรือหันไปใช้สินค้าและบริการชนิดอื่นแทนสินค้าชนิดนั้นมีมากขึ้น ดังนั้นเส้นอุปสงค์ในระยะสั้น จึงมีความชันกว่าเส้นอุปสงค์ในระยะยาว

อย่างไรก็ตาม โดยทั่วไปแล้วการเปลี่ยนแปลงในปริมาณการซื้อสินค้าและบริการของผู้บริโภคชนิดใดชนิดหนึ่งนั้น ยังขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ ซึ่งมีอิทธิพลต่อปริมาณการซื้อของผู้บริโภค (quantity demand) เรียกปัจจัยเหล่านี้ว่า ตัวกำหนดอุปสงค์ (demand determinants) ปัจจัยเหล่านี้จะมีอิทธิพลต่อปริมาณการซื้อของผู้บริโภคมากขึ้นหรือน้อยแตกต่างกันไป จะกล่าวถึงปัจจัยที่สำคัญดังต่อไปนี้

1. ราคาของสินค้าหรือบริการชนิดนั้นที่ผู้บริโภคต้องการซื้อ โดยทั่วไปถ้าสินค้า

และบริการชนิดนั้นราคาสูงขึ้น ปริมาณซื้อจะลดลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ราคาของสินค้าหรือบริการชนิดอื่น ที่สามารถใช้แทนสินค้าที่ผู้บริโภคต้องการซื้อ ตามปกติความต้องการของผู้บริโภคอาจสนองได้ด้วยสินค้าหลายชนิด ถ้าสินค้าชนิดหนึ่งมีราคา สูงขึ้น ผู้บริโภคอาจบริโภคสินค้าชนิดนั้นน้อยลง และหันไปบริโภคสินค้าชนิดอื่นเพิ่มขึ้น

3. จำนวนผู้บริโภคในตลาด เมื่อประชากรเพิ่มขึ้นความต้องการในด้านอาหารเครื่องนุ่งห่ม ที่อยู่อาศัย ฯลฯ จะเพิ่มตามไปด้วย และต้องมีอำนาจการซื้อด้วยจึงจะสามารถซื้อสินค้ามากขึ้น

4. ระดับรายได้ของผู้บริโภค ผู้บริโภคที่มีรายได้สูงย่อมสามารถซื้อสินค้าได้ ในจำนวนที่มากกว่าผู้ที่มีรายได้ต่ำ เพราะมีอำนาจในการซื้อสูงกว่า

5. รสนิยมของผู้บริโภค หรือค่านิยมของคนในสังคม การเปลี่ยนแปลงความนิยมของผู้บริโภคในสังคมทำให้เกิดความเคลื่อนไหวทางเศรษฐกิจได้ ด้วยเหตุนี้ธุรกิจบางแห่งจึงยอมลงทุน จำนวนมหาศาลในการโฆษณาเพื่อหวังในการเปลี่ยนแปลงค่านิยมหรือมีค่านิยมที่รักษาค่านิยมในสินค้าให้คงเดิม

โดยทั่วไปแล้ว อุปสงค์ของสินค้าแต่ละชนิดจะสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยเหล่านี้แตกต่างกัน การเปลี่ยนแปลงในอุปสงค์หรือปริมาณซื้อที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรหรือปัจจัยดังกล่าวเราเรียกว่า “ความยืดหยุ่นของอุปสงค์” (elasticity of demand) ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ชนิด ดังนี้

1. ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาสินค้าชนิดนั้น (owned price elasticity of demand) ค่าความยืดหยุ่นดังกล่าวนี้จะบอกให้ทราบถึงอัตราการเปลี่ยนแปลงของปริมาณที่ผู้บริโภคจะซื้อต่ออัตราการเปลี่ยนแปลงของราคาสินค้านั้นซึ่งเขียนเป็นสูตรคณิตศาสตร์ได้ดังนี้

$$E_{pi} = \frac{\text{อัตราการเปลี่ยนแปลงของปริมาณสินค้าที่บริโภค (Q}_i\text{)}}{\text{อัตราการเปลี่ยนแปลงของราคาสินค้าที่บริโภค (P}_i\text{)}}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$= \frac{\% \Delta Q_i}{\% \Delta P_i} = \frac{\partial P_i \cdot Q_i}{\partial Q_i \cdot P_i}$$

ขนาดของความยืดหยุ่นของอุปสงค์มีแบ่งออกเป็น 5 ประเภท ได้แก่

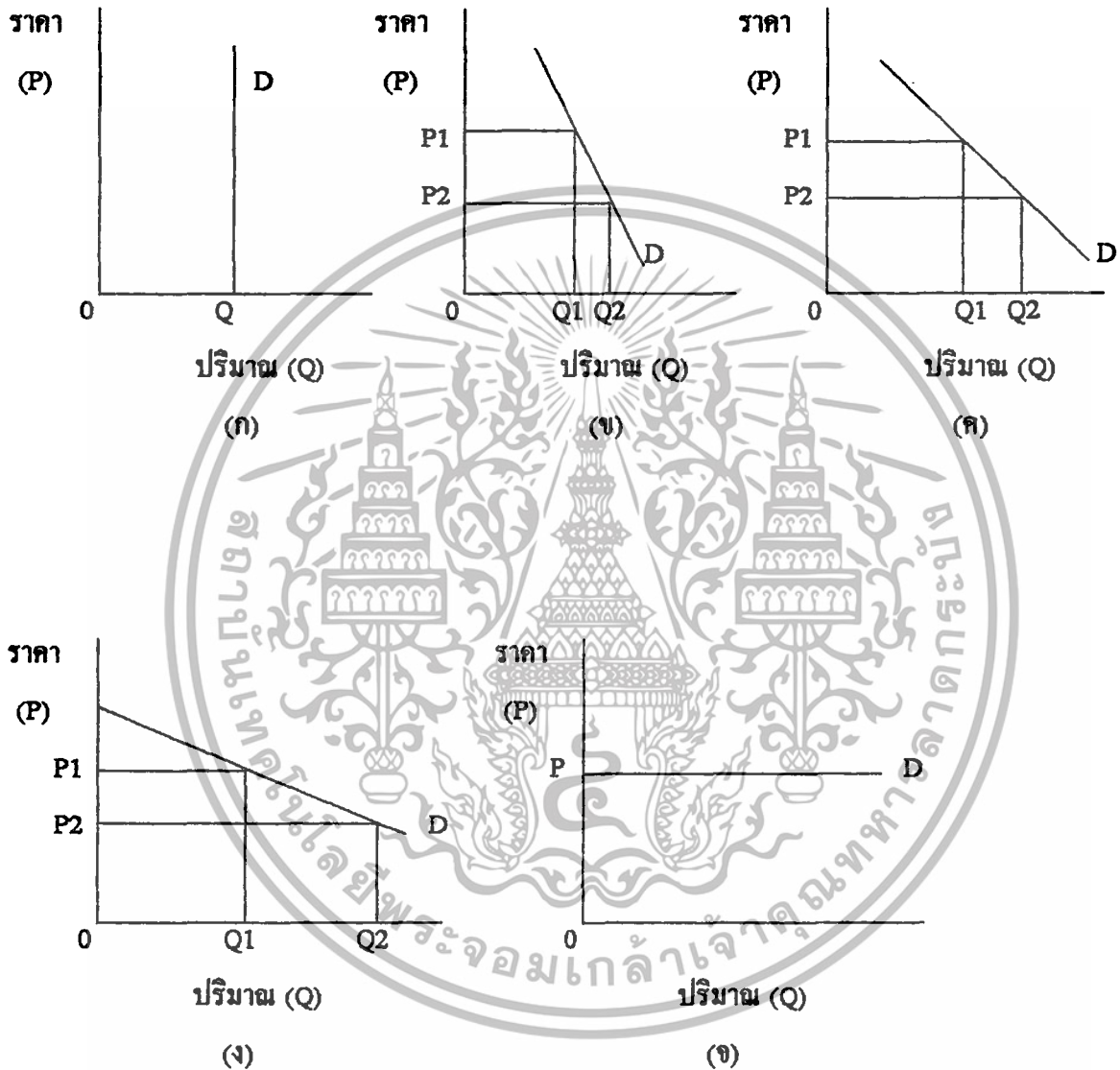
1.1 อุปสงค์ที่ไม่มีมีความยืดหยุ่นเลย (perfectly inelasticity demand) สินค้าที่มีอุปสงค์ในลักษณะเช่นนี้ ปริมาณการซื้อสินค้าจะไม่เปลี่ยนแปลงเลย แม้ว่าราคาสินค้าจะเปลี่ยนแปลงไปเท่าใดก็ตาม ค่าความยืดหยุ่นที่คำนวณได้จะเท่ากับศูนย์ (ภาพที่ 1 ก.)

1.2 อุปสงค์ที่มีความยืดหยุ่นน้อย (inelastic demand) สินค้าที่มีอุปสงค์ในลักษณะเช่นนี้ อัตราการเปลี่ยนแปลงของปริมาณการซื้อ จะน้อยกว่าอัตราการเปลี่ยนแปลงของราคา กล่าวคือ ถ้าหากราคาเพิ่มขึ้นหรือลดลงร้อยละ 1 ปริมาณซื้อจะลดลงหรือเพิ่มขึ้นน้อยกว่าร้อยละ 1 ค่าความยืดหยุ่นที่คำนวณได้จะน้อยกว่า 1 (ภาพที่ 1 ข.)

1.3 อุปสงค์ที่มีความยืดหยุ่นคงที่ (unitary elasticity) หมายถึง อุปสงค์ที่มีอัตราการเปลี่ยนแปลงของปริมาณซื้อและราคาเท่ากัน และค่าความยืดหยุ่นที่คำนวณได้จะเท่ากับ 1 (ภาพที่ 1 ค.)

1.4 อุปสงค์ที่มีความยืดหยุ่นมาก (elastic demand) หมายถึง อุปสงค์ของสินค้าที่มีอัตราการเปลี่ยนแปลงของปริมาณซื้อมากกว่าอัตราการเปลี่ยนแปลงของราคาสินค้า กล่าวคือ ถ้าราคาสินค้าเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 ปริมาณซื้อจะเปลี่ยนแปลงไปมากกว่าร้อยละ 1 ค่าความยืดหยุ่นที่คำนวณได้จะมากกว่า 1 (ภาพที่ 1 ง.)

1.5 อุปสงค์ที่มีความยืดหยุ่นมากที่สุด (perfectly elasticity demand) หมายถึงอุปสงค์ที่มีอัตราการเปลี่ยนแปลงของปริมาณซื้อ ค่อบริมาณการเปลี่ยนแปลงของราคามากที่สุด ราคาสินค้าเปลี่ยนแปลงไปปริมาณซื้อจะเปลี่ยนแปลงไปอย่างไม่สามารถที่จะกำหนดได้ ค่าความยืดหยุ่นในกรณีนี้จะเท่ากับค่าอนันต์ (ภาพที่ 1 จ.)



### ภาพที่ 1 ลักษณะของเส้นอุปสงค์ที่มีความยืดหยุ่นแตกต่างกัน

ที่มา : (รังสรรค์ , 2531)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

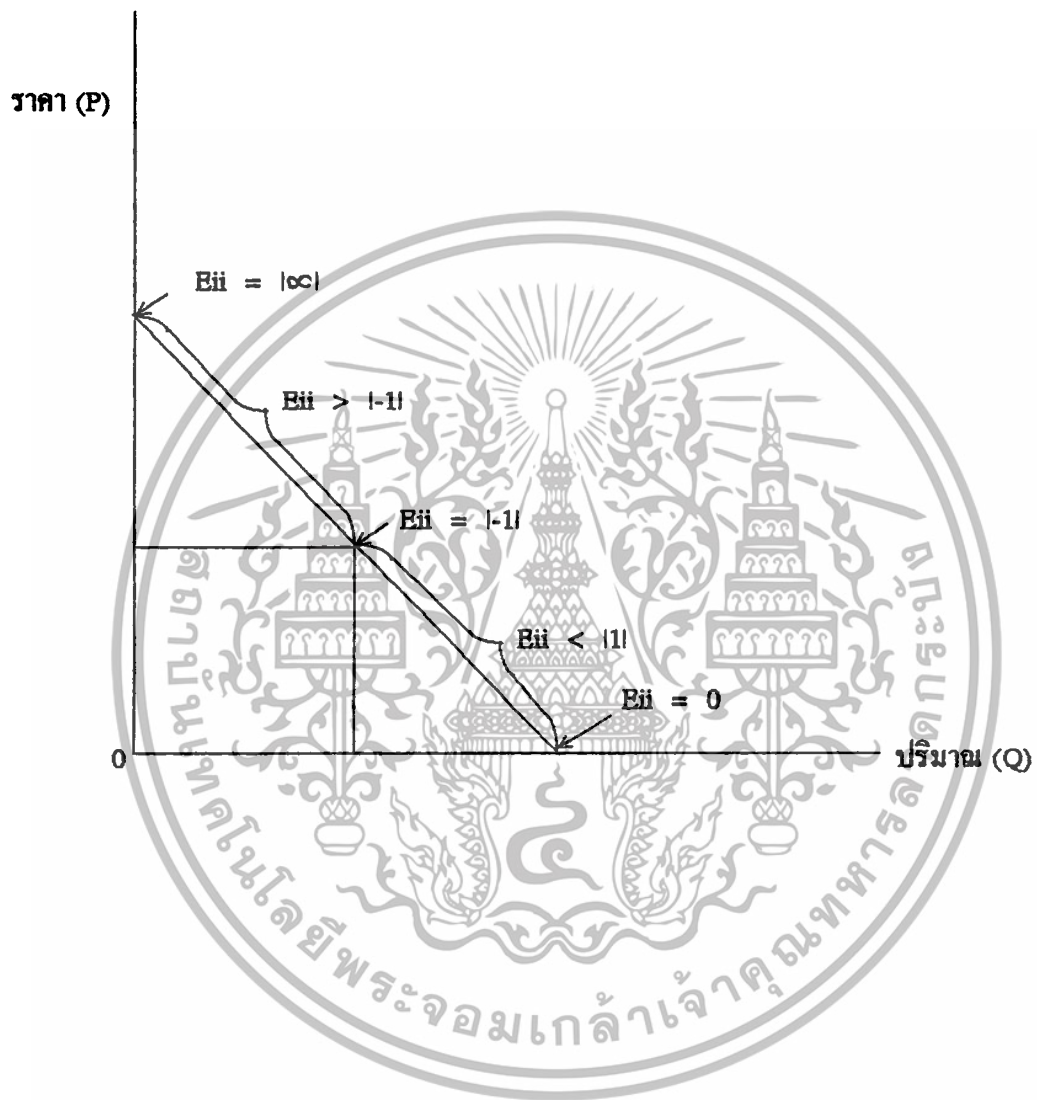
ในกรณีที่อุปสงค์เป็นเส้นตรงและลากตัดแกนตั้ง (แกนราคา) ไปยังแกนนอน (แกนปริมาณสินค้า) ค่าความยืดหยุ่นจะเริ่มตั้งแต่ค่าไม่จำกัดที่แกนราคาจนถึงค่าศูนย์ที่แกนปริมาณ (ภาพที่ 2) ทั้งนี้เพราะเมื่อเส้นอุปสงค์ตัดแกนราคา ปริมาณจะมีค่าเท่ากับศูนย์ และเมื่อตัดแกนปริมาณ ราคาจะมีค่าเป็น  $\infty$

### ความสัมพันธ์ระหว่างความยืดหยุ่นของอุปสงค์ที่มีต่อราคาและรายได้รวม

รายได้รวมหาได้จากราคาสินค้าต่อหน่วยคูณด้วยปริมาณที่จำหน่ายทั้งหมดแต่เนื่องจาก ราคาและปริมาณมีความสัมพันธ์ตรงข้ามกัน ฉะนั้นจึงยากที่จะบอกได้ว่าถ้าราคาเปลี่ยนแปลงจะมีผลกระทบต่อรายได้รวมของผู้จำหน่ายสินค้าอย่างไร รายได้รวมอาจจะเพิ่มหรือลดลงก็ได้แล้วแต่ปริมาณสินค้าจะเปลี่ยนแปลงในระดับราคาต่าง ๆ นั่นก็คือ รายได้รวมจะขึ้นอยู่กับความยืดหยุ่นของอุปสงค์ที่มีต่อราคานั้นเอง

ถ้าหากว่าอุปสงค์มีความยืดหยุ่นมากราคาและรายได้รวม จะเปลี่ยนแปลงไปในทางตรงกันข้ามกล่าวคือ เมื่อราคาสูงขึ้นรายได้รวมจะลดลง และเมื่อราคาลดลงรายได้รวมจะเพิ่มขึ้นที่เป็นเช่นนี้เพราะ ร้อยละของการเปลี่ยนแปลงปริมาณสินค้านั้นมากกว่าร้อยละของการเปลี่ยนแปลงของราคา อย่างไรก็ตามกรณีนี้ไม่ได้หมายความว่าเมื่อราคาลดลง รายได้รวมจะเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ โดยไม่มีขอบเขตจำกัด พอถึงระดับหนึ่งแล้วราคาจะเคลื่อนไหวไปอยู่ในช่วงที่อุปสงค์มีความยืดหยุ่นน้อย

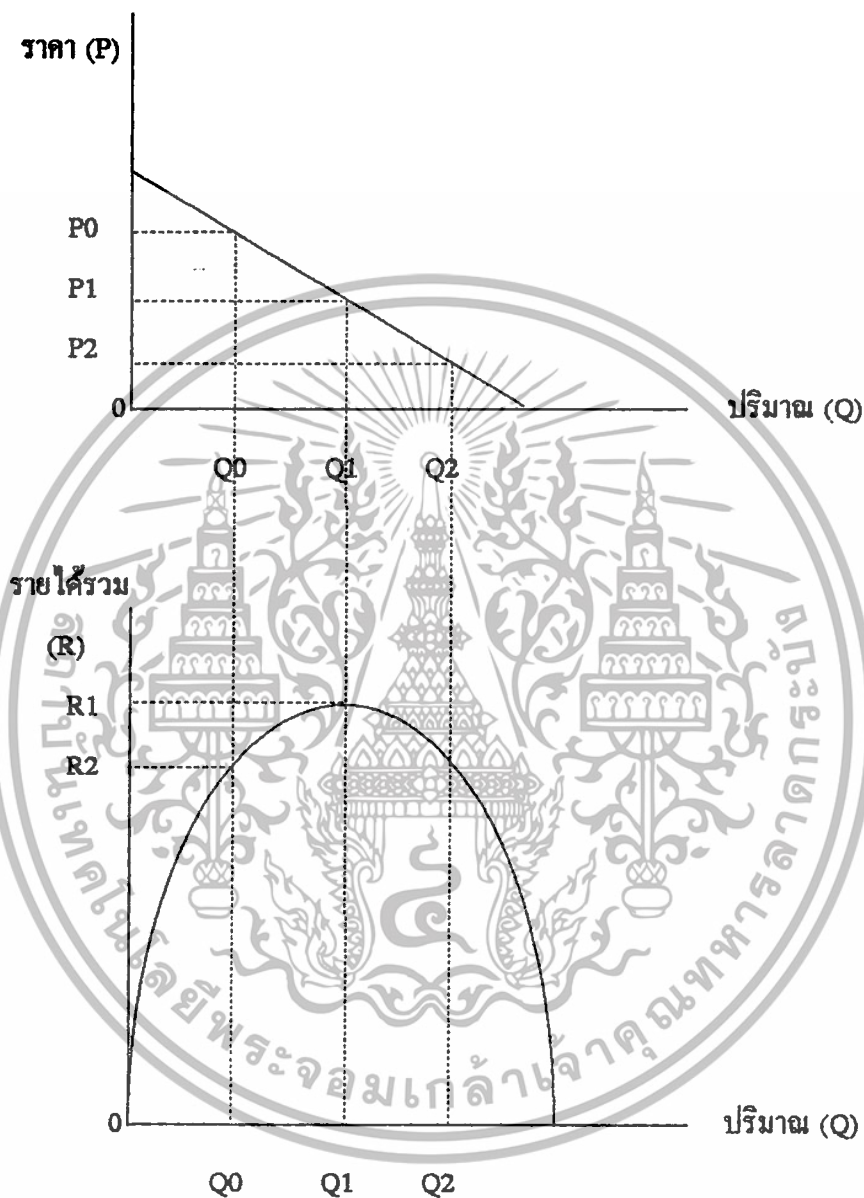
ถ้าอุปสงค์มีความยืดหยุ่นน้อย ราคาและรายได้จะเปลี่ยนแปลงไปในทางตรงกันข้าม ในลักษณะที่ระดับราคาสูงขึ้น รายได้รวมจะลดลง และถ้าระดับราคาลดลงรายได้รวมก็จะลดลงด้วย ทั้งนี้เนื่องจากร้อยละของการเปลี่ยนแปลงของปริมาณสินค้าน้อยกว่าร้อยละของการเปลี่ยนแปลงของราคา (ภาพที่ 3)



**ภาพที่ 2** ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ที่เป็นเส้นตรง  
ที่มา : (รังสรรค์ , 2531)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

07456



**ภาพที่ 3** ความสัมพันธ์ระหว่างความยืดหยุ่นของอุปสงค์และรายได้รวม  
ที่มา : (ริงสรรค์ , 2531)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงของรายได้ (income elasticity of demand) ค่าความยืดหยุ่นนี้จะบอกให้ทราบว่าเมื่อรายได้ของผู้บริโภคเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 แล้วปริมาณการซื้อสินค้านั้นจะเปลี่ยนแปลงไปร้อยละเท่าใด โดยมีสูตรคำนวณดังนี้

$$E_{yi} = \frac{\text{อัตราการเปลี่ยนแปลงของปริมาณซื้อสินค้า } i (Q_i)}{\text{อัตราการเปลี่ยนแปลงของรายได้ของผู้บริโภค } (y)}$$

$$= \frac{\% \Delta Q_i}{\% \Delta y} = \frac{\partial Q_i \cdot y}{\partial y \cdot Q_i}$$

3. ความยืดหยุ่นไขว้ของอุปสงค์ (cross price elasticity of demand) ได้แก่ความสัมพันธ์ระหว่างการเปลี่ยนแปลงในจำนวนซื้อของสินค้าชนิดหนึ่ง กับการเปลี่ยนแปลงของราคาสินค้าชนิดอื่นที่ใช้ทดแทน ถ้าราคาสินค้าชนิดอื่นที่ใช้ทดแทนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 แล้ว ปริมาณซื้อสินค้าชนิดนั้นจะเปลี่ยนแปลงไปร้อยละเท่าใด คำนวณได้โดยใช้สูตรดังนี้

$$E_{ci} = \frac{\text{อัตราการเปลี่ยนแปลงของปริมาณซื้อของสินค้า } i (Q_i)}{\text{อัตราการเปลี่ยนแปลงของราคาสินค้าชนิดอื่นที่ใช้ทดแทน } (P_j)}$$

$$= \frac{\% \Delta Q_i}{\% \Delta P_j} = \frac{\partial Q_i \cdot P_j}{\partial P_j \cdot Q_i}$$

**แบบจำลองทางเศรษฐศาสตร์ของอุปสงค์ส่งออกเป็งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่น**

สมการอุปสงค์ส่งออกเป็งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่น ได้มาจากการพิจารณาตัวกำหนดอุปสงค์ โดยคาดว่าอุปสงค์ส่งออกเป็งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่นขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้

$$Q_e = f(P_e, P_c, I, U)$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยให้  $Q_e$  = ปริมาณแป้งมันสำปะหลังส่งออกของไทยไปญี่ปุ่นมีหน่วยเป็น  
เมตริกตัน

$P_e$  = ราคาส่งออก เอฟ โอ บี กรุงเทพฯ ของแป้งมันสำปะหลังไทย  
ไปญี่ปุ่นปรับด้วยดัชนีราคาส่งออกของไทยมีหน่วยเป็นบาทต่อ  
เมตริกตัน

$P_c$  = ราคาข้าวโพดเหลืองชั้น 2 ที่ตลาดชิคาโก สหรัฐอเมริกาปรับด้วย  
ดัชนีราคาส่งออกของสหรัฐอเมริกา มีหน่วยเป็นดอลลาร์สหรัฐต่อ  
เมตริกตัน

$I$  = รายได้เฉลี่ยของประชากรญี่ปุ่นปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคของ  
ญี่ปุ่นมีหน่วยเป็นเยน

$f$  = รูปแบบของสมการอุปสงค์ที่ใช้ในการกะประมาณ

$U$  = ค่าความคลาดเคลื่อน

### สมมติฐานในการศึกษา

จากสมการคาดว่าเครื่องหมายของค่าสัมประสิทธิ์ที่จะได้รับเป็นดังนี้

1. ราคาส่งออก เอฟ โอ บี กรุงเทพฯ ของแป้งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่นปรับด้วย  
ดัชนีราคาส่งออกของไทย ( $P_e$ ) จะเปลี่ยนแปลงในทางตรงกันข้ามกับอุปสงค์ส่งออกแป้งมัน  
สำปะหลังไทยไปญี่ปุ่น ( $Q_e$ ) ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ส่งออกแป้งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่น  
ต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาส่งออกแป้งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่นปรับด้วยดัชนีราคาส่งออกของไทย  
คาดว่าจะมีค่าน้อยกว่าศูนย์

$$Q_e = f(P_e) ; \frac{\partial Q_e}{\partial P_e} < 0$$

2. ราคาข้าวโพดเหลืองชั้น 2 ที่ตลาดชิคาโกสหรัฐอเมริกาปรับด้วยดัชนีราคาส่งออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้เขียนได้ใช้โปรแกรมการคำนวณ  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของสหรัฐอเมริกา ( $P_c$ ) จะเปลี่ยนแปลงในทิศทางเดียวกันกับอุปสงค์ส่งออกเป็งมันสำปะหลังไทย ไปญี่ปุ่น ( $Q_e$ ) ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ส่งออกเป็งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่นต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาข้าวโพคผลถึงชั้น 2 ที่ตลาดชิคาโกสหรัฐอเมริกาปรับด้วยค้ชนีราคาส่งออกของสหรัฐอเมริกา คาดว่าจะมีค่ามากกว่าศูนย์

$$Q_e = f(P_c) ; \frac{\partial Q_e}{\partial P_c} > 0$$

3. รายได้เฉลี่ยของประชากรญี่ปุ่นปรับด้วยค้ชนีราคาผู้บริโภคโลกของญี่ปุ่น ( $I$ ) จะเปลี่ยนแปลงในทิศทางเดียวกันกับอุปสงค์ส่งออกเป็งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่น ( $Q_e$ ) ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ส่งออกเป็งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่นต่อการเปลี่ยนแปลงของรายได้เฉลี่ยของประชากรญี่ปุ่นปรับด้วยค้ชนีราคาผู้บริโภคโลกของญี่ปุ่น คาดว่าจะมีค่ามากกว่าศูนย์

$$Q_e = f(I) ; \frac{\partial Q_e}{\partial I} > 0$$

รูปแบบของฟังก์ชันในการวิเคราะห์

รูปแบบของฟังก์ชันที่ใช้ในการวิเคราะห์อุปสงค์ส่งออกเป็งมันสำปะหลังไทย ไปญี่ปุ่นมี 4 แบบดังนี้

1. ฟังก์ชันอุปสงค์แบบเส้นตรง (linear demand function)

$$Y_i = a + b_i X_{ij} + U_i$$

2. ฟังก์ชันอุปสงค์แบบกึ่งล็อก (semi-log demand function)

$$Y_i = a + b_i \log X_{ij} + U_i$$

3. ฟังก์ชันอุปสงค์แบบล็อกคู่ (double-log demand function)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกหรือเผยแพร่ข้อมูลใดๆของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลิขสิทธิ์เทคโนโลยีสารสนเทศ  
สงวนลิขสิทธิ์เทคโนโลยีสารสนเทศ

$$\log Y_t = a + b_i \log X_{it} + U_t$$

#### 4. ฟังก์ชันอุปสงค์แบบอินเวอร์สล็อก (inverse-log demand function)

$$\log Y_t = a + b_i X_{it} + U_t$$

โดยกำหนดให้

$Y_t$  = ตัวแปรผันตามปีที่  $t$

$X_{it}$  = ตัวแปรอิสระชนิดที่  $i$  ปีที่  $t$

$a$  = ค่าคงที่

$b_i$  = ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระชนิดที่  $i$

$U_t$  = ค่าความคลาดเคลื่อน

ในการพิจารณาเลือกสมการอุปสงค์จะพิจารณาจากค่าสถิติต่าง ๆ ดังนี้

1. พิจารณาจากค่า  $R^2$  (multiple R square) จะเลือกฟังก์ชันที่มีค่า  $R^2$  สูงสุด
2. พิจารณาความมีนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์ที่คำนวณได้จากตัวแปรในแต่ละฟังก์ชัน

จะเลือกฟังก์ชันที่มีจำนวนค่าสัมประสิทธิ์ที่มีนัยสำคัญมากที่สุด

3. พิจารณาจากส่วนเบี่ยงเบนเฉลี่ย (mean square error : MSE) ฟังก์ชันที่มีค่า MSE ต่ำจะเป็นฟังก์ชันที่เหมาะสมกับข้อมูล

#### การพยากรณ์อุปสงค์ส่งออกแบริ่งมันสำปะหลังไทย ไปญี่ปุ่น

ในการพยากรณ์อุปสงค์ส่งออกแบริ่งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่น ในขั้นแรกจะต้องทราบค่าพยากรณ์ของตัวแปรอิสระแต่ละตัว ซึ่งได้แก่ ราคาส่งออก เอฟ โอ บี กรุงเทพฯ ๑ ของแบริ่งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่นปรับด้วยดัชนีราคาส่งออกของไทย ( $P_e$ ) ราคาข้าวโพดเหลือง ชั้น 2 ที่ตลาดชิคาโก สหรัฐอเมริกาปรับด้วยดัชนีราคาส่งออกของสหรัฐอเมริกา ( $P_c$ ) และรายได้เฉลี่ยของประชากรญี่ปุ่นปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคของญี่ปุ่น ( $I$ ) ซึ่งสามารถหาได้จากสมการแนวโน้ม โดยมีแนวโน้มของเวลาเป็นตัวแปรอิสระดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยกำหนดให้  $X_i$  = ตัวแปรอิสระ  $i$  ในสมการถดถอยเชิงพหุคูณที่ได้จากการวิเคราะห์  
 สมการอุปสงค์  
 $a$  = ค่า intercept ของสมการแนวโน้มตัวแปรอิสระที่  $i$   
 $b_i$  = ค่า slope ของค่าแนวโน้ม  
 $T_i$  = ค่าแนวโน้มของเวลา

และทำการหาค่าตัวแปรอิสระในปี พ.ศ. 2539 ถึง พ.ศ. 2545 โดยใช้  $T = 13$  ถึง 19  
 เมื่อได้ค่าตัวแปรอิสระแต่ละตัวแล้วจึงแทนค่าตัวแปรอิสระลงในสมการอุปสงค์เพื่อหาปริมาณ  
 อุปสงค์ส่งออกเบ๊งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่น ในปี พ.ศ. 2539 ถึง พ.ศ. 2545 ว่ามีแนวโน้ม  
 อย่างไร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### บทที่ 3

## การผลิตแป้งมันสำปะหลังของไทย

### การผลิตแป้งมันสำปะหลัง

อุตสาหกรรมผลิตแป้งมันสำปะหลังจัดเป็นอุตสาหกรรมการเกษตรที่สำคัญประเภทหนึ่ง ใช้วัตถุดิบที่มีอยู่ภายในประเทศ และเนื่องจากมันสำปะหลังเป็นพืชเศรษฐกิจของประเทศ ดังนั้น อุตสาหกรรมผลิตแป้งมันสำปะหลังจึงเป็นอุตสาหกรรมที่ตอบสนองนโยบายการพัฒนา พืชเศรษฐกิจ ของประเทศ และเป็นการสอดคล้องกับนโยบายการเร่งรัดพัฒนาอุตสาหกรรมการเกษตรด้วย

ในประเทศไทยได้มีอุตสาหกรรมประเภทนี้มานานหลายสิบปีแล้ว โดยเริ่มต้นใน จังหวัดที่เป็นแหล่งปลูกมันสำปะหลังที่สำคัญของประเทศ เช่น ชลบุรีและระยอง ในระยะแรก การผลิตเป็นแบบพื้นเมือง ใช้เทคนิคการผลิตอย่างง่าย ๆ อาศัยแรงงานในครอบครัวเป็นสำคัญ และใช้เวลาในการผลิตหลายวัน แป้งมันสำปะหลังที่ได้คุณภาพไม่ดีจำหน่ายในประเทศเกือบหมด ต่อมาประมาณหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 ได้มีการตั้งโรงงานผลิตแป้งมันสำปะหลังที่ทันสมัยขึ้น ภายในประเทศที่จังหวัดชลบุรีและระยอง ใช้เครื่องจักรทำการแปรรูปหัวมันสดเป็นแป้งมัน สำปะหลังได้ภายในเวลาอันสั้น แป้งที่ได้ร้อยละ 60 จะส่งออกไปจำหน่ายต่างประเทศ เนื่องจาก มีการตั้ง โรงงานผลิตแป้งมันสำปะหลังที่ทันสมัยขึ้นนี้เอง จึงเป็นผลทำให้การปลูกมันสำปะหลัง เปลี่ยนจากการปลูกเพื่อบริโภคมาเป็นปลูกเพื่อการค้ามากขึ้น

#### วัตถุดิบและแหล่งที่มาของวัตถุดิบ

วัตถุดิบสำคัญที่ใช้ในการผลิตแป้งมันสำปะหลังก็คือหัวมันสำปะหลังสด ซึ่งมีอยู่ มากมายหลายชนิด อาทิ ชนิดที่มีรสหวานสามารถรับประทานแทนผักได้ บางชนิดก็มีเนื้อเหนียว รสค่อนข้างขมและมีกรดไฮโดรไลซยานิค ซึ่งอาจเป็นพิษได้ ถ้ารับประทานสดโดยตรง จึงจำเป็นต้องนำมาแปรรูปเสียก่อนแล้วจึงนำมาใช้รับประทานได้ มันสำปะหลังเป็นพืชที่ปลูกง่าย

เอ็กให้ผลผลิตเร็ว นอกจากนั้นมันสำปะหลังยังเป็นพืชที่มีความทนทานต่อความแห้งแล้งและโรคสูง การค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มากสามารถปลูกได้ในพื้นที่ที่ปลูกพืชชนิดอื่นไม่ได้ผลดี หัวมันสำปะหลังที่จะนำมาใช้ทำแป้งมันสำปะหลัง โดยทั่วไปควรจะต้องมีเปอร์เซ็นต์ของแป้งสูงกว่าที่นำไปใช้ทำมันสำปะหลังอัดเม็ดและมันสำปะหลังเส้น จึงทำให้โรงงานแป้งมันสำปะหลังมักจะหยุดทำการผลิตชั่วคราวในฤดูฝน เพราะหัวมันสำปะหลังมีเปอร์เซ็นต์แป้งต่ำ

ช่วงเวลาปลูกที่เหมาะสมที่จะนำหัวมันสดมาทำแป้ง คือ 8-13 เดือน และส่วนประกอบในหัวมันสำปะหลังมีดังนี้

น้ำ	Water	ร้อยละ	59 - 70
แป้ง	Starch	ร้อยละ	20 - 40
เซลลูลูโลส	Cellulose	ร้อยละ	0.90 - 2.00
โปรตีน	Protein	ร้อยละ	0.90 - 2.30
ไขมัน	Fat	ร้อยละ	0.10 - 0.70
อื่น ๆ	Other	ร้อยละ	0.80 - 2.00

มันสำปะหลังมีปลูกกันมากในเขตจังหวัดทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เช่น ชลบุรี ระยอง ปราจีนบุรี ฉะเชิงเทรา จันทบุรี นครราชสีมา อุตรดิตถ์ ชัยภูมิ กาฬสินธุ์ มหาสารคาม ขอนแก่น ร้อยเอ็ด และสระแก้ว เป็นต้น

โรงงานผลิตแป้งมันสำปะหลังบางแห่งจะรับซื้อวัตถุดิบ หรือหัวมันสดโดยตรงจากชาวไร่ บางแห่งจะรับซื้อโดยผ่านพ่อค้าคนกลางในท้องถิ่นนั้น ๆ และโรงงานบางแห่ง โดยเฉพาะโรงงานขนาดใหญ่ที่มีกรรมวิธีการผลิตทันสมัยจะมีไร่มันสำปะหลังของตนเอง หรืออาจจะส่งเสริมให้ชาวไร่มันสำปะหลังในท้องถิ่นนั้น ๆ ได้ใช้เทคนิคการผลิต ท่อนพันธุ์ และอุปกรณ์การผลิตแบบใหม่ โดยการให้ความช่วยเหลือด้านเงินทุนและคำแนะนำต่าง ๆ เป็นต้น นอกจากนี้แล้วโรงงานขนาดใหญ่บางแห่งซึ่งเป็นโรงงานแบบใหม่จะรับซื้อแป้งที่ผ่านกรรมวิธีขึ้นต้นจาก โรงงานขนาดเล็กซึ่งมีกรรมวิธีการผลิตแบบเก่า มาปรับปรุงคุณภาพให้ดีขึ้นเพื่อการส่งออกไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## จำนวนโรงงานผลิตเบ็งมันสำปะหลัง

จากการสำรวจเมื่อปี พ.ศ. 2539 พบว่ามีโรงงานผลิตเบ็งมันสำปะหลังในประเทศไทย อยู่ประมาณ 90 โรงงาน เป็นโรงงานแบบเก่าขนาดเล็ก มีการผลิตแบบอุตสาหกรรมในครัวเรือน อยู่ประมาณ 25 โรงงาน แต่ส่วนใหญ่ปิดทำการผลิตไปเกือบหมด เนื่องจากมีปัญหา ขาดแคลน วัตถุดิบหัวมันสด ไม่สามารถสู้ราคาหัวมันสดกับโรงงานเบ็งมันโรงใหญ่ได้ อีกทั้งยังมีปัญหา เรื่องน้ำเสีย จึงถูกสั่งปิดโดยฝ่ายสิ่งแวดล้อมกองควบคุมโรงงานกระทรวงอุตสาหกรรม ส่วนโรงงาน แบบใหม่ซึ่งมีการผลิตแบบทันสมัยมีอยู่ประมาณ 65 โรงงาน มีกำลังการผลิตสูงเพราะใช้เครื่องจักรที่มีประสิทธิภาพในการผลิตสูง โรงงานเบ็งมันสมัยใหม่จะมีปล่องอบแห้ง ซึ่งเป็นปล่องสูงโค้งกลับ ไม่มีช่องเปิด เป็นที่สังเกตได้ง่าย ปล่องอบแห้ง 1 ปล่อง สามารถอบเบ็งได้อย่างต่ำ 5 เมตริกตัน ต่อวัน (1 วันทำการผลิต 8 ชั่วโมง) แต่โรงงานเบ็งมันส่วนใหญ่สามารถทำการผลิตได้ตลอด 24 ชั่วโมง ดังนั้นในช่วงที่มีหัวมันมากโรงงานจะทำการผลิตตลอด 24 ชั่วโมง ปล่องอบแห้ง 1 ปล่อง อาจอบเบ็งได้ถึง 20 เมตริกตันต่อ 24 ชั่วโมง ส่วนในช่วงที่หัวมันมีน้อยโรงงานอาจ ทำการไม่วันเว้นวัน เนื่องจากต้องรอหัวมันสดจากชาวไร่ให้ได้จำนวนมากเสียก่อนจึงจะทำการไม่ จนกระทั่งวัตถุดิบหมดในคราวเดียว โรงงานเบ็งมันมักนิยมก่อสร้างในแหล่งวัตถุดิบ แหล่งปลูกมัน สำปะหลังป้อนโรงงานเบ็งมันโรงหนึ่ง ๆ กินเนื้อที่หลายสิบไร่ ดังนั้นที่ตั้งของโรงงานแต่ละโรง จึงอยู่ห่างไกลกันมาก และมักอยู่ติดถนนหรือในที่ที่การคมนาคมสะดวก โรงงานส่วนมาก จะกระจายตัวอยู่ในภาคตะวันออก และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยเฉพาะในจังหวัดชลบุรี ระยอง และนครราชสีมา โรงงานเบ็งมันแบบใหม่นี้ มักประสบปัญหาเรื่องวัตถุดิบ ทั้งในด้านปริมาณ ที่ไม่เพียงพอ ในด้านคุณภาพคือหัวมันมีเปอร์เซ็นต์แป้งน้อย และในด้านราคาหัวมันมีราคาสูง ทำให้ในปัจจุบันโรงงานแบบใหม่หยุด การผลิตไปแล้ว 11 โรงงานด้วยกัน (กระทรวงอุตสาหกรรม , 2537 : 2)

## ประเภทของโรงงานผลิตเบ็งมันสำปะหลัง

โรงงานผลิตเบ็งมันสำปะหลังแยกตามขนาดของปริมาณการผลิตได้เป็น 3 ประเภท

### ได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. โรงงานขนาดเล็ก จัดได้ว่าเป็นอุตสาหกรรมในครัวเรือน กรรมวิธีในการผลิตของโรงงานประเภทนี้อาจจะมีการใช้เครื่องจักรบ้างแต่ก็น้อย ส่วนใหญ่จะใช้มือผลิตแป้งมันสำปะหลังได้ประมาณ 120 - 200 กิโลกรัมต่อวัน แป้งที่ผลิตได้จะเป็นแป้งหยาบยังไม่ร่อนจึงต้องส่งไปร่อนต่อในโรงงานที่มีเครื่องร่อนแป้ง

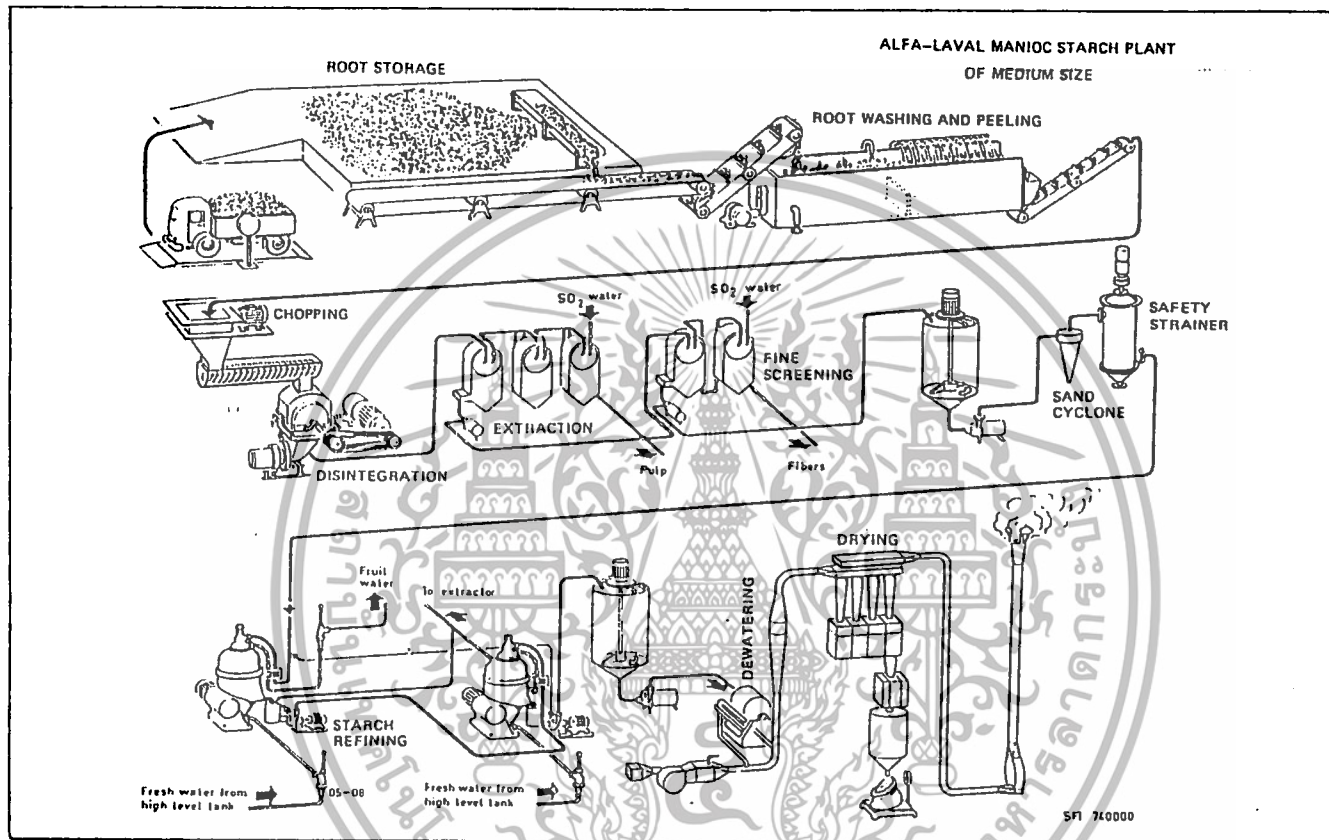
2. โรงงานขนาดกลาง มีกรรมวิธีการผลิตคล้ายกับโรงงานขนาดเล็กแตกต่างกันบ้างเพียงเล็กน้อย แต่โรงงานประเภทนี้มีการนำเอนาโมเตอร์ไฟฟ้าและเครื่องจักรดีเซลขนาด 20-25 แรงม้ามาใช้กับเครื่องบดเปลือก มันหัวมันสด บดแป้ง และร่อนแป้ง ปริมาณการผลิตจึง มากกว่าโรงงานขนาดเล็กคือผลิตได้ประมาณ 3-5 เมตริกตันต่อวัน

ทั้งโรงงานขนาดเล็กและขนาดกลาง จะรับซื้อหัวมันสดจากชาวไร่ที่อยู่ในท้องถิ่น ใกล้โรงงานมาทำการแปรรูป บางครั้งปริมาณหัวมันสดที่ใช้จึง ไม่ค่อยสม่ำเสมอ เป็นการจำกัดปริมาณการผลิตของโรงงาน

3. โรงงานขนาดใหญ่ มีการใช้อุปกรณ์การผลิตที่ทันสมัยจึงประหยัดเวลาในการผลิตได้มาก โรงงานประเภทนี้มีปริมาณการผลิตประมาณ 40 เมตริกตันต่อวัน ดังนั้นจึงต้องให้มีหัวมันสดมากพอที่จะผลิตได้อย่างสม่ำเสมอไม่ขาดแคลน ในภาพที่ 4 แสดงกรรมวิธีการผลิตของโรงงานประเภทนี้โดยสังเขป

#### กระบวนการผลิตแป้งมันสำปะหลัง

การผลิตแป้งมันสำปะหลังในประเทศไทยได้เริ่มขึ้นมาตั้งแต่ก่อนสงครามโลกครั้งที่ 2 จะเกิดขึ้น โดยใช้วัตถุดิบหัวมันสำปะหลัง ในการผลิตหัวมันสำปะหลังพบว่า มีใหม่เป็นพืชดั้งเดิมของประเทศไทยแต่มีถิ่นกำเนิดอยู่แถบอเมริกากลางและอเมริกาใต้ ไม่ปรากฏหลักฐานแน่ชัดนักว่าใครเป็นผู้นำต้นมันสำปะหลังเข้ามาปลูกในเมืองไทย การปลูกมันสำปะหลังเพื่อการค้าได้เริ่มขึ้นในพื้นที่เพาะปลูกภาคตะวันออกเฉียงเหนือจังหวัดชลบุรี เกิดโรงงานผลิตแป้งมันสำปะหลังขึ้น



ภาพที่ 4 แผนผังการดำเนินงานของโรงงานผลิตแป้งมันสำปะหลังแบบใหม่  
ที่มา : (สมาคมการค้าอุตสาหกรรมแป้งมันสำปะหลังไทย , 2537)

เป็นจำนวนมาก โรงงานส่วนใหญ่ในสมัยแรกเริ่มจะเป็นโรงงานขนาดเล็กซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นในการพัฒนาการกระบวนการผลิตแป้งมันสำปะหลังจนกระทั่งถึงปัจจุบัน

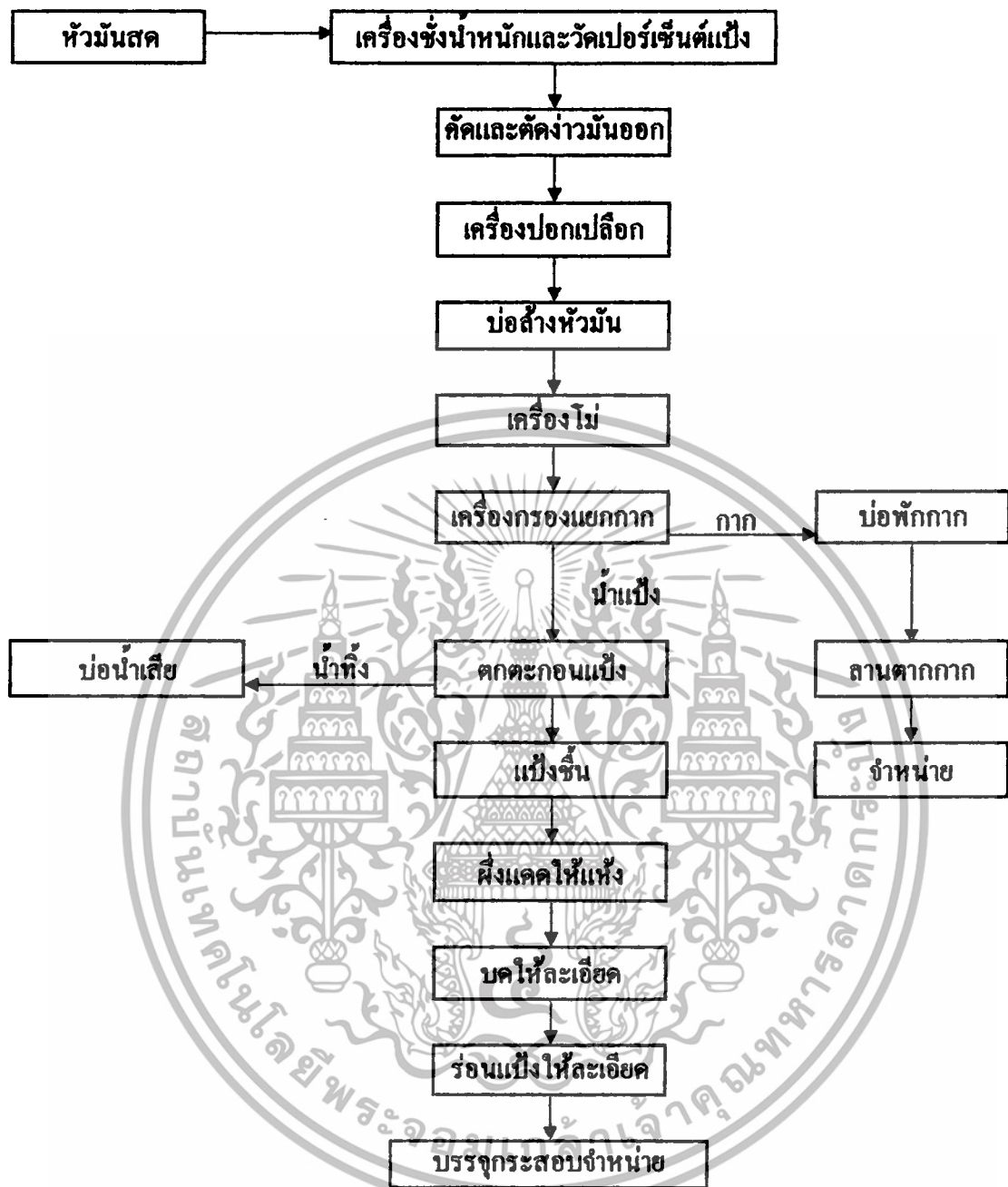
กระบวนการผลิตแป้งมันสำปะหลังภายในประเทศไทย ตั้งแต่เริ่มต้นตั้ง โรงงานขนาดเล็กมาจนกระทั่งกลายเป็นโรงงานขนาดใหญ่ที่มีกรรมวิธีการผลิตที่ทันสมัยมากขึ้นนั้น จากการศึกษาพบว่า มีกรรมวิธีการผลิตแป้งมันสำปะหลังอยู่ 2 แบบด้วยกันคือ กรรมวิธีการผลิตแบบเก่า กับกรรมวิธีการผลิตแบบใหม่ มีรายละเอียดวิธีและขั้นตอนการผลิตต่อไปนี้

### กรรมวิธีการผลิตแบบเก่า

กรรมวิธีการผลิตแบบเก่า จะพบใน โรงงานผลิตแป้งมันสำปะหลังขนาดเล็กกรรมวิธีนี้จะทำการแยกแป้งออกจากหัวมันสดด้วยวิธีการตักตะกอนด้วยน้ำ ทำให้ได้แป้งที่มีคุณภาพไม่คิ่นัก เรียกแป้งที่ผลิตตามกรรมวิธีนี้ว่า “Tapioca Flour” มีขั้นตอนการผลิตดังแสดงในภาพที่ 5 แบ่งเป็น 9 ขั้นตอนด้วยกันคือ (กระทรวงอุตสาหกรรม , 2537)

1. ก่อนทำการแปรรูปต้องซังน้ำหนักและวัดเปอร์เซ็นต์แป้ง
2. ตักข้าวและส่วนของลำต้นที่มากับหัวมันสดทิ้ง ก่อนส่งเข้าเครื่องปอกเปลือก
3. ปอกเปลือกชั้นนอกของหัวมันสดออก แล้วแช่หัวมันสดในบ่อเพื่อล้างหัวมันให้สะอาด
4. นำหัวมันสดที่ล้างสะอาดแล้วเข้าเครื่องสับและไม่ให้ละเอียดแล้วปล่อยให้เนื้อเยื่อที่ได้ตักตะกอนในน้ำ ในขั้นนี้จะได้เป็นของเหลวซึ่งประกอบไปด้วย แป้ง น้ำ และกากมันปนกันอยู่
5. กรองของเหลวที่ได้เพื่อแยกน้ำแป้งและกากมันออกจากกัน กากมันที่ได้ยังมีเปอร์เซ็นต์แป้งอยู่บ้างจึงสามารถนำไปทำอาหารสัตว์
6. ทำให้แป้งตกตะกอนซึ่งอาจใช้วิธีตกตะกอนในถังไม้หรือตกตะกอนบนโต๊ะซึ่งมีลักษณะเป็นอ่าวตื้น ๆ พื้นเรียบหรืออาจจะเอียงเล็กน้อยกั้นขวางไว้เป็นช่อง ๆ เมื่อปล่อยให้ น้ำแป้งไหลอย่างช้า ๆ จากตอนบน เม็ดแป้งก็จะตกตะกอนไปเรื่อย ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ใดเห็นไปใช้ประโยชน์ในการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### ภาพที่ 5 กรรมวิธีการผลิตแป้งมันสำปะหลังแบบเก่า

ที่มา : (กระทรวงอุตสาหกรรม , 2537)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

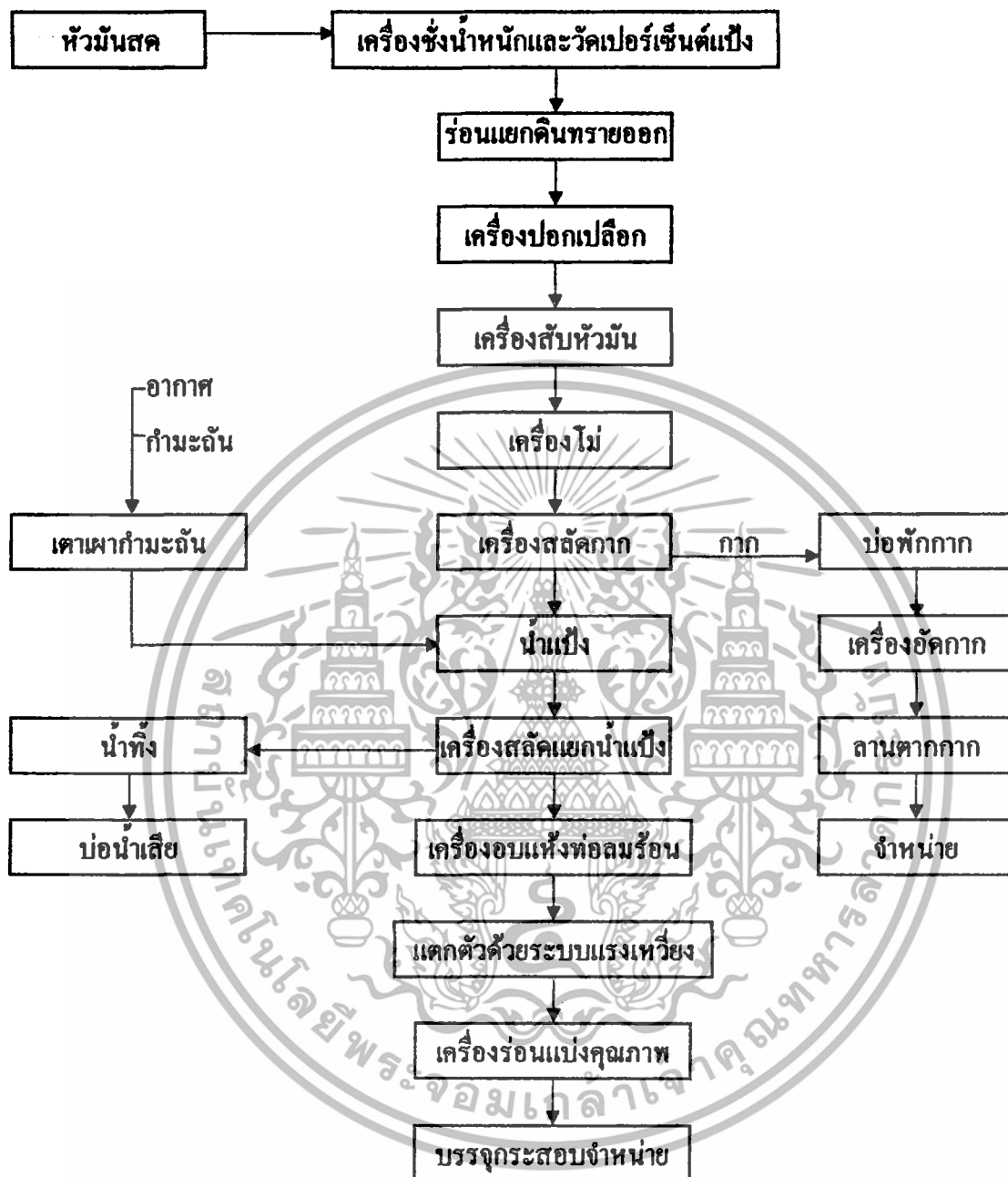
7. แป้งขึ้นที่ได้จะถูกนำมาผึ่งแดดให้แห้ง
8. นำแป้งที่แห้งสนิทมาบดให้ละเอียด
9. บรรจุกระสอบหรือถุง

### กรรมวิธีการผลิตแบบใหม่

กรรมวิธีการผลิตแบบใหม่ เป็นกรรมวิธีการผลิตแป้งมันสำปะหลังที่โรงงานขนาดใหญ่ และขนาดกลางใช้กันอยู่โดยใช้ระบบแรงเหวี่ยง มีการใช้เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ทันสมัย มีการไม่คั่วลูกไม้และแยกโปรตีน โดยเครื่อง Decamer เสร็จแล้วแยกน้ำแป้งด้วยเครื่อง Centrifuge และอบแห้งด้วยท่อลมร้อน ได้แป้งบริสุทธิ์คุณภาพดีและใช้เวลาการผลิตน้อย แป้งที่ได้เรียกว่า “Tapioca Starch” หรือ “Raw Starch” หรือ “Native Starch” จะมีขั้นตอนการผลิต ดังแสดงใน ภาพที่ 6 ทั้งหมด 9 ขั้นตอนด้วยกันคือ (กระทรวงอุตสาหกรรม , 2537 : 26)

1. ชั่งน้ำหนักและวัดเปอร์เซ็นต์แป้ง
2. ส่งเข้าเครื่องร่อนคั้นทรายออก
3. ส่งเข้าเครื่องบดเปลือกและล้าง ในเครื่องเดียวกัน
4. นำหัวมันสดที่ล้างสะอาดแล้วเข้าเครื่อง โม่ละเอียด นำเข้าเครื่องแยกกากจากน้ำ แป้ง กากของหัวมันที่ได้จะถูกส่งไปยังลานตาก
5. นำน้ำแป้งที่ได้มาพอกค้ำน้ำกำมะถันเพื่อพอกและจัดค้ำยมันให้น้ำแป้งบริสุทธิ์ขึ้น
6. แยกน้ำแป้งออกจากแป้งโดยใช้เครื่องสลัดแห้งระบบแรงเหวี่ยง
7. อบแห้งด้วยความร้อนโดยใช้ท่อลมร้อน
8. แป้งที่อบแห้งแล้วจะถูกนำมาตีให้แตกตัวออกเป็นผงด้วยระบบแรงเหวี่ยง
9. นำแป้งที่แห้งสนิทและแตกตัวเป็นผงแล้ว เข้าเครื่องร่อนเอาส่วนที่หยาบออกไป และบรรจุถุงจำหน่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### ภาพที่ 6 กรรมวิธีการผลิตแป้งมันสำปะหลังแบบใหม่

ที่มา : (กระทรวงอุตสาหกรรม , 2537)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## กระบวนการผลิตแป้งแปรรูป

แป้งแปรรูปถูกผลิตขึ้นมาเพื่อสนองตอบต่อคุณสมบัติบางประการที่แป้งมันสำปะหลัง (native starch) ไม่อาจกระทำได้ อาทิ การผลิตกระดาษโดยใช้แป้งมันสำปะหลังจะเหนียวเกินกว่าที่เครื่องเคลือบจะทำงานได้ ดังนั้นจึงมีความพยายามในการปรับปรุงคุณสมบัติของแป้งมันเพื่อให้เหมาะสมกับการนำไปใช้งานโดยการแปรรูปแป้ง นำแป้งมาผ่านกระบวนการการผลิตเพื่อเปลี่ยนแปลงโมเลกุลของแป้งและทำให้แป้งมีคุณสมบัติเหมาะสมในการใช้งานในอุตสาหกรรมต่าง ๆ ปัจจุบันนี้มีการแปรรูปแป้งมันสำปะหลังด้วยวิธีต่าง ๆ 5 วิธีด้วยกัน แต่การแปรรูปแป้งมันในประเทศไทยจะใช้กันอยู่ 3 วิธี ตามข้อมูลของสมาคมการค้าอุตสาหกรรมแป้งมันสำปะหลังไทย ดังต่อไปนี้

1. วิธี degradation หรือ conversion คือการทำให้ความเหนียวของแป้งลดลง สามารถกระทำได้อีก 3 วิธีด้วยกันคือ

- acid conversions คือ การนำแป้งมาเติมกรดเกลือและกรดกำมะถันเพื่อให้ความเหนียวของแป้งลดลงจนคงรูปเป็นเจลได้ด้วยการทำให้เย็น แป้งที่ได้เรียกว่า acid modified starch

- oxidized คือ การให้แป้งทำปฏิกิริยากับคลอรีนในสถานะที่น้ำแป้งเป็นค้ำทำให้แป้งมีความเหนียวลดลงเรียกแป้งที่ได้จากกรรมวิธีนี้ว่า oxidized starch หรือ hypochlorite modified starch

- dextrinication หรือ pyroconversions คือ การนำแป้งไปคั่วโดยใช้ความร้อนและระหว่างคั่วก็พ่นกรดบางชนิดลงไป เมื่อกรรทำปฏิกิริยากับแป้งจะทำให้แป้งมีความเหนียวลดลงได้เด็กซทริน (dextrin) ชนิดต่าง ๆ 3 กลุ่มคือ เด็กซทรินชนิดขาว ชนิดเหลือง และ britishgun แต่ที่นิยมใช้คือเด็กซทรินชนิดเหลือง แป้งแปรรูป converted starch ที่ได้ทั้งหมดจะเหมาะกับอุตสาหกรรมกาวเพราะเมื่อสุกแล้วผสมกับน้ำจะได้แป้งเปียก

2. วิธี pregelatinization คือ การนำแป้งที่มีความเข้มข้นร้อยละ 40-50 เติลางผิวถึงร้อนเอากแป้งจะแห้งและสุกเป็นแผ่นบาง ๆ ใช้จากนั้นนำแผ่นแป้งไปบดผ่านตะแกรงเป็นแป้งอีกครั้งหนึ่งการคั่วไม่ว่ากรรมใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แป้งที่ได้จากกระบวนการนี้จะมีคุณสมบัติทันทีเมื่ออุณหภูมิลดลง จึงมีชื่อเรียกว่า cold-water-soluble-starch หรือแป้งอัลฟา (alpha starch)

3. วิธี derivatives คือการใช้สารเคมี ในการเปลี่ยน โมเลกุลหรือเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติของแป้ง แป้งมันที่ผ่านกรรมวิธีนี้จะได้แป้งแปรรูป 3 ประเภทด้วยกันคือ starch ester อาทิ acetated starch กับ phosphoric acid ester, starch ether อาทิ carboxymethyl ether กับ hydropropylated starch และ cross-linked starch

### การใช้ประโยชน์จากแป้งมันสำปะหลัง

ประโยชน์ของแป้งมันสำปะหลังมีมากมาย ในที่นี้จะกล่าวถึงเฉพาะประโยชน์ของ แป้งมันสำปะหลังที่ใช้ในอุตสาหกรรมแปรรูปอื่น ๆ รวม 6 อุตสาหกรรมใหญ่ด้วยกันดังต่อไปนี้

1. อุตสาหกรรมกระดาษ ในกระบวนการผลิตกระดาษจะมีขั้นตอนอยู่ 3 ขั้นตอนคือ beater sizing-surface sizing และ surface coating ที่ต้องใช้น้ำแป้งในการผลิต

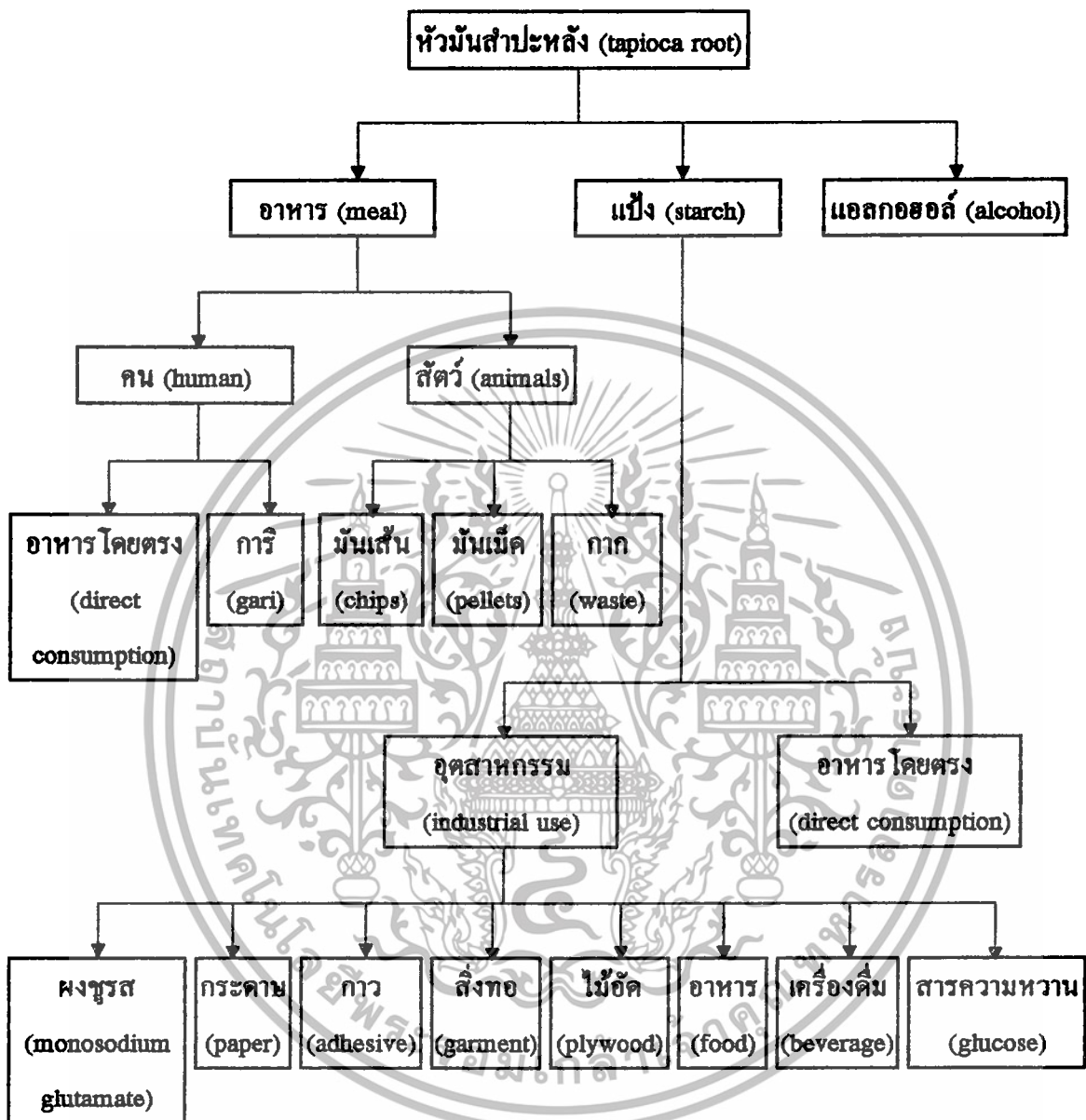
- beater sizing หรือ wet-end หมายถึงขั้นตอนการบดเยื่อกระดาษก่อนทำ ให้เป็นแผ่น ในขั้นนี้เยื่อจะมีความชื้นร้อยละ 2-3 การเติมแป้งลงไปจะทำให้กระดาษมีความเหนียว ยิ่งขึ้น แป้งที่เติมจะได้แก่แป้ง pregelatinized modified starch และ cationic starches

- surface sizing หรือ size-press หมายถึง ขั้นตอนของการรีดและขัดมัน หน้ากระดาษ เมื่อกระดาษผ่านเครื่องรีดน้ำจะนำเข้าไปเครื่องอบเพื่อลดความชื้นกระดาษที่ผ่าน ขั้นตอนนี้จะมีลักษณะเป็นรู ๆ ดังนั้นจึงต้องนำมาชุบในแป้งเพื่ออุดรูต่าง ๆ มีคุณสมบัติทำให้น้ำหมึกไม่ซึมผ่านกระดาษและกระดาษจะมีผิวหน้าที่เรียบ แป้งที่ใช้ในขั้นตอนนี้จะเป็นแป้งที่มีความเหนียวน้อยได้แก่แป้งประเภท oxidized starch, acid modified starch และ cationic starches

- surface coating หมายถึงขั้นตอนการผลิตกระดาษบางประเภท อาทิ กระดาษปก, กระดาษปฏิทิน, กล่อง เป็นต้น แป้งที่ใช้ในขั้นตอนนี้จะทำหน้าที่เป็นตัวยึด และเพิ่มความหนาของกระดาษ แป้งที่ใช้จะได้แก่แป้งประเภท oxidized starches, modified hydroxyethyl

และ starch phosphate esters

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### ภาพที่ 7 ประโยชน์จากหัวมันสำปะหลัง

ที่มา : (สมาคมการค้าอุตสาหกรรมแป้งมันสำปะหลังไทย , 2537)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. อุตสาหกรรมสิ่งทอ แป้งมันสำปะหลังจะมีความสำคัญต่อกระบวนการผลิต 3 ขั้นตอนด้วยกันคือ การชุบ printing และ finishing มีรายละเอียดดังนี้

- การชุบแป้งเพื่อให้ผ้าเส้นและไม่มีขนเวลาทอจะทำให้ผ้ามีความยืดหยุ่นดีขึ้น ผ้าที่ผ่านการชุบแป้งจะเป็นผ้าแนวอินใช้แป้งประเภท oxidized starches กับ hydroxyethyl starches ชุบ

- printing ในงานพิมพ์ผ้าแป้งจะถูกนำมาใช้เพื่อทำหน้าที่เพิ่มความสม่ำเสมอของสีที่พิมพ์และยังเป็นการป้องกันการเปรอะเปื้อนของผ้าพิมพ์ในขณะที่พิมพ์ด้วย แป้งที่นำมาใช้จะได้แก่แป้งประเภท pregelatinized starch ether

- finishing คือ ขั้นตอนสุดท้ายที่จะต้องใช้แป้งเพื่อความเงางามและคงทนของเนื้อผ้า อาทิ ผ้า cotton ใช้แป้งร้อยละ 12, ผ้า rayon ใช้แป้งร้อยละ 8 และผ้าใยสังเคราะห์ใช้แป้งร้อยละ 18

3. อุตสาหกรรมอาหารและเครื่องคั้น มีอุตสาหกรรมอาหารหลายประเภทที่ต้องใช้แป้งมันสำปะหลังเป็นส่วนประกอบเพื่อเพิ่มความข้น ใช้เพิ่มปริมาณเพื่อลดต้นทุนหรือทำให้อาหารนั้นมีสภาพคงที่ เป็นต้น

- บะหมี่สำเร็จรูป ก๋วยเตี๋ยว วุ้นเส้น สาสุ จะใช้แป้งมันเป็นส่วนผสมเพื่อลดต้นทุนในการผลิตเนื่องจากแป้งมันสำปะหลังมีราคาถูกกว่าแป้งชนิดอื่น ๆ

- ซอสต่าง ๆ อาทิ ซอสมะเขือเทศ อาหารกระป๋อง ใช้แป้งเพื่อเพิ่มความข้นของอาหารหรือซอสตกตะกอน โดยจะใช้แป้งเป็นส่วนผสมร้อยละ 3-4 ของน้ำหนักอาหาร แป้งที่ใช้จะเป็นประเภท cross-linked starch

- ลูกกวาดใช้แป้งประเภท hydroxyethylated starch เพื่อให้ลูกกวาดมีความแข็ง

- ไอศกรีม จะต้องตีแป้งให้มีฟองและไม่ต้องการให้ฟองนั้นยุบ ดังนั้นจึงต้องเติมแป้งประเภท gum ซึ่งจะมีคุณสมบัติทำให้อาหารคงสภาพตามที่ต้องการได้

นอกจากอุตสาหกรรมอาหารแล้ว ในอุตสาหกรรมอาหารสัตว์ก็ยังมีการใช้แป้งเป็น

ตัวยึดในการผลิตอาหารปลาโดยใช้แป้งประเภท pregelatinized alpha starch เห็นว่าควรไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. อุตสาหกรรมไม้อัด เป็นอุตสาหกรรมอีกประเภทหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับการใช้แป้งมันสำปะหลังเนื่องจากต้องนำแป้งมันไปผสมกาว เพราะกาวจะเป็นส่วนประกอบที่สำคัญยิ่งในเรื่องของคุณภาพและความแข็งแรงทนทาน สำหรับขั้นตอนที่จะต้องใช้อาวจะใช้เมื่อนำไม้อัดผ่านการอบแห้งตามที่กำหนด แล้วจึงนำเข้าเครื่องทากาวให้เสมอกันตลอดทั้งแผ่น แป้งมันจะถูกนำไปใช้ในอุตสาหกรรมไม้อัดถึง 1,182,940 กิโลกรัมต่อปี

5. อุตสาหกรรมการทำกาว จากคุณสมบัติของแป้งมันที่ถูกน้ำหรือสารเคมีแล้วจะมีลักษณะเหนียว และยังสามารถรักษาสภาพความเหนียวได้โดยไม่มีกรดาคินตัว แป้งมันสำปะหลังที่ใช้ทำกาว (dextrin) จึงต้องเป็นแป้งมันบริสุทธิ์ มีความเป็นกรดต่ำ กาวที่ได้จะแบ่งตามความเหมาะสมในการนำไปใช้กับอุตสาหกรรม ดังต่อไปนี้

- เด็กซ์ทริน (dextrin) เป็นกาวที่ได้จากแป้งมันสำปะหลังโดยการเติมตัวเร่งปฏิกิริยาจะได้กาวออกมา 3 ชนิดคือ กาวสีขาว, กาวสีเหลือง และกาวอังกฤษ

- oxidized starch เป็นกาวที่ได้จากการเติมกรดไฮเดรียมไฮโปคลอไรด์เจือจางประมาณร้อยละ 10 ลงในน้ำแป้งมันที่มีความหนาแน่นร้อยละ 45 มีค่าความเป็นกรด PH 8-11 ที่อุณหภูมิ 40-50 องศาเซลเซียส โดยทำปฏิกิริยากับโซดาไฟแล้วนำไปกรองทำการละลายจนได้ความเข้มข้นที่เหมาะสม

อุตสาหกรรมที่ใช้กาวจากแป้งมันสำปะหลัง ในปัจจุบันได้แก่ อุตสาหกรรมสิ่งทอ ใช้เคลือบเส้นด้าย, อุตสาหกรรมกระดาษ หมึกพิมพ์ กระดาษขาว แสตมป์ ซองจดหมาย, อุตสาหกรรมหล่อโลหะใช้เป็นสารในการทำแม่พิมพ์, อุตสาหกรรมสี และอุตสาหกรรมไม้อัด

6. อุตสาหกรรมแอลกอฮอล์ ในปัจจุบันการผลิตแอลกอฮอล์จากมันสำปะหลังจัดเป็นเรื่องที่ได้รับการสนทนากันจากประเทศกำลังพัฒนาโดยเฉพาะอย่างยิ่งการผลิตเอทานอลจากมันสำปะหลังเพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิง ในประเทศไทยมีการผลิตเอทานอลเพื่อจุดมุ่งหมาย 2 ประการด้วยกันคือ เพื่อใช้ภายในประเทศกับการส่งออก ทั้งนี้เอทานอลที่ผลิตใช้ในประเทศร้อยละ 70 จะถูกใช้ไปในอุตสาหกรรมการผลิตสุราและยาฆ่าเชื้อโรคเป็นต้น มันสำปะหลัง 1

เมตริกตัน สามารถผลิตเป็นเอทานอลได้ร้อยละ 90 หรือประมาณ 180 ลิตรให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ปัญหาด้านการผลิตเบียงมันสำปะหลัง

1. การขาดแคลนวัตถุดิบในบางช่วงเนื่องจากการแข่งขันด้านราคาในการซื้อหัวมันสดกับโรงงานมันอัดเม็ดและโรงงานมันเส้น

2. ปัญหาเรื่องเงินทุนหมุนเวียน เนื่องจากเบียงมันที่ผลิตออกมามีการซื้อขายค่อนข้างช้าทำให้เงินทุนหมุนเวียนขาดมือ

3. ปัญหาเรื่องค่าไฟฟ้ามีราคาสูงทำให้ต้นทุนการแปรรูปสูง โดยเฉพาะโรงงานแปรรูปที่มีกรรมวิธีการผลิตแบบใหม่

4. ปัญหาการขาดแคลนน้ำในบางแห่งและในบางช่วงทำให้ต้องมีการลงทุนในเรื่องน้ำเนื่องจากโรงงานเบียงมันสำปะหลังต้องใช้น้ำมากในหลาย ๆ ขั้นตอนการผลิต

5. ปัญหาวัสดุที่ใช้ในการผลิตมีราคาแพง เช่น ฟันไม้ และตะแกรงไม้ เนื่องจากโรงงานไม่สามารถผลิตวัสดุเหล่านี้ได้เอง แต่ก่อนต้องนำเข้าจากต่างประเทศ ขณะนี้เมืองไทยสามารถผลิตได้เองแล้วก็ตาม แต่ยังคงผูกขาดอยู่กับผู้ผลิตเพียงรายเดียวทำให้วัสดุมีราคาสูง

6. ปัญหาหัวมันสดมีราคาสูง ทำให้ต้นทุนในการผลิตสูงขึ้นด้วย

7. ปัญหาหัวมันสดมีเปอร์เซ็นต์เบียงต่ำทำให้ปริมาณเบียงที่ได้น้อย ต้องใช้หัวมันสดจำนวนมาก ทำให้ต้นทุนในการผลิตสูงขึ้นด้วย

8. ปัญหาล้างหัวมันไม่สะอาดทำให้หินกรวดปนไปกับหัวมันสด เมื่อทำการไม่จะเกิดความเสียหายขึ้นกับฟัน ไม้และตะแกรงไม้รวมทั้งอุปกรณ์อื่น ๆ

9. ปัญหาหัวมันมีง่ามันมาก โดยเฉพาะหัวมันที่ปลูกทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เอกสารนี้เป็นเอกสาร  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทำให้สิ้นเปลืองฟืนไม้และตะแกรงไม้

10. ปัญหาฟืนไม้หลุดในขณะที่ทำการไม้ จะเกิดความเสียหายเช่นเดียวกับการล้างหัวมันไม้สะอาดและมีหินกรวดลงไปในเครื่องไม้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

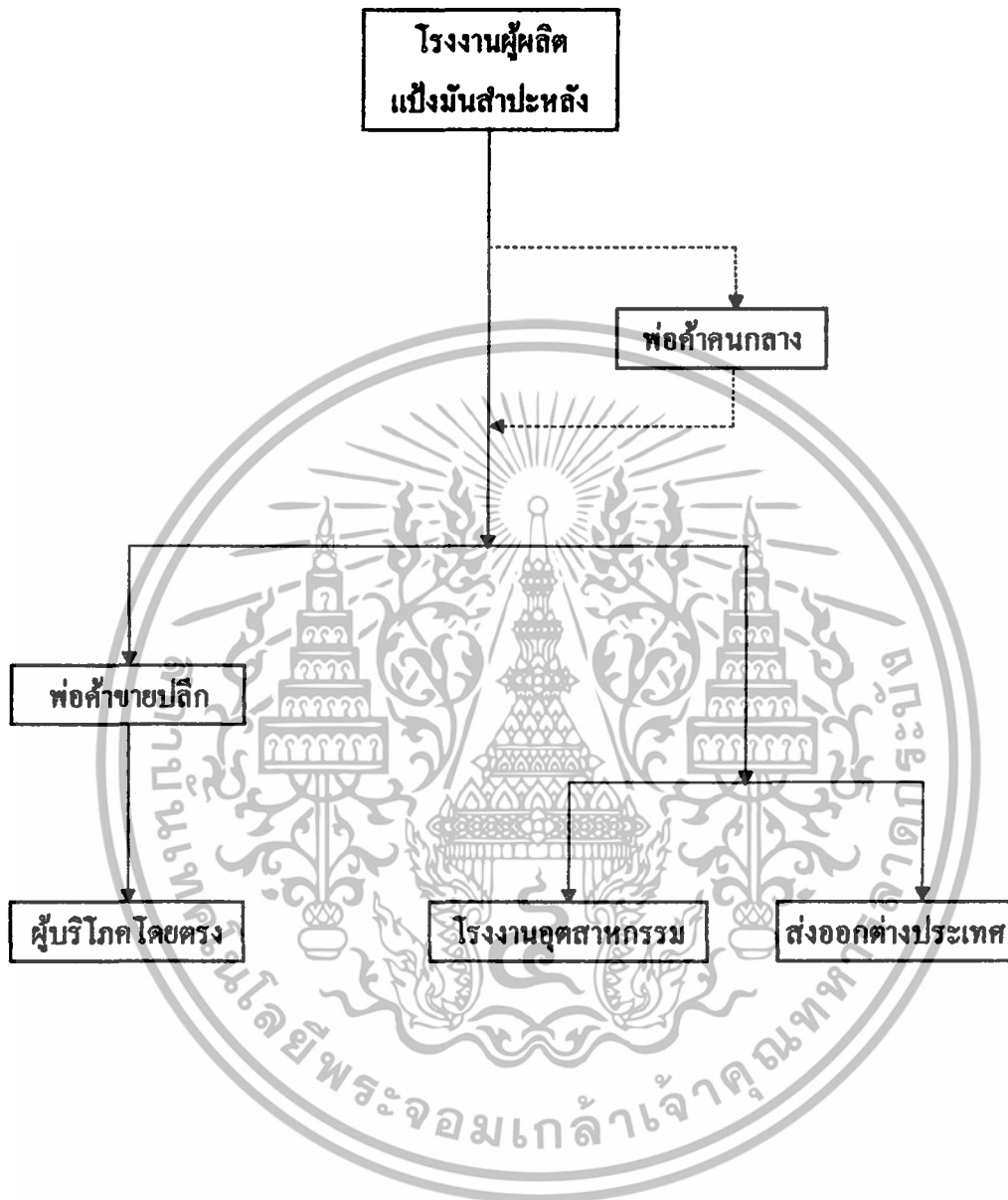
#### บทที่ 4

### การตลาดแป้งมันสำปะหลังของไทย

ตลาดแป้งมันสำปะหลังของไทย เท่าที่ผ่านมาอาจจะกล่าวได้ว่าทั้งตลาดต่างประเทศ และตลาดภายในประเทศอยู่ในภาวะที่ดีพอสมควร ตลาดภายในประเทศขยายตัวออกไปทั้งนี้เป็นการขยายตัวของอุตสาหกรรมที่ใช้แป้งมันสำปะหลังเป็นวัตถุดิบ เช่น อุตสาหกรรมผงชูรส อุตสาหกรรมกระดาษ อุตสาหกรรมสิ่งทอ อุตสาหกรรมกลูโคส และอุตสาหกรรมขนมหวานต่าง ๆ มีแนวโน้มที่ดี สำหรับตลาดต่างประเทศมีการขยายตัวออกไปมากโดยเฉพาะในปี พ.ศ. 2537 มีการส่งออกถึง 923,561 พันเมตริกตัน มูลค่า 6,532 ล้านดอลลาร์ อย่างไรก็ตามสาเหตุสำคัญที่ทำให้การตลาดของแป้งมันสำปะหลังไม่สามารถขยายตัวออกไปได้มากนักก็เนื่องมาจากมีแป้งชนิดอื่นสามารถใช้แทนแป้งมันสำปะหลังได้ เช่น แป้งข้าวโพดและแป้งข้าวสาลี เป็นต้น

#### ลักษณะตลาดแป้งมันสำปะหลังของไทย

แป้งมันสำปะหลังมีทั้งตลาดภายในประเทศ และตลาดต่างประเทศ จากแผนผังที่แสดงในภาพที่ 8 นั้น จะเห็นว่าลักษณะตลาดแป้งมันสำปะหลังมีทั้งผู้บริโภครวม โดยตรง โรงงานอุตสาหกรรม และส่งออกต่างประเทศ ซึ่งอาจจะโดยตรงจากผู้ผลิตหรือโรงงานไปยังผู้บริโภค เช่น โรงงานอุตสาหกรรมต่าง ๆ หรือโดยผ่านพ่อค้าคนกลาง คุณภาพของแป้งมันสำปะหลังเป็นปัจจัยหนึ่งทำให้เกิดมีการแบ่งลักษณะตลาดแป้งมันสำปะหลังให้แตกต่างกันออกไป เช่น แป้งที่ใช้ในการบริโภคโดยตรงมักจะเป็นแป้งที่ผลิตจากโรงงานผลิตแบบเก่า ส่วนแป้งที่ใช้ในการส่งออก ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรมต่าง ๆ มักจะเป็นแป้งที่มีคุณภาพดีซึ่งผลิตจากโรงงานผลิตแบบใหม่ ลักษณะของตลาดแป้งมันสำปะหลังจะขึ้นอยู่กับผู้บริโภคหมายถึงผู้ซื้อโดยทั่ว ๆ ไป และจะมีการแข่งขันกันอย่างสมบูรณ์ ไม่ว่าจะเป็นทางด้านราคาหรือคุณภาพก็จะมีการปรับปรุงให้ดีขึ้นอยู่เสมอ



**ภาพที่ 8** ขั้นตอนการตลาดของแปรงมันสำปะหลังจากโรงงานผู้ผลิตไปยังผู้บริโภคต่าง ๆ  
ที่มา : (กระทรวงอุตสาหกรรม , 2537)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ในปี พ.ศ. 2536/37 ถูกใช้ไปในอุตสาหกรรมการผลิตแป้งมันสำปะหลังและแป้งแปรรูปมากยิ่งขึ้น เพื่อชดเชยความตกต่ำของระดับราคามันอัดเม็ดและมันเส้นภายในประเทศนั่นเอง การคาดการณ์ความเจริญเติบโตของตลาดแป้งมันสำปะหลังภายในประเทศตั้งแต่ปี พ.ศ. 2538/39 เป็นต้นไป จะมีความเจริญเติบโตสูง อันเนื่องมาจากความต้องการใช้แป้งมันภายในประเทศขยายตัวอย่างต่อเนื่อง ตามการเติบโตของเศรษฐกิจ อาทิ อุตสาหกรรมกระดาษจะขยายตัวตามอุตสาหกรรมกระดาษ อุตสาหกรรมสารความหวานจะขยายตัวตามอุตสาหกรรมเครื่องดื่ม อุตสาหกรรมผงชูรสจะขยายตัวตามการเพิ่มของประชากร และอุตสาหกรรมผลิตอาหาร อุตสาหกรรมสิ่งทอจะขยายตัวตามการปั่นด้าย ส่วนอุตสาหกรรมไม้อัดก็ขยายตัวตามภาวะการขาดแคลนไม้ เป็นต้น

สมาคมอุตสาหกรรมแป้งมันสำปะหลังไทยได้ประมาณการณ์การใช้แป้งมันสำปะหลังภายในประเทศในอุตสาหกรรมต่าง ๆ พบว่าในปี พ.ศ. 2537 แป้งมันสำปะหลังจะถูกใช้ไปในอุตสาหกรรมการผลิตแป้งแปรรูป (ทางเคมีและกายภาพ) เพื่อการส่งออกไปต่างประเทศ คิดเป็นร้อยละ 32.78 รองลงมาได้แก่การใช้แป้งมันสำปะหลังในอุตสาหกรรมกลูโคส และฟรุคโตสไซรัปร้อยละ 11.97 อุตสาหกรรมผงชูรสและไลซีนใช้แป้งมันสำปะหลังร้อยละ 12.10 อุตสาหกรรมอาหารใช้ แป้งมันสำปะหลังร้อยละ 11.87 และอุตสาหกรรมกระดาษใช้แป้งมันสำปะหลังร้อยละ 11.49 ของปริมาณแป้งมันสำปะหลังที่ใช้ในประเทศทั้งหมด

มีการพิจารณาอัตราการเพิ่มของปริมาณแป้งมันสำปะหลังที่ใช้ในแต่ละอุตสาหกรรม พบว่าอุตสาหกรรมกระดาษมีอัตราการเพิ่มของปริมาณการใช้แป้งสูงสุดคิดเป็นร้อยละ 25 ต่อปี เป็นผลมาจากการขยายตัวของอุตสาหกรรมกระดาษภายในประเทศ อุตสาหกรรมแป้งแปรรูป ธาตุ และผงชูรส อุตสาหกรรมไลซีน อุตสาหกรรมอาหาร และอุตสาหกรรมกาว มีอัตราการใช้แป้งมันสำปะหลังเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 ส่วนอุตสาหกรรมไม้อัดมีอัตราการใช้แป้งมันสำปะหลังเพิ่มน้อยที่สุดเพียงร้อยละ 3 ต่อปี (ตารางที่ 5 )

### **ตลาดแป้งมันสำปะหลังต่างประเทศ**

ผลผลิตแป้งมันสำปะหลังทั้งหมดมากกว่าครึ่งหนึ่งเพื่อการส่งออก กล่าวคือประมาณ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตเห็นาเบไซประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5 ปริมาณการใช้แป้งมันสำปะหลังในประเทศในอุตสาหกรรมต่าง ๆ พ.ศ. 2534-2537

(หน่วย : เมตริกตัน)

อุตสาหกรรม Industry	พ.ศ. 2534		พ.ศ. 2535		พ.ศ. 2536		พ.ศ. 2537		อัตราเพิ่มขึ้นเฉลี่ย (ร้อยละ)
	แป้ง	หัวมันสด	แป้ง	หัวมันสด	แป้ง	หัวมันสด	แป้ง	หัวมันสด	
1. Chemical Modified Starches	214,130	1,070,650	235,543	1,777,715	259,097	1,295,485	285,006	1,425,030	10
2. Physical Modified Starches	62,220	311,100	68,442	342,210	75,285	376,425	82,615	413,075	10
3. กงูโคส, ฟรุกโตส ไซรัป Glucose, Fructose Syrup	116,000	580,000	121,800	609,000	127,890	639,450	134,285	671,425	5
4. ซorbitอล Sorbitol	15,000	75,000	15,750	78,750	16,537	82,685	17,354	86,770	5
5. สาเหตุ Sago Pearlt	30,000	150,000	33,000	165,000	36,300	181,500	39,930	199,650	10
6. ผงชูรส, ไทจีน Monosodium glutamate	102,000	510,000	112,200	561,000	123,420	617,100	135,762	678,810	10
7. กระดาษ Paper	66,000	330,000	82,500	412,500	103,125	515,625	128,906	644,530	25
8. อาหาร Food	100,000	500,000	110,000	550,000	121,000	605,000	133,100	665,500	10
9. ไม้อัด Plywood	22,000	110,000	22,660	113,300	23,340	116,700	24,040	120,200	3
10. สิ่งทอ Garment	18,000	90,000	18,900	94,500	19,845	99,225	20,837	104,185	5
11. กาว Adhesive	10,000	50,000	11,000	55,000	12,100	60,500	13,310	66,550	10
12. อื่น ๆ Other	80,000	400,000	88,000	440,000	96,800	484,000	106,480	532,400	10
รวมทั้งสิ้น	835,350	4,176,750	919,795	4,598,975	1,014,739	5,073,695	1,121,625	568,125	

ที่มา : (สมาคมการค้าอุตสาหกรรมแป้งมันสำปะหลังไทย , 2537)

ร้อยละ 60 จะทำการส่งออกที่เหลือร้อยละ 40 เป็นการใช้จ่ายในประเทศ

ในบรรดาผลิตภัณฑ์ที่ทำจากมันสำปะหลังทั้งหมด แป้งมันสำปะหลังจัดเป็นผลิตภัณฑ์ที่ส่งออกไปต่างประเทศมากเป็นอันดับ 2 รองจากการส่งออกมันอัดเม็ดในปัจจุบัน แต่ในอนาคตการส่งออกแป้งมันสำปะหลังจะทวีความสำคัญขึ้นทั้งในแง่ของมูลค่าและปริมาณ ขึ้นอยู่กับแป้งมันจะประสพภาวะการกีดกันการนำเข้ามากน้อยเพียงใด ตัวเลขการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง ได้แสดงให้เห็นว่าประเทศไทยมิได้ทำการส่งออกแป้งมันสำปะหลังแต่เพียงอย่างเดียว แต่ยังมีส่งออกผลิตภัณฑ์แปรรูปจากแป้งมันสำปะหลัง อาทิ แป้งแปรรูป, สาคุ, ผงชูรส, ซอบิตอล และกลูโคสเหลวด้วย

ปัจจุบันแป้งมันสำปะหลังเป็นสินค้าที่ไม่ต้องขออนุญาตในการส่งออกไปนอกราชอาณาจักร และเป็นสินค้าที่ยังไม่มีการกำหนดมาตรฐานเพื่อการส่งออก อย่างไรก็ตามในการส่งออกแป้งมันสำปะหลังผู้ส่งออกจะต้องเสียภาษีอากรตามระเบียบการส่งออกของกระทรวงการคลัง กล่าวคือในการส่งออกแป้งมันสำปะหลังทุกชนิด ซึ่งประกอบด้วยแป้งมันสำปะหลัง [manioc (cassava) flour] แป้งมันสำปะหลังหยาบ [manioc (cassava) meal] แป้งมันสำปะหลังสตาร์ช [manioc (cassava) starch], เด็กซ์ทรีน และโมดิฟายด์สตาร์ชอื่น ๆ (dextrin and other modified starches) นั้น ยกเว้นเด็กซ์ทรีน และโมดิฟายด์สตาร์ชอื่น ๆ ผู้ส่งออกจะต้องเสียภาษีอากรคือ ภาษีการค้าขาออก ร้อยละ 2 ของมูลค่าส่งออกทั้งหมด

ตัวเลขการส่งออกปี พ.ศ. 2535 แสดงให้เห็นว่าประเทศไทยมีการส่งออกแป้งมันสำปะหลังและผลิตภัณฑ์จากแป้งแปรรูปรวม 826.36 พันเมตริกตัน คิดเป็นมูลค่าประมาณ 7.33 พันล้านบาท โดยแป้งมันสำปะหลังเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีการส่งออกมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 70.57 รองลงมาได้แก่การส่งออกแป้งแปรรูปคิดเป็นร้อยละ 21.78 สาคุร้อยละ 1.33 กลูโคสเหลว ร้อยละ 0.04 ซอบิตอลร้อยละ 1.87 และผงชูรสส่งออกร้อยละ 4.41 ของปริมาณการส่งออกทั้งหมด ทั้งนี้ จะเห็นได้ว่าการส่งออกแป้งมันสำปะหลังจัดเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีการส่งออกไปต่างประเทศมากเป็นอันดับหนึ่ง (ตารางที่ 6-7)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6 ปริมาณและมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์แป้งมันสำปะหลัง ปี พ.ศ. 2525-2535

พ.ศ.	แป้งมันสำปะหลัง		แป้งแปรรูป		สาธู		กลูโคสเหลว		ซอบิตอล		ผงชูรส		รวมทั้งสิ้น	
	ปริมาณ (เมตริกตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)	ปริมาณ (เมตริกตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)	ปริมาณ (เมตริกตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)	ปริมาณ (เมตริกตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)	ปริมาณ (เมตริกตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)	ปริมาณ (เมตริกตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)	ปริมาณ (เมตริกตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)
2525	396,754	1,842	NA <sup>1/</sup>	NA	2,397	14	NA	NA	1,062	11	275	10	400,488	1,878
2526	359,298	1,951	NA	NA	2,948	20	NA	NA	804	9	1,634	50	364,684	2,029
2527	449,183	1,955	NA	NA	5,831	37	NA	NA	358	4	2,496	84	457,868	2,080
2528	482,309	1,918	NA	NA	7,566	39	10	1,206	1,015	11	8,566	306	500,662	2,284
2529	435,154	2,330	NA	NA	5,243	34	74	1	1,932	20	14,737	500	457,141	2,884
2530	353,532	1,934	NA	NA	7,410	43	NA	NA	2,003	23	19,970	658	383,025	2,658
2531	452,151	2,119	56,172	497	6,663	38	226	2	1,699	20	13,555	499	530,466	3,175
2532	501,262	2,205	118,255	1,082	9,223	52	105	6	6,070	204	9,793	374	644,708	3,923
2533	531,210	2,862	130,250	1,292	8,448	57	4	2/	7,756	185	14,444	547	692,111	4,944
2534	548,998	3,253	148,764	1,721	10,060	75	25	*	10,762	299	32,586	1,244	751,194	6,593
2535	583,160	3,381	179,942	2,048	11,027	89	324	3	15,476	433	36,432	1,376	826,361	7,331
<b>อัตราเพิ่มเฉลี่ยต่อปี</b>														
2525-2535	3.93	5.68			16.49	20.20			30.73	44.27	63.00	63.85	7.51	14.59
2525-2530	-2.28	0.98			25.32	24.95			14.76	15.24	135.58	131.65	-0.89	7.20
2530-2535	10.53	11.82	33.78	42.50	8.27	15.62	9.41	8.87	48.92	80.60	12.78	15.90	16.62	22.50

หมายเหตุ 1/ NA = ไม่มีสถิติ (not applicable)

2/ \* = ตัวเลขน้อยมาก (minimal number)

ที่มา : (สมาคมการค้าอุตสาหกรรมแป้งมันสำปะหลังไทย , 2537)

ตารางที่ 7 ร้อยละของปริมาณและมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์แป้งมันสำปะหลัง ปี พ.ศ. 2525-2535

พ.ศ.	แป้งมันสำปะหลัง		แป้งแปรรูป		สาชู		กุกุโคสเหลว		ซอบิตอล		ผงชูรส		รวมทั้งสิ้น	
	ปริมาณ (ร้อยละ)	มูลค่า (ร้อยละ)	ปริมาณ (ร้อยละ)	มูลค่า (ร้อยละ)	ปริมาณ (ร้อยละ)	มูลค่า (ร้อยละ)	ปริมาณ (ร้อยละ)	มูลค่า (ร้อยละ)	ปริมาณ (ร้อยละ)	มูลค่า (ร้อยละ)	ปริมาณ (ร้อยละ)	มูลค่า (ร้อยละ)	ปริมาณ (เมตริกตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)
2525	99.07	98.13	NA <sup>1/</sup>	NA	0.60	0.76	NA	NA	0.27	0.59	0.07	0.53	400,488	1,878
2526	98.52	96.14	NA	NA	0.81	0.98	NA	NA	0.22	0.43	0.45	2.44	364,684	2,029
2527	98.10	93.99	NA	NA	1.27	1.78	NA	NA	0.08	0.21	0.55	4.03	457,868	2,080
2528	96.33	83.98	NA	NA	1.51	1.70	0.24	0.44	0.20	0.48	1.71	13.40	500,662	2,284
2529	95.19	80.77	NA	NA	1.15	1.19	0.02	0.02	0.42	0.69	3.22	17.33	457,141	2,884
2530	92.30	72.77	NA	NA	1.93	1.63	NA	NA	0.55	0.85	5.21	24.76	383,025	2,658
2531	85.24	66.73	10.59	15.64	1.26	1.21	0.04	0.07	0.32	0.63	2.56	15.72	530,466	3,175
2532	77.75	56.21	18.34	27.57	1.43	1.33	0.02	0.15	0.94	5.20	1.52	9.52	644,708	3,923
2533	76.75	57.90	18.82	26.13	1.22	1.15	* <sup>2/</sup>	*	1.12	3.75	2.09	11.07	692,111	4,944
2534	73.08	49.34	19.80	26.11	1.34	1.14	*	*	1.43	4.54	4.34	18.87	751,194	6,593
2535	70.57	46.12	21.78	27.93	1.33	1.22	0.04	0.04	1.87	5.91	4.41	18.77	826,361	7,331

หมายเหตุ 1/ NA = ไม่มีสถิติ (not applicable)

2/ \* = ตัวเลขน้อยมาก (minimal number)

ที่มา : (คำนวณจากตารางที่ 6)

## ตลาดส่งออกแป้งมันที่สำคัญของไทย

### ตลาดญี่ปุ่น

เป็นตลาดส่งออกแป้งมันสำปะหลังของไทยที่สำคัญที่สุด ปี พ.ศ. 2537 มีการส่งออกถึงร้อยละ 30 ของมูลค่าส่งออกแป้งมันสำปะหลังทั้งหมด ส่วนใหญ่ส่งออกเด็กชทรินและโมดิฟายสตาร์ช สำหรับญี่ปุ่นต้องอาศัยการนำเข้าแป้งมันสำปะหลังจากไทยปีละประมาณไม่ต่ำกว่าร้อยละ 50 ของมูลค่านำเข้าทั้งหมด รองลงมาเป็นการนำเข้าจากมาเลเซีย

โดยข้อเท็จจริงแล้วความต้องการใช้แป้งของญี่ปุ่นแต่ละปีนั้น มีเป็นจำนวนมาก นอกเหนือจากการนำเข้าในรูปแป้งโดยตรงแล้ว ญี่ปุ่นยังนำเข้าในรูปวัตถุดิบแล้วนำไปแปรรูปเป็นแป้งเพื่อใช้ภายในประเทศอีกต่อหนึ่งด้วย กล่าวคือปัจจุบันมีการนำเข้าข้าวโพดจากสหรัฐอเมริกาเพื่อนำมาผลิตเป็นแป้งข้าวโพดบริโภคปีละไม่ต่ำกว่า 10 ล้านตัน (นิรนาม, 2537 : 7-9)

จากสถิติของสมาคมแป้งแปรรูปญี่ปุ่น มีการบริโภคแป้งประมาณปีละ 2.70-3.50 ล้านเมตริกตัน แต่กำหนดการนำเข้าแป้งมันสำปะหลังไว้ไม่เกินปีละ 2 แสนตัน ผู้ใช้แป้งแปรรูปรายใหญ่จะได้แก่อุตสาหกรรมสารให้ความหวาน (sweetener) ใช้แป้งกว่าร้อยละ 60 ทั้งหมดเป็นการนำเข้าแป้งข้าวโพดมาผลิตเป็นแป้งภายในประเทศภายใต้โควตาคำมิ (tariff quota) ส่วนการนำเข้าแป้งมัน (native starch) ใช้ระบบควบคุมการนำเข้าโดยกระทรวงเกษตรญี่ปุ่นเป็นผู้กำหนดปริมาณการนำเข้าเอง เพื่อมิให้เกิดความกระทบกระเทือนต่อเกษตรกรผู้ปลูกมันฝรั่งและมันเทศของญี่ปุ่น

แป้งมัน (native starch) จะนำเข้าภายใต้พิกัด HS 11.08 ในระบบโควตานำเข้า (import quota) หรือเรียกว่าระบบ IQ ทุก ๆ ปีจะมีการประกาศโควตาารวม (global IQ) ประมาณเดือนเมษายน โดยจำนวนโควตานำเข้าจะไม่เกิน 2 แสนตัน ต่อปี เสียภาษีนำเข้าร้อยละ 25 ผู้ใช้แป้งมันภายในประเทศเท่านั้นที่จะมีสิทธิขอโควตานำเข้ามาผลิตโดยไม่มีการจำหน่ายปลีกแป้งมันนำเข้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แป้งแปรรูป (modified starch) จะนำเข้าภายใต้พิกัด HS 35.05 เท่าที่ผ่านมา ประเทศไทยเคยได้รับสิทธิในการลดหย่อนภาษี (preferential tariff) เสียภาษีเท่ากับศูนย์จากญี่ปุ่น ในขณะที่อัตราภาษีตามปกติจะเท่ากับร้อยละ 8 การนำเข้าแป้งแปรรูปจะแบ่งประเภทของการนำเข้าแป้งเป็น 2 ประเภทย่อยด้วยกันคือ กลุ่ม esterified ใช้ในอุตสาหกรรมกระดาษ มีการนำเข้าโดยตั้งเพดานนำเข้าไว้ แต่ในบางปีก็อนุโลมให้นำเข้าโดยปราศจากเพดาน (flexible measure) กลุ่มเด็กชทรินกับแป้งอัลฟามีกำหนดเพดานนำเข้าไว้ต่ำมากรวมไปถึงการนำเข้าโดยปลอดภาษีเป็นบางช่วงของปีด้วย

ซอบิตอล หรือ D-glucital จะนำเข้าภายใต้พิกัด HS 2905.44 เคยเรียกเก็บภาษีนำเข้าในอัตราร้อยละ 20 แต่บางครั้งก็มีการยกเว้นภาษีการนำเข้าภายใต้เพดานนำเข้าที่กำหนด

### ตลาดไต้หวัน

เป็นตลาดส่งออกแป้งมันสำปะหลังของไทยอันดับสองรองจากญี่ปุ่น มีการส่งออกไปประมาณร้อยละ 30 ของการส่งออกทั้งหมด สำหรับไต้หวันนำเข้าแป้งมันสำปะหลังจากไทยเป็นอันดับหนึ่งโดยไม่ต่ำกว่าร้อยละ 95 ของมูลค่านำเข้าแป้งมันสำปะหลังทั้งหมด

แป้งมันสำปะหลังที่ไต้หวันนำเข้าแบ่งเป็น 3 ชนิด โดยเก็บภาษีขาเข้าในอัตรเดียวกันคือร้อยละ 17 ของมูลค่านำเข้า หรือ 1,200 เหรียญจิ้นต่อตัน (3,960 บาทต่อตัน) แป้งมันสำปะหลังทั้ง 3 ชนิดดังกล่าวแยกเป็นดังนี้

1. ชนิด tapioca flour
2. ชนิดที่ใช้สำหรับบริโภค [tapioca starch and manioca starch (edible)]
3. ชนิดที่ใช้เพื่ออุตสาหกรรม [tapioca starch and manioca starch (in-edible)]

ส่วนเด็กชทรินกับแป้งแปรรูปอื่น ๆ เก็บภาษีนำเข้าในอัตราร้อยละ 7.50-20

นอกจากนี้ยังมีการเก็บภาษีในอัตราลดหย่อนสำหรับประเทศที่มีผลประโยชน์ตอบแทนไต้หวันด้วย เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แม้แป้งมันสำปะหลังของไทยจะมีส่วนแบ่งการครองตลาดในได้วันสูงถึงร้อยละ 95 แต่ภาวะการค้ายังต้องประสบการแข่งขันกับประเทศอื่น เช่น อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ นอกจากนั้นยังต้องแข่งขันกับสินค้ารัฐพืชชนิดอื่น เช่น ข้าวโพด ข้าวสาลี และมันเทศ ฯลฯ ซึ่งนอกจากจะใช้ทดแทนกันได้แล้ว อัตราภาษีขาเข้ายังต่ำกว่าแป้งมันสำปะหลัง คือ เก็บเพียงประมาณร้อยละ 6-7 ของมูลค่านำเข้าเท่านั้น ซึ่งผลทำให้ต้นทุนการนำเข้าแป้งมันสำปะหลังอยู่ในเกณฑ์สูง ซึ่งถือเป็นอุปสรรคการค้าทางหนึ่ง (ธนาคารกสิกรไทย , 2537 : 29-31)

### ตลาดสหรัฐอเมริกา

เป็นตลาดสำคัญ ที่ไทยส่งแป้งมันสำปะหลังออกไปในปริมาณที่สูงขึ้นเป็นลำดับ และสำหรับสหรัฐอเมริกานำเข้าแป้งมันสำปะหลังจากไทยเป็นอันดับหนึ่งปีละประมาณ 2-3 หมื่นตัน หรือมีอัตราการครองตลาดไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ของมูลค่านำเข้าทั้งหมดของสหรัฐอเมริกา ในอนาคตหากไทยยังรักษาคูณภาพและราคาไม่ให้สูงมากนัก คาดว่าแนวโน้มการส่งออกแป้งมันสำปะหลังจะมีโอกาสขยายตัวได้มากขึ้นในตลาดสหรัฐอเมริกา ทั้งนี้นอกจากสหรัฐอเมริกาไม่มีการจัดเก็บภาษีขาเข้าสำหรับแป้งมันสำปะหลังแล้ว ยังไม่มีการกำหนดมาตรฐานหรือคุณภาพสำหรับสินค้าแป้งมันสำปะหลังที่นำเข้าแต่อย่างใดและสำหรับประเทศไทยก็ยังไม่เคยประสบปัญหาเกี่ยวกับคุณภาพแป้งมันสำปะหลังที่ส่งไปตลาดสหรัฐอเมริกาเช่นกัน

### ตลาดเนเธอร์แลนด์

เนเธอร์แลนด์ นับเป็นตลาดแป้งมันสำปะหลังที่มีคู่ทางส่งออกแจ่มใสในอนาคต ทั้งนี้เนื่องจากไทยสามารถส่งออกแป้งมันสำปะหลังไปยังตลาดดังกล่าวได้ในปริมาณที่สูงขึ้นตามลำดับ ซึ่งนอกจากจะเป็นไปคามแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นของความต้องการใช้แป้งของเนเธอร์แลนด์ในแต่ละปีแล้ว ยังเพิ่มขึ้นเนื่องจากสามารถนำไปทดแทนแป้งชนิดอื่นได้เป็นอย่างดี โดยเฉพาะในกรณีที่แป้งชนิดอื่นเกิดการขาดแคลนหรือมีราคาสูงขึ้น เช่น แป้งมันฝรั่ง ซึ่งมีราคาสูงขึ้นมากในปี พ.ศ. 2533

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัจจุบันเนเธอร์แลนด์นำเข้าแป้งมันสำปะหลังจากไทยแต่ละปีคิดเป็นมูลค่าไม่ต่ำกว่าร้อยละ 50 ของมูลค่านำเข้าแป้งมันสำปะหลังทั้งหมด ทั้งนี้การนำเข้ายังมีได้มีการกำหนดชั้นคุณภาพของสินค้าแป้งมันสำปะหลัง อย่างไรก็ตามได้มีการแบ่งชนิดของแป้งมันสำปะหลังตามประโยชน์ใช้สอยเพื่อวัตถุประสงค์ในการเก็บภาษีการค้า กล่าวคือแป้งมันสำปะหลังที่ใช้บริโภคโดยตรง และเพื่อประโยชน์ทางการแพทย์จะเก็บภาษีการค้าร้อยละ 6 ส่วนแป้งมันสำปะหลังที่ใช้ในทางอุตสาหกรรมหรือที่มีได้ใช้สำหรับบริโภคโดยตรง เก็บภาษีการค้าร้อยละ 18.50 ส่วนอัตราค่าธรรมเนียมนำเข้า (levy) สำหรับแป้งมันสำปะหลังทุกชนิดเก็บในอัตราเท่ากันหมด คือ เมตริกตันละ 579.81 กิลเคอร์ (ประมาณ 6,958 บาท) สำหรับการนำเข้าแต่ละครั้งที่ต่ำกว่า 8.30 เมตริกตัน ไม่ต้องมีใบอนุญาตนำเข้า (import license)

### ตลาดเกาหลีใต้

รัฐบาลเกาหลีใต้มีนโยบายปกป้องอุตสาหกรรมการผลิตแป้งมันสำปะหลังภายในประเทศคั้งนั้นผลิตภัณฑ์แป้งมันที่จะสามารถนำเข้าเกาหลีใต้ได้จะต้องเป็นแป้งมันที่ไม่สามารถผลิตได้ในประเทศ เท่าที่ผ่านมาเกาหลีใต้ได้มีการนำเข้าแป้งมันจากประเทศไทยในพิกัด HS 1108.14.00 (tapioca starch) พิกัด HS 3505 (dextrins and modified starches) และพิกัด HS 1903.00.100 (prepared from tapioca starches other) เสียภาษีมูลค่าเพิ่มอีกร้อยละ 10 ของราคานำเข้าบวกภาษีขายอีกด้วย

### การส่งออกแป้งมันสำปะหลังของไทย ไปญี่ปุ่น

ประเทศญี่ปุ่นประกอบด้วยเกาะใหญ่ ๆ 4 เกาะ คือ เกาะฮอนชู เกาะชิโกกุ เกาะกิวชู และเกาะฮอกไกโด นอกจากนี้ยังมีเกาะเล็ก ๆ นับพัน ๆ เกาะ หมู่เกาะญี่ปุ่นมีลักษณะเป็นรูปส่วนโค้งของวงกลมมีความยาวจากเหนือจดใต้ 2,400 กิโลเมตร อยู่นอกฝั่งทะเลด้านตะวันออกของทวีปเอเชียและมีเนื้อที่ประมาณ 369,662 ตารางกิโลเมตร เนื้อที่ของประเทศญี่ปุ่นเป็นภูเขาเสียประมาณร้อยละ 80 เนื่องจากภูมิประเทศเต็มไปด้วยภูเขา ที่ดินที่เหมาะสมแก่การเพาะปลูกจึงมีจำกัด มีเพียง 37.50 ล้านไร่หรือประมาณร้อยละ 16.20 ของเนื้อที่ทั้งหมดของประเทศ จำนวนประชากรเกาหลีใต้เป็นเอกลักษณ์หนึ่งของโลกซึ่งมีเพียง 1 คนเพียง 1 ไร่เท่านั้น เมื่อเผชิญ ภัยพิบัติเช่นที่เห็นการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในปี 2538 มีอยู่ประมาณ 125.57 ล้านคน ประชาชนภายในประเทศจัดได้ว่ามีอำนาจในการซื้อสูง มีรายได้เฉลี่ยต่อบุคคลประมาณ 47,644 บาทต่อปี (968,602 บาท) (กระทรวงพาณิชย์ , 2539) ฦ่ปุ่จนถึงแม้จะเป็นประเทศเล็ก ๆ แต่เนื่องจากประชากรส่วนใหญ่ ประกอบอาชีพทางด้านอุตสาหกรรม ประกอบกับพื้นที่เพาะปลูกมีน้อย จึงต้องนำเข้าสินค้าทางการเกษตรเป็นจำนวนมาก เช่น ข้าว ข้าวโพด น้ำตาล และผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง โดยเฉพาะแป้งมันสำปะหลังฦ่ปุ่ผลิตได้น้อยมาก แต่อุตสาหกรรมของฦ่ปุ่หลายอย่าง จำเป็นต้องใช้แป้งเป็นวัตถุดิบและส่วนประกอบ เช่น อุตสาหกรรม สารความหวาน อุตสาหกรรมสิ่งทอ และอุตสาหกรรมกระดาษ ฦ่ปุ่จึงต้องนำเข้าแป้งเป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะแป้งมันสำปะหลังจากไทย จนกลายมาเป็นคู่แข่งแป้งมันสำปะหลังที่สำคัญที่สุดของไทย ในปัจจุบัน

การค้าแป้งมันสำปะหลังระหว่างไทยกับฦ่ปุ่เป็นการค้าเสรีภายใต้ระบบโควต้า ซึ่งระบบโควต้าเป็นการจัดสรรกันเองภายในประเทศฦ่ปุ่ ควบคุมโดยกระทรวงเกษตรฦ่ปุ่ เป็นผู้กำหนดโควต้า มีเหตุผลคือ เพื่อคุ้มครองเกษตรกรผู้ปลูกมันฝรั่งและมันเทศภายในประเทศ ทุกปีกระทรวงเกษตรฦ่ปุ่จะประกาศโควต้ารวม (global quota) ประมาณเดือนเมษายน โดยจำนวนโควต้าจะไม่เกิน 2 แสนตันต่อปี ซึ่งในจำนวนนี้รวมทั้งแป้งอื่น ๆ ด้วย เช่น แป้งข้าวโพด และแป้งสาธู ผู้ใช้แป้งภายในประเทศฦ่ปุ่เท่านั้นที่มีสิทธิขอโควต่านำเข้ามาเพื่อผลิตหรือแปรรูป โดยไม่มีการจำหน่ายปลีกแป้งมันสำปะหลังเข้า ผู้ได้รับโควต้าส่วนใหญ่คือสมาคมสหกรณ์การเกษตร ส่วนที่เหลือคือบริษัทเอกชนรายย่อย เมื่อผู้นำเข้าได้รับโควต้าจากกระทรวงเกษตรฦ่ปุ่แล้ว จะมีคำสั่งซื้อมายังผู้ส่งออกแป้งมันสำปะหลังของไทยโดยตรง ซึ่งผู้ส่งออกแป้งมันส่วนใหญ่ จะเป็นผู้ผลิตแป้งมันเอง เมื่อได้รับคำสั่งซื้อจากฦ่ปุ่ก็จะทำการผลิตและส่งออกไปตามปริมาณที่สั่ง โดยเสียภาษีส่งออกในอัตราร้อยละ 2 และเสียภาษีนำเข้าอีกในอัตราร้อยละ 25 จะสังเกตว่าในบางปี ปริมาณส่งออกไปฦ่ปุ่เกินกว่าโควต้าที่กำหนด สาเหตุเนื่องมาจากผู้นำเข้าในฦ่ปุ่นำเข้า เกินโควต้าที่ตนได้รับ ดังนั้นจึงไม่ส่งผลกระทบต่อผู้ส่งออกแป้งของไทย ส่วนผู้นำเข้าของฦ่ปุ่เอง ยังคงเสียภาษีในอัตราร้อยละ 25 แม้จะนำเข้าเกินโควต้าที่กำหนดตราแต่ที่ไม่มีผลกระทบต่อผู้ผลิต สินค้าแป้งภายในประเทศ สาเหตุที่ในบางปีฦ่ปุ่นำเข้าแป้งมันเกินโควต้า สาเหตุหนึ่งเนื่องจาก เอกชนรายย่อยผู้นำเข้าแป้งมันมีความต้องการใช้แป้งมากแต่ได้รับโควต่านำเข้าเพียงเล็กน้อย จึงมักนำเข้า เกินโควต้าที่ตนได้รับเพราะแป้งมันนำเข้ามีราคาถูกกว่าแป้งภายในประเทศ อีกสาเหตุหนึ่งเนื่องจากการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมาคมสหกรณ์การเกษตรของญี่ปุ่น ผู้นำเข้ารายใหญ่ได้รับโควตาร้อยละ 50-60 ของโควตานำเข้า แป้งทั้งหมด แต่มักจะนำเข้าต่ำกว่าโควตาดังกล่าวจึงเป็นสาเหตุจูงใจให้เอกชนรายย่อยอื่น ๆ นำเข้าแป้งมัน เกลินโควตาของตน ส่วนทางรัฐบาลญี่ปุ่นเองยังไม่เข้มงวดในเรื่องนี้มากนัก

ในช่วง 8 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2531-2538) ปริมาณส่งออกแป้งมันไปญี่ปุ่นค่อนข้างคงที่ ประมาณ 2 แสนเมตริกตัน มีเพียง 2 ปี เท่านั้นที่ปริมาณส่งออกแป้งมันไปญี่ปุ่นไม่ถึง 2 แสน เมตริกตัน คือ พ.ศ. 2531 และ พ.ศ. 2538 ส่วน พ.ศ. 2532-2537 มีปริมาณส่งออกมากกว่า 2 แสนเมตริกตัน ทำรายได้ให้กับประเทศประมาณปีละ 2 พันล้านบาท เท่าที่ผ่านมาประเทศไทย ส่งออกแป้งมันไปญี่ปุ่นไม่ต่ำกว่าร้อยละ 30 ของปริมาณส่งออกทั้งหมดดังจะเห็นได้จากในปี พ.ศ. 2531-2536 ไทยส่งออกแป้งมันไปญี่ปุ่นประมาณร้อยละ 32-35 มีเพียง 2 ปีหลัง คือ พ.ศ. 2537-2538 เท่านั้นที่มีร้อยละของแป้งมันส่งออกไปญี่ปุ่นลดลงไม่ถึงร้อยละ 30 เนื่องจากในปี พ.ศ. 2537-2538 ประเทศไทยส่งออกแป้งมันไปได้หัววันและอินโดนีเซียเพิ่มมากขึ้น จะเห็นว่า ปริมาณส่งออกแป้งมันไปได้หัววันในบางปีมีตัวเลขสูงกว่าการส่งออกแป้งมันไปญี่ปุ่นแต่ญี่ปุ่นก็ยังเป็น คู่ค้าแป้งมันของไทยที่สำคัญที่สุดเนื่องจากมูลค่าการค้าแป้งมันสูงกว่าได้หัววันมากในแต่ละปี (ตารางที่ 8) ส่วนแบ่งตลาดแป้งมันสำหรับไทยในประเทศญี่ปุ่นมีส่วนแบ่งตลาดมากเป็นอันดับหนึ่ง คือ สูงสุดถึงร้อยละ 70-90 มีเพียงปี พ.ศ. 2538 เท่านั้นที่มีส่วนแบ่งตลาดลดลงไปเหลือร้อยละ 64 เนื่องจากอินโดนีเซียมีส่วนแบ่งตลาดเพิ่มขึ้นอย่างมาก อินโดนีเซียเริ่มทำการค้าแป้งกับญี่ปุ่นไม่นาน คือเริ่มตั้งแต่ พ.ศ.2532 ต่อมาปริมาณการค้าก็เพิ่มสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว จนกระทั่งในปี พ.ศ. 2538 มีปริมาณการค้าถึง 20,908 เมตริกตัน มีส่วนแบ่งตลาดถึงร้อยละ 24 จึงนับได้ว่าอินโดนีเซียเป็นคู่แข่ง ทางการค้าสินค้าแป้งของไทยที่สำคัญ ส่วนมาเลเซียมีปริมาณการค้าแป้งกับญี่ปุ่นอยู่ในช่วง 7-9 พันตัน มีส่วนแบ่งตลาดไม่มากนักอยู่ในช่วงร้อยละ 7-9 มีเพียงปี พ.ศ. 2538 เท่านั้นที่มีส่วนแบ่งตลาดเพิ่มขึ้นมาเป็นร้อยละ 11 ส่วนประเทศอื่น ๆ นับว่าไม่เป็นคู่แข่งชั้นของไทยในตลาดญี่ปุ่น (ตารางที่ 9-10)

### แนวโน้มการส่งออกแป้งมันสำปะหลังในอนาคต

**การเจรจาการค้าหลายฝ่ายรอบอุรุกวัย** ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับสินค้ามันสำปะหลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 8 ปริมาณและมูลค่าการส่งออกเบงกนีสถาปะหังของไทอไปญี่ปุ่นและประเทศต่าง ๆ ปี พ.ศ. 2530-2538

ประเทศ	พ.ศ. 2531		พ.ศ. 2532		พ.ศ. 2533		พ.ศ. 2534		พ.ศ. 2535		พ.ศ. 2536		พ.ศ. 2537		พ.ศ. 2538	
	ปริมาณ (เมตริกตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)	ปริมาณ (เมตริกตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)	ปริมาณ (เมตริกตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)	ปริมาณ (เมตริกตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)	ปริมาณ (เมตริกตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)	ปริมาณ (เมตริกตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)	ปริมาณ (เมตริกตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)	ปริมาณ (เมตริกตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)
ญี่ปุ่น	183,334.7	1000.7	222,024.4	1,310.8	214,538.8	1,527.8	246,488.5	1,979.7	246,191.7	2,130.1	240,302.3	2,055.1	220,384.9	2,061.5	199,574.9	2,276.7
ไต้หวัน	189,194.6	858.9	214,203.0	973.0	248,861.0	1,362.4	275,687.0	1,654.9	268,190.0	1,546.4	186,528.9	932.0	253,243.5	1,406.9	203,856.9	1,550.0
อเมริกา	27,856.8	177.0	36,002.4	217.2	27,211.8	217.1	24,103.7	255.5	50,623.5	345.5	47,374.3	340.0	40,070.4	375.9	30,843.1	414.1
อินโดนีเซีย	20,112.7	86.7	1,205.2	15.1	1,728.8	21.1	17,147.2	101.8	40,861.6	223.0	4,296.6	52.6	193,445.0	1,146.9	164,802.7	1,236.0
มาเลเซีย	4,501.2	41.7	5,216.3	37.7	8,398.5	68.9	20,610.5	181.4	35,640.5	270.3	35,588.3	242.7	48,159.2	351.8	59,915.3	522.7
สิงคโปร์	22,057.5	96.3	18,899.9	83.2	24,173.1	191.2	30,677.1	194.1	33,707.5	187.3	36,553.9	158.0	39,064.0	234.4	43,182.9	385.9
ฮ่องกง	18,921.3	82.0	26,775.4	118.2	29,142.6	165.8	26,938.6	179.1	23,410.0	161.9	31,723.0	203.3	35,441.3	225.6	39,458.6	356.6
เนเธอร์แลนด์	14,162.4	123.6	12,774.2	119.6	12,383.7	105.9	13,105.3	127.8	12,271.3	121.8	11,437.6	114.1	10,882.0	112.2	13,344.9	170.1
ออสเตรเลีย	7,028.7	74.3	9,573.1	67.7	9,454.1	74.2	6,088.3	57.6	9,068.1	62.9	10,345.1	62.6	10,642.0	77.6	9,718.5	98.0
บังกลาเทศ	10,746.7	40.7	3,310.8	12.6	5,692.0	28.0	2,814.8	16.3	4,822.2	32.4	3,369.6	17.2	3,312.0	19.2	2,497.2	14.6
ฟิลิปปินส์	-	-	-	-	-	-	5,356.3	38.3	3,431.5	38.4	2,685.2	33.9	4,072.0	49.6	9,490.0	100.4
อังกฤษ	4,340.8	26.1	3,720.8	24.7	3,108.9	23.2	5,667.9	46.4	3,360.4	27.3	3,786.1	23.7	4,093.5	33.2	2,986.5	34.7
ฝรั่งเศส	5,229.8	25.1	3,915.4	19.4	3,458.1	18.2	4,064.1	26.6	3,100.9	21.7	3,770.7	23.8	3,546.6	23.9	3,438.4	25.9
เกาหลีใต้	648.0	2.8	463.2	2.3	3,383.0	14.3	2,687.1	22.4	2,704.1	23.2	1,945.0	17.7	3,924.9	34.6	5,023.4	71.4
ศรีลังกา	702.0	4.2	745.0	4.1	925.0	6.9	-	-	1,902.1	11.3	1,191.9	6.2	1,791.0	10.9	476.1	4.9
สวีเดน	-	-	-	-	-	-	-	-	1,675.5	10.8	1,129.3	6.3	4,447.0	16.2	2,489.2	32.1
นิวซีแลนด์	170.5	1.4	331.3	3.2	285.4	3.3	592.4	9.8	1,620.2	26.7	2,078.1	34.8	2,157.5	19.7	1,347.0	27.2
อาหรับกา	-	-	-	-	-	-	-	-	1,215.0	7.1	3,271.7	17.7	12,167.8	74.0	8,858.8	63.3
ประเทศอื่น ๆ	46,738.6	209.2	60,342.5	331.1	68,713.9	384.6	15,731.6	81.9	11,867.5	89.3	25,897.6	186.3	32,716.0	256.8	43,701.5	583.2
รวมทั้งหมด	555,746.3	2,850.7	619,502.9	3,339.9	661,458.7	4,152.9	697,760.4	4,973.6	755,663.6	5,337.4	653,275.2	4,528.0	923,560.6	6,530.9	845,005.9	7,967.8
ร้อยละของญี่ปุ่น	32.99	35.10	35.84	39.25	32.43	36.79	35.33	39.80	32.58	39.91	36.78	45.39	23.86	31.57	23.62	28.57

ที่มา : (กระทรวงพาณิชย์ , 2539)

ตารางที่ ๑ ส่วนแบ่งตลาดแป้งมันสำปะหลังไทยในประเทศญี่ปุ่น พ.ศ. 2529-2538<sup>1/</sup>

พ.ศ.	ไทย		อินโดนีเซีย		มาเลเซีย		จีน		เคนมาร์ก		ประเทศอื่น ๆ		รวม	
	ปริมาณ (เมตริกตัน)(ล้านเยน)	มูลค่า	ปริมาณ (เมตริกตัน)(ล้านเยน)	มูลค่า	ปริมาณ (เมตริกตัน)(ล้านเยน)	มูลค่า	ปริมาณ (เมตริกตัน)(ล้านเยน)	มูลค่า	ปริมาณ (เมตริกตัน)(ล้านเยน)	มูลค่า	ปริมาณ (เมตริกตัน)(ล้านเยน)	มูลค่า	ปริมาณ (เมตริกตัน)(ล้านเยน)	มูลค่า
2529	67,921	2,361	0	0	7,794	248	0	0	86	8	12,710	962	88,511	3,579
2530	82,285	2,505	0	0	8,406	235	159	16	39	3	27,121	1,193	118,010	3,952
2531	96,894	2,397	0	0	9,241	217	53	5	0	0	36	29	106,224	2,648
2532	138,270	3,739	2,599	70	6,769	189	26	8	432	51	59	50	148,155	4,107
2533	110,138	3,660	190	59	9,051	304	48	16	72	8	52	4	119,551	4,051
2534	125,356	4,515	838	30	9,479	355	195	57	372	41	60	62	136,300	5,060
2535	116,816	3,945	656	19	8,835	335	185	59	360	37	116	38	126,968	4,433
2536	111,374	2,848	17,750	426	8,177	266	203	58	250	25	312	77	138,066	3,700
2537	98,538	2,615	541	15	9,356	276	246	62	0	0	58	57	108,739	3,025
2538	56,465	1,995	20,908	770	9,672	323	514	86	0	0	311	75	87,870	3,249

หมายเหตุ 1/ ปริมาณและมูลค่านำเข้าแป้งมันสำปะหลังของญี่ปุ่นไม่รวมถึงผลิตภัณฑ์จากแป้งอื่น ๆ เช่น เค้กขทริน กงโกสเทลว และแป้งแปรรูปอื่น ๆ

ที่มา : (Japan External Trade Organization , 1986-1995)

ตารางที่ 10 ร้อยละของส่วนแบ่งตลาดแป้งมันสำปะหลังไทยในประเทศญี่ปุ่น พ.ศ. 2529-2538<sup>1/</sup>

พ.ศ.	ไทย		อินโดนีเซีย		มาเลเซีย		จีน		เคนมารัก		ประเทศอื่น ๆ		รวม	
	ปริมาณ (ร้อยละ)	มูลค่า (ร้อยละ)	ปริมาณ (ร้อยละ)	มูลค่า (ร้อยละ)	ปริมาณ (ร้อยละ)	มูลค่า (ร้อยละ)	ปริมาณ (ร้อยละ)	มูลค่า (ร้อยละ)	ปริมาณ (ร้อยละ)	มูลค่า (ร้อยละ)	ปริมาณ (ร้อยละ)	มูลค่า (ร้อยละ)	ปริมาณ (ร้อยละ)	มูลค่า (ร้อยละ)
2529	77	66	0	0	9	7	0	0	0	0	14	27	100	100
2530	70	63	0	0	7	6	0	0	0	0	23	30	100	100
2531	91	91	0	0	9	8	0	0	0	0	0	1	100	100
2532	93	91	2	2	5	5	0	0	0	1	0	1	100	100
2533	92	90	0	1	8	8	0	0	0	0	0	0	100	100
2534	92	89	1	1	7	7	0	1	0	1	0	1	100	100
2535	92	89	1	0	7	8	0	1	0	1	0	1	100	100
2536	81	77	13	12	6	7	0	2	0	1	0	2	100	100
2537	91	86	0 <sup>2/</sup>	0	9	9	0	2	0	0	0	2	100	100
2538	64	61	24	24	11	10	1	3	0	0	0	2	100	100

หมายเหตุ 1/ ร้อยละของปริมาณและมูลค่านำเข้าแป้งมันสำปะหลังของญี่ปุ่นไม่รวมถึงผลิตภัณฑ์จากแป้งอื่น ๆ เช่น เค้กขทริน กอโกสเทว และแป้งแปรรูปอื่น ๆ

2/ ตัวเลขร้อยละที่ไม่ถึง 0.50 ปัดให้เป็น 0

ที่มา : (คำนวณจากตารางที่ 9)

และผลิตภัณฑ์จะอยู่ในหัวข้อเจรจาเรื่องสินค้าเกษตรโดยมีการจัดทำข้อตกลงในประเทศสมาชิกภาคี ต้องเปิดตลาดสินค้านำเข้าขั้นต่ำ (market access) ผลการเจรจาเปิดตลาดทั้งหมดสามารถทำความเข้าใจระหว่างประเทศสมาชิกภาคีได้ตั้งแต่วันที่ 15 ธันวาคม พ.ศ. 2536 มีการลงนาม รับรองความตกลงทั้งหมด ในวันที่ 12 เมษายน พ.ศ. 2537 โดยความตกลงทั้งหมดจะมีผล บังคับใช้สมบูรณ์ในปี พ.ศ. 2538

ประเทศไทยได้ทำข้อตกลงในการเปิดตลาดสินค้าเกษตรขั้นต่ำ ภายใต้ข้อตกลงรอบอุรุกวัย ในส่วนของแป้งมันสำปะหลังและผลิตภัณฑ์แป้งแปรรูปกับญี่ปุ่น, สหภาพยุโรป และเกาหลีใต้ ทั้ง 3 ประเทศนี้ยินยอมเปิดตลาดให้กับประเทศไทยโดยการกำหนดปริมาณการนำเข้าแป้งมันสำปะหลังและผลิตภัณฑ์แป้งแปรรูปดังต่อไปนี้

1. ประเทศญี่ปุ่นจะลดภาษีนำเข้ามันสำปะหลังและผลิตภัณฑ์ภายในประเทศในระยะเวลา 6 ปี ในส่วนของแป้งมันสำปะหลังและอื่น ๆ จะมีการลดภาษียังคงต่อไปนี้
  - แป้งและแป้งหยาบ (flour and meal) ในพิกัด HS 1106.2 และพิกัด HS1106.20.110 แป้งที่ใช้ในการเลี้ยงสัตว์ไม่มีการเรียกเก็บภาษีนำเข้า ส่วนแป้งที่ใช้ในกิจการอื่น ๆ (other) ในพิกัด HS 1106.20.190 เก็บภาษีนำเข้าในปี พ.ศ. 2538 ร้อยละ 25 แต่ผูกพันที่จะลดภาษีลงเหลือร้อยละ 15 ในปี พ.ศ. 2543
  - แป้งชนิดอื่น (2 other) ในพิกัด HS 1106.20.200 ในปี พ.ศ. 2538 จะเรียกเก็บภาษีนำเข้า ร้อยละ 25 แต่มีการผูกพันที่จะลดภาษีนำเข้าเหลือร้อยละ 21.30 ภายในปี พ.ศ. 2543
  - แป้งแปรรูป (manioc cassava starch) ในพิกัด HS 1106.14.000 ในปี พ.ศ. 2538 เรียกเก็บภาษี 140 บาทต่อกิโลกรัม (29.09 บาท) แต่ผูกพันที่จะลดภาษีนำเข้าคงเหลือ 119 บาทต่อกิโลกรัม ในปี พ.ศ. 2543 นอกจากนี้แล้วประเทศญี่ปุ่นยังผูกพันที่จะเปิดตลาดโดยวิธีการ ลดภาษีนำเข้า เด็กซ์ทริน (dextrin) และ (esterified starch) ในพิกัด HS 3505.1 และพิกัด HS 3505.10.100 มีอัตราภาษีนำเข้าในปี พ.ศ. 2538 ร้อยละ 8 แต่มีการผูกพันที่จะลดภาษีนำเข้าลงเหลือร้อยละ 6.80 ในปี พ.ศ. 2543

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์และสงวนสิทธิ์ในเนื้อหา ไม่สามารถนำข้อมูลไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
 แม้ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง โดยลดอัตราภาษีนำเข้าลงภายในปี พ.ศ. 2543 บางส่วนและปรับไปใช้โควตาภาษีแทนในบางส่วน สิ่งที่เราคาดว่าจะจะเป็นผลดีต่อการส่งออกของประเทศไทยก็คือในอนาคต ญี่ปุ่นอาจมีการผ่อนปรนเงื่อนไขต่าง ๆ ที่เป็นอุปสรรคในการส่งออกแป้งมันสำปะหลังไทย อาทิ การผ่อนปรนเงื่อนไขในการกำหนดโควตานำเข้าแป้งมันสำปะหลังดิบ, การผ่อนปรนเงื่อนไขบังคับให้ผู้นำเข้าแป้งมันสำปะหลังต้องรับซื้อแป้งมันฝรั่งหรือแป้งมันเทศที่ผลิตภายในประเทศก็ได้

2. สหภาพยุโรปยอมเปิดตลาดแป้งแปรรูป (starch) จากมันสำปะหลังให้กับประเทศไทย จำนวน 1 หมื่นเมตริกตันต่อปี แบ่งเป็นการเปิดตลาดแป้งแปรรูปทั่วไป (manioc starch) ในพิกัด 11081400 จำนวน 8,000 ตันต่อปี กับการเปิดตลาดแป้งแปรรูปเพื่อใช้ในค้ำเภสัชกรรม (manioc starch for the manufacture of medicaments falling within heading) ในพิกัด 11081400 อีกจำนวน 2 พันเมตริกตันต่อปี มีการกำหนดอัตราภาษีนำเข้าในปัจจุบัน 170.59 ECU ต่อเมตริกตัน ปริมาณการนำเข้าแป้งมันที่เกินกว่า 1 หมื่นเมตริกตัน จะเสียภาษีนำเข้าในอัตรา 260 ECU ต่อเมตริกตัน แต่จะลดลงเหลือ 166 ECU ต่อเมตริกตัน ภายในปี พ.ศ. 2543

ผลการเจรจาการค้ารอบอุรุกวัย ให้นำข้อตกลงมันสำปะหลังระหว่างประเทศไทย กับสหภาพยุโรปเข้ามาอยู่ภายใต้กรอบของแกตต์ ในกรณีนี้ประเทศไทยจะได้รับผลประโยชน์ไม่น้อยไปกว่าที่เคยได้รับอยู่ในปัจจุบัน ส่วนในเรื่องของแป้งมันสำปะหลังนั้น ผลกระทบหรือโอกาสของผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง มิได้ขึ้นอยู่กับข้อตกลงรอบอุรุกวัยแต่เพียงอย่างเดียว เพราะสหภาพยุโรปยังมีแผนการลดการอุดหนุนภายใต้การปฏิรูปนโยบายเกษตรร่วมที่เริ่มดำเนินการมาตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม พ.ศ. 2536 อยู่แล้ว

3. ประเทศเกาหลี ได้จะเปิดตลาดมันอัดเม็ดให้กับประเทศไทยจำนวน 1 ล้านเมตริกตันต่อปี ในอัตราภาษีร้อยละ 3 และยังเปิดตลาดส่งออกแป้งแปรรูปจากมันสำปะหลัง (manioc starch) ในพิกัด HS 11081400 อีกจำนวน 2.40 พันเมตริกตันในอัตราภาษีขาเข้าร้อยละ 9

ในการเจรจารอบอุรุกวัย ประเทศไทยสามารถเจรจาต่อรองให้เกาหลีได้เปิดตลาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มันอัดเม็ดและแป้งมันสำปะหลัง ได้ส่วนหนึ่งแม้ผลการเจรจาจะไม่ส่งผลต่อการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของประเทศไทยทันที แต่การเจรจาจะเป็นหลักประกันได้ว่า ประเทศเกาหลีใต้ไม่สามารถกำหนดโควตานำเข้ามันอัดเม็ดและแป้งมันสำปะหลังได้ต่ำกว่าปริมาณนี้อีกแล้ว เพราะเท่าที่ผ่านมาเกาหลีใต้มีการกำหนดโควตานำเข้าในแต่ละปีไม่เท่ากันขึ้นอยู่กับความต้องการของอุตสาหกรรมอาหารสัตว์, ปริมาณราคาวัตถุดิบทดแทนอื่น ๆ ในเกาหลีใต้เอง

### ปัญหาการตลาดส่งออกแป้งมันสำปะหลัง ไปประเทศญี่ปุ่น

ในปัจจุบันตลาดแป้งมันสำปะหลังยังไม่มีปัญหามากนัก เนื่องจากความต้องการยังมีมาก แม้จะมีแป้งชนิดอื่นใช้แทนกันได้ แต่ก็มีราคาแพงกว่า เช่น แป้งข้าวโพด อย่างไรก็ตาม แป้งมันสำปะหลังมีปัญหาในการเก็บรักษา ซึ่งโดยปกติแล้วไม่สามารถเก็บได้เกิน 6 เดือน เพราะจะทำให้เสื่อมคุณภาพและเปลี่ยนสี ดังนั้นเมื่อผลิตออกมาแล้วก็ต้องรีบจำหน่ายทันที ในบางครั้งแม้ราคาต่ำก็จำเป็นต้องจำหน่ายซึ่งเป็นปัญหาอย่างหนึ่งที่ทำให้โรงงานผู้ผลิตถึงกับขาดทุน ปัญหาด้านการตลาดส่งออกแป้งมันสำปะหลังไปประเทศญี่ปุ่น พอจะสรุปได้ดังนี้

1. ญี่ปุ่นกำหนดโควตานำเข้าแป้งมันสำปะหลังเป็นรายปีโดยกำหนดโควตาประมาณปีละ 2 แสนเมตริกตัน โดยรวมทั้งแป้งอื่น ๆ ด้วย เช่น แป้งข้าวโพดและแป้งสาเก เป็นต้น ทำให้ไทยไม่สามารถส่งออกแป้งมัน ไปญี่ปุ่น ได้มากกว่าปริมาณโควตาที่กำหนด

2. ญี่ปุ่นจัดสรรโควตาส่วนใหญ่ให้กับสมาคมสหกรณ์การเกษตรของญี่ปุ่นในสัดส่วนโควตาประมาณร้อยละ 50-60 ซึ่งนำเข้าเพื่อผลิตกลูโคสและ modified starch โดยได้รับการยกเว้นภาษีศุลกากร ส่วนโควตาที่จัดสรรให้ภาคเอกชนรายย่อย ซึ่งนำเข้าเพื่อผลิตผงชูรส ไทยเสียภาษีนำเข้าร้อยละ 25

3. สมาคมสหกรณ์การเกษตร มักนำเข้าไม่เต็มตามโควตาแต่ผู้นำเข้าอื่นไม่สามารถใช้โควตาที่เหลือได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. กำหนดภาณินำเข้าสูงถึงร้อยละ 25 ซึ่งอยู่ในอัตราค่อนข้างสูงเมื่อเปรียบเทียบกับตลาดส่งออกอื่นของไทย เช่น ใต้หวัน เกือบภาณินำเข้าร้อยละ 17 และสหรัฐอเมริกาไม่เก็บภาณินำเข้า

5. โรงงานอุตสาหกรรมในญี่ปุ่น ซึ่งเคยใช้แป้งมันสำปะหลังจากไทยได้หันไปใช้แป้งข้าวโพดแทนกันมากขึ้น เช่น โรงงานทอผ้า และโรงงานกระดาษ เพราะคุณภาพแป้งข้าวโพดดีกว่าทำให้เป็นอุปสรรคในการขยายตลาด

สาเหตุดังกล่าวข้างต้นนับเป็นอุปสรรคที่สำคัญ ของการส่งออกแป้งมันสำปะหลังของไทยไปญี่ปุ่นซึ่งมีปริมาณมากกว่าครึ่งของปริมาณการผลิตทั้งหมด จึงควรจะมีการศึกษาหาทางแก้ไข



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### ผลการวิเคราะห์

การวิเคราะห์อุปสงค์ส่งออกแป้งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่นเป็นการศึกษาถึงปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลกระทบต่ออุปสงค์ส่งออกแป้งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่น โดยอาศัยแบบจำลองทางเศรษฐมิติที่เรียกว่าแบบจำลองถดถอยเชิงพหุคูณ (multiple regression) โดยใช้การวิเคราะห์แบบกำลังสองน้อยที่สุด (ordinary least squares : OLS) เพื่อประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของปัจจัยต่าง ๆ ดังกล่าว ตลอดจนการคาดคะเนปัจจัยต่าง ๆ ในอนาคต โดยใช้สมการแนวโน้มเพื่อนำข้อมูลที่คาดคะเนได้มาใช้ในการพยากรณ์อุปสงค์ส่งออกแป้งมันสำปะหลัง ไทยไปญี่ปุ่นในอนาคต

#### ผลการวิเคราะห์อุปสงค์ส่งออกแป้งมันสำปะหลัง ไทยไปญี่ปุ่น

ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์อุปสงค์ส่งออกแป้งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่นเป็นข้อมูลทุติยภูมิ (secondary data) รายปี พ.ศ. 2527-2538 รวม 12 ปี โดยปัจจัยที่คาดว่าจะมีอิทธิพลต่อ อุปสงค์ส่งออกแป้งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่น ประกอบด้วย ราคาส่งออก เอฟ โอ บี กรุงเทพ ฯ ของแป้งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่นปรับด้วยดัชนีราคาส่งออกของไทย ( $P_e$ ) ราคาข้าวโพดเหลือง ชั้น 2 ที่ตลาดชิคาโก สหรัฐอเมริกาปรับด้วยดัชนีราคาส่งออกของสหรัฐอเมริกา ( $P_c$ ) รายได้เฉลี่ยของประชากรญี่ปุ่นปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคของญี่ปุ่น ( $I$ ) โดยสมการอุปสงค์ส่งออกแป้งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่นที่ได้จากการวิเคราะห์เป็นฟังก์ชันอุปสงค์แบบล็อกคู่ (double-log demand function) ซึ่งผลการวิเคราะห์เป็นดังนี้

#### สมการอุปสงค์ส่งออกแป้งมันสำปะหลัง ไทยไปญี่ปุ่น

$$\ln Q_e = 11.42 - 0.63 \ln P_e + 0.71 \ln P_c + 0.50 \ln I$$

$$(6.79)^{***} \quad (-3.38)^{**} \quad (3.96)^{**} \quad (3.00)^{*}$$

$$SE_e = 0.08$$

$$R^2 = 0.97$$

$$\bar{R}^2 = 0.96$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

R = 0.98

F = 93.08\*\*\*

D.W. = 1.78

n = 12

ค่าในวงเล็บคือค่า t - statistic ของค่าสัมประสิทธิ์ของปัจจัยผันแปรแต่ละข้อ

- \* หมายถึงระดับความเชื่อมั่นทางสถิติ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01
- \*\* หมายถึงระดับความเชื่อมั่นทางสถิติ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.001
- \*\*\* หมายถึงระดับความเชื่อมั่นทางสถิติ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.0001

จากสมการอุปสงค์ส่งออกเป็งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่นแสดงให้เห็นว่าอุปสงค์ส่งออกเป็งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่นขึ้นอยู่กับ ราคาส่งออก เอฟ โอ บี กรุงเทพฯ ฯ ของเป็งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่นปรับด้วยดัชนีราคาส่งออกของไทย (Pe) ราคาข้าวโพคเหลืองชั้น 2 ที่ตลาดชิคาโก สหรัฐอเมริกาปรับด้วยดัชนีราคาส่งออกของสหรัฐอเมริกา (Pc) รายได้เฉลี่ยของประชากรญี่ปุ่นปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคของญี่ปุ่น (I) โดยเมื่อพิจารณาจากค่า t - statistic พบว่าค่าสัมประสิทธิ์ของราคาส่งออก เอฟ โอ บี กรุงเทพฯ ฯ ของเป็งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่นปรับด้วยดัชนีราคาส่งออกของไทย (Pe) ราคาข้าวโพคเหลือง ชั้น 2 ที่ตลาดชิคาโก สหรัฐอเมริกาปรับด้วยดัชนีราคาส่งออกของสหรัฐอเมริกา (Pc) มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ส่วนค่าสัมประสิทธิ์ของรายได้เฉลี่ยของประชากรญี่ปุ่นปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคของญี่ปุ่น (I) มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 เมื่อพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์แห่งการตัดสินใจ ( $R^2 = 0.97$ ) แสดงว่าตัวแปรอิสระทุกตัวในสมการสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงอุปสงค์ส่งออกเป็งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่นได้ร้อยละ 96.17 เมื่อพิจารณาจากค่าสถิติ F ( $F = 93.08$ ) แสดงว่าปัจจัยผันแปรสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงอุปสงค์ส่งออกเป็งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่นได้อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 การทดสอบสหสัมพันธ์อนุกรมเวลาปรากฏว่าไม่เกิดปัญหาสหสัมพันธ์เชิงอนุกรมเวลา (D.W. = 1.78)

ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระแต่ละตัวกับตัวแปรตาม มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับสมมุติฐานที่กำหนดไว้ กล่าวคือความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณส่งออกเป็งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่น (Qe) กับราคาส่งออก เอฟ โอ บี กรุงเทพฯ ฯ ของเป็งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่นปรับด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) หากมีการนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) ถือว่าผิดกฎหมาย

ดัชนีราคาส่งออกของไทย ( $P_e$ ) เป็นไปในทางลบคือเมื่อราคาส่งออกเป็งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่นปรับด้วยดัชนีราคาส่งออกไทยเพิ่มขึ้น 1 หน่วย โดยปัจจัยอื่น ๆ คงที่แล้ว ปริมาณส่งออกเป็งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่นจะลดลง 0.63 หน่วย ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณส่งออกเป็งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่น ( $Q_e$ ) กับราคาข้าวโพดเหลือง ชั้น 2 ที่ตลาดชิคาโก สหรัฐอเมริกาปรับด้วยดัชนีราคาส่งออกของสหรัฐอเมริกา ( $P_c$ ) เป็นไปในทางบวก คือเมื่อราคาข้าวโพดเหลือง ชั้น 2 ที่ตลาดชิคาโกสหรัฐอเมริกาปรับด้วยดัชนีราคาส่งออกของสหรัฐอเมริกาเพิ่มขึ้น 1 หน่วย โดยปัจจัยอื่น ๆ คงที่แล้ว ปริมาณส่งออกเป็งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่นจะเพิ่มขึ้น 0.71 หน่วย ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณส่งออกเป็งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่น ( $Q_e$ ) กับรายได้เฉลี่ยของประชากรญี่ปุ่นปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคของญี่ปุ่น ( $D$ ) เป็นไปในทางบวก คือเมื่อรายได้เฉลี่ยของประชากรญี่ปุ่นปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคของญี่ปุ่นเพิ่มขึ้น 1 หน่วยโดยปัจจัยอื่น ๆ คงที่แล้ว ปริมาณส่งออกเป็งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่นจะเพิ่มขึ้น 0.50 หน่วย

#### ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ส่งออกเป็งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่น

เนื่องจากฟังก์ชันอุปสงค์ที่ได้เป็นแบบล็อกคู่ (double-log demand function) ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระทางขวามือจะแสดงให้เห็นถึงค่าความยืดหยุ่นดังแสดงในตารางที่ 11

#### ตารางที่ 11 ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ส่งออกเป็งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่น

ชนิดของตัวแปร	ค่าความยืดหยุ่น
ราคาส่งออก เอฟ โอ บี กรุงเทพ ฯ เป็งมันสำปะหลัง ไทยไปญี่ปุ่น	0.63
ราคาข้าวโพดเหลือง ชั้น 2 ที่ตลาดชิคาโก สหรัฐอเมริกา	0.71
รายได้เฉลี่ยของประชากรญี่ปุ่น	0.50

ที่มา : (จากการคำนวณ)

ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ส่งออกเป็งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่น ( $Q_e$ ) ต่อการเปลี่ยนแปลง

ในราคาส่งออก เอฟ โอ บี กรุงเทพ ฯ ของเป็งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่นปรับด้วยดัชนีราคาส่งออก  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ญาติเห็นใบเซปรีเซชันด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของไทย ( $P_e$ ) มีค่าเท่ากับ  $-0.63$  ซึ่งหมายความว่า เมื่อราคาส่งออก เอฟ โอ บี กรุงเทพ ฯ ของแป้งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่นปรับด้วยดัชนีราคาส่งออกของไทยเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 แล้วจะทำให้ปริมาณส่งออกแป้งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่นเปลี่ยนแปลงไปในทางตรงกันข้ามเท่ากับร้อยละ  $0.63$  ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ส่งออกแป้งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่น ( $Q_e$ ) ต่อการเปลี่ยนแปลงในราคาข้าวโพดเหลือง ชั้น 2 ที่ตลาดชิคาโก สหรัฐอเมริกาปรับด้วยดัชนีราคาส่งออกของสหรัฐอเมริกา ( $P_c$ ) มีค่าเท่ากับ  $0.71$  ซึ่งหมายความว่าเมื่อราคาข้าวโพดเหลืองชั้น 2 ที่ตลาดชิคาโก สหรัฐอเมริกาปรับด้วยดัชนีราคาส่งออกของสหรัฐอเมริกาส่งออกเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 แล้ว จะทำให้ปริมาณส่งออกแป้งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่นเปลี่ยนแปลงไปในทางเดียวกันเท่ากับร้อยละ  $0.71$  ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ส่งออกแป้งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่น ( $Q_e$ ) ต่อการเปลี่ยนแปลงรายได้เฉลี่ยของประชากรญี่ปุ่นปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคของญี่ปุ่น ( $\pi$ ) มีค่าเท่ากับ  $0.50$  ซึ่งหมายความว่าเมื่อรายได้เฉลี่ยของประชากรญี่ปุ่นปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคของญี่ปุ่นเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 แล้ว จะทำให้ปริมาณส่งออกแป้งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่นเปลี่ยนแปลงไปในทางเดียวกันเท่ากับร้อยละ  $0.50$

กล่าวโดยสรุป ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่ออุปสงค์ส่งออกแป้งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่นเรียงตามลำดับได้ดังนี้ คือ ราคาข้าวโพดเหลืองชั้น 2 ที่ตลาดชิคาโกสหรัฐอเมริกาปรับด้วยดัชนีราคาส่งออกของสหรัฐอเมริกา ( $P_c$ ) รองลงไปคือราคาส่งออก เอฟ โอ บี กรุงเทพ ฯ ของแป้งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่นปรับด้วยดัชนีราคาส่งออกของไทย ( $P_e$ ) และลำดับสุดท้ายคือรายได้เฉลี่ยของประชากรญี่ปุ่นปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคของญี่ปุ่น ( $\pi$ )

#### ผลการพยากรณ์อุปสงค์ส่งออกแป้งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่น

ผลการพยากรณ์อุปสงค์ส่งออกแป้งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่นผลปรากฏว่าปริมาณส่งออกแป้งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่นมีปริมาณเพิ่มสูงขึ้นตลอดระยะเวลาที่ทำการพยากรณ์คือ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2539-2545 จากตารางที่ 12 จะเห็นว่าปริมาณส่งออกแป้งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่นเพิ่มขึ้นจาก 358,254.89 เมตริกตันในปี พ.ศ. 2539 เป็น 1,361,231.41 เมตริกตัน ในปี พ.ศ. 2545 หรือประเทศไทยมีปริมาณการส่งออกแป้งมันสำปะหลังไปญี่ปุ่นโดยเฉลี่ยปีละ 726,405.53 เมตริกตัน

แม้ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางที่ 12 ผลการพยากรณ์อุปสงค์ส่งออกแป้งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่นในปี พ.ศ. 2539 - 2545**

ปี พ.ศ.	ปริมาณส่งออกแป้งมัน สำปะหลัง (เมตริกตัน)
2539	358,254.89
2540	427,538.66
2541	516,865.92
2542	606,584.91
2543	803,313.24
2544	1,011,050.36
2545	1,361,231.41
<b>เฉลี่ย</b>	<b>726,405.53</b>

ที่มา : (จากการคำนวณ)

**สาเหตุของความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากการพยากรณ์**

ในการพยากรณ์อุปสงค์ส่งออกแป้งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่นในอนาคต ซึ่งจำเป็นต้องทราบค่าตัวแปรอิสระในช่วงที่พยากรณ์ (พ.ศ. 2539-2545) เพื่อนำไปการพยากรณ์อุปสงค์ส่งออกแป้งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่น แต่เนื่องจากไม่ทราบค่าตัวแปรอิสระในช่วงที่ทำการพยากรณ์ จึงจำเป็นต้องประมาณค่าตัวแปรอิสระเหล่านี้ขึ้นมาใช้พยากรณ์ โดยอาศัยสมการแนวโน้มของเวลาของตัวแปรอิสระแต่ละตัว ฉะนั้นความผิดพลาดของการพยากรณ์ในกรณีนี้ จะสูงกว่าในกรณีที่เราทราบค่าตัวแปรอิสระแน่นอน เนื่องจากเกิดการสะสมความคลาดเคลื่อน ทั้งจากการพยากรณ์ตัวแปรอิสระและการพยากรณ์อุปสงค์ส่งออกแป้งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่น

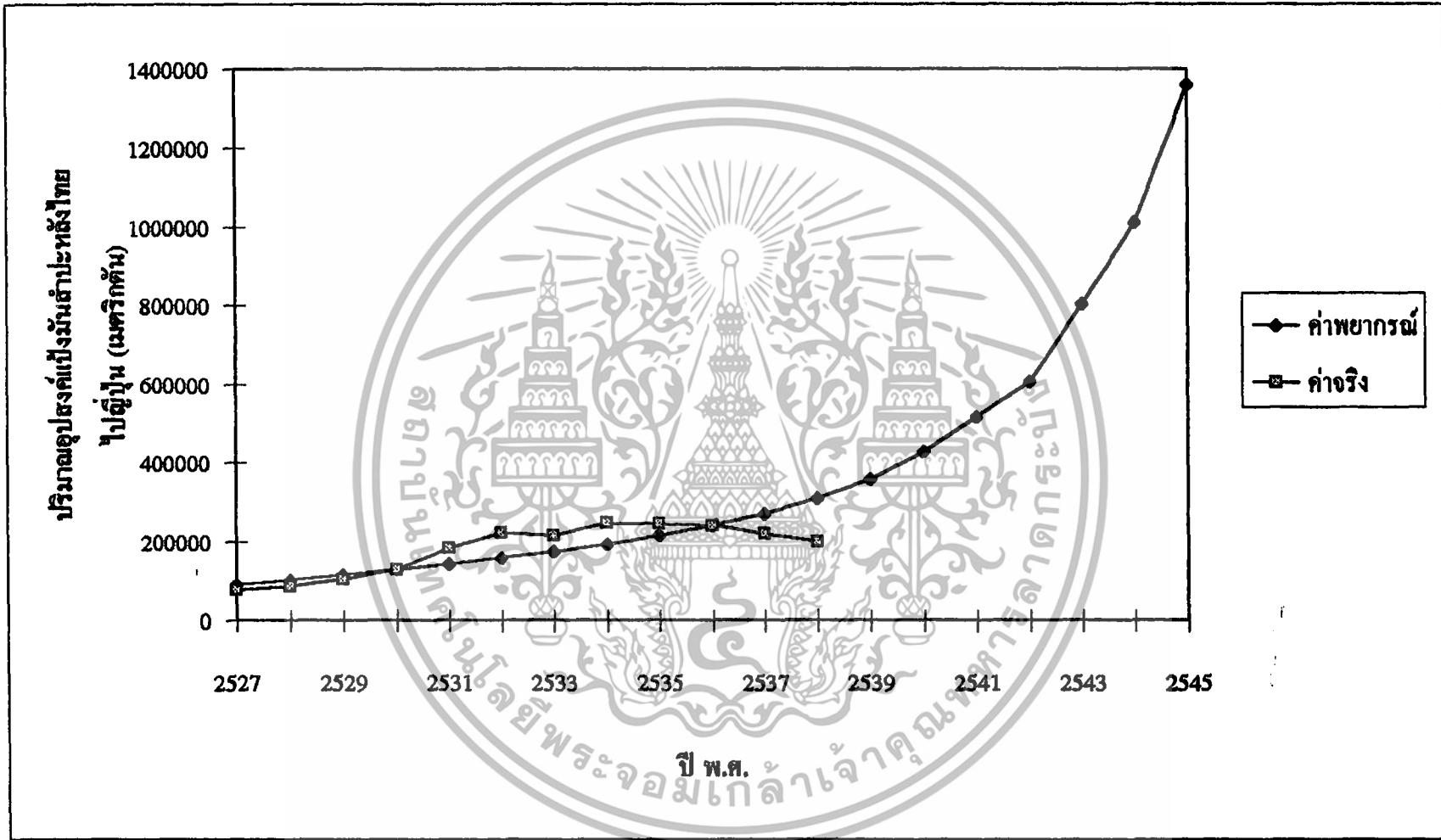
การพยากรณ์อุปสงค์ส่งออกแป้งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่น ใช้สมการอุปสงค์ ซึ่งได้จากข้อมูลอนุกรมเวลารายปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2527-2538 มาใช้พยากรณ์ในช่วงปี พ.ศ. 2539-2545

ในสมการอุปสงค์มีตัวแปรอิสระคือ ราคาส่งออก เอฟ โอ บี กรุงเทพฯ ฯ ของแป้งมันสำปะหลังไทย เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตเห็นไปใช้ประโยชน์ตามการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไปญี่ปุ่นปรับด้วยดัชนีราคาส่งออกของไทย (Pe) ราคาข้าวโพดเหลือง ชั้น 2 ที่ตลาดชิคาโก สหรัฐอเมริกาปรับด้วยดัชนีราคาส่งออกของสหรัฐอเมริกา (Pe) รายได้เฉลี่ยของประชากรญี่ปุ่นปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคของญี่ปุ่น (I) นำตัวแปรอิสระเหล่านี้มาพยากรณ์กับ สมการแนวโน้ม หลังจากนั้นจึงนำค่าตัวแปรอิสระที่ได้ไปพยากรณ์ในสมการอุปสงค์อีกครั้งหนึ่ง จากการพยากรณ์ โดยเปรียบเทียบกับค่าจริง (ภาพที่ 9) ปรากฏว่าในปี พ.ศ. 2538 ปริมาณ ส่งออกที่ได้จากการพยากรณ์ คือ 308,630.49 เมตริกตัน แตกต่างจากค่าจริงคือมีค่ามากกว่าค่าที่แท้จริง 109,056.41 เมตริกตัน เนื่องจากการสะสมความคลาดเคลื่อนในสมการแนวโน้มของเวลา หรืออาจจะเป็นผลเนื่องมาจากจำนวนข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์มีจำนวนน้อยเกินไป ทำให้ข้อมูลมีความแตกต่างกันน้อยมาก และยังมีปัจจัยอีกหลายปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์ส่งออกเป็งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่นที่ไม่ได้นำมาวิเคราะห์ในสมการ จึงอาจมีผลทำให้การพยากรณ์เกิดความคลาดเคลื่อนได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ ๑ เปรียบเทียบปริมาณความต้องการเงินสำรองสำหรับการส่งออกไปญี่ปุ่น ระหว่างค่าจริงกับค่าพยากรณ์ ในปี พ.ศ. 2527-2545

บทที่ 6  
สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุป

แป้งมันสำปะหลังที่ผลิตได้ทั้งหมดในประเทศร้อยละ 40 ใช้บริโภคภายในประเทศ ซึ่งส่วนใหญ่ใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมต่าง ๆ เช่น อุตสาหกรรมอาหาร อุตสาหกรรมผลิตผงชูรส อุตสาหกรรมกระดาษ ฯลฯ ส่วนอีกร้อยละ 60 ส่งออกไปต่างประเทศ ในปี พ.ศ. 2538 มีปริมาณส่งออกถึง 845.01 พันเมตริกตัน มูลค่า 7.97 พันล้านบาท และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี ตลาดส่งออกแป้งมันสำปะหลังของไทยที่ใหญ่ที่สุดคือญี่ปุ่น ญี่ปุ่นต้องอาศัยการนำเข้าแป้งมันสำปะหลังจากไทยปีละประมาณ 180.21 พันเมตริกตัน หรือไม่ต่ำกว่าร้อยละ 50 ของมูลค่านำเข้าแป้งมันทั้งหมด ทำรายได้ให้กับประเทศไทยเป็นจำนวนมากในแต่ละปี

ในการส่งออกแป้งมันสำปะหลังของไทย ญี่ปุ่นเป็นตลาดหลังที่สำคัญที่สุดเนื่องจากมีมูลค่าส่งออกมากที่สุด แต่ปริมาณส่งออกค่อนข้างคงที่ คือประมาณ 2 แสนเมตริกตันเนื่องจากญี่ปุ่นมีการกำหนดโควตานำเข้าแป้งจากไทย คาดว่าในอนาคตหากมีการเจรจาทำข้อตกลงให้ญี่ปุ่นยกเลิกมาตรการจำกัดโควตาได้สำเร็จ ปริมาณส่งออกแป้งมันไปญี่ปุ่นคงจะสูงขึ้นกว่าเดิมมากเป็น 2 เท่า เพราะฉะนั้นขณะนี้ส่วนแบ่งตลาดแป้งมันของไทยในญี่ปุ่นมีอยู่ถึงร้อยละ 50 และราคาแป้งมันของไทยเราน่าจะต่ำกว่าราคาคู่แข่งขันถ้าไม่มีมาตรการจำกัดโควตาตลาดแป้งมันในญี่ปุ่นคงจะเป็นของไทยทั้งหมดร้อยละ 100

สำหรับผลการวิเคราะห์อุปสงค์ส่งออกแป้งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่นและการพยากรณ์อุปสงค์ส่งออกแป้งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่นจากแบบจำลองทางเศรษฐมิติปรากฏผลการวิเคราะห์ดังนี้

สมการอุปสงค์ส่งออกแป้งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่น ขึ้นอยู่กับราคาส่งออก เอฟ โอ บี กรุงเทพฯ ของแป้งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่นปรับด้วยดัชนีราคาส่งออกของไทย (Pe) แม้ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ราคาข้าวโพดเหลืองชั้น 2 ที่ตลาดชิคาโกสหรัฐอเมริกา ปรับด้วยดัชนีราคาส่งออกของสหรัฐอเมริกา (Pc) รายได้เฉลี่ยของประชากรญี่ปุ่นปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคของญี่ปุ่น (I) บัญชีผันแปรอิสระต่าง ๆ ดังกล่าวนี้ ราคาข้าวโพดเหลืองชั้น 2 ที่ตลาดชิคาโกสหรัฐอเมริกา ปรับด้วยดัชนีราคาส่งออกของสหรัฐอเมริกา (Pc) เป็นปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงของอุปสงค์ส่งออกแป้งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่นมากที่สุด รองลงมาได้แก่ตัวแปรราคาส่งออก เอฟ โอ บี กรุงเทพฯ ฯ ของแป้งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่นปรับด้วยดัชนีราคาส่งออกของไทย (Pe) และรายได้เฉลี่ยของประชากรญี่ปุ่นปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคของญี่ปุ่น (I) ตามลำดับ ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ส่งออกแป้งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่นต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาส่งออก เอฟ โอ บี กรุงเทพฯ ฯ ของแป้งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่นปรับด้วยดัชนีราคาส่งออกของไทย (Pe) มีค่า -0.63 ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ส่งออกแป้งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่นต่อราคาของสินค้าอื่นในที่นี้คือ ข้าวโพดเหลืองชั้น 2 ที่ตลาดชิคาโก สหรัฐอเมริกาปรับด้วยดัชนีราคาส่งออกของสหรัฐอเมริกา (Pc) มีค่าเท่ากับ 0.71 ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ส่งออกแป้งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่นต่อรายได้เฉลี่ยของประชากรญี่ปุ่นปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคของญี่ปุ่น (I) มีค่าเท่ากับ 0.50

ผลการพยากรณ์อุปสงค์ส่งออกแป้งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่นในช่วงปี พ.ศ.2539-2545

ปรากฏว่ามีปริมาณการส่งออกแป้งมันสำปะหลังไปญี่ปุ่นเฉลี่ยปีละ 726,405.53 เมตริกตัน

#### ข้อเสนอแนะ

1. จากผลการวิเคราะห์อุปสงค์ส่งออกแป้งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่น พบว่าค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ส่งออกแป้งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่นต่อราคาข้าวโพดเหลืองชั้น 2 ที่ตลาดชิคาโกสหรัฐอเมริกามีค่าค่อนข้างสูง (0.71) กล่าวคือราคาข้าวโพดเหลืองชั้น 2 ที่ตลาดชิคาโกสหรัฐอเมริกามีผลกระทบต่ออุปสงค์ส่งออกได้มากขึ้น ในทางกลับกันถ้าราคาข้าวโพดเหลืองในตลาดชิคาโกต่ำลง จะมีผลทำให้แป้งมันสำปะหลังไทยส่งออกได้น้อยลง แสดงว่าข้าวโพดเหลืองในตลาดชิคาโกเป็นสินค้าคู่แข่งกันที่สำคัญของแป้งมันสำปะหลังไทย เนื่องจากเป็นสินค้าที่ใช้ทดแทนกันได้ โดยเฉพาะในประเทศญี่ปุ่น นำเข้าข้าวโพดเหลืองเพื่อแปรรูปเป็นแป้งข้าวโพดเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมต่างๆ เป็นจำนวนมาก การถึงแม้ว่าราคาแป้งข้าวโพดจะสูงกว่าแป้งมัน การค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แต่แป้งข้าวโพดมีคุณภาพที่ดีกว่า โดยเฉพาะในอุตสาหกรรมที่ต้องการแป้งที่มีคุณภาพ เช่น อุตสาหกรรมสิ่งทอและอุตสาหกรรมกระดาษ ดังนั้นนอกจากจะต้องใช้กลยุทธ์ทางด้านราคาแล้ว ผู้ผลิตและผู้ส่งออกควรให้ความสนใจทางด้านคุณภาพและคุณสมบัติของแป้งส่งออกอีกด้วย ควรมุ่งเน้นควบคุมและปรับปรุงคุณสมบัติของแป้ง (modified) ให้เหมาะสมกับการนำไปใช้ในอุตสาหกรรมต่าง ๆ ของลูกค้าก่อนส่งออก เพื่อให้แป้งมันสำปะหลังสามารถแข่งขันกับแป้งข้าวโพดได้ ทั้งในด้านราคาและด้านคุณภาพ

2. ส่วนค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ส่งออกแป้งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่นต่อราคาส่งออก แป้งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่นมีค่าค่อนข้างสูง (-0.63) กล่าวคือราคาส่งออกแป้งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่นมีผลกระทบต่ออุปสงค์ส่งออกแป้งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่นค่อนข้างมาก ซึ่งถ้าราคาส่งออกต่ำลง จะมีผลทำให้สามารถส่งออกได้มากขึ้น ดังนั้นนโยบายเกี่ยวกับราคาสมควรที่จะได้นำมาใช้ เพื่อเพิ่มปริมาณการส่งออกแป้งมันสำปะหลังไปยังประเทศญี่ปุ่น โดยหาทางลดค่าใช้จ่ายในการส่งออก ซึ่งจะทำให้ราคาแป้งมันสำปะหลังของไทยลดลงด้วย ค่าใช้จ่ายในการส่งออกที่ควรจะได้มีการปรับปรุงคือ อัตราค่าระวางในการขนส่ง โดยเฉพาะทางเรือ ซึ่งผู้ส่งออกมักประสบปัญหาอยู่เสมอเกี่ยวกับความไม่เพียงพอของระวางขนส่งและอัตราค่าระวางสูง จึงส่งผลกระทบต่อทำให้ราคาแป้งมันสำปะหลังของไทยในตลาดต่างประเทศค่อนข้างสูง

เนื่องจากค่าความยืดหยุ่นต่อราคาส่งออกแป้งมันสำปะหลังไปญี่ปุ่นมีค่าค่อนข้างสูง ดังนั้นในช่วงที่เงินสกุลเยนแข็งตัวราคานำเข้าจะถูกลงสำหรับผู้นำเข้าในญี่ปุ่น ในช่วงนี้ควรที่จะเร่งขยายกำลังการผลิตออกไปเพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการของตลาดที่เพิ่มขึ้น

3. จากการพยากรณ์อุปสงค์ส่งออกแป้งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่น พบว่าอุปสงค์ส่งออกแป้งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่นมี ปริมาณเพิ่มขึ้นตลอดช่วงเวลาที่ทำการพยากรณ์ และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอีกในอนาคต ดังนั้นทางภาครัฐและทางโรงงานผู้ผลิตควรจะร่วมกันกำหนดแนวทางหรือนโยบายการผลิตเพื่อการส่งออก เพื่อรองรับความต้องการจากต่างประเทศที่เพิ่มขึ้น แต่ในด้านการผลิตพบว่ายังมีปัญหาและอุปสรรคอยู่หลายประการ ปัญหาที่สำคัญคือปัญหาขาดแคลนวัตถุดิบในการผลิตในบางช่วงของปี ในบางปีที่มีความต้องการแป้งจากต่างประเทศมีมากแต่หัวมันสดมีน้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ผู้ใดเห็นใบใช้ประโยชน์ในการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทั้งที่โรงงานมีกำลังการผลิตที่เพียงพอแต่วัตถุดิบมีน้อยจึงไม่สามารถผลิตเบ๊นได้เพียงพอกับความต้องการ จากต่างประเทศ ทำให้สูญเสียผลประโยชน์ที่ควรจะได้ในส่วนนี้ไป ปัญหาหัวมันสดมีเปอร์เซ็นต์เบ๊นต่ำ ต้องใช้หัวมันสดมากในการผลิตเบ๊นมันสำปะหลัง ทำให้เบ๊นมันสำปะหลังมีต้นทุนสูงขึ้น ปัญหาทางด้านราคาหัวมันสดตกต่ำ โรงงานมักมีปัญหาทางด้านราคาขายเบ๊นมันสำปะหลังที่ตกต่ำ ส่งผลให้กำไรมีน้อย จึงมักผลักภาระให้กับชาวไร่ โดยรับซื้อหัวมันสดในราคาต่ำทำให้ชาวไร่เดือดร้อนและรวมตัวกันประท้วงรัฐบาลที่เห็นกันอยู่บ่อย ๆ รัฐบาลโดยเฉพาะผู้มีส่วนรับผิดชอบ คือกระทรวงพาณิชย์ควรรีบแก้ไขปัญหา โดยเฉพาะการแก้ไขปัญหามันสำปะหลังในระยะยาว คือ ควรกำหนดเขตพื้นที่เพาะปลูกมันสำปะหลังอย่างชัดเจนและจริงจัง โดยกำหนดให้มีพื้นที่เพียงพอ และพอดีสำหรับผลิตหัวมันสดป้อนโรงงานเบ๊นมัน โรงงานมันอัดเม็ด และโรงงาน มันเส้น เพื่อแก้ไขปัญหาหัวมันสดราคาตกต่ำเพราะชาวไร่จะมีศักยภาพในการต่อรองทางด้านราคา อีกทั้งยังแก้ปัญหาลดผลผลิตหัวมันสดด้วยคุณภาพได้อีกด้วย เพราะชาวไร่ไม่จำเป็นต้องรีบขุดหัวมัน ออกมาขายก่อนเวลาที่เหมาะสม เนื่องจากเกรงว่าถ้าขุดขึ้นมาขายช้าราคาหัวมันสดจะตกต่ำ ซึ่งถ้ามีการแก้ปัญหามาตรการดังกล่าวแล้ว เชื่อว่าปริมาณการผลิตเบ๊นมันเพื่อการส่งออก คงจะสามารถตอบสนองความต้องการของตลาดต่างประเทศที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นได้อย่างแน่นอน อย่างไรก็ตามก็ควรมีการควบคุมการขยายการผลิตอย่างรัดกุม เพราะถ้าหากขยายการผลิตมากเกินไปแล้ว อาจเกิดปัญหาผลผลิตมีมากกว่าความต้องการ ทำให้เกิดผลเสียหายทั้งทางด้านราคา ส่งออกตกต่ำ และสินค้าค้างสต็อกจนกระทั่งเสื่อมคุณภาพ เพื่อเป็นการหลีกเลี่ยงปัญหาดังกล่าว รัฐบาลควรให้ความช่วยเหลือทางด้านนการขยายการตลาดไปพร้อมกัน โดยเข้าร่วมเจรจาขอผ่อนปรนในเรื่องระบบโควต้า และขอผ่อนคลายนโยบายกีดกันต่าง ๆ กับประเทศคู่ค้าและหาตลาดแหล่งใหม่เพิ่มขึ้น

4. จากการศึกษาอุปสงค์ส่งออกเบ๊นมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่นในครั้งนี้นำข้อมูลตัวแปรที่ใช้ ได้แก่ ราคาส่งออก เอฟ โอ บี กรุงเทพ ฯ ของเบ๊นมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่นปรับด้วยดัชนีราคาส่งออกของไทย ( $P_e$ ) ราคาข้าวโพดเหลืองชั้น 2 ที่ตลาดชิคาโก สหรัฐอเมริกาปรับด้วยดัชนีราคาส่งออกของสหรัฐอเมริกา ( $P_c$ ) รายได้เฉลี่ยของประชากรญี่ปุ่นปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคของญี่ปุ่น ( $D$ ) ซึ่งส่วนใหญ่เป็นตัวแปรทางด้านราคา ในสมการยังขาดตัวแปรทางด้านปริมาณ เช่น ปริมาณนำเข้าเบ๊นมันสำปะหลังของญี่ปุ่น ปริมาณนำเข้าข้าวโพดเหลืองของญี่ปุ่น ซึ่งเป็นตัวแปรที่น่าจะมีความสำคัญ และมีอิทธิพลต่ออุปสงค์ส่งออกเบ๊นมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่น ดังนั้นจึงอาจมีความคลาดเคลื่อน เอกสารในเบนเฮกส์สารที่ส่งวันเวสสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้า ไม่นับญาติเห็นไปเซประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เกิดขึ้นประกอบกับจำนวนข้อมูลที่ใช้ในการศึกษามีจำนวนน้อยเกินไป ความผิดพลาดเหล่านี้เนื่องมาจากความจำกัดในเรื่องของระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาและรวบรวมข้อมูล ด้วยเหตุนี้จึงทำให้แบบจำลองที่ได้มีความถูกต้องลดลง ดังนั้นถ้าหากมีการศึกษาครั้งต่อไปควรมีการขยายจำนวนข้อมูลให้มากขึ้น และเพิ่มจำนวนตัวแปรที่มีผลกระทบต่ออุปสงค์ส่งออกแป้งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่น นอกจากนี้ ข้อมูลที่จะนำมาใช้ในการวิเคราะห์ควรมีการตรวจสอบและปรับปรุงให้ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## เอกสารอ้างอิง

กระทรวงการคลัง . 2539 . สถิติการค้าระหว่างประเทศ . (อัครสำเนา) .

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ . 2535 . อุตสาหกรรมแป้งมันสำปะหลัง . กรุงเทพมหานคร :  
ชวนพิมพ์ . น. 16 .

กระทรวงพาณิชย์ . 2539 . รายงานภาวะเศรษฐกิจและการค้าของประเทศไทย . กรุงเทพมหานคร  
: โรงพิมพ์อักษรไทย .

\_\_\_\_\_ . 2539 . สถิติการส่งออกแป้งมันสำปะหลัง ไทย ไปประเทศญี่ปุ่น . (อัครสำเนา) .

\_\_\_\_\_ . 2536 . มาตรการกีดกันทางการค้าของญี่ปุ่น . กรุงเทพมหานคร :  
โรงพิมพ์อักษรไทย . น. 11 .

กระทรวงอุตสาหกรรม . 2539 . รายชื่อ โรงงานอุตสาหกรรมแป้งมันสำปะหลัง . (อัครสำเนา) .

\_\_\_\_\_ . 2537 . รายงานการศึกษาเศรษฐกิจอุตสาหกรรมเฉพาะประเภท .  
กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์อักษรศึกษา .

ธนาคารแห่งประเทศไทย . 2538 . รายงานสินค้าเกษตรส่งออกที่สำคัญ . กรุงเทพมหานคร :  
เอราวัณการพิมพ์ . น. 22 .

นิรนาม . 2537 . “กรมการค้าต่างประเทศสั่งลิกญี่ปุ่นทำ 4 โครงการแปรรูปมันสำปะหลังครบวงจร” .  
ไทยรัฐ . (24 กุมภาพันธ์ 2537) : น. 7 .

\_\_\_\_\_ . 2537 . “ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังส่งออก” . วารสารเศรษฐกิจกรมธนาคาร  
กสิกรไทย . 8(มิถุนายน 2537) : น. 7-9 .

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศุภคี คณีกุล . 2525 . ตลาดและการใช้แป้งมันสำปะหลังในประเทศไทย . กรุงเทพมหานคร :  
 วิทยานิพนธ์ปริญาโท , มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ .

รังสรรค์ โนชัย . 2531 . การวิเคราะห์เศรษฐกิจการส่งออกมะม่วงของประเทศไทย .  
 กรุงเทพมหานคร : วิทยานิพนธ์ปริญาโท , มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ .

วรเทพ นาคะประวิง . 2521 . การวิเคราะห์เศรษฐกิจการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังไทย .  
 กรุงเทพมหานคร : วิทยานิพนธ์ปริญาโท , มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ .

สมาคมการค้าอุตสาหกรรมแป้งมันสำปะหลังไทย . 2534 . วันครบรอบ 15 ปี สมาคมการค้า  
อุตสาหกรรมแป้งมันสำปะหลังไทย . กรุงเทพมหานคร : ไบตรีการพิมพ์ .

\_\_\_\_\_ . 2537 . วันครบรอบ 18 ปี สมาคมการค้าอุตสาหกรรมแป้งมันสำปะหลังไทย .  
 กรุงเทพมหานคร : ไบตรีการพิมพ์ .

\_\_\_\_\_ . 2538 . “ตลาดแป้งมันสำปะหลังไทยในต่างประเทศ” . วารสารมันสำปะหลัง .  
 21(กุมภาพันธ์ 2538) : น. 14 .

สุรภัย บุนนาค และวันรักษ์ มิ่งมณีนาคนิ . 2534 . เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น (จุลภาค) .  
 กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิชย์จำกัด .

International Monetary Fund . 1990-1995 . International Financial Statistic Years Book .

Japan External Trade Organization . 1986-1995 . Foreign Trade Statistic of Japan ; Export and  
Re-export . Tokyo : Tosho Printing .

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภาคผนวก ก.

## ตารางภาคผนวก

**ตารางภาคผนวกที่ 1** ข้อมูลคาดคะเนที่ได้จากสมการแนวโน้มของแต่ละปัจจัยและใช้ในการพยากรณ์  
อุปสงค์ส่งออกแป้งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่น ในปี พ.ศ. 2527-2545

พ.ศ.	T	Pe	Pc	I
2539	13	30.279995	2.12455	380.296369
2540	14	23.84961	2.119865	402.68081
2541	15	17.419225	2.11518	425.065251
2542	16	10.98884	2.110495	447.449692
2543	17	4.558455	2.10581	469.834133
2544	18	-1.87193	2.101125	492.218574
2545	19	-8.302315	2.09644	514.603015

ที่มา : (จากการคำนวณ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางภาคผนวกที่ 2 ราคาส่งออก เอฟ โอ บี กรุงเทพฯ ของแป้งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่น  
ในปี พ.ศ. 2527-2538**

พ.ศ.	ราคาส่งออก เอฟ โอ บี แป้งมันไปญี่ปุ่น (บาท/เมตริกตัน)
2527	4,246.04
2528	4,389.25
2529	5,416.83
2530	5,456.22
2531	5,142.50
2532	5,603.89
2533	5,121.76
2534	5,231.88
2535	6,252.23
2536	7,552.18
2537	8,354.15
2538	9,028.18

ที่มา : (คำนวณจากตารางที่ 2)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางภาคผนวกที่ 3 ราคาข้าวโพคเหลืองชั้น 2 ที่ตลาดชิคาโกสหรัฐอเมริกาในปี พ.ศ. 2527-2538**

พ.ศ.	ราคาข้าวโพคเหลืองชั้น 2 (US ดอลลาร์/ตัน)
2527	106.71
2528	122.28
2529	134.62
2530	161.41
2531	234.47
2532	249.39
2533	246.25
2534	242.56
2535	233.46
2536	224.26
2537	236.68
2538	263.52

ที่มา : (ธนาคารแห่งประเทศไทย , 2538)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางภาคผนวกที่ 4 รายได้เฉลี่ยของประชากรญี่ปุ่น ในปี พ.ศ. 2527-2538**

พ.ศ.	รายได้เฉลี่ยของประชากรญี่ปุ่น (เยน)
2527	10156.15
2528	12329.65
2529	14630.54
2530	17158.31
2531	19495.28
2532	21778.07
2533	24194.74
2534	27579.5
2535	29869.75
2536	34104.68
2537	37027.11
2538	37801.15

ที่มา : (International Monetary Fund , 1990-1995)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางภาคผนวกที่ ๕ อุปสงค์ส่งออกเบ็งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่น ในปี พ.ศ. 2527-2538**

พ.ศ.	อุปสงค์ส่งออกเบ็งมันสำปะหลังไทย ไปญี่ปุ่น (เมตริกตัน)
2527	75,150.21
2528	84,913.46
2529	102,190.22
2530	127,403.87
2531	183,334.71
2532	222,024.40
2533	214,538.81
2534	246,488.54
2535	246,191.80
2536	240,302.35
2537	220,384.96
2538	199,574.08

ที่มา : (กระทรวงการคลัง , 2539)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางภาคผนวกที่ 6 คำนีราคาผู้บริโภคของประเทศญี่ปุ่น คำนีราคาส่งออกของสหรัฐอเมริกา  
และคำนีราคาส่งออกของไทย ในปี พ.ศ. 2527-2538**

พ.ศ.	คำนีราคาผู้บริโภค ของญี่ปุ่น	คำนีราคาส่งออก ของสหรัฐอเมริกา	คำนีราคาส่งออก ของไทย
2527	91.70	64.30	38.30
2528	93.50	63.30	41.10
2529	94.10	65.10	48.20
2530	94.20	71.60	58.20
2531	94.90	84.80	71.90
2532	97.00	93.30	89.40
2533	100.00	100.00	100.00
2534	103.30	106.20	119.10
2535	105.10	112.70	113.80
2536	106.40	116.40	149.50
2537	107.10	125.70	156.20
2538	108.63	138.40	170.80

ที่มา : (International Monetary Fund , 1990-1995)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางภาคผนวกที่ 7 ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์อุปสงค์ส่งออกแป้งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่น  
ปี พ.ศ. 2527-2538**

พ.ศ.	Qe <sup>1/</sup>	Pe <sup>2/</sup>	Pc <sup>3/</sup>	I <sup>4/</sup>
2527	75,150.21	110.86	1.66	110.75
2528	84,913.46	106.79	1.93	131.87
2529	102,190.22	112.38	2.07	155.48
2530	127,403.87	93.75	2.25	182.15
2531	183,334.71	71.52	2.76	205.43
2532	222,024.40	62.68	2.67	224.52
2533	214,538.81	51.22	2.46	241.95
2534	246,488.54	43.93	2.28	266.98
2535	246,191.80	54.94	2.07	284.20
2536	240,302.35	50.52	1.93	320.53
2537	220,384.96	53.48	1.88	345.73
2538	199,574.08	52.86	1.90	347.98

หมายเหตุ 1/ จากตารางผนวกที่ 5

2/ จำนวนจากตารางผนวกที่ 2

3/ จำนวนจากตารางผนวกที่ 3

4/ จำนวนจากตารางผนวกที่ 4

ที่มา : (จำนวนจากตารางผนวกที่ 2-4)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางภาคผนวกที่ 8 รายชื่อและที่ตั้ง โรงงานแป้งมันสำปะหลังที่มีการผลิตแบบใหม่ พ.ศ. 2538**

รายชื่อ โรงงาน	ที่ตั้ง โรงงาน
1. บริษัทชอ ไร่วัฒน้อุตสาหกรรมจำกัด	ชลบุรี
2. ห้างหุ้นส่วนจำกัดสหมิตรแป้งมันชลบุรี	ชลบุรี
3. ห้างหุ้นส่วนจำกัดแป้งมันไค้วซังเอียะ	ชลบุรี
4. บริษัทชลเจริญจำกัด	ชลบุรี
5. ห้างหุ้นส่วนจำกัด โรงแป้งนันทสุรกิจ	ระยอง
6. บริษัทเนชั่นแนลสตาร์ชเอนด์เคมีเคิล(ไทยแลนด์)จำกัด	ระยอง
7. บริษัท ไทยวา จำกัด(สาขา 5)	ระยอง
8. ห้างหุ้นส่วนจำกัด โรงงานแป้งมันวิระพัฒนา(ชลตาพรอม)	ระยอง
9. บริษัทสยามสตาร์ชจำกัด	ระยอง
10. ห้างหุ้นส่วนจำกัด โรงงานแป้งมันทรงเจริญ	ระยอง
16. บริษัทสำปะหลังพัฒนาจำกัด	ระยอง
12. บริษัท ไทวา จำกัด(สาขา ๑)	ระยอง
13. บริษัทตระกูลคำจำกัด	ระยอง
14. ห้างหุ้นส่วนจำกัดตั้งขงจิว	ระยอง
15. ห้างหุ้นส่วนจำกัด โรงแป้งกิจรุ่งเรือง	ระยอง
11. บริษัทสยามมอดิฟายด์สตาร์ชจำกัด	ปทุมธานี
17. บริษัท โรงแป้งสหสินวัฒนาจำกัด	จันทบุรี
18. บริษัท ไทวา จำกัด (มหาชน)	ฉะเชิงเทรา
19. บริษัทเกษตรรุ่งเรืองอุตสาหกรรมจำกัด	ฉะเชิงเทรา
20. บริษัทสระแก้วเจริญจำกัด	สระแก้ว
21. ห้างหุ้นส่วนจำกัดเหลืองภิรมย์	นครราชสีมา
22. บริษัทกระสอบปากช่องจำกัด	นครราชสีมา
23. บริษัทอุตสาหกรรมแป้ง โคราชจำกัด	นครราชสีมา
24. บริษัทชัยภูมิพืชผลจำกัด	นครราชสีมา
25. บริษัท โรงงานแป้งมันอุดมชัยจำกัด	นครราชสีมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางภาคผนวกที่ 8 (ต่อ)**

รายชื่อโรงงาน	ที่ตั้งโรงงาน
26. บริษัทที เอช แสงตะวันจำกัด	นครราชสีมา
27. บริษัทเจ้าพระยาพิชไร่งจำกัด	นครราชสีมา
28. บริษัทสงวนวงษ์อุตสาหกรรมจำกัด	นครราชสีมา
29. บริษัทไทวาจำกัด	นครราชสีมา
30. ห้างหุ้นส่วนจำกัดอำมาตย์จำกัด	นครราชสีมา
31. บริษัทแปงตะวันออก(1987)จำกัด	นครราชสีมา
32. บริษัทบางนาเป็งมันจำกัด	ชัยภูมิ
33. บริษัทแปงมันแสงเพชรจำกัด	ชัยภูมิ
34. บริษัทสยามควอลิตี้ สตาร์จำกัด	ชัยภูมิ
35. บริษัทโรงแปงขอนแก่นพืชผลจำกัด	ขอนแก่น
36. บริษัทแก่นเจริญจำกัด	ขอนแก่น
37. บริษัทไทยน้ำมันสำปะหลังจำกัด	อุดรราชธานี
38. บริษัทอุดรเพิ่มผลจำกัด	อุดรราชธานี
39. บริษัทโรงงานแปงมันชัยเจริญจำกัด	มหาสารคาม
40. บริษัทแปงมันร้อยเอ็ดจำกัด	ร้อยเอ็ด
41. บริษัทบางนาเป็งมันจำกัด	กาฬสินธุ์
42. บริษัทโรงงานผลิตแปงมันสำปะหลังชัยศิริจำกัด	กาฬสินธุ์
43. บริษัทโรจน์อนันต์-กาฬสินธุ์จำกัด	กาฬสินธุ์
44. บริษัทไทยวาจำกัด	กาฬสินธุ์
45. บริษัทแปงมันกาฬสินธุ์จำกัด	กาฬสินธุ์
46. บริษัทแปงมันสมเด็จจำกัด	กาฬสินธุ์
47. บริษัทเนชั่นเนลสตาร์ชแอนด์เคมีเคิล(ไทยแลนด์)จำกัด	กาฬสินธุ์
48. บริษัทอุตสาหกรรมแปงมันกาญจนชัยจำกัด	อุดรดิศด
49. บริษัทไทยประสิทธิ์สตาร์ชจำกัด	อุทัยธานี
50. ห้างหุ้นส่วนจำกัดธนวิมลพืชผล	กำแพงเพชร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตารางภาคผนวกที่ 8 (ต่อ)**

รายชื่อโรงงาน	ที่ตั้งโรงงาน
51. บริษัท ดี ไอ จำกัด	กำแพงเพชร
52. บริษัทอุตสาหกรรมแป้งมันบ้านโป่งจำกัด	ราชบุรี
53. บริษัทแป้งมันเอเซียจำกัด	กาญจนบุรี

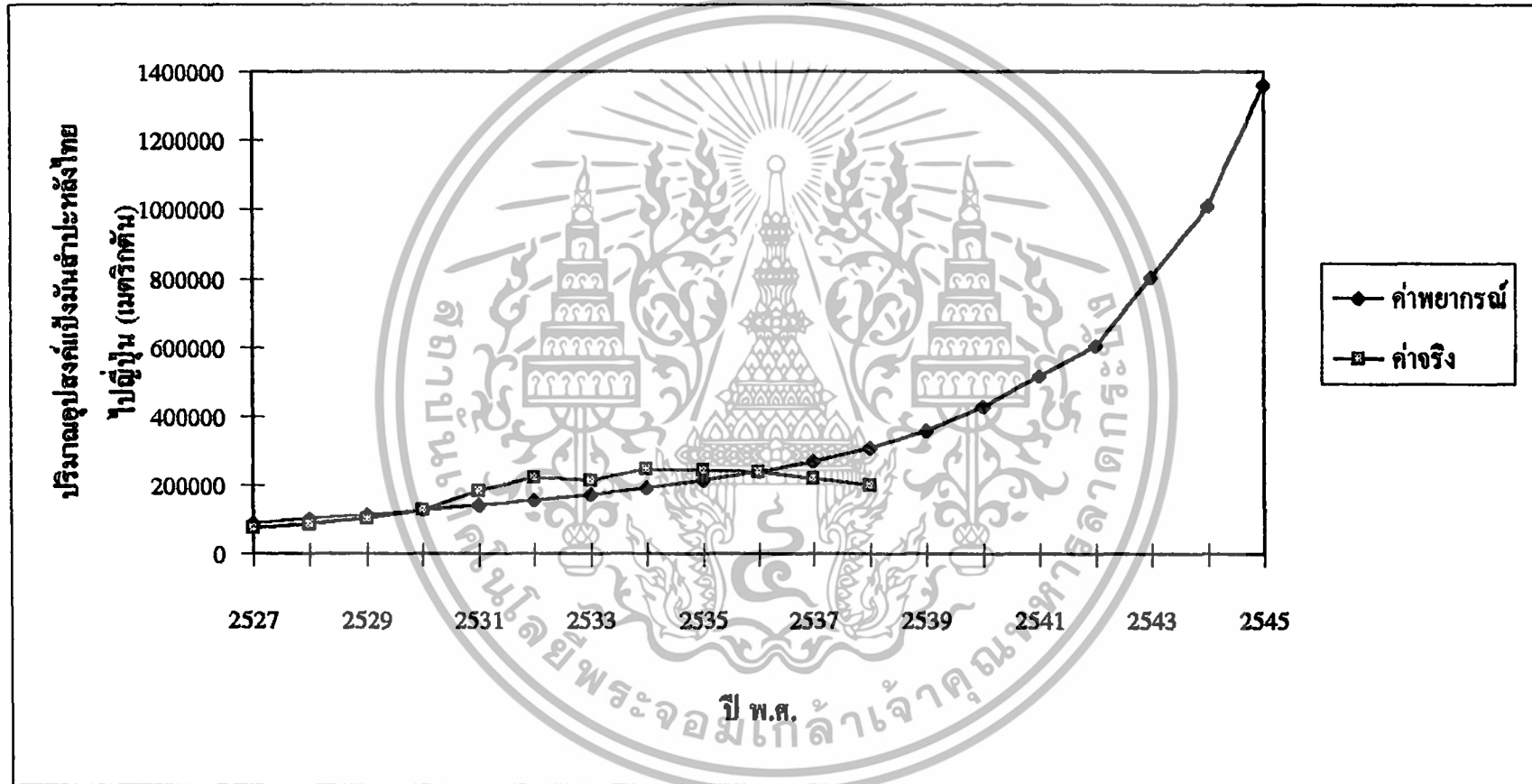
ที่มา : (กระทรวงอุตสาหกรรม , 2539)



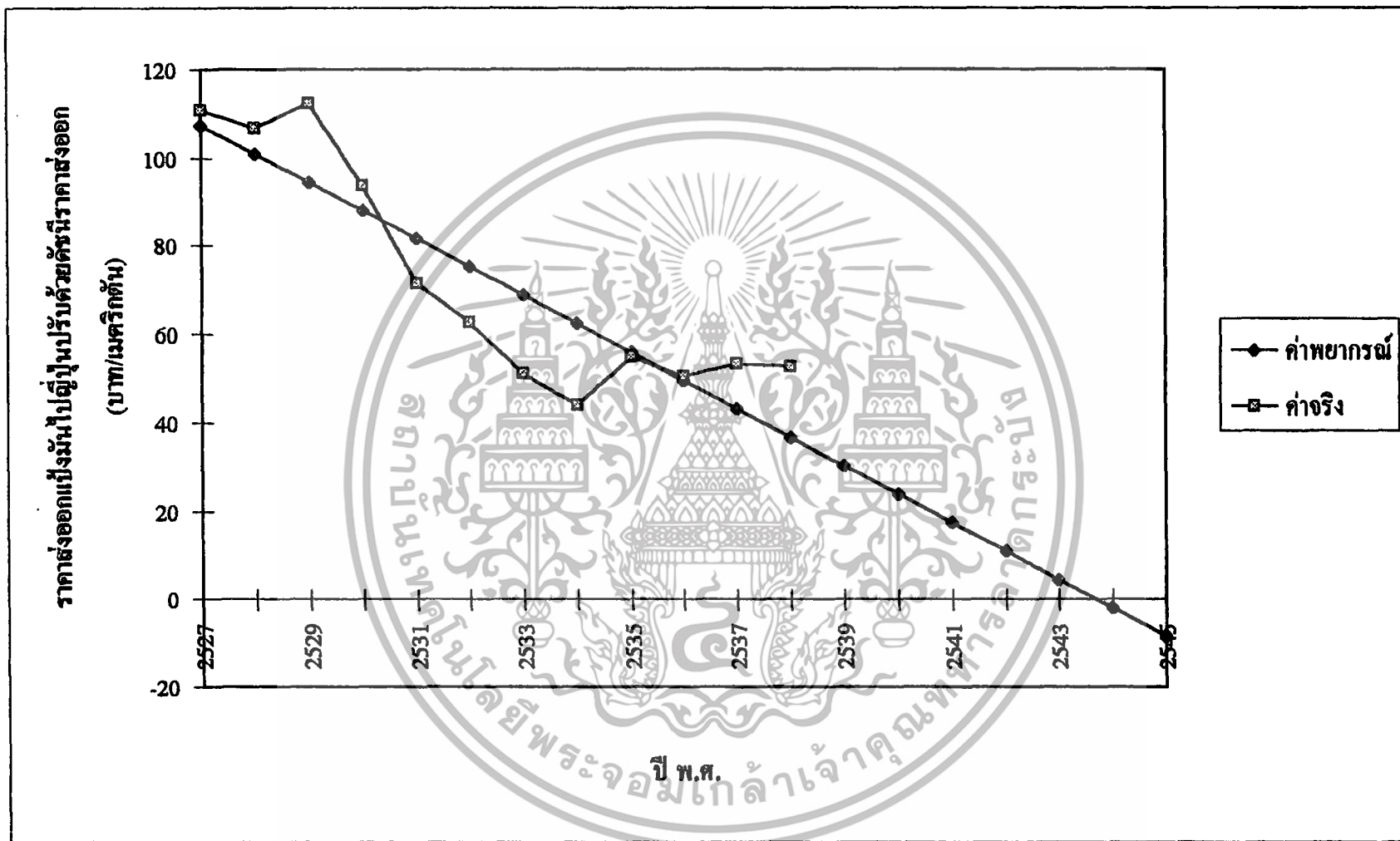
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ข.

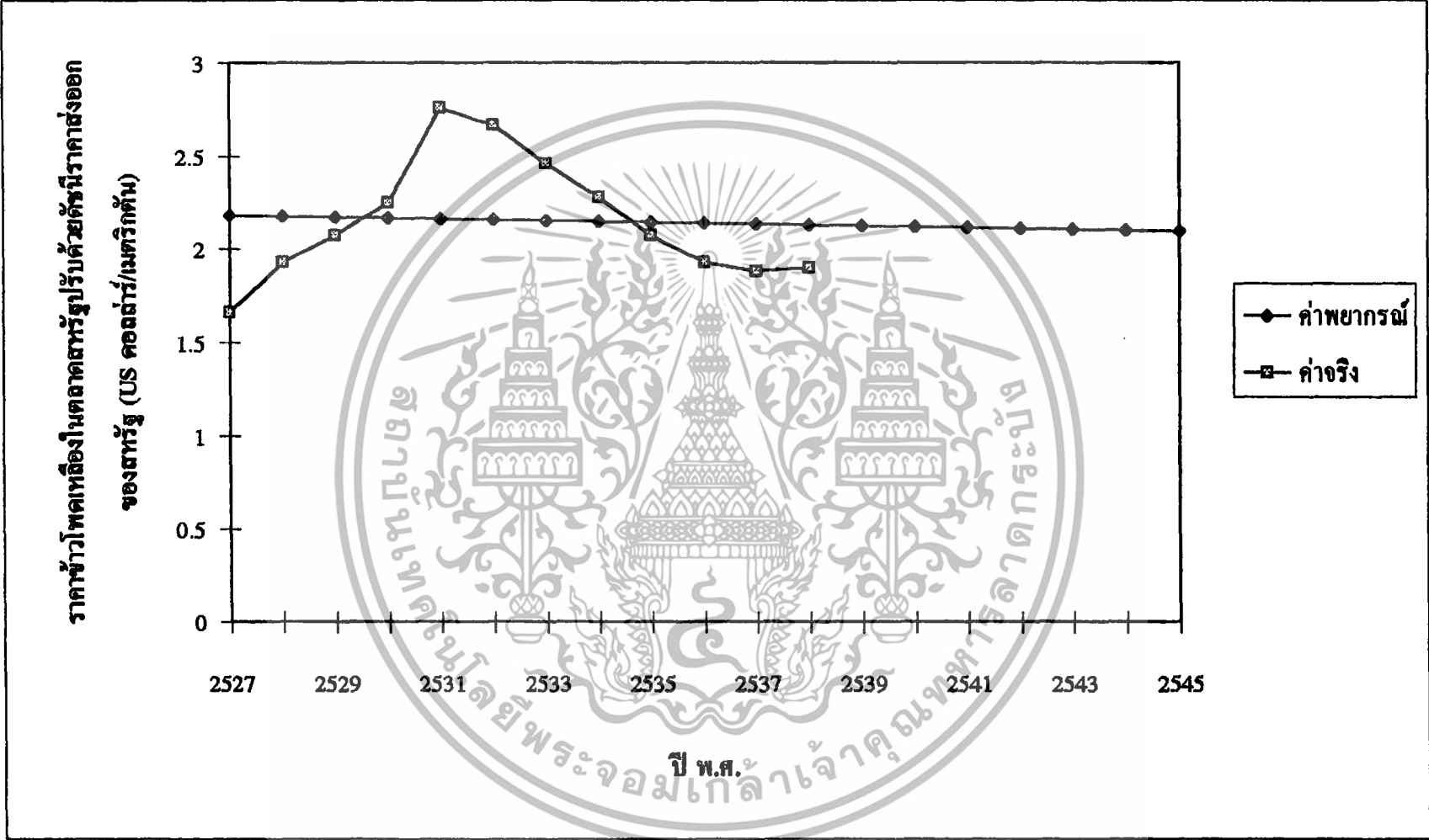
ภาพผนวก



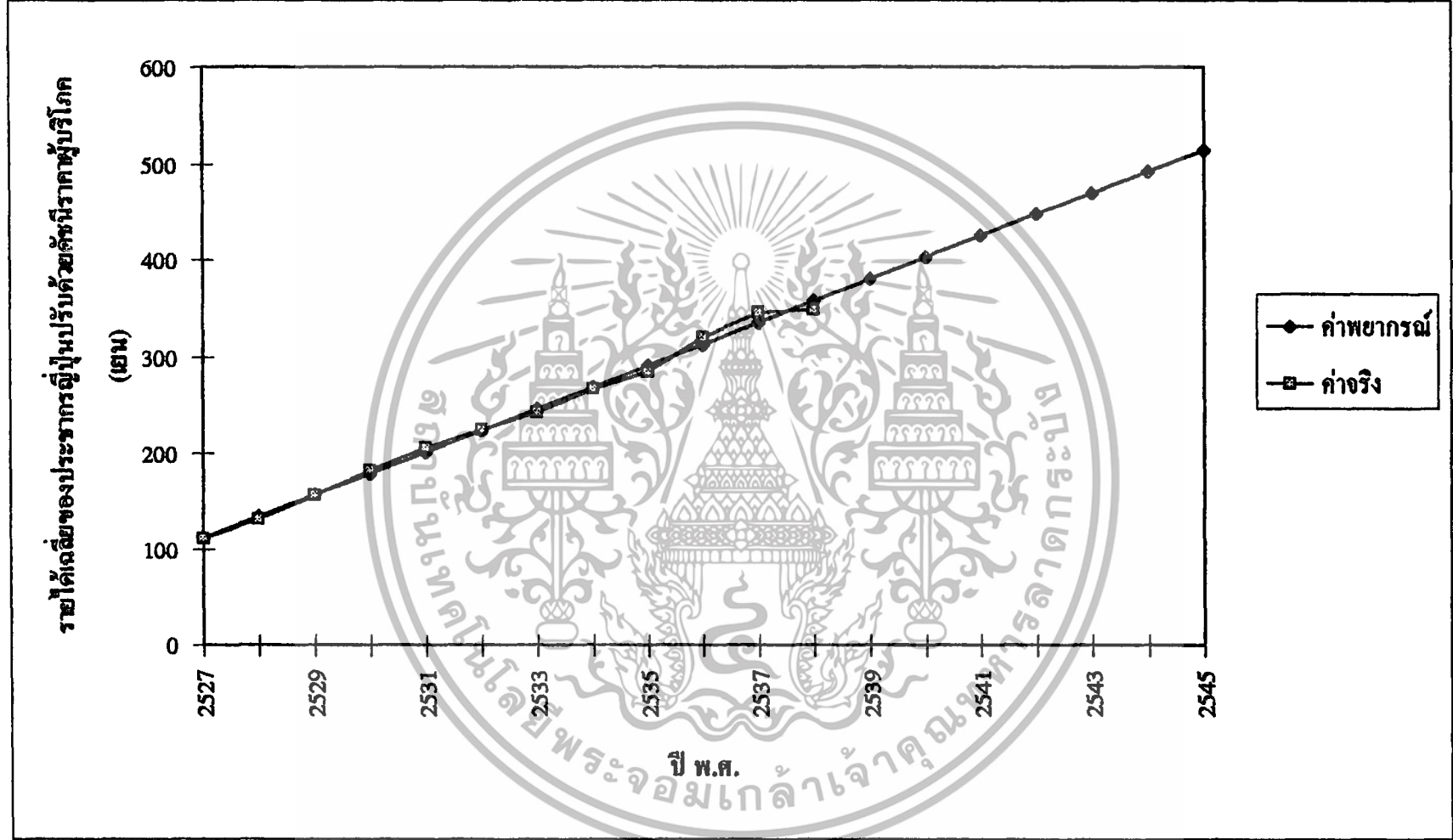
ภาพผนวกที่ 1 เปรียบเทียบปริมาณความต้องการน้ำมันสำรองเพื่อการผลิตไฟฟ้าระหว่างค่าจริงกับค่าพยากรณ์ ในปี พ.ศ. 2527-2545



ภาพผนวกที่ 2 เปรียบเทียบราคาส่งออกแก๊สธรรมชาติสำหรับไปญี่ปุ่นปรับด้วยดัชนีราคาส่งออกของไทย ระหว่างค่าจริงกับค่าพยากรณ์ในปี พ.ศ. 2527-2545



ภาพผนวกที่ 3 เปรียบเทียบราคาข้าวโพดเหลืองชั้น 2 ที่ตลาดชิคาโกสหรัฐอเมริกา ระหว่างค่าจริงกับค่าพยากรณ์ ในปี พ.ศ. 2527-2545



ภาพผนวกที่ 4 เปรียบเทียบรายได้เฉลี่ยของประชากรญี่ปุ่นปรับตัวด้วยดัชนีราคาผู้บริโภค ระหว่างค่าจริงกับค่าพยากรณ์ ในปี พ.ศ. 2527-2545

ภาคผนวก ก.

**สมการแนวโน้มของแต่ละปัจจัยที่มีผลต่อ  
อุปสงค์ส่งออกแก๊งมันสำปะหลัง ไทยไปญี่ปุ่น**

ก. สมการแนวโน้มราคาส่งออก เอฟ โอ บี กรุงเทพฯ ของแก๊งมันสำปะหลัง ไทยไปญี่ปุ่นปรับด้วย  
ดัชนีราคาส่งออกของไทย

$$Pe = 113.875000 - 6.430385 (T)$$

$$(14.277)^{***} \quad (-5.933)^{***}$$

$$S.E. = 12.9597 \quad F = 35.2062$$

$$R^2 = 0.77879 \quad R = 0.88249$$

$$R^{-2} = 0.75667 \quad N = 12$$

ข. สมการแนวโน้มราคาข้าวโพดเหลืองชั้น 2 ที่ตลาดชิคาโก สหรัฐอเมริกาปรับด้วยดัชนีราคา  
ส่งออกของสหรัฐอเมริกา

$$Pc = 2.185455 - 0.004685 (T)$$

$$(10.055)^{***} \quad (-0.159)$$

$$S.E. = 0.35315 \quad F = 0.02517$$

$$R^2 = 0.00251 \quad R = 0.05011$$

$$R^{-2} = -0.09724 \quad N = 12$$

ค. สมการแนวโน้มรายได้เฉลี่ยของประชากรญี่ปุ่นปรับด้วยดัชนีราคาผู้บริโภคของญี่ปุ่น

$$I = 89.298636 - 22.384441 (T)$$

$$(24.360)^{***} \quad (44.942)^{***}$$

$$S.E. = 5.95616 \quad F = 2019.74398$$

$$R^2 = 0.99507 \quad R = 0.99753$$

$$R^{-2} = 0.99458 \quad N = 12$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภาคผนวก ง.

PRINT OUT การวิเคราะห์อุปสงค์ส่งออกแป้งมันสำปะหลังไทยไปญี่ปุ่น

\*\*\*\* MULTIPLE REGRESSION \*\*\*\*

TITLE 'MULTIPLE REGRESSION ANALYSIS'.

DATA LIST FREE/Qe Pe Pc I.

VARIABLE LABELS Qe '(quan export demand to Japan)'/

Pe '(export price :f.o.b. Bangkok)'/

Pc '(yellow corn price :Chicago)'/

I '(income)'.

Variable	Cases	Mean	Std Dev
QE	12	180208.1175	64861.9280
PE	12	72.0775	26.2723
PC	12	2.1550	.3371
I	12	234.7975	80.9078

Variables	Cases	Cross-Prod Dev	Variance-Covar
QE PE	12	-18193063.6540	-1653914.8776
QE PC	12	82126.2004	7466.0182
QE I	12	48726434.0660	4429675.8242
PE PC	12	-27.1095	-2.4645
PE I	12	-20596.4901	-1872.4082
PC I	12	-13.4102	-1.2191

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



\*\*\*\* MULTIPLE REGRESSION \*\*\*\*

----- Variables in the Equation -----

Variable	B	SE B	Beta	T	Sig T
LI	.500083	.166986	.430783	2.995	.0172
LPC	.706892	.178708	.247666	3.956	.0042
LPE	-.625754	.184978	-.497979	-3.383	.0096
(Constant)	11.431357	1.686635		6.778	.0001

End Block Number 1 All requested variables entered.

Equation Number 1 Dependent Variable.. LQE

\*: Selected M: Missing

Case #	O:.....:O	LQE	*PRED	*RESID
1	.	11.23	11.1974	.0298
2	.	11.35	11.4147	-.0653
3	.	11.53	11.5146	.0200
4	.	11.76	11.7661	-.0110
5	.	12.12	12.1401	-.0210
6	.	12.31	12.2436	.0669
7	.	12.28	12.3494	-.0732
8	.	12.42	12.4410	-.0260
9	.	12.41	12.2640	.1498
10	.	12.39	12.3272	.0625
11	.	12.30	12.3108	-7.7106E-03
12	.	12.20	12.3289	-.1249

Case # O:.....:O LQE \*PRED \*RESID

-3.0 0.0 3.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

\*\*\*\* MULTIPLE REGRESSION \*\*\*\*

Durbin-Watson Test = 1.77639

Histogram - Studentized Residual

NExp N (\* = 1 Cases, . : = Normal Curve)

0 .01 Out  
 0 .02 3.00  
 0 .05 2.67  
 0 .11 2.33  
 1 .22 2.00 \*  
 0 .40 1.67  
 0 .66 1.33 .  
 1 .97 1.00 :  
 2 1.27 .67 : \*  
 1 1.50 .33 \*.  
 2 1.59 .00 \*:  
 2 1.50 -.33 \*:  
 0 1.27 -.67 .  
 2 .97 -1.00 : \*  
 0 .66 -1.33 .  
 1 .40 -1.67 \*  
 0 .22 -2.00  
 0 .11 -2.33  
 0 .05 -2.67  
 0 .02 -3.00  
 0 .01 Out



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดทอนหรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

