

บทที่ 3

การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

บริษัท ออนสมูทไทยจำกัด เป็นบริษัทที่ดำเนินกิจการด้านการผลิตชุดกีฬาทางน้ำ ตั้งอยู่ ณ อำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่ ได้รับการส่งเสริมการลงทุนจากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนเพื่อการส่งออกไปยังต่างประเทศ บริษัทออนสมูทไทยเป็นฐานการผลิตของบริษัทในเครือริบเคิล ซึ่งมีสาขาอยู่ในทุกทวีปทั่วโลก เช่น สหรัฐอเมริกา แคนาดา บราซิล นิวซีแลนด์ และออสเตรเลีย และยังมีผู้ได้รับอนุญาต ที่ตั้งอยู่ในประเทศต่างๆ กว่า 60 ประเทศทั่วโลก ซึ่งมีผลิตภัณฑ์หลัก 3 ประเภท ได้แก่ ชุดเวทสูท ที่ผลิตจากผ้าใยสังเคราะห์ เสื้อยืดที่ผลิตจากผ้าไลคร่า และเสื้อชูชีพที่ผลิตจากแผ่นโฟมสังเคราะห์ เป็นต้น

3.1 การวิเคราะห์ระบบ

3.1.1 ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับระบบเดิม

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบพบว่าขั้นตอนการปฏิบัติงานของการจัดการคลังสินค้ามีข้อจำกัดหลายประการซึ่งส่งผลให้ประสิทธิภาพในการจัดเก็บ ค้นหา และจ่ายวัตถุดิบให้ฝ่ายผลิตเป็นไปอย่างขาดประสิทธิภาพ เนื่องจากขาดระบบการจัดการสินค้าคงคลังโดยเฉพาะสำหรับวัตถุดิบในการผลิต โดยบริษัทได้มีระบบการจัดการสินค้าคงคลังหลัก ซึ่งประกอบไปด้วยระบบการสั่งซื้อวัตถุดิบ และระบบสินค้าคงคลังซึ่งครอบคลุมเพียงแก่การเก็บข้อมูลการสั่งซื้อ และการเก็บข้อมูลวัตถุดิบคงเหลือ ด้านจำนวนและมูลค่า เพียงเท่านั้น ซึ่งขาดระบบที่ช่วยจัดเก็บสินค้าตามงวดการรับสินค้าและตามตำแหน่งการจัดเก็บ ส่งผลให้การเบิกจ่ายวัตถุดิบสำหรับการผลิต ไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอตามหลักการ FIFO (First – In , First – Out) ซึ่งสามารถแสดงขั้นตอนการปฏิบัติงานของการจัดการคลังสินค้า ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 รับวัตถุดิบที่จัดส่งมาจากผู้จัดหาวัตถุดิบ โดยผ่านการตรวจคุณภาพจากแผนกตรวจสอบคุณภาพตามเอกสารการรับสินค้า

ขั้นตอนที่ 2 บันทึกข้อมูลการรับวัตถุดิบในโปรแกรมไมโครซอฟท์เอ็กเซล ที่ได้ทำการบันทึกข้อมูลไว้ โดยระบุตำแหน่งจัดเก็บที่เหมาะสม

ขั้นตอนที่ 3 การจ่ายวัตถุดิบให้ฝ่ายผลิตตามใบสั่งผลิต โดยต้องทำการค้นหาวัตถุดิบที่ต้องการในไมโครซอฟท์เอ็กเซล ที่ได้ทำการบันทึกข้อมูลไว้ โดยเขียนข้อมูลตำแหน่งจัดเก็บวัตถุดิบนั้น ๆ ลงในเอกสารใบสั่งผลิต เพื่อให้พนักงานแผนกคลังสินค้า สามารถค้นหาวัตถุดิบที่ต้องการจากตำแหน่งจัดเก็บที่ระบุได้

ขั้นตอนที่ 4 การรับคืนวัตถุดิบจากการผลิต ทำโดยค้นหาตำแหน่งจัดเก็บวัตถุดิบนั้น ๆ ในโปรแกรมไมโครซอฟท์เอ็กเซล ที่ได้ทำการบันทึกข้อมูลไว้แล้วจึงทำการจัดเก็บวัตถุดิบเข้าตำแหน่งจัดเก็บนั้น ๆ

ขั้นตอนที่ 5 การตรวจนับสินค้าคงคลังรายเดือนตรวจนับจากข้อมูลที่ระบุในโปรแกรมไมโครซอฟท์เอ็กเซล ที่ได้ทำการบันทึกข้อมูลไว้ หากพบความคลาดเคลื่อนในจำนวนวัตถุดิบคงเหลือจะทำการปรับปรุงยอดวัตถุดิบคงเหลือในโปรแกรมไมโครซอฟท์เอ็กเซล

จากขั้นตอนการปฏิบัติงานของการจัดการคลังสินค้าในระบบเดิมได้พบปัญหาดังนี้

1. การบันทึกข้อมูลต่างๆ ของบริษัทฯ ต้องจัดทำลงในโปรแกรมจัดการเอกสารเบื้องต้น คือ โปรแกรมไมโครซอฟท์เอ็กเซล ทำให้ผู้ใช้งานบันทึก แก้ไข ลบ และ ค้นหา ข้อมูลดังกล่าวทำได้ในีระดับหนึ่ง ซึ่งทำให้ไม่มีประสิทธิภาพพอในการบันทึก การเรียกใช้ข้อมูลและตรวจสอบข้อมูลนั้นๆ อาจทำให้เกิดความล่าช้า และเกิดความผิดพลาดในการบันทึกหรือปรับปรุงข้อมูลได้มาก

2. การจัดทำรายงานต่างๆ ของบริษัทฯ จะได้มาจากการนำข้อมูลที่ได้จากการบันทึกลงใน โปรแกรมไมโครซอฟท์เอ็กเซล ข้างต้นมาจัดทำในรูปแบบของรายงานซึ่งอาจต้องนำข้อมูลดังกล่าวมา จัดทำรายงานสรุปเพื่อใช้ในการดำเนินการต่างๆ ผ่าน โปรแกรมไมโครซอฟท์เอ็กเซล อีกครั้งหนึ่ง ซึ่งก่อให้เกิดความล่าช้า

3. เกิดความล่าช้าในการบันทึกการตรวจรับวัตถุดิบ

4. เกิดความผิดพลาดในการบันทึกการตรวจรับวัตถุดิบและกำหนดตำแหน่งการจัดเก็บที่เหมาะสม

5. เกิดความล่าช้าในการค้นหาตำแหน่งจัดเก็บซึ่งส่งผลต่อการจ่ายวัตถุดิบให้ฝ่ายผลิตก่อให้เกิดความล่าช้าเช่นกัน

6. การเก็บข้อมูลการรับคืนวัตถุดิบจากการผลิตทำได้ยากทำให้วัตถุดิบแต่ละรายการมียอดคงเหลือต่างกัน

3.1.2 ความต้องการของระบบใหม่

จากการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบปัจจุบัน ดังที่กล่าวข้างต้น ในหัวข้อนี้จะกล่าวถึงลักษณะของระบบใหม่ที่ต้องการ ที่สามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานในระบบเดิม และสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานได้ดังนี้

1. เป็นระบบที่สามารถเก็บข้อมูลวัตถุดิบ ความเคลื่อนไหวของจำนวนวัตถุดิบได้อย่างครบถ้วน
2. เป็นระบบที่ประกอบด้วยการรับวัตถุดิบ การเก็บข้อมูลวัตถุดิบ การบันทึกการจ่ายวัตถุดิบ การบันทึกการรับคืนวัตถุดิบที่เหลือจากการผลิตได้
3. เป็นระบบที่สามารถเก็บข้อมูลผู้จัดหาวัตถุดิบและข้อมูลพนักงาน
4. เป็นระบบที่สามารถผลิตรายงานที่ต้องการได้
5. เป็นระบบที่ง่ายต่อการค้นหาข้อมูล
6. เป็นระบบที่ง่ายต่อการใช้งาน สะดวก รวดเร็ว

ระบบงานใหม่ประกอบด้วยบุคคลที่เกี่ยวข้องกับระบบ 2 กลุ่ม คือ

1. ผู้ดูแลระบบ ได้แก่ ผู้ดูแลระบบและผู้จัดการคลังสินค้า
2. ผู้ใช้งานปกติ ได้แก่ พนักงานคลังสินค้า

จากการวิเคราะห์ระบบงานมีการจัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับการผลิตสินค้าให้กับลูกค้าตามในสั่งซื้อ แบ่งออกเป็น 5 ประเภท คือ ข้อมูลผู้จัดหาวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต (Supplier) ข้อมูลการรับวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต ข้อมูลการจ่ายวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตตามใบสั่งผลิต ข้อมูลการรับคืนวัตถุดิบที่เหลือจากการผลิตสินค้าและข้อมูลการปรับปรุงจำนวนวัตถุดิบคงเหลือตามตำแหน่งการจัดเก็บ (Stock Location) หลังจากการตรวจนับสินค้าคงคลังรายเดือน

โดยทุกๆ สิ้นเดือนจะมีการนำข้อมูลต่างๆ ที่ได้จากการบันทึกไปจัดทำรายงาน 6 ประเภท คือ

1. รายงานวัตถุดิบหลักคงเหลือตามรหัสวัตถุดิบ
2. รายงานวัตถุดิบคงเหลือตามตำแหน่งการจัดเก็บ

3. รายงานการรับวัตถุดิบตามใบกำกับสินค้า
4. รายงานเบิกวัตถุดิบ
5. รายงานวัตถุดิบคงเหลือสำหรับการตรวจนับสินค้าคงคลังรายเดือน
6. รายงานตรวจยอดสูญหาย

ซึ่งรายงานแต่ละประเภทอาจจะมีรายงานย่อยๆ ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ในการนำไปใช้งานของรายงานนั้นๆ



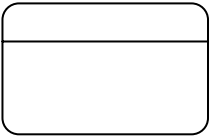
3.2 การออกแบบระบบ

จากการศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ จึงได้นำรายละเอียดต่างๆ ที่ได้จากการศึกษาและวิเคราะห์มาทำการออกแบบระบบงาน ซึ่งในขั้นตอนของการวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน จะใช้เครื่องมือต่างๆ ดังนี้

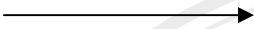
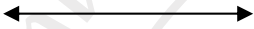
1. แผนผังบริบทเพื่อใช้แสดงให้เห็นถึงภาพรวมของระบบว่ามีการเชื่อมต่อสื่อสารกับอะไรบ้าง และใช้ข้อมูลอะไรเป็นตัวสื่อสารกัน
2. แผนผังการไหลของข้อมูล เพื่อใช้แสดงการเคลื่อนย้ายข้อมูลภายในระบบและแสดงถึงกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้น

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการออกแบบระบบ ดังตาราง 3.1

ตาราง 3.1 แสดงความหมายของสัญลักษณ์ในผังการทำงานของระบบ

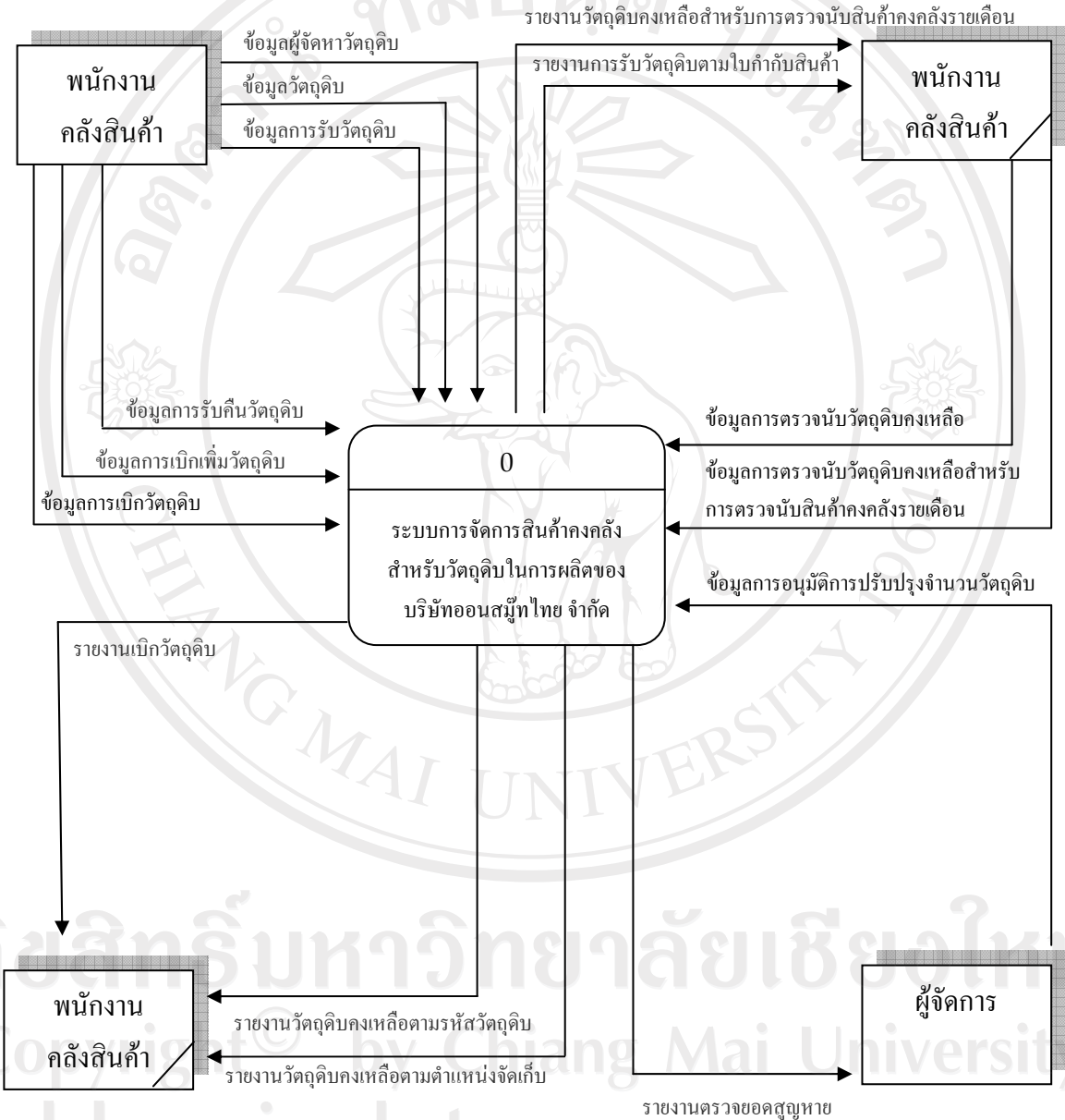
สัญลักษณ์	ความหมาย
	เรียกว่า External Entity หมายถึงผู้ใช้ที่มีความเกี่ยวข้องกับระบบ ไม่ว่าจะเป็นผู้ผลิตข้อมูลแล้วส่งไปในระบบ หรือเป็นผู้รับข้อมูลที่ออกจากระบบ
	เรียกว่า Data Store หมายถึงส่วนที่เก็บข้อมูล โดยส่วนใหญ่มักหมายถึงไฟล์หรือตารางที่จัดเก็บข้อมูลและสามารถใช้แทนสิ่งต่างๆ ที่เป็นการจัดเก็บข้อมูลก็ได้
	เรียกว่า Process Symbol หรือ Transform Symbol เป็นสัญลักษณ์ของการประมวลผลที่เกิดขึ้นในระบบหรือส่วนที่ทำให้ข้อมูลมีการเปลี่ยนแปลงไป

ตาราง 3.1 แสดงความหมายของสัญลักษณ์ในผังการทำงานของระบบ (ต่อ)

สัญลักษณ์	ความหมาย
	เรียกว่า Data Flow Connection Line จะแสดงถึงการเคลื่อนที่ของข้อมูลในระบบ เส้นแสดงทิศทางการไหลของข้อมูลทางเดียว
	เรียกว่า Data Flow Connection Line จะแสดงถึงการเคลื่อนที่ของข้อมูลในระบบ เส้นแสดงทิศทางการไหลของข้อมูลไปและกลับ

3.2.1 แผนผังบริบท (Context Diagram)

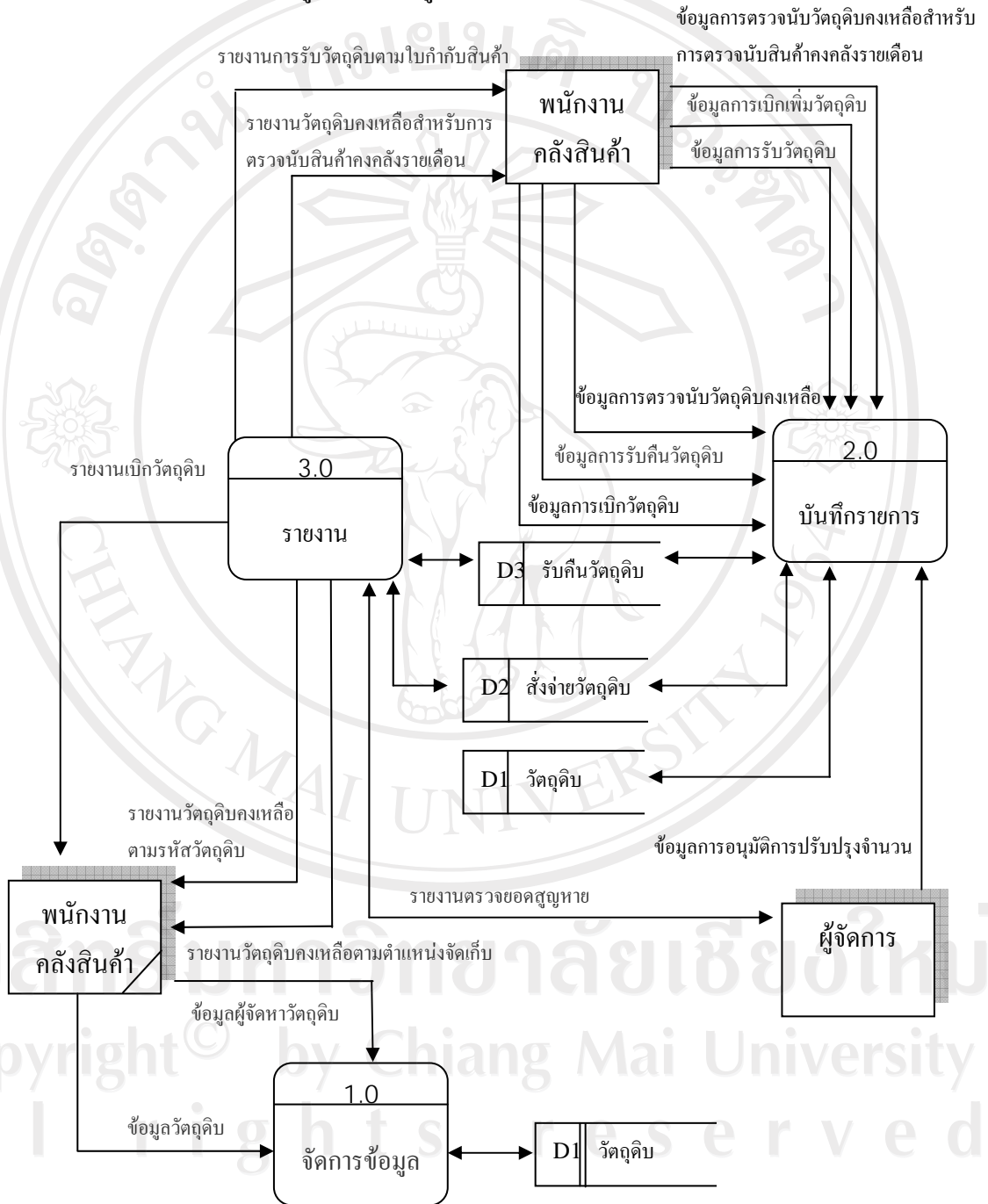
ในการออกแบบระบบเพื่อให้เห็นภาพรวมของระบบ และเห็นความสัมพันธ์ของระบบ ต่อเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นแล้วระบบต้องตอบสนองการนำเสนอโดยใช้แผนผังบริบท ดังแสดงในรูป 3.1



รูป 3.1 แผนผังบริบทของระบบการจัดการสินค้าคงคลังสำหรับวัตถุดิบในการผลิตของบริษัททอนสมูทไทย จำกัด

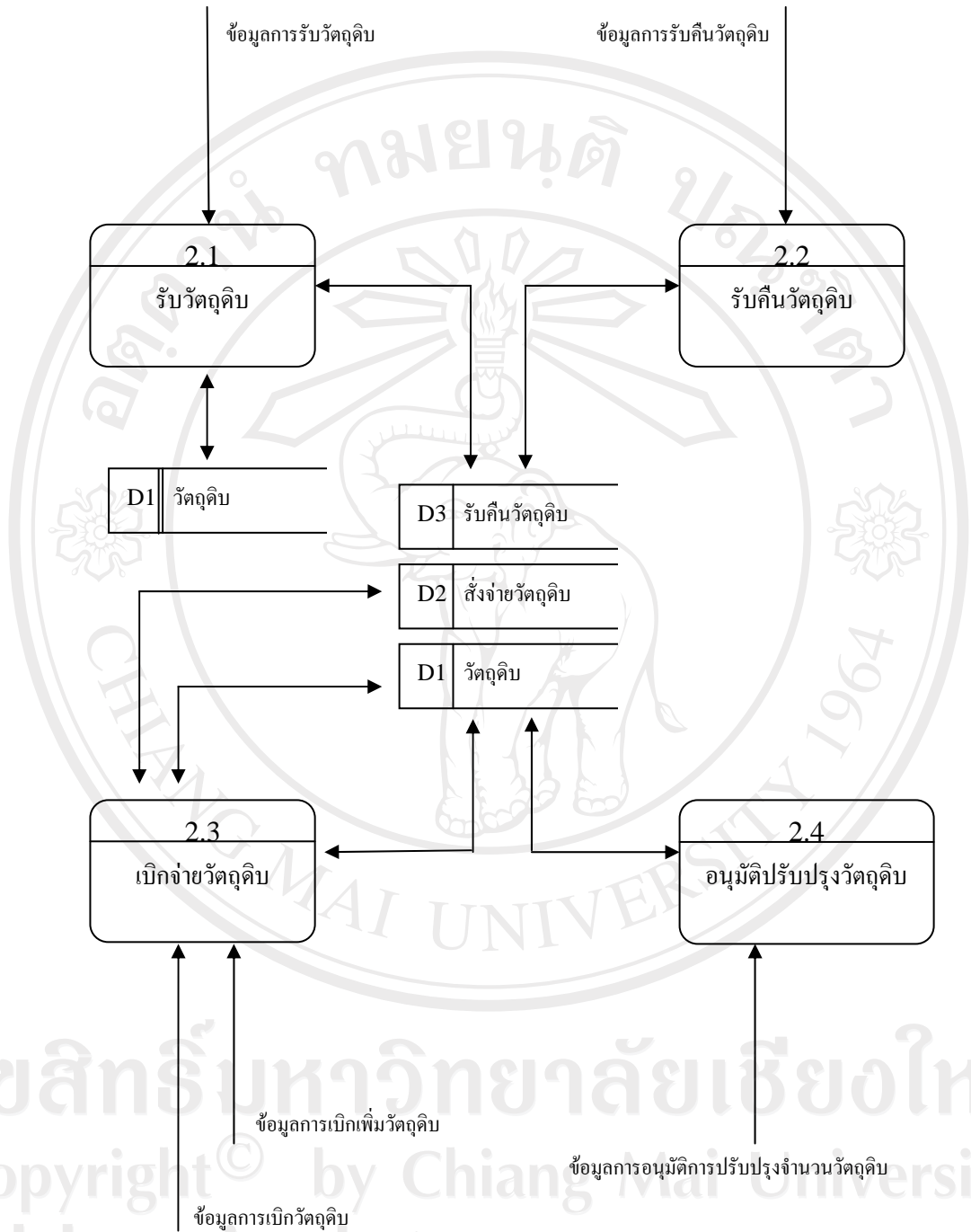
3.2.2 แผนผังการไหลของข้อมูล (Data Flows Diagram)

ผังการไหลของข้อมูลเป็นผังที่ใช้แสดงให้เห็นถึงทิศทางการไหลของข้อมูลที่มีอยู่ในระบบ และการดำเนินการที่เกิดขึ้น ดังรูป 3.2 และ รูป 3.3



รูป 3.2 แผนผังการไหลของข้อมูลระดับที่ 0 ของระบบการจัดการสินค้าคงคลังสำหรับวัตถุดิบ

ในการผลิตของ บริษัทออนสมูทไทย จำกัด

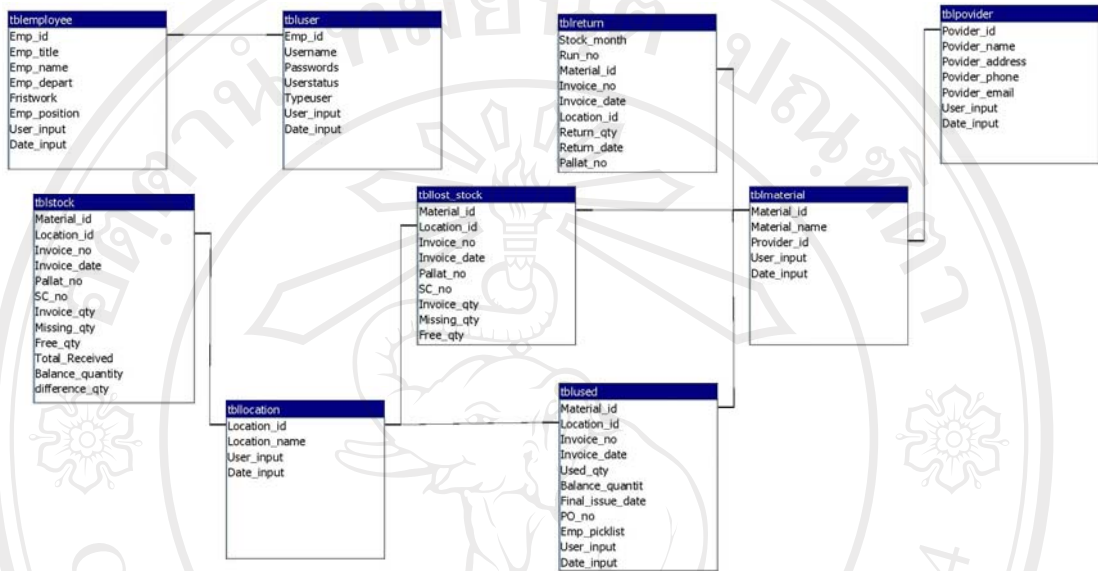


รูป 3.3 แผนผังการไหลของข้อมูลระดับที่ 1 กระบวนการบันทึกรายการ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

3.2.3 แผนผังแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล

แสดงกลุ่มข้อมูลที่เกี่ยวข้องและสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลที่เกิดขึ้นทั้งหมดในระบบการจัดการสินค้าคงคลังสำหรับวัตถุดิบในการผลิตของ บริษัทออนสมูทไทยจำกัด ดังรูป 3.4



รูป 3.4 แผนผังการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล