**บทที่ 3**

**การวิเคราะห์และออกแบบระบบ**

การวิเคราะห์และออกแบบระบบฐานข้อมูลระบบการจัดการห้างหุ้นส่วนจำกัดโรงน้ำดื่มเน็ตต้าร์ ประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้ 3.1 วิเคราะห์ระบบงาน 3.2 ผังระบบงาน (Context Diagram) 3.3 ผังการแยกฟังก์ชั่นงานย่อย (Decomposition Diagram) 3.4 ผังการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram) 3.5 การออกแบบระบบฐานข้อมูล (Design Database) 3.6 พจนานุกรมข้อมูลของฐานข้อมูล (Data Dictionary)

**3.1 วิเคราะห์ระบบงาน** 3.1.1 วิเคราะห์ระบบงานเดิมห้างหุ้นส่วนโรงน้ำดื่มเน็ตต้าร์ ดำเนินกิจการแบบเจ้าของคนเดียว มีโครงสร้างการบริหารงานแบ่งผนักงานเป็นฝ่ายไปซึ่งแต่ละฝ่ายจะมีพนักงานรับผิดชอบดังนี้

พนักงานขาย

พนักงานบัญชี

พนักงานผลิต

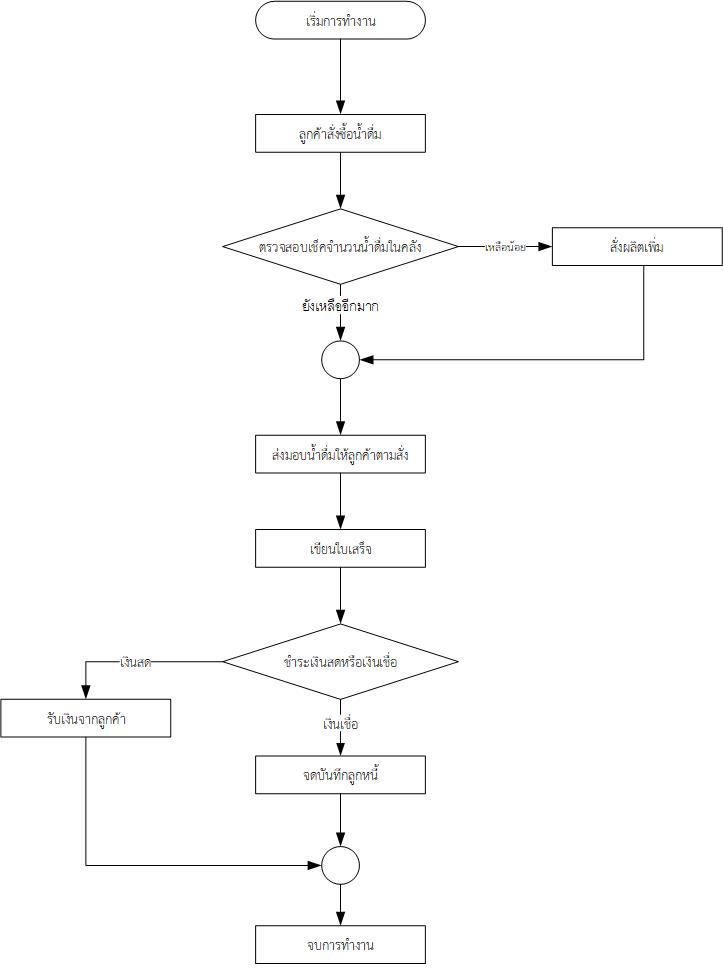
พนักงานคลัง

เจ้าของกิจการ

**ภาพที่ 3.1** โครงสร้างการบริหารห้างหุ้นส่วนจำกัดโรงน้ำดื่มเน็ตต้าร์

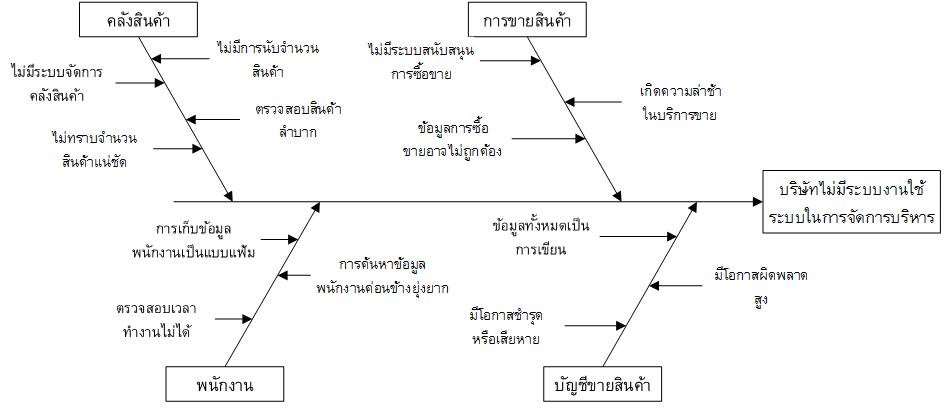
โครงสร้างส่วนบุคคลของห้างหุ้นส่วนจำกัดโรงน้ำดื่มเน็ตต้าร์นั้น นอกจากเจ้าของกิจการที่เป็นคนดูแลควบคุมพนักงานแต่ละฝ่ายโดยแต่ละฝ่ายก็มีหน้าที่ปลีกย่อยออกไปอีกทีนึง เช่น พนักงานบัญชี จะคอยดูแลจัดการดูแลส่วนรายรับที่ได้จากการซื้อขายและคอยจดบันทึกข้อมูลไว้ พนักงานผลิตจะคอยสั่งการผลิตจำนวนน้ำดื่มว่าควรผลิตออกมาเท่าใด พนักงานขายจะคอยรับหน้าลูกค้าและคอยสั่งการพนักงานคลังว่าควรจัดเตรียมน้ำดื่มเท่าใดหรือนำน้ำดื่มมาจ่ายให้ลูกค้าเท่าใด ในด้านพนักงานคลังนั้นจะมีหน้าที่คอยดูแลและสต็อกจำนวนน้ำดื่มที่กักเก็บไว้ภายในคลังว่ามีมากน้อยเพียงใดและควรกักตุนไว้เท่าใดหากขาดก็สามารถสั่งพนักงานผลิตให้ทำการผลิตเพิ่มได้

3.1.1.1 กระบวนการงานเดิมของห้างหุ้นส่วน โรงน้ำดื่มเน็ตต้าร์มีดังนี้



**ภาพที่ 3.2** ระบบงานเดิมของห้างหุ้นส่วนจำกัดโรงน้ำดื่มเน็ตต้าร์

กระบวนการทำงานของโรงน้ำดื่มเน็ตต้าร์นั้นจะเริ่มจากการรับออเดอร์จากลูกค้าว่าต้องการอะไรบ้างและจำนวนเท่าใดบ้างและทางโรงงานจะทำการตรวจเช็คภายในคลังเก็บเก็บสินค้าว่าสินค้าพร้อมมั้ยหากพร้อมก็จะนำมาแจกจ่ายและก็จะตรวจเช็คด้วยว่าหากสินค้าเหลือน้อยกว่ากำหนดจะทำการสั่งผลิตใหม่เพื่อเป็นการตุนสินค้าเพิ่มสำหรับล็อตสินค้ารอบต่อไป และเมื่อทำการส่งมอบสินค้าให้ลูกค้าแล้วพนักงานขายจะทำการเขียนใบเสร็จสินค้าไว้ให้โดยหากเป็นลูกค้าประจำก็จะสามารถเลือกได้ว่าสามารถจะจ่ายสดหรือจ่ายเชื่อได้ หากจ่ายเชื่อทางพนักงานบัญชีจะทำการจดบันทึกไว้ว่าลูกค้ารายนี้ชำระสินค้าทีหลังแต่หากเป็นลูกค้าขาจรจะต้องจ่ายสดเท่านั้น

3.1.1.2 ปัญหาที่พบในการดำเนินงาน

**ภาพที่ 3.3** แผนภาพก้างปลาปัญหาเดิมของห้างหุ้นส่วนจำกัดโรงน้ำดื่มเน็ตต้าร์

1. ด้านคลังสินค้า จะไม่มีระบบในการจัดการและจะไม่มีการนับจำนวนสินค้าอาจจะทำให้ข้อมูลคลาดเคลื่อนหากมีการถอนเบิกก็จะไม่มีการจดบันทึกทำให้ไม่ทราบจำนวนสินค้าแน่ชัดเท่าใดนัก อาจจะทำให้มีปัญหาในการจัดเตรียมสินค้าขาดหรือเกินที่สต็อกได้

2. ด้านการขายสินค้านั้น จะมีปัญหาในด้านความล่าช้าในการคำนวณเพราะไม่มีระบบคำนวณจะใช้รูปแบบจดหรือเครื่องคิดเลขและบันทึกลงกระดาษเท่านั้น ทำให้การค้นหาข้อมูลทำการขายทำได้ยาก และเพราะเป็นรูปแบบกระดาษจึงทำให้เสียหายได้ง่าย

3. ด้านพนักงานนั้น การเก็บข้อมูลจะเป็นรูปแบบกระดาษเช่นกันทำให้การสืบค้นจ้อมูลทำได้ยากแลอาจจะเสียหายได้ง่ายรวมถึงกรลงเวลาทำงานไม่สามารถตรวจสอบได้ว่ามาทำงานเมื่อใดหรือขาดงานเมื่อใดส่วนใหญ่จะใช้วิธีบอกปากต่อปากเท่านั้น

4. ด้านบัญชีการบันทึกข้อมูลการซื้อขายรวมถึงรายรับรายจ่าย ก็เป็นรูปแบบกระดาษเช่นกันจึงมีปัญหาเรื่องการเก็บรักษาในระยะยาวและการค้นหาข้อมูลเหมือนข้ออื่นๆและเพราะการซื้อขายและการบันทึกนั้นมีตลอดวันจึงอาจจะทำให้การจดข้อมูลนั้นเกิดความผิดพลาดได้

จากปัญหาที่กล่าวมาข้างต้นทำให้รู้ว่าการระบบการทำงานของห้างหุ้นส่วนจำกัดโรงน้ำแข็งทวีชัยค่อนข้างล้าหลังเมื่อเทียบกับปัจจุบันนี้แล้ว ทางทีมผู้จัดทำจึงได้พัฒนาระบบสำหรับบริหารจัดการห้างหุ้นส่วนจำกัดทวีชัยเพื่อช่วยในการบริหารจัดการต่างๆให้สะดวกมากขึ้น

3.1.2 การออกแบบระบบงานใหม่

แนวทางของระบบใหม่จะใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยในเรื่องของการบริหารจัดการห้างหุ้นส่วนจำกัดโรงน้ำดื่มเน็ตต้าร์ เช่น จัดการข้อมูลลูกค้า จัดการสั่งซื้อสินค้า ระบบช่วยในการตัดสินใจในการผลิตน้ำดื่ม จัดการคลังสินค้า จัดการลูกค้าค้างชำระจัดการข้อมูลพนักงาน จัดการเงินเดือนและเวลาการทำงานของพนักงาน จัดการรายรับ-รายจ่าย จัดการผลิตสินค้า ที่จะเข้าไปเสริมประสิทธิภาพในการทำงาน อำนวยความสะดวก และช่วยให้เจ้าของกิจการสามารถตรวจสอบการทำงานได้ดียิ่งขึ้น

3.1.2.1 ความต้องการในระบบ

ผู้ใช้งานระบบ

1. เจ้าของกิจการ
2. ผู้ดูแลระบบ
3. พนักงานคลังสินค้า
4. พนักงานบัญชี
5. พนักงานขายสินค้า
6. พนักงานผลิตสินค้า
7. ลูกค้าสมาชิก
8. ผู้ใช้ทั่วไป

1. เจ้าของกิจการ เข้าสู่ระบบโดย ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน เข้าถึงสิทธิ์การเข้าใช้งาน เรียกดูข้อมูลการขายสินค้าเป็นเงินสด เรียกดูข้อมูลการขายสินค้าเป็นเงินเชื่อ เรียกดูข้อมูลสินค้าคงเหลือ เรียกดูข้อมูลรายละเอียดสินค้า เรียกดูข้อมูลรายรับ-รายจ่าย เรียกดูข้อมูลรายละเอียดพนักงาน เรียกดูข้อมูลเงินเดือน เวลาการทำงานของพนักงาน เรียกดูข้อมูลลูกหนี้ค้างชำระ เรียกดูข้อมูลการผลิตสินค้า เรียกดูข้อมูลปริมาณที่เหมาะสมในการผลิต เรียกดูข้อมูลข้อมูลการสั่งซื้อสินค้าและเรียกดูข้อมูลรายละเอียดลูกค้า

2. ผู้ดูแลระบบ เข้าสู่ระบบโดย ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน เข้าถึงสิทธิ์การเข้าใช้งาน กำหนดชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านในการเข้าใช้งานระบบ

3. พนักงานคลัง เข้าสู่ระบบโดย ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน เข้าถึงสิทธิ์การเข้าใช้งาน เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลสินค้า เรียกดูดูข้อมูลสินค้าคงเหลือ เรียกดูข้อมูลรายละเอียดสินค้า สั่งผลิตสินค้า รายงานข้อมูลคลังสินค้า เรียกดูข้อมูลปริมามาณที่เหมาะสมในการผลิตและรายงานข้อมูลปริมามาณที่เหมาะสมในการผลิต

4. พนักงานบัญชี เข้าสู่ระบบโดย ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน เข้าถึงสิทธิ์การเข้าใช้งาน เพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลรายรับ-รายจ่าย จ่ายเงินเดือนให้แก่พนักงาน เพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลเวลาทำงาน เพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลพนักงาน เพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลแผนกงาน รับชำระหนี้จากลูกค้า เรียกดูข้อมูลรายรับ – รายจ่าย รายงานข้อมูลรายรับ – รายจ่าย เรียกดูข้อมูลรายละเอียดพนักงาน รายงานข้อมูลพนักงาน เรียกดูข้อมูลเงินเดือน เรียกดูข้อมูลเวลาการทำงาน รายงานข้อมูลเงินเดือน รายงานข้อมูลเวลาการทำงาน เรียกดูข้อมูลข้อมูลลูกค้าค้างชำระและรายงานข้อมูลลูกค้าค้างชำระ

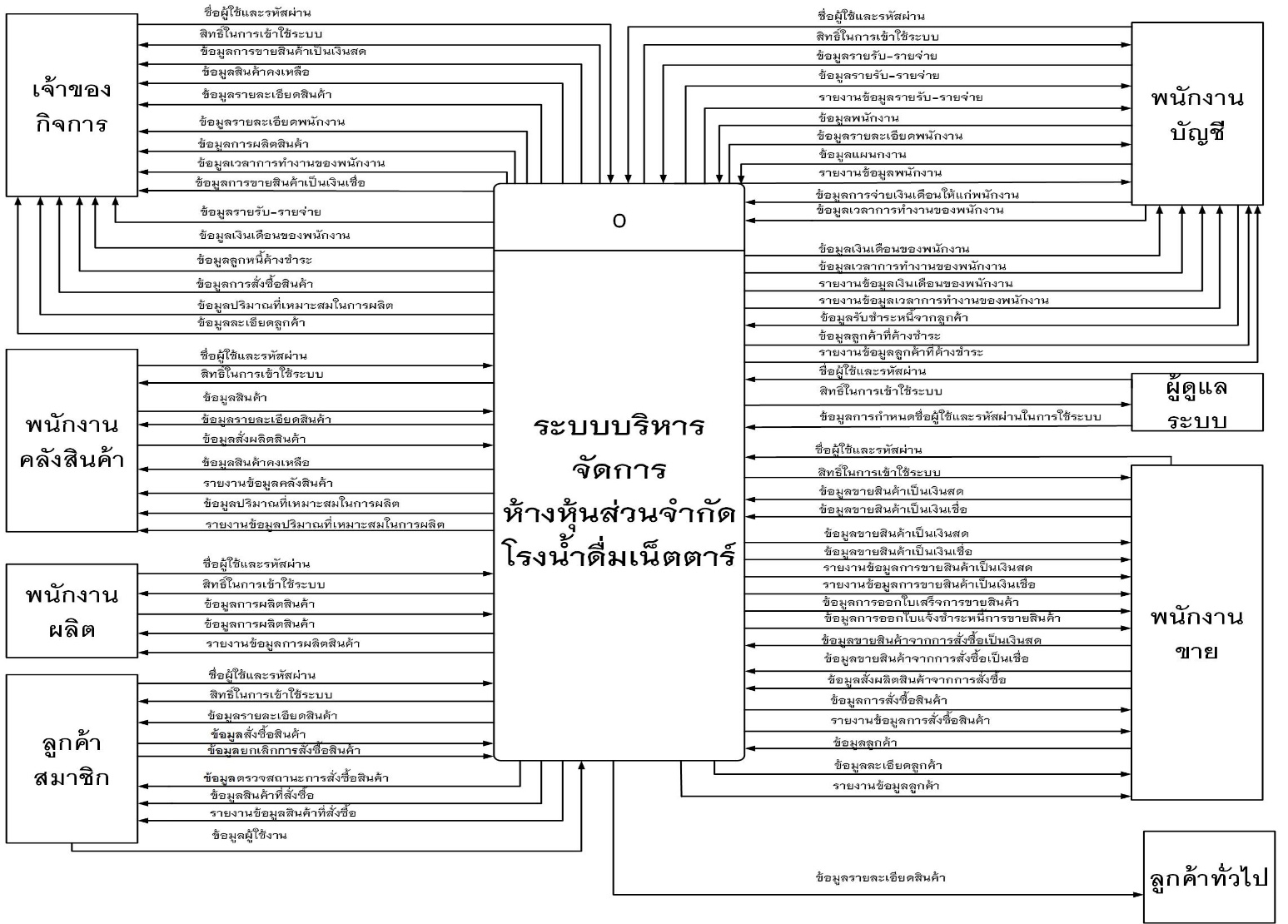
5. พนักงานขาย เข้าสู่ระบบโดย ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน เข้าถึงสิทธิ์การเข้าใช้ขายสินค้าจากการสั่งซื้อเป็นเงินสด ขายสินค้าจากการสั่งซื้อเป็นเชื่อ สั่งผลิตสินค้าจากการสั่งซื้อ เรียกดูข้อมูลการสั่งซื้อสินค้า รายงานข้อมูลการสั่งซื้อสินค้า ขายสินค้าเป็นเงินสด ขายสินค้าเป็นเงินเชื่อ เรียกดูข้อมูลการขายสินค้าเป็นเงินสด เรียกดูข้อมูลการขายสินค้าเป็นเงินเชื่อ รายงานข้อมูลการขายสินค้าเป็นเงินสด รายงานข้อมูลการขายสินค้าเป็นเงินเชื่อ ออกใบเสร็จการขายสินค้า ออกใบแจ้งชำระหนี้การขายสินค้า เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลลูกค้า เรียกดูข้อมูลรายละเอียดลูกค้าและรายงานข้อมูลข้อมูลลูกค้า

6. พนักงานผลิต สู่ระบบโดย ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน เข้าถึงสิทธิ์การเข้าใช้งาน ผลิตสินค้า เรียกดูข้อมูลการผลิตสินค้าและรายงานข้อมูลการผลิตสินค้า

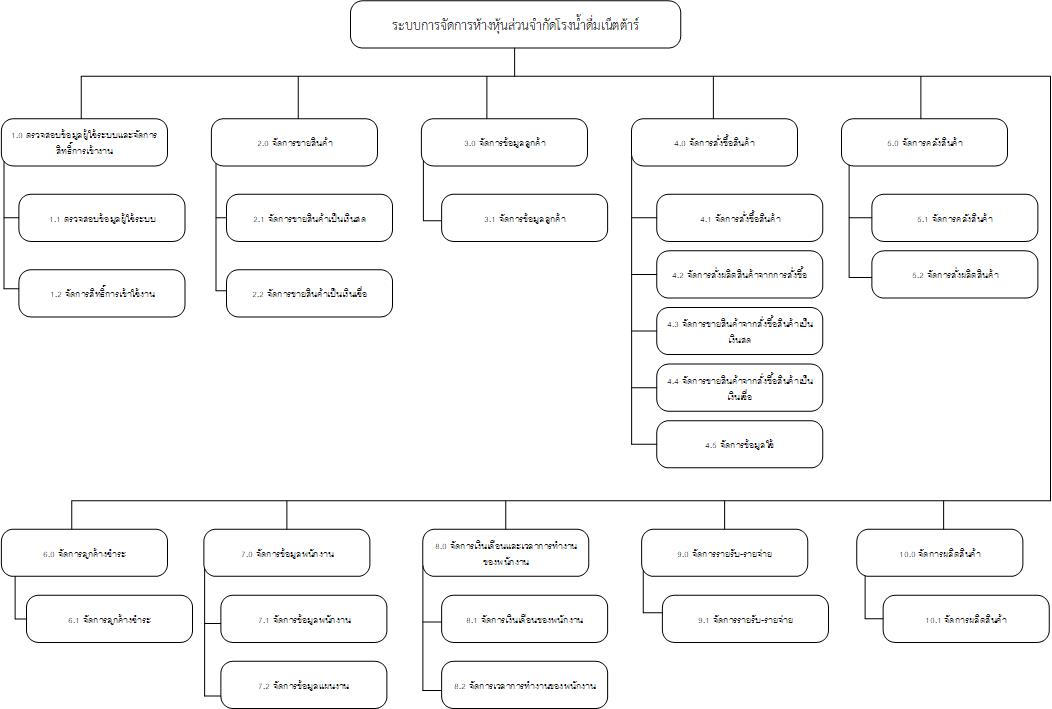
7 ลูกค้าสมาชิก เข้าสู่ระบบโดย ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน เข้าถึงสิทธิ์การเข้าใช้งาน สั่งซื้อสินค้า ยกเลิกการสั่งซื้อสินค้า เรียกดูข้อมูลรายละเอียดสินค้า ตรวจสถานะการสั่งจอง เรียกดูข้อมูลสินค้าที่สั้งซื้อ รายงานข้อมูลสินค้าที่สั้งซื้อและแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งาน

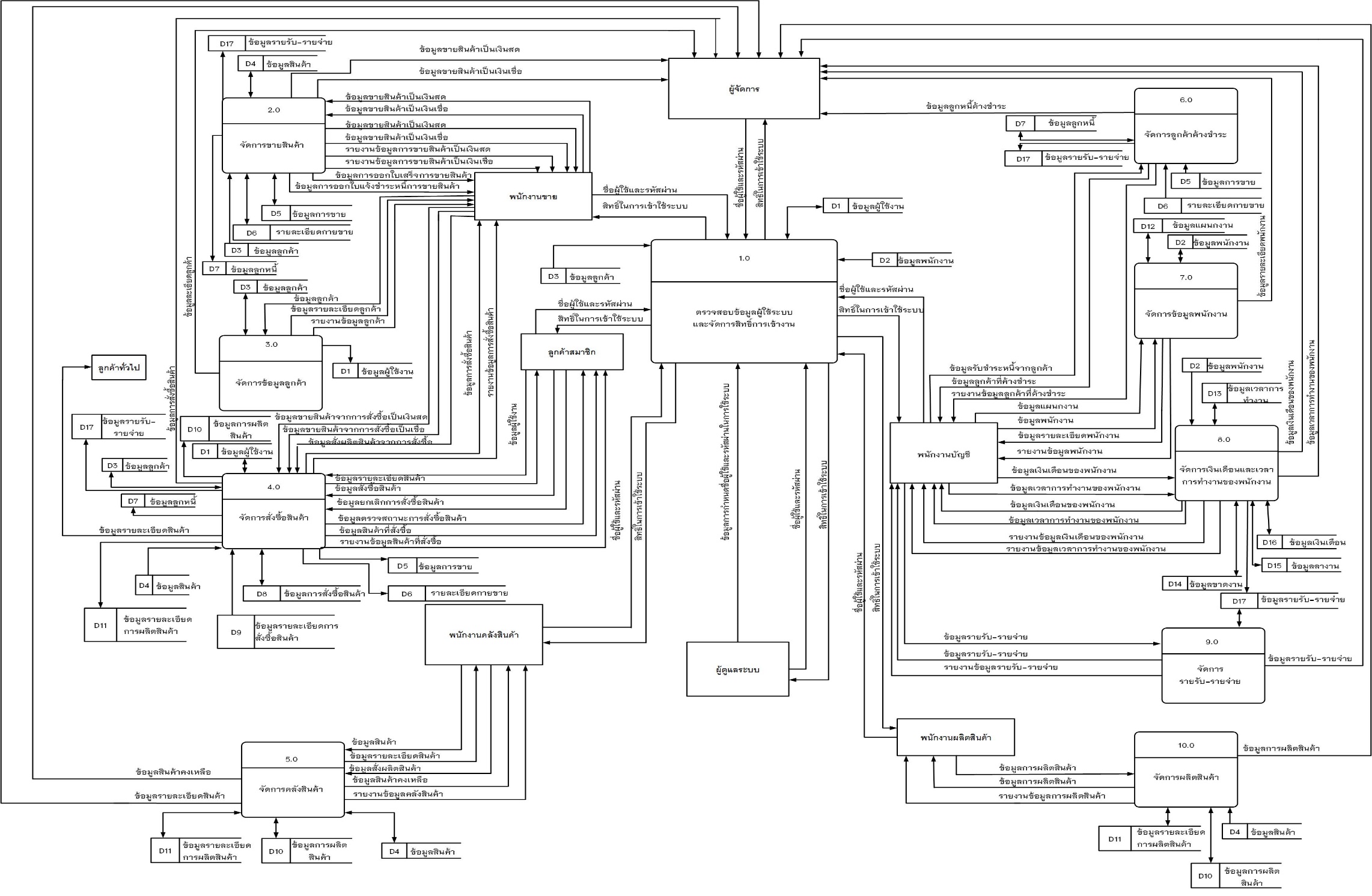
8 ลูกค้าทั่วไป เรียกดูข้อมูลรายละเอียดสินค้า

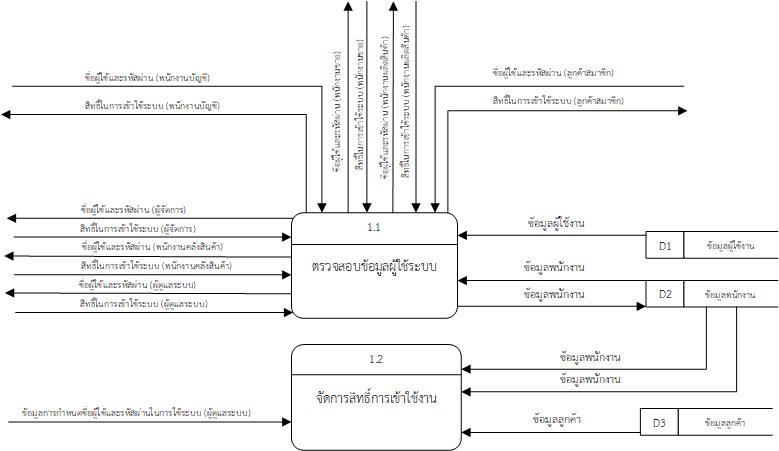
**3.2 ผังระบบงาน (Context Diagram)**



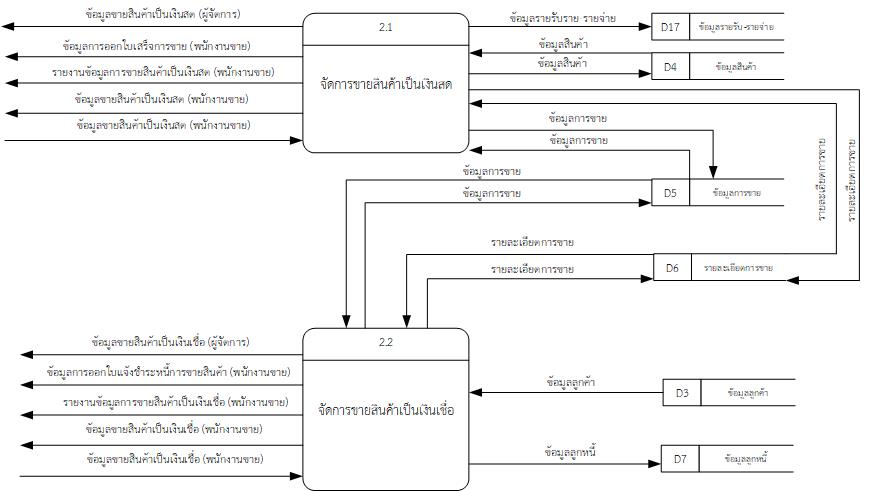
**ภาพที่ 3.4** แสดงแผนภาพ Context Diagram

ภาพที่ 3.5 Decomposition Diagram ระบบการจัดการห้างหุ้นส่วนจำกัดโรงน้ำดื่มเน็ตต้าร์

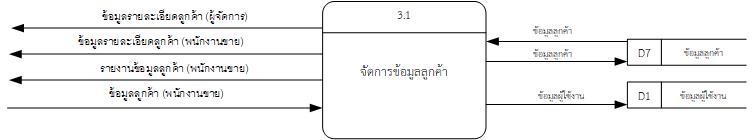
ภาพที่ 3.6 Data Flow Diagram Level 0 ระบบการจัดการห้างหุ้นส่วนจำกัดโรงน้ำดื่มเน็ตต้าร์



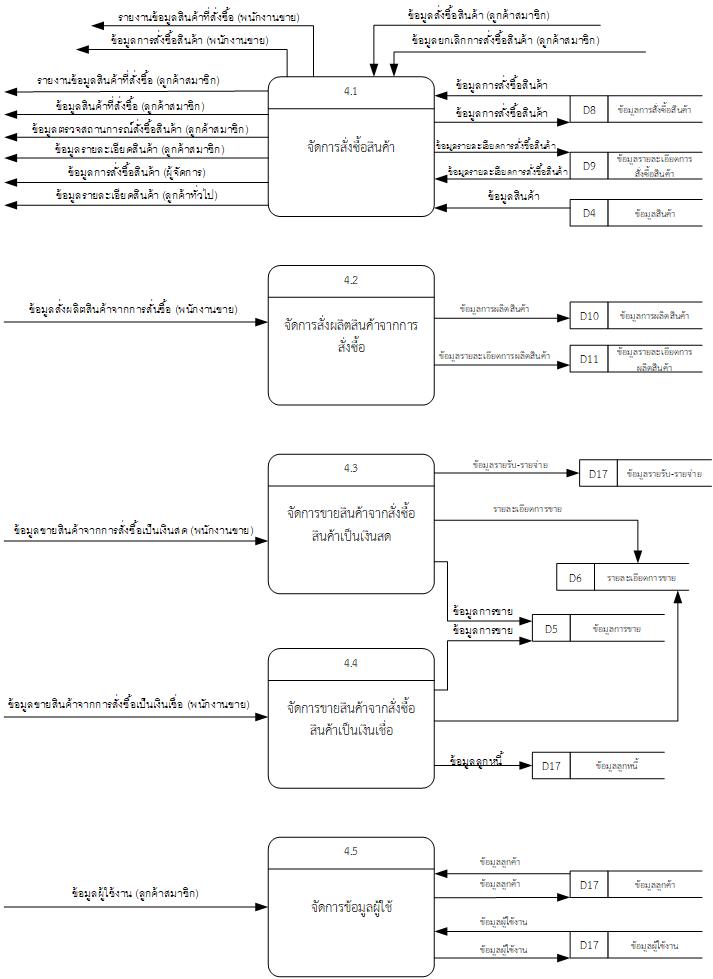
ภาพที่ 3.7 Data Flow Diagram Level 1 Process 1.0 ระบบการจัดการห้างหุ้นส่วนจำกัดโรงน้ำดื่มเน็ตต้าร์



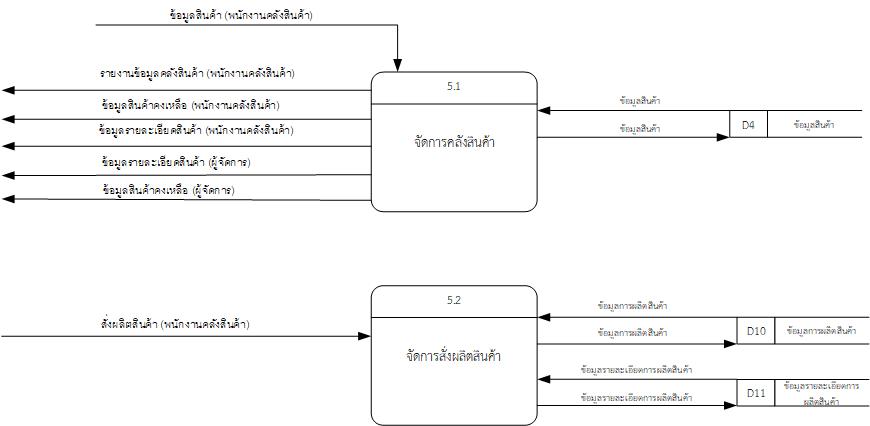
ภาพที่ 3.8 Data Flow Diagram Level 1 Process 2.0 ระบบการจัดการห้างหุ้นส่วนจำกัดโรงน้ำดื่มเน็ตต้าร์



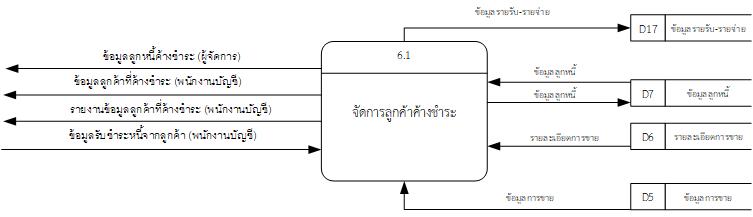
ภาพที่ 3.9 Data Flow Diagram Level 1 Process 3.0 ระบบการจัดการห้างหุ้นส่วนจำกัดโรงน้ำดื่มเน็ตต้าร์



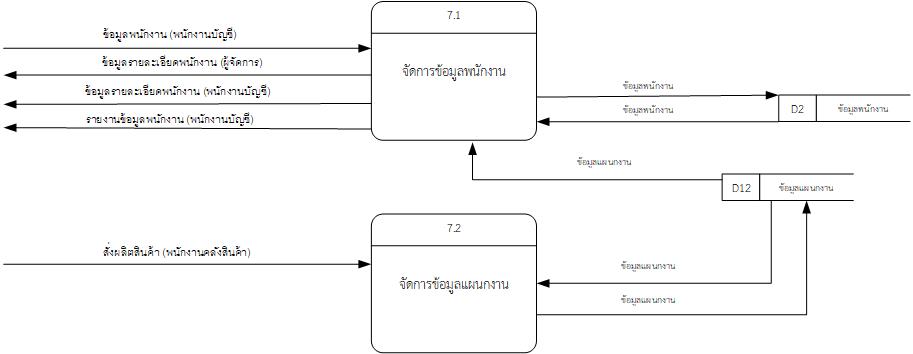
ภาพที่ 3.10 Data Flow Diagram Level 1 Process 4.0 ระบบการจัดการห้างหุ้นส่วนจำกัดโรงน้ำดื่มเน็ตต้าร์



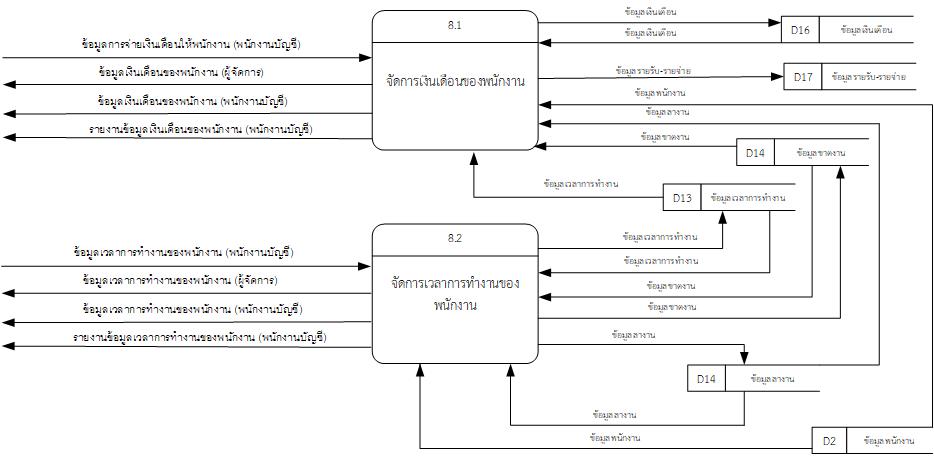
ภาพที่ 3.11 Data Flow Diagram Level 1 Process 5.0 ระบบการจัดการห้างหุ้นส่วนจำกัดโรงน้ำดื่มเน็ตต้าร์



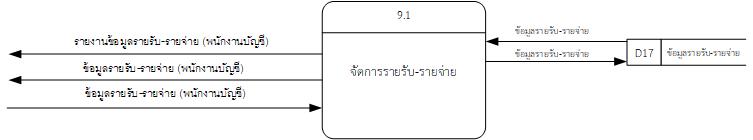
ภาพที่ 3.12 Data Flow Diagram Level 1 Process 6.0 ระบบการจัดการห้างหุ้นส่วนจำกัดโรงน้ำดื่มเน็ตต้าร์



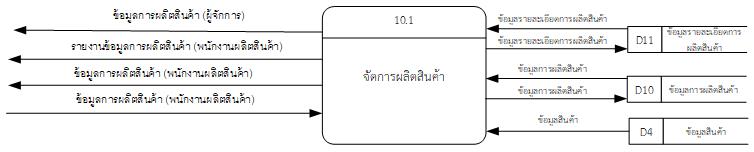
ภาพที่ 3.13 Data Flow Diagram Level 1 Process 7.0 ระบบการจัดการห้างหุ้นส่วนจำกัดโรงน้ำดื่มเน็ตต้าร์



ภาพที่ 3.14 Data Flow Diagram Level 1 Process 8.0 ระบบการจัดการห้างหุ้นส่วนจำกัดโรงน้ำดื่มเน็ตต้าร์



ภาพที่ 3.15 Data Flow Diagram Level 1 Process 9.0 ระบบการจัดการห้างหุ้นส่วนจำกัดโรงน้ำดื่มเน็ตต้าร์



ภาพที่ 3.16 Data Flow Diagram Level 1 Process 10.0 ระบบการจัดการห้างหุ้นส่วนจำกัดโรงน้ำดื่มเน็ตต้าร์