

บทที่ 4

ผลการศึกษา

ในการศึกษาเรื่อง การพัฒนาระบบสารสนเทศของธุรกิจร้านค้าปลีกนาฬิกา กรณีศึกษา หจก. เชียงใหม่วังแวนราชวงศ์ในครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้ใช้แนวคิดวัฏจักรการพัฒนาระบบ (SDLC) แนวคิดการสร้างต้นแบบ (Prototyping) และแนวคิดผู้ใช้พัฒนาขึ้นเอง (End-User Development) เป็นแนวคิดหลักในการพัฒนาระบบสารสนเทศ โดยมีผลการศึกษาดังรายละเอียด ดังนี้

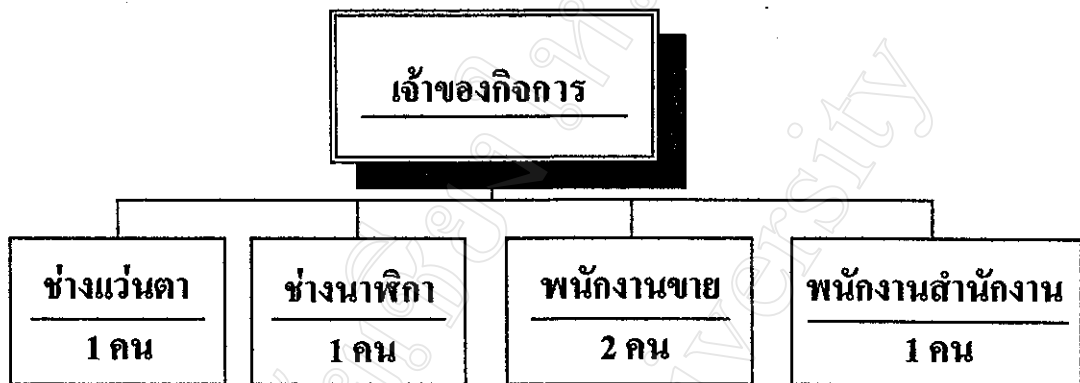
การวิเคราะห์กิจการ (Enterprise Analysis)

จากการศึกษาลักษณะและสภาพแวดล้อมทั่ว ๆ ไปของกิจการ ได้ผลการศึกษามีรายละเอียดดังนี้

ข้อมูลทั่วไปของกิจการ

หจก.เชียงใหม่วังแวนราชวงศ์ เป็นร้านค้าปลีกนาฬิกาและแว่นตา ดำเนินธุรกิจมาเป็นเวลา 15 ปี โดยเริ่มกิจการเมื่อปีพ.ศ. 2529 มีวัตถุประสงค์เพื่อจำหน่ายสินค้าที่มีคุณภาพดีราคาเหมาะสม และให้บริการที่ประทับใจแก่ลูกค้า สินค้าที่จำหน่ายประกอบไปด้วย กลุ่มนาฬิกา และเครื่องบอกเวลาประเภทต่าง ๆ กลุ่มแว่นตาและอุปกรณ์แก้ไขปัญหาสายตา กลุ่มอื่น ๆ ที่สินค้ามีความเกี่ยวข้องกับสองกลุ่มหลักข้างต้น เช่น ปากกา เครื่องคิดเลข เป็นต้น กิจการยังให้บริการซ่อมแซมและแก้ไขสินค้าที่จำหน่ายอยู่ กลุ่มลูกค้าเป้าหมายเป็นกลุ่มลูกค้าที่รายได้ค่อนข้างสูงที่ต้องการสินค้าและบริการที่มีคุณภาพ ปัจจุบันกิจการมีพนักงาน 6 คน แบ่งออกเป็นพนักงานขาย 2 คน พนักงานบัญชีและดูแลสินค้าคงคลัง 1 คน ช่างนาฬิกา 1 คน ช่างแว่นตา 1 คน พนักงานส่งเอกสาร 1 คน โดยมีโครงสร้างองค์กรดังนี้

แผนผังองค์กร



จากแผนผังองค์กร พนักงานทุกคน ได้แก่ พนักงานชาย พนักงานสำนักงาน ช่างนาฬิกา และช่างแวนตา ต่างได้รับมอบหมายอำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบภายใต้ขอบเขตการปฏิบัติงานของแต่ละหน้าที่งาน และมีสายการบังคับบัญชาขึ้นตรงกับเจ้าของกิจการเพียงคนเดียว พนักงานชายทำหน้าที่ต้อนรับลูกค้า จัดการงานที่เกี่ยวข้องกับการขายสินค้า จัดเรียงสินค้าที่แสดงในหน้าร้านให้อยู่ในสภาพเรียบร้อยและสวยงาม พนักงานสำนักงานทำหน้าที่ตรวจรับสินค้าเข้าลงบันทึกรายการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานสินค้าคงคลัง รายได้ ค่าใช้จ่าย และจัดการงานเอกสารต่าง ๆ ช่างนาฬิกาทำหน้าที่ซ่อมแซมสินค้าที่ลูกค้านำมาเข้ามารับบริการ ช่างแวนตาทำหน้าที่วัดสายตาประกอบแว่นให้กับลูกค้า

การจัดการและการตัดสินใจ

เนื่องจากกิจการมีขนาดเล็ก มีโครงสร้างองค์กรที่เป็นแบบเรียบง่าย สายการบังคับบัญชาจึงขึ้นตรงกับเจ้าของกิจการคนเดียว พนักงานในแต่ละหน้าที่งานจะตัดสินใจภายในขอบเขตการทำงานของตนเอง เรื่องใดที่ไม่สามารถตัดสินใจจะให้เจ้าของเป็นผู้ตัดสินใจเอง เช่น การตัดสินใจในเรื่องการต่อราคาของลูกค้า ดังนั้นเจ้าของกิจการจึงต้องเข้าไปเกี่ยวข้องกับการทำงานในแต่ละหน้าที่งานอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ การจัดการส่วนใหญ่จึงเป็นเรื่องของงานประจำวันทั่วไป กรณีในการตัดสินใจส่วนใหญ่เจ้าของกิจการจะใช้ความรู้สึกที่เกิดจากประสบการณ์ในอดีตมากกว่าที่จะใช้ข้อมูลในเชิงข้อเท็จจริงที่มีหลักฐานหรือข้อเท็จจริงมาช่วยในการตัดสินใจ เช่น การเลือกรูปแบบ

ของสินค้าที่จะนำมาจำหน่ายจะเลือกตามความชอบส่วนตัว ซึ่งบางครั้งไม่ตรงกับความต้องการของลูกค้า ทำให้สินค้าต้องตกค้าง หรือการกำหนดนโยบายปริมาณสินค้าคงคลังที่สูงเกินกว่าความเป็นจริงสำหรับสินค้าที่มีลักษณะเป็นฤดูกาล ทำให้เงินทุนส่วนหนึ่งสะสมอยู่ในสินค้าคงคลัง เป็นต้น ดังนั้น การนำเอาระบบสารสนเทศมาใช้จะทำให้การจัดการและตัดสินใจในแต่ละหน้าที่งานมีความเป็นระบบและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

การจัดการระบบสารสนเทศของกิจการ

ในอดีต กิจการไม่มีการวางแผนและจัดการระบบสารสนเทศ เนื่องจากการที่องค์กรมีขนาดเล็ก รายการที่เกิดขึ้นประจำวันมีไม่มาก ทำให้การจัดการในแต่ละหน้าที่งานไม่มีรูปแบบที่แน่นอน ต่อมางานเริ่มมีมากขึ้น เจ้าของกิจการจึงมีการนำเอาคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในการช่วยจัดการงานเอกสารต่าง ๆ การจัดการจะอยู่ในรูปแบบของการบันทึก การเรียงลำดับ การค้นหาข้อมูลของเอกสาร และการคำนวณพื้นฐานต่าง ๆ ซึ่งไม่ก่อให้เกิดประสิทธิภาพมากนัก การทำงานในบางหน้าที่งานเช่น งานบันทึกสินค้าคงคลังและงานบันทึกบัญชีคือ เป็นการทำงานที่ซ้ำซ้อน เป็นต้น นอกจากนี้ ยังขาดการจัดการสินค้าคงคลัง เนื่องจากไม่สามารถทราบถึงมูลค่าคงเหลือของสินค้า คงคลังที่มีอยู่ ก่อให้เกิดต้นทุนทางธุรกิจที่เป็นค่าใช้จ่ายที่สำคัญที่สุด นอกจากนี้ ในขณะที่ทำการศึกษา กิจการได้ใช้ระบบคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ในการทำงานประจำวันต่าง ๆ เช่น โปรแกรมไมโครซอฟท์ เวิร์ด 97 (Microsoft Word 97) ใช้ในการพิมพ์จดหมายและเอกสารต่าง ๆ ที่ต้องการความเรียบร้อยและเป็นทางการ โปรแกรมไมโครซอฟท์เอาท์ลุค (Microsoft Outlook) ใช้ในการส่งโทรสาร (Fax) และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) การเก็บรายชื่อลูกค้าและรายชื่อผู้ขายสินค้า และบันทึกตารางนัดหมาย โปรแกรมไมโครซอฟท์เอกซ์เซล 97 (Microsoft Excel 97) ใช้ในการคำนวณทางด้านบัญชีต่าง ๆ การเก็บข้อมูลที่มีรูปแบบไม่ซับซ้อน

จากการที่ได้มีการนำเอาระบบคอมพิวเตอร์มาช่วยในการทำงาน ทำให้เจ้าของกิจการเริ่มตระหนักถึงความสำคัญของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ซึ่งจะช่วยลดความยุ่งยากของขั้นตอนการจัดการข้อมูลที่เกิดขึ้นจากแต่ละกระบวนการทำงานของแต่ละหน้าที่งาน และสามารถนำข้อมูลที่เกิดขึ้นเหล่านี้มาประมวลผลหรือจัดเรียงให้อยู่ในรูปแบบของสารสนเทศที่สามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการตัดสินใจในการบริหารงาน เจ้าของกิจการได้เคยมีการทดลองนำเอาโปรแกรมสำเร็จรูปทางการบัญชีที่ออกแบบเพื่อใช้กับธุรกิจค้าปลีกทั่วไปมาทดลองใช้พบว่า โปรแกรมสำเร็จรูปทางการบัญชีไม่เหมาะสมกับลักษณะของธุรกิจที่ทำอยู่ เนื่องจากธุรกิจขนาดเล็กมีลักษณะทางบัญชีที่ยืดหยุ่นมากกว่า ทำให้การนำโปรแกรมสำเร็จรูปมาใช้ไม่สะดวกกับการใช้งานจริง

สำเร็จรูปทางการบัญชีไม่เหมาะสมกับลักษณะของธุรกิจที่ทำอยู่ เนื่องจากธุรกิจขนาดเล็กมีลักษณะทางบัญชีที่ยืดหยุ่นมากกว่า ทำให้การนำโปรแกรมสำเร็จรูปมาใช้ไม่สะดวกกับการใช้งานจริง

นอกจากนี้ ปัญหาที่พบคือ ความยุ่งยากในการใช้งาน โปรแกรมสำเร็จรูปที่นำมาทดลองใช้มีการออกแบบในส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้ที่เข้าใจยาก ทำให้เกิดการใช้งานที่ผิดพลาดและนำไปสู่ความล้มเหลวของการพัฒนาระบบสารสนเทศ

การวิเคราะห์ความต้องการสารสนเทศของกิจการ

จากการวิเคราะห์ถึงความต้องการข้อมูลและสารสนเทศของกิจการ โดยใช้ตารางความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการทำงานและข้อมูลที่เกี่ยวข้อง (Process/Data Class Matrix) เพื่อสำรวจและรวบรวมลักษณะของข้อมูลที่ต้องการใช้ในการสนับสนุนกระบวนการปฏิบัติงานในแต่ละขั้นตอน ซึ่งจะเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้การปฏิบัติงานตามกระบวนการนั้น ๆ มีประสิทธิภาพ ช่วยให้หน่วยงานบรรลุวัตถุประสงค์ในการดำเนินงานได้ พบว่า กระบวนการทางธุรกิจของหจก.เชียงใหม่ วิงแวนราชวงศ์ สามารถแบ่งออกเป็น 3 กระบวนการหลักคือ กระบวนการวางแผน กระบวนการบริหารงาน และกระบวนการตรวจสอบแก้ไข โดยที่แต่ละกระบวนการมีความสัมพันธ์กับกลุ่มของข้อมูล ดังแสดงในตาราง 1

ในตาราง 1 แสดงให้เห็นถึงแต่ละกระบวนการหลักที่แบ่งออกเป็นกระบวนการย่อย ๆ ที่แสดงถึงกิจกรรมการปฏิบัติงานเพื่อให้องค์การบรรลุถึงวัตถุประสงค์ที่วางไว้ และกลุ่มข้อมูลที่มีอยู่และใช้ในการสนับสนุนการปฏิบัติงานในแต่ละหน้าทำงาน การวิเคราะห์ด้วยวิธีนี้จะทำให้ทราบว่า ข้อมูลใดเกิดขึ้นหรือถูกสร้างที่กระบวนการใด (Creator of Data, C) และถูกใช้โดยกระบวนการใด (User of Data, U) ในองค์การ เช่น การวางแผนระยะยาวจะใช้ข้อมูลทางการเงิน คู่แข่งขัน และข้อมูลอื่นที่เกี่ยวข้อง ก่อให้เกิดข้อมูลในกลุ่มของธุรกิจขึ้น ในขณะที่การจัดทำแผนรายปี จำเป็นต้องใช้ข้อมูลในกลุ่มของธุรกิจในการที่จะนำมากำหนดแผนธุรกิจระยะสั้น หรือการกำหนดหรือการเลือกสินค้าเพื่อนำมาจำหน่ายจะต้องใช้ข้อมูลผู้ขายสินค้า ข้อมูลคู่แข่ง และข้อมูลอื่นที่เกี่ยวข้องมาร่วมพิจารณา เช่น ข้อมูลทางด้านสินค้าทดแทน และข้อมูลทางการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยี เป็นต้น สิ่งที่ได้คือระดับของความต้องการสารสนเทศในองค์การ ความจำเป็นในการเกิดขึ้นและความคงอยู่ของข้อมูลและสารสนเทศ โดยพิจารณาจากการที่ข้อมูลถูกใช้ในการทำงานของกระบวนการธุรกิจอื่น ๆ นอกเหนือจากกระบวนการที่ทำหน้าที่สร้างข้อมูล นอกจากนี้ยังสามารถหาความสัมพันธ์ของข้อมูลที่อยู่ในกลุ่มเดียวกันหรือใกล้เคียงกันที่ถูกสร้างขึ้นในหน้าที่เดียวกัน เพื่อกำหนดเป็นกลุ่มข้อมูลที่สามารถนำมาพัฒนาให้เป็นระบบสารสนเทศสำหรับการ

ทำงานในหน้าที่งานนั้น เช่น ข้อมูลซื้อสินค้า ข้อมูลผู้จำหน่ายสินค้า ข้อมูลรายละเอียดของสินค้า ข้อมูลทางด้านราคา ฯลฯ จะถูกสร้างขึ้นที่กระบวนการเก็บข้อมูลสินค้าคงคลัง และนำไปใช้โดย

C= Creator of Data (ผู้สร้างข้อมูล)

U= User of Data (ผู้ใช้ข้อมูล)

กระบวนการ

กลุ่มข้อมูล

	กระบวนการ	กลุ่มข้อมูล											
		ข้อมูลของธุรกิจ	ข้อมูลทางการตลาด	ข้อมูลทางการเงิน	ข้อมูลคู่แข่ง	ข้อมูลสินค้า	ข้อมูลผู้ขายสินค้า	ข้อมูลลูกค้า	ข้อมูลการให้บริการ	ข้อมูลรายได้	ข้อมูลค่าใช้จ่าย	ข้อมูลพนักงาน	ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
การวางแผน	การวางแผนธุรกิจหลักในระยะยาว	C	C	U	U								U
	การวางแผนการบริหารสำหรับช่วง 2-5 ปี	C	C	U	C	U	U	U					C
	การวางแผนการตลาด	U		U									U
	การวางแผนทางบริหารสินค้าคงคลัง		C										
	การวางแผนทางการเงิน	U		U					U	U			
	การกำหนดนโยบายคุณภาพการให้บริการ				U				C			U	U
การบริหารงานทั่วไป	การติดต่อกับผู้ขายสินค้า				U	U	U						
	การติดต่อกับลูกค้า					U		U					
	การกำหนดสินค้าจำหน่าย				U	U	U					U	
	การเก็บข้อมูลสินค้าคงคลัง				U	C	U	U					
	การเก็บข้อมูลงานบุคคล										C		
	การเก็บข้อมูลผู้ขายสินค้า					U	C						
	การเก็บข้อมูลลูกค้า					U		C					
	การเก็บเอกสารของกิจการ												C
	การฝึกอบรมพนักงาน					U		U				U	
	การจัดทำงบการเงิน			C						U	U		C
	การจัดทำรายได้ค่าใช้จ่ายของกิจการ									C	C		
การควบคุม	การตรวจสอบระบบงานภายใน					U	U	U	U	U	U	U	
	เปรียบเทียบแผนและการปฏิบัติงานจริง	U	U							U	U		
	การปรับปรุงแผนงาน	U	U	U	U					U	U		U

ตาราง 1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการกับกลุ่มข้อมูล

กระบวนการการซื้อขายสินค้าจากผู้จำหน่ายสินค้า และกระบวนการการขายสินค้าให้กับลูกค้า เมื่อพิจารณาว่าข้อมูลดังกล่าวมีลักษณะร่วมกัน คือ อธิบายสินค้าและสามารถตอบสนองวัตถุประสงค์การใช้งานของกระบวนการทางธุรกิจที่ใกล้เคียงกัน ก็สามารถพัฒนาเป็นระบบสารสนเทศเพื่อให้ใช้งานร่วมกันได้

การศึกษาในครั้งนี้จะเป็นการมุ่งศึกษาเฉพาะการจัดการและการบริหารธุรกิจนาฬิกา โดยศึกษาหน้าที่และความรับผิดชอบของบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบสารสนเทศ กระบวนการทำงานและสารสนเทศที่ต้องการเพื่อนำไปใช้ประกอบการตัดสินใจในการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เนื่องจากการจัดเก็บข้อมูลที่ถูกต้อง ครบถ้วน และง่ายต่อการเรียกใช้ สามารถช่วยให้หน่วยงานสามารถปฏิบัติงานตามบทบาทที่มีต่อกระบวนการธุรกิจในความรับผิดชอบ และผู้บริหารสามารถใช้สารสนเทศในการวางแผน การบริหารงาน และการตัดสินใจ ซึ่งส่งผลต่อความสำเร็จขององค์กรโดยรวม

การระบุปัจจัยของความสำเร้ง (CSFs)

จากการสัมภาษณ์ผู้บริหารถึงปัจจัยที่ส่งผลให้ธุรกิจนาฬิกาประสบความสำเร็จ โดยพิจารณาจากสภาพแวดล้อมของอุตสาหกรรม สภาพการแข่งขัน และลักษณะของธุรกิจ สามารถระบุปัจจัยที่สำคัญได้ดังนี้

- การจัดการสินค้าคงคลังที่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากธุรกิจนาฬิกามีอัตราส่วนกำไรที่ค่อนข้างต่ำ และระยะเวลาการชำระค่าสินค้าสั้น แต่มีการลงทุนในสินค้าคงคลังสูง ดังนั้น การจัดการปริมาณสินค้าคงคลังที่เหมาะสมจะทำให้กิจการสามารถลดต้นทุนที่เกิดจากสินค้าคดค้างและสินค้าล้าสมัย รวมไปถึงการรักษาสภาพคล่องของธุรกิจได้
- การเลือกสินค้าที่ตรงกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย ปัจจุบันวิถีการดำเนินชีวิตของผู้บริโภคมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง ส่งผลให้การพฤติกรรมในการเลือกซื้อสินค้ามีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา การจัดหาสินค้าที่สอดคล้องกับความต้องการของกลุ่มลูกค้าเป้าหมายจึงเป็นเรื่องที่สำคัญในการที่จะทำให้ธุรกิจนาฬิกาประสบความสำเร็จได้
- การควบคุมค่าใช้จ่ายของกิจการให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม จากการที่ธุรกิจนาฬิกามีอัตราส่วนกำไรที่ค่อนข้างต่ำ แต่มีค่าใช้จ่ายในการจัดการสูง เนื่องจากเป็นธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการสร้างภาพลักษณ์ที่หรูหราและมีความน่าเชื่อถือในสายตาผู้บริโภค

- การสร้างความพึงพอใจให้กับผู้บริโภคในการเข้ามาใช้บริการ หากกิจการสามารถให้การบริการที่ดีที่ทำให้ลูกค้าเกิดความประทับใจจนเกิดการซื้อซ้ำ และแนะนำให้ผู้อื่นให้ซื้อสินค้า ย่อมส่งผลให้ธุรกิจเติบโตขึ้น

จากการศึกษาพบว่า กิจการยังไม่สามารถบรรลุถึงปัจจัยแห่งความสำเร็จที่กล่าวมาข้างต้น เนื่องจากการจัดการสินค้าคงคลังยังไม่ดีพอ ก่อให้เกิดการตกค้างของสินค้าที่ตกทุน มีปริมาณสินค้าคงคลังที่สูงเมื่อเปรียบเทียบกับยอดขาย ขาดการรวบรวมและวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นอย่างเป็นระบบ ทำให้ไม่ทราบถึงต้นทุนที่แท้จริงของกิจการ และไม่มีการจัดทำระเบียบลูกค้าทำให้ไม่ทราบถึงรายละเอียดของลูกค้าที่มาใช้บริการ การนำระบบสารสนเทศเข้ามาใช้ในการจัดการและการบริหารงานจึงเป็นเครื่องมืออันหนึ่งที่จะช่วยให้กิจการมุ่งไปสู่ปัจจัยแห่งความสำเร็จ

สำหรับสารสนเทศที่เจ้าของกิจการต้องการเพื่อนำไปใช้ในการประกอบการวางแผน กำหนดทิศทางของธุรกิจ การดำเนินการและการตัดสินใจในหน้าที่งานต่าง ๆ ของธุรกิจเพื่อนำไปสู่ความสำเร็จของกิจการ ได้แก่

- สารสนเทศทางด้านบัญชีและการเงิน
 - รายงานอัตราส่วนทางการเงินต่าง ๆ ประกอบไปด้วย อัตราส่วนผลตอบแทนจากยอดขาย (Return On Sales, ROS) อัตราส่วนผลกำไรเบื้องต้น (Gross Profit Margin, GP) อัตราการหมุนของสินค้าคงคลัง (Inventory Turnover) เพื่อใช้ในการวัดประสิทธิภาพในการดำเนินงาน และความสามารถในการทำกำไรของการดำเนินธุรกิจ
 - รายงานงบกำไรขาดทุนของกิจการประจำรอบบัญชี เพื่อแสดงถึงผลการประกอบการของกิจการ ทำให้เห็นถึงภาพรวมในแต่ละหน้าที่ยงาน ว่ามีการจัดการที่ดีหรือไม่อย่างไร
 - รายงานยอดขายและยอดซื้อประจำเดือน เพื่อดูความเคลื่อนไหวและสัดส่วนของการซื้อและขายสินค้า ในการกำหนดระดับของสินค้าคงคลังที่เหมาะสมกับยอดขายในช่วงเวลาต่าง ๆ
 - รายงานรายละเอียดค่าใช้จ่ายประจำเดือน เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของค่าใช้จ่ายแต่ละประเภทที่เกิดขึ้นในธุรกิจ และใช้ในการควบคุมค่าใช้จ่ายให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมกับยอดขาย

- **สารสนเทศทางด้านการวัดประสิทธิภาพของพนักงาน**
 - รายงานยอดขายประจำเดือน โดยแบ่งตามพนักงานขาย เพื่อให้ทราบถึงความสามารถในการขายสินค้าของพนักงานแต่ละคน และนำไปใช้ประกอบการออกแบบโปรแกรมการฝึกอบรมพนักงาน
 - รายงานยอดรายรับจากงานบริการประจำเดือน เพื่อใช้ในการวัดประสิทธิภาพในการรับงานซ่อม
- **สารสนเทศทางด้านงานขาย**
 - รายงานการขายในช่วงเวลา โดยแบ่งตามยี่ห้อของสินค้า เพื่อให้ทราบถึงการดำเนินกิจกรรมทางการตลาดของผู้ขายสินค้า และสัดส่วนของสินค้าแต่ละยี่ห้อที่มีต่อยอดขายของกิจการ รวมทั้งเพื่อใช้ในการตัดสินใจในการสั่งซื้อสินค้าและการกำหนดระดับปริมาณสินค้าคงคลังที่เหมาะสม
 - รายงานการขายเชิงเปรียบเทียบในช่วงเวลา เพื่อให้ทราบถึงแนวโน้มของยอดขายในแต่ละช่วงเวลา และใช้ในการตัดสินใจในการสั่งซื้อสินค้าและการกำหนดระดับปริมาณสินค้าคงคลังที่เหมาะสม รวมทั้งการกำหนดกิจกรรมทางการตลาดให้สอดคล้องกับแต่ละช่วงเวลา
 - รายงานการจัดลำดับสินค้าที่ขายดี เพื่อให้ทราบถึงความต้องการของลูกค้าในสินค้าแต่ละยี่ห้อ เพื่อใช้ในการตัดสินใจในการสั่งซื้อสินค้าและการกำหนดระดับปริมาณสินค้าคงคลังที่เหมาะสม

การวิเคราะห์ระบบงาน (Function Analysis)

การวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบันจะใช้วิธีการวิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานของระบบงาน (Business Process & Requirements Analysis) ในรูปแบบของแผนผังการเคลื่อนที่ของข้อมูล (Data Flow Diagram, DFD) และการบรรยายถึงการทำงานแต่ละขั้นตอนอย่างละเอียด ผลจากการวิเคราะห์ระบบการทำงานในปัจจุบันและความต้องการของระบบใหม่ มีรายละเอียดดังนี้

ระบบการทำงานในปัจจุบันมีการปฏิบัติงานโดยการใช้คนทำเป็นส่วนใหญ่ และทำงานตามความเคยชินที่ทำกันมา ก่อให้เกิดปัญหา ความไม่สะดวก และเกิดความล่าช้าในการปฏิบัติงาน เช่น การตรวจสอบยอดคงเหลือต้องทำการตรวจนับทุกครั้งที่ต้องการทราบจำนวนคงเหลือ หรือการตรวจสอบสินค้าที่ลูกค้าต้องการต้องใช้วิธีการตรวจเช็คโดยตรงที่ตัวสินค้า อันเป็นการเสียเวลา

ในการทำงานมาก นอกจากนี้ ยังเกิดข้อผิดพลาดในการทำงานจากการที่ข้อมูลสูญหาย เนื่องจากการจัดเก็บเอกสารไม่เป็นระบบ

กระบวนการและขั้นตอนการทำงาน

ในระบบงานของหจก.เชียงใหม่วังแก้วราชวงศ์ มีหน้าที่เกี่ยวข้องประกอบไปด้วย

- งานการซื้อสินค้าและงานการจัดการสินค้าคงคลัง
- งานการขายสินค้าและงานระเบียบลูกค้า
- งานการซ่อมสินค้าและการให้บริการหลังการขาย
- งานบัญชี

กระบวนการทำงานจะเริ่มต้นจากการสั่งซื้อสินค้าจากผู้ขายสินค้า เมื่อได้รับสินค้าแล้วจะจัดทำระเบียบสินค้าคงคลังเพื่อลงบันทึกรายการซื้อสินค้าและนำสินค้าออกแสดงหน้าร้าน เมื่อลูกค้าซื้อสินค้าหรือเกิดการขายสินค้าขึ้น จะจัดทำระเบียบลูกค้า ลงบันทึกการขายสินค้า และตัดรายการที่ขายออกจากยอดสินค้าคงคลัง ในส่วนของงานการซ่อมและการให้บริการหลังการขาย พนักงานจะออกไปรับสินค้าและทำการประเมินราคาค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในกรณีที่สินค้าไม่อยู่ภายใต้เงื่อนไขการรับประกัน และส่งให้ช่างทำการซ่อมแซมต่อไป ฝ่ายบัญชีจะทำหน้าที่รวบรวมรายรับและค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น เพื่อจัดทำงบการเงินให้กับเจ้าของกิจการ ในแต่ละหน้าทีงานมีขั้นตอนการทำงานโดยละเอียดดังนี้

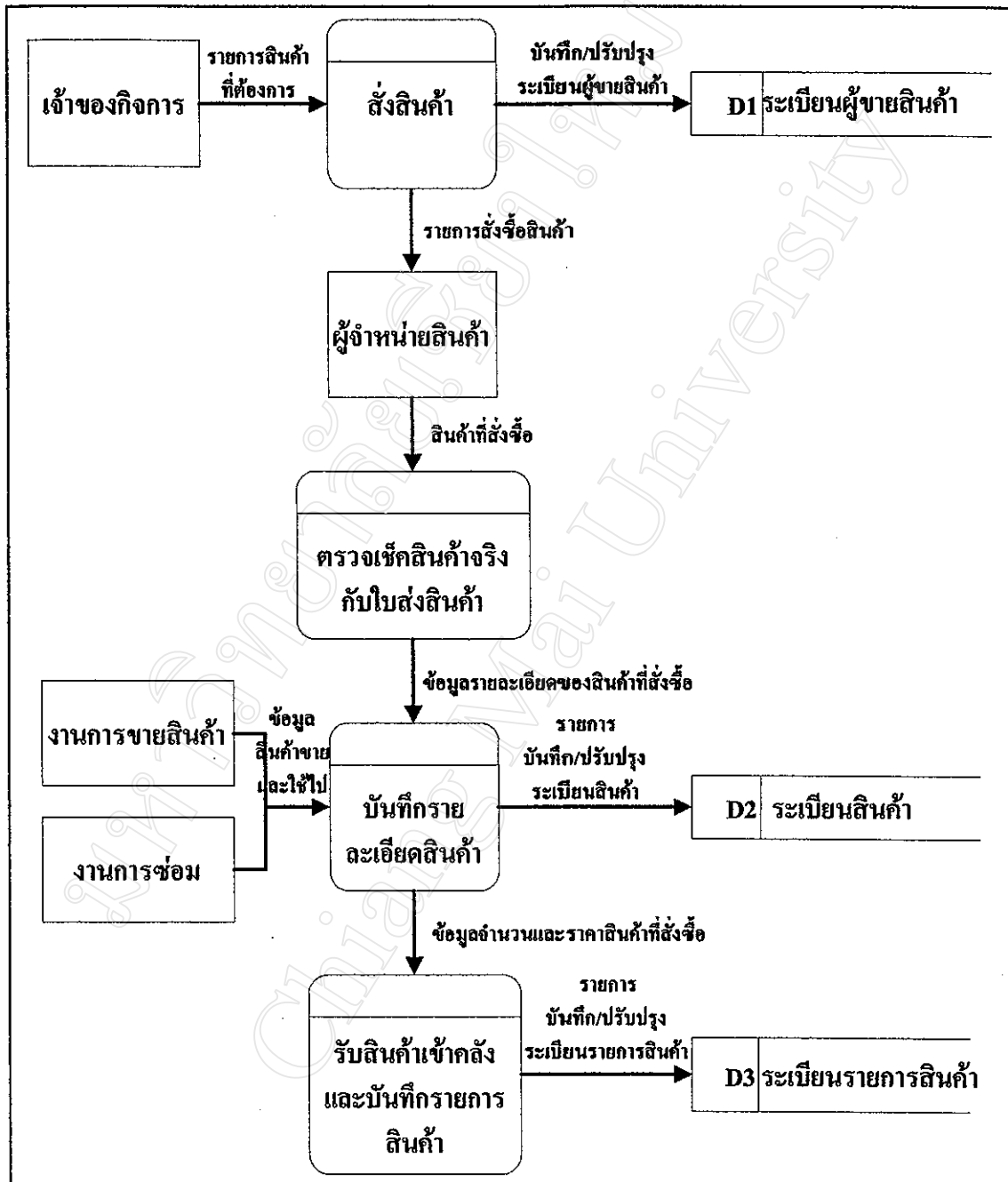
งานการซื้อสินค้าและงานการจัดการสินค้าคงคลัง

งานการซื้อสินค้าของหจก.เชียงใหม่วังแก้วราชวงศ์จะมีทั้งการซื้อที่เป็นเงินสดและการซื้อที่เป็นเงินเชื่อ สินค้าที่ซื้อจะประกอบไปด้วยนาฬิกาที่มีไว้จำหน่ายและอะไหล่ที่ใช้ในงานการซ่อมและการให้บริการหลังการขาย ในส่วนของนาฬิกา เจ้าของกิจการจะเป็นผู้รับผิดชอบในการสั่งซื้อสินค้า เนื่องจากรูปแบบของสินค้ามีความหลากหลาย และไม่มีรูปแบบที่ตายตัว ส่วนสินค้าที่มีการใช้งานสม่ำเสมอและสามารถกำหนดจำนวนคงเหลือขั้นต่ำได้ จะดูแลโดยพนักงานสำนักงานที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการจัดซื้อ การจัดการสินค้าคงคลัง งานบัญชีและงานอื่น ๆ ภายในสำนักงาน จำนวนหนึ่งคน โดยใช้ Microsoft Excel ในการคำนวณและจัดเก็บข้อมูล ซึ่งปัญหาทางการจัดการที่พบคือ ปัญหาในการนำเสนอสารสนเทศในรูปแบบของเอกสารที่เข้าใจง่าย

งานการซื้อและงานการจัดการสินค้าคงคลังมีขั้นตอนของกระบวนการทำงาน ดังนี้

1. เจ้าของกิจการทำการตั้งสินค้า โดยสั่งกับผู้แทนจำหน่าย ทางโทรสารหรือทางโทรศัพท์ ตามระดับความเร็วของความต้องการสินค้า
2. พนักงานสำนักงานทำการบันทึกและปรับปรุงระเบียบผู้ขายสินค้า หากรายละเอียดของข้อมูลผู้ขายมีการเปลี่ยนแปลง
3. เมื่อสินค้าส่งมาถึง พนักงานสำนักงานทำการตรวจเช็คสินค้า เปรียบเทียบกับใบส่งสินค้า
4. พนักงานสำนักงานทำการบันทึกทะเบียนสินค้า โดยสินค้าใหม่จะเริ่มต้นโดยการสร้างทะเบียนสินค้าคงคลัง ซึ่งจะประกอบไปด้วยรายละเอียดของสินค้า ราคาทุนและราคาขาย หลังจากนั้นจะทำการบันทึกจำนวนรับ สำหรับสินค้าที่เคยมีการทำทะเบียนสินค้าคงคลังแล้ว พนักงานจะทำการตรวจสอบความถูกต้องของทะเบียนสินค้า หากมีการเปลี่ยนแปลงในรายละเอียดใด ๆ ก็จะทำให้การปรับปรุงข้อมูลให้ตรงกับความเป็นจริง
5. พนักงานสำนักงานทำการบันทึกจำนวนและราคาของสินค้ารับในทะเบียนรายการสินค้า

ขั้นตอนการทำงานของงานการซื้อและงานการจัดการสินค้าคงคลังสามารถแสดงในรูปแบบของแผนภาพได้ดังนี้ (แผนภาพ 1)



แผนภาพ 1 แสดงกระบวนการทำงานในหน้าที่งานการซื้อและงานการจัดการสินค้าคงคลัง

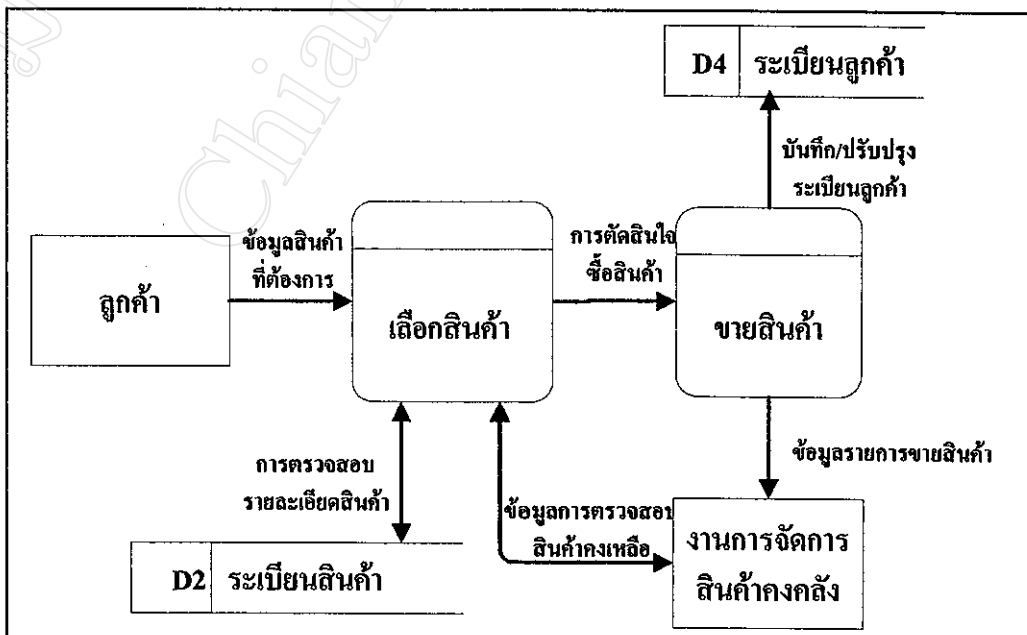
งานการขายและงานระเบียบลูกค้า

งานการขายของกิจการเป็นการขายปลีกที่เป็นเงินสดเท่านั้น พนักงานที่ทำหน้าที่นี้มีจำนวนสองคน ปัญหาทางการจัดการที่พบคือ ปัญหาทางการใช้คอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐาน

งานการขายและงานระเบียบลูกค้ามีขั้นตอนของกระบวนการทำงาน ดังนี้

1. พนักงานขายทำการต้อนรับลูกค้า ให้คำแนะนำลูกค้าในการเลือกสินค้าที่ต้องการ โดยการสอบถามถึงความต้องการของลูกค้า
2. พนักงานขายนำเสนอสินค้าที่ลูกค้าสนใจและให้คำอธิบายคุณลักษณะของสินค้าที่ตรงกับความต้องการของลูกค้า
3. ในกรณีที่ไม่มีสินค้าแสดง พนักงานขายจะทำการตรวจสอบรายการสินค้าที่ลูกค้าต้องการในรายการสินค้าคงคลัง และเบิกสินค้าเพื่อนำเสนอให้กับลูกค้า อาจต้องมีการตรวจสอบรายละเอียดอื่น ๆ ของสินค้า เช่น ราคา รุ่นที่มีลักษณะใกล้เคียง เป็นต้น
4. พนักงานขายปิดการขาย ลูกค้าตัดสินใจเลือกสินค้าที่ตนเองต้องการ
5. บันทึกทะเบียนรายละเอียดของลูกค้า และออกใบรับประกันสินค้า
6. ลูกค้าชำระเงินค่าสินค้า พนักงานขายส่งรายละเอียดสินค้าที่ขายให้กับฝ่ายจัดการสินค้าคงคลังเพื่อลงบันทึกการขายและการตัดรายการสินค้าออกจากคลังสินค้าต่อไป

ขั้นตอนการทำงานของงานการขายและงานระเบียบลูกค้า สามารถแสดงในรูปของแผนภาพได้ตามแผนภาพ 2 ดังนี้



แผนภาพ 2 แสดงกระบวนการทำงานในหน้าที่งานการขายและงานระเบียบลูกค้า

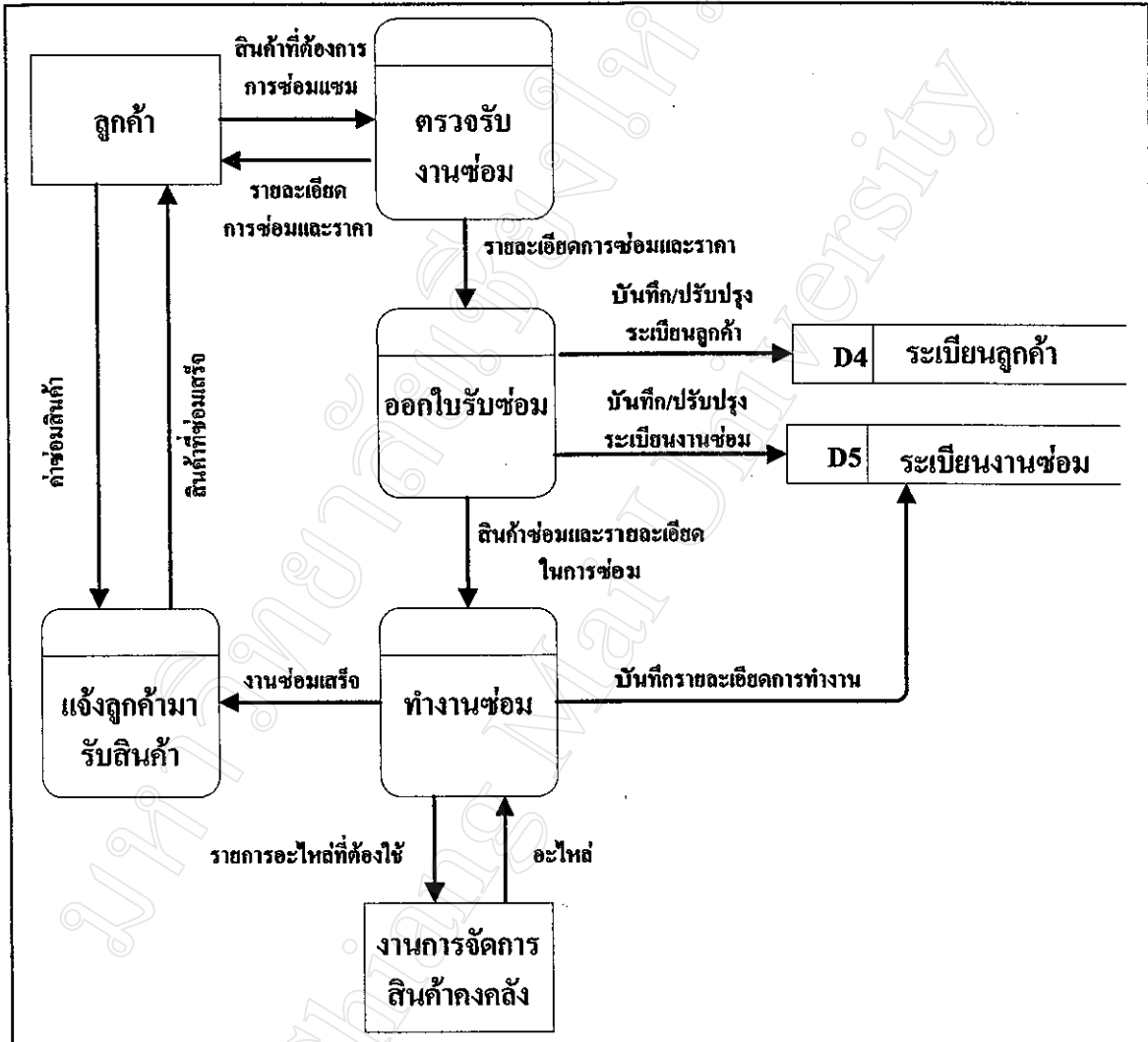
งานการช่อมและการให้บริการหลังการขาย

หน้าที่งานการช่อมและการให้บริการหลังการขายจะกระทำโดยพนักงานที่ทำหน้าที่ช่อมนาฬิกาจำนวนหนึ่งคน ช่างนาฬิกาจะทำหน้าที่รับงานช่อมเอง ในบางครั้งพนักงานขายจะช่วยรับงานช่อมในส่วนของกรออกใบรับช่อมสินค้าและส่งมอบงานช่อมให้กับลูกค้า ปัญหาทางการจัดการที่พบคือ ปัญหาทางด้านการใช้คอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐาน และปัญหาในการจัดระบบการจัดเก็บงานช่อมทั้งที่ยังไม่ช่อมและที่ช่อมเสร็จแล้วให้มีประสิทธิภาพ

งานการช่อมและการให้บริการหลังการขายมีขั้นตอนของกระบวนการทำงาน ดังนี้

1. ช่างนาฬิกาหรือพนักงานขายทำการรับงานช่อม โดยสอบถามปัญหาที่เกิดขึ้นและสิ่งที่ลูกค้าต้องการให้แก้ไข
2. ช่างนาฬิกาหรือพนักงานขายทำการตรวจสอบว่าสินค้ายังอยู่ภายในการรับประกันหรือไม่ โดยการตรวจสอบใบรับประกันสินค้า หากไม่อยู่ภายในประกัน หรือเป็นสินค้าที่ซื้อจากที่อื่น ช่างช่อมนาฬิกาทำการประเมินราคาค่าช่อมแซมสินค้า และระยะเวลาที่ใช้ในการช่อม
3. ช่างนาฬิกาหรือพนักงานขายทำการแจ้งให้ลูกค้าทราบถึงรายละเอียดในการช่อมระยะเวลาในการช่อม และค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในกรณีที่สินค้าไม่ได้อยู่ภายใต้การรับประกัน
4. หากลูกค้าตกลงช่อม ช่างนาฬิกาหรือพนักงานขายออกใบรับสินค้า เพื่อเป็นหลักฐานในการรับสินค้า
5. ช่างนาฬิกาหรือพนักงานขายจัดทำระเบียบรายละเอียดของลูกค้ำ และระเบียบรายละเอียดของสินค้าที่เข้าช่อม
6. ในการทำงานแต่ละงานช่อม ช่างนาฬิกาจะลงบันทึกรายละเอียดในการช่อมแซมสินค้า และอะไหล่ที่ใช้ไปในการช่อม ในระหว่างการช่อม หากมีอะไหล่หรือค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมที่นอกเหนือจากที่ได้ประมาณการไว้ล่วงหน้า ช่างนาฬิกาหรือพนักงานขายจะทำการแจ้งให้กับลูกค้าทราบก่อนที่จะดำเนินการใด ๆ ต่อไป
7. ช่างนาฬิกาทำการเบิกอะไหล่ที่ต้องการใช้จากพนักงานที่ดูแลสินค้าคงคลัง พนักงานทำการลงรายการเบิกอะไหล่
8. เมื่องานช่อมเสร็จเรียบร้อย ช่างนาฬิกาหรือพนักงานขายทำการแจ้งให้กับลูกค้าทราบเพื่อให้ลูกค้าเข้ามารับสินค้า
9. ภายหลังจากลูกค้ารับสินค้าช่อมแล้ว ช่างนาฬิกาหรือพนักงานขายจะบันทึกรายการและวันที่ที่ลูกค้ารับสินค้า

ขั้นตอนการทำงานของงานการซ่อมและการให้บริการหลังการขาย สามารถแสดงในรูปของแผนภาพได้ตามแผนภาพ 3 ดังนี้

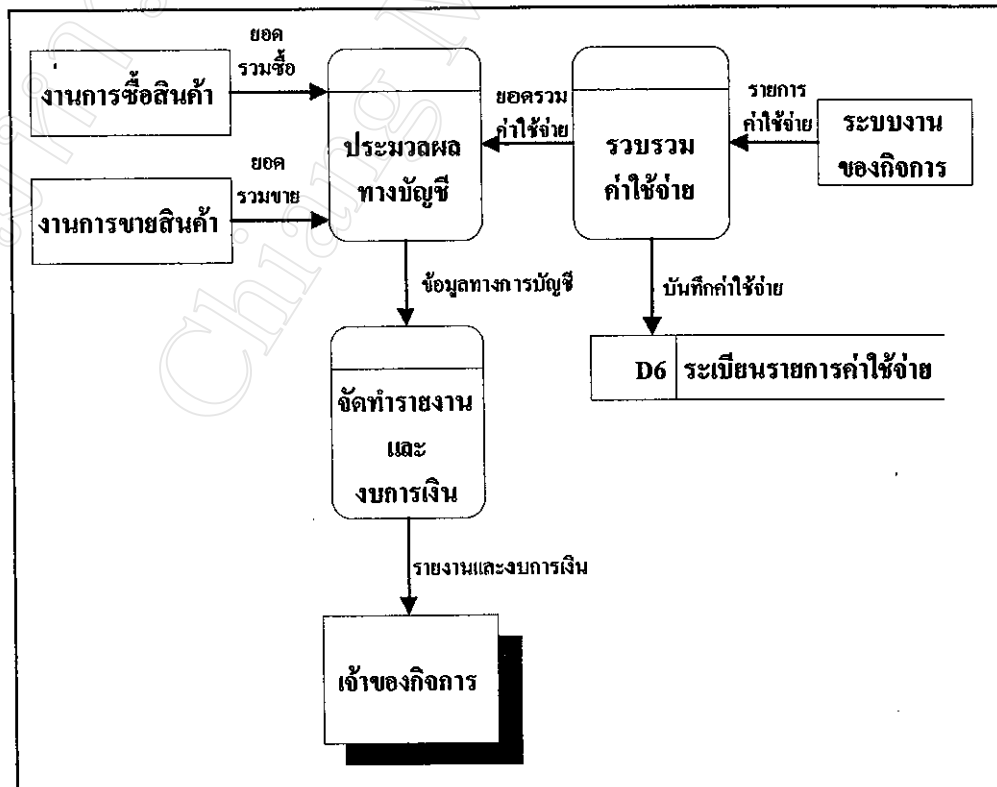


แผนภาพที่ 3 แสดงกระบวนการทำงานในหน้าที่งานการซ่อมและการให้บริการหลังการขาย

งานบัญชี

พนักงานสำนักงานที่ทำหน้าที่ดูแลสินค้าคงคลังและงานจัดซื้อ ปัญหาที่พบคือ มีการทำงานที่ซ้ำซ้อน คือเมื่อมีการลงบันทึกสินค้าคงคลังทั้งในส่วนของการซื้อและการขาย พนักงานจะต้องทำการบันทึกยอดซื้อและรายรับที่เกิดขึ้นอีกครั้ง เพื่อจัดทำงบกำไรขาดทุนและรายงานทางการเงินบัญชีและการเงินอื่น ๆ เช่น รายงานยอดการซื้อและการขายสินค้า และรายงานยอดซื้อสินค้าที่ถึงกำหนดชำระเงินประจำเดือน เป็นต้น งานบัญชีมีขั้นตอนของกระบวนการทำงานดังนี้

1. รวบรวมและลงบันทึกรายการซื้อสินค้าที่เกิดขึ้นจากการสั่งซื้อสินค้าจากผู้ขายสินค้า โดยการรวบรวมยอดซื้อจากใบส่งสินค้าในแต่ละรอบบัญชี และคำนวณยอดรวมการซื้อสินค้าในรอบบัญชีนั้น
 2. รวบรวมและลงบันทึกการขายสินค้าที่เกิดขึ้นจากการขายสินค้า โดยการรวบรวมยอดขายที่เกิดขึ้นทุกวัน และคำนวณยอดรวมการขายสินค้าในรอบบัญชีนั้น
 3. รวบรวมและลงบันทึกรายการค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในระหว่างรอบบัญชี และคำนวณยอดรวมค่าใช้จ่ายในรอบบัญชีนั้น
 4. รวบรวมยอดรวมการซื้อสินค้า ยอดรวมการขายสินค้า และยอดรวมค่าใช้จ่ายในรอบบัญชีเพื่อจัดทำงบกำไรขาดทุนของกิจการ เพื่อนำเสนอให้เจ้าของกิจการได้ทราบถึงผลการดำเนินงานในรอบบัญชีหนึ่ง
 5. จัดทำรายงานทางการเงินบัญชีและการเงินต่าง ๆ เช่น รายงานการขายสินค้า รายงานการซื้อสินค้า รายงานยอดซื้อที่ถึงกำหนดชำระเงินประจำเดือน เป็นต้น เพื่อนำเสนอให้เจ้าของกิจการใช้ประกอบการตัดสินใจในการดำเนินธุรกิจ
- ขั้นตอนการทำงานของงานบัญชีสามารถแสดงในรูปของแผนภาพได้ตามแผนภาพ 4 ดังนี้



แผนภาพ 4 แสดงกระบวนการทำงานในหน้าที่งานบัญชี

ผลการศึกษาและปัญหาที่พบจากระบบการทำงานปัจจุบัน

จากการศึกษากระบวนการและขั้นตอนการทำงานของระบบปัจจุบันพบว่า ระบบงานในปัจจุบันแบ่งออกเป็น 4 ระบบงาน ได้แก่ ระบบงานการจัดซื้อสินค้าและการจัดการสินค้าคงคลัง ระบบงานขายและงานทะเบียนลูกค้า ระบบงานซ่อมและการให้บริการหลังการขาย และระบบงานบัญชี ขั้นตอนการทำงานของแต่ละระบบงานเป็นไปในลักษณะของการปฏิบัติตามความเคยชินที่เคยปฏิบัติกันมา โดยขาดการวิเคราะห์และวางแผนขั้นตอนกระบวนการทำงานอย่างเป็นระบบสำหรับปัญหาที่พบจากการศึกษาระบบปัจจุบัน สามารถสรุปได้ดังนี้

1. ระบบการทำงานในปัจจุบันมีความซ้ำซ้อน การปฏิบัติงานในหน้าที่หนึ่งมีการทำซ้ำในอีกหน้าที่หนึ่ง เช่น หน้าที่งานการจัดซื้อสินค้ามีการบันทึกรายการซื้อและรายการรับสินค้า ในขณะที่งานบัญชีทำการบันทึกรายการซื้ออีกครั้งเพื่อรวบรวมยอดเงินที่ต้องชำระให้กับผู้ขายสินค้า เป็นต้น
2. การบันทึกข้อมูลเกิดความผิดพลาดจากการจัดทำเอกสารด้วยมือ และเกิดการสูญหายในขั้นตอนการจัดเก็บเอกสาร ซึ่งอยู่ในรูปของกระดาษ อันเป็นอุปสรรคสำคัญที่เกิดขึ้นกับกระบวนการทำงานในแต่ละหน้าที่งาน

ข้อมูลและความต้องการสารสนเทศของแต่ละหน้าที่งาน

ผลจากการศึกษาและวิเคราะห์กระบวนการทำงานอย่างละเอียดในแต่ละหน้าที่งาน ได้ข้อสรุปทางด้านข้อมูลและสารสนเทศดังนี้

1. ข้อมูลที่เกิดขึ้นและสารสนเทศที่ต้องการสำหรับงานการจัดซื้อและงานการจัดการสินค้าคงคลัง ข้อมูลที่เกิดขึ้นจากหน้าที่งานการจัดซื้อและงานการจัดการสินค้าคงคลัง ได้แก่
 - รายละเอียดของผู้ขายสินค้า ประกอบไปด้วย ชื่อสถานประกอบการ ชื่อและนามสกุลของผู้ติดต่อ ที่อยู่ของสถานประกอบการ เบอร์โทรศัพท์ติดต่อ เบอร์โทรสาร
 - รายละเอียดของใบส่งสินค้า ประกอบไปด้วย วันที่ส่งสินค้า ชื่อผู้ส่งสินค้า ยี่ห้อ เบอร์รุ่น หมายเลขประจำเรือน จำนวน ราคาทุนและส่วนลด (ถ้ามี) เงื่อนไขการชำระเงิน

- รายละเอียดต่าง ๆ เกี่ยวกับลักษณะของตัวสินค้า เช่น รูปแบบตัวเรือนนาฬิกา รูปแบบสายนาฬิกา ลักษณะของเครื่องนาฬิกา ขนาดของนาฬิกา

สารสนเทศที่ต้องการสำหรับหน้างานการซื้อและงานการจัดการสินค้าคงคลัง ได้แก่

- ระเบียบรายละเอียดของของผู้ขายสินค้า
- ระเบียบรายละเอียดสินค้าคงคลัง
- จำนวนคงเหลือของสินค้าคงคลัง
- รายงานสินค้าที่ลดลงถึงจุดสั่งซื้อ
- รายงานการซื้อสินค้าโดยแบ่งออกตามยี่ห้อ

2. ข้อมูลที่เกิดขึ้นและสารสนเทศที่ต้องการสำหรับงานการขายและงานระเบียบลูกค้า

ข้อมูลที่เกิดขึ้นจากหน้างานการขายและงานระเบียบลูกค้า ได้แก่

- รายละเอียดสินค้าที่ขาย ประกอบไปด้วย ยี่ห้อ เบอร์รุ่น เลขประจำเรือน รหัสระเบียบสินค้าคงคลัง วันที่ขาย จำนวน และราคาขาย
- รายละเอียดของลูกค้าที่ซื้อสินค้า ประกอบไปด้วย ชื่อ นามสกุล เพศ ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ติดต่อ

สารสนเทศที่ต้องการสำหรับงานการขายและงานระเบียบลูกค้า ได้แก่

- จำนวนคงเหลือของสินค้าคงคลัง
- ระเบียบลูกค้า
- ประวัติรายการซื้อของลูกค้าที่เคยซื้อสินค้าไปแล้ว
- รายงานการขายโดยแบ่งออกตามยี่ห้อของสินค้า
- รายงานการขายโดยแบ่งออกตามลักษณะของสินค้า

3. ข้อมูลที่เกิดขึ้นและสารสนเทศที่ต้องการสำหรับงานการซ่อมและการให้บริการหลังการขาย

ข้อมูลที่เกิดขึ้นจากหน้างานการซ่อมและการให้บริการหลังการขาย ได้แก่

- รายละเอียดสินค้าที่เข้ารับการบริการ ประกอบไปด้วย เลขที่ใบรับงานซ่อม วันที่รับงาน ยี่ห้อ เบอร์รุ่น เลขประจำเรือน อาการที่เสีย ตำแหน่งของสินค้า วันที่คาดว่าจะงานเสร็จ ประมาณการค่าซ่อม

- รายละเอียดของลูกค้ำที่ส่งสินค้าเข้ารับบริการ ประกอบไปด้วย ชื่อ นามสกุล เพศ ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ติดต่อ
- รายการอะไหล่ที่ใช้ไปในแต่ละงานบริการ ประกอบไปด้วย วันที่เบิกใช้อะไหล่ รหัสระเบียบสินค้าคงคลัง ประเภทอะไหล่ จำนวนอะไหล่ใช้ไป

สารสนเทศที่ต้องการสำหรับหน้าทีมงานซ่อมและการให้บริการหลังการขาย ได้แก่

- ระเบียบรายละเอียดสินค้าที่เข้ารับบริการ
- รายงานสถานะของสินค้าที่เข้ารับบริการ

4. ข้อมูลที่เกิดขึ้นและสารสนเทศที่ต้องการสำหรับหน้าทีมงานบัญชี

ข้อมูลที่เกิดขึ้นจากหน้าทีมงานบัญชี ได้แก่

- รายละเอียดรายรับของกิจการ ประกอบไปด้วย ยอดรายรับที่เกิดจากการขายสินค้า ประจำวัน และรายรับจากค่าบริการซ่อมสินค้า
- รายละเอียดการซื้อสินค้าของกิจการ ประกอบไปด้วย ยอดซื้อจากผู้ขายสินค้าซึ่งจะมีเงื่อนไขการชำระเงินที่แตกต่างกันไป
- รายละเอียดค่าใช้จ่ายของกิจการ ประกอบไปด้วย ค่าเงินเดือนพนักงาน ค่าน้ำ ค่าไฟฟ้า ค่าโทรศัพท์ ค่าโฆษณา ค่าดอกเบี้ยธนาคาร ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ค่าขนส่ง และค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด

สารสนเทศที่ต้องการสำหรับหน้าทีมงานบัญชี ได้แก่

- รายงานการขายประจำเดือน
- รายงานการซื้อประจำเดือน
- รายงานยอดซื้อที่ถึงกำหนดชำระเงินประจำเดือน
- รายงานยอดซื้อที่มีการชำระเงินแล้ว
- รายงานยอดซื้อที่ยังไม่มีการชำระเงิน
- รายงานรายละเอียดค่าใช้จ่าย
- รายงานงบกำไรขาดทุนของกิจการประจำรอบบัญชี

ข้อมูลที่เกิดขึ้นในแต่ละหน้าทีมงาน และความต้องการสารสนเทศในแต่ละหน้าทีมงาน สามารถให้อยู่ในรูปแบบของตารางได้ตามตาราง 2 ดังนี้

หน้าที่งาน	ข้อมูลที่เกิดขึ้น	สารสนเทศที่ต้องการ
งานซื้อและงาน สินค้าคงคลัง	<ul style="list-style-type: none"> ■ รายละเอียดของผู้ขายสินค้า ■ รายละเอียดของใบส่งสินค้า ■ รายละเอียดต่าง ๆ เกี่ยวกับลักษณะ ของตัวสินค้า 	<ul style="list-style-type: none"> □ ระเบียบรายละเอียดของผู้ขายสินค้า □ ระเบียบรายละเอียดสินค้าคงคลัง □ จำนวนคงเหลือของสินค้าคงคลัง □ รายงานสินค้าที่ลดลงถึงจุดสั่งซื้อ □ รายงานการซื้อและการขายสินค้า โดยแบ่งออกตามยี่ห้อ
งานขายและงาน ทะเบียนลูกค้า	<ul style="list-style-type: none"> ■ รายละเอียดสินค้าที่ขาย ■ รายละเอียดของลูกค้าที่ซื้อสินค้า 	<ul style="list-style-type: none"> □ จำนวนคงเหลือของสินค้าคงคลัง □ ทะเบียนลูกค้า □ ประวัติรายการซื้อของลูกค้าที่เคย ซื้อสินค้าไปแล้ว □ รายงานการขายโดยแบ่งออกตาม ยี่ห้อของสินค้า □ รายงานการขายโดยแบ่งออกตาม ลักษณะของสินค้า
งานซ่อมและงาน บริการหลังการ ขาย	<ul style="list-style-type: none"> ■ รายละเอียดสินค้าที่เข้ารับบริการ ■ รายละเอียดของลูกค้าที่ส่งสินค้าเข้า รับบริการ ■ รายการอะไหล่ที่ใช้ไปในงานบริการ 	<ul style="list-style-type: none"> □ ระเบียบรายละเอียดสินค้าที่เข้ารับ การบริการ □ รายงานสถานะของสินค้าที่เข้ารับ การบริการ
งานบัญชี	<ul style="list-style-type: none"> ■ รายละเอียดรายรับของกิจการ ■ รายละเอียดการซื้อสินค้าของกิจการ ■ รายละเอียดค่าใช้จ่ายของกิจการ 	<ul style="list-style-type: none"> □ รายงานการขายประจำเดือน □ รายงานการซื้อประจำเดือน □ รายงานยอดซื้อที่ถึงกำหนดชำระ เงินประจำเดือน □ รายงานยอดซื้อที่มีการชำระเงินแล้ว □ รายงานยอดซื้อที่ยังไม่ได้ชำระเงิน □ รายงานรายละเอียดค่าใช้จ่าย □ รายงานงบกำไรขาดทุนของกิจการ

ตาราง 2 แสดงข้อมูลที่เกิดขึ้นและสารสนเทศที่ต้องการในแต่ละหน้าที่งาน

ผลสรุปการวิเคราะห์ระบบงาน

จากการวิเคราะห์ระบบงานทำให้ทราบถึงกระบวนการทำงานอย่างละเอียดของแต่ละหน้าทำงาน ข้อมูลที่เกิดขึ้น การเคลื่อนที่ของข้อมูล และสารสนเทศที่แต่ละหน้าทำงานต้องการเพื่อนำไปประกอบการตัดสินใจในการปฏิบัติงาน ระบบการทำงานในปัจจุบัน มีการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบระเบียบต่าง ๆ ได้แก่

1. ระเบียบผู้ขายสินค้า D1
2. ระเบียบสินค้า D2
3. ระเบียบรายการสินค้า D3
4. ระเบียบลูกค้า D4
5. ระเบียบงานซ่อม D5
6. ระเบียบรายการค่าใช้จ่าย D6

ข้อมูลที่ทำกรจัดเก็บในแต่ละระเบียบซึ่งเป็นการลงบันทึกด้วยมือ ส่วนใหญ่เกิดข้อผิดพลาดในเรื่องของการบันทึกตัวเลขและค่าต่าง ๆ รวมทั้งไม่มีการประมวลผลให้อยู่ในรูปของสารสนเทศ พนักงานจะใช้ข้อมูลที่มีการเก็บบันทึกในลักษณะของการสืบค้นรายการของข้อมูลจากระเบียน ดังนั้น ระบบในปัจจุบันจึงไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้เต็มที่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนของ การนำเสนอสารสนเทศที่มีความจำเป็นต่อการดำเนินงานในแต่ละหน้าทำงาน

ดังนั้น ในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการฐานข้อมูลในครั้งนี้ ถึงสำคัญที่สุดที่จะต้องคำนึงถึงความสามารถในการสร้างสารสนเทศจากข้อมูลที่มีอยู่ โดยที่สารสนเทศเหล่านี้ต้องมีคุณสมบัติตรงกับความต้องการกับผู้ใช้ในแต่ละหน่วยงาน ตาราง 3 แสดงถึงความสามารถของระบบการทำงานในปัจจุบันในการสร้างสารสนเทศเพื่อตอบสนองความต้องการของแต่ละหน่วยงาน

หน้าที่งาน	สารสนเทศที่ต้องการ	สถานะ	วิธีการจัดการสารสนเทศ
งานซื้อ และ งานสินค้า คงคลัง	<input type="checkbox"/> ระเบียบรายละเอียดของผู้ขายสินค้า <input type="checkbox"/> ระเบียบรายละเอียดสินค้าคงคลัง <input type="checkbox"/> จำนวนคงเหลือของสินค้าคงคลัง <input type="checkbox"/> รายงานสินค้าที่ลดลงถึงจุดสั่งซื้อ <input type="checkbox"/> รายงานการซื้อและการขายสินค้าโดยแบ่งออกตาม ยี่ห้อ	มี มี มี ไม่มี ไม่มี	เก็บรายละเอียดไว้ใน D1 เก็บรายละเอียดไว้ใน D2 เก็บรายละเอียดไว้ใน D3 ใช้วิธีการตรวจนับด้วยมือ ใช้การประมาณการณ์จากยอดขายและยอดซื้อ
งานขาย และ งานระเบียบ ลูกค้า	<input type="checkbox"/> จำนวนคงเหลือของสินค้าคงคลัง <input type="checkbox"/> ระเบียบลูกค้า <input type="checkbox"/> ประวัติรายการซื้อของลูกค้าที่เคยซื้อสินค้าไปแล้ว <input type="checkbox"/> รายงานการขายโดยแบ่งออกตามยี่ห้อของสินค้า <input type="checkbox"/> รายงานการขายโดยแบ่งออกตามลักษณะของสินค้า	มี มี ไม่มี ไม่มี ไม่มี	เก็บรายละเอียดไว้ใน D3 เก็บรายละเอียดไว้ใน D4 ใช้การจดจำของพนักงานขาย ใช้การประมาณการณ์จากการขาย ใช้การประมาณการณ์จากประวัติ การณ์ของพนักงาน
งานบริการ หลังการขาย	<input type="checkbox"/> ระเบียบรายละเอียดสินค้าที่เข้ารับการบริการ <input type="checkbox"/> รายงานสถานะของสินค้าที่เข้ารับการบริการ	มี ไม่มี	เก็บรายละเอียดไว้ใน D5 ใช้วิธีการตรวจนับงานที่ลูกค้ายังไม่ได้รับ
งานบัญชี	<input type="checkbox"/> รายงานการขายประจำเดือน <input type="checkbox"/> รายงานการซื้อประจำเดือน <input type="checkbox"/> รายงานยอดซื้อที่ถึงกำหนดชำระประจำเดือน <input type="checkbox"/> รายงานยอดซื้อที่มีการชำระเงินแล้ว <input type="checkbox"/> รายงานยอดซื้อที่ยังไม่ได้ชำระเงิน <input type="checkbox"/> รายงานรายละเอียดค่าใช้จ่าย <input type="checkbox"/> รายงานงบกำไรขาดทุนของกิจการ	มี มี ไม่มี มี มี มี มี	คำนวณจากยอดขาย คำนวณจากยอดใบส่งสินค้า ชำระเมื่อมีการเรียกเก็บ คำนวณจากยอดชำระเงิน คำนวณจากยอดใบส่งสินค้า เก็บรายละเอียดไว้ใน D 6 สรุปจากยอดที่เกิดขึ้น
ผู้บริหาร	<input type="checkbox"/> รายงานการขายในช่วงเวลาแบ่งตามยี่ห้อสินค้า <input type="checkbox"/> รายงานการขายเชิงเปรียบเทียบในช่วงเวลา <input type="checkbox"/> รายงานการขายแบ่งตามพนักงานขาย <input type="checkbox"/> รายงานรายรับจากงานบริการ <input type="checkbox"/> รายงานการจัดลำดับสินค้าขายดี	ไม่มี มี ไม่มี มี ไม่มี	ใช้การคาดคะเนจากยอดขาย ใช้ยอดขายจากฝ่ายบัญชี ใช้การคาดคะเนจากการสังเกต รวบรวมรายได้ที่เกิดขึ้นจริง ใช้การคาดคะเนจากการขาย

ตาราง 3 แสดงความสามารถของระบบในการสร้างสารสนเทศเพื่อตอบสนองความต้องการในแต่ละหน้าที่งาน

การวิเคราะห์ระบบคอมพิวเตอร์ (Computer System) และระบบเครือข่าย (Networking)

ผลจากการศึกษาและวิเคราะห์กระบวนการออกแบบระบบคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายแล้ว ได้ข้อสรุปดังนี้

ระบบคอมพิวเตอร์ (Computer System)

จากการศึกษาระบบคอมพิวเตอร์ของหจก.เชียงใหม่วังแก้วราชวงศ์ที่ใช้ในปัจจุบันสามารถแบ่งออกเป็นสองส่วน ได้แก่

1. ระบบฮาร์ดแวร์ (Hardware) ประกอบไปด้วย

- เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลแบบตั้งโต๊ะ (Desktop Personal Computer) หน่วยประมวลผลกลาง (CPU: Central Processing Unit) เป็นแบบเพนเทียม 166 (Pentium 166) ความเร็ว 166 เมกะเฮิรตซ์ (Megahertz) หน่วยความจำสำรอง (Random Access Memory, RAM) เท่ากับ 64 เมกะไบต์ (Megabytes) ขนาดของฮาร์ดดิสก์ (Hard Disk) เท่ากับ 3 กิกะไบต์ (Gigabytes)
- แฟกซ์โมเด็มแบบติดตั้งภายใน (Internal Fax Modem) ความเร็ว 28,800 บิตต่อวินาที (Bit Per Second, BPS)
- แป้นพิมพ์ (Keyboard) และเมาส์ (Mouse)
- จอภาพแสดงผล (Monitor) ขนาด 15 นิ้ว
- เครื่องพิมพ์แบบพ่นหมึก (Ink Jet Printer)

2. ระบบซอฟต์แวร์ (Software) ประกอบไปด้วย

- ซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการ (Operating System Software) คือ ไมโครซอฟท์ วินโดวส์ 98 (Microsoft Windows 98)
- ซอฟต์แวร์ประยุกต์ทางธุรกิจ (Business Application Software) คือ ไมโครซอฟท์ออฟฟิศ 97 รุ่นมืออาชีพ (Microsoft Office 97 Professional Edition) ซึ่งประกอบไปด้วยไมโครซอฟท์เอกซ์เซล 97 (Microsoft Excel 97) ไมโครซอฟท์แอคเซส 97 (Microsoft Access 97) ไมโครซอฟท์เวิร์ด 97 (Microsoft Word 97) ไมโครซอฟท์เพาเวอร์พอยท์ 97 (Microsoft PowerPoint 97) ไมโครซอฟท์โฟโต้เอดิเตอร์ (Microsoft Photo Editor) และไมโครซอฟท์เอาท์ลุค 97 (Microsoft Outlook 97)

กิจการใช้ระบบคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ในการทำงานในค้ำานต่าง ๆ ดังนี้

- โปรแกรมไมโครซอฟท์เวิร์ด 97 (Microsoft Word 97) ใช้ในการพิมพ์จดหมาย และเอกสารต่าง ๆ ที่ต้องการความเรียบร้อยและเป็นทางการ
- โปรแกรมไมโครซอฟท์เอาท์ลุค 97 (Microsoft Outlook 97) ใช้ในการส่งโทรสารและไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) การเก็บรายชื่อลูกค้าและรายชื่อ ผู้ขายสินค้า และบันทึกตารางนัดหมาย
- โปรแกรมไมโครซอฟท์เอกซ์เซล 97 (Microsoft Excel 97) ใช้ในการคำนวณทางค้ำานบัญชี การเก็บข้อมูลที่มีรูปแบบไม่ซับซ้อน เช่น รายการใบส่งสินค้า เป็นต้น

ระบบเครือข่าย (Networking)

จากการศึกษาระบบเครือข่ายของหจก.เชียงใหม่วังแวนราชวงศ์ที่ใช้ในปัจจุบัน พบว่ามีการติดตั้งระบบเครือข่าย โดยลักษณะการใช้งานแบบเพียร์ทูเพียร์ (Peer To Peer Networking) ระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลแบบตั้งโต๊ะที่ใช้โดยพนักงานบัญชีและเครื่องคอมพิวเตอร์ของเจ้าของกิจการ การใช้งานบนเครือข่ายส่วนใหญ่จะเป็นการแบ่งปันการใช้ทรัพยากรร่วมกัน เช่น การใช้เครื่องพิมพ์ การใช้พื้นที่บนฮาร์ดดิสก์ การโอนถ่ายข้อมูลระหว่างกัน เป็นต้น

การออกแบบระบบสารสนเทศ

จากการศึกษาและวิเคราะห์ระบบการทำงานเดิมอย่างละเอียดจนทำให้ทราบถึงขั้นตอนหรือกระบวนการในการทำงานและความต้องการของสารสนเทศในแต่ละหน้าที่งานแล้ว ทำให้สามารถออกแบบระบบสารสนเทศใหม่ที่ก่อให้เกิดความสะดวกรวดเร็วในการทำงานและมีการจัดการข้อมูลที่แม่นยำมากยิ่งขึ้น การออกแบบระบบสารสนเทศใหม่นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้มีการจัดการข้อมูลอย่างเรียบร้อยและรวดเร็ว สามารถประมวลผลข้อมูลให้อยู่ในรูปของสารสนเทศที่สามารถนำไปใช้ในการสนับสนุนการทำงานในแต่ละหน้าที่งาน ซึ่งนำเสนอโดยการแสดงผลทั้งแบบการแสดงผลบนจอภาพและการพิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์

การพัฒนาระบบสารสนเทศในครั้งนี้ได้ใช้แนวคิดการพัฒนาแบบวัฏจักรการพัฒนา ระบบ (SDLC) แนวคิดผู้ใช้พัฒนาขึ้นเอง (End User Development) และแนวคิดการสร้างต้นแบบ (Prototyping) โดยมีการวิเคราะห์ระบบตามแบบวัฏจักรการพัฒนา ระบบ (SDLC) การให้ผู้ใช้มีส่วนร่วมในการพัฒนาสารสนเทศที่ต้องการตามแบบผู้ใช้พัฒนาขึ้นเอง (End User Development) พัฒนารูปแบบรายงานสารสนเทศในด้านต่าง ๆ ที่ต้องการ และการสร้างต้นแบบ (Prototyping) ในส่วนของรูปแบบของส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (Graphic User Interface) ที่เข้าใจง่ายและสะดวกต่อการใช้งาน ทำให้การพัฒนา ระบบสารสนเทศภายใต้แนวคิดดังกล่าวสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การออกแบบระบบใหม่มีรายละเอียดในส่วนต่าง ๆ ดังนี้

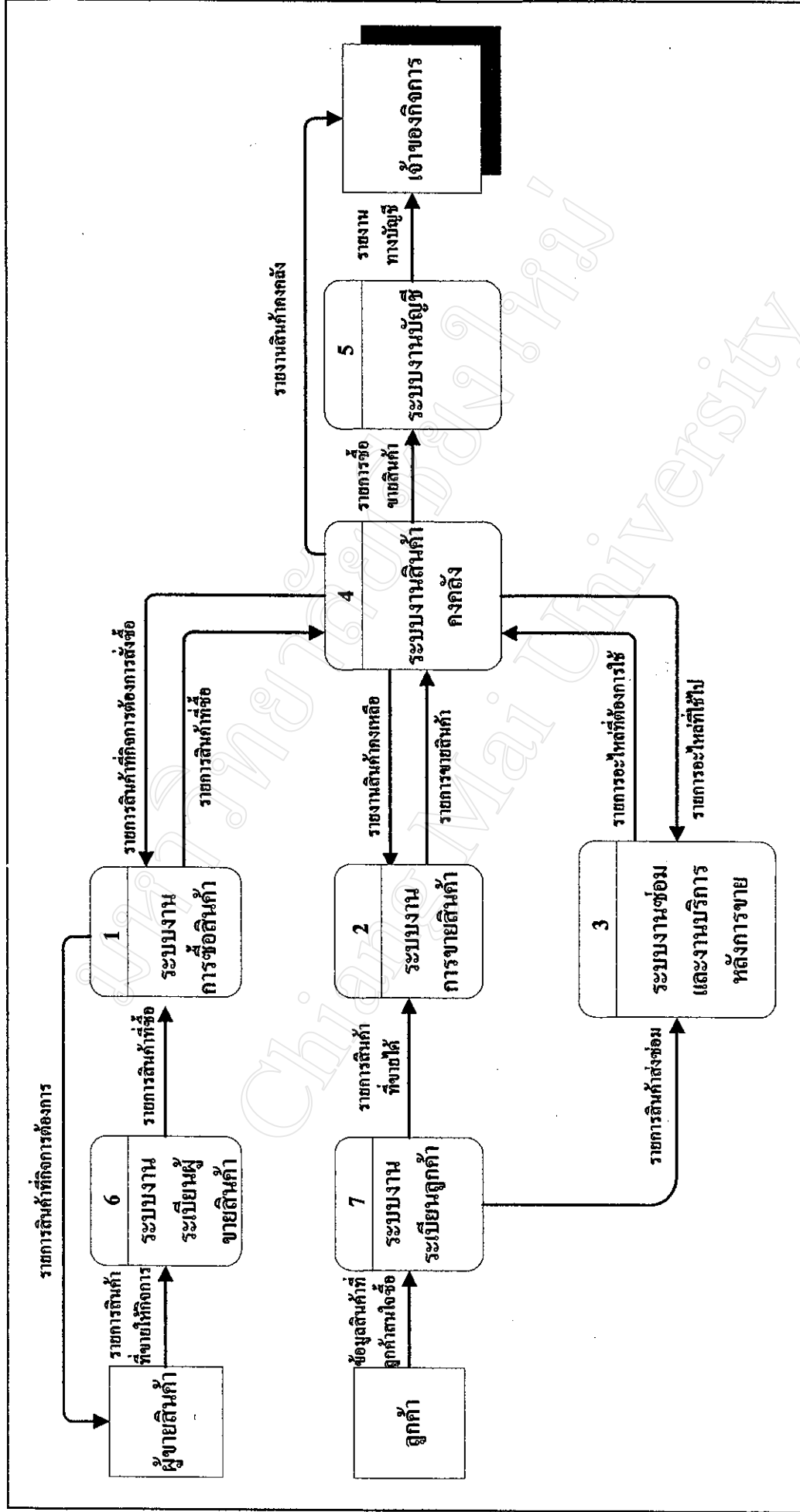
การออกแบบเชิงตรรกะ (Logical Design)

การออกแบบเชิงตรรกะจะเป็นการออกแบบระบบการทำงานในแต่ละหน้าที่งาน โดยใช้แผนผังการเคลื่อนที่ของข้อมูล (DFD) ในการอธิบายกระบวนการทำงานและการเคลื่อนที่ของข้อมูล โดยพิจารณาถึงการเกิดขึ้นและทิศทางการเคลื่อนที่ของข้อมูล ความต่อเนื่องในการทำงานในหน้าที่งานต่าง ๆ เพื่อนำไปสู่การกำหนดสารสนเทศที่เกิดจากการประมวลผลข้อมูลที่เกี่ยวข้องในหน้าที่งานนั้น เพื่อให้สามารถนำเสนอรูปแบบของรายงานที่จะนำไปใช้ในประกอบการปฏิบัติงาน และการตัดสินใจในแต่ละหน้าที่งาน โดยแบ่งออกเป็น 7 ระบบงานย่อยคือ

1. ระบบงานการซื้อสินค้า
2. ระบบงานการขายสินค้า
3. ระบบงานการซ่อมและการให้บริการหลังการขาย
4. ระบบงานการจัดการสินค้าคงคลัง
5. ระบบงานบัญชี
6. ระบบงานทะเบียนผู้ขายสินค้า
7. ระบบงานทะเบียนลูกค้า

การทำงานภายในแต่ละระบบงานก่อให้เกิดข้อมูลเชิงธุรกิจ ข้อมูลที่เกิดจากการทำงานของแต่ละระบบงานเหล่านี้ จะมีการเคลื่อนที่ไปมาระหว่างระบบงานต่าง ๆ ภายในองค์กร ดังนั้นสารสนเทศที่เกิดจากการประมวลผลของการทำงานในระบบงานหนึ่ง อาจจะเป็นข้อมูลนำเข้าของระบบงานอีกระบบหนึ่ง ซึ่งนำไปประมวลผลให้อยู่ในรูปของสารสนเทศ เช่น ข้อมูลนำเข้าของระบบงานการซื้อสินค้า ซึ่งได้แก่ การติดต่อกับผู้ขายสินค้า อันนำไปสู่การสั่งซื้อสินค้า สารสนเทศที่เกิดจากระบบงานการซื้อสินค้า คือยอดรวมการซื้อสินค้า จะเคลื่อนที่ไปยังระบบงานบัญชีและกลายเป็นข้อมูลนำเข้าเพื่อนำไปประมวลผลร่วมกับข้อมูลนำเข้าจากระบบงานอื่น เช่น ยอดรวมการขายสินค้า และยอดรวมค่าใช้จ่าย เป็นต้น การประมวลผลภายในระบบงานบัญชีก่อให้เกิดสารสนเทศในรูปแบบของรายงานทางการเงิน เพื่อนำเสนอต่อเจ้าของกิจการต่อไป

ความสัมพันธ์ของระบบงานต่าง ๆ ภายในกิจการและการเคลื่อนที่ของข้อมูลระหว่างแต่ละหน้าที่งานสามารถแสดงในรูปของแผนภาพการเคลื่อนที่ของข้อมูลระหว่างระบบงานต่าง ๆ ในกิจการตามแผนภาพ 5 ดังนี้



แผนภาพ 5 แสดงกระบวนการเคลื่อนที่ของข้อมูลระหว่างแต่ละระบบงานของทก.เจียจใหม่วังแก่นราชวงศ์

จากแผนภาพ 5 เมื่อผู้ขายสินค้าเริ่มมีการติดต่อทางการค้า คือระบบงานการซื้อสินค้า พนักงานสำนักงานจะบันทึกรายละเอียดเกี่ยวกับผู้ขายสินค้าไว้ในระบบงานระเบียบผู้ขายสินค้า เช่น ชื่อของกิจการ ที่อยู่ ชื่อและตำแหน่งของผู้ที่ติดต่อ เบอร์โทรศัพท์และเบอร์โทรสารที่ใช้ในการติดต่อ รวมทั้งเงื่อนไขการชำระเงิน เมื่อกิจการได้รับสินค้าจากผู้ขายสินค้า พนักงานสำนักงาน จะทำการตรวจนับสินค้าเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง และส่งเข้าระบบงานการจัดการสินค้าคงคลัง ซึ่งจะบันทึกไว้ในระเบียบ สินค้าคงคลังเพื่อเก็บรายละเอียดต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับสินค้า หากสินค้านั้นมีการทำระเบียบไว้แล้ว พนักงานสำนักงานจะทำการตรวจสอบและปรับปรุงข้อมูลของสินค้าเพื่อความถูกต้องอีกครั้ง หลังจากการบันทึกระเบียบสินค้าคงคลัง พนักงานสำนักงานซึ่งทำหน้าที่การจัดการสินค้าคงคลัง จะทำการบันทึกรายการสินค้าเข้าในระเบียบรายละเอียดของสินค้าคงคลังและส่งมอบสินค้าให้กับพนักงานขายเพื่อนำไปจัดแสดงที่หน้าร้านต่อไป

เมื่อลูกค้าเข้ามาชมและเลือกสินค้า พนักงานขายจะทำการเสนอขายสินค้าในระบบงานการขายสินค้า โดยการสอบถามถึงความต้องการของลูกค้าและจัดหาสินค้าที่ตรงกับความต้องการ หากสินค้าที่ต้องการ ไม่มีที่หน้าร้าน พนักงานขายจะทำการตรวจสอบกับระบบงานสินค้าคงคลังว่าสินค้านั้นยังคงมีอยู่หรือไม่ หากมีก็จะนำมาแสดงให้ลูกค้าดู เมื่อลูกค้าพอใจและตัดสินใจซื้อสินค้า พนักงานขายจะทำการบันทึกข้อมูลทั่วไปของลูกค้าไว้ในระบบงานระเบียบลูกค้า ซึ่งประกอบไปด้วยรายละเอียดต่าง ๆ เช่น ชื่อ ที่อยู่ สถานที่และเบอร์โทรศัพท์ที่ติดต่อของลูกค้า เป็นต้น พนักงานสำนักงานซึ่งเป็นผู้ดูแลระบบงานการจัดการสินค้าคงคลังจะบันทึกรายการสินค้าที่ขายเพื่อปรับปรุงยอดคงเหลือของสินค้าในระบบงานการจัดการสินค้าคงคลัง เมื่อปริมาณสินค้าคงเหลือลดลงถึงจุดสั่งซื้อ พนักงานสำนักงานจะสั่งซื้อสินค้าที่มีปริมาณลดลงถึงจุดสั่งซื้อไปยังผู้ขายสินค้า เพื่อให้สินค้าคงคลังอยู่ในปริมาณที่เหมาะสมตลอดเวลา

สำหรับระบบงานการซ่อมและการให้บริการหลังการขาย เมื่อลูกค้าเข้าใช้บริการช่างนาฬิกาหรือพนักงานขายจะทำการตรวจสอบรายละเอียดการซ่อมสินค้านั้นรวมถึงค่าใช้จ่ายในกรณีที่สินค้าไม่อยู่ภายใต้เงื่อนไขการรับประกันและแจ้งให้ลูกค้าทราบ หากลูกค้าตกลงซ่อมช่างนาฬิกาหรือพนักงานขายจะทำการบันทึกรายละเอียดของลูกค้าไว้ในระบบงานระเบียบลูกค้าเพื่อใช้ข้อมูลในการติดต่อกลับเมื่อสินค้าซ่อมเสร็จ และออกไปรับงานให้กับลูกค้าเพื่อใช้เป็นหลักฐาน ช่างนาฬิกาจะบันทึกรายละเอียดการซ่อมสินค้าไว้ในระบบงานระเบียบงานซ่อมสินค้า ซึ่งจะประกอบไปด้วย รายละเอียดในการทำงาน และอะไหล่ที่ใช้ไปในการซ่อมแซม ในส่วนของ

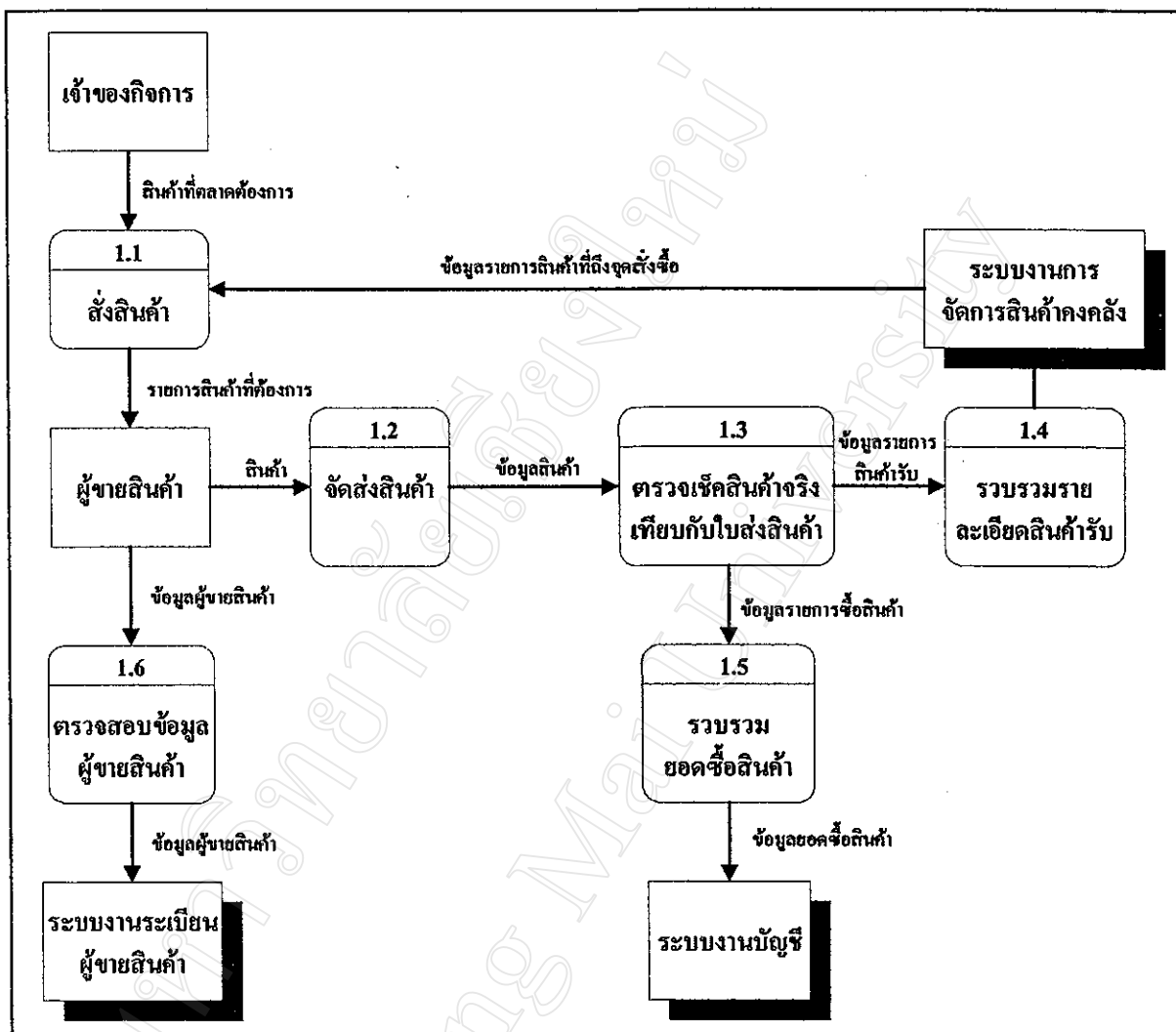
อะไหล่ที่ต้องการใช้จะเบิกจากระบบงานการจัดการสินค้าคงคลัง ซึ่งจะมีการลงบันทึกรายการใช้ไปของอะไหล่เพื่อให้ยอดคงเหลือตรงกับความเป็นจริง

ข้อมูลจากจากระบบงานการซื้อสินค้า ระบบงานการขายสินค้า ระบบงานการซ่อมและการให้บริการหลังการขาย และระบบงานการจัดการสินค้าคงคลัง ซึ่งก่อให้เกิดรายได้และค่าใช้จ่ายจะถูกส่งต่อไปให้กับระบบงานบัญชีซึ่งจะทำการคิดคำนวณผลประกอบการและจัดทำงบการเงินเพื่อเสนอให้กับเจ้าของกิจการ นอกจากนี้ ระบบงานการจัดการสินค้าคงคลังจะจัดทำและนำเสนอรายงานเฉพาะที่เกี่ยวกับสินค้าคงคลังให้กับเจ้าของกิจการเพื่อใช้ในการวางแผนและการตัดสินใจเชิงธุรกิจต่อไป

เมื่อเราพิจารณาจากภาพรวมของการเคลื่อนที่ของข้อมูลระหว่างหน้าที่งานภายในองค์กร เราสามารถแบ่งระบบการทำงานในแต่ละหน้าที่งานออกเป็นส่วน ๆ ดังนี้

1. ระบบงานการซื้อสินค้า

ในระบบของหน้าที่งานการซื้อสินค้าตามแผนภาพ 6 จะเริ่มต้นจากการที่เจ้าของกิจการมีการสั่งซื้อสินค้าแบบใหม่สำหรับธุรกิจ หรือเมื่อระบบการจัดการสินค้าคงคลังแสดงรายการสินค้าที่ลดลงถึงจุดสั่งซื้อ ซึ่งต้องทำการสั่งซื้อ ตามกระบวนการที่ 1.1 เมื่อมีการสั่งซื้อ ผู้ขายสินค้าทำการส่งสินค้าให้กับกิจการตามกระบวนการที่ 1.2 เมื่อกิจการได้รับสินค้า พนักงานสำนักงานจะทำการตรวจเช็คสินค้ารับเทียบกับใบส่งสินค้าตามกระบวนการที่ 1.3 เมื่อรายการสินค้ารับถูกต้อง พนักงานสำนักงานจะทำการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับรายละเอียดสินค้ารับ เช่น ยี่ห้อ รูปแบบ จำนวน ราคา ตามกระบวนการที่ 1.4 เพื่อส่งไปยังระบบงานการจัดการสินค้าคงคลัง สำหรับข้อมูลที่เป็นยอดซื้อสินค้าพนักงานสำนักงานจะทำการรวบรวมตามกระบวนการที่ 1.5 และส่งไปยังระบบงานบัญชี

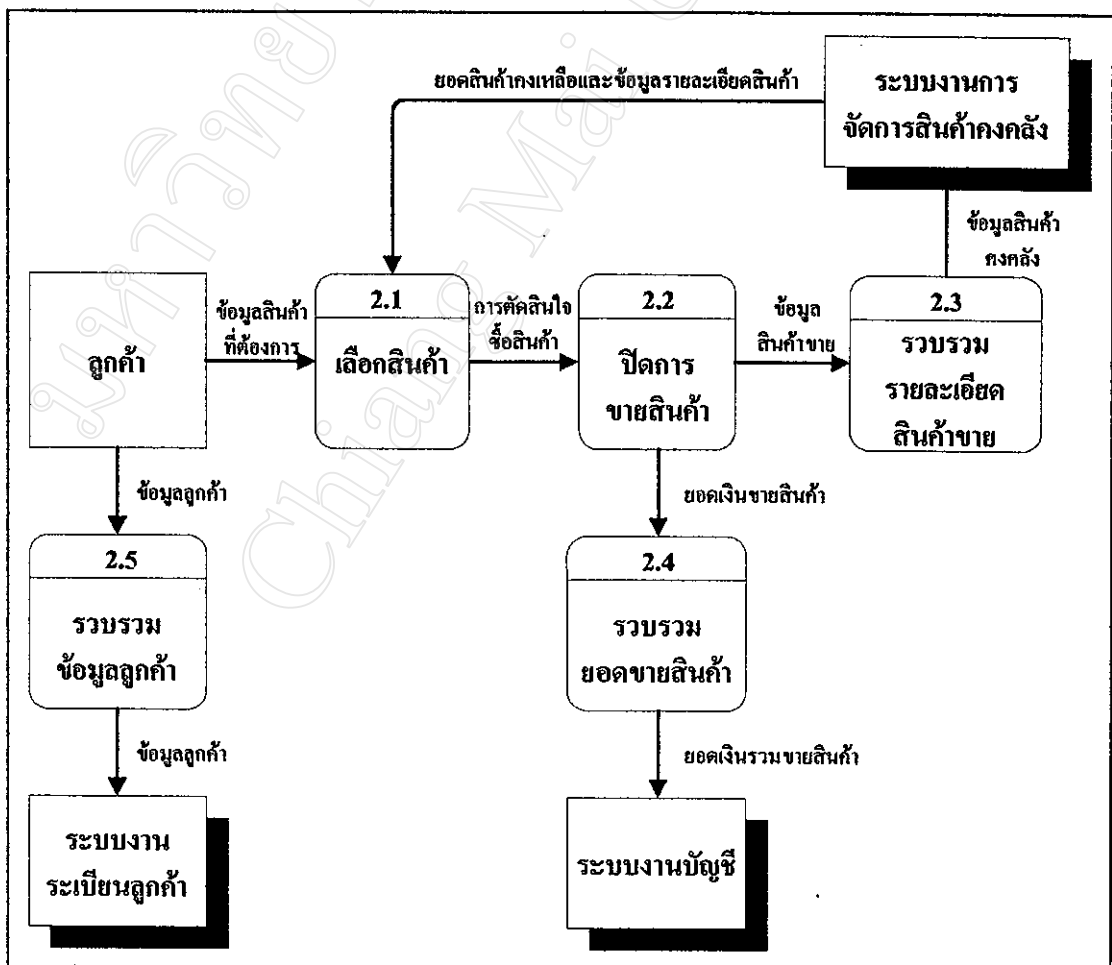


แผนภาพ 6 แสดงกระบวนการเคลื่อนที่ของข้อมูลภายในระบบงานการซื้อสินค้า

2. ระบบงานการขายสินค้า

ในระบบของงานขายและงานทะเบียนลูกค้าตามแผนภาพ 7 เริ่มต้นที่ลูกค้าเข้ามาเลือกชมสินค้าในกระบวนการ 2.1 ในระหว่างขั้นตอนการเลือกสินค้านี้ พนักงานจะต้องค้นหาความต้องการของลูกค้า โดยการพูดคุยและสอบถามถึงรูปแบบของสินค้าที่ลูกค้าต้องการ และพิจารณาสินค้าที่ตรงกับความต้องการเพื่อเสนอให้กับลูกค้า ซึ่งจะต้องตรวจสอบว่าสินค้านั้นยังมีอยู่ในคลังหรือไม่โดยตรวจสอบจากระบบงานการจัดการสินค้าคงคลัง เมื่อได้สินค้าที่ลูกค้าต้องการและลูกค้าตัดสินใจซื้อสินค้า พนักงานขายจะเข้าสู่กระบวนการปิดการขายที่ 2.2

จากการตัดสินใจซื้อของลูกค้าก่อให้เกิดข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานขายเช่น ข้อมูลของสินค้าที่ขายออกไป จำนวนและราคาที่ยขาย ข้อมูลเหล่านี้จะถูกรวบรวมที่กระบวนการที่ 2.3 และเคลื่อนที่ไปยังกระบวนการบันทึกปรับปรุงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานขายของระบบงานการจัดการสินค้าคงคลัง ส่วนข้อมูลยอดเงินขายสินค้า จะถูกรวบรวมที่กระบวนการที่ 2.4 และข้อมูลจะเคลื่อนที่ไปยังระบบงานบัญชี ในขณะเดียวกัน ภายหลังจากปิดการขาย พนักงานขายจะทำการเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับลูกค้าที่กระบวนการที่ 2.5 เพื่อส่งไปยังระบบงานทะเบียนลูกค้า หากลูกค้ารายนั้นเคยซื้อสินค้าหรือเข้าใช้บริการของกิจการ ทำให้มีการบันทึกทะเบียนลูกค้าไว้แล้ว พนักงานขายจะทำการตรวจสอบข้อมูลต่าง ๆ ว่าถูกต้องหรือไม่ และทำการปรับปรุงข้อมูลในส่วนที่เปลี่ยนแปลงต่อไป



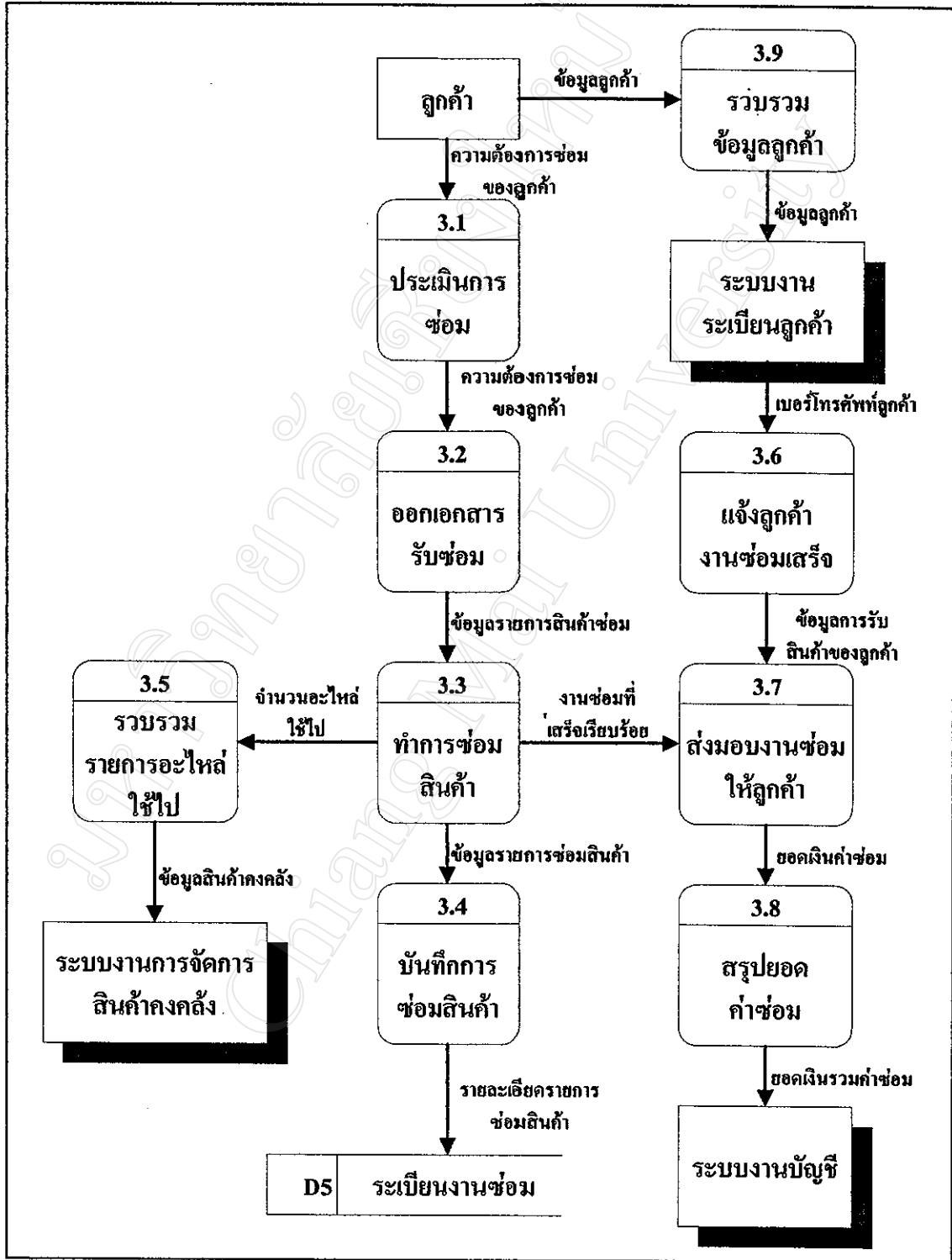
แผนภาพ 7 แสดงกระบวนการเคลื่อนที่ของข้อมูลภายในระบบงานการขายสินค้า

3. ระบบงานซ่อมและงานบริการหลังการขาย

ในระบบของงานซ่อมและงานบริการหลังการขายตามแผนภาพ 8 เริ่มต้นที่ลูกค้านำสินค้าเข้ามาให้ซ่อม ซึ่งจะเข้าสู่กระบวนการประเมินการซ่อมที่ 3.1 โดยช่างนาฬิกาหรือพนักงานขายจะตรวจสอบว่าสินค้ายังอยู่ภายใต้เงื่อนไขการรับประกันหรือไม่ หากยังอยู่ในระยะประกันช่างนาฬิกาหรือพนักงานขายจะรับงานซ่อมไว้โดยไม่ต้องมีการประเมินค่าใช้จ่ายในการซ่อม หากเป็นสินค้าที่ไม่อยู่ในระยะประกัน ช่างนาฬิกาจะทำการประเมินราคาค่าใช้จ่ายในการซ่อมและระยะเวลาที่ใช้ในการซ่อม เมื่อลูกค้าตกลงที่จะซ่อมสินค้า พนักงานจะทำการออกเอกสารรับซ่อมที่กระบวนการออกเอกสารรับซ่อมที่ 3.2 โดยรวบรวมรายละเอียดข้อมูลของลูกค้าที่กระบวนการรวบรวมข้อมูลลูกค้าที่ 3.9 เพื่อส่งไปยังระบบงานทะเบียนลูกค้า ในส่วนของงานซ่อม เมื่อช่างนาฬิกาทำการซ่อมแซมสินค้าตามกระบวนการทำการซ่อมสินค้าที่ 3.3 และทำการรวบรวมรายละเอียดของงานซ่อม เช่น วันที่รับงาน วันที่งานเสร็จ ยี่ห้อสินค้า คำหนิของสินค้า รายละเอียดการซ่อม ปัญหาที่พบ แนวทางแก้ไข รายการอะไหล่ที่ใช้ไป ราคาซ่อม และบันทึกการซ่อมสินค้าที่กระบวนการบันทึกการซ่อมสินค้าที่ 3.4 โดยบันทึกไว้ในระบบงานซ่อม DS

จากกระบวนการซ่อมสินค้า ช่างนาฬิการวบรวมจำนวนอะไหล่ที่ใช้ไปที่กระบวนการรวบรวมรายการอะไหล่ที่ใช้ไปที่ 3.5 และส่งไปยังระบบงานการจัดการสินค้าคงคลัง

งานซ่อมที่เสร็จเรียบร้อยแล้ว ช่างนาฬิกาหรือพนักงานขายจะใช้ข้อมูลจากระบบงานทะเบียนลูกค้าเพื่อติดต่อและแจ้งให้ลูกค้าทราบถึงงานซ่อมที่แล้วเสร็จที่กระบวนการแจ้งลูกค้างานซ่อมเสร็จที่ 3.6 เมื่อลูกค้ารับงานซ่อมที่เสร็จเรียบร้อยแล้วชำระเงินที่กระบวนการส่งมอบงานซ่อมให้ลูกค้าที่ 3.7 ช่างนาฬิกาจะสรุปยอดรายรับจากค่าซ่อมที่กระบวนการสรุปยอดค่าซ่อมที่ 3.8 และส่งยอดรวมรายรับจากค่าซ่อม ไปยังระบบงานบัญชี



แผนภาพ 8 แสดงกระบวนการเคลื่อนที่ของข้อมูลภายในระบบงานการข้อมและการให้บริการหลังการขาย

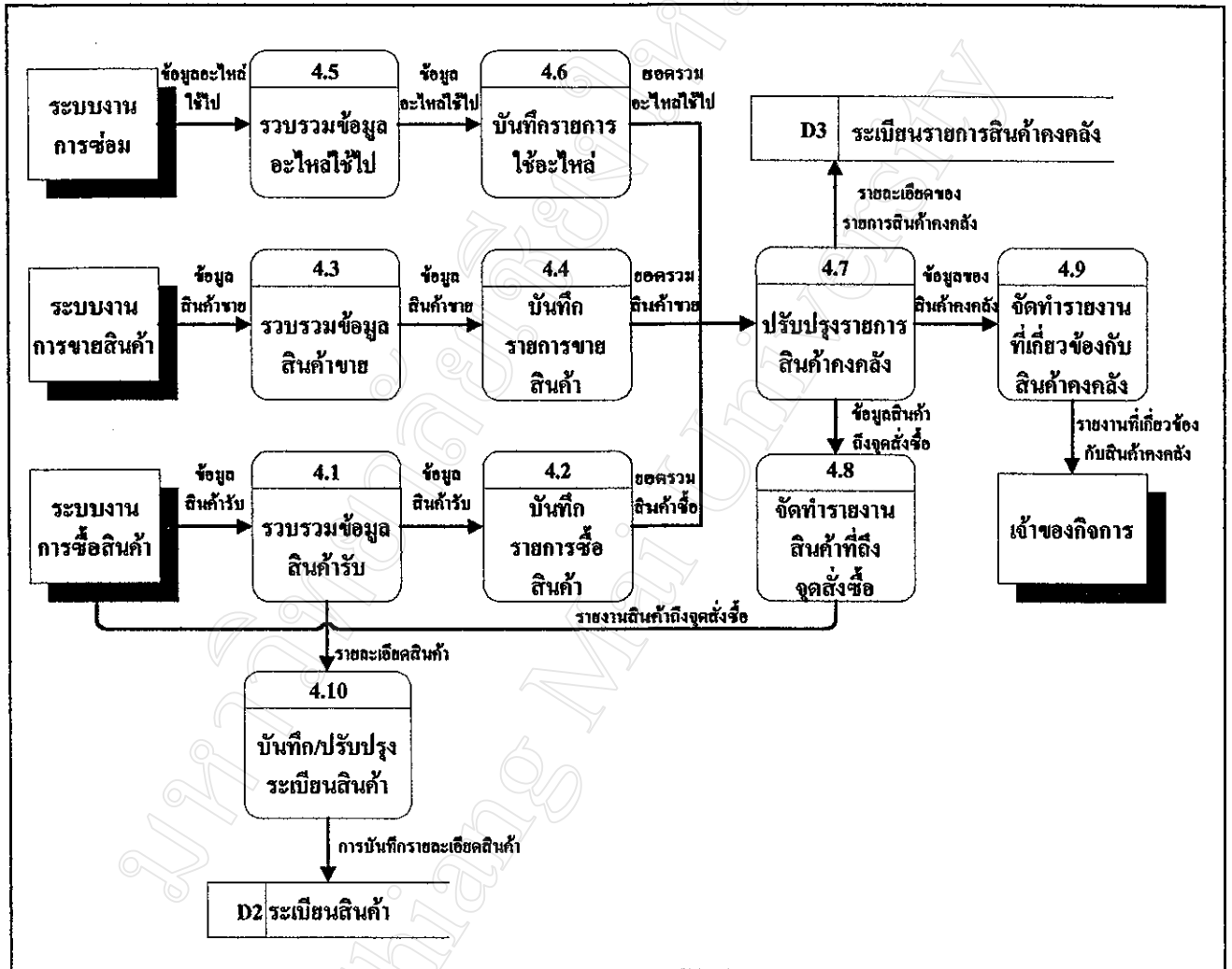
4. ระบบงานการจัดการสินค้าคงคลัง

จากแผนภาพ 9 ระบบงานการจัดการสินค้าคงคลังจะเกี่ยวข้องกับการรับสินค้าที่ผ่านระบบงานการซื้อสินค้า ซึ่งส่งข้อมูลสินค้ารับ เช่น รายละเอียดของสินค้า จำนวนสินค้า ราคาสินค้า เป็นต้น พนักงานสำนักงานจะทำการรวบรวมข้อมูลสินค้ารับที่กระบวนการรวบรวมข้อมูลสินค้ารับที่ 4.1 โดยบันทึกรายการซื้อสินค้าที่กระบวนการบันทึกรายการซื้อสินค้าที่ 4.2 และบันทึกรายละเอียดของสินค้าที่กระบวนการบันทึกและปรับปรุงทะเบียนสินค้าที่ 4.10 ซึ่งเก็บข้อมูลไว้ในทะเบียนสินค้า D2

ระบบงานการขายสินค้าจะส่งข้อมูลของสินค้าที่ขาย เช่น เบอร์รุ่นสินค้า ราคา จำนวน เป็นต้น พนักงานสำนักงานจะทำการรวบรวมข้อมูลสินค้าขายที่กระบวนการรวบรวมข้อมูลสินค้าขายที่ 4.3 และบันทึกการขายสินค้าที่กระบวนการบันทึกการขายสินค้าที่ 4.4

ระบบงานการซ่อมและการบริการหลังการขาย จะส่งข้อมูลของอะไหล่ที่ใช้ เช่น ชิ้นส่วนของอะไหล่ จำนวนอะไหล่ เป็นต้น พนักงานสำนักงานจะทำการรวบรวมข้อมูลอะไหล่ที่ใช้ที่กระบวนการรวบรวมข้อมูลอะไหล่ใช้ไปที่ 4.5 และบันทึกการขายอะไหล่ที่กระบวนการบันทึกการขายอะไหล่ที่ 4.6

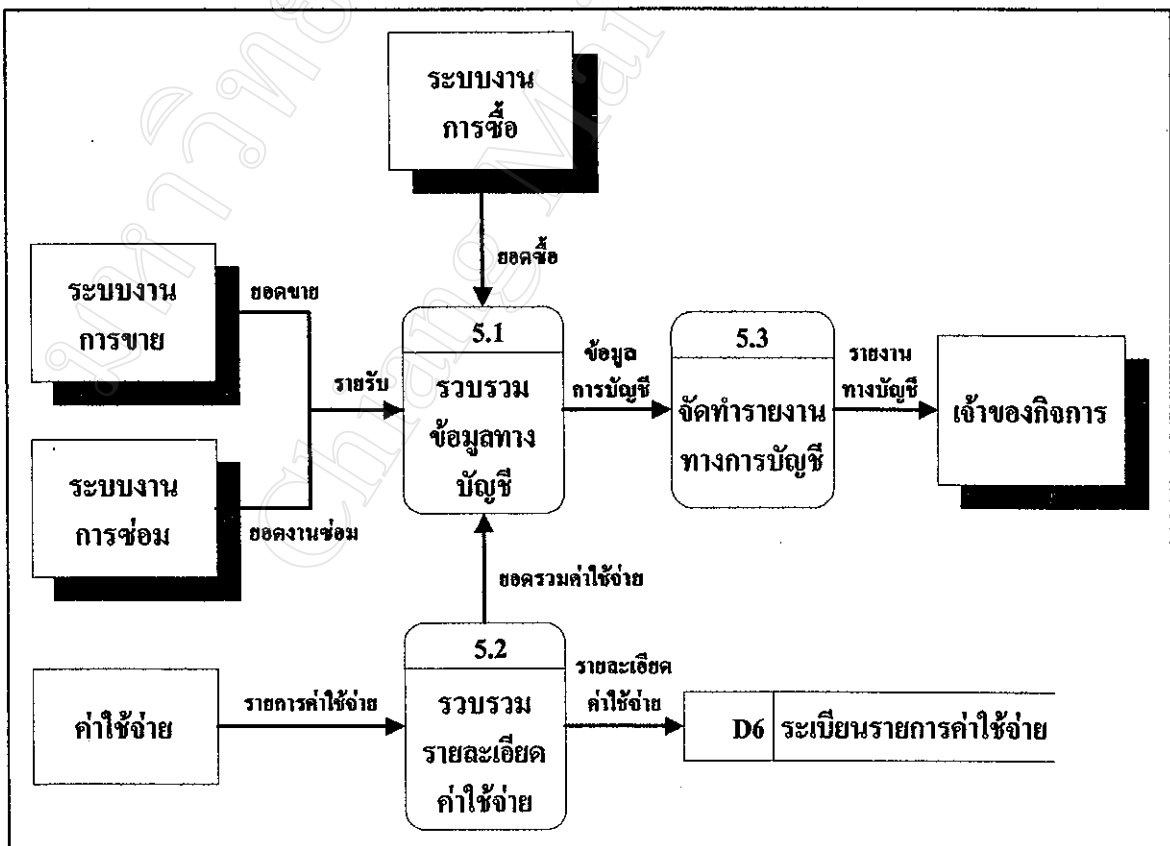
ข้อมูลที่เกิดจากระบบงานการซื้อสินค้า ระบบงานการขายสินค้า และระบบงานการซ่อมสินค้า ซึ่งได้แก่ ยอดรวมสินค้าซื้อ ยอดรวมสินค้าขาย และยอดรวมอะไหล่ใช้ไป จะถูกนำไปปรับปรุงรายการสินค้าคงคลังที่กระบวนการปรับปรุงรายการสินค้าคงคลังที่ 4.7 ซึ่งเก็บข้อมูลไว้ในทะเบียนรายการสินค้าคงคลัง D3 ผลที่ได้จากการปรับปรุงรายการสินค้าคงคลัง เช่น ข้อมูลของสินค้าที่ขาย ข้อมูลสินค้าคงเหลือ จะนำไปจัดทำรายงานที่เกี่ยวข้องกับสินค้าคงคลังที่กระบวนการจัดทำรายงานที่เกี่ยวข้องกับสินค้าคงคลังที่ 4.9 เพื่อนำเสนอให้เจ้าของกิจการต่อไป ส่วนสินค้าคงคลังที่มีปริมาณลดลงถึงจุดสั่งซื้อ จะจัดทำรายงานสินค้าที่ถึงจุดสั่งซื้อที่กระบวนการจัดทำรายงานสินค้าที่ถึงจุดสั่งซื้อที่ 4.8 และส่งไปยังระบบงานการซื้อสินค้า



แผนภาพ 9 แสดงกระบวนการเคลื่อนที่ของข้อมูลภายในระบบงานการจัดการสินค้าคงคลัง

5. ระบบงานบัญชี

ในระบบของงานบัญชีตามแผนภาพ 10 เริ่มต้นที่ข้อมูลที่เกิดขึ้นจากระบบงานการซื้อสินค้า ระบบงานการขายสินค้า และระบบงานการซ่อมและการบริการหลังการขายบริการ ได้แก่ ยอดซื้อสินค้า ยอดขายสินค้า ยอดรายรับจากงานซ่อมและการบริการหลังการขาย ตามลำดับ พนักงานสำนักงานจะทำการรวบรวมข้อมูลทางบัญชีที่กระบวนการรวบรวมข้อมูลทางบัญชีที่ 5.1 นอกจากนี้ยังมีค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากการดำเนินธุรกิจจะผ่านกระบวนการรวบรวมและบันทึกรายละเอียดค่าใช้จ่าย 5.2 และจัดเก็บข้อมูลไว้ในระเบียบรายการค่าใช้จ่าย D6 ข้อมูลที่เกิดขึ้นคือค่าใช้จ่ายจะเคลื่อนที่ไปยังกระบวนการรวบรวมข้อมูลทางบัญชีที่ 5.1 เช่นกัน จากกระบวนการนี้ทำให้เกิดข้อมูลทางการบัญชี พนักงานสำนักงานจะทำการจัดทำรายงานทางการบัญชีที่กระบวนการจัดทำรายงานทางการบัญชี 5.3 เพื่อจัดทำสารสนเทศที่ได้ให้อยู่ในรูปของรายงานงบการเงิน ต่าง ๆ และนำเสนอให้กับเจ้าของกิจการ

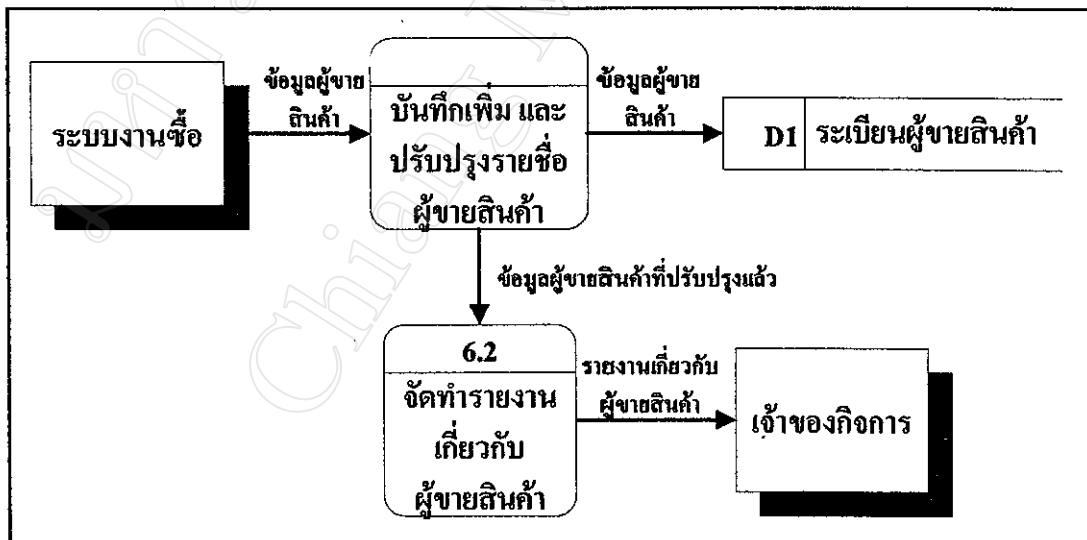


แผนภาพ 10 แสดงกระบวนการเคลื่อนที่ของข้อมูลภายในระบบงานบัญชี

6. ระบบงานทะเบียนผู้ขายสินค้า

ในระบบงานทะเบียนผู้ขายสินค้าตามแผนภาพ 11 เริ่มต้นจากการรับข้อมูลที่เกิดขึ้นจากระบบงานการซื้อสินค้า ในส่วนของข้อมูลของผู้ขายสินค้า อันประกอบไปด้วย ชื่อธุรกิจ ที่อยู่ ชื่อของเจ้าของกิจการหรือผู้ติดต่อ เบอร์โทรศัพท์และเบอร์โทรสารของธุรกิจ พนักงานสำนักงานทำการบันทึกเพิ่มรายชื่อผู้ขายสินค้า ในกรณีที่ผู้ขายสินค้านั้นรายใหม่ และปรับปรุงรายละเอียดของผู้ขายสินค้า ในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดของผู้ขายสินค้าในกระบวนการบันทึกเพิ่มและปรับปรุงรายชื่อผู้ขายสินค้าที่ 6.1 ข้อมูลของผู้ขายสินค้าจะเก็บไว้ที่ทะเบียนผู้ขายสินค้า D1

พนักงานสำนักงานทำการรวบรวมข้อมูลผู้ขายสินค้าที่ปรับปรุงแล้วเพื่อจัดทำรายงานเกี่ยวกับผู้ขายสินค้า ซึ่งประกอบไปด้วย ชื่อธุรกิจ ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ และเบอร์โทรสาร ในกระบวนการจัดทำรายงานที่เกี่ยวกับผู้ขายสินค้าที่ 6.2 และส่งให้กับเจ้าของกิจการต่อไป

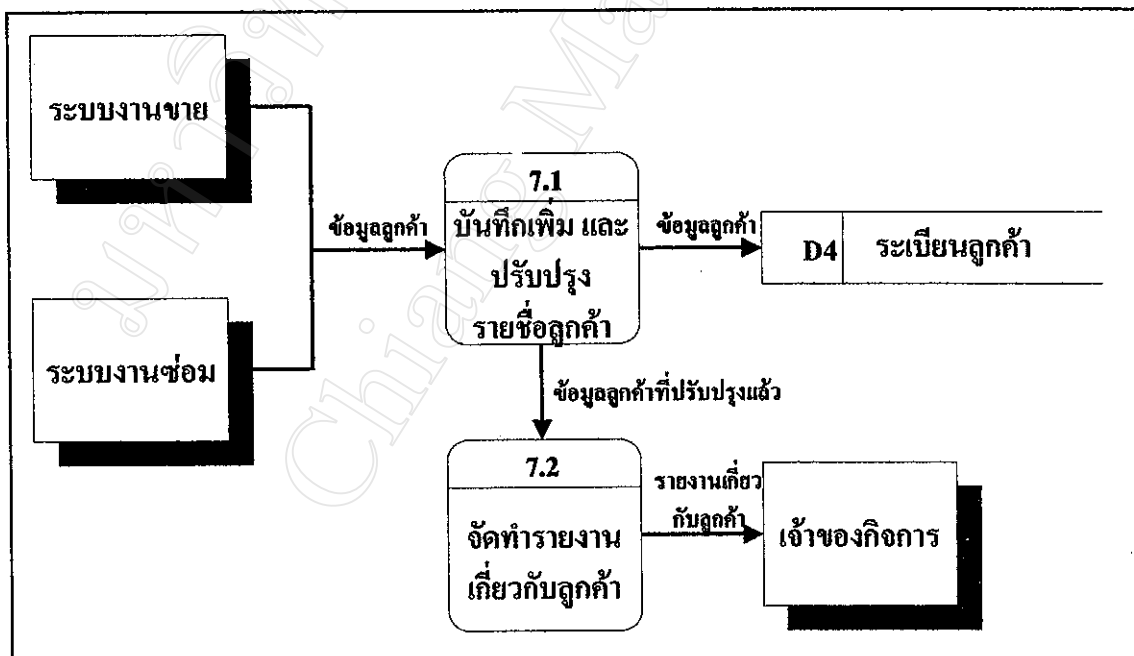


แผนภาพ 11 แสดงกระบวนการเคลื่อนที่ของข้อมูลภายในระบบงานทะเบียนผู้ขายสินค้า

7. ระบบงานทะเบียนลูกค้า

ในระบบงานทะเบียนลูกค้าตามแผนภาพ 12 เริ่มต้นจากการรับข้อมูลที่เกิดขึ้นจากระบบงานการขายสินค้า และระบบงานซ่อมและงานบริการหลังการขาย ในส่วนของข้อมูลของลูกค้าอันประกอบไปด้วย ชื่อ ที่อยู่ เพศ เบอร์โทรศัพท์และเบอร์โทรสารของธุรกิจ พนักงานสำนักงานทำการบันทึกเพิ่มรายชื่อลูกค้า ในกรณีที่เป็นลูกค้ารายใหม่ และปรับปรุงรายละเอียดของลูกค้า ในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดของลูกค้า ในกระบวนการบันทึกเพิ่มและปรับปรุงรายชื่อลูกค้าที่ 7.1 ข้อมูลของลูกค้าจะเก็บไว้ที่ทะเบียนลูกค้า D4

พนักงานสำนักงานทำการรวบรวมข้อมูลลูกค้าที่ปรับปรุงแล้วเพื่อจัดทำรายงานเกี่ยวกับลูกค้า ซึ่งประกอบไปด้วย ชื่อ ที่อยู่ เพศ เบอร์โทรศัพท์และเบอร์โทรสาร ในกระบวนการจัดทำรายงานที่เกี่ยวกับลูกค้าที่ 7.2 และส่งให้กับเจ้าของกิจการต่อไป



แผนภาพ 12 แสดงกระบวนการเคลื่อนที่ของข้อมูลภายในระบบงานทะเบียนลูกค้า

การกำหนดรายละเอียดของสารสนเทศสำหรับแต่ละระบบงาน

จากการออกแบบกระบวนการเคลื่อนที่ของข้อมูลของระบบงานแต่ละส่วน และการเชื่อมโยงกันของแต่ละระบบงานภายในองค์การซึ่งก่อให้เกิดกิจกรรมทางธุรกิจ ทำให้เราสามารถกำหนดฐานข้อมูลที่ต้องการตามแนวคิดของระบบการจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Management System, RDBMS) ในการนำข้อมูลที่เกิดขึ้นจากกระบวนการทำงาน มาทำการจัดเก็บและทำการประมวลผลให้อยู่ในรูปแบบของสารสนเทศเพื่อนำไปใช้ในการตัดสินใจในแต่ละหน้าทำงาน ฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบระบบสารสนเทศได้แก่

- ฐานข้อมูลสินค้า
- ฐานข้อมูลลูกค้า
- ฐานข้อมูลผู้ขายสินค้า
- ฐานข้อมูลงานซ่อมและงานบริการหลังการขาย
- ฐานข้อมูลงานบัญชี

แต่ละฐานข้อมูลจะมีการนำเข้า บันทึกข้อมูล ทำการประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศในขณะเดียวกัน แต่ละฐานข้อมูลจะมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลและสารสนเทศซึ่งกันและกันเพื่อนำมาประมวลผลหรือจัดการให้ได้มาซึ่งสารสนเทศที่แต่ละหน้าทำงานต้องการ โดยแสดงผลในรูปแบบของรายงานในลักษณะต่าง ๆ กัน เช่นระเบียบของฐานข้อมูลที่แสดงผลบนหน้าจอภาพ หรือรายงานด้านต่าง ๆ ที่พิมพ์ออกจากเครื่องพิมพ์ เป็นต้น พนักงานในแต่ละหน้าทำงานและเจ้าของกิจการสามารถนำเอาสารสนเทศเหล่านี้ไปประกอบการตัดสินใจในการจัดการและการดำเนินธุรกิจเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

การระบุถึงสารสนเทศที่ได้จากแต่ละฐานข้อมูลทำให้ทราบว่าสารสนเทศเหล่านี้มีคุณลักษณะที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้หรือไม่ และมีสิ่งที่จะต้องเพิ่มเติมหรือปรับปรุงแก้ไขอย่างไร เพื่อที่จะทำให้ระบบสารสนเทศที่ได้จากการพัฒนามีความสมบูรณ์และตรงกับความต้องการของผู้ใช้ เพื่อให้การทำงานเป็นไปอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ รายละเอียดของสารสนเทศที่ได้จากแต่ละฐานข้อมูลมีดังนี้

1. ฐานข้อมูลสินค้า

- ระเบียบรายละเอียดของสินค้า ประกอบไปด้วย ยี่ห้อสินค้า ขนาด ลักษณะสาย วัสดุตัวเรือน ลักษณะเครื่อง เลขประจำรุ่น เลขประจำเรือน รูปภาพ ราคา ต้นทุน ราคาขาย
- ระเบียบรายละเอียดความเคลื่อนไหวของสินค้าคงคลัง ประกอบไปด้วย วันที่รับหรือขายสินค้า ผู้ซื้อหรือผู้ขาย เลขที่ใบส่งสินค้าหรือเลขที่อ้างอิง จำนวนรับหรือขาย ราคาซื้อหรือขาย และหมายเหตุของรายการ
- รายงานจำนวนคงเหลือของสินค้าคงคลัง ประกอบไปด้วย วันที่รายงาน ยี่ห้อสินค้า เบอร์รุ่น รายละเอียดสินค้า และจำนวนสินค้าคงเหลือในแต่ละรุ่น
- รายงานสินค้าที่ลดลงถึงจุดสั่งซื้อ ประกอบไปด้วย วันที่รายงาน รายละเอียดของสินค้าแต่ละรายการที่มีจำนวนต่ำกว่าจุดสั่งซื้อ และจำนวนจุดสั่งซื้อที่กำหนดไว้ล่วงหน้า
- รายงานการซื้อประจำเดือน โดยแบ่งออกตามยี่ห้อของสินค้า ประกอบไปด้วย ช่วงของวันที่ที่รายงาน ชื่อของผู้ขายสินค้า ยี่ห้อสินค้า จำนวนและราคาที่ซื้อ และยอดเงินรวม
- รายงานการขายประจำเดือน โดยแบ่งออกตามยี่ห้อของสินค้า ประกอบไปด้วย ช่วงของวันที่ที่รายงาน ยี่ห้อสินค้า จำนวนขาย ยอดเงินรวม
- รายงานการซื้อและการขายสินค้าในช่วงเวลาโดยแบ่งออกตามยี่ห้อของสินค้า ประกอบไปด้วย ช่วงของวันที่ที่รายงาน ยี่ห้อสินค้า จำนวนซื้อ จำนวนขาย ราคาซื้อ ราคาขาย และยอดเงินรวม
- รายงานการขายในช่วงเวลา โดยแบ่งออกตามลักษณะของสินค้า ประกอบไปด้วย ช่วงของวันที่ที่รายงาน ลักษณะของสินค้า ยี่ห้อสินค้า จำนวนขาย และยอดเงินรวมขาย
- รายงานการขายในช่วงเวลา โดยแบ่งตามยี่ห้อของสินค้า ประกอบไปด้วย ช่วงของวันที่ที่รายงาน ยี่ห้อสินค้า จำนวนขาย และยอดเงินขาย
- รายงานการขายในช่วงเวลา โดยแบ่งตามขนาดของสินค้า ประกอบไปด้วย ช่วงของวันที่ที่รายงาน ยี่ห้อสินค้า ขนาดของสินค้า จำนวนขาย และยอดเงินขาย

2. ฐานข้อมูลลูกค้า

- ระเบียบรายละเอียดลูกค้า ประกอบด้วย ชื่อ นามสกุล เพศ ที่อยู่ รหัสไปรษณีย์ เบอร์โทรศัพท์ และบันทึกอื่น ๆ
- ระเบียบรายละเอียดการใช้บริการของลูกค้า ประกอบด้วย วันที่ทำรายการ รายละเอียดของการใช้บริการ รายละเอียดของสินค้าที่ซื้อ จำนวนและยอดเงินที่ซื้อหรือใช้บริการ
- รายงานรายชื่อที่อยู่ของลูกค้า ประกอบด้วย ชื่อ นามสกุล ที่อยู่ รหัสไปรษณีย์ เบอร์โทรศัพท์

3. ฐานข้อมูลผู้ขายสินค้า

- ระเบียบรายละเอียดผู้ขายสินค้า ประกอบด้วย ชื่อกิจการ ที่อยู่ของกิจการ เบอร์โทรศัพท์ เบอร์โทรสาร ชื่อผู้ติดต่อ เบอร์โทรศัพท์ของผู้ติดต่อ เงื่อนไขการชำระเงิน รายละเอียดของสินค้าที่ขาย
- รายงานยอดซื้อที่ถึงกำหนดชำระเงินประจำเดือน โดยแบ่งตามผู้ขายสินค้า ประกอบด้วย ช่วงของวันที่ที่รายงาน ชื่อผู้ขายสินค้า เลขที่ใบส่งสินค้า จำนวนซื้อ และยอดเงินรวม
- รายงานยอดซื้อที่มีการชำระเงินแล้ว โดยแบ่งตามผู้ขายสินค้า ประกอบด้วย ช่วงของวันที่ที่รายงาน ชื่อผู้ขายสินค้า เลขที่ใบส่งสินค้า จำนวนซื้อ และยอดเงินรวม

4. ฐานข้อมูลงานซ่อมและการบริการหลังการขาย

- ระเบียบรายละเอียดของสินค้าที่เข้ารับบริการ ประกอบด้วย วันที่ที่สินค้าเข้ารับบริการ เลขประจำรุ่น เลขประจำเรือน รายละเอียดทั่วไปของนาฬิกาและตำหนักของนาฬิกา วันที่กำหนดรับ และค่าใช้จ่ายในการซ่อม
- ระเบียบรายละเอียดการซ่อมแซมสินค้าที่เข้ารับบริการ ประกอบด้วย วันที่เริ่มซ่อม วันที่เสร็จ รายละเอียดการซ่อม รายการอะไหล่ที่ใช้ และหมายเหตุ
- รายงานสถานะของสินค้าที่เข้ารับบริการ ประกอบด้วย วันที่รายงาน รายละเอียดของสินค้า สถานะของงานซ่อม

5. ฐานข้อมูลงานบัญชี

- ระเบียบรายละเอียดค่าใช้จ่ายประเภทต่าง ๆ ประกอบไปด้วย วันที่เกิดค่าใช้จ่าย ประเภทค่าใช้จ่าย รายละเอียดค่าใช้จ่าย และยอดเงินของค่าใช้จ่าย
- รายงานยอดขายและยอดชำระบัญชีซื้อประจำเดือน ประกอบไปด้วย ช่วงของวันที่ที่รายงาน ยี่ห้อสินค้า จำนวนซื้อและจำนวนขายในช่วงเวลาที่กำหนด
- รายงานรายละเอียดค่าใช้จ่าย โดยแบ่งตามประเภทค่าใช้จ่าย ประกอบไปด้วย ช่วงของวันที่ที่รายงาน กลุ่มค่าใช้จ่าย ยอดเงินรวมของค่าใช้จ่าย
- รายงานงบกำไรขาดทุนของกิจการประจำรอบบัญชี ประกอบไปด้วย ช่วงของวันที่ที่รายงาน ยอดรายรับ ยอดซื้อ ยอดค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ผลกำไรขาดทุนจากการคำนวณ
- รายงานยอดขายประจำเดือน โดยแบ่งตามพนักงานขาย ประกอบไปด้วย ช่วงของวันที่ที่รายงาน ชื่อพนักงาน รายละเอียดการขาย ยอดรวมขาย

จากรายละเอียดของสารสนเทศที่เกิดจากแต่ละฐานข้อมูลที่กล่าวมาข้างต้น เราสามารถสรุปความสัมพันธ์ระหว่างสารสนเทศที่ได้จากการประมวลผล และหน้าที่งานต่าง ๆ ที่ใช้สารสนเทศแต่ละรูปแบบเพื่อประกอบการตัดสินใจและการจัดการธุรกิจในรูปแบบของตารางแสดงความสัมพันธ์ของสารสนเทศและหน้าที่งานได้ดังนี้ (ตารางที่ 4)

U= User of Information (ผู้ใช้สารสนเทศ)

สารสนเทศจากฐานข้อมูล		ผู้ใช้สารสนเทศ					
		งานการซื้อ	งานการขาย	งานการซ่อม	งานสินค้าคงคลัง	งานบัญชี	เจ้าของกิจการ
ฐานข้อมูลสินค้าคงคลัง	ระเบียบรายละเอียดของสินค้า	U	U		U		
	ระเบียบรายละเอียดความเคลื่อนไหวของสินค้าคงคลัง	U	U		U		
	รายงานจำนวนคงเหลือของสินค้าคงคลัง	U	U		U		U
	รายงานสินค้าที่ลดลงถึงจุดสั่งซื้อ	U			U		
	รายงานการซื้อประจำเดือน					U	U
	รายงานการขายประจำเดือน					U	U
	รายงานการซื้อและขายสินค้าในช่วงเวลาแบ่งออกตามยี่ห้อสินค้า						U
	รายงานการขายในช่วงเวลา โดยแบ่งตามยี่ห้อของสินค้า						U
ฐานข้อมูลลูกค้า	รายงานการขายในช่วงเวลา โดยแบ่งตามขนาดของสินค้า						U
	ระเบียบรายละเอียดลูกค้า		U				
	ระเบียบรายละเอียดการใช้บริการของลูกค้า		U				
ฐานข้อมูลผู้ขาย	รายงานรายซื้อที่อยู่ของลูกค้า		U				
	ระเบียบรายละเอียดผู้ขายสินค้า	U					
	รายงานยอดซื้อที่ถึงกำหนดชำระเงินประจำเดือน					U	U
ฐานข้อมูลงานซ่อม	รายงานยอดซื้อที่มีการชำระเงินแล้ว					U	U
	ระเบียบรายละเอียดของสินค้าที่เข้ารับการบริการ			U			
	ระเบียบรายละเอียดการซ่อมแซมสินค้าที่เข้ารับการบริการ			U			
ฐานข้อมูลบัญชี	รายงานสถานะของสินค้าที่เข้ารับการบริการ			U			
	ระเบียบรายละเอียดค่าใช้จ่ายประเภทต่าง ๆ					U	
	รายงานยอดขายและยอดชำระบัญชีซื้อประจำเดือน					U	U
	รายงานรายละเอียดค่าใช้จ่าย					U	
	รายงานงบกำไรขาดทุนของกิจการประจำรอบบัญชี					U	U
	รายงานยอดขายประจำเดือน โดยแบ่งตามพนักงานขาย						U

ตารางที่ 4 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างสารสนเทศกับผู้ใช้สารสนเทศ

ผลสรุปการออกแบบเชิงตรรกะของระบบสารสนเทศใหม่

จากการออกแบบเชิงตรรกะของระบบสารสนเทศใหม่ ทั้งในส่วนของการออกแบบระบบการทำงานโดยใช้แผนผังการเคลื่อนที่ของข้อมูล (DFD) เพื่อกำหนดขั้นตอนในการจัดเก็บและประมวลผลข้อมูล และในส่วนของการออกแบบระบบฐานข้อมูลภายใต้แนวคิดของระบบการจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (RDBMS) เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการระบบสารสนเทศ โครงสร้างเชิงตรรกะของฐานข้อมูลต้องมีความสอดคล้องกับกระบวนการทำงานภายในระบบงานของกิจการ ซึ่งมีขั้นตอนการทำงานตามแผนผังการเคลื่อนที่ของข้อมูล ฐานข้อมูลของระบบสารสนเทศใหม่นี้ประกอบไปด้วย

1. ฐานข้อมูลสินค้า
2. ฐานข้อมูลลูกค้า
3. ฐานข้อมูลผู้ขายสินค้า
4. ฐานข้อมูลงานซ่อมและงานบริการหลังการขาย
5. ฐานข้อมูลงานบัญชี

ข้อมูลที่ทำกรจัดเก็บในฐานข้อมูลที่ทำงานบนระบบคอมพิวเตอร์ พนักงานจะทำการบันทึกข้อมูลที่เกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอนการทำงานของแต่ละหน้าทำงาน โดยที่ระบบฐานข้อมูลจะทำงานในส่วนของการประมวลผลและการนำเสนอสารสนเทศในรูปแบบต่าง ๆ ตามที่ได้มีการกำหนดไว้ล่วงหน้าจากการออกแบบระบบฐานข้อมูล ผู้ใช้สามารถทำการสืบค้นและเรียกใช้สารสนเทศที่ตนเองต้องการโดยผ่านระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นการสะดวก รวดเร็ว และตรงกับความต้องการของผู้ใช้มากที่สุด ดังนั้น ระบบใหม่จึงสามารถใช้ประโยชน์ได้เต็มที่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนของการนำเสนอสารสนเทศที่มีความจำเป็นต่อการดำเนินงานในแต่ละหน้าทำงาน

ตารางที่ 5 เป็นการแสดงการเปรียบเทียบความสามารถของระบบเดิมและระบบใหม่ในการสร้างสารสนเทศเพื่อตอบสนองความต้องการในแต่ละหน้าทำงาน

หน้าที่งาน	สารสนเทศที่ต้องการ	สถานะระบบเดิม	สถานะระบบใหม่	ฐานข้อมูลที่แสดงสารสนเทศในระบบใหม่
งานการซื้อสินค้า	<input type="checkbox"/> จำนวนคงเหลือของสินค้าคงคลัง	มี	มี	ฐานข้อมูลสินค้า
	<input type="checkbox"/> รายงานสินค้าที่ลดลงถึงจุดสั่งซื้อ	ไม่มี	มี	ฐานข้อมูลสินค้า
	<input type="checkbox"/> รายงานการซื้อและการขายสินค้า โดยแบ่งออกตามยี่ห้อ	ไม่มี	มี	ฐานข้อมูลสินค้า
งานการขาย	<input type="checkbox"/> จำนวนคงเหลือของสินค้าคงคลัง	มี	มี	ฐานข้อมูลสินค้า
	<input type="checkbox"/> รายงานการขายแบ่งออกตามยี่ห้อของสินค้า	ไม่มี	มี	ฐานข้อมูลสินค้า
	<input type="checkbox"/> รายงานการขายแบ่งออกตามลักษณะสินค้า	ไม่มี	มี	ฐานข้อมูลสินค้า
งานการจัดการสินค้าคงคลัง	<input type="checkbox"/> ระเบียบรายละเอียดสินค้าคงคลัง	มี	มี	ฐานข้อมูลสินค้า
	<input type="checkbox"/> รายงานการซื้อและการขายสินค้า โดยแบ่งตามยี่ห้อ	ไม่มี	มี	ฐานข้อมูลสินค้า
งานระเบียบผู้ขายสินค้า	<input type="checkbox"/> ระเบียบรายละเอียดของผู้ขายสินค้า	มี	มี	ฐานข้อมูลผู้ขายสินค้า
	<input type="checkbox"/> รายงานการซื้อสินค้าแบ่งตามผู้ขายสินค้า	ไม่มี	มี	ฐานข้อมูลผู้ขายสินค้า
งานระเบียบลูกค้า	<input type="checkbox"/> ระเบียบลูกค้า	มี	มี	ฐานข้อมูลลูกค้า
	<input type="checkbox"/> ประวัติรายการสินค้าที่ลูกค้าที่เคยซื้อไปแล้ว	ไม่มี	มี	ฐานข้อมูลลูกค้า
งานบริการหลังการขาย	<input type="checkbox"/> ระเบียบรายละเอียดสินค้าที่เข้ารับบริการ	มี	มี	ฐานข้อมูลงานซ่อม
	<input type="checkbox"/> รายงานสถานะของสินค้าที่เข้ารับบริการ	ไม่มี	มี	ฐานข้อมูลงานซ่อม
งานบัญชี	<input type="checkbox"/> รายงานการขายประจำเดือน	มี	มี	ฐานข้อมูลบัญชี
	<input type="checkbox"/> รายงานการซื้อประจำเดือน	มี	มี	ฐานข้อมูลสินค้า
	<input type="checkbox"/> รายงานยอดซื้อที่ถึงกำหนดชำระประจำเดือน	ไม่มี	มี	ฐานข้อมูลบัญชี
	<input type="checkbox"/> รายงานยอดซื้อที่มีการชำระเงินแล้ว	มี	มี	ฐานข้อมูลบัญชี
	<input type="checkbox"/> รายงานยอดซื้อที่ยังไม่ได้ชำระเงิน	มี	มี	ฐานข้อมูลบัญชี
	<input type="checkbox"/> รายงานรายละเอียดค่าใช้จ่าย	มี	มี	ฐานข้อมูลบัญชี
	<input type="checkbox"/> รายงานงบกำไรขาดทุนของกิจการ	มี	มี	ฐานข้อมูลบัญชี
ผู้บริหาร	<input type="checkbox"/> รายงานขายในช่วงเวลาแบ่งตามยี่ห้อสินค้า	ไม่มี	มี	ฐานข้อมูลสินค้า
	<input type="checkbox"/> รายงานการขายเชิงเปรียบเทียบในช่วงเวลา	มี	มี	ฐานข้อมูลสินค้า
	<input type="checkbox"/> รายงานการขายแบ่งตามพนักงานขาย	ไม่มี	มี	ฐานข้อมูลสินค้า
	<input type="checkbox"/> รายงานรายรับจากงานบริการ	มี	มี	ฐานข้อมูลงานบริการ
	<input type="checkbox"/> รายงานการจัดลำดับสินค้าขายดี	ไม่มี	มี	ฐานข้อมูลสินค้า

ตารางที่ 5 แสดงการเปรียบเทียบความสามารถของระบบในการสร้างสารสนเทศเพื่อตอบสนองความต้องการในแต่ละหน้าที่งาน

การออกแบบเชิงกายภาพ (Physical Design)

จากขั้นตอนการออกแบบเชิงตรรกะ ซึ่งเป็นการออกแบบในส่วนแนวคิดของระบบสารสนเทศ เพื่อให้ระบบสามารถทำงานและสื่อสารกับผู้ใช้ จึงต้องมีการออกแบบในส่วนโครงสร้างระบบ ส่วนที่ทำการติดต่อกับผู้ใช้ และส่วนของระบบคอมพิวเตอร์ กระบวนการทั้งหมดนี้เป็นการออกแบบในเชิงกายภาพ (Physical Design) ซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็น 4 กิจกรรมดังนี้

1. การออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูล (Database Structure Design)
2. การออกแบบส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้ (Graphic User Interface Design)
3. การออกแบบด้านซอฟต์แวร์และการเขียน โปรแกรม (Process Design)
4. การออกแบบระบบคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่าย (Computer System and Networking Design)

การออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูล (Database Structure Design)

ผู้ศึกษาได้ออกแบบฐานข้อมูล โดยใช้แนวคิดของระบบการจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Management System, RDBMS) เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลหลักของระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้น โดยฐานข้อมูลหลักของระบบจะประกอบไปด้วยตารางต่าง ๆ ที่ใช้ในการเก็บข้อมูลดังนี้

ระเบียบของข้อมูลกลุ่มสินค้าคงคลัง

- ตารางกลุ่มของสินค้า (Table: Category)
- ตารางรายชื่อสินค้า (Table: Product Name)
- ตารางรายละเอียดสินค้า (Table: Products)
- ตารางอะไหล่ (Table: Spare Parts)
- ตารางกลุ่มของอะไหล่ (Table: Spare Parts Category)

ระเบียบของข้อมูลกลุ่มผู้ขายสินค้า ลูกค้า และพนักงาน

- ตารางรายละเอียดลูกค้า (Table: Customers)
- ตารางรายละเอียดพนักงาน (Table: Employees)
- ตารางรายละเอียดผู้ขายสินค้า (Table: Suppliers)

ระเบียบของรายการซื้อ การขายและการซ่อมสินค้า

- ตารางการรับสินค้า (Table: Purchasing Invoice)
- ตารางรายละเอียดการเคลื่อนไหวของสินค้า (Table: Transaction Detail)
- ตารางรายการรับงานบริการ (Table: Job Invoice)
- ตารางรายละเอียดรายการงานบริการ (Table: Job Invoice Detail)
- ตารางรายละเอียดการซ่อมแซม (Table: Job Repair Detail)

ระเบียบของกลุ่มค่าใช้จ่าย

- ตารางกลุ่มค่าใช้จ่าย (Table: Expense Category)
- ตารางรายละเอียดค่าใช้จ่าย (Table: Expense)

ในแต่ละตารางมีรายละเอียดของคุณสมบัติดังนี้

ตารางกลุ่มของสินค้า (Table: Category)

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
Category ID	Auto Number	รหัสประเภทสินค้า
Category Name	Text	รายละเอียดประเภทสินค้า

ตารางรายชื่อสินค้า (Table: Product Name)

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
Product Name ID	Auto Number	รหัสชื่อสินค้า
Product Name	Text	ชื่อสินค้า

ตารางรายละเอียดสินค้า (Table: Products)

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
Product ID	Text	รหัสสินค้า
Product Name ID	Number	รหัสชื่อสินค้า
Category ID	Number	รหัสประเภทสินค้า
Movement	Text	เครื่อง
Dial	Text	ลักษณะหน้าปัทม์
Strap	Text	ลักษณะสาย
Size	Text	ขนาด
Product Description	Text	รายละเอียดสินค้า
Serial Number 1	Text	เบอร์รุ่น 1
Serial Number 2	Text	เบอร์รุ่น 2
Cost 1	Number	ราคาทุน 1
Cost 2	Number	ราคาทุน 2
Retail 1	Number	ราคาขายปลีก 1
Retail 2	Number	ราคาขายปลีก 2
Reorder Point	Number	จุดสั่งซื้อ
Photograph	OLE Object	รูปภาพ

ตารางอะไหล่ (Table: Spare Parts)

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
Spare Part ID	Text	รหัสอะไหล่
Spare Part Category ID	Number	รหัสประเภทอะไหล่
Product Name ID	Number	รหัสชื่ออะไหล่
Serial Number 1	Text	เบอร์รุ่น 1
Serial Number 2	Text	เบอร์รุ่น 2
Spare Part Description	Text	รายละเอียดอะไหล่
Reorder Point	Number	จุดสั่งซื้อ
Lead Time	Number	วันที่ใช้ในการส่งสินค้า

ตารางกลุ่มของอะไหล่ (Table: Spare Parts Category)

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
Spare Part Category ID	Auto Number	รหัสประเภทอะไหล่
Spare Part Category	Text	รายละเอียดประเภทอะไหล่

ตารางรายละเอียดพนักงาน (Table: Employees)

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
Employee ID	Auto Number	รหัสพนักงาน
Nick Name	Text	ชื่อเรียก
First Name	Text	ชื่อ
Last Name	Text	นามสกุล
Gender	Text	เพศ
Address	Text	ที่อยู่
Amphur	Text	อำเภอ
Province	Text	จังหวัด
Postal Code	Text	รหัสไปรษณีย์
Home Phone	Number	เบอร์โทรศัพท์ที่บ้าน
Birth Date	Date/Time	วันเดือนปีเกิด
Date Hired	Date/Time	วันที่จ้างงาน
Photograph	OLE Objects	รูปภาพ
Notes	Memo	หมายเหตุ

ตารางรายละเอียดลูกค้า (Table: Customers)

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
Customer ID	Auto Number	รหัสลูกค้า
Contact First Name	Text	ชื่อ
Contact Last Name	Text	นามสกุล
Gender	Text	เพศ
Address	Text	ที่อยู่
Amphur	Text	อำเภอ
Province	Text	จังหวัด
Zip Code	Number	รหัสไปรษณีย์
Phone Number	Number	เบอร์โทรศัพท์
Mobile Number	Number	เบอร์โทรศัพท์มือถือ
Fax Number	Number	เบอร์โทรสาร
E- Mail Address	Text	ที่อยู่ทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์
Notes	Memo	หมายเหตุ

ตารางรายละเอียดผู้ขายสินค้า (Table: Suppliers)

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
Supplier ID	Auto Number	รหัสผู้ขายสินค้า
Supplier Name	Text	ชื่อกิจการของผู้ขายสินค้า
Contact Name	Text	ชื่อผู้ติดต่อ
Contact Title	Text	ตำแหน่งของผู้ติดต่อ
Address	Text	ที่อยู่
Province	Text	จังหวัด
Postal Code	Number	รหัสไปรษณีย์
Phone Number	Number	เบอร์โทรศัพท์
Fax Number	Number	เบอร์โทรสาร
E- Mail Address	Text	ที่อยู่ทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์
Notes	Memo	หมายเหตุ

ตารางการรับสินค้า (Table: Purchasing Invoice)

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
Invoice ID	Auto Number	รหัสใบส่งสินค้า
Invoice Date	Date/Time	วันที่ใบส่งสินค้า
Invoice Number	Text	เลขที่ใบส่งสินค้า
Supplier ID	Number	รหัสผู้ขายสินค้า
Payment Term	Number	เงื่อนไขการชำระเงิน

ตารางรายละเอียดการเคลื่อนไหวของสินค้า (Table: Transaction Detail)

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
Invoice Details ID	Auto Number	รหัสรายละเอียดการเคลื่อนไหวของสินค้า
Date Sold	Date/Time	วันที่
Invoice ID	Number	รหัสใบส่งสินค้า
Employee ID	Number	รหัสพนักงานขาย
Customer ID	Number	รหัสลูกค้า
Product ID	Text	รหัสสินค้า
Quantity Buy	Number	จำนวนซื้อ
Quantity Sold	Number	จำนวนขาย
Quantity Shrinkage	Number	จำนวนคืน
Price Per Unit	Number	ราคาต่อหน่วย
Discount	Number	ส่วนลด
Notes	Text	หมายเหตุ

ตารางรายการรับงานบริการ (Table: Job Invoice)

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
Job ID	Auto Number	รหัสงาน
Job Invoice Number	Text	รหัสใบรับงาน
Job Order Date	Date/Time	วันที่รับงาน
Job Completion Date	Date/Time	วันที่นัดลูกค้า
Customer ID	Number	รหัสลูกค้า
Serial Number 1	Text	เบอร์ประจำเรือน 1
Serial Number 2	Text	เบอร์ประจำเรือน 2
Description	Text	รายละเอียด
Estimated Cost	Number	ประมาณการค่าใช้จ่าย
Quantity	Number	จำนวน
Note	Text	หมายเหตุ
Received	Yes/No	สถานะการรับสินค้า

ตารางรายละเอียดรายการงานบริการ (Table: Job Invoice Detail)

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
Job Invoice Detail ID	Number	รหัสรายละเอียดใบรับงาน
Job Invoice ID	Number	รหัสใบรับงาน
Job Started Date	Date/Time	วันที่เริ่มงาน
Job Finished Date	Date/Time	วันที่งานเสร็จ
Repair Detail	Text	รายการซ่อม
Price Charged	Number	ค่าใช้จ่าย
Job Finished	Yes/No	สถานะงาน

ตารางรายละเอียดการซ่อมแซมงานบริการ (Table: Job Repair Detail)

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
Job Repair Detail ID	Auto Number	รหัสรายละเอียดงานซ่อม
Job Invoice Detail ID	Number	รหัสรายละเอียดใบรับงาน
Spare Part ID	Text	รหัสอะไหล่
Quantity Used	Number	จำนวนอะไหล่ใช้ไป

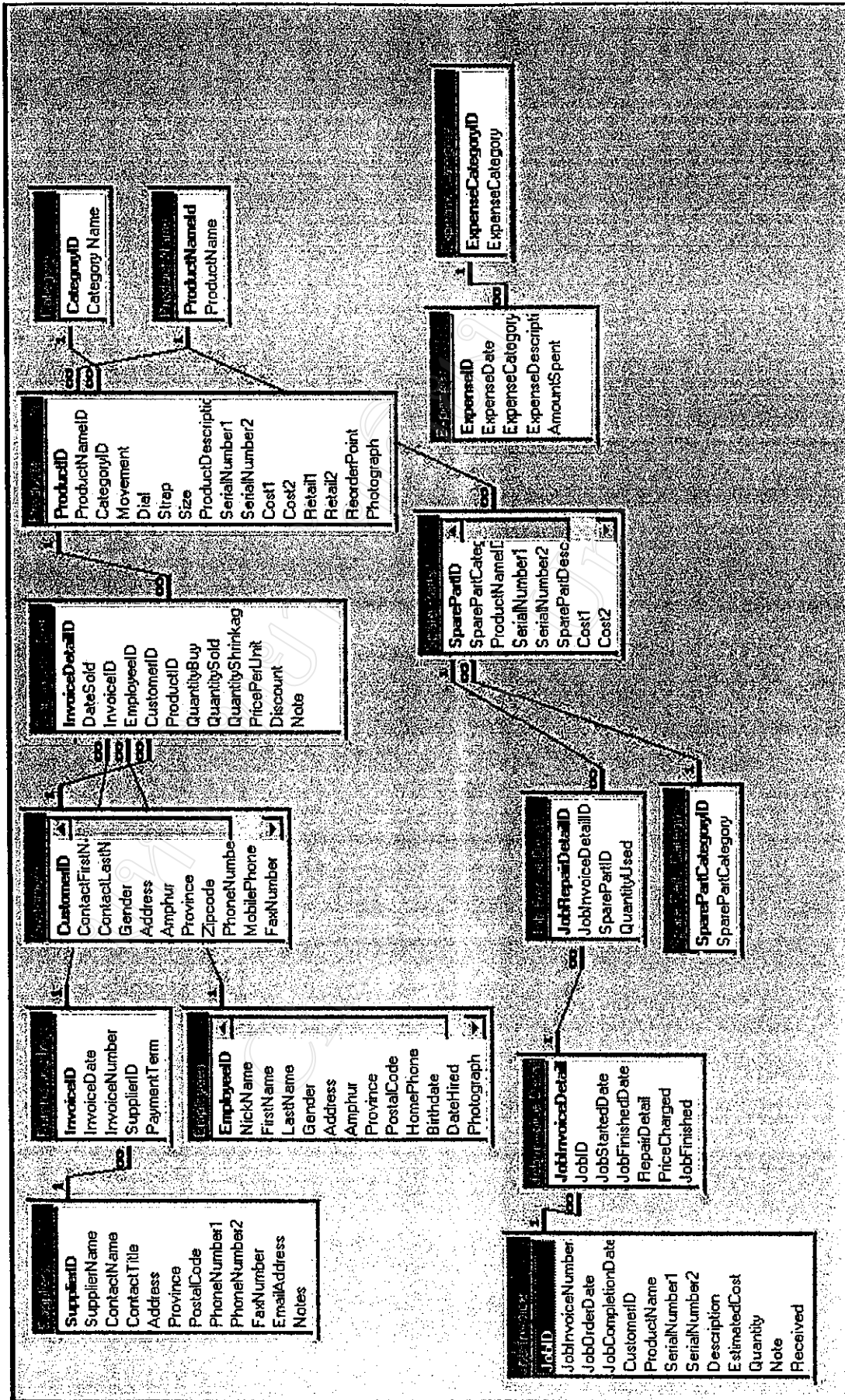
ตารางกลุ่มค่าใช้จ่าย (Table: Expense Category)

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
Expense Category ID	Auto Number	รหัสประเภทค่าใช้จ่าย
Expense Category	Text	รายละเอียดประเภทค่าใช้จ่าย

ตารางรายละเอียดค่าใช้จ่าย (Table: Expense)

ชื่อเขตข้อมูล	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
Expense ID	Auto Number	รหัสรายการค่าใช้จ่าย
Expense Date	Date/Time	วันที่ค่าใช้จ่ายเกิดขึ้น
Expense Category ID	Number	รหัสประเภทค่าใช้จ่าย
Expense Description	Text	รายละเอียดค่าใช้จ่าย
Amount Spent	Number	ยอดเงินจ่าย

ตารางแต่ละตารางจะมีเขตข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันตามแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของฐานข้อมูลดังนี้ (แผนภาพ 13)



แผนภาพ 13 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตารางต่างๆ ในระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ของทศก. เชียงใหม่ รังแกว่นราชวงศ์

การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (Graphic User Interface Design)

การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้เป็นการออกแบบ โดยใช้แนวคิดการสร้างต้นแบบ (Prototyping) ส่วนติดต่อกับผู้ใช้จะประกอบไปด้วย ส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้ทางจอภาพและทางรายงานที่พิมพ์ออกมาจากเครื่องพิมพ์ การออกแบบจะคำนึงถึงความสะดวกและความง่ายต่อการใช้งาน โดยการเสนอโครงร่างของส่วนติดต่อกับผู้ใช้ในเรื่องต่าง ๆ เพื่อปรึกษาถึงความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีต่อส่วนติดต่อกับผู้ใช้ หากมีส่วนใดที่ต้องการการแก้ไข ผู้พัฒนาระบบจะทำการเปลี่ยนแปลงแก้ไข และนำเสนอให้กับผู้ใช้ได้พิจารณาจนกว่าจะเกิดความพึงพอใจ ส่วนติดต่อกับผู้ใช้ในแต่ละกระบวนการมีดังต่อไปนี้

ขั้นตอนการซื้อสินค้าและระเบียบผู้ขายสินค้า

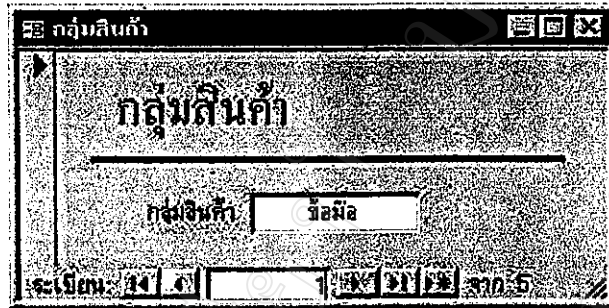
1. การปรับปรุงระเบียบผู้ขายสินค้า

The screenshot shows a web browser window with the title 'ระเบียบผู้ขาย' (Seller Profile). The page content is as follows:

ระเบียบผู้ขาย		รหัสตัวแทน	
ชื่อบริษัท		ผู้ติดต่อ	
เมืองทองไฮเทค บ.จำกัด	สุวัฒน์ อินทรโยธิน	ตำแหน่ง	
สำนักงานขาย			
ที่ตั้ง		จังหวัด	รหัส
331/1 ถ.เพชรบุรีตัดใหม่ ศูนย์การค้าเมโทร		กรุงเทพฯ	10100
โทร.1	โทร.2	Fax	E-mail
02-2212021	02-2243723	02-2243724	mtseiko@loxinfo.co.th
บริษัท			
จำหน่ายนาฬิกา Seiko, Alba			
ระเบียบ: 14 1		1 2 3 4 จาก 2	

ภาพ 1 แสดงหน้าจอการปรับปรุงระเบียบผู้ขายสินค้า

2. การปรับปรุงระเบียบกลุ่มสินค้า



ภาพ 2 แสดงหน้าจอการปรับปรุงกลุ่มสินค้า

3. การปรับปรุงระเบียบสินค้า

วันที่	รหัสสินค้า	ผู้ขาย	ผู้ซื้อ	สินค้า	ราคา	ส่วนลด	สุทธิ
22/06/01			เงินสด	0	1	0	2,200.00
22/01/01	01/002221	เมืองทองไฮเทค		1	0	0	1,200.00
04/01/01			สงฆชาติ ขัยอนันต์	0	1	0	2,200.00
22/01/01	01/002221	เมืองทองไฮเทค		3	0	0	1,200.00
26/05/01	99/00004	เมืองทองไฮเทค		1	0	0	1,200.00
22/01/01	01/002221	เมืองทองไฮเทค		3	0	0	1,200.00
26/05/01	99/00004	เมืองทองไฮเทค		2	0	0	1,200.00
22/06/01	01/002001	เมืองทองไฮเทค		2	0	0	1,200.00

ภาพ 3 แสดงหน้าจอการปรับปรุงระเบียบสินค้า

4. การปรับปรุงระเบียบยี่ห้อสินค้า

ยี่ห้อสินค้า

ยี่ห้อ: ALFEX

ระเบียบ: 14/3/10 10/01/10 จาก 339

ภาพ 4 แสดงหน้าจอการปรับปรุงระเบียบยี่ห้อสินค้า

5. การปรับปรุงระเบียบรายการรับสินค้า

รายการรับสินค้า วันที่: 22/01/44

ที่ตั้ง: เมืองทองไฮเทค.จำกัด เลขที่ใบส่งสินค้า: 01/002221 เงินชำระเงิน: 90 %

รหัสสินค้า	ยี่ห้อ	เบอร์รุ่น	Qty	ราคา	จำนวน	ราคาสุทธิ	ยอดรวม	ต้นทุน	ราคาขาย
001000001	HEUER	SJXK41K	1	1,200.00	60.00	1,140.00	1,140.00	1,200.00	2,450.00
001000001	HEUER	SJXK41K	3	1,200.00	50.00	1,150.00	3,450.00	1,200.00	2,450.00
001000001	HEUER	SJXK41K	3	1,200.00	20.00	1,180.00	3,540.00	1,200.00	2,450.00
001000001	HEUER	SJXK41K	2	1,200.00	50.00	1,150.00	2,300.00	1,200.00	2,450.00
0040010008	SEIKO	R12312334	1	14,000.00	20.00	13,980.00	13,980.00	13,000.00	19,500.00
0040010008	SEIKO	R12312334	2	14,000.00	10.00	13,990.00	27,980.00	13,000.00	19,500.00

จำนวน: 12 ชิ้น ยอดรวม: 52,070.00 ส่วนลด: 410.00 ยอดเงินสุทธิ: 52,390.00

ภาพ 5 แสดงหน้าจอการปรับปรุงระเบียบรายการรับสินค้า

ขั้นตอนการขายสินค้า การรับงานบริการ และระเบียบลูกค้า

1. การปรับปรุงระเบียบลูกค้า

ระเบียบลูกค้า

รหัสลูกค้า: 00002

ชื่อ: สมชาติ นามสกุล: ชัยอนันต์ เพศ: ชาย

ที่อยู่: 2-1 ถ.เจริญเมือง ต.วัดเกต

อำเภอ: เมือง จังหวัด: เชียงใหม่ รหัสไปรษณีย์: 50300

โทร: 053-234977 มือถือ: 01-8840740 E-mail: somchat@hotmail.com

บันทึก

วันที่	รหัสสินค้า	ยี่ห้อ	เบอร์รุ่น	จำนวน	ราคา
04/01/44	0010000001	SEIKO	SJXK41K	1	2,200.00
22/01/44	0040010008	SEIKO	R12312334	1	18,000.00
*					

ระเบียบ: 1 จาก 2

ระเบียบ: 1 จาก 1

ภาพ 6 แสดงหน้าจอการปรับปรุงระเบียบลูกค้า

2. การปรับปรุงระเบียบรายการขายสินค้า

รายการขายประจำวัน

วันที่ 21/06/44

รายการขายสินค้า

ลำดับ	สินค้า	หน่วย	สินค้า	เลขที่ของ	Qty	ราคา	ชื่อ	รหัส	รายละเอียด
1	เงินสด	๕	เงินสด	0010000001	1	2,200.00	HEUER	SOKK41K	ขาย สลิตเวคิก

รวม 1 ยอดรวม 2,200.00

ภาพ 7 แสดงหน้าจอการปรับปรุงระเบียบรายการขายสินค้า

3. การบันทึกรายการรับงานซ่อม

รายการรับงานซ่อม			
เลขที่ใบรับงาน	00111	วันที่รับงาน	01/05/44
		วันที่เคลียร์งาน	08/05/44
ยี่ห้อ	SEIKO	เบอร์รับงาน 1	7s26-0020
		เบอร์รับงาน 2	3256873
ลูกค้า	สมชาติ ชัยอนันต์	อาการ	ไม่เดิน
จำนวน	1	ประมาณการค่าใช้จ่าย	200.00
หมายเหตุ	กระจก ตัวเรือน และสายมีตาหนี		<input type="checkbox"/> รับเงินทันที
เปิดรายละเอียดการซ่อม			
จะเปิดหน้า: 1 จาก 2			

ภาพ 8 แสดงหน้าจอการบันทึกรายการรับงานซ่อม

4. การบันทึกรายละเอียดงานซ่อม

รายการรับงานซ่อม					
เลขที่ใบรับงาน	00111	วันที่รับงาน	01/05/44	วันที่ปิดรับงาน	08/05/44
ยี่ห้อ	SEIKO	เบอร์รับงาน 1	7s26-0020	เบอร์รับงาน 2	3256873
ลูกค้า	สมชาติ นิชยอนันต์		อาการ	ไม่เดิน	
จำนวน	1	ประมาณการค่าใช้สอย	200.00		
หมายเหตุ	กระจก ตัวเรือน และสายมีตำหนิ			<input type="checkbox"/> รับสินค้าแล้ว	

รายละเอียดงานซ่อม			
จำนวน	1		
วันที่เริ่มซ่อม	02/05/44	วันที่ซ่อมเสร็จ	06/05/44
รายละเอียดการซ่อม	ล้างเครื่อง เปลี่ยนผ่าน		
ราคาที่ใช้ค่าใช้สอย	200.00	<input checked="" type="checkbox"/> ฐานเสร็จ	

ภาพ 9 แสดงหน้าจอการบันทึกรายละเอียดงานซ่อม

ขั้นตอนการบันทึกค่าใช้จ่าย

1. การปรับปรุงระเบียบรายการค่าใช้จ่าย

รายการค่าใช้จ่าย

วันที่: 12/01/44

ประเภท: โทรศัพท์

หมายเลข: 053-251-546

ยอดเงิน: 875.00

ระเบียบ: 5

ภาพ 10 แสดงหน้าจอปรับปรุงระเบียบรายการค่าใช้จ่าย

2. การปรับปรุงระเบียบกลุ่มค่าใช้จ่าย

กลุ่มค่าใช้จ่าย

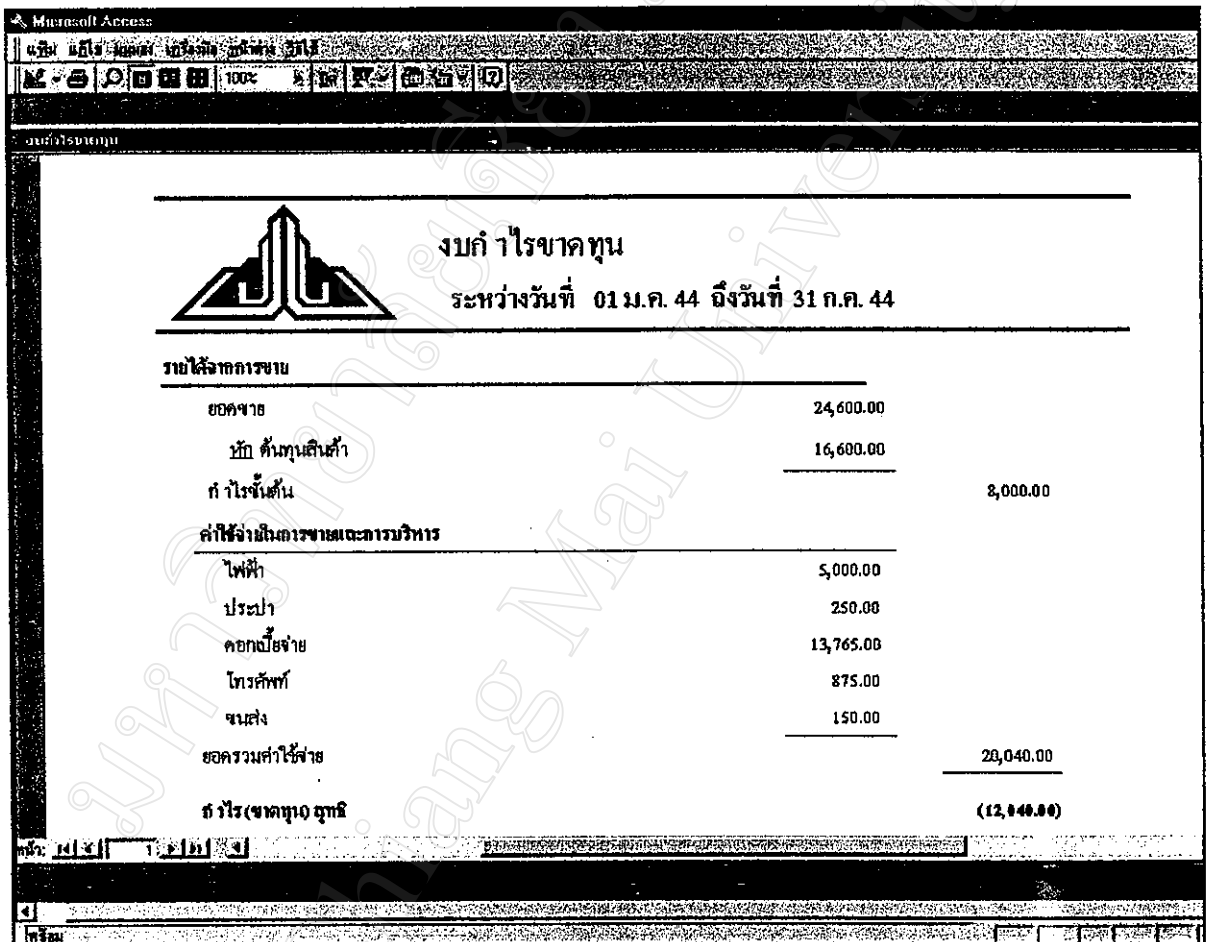
กลุ่มค่าใช้จ่าย: โทรศัพท์

ระเบียบ: 4

ภาพ 11 แสดงหน้าจอปรับปรุงระเบียบกลุ่มค่าใช้จ่าย

การแสดงผลในรูปแบบของรายงาน

1. รายงานงบกำไรขาดทุน



งบกำไรขาดทุน		
ระหว่างวันที่ 01 ม.ค. 44 ถึงวันที่ 31 ก.ค. 44		
รายได้รวม		
ยอดขาย	24,600.00	
หัก ต้นทุนสินค้า	16,600.00	
กำไรขั้นต้น		8,000.00
ค่าใช้จ่ายในการขายและการบริหาร		
ไฟฟ้า	5,000.00	
ประปา	250.00	
ดอกเบี้ยจ่าย	13,765.00	
โทรศัพท์	875.00	
ขนส่ง	150.00	
ยอดรวมค่าใช้จ่าย		20,040.00
กำไร (ขาดทุน)สุทธิ		(12,040.00)

ภาพ 12 แสดงหน้าจอภาพก่อนพิมพ์ของรายงานงบกำไรขาดทุน

2. รายงานสินค้าคงคลัง แยกตามยี่ห้อสินค้า

ชื่อ	รหัส	ประเภท	ยี่ห้อ	รายละเอียด	ราคาทุน1	ราคาทุน2	ราคาขาย1	ราคาขาย2	ยอดคงเหลือ	ยอดรวม	
HEUER											
001.000.0001	ชั่วโมง	SWK41K	ชายชอโคตติก		1,200.00	1,300.00	2,450.00	2,450.00	10	12,000.00	
									ยอดรวม	10	12,000.00
รายการยี่ห้อ HEUER - (1 รายการ)									จำนวน	83.33%	31.58%
SEIKO											
004.001.0008	ชั่วโมง	R.12312334	ชายชอโคตติก		13,000.00	14,000.00	19,500.00	21,000.00	2	26,000.00	
									ยอดรวม	2	26,000.00
รายการยี่ห้อ SEIKO - (1 รายการ)									จำนวน	16.67%	68.42%
ยอดรวมสินค้าคงคลัง ณ วันที่ 26 พ.ค. 2544									12	38,000.00	

ภาพ 13 แสดงหน้าจอภาพก่อนพิมพ์ของรายงานสินค้าคงคลัง แยกตามยี่ห้อสินค้า

3. รายงานสรุปยอดขาย แยกตามยี่ห้อสินค้า

ยี่ห้อ	รหัส	เบอร์รุ่น	รายละเอียด	จำนวน	ยอดขาย	ต้นทุน	GP	ราคาขายเฉลี่ย	GPM
HEUER									
	001.000.0001	SJXK41K	ขายขอโตมติก	4	9,100.00	4,800.00	4,300.00	2,275.00	47.25%
ยอดรวม HEUER				4	9,100.00	4,800.00	4,300.00	2,275.00	47.25%
SEIKO									
	004.001.0008	R12312334	ขายขอโตมติก	1	18,000.00	13,000.00	5,000.00	18,000.00	27.78%
ยอดรวม SEIKO				1	18,000.00	13,000.00	5,000.00	18,000.00	27.78%
รวมยอดขาย 01 ม.ค. 44 ถึง 31 ธ.ค. 44				5	27,100.00	17,800.00	9,300.00		34.32%

ภาพ 14 แสดงหน้าจอภาพก่อนพิมพ์ของรายงานสรุปยอดขาย แยกตามยี่ห้อสินค้า

4. รายงานสรุปยอดขาย แยกตามพนักงาน

ยี่ห้อ	รหัส	เบอร์รุ่น	รายละเอียด	จำนวน	ยอดขาย	ต้นทุน	สัดส่วน
เซียม							
	001.000.0001	SJXK41K	ขาย ขอโตมติก	2	4,400.00		
ยอดรวม เซียม				2	4,400.00		17.89%
โหนด							
	001.000.0001	SJXK41K	ขาย ขอโตมติก	1	2,200.00		
	004.001.0008	R12312334	ขาย ขอโตมติก	1	18,000.00		
ยอดรวม โหนด				2	20,200.00		82.11%
รวมยอดขาย 01 ม.ค. 44 ถึง 31 ธ.ค. 44				4	24,600.00		

ภาพ 15 แสดงหน้าจอภาพก่อนพิมพ์ของรายงานสรุปยอดขาย แยกตามพนักงาน

5. รายงานสรุปยอดซื้อสินค้า แยกตามยี่ห้อสินค้า

Microsoft Access - [รายงานสรุปยอดซื้อสินค้า]

รายงานสรุปยอดซื้อ แยกตามยี่ห้อสินค้า
ระหว่างวันที่ 01 ม.ค. 44 ถึงวันที่ 31 ส.ค. 44

ยี่ห้อ	รหัส	เบอร์รุ่น	รายละเอียด	จำนวน	ยอดเงิน	ส่วนลดรับ	ยอดสุทธิ
HEUER							
	001.000.0001	SJXK41K	ชาย ฮอโตเมติก	14	16,800.00	460.00	16,120.00
ยอดรวม HEUER				14	16,800.00	460.00	16,120.00
SEIKO							
	004.001.0008	R12312334	ชาย ฮอโตเมติก	3	42,000.00	30.00	41,960.00
ยอดรวม SEIKO				3	42,000.00	30.00	41,960.00
รวมยอดซื้อ 01 ม.ค. 44 ถึง 31 ส.ค. 44				17	58,800.00	490.00	58,880.00

26/08/44 หน้า 1 จาก 1

ภาพ 16 แสดงหน้าจอภาพก่อนพิมพ์ของรายงานสรุปยอดซื้อ แยกตามยี่ห้อสินค้า

6. รายงานระเบียบณลูกค้า

Microsoft Access - [ระเบียบณลูกค้า]

ระเบียบณลูกค้า
05 สิงหาคม 2544

รหัส	ชื่อ	นามสกุล	เพศ	ที่อยู่	อำเภอ	จังหวัด	รหัสไปรษณีย์
00002	สมชาย	สุวรรณ	ชาย	2-1 ด.เจริญเมืองจ.วัดขลุ	เมือง	เชียงใหม่	50300

ภาพ 17 แสดงหน้าจอภาพก่อนพิมพ์ของรายงานระเบียบณลูกค้า

7. รายงานรายการสินค้าซ่อมค้างรับ

วันที่รับ	วันที่คิด	เลขที่ใบ	ชื่อ	เบอร์รุ่น	จำนวน	ค่าซ่อม
01/01/44	05/01/44	0001	SEIKO	7S26-0001	1	200.00
01/03/44	08/05/44	00111	SEIKO	7s26-0020	1	200.00

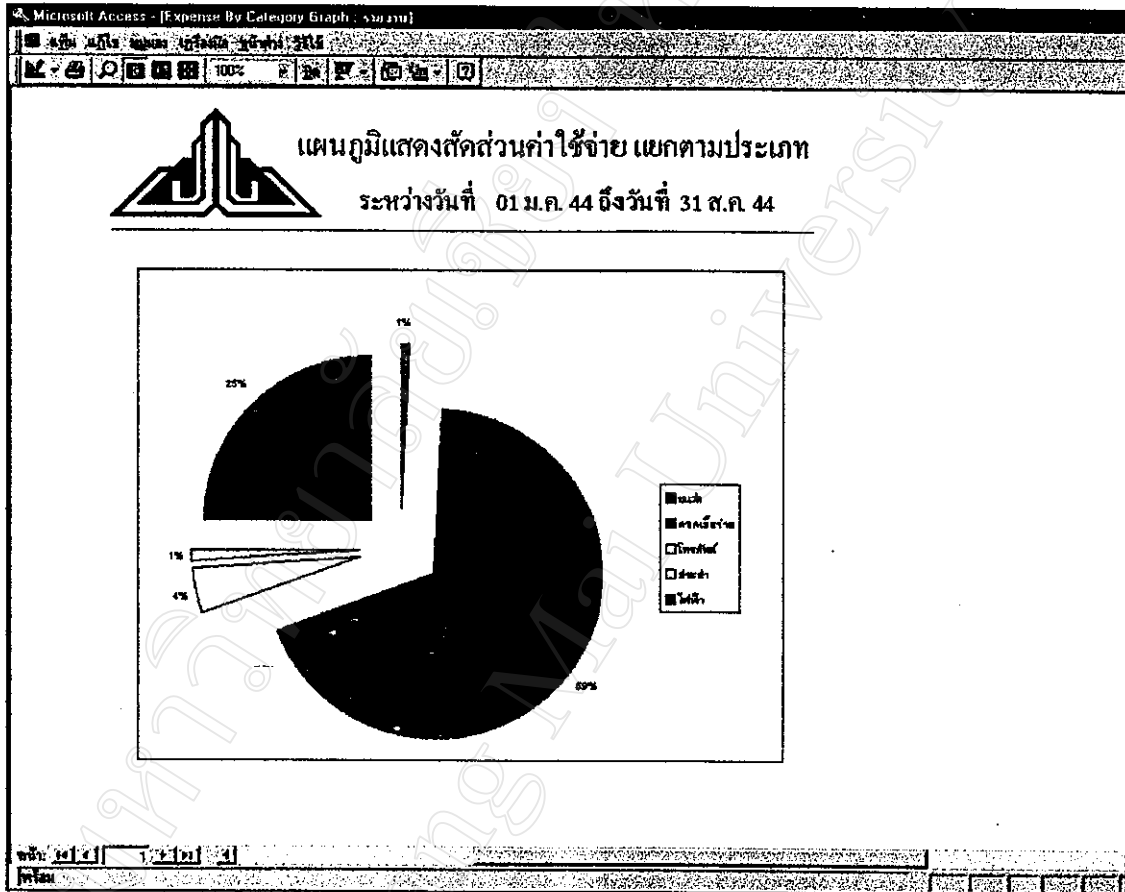
ภาพ 18 แสดงหน้าจอภาพก่อนพิมพ์ของรายงานรายการสินค้าซ่อมค้างรับ

8. รายงานสรุปค่าใช้จ่าย แยกตามประเภทค่าใช้จ่าย

ประเภทค่าใช้จ่าย	วันที่	รายละเอียด	ยอดเงิน	สัดส่วน
ไฟฟ้า	05/01/44	วงเงิน	5,000.00	
		ยอดรวม ไฟฟ้า	5,000.00	24.95%
ประปา	06/01/44	วงเงิน	250.00	
		ยอดรวม ประปา	250.00	1.25%
คอกเบี้ยจ่าย	31/01/44	1323-0	13,330.00	
	13/07/44	2516-4	435.00	
	ยอดรวม คอกเบี้ยจ่าย		13,765.00	68.69%
โทรศัพท์	12/01/44	053-251-546	875.00	
ยอดรวม โทรศัพท์		875.00	4.37%	

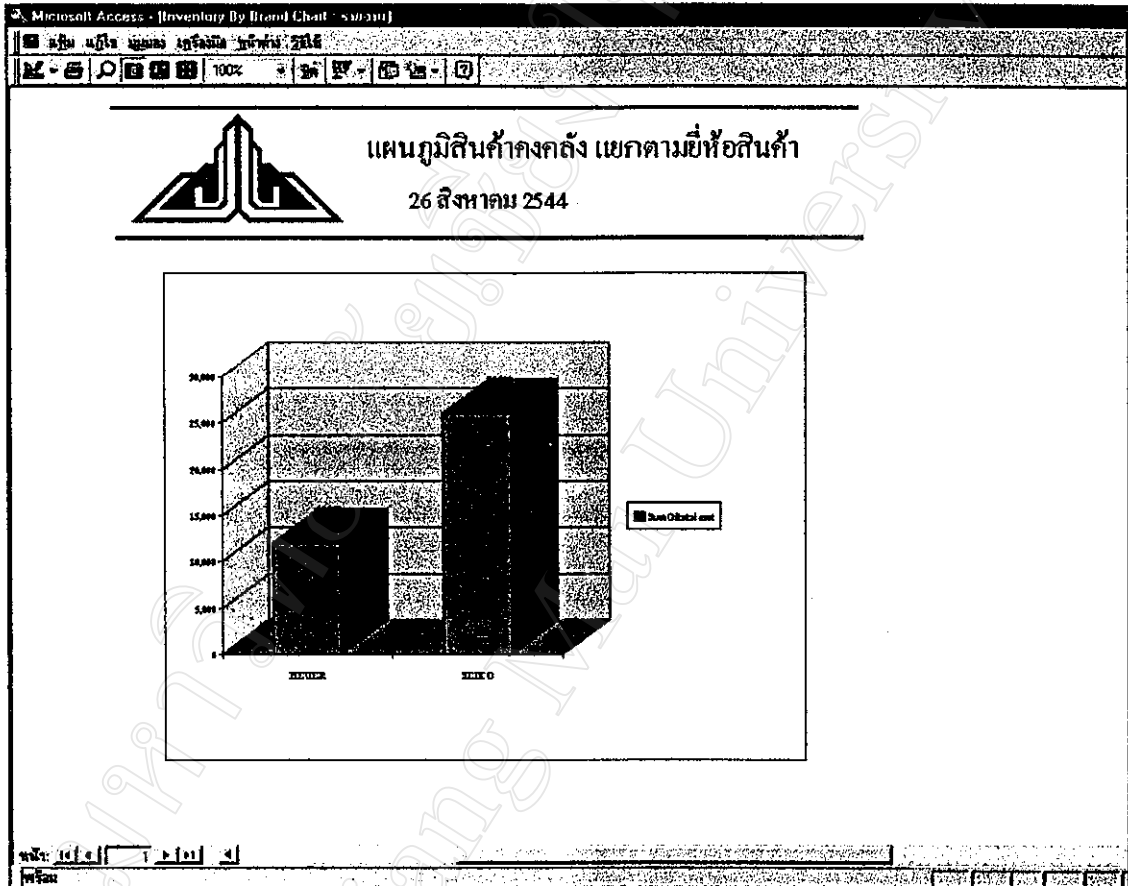
ภาพ 19 แสดงหน้าจอภาพก่อนพิมพ์ของรายงานสรุปค่าใช้จ่าย แยกตามประเภทค่าใช้จ่าย

9. แผนภูมิวงกลม แสดงสัดส่วนของค่าใช้จ่าย แยกตามประเภท



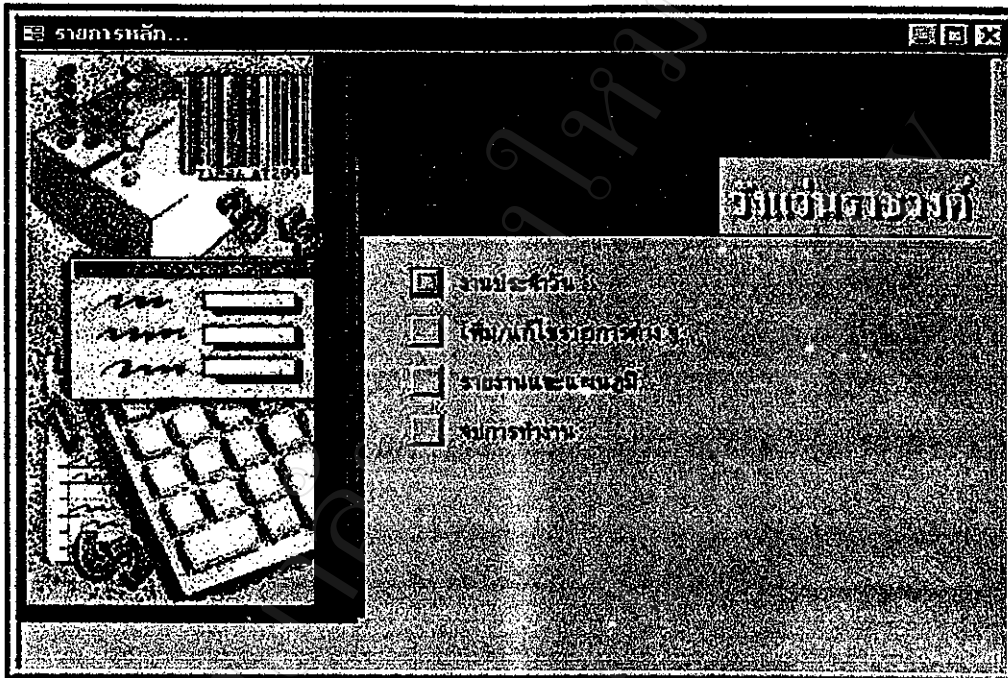
ภาพ 20 แสดงหน้าจอภาพก่อนพิมพ์ของแผนภูมิแสดงสัดส่วนค่าใช้จ่าย แยกตามประเภท

10. แผนภูมิแท่ง แสดงสินค้าคงคลังแยกตามยี่ห้อสินค้า



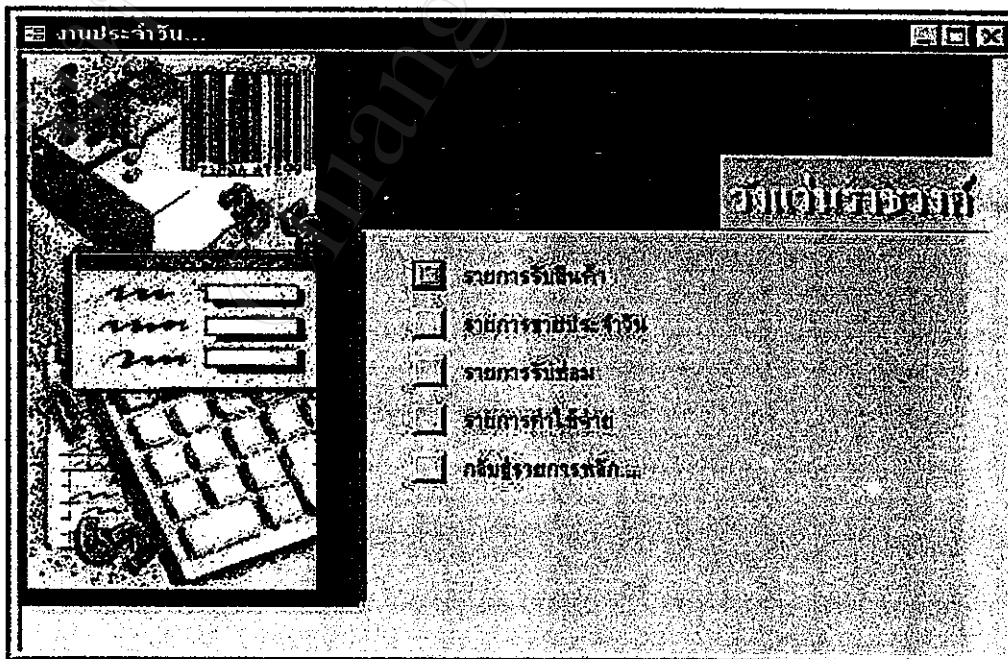
ภาพ 21 แสดงหน้าจอภาพก่อนพิมพ์ของแผนภูมิสินค้าคงคลัง แยกตามยี่ห้อสินค้า

12. หน้าจอหลักเมื่อเข้าสู่ระบบ



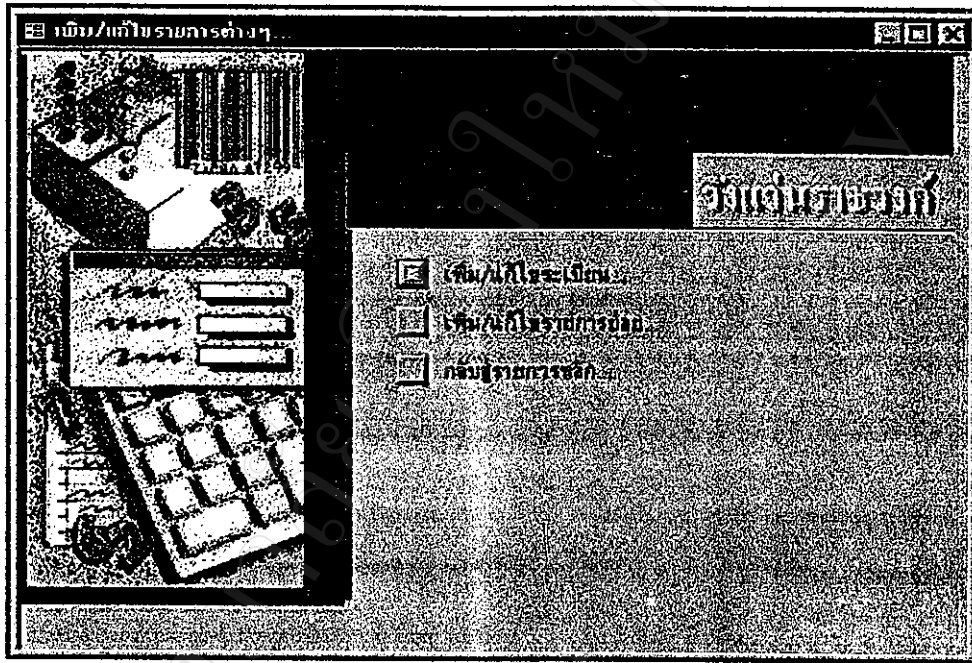
ภาพ 22 แสดงภาพของเมนูหลักเมื่อเข้าสู่ระบบ

13. หน้าจอรายการงานประจำวัน



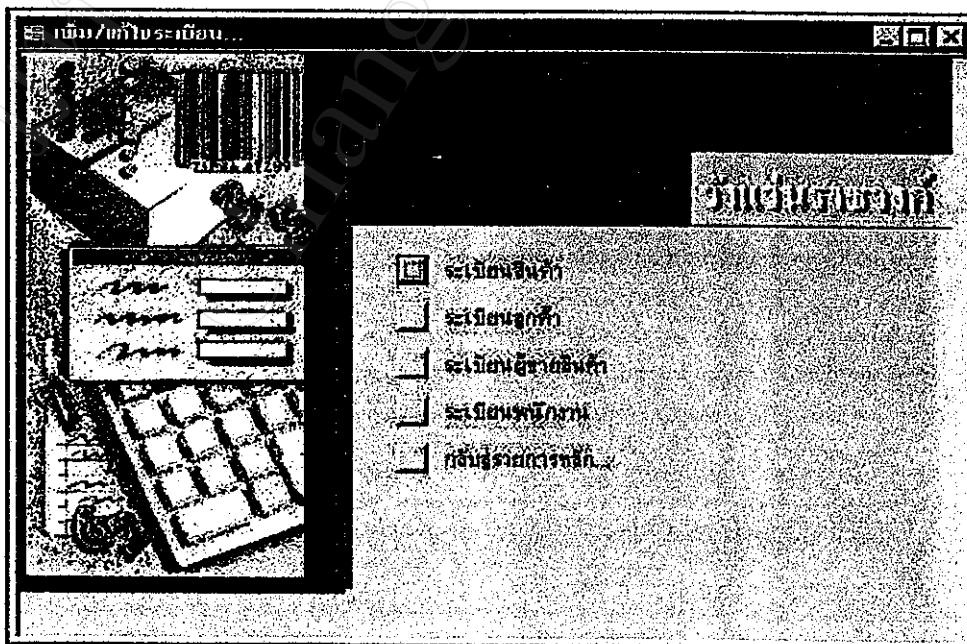
ภาพ 23 แสดงภาพของรายการงานประจำวัน

14. หน้าจอการเพิ่มและแก้ไขรายการต่าง ๆ



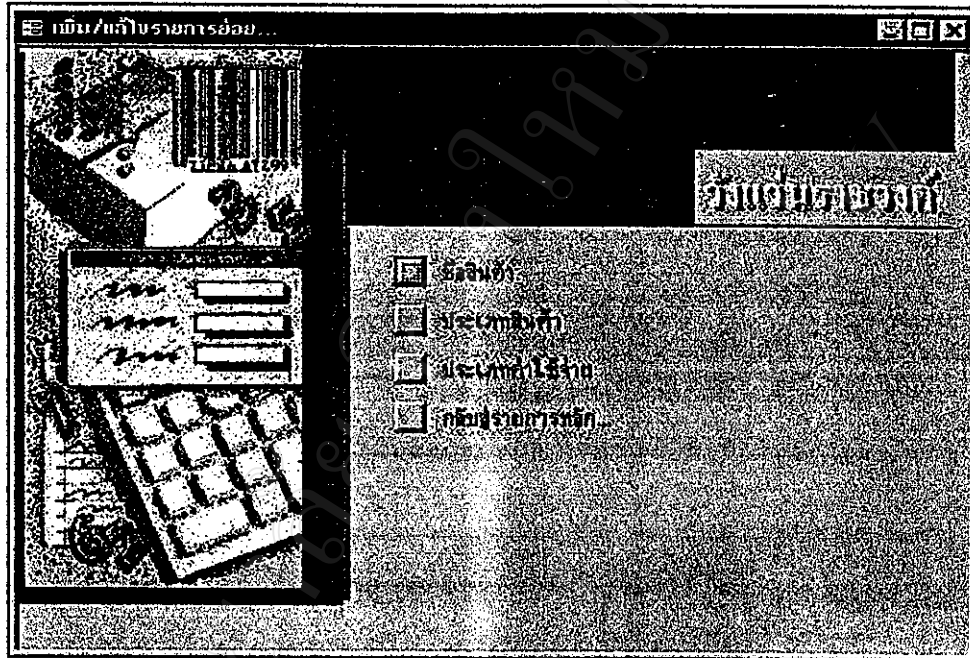
ภาพ 24 แสดงภาพของการเพิ่มและแก้ไขรายการต่าง ๆ

15. หน้าจอการเพิ่มและแก้ไขระเบียบต่าง ๆ



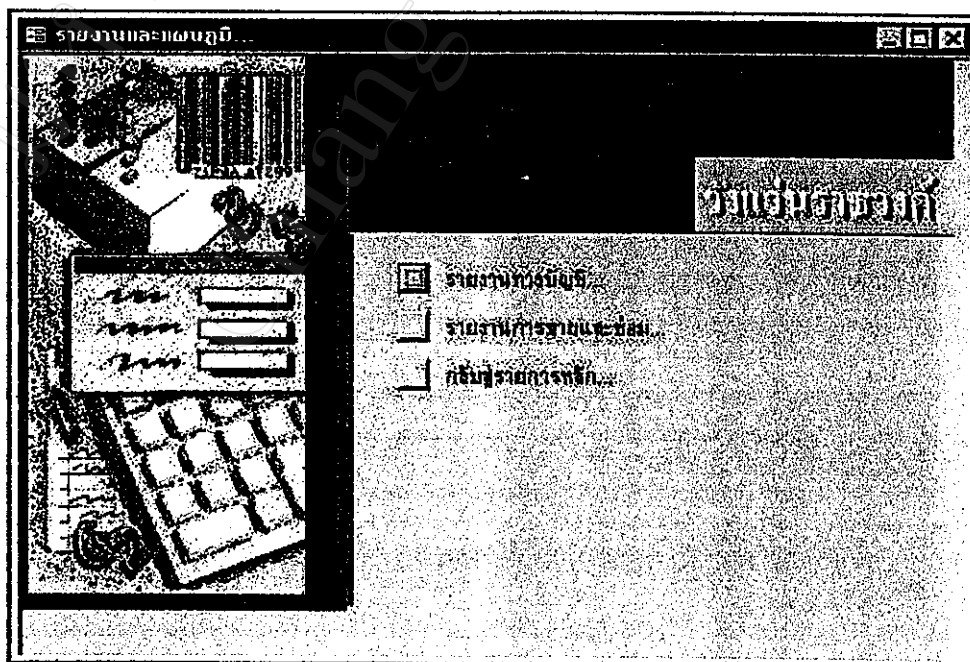
ภาพ 25 แสดงภาพของการเพิ่มและแก้ไขระเบียบต่าง ๆ

16. หน้าจอการเพิ่มและแก้ไขรายการย่อย



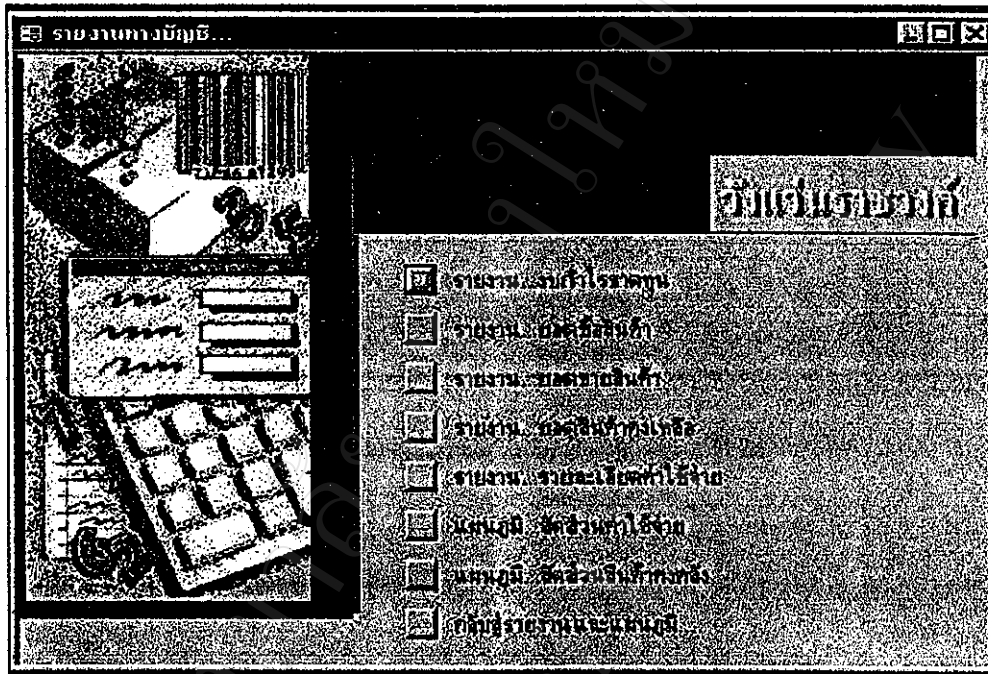
ภาพ 26 แสดงภาพของการเพิ่มและแก้ไขรายการย่อย

17. หน้าจอรายการรายงานและแผนภูมิ



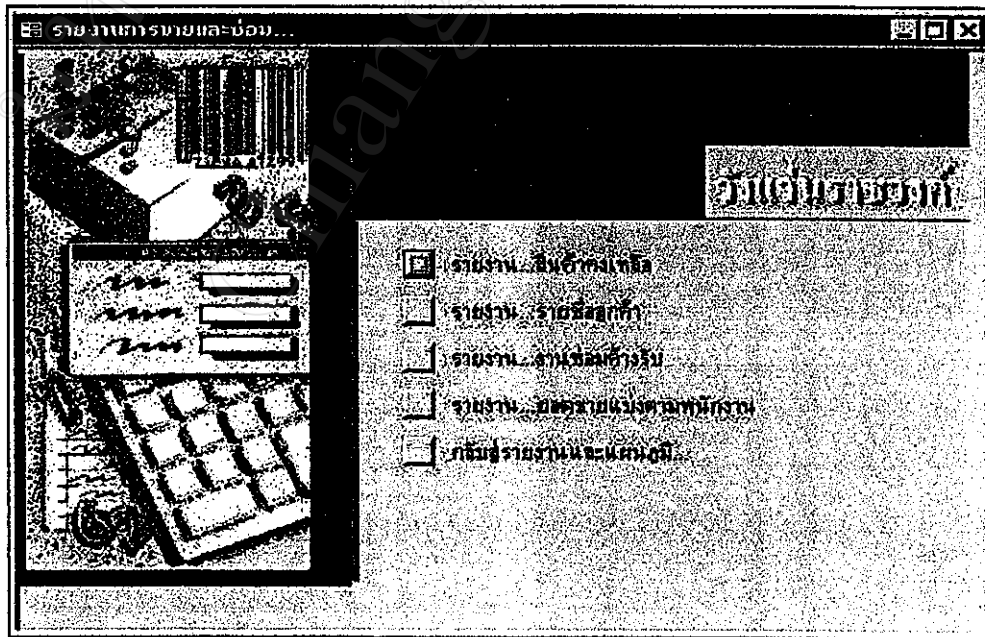
ภาพ 27 แสดงภาพของรายการรายงานและแผนภูมิ

18. หน้าจอรายการรายงานทางบัญชี



ภาพ 28 แสดงภาพของรายการรายงานทางบัญชี

19. หน้าจอรายการรายงานการขายและการซ่อม



ภาพ 29 แสดงภาพของรายการรายงานทางการขายและการซ่อม

การออกแบบด้านซอฟต์แวร์และการเขียนโปรแกรม (Process Design)

จากการที่ระบบคอมพิวเตอร์ที่ใช้เป็นระบบเดิมที่มีอยู่ การพัฒนาระบบสารสนเทศจึงตั้งอยู่บนความเข้ากันได้กับระบบคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ในปัจจุบัน ในที่นี้ การออกแบบระบบสารสนเทศเป็นการพัฒนาโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่ตั้งอยู่บนแนวคิดของการโปรแกรมเชิงวัตถุ (OOP) โดยผู้ศึกษาได้เลือกใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์แอคเซส 97 (Microsoft Access 97) ซึ่งเป็นโปรแกรมฐานข้อมูลเพื่อการจัดการระบบสารสนเทศ ซึ่งสามารถนำไปใช้ในระบบคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ในปัจจุบันได้ทันที

ในส่วนของระบบการประมวลผลของโปรแกรม ผู้พัฒนาระบบได้มีการเขียนคำสั่งเพื่อกำหนดวิธีการประมวลผลและการแสดงผลไว้ล่วงหน้าให้กับโปรแกรมสำเร็จรูป เพื่อให้ได้มาซึ่งสารสนเทศตามที่แต่ละหน้าทำงานต้องการ เมื่อแต่ละหน้าทำงานมีการเรียกสารสนเทศที่ตนเองต้องการ โปรแกรมสำเร็จรูปจะทำการคัดเลือกข้อมูลนำเข้าซึ่งได้มีการบันทึกไว้ในระบบฐานข้อมูลที่มีคุณลักษณะตรงกับเกณฑ์ของข้อมูลที่ต้องการใช้ในการเปลี่ยนให้อยู่ในรูปของสารสนเทศ เพื่อนำมาผ่านกระบวนการประมวลผลที่ได้มีการกำหนดไว้สำหรับสารสนเทศแต่ละแบบ และนำเสนอในรูปแบบของรายงานให้กับผู้ใช้ต่อไป

การออกแบบระบบคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่าย (Computer System & Networking)

ผลจากการศึกษาพบว่าระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายที่เหมาะสมสำหรับหจก.เจียงใหม่ ว่าง่วนราชวงศ์คือ ระบบการทำงานบนเครือข่ายแบบเครือข่ายเพียร์ทูเพียร์ (Peer-To-Peer Networking) โดยเชื่อมโยงระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะกับเครื่องคอมพิวเตอร์ของเจ้าของกิจการ เครื่องทั้งสองสามารถแบ่งปันทรัพยากรของเครื่องซึ่งกันและกัน และทำงานอยู่บนฐานข้อมูลเดียวกัน โดยที่โปรแกรมจะมีการกำหนดระดับการเข้าถึงข้อมูลไว้ล่วงหน้า พนักงานสำนักงานจะสามารถป้อนข้อมูลที่เกิดจากแต่ละหน้าทำงานผ่านแบบฟอร์มต่าง ๆ สามารถเรียกดูระเบียบต่าง ๆ และสั่งให้พิมพ์รายงานออกทางเครื่องพิมพ์ได้ แต่ไม่สามารถเข้าไปแก้ไขข้อมูลโดยตรงที่ในตารางที่เก็บข้อมูล ระบบฐานข้อมูลหลักจะเก็บในเครื่องคอมพิวเตอร์ของพนักงานสำนักงานและทำสำรองข้อมูลไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์ของเจ้าของกิจการ เพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นกับระบบฐานข้อมูล

การติดตั้งระบบ การนำระบบไปใช้ และการทดสอบระบบ

การติดตั้งระบบ

ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นมาใหม่นี้ มีโครงสร้างการทำงานที่ไม่ซับซ้อน มีการออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ที่เข้าใจง่าย เนื่องจากการพัฒนาแบบผู้ใช้พัฒนาขึ้นเอง นอกจากนี้ ข้อมูลที่เกิดขึ้นทางธุรกิจมีปริมาณไม่มาก และสามารถรวบรวมทำในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่งได้ ดังนั้น การติดตั้งระบบสารสนเทศจึงเลือกใช้กลยุทธ์การเปลี่ยนโดยตรง (Direct Cutover Strategy) เพื่อลดเวลาในการจัดการระบบสารสนเทศ

การนำระบบไปใช้

เมื่อทำการติดตั้งระบบเรียบร้อยแล้ว ผู้ทำการศึกษาได้ทำการอบรมพนักงานบัญชีก่อนที่จะเริ่มใช้งานจริง ซึ่งการอบรมจะมุ่งเน้นในเรื่องของการใช้งานทั่วไปของ โปรแกรม กระบวนการและ ขั้นตอนในการบันทึกข้อมูลของแต่ละหน้าทำงาน และวิธีการเรียกใช้สารสนเทศจากระบบฐานข้อมูล ซึ่งพนักงานบัญชีเป็นผู้ที่ทำหน้าที่ลงบันทึกข้อมูลต่าง ๆ ทั้งหมด จัดทำสารสนเทศในรูปแบบต่าง ๆ ตามที่แต่ละหน้าทำงานต้องการ รวมถึงการส่งพิมพ์รายงานเพื่อนำเสนอเจ้าของกิจการ นอกจากนี้ ยังมีการให้คำแนะนำในช่วงแรกที่มีการใช้ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นใหม่นี้อย่างสม่ำเสมอ

การทดสอบระบบ

การทดสอบโดยผู้พัฒนาระบบ

จากทดสอบระบบภายหลังการติดตั้ง โดยผู้พัฒนาระบบ ได้พบปัญหาที่เกิดขึ้นในขั้นตอนของการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งส่วนใหญ่เกิดจากการเขียนโปรแกรมที่ผิดพลาดทำให้การทำงานเกิดการผิดพลาด เช่น การคำนวณยอดสินค้าคงเหลือไม่ถูกต้อง การแสดงผล โดยเครื่องพิมพ์เกิดการผิดพลาดในเรื่องของขนาดกระดาษ เป็นต้น เมื่อมีการตรวจสอบถึงที่มาของปัญหาและทำการแก้ไขเรียบร้อยแล้ว ปัญหาเหล่านี้ได้หมดไป

การทดสอบโดยผู้ใช้งาน

จากการสอบถามเพื่อประเมินผลการใช้งานระบบสารสนเทศของผู้ใช้ ซึ่งประกอบไปด้วยพนักงานบัญชีและเจ้าของกิจการ สามารถสรุปได้ว่า ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นใหม่นี้สามารถทำงานได้ตรงกับความต้องการ ตั้งแต่ขั้นตอนการนำเข้าข้อมูล การประมวลผลข้อมูล และการแสดงผลสารสนเทศ ปัญหาที่พบคือ ความไม่คล่องตัวในการใช้งาน ผู้ใช้ยังต้องปรับตัวเข้าหาระบบซึ่งต้องอาศัยการเรียนรู้และความคุ้นเคย ตำแหน่งของปุ่มสั่งการต่าง ๆ อยู่ในตำแหน่งที่ไม่เหมาะสม และยังไม่รู้ดีเกี่ยวกับการใช้ภาษาในส่วนหนึ่งของระบบที่ติดต่อกับผู้ใช้ ภายหลังจากการแก้ไขปัญหาลำดับนี้แล้ว ผู้ใช้ระบบสามารถใช้งานระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นใหม่นี้ได้ง่ายขึ้น

การทบทวนและปรับปรุงระบบ

ถึงแม้ว่าปัญหาเบื้องต้นที่ค้นพบจากการทดสอบในขั้นตอนต่าง ๆ โดยผู้พัฒนาระบบและผู้ใช้ระบบได้ถูกแก้ไขและปรับปรุงเป็นที่เรียบร้อยแล้ว แต่เนื่องจากระยะเวลาในการทดลองใช้ระบบยังสั้น ปัญหาที่มีอยู่ยังไม่อาจที่จะค้นพบและแก้ไขได้ทั้งหมด ขั้นตอนการทบทวนและปรับปรุงระบบจึงต้องเลื่อนออกไปอีกระยะหนึ่ง เพื่อให้ผู้ใช้ได้มีเวลาใช้ระบบจนเกิดความคุ้นเคย จึงจะทำการทบทวนความต้องการของผู้ใช้ที่มีต่อระบบอันจะนำไปสู่การปรับปรุงระบบต่อไป

ปัญหาและอุปสรรค ของการนำระบบสารสนเทศมาใช้ในการบริหารงาน

จากการวิเคราะห์และพัฒนาระบบสารสนเทศของหจก. เชียงใหม่วิงแวนราชวงศ์ ได้พบปัญหาและอุปสรรค ของการนำระบบสารสนเทศมาใช้ในการบริหารดังนี้

ปัญหาในการพัฒนาระบบสารสนเทศ

ปัญหาที่พบในการพัฒนาระบบสารสนเทศ ได้แก่

1. ปัญหาในการรวบรวมข้อมูลเพื่อนำไปสู่ขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบสารสนเทศ จากการทำงานที่มีขนาดเล็ก การทำงานในแต่ละหน้าทำงานไม่มีการแบ่งขอบเขตการทำงานที่ชัดเจน การตัดสินใจส่วนใหญ่กระทำโดยเจ้าของกิจการ ทำให้การเก็บรวบรวมข้อมูลให้เป็นไปตามหลักวิชาการต้องใช้เวลา

2. ปัญหาในการออกแบบกระบวนการทำงานสำหรับแต่ละหน้าทำงาน การที่ธุรกิจไม่มีการแบ่งขอบเขตของแต่ละหน้าทำงาน จึงต้องมีการกำหนดกระบวนการทำงานของแต่ละหน้าทำงาน เพื่อให้ทราบถึงข้อมูลและสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง ซึ่งการกำหนดกระบวนการทำงานของแต่ละหน้าทำงานนี้ จำเป็นต้องกระทำโดยคำนึงถึงทรัพยากรบุคคลที่จำกัดของกิจการ
3. ปัญหาในการพัฒนาโปรแกรมฐานข้อมูลเพื่อการจัดการระบบสารสนเทศ ในการพัฒนาโปรแกรมฐานข้อมูลในส่วนของกรออกแบบเชิงตรรกะ (Logical Design) หากการกำหนดคุณสมบัติของเขตข้อมูล (Data Field) ในแต่ละตาราง และการกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างตารางต่าง ๆ ภายในระบบฐานข้อมูลไม่ถูกต้องแล้ว ส่งผลให้ระบบฐานข้อมูลไม่สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ปัญหาในการนำระบบสารสนเทศไปใช้

ปัญหาที่พบจากการนำระบบสารสนเทศไปใช้ ได้แก่

1. ปัญหาเกิดจากการบันทึกรายละเอียดของข้อมูลไม่ถูกต้อง การบันทึกข้อมูลลงในระบบฐานข้อมูลยังมีความผิดพลาด ส่งผลให้การประมวลผลของระบบสารสนเทศเกิดความคลาดเคลื่อน เช่น การบันทึกจำนวนรับสินค้าไม่ตรงกับจำนวนรับจริง ทำให้รายงานสินค้าคงเหลือแสดงยอดไม่ตรงกับความเป็นจริง
2. ปัญหาเกิดจากการใช้งานของระบบสารสนเทศ พนักงานยังไม่คุ้นเคยกับการใช้งานระบบสารสนเทศที่ทำงานบนระบบคอมพิวเตอร์ อีกทั้งระบบเองยังมีการออกแบบบางส่วนที่สร้างความสับสนให้กับผู้ใช้ เช่น การใช้ภาษาที่ผู้ใช้ระบบไม่เข้าใจ และการวางปุ่มสั่งการในตำแหน่งที่ไม่เหมาะสม เป็นต้น
3. ปัญหาที่เกิดจากพนักงานของกิจการ พนักงานในแต่ละหน้าทำงานยังไม่มีมีการเรียกใช้สารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานภายในขอบเขตหน้าทำงานของตน เนื่องจากพนักงานยังรู้สึกเคยชินกับการตัดสินใจโดยใช้ประสบการณ์หรือความรู้สึกของตน และยังไม่เข้าใจถึงบทบาทของสารสนเทศที่ช่วยให้อะบบการทำงานมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น