

การพัฒนาระบบจัดการคลังสินค้า
ศูนย์กระจายสินค้าพรีเมสต์ประจำจังหวัดอุบลราชธานี
Development of Storage Management System

นภัสพล ครูวัชรพงศ์

โครงการสารสนเทศศาสตร์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสารสนเทศศาสตร์ คณะวิทยาการสารสนเทศ
ธันวาคม 2558
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

การพัฒนาระบบจัดการคลังสินค้า
ศูนย์กระจายสินค้าโฟร์โมสต์ประจำจังหวัดอุบลราชธานี

นภัสพล ครูวัชรพงศ์

โครงงานสารสนเทศศาสตร์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสารสนเทศศาสตร์ คณะวิทยาการสารสนเทศ
ธันวาคม 2558
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ประกาศคุณูปการ

โครงการสารสนเทศศาสตร์ การพัฒนาระบบจัดการคลังสินค้า ศูนย์กระจายสินค้าโพธิ์
โมสต์ประจำจังหวัดอุบลราชธานี ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยความกรุณาและความช่วยเหลือเป็นอย่างดี
ยิ่งจาก ผศ.ดร. แกมกาญจน์ สมประเสริฐศรี อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ ผศ.ชุน เทียมทินกฤต ประธาน
กรรมการสอบ และคณาจารย์สาขาสารสนเทศศาสตร์ทุกท่าน กรรมการสอบ ซึ่งกรุณาให้คำปรึกษาและ
แนะนำ ช่วยเหลือและตรวจทานแก้ไขข้อบกพร่อง ผู้ศึกษาค้นคว้าขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงยิ่ง

ขอขอบพระคุณ ผศ.ดร. แกมกาญจน์ สมประเสริฐศรี ที่ได้ให้ความกรุณาตรวจทานแก้ไข
ข้อบกพร่องและให้คำปรึกษาในการพัฒนาโครงการสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอขอบพระคุณ น.ส.ณภาพัช นิธิยานันท์ ที่สนับสนุนด้านข้อมูลและความร่วมมือในการ
ประเมินผลความพึงพอใจและข้อเสนอแนะในการทำโครงการจนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจากโครงการสารสนเทศศาสตร์ฉบับนี้ ผู้พัฒนาขอขอบบอ
คุณ บิดา มารดา คณาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่าน ที่มีส่วนให้โครงการสารสนเทศศาสตร์ฉบับนี้สำเร็จ
ด้วยดี

นภัสพล คุรุวัชรพงศ์

ชื่อเรื่อง	การพัฒนาระบบจัดการคลังสินค้า ศูนย์กระจายสินค้าพรีเมสต์ ประจำ จังหวัดอุบลราชธานี	
ผู้ศึกษาค้นคว้า	นายณภัสพล คุรุวัชรพงศ์	
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร. แกมกาญจน์ สมประเสริฐศรี	
ปริญญา	ศศ.บ. ศิลปศาสตรบัณฑิต	สาขาวิชา สารสนเทศศาสตร์
มหาวิทยาลัย	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	ปีที่พิมพ์ 2558

บทคัดย่อ

โครงการสารสนเทศศาสตร์ฉบับนี้ มีความมุ่งหมายเพื่อพัฒนาระบบจัดการคลังสินค้า ศูนย์กระจายสินค้าพรีเมสต์ อำเภวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบจัดการคลังสินค้า ศูนย์กระจายสินค้าพรีเมสต์ การศึกษาครั้งนี้ทำการศึกษาจากกลุ่มประชากร ได้แก่ เจ้าของกิจการและพนักงานธุรการ จำนวน 3 คน เครื่องมือที่ใช้วัดความพึงพอใจ คือ แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบจัดการคลังสินค้า ศูนย์กระจายสินค้าพรีเมสต์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ความพึงพอใจด้วยการหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มประชากรมีความพึงพอใจที่มีต่อระบบจัดการคลังสินค้า ศูนย์กระจายสินค้าพรีเมสต์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.14$, S.D. = 0.32) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่าอยู่ในระดับมากทุกด้าน ด้านการใช้งานมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ($\bar{X} = 4.27$, S.D. = 0.46) รองลงมา ด้านความถูกต้องของระบบ ($\bar{X} = 4.20$, S.D. = 0.38) และด้านการออกแบบ ($\bar{X} = 4.00$, S.D. = 0.33)

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
ความมุ่งหมายของการศึกษา	2
ขอบเขตของโครงการ	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
นิยามศัพท์เฉพาะ	5
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
ข้อมูลพื้นฐานของศูนย์กระจายสินค้าโพรโมสต์ประจำจังหวัดอุบลราชธานี	7
ฐานข้อมูล	11
การพัฒนาระบบ	16
โปรแกรมที่ใช้พัฒนาระบบฐานข้อมูล	18
บาร์โค้ด	20
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	23
3 วิธีดำเนินการศึกษา	25
การเก็บรวบรวมข้อมูลและศึกษาข้อมูล	26
การออกแบบระบบ	29
การพัฒนาระบบ	42
การประเมินผล	42
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	42
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา	42
การวิเคราะห์ผลการประเมิน	43

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	45
ผลการพัฒนาระบบจัดการคลังสินค้าศูนย์กระจายสินค้าพรีเมสต์	45
ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อระบบจัดการคลังสินค้า ศูนย์กระจายสินค้าพรีเมสต์	52
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	55
ความมุ่งหมายของการศึกษา	55
สรุปผล	55
อภิปรายผล	56
ข้อเสนอแนะ	57
บรรณานุกรม	58
ภาคผนวก	61
ภาคผนวก ก แบบประเมินความพึงพอใจ	62
ภาคผนวก ข คู่มือการใช้งาน	65
ภาคผนวก ค การคำนวณหาคุณภาพเครื่องมือ โดยใช้โปรแกรม SPSS	67
ประวัติย่อของผู้ศึกษา	77

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 ตารางข้อมูลพนักงาน	34
2 ตารางข้อมูลสินค้า	35
3 ตารางประวัติการเบิกสินค้า.....	35
4 ตารางประวัติการเบิก ผัก คื่นสีสินค้า	36
5 ตารางประวัติการคื่นสีสินค้า	36
6 ตารางผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจที่มีต่อระบบจัดการคลังสินค้า ศูนย์กระจายสินค้าพรีเมียมส์ โดยรวม	52
7 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจที่มีต่อระบบจัดการคลังสินค้า ศูนย์กระจายสินค้าพรีเมียมส์ ด้านการออกแบบ	53
8 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจที่มีต่อระบบจัดการคลังสินค้า ศูนย์กระจายสินค้าพรีเมียมส์ ด้านการใช้งาน	53
9 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจที่มีต่อระบบจัดการคลังสินค้า ศูนย์กระจายสินค้าพรีเมียมส์ ด้านการใช้งาน	54

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 นมเปรี้ยวขนาด 85 มิลลิลิตร	7
2 นมเปรี้ยวขนาด 160 มิลลิลิตร	7
3 นมสดขนาด 200 มิลลิลิตร	8
4 นมสดขนาด 400 มิลลิลิตร	8
5 โอวัลตินขนาด 200 มิลลิลิตร	8
6 โอวัลตินขนาด 400 มิลลิลิตร	9
7 นมสดยี่ห้อ ขนาด 200 มิลลิลิตร	9
8 นมสดยี่ห้อ ขนาด 400 มิลลิลิตร	9
9 โยเกิร์ต ขนาด 85 กรัม	10
10 โยเกิร์ตขนาด 180 กรัม	10
11 การติดต่อกับข้อมูลภายในฐานข้อมูลของผู้ใช้	13
12 ขั้นตอนการออกแบบฐานข้อมูล	14
13 วงจรชีวิตของการพัฒนาระบบ (SDLC)	17
14 EAN 13	20
15 EAN 8	20
16 UPC-A	21
17 UPC-E	21
18 CODE 39	21
19 CODE 128-A	21
20 CODE 128-B	22
21 CODE 128-C	22
22 Codabar	22
23 MSI	22
24 แผนภาพการไหลของกระแสข้อมูลระดับสูงสุด	
ระบบจัดการคลังสินค้า (ระบบเดิม)	28
25 แผนภาพการไหลของกระแสข้อมูลระดับ 0	
ระบบจัดการคลังสินค้า (ระบบเดิม)	28

26	แผนภาพการไหลของกระแสข้อมูลระดับสูงสุด ระบบจัดการคลังสินค้า (ระบบใหม่)	29
27	แผนภาพการไหลของกระแสข้อมูลระดับ 0 ระบบจัดการคลังสินค้า (ระบบใหม่)	30
28	แผนภาพการไหลของกระแสข้อมูลระดับ 1 ระบบจัดการคลังสินค้า (ระบบใหม่)	31
29	แผนภาพการไหลของกระแสข้อมูลระดับ 2 ระบบจัดการคลังสินค้า (ระบบใหม่)	31
30	ผังงานโปรแกรมเป็นขั้นตอนการ ยืนยันตัวตนเพื่อเข้าใช้โปรแกรม	32
31	แบบจำลองความสัมพันธ์เอนทิตี ระบบจัดการคลังสินค้า (ระบบใหม่)	33
32	การออกแบบหน้าจอการยืนยันตัวตน	37
33	การออกแบบหน้าจอเมนูหลัก	38
34	การออกแบบหน้าจอเบิกสินค้า	38
35	การออกแบบหน้าจอสรุปยอดขาย	39
36	การออกแบบหน้าจอจัดการประวัติพนักงาน	40
37	การออกแบบหน้าจอการจัดการข้อมูลสินค้า	40
38	การออกแบบหน้าจอตรวจสอบสินค้าหมดอายุ	40
39	การออกแบบหน้าจอการออกรายงาน	41
40	การออกแบบหน้าจอการรายละเอียดสินค้า	41
41	หน้าต่างยืนยันตัวผู้ใช้ระบบ	46
42	หน้าต่างหลัก	46
43	หน้าต่างการเบิกสินค้า	47
44	หน้าต่างสรุปยอดขาย	47
45	หน้าต่างประวัติพนักงาน	48
46	หน้าต่างรายละเอียดสินค้า	48
47	หน้าต่างตรวจสอบสินค้าหมดอายุ	49
48	หน้าต่างออกรายงาน	49

ภาพประกอบ

หน้า

49	หน้าต่างรายงานการเบิกสินค้า	50
50	หน้าต่างการออกรายงานสรุปรายได้พนักงาน	50
51	หน้าต่างการออกรายงานสินค้า	51
52	หน้าต่างการออกรายงานรายชื่อพนักงาน	51

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

บริษัทโฟร์โมสต์มีนโยบายในการหาผู้ประกอบการรายย่อยภายในพื้นที่ต่างจังหวัดและจัดตั้งให้เป็นศูนย์จำหน่ายผลิตภัณฑ์นม เพื่อกระจายผลประโยชน์ต่อบริษัทและผู้ประกอบการในพื้นที่ โดยทำให้ทางบริษัทโฟร์โมสต์มีช่องทางในการกระจายสินค้าได้มากยิ่งขึ้น ส่วนผู้ประกอบการในพื้นที่จะได้รับผลกำไรจากการขายสินค้าของทางบริษัทโฟร์โมสต์ โดยผู้ประกอบการจะเป็นผู้ควบคุมดูแลพนักงานขายและแผนการดำเนินการขายในพื้นที่ต่างจังหวัด ซึ่งหนึ่งจังหวัดจะมีศูนย์กระจายสินค้าขั้นต่ำ 1 ศูนย์ ตามขนาดของพื้นที่ในแต่ละจังหวัด แผนการตลาดของบริษัทโฟร์โมสต์จะส่งผลให้การจัดจำหน่ายสินค้าของบริษัทโฟร์โมสต์มีการกระจายตัวและระบายสินค้าได้รวดเร็ว และหลากหลายช่องทางในการจัดจำหน่ายสินค้ามากยิ่งขึ้น และเพื่อให้สามารถเข้าถึงผู้ซื้อสินค้าภายในพื้นที่ต่างจังหวัดมากยิ่งขึ้น

โดยผลิตภัณฑ์นมยี่ห้อโฟร์โมสต์มีหลายประเภทในการจัดจำหน่าย ส่งผลให้ในคลังสินค้ามีการจัดเก็บสินค้าเป็นจำนวนมากเพื่อความรวดเร็วต่อแผนการกระจายสินค้า ซึ่งทางบริษัทโฟร์โมสต์ได้ใช้การบันทึกจำนวนสินค้าเข้าและออกผ่านโปรแกรม ไมโครซอฟท์ เอ็กเซล เพื่อช่วยในการดำเนินงานของศูนย์กระจายสินค้า ซึ่งในการทำงานจริงแล้วไฟล์ดังกล่าวไม่สามารถทำงานได้ตรงตามแผนที่ทางศูนย์ได้ตั้งไว้จึงส่งผลให้การทำงานบางอย่างไม่สอดคล้องตามแผนงาน เช่น มีการเพิ่มข้อมูล แก้ไข และลบข้อมูลซ้ำซ้อน ส่งผลให้การตรวจสอบยอดคงเหลือทำได้ยากและเสียเวลา

นอกจากนี้ในการทำงานของศูนย์กระจายสินค้านี้ดังกล่าวยังมีการใช้แบบฟอร์มในกระดาษเป็นหลัก ซึ่งส่งผลให้เปลืองพื้นที่ในการจัดเก็บและตรวจสอบยอดคงเหลือในคลังได้ยาก การได้นำระบบฐานข้อมูลเข้ามาใช้ในการบันทึกข้อมูลต่างๆ จะช่วยให้จัดการคลังสินค้ามีประสิทธิภาพมากขึ้น (กิตติ ภักดี วัฒนะกุล. 2545:3)

เนื่องจากนำเอาระบบฐานข้อมูลมาใช้จะสามารถช่วยลดการทำงานที่ซ้ำซ้อนและจัดเก็บข้อมูลต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพสามารถเรียกใช้งานข้อมูลได้ง่ายขึ้น เพื่อลดขั้นตอนการทำงานและประหยัดเวลาในการทำงานมากยิ่งขึ้น

จากปัญหาดังกล่าว ผู้จัดทำโครงการจึงต้องการพัฒนาระบบฐานข้อมูล ที่สามารถจัดการข้อมูล ได้อย่างเป็นระบบ และช่วยลดข้อผิดพลาด ของการจำหน่ายสินค้า เพิ่มการคำนวณรายได้ของพนักงานให้ มีความแม่นยำมากขึ้น และเพิ่มความสะดวกต่อผู้ประกอบการ

ความมุ่งหมายของการศึกษา

1. เพื่อพัฒนาระบบจัดการสินค้า ศูนย์กระจายสินค้าโพรมิสต์ประจำจังหวัดอุบลราชธานี
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งาน ระบบจัดการสินค้า ผลิตภัณฑ์นมโพรมิสต์ จังหวัดอุบลราชธานี

ขอบเขตของการศึกษา

1. ขอบเขตของเนื้อหา
 - ข้อมูลสินค้า
 - 1.1. นมเปรี้ยว
 - 1.1.1. นมเปรี้ยวขนาด 85 มิลลิลิตร รสชาติ กลมกล่อม ผลไม้รวม และส้ม
 - 1.1.2. นมเปรี้ยวขนาด 160 มิลลิลิตร รสชาติ กลมกล่อม ผลไม้รวม และส้ม
 - 1.2. นมสดพาสเจอร์ไรส์
 - 1.2.1. นมสดพาสเจอร์ไรส์ขนาด 200 มิลลิลิตร รสชาติ จืด ช็อคโกแลต และสตอเบอรี่
 - 1.2.2. นมสดพาสเจอร์ไรส์ขนาด 400 มิลลิลิตร รสชาติ จืด ช็อคโกแลต และสตอเบอรี่
 - 1.3. โอวัลติน
 - 1.3.1. โอวัลติน ขนาด 200 มิลลิลิตร
 - 1.3.2. โอวัลติน ขนาด 400 มิลลิลิตร
 - 1.4. นมสดยี่มมี
 - 1.4.1. นมสดยี่มมีขนาด 200 มิลลิลิตร รสชาติ จืด ช็อคโกแลต และมอคค่า
 - 1.4.2. นมสดยี่มมีขนาด 400 มิลลิลิตร รสชาติ จืด ช็อคโกแลต และมอคค่า

1.5. โยเกิร์ต

1.5.1. โยเกิร์ตขนาด 85 กรัม รสชาติ ผลไม้รวม วุ้นมะพร้าว และสตอเบอรี่

1.5.2. โยเกิร์ตขนาด 180 กรัม รสชาติ ผลไม้รวม วุ้นมะพร้าว สตอเบอรี่ และ

ธรรมชาติ

1.2. ข้อมูลพนักงานขาย

1.2.1. รหัสพนักงาน

1.2.2. ชื่อ – นามสกุล

1.2.3. รหัสประชาชน

1.2.4. วัน เดือน ปีเกิด

1.2.5. ที่อยู่

1.2.6. เบอร์โทรศัพท์เคลื่อนที่

1.2.7. เบอร์โทรศัพท์บ้าน

1.2.8. รหัสเข้าใช้งานระบบ

1.2.9. ประเภทพนักงาน

2. ขอบเขตของระบบ

2.1. การจัดการข้อมูลสินค้า

2.1.1. สามารถเพิ่มข้อมูลสินค้าได้

2.1.2. สามารถลบข้อมูลสินค้าได้

2.1.3. สามารถแก้ไขข้อมูลสินค้าได้

2.1.4. สามารถค้นหาข้อมูลสินค้าได้

2.1.5. สามารถตรวจสอบวันที่สินค้าหมดอายุได้

2.2. การจัดการข้อมูลพนักงาน

2.2.1. สามารถเพิ่มข้อมูลพนักงานได้

2.2.2. สามารถลบข้อมูลพนักงานได้

2.2.3. สามารถแก้ไขข้อมูลพนักงานได้

2.2.4. สามารถค้นหาข้อมูลพนักงานได้

2.3. การรับสินค้าเข้าคลังสินค้า

2.3.1. สามารถบันทึกจำนวนสินค้าเข้าคลังได้

2.3.2. สามารถบันทึกวันที่สินค้าเข้าคลังได้

2.4. การเบิก – ฝากสินค้า และคืนสินค้า

2.4.1. สามารถเบิกสินค้าออกจากคลังได้

2.4.2. สามารถฝากสินค้าในคลังได้

2.4.3. สามารถคืนสินค้าได้

2.5. การคำนวณรายได้ของพนักงานได้

2.6. การออกรายงาน

2.6.1. รายงานการเบิกสินค้า ฝากสินค้า และคืนสินค้าได้

2.6.2. รายงานยอดการขายสินค้าได้

2.6.3. รายงานรายได้ของพนักงานได้

3. ขอบเขตของผู้ใช้งาน

3.1. ผู้ดูแลระบบ

3.1.1. สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข และค้นหาข้อมูลพนักงานได้

3.1.2. สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข และค้นหาข้อมูลสินค้าได้

3.1.3. สามารถรับสินค้า เบิกสินค้า ฝากสินค้า และคืนสินค้าได้

3.1.4. สามารถคำนวณรายได้ของพนักงานได้

3.1.5. สามารถออกรายงานได้

3.2. พนักงาน

3.2.1. สามารถรับสินค้า เบิกสินค้า ฝากสินค้า และคืนสินค้าได้

3.2.2. สามารถคำนวณรายได้ของพนักงานได้

4. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษาครั้งนี้ศึกษาจากกลุ่มประชากร คือ ผู้ประกอบการและพนักงานประจำศูนย์กระจายสินค้าพรีเมียมส์ ประจำจังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 3 คน

5. เครื่องมือในการดำเนินงาน

ฮาร์ดแวร์

- คอมพิวเตอร์

ซอฟต์แวร์

- Microsoft Access 2010

- Microsoft Visual Basic 2010

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้รับระบบจัดการสินค้า ศูนย์กระจายสินค้าโฟร์โมสต์ประจำจังหวัดอุบลราชธานี
2. ระบบสามารถ ทำงานได้ตรงตามแผนการทำงานของผู้ประกอบการ

นิยามศัพท์เฉพาะ

สินค้า หมายถึง ผลิตรภัณฑ์จากนม ของบริษัทโฟร์โมสต์ ได้แก่ ผลิตรภัณฑ์นมสดรสชาติดั้งๆ
ผลิตรภัณฑ์นมเปรี้ยวรสชาติดั้งๆ ผลิตรภัณฑ์โยเกิร์ตรสชาติดั้งๆ

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการพัฒนาระบบจัดการคลังสินค้า ศูนย์กระจายสินค้าโพธิ์โมสต์ประจำจังหวัดอุบลราชธานี ผู้พัฒนาได้ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง โดยจำแนกหัวข้อดังนี้

1. ข้อมูลพื้นฐานของศูนย์กระจายสินค้าโพธิ์โมสต์ประจำจังหวัดอุบลราชธานี
 - 1.1. ประวัติทั่วไป
 - 1.2. สินค้าที่มีการจัดจำหน่าย
 - 1.3. ระเบียบการสมัครงาน
 - 1.4. การรับสินค้า เบิกสินค้า จ่ายสินค้า และคืนสินค้า
2. ฐานข้อมูล
 - 2.1. ความหมายของฐานข้อมูล
 - 2.2. องค์ประกอบของฐานข้อมูล
 - 2.3. ประเภทของความสัมพันธ์
 - 2.4. การออกแบบฐานข้อมูล
3. การพัฒนาระบบ
4. โปรแกรมที่ใช้พัฒนาระบบฐานข้อมูล
 - 4.1. โปรแกรม ไมโครซอฟท์ แอคเซส 2010
 - 4.2. โปรแกรมวิซวลเบสิก 2010
5. บาร์โค้ด
6. วิจัยที่เกี่ยวข้อง

ข้อมูลพื้นฐานของศูนย์กระจายสินค้าพรีเมียมส์ประจำจังหวัดอุบลราชธานี

1. ประวัติทั่วไป

ศูนย์กระจายสินค้าพรีเมียมส์ ประจำจังหวัดอุบลราชธานี ตั้งอยู่บ้านเลขที่ 2 ถนนบุญห่อบำรุง อำเภวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี ได้ทำการจดสัญญากับบริษัทพรีเมียมส์ในวันที่ 3 กันยายน พ.ศ 2557 โดยมีเจ้าของคือ นางสาวณภาพัช นิธิยานันท์ และมีผู้บริหารงานคือ นายระพีพัฒน์ ศุรุวัชรพงศ์ ในขณะนี้มีพนักงานขายจำนวน 2 คน เปิดทำการวันจันทร์ – เสาร์

2. สินค้าที่มีการจัดจำหน่ายมี ดังนี้

2.1. นมเปรี้ยวขนาด 85 มิลลิลิตรซึ่งมี 3 รสชาติ ได้แก่ กลมกล่อม ผลไม้รวม และส้ม ราคาขาย 6 บาท/หน่วย และค่าคอมมิชชั่น 0.85 บาท/หน่วย ตัวอย่างสินค้าดังภาพ



(a) กลมกล่อม



(b) ผลไม้รวม



(c) ส้ม

ภาพประกอบ 1 นมเปรี้ยวขนาด 85 มิลลิลิตร

2.2. นมเปรี้ยวขนาด 160 มิลลิลิตรซึ่งมี 3 รสชาติ ได้แก่ กลมกล่อม ผลไม้รวม และส้ม ราคาขาย 10 บาท/หน่วย และค่าคอมมิชชั่น 0.90 บาท/หน่วย ตัวอย่างสินค้าดังภาพ



(a) กลมกล่อม



(b) ผลไม้รวม



(c) ส้ม

ภาพประกอบ 2 นมเปรี้ยวขนาด 160 มิลลิลิตร

2.3. นมสดขนาด 200 มิลลิลิตรซึ่งมี 3 รสชาติ ได้แก่ จืด ช็อคโกแลต สตรอเบอร์รี่ราคาขาย 14บาท/หน่วย และค่าคอมมิชชั่น 1.80 บาท/หน่วย ตัวอย่างสินค้าดังภาพ



(a) จืด



(b) ช็อคโกแลต



(c) สตรอเบอร์รี่

ภาพประกอบ 3 นมสดขนาด 200 มิลลิลิตร

2.4. นมสดขนาด 400 มิลลิลิตรซึ่งมี 3 รสชาติ ได้แก่ จืด ช็อคโกแลต สตรอเบอร์รี่ราคาขาย 24บาท/หน่วย และค่าคอมมิชชั่น 2 บาท/หน่วย ตัวอย่างสินค้าดังภาพ



(a) จืด



(b) ช็อคโกแลต



(c) สตรอเบอร์รี่

ภาพประกอบ 4 นมสดขนาด 400 มิลลิลิตร

2.5. โยวาลตินขนาดได้แก่ 200 มิลลิลิตร ราคาขาย 14 บาท/หน่วย และค่าคอมมิชชั่น 1.80 บาท/หน่วย ตัวอย่างสินค้าดังภาพ



ภาพประกอบ 5 โยวาลตินขนาด 200 มิลลิลิตร

2.6. โอวัลตินขนาดได้แก่ 400 มิลลิลิตรราคาขาย 24 บาท/หน่วย และค่าคอมมิชชั่น 2 บาท/หน่วย ตัวอย่างสินค้าดังภาพ



ภาพประกอบ 6 โอวัลตินขนาด 400 มิลลิลิตร

2.7. นมสดยัมมี ขนาด 200 มิลลิลิตรซึ่งมี 3 รสชาติ ได้แก่ จืด ช็อคโกแลต และมอคค่า ราคาขาย 15 บาท/หน่วย และค่าคอมมิชชั่น 1.27 บาท/หน่วย ตัวอย่างสินค้าดังภาพ



(a) จืด



(b) ช็อคโกแลต



(c) มอคค่า

ภาพประกอบ 7 นมสดยัมมี ขนาด 200 มิลลิลิตร

2.8. นมสดยัมมี ขนาด 400 มิลลิลิตรซึ่งมี 3 รสชาติ ได้แก่ จืด ช็อคโกแลต และมอคค่า ราคาขาย 27 บาท/หน่วย และค่าคอมมิชชั่น 1.80 บาท/หน่วย ตัวอย่างสินค้าดังภาพ



(a) จืด



(b) ช็อคโกแลต



(c) มอคค่า

ภาพประกอบ 8 นมสดยัมมี ขนาด 400 มิลลิลิตร

2.9. โยเกิร์ต ขนาด 85 กรัมซึ่งมี 3 รสชาติ ได้แก่ผลไม้รวม วุ้นมะพร้าว สตรอเบอร์รี่
ราคาขาย 10 บาท/หน่วย และค่าคอมมิชชั่น 1.10 บาท/หน่วย ตัวอย่างสินค้าดังภาพ



(a) ผลไม้รวม (b) วุ้นมะพร้าว (c) สตรอเบอร์รี่

ภาพประกอบ 9 โยเกิร์ต ขนาด 85 กรัม

2.10. โยเกิร์ตขนาด 180 กรัมซึ่งมี 4 รสชาติ ได้แก่ผลไม้รวม วุ้นมะพร้าว สตรอเบอร์รี่
และธรรมชาติ ราคาขาย 14 บาท/หน่วย และค่าคอมมิชชั่น 1.80 บาท/หน่วย ตัวอย่างสินค้าดังภาพ



(a) ผลไม้รวม (b) วุ้นมะพร้าว (c) สตรอเบอร์รี่ (d) ธรรมชาติ

ภาพประกอบ 10 โยเกิร์ตขนาด 180 กรัม

3. ระเบียบการสมัครงาน

ในการสมัครเข้าทำงานนั้น จำเป็นต้องมีคุณสมบัติดังนี้

1. อายุ 18 ปีขึ้นไป
2. ไม่จำกัดวุฒิการศึกษา
3. รักในงานขาย

เอกสารที่ใช้สำหรับสมัครงาน มีดังนี้

1. บัตรประจำตัวประชาชน
2. ทะเบียนบ้าน

* มีพาหนะพิจารณาเป็นกรณีพิเศษ

4. การรับสินค้า เบิกสินค้า ฝายสินค้า และคืนสินค้า

4.1. การรับสินค้าเข้าคลังสินค้า ในการรับสินค้านั้นทางผู้ประกอบการต้องดำเนินการส่งสินค้ากับบริษัทนั้น ผู้ประกอบการสามารถส่งสินค้าได้อาทิตย์ละ 2 ครั้ง ซึ่งทางบริษัทโพรมิสต์ได้กำหนดวันไว้ คือ ส่งสินค้าได้วันจันทร์เวลา 9.00 – 11.00 น. ทางบริษัทจะทำการส่งสินค้ามาในวันอังคารเวลาประมาณ 14.00 – 16.00 น. และจะส่งสินค้าได้อีกในวันพฤหัสบดีเวลา 9.00 – 11.00 น. ทางบริษัทจะทำการจัดส่งสินค้ามาในวันศุกร์เวลาประมาณ 14.00 – 16.00 น. ซึ่งในการส่งสินค้าจำเป็นต้องส่งสินค้าภายในเวลาที่ทางบริษัทกำหนด

4.2. การเบิกสินค้า ในการเบิกสินค้าพนักงานสามารถเบิกได้ทุกวันที่เปิดทำการ ซึ่งปกติศูนย์กระจายสินค้าจะเปิดให้บริการทุกวันจันทร์ – เสาร์ โดยปกติพนักงานจะทำการเช็คสินค้าของตัวเองและประมาณจำนวนสินค้าสำหรับขายในช่วง 1 – 3 วัน และเบิกตามจำนวนที่ประมาณไว้

4.3. การฝากสินค้า สินค้าในแต่ละวันที่พนักงานนำไปขายนั้น อาจจะได้ขายทั้งหมดภายในวันเดียวและสินค้าจำเป็นต้องมีการเก็บรักษาในอุณหภูมิประมาณ 0 - 5 องศา ดังนั้นจึงจำเป็นต้องนำเข้าไปเก็บไว้ภายในตู้แช่เย็น เพื่อรักษาคุณภาพของสินค้าเอาไว้สำหรับการขายในวันรุ่งขึ้น

4.4. การคืนสินค้า สำหรับสินค้าที่จะทำการคืนได้นั้น จะต้องเป็นสินค้าที่บรรจุภัณฑ์เสียหาย แต่สินค้ายังไม่หมดอายุ จึงจะสามารถทำการคืนได้ และทางศูนย์กระจายสินค้าจะทำการส่งคืนให้กับทางบริษัทเพื่อเปลี่ยนสินค้าชิ้นใหม่มาแทน

ฐานข้อมูล

1. ความหมายของฐานข้อมูล

พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2554 (2556 : 979) ได้ให้ความหมายของระบบข้อมูล ว่า กระบวนการประมวลผลด้วยเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์สำหรับสร้าง ส่ง รับ เก็บ รักษา หรือประมวลผลข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์

วิเชียร เปรมชัยสวัสดิ์ (2555 : 2) ได้ให้ความหมายของฐานข้อมูล ว่า ชุดของข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันที่ถูกลำดับจัดเก็บไว้ด้วยกัน เพื่อให้สามารถใช้ข้อมูลเหล่านั้นร่วมกันได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ การจัดเก็บข้อมูลจะมีประสิทธิภาพได้ก็ต่อเมื่อมีวิธีการจัดการข้อมูลที่ดี กล่าวคือ วิธีการจัดเก็บและค้นคืนข้อมูลต้องเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็ว โดยทั่วไปเมื่อข้อมูลมีขนาดใหญ่ขึ้น การสร้างฐานข้อมูลมักจะกระทำโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วย เพื่อให้สามารถจัดเก็บและใช้ข้อมูลเหล่านั้นร่วมกัน ตลอดจนสามารถสืบค้นได้อย่างรวดเร็ว

แกมกาญจน์ สมประเสริฐศรี (2547 : 1) ได้ให้ความหมายของฐานข้อมูล (Database) ว่า กลุ่มของข้อมูลที่ถูกเก็บรวบรวมไว้เป็นแฟ้มข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันในฐานะข้อมูลอาจประกอบไปด้วยแฟ้มข้อมูลเดียว หรือหลายแฟ้มข้อมูลที่มีการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างระเบียบของแฟ้มข้อมูลก็ได้

สมจิตร อาจอินทร์ และ งามนิจ อาจอินทร์ (2549 : 9) ได้ให้ความหมายของฐานข้อมูลว่า การเก็บรวบรวมข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันไว้ด้วยกัน โดยมีระบบจัดการฐานข้อมูลอย่างเป็นระบบเพื่อการจัดเก็บและเรียกใช้งานข้อมูลที่ทันสมัยได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ และยังสามารถใช้เป็นแหล่งของฐานความรู้ (Knowledge Base) สำหรับองค์กรสมัยใหม่ทุกระดับ ข้อมูลที่ถูกเก็บอยู่ในฐานข้อมูลประกอบด้วย 2 ส่วนคือ

- ข้อมูลที่ผู้ใช้สามารถนำไปประมวลผล (End user data)
- คำอธิบายข้อมูล (Metadata) ที่ใช้อธิบายโครงสร้างและความสัมพันธ์ของข้อมูล

ในฐานข้อมูล

กล่าวโดยสรุป ฐานข้อมูล คือ กลุ่มของข้อมูลที่มีการใช้ระบบจัดการในการเชื่อมโยงความสัมพันธ์กัน เพื่อลดขั้นตอนการทำงาน และจัดเก็บ รับ ส่ง รักษาข้อมูลไว้ในอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

2. องค์ประกอบของฐานข้อมูล

ระบบฐานข้อมูลโดยทั่วไป จะเกี่ยวข้องกับ 4 ส่วนหลักๆ ดังนี้ (กิตติ รักดีวัฒนะกุล. 2544 : 10-12)

2.1. ข้อมูล (DATA)

ข้อมูลที่ถูกจัดเก็บอยู่ในระบบฐานข้อมูล ไม่ว่าจะเป็นบนเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล ไปจนถึงเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่อย่างเช่นเครื่อง Mainframe ข้อมูลในแต่ละส่วนจะต้องสามารถ นำมาใช้ประกอบกันได้ (Data Integrated)

2.2. ฮาร์ดแวร์ (Hardware)

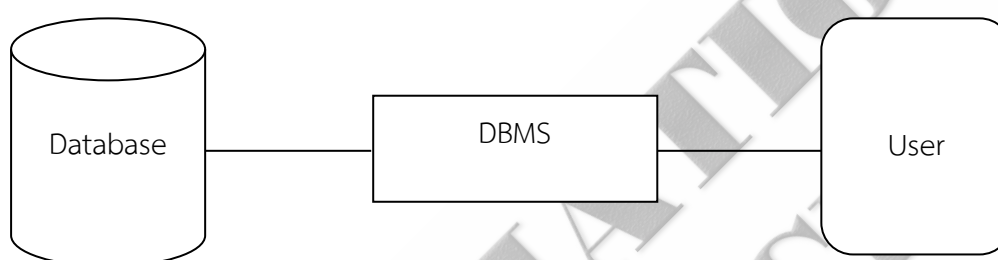
อุปกรณ์ทางคอมพิวเตอร์ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบ ฐานข้อมูล จะประกอบด้วย 2 ส่วนหลักๆ ดังนี้

2.2.1. หน่วยความจำสำรอง (Secondary Storage) เนื่องจากเป็นอุปกรณ์ทางคอมพิวเตอร์ที่ใช้จัดเก็บข้อมูลของฐานข้อมูล ดังนั้นสิ่งที่ต้องคำนึงถึงสำหรับอุปกรณ์ส่วนนี้จึงได้แก่ ความจุของหน่วยความจำสำรองที่นำมาใช้จัดเก็บข้อมูลของฐานข้อมูลนั้น

2.2.2. หน่วยประมวลผล และหน่วยความจำ เนื่องจากเป็นอุปกรณ์ที่ต้องทำงานร่วมกัน เพื่อนำข้อมูลจากฐานข้อมูลมาประมวลผลตามคำสั่งที่กำหนด ดังนั้นสิ่งที่ต้องคำนึงถึงสำหรับอุปกรณ์ในส่วนนี้ จึงได้แก่ ความเร็วของการประมวลผล และขนาดของหน่วยความจำหลักของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่นำมาใช้ประมวลผลร่วมกับฐานข้อมูลนั้น

2.3. ซอฟต์แวร์ (Software)

ในการติดต่อกับข้อมูลภายในฐานข้อมูลของผู้ใช้ จะต้องกระทำผ่านโปรแกรมที่มีชื่อว่าโปรแกรม Database Management System (DBMS) ดังรูป



ภาพประกอบ 11 การติดต่อกับข้อมูลภายในฐานข้อมูลของผู้ใช้

หน้าที่หลักของโปรแกรม DBMS ได้แก่ การทำให้การเรียกใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูล เป็นอิสระจากส่วนของ Hardware หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งว่า โปรแกรม DBMS จะมีหน้าที่ในการจัดการและควบคุมความถูกต้อง ความซับซ้อนและความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลต่างๆ ภายในฐานข้อมูลแทนโปรแกรมเมอร์ เนื่องจากโปรแกรม DBMS นี้มีส่วนของ QUERY Language ซึ่งเป็นภาษาที่ประกอบด้วยคำสั่งต่างๆ ที่ใช้ในการจัดการ และเรียกใช้ฐานข้อมูล ซึ่งสามารถนำไปรวมกับภาษาคอมพิวเตอร์อื่นๆ เพื่อพัฒนาเป็นโปรแกรมที่ใช้สำหรับเรียกใช้งานข้อมูลมาประมวลผล สำหรับรายละเอียดของโปรแกรม DBMS

2.4. ผู้ใช้ระบบฐานข้อมูล (User)

ผู้ที่เรียกใช้ข้อมูลจากระบบฐานข้อมูลมาใช้งาน สามารถแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มได้ดังนี้

2.4.1. Application Programmer ได้แก่ผู้ที่ทำหน้าที่พัฒนาระบบโปรแกรม (Application Program) เพื่อเรียกใช้ข้อมูลจากระบบฐานข้อมูลมาประมวลผล โดยโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นส่วนใหญ่ มักจะใช้ร่วมกับคำสั่งในกลุ่ม Data Manipulation Language (DKL) ของ Query Language เพื่อเรียกใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูล

2.4.2. End User ได้แก่ ผู้ที่นำข้อมูลจากฐานข้อมูลไปใช้งาน ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

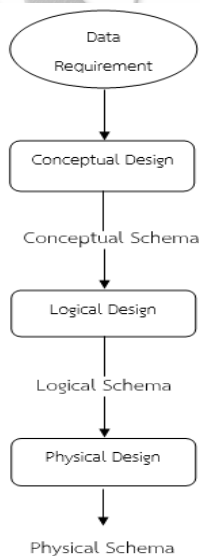
- Naïve User ได้แก่ ผู้ใช้ที่เรียกใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลโดยอาศัยโปรแกรมที่พัฒนาขึ้น

- Sophisticated User ได้แก่ ผู้ใช้ที่เรียกใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลด้วยประโยคคำสั่งของ Query Language ซึ่งโดยทั่วไปผลิตภัณฑ์ ทางด้านฐานข้อมูลที่จำหน่ายอยู่ในท้องตลาดจะมีส่วนที่ยอมให้ผู้ใช้ ได้ใช้ประโยคคำสั่งของ Query Language เพื่อเรียกใช้ข้อมูลได้โดยตรง สำหรับประโยคคำสั่งเหล่านี้จะถูกส่วน Query Processor ของโปรแกรม DBMS แปลงให้อยู่ในรูปแบบของคำสั่ง Data Manipulation Language

2.4.3. Database Administrator (DBA) ได้แก่ ผู้บริหารที่ทำหน้าที่ควบคุมและตัดสินใจในการกำหนดโครงสร้างของฐานข้อมูล ชนิดของข้อมูล วิธีการจัดเก็บข้อมูล รูปแบบในการเรียกใช้ข้อมูล ความปลอดภัยของข้อมูลและกฎระเบียบที่ใช้ควบคุมความถูกต้องของข้อมูลภายในฐานข้อมูล โดยอาศัยคำสั่งในกลุ่ม Data Definition Language (DDL) ซึ่งเป็นอีกส่วนหนึ่งของ Query Language เป็นตัวกำหนด เป็นตัวกำหนด

3. ประเภทของความสัมพันธ์

หมายถึง ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลแต่ละตาราง สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 แบบ แสดงดังภาพประกอบดังนี้ (สมจิตร อาจอินทร์. 2537 : 48)



ภาพประกอบ 12 ขั้นตอนการออกแบบฐานข้อมูล

3.1. ความสัมพันธ์แบบ หนึ่ง-ต่อ-หนึ่ง (One-to-one relationship)
ความสัมพันธ์แบบนี้สามารถเขียนได้ว่าเป็นความสัมพันธ์แบบ 1:1 เป็นความสัมพันธ์ที่สมาชิกหนึ่งรายการของเอนติตีหนึ่ง มีความสัมพันธ์กับสมาชิกเพียงหนึ่งรายการของเอนติตีหนึ่ง

3.2. ความสัมพันธ์แบบ หนึ่ง-ต่อ-กลุ่ม (One-to-many relationship)
ความสัมพันธ์แบบนี้จะสามารถเขียนย่อได้ว่าเป็นความสัมพันธ์แบบ 1:M เป็นความสัมพันธ์ที่สมาชิกหนึ่งรายการของเอนติตีหนึ่งมีความสัมพันธ์กับสมาชิกหลายรายการในอีกเอนติตีหนึ่ง

3.3. ความสัมพันธ์แบบกลุ่ม-ต่อ-กลุ่ม (Many-to-many relationship)
ความสัมพันธ์แบบนี้จะสามารถเขียนย่อได้ว่าเป็นความสัมพันธ์แบบ M:N เป็นความสัมพันธ์ที่สมาชิกหลายรายการในเอนติตีหนึ่งมีความสัมพันธ์กันสมาชิกหลายรายการในอีกเอนติตีหนึ่ง

4. การออกแบบฐานข้อมูล

การออกแบบฐานข้อมูล สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ขั้นตอนดังนี้ (กิตติ ภัคดิวัฒนกุล. 2544 : 98-99)

4.1. การออกแบบฐานข้อมูลในระดับ Conceptual การออกแบบฐานข้อมูลในระดับนี้ จะเป็นการกำหนดโครงสร้าง (Schema) เริ่มต้น ที่มีจุดมุ่งหมายเพื่ออธิบายถึงโครงสร้างหลักๆ ของข้อมูลภายในระบบฐานข้อมูล โดยไม่คำนึงถึงฐานข้อมูลที่จะนำมาใช้ ว่าจะมีโครงสร้างข้อมูลเป็นแบบ Hierarchical, Network หรือ Relational ดังนั้นผลลัพธ์ที่ได้จากการออกแบบในระดับนี้ จึงเป็นแบบจำลองของข้อมูลที่ประกอบด้วยโครงสร้างที่อยู่ในรูปของแนวความคิด ซึ่งยังไม่สามารถนำไปใช้จริงได้

4.2. การออกแบบฐานข้อมูลในระดับ Logical การออกแบบในระดับนี้ จะเป็นระดับที่ต่อเนื่องจากระดับ Conceptual กล่าวคือ การออกแบบฐานข้อมูลในระดับนี้ จะอาศัยโครงสร้างที่ได้มาจากการออกแบบในระดับ Conceptual มาปรับปรุงใหม่ให้มีโครงสร้างที่เป็นไปตามโครงสร้างข้อมูลของฐานข้อมูลที่จะนำมาใช้งาน โดยจะยังไม่คำนึงถึงผลิตภัณฑ์ทางด้านฐานข้อมูลที่จะนำมาใช้งาน กับระบบฐานข้อมูลที่ออกแบบขึ้นนั้น การออกแบบข้อมูลในขั้นตอนนี้ จำเป็นต้องปรับปรุงโครงสร้างบางอย่างใน Conceptual Schema ให้สอดคล้องกับโครงสร้างของฐานข้อมูลที่จะนำมาใช้งาน ทั้งนี้ก็เนื่องจาก บางโครงสร้างที่ได้ออกแบบไว้ใน Conceptual Schema จะไม่สามารถนำมาใช้กับโครงสร้างข้อมูลของฐานข้อมูลที่เลือกมาใช้งานได้ นอกจากนี้ในในระบบงานที่มีขนาดใหญ่ ซึ่งมักจะนิยมแตกความต้องการของผู้ใช้ ออกเป็นความต้องการย่อยๆ แล้วจึงนำแต่ละความต้องการย่อยๆ แล้วจึงนำแต่ละความต้องการนั้น ไปกำหนดเป็น Conceptual Schema ซึ่งจะส่งผลให้ระบบงานนั้น จะประกอบด้วย Conceptual Schema นั้นมาประกอบกันด้วย การออกแบบในขั้นตอนนี้ เนื่องจากเป็น

ขั้นตอนก่อนที่จะนำเอาโครงร่างที่ออกแบบขึ้นไปสร้างเป็นฐานข้อมูลจริง ดังนั้น ในขั้นตอนนี้ จึงต้องมีการตรวจสอบความถูกต้องของโครงร่างที่ออกแบบขึ้นกับส่วนประมวลผลต่างๆ ที่ออกแบบไว้ รวมทั้งจะต้องแปลงโครงร่างต่างๆ ให้อยู่ในรูปของ Relation ในกรณีพื้นฐานของข้อมูลที่ใช้มีโครงสร้างข้อมูลแบบ Relational

4.3. การออกแบบฐานข้อมูลในระดับ Physical การออกแบบในระดับนี้ จะเป็นขั้นตอนสุดท้ายของการออกแบบฐานข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูลในขั้นตอนนี้ จะเป็นการปรับปรุงโครงสร้างของโครงร่างที่ออกแบบขึ้นเช่นเดียวกัน แต่การปรับปรุงโครงสร้างของโครงร่างที่ออกแบบขึ้นเช่นเดียวกัน แต่การปรับปรุง จะเป็นการนำเสนอเอาโครงร่างที่ได้จากการออกแบบในระดับ Logical มาปรับปรุงโครงสร้างให้เป็นไปตามโครงสร้างของผลิตภัณฑ์ทางด้านผลิตภัณฑ์ทางด้านข้อมูล ที่จะนำมาใช้งานแทนเนื่องจาก แต่ละผลิตภัณฑ์จะมีโครงสร้างในรายละเอียดที่แตกต่างกัน เช่น ประเภทของข้อมูล เป็นต้น สำหรับผลลัพธ์ที่ได้จากการออกแบบในระดับนี้ จะได้โครงสร้างของระบบฐานข้อมูล ที่สามารถนำไปใช้ในการสร้างตัวฐานข้อมูลจริง

การพัฒนาระบบ

วงจรชีวิตของการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle)

ในการพัฒนาระบบงานสารสนเทศ โดยทั่วไป จะดำเนินการตามขั้นตอนต่างๆ ที่กำหนดไว้ใน System Development Life Cycle (SDLC) แต่เนื่องจาก SDLC มีอยู่ด้วยกันหลายวิธี (Methodology) ดังนั้น จำนวนและรายละเอียดของขั้นตอนต่างๆ จึงแตกต่างกันออกไปตาม Methodology ของ SDLC ที่นักพัฒนาระบบสารสนเทศเลือกใช้ แต่อย่างไรก็ตามขั้นตอนต่างๆ ของแต่ละ Methodology ก็ไม่ได้แตกต่างกันโดยสิ้นเชิง เนื่องจาก Methodology ของ SDLC ส่วนใหญ่ จะยึดแนวทางในการแก้ปัญหาของ Frederick Taylor ที่เรียกว่า Scientific Management เป็นหลัก ขั้นตอนต่างๆ ในการพัฒนาระบบงานสารสนเทศ SDLC ที่กล่าวในที่นี้ จะเป็นขั้นตอนหลักๆ ที่พบอยู่ใน Methodology ต่างๆ ของ SDLC ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนต่างๆ ดังนี้ (กิตติ รักดิวัฒน์กุล. 2544 : 95-97)

1. Feasibility Study เป็นขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกับการประเมินต้นทุนของทางเลือกต่างๆ ของการพัฒนาระบบ เพื่อพิจารณาเลือกทางเลือกในการพัฒนาระบบงานที่มีความคุ้มค่ามากที่สุด

2. Requirement Collect and Analysis เป็นขั้นตอนในการจัดเก็บรวบรวมความต้องการต่างๆ จากผู้ใช้งาน (User's Requirement) มาวิเคราะห์ เพื่อจำแนกถึงปัญหา และความต้องการออกเป็นกลุ่ม เพื่อใช้กำหนดขอบเขตให้กับระบบงานที่พัฒนาขึ้น

3. Design เป็นขั้นตอนที่นำเอาปัญหา และความต้องการด้านต่างๆ ที่จำแนกไว้ในขั้นตอนที่ 2 มาใช้ในการออกแบบระบบงาน

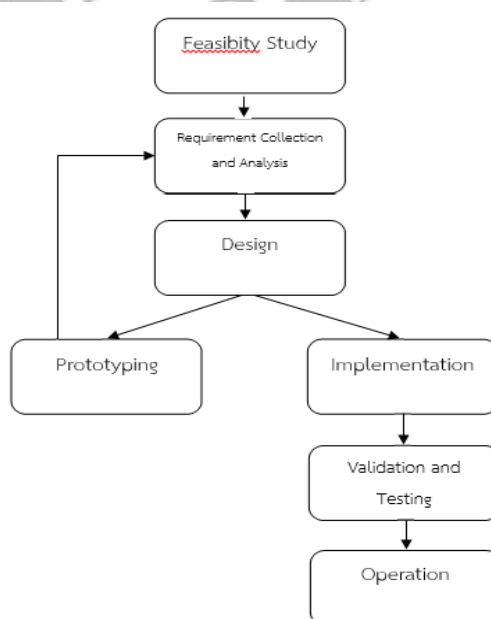
4. Prototyping เป็นขั้นตอนที่นำเอาส่วนต่างๆ ที่ได้ออกแบบไว้ในขั้นที่ 3 มาพัฒนาเป็นต้นแบบของระบบงาน (Prototyping) เพื่อนำไปทดลองใช้หาข้อผิดพลาดของระบบงานก่อนนำไปใช้ได้จริง ในกรณีที่มีข้อผิดพลาดเกิดขึ้น รายละเอียดของการผิดพลาดต่างๆ จะนำไปเป็นข้อมูลสำหรับขั้นตอนที่ 2 ได้ใหม่

5. Implementation เป็นขั้นตอนที่เอาระบบงานที่พัฒนาเสร็จเรียบร้อยแล้วไปทดลองใช้งาน

6. Validation and Testing เป็นขั้นตอนของการตรวจสอบความถูกต้องของระบบงานที่พัฒนาขึ้น

7. Operation เป็นขั้นตอนสุดท้าย ซึ่งแน่ใจแล้วว่าระบบงานที่พัฒนาขึ้น สามารถทำงานได้อย่างถูกต้อง จึงเริ่มข้อมูลต่างๆ มาใช้จริง

สำหรับทั้ง 7 ขั้นตอนนี้ สามารถแสดงด้วยแผนภาพได้ดังภาพประกอบ 13



ภาพประกอบ 13 วงจรชีวิตของการพัฒนาระบบ (SDLC)

ในแต่ละขั้นตอนของการพัฒนาระบบของ SDLC นี้ จะไม่ได้แยกออกจากกันอย่างชัดเจน แต่ผลของการทำงานในขั้นตอนหนึ่ง จะสามารถส่งต่อการทำงานในขั้นตอนที่ผ่านมาได้ ซึ่งข้อมูลที่สะท้อนกลับมา (Feedback) ระหว่างขั้นตอนเหล่านี้ สามารถนำไปใช้ปรับปรุง และแก้ไขข้อผิดพลาดในการออกแบบของขั้นตอนที่ผ่านมาได้เป็นอย่างดี

โปรแกรมที่ใช้พัฒนาระบบฐานข้อมูล

การทำโครงการครั้งนี้ ผู้พัฒนาระบบได้ใช้โปรแกรม ไมโครซอฟท์ แอคเซส 2010 ในการจัดการฐานข้อมูล และใช้โปรแกรมวิซวลเบสิก 2010 ในการพัฒนาส่วนติดต่อกับผู้ใช้งานระบบจัดการคลังสินค้า โดยทั้ง 2 โปรแกรมมีคุณสมบัติพื้นฐาน ดังนี้

1. โปรแกรม ไมโครซอฟท์ แอคเซส 2010

โปรแกรม Microsoft Access จะมีลักษณะเด่นเฉพาะตัวที่ไม่เหมือนโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลอื่นๆ คือ ใช้งานง่ายไม่ซับซ้อนเกินกว่าผู้ใช้ระดับทั่วไปจะทำความเข้าใจ และยังมีเครื่องมือช่วยอำนวยความสะดวกในการทำงานมากมาย

คุณสมบัติพื้นฐานของโปรแกรมไมโครซอฟท์ แอคเซส 2010 มีดังนี้

1. Table Wizard เป็นเครื่องมือช่วยสร้าง Table เพื่อใช้เก็บข้อมูลจริงและนำมาแสดงในรูปของฐานข้อมูล
2. Form Wizard ช่วยสร้าง Form เพื่อจัดการข้อมูลบนจอภาพ เช่น การเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูล ใช้สร้างส่วนติดต่อกับผู้ใช้ให้มีรูปแบบที่ตรงกับความต้องการมากที่สุด
3. Query Wizard เครื่องมือช่วยสร้าง Query เพื่อใช้ในการสอบถาม ค้นหา หรือกรองข้อมูลภายใต้เงื่อนไขที่กำหนด ตั้งแต่เงื่อนไขง่ายๆ ไปถึงเงื่อนไขที่ซับซ้อน
4. Report Wizard ช่วยให้สามารถนำข้อมูลจาก Table/Query มาสร้างเอกสารรายงานหลากหลายรูปแบบได้อย่างรวดเร็ว รวมทั้งการสร้างรายงานในรูปแบบกราฟแบบ 2 มิติ และ 3 มิติ
5. สามารถสร้างชุดคำสั่งที่เรียกว่า Macro เพื่อทำงานแบบอัตโนมัติตั้งแต่งานง่ายๆ ที่ต้องทำซ้ำๆ กันไปจนถึงงานที่มีความซับซ้อนมากขึ้น
6. มีเครื่องมือที่เรียกว่า Visual Basic Editor ไว้ช่วยให้ผู้ใช้สามารถสร้างโปรแกรมประยุกต์ด้วยภาษา VBA (Visual Basic for Application) เพื่อจัดการฐานข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

7. สามารถนำข้อมูลจากฐานข้อมูล Access มาใช้บนอินเทอร์เน็ตและ อินทราเน็ต รวมทั้งทำงานร่วมกับ SharePoint ในแบบ Offline เป็นต้น

2. โปรแกรมวิซวลเบสิก 2010

โปรแกรม โปรแกรมวิซวลเบสิก 2010 คือ ชุดพัฒนาโปรแกรม (Integrated Development Environment) ประกอบด้วยโปรแกรมหลายๆ ตัวที่ใช้ในการสร้างโปรแกรมสำเร็จรูป บนระบบปฏิบัติการวินโดวส์ หรือสร้างเว็บโปรแกรม สร้างเว็บบริการ และอื่นๆ อีกมากมาย

โปรแกรมนี้จะรวบรวมเครื่องมือพัฒนาต่างๆ ที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรม ตั้งแต่ หน้าจอที่ใช้พัฒนาโปรแกรม (Development Interface) เครื่องมือในการตรวจหาจุดผิดในโปรแกรม (Debugging tool) ตัวช่วยอัตโนมัติที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม (Wizard tool) ตัวจัดการฐานข้อมูล (Database Management) และส่วนประกอบอื่นๆ ที่จำเป็นในการพัฒนาโปรแกรม นำมาประกอบ รวมกันเป็นชุด ซึ่งเราจะเรียกชุดนี้ว่า Integrated Development Environment (ชุดพัฒนาโปรแกรม) หรือเรียกย่อๆ ว่า IDE

คุณสมบัติพื้นฐานของโปรแกรมวิซวลเบสิก 2010

1. โปรแกรมสามารถสร้างโปรแกรมที่ทำงานบนวินโดวส์ทั้งแบบ 32 บิต และ 64 บิต โปรแกรมที่ทำงานบนพ็อคเก็ตพีซี (Pocket PC) หรือสมาร์ทโฟน (Smartphones)
2. เว็บไซต์ สามารถสร้างหน้าจอเว็บไซต์ได้ ทั้งแบบ HTML, ASP
3. โปรแกรมเว็บ บางครั้งเรียกย่อๆ ว่า “Webapp” หรือ “Weblication” หมายถึงโปรแกรมที่เรียกผ่านเว็บเบราว์เซอร์ โปรแกรมประเภทนี้จะไม่ต้องติดตั้งโปรแกรมลงบนเครื่อง เพียงแต่เปิดเบราว์เซอร์แล้วกดลิงค์ไปที่โปรแกรมเก็บอยู่ โปรแกรมจะโหลดขึ้นมาทางหน้าจอของเบราว์เซอร์ให้ได้ใช้งาน เช่น โปรแกรมรับส่งเมลในเว็บไซต์ต่างๆ ที่เราสามารถเข้าอ่านเมล ลบเมล ส่งเมล ได้
4. บริการบนเว็บ เป็นบริการที่สามารถเรียกใช้ได้จากอินเทอร์เน็ต มีทั้งแบบ ฟรีและไม่ฟรี โดยที่ไม่จำเป็นต้องเขียนบริการส่วนนั้นไว้ในการพัฒนาโปรแกรมของเรา เช่น เราสร้างเว็บไซต์ที่สามารถตัดบัตรเครดิตออนไลน์ได้ ส่วนที่ใช้ในการตรวจสอบบัตร (Verify credit) เราสามารถเรียกใช้บริการจากธนาคารต่างๆ โดยที่เราเพียงเข้าใจวิธีการเรียกใช้งานตัวบริการจากธนาคารต่างๆ โดยที่เราเพียงเข้าใจวิธีการเรียกใช้งานตัวบริการ (Service) เท่านั้น ส่วนขั้นตอนการตรวจสอบบัตรเป็นส่วนที่ธนาคารหรือผู้ให้บริการพัฒนาขึ้นเพื่อให้ลูกค้าเรียกใช้

บาร์โค้ด

ความหมายของบาร์โค้ด

สีมา พันธุ์พิจิตร (2548 : 194) ได้ให้ความหมายบาร์โค้ดว่า ข้อมูลตัวเลขหรือข้อความตัวอักษรซึ่งถูกบันทึกเข้าไปยังคอมพิวเตอร์โดยวิธีการสแกนรหัสแท่งแทนการพิมพ์ตัวเลขหรือข้อความตัวอักษรผ่านคีย์บอร์ด บาร์โค้ดประกอบด้วยแท่งกว้างกับแคบรวมตัวกันอยู่ในรูปแบบเลขฐานสอง ซึ่งสามารถมองเป็นสัญลักษณ์แท่งสีดำกับช่องว่างสีขาวระหว่างรูปแท่งหลายแท่งผสมกันอยู่ โดยใช้เครื่องสแกนเนอร์ถอดรหัส เป็นข้อมูลตัวเลขหรือข้อความอักษร

ประเภทของบาร์โค้ด

รหัสแท่งหรือบาร์โค้ด มีหลายประเภทและรูปแบบในที่นี้ขอแนะนำเฉพาะ 1 Dimension ทั่วไป บางประเภท ซึ่งประกอบด้วยแท่งแบบเก่าและรหัสแท่งแบบใหม่ แต่ในประเทศไทยนิยมใช้รหัสมาตรฐาน EAN13 สำหรับธุรกิจหน้าร้าน อย่างไรก็ตามกิจการสามารถประยุกต์ใช้บาร์โค้ดอื่นๆ ได้ตามความเหมาะสม หากกิจการใช้เพื่อประกอบการบริหารระบบสารสนเทศภายในกิจการ ดังนี้ (สีมา พันธุ์พิจิตร. 2548 : 206-212)

1. EAN 13 ขนาด 13 ชนิดข้อมูล ตัวเลข การนำไปใช้ สินค้าขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ทั่วโลกยกเว้นสหรัฐอเมริกาและแคนาดา



ภาพประกอบ 14 EAN 13

2. EAN 8 ขนาด 8 ชนิดข้อมูล ตัวเลข การนำไปใช้ สินค้าขนาดเล็ก



ภาพประกอบ 15 EAN 8

3. UPC-A ขนาด 12 ชนิดของข้อมูล ตัวเลข การนำไปใช้ สินค้าขนาดกลางถึง
ขนาดใหญ่



ภาพประกอบ 16 UPC-A

4. UPC-E ขนาด 6 ชนิดของข้อมูล ตัวเลข การนำไปใช้ สินค้าขนาดเล็ก



ภาพประกอบ 17 UPC-E

5. CODE 39 ขนาด ไม่ระบุ ชนิดของข้อมูล 0-9, A-Z, -, +, \$, /, % การนำไปใช้
ทำบัตรประชาชน บัตรพนักงานใช้ในคลังสินค้าทั่วไป



ภาพประกอบ 18 CODE 39

6. CODE 128-A ขนาด 12 ชนิดของข้อมูล ข้อความ



ภาพประกอบ 19 CODE 128-A

7. CODE 128-B ขนาด 12 ชนิดของข้อมูล ข้อมูลและตัวเลข



ภาพประกอบ 20 CODE 128-B

8. CODE 128-C ขนาด 12 ชนิดของข้อมูล ตัวเลข



ภาพประกอบ 21 CODE 128-C

9. Codabar ขนาด ความยาวแปดฟัน ชนิดของข้อมูล 0-9, A-Z, -, +, \$, /, %
การนำไปใช้ ห้องสมุด ธนาคารเลือด Cotton Transportation



ภาพประกอบ 22 Codabar

10. MSI ขนาด ความยาวแปดฟัน ชนิดของข้อมูล ตัวเลข การนำไปใช้ Shelf
Labels



ภาพประกอบ 23 MSI

ระบบจัดการคลังสินค้า ศูนย์กระจายสินค้าโพรมิสต์ประจำจังหวัดอุบลราชธานี ใช้บาร์โค้ดประเภท EAN 13 เนื่องจากผลิตภัณฑ์จากบริษัทโพรมิสต์ ได้มีการใช้บาร์โค้ดประเภท EAN 13

วิจัยที่เกี่ยวข้อง

ยลดา เนตรคำ, วราภรณ์ ปันตา, และอภิสิทธิ์ วงษ์ศรี (2555 : 89-90) ได้พัฒนาระบบจัดการฐานข้อมูลคลังสินค้าและขายสินค้า โดยประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือ พนักงานให้บริการ และเจ้าของกิจการร้านขวัญพัฒนาการเกษตร และใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการตรวจสอบความพึงพอใจ พบว่ามีความพึงพอใจต่อระบบจัดการฐานข้อมูลคลังสินค้าและขายสินค้าในระดับที่ดี ในด้านการใช้งานของระบบพบว่า ระบบมีความเหมาะสมในการดำเนินงานในร้านขวัญพัฒนาการเกษตร ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการศึกษารวบรวมและวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ระบบก่อนออกแบบ และในด้านเนื้อหาพบว่ามีความครอบคลุมความต้องการของผู้ใช้งาน

วันวิสาข์ แก้ววงศ์เขียว, วลลิตี ดีหน้อย, และศิริพร อุ่นหล้า (2555 : 84-85) ได้พัฒนาระบบการจัดการฐานข้อมูลคลังสินค้าและการขายสินค้า โดยประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือ พนักงานบริษัท ท็อปวิเทศโนโลยี อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย และใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการตรวจสอบความพึงพอใจ พบว่าผู้ปฏิบัติงานมีความพึงพอใจในระบบงานมาก ส่วนการจัดการฐานข้อมูล พบว่าโปรแกรมมีความเหมาะสมในการพัฒนาระบบจัดการฐานข้อมูล ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก ผู้พัฒนาได้ใช้เวลาในการทำการศึกษาวิเคราะห์รวบรวมความต้องการของคณะกรรมการในการจัดเก็บข้อมูล ก่อนที่จะออกแบบและพัฒนาระบบ ในด้านเนื้อหาผู้เชี่ยวชาญได้เห็นว่าโปรแกรมมีความครอบคลุมและนำเสนอการจัดการระบบฐานข้อมูลสินค้าคงคลังและการขายสินค้าของบริษัท ท็อปวิเทศโนโลยี อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย

ชมัยพร ท้าวกันทา, ชไมพร สุริคำ และรัตน จันตะ (2553 : 159-161) ได้พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการร้านอะไหล่ยานยนต์ โดยกลุ่มตัวอย่างได้ คือ ผู้จัดการ และพนักงาน ร้านเจริญเมืองยานยนต์ อำเภอพาน จังหวัดเชียงราย และใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการตรวจสอบความพึงพอใจ พบว่า ระบบใหม่มีความเหมาะสมกับการทำงานในการจัดเก็บข้อมูลมากกว่าระบบงานเดิม ระบบงานใหม่มีความสะดวกและรวดเร็วกว่าระบบงานเดิม ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก ผู้พัฒนาได้ทำการศึกษาข้อมูลจากเอกสารงานเดิม และสัมภาษณ์ผู้บุคลากรที่ปฏิบัติงาน คือ ผู้จัดการและพนักงาน ก่อนที่จะออกแบบและพัฒนาระบบ จึงทำให้ระบบมีความเหมาะสมกับการทำงาน

จิตรลดา ตานี, ดารณี พรหมแดน, ปิติชัย คำวิสัย และภานุวัฒน์ แสงคำ (2555 : 133-136) ได้พัฒนาระบบจัดการฐานข้อมูลสินค้าคงคลังและการประชาสัมพันธ์ผ่านทางเว็บไซต์ กรณีศึกษา บจก. พี.อาร์.เอ็ม. คอนกรีต ตำบลม่วงคา อำเภอบ้านจั่น จังหวัดพะเยา และใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการตรวจสอบความพึงพอใจ พบว่า ด้านเนื้อหา มีความพึงพอใจในระดับดี ด้านการออกแบบเว็บไซต์มีความพึงพอใจในระดับดี ความพึงพอใจด้านประสิทธิภาพของการใช้ระบบอยู่ในระดับดี ด้านความพึงพอใจด้านออกแบบหน้าจอยู่ในระดับดี ด้านความพึงพอใจในการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลอยู่ในระดับดี ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก ผู้พัฒนาระบบได้ศึกษาระบบงานเก่าอย่างละเอียด แล้วจึงกำหนดปัญหา และศึกษาความเป็นไปในการแก้ไขปัญหาก่อน วิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่

ปิยะพร โคตะ, สุภาวิณี ณ ลำปาง, และอรนุชา ราชปวนยุร (2553 : 86-87) ได้พัฒนาระบบจำหน่ายผลิตภัณฑ์ประเภทผ้าและเครื่องแต่งกาย กรณีศึกษา กลุ่มสตรีสหกรณ์ อำเภอแม่ใจ จังหวัดพะเยา และใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการตรวจสอบความพึงพอใจ พบว่า ด้านประสิทธิภาพของการใช้งานอยู่ในระดับดี ด้านความสะดวกสบายของการใช้งานอยู่ในระดับดี ภาพรวมพบว่ามี ความพึงพอใจต่อระบบใหม่ในระดับดี ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากผู้ศึกษาได้ใช้เวลาในการศึกษารวบรวมและ วิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้งานก่อนที่ทำการออกแบบและพัฒนาระบบงานใหม่

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษา

ในการพัฒนาระบบจัดการคลังสินค้าศูนย์กระจายสินค้าโพรโมสต์ประจำจังหวัดอุบลราชธานี ผู้พัฒนาได้ดำเนินการศึกษาดังต่อไปนี้

1. การเก็บรวบรวมข้อมูล และศึกษาข้อมูล
 - 1.1. การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น
 - 1.2. การวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้
 - 1.3. รายละเอียดของระบบงานเดิม
2. การออกแบบระบบ
 - 2.1. แผนภาพกระแสข้อมูลของระบบจัดการคลังสินค้า ศูนย์กระจายสินค้าโพรโมสต์ประจำจังหวัดอุบลราชธานี
 - 2.2. ผังงานโปรแกรม
 - 2.3. การออกแบบฐานข้อมูล
 - 2.4. การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้
3. การพัฒนาระบบ
4. การประเมินผล
 - 4.1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
 - 4.2. เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผล
 - 4.3. การวิเคราะห์ผลการประเมิน

การเก็บรวบรวมข้อมูล และศึกษาข้อมูล

1. การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น

1.1. รูปแบบการดำเนินงานระบบปัจจุบัน

จากการศึกษาข้อมูลพื้นฐานของศูนย์กระจายสินค้าโพธิ์โมสต์ ประจำจังหวัดอุบลราชธานี สามารถจำแนกได้ดังนี้

1.1.1. ด้านการจัดเก็บข้อมูลสินค้า ศูนย์กระจายสินค้าจะทำการบันทึกข้อมูลต่างๆ ของสินค้าไว้ในใบสต็อกสินค้า โดยผู้ที่ดูแลด้านการจัดเก็บข้อมูลสินค้า คือ เจ้าของกิจการ

1.1.2. ด้านการจัดเก็บข้อมูลพนักงาน ศูนย์กระจายสินค้าจะทำการบันทึกข้อมูลพนักงานไว้ในใบสมัครงาน โดยผู้ที่ดูแลด้านการจัดเก็บข้อมูลพนักงาน คือ เจ้าของกิจการ

1.1.3. ด้านการรับสินค้าเข้าคลัง ศูนย์กระจายสินค้าจะทำการตรวจสอบสินค้าจากใบสต็อกสินค้า โดยผู้ที่ดูแลด้านการรับสินค้าเข้าคลัง คือ เจ้าของกิจการ

1.1.4. ด้านการเบิก - ฝากสินค้า ศูนย์กระจายสินค้าได้มีการใช้ใบเบิกสินค้าสำหรับกรอกจำนวนในการเบิกแต่ละวันของพนักงานแต่ละคน โดยผู้ที่ดูแลการเบิก - ฝากสินค้าคือ เจ้าของกิจการหรือพนักงานธุรการ

1.1.5. ด้านการคืนสินค้า ศูนย์กระจายสินค้าจะทำการตรวจสอบสินค้าและไม่มีการบันทึกการคืนสินค้า โดยผู้ที่ดูแลด้านการคืนสินค้า คือ เจ้าของกิจการแลพนักงานธุรการ

1.1.6. ด้านการคำนวณรายได้ของพนักงาน ศูนย์กระจายสินค้าได้คำนวณจากจำนวนการเบิกสินค้าจากใบเบิกของพนักงาน โดยผู้ที่ดูแลด้านการคำนวณรายได้ของพนักงาน คือ เจ้าของกิจการแลพนักงานธุรการ

1.2. สรุปปัญหารูปแบบการดำเนินงานระบบปัจจุบัน

1.2.1. ด้านการจัดเก็บข้อมูลสินค้า ปัจจุบันทางศูนย์กระจายสินค้าต้องทำการบันทึกจำนวนสินค้าตามใบสต็อกสินค้าที่ทางบริษัทส่งมาพร้อมกันสินค้า ซึ่งสร้างปัญหาในการตรวจสอบจำนวนสินค้า และวันที่หมดอายุของสินค้า

1.2.2. ด้านการจัดเก็บข้อมูลพนักงาน ปัจจุบันศูนย์กระจายสินค้าไม่มีการจัดเก็บข้อมูลของพนักงานที่เป็นระบบ และค้นหาข้อมูลได้ยาก

1.2.3. ด้านการรับสินค้าเข้าคลัง ปัจจุบันศูนย์กระจายสินค้าได้ใช้ใบสต็อกจากบริษัทที่ส่งมาพร้อมกับสินค้าในแต่ละรอบ เพื่อตรวจสอบว่าสินค้าแต่ละอย่างมีจำนวนเท่าไร

1.2.4. ด้านการเบิก - ฝากสินค้า ปัจจุบันศูนย์กระจายสินค้าได้ใช้ใบเบิกสินค้าทั้งในการเบิก - ฝาก และเก็บเป็นประวัติการเบิกในใบเดียวซึ่งสร้างปัญหาในการตรวจสอบย้อนหลัง

1.2.5. ด้านการคืนสินค้า ปัจจุบันศูนย์กระจายสินค้าไม่มีการเก็บบันทึกประวัติการคืนสินค้า

1.2.6. ด้านการคำนวณรายได้ ปัจจุบันศูนย์กระจายสินค้าได้ใช้ใบเบิกสินค้าเป็นหลักฐานสำหรับการคำนวณสินค้าในแต่ละครั้งที่มีการเบิกสินค้าไป

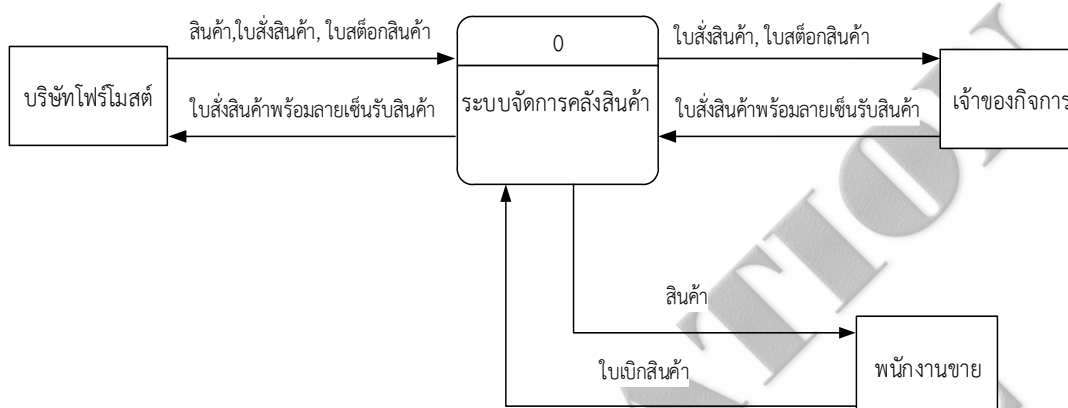
2. การวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้

จากการศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ระบบจัดการคลังสินค้า ศูนย์กระจายสินค้าพรีเมียมส์ประจำจังหวัดอุบลราชธานี ผู้พัฒนาระบบได้ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้บริหารงานเกี่ยวกับความต้องการของระบบงานใหม่ ดังนี้

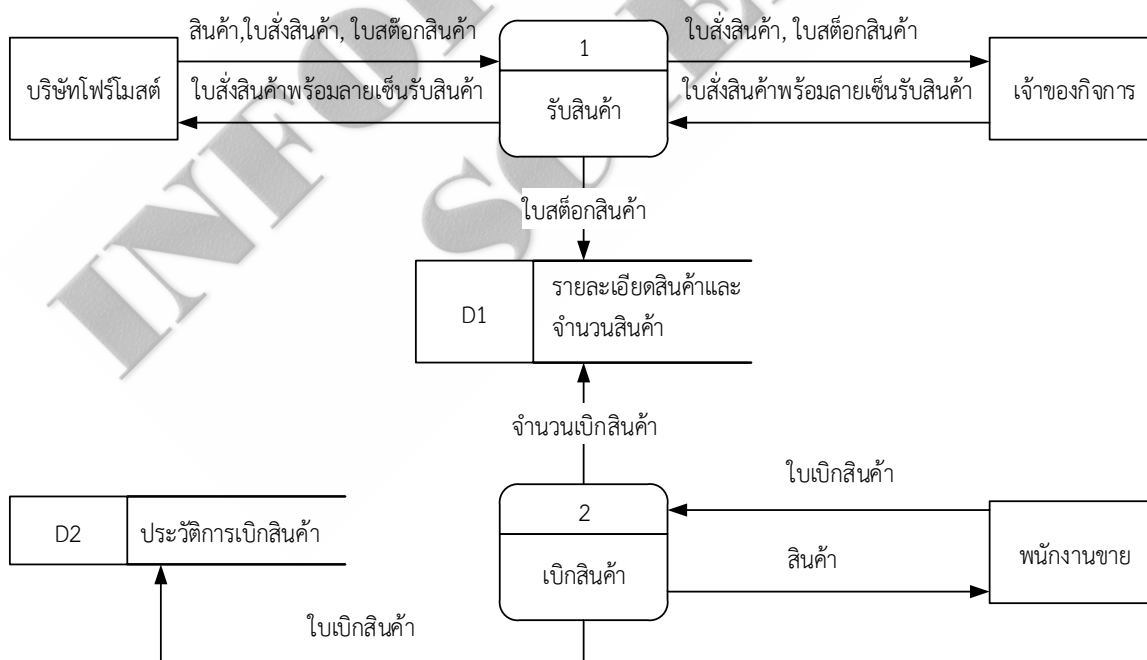
- 2.1. สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข และค้นหาข้อมูลสินค้าได้
- 2.2. สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข และค้นหาข้อมูลพนักงานได้
- 2.3. สามารถบันทึกจำนวนสินค้า วันที่สินค้าหมดอายุ และวันที่สินค้าเข้าคลังได้
- 2.4. สามารถตัดยอดการเบิกสินค้าออกจากคลัง และบันทึกข้อมูลการเบิกสินค้าได้
- 2.5. สามารถบันทึกจำนวนสินค้าที่พนักงานฝากไว้ในคลัง และบันทึกข้อมูลการฝากสินค้าได้
- 2.6. สามารถบันทึกข้อมูลการคืนสินค้าได้
- 2.7. สามารถคำนวณรายได้พนักงานได้

3. รายละเอียดของระบบงานเดิม

จากการศึกษาข้อมูลการดำเนินงานระบบปัจจุบันของศูนย์กระจายสินค้าพรีเมียมส์ ประจำจังหวัดอุบลราชธานี ทำให้ทราบถึงการดำเนินงานของระบบปัจจุบัน และเขียนออกมาเป็น แผนภาพการไหลของข้อมูลได้ ดังนี้



ภาพประกอบ 24 แผนภาพการไหลของกระแสข้อมูลระดับสูงสุด
ระบบจัดการคลังสินค้า (ระบบเดิม)

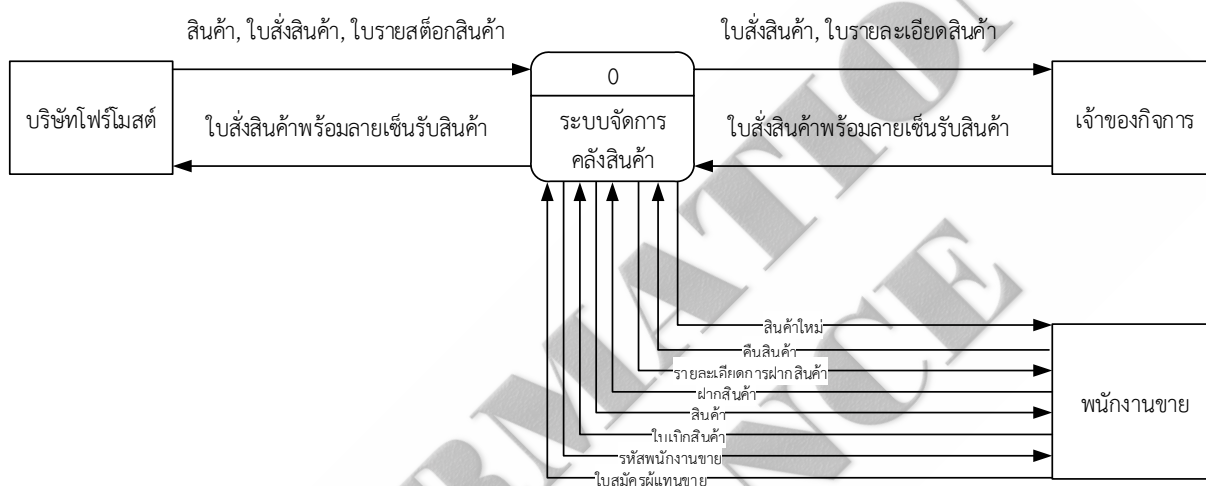


ภาพประกอบ 25 แผนภาพการไหลของกระแสข้อมูลระดับ 0 ระบบจัดการคลังสินค้า (ระบบเดิม)

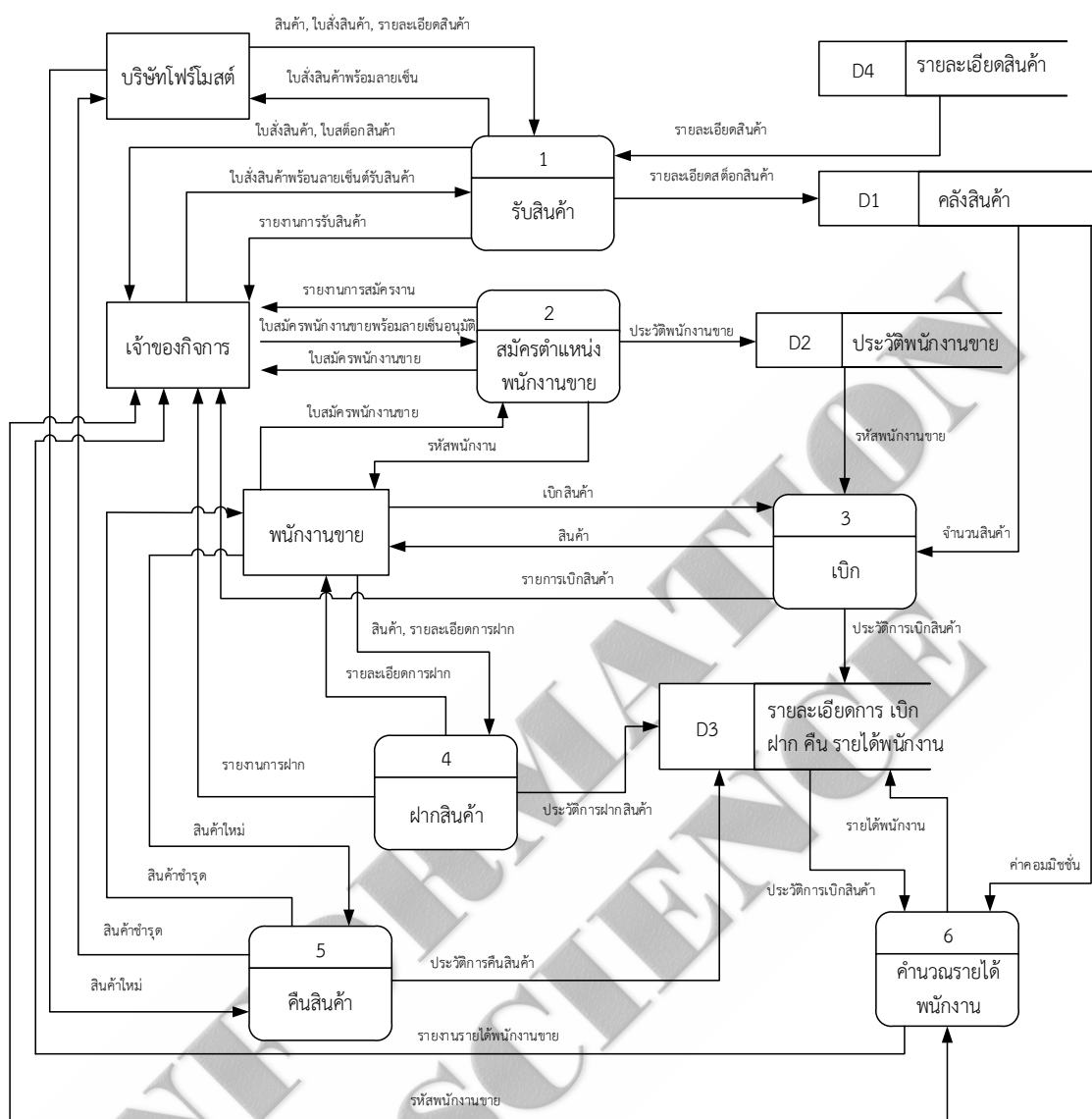
การออกแบบระบบ

1. การออกแบบระบบงานใหม่

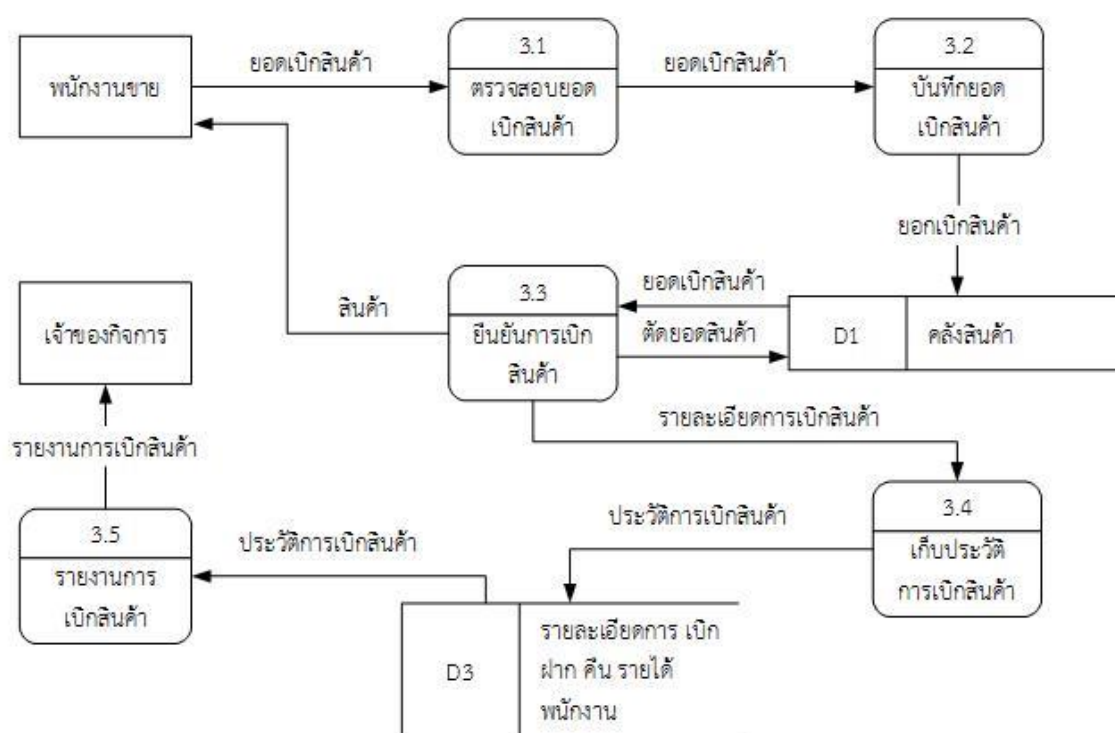
จากการศึกษาวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่ตามความต้องการของผู้ใช้ ผู้พัฒนาระบบจัดการคลังสินค้า ศูนย์กระจายสินค้าพรีเมสต์ประจำจังหวัดอุบลราชธานี และเขียนออกมาเป็นแผนภาพการไหลของข้อมูลได้ ดังนี้



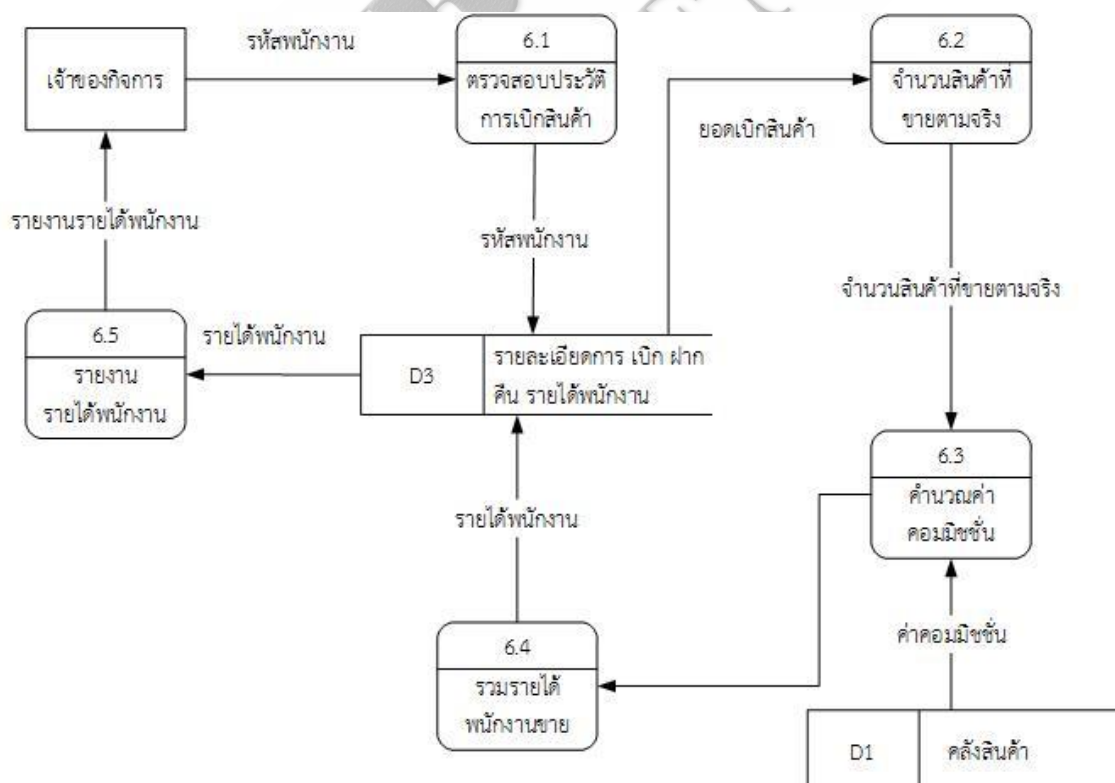
ภาพประกอบ 26 แผนภาพการไหลของกระแสข้อมูลระดับสูงสุด ระบบจัดการคลังสินค้า (ระบบใหม่)



ภาพประกอบ 27 แผนภาพการไหลของกระแสข้อมูลระดับ 0 ระบบจัดการคลังสินค้า (ระบบใหม่)



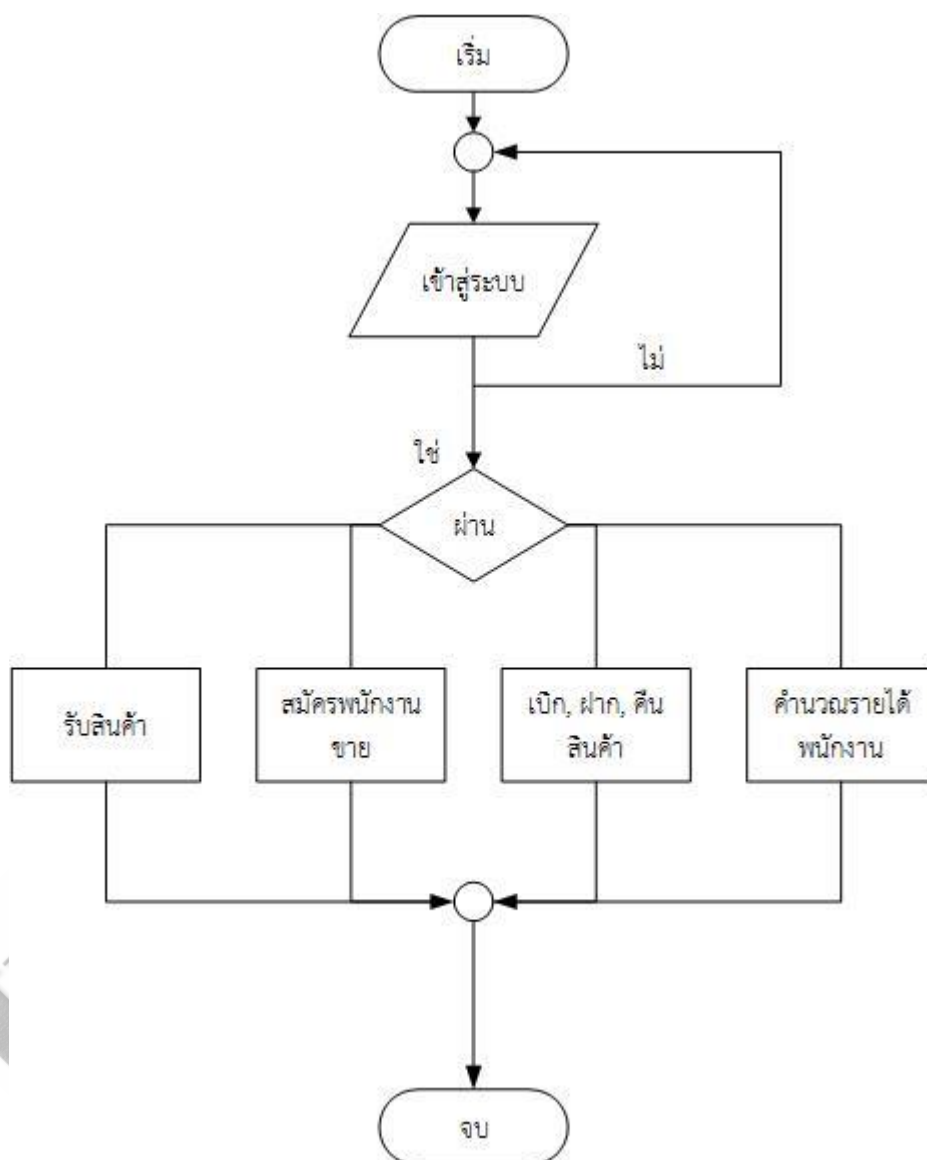
ภาพประกอบ 28 แผนภาพการไหลของกระแสข้อมูลระดับ 1 ระบบจัดการคลังสินค้า (ระบบใหม่)



ภาพประกอบ 29 แผนภาพการไหลของกระแสข้อมูลระดับ 2 ระบบจัดการคลังสินค้า (ระบบใหม่)

2. ผังงานโปรแกรม

การทำงานของระบบจัดการคลังสินค้า ศูนย์กระจายสินค้าโพรมิสต์ประจำจังหวัดอุบลราชธานี ได้มีการเขียนผังงานโปรแกรมเป็นขั้นตอนการ ยืนยันตัวตนเพื่อเข้าใช้โปรแกรม ดังนี้

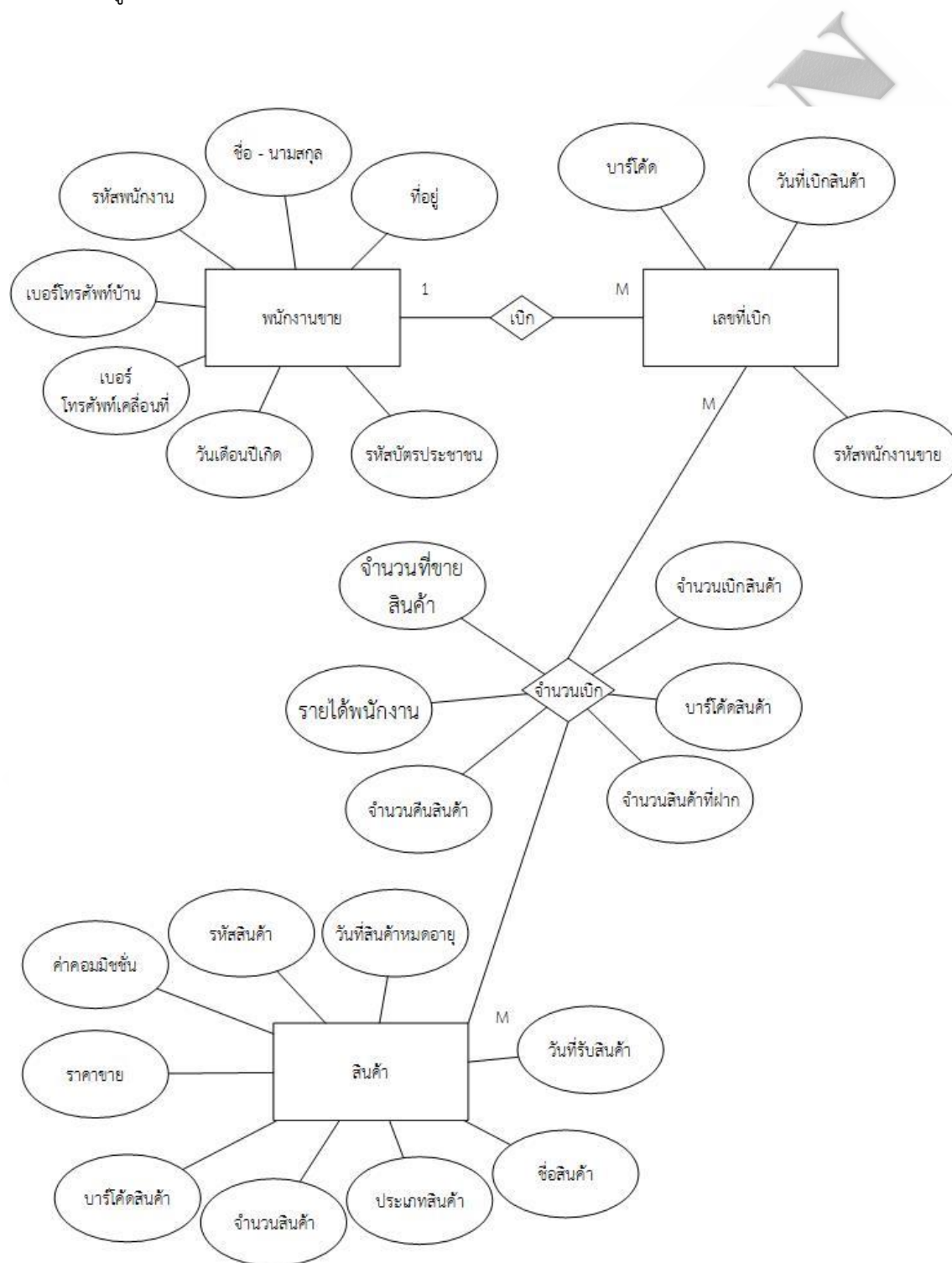


ภาพประกอบ 30 ผังงานโปรแกรมเป็นขั้นตอนการ ยืนยันตัวตนเพื่อเข้าใช้โปรแกรม

3. การออกแบบฐานข้อมูล

3.1. แบบจำลองความสัมพันธ์เอนทิตี้

การออกแบบโดยการสร้างแบบจำลองความสัมพันธ์เอนทิตี้ เพื่อจำความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลทั้งหมด



ภาพประกอบที่ 31 แบบจำลองความสัมพันธ์เอนทิตี ระบบจัดการคลังสินค้า (ระบบใหม่)

3.2. ตารางแสดงขอบเขตของข้อมูลของแอททริบิวต์ภายในเอนทิตี

3.2.1. ตารางขอบเขตข้อมูลพนักงาน ศูนย์กระจายสินค้าโพธิ์โมสต์ ประจำจังหวัด อุบลราชธานี ประกอบด้วย รหัสพนักงาน ชื่อพนักงาน นามสกุลพนักงาน รหัสประจำตัวประชาชน วัน-เดือน-ปีเกิด ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์บ้าน เบอร์โทรศัพท์ รหัสผ่าน ประเภทพนักงาน

ตาราง 1 ข้อมูลพนักงาน

Table : ข้อมูลสินค้า					
Item	ชื่อเขตข้อมูล (Field Name)	คำอธิบายชื่อเขต ข้อมูล (Field Description)	ชนิดของ ข้อมูล (Data Type)	ขนาด (length)	ตัวอย่าง (Example)
1	Employee_ID	รหัสพนักงาน	Text	255	07122514
2	Employee_Name	ชื่อพนักงาน	Text	100	จวิชัย
3	Employee_LName	นามสกุลพนักงาน	Text	100	มณีรัตน์
4	Citizen_ID	รหัสประจำตัว ประชาชน	Text	255	3401232131122
5	Birth	วัน-เดือน-ปีเกิด	Date/Time	-	7/12/1971
6	Adress	ที่อยู่	Text	100	2 ถ.บุญห่อบำรุง อ.วารินชำราบ จ. อุบลราชธานี
7	Tel_Number	เบอร์โทรศัพท์บ้าน	Text	255	0804764678
8	Phone_Number	เบอร์โทรศัพท์	Text	255	045321977
9	Password	รหัสผ่าน	Text	255	123456
10	Employee_Type	ประเภทพนักงาน	Text	255	เจ้าของกิจการ
PK : Employee_ID					

3.2.2. ตารางขอบเขตข้อมูลพนักงานขาย ศูนย์กระจายสินค้าพรีเมียมส์ ประจำจังหวัดอุบลราชธานี ประกอบด้วย รหัสสินค้า วันที่สินค้าหมดอายุ บาร์โค้ด วันที่รับสินค้า ชื่อสินค้า ประเภทสินค้า จำนวนสินค้า ราคาสินค้า ค่าคอมมิชชั่น

ตาราง 2 ข้อมูลสินค้า

Table : ข้อมูลพนักงานขาย					
Item	ชื่อเขตข้อมูล (Field Name)	คำอธิบายชื่อเขตข้อมูล (Field Description)	ชนิดของข้อมูล (Data Type)	ขนาด (length)	ตัวอย่าง (Example)
1	Product_ID	รหัสสินค้า	Text	255	1
2	EXP_Date	วันที่สินค้าหมดอายุ	Date/Time	-	15/11/2015
3	Barcode	บาร์โค้ด	Text	15	8850346114402
4	Alive_Date	วันที่รับสินค้า	Date/Time	-	10/11/2015
5	Pro_Name	ชื่อสินค้า	Text	100	โอวัลติน
6	Pro_Type	ประเภทสินค้า	Text	100	โอวัลติน
7	Quantity	จำนวนสินค้า	Text	255	120
8	Price	ราคาสินค้า	Currency	-	12.00
9	Commission	ค่าคอมมิชชั่น	Currency	-	1.2
PK : Product_ID					

3.2.3. ตารางขอบเขตข้อมูลประวัติการเบิกสินค้า ศูนย์กระจายสินค้าพรีเมียมส์ ประจำจังหวัดอุบลราชธานี ประกอบด้วย รหัสการเบิกสินค้า วันที่เบิก รหัสพนักงาน

ตาราง 3 ประวัติการเบิกสินค้า

Table : ประวัติการเบิกสินค้า					
Item	ชื่อเขตข้อมูล (Field Name)	คำอธิบายชื่อเขตข้อมูล (Field Description)	ชนิดของข้อมูล (Data Type)	ขนาด (length)	ตัวอย่าง (Example)
1	Picking_ID	เลขที่เบิก	Text	255	1
2	Employee_ID	รหัสพนักงาน	text	255	07122514
3	Date_Picking	วันที่เบิกสินค้า	Date	-	15 เม.ย. 58
PK : Picking_ID					

3.2.4. ตารางขอบเขตข้อมูลประวัติการเบิก ฝาก คืนสินค้า ศูนย์กระจายสินค้าโพธิ์โมสต์ ประจำจังหวัดอุบลราชธานี ประกอบด้วย เลขที่เบิก รหัสพนักงานขาย บาร์โค้ด จำนวนฝากสินค้า จำนวนเบิกสินค้า จำนวนคืนสินค้า จำนวนขายสินค้า ยอดขายสินค้า

ตาราง 4 ประวัติการเบิก ฝาก คืนสินค้า

Table : ประวัติการฝากสินค้า					
Item	ชื่อเขตข้อมูล (Field Name)	คำอธิบายชื่อเขต ข้อมูล (Field Description)	ชนิดของ ข้อมูล (Data Type)	ขนาด (length)	ตัวอย่าง (Example)
1	Picking_ID	เลขที่เบิก	Text	255	1
2	Pro_ID	รหัสพนักงานขาย	Text	255	07122514
3	Barcode	บาร์โค้ด	Text	255	8850346103604
4	Deposit	จำนวนฝากสินค้า	Number	-	5
5	Pick_Quantity	จำนวนเบิกสินค้า	Number	-	20
6	Turn	จำนวนคืนสินค้า	Number	-	5
7	Sale_Quantity	จำนวนขายสินค้า	number	-	30
8	Sale_Summary	ยอดขายสินค้า	Currency	-	฿24.00
PK : Date_Deposit , FK : Pro_ID					

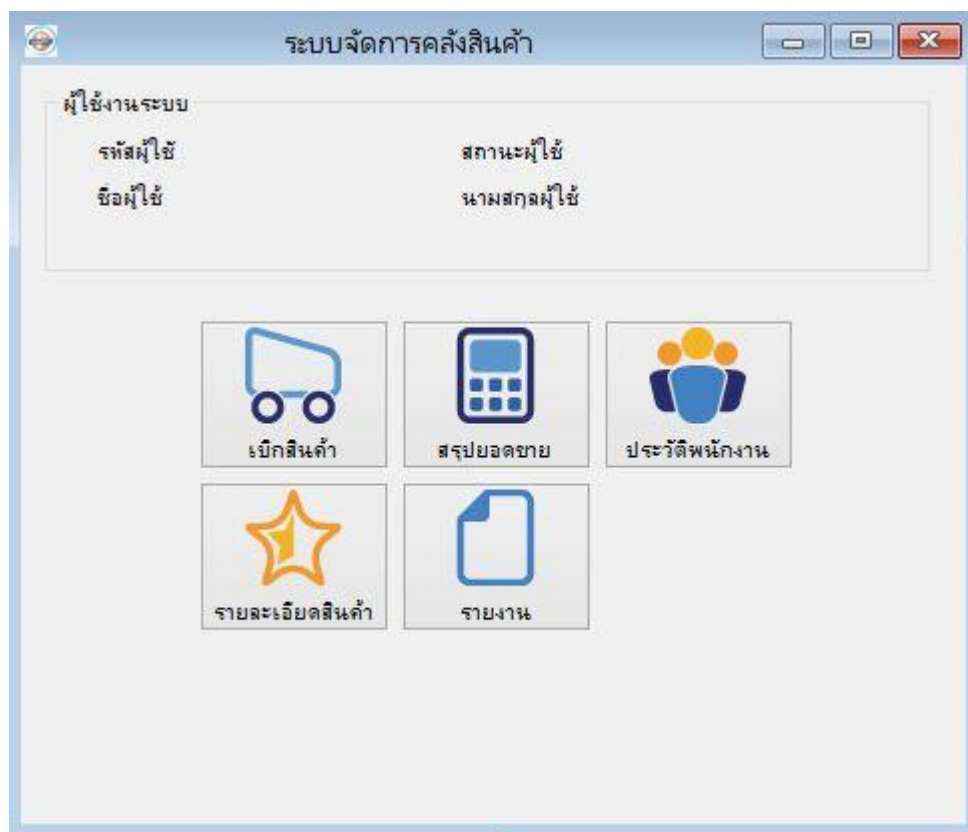
3.2.5. ตารางขอบเขตรายละเอียดสินค้า ศูนย์กระจายสินค้าพรีเมสต์ ประจำ จังหวัดอุบลราชธานี ประกอบด้วย บาร์โค้ด ชื่อสินค้า ประเภทสินค้า ราคาสินค้า ค่าคอมมิชชั่น

ตาราง 5 รายละเอียดสินค้า

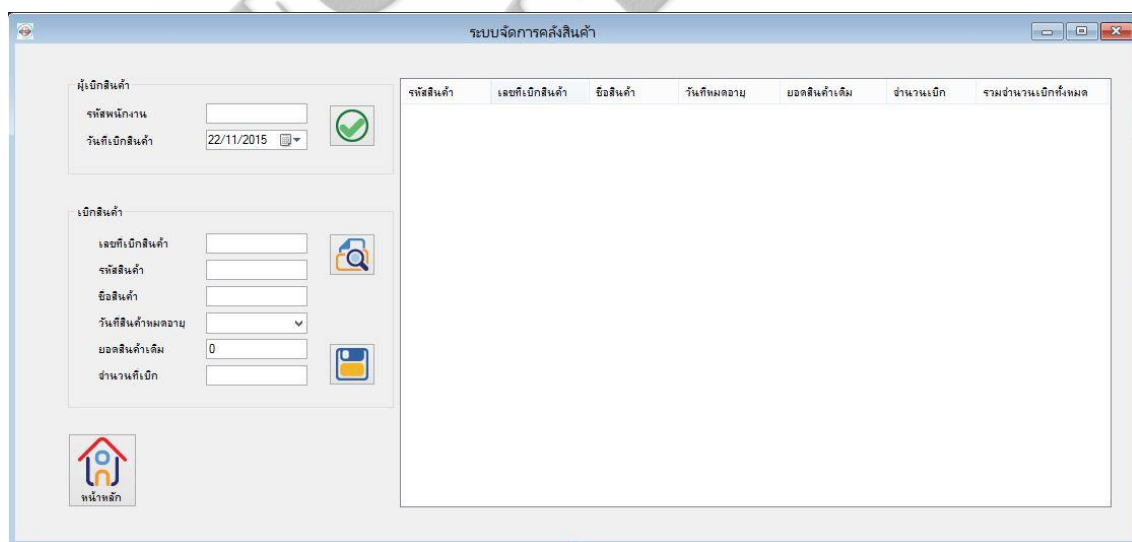
Table : ประวัติการคืนสินค้า					
Item	ชื่อเขตข้อมูล (Field Name)	คำอธิบายชื่อเขตข้อมูล (Field Description)	ชนิดของข้อมูล (Data Type)	ขนาด (length)	ตัวอย่าง (Example)
1	Barcode	บาร์โค้ด	Text	255	8850346103109
2	Name	ชื่อสินค้า	Text	255	นมสดรสจืด
3	PType	ประเภทสินค้า	Text	255	นมสด
4	Price	ราคาสินค้า	Currency	-	฿12.00
5	Commission	ค่าคอมมิชชั่น	Currency	-	฿1.20
PK : Barcode					

4. การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้

ภาพประกอบ 32 การออกแบบหน้าจอการยืนยันตัวตน



ภาพประกอบ 33 การออกแบบหน้าจอเมนูหลัก



ภาพประกอบ 34 การออกแบบหน้าจอเบิกสินค้า

ระบบจัดการคลังสินค้า

รหัสพนักงาน
รหัสพนักงาน
วันที่เบิกสินค้า 22/11/2015

ยอดขาย
เลขที่เบิกสินค้า
รหัสสินค้า
ชื่อสินค้า
จำนวนเบิก
จำนวนเหลือ
จำนวนคืน 0

หน้าหลัก

เลขที่เบิกสินค้า	รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	จำนวนเบิกสินค้า	จำนวนสินค้าที่เหลือ	จำนวนขาย	จำนวนคืน	รวมค่าคอมมิชชั่น

ภาพประกอบ 35 การออกแบบหน้าจอสรุปยอดขาย

ระบบจัดการคลังสินค้า

ค้นหา
ชื่อพนักงาน

ประวัติพนักงาน
รหัสพนักงาน
ชื่อ
นามสกุล
รหัสประจำตัวประชาชน
วัน เดือน ปีเกิด 22/11/2015
ที่อยู่
เบอร์โทรศัพท์เคลื่อนที่
เบอร์โทรศัพท์

เพิ่ม แก้ไข ลบ

* รหัสพนักงาน	ชื่อ-นามสกุล พนักงาน	รหัสประจำตัวประชาชน	วัน เดือน ปีเกิด	ที่อยู่	เบอร์โทรศัพท์เคลื่อนที่	เบอร์โทรศัพท์	ประเภทพนักงาน	เงินเดือน

ภาพประกอบ 36 การออกแบบหน้าจอจัดการประวัติพนักงาน

ระบบจัดการคลังสินค้า

ค้นหา

ชื่อสินค้า

รายละเอียดสินค้า

รหัสสินค้า

วันที่สินค้าหมดอายุ 22/11/2015

วันที่รับสินค้า 22/11/2015

ชื่อสินค้า

ประเภทสินค้า

จำนวนสินค้า

ราคาสินค้า

ค่าคอมมิชชั่น

เพิ่ม แก้ไข ลบ

หน้าหลัก สินค้าหมดอายุ

	วันที่สินค้าหมดอายุ	วันที่รับสินค้า	ชื่อสินค้า	ประเภทสินค้า	จำนวนสินค้า	ราคาสินค้า	ค่าคอมมิชชั่น
*							

ภาพประกอบ 37 การออกแบบหน้าจอการจัดการข้อมูลสินค้า

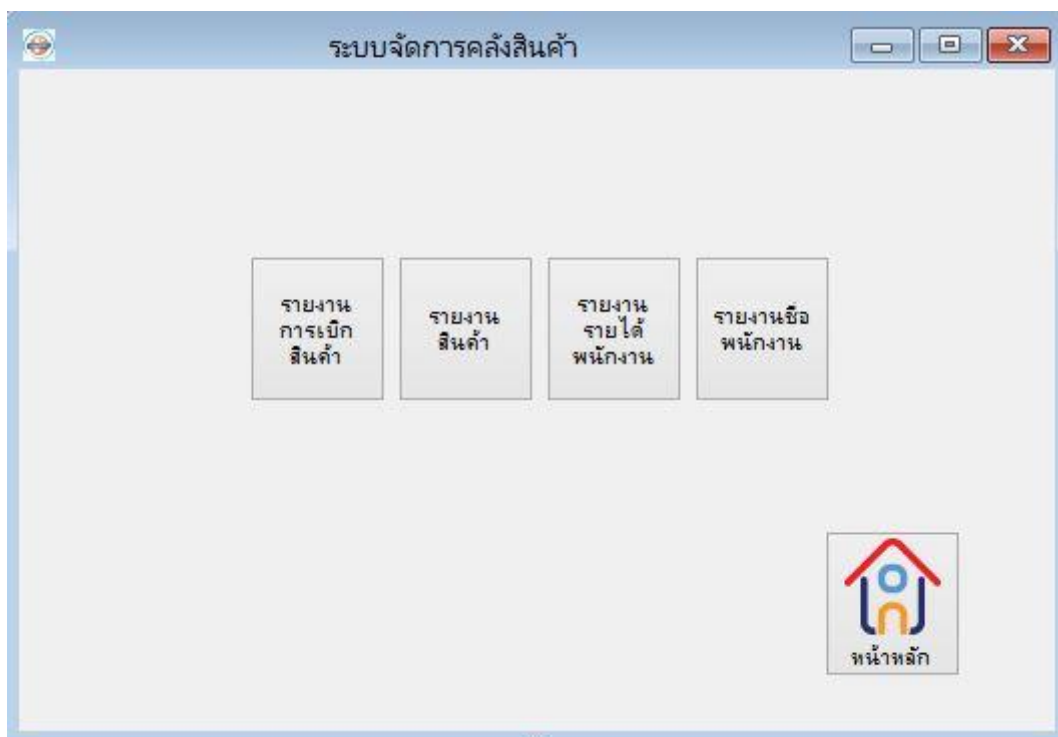
ระบบจัดการคลังสินค้า

ตรวจสอบสินค้าหมดอายุ

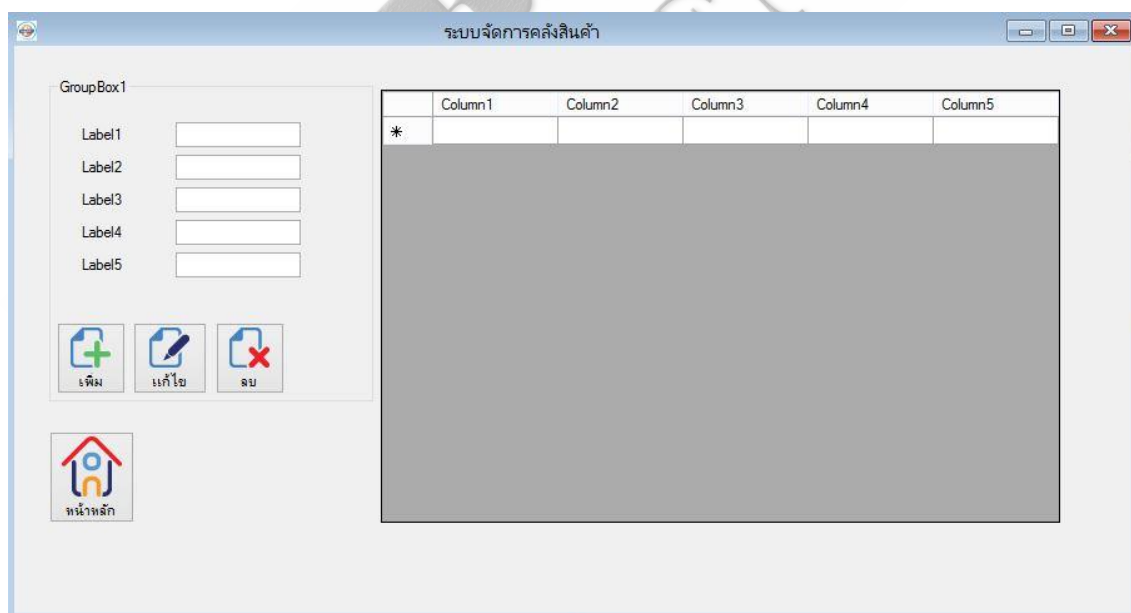
สินค้าหมดอายุ 22/11/2015 เดือน 22/11/2015 ค้นหา

	Product_ID	EXP_Date	Alive_Date	Pro_Name	Pro_Type	Quantity	Price	Commission
*								

ภาพประกอบ 38 การออกแบบหน้าจอตรวจสอบสินค้าหมดอายุ



ภาพประกอบ 39 การออกแบบหน้าจอการออกรายงาน



ภาพประกอบ 40 การออกแบบหน้าจอการรายละเอียดสินค้า

การพัฒนาระบบ

ขั้นตอนในการพัฒนาระบบ

1. สร้างฐานข้อมูล ตาราง และความสัมพันธ์ของข้อมูล โดยใช้โปรแกรม ไมโครซอฟท์ แอคเซส 2010
2. สร้างส่วนของหน้าต่างสำหรับติดต่อกับผู้ใช้งาน โดยใช้โปรแกรมวิซวลเบสิก 2012
3. เขียนชุดคำสั่งเพื่อประมวลผลและเชื่อมต่อไปยังฐานข้อมูล โดยใช้โปรแกรมวิซวลเบสิก 2012
4. แก้ไขปรับปรุงโปรแกรมตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน
5. ทดสอบการใช้งานระบบด้วยการป้อนข้อมูลจริง เพื่อตรวจสอบหาข้อผิดพลาดของระบบ และแก้ไขข้อผิดพลาด
6. เมื่อพัฒนาระบบจัดการคลังสินค้าเสร็จสมบูรณ์ ผู้ศึกษาได้สร้างแบบสอบถามเพื่อนำไปประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบจัดการคลังสินค้า เมื่อสร้างแบบสอบถามเสร็จ ผู้ศึกษาได้ส่งแบบสอบถามให้อาจารย์ที่ปรึกษา ตรวจสอบความถูกต้องและนำมาแก้ไขจนสมบูรณ์
7. นำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ ไปทดลองใช้กับนิสิตมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อวิเคราะห์คุณภาพโดยหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับ โดยใช้วิธีสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) ได้หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับเท่ากับ ($\alpha=0.815$)

การประเมินผล

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
 - 1.1. กลุ่มประชากรผู้ใช้งานระบบจัดการคลังสินค้า ศูนย์กระจายสินค้าพรีเมียมส์ประจำจังหวัดอุบลราชธานี ได้แก่ เจ้าของกิจการศูนย์กระจายสินค้า และพนักงานคลัง
 - 1.2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวัดความพึงพอใจ การศึกษาครั้งนี้ศึกษาจากกลุ่มประชากรคือ ผู้ประกอบการและพนักงานประจำศูนย์กระจายสินค้าพรีเมียมส์ ประจำจังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 3 คน
2. เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผล
 - 2.1. โปรแกรมจัดการคลังสินค้า ศูนย์กระจายสินค้าพรีเมียมส์ประจำจังหวัดอุบลราชธานี
 - 2.2. แบบสอบถามความพึงพอใจ

ผู้พัฒนาระบบได้วิเคราะห์ประเด็นต่างๆ ที่ต้องการจะตรวจสอบความพึงพอใจ เกี่ยวกับการพัฒนาระบบจัดการคลังสินค้า ศูนย์กระจายสินค้าโพรโมสต์ประจำจังหวัดอุบลราชธานี ได้ดังนี้

2.2.1. ด้านการออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้

2.2.1.1. ความเหมาะสมของตัวอักษร

2.2.1.2. ความเหมาะสมของหน้าต่างการใช้งาน

2.2.1.3. การสื่อความหมายของปุ่มการใช้งาน

2.2.2. ด้านการใช้งานโปรแกรมจัดการคลังสินค้า

2.2.2.1. สามารถจัดการข้อมูลพนักงานได้

2.2.2.2. สามารถจัดการข้อมูลสินค้าได้

2.2.2.3. สามารถเบิก – ฝาก และคืนสินค้าได้

2.2.2.4. สามารถคำนวณรายได้พนักงานได้

2.2.2.5. สามารถออกรายงานได้รวดเร็ว

2.2.3. ด้านความถูกต้องของระบบฐานข้อมูล

2.2.3.1. สามารถจัดการข้อมูลพนักงานและข้อมูลสินค้าได้อย่างถูกต้อง

2.2.3.2. สามารถเบิก – ฝากสินค้า และคืนสินค้าได้อย่างถูกต้อง

2.2.3.3. สามารถคำนวณรายได้พนักงานได้อย่างถูกต้อง

2.2.3.4. สามารถออกรายงานได้อย่างถูกต้อง

3. การวิเคราะห์ผลการประเมิน

3.1. การวิเคราะห์ผลการประเมินความพึงพอใจ เกี่ยวกับการพัฒนาระบบจัดการคลังสินค้า ศูนย์กระจายสินค้าโพรโมสต์ประจำจังหวัดอุบลราชธานี โดยผู้พัฒนาระบบได้กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนเป็น 5 ระดับ ตามแนวคิดของ (บุญชม ศรีสะอาด, 2553 : 111) ได้ดังนี้

5 คะแนน หมายถึง มากที่สุด

4 คะแนน หมายถึง มาก

3 คะแนน หมายถึง ปานกลาง

2 คะแนน หมายถึง น้อย

1 คะแนน หมายถึง น้อยที่สุด

และให้ความหมายโดยใช้เกณฑ์ในการแปลค่าน้ำหนักคะแนนเฉลี่ย ความหมาย ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50 - 5.00 หมายถึง พอใจระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.50 - 4.49 หมายถึง พอใจระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.50 - 3.49 หมายถึง พอใจระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.50 - 2.49 หมายถึง พอใจระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.49 หมายถึง พอใจระดับน้อยที่สุด

3.2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์

3.1. ค่าเฉลี่ย (Mean) โดยใช้สูตร ดังนี้

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{N}$$

เมื่อ $\bar{X}$	แทน ค่าเฉลี่ย
x	แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดในแต่ละด้าน
N	แทน จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม
$\sum$	แทน ผลรวมของจำนวนทั้งหมด

3.2. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยใช้สูตร ดังนี้

$$S.D. = \frac{\sum x^2 - (\sum x)^2}{N(N-1)}$$

เมื่อ S.D.	แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
x	แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดในแต่ละด้าน
N	แทน จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม
$\sum$	แทน ผลรวมของจำนวนทั้งหมด

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

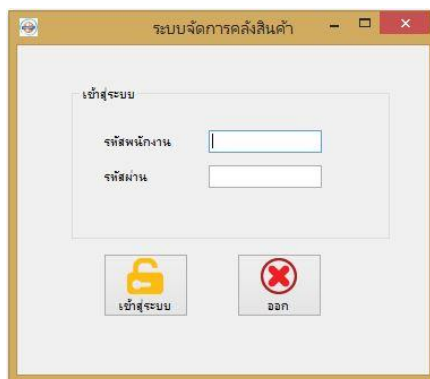
โครงการสารสนเทศศาสตร์ เรื่องระบบจัดการคลังสินค้า ศูนย์กระจายสินค้าพรีเมสต์ ผู้ศึกษา
นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ตามลำดับหัวข้อดังนี้

1. ผลการพัฒนาระบบจัดการคลังสินค้าศูนย์กระจายสินค้าพรีเมสต์
2. ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อระบบจัดการคลังสินค้าศูนย์กระจายสินค้าพรีเมสต์

ผลการพัฒนาระบบจัดการคลังสินค้าศูนย์กระจายสินค้าพรีเมสต์

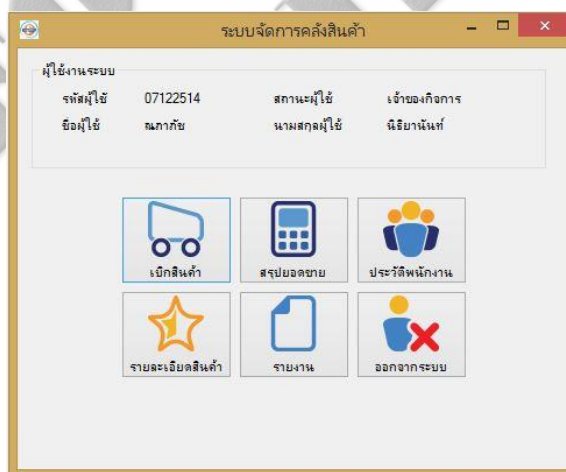
ผลการพัฒนาระบบจัดการคลังสินค้า ศูนย์กระจายสินค้าพรีเมสต์ โดยใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์
แอคเซส ในการจัดการฐานข้อมูล และใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์วิซวลเบสิก โดยสร้างแบบฟอร์มเพื่อการ
ติดต่อกับผู้ใช้ และนำข้อมูลที่จัดเก็บไว้ในฐานข้อมูลมาแสดงผล ในการพัฒนาโปรแกรม สามารถแบ่ง
ส่วนประกอบในการทำงานของระบบจัดการคลังสินค้า ศูนย์กระจายสินค้าพรีเมสต์แบ่งออกได้เป็น 7 ส่วน
ได้แก่ หน้าต่างยืนยันตัวผู้ใช้ระบบ หน้าหลักของโปรแกรม หน้าต่างเบิกสินค้า หน้าต่างสรุปยอดขาย
หน้าต่างรายละเอียดพนักงาน หน้าต่างรายละเอียดสินค้า หน้าต่างออกรายงาน

1. หน้าต่างยืนยันตัวผู้ใช้ระบบ เป็นส่วนการยืนยันตัวตนเพื่อตรวจสอบสิทธิ์ในการใช้งานระบบจัดการคลังสินค้าศูนย์กระจายสินค้าพรีเมียมส์ ดังภาพประกอบที่ 42



ภาพประกอบ 41 หน้าต่างยืนยันตัวผู้ใช้ระบบ

2. หน้าหลัก เป็นหน้าที่มีส่วนของการแสดงข้อมูลของผู้ใช้ระบบ และปุ่มเมนูต่างๆ ดังนี้ เบิกสินค้า สรุปยอดขาย ประวัติพนักงาน รายละเอียดสินค้า รายงาน และออกจากระบบ ดังภาพประกอบที่ 43



ภาพประกอบ 42 หน้าหลัก

3. หน้าต่างการเบิกสินค้า เป็นส่วนของการทำรายการเบิกสินค้า สามารถทำรายการเบิกสินค้าของพนักงาน ดังภาพประกอบที่ 44

ระบบจัดการคลังสินค้า

ผู้เบิกสินค้า
รหัสพนักงาน: 07122514
วันที่เบิกสินค้า: 20/11/2015

เบิกสินค้า
เลขที่เบิกสินค้า: 8
รหัสสินค้า:
ชื่อสินค้า:
วันที่สินค้าหมดอายุ: 15/11/2015
ยอดสินค้าเดิม: 0
จำนวนเบิก:

รหัสสินค้า	เลขที่เบิกสินค้า	ชื่อสินค้า	วันที่หมดอายุ	ยอดสินค้าเดิม	จำนวนเบิก	รวมจำนวนเบิกทั้งหมด
8850346114402	8	นมสดรสสดจอบ...	15/11/2015	0	20	20
8850346103406	8	นมสดรสสดจอบ...	15/11/2015	0	20	20

หน้าหลัก

ภาพประกอบที่ 43 หน้าต่างการเบิกสินค้า

4. หน้าต่างสรุปยอดขาย เป็นส่วนของการทำการสรุปยอดขายและค่าคอมมิชชั่นของพนักงาน ดังภาพประกอบที่ 45

ระบบจัดการคลังสินค้า

รหัสพนักงาน: 07122514
วันที่เบิกสินค้า: 20/11/2015

ยอดขาย
เลขที่เบิกสินค้า: 8
รหัสสินค้า:
ชื่อสินค้า:
จำนวนเบิก:
จำนวนคงเหลือ: 0
จำนวนสิ้น: 0

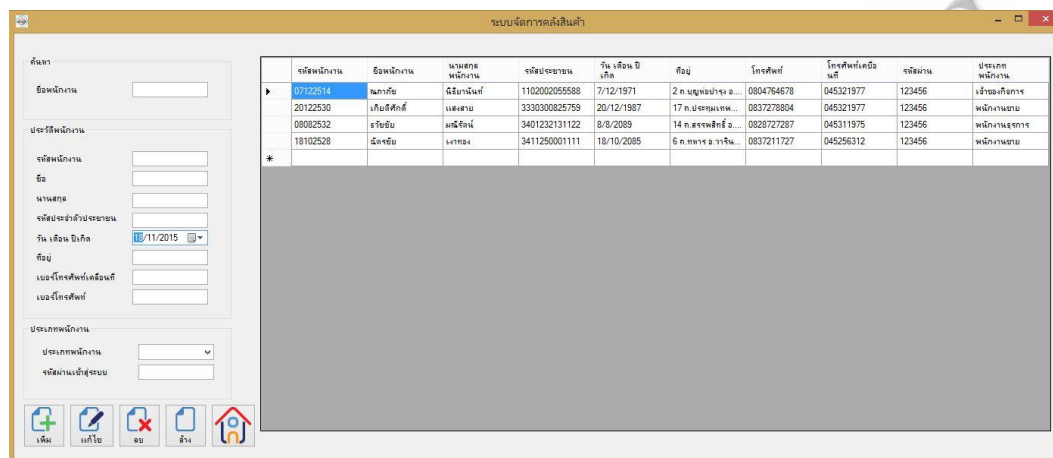
สรุปค่าคอมมิชชั่น
จำนวนที่ยังไม่: 15
รวมค่าคอมมิชชั่น: 38
รวมค่าคอมมิชชั่นทั้งหมด: 50

เลขที่เบิกสินค้า	รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	จำนวนเบิกสินค้า	จำนวนสินค้าที่เหลือ	จำนวนขาย	จำนวนคืน	รวมค่าคอมมิชชั่น
8	นมสดรสสดจอบ...	88503461034...	20	10	10	0	12
8	นมสดรสสดจอบ...	88503461144...	20	5	15	0	38

หน้าหลัก

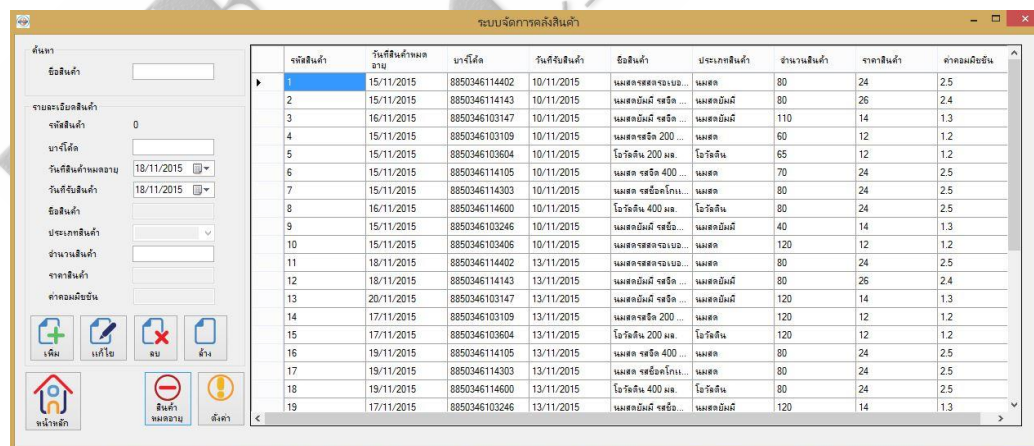
ภาพประกอบที่ 44 หน้าต่างสรุปยอดขาย

5. หน้าต่างประวัติพนักงาน เป็นส่วนที่สามารถ เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลพนักงานได้ ดังภาพประกอบที่ 46



ภาพประกอบที่ 45 หน้าต่างประวัติพนักงาน

6. หน้าต่างรายละเอียดสินค้า เป็นส่วนที่สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข รายละเอียดสินค้าได้ ดังภาพประกอบที่ 47



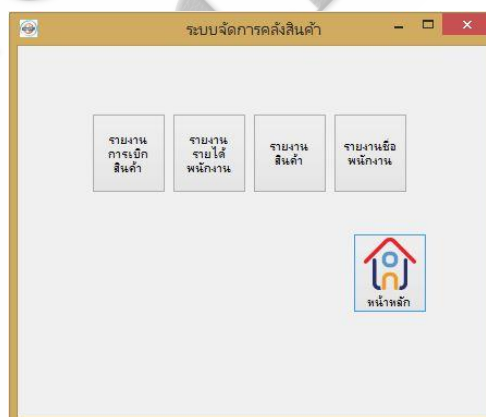
ภาพประกอบที่ 46 หน้าต่างรายละเอียดสินค้า

6.1. หน้าต่างตรวจสอบสินค้าหมดอายุ สามารถใช้วันที่สินค้าหมดอายุได้ ดังภาพประกอบที่ 48

รหัสสินค้า	วันที่สินค้าหมดอายุ	บาร์โค้ด	วันที่รับสินค้า	ชื่อสินค้า	ประเภทสินค้า	จำนวนสินค้า	ราคาซื้อสินค้า	ค่าคอมมิชชั่น
12	18/11/2015	8850346114143	13/11/2015	นมสดอเนกประสงค์	นมสดอเนกประสงค์	80	26	2.4
11	18/11/2015	8850346114402	13/11/2015	นมสดจืด	นมสด	80	24	2.5

ภาพประกอบที่ 47 หน้าต่างตรวจสอบสินค้าหมดอายุ

7. หน้าต่างออกรายงาน สามารถเลือกออกรายงานได้ ดังนี้ รายงานการเบิกสินค้า รายงานรายได้พนักงาน รายงานสินค้า รายงานรายชื่อพนักงาน ดังภาพประกอบที่ 49



ภาพประกอบที่ 48 หน้าต่างออกรายงาน

7.1 หน้าต่างรายงานการเบิกสินค้า สามารถเลือกรายงานสรุปการเบิกสินค้าในแต่ละช่วงได้ ดังภาพประกอบที่ 50

รหัสการเบิกสินค้า	รหัสพนักงาน	วันที่เบิกสินค้า	รหัสสินค้า	หมายเลข	จำนวนฝาก	จำนวนเบิก
5	07122514	13/11/2015	3	8850346103147	0	10
6	18102528	13/11/2015	24	8850346202703	2	24
6	18102528	13/11/2015	26	8850346202826	0	64
6	18102528	13/11/2015	22	8850346201522	10	24

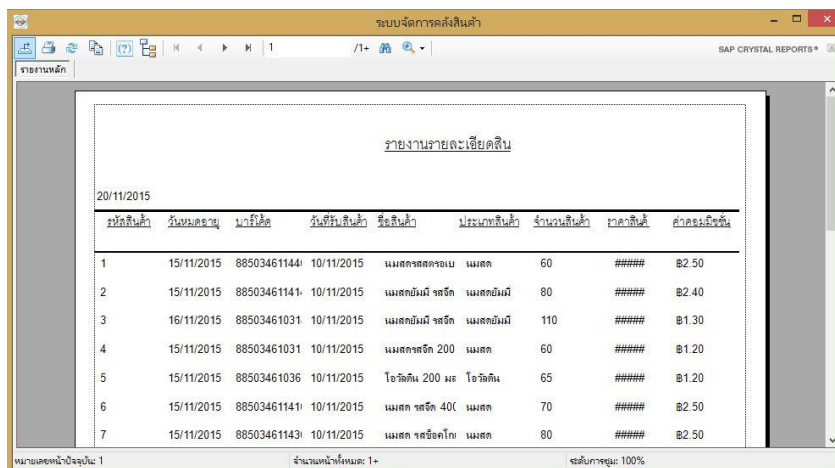
ภาพประกอบที่ 49 หน้าต่างรายงานการเบิกสินค้า

7.2. หน้าต่างการออกรายงานสรุปรายได้พนักงาน สามารถเลือกรายงานสรุปรายได้พนักงานในแต่ละช่วงได้ ดังภาพประกอบที่ 51

รหัสการเบิกสินค้า	รหัสพนักงาน	วันที่เบิกสินค้า	รหัสสินค้า	หมายเลข	จำนวนฝาก	จำนวนเบิก
5	07122514	13/11/2015	3	8850346103147	0	10
6	18102528	13/11/2015	24	8850346202703	2	24
6	18102528	13/11/2015	26	8850346202826	0	64
6	18102528	13/11/2015	22	8850346201522	10	24

ภาพประกอบที่ 50 หน้าต่างการออกรายงานสรุปรายได้พนักงาน

7.3. หน้าต่างการออกรายงานรายละเอียดสินค้า สามารถเลือกดูรายงานสินค้าได้ ดังภาพประกอบที่ 52



รายงานรายละเอียดสินค้า

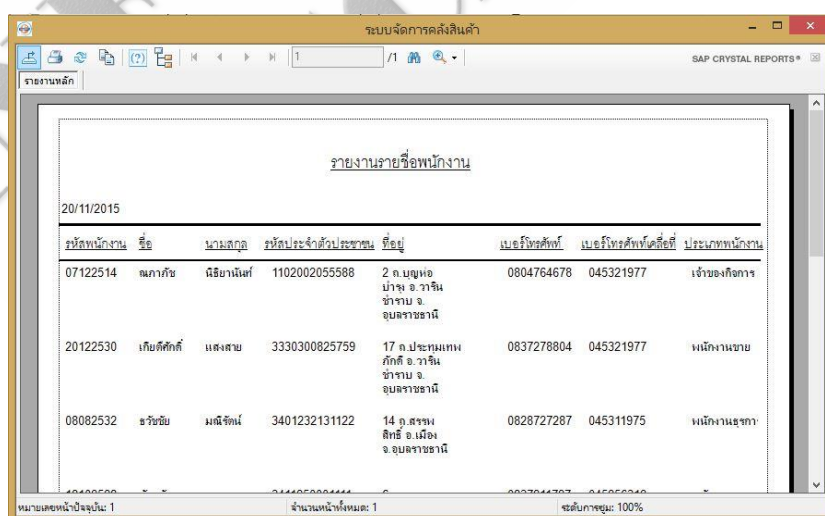
20/11/2015

วันที่สินค้า	วันหมดอายุ	บาร์โค้ด	วันที่รับสินค้า	ชื่อสินค้า	ประเภทสินค้า	จำนวนสินค้า	ราคาสินค้า	ราคาต่อชิ้น
1	15/11/2015	885034611441	10/11/2015	เมสตรัสจอบ	เมสตรัส	60	####	฿2.50
2	15/11/2015	885034611411	10/11/2015	เมสตรัสมีรตติ	เมสตรัสมี	80	####	฿2.40
3	16/11/2015	885034610311	10/11/2015	เมสตรัสมีรตติ	เมสตรัสมี	110	####	฿1.30
4	15/11/2015	885034610311	10/11/2015	เมสตรัสจอบ 200	เมสตรัส	60	####	฿1.20
5	15/11/2015	885034610361	10/11/2015	ไอริคิน 200 มล	ไอริคิน	65	####	฿1.20
6	15/11/2015	885034611411	10/11/2015	เมสตรัสจอบ 400	เมสตรัส	70	####	฿2.50
7	15/11/2015	885034611431	10/11/2015	เมสตรัสจอบ 100	เมสตรัส	80	####	฿2.50

หมายเหตุหน้าปัจจุบัน: 1 จำนวนหน้าทั้งหมด: 1+ ระดับการซูม: 100%

ภาพประกอบที่ 51 หน้าต่างการออกรายงานสินค้า

7.4. หน้าต่างการออกรายงานรายชื่อพนักงาน สามารถเลือกดูรายงานรายชื่อพนักงานได้ ดังภาพประกอบที่ 53



รายงานรายชื่อพนักงาน

20/11/2015

รหัสพนักงาน	ชื่อ	นามสกุล	รหัสประจำตัวประชาชน	ชื่อผู้	เบอร์โทรศัพท์	เบอร์โทรส่วนต่อขยาย	ประเภทพนักงาน
07122514	ณภาพ	ณิชาพันธ์	110200205588	2 บ.บุญหอ บำรุง อ.วาทิน อ.จ.อุบลราชธานี	0804764678	045321977	เจ้าหน้าที่
20122530	เกียรติก้อง	แสงสาย	3330300825759	17 บ.ประทุมเท ภักดี อ.วาทิน อ.จ.อุบลราชธานี	0837278804	045321977	พนักงานขาย
08082532	อ.วิชัย	มณีรัตน์	3401232131122	14 บ.สาทร สิทธิ์ อ.เมือง อ.จ.อุบลราชธานี	0828727287	045311975	พนักงานสาขา

หมายเหตุหน้าปัจจุบัน: 1 จำนวนหน้าทั้งหมด: 1 ระดับการซูม: 100%

ภาพประกอบที่ 52 หน้าต่างการออกรายงานรายชื่อพนักงาน

ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อระบบจัดการคลังสินค้า ศูนย์กระจายสินค้าพรีเมียม

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้นำระบบจัดการคลังสินค้า ศูนย์กระจายสินค้าพรีเมียมไปประเมินเพื่อศึกษาความพึงพอใจกับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นเจ้าของกิจการและพนักงานธุรการ รวมเป็นจำนวน 3 คน และนำผลการประเมินมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ คือ ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สามารถสรุปได้ดังนี้

ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อระบบจัดการคลังสินค้า ศูนย์กระจายสินค้าพรีเมียมแบ่งออกได้ดังนี้

1. ข้อมูลโดยรวม เป็นผลการวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านการออกแบบ ด้านการใช้งาน ด้านความถูกต้องของระบบ

ตาราง 6 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจที่มีต่อระบบจัดการคลังสินค้า ศูนย์กระจายสินค้าพรีเมียม โดยรวม

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. ด้านการออกแบบ	4.00	0.33	มาก
2. ด้านการใช้งาน	4.27	0.46	มาก
3. ด้านความถูกต้องของระบบ	4.17	0.38	มาก
รวม	4.14	0.32	มาก

จากตาราง 6 พบว่าผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจที่มีต่อระบบจัดการคลังสินค้า ศูนย์กระจายสินค้าพรีเมียม โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.14$, S.D. = 0.32) เมื่อจำแนกรายด้านพบว่าอยู่ในระดับมากทุกด้าน โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยได้ดังนี้ ด้านการใช้งาน ($\bar{X} = 4.27$, S.D. = 0.46) รองลงมา ด้านความถูกต้องของระบบ ($\bar{X} = 4.20$, S.D. = 0.38) และด้านการออกแบบ ($\bar{X} = 4.00$, S.D. = 0.33)

2. ด้านการออกแบบ

ตาราง 7 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจที่มีต่อระบบจัดการคลังสินค้า ศูนย์กระจายสินค้าพรีเมสต์ ด้านการออกแบบ

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. ความเหมาะสมของตัวอักษร	4.00	0.00	มาก
2. ความเหมาะสมของหน้าต่างการใช้งาน	4.00	0.00	มาก
3. การสื่อความหมายของปุ่มการใช้งาน	4.00	1.00	มาก
รวม	4.00	0.33	มาก

จากตาราง 7 พบว่าผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจที่มีต่อระบบจัดการคลังสินค้า ศูนย์กระจายสินค้าพรีเมสต์ ด้านการออกแบบ โดยมีภาพรวมรายชื่ออยู่ในระดับมาก โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยได้ดังนี้ ความเหมาะสมของตัวอักษร รองลงมาความเหมาะสมของหน้าต่างการใช้งาน ($\bar{X} = 4.00$, S.D. = 0.00) และการสื่อความหมายของปุ่มการใช้งาน ($\bar{X} = 4.00$, S.D. = 1.00)

3. ด้านการใช้งาน

ตาราง 8 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจที่มีต่อระบบจัดการคลังสินค้า ศูนย์กระจายสินค้าพรีเมสต์ ด้านการใช้งาน

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. สามารถจัดการข้อมูลพนักงานได้	4.33	0.58	มาก
2. สามารถจัดการข้อมูลสินค้าได้	4.33	0.58	มาก
3. สามารถเบิก - ฝาก และคืนสินค้าได้	3.67	0.58	มาก
4. สามารถคำนวณรายได้พนักงานได้	4.33	0.58	มาก
5. สามารถออกรายงานได้รวดเร็ว	4.67	0.58	มากที่สุด
รวม	4.27	0.46	มาก

จากตาราง 8 พบว่าผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจที่มีต่อระบบจัดการคลังสินค้า ศูนย์กระจายสินค้าพรีเมสต์ ด้านการใช้งาน โดยมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ได้แก่ สามารถออกรายงานได้รวดเร็ว ($\bar{X} = 4.67$, S.D. = 0.58) ความพอใจในระดับมาก ได้แก่ สามารถจัดการข้อมูลพนักงานได้ สามารถจัดการข้อมูลสินค้าได้ สามารถคำนวณรายได้พนักงานได้ ($\bar{X} = 4.33$, S.D. = 0.58) และสามารถเบิก - ฝาก และคืนสินค้าได้ ($\bar{X} = 3.67$, S.D. = 0.58)

4. ด้านความถูกต้องของระบบ

จากตาราง 9 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจที่มีต่อระบบจัดการคลังสินค้า ศูนย์กระจายสินค้าพรีเมียมส์
ด้านความถูกต้อง

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. สามารถจัดการข้อมูลพนักงานและข้อมูลสินค้าได้อย่างถูกต้อง	4.00	0.00	มาก
2. สามารถเบิก – ฝาก และคืนสินค้าได้อย่างถูกต้อง	4.00	0.00	มาก
3. สามารถคำนวณรายได้พนักงานได้อย่างถูกต้อง	4.33	0.58	มาก
4. สามารถออกรายงานได้อย่างถูกต้อง	4.33	1.15	มาก
รวม	4.17	0.38	มาก

จากตาราง 9 พบว่าผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจที่มีต่อระบบจัดการคลังสินค้า ศูนย์กระจายสินค้าพรีเมียมส์ ด้านการการใช้งาน โดยมีภาพรวมรายชื่ออยู่ในระดับมาก โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยได้ดังนี้ สามารถคำนวณรายได้พนักงานได้อย่างถูกต้อง ($\bar{X} = 4.33$, S.D. = 0.58) รองลงมาสามารถออกรายงานได้อย่างถูกต้อง ($\bar{X} = 4.33$, S.D. = 1.15) สามารถจัดการข้อมูลพนักงานและข้อมูลสินค้าได้อย่างถูกต้อง และสามารถเบิก – ฝาก และคืนสินค้าได้อย่างถูกต้อง ($\bar{X} = 4.00$, S.D. = 0.00)

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การจัดการศึกษาจัดการศูนย์กระจายสินค้าพรีเมียมส์ ประจำจังหวัดอุบลราชธานี ในครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะตามลำดับขั้นตอนต่อไปนี้

1. ความมุ่งหมายของการศึกษา
2. สรุปผล
3. อภิปรายผล
4. ข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการศึกษา

1. เพื่อพัฒนาระบบจัดการสินค้า ศูนย์กระจายสินค้าพรีเมียมส์ประจำจังหวัดอุบลราชธานี
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งาน ระบบจัดการสินค้า ผลิตภัณฑ์นมพรีเมียมส์ จังหวัด

อุบลราชธานี

สรุปผล

จากผลการศึกษาการพัฒนาระบบจัดการคลังสินค้า ศูนย์กระจายสินค้าพรีเมียมส์ ประจำจังหวัดอุบลราชธานี สามารถสรุปได้ดังนี้

1. ผลการพัฒนาระบบจัดการคลังสินค้า ศูนย์กระจายสินค้าพรีเมียมส์ ประจำจังหวัดอุบลราชธานี ซึ่งได้พัฒนาโดยใช้โปรแกรมการจัดการฐานข้อมูลไมโครซอฟต์แอคเซส ร่วมกับโปรแกรมวิซวลเบสิก สามารถควบคุมการทำงาน ดังต่อไปนี้

- 1.1. การเบิกสินค้า
- 1.2. การสรุปยอดขาย
- 1.3. ประวัติพนักงาน
- 1.4. รายละเอียดสินค้า
- 1.5. รายงาน

2. ผลที่ได้รับจากการวิเคราะห์ความพึงพอใจของเจ้าของกิจการและพนักงานศูนย์กระจายสินค้าพรีเมียมส์ จำนวน 3 คน ที่มีต่อระบบจัดการคลังสินค้า ศูนย์กระจายสินค้าพรีเมียมส์ ประจำจังหวัดอุบลราชธานี พบว่า โดยรวมระดับความพึงพอใจมาก โดยด้านที่มีระดับความพึงพอใจมาก ได้แก่ ด้านการใช้งาน ด้านความถูกต้องของระบบ และด้านการออกแบบ ตามลำดับ เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า

ด้านที่ 1 ด้านการออกแบบ เจ้าของกิจการและพนักงานมีระดับความพึงพอใจต่อระบบจัดการคลังสินค้า ศูนย์กระจายสินค้าพรีเมียมส์ เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า ข้อที่มีระดับความพึงพอใจสูงสุด คือ ความเหมาะสมของตัวอักษร ความเหมาะสมของหน้าต่างการใช้งาน และการสื่อความหมายของปุ่มการใช้งาน ตามลำดับ

ด้านที่ 2 ด้านการใช้งาน เจ้าของกิจการและพนักงานมีระดับความพึงพอใจต่อระบบจัดการคลังสินค้า ศูนย์กระจายสินค้าพรีเมียมส์ เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า ข้อที่มีระดับความพึงพอใจสูงสุด คือ สามารถออกรายงานได้รวดเร็ว สามารถจัดการข้อมูลพนักงานได้ สามารถจัดการข้อมูลสินค้าได้ สามารถคำนวณรายได้พนักงานได้ และสามารถเบิก - ผาก และคืนสินค้าได้ ตามลำดับ

ด้านที่ 3 ด้านความถูกต้องของระบบ เจ้าของกิจการและพนักงานมีระดับความพึงพอใจต่อระบบจัดการคลังสินค้า ศูนย์กระจายสินค้าพรีเมียมส์ เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า ข้อที่มีระดับความพึงพอใจสูงสุด คือ สามารถคำนวณรายได้พนักงานได้อย่างถูกต้อง สามารถออกรายงานได้อย่างถูกต้อง สามารถจัดการข้อมูลพนักงานและข้อมูลสินค้าได้อย่างถูกต้อง และสามารถเบิก - ผาก และคืนสินค้าได้อย่างถูกต้อง ตามลำดับ

อภิปรายผล

โครงการสารสนเทศ เรื่อง ระบบจัดการคลังสินค้า ศูนย์กระจายสินค้าพรีเมียมส์ ประจำจังหวัดอุบลราชธานี ผู้ศึกษาพบประเด็นที่น่าสนใจและนำมาอภิปรายดังนี้

ระบบจัดการคลังสินค้า ศูนย์กระจายสินค้าพรีเมียมส์ ประจำจังหวัดอุบลราชธานี เจ้าของกิจการและพนักงาน พบว่า ด้านการใช้งานมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ผลความพึงพอใจออกมาเช่นนี้อาจเนื่องมาจาก ระบบงานเดิมมีความยุ่งยากในการใช้งานและระบบงานเดิมไม่สามารถออกรายงานได้ซึ่งทำให้ยากต่อการสรุปผลการทำงาน ซึ่งเมื่อนำมาเทียบกับระบบใหม่ซึ่งระบบงานใหม่ทำให้เกิดความสะดวกมากขึ้น จึงทำให้เจ้าของกิจการและพนักงาน มีความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบใหม่อยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชมัยพร ท้าวกันทา, ชไมพร สุริคำ และรัตนา จันตะ (2553 : 159-161) เรื่อง การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการร้านอะไหล่ยานยนต์ ผลการวิจัยพบว่า ผู้จัดการ และพนักงาน ร้าน

เจริญเมืองยานยนต์ อำเภอฟาน จังหวัดเชียงราย สรุปได้ว่า ระบบใหม่มีความเหมาะสมกับการทำงานในการจัดเก็บข้อมูลมากกว่าระบบงานเดิม ระบบงานใหม่มีความสะดวกและรวดเร็วกว่าระบบงานเดิม

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการพัฒนาระบบจัดการคลังสินค้า ศูนย์กระจายสินค้าพรีเมียม ประจำจังหวัดอุบลราชธานี จากการทดลองใช้งานระบบนี้ได้ทำงานได้ตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ แต่ระบบนี้มีการออกแบบตัวอักษรและหน้าตาการใช้งานไม่ดีเท่าที่ควร เช่น มีขนาดของตัวอักษรเล็กเกินไป และมีขนาดหน้าตาการใช้งานเล็กเกินไป

ในการพัฒนาระบบในครั้งต่อไปควรศึกษา หลักการออกแบบหน้าตาการใช้งานและหลักการใช้สีในการสื่อความหมายให้ดียิ่งขึ้น

INFORMATION SCIENCE

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล. คัมภีร์ระบบฐานข้อมูล. กรุงเทพฯ : หจก. ไทยเจริญการพิมพ์, 2545 .
- กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล และจำลอง คุรุตสาหะ. คัมภีร์ระบบฐานข้อมูล. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : เคพีทีคอมพ์ แอนด์คอนซัลท์ จำกัด, 2544.
- แกมกาญจน์ สมประเสริฐศรี. การออกแบบและพัฒนาระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์. มหาสารคาม : หจก. อภิชาติการพิมพ์, 2547.
- คำนาย อภิปรัชญาสกุล. คู่มือการออกแบบและติดตั้งระบบบาร์โค้ดในโลจิสติกส์และการจัดการซัพพลายเชน. กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด นัฐพร การพิมพ์, 2547.
- วิเชียร เปรมชัยสวัสดิ์. ระบบฐานข้อมูล. พิมพ์ครั้งที่ 18. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ ส.ส.ท., 2555.
- จิตรลดา ตานี, ดารณี พรหมแดน, ปิตชัย คำวิลัย และภาณุวัฒน์ แสงคำ. ระบบจัดการฐานข้อมูลสินค้าคงคลังและการประชาสัมพันธ์ผ่านทางเว็บไซต์ ภูมิศึกษา : บจก. พี.อาร์. คอนกรีต ตำบลม่วงคำ อำเภอดงพวน จังหวัดเชียงราย. การศึกษาค้นคว้าอิสระ ศศ.บ. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา, 2555.
- ชัยพร ท้าวกันทา, ชไมพร สุริคำ และรัตน จันตะ. การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการร้านอะไหล่ยานยนต์ ภูมิศึกษา : ร้านเจริญยานยนต์ อำเภอดงพวน จังหวัดเชียงราย. การศึกษาค้นคว้าอิสระ ศศ.บ. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา, 2553.
- ธีรวัฒน์ ประกอบผล. การเขียนแอปพลิเคชันด้วย Visual Basic 2010. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : บริษัท รีโวว่า จำกัด, 2557.
- นันทนี แสงโสภณ. คู่มือ Access 2010. กรุงเทพฯ : บริษัท โปรวิชั่น จำกัด, 2556.
- บุญชม ศรีสะอาด. การวิจัยเบื้องต้น. มหาสารคาม : อภิชาติการพิมพ์ 2532.
- ปิยะพร โคตะ, สุภาวิณี ณ ลำปาง, และอรนุชา ราชปวนยุร. ระบบจำหน่ายผลิตภัณฑ์ประเภทผ้าและเครื่องแต่งกาย ภูมิศึกษา : กลุ่มสตรีสหกรณ์ อำเภอดงพวน จังหวัดพะเยา. การศึกษาค้นคว้าอิสระ ศศ.บ. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา, 2553.
- ยลดา เนตรคำ, วราภรณ์ ปันตา, และอภิสิทธิ์ วงษ์ศรี. ระบบจัดการฐานข้อมูลคลังสินค้าและการขายสินค้า : ภูมิศึกษาร้านขวัญพัฒนาการเกษตร อำเภอดงพวน จังหวัดเชียงราย. การศึกษาค้นคว้าอิสระ ศศ.บ. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา, 2555.

วันวิสาข์ แก้ววงศ์เขียว, วัลลี ดีหน้อย, และศิริพร อุ่นหล้า. ระบบจัดการฐานข้อมูลคลังสินค้าและการ
ขายสินค้า กรณีศึกษา : บริษัท ท็อปวิวัฒนาเทคโนโลยี อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย. การศึกษา
ค้นคว้าอิสระ ศศ.บ. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา, 2555.

สมจิตร อาจอินทร์ และงามนิจ อาจอินทร์. หลักการวิเคราะห์และออกแบบระบบฐานข้อมูล. ขอนแก่น
: ห้างหุ้นส่วนจำกัด ขอนแก่นการพิมพ์, 2549.

สีมา พันธุ์พิจิตร. พิมพ์บาร์โค้ด BARCODE ดีไซน์แบบ ลอจิสติกส์. นนทบุรี : วงศ์สว่างการพิมพ์, 2548.

INFORMATION SCIENCE

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
แบบประเมินความพึงพอใจ

แบบสอบถาม
เรื่อง การพัฒนาระบบจัดการคลังสินค้า
ศูนย์กระจายสินค้าพรีเมสต์ประจำจังหวัดอุบลราชธานี

คำชี้แจง

แบบสอบถามฉบับนี้ใช้เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลในการวัดระดับความพึงพอใจ ระบบจัดการคลังสินค้า ศูนย์กระจายสินค้าพรีเมสต์ ประจำจังหวัดอุบลราชธานี เพื่อนำข้อมูลไปประกอบการศึกษาในรายวิชาโครงงานสารสนเทศศาสตร์ ระดับปริญญาตรี สาขาสารสนเทศศาสตร์ คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ใส่เครื่องหมาย (✓) ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านข้อละ 1 ระดับความคิดเห็นแบบสอบถาม กำหนดค่าคะแนนเป็น 5 ระดับ ดังนี้ 5 = ระดับความพึงพอใจมากที่สุด 4 = ระดับความพึงพอใจมาก 3 = ระดับความพึงพอใจปานกลาง 2 = ระดับความพึงพอใจน้อย 1 = ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด

รายการประเมินความพึงพอใจ	ระดับความพอใจของผู้ใช้ระบบ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ส่วนที่ 1 ด้านการออกแบบ					
1. ความเหมาะสมของตัวอักษร					
2. ความเหมาะสมหน้าต่างการใช้งาน					
3. การสื่อความหมายของปุ่มการใช้งาน					
ส่วนที่ 2 ด้านการใช้งาน					
1. สามารถจัดการข้อมูลพนักงานได้					
2. สามารถจัดการข้อมูลสินค้าได้					
3. สามารถเบิก – ฝากสินค้า และคืนสินค้าได้					
4. สามารถคำนวณรายได้พนักงานได้					
5. สามารถออกรายงานได้รวดเร็ว					

รายการประเมินความพึงพอใจ	ระดับความพอใจของผู้ใช้ระบบ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ส่วนที่ 3 ด้านความถูกต้องของระบบ					
1. สามารถจัดการข้อมูลพนักงานและข้อมูลสินค้าได้อย่างถูกต้อง					
2. สามารถการเบิก – ฝากสินค้า และคืนสินค้าได้อย่างถูกต้อง					
3. สามารถคำนวณรายได้พนักงานได้อย่างถูกต้อง					
4. สามารถออกรายงานได้อย่างถูกต้อง					

ส่วนที่ 4 ข้อเสนอแนะอื่นๆ

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

ภาคผนวก ข

การคำนวณหาคุณภาพเครื่องมือ โดยใช้โปรแกรม SPSS

การคำนวณหาคุณภาพเครื่องมือ

โดยใช้โปรแกรม SPSS

ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามที่มีต่อระบบจัดการคลังสินค้า ศูนย์กระจายสินค้าพรีเมียมส์ ประจำจังหวัดอุบลราชธานี จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่รวบรวมข้อมูล (N of Cases) คือ 30 คน จำนวนแบบสอบถาม (N of items) คือ 11 ข้อ ค่าความเชื่อมั่นที่คำนวณจากสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค (Alpha) มีค่าเท่ากับ .815 โดยมีรายละเอียดที่ปรากฏดังนี้

RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)				
N of Cases = 30.0				
Item-total Statistics				
	Scale Mean if Item Delete	Scale Variance if Item Delete	Corrected Item- Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Delete
A1	44.6667	18.437	.414	.806
A2	44.2667	18.892	.272	.817
A3	44.1667	20.075	.045	.834
B1	44.8000	16.993	.563	.792
B2	44.6000	17.834	.483	.800
B3	44.6000	17.214	.614	.789
B4	44.7000	17.114	.547	.794
B5	44.9000	16.990	.482	.800
C1	44.5000	18.121	.412	.806
C2	44.5000	18.190	.453	.803
C3	44.6000	16.593	.617	.787
C4	44.6667	16.023	.672	.780
Alpha = .815				

INFORMATICS SCIENCE

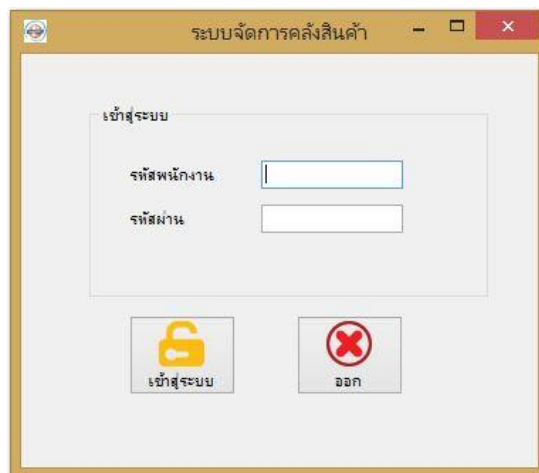
ภาคผนวก ค

คู่มือการใช้งาน

คู่มือการใช้งานระบบจัดการคลังสินค้า ศูนย์กระจายสินค้าโพธิ์โมสต์ ประจำจังหวัดอุบลราชธานี

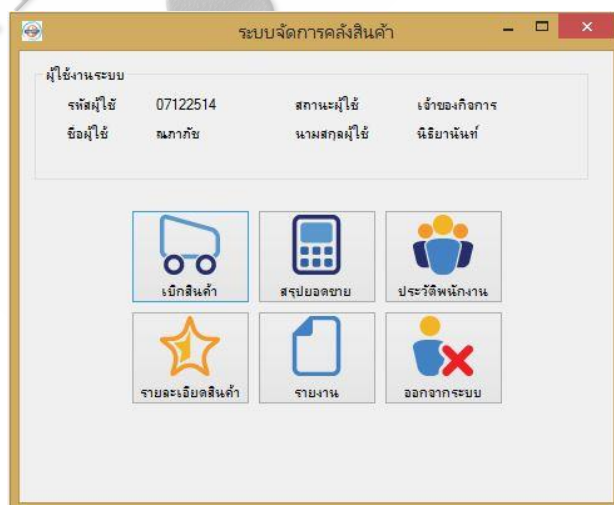
เมนูยืนยันผู้ใช้งาน

เมื่อเปิดโปรแกรม หน้าแรกจะต้องทำการยืนยันตนเพื่อเข้าใช้ระบบด้วย รหัสพนักงาน และ รหัสผ่าน เพื่อเข้าสู่โปรแกรม



เมนูหลัก

เมนูหลัก ซึ่งประกอบด้วยเมนูต่างๆ สำหรับใช้ในการเข้าสู่หน้าต่างการใช้งานดังต่อไปนี้ เบิกสินค้า ฝากสินค้า ประวัติพนักงาน รายละเอียดสินค้า รายงาน และออกจากระบบ



เมนูการเบิกสินค้า

รหัสสินค้า	เลขที่เบิกสินค้า	ชื่อสินค้า	วันที่หมดอายุ	ยอดสินค้าเดิม	จำนวนที่เบิก	รวมจำนวนเบิกทั้งหมด
8850346114402	8	นมสดรสสตรอเบอรี่	15/11/2015	0	20	20
8850346103406	8	นมสดรสสตรอเบอรี่	15/11/2015	0	20	20

เมื่อกดปุ่ม  จะเข้าสู่หน้าจอการเบิกสินค้า เป็นเมนูสำหรับการเบิกสินค้า ซึ่งประกอบไปด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

หมายเลข 1 ใช้ตรวจสอบรหัสพนักงานและเปิดเลขที่เบิกสินค้าใหม่ด้วยการกรอกรหัสพนักงานที่ต้องการเบิกสินค้าและกดปุ่ม  เพื่อตรวจสอบรหัสพนักงานและเปิดรหัสเบิกสินค้า

หมายเลข 2 ใช้สำหรับการเบิกสินค้า โดยการยิงบาร์โค้ดที่หรือพิมพ์รหัสสินค้าและกดปุ่ม  เพื่อตรวจสอบรหัสสินค้า และแสดงชื่อสินค้า และทำการเลือกยอดสินค้าจากวันที่สินค้าหมดอายุ

และกดปุ่ม  เพื่อตรวจสอบยอดสินค้าเดิมของพนักงาน แล้วจึงกรอกจำนวนสินค้าที่ต้องการทำการเบิก และกดปุ่ม  เพื่อทำการบันทึกการเบิกสินค้า

หมายเลข 3 เป็นส่วนที่ใช้สำหรับแสดงรายละเอียดสินค้าที่ทำการเบิกสำเร็จแล้ว

เมนูสรุยอดขาย

1

2

3

4

เลขที่เบิกสินค้า	รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	จำนวนเบิกสินค้า	จำนวนสินค้าที่เหลือ	จำนวนขาย	จำนวนคืน	รวมค่าคอมมิชชั่น
8	นมสดรสจืดโรย...	88503461034...	20	10	10	0	12
8	นมสดรสจืดโรย...	88503461144...	20	5	15	0	38

สรุปค่าคอมมิชชั่น	
จำนวนที่ขายไป	15
รวมค่าคอมมิชชั่น	38
รวมค่าคอมมิชชั่นทั้งหมด	50

เมื่อกดปุ่ม  จะเข้าสู่หน้าต่างการสรุยอดขาย เป็นเมนูสำหรับการทำการสรุยอดขายของพนักงานซึ่งมีส่วนประกอบดังต่อไปนี้

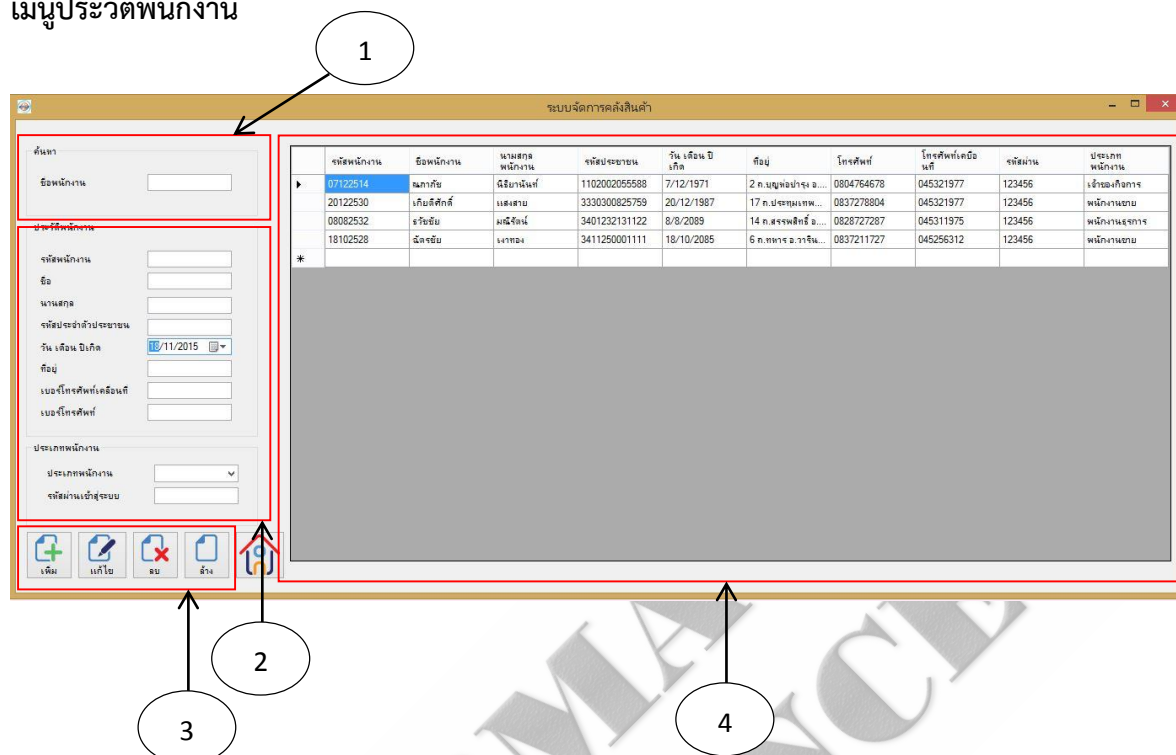
หมายเลข 1 เป็นส่วนสำหรับกรอกรหัสพนักงานและเลือกวันที่ทำการเบิกสินค้าและกดปุ่ม  เพื่อทำการค้นหารายการเบิกของพนักงานในวันที่เลือก

หมายเลข 2 เป็นส่วนสำหรับยิงบาร์โค้ดหรือกรอกรหัสสินค้าและกดปุ่ม  เพื่อตรวจสอบรหัสสินค้าและค้นหายอดสินค้าที่ทำการเบิกไป และทำการกรอกจำนวนสินค้าที่เหลือ เพื่อคำนวณหาค่าคอมมิชชั่นของสินค้าชิ้นนั้น

หมายเลข 3 เป็นส่วนที่ใช้สำหรับแสดงรายละเอียดที่ได้จากการคำนวณซึ่งประกอบไปด้วยจำนวนสินค้าที่ขายไป รวมค่าคอมมิชชั่นของสินค้าชิ้นนั้น และรวมค่าคอมมิชชั่นของสินค้าทั้งหมด

หมายเลข 4 เป็นส่วนที่ใช้สำหรับแสดงรายละเอียดที่ได้จากการคำนวณสินค้าแต่ละชิ้น

เมนูประวัติพนักงาน



เมื่อกดปุ่ม  จะเข้าสู่หน้าประวัติพนักงาน เป็นเมนูสำหรับการเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลพนักงาน

หมายเลข 1 เป็นส่วนของการค้นหา โดยสามารถค้นหาได้จากชื่อพนักงาน

หมายเลข 2 เป็นส่วนสำหรับการใช้รายละเอียดพนักงาน

หมายเลข 3 เป็นส่วนของปุ่มสำหรับการใช้งานในส่วนต่างๆ ดังนี้

ปุ่ม  เพื่อบันทึกรายชื่อพนักงาน ปุ่ม  สำหรับการแก้ไขรหัสพนักงาน ปุ่ม  สำหรับการลบข้อมูลพนักงาน ปุ่ม  สำหรับการล้างข้อมูลในส่วนของการรายละเอียดพนักงาน

หมายเลข 4 เป็นส่วนของการแสดงรายละเอียดของประวัติพนักงาน

เมนูรายละเอียดสินค้า

เมื่อกดปุ่ม  จะเข้าสู่หน้ารายละเอียดสินค้า เป็นเมนูสำหรับการเพิ่ม ลบ แก้ไข รายละเอียดสินค้า

หมายเลข 1 เป็นส่วนของการค้นหา โดยสามารถค้นหาได้จากชื่อสินค้า

หมายเลข 2 เป็นส่วนของการใส่รายละเอียดสินค้า

หมายเลข 3 เป็นส่วนของปุ่มสำหรับการใช้งานในส่วนต่างๆ ดังนี้

ปุ่ม  เพื่อบันทึกรายชื่อพนักงาน ปุ่ม  สำหรับการแก้ไขรหัสพนักงาน ปุ่ม  สำหรับการลบข้อมูลพนักงาน ปุ่ม  สำหรับการล้างข้อมูลในส่วนจากรายละเอียดพนักงาน

หมายเลข 4 ปุ่ม  เมื่อกดแล้วจะพบหน้าเมนูตรวจสอบสินค้าหมดอายุ

ระบบจัดการคลังสินค้า

ตรวจสอบสินค้าหมดอายุ

สินค้าหมดอายุระหว่างวันที่ 11/18/2015 ถึง 11/18/2015 ค้นหา

	รหัสสินค้า	วันที่สินค้าหมดอายุ	บาร์โค้ด	วันที่จับสินค้า	ชื่อสินค้า	ประเภทสินค้า	จำนวนสินค้า	ราคาสินค้า	ค่าคอมมิชชั่น
▶	12	18/11/2015	8850346114143	13/11/2015	นมสดยี่ห้อ รสจืด ...	นมสดยี่ห้อ	80	26	2.4
	11	18/11/2015	8850346114402	13/11/2015	นมสดรสจืดรสจืด ...	นมสด	80	24	2.5
✱									

หน้าหลัก

หมายเลข 5 และ ปุ่ม  เมื่อกดแล้วจะพบหน้าเมนูสำหรับการตั้งค่าสินค้า

ระบบจัดการคลังสินค้า

รายละเอียดสินค้า

บาร์โค้ด

ชื่อสินค้า

ประเภทสินค้า

ราคาสินค้า

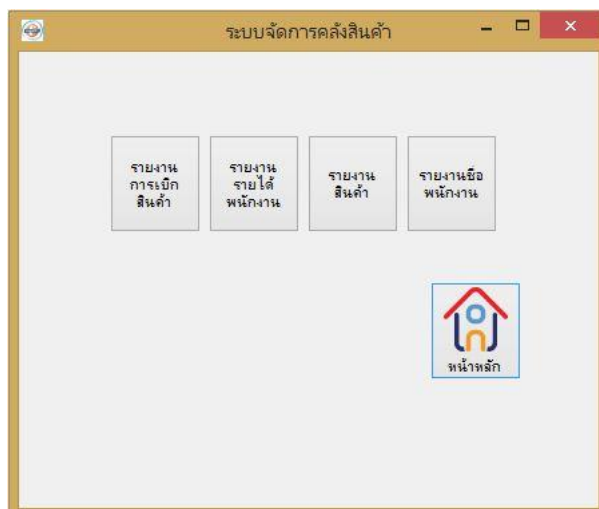
ค่าคอมมิชชั่น

เพิ่ม แก้ไข ลบ สำรอง

	บาร์โค้ด	ชื่อสินค้า	ประเภทสินค้า	ราคา	ค่าคอมมิชชั่น
▶	8850346201720	โยเกิร์ต รสผลไม้...	โยเกิร์ต	9	0.9
	8850346201522	โยเกิร์ตรสจืดรสจืด...	โยเกิร์ต	9	0.9
	8850346201829	โยเกิร์ตรสจืดรสจืด...	โยเกิร์ต	9	0.9
	8850346103604	ไอวอลล์ 200 มล.	ไอวอลล์	12	1.2
	8850346103246	นมสดยี่ห้อ รสจืด...	นมสดยี่ห้อ	14	1.3
	8850346103147	นมสดยี่ห้อ รสจืด...	นมสดยี่ห้อ	14	1.3
	8850346310316	นมเปรี้ยว รสผลไม้...	นมเปรี้ยว	9	0.9
	8850346301314	นมเปรี้ยว รสผลไม้...	นมเปรี้ยว	5	0.85
	8850346301116	นมเปรี้ยว รสผลไม้...	นมเปรี้ยว	5	0.85
	8850346310118	นมเปรี้ยว รสผลไม้...	นมเปรี้ยว	9	0.9
	8850346310217	นมเปรี้ยว รสผลไม้...	นมเปรี้ยว	9	0.9
	8850346301215	นมเปรี้ยว รสผลไม้...	นมเปรี้ยว	5	0.85
	8850346103109	นมสดรสจืด 200 ...	นมสด	12	1.2
	8850346103106	นมสดรสจืด 200 ...	นมสด	12	1.2

หมายเลข 6 เป็นส่วนของการแสดงรายละเอียดของรายละเอียดสินค้า

เมนูรายงาน



เมื่อกดปุ่ม  จะพบเมนูรายงาน ซึ่งสามารถออกรายงานได้ 4 อย่างดังต่อไปนี้

1. รายงานการเบิกสินค้า ซึ่งสามารถระบุรายงานระหว่างช่วงวันที่ต้องการได้

ระบบจัดการคลังสินค้า

รายงานการเบิกสินค้า

ในระหว่างวันที่ 1/11/2015 ถึง 20/11/2015 ค้นหา

SAP CRYSTAL REPORTS

รหัสการเบิกสินค้า	รหัสพนักงาน	วันที่เบิกสินค้า	รหัสสินค้า	บาร์โค้ด	จำนวนฝาก	จำนวนเบิก
5	07122514	13/11/2015	3	8850346103147	0	10
6	18102528	13/11/2015	24	8850346202703	2	24
6	18102528	13/11/2015	26	8850346202826	0	64
6	18102528	13/11/2015	22	8850346201522	10	24

หมายเหตุหน้าปัจจุบัน: 1 จำนวนหน้าทั้งหมด: 1 ระดับการซูม: 100%

2. รายงานรายได้พนักงาน ซึ่งสามารถระบุรายงานระหว่างช่วงวันที่ต้องการได้

ระบบจัดการคลังสินค้า

รายงาน รายได้พนักงาน

วันที่: 1/11/2015 ถึง: 20/11/2015 ค้นหา

SAP CRYSTAL REPORTS

รายงานหลัก

รายงานการเบิกสินค้า

20/11/2015

รหัสการเบิกสินค้า	รหัสพนักงาน	วันที่เบิกสินค้า	รหัสสินค้า	บาร์โค้ด	จำนวนฝาก	จำนวนเบิก
5	07122514	13/11/2015	3	8850346103147	0	10
6	18102528	13/11/2015	24	8850346202703	2	24
6	18102528	13/11/2015	26	8850346202826	0	64
6	18102528	13/11/2015	22	8850346201522	10	24

หมายเลขหน้าปัจจุบัน: 1 จำนวนหน้าทั้งหมด: 1 ระดับการซูม: 100%

3. รายงานสินค้า

ระบบจัดการคลังสินค้า

รายงานรายละเอียดสินค้า

20/11/2015

รหัสสินค้า	วันหมดอายุ	บาร์โค้ด	วันที่รับสินค้า	ชื่อสินค้า	ประเภทสินค้า	จำนวนสินค้า	ราคาสินค้า	ค่าคอมมิชชั่น
1	15/11/2015	885034611441	10/11/2015	นมสดรสจืด	นมสด	60	####	B2.50
2	15/11/2015	885034611441	10/11/2015	นมสดยี่ห้อ รสจืด	นมสดยี่ห้อ	80	####	B2.40
3	16/11/2015	88503461031	10/11/2015	นมสดยี่ห้อ รสจืด	นมสดยี่ห้อ	110	####	B1.30
4	15/11/2015	88503461031	10/11/2015	นมสดรสจืด 200	นมสด	60	####	B1.20
5	15/11/2015	88503461036	10/11/2015	ไอศกรีม 200 มล	ไอศกรีม	65	####	B1.20
6	15/11/2015	885034611441	10/11/2015	นมสด รสจืด 400	นมสด	70	####	B2.50
7	15/11/2015	885034611431	10/11/2015	นมสด รสช็อคโกแลต	นมสด	80	####	B2.50

หมายเลขหน้าปัจจุบัน: 1 จำนวนหน้าทั้งหมด: 1+ ระดับการซูม: 100%

4. รายงานรายชื่อพนักงาน

ระบบจัดการคลังสินค้า

SAP CRYSTAL REPORTS®

รายงานหลัก

รายงานรายชื่อพนักงาน

20/11/2015

รหัสพนักงาน	ชื่อ	นามสกุล	รหัสประจำตัวประชาชน	ที่อยู่	เบอร์โทรศัพท์	เบอร์โทรศัพท์เคลื่อนที่	ประเภทพนักงาน
07122514	ทภาภัก	นิธยานันท์	1102002055588	2 ถ.บุญหอ บ้าน อ.วาริน ชำราบ จ. อุบลราชธานี	0804764678	045321977	เจ้าของกิจการ
20122530	เกียรติศักดิ์	แสงสาย	3330300825759	17 ถ.ประทุมเทพ ภักดี อ.วาริน ชำราบ จ. อุบลราชธานี	0837278804	045321977	พนักงานขาย
08082532	ชัชชัย	มณีนิจน์	3401232131122	14 ถ.สรพ สิทธิ์ อ.เมือง จ.อุบลราชธานี	0828727287	045311975	พนักงานธุรการ

หมายเหตุหน้าปัจจุบัน: 1 จำนวนหน้าทั้งหมด: 1 ระดับการซูม: 100%

ประวัติย่อของผู้ศึกษาค้นคว้า

ประวัติย่อของผู้ศึกษาค้นคว้า

ชื่อ	นายณภัสพล คุรุวัชรพงศ์
วันเกิด	วันที่ 20 ธันวาคม พ.ศ. 2536
สถานที่เกิด	เขตบางกอกน้อย กรุงเทพมหานคร
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	บ้านเลขที่ 2 ถนนบุญห่อบำรุง อำเภอวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี 34190
อีเมล	qb.devil@gmail.com
เบอร์โทรศัพท์	083-7278804
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2552	มัธยมศึกษา โรงเรียนเบ็ญจะมะมหาราช อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี
พ.ศ. 2555	ปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต (ศศ.บ.) สาขาวิชาสารสนเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม