

บทที่ 3

การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

การวิเคราะห์ระบบการให้สินเชื่อของสหกรณ์ออมทรัพย์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จำกัด เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการให้สินเชื่อแก่สมาชิกทั้งหมดของสหกรณ์ ที่มีผลต่อการกู้เงินของสหกรณ์และมีผลต่อการตัดสินใจในการเลือกใช้บริการกู้เงินทั้งในปัจจุบันและในอนาคต โดยใช้เทคนิคความฉลาดทางธุรกิจเพื่อให้เกิดความรวดเร็วในการเลือกใช้ข้อมูลสำหรับประกอบการประชุมของคณะกรรมการเงินกู้ โดยผู้ศึกษามีการศึกษาวเคราะห์และออกแบบระบบ ดังนี้

3.1 การวิเคราะห์ระบบงานเดิม

จากการศึกษาระบบงานปัจจุบัน พบว่าสอ.มช. ยังไม่มีระบบสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการสินเชื่อของสหกรณ์สำหรับรองรับความต้องการของคณะกรรมการเงินกู้ของสหกรณ์ในการขอข้อมูลเพื่อประกอบการประชุมเงินกู้โดยวิธีปฏิบัติเดิม คือเมื่อมีมติที่ประชุมแต่ละครั้งก็จะแจ้งงานคอมพิวเตอร์ซึ่งมีหน้าที่จัดทำสารสนเทศของสหกรณ์โดยระบุความต้องการและการเงื่อนไขเป็นคราวๆ ไป เพื่อให้จัดทำรายงานและนำเสนอต่อคณะกรรมการตามคำสั่ง โดยสรุปขั้นตอนได้ดังนี้

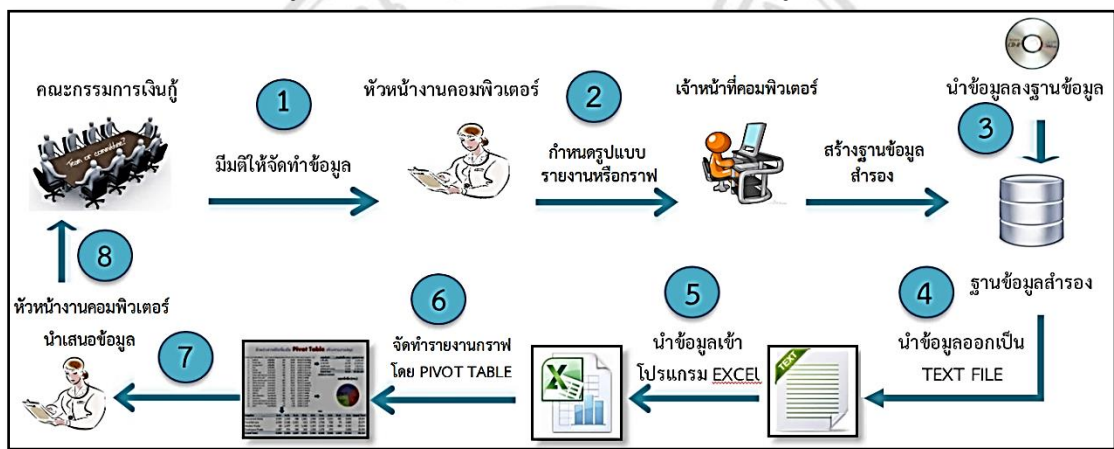
- 1) ที่ประชุมคณะกรรมการเงินกู้มีมติให้จัดทำข้อมูลในรูปแบบรายงานหรือกราฟ
- 2) หัวหน้างานคอมพิวเตอร์ทำการวิเคราะห์โครงสร้างข้อมูลและกำหนดรูปแบบรายงานหรือกราฟที่จะนำเสนอต่อคณะกรรมการและทำการมอบหมายให้เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์เป็นผู้จัดทำ
- 3) เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ทำการสร้างฐานข้อมูลสำรอง (oracle 9i) และทำการนำข้อมูลที่สำรองไว้นำเข้าฐานข้อมูลสำรองเพื่อจัดทำข้อมูลตามคำสั่ง เนื่องจากถ้ามีการจัดทำข้อมูลในระบบฐานข้อมูลจริงจะทำให้ระบบงานประจำวันซ้ำมีผลกระทบต่อการใช้บริการแก่สมาชิกและบุคลากรที่ใช้งาน และข้อมูลในระบบฐานข้อมูลจริงมีการเคลื่อนไหวตลอดเวลาทำให้ไม่สามารถสรุปยื่นยันยอดที่แท้จริงได้
- 4) เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ Export ข้อมูลโดยโปรแกรม Power builder โดยจัดทำเป็น text file

5) เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ Import text file เข้าสู่โปรแกรม ไมโครซอฟท์เอกซ์เซล พร้อมทำการตรวจสอบความครบถ้วนถูกต้องของข้อมูลคัดเลือก field ข้อมูลที่ต้องการและทำการตัด field ข้อมูลที่ไม่ต้องการออก

6) เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ทำการใช้ pivot table ใน ไมโครซอฟท์เอกซ์เซล เพื่อจัดทำรายงานแบบตารางหรือแบบแผนภูมิตามคำสั่ง

7) เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์นำรายงานแบบตารางหรือแบบแผนภูมิเสนอหัวหน้างานคอมพิวเตอร์เพื่อตรวจสอบ

8) หัวหน้างานคอมพิวเตอร์นำเสนอรายงานแบบตารางหรือแบบแผนภูมิเสนอต่อที่ประชุมคณะกรรมการเงินกู้เพื่อประกอบการประชุมคณะกรรมการเงินกู้ต่อไป



ภาพที่ 3.1 ขั้นตอนการจัดทำข้อมูลเพื่อออกรายงานระบบงานเดิม

3.2 ข้อจำกัดของระบบงานเดิม

จากการศึกษาวิเคราะห์ระบบงานเดิมผู้ศึกษาพบว่ามีข้อจำกัดดังนี้

1) ขาดระบบสารสนเทศที่มีความสามารถในการสนับสนุนการตัดสินใจของคณะกรรมการเงินกู้เพื่อประกอบการวิเคราะห์ข้อมูลด้านสินเชื่อเพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงระเบียบหรือวิธีปฏิบัติเกี่ยวกับการให้สินเชื่อเพื่อให้ตรงกับความต้องการของสมาชิกและนำไปสู่การใช้บริการด้านสินเชื่อเพิ่มมากขึ้น

2) ระบบงานปัจจุบันไม่สามารถตอบสนองความต้องการของคณะกรรมการเงินกู้ได้ตามเวลาที่ต้องการ เนื่องจากเจ้าหน้าที่ต้องใช้เวลาในการรวบรวมข้อมูลในระบบที่มีอยู่อย่างมากมายหลายขั้นตอนและนำจัดทำรายงานโดยใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์เอกซ์เซล และกรณีมีการขอข้อมูลเพิ่มเติมหรือมีความต้องการรูปแบบใหม่ต้องกลับไปทำข้อมูลใหม่ทำให้เสียเวลาเป็นอย่างมาก

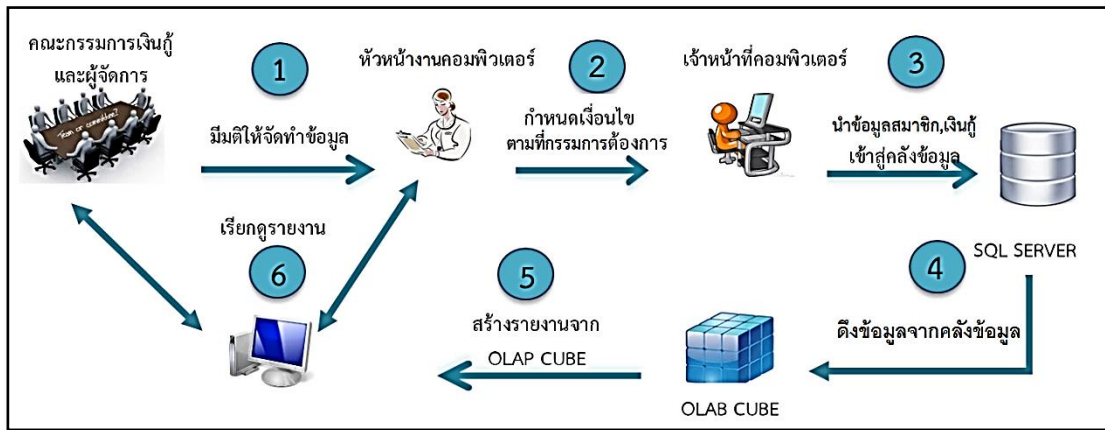
- 3) กรณีที่คณะกรรมการเงินกู้ต้องการดูข้อมูลย้อนหลังจะไม่สามารถเรียกดูข้อมูลได้ตามช่วงเวลาที่กำหนดต้องมีการขอข้อมูลจากเจ้าหน้าที่เพื่อทำการจัดทำรายงานใหม่ทุกครั้ง
- 4) กรณีที่ข้อมูลมีความซับซ้อนมาก คณะกรรมการเงินกู้จะต้องนำรายงานหลายรายงานมาประกอบกันเพื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลนั้น ๆ

3.3 การวิเคราะห์ระบบงานใหม่

จากการศึกษาระบบงานเดิมและจากการค้นคว้าหาข้อมูลและทฤษฎีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง จึงขอสรุปความต้องการเพื่อพัฒนาระบบงานใหม่ขึ้น โดยมีการพัฒนาในส่วนของจัดทำระบบคลังข้อมูล และพัฒนาระบบเพื่อรองรับการออกรายงานสนับสนุนงานวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับคณะกรรมการเงินกู้ ได้แก่ ข้อมูลทั่วไปของสมาชิกสหกรณ์ เช่น จำนวน เพศ อายุ เงินเดือน สถานภาพเช่น อาจารย์ พนักงาน ลูกจ้างฯ ข้อมูลการกู้เงินประเภทต่าง ๆ ว่ามีการกู้อะไรบ้าง มีวัตถุประสงค์ในการกู้อะไรบ้าง การเติบโตของการกู้เงินในแต่ละปี รวมถึงจำนวนสมาชิกที่มีปัญหาการชำระเงิน โดยผู้ศึกษามุ่งหวังที่จะให้งานในหน้าที่ของผู้ศึกษาสามารถเรียกดูข้อมูลได้อย่างรวดเร็วมีประสิทธิภาพตอบโจทย์คณะกรรมการเงินกู้ได้หลากหลายมิติและลดขั้นตอนในการปฏิบัติงานลงรวมถึงสามารถนำแนวทางนี้ไปใช้พัฒนางานกับข้อมูลด้านอื่นๆ ของสอ.มช. ต่อไป โดยผู้ศึกษาเลือกการพัฒนาระบบโดยใช้หลักการ BI (Business Intelligence) ในการแก้ไขปัญหาโดยจะทำการออกแบบคลังข้อมูลซึ่งมีโครงสร้างแบบดาว (Star Schema) เพื่อให้เกิดความรวดเร็วในการดึงข้อมูล และใช้กระบวนการ ETL เพื่อทำการสกัดข้อมูลที่จำเป็น ทำความสะอาดข้อมูลและปรับปรุงข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่สอดคล้องตรงกันก่อนนำเข้าสู่คลังข้อมูลโดยการโอนถ่ายเพิ่มข้อมูลที่ผ่านมาการแปลงรูปเรียบร้อยแล้วเข้าสู่คลังข้อมูลต่อไป หลังจากนั้นจะมีการใช้ลูกบาศก์วิเคราะห์ประมวลผลแบบออนไลน์ในการสร้างความสัมพันธ์ข้อมูลเพื่อจัดทำรายงานหรือแผนภาพที่เป็นลักษณะของการเปรียบเทียบ การคาดการณ์ และการวิเคราะห์แนวโน้ม ในมุมมองต่าง ๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการนำเสนอแก่คณะกรรมการเงินกู้ โดยในการพัฒนาระบบงานใหม่ สามารถสรุปขั้นตอนได้ดังนี้

- 1) ที่ประชุมคณะกรรมการเงินกู้มีมติให้จัดทำข้อมูลในรูปแบบรายงานหรือกราฟ
- 2) หัวหน้างานคอมพิวเตอร์กำหนดเงื่อนไขรายงานตามที่คุณคณะกรรมการเงินกู้ต้องการและมอบหมายให้เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์เป็นผู้จัดทำ
- 3) เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์นำข้อมูลสมาชิกและข้อมูลเงินกู้เข้าสู่คลังข้อมูลผ่านกระบวนการอีทีแอล
- 4) เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์สร้างลูกบาศก์ประมวลผลวิเคราะห์แบบออนไลน์เพื่อสร้างความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลหลายมิติตามเงื่อนไขของรายงานตามคำสั่ง

- 5) เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์นำข้อมูลจากลูกบาศก์ประมวลผลวิเคราะห์แบบออนไลน์ที่สร้างเรียบร้อยแล้วมาจัดทำรายงานที่เอื้อต่อการวิเคราะห์ข้อมูลตามคำสั่ง
- 6) คณะกรรมการเงินกู้ ผู้จัดการ รองผู้จัดการ และหัวหน้างานคอมพิวเตอร์สามารถเรียกดูรายงานได้โดยสามารถปรับเปลี่ยนมุมมองของรายงานได้ตามต้องการ



ภาพที่ 3.2 ขั้นตอนการจัดทำข้อมูลเพื่อออกรายงานระบบงานใหม่

ระบบงานใหม่ที่พัฒนาขึ้นผู้ศึกษาต้องการนำเสนอข้อมูลรายงานใน 3 ด้านดังต่อไปนี้

- 1) ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับสมาชิก ซึ่งแสดงให้เห็นทราบถึงข้อมูลของสมาชิกที่กู้เงินของสหกรณ์ เช่น ตำแหน่ง เพศ อายุของผู้กู้ขณะยื่นกู้ตามกลุ่มอายุที่กำหนด หรือเงินเดือนของผู้กู้เงินขณะยื่นกู้ตามกลุ่มเงินเดือนที่กำหนด แยกตามสายอาจารย์ สายสนับสนุน ของแต่ละคณะ สถาบัน สำนัก
- 2) ข้อมูลการกู้เงินของสมาชิก เช่น สัดส่วนของจำนวนเงินกู้ สัดส่วนของจำนวนดอกเบี้ยที่สมาชิกจ่าย ณ วันที่กำหนด หรือสัดส่วนตามประเภทเงินกู้ของสมาชิกที่กู้เงิน จำนวนเงินกู้ที่ไม่พอหัก โดยแยกตามสายอาจารย์ สายสนับสนุน ของแต่ละคณะ สถาบัน สำนัก
- 3) ข้อมูลประวัติการขอเงินกู้เงินของสมาชิกจะแสดงให้เห็นทราบถึงข้อมูลการเติบโตในการกู้เงินของสมาชิกในช่วงระยะเวลาต่างๆ เช่น จำนวนเงินกู้ที่สมาชิกกู้ ในช่วงระยะเวลา 3 ปี โดยแยกตามสายอาจารย์ สายสนับสนุน ของแต่ละคณะ สถาบัน สำนัก หรือจำนวนดอกเบี้ยที่สมาชิกจ่ายสำหรับระยะเวลา 3 ปี รวมถึงภาระหนี้ที่สมาชิกมีต่อสถาบันการเงินอื่น แยกตามสายอาจารย์ สายสนับสนุน ของแต่ละคณะ สถาบัน สำนัก เป็นต้น

โดยผู้ศึกษาได้กำหนด มิติหรือมุมมอง ตัววัดเชิงปริมาณ และรูปแบบการนำเสนอข้อมูล ไว้ดังนี้

- 1) มิติหรือมุมมอง ประกอบด้วยมิติดังต่อไปนี้

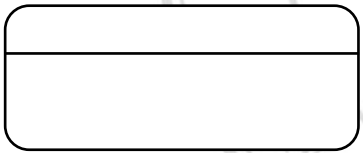
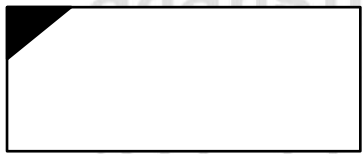


- (1) มิติข้อมูลสมาชิก หมายถึงข้อมูลสมาชิกของ สอ.มช. ได้แก่ หมายเลขสมาชิก หน่วยงาน เงินเดือน ตำแหน่ง สายงาน สถานภาพ
 - (2) มิติประเภทเงินกู้ หมายถึงข้อมูลเงินกู้ตามประเภทที่สหกรณ์กำหนด เช่น เงินกู้ฉุกเฉิน เงินกู้สามัญปกติ เงินกู้พิเศษ เป็นต้น
 - (3) มิติหลักประกัน หมายถึงข้อมูลการค้ำประกันเงินกู้ ได้แก่ คนค้ำประกัน เงินฝากค้ำประกัน หลักทรัพย์ค้ำประกัน หุ่นค้ำประกัน และไม่มีหลักประกัน
 - (4) มิติสถานะสัญญา หมายถึงสถานะของข้อมูลสัญญา ได้แก่ สัญญาปกติ จบ ยกเลิก รับโอน โอนให้ผู้ค้ำ
 - (5) มิติสัญญาเงินกู้ หมายถึงข้อมูลเลขที่สัญญาที่สมาชิกกู้ซึ่งสมาชิกสามารถกู้ได้หลายสัญญาพร้อมกัน
 - (6) มิติกลุ่มอายุ หมายถึงข้อมูลอายุสมาชิกขณะยื่นกู้จัดกลุ่มอายุตามที่คณะกรรมการกำหนด
 - (7) มิติกลุ่มเงินเดือน หมายถึงข้อมูลเงินเดือนสมาชิกขณะยื่นกู้จัดกลุ่มเงินเดือนตามที่คณะกรรมการกำหนด
 - (8) มิติสัญญาประวัติการขอกู้เงิน หมายถึงข้อมูลเลขที่สัญญาที่สมาชิกขอกู้
 - (9) มิติสถานะใบคำขอ หมายถึงสถานะข้อมูลใบคำขอ ได้แก่ อนุมัติเรียบร้อยแล้ว รออนุมัติ ยื่นกู้รอทำสัญญา ยกเลิก
 - (10) มิติด้านเวลา ได้แก่ วันที่ เดือน ไตรมาส ปี พ.ศ.
- 2) ตัววัดเชิงปริมาณ ได้แก่ จำนวนเงินต้นกู้ จำนวนเงินต้นคงเหลือ จำนวนดอกเบี้ยจ่ายทั้งหมด จำนวนดอกเบี้ยรับปีนี้ จำนวนดอกเบี้ยรับปีก่อนหน้า จำนวนเงินต้นไม่พอหัก จำนวนดอกเบี้ยไม่พอหัก ภาระหนี้ที่มีกับสถาบันการเงินอื่น จำนวนสมาชิก จำนวนสัญญา
- 3) รูปแบบการนำเสนอข้อมูล
 - (1) มีการนำเสนอตามแบบรายงานที่กำหนดไว้โดยนำเสนอในรูปแบบตารางหรือ กราฟ เพื่อแสดงการเปรียบเทียบหรือแนวโน้มได้
 - (2) คณะกรรมการเงินกู้ ผู้จัดการ รองผู้จัดการ และหัวหน้างานคอมพิวเตอร์สามารถปรับเปลี่ยนความสัมพันธ์ของข้อมูลแต่ละด้านได้อย่างอิสระเพื่อวิเคราะห์ปรับเปลี่ยนเปรียบเทียบมุมมองใหม่ๆ เพื่อรองรับโจทย์ใหม่ๆ ที่เกิดขึ้นได้ตลอดเวลา

(3) คณะกรรมการเงินกู้ ผู้จัดการ รองผู้จัดการ และหัวหน้างานคอมพิวเตอร์สามารถเจาะลึก (Drill Down) ข้อมูลลงไปดูรายละเอียดในแต่ละชั้นของข้อมูลได้หรือสามารถดูข้อมูลในภาพรวมได้ (Roll Up)

3.4 การออกแบบระบบงานใหม่

จากการวิเคราะห์ระบบงานเดิมและการวิเคราะห์ระบบงานใหม่ในการออกแบบพัฒนาระบบธุรกิจชาญตลาดเพื่อการบริหารจัดการสินค้าเกษตรอ้อมทรัพย์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จำกัด มีการศึกษาถึงผู้ใช้งานที่รวมถึงหน้าที่ต่าง ๆ ของผู้ใช้งาน โดยผู้ศึกษาได้ทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบโดยใช้แผนผังบริบท (Context Diagram) และแผนผังกระแสข้อมูล (Dataflow Diagram) เพื่อแสดงภาพรวมและความสัมพันธ์ของระบบ โดยมีสัญลักษณ์และความหมายที่ใช้ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ

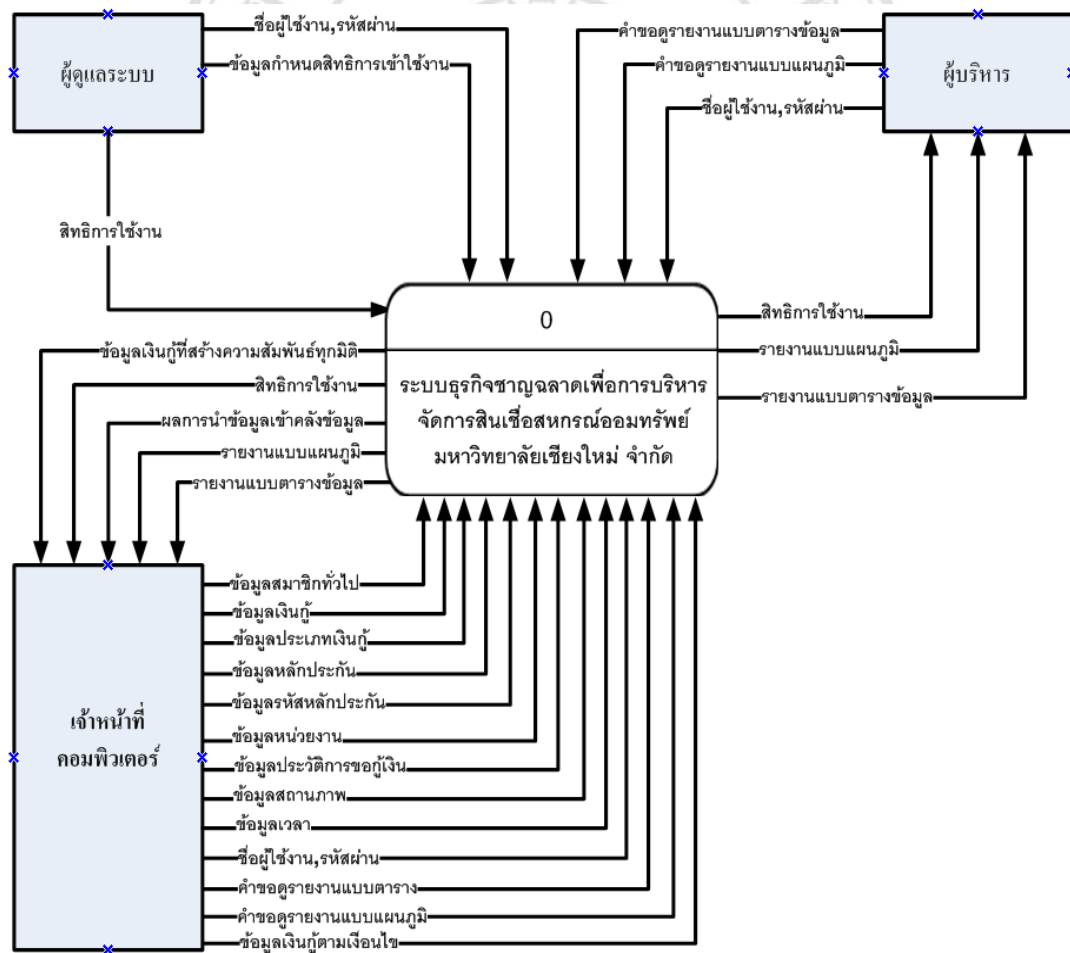
สัญลักษณ์	ความหมาย
	กระบวนการ (Process) หรือการประมวลผล
	ผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ (External entity)
	ผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบที่มีการแสดงซ้ำ
	แฟ้มข้อมูล (Data Store)
	แฟ้มข้อมูลที่มีการแสดงซ้ำ

ตารางที่ 3.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ(ต่อ)

สัญลักษณ์	ความหมาย
	กระแสการไหลของข้อมูล (Data Flow)

3.4.1 แผนผังบริบท (context Diagram)

ระบบธุรกิจชาวนฉลาดเพื่อการบริหารจัดการสินเชื่อของสหกรณ์ออมทรัพย์มหาวิทยาลัย เชียงใหม่ จำกัด มีผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบจำนวน 3 ส่วน โดยผู้ศึกษาขอแสดงเป็นแผนผังบริบทระดับ บนสุดเพื่อแสดงภาพรวมการทำงานของระบบที่มีความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมภายนอก ดังนี้



ภาพที่ 3.3 แผนผังบริบท(Context Diagram)

ระบบธุรกิจชาวนฉลาดเพื่อการบริหารจัดการสินเชื่อสหกรณ์ออมทรัพย์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จำกัด

ซึ่งผู้ศึกษาอธิบายรายละเอียดได้ดังนี้

1) ผู้บริหาร ประกอบด้วย

(1) คณะกรรมการเงินกู้ เป็นผู้บริหารระดับสูง มีอำนาจหน้าที่เป็นผู้บริหารงาน สหกรณ์แทนคณะกรรมการดำเนินการด้านการให้เงินกู้หรือให้สินเชื่อแก่สมาชิก โดยมีการบริหารงาน ผ่านการประชุม โดยเป็นผู้ดูแลกำหนดนโยบายการให้สินเชื่อของสหกรณ์ รวมถึงการออกระเบียบ กฎเกณฑ์การให้เงินกู้ประเภทต่างๆ การกำหนดวงเงินกู้ การเสนอผลิตภัณฑ์เงินกู้ใหม่ หรือ การปรับปรุงยกเลิกหลักเกณฑ์เงินกู้

(2) ผู้จัดการ รองผู้จัดการ เป็นผู้บริหารระดับกลาง ทำหน้าที่กำกับดูแลงานฝ่าย จัดการเพื่อให้เป็นไปตามนโยบายคณะกรรมการเงินกู้ๆของการให้สินเชื่อของสหกรณ์อ้อมทรัพย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จำกัด รวมทั้งรายงานให้ข้อเสนอแนะแก้ไขปรับปรุงปัญหาเกี่ยวกับการ ดำเนินการให้เงินกู้

3) หัวหน้างานคอมพิวเตอร์ เป็นผู้บริหารระดับต้น ทำหน้าที่ควบคุมดูแลการพัฒนาการ ออกแบบระบบ ดูแลระบบโปรแกรมการให้เงินกู้ รวมถึงการดูแลข้อมูลของสหกรณ์รวมทั้งทำหน้าที่ ตรวจสอบข้อมูลรายงานสารสนเทศด้านสินเชื่อและกำหนดรูปแบบการนำเสนอข้อมูลแก่ผู้จัดการ รอง ผู้จัดการและคณะกรรมการเงินกู้

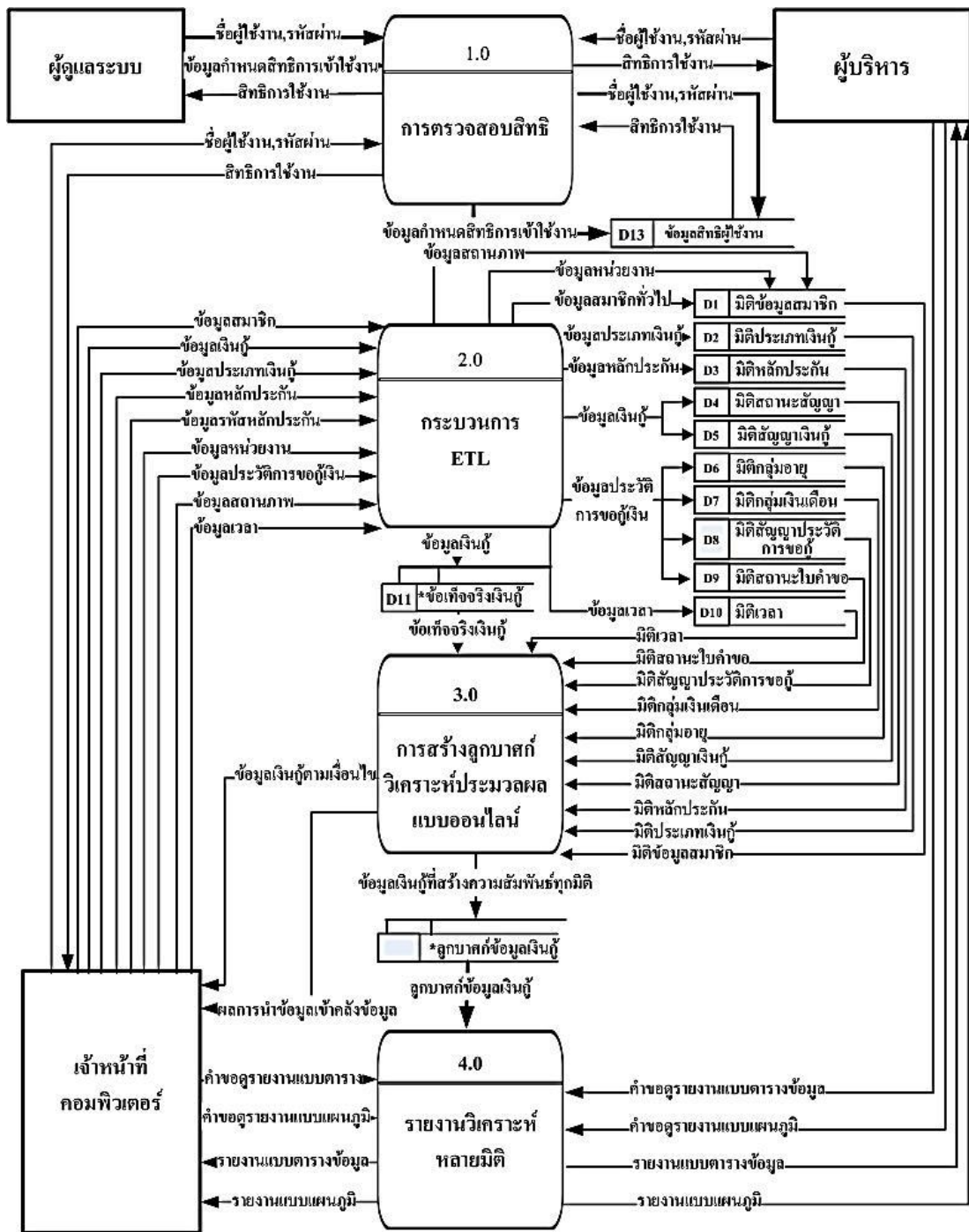
ซึ่งผู้บริหารทั้ง 3 ระดับ ต้องสามารถเรียกดูรายงานสารสนเทศด้านสินเชื่อเพื่อนำข้อมูล มาประกอบการวิเคราะห์ในการประชุมคณะกรรมการเงินกู้ได้ด้วย

2) เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ เป็นผู้จัดเตรียมข้อมูลสมาชิกข้อมูลและข้อมูลเงินกู้เข้าสู่ คลังข้อมูลโดยผ่านกระบวนการอีทีแอล และสร้างลูกบาศก์ประมวลผลวิเคราะห์แบบออนไลน์ โดย การนำข้อมูลที่อยู่ในคลังข้อมูลมาสร้างความสัมพันธ์ระหว่างกัน โดยแปลงข้อมูลเป็นโครงสร้างแบบ ลูกบาศก์ที่ประกอบด้วยโครงสร้างหลายมิติตามข้อมูลที่สัมพันธ์กัน

3) ผู้ดูแลระบบทำหน้าที่กำหนดสิทธิการใช้งานระบบแก่ผู้ใช้งาน

3.4.2 แผนผังกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram)

เป็นแผนผังที่แสดงกระแสการไหลของข้อมูลของระบบจากแผนผังบริบท ตาม กระบวนการดำเนินงานที่เกิดขึ้นในระบบ ซึ่งโดยผู้ศึกษาขอแสดงด้วยแผนผังกระแสข้อมูลระดับ 0 ดัง แสดงตามภาพที่ 3.4



* ข้อมูล ข้อเท็จจริงเงินกู้ ประกอบด้วยข้อเท็จจริงเงินกู้ และ ข้อเท็จจริงประวัติการขอกู้เงิน

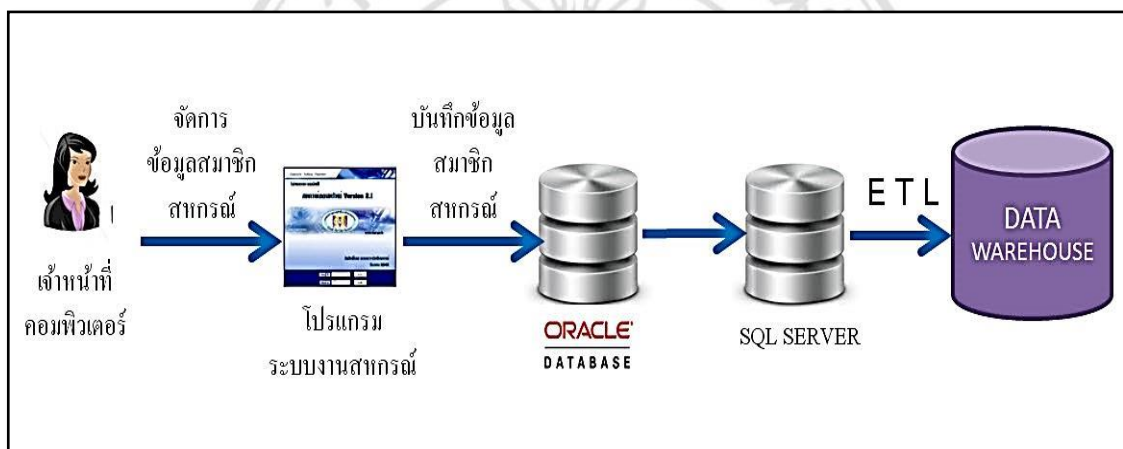
* ลูกบาศก์ข้อมูลเงินกู้ ประกอบด้วยลูกบาศก์ข้อมูลเงินกู้ และ ลูกบาศก์ข้อมูลประวัติการขอกู้เงิน

ภาพที่ 3.4 แผนผังกระแสข้อมูลระดับ 0 (Data Flow Diagram Level 0)

ซึ่งประกอบไปด้วยกระบวนการทำงานหลักของระบบทั้งสิ้น จำนวน 4 กระบวนการ โดยอธิบายได้ดังนี้

1) กระบวนการที่ 1.0 การตรวจสอบสิทธิ เป็นกระบวนการตรวจสอบสิทธิการเข้าสู่ระบบการใช้งานรายงานวิเคราะห์หลายมิติ โดยการตรวจสอบสิทธิจะจัดกลุ่มผู้ใช้งานเป็นสองส่วนคือผู้ดูแลระบบและผู้ใช้งาน โดยกำหนดให้เฉพาะผู้ที่ระบบกำหนดสิทธิการเข้าใช้งานไว้เท่านั้นจึงจะสามารถเข้าใช้งานระบบการใช้งานรายงานวิเคราะห์หลายมิติ ได้

2) กระบวนการที่ 2.0 กระบวนการ ETL เป็นกระบวนการทำงานในส่วนของการดึงข้อมูลจากแหล่งข้อมูล (Data source) เข้าสู่คลังข้อมูล (Data Warehouse) ดังแสดงตามภาพที่ 3.5



ภาพที่ 3.5 แสดงขั้นตอนการโอนข้อมูลเข้าสู่คลังข้อมูล

โดยผู้ศึกษาจะอธิบายรายละเอียดในบทที่ 5 ต่อไป ซึ่งกระบวนการ ETL ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนหลัก ได้แก่

(1) ขั้นตอนการดึงข้อมูล(Extract) เป็นขั้นตอนการดึงข้อมูลจากแหล่งข้อมูล ได้แก่ ฐานข้อมูลของสหกรณ์ออมทรัพย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ซึ่งเป็นฐานข้อมูลในรูปแบบประมวลผลธุรกรรมออนไลน์ จัดเก็บข้อมูลการทำงานประจำวันของสหกรณ์ ซึ่งมีข้อมูลทั้งทางด้านข้อมูลสมาชิกข้อมูลสินเชื่อ ข้อมูลเงินฝาก ข้อมูลทางการเงินและบัญชี โดยมีเจ้าหน้าที่ของสหกรณ์ ในตำแหน่งต่างๆ และเจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ของสหกรณ์ เป็นผู้ทำการเพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูลสมาชิกสหกรณ์ในฐานข้อมูลผ่าน โปรแกรมระบบงานสหกรณ์ ซึ่งฐานข้อมูลดังกล่าวถูกจัดเก็บโดยใช้โปรแกรมออรากิล ดาต้าเบส โดยในการพัฒนาระบบครั้งนี้มีข้อมูลที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้ ดังแสดงได้ในตาราง 3.2

ตารางที่ 3.2 แสดงรายการแหล่งที่มาของข้อมูลในระบบ

แหล่งข้อมูล	เจ้าของข้อมูล	รูปแบบฐานข้อมูล	ตารางข้อมูลที่ต้องการ
ฐานข้อมูลสมาชิก	สหกรณ์ออมทรัพย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จำกัด	Oracle 9i V.9.2.0	ข้อมูลสมาชิก
			ข้อมูลเงินกู้
			ข้อมูลประเภทเงินกู้
			ข้อมูลหลักประกัน
			ข้อมูลรหัสหลักประกัน
			ข้อมูลหน่วยงาน
			ข้อมูลประวัติการขอกู้เงิน
ข้อมูลสถานภาพ			

(2) ขั้นตอนการปรับรูปแบบของข้อมูล(Transform) เป็นขั้นตอนการจากการนำข้อมูลที่ดึงมาจากแหล่งข้อมูลต่างๆ เพื่อนำมาข้อมูลมารวมเข้าด้วยกัน โดยทำการเปลี่ยนรูปแบบข้อมูล ให้อยู่ในรูปแบบมาตรฐานเดียว หรือตัดข้อมูลที่ไม่ต้องการออก และจัดรูปแบบให้ถูกต้องและสอดคล้องกับคลังข้อมูล เพื่อเตรียมถ่ายโอนเข้าคลังข้อมูลต่อไป โดยผู้ศึกษาจะขอกล่าวรายละเอียดในบทที่ 4 ต่อไป

(3) ขั้นตอนการนำข้อมูลเข้าสู่คลังข้อมูล(Load) คือ การนำข้อมูลที่ผ่านการ Transform แล้ว เข้าสู่ Data Warehouse เป็นการนำข้อมูลที่ปรับโครงสร้างถ่ายโอนเข้าสู่คลังข้อมูลเพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการเรียกใช้งาน ซึ่งประกอบไปด้วยตารางข้อเท็จจริง(Fact Table) และตารางมิติ(Dimension Table) ซึ่งผู้ศึกษาจะขอกล่าวถึงรายละเอียดการออกแบบในส่วนของการวางดังกล่าวในบทที่ 4 ต่อไป โดยมีความถี่ในการนำข้อมูลเข้าสู่คลังข้อมูลตามการตั้งตารางเวลาโดยใช้เครื่องมือของไมโครซอฟท์เอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์ 2008 คือ ทุกวันทำการสุดท้ายของเดือน เนื่องจากเป็นช่วงเวลาที่กรรมการเงินกู้ระบุความต้องการข้อมูลไว้

3) กระบวนการที่ 3.0 การสร้างลูกบาศก์วิเคราะห์ประมวลผลแบบออนไลน์ เป็นกระบวนการนำข้อมูลจากคลังข้อมูลซึ่งอยู่ในรูปแบบตารางมิติ และตารางข้อเท็จจริง มาสร้างความสัมพันธ์เป็นลูกบาศก์ โดยการสร้างความสัมพันธ์เป็นลูกบาศก์นั้นจะนำมิติข้อมูลและตัววัดเชิงปริมาณที่ได้วิเคราะห์ไว้มาออกแบบ แล้วจึงนำลูกบาศก์ที่ได้ไปใช้ในกระบวนการออกรายงานต่อไป ผู้ศึกษาได้เลือกใช้เครื่องมือเอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์ออนไลน์ซิสเซอร์วิสของไมโครซอฟท์ ซึ่งจะอธิบายในบทที่ 4 ต่อไป

4) กระบวนการที่ 4.0 รายงานวิเคราะห์หลายมิติ เป็นกระบวนการออกรายงาน โดยผู้ศึกษากำหนดให้ผู้ที่สามารถออกรายงานได้คือ คณะกรรมการเงินกู้ ผู้จัดการ รองผู้จัดการ หัวหน้างานคอมพิวเตอร์ และเจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ โดยสามารถดูรายงานได้ทั้งแบบตาราง และแบบแผนภูมิ การนำเสนอรายงานในรูปแบบออนไลน์ ASP.NET WEB SITE โดยใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์วิซวลสตูดิโอ 2010 เครื่องมือ Dundas Chart for ASP.NET OLAP Service ซึ่งจะกล่าวในรายละเอียดบทที่ 5 ต่อไป



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved