



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของปัญหา

1.1.1 โครงสร้างของระบบอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย

ก. การปรับปรุงโครงสร้าง

อุตสาหกรรมการผลิตน้ำตาลทรายเป็นอุตสาหกรรมที่สำคัญยิ่งของประเทศก่อให้เกิดการมีงานทำของประชากรสามารถทำรายได้ให้แก่รัฐในรูปของภาษีอากรและเงินตราต่างประเทศเป็นจำนวนมหาศาลในแต่ละปีและมีผลกระทบไปถึงความมั่นคงทางเศรษฐกิจและเสถียรภาพของรัฐบาลมาโดยตลอด แต่ก็ปรากฏว่าในขณะที่อุตสาหกรรมนี้ได้มีวิวัฒนาการมาโดยลำดับ ตั้งแต่เป็นผู้ส่งเข้าจนกระทั่งสามารถพัฒนาการผลิตจนเป็นผู้ส่งน้ำตาลออกไปจำหน่ายต่างประเทศอยู่ในลำดับที่ 5 ของโลกแล้วก็ตาม โครงสร้างของอุตสาหกรรมนี้ก็ยังไม่ได้ถูกปรับให้เหมาะสมกับสถานการณ์ในปัจจุบัน โครงสร้างเดิมตามพระราชบัญญัติน้ำตาลทราย พ.ศ. 2511 ที่เป็น "สำนักงานอ้อยและน้ำตาลทราย" ประกอบด้วยคณะกรรมการเพียง 1 คณะ ทำให้ขาดความคล่องตัวในการปฏิบัติการและไม่เอื้ออำนวยประโยชน์ต่ออุตสาหกรรมนี้อย่างแท้จริง การปลูกอ้อย และการผลิตน้ำตาลทราย ยังไม่สามารถดำเนินไปตามหลักวิชาอย่างแท้จริง

ดังนั้น รัฐบาลจึงได้ตระหนักถึงความจำเป็นที่จะต้องมีการปรับปรุงและเปลี่ยนแปลง โครงสร้างและระบบการบริหารของอุตสาหกรรมนี้ จึงได้ตราพระราชบัญญัติอ้อยและน้ำตาลทราย พ.ศ. 2527 ขึ้น ซึ่งเป็นกฎหมายที่มีหลักการบริหารอุตสาหกรรมนี้ด้วยระบบการแบ่งปันผลประโยชน์ และกำหนดให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมนี้ทุกฝ่าย เข้ามาร่วมรับรู้และบริหารกิจการในรูปของคณะกรรมการ ตลอดจนจัดระเบียบต่าง ๆ ของอุตสาหกรรมนี้ ตั้งแต่การปลูกอ้อย การผลิตน้ำตาลทราย การขนย้ายและการจำหน่าย ตลอดจนหลักเกณฑ์และวิธีการในการคิดคำนวณรายจ่ายและรายรับ เพื่อการแบ่งปันผลประโยชน์ระหว่างชาวไร้อ้อยและโรงงานน้ำตาลในแต่ละฤดูการผลิตและได้จัดตั้ง "สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย" ขึ้นในกระทรวงอุตสาหกรรมเพื่อดำเนินการดูแลอุตสาหกรรมประเภทนี้

ข. โครงสร้างของระบบในปัจจุบัน (1)

พระราชบัญญัติอ้อยและน้ำตาลทราย พ.ศ. 2527 ได้บัญญัติให้มีคณะกรรมการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมนี้รวม 5 คณะ ดังนี้

1. คณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย
2. คณะกรรมการบริหาร
3. คณะกรรมการบริหารกองทุน
4. คณะกรรมการอ้อย
5. คณะกรรมการน้ำตาลทราย

สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย สังกัดกระทรวงอุตสาหกรรม อยู่ภายใต้การบริหารของคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย มีเลขาธิการเป็นผู้บังคับบัญชาสูงสุด ประกอบด้วยฝ่ายต่าง ๆ 4 ฝ่าย คือ

1. ฝ่ายบริหารทั่วไป
2. ฝ่ายนโยบายและเศรษฐกิจน้ำตาล
3. ฝ่ายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีน้ำตาล
4. ฝ่ายเกษตรอ้อย

1.1.2 ปัญหาของระบบในปัจจุบัน

จากการปรับปรุง โครงสร้างตามพระราชบัญญัติอ้อยและน้ำตาลทราย พ.ศ. 2527 ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อเปลี่ยนแปลง โครงสร้างและระบบการบริหารของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทรายให้เหมาะสมกับการพัฒนาที่เป็นไปอย่างรวดเร็วของอุตสาหกรรมในด้านนี้ แต่จากการศึกษาพบว่า โครงสร้างที่เป็นอยู่ในปัจจุบันยังไม่สามารถรับให้เป็นไปตามที่บัญญัติไว้ในพระราชบัญญัติได้อย่างสมบูรณ์ จึงยังคงทำให้อุตสาหกรรมนี้ประสบกับปัญหาต่าง ๆ อยู่

1. ปัญหาเกี่ยวกับขนาดขององค์กรไม่เหมาะสมกับปริมาณงาน

การพัฒนาอย่างรวดเร็วของอุตสาหกรรมนี้ทำให้ปริมาณและข้อมูลของฝ่ายต่าง ๆ เพิ่มขึ้นจากเดิมมาก ตัวอย่างเช่น งานรับส่งหนังสือของฝ่ายบริหารทั่วไป พบว่าปริมาณงานเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 100 ของหนังสือรับ และร้อยละ 135 ของหนังสือส่ง จึงทำให้ขนาดขององค์กรที่มีอยู่เดิมไม่เหมาะสมและสอดคล้องกับปริมาณและคุณภาพของงาน หรือฝ่ายนโยบายและเศรษฐกิจน้ำตาล ซึ่งเป็นหน่วยงานขนาดเล็ก ทำให้ไม่สามารถปฏิบัติงานต่าง ๆ ได้อย่างเต็มที่ เช่น ในปัจจุบันยังไม่สามารถจัดทำหรือตรวจสอบแผนงาน โครงการต่าง ๆ ตลอดจนการรวบรวม จัดทำ และวิเคราะห์ข้อมูลสถิติต่าง ๆ ให้ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพและทันต่อเหตุการณ์

2. ปัญหาทางด้านการประมวลผล

การประมวลผลของหน่วยงานต่าง ๆ ในระบบส่วนใหญ่ ยังคงเป็นการประมวลผลโดยวิธีการประมวลผลด้วยมือ (Manual Processing) ซึ่งส่งผลให้การปฏิบัติการเกิดความล่าช้า มีการทำงานที่ซ้ำซ้อน และยังสามารถเกิดข้อผิดพลาดได้ง่าย ตัวอย่างเช่น การจดทะเบียนชาวไร่อ้อย ซึ่งในปัจจุบันมีจำนวนชาวไร่อ้อยอยู่ถึงแสนกว่าคนแต่การออกบัตรประจำตัวชาวไร่อ้อยในปัจจุบันยังคงใช้วิธีพิมพ์ด้วยเครื่องพิมพ์ดีด จึงทำให้การออกบัตรเป็นไปอย่างล่าช้าไม่ทันต่อเหตุการณ์ นอกจากนี้วิธีดังกล่าวจะทำให้เกิดปัญหาต่อการเปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อมูลในภายหลังอีกด้วย

3. ปัญหาการกระจายกระจายของข้อมูล

เนื่องจากสำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทรายมีสถานที่ทำการอยู่ 2 แห่ง คือ ที่กระทรวงอุตสาหกรรมและที่ถนนหลวง อีกทั้งยังมีงานส่วนหนึ่งที่มอบหมายให้บริษัท อ้อยและน้ำตาลไทย ดำเนินการแทน คือ งานควบคุมสต็อกน้ำตาลทราย นอกจากนี้ยังมีศูนย์เกษตรอ้อยกระจายอยู่ตามภาคต่าง ๆ 4 ภาค คือ ภาคกลาง ภาคตะวันออก ภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือด้วยเหตุนี้จึงทำให้ข้อมูลต่าง ๆ ของระบบกระจายอยู่ตามที่ต่าง ๆ ซึ่งอาจทำให้เกิดปัญหาต่าง ๆ ได้ เช่น การมีข้อมูลที่ซ้ำซ้อน การไม่ตรงกันของข้อมูล การบำรุงรักษาข้อมูล เป็นต้น

ปัญหาต่าง ๆ ที่ได้กล่าวไปแล้วนั้น แนวทางหนึ่งที่จะช่วยแก้ปัญหาได้ คือ การสร้างระบบฐานข้อมูล เพื่อรวบรวม จัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการผลิตอ้อยและน้ำตาลทราย การใช้และการจำหน่ายน้ำตาลทราย เพื่อประโยชน์ในการปรับปรุงแก้ไขและการบำรุงรักษาข้อมูลในระบบให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นแนวทางในการกำหนดนโยบายและแผนของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย อีกทั้งจะทำให้เกิดผลดีด้านบริการ อาทิ ความถูกต้องตรงกันของข้อมูล การลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล ความเป็นมาตรฐานของข้อมูล หรือความปลอดภัยของข้อมูล เป็นต้น

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อวิเคราะห์และออกแบบแบบจำลองข้อมูลของระบบอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย
2. เพื่อสร้างต้นแบบ (Prototype) ฐานข้อมูลแบบความสัมพันธ์จากแบบจำลองข้อมูลที่ได้

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

1. การวิจัยนี้จะเป็นการออกแบบแบบจำลองข้อมูลและฐานข้อมูลแบบความสัมพันธ์สำหรับระบบอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย ซึ่งในปัจจุบันเป็นอุตสาหกรรมที่อยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของสำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย กระทรวงอุตสาหกรรม โดยครอบคลุมข้อมูลของระบบตั้งแต่การปลูกอ้อย การผลิตน้ำตาลทราย รวมทั้งการใช้และการจำหน่ายน้ำตาลทราย ซึ่งระบบงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง มีดังต่อไปนี้

- ก. งานนโยบายและแผน
- ข. งานทะเบียนชาวไร่อ้อย
- ค. งานเกษตรอ้อย
- ง. งานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีน้ำตาล
- จ. งานควบคุมสต็อกน้ำตาลทราย

2. การทดสอบฐานข้อมูลแบบความสัมพันธ์ที่สร้างเพื่อการวิจัยนี้ จะใช้ออราเคิล (ORACLE) เป็นระบบจัดการฐานข้อมูล โดยทดสอบกับข้อมูลเฉพาะงานควบคุมสต็อกน้ำตาลทราย เท่านั้น

1.4 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

1. รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบงานอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย โดยการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบและจากเอกสารต่าง ๆ
2. ศึกษาโครงสร้างของงานบริหารของสำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย
3. ศึกษาขั้นตอนการประมวลผลของระบบงานต่างๆ ในโครงสร้างอย่างละเอียด
4. สร้างแบบจำลองข้อมูลและฐานข้อมูลที่เหมาะสมกับระบบงาน
5. สร้างต้นแบบฐานข้อมูลแบบความสัมพันธ์จากแบบจำลองข้อมูลที่ได้
6. สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1. เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลของระบบอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย ซึ่งสามารถใช้เป็นระบบข้อมูลกลาง เพื่ออำนวยความสะดวกในด้านการใช้ข้อมูลร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ ความถูกต้องตรงกันของข้อมูล และการลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล อีกทั้งจะเป็นประโยชน์ในแง่ของการรองรับสถานการณ์ที่อาจเปลี่ยนแปลงไปในอนาคตได้
2. เป็นแนวทางในการพัฒนาแบบจำลองข้อมูลของระบบอื่น ๆ



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย