

## บทที่ ๑

### บทนำ

น้ำตาลนับว่าเป็นอาหารที่จำเป็นแก่การบริโภคเป็นประจำวันหนึ่ง ที่ร่างกายคนเราจะขาดเสียมิได้ มิฉะนั้นพลังงานและความอบอุ่นในร่างกายจะไม่เกิดขึ้น น้ำตาลที่บริโภคเข้าไปในร่างกายหรือที่เปลี่ยนสภาพจากการบริโภคของสิ่งอื่นก็ตามแล้วเปลี่ยนมาเป็นน้ำตาลในที่สุด จะถูกย่อยและถูกเผาผลาญด้วยออกซิเจนที่หายใจเข้าไปแล้วจะทำให้ เกิดพลังงานความร้อนประมาณ ๔ แคลอรีต่อน้ำตาลหนัก ๑ กรัม สำหรับบุคคลธรรมดาที่ไม่ได้ทำงานหนักจะมีความต้องการพลังงานความร้อนประมาณ ๒,๕๐๐ แคลอรีต่อวัน กายเหตุ ที่มีความต้องการพลังงานเป็นจำนวนมากนี้เอง จึงทำให้เกิดความจำเป็น ที่จะต้องบริโภคน้ำตาลมากขึ้นเป็นเงาตามตัว น้ำตาลที่บริโภคอาจได้จากการบริโภคโดยตรงอันได้แก่ น้ำตาลที่ใช้เพื่อเป็นส่วนปรุงแต่ง ของอาหารหวานช่วยให้อร่อยขึ้น นำมารับประทาน ตลอดจนน้ำตาลที่ใช้เคลือบประเภทยาเม็ด หรือน้ำที่มีลักษณะเป็นน้ำเชื่อมเพื่อต้องการรสหวานช่วยให้อร่อยง่ายขึ้น และได้ประโยชน์ในการเพิ่มปริมาณการบริโภคน้ำตาลโดยตรงอีกด้วย ส่วนการบริโภคโดยทางอ้อมนั้นได้แก่ การบริโภคอาหารประเภท แป้ง เช่น ข้าว เมื่อรับประทานเข้าไปแล้วจะเปลี่ยนสภาพเป็นน้ำตาลในภายหลัง

อุตสาหกรรมน้ำตาลทรายในประเทศไทยเริ่มต้นเมื่อปี พ.ศ. ๒๔๔๕ โดยมีโรงงานน้ำตาลไทยลำปาง จังหวัดลำปาง เปิดดำเนินการเป็นแห่งแรกดำเนินการโดยรัฐบาล ต่อมาธุรกิจอุตสาหกรรมน้ำตาลในประเทศไทยได้เจริญก้าวหน้ามาเป็นลำดับ จนกระทั่งปัจจุบันนี้มีโรงงานน้ำตาลทั้งหมด ๔๑ โรงงาน เป็นของรัฐบาลเพียง ๔ โรงงาน นอกนั้นดำเนินการโดยเอกชนทั้งสิ้น โรงงานที่มีอยู่สามารถผลิตน้ำตาลทรายได้มาก เกินพอกับความต้องการในการบริโภคภายในประเทศจนถึงจะมีการส่งเป็นสินค้าขาออก เพื่อทำการจำหน่ายยังตลาดต่างประเทศ การส่งน้ำตาลทรายออกจำหน่ายต่างประเทศเริ่มเมื่อ ประมาณสิบปีที่แล้ว โดยมีปริมาณการส่งออกในปี พ.ศ. ๒๕๐๕ ประมาณ ๓๔,๕๕๕ ตัน

มูลค่าประมาณ ๘๖ ล้านบาท<sup>๑</sup> ในปี พ.ศ. ๒๕๑๑ น้ำตาลมีไม่พอที่จะส่งออกไปยังต่างประเทศได้ แต่ภายหลังจากปี ๒๕๑๑ เป็นต้นมา ปริมาณการส่งน้ำตาลออกจำหน่ายต่างประเทศได้ทวีสูงขึ้นเรื่อย ๆ จนกระทั่งน้ำตาลทรายกลายเป็นสินค้าขาออกที่สำคัญของประเทศอีกชนิดหนึ่งที่นำเงินตราเข้าประเทศได้มากมายมหาศาล ดังจะเห็นได้จากปี พ.ศ. ๒๕๑๓ ปริมาณการส่งน้ำตาลทรายออกจำหน่ายต่างประเทศประมาณ ๘๒๐,๒๘๑ ตัน คิดเป็นมูลค่าประมาณ ๓,๕๓๓.๕ ล้านบาท<sup>๒</sup> และจัดว่าเป็นสินค้าขาออกที่หารายได้เข้าประเทศเป็นอันดับห้ารองลงมาจากรายได้ ซึ่งมีมูลค่าส่งออกถึง ๘,๙๘๘.๘ ล้านบาท<sup>๓</sup> ข้าวโพก (๕,๙๓๘.๒ ล้าน), ยางพารา (๕,๐๓๘.๐ ล้าน), และมันสำปะหลัง (๓,๘๓๑.๐ ล้าน) ถ้าการคาดหมาย<sup>๓</sup> ของสภาหอการค้าไทยไม่ผิดพลาดแล้ว ภายในปี พ.ศ. ๒๕๑๕ น้ำตาลทรายจะมีปริมาณการส่งออกต่างประเทศประมาณ ๙๗๐,๐๐๐ ตัน คิดเป็นมูลค่าประมาณ ๕,๕๐๐ ล้านบาท ซึ่งเท่ากับข้าวโพกและจะอยู่ในอันดับหนึ่งของสินค้าขาออก โดยข้าวจะมีมูลค่าประมาณ ๕,๐๐๐ ล้านบาท เป็นสินค้าขาออกอันดับรองลงมา ดังนั้นจึงทำให้ภาพพจน์ของอุตสาหกรรมน้ำตาลทรายในประเทศไทยมีวันจะแจ่มใสยิ่งขึ้น และอาจจะคงยืนอยู่ในตำแหน่งของสินค้าขาออกที่สำคัญเป็นอันดับหนึ่งไปอีกนานก็เป็นได้

#### ๑.๑ ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ประเทศไทยเป็นประเทศที่ประกอบกิจการกรรมเป็นหลัก เป็นเวลายาวนานแล้ว การทำอุตสาหกรรมยังไม่เป็นที่แพร่หลาย หรือจะถือว่าเป็นของใหม่อยู่ในระหว่างการเริ่มต้น

๑ จากสำนักงานอ้อยและน้ำตาล

๒ หน้า ๖๑ รายงานสภาวะการค้าของประเทศไทย ปี ๒๕๑๓ โดยสภาหอการค้าแห่งประเทศไทย

๓ จากหนังสือพิมพ์ไทยรัฐ ฉบับวันที่ ๒๖ ธันวาคม ๒๕๑๔ หน้า ๓

ก็เป็นได้ อย่างไรก็ตามสำหรับอุตสาหกรรมน้ำตาลทรายนั้น ได้เริ่มทำมาประมาณสามสิบปีแล้ว อาศัยวัตถุดิบที่เป็นผลสืบเนื่องมาจากผลิตผลทางการเกษตร คือ "อ้อย" ซึ่งประเทศไทยมีพื้นที่เหมาะแก่การเพาะปลูกอ้อยเป็นอย่างยิ่งในภาคเหนือ ภาคกลาง ภาคตะวันออก และตะวันออกเฉียงเหนือ และมีปริมาณมากพอสำหรับปลูกอ้อยป้อนโรงงานน้ำตาลตามพระราชบัญญัติน้ำตาลทรายปี พ.ศ. ๒๕๑๑ มาตรา ๓ ให้คำจำกัดความคำว่า "อ้อย" หมายความว่าอ้อยตามปกติใช้ในการผลิตน้ำตาลทรายและ "น้ำตาลทราย" หมายความว่า น้ำตาลซึ่งผลิตจากอ้อย และยังหมายความรวมถึงน้ำอ้อยซึ่งเคี่ยวเป็นน้ำเชื่อมเพื่อใช้ในการผลิตน้ำตาลทรายด้วย

ผลพลอยได้จากการผลิตน้ำตาลทรายได้แก่ กากอ้อย ( Bagasses ) และกากน้ำตาล ( Molasses ) สามารถนำไปใช้เป็นประโยชน์หรือใช้เป็นวัตถุดิบเพื่อก่อให้เกิดอุตสาหกรรมประเภทอื่นตามมาอีกด้วย อาทิ เช่น อุตสาหกรรมผลิตยีสต์ ( Yeast Industry ) อุตสาหกรรมผลิตผงชูรสอาหาร ( Food Seasoning Industry ) อื่น ๆ นอกจากนี้ น้ำตาลทรายเองยังคงเป็นวัตถุดิบที่สำคัญสำหรับป้อนโรงงานอุตสาหกรรมประเภทอื่น ๆ อีกเป็นจำนวนมาก เช่น โรงงานผลิตน้ำตาลดื่ม โรงงานผลิตหมักชั้นหวาน โรงงานผลิตผลไม้กระป๋อง ฯลฯ

โดยที่น้ำตาลทรายเป็นอาหารที่จำเป็นแก่การบริโภค ประกอบกับเป็นสินค้าที่หารายได้ให้กับประเทศตลอดจนผู้ผลิตและผู้ค้าเป็นอย่างดียิ่ง ความยุ่งยากและปัญหาต่าง ๆ จึงมีมากกว่าสินค้าประเภทอื่น ๆ เป็นธรรมดาซึ่งปัญหาเหล่านั้นได้ปรากฏเป็นข่าวอยู่ในหนังสือพิมพ์เป็นประจำ จึงทำความยุ่งยากลำบากใจให้กับรัฐบาลเป็นอย่างยิ่ง ถึงแม้ว่ารัฐบาลจะพยายามหามาตรการต่าง ๆ เพื่อแก้ไขปัญหาเรื่องน้ำตาลในเรื่องต่าง ๆ อาทิ เช่น มาตรการ การ ลักลอบส่งออกต่างประเทศ ป้องกันกักตุน หรือประกาศควบคุมราคาจำหน่าย ก็ปรากฏว่ามาตรการต่าง ๆ เกือบใช้ไม่ได้ผลกล่าวคือ ปริมาณการลักลอบส่งออก มีปริมาณสูงเพิ่มขึ้น มีการกักตุนน้ำตาลอยู่ทั่วไปและหาซื้อน้ำตาลเพื่อการบริโภคตาม ราคาคาบ-

## คุมไคยาก

ดังนั้นจึงเห็นเป็นการสมควรที่จะได้ศึกษาหารายละเอียดเกี่ยวกับความต้องการในการบริโภคของประชาชน ภายในประเทศ ตลอดจนปริมาณการผลิตน้ำคาสหราย ภายในประเทศ เพื่อการวางแผนที่จะทำให้ประชาชนในประเทศได้มีน้ำคาสหรายบริโภค ในราคาถูกลงอย่างเพียงพอ และมีการจัดหาตลาดส่งออกที่แน่นอนต่อไป ส่วนแนวโน้มการประกอบอุตสาหกรรมน้ำคาสหรายในประเทศคงจะเป็นไปค้ำยคิ ทั้งนี้เนื่องจากอุตสาหกรรมน้ำคาสหราย เป็นอุตสาหกรรมประเภทหนึ่งที่เราสามารถนำผลผลิตและผลพลอยได้จากการผลิตไปใช้เป็นประโยชน์ได้อย่างมากที่สุด พร้อมทั้งนี่ก็ยังมีก่อให้เกิดอุตสาหกรรมประเภทอื่น ๆ ตามมาอีกค้ำย

### ๑.๒ วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เนื่องจากน้ำคาสหรายเป็นของที่ผลิตได้ภายในประเทศตลอดจนใช้วัตถุดิบก็หาได้ภายในประเทศเช่นกัน ปริมาณการผลิตก็มีมากพอที่จะส่งออกจำหน่ายต่างประเทศ และก็เกือบจะกลายเป็นสินค้าขาออกที่สำคัญอันดับหนึ่งไปแล้ว แต่ปัญหาที่ไม่ได้เกิดขึ้นภายในประเทศก็คือการขาดแคลนในการบริโภคซึ่งจัดหาซื้อน้ำคาสหรายในราคาควบคุมไคยาก ดังนั้น จึงมีวัตถุประสงค์ในการวิจัยดังนี้ :-

๑.๒.๑ เพื่อการศึกษาถึงสภาพทั่ว ๆ ไป เกี่ยวกับแหล่งวัตถุดิบเพื่อใช้ในการทำอุตสาหกรรมน้ำคาสหรายภายในประเทศ

๑.๒.๒ เพื่อการศึกษาถึงสภาพการผลิตของน้ำคาสหรายภายในประเทศ

๑.๒.๓ เพื่อการศึกษาถึงสภาวะการค้าน้ำคาสหรายและการบริโภคน้ำคาสหรายภายในประเทศ

๑.๒.๔ เพื่อการพยากรณ์ปริมาณการบริโภคและปริมาณการผลิต น้ำคาสหรายภายในประเทศไทย ระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๑๔ - ๒๕๒๑

๑.๒.๕ เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการกำหนดปริมาณการผลิตให้อยู่ในสภาพ ที่

เหมาะสม มีให้เกิดการผลิตน้ำตาลทรายมากหรือน้อยจนเกินไป อันจะทำให้เกิด ปัญหา เรื่องราคาขายจะตกต่ำถึงอาจขาดทุน หรือราคาสูงมากและไม่เพียงพอกับการบริโภค ทั้ง อาจจำเป็นต้องสั่งเข้ามาก็เป็นได้ ซึ่งไม่เป็นการสมควรอย่างยิ่ง ทั้ง ๆ ที่แหล่งวัตถุดิบก็มี มากพอ

### ๑.๓ ขอบเขตของการวิจัย

- ก. จะกล่าวโดยสังเขปเกี่ยวกับอ้อย และกรรมวิธีการผลิตน้ำตาลทราย
- ข. ข้อมูลที่นำมาใช้ในการพยากรณ์ เป็นข้อมูลรายปีตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๐๕-๑๘ รวม๑๔ปี ข้อมูลใดที่มีจำนวนข้อมูลรายปีน้อยกว่านี้จะไม่พิจารณา เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับการ สกัดคาน้ำตาล และการส่งน้ำตาลออกนอก
- ค. การพยากรณ์ปริมาณผลผลิตน้ำตาลทรายภายในประเทศ จะทำการพยากรณ์ผลผลิตรวม เท่านั้น โดยไม่แยกพยากรณ์ตามประเภทของน้ำตาล ด้วยเหตุผลที่ว่า น้ำตาลบาง ประเภทได้เลิกผลิตไปแล้ว เช่น น้ำตาลทรายสีรำเลิกผลิตตั้งแต่ปี ๒๕๑๑ และบาง ประเภทเริ่มผลิตเมื่อไม่กี่ปีมานี้เอง เช่น น้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์เริ่มผลิตปี๒๕๑๔
- ง. การพยากรณ์ปริมาณการบริโภคน้ำตาลภายในประเทศ จะเป็นการพยากรณ์รวม เช่นเดียวกัน
- จ. การพยากรณ์ปริมาณการผลิตและบริโภคน้ำตาลทรายรวมภายในประเทศ โดย Time Series จะพิจารณาโมเดลใน ๓ แบบ คือ เส้นตรง โพลีโนเมียลอันดับสอง และเอกโพเนนเชียล ซึ่งการคำนวณนี้อาศัยเครื่องคำนวณประเภท โปรแกรมไค

## ๑.๔ วิธีจะค่าเป็นการค้นคว้าและวิจัย

การวิจัยจำเป็นที่จะต้องมีความรอบรู้เกี่ยวกับเรื่องที่จะทำการวิจัยให้มากที่สุดรวมทั้งเอกสารอ้างอิง หรือสอบถามจากผู้เชี่ยวชาญในเรื่องเฉพาะอย่างให้กระจ่างในการวิจัยเรื่องน้ำศาลทราย ผู้วิจัยจึงจำเป็นที่จะต้องอาศัยขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้ :-

- ๑.๔.๑ โดยการปรึกษาเจ้าหน้าที่และค้นคว้าเอกสารเกี่ยวกับโรงงานน้ำศาลทรายในประเทศ จากกรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม
  - ๑.๔.๒ จะอาศัยข้อมูลเกี่ยวกับการผลิตอ้อย น้ำตาล การบริโภค ตลอดจนการส่งออกจำหน่ายต่างประเทศ จากสำนักงานอ้อย และน้ำตาลกระทรวงอุตสาหกรรม
  - ๑.๔.๓ จะอาศัยข้อมูลเกี่ยวกับราคาค่าจำหน่ายน้ำตาลจากกรมการค้าภายในกระทรวงพาณิชย์
  - ๑.๔.๔ จะอาศัยหลักของ Time Series Analysis และ Regression Analysis เพื่อใช้ในการพยากรณ์ ทั้งนี้จะได้เปรียบเทียบวิธีการใดที่จะให้ผลในการพยากรณ์ได้ดีกว่ากัน
  - ๑.๔.๕ จะอาศัยเอกสารอ้างอิงทางวิชาการ และวารสารต่าง ๆ ตลอดจนเอกสารเกี่ยวกับอ้อยและน้ำตาลทราย จากห้องสมุดต่าง ๆ
  - ๑.๔.๖ อาศัยเครื่องคำนวณประเภท เขียนโปรแกรมในการวิเคราะห์ ข้อมูล ทั้งนี้เพื่อความถูกต้องและรวดเร็ว
- ๑.๕ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัยนี้
- ๑.๕.๑ จะทำให้ทราบถึงปริมาณของแหล่งวัตถุดิบที่จะนำมาใช้ป้อนโรงงาน น้ำตาลทรายภายในประเทศ
  - ๑.๕.๒ จะทำให้สามารถทราบถึงปริมาณการผลิตของน้ำตาลทรายภายใน ประเทศที่แท้จริง (กำลังผลิตของโรงงาน)
  - ๑.๕.๓ จะช่วยให้การวางแผนการผลิตน้ำตาลทรายภายในประเทศในระหว่าง

ปี ๒๕๑๘ - ๒๕๒๑ เป็นไปอย่างมีหลักเกณฑ์ และจะทราบถึงปริมาณการบริโภคน้ำภายในประเทศในช่วงระยะดังกล่าว ทั้งนี้เพื่อมิให้เกิดการผลิตมากเกินไปหรือน้อยจนเกินควร อันจะทำให้เกิดการกระทบกระเทือนเกี่ยวกับอุตสาหกรรมน้ำคาสหรายภายในประเทศได้

๑.๕.๔ ในกรณีที่คาดว่าจะได้ผลิตน้ำคาสหรายมากเกินไปจนเกิดความต้องการ หรือสามารถที่จะควบคุมการผลิตให้อยู่ในปริมาณมากเกินไปพอได้ก็จะเป็นแนวทางที่จะนำเสนอ รัฐบาลให้ช่วยจัดหาดูแลต่างประเทศเพื่อการจำหน่ายและยังเป็นการลดดุลย์การค้าอีกด้วย

### ๑.๖ ความไม่สมบูรณ์ของการวิจัย

ก. ข้อมูลของปริมาณผลผลิตน้ำคาสหรายที่นำมาใช้ในการพยากรณ์เป็นตัวเลข ที่ทางการยอมรับ ซึ่งมักจะน้อยกว่าตัวเลขที่ยอมรับในวงการค้า ประกอบกับมีการลักลอบส่งน้ำคาสหรายออกขายตลาดต่างประเทศอยู่เสมอ ๆ ย่อมทำให้ข้อมูลที่ใช้อาจจะน้อยกว่าความเป็นจริงได้

ข. ข้อมูลของปริมาณการบริโภคน้ำคาสหรายที่ใช้ ในการพยากรณ์เป็นตัวเลขที่ได้จากทางราชการ เช่นกัน

ค. การพยากรณ์ปริมาณผลผลิตน้ำคาสหราย และปริมาณการบริโภคน้ำภายในประเทศ โดย Time Series เนื่องจากพิจารณาเพียง ๓ ไตรมาส ดังนั้นไตรมาสที่ใช้เป็นตัวแทนในการพยากรณ์ จึงอาจไม่ใช่ไตรมาสที่ดีที่สุด

ง. การพยากรณ์โดยวิธี Multiple Regression โดยการนำตัวแปรอิสระเข้าในไตรมาสที่ใช้เป็นตัวแทนใน ไตรมาส อาจจะไม่ใช่ไตรมาสที่ดีที่สุด เนื่องจากข้อมูลบางประเภทมีจำนวนข้อมูลรายปีไม่ครบ ๑๕ ปี จึงไม่พิจารณาเลือกเข้าในไตรมาส