



การพัฒนาระบบการจัดการสินค้าคงคลังสำหรับโรงแรม

The Development of Inventory Management System for Hotel

สมาชิก



นางสาวณัฐพร สีนทรธ
590610272



นายประกาศิต จัตรศิริณพวงศ์
590610305

อาจารย์ที่ปรึกษา

รศ.ดร.ชมพูนุท เกษมเศรษฐ์

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



ที่มาและความสำคัญ

01

ในโรงแรมมีการจัดซื้อไม่เป็นมาตรฐาน โดยการ
สั่งซื้อในแต่ละครั้งเกิดจากการคาดคะเนด้วย
สายตา

02

การรับและการเบิกจ่ายสินค้าคงคลังไม่เป็นระบบ
มีจดบันทึกโดยการใช้สมุดจดบันทึก

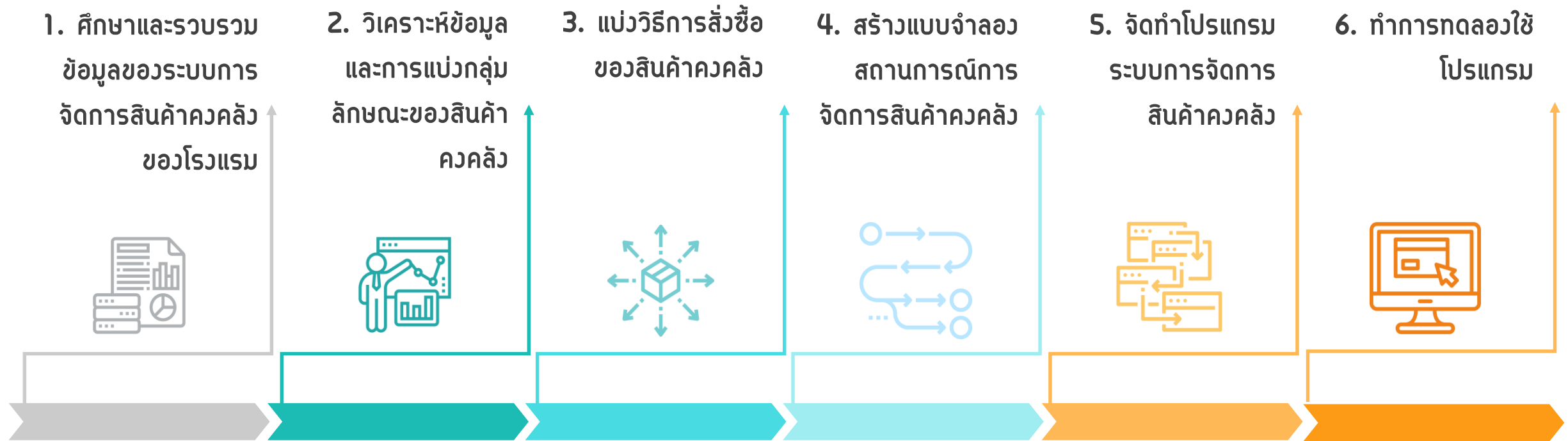
03

ผู้จัดทำโครงการได้เสนอการพัฒนาระบบการจัดการ
สินค้าคงคลัง โดยใช้โปรแกรม Visual Basic
for Applications (VBA)

วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาระบบการจัดการสินค้าคงคลังในโรงแรม
กรณีศึกษา

วิธีการดำเนินงานของโครงการวิจัย





ผลการดำเนินงาน

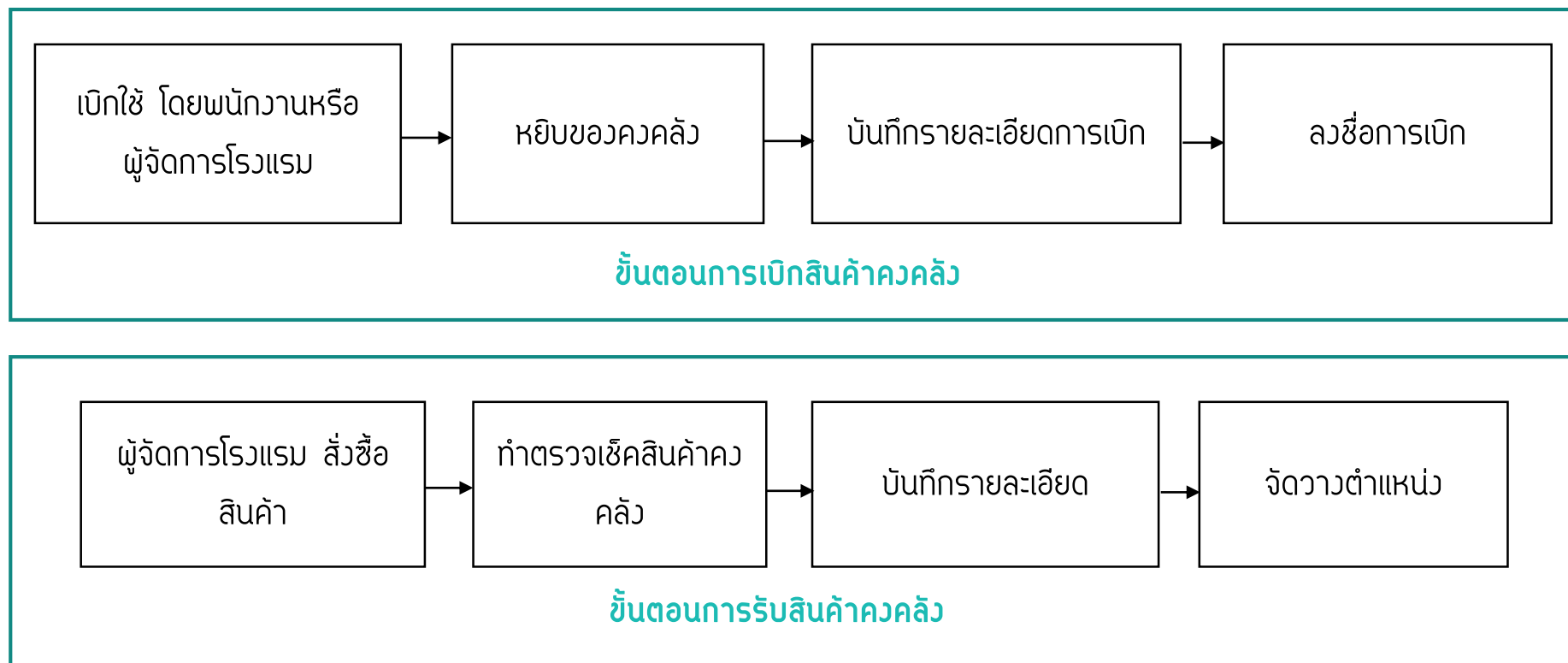
1. ผลจากการศึกษาและรวบรวมข้อมูลของระบบการจัดการสินค้าคงคลังของโรงแรม

1.1 ผลจากการ ศึกษาวิธีการสั่งซื้อสินค้าคงคลัง

พบว่าข้อมูลสินค้าคงคลังที่ศึกษามีจำนวน 34 ประเภทและรวบรวมเป็นรายสัปดาห์ โดยใช้ข้อมูลตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน พ.ศ. 2561 ถึง 31 สิงหาคม พ.ศ. 2562 เป็นระยะเวลา 74 สัปดาห์ โดยลักษณะขั้นตอนการเบิกใช้สินค้าคงคลัง เริ่มต้นที่พนักงานหรือผู้จัดการโรงแรมทำการเบิกสินค้า หลังจากนั้นทำการหยิบขอในคลัง บันทึกรายละเอียดการเบิก ลงชื่อในการเบิกสินค้า

1. ผลจากการศึกษาและรวบรวมข้อมูลของระบบการจัดการสินค้าคงคลังของโรงแรม

1.1 ผลจากการ ศึกษาวิธีการสั่งซื้อสินค้าคงคลัง



1. ผลจากการศึกษาและรวบรวมข้อมูลของระบบการจัดการสินค้าคงคลังของโรงแรม

1.2 ผลจากการ ศึกษาวิธีการจัดการสินค้าคงคลังและการจัดเก็บ

ช่วงเวลานำนับขึ้นอยู่กับการสั่งซื้อ ได้แก่ ไปขับริดซื้อเอนใช้เวลา 1 วัน สั่งซื้อในเซียงใหม่ใช้เวลาโดยเฉลี่ย 2 วัน และสั่งจากกรุงเทพใช้เวลาเฉลี่ย 15 วัน มีสินค้าที่สามารถใช้หมุนเวียนอยู่ 8 ชนิด ได้แก่ ช้อนกาแฟ แก้วใส่ชอวกาแฟ ถ้วยกาแฟ จานรองถ้วย แก้วน้ำ ไดรเปาพม ไม้แขวนเสื้อ และกาน้ำร้อน

1. ผลจากการศึกษาและรวบรวมข้อมูลของระบบการจัดการสินค้าคงคลังของโรงแรม

1.2 ผลจากการ ศึกษาวิธีการจัดการสินค้าคงคลังและการจัดเก็บ

ข้อมูลราคา วิธีการสั่งซื้อ วิธีการเก็บรักษา และระยะเวลานำสินค้าคงคลังแต่ละชนิด

ที่	ชื่อสินค้า	การจัดเก็บสินค้าคงคลัง	ลักษณะการสั่งซื้อ	ราคาต่อหน่วย
1	กาแฟ	ชั้นวาง	ขับรถไปซื้อเอง	1.89
2	น้ำตาล	ชั้นวาง	ขับรถไปซื้อเอง	0.87
3	คอฟฟี่เมท	ชั้นวาง	ขับรถไปซื้อเอง	0.80
4	ชา	ชั้นวาง	ขับรถไปซื้อเอง	2.72
5	ช้อนกาแฟ	ชั้นวาง	ขับรถไปซื้อเอง	3.00
6	แก้วใส่ช็อคกาแฟ	ชั้นวาง	ขับรถไปซื้อเอง	35.00
7	ถ้วยกาแฟ	ชั้นวาง	ขับรถไปซื้อเอง	22.00
8	จานรองถ้วย	ชั้นวาง	ขับรถไปซื้อเอง	5.00
9	แก้วน้ำ	ชั้นวาง	ขับรถไปซื้อเอง	7.00
10	ถุงใส่แก้วน้ำ	ชั้นวาง	ขับรถไปซื้อเอง	0.20

ที่	ชื่อสินค้า	การจัดเก็บสินค้าคงคลัง	ลักษณะการสั่งซื้อ	ราคาต่อหน่วย
11	กิชซูเซ็ดหน้า	ชั้นวาง	ขับรถไปซื้อเอง	19.75
12	กิชซูแบบกล่อ	ชั้นวาง	ขับรถไปซื้อเอง	11.67
13	ไดร์เป่าผม	ชั้นวาง	ขับรถไปซื้อเอง	299.00
14	ไม้แขวนเสื้อ	ชั้นวาง	ขับรถไปซื้อเอง	20.00
15	กาต้มน้ำร้อน	ชั้นวาง	ขับรถไปซื้อเอง	195.00
16	สบู่	ชั้นวาง	สั่งซื้อจากเชียงใหม่	5.20
17	แชมพู	ชั้นวาง	สั่งซื้อจากเชียงใหม่	4.64
18	ครีมนวด	ชั้นวาง	สั่งซื้อจากเชียงใหม่	5.20
19	หวี	ชั้นวาง	สั่งซื้อจากกรุงเทพฯ	5.00
20	มิดโทนหนวด	ชั้นวาง	สั่งซื้อจากกรุงเทพฯ	7.60

1. ผลจากการศึกษาและรวบรวมข้อมูลของระบบการจัดการสินค้าคงคลังของโรงแรม

1.2 ผลจากการ ศึกษาวิธีการจัดการสินค้าคงคลังและการจัดเก็บ

ข้อมูลราคา วิธีการสั่งซื้อ วิธีการเก็บรักษา และระยะเวลานำสินค้าคงคลังแต่ละชนิด

ที่	ชื่อสินค้า	การจัดเก็บสินค้าคงคลัง	ลักษณะการสั่งซื้อ	ราคาต่อหน่วย
21	คอตตอนบัด	ชั้นวาง	สั่งซื้อจากกรุงเทพฯ	1.80
22	หมวกอาบนํ้า	ชั้นวาง	สั่งซื้อจากกรุงเทพฯ	2.60
23	แปรงสีฟัน	ชั้นวาง	สั่งซื้อจากกรุงเทพฯ	7.80
24	กิชู๋นัวน	ชั้นวาง	สั่งซื้อจากเชียงใหม่	4.59
25	เบียร์สิงห์ (Singha)	ชั้นวางและตู้แช่	ขับรถไปซื้อเอง	56.33
26	เบียร์ช้าง (Chang)	ชั้นวางและตู้แช่	ขับรถไปซื้อเอง	48.60
27	โค้ก (Coke)	ชั้นวางและตู้แช่	ขับรถไปซื้อเอง	9.70
28	สไปรท์ (Sprite)	ชั้นวางและตู้แช่	ขับรถไปซื้อเอง	12.42
29	น้ำออรา (Aura)	ชั้นวางและตู้แช่	ขับรถไปซื้อเอง	9.25
30	น้ำ (Water)	ชั้นวางและตู้แช่	สั่งซื้อจากเชียงใหม่	3.83

ที่	ชื่อสินค้า	การจัดเก็บสินค้าคงคลัง	ลักษณะการสั่งซื้อ	ราคาต่อหน่วย
31	แสโสม (Sangsom)	ชั้นวางและตู้แช่	สั่งซื้อจากกรุงเทพฯ	139.00
32	ถั่ว (Nut)	ชั้นวาง	สั่งซื้อจากกรุงเทพฯ	19.50
33	ถั่วเฮเซลนัท (Cashew Nuts)	ชั้นวาง	สั่งซื้อจากกรุงเทพฯ	32.00
34	เลย์ (Lays Yellow)	ชั้นวาง	สั่งซื้อจากกรุงเทพฯ	19.00

1. ผลจากการศึกษาและรวบรวมข้อมูลของระบบการจัดการสินค้าคงคลังของโรงแรม

1.2 ผลจากการ ศึกษาวิธีการจัดการสินค้าคงคลังและการจัดเก็บ

มูลค่าคงคลังเฉลี่ยต่อสัปดาห์ของสินค้าแต่ละชนิด

ที่	ชื่อสินค้า	มูลค่าสินค้าคงคลัง			
		ปริมาณการใช้รวม (หน่วย)	ปริมาณการใช้เฉลี่ยต่อสัปดาห์	ราคาต่อหน่วย	มูลค่าคงคลังเฉลี่ย
1	กาแฟ	1,479	26.07	1.89	49.27
2	น้ำตาล	968	13.08	0.87	11.38
3	คอฟฟี่เมก	1,326	17.92	0.80	14.34
4	ชา	1,132	15.30	2.72	41.61
5	ถุงใส่แก้วน้ำ	789	13.36	0.20	2.67
6	ทิชชูเช็ดหน้า	2,193	29.64	19.75	585.29
7	ทิชชูแบบกล่อง	278	3.04	11.67	35.48
8	สบู่	2275	30.74	5.20	159.86
9	แชมพู	1,711	23.12	4.64	107.28
10	ครีมนวด	1,243	16.73	5.20	86.99

ที่	ชื่อสินค้า	มูลค่าสินค้าคงคลัง			
		ปริมาณการใช้รวม (หน่วย)	ปริมาณการใช้เฉลี่ยต่อสัปดาห์	ราคาต่อหน่วย	มูลค่าคงคลังเฉลี่ย
11	หรี	948	33.93	5.00	169.66
12	มีดโกนหนวด	1,331	27.45	7.60	208.59
13	คอตตอนบัด	1,078	37.51	1.80	67.52
14	หมวกอาบน้ำ	1,891	38.62	2.60	100.42
15	แปรงสีฟัน	4,269	68.23	7.80	532.19
16	กิชชู่บ้าน	4,187	56.58	4.59	259.71
17	เบียร์สิงห์ (Singha)	128	1.74	56.33	98.20
18	เบียร์ช้าง (Chang)	137	1.85	48.60	89.98
19	โค้ก (Coke)	89	1.20	9.70	11.67
20	สไปรท์ (Sprite)	129	1.81	12.42	22.49

1. ผลจากการศึกษาและรวบรวมข้อมูลของระบบการจัดการสินค้าคงคลังของโรงแรม

1.2 ผลจากการ ศึกษาวิธีการจัดการสินค้าคงคลังและการจัดเก็บ

มูลค่าคงคลังเฉลี่ยต่อสัปดาห์ของสินค้าแต่ละชนิด

ที่	ชื่อสินค้า	มูลค่าสินค้าคงคลัง			
		ปริมาณการใช้รวม (หน่วย)	ปริมาณการใช้เฉลี่ยต่อสัปดาห์	ราคาต่อหน่วย	มูลค่าคงคลังเฉลี่ย
21	น้ำออรา (Aura)	516	6.97	9.25	64.50
22	น้ำ (Water)	9,976	134.81	3.83	516.33
23	แสบโซม (Sangsom)	21	0.23	139.00	31.93
24	ถั่ว (Nut)	89	1.22	19.50	23.72
25	ถั่วเฮเซลนัท (Cashew Nuts)	99	1.34	32.00	42.81
26	เลย์ (Lays Yellow)	140	1.89	19.00	35.95
27	ช้อนกาแฟ	หมุนเวียนใช้ซ้ำ	50	3	150.00
28	แก้วใสซอวกาแฟ	หมุนเวียนใช้ซ้ำ	3	32.00	96.00
29	ถ้วยกาแฟ	หมุนเวียนใช้ซ้ำ	24	22.00	528.00
30	จานรองถ้วย	หมุนเวียนใช้ซ้ำ	24	5.00	120.00

ที่	ชื่อสินค้า	มูลค่าสินค้าคงคลัง			
		ปริมาณการใช้รวม (หน่วย)	ปริมาณการใช้เฉลี่ยต่อสัปดาห์	ราคาต่อหน่วย	มูลค่าคงคลังเฉลี่ย
31	แก้วน้ำ	หมุนเวียนใช้ซ้ำ	30	7.00	210.00
32	โต๊ะเปาผม	หมุนเวียนใช้ซ้ำ	3	299.00	897.00
33	ไม้แขวนเสื้อ	หมุนเวียนใช้ซ้ำ	20	20.00	400.00
34	กาน้ำร้อน	หมุนเวียนใช้ซ้ำ	2	195.00	390.00
รวมมูลค่าต่อสัปดาห์					6,160.84

2. ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลและการแบ่งกลุ่มลักษณะของสินค้าควคลัว

ขั้นตอนที่ 1 หาเกณฑ์จากการสอบถามจากผู้จัดการโรงแรมและสังเกตจากการทำงานขอ
พนักงาน

มีเกณฑ์ดังต่อไปนี้

- ลักษณะการจัดเก็บสินค้าควคลัว
- มูลค่าสินค้าควคลัว
- วิธีการสั่งซื้อ
- สินค้าที่ทดแทน ถ้าหากสินค้าชนิดใดชนิดหนึ่งหมด ทำให้เกิดการขาดแคลน ในบางครั้ง อาจจะต้องใช้สินค้าอื่นทดแทน
- ช่วงเวลานำ
- ปริมาณความต้องการต่อสัปดาห์
- สินค้าที่สามารถซื้อทดแทนด้วยวิธีการอื่น

2. ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลและการแบ่งกลุ่มลักษณะของสินค้าควคลัว

ขั้นตอนที่ 2 ทำการแบ่งกลุ่มลักษณะของสินค้าควคลัวจากขั้นตอนที่ 1 จากนั้นทำการคัดกรองเกณฑ์ รวมถึงพิจารณาจากการสั่งซื้อและการจัดเก็บสินค้าควคลัว

สามารถสรุปเกณฑ์ได้ 3 เกณฑ์ ซึ่งประกอบด้วย

- มูลค่าสินค้าควคลัว
- ช่วงเวลานำ
- ลักษณะการจัดเก็บสินค้าควคลัว

2. ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลและการแบ่งกลุ่มลักษณะของสินค้าควคลัว

ขั้นตอนที่ 3 เมื่อได้เกณฑ์ในการพิจารณาจากขั้นตอนที่ 2 แล้วทำการหาค่าน้ำหนักจากการจัดอันดับ (Weight from Rank)

1) จัดลำดับความสำคัญและการคำนวณน้ำหนักความสำคัญของแต่ละเกณฑ์จากวิธีการหาค่าน้ำหนักจากการจัดอันดับ (Weight from Rank)

เกณฑ์	ลำดับความสำคัญ	น้ำหนัก
มูลค่าสินค้าควคลัว (บาท)	1	0.545
ช่วงเวลานำ (วัน)	2	0.273
การจัดเก็บสินค้าควคลัว	3	0.182

ตารางแสดงการจัดลำดับความสำคัญและค่าน้ำหนักของแต่ละเกณฑ์

2. ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลและการแบ่งกลุ่มลักษณะของสินค้าควคลัว

ขั้นตอนที่ 3 เมื่อได้เกณฑ์ในการพิจารณาจากขั้นตอนที่ 2 แล้วทำการหาค่าน้ำหนักจากการจัดอันดับ (Weight from Rank)

2) ทำการหาค่าคะแนนเกณฑ์ของแต่ละเกณฑ์ ซึ่งในการให้คะแนนจะแบ่งเป็นช่วงของการคะแนน โดยแบ่งเป็นช่วง 3 ช่วง โดยกำหนดลำดับคะแนนเรียงจาก 1 ไปจนถึง 3 ให้ช่วงคะแนนของเกณฑ์ที่มีค่าน้อยที่สุดเท่ากับ 1 และเพิ่มขึ้นไปตามลำดับ

- คะแนน 5 คือ มีระดับความสำคัญมาก
- คะแนน 3 คือ มีระดับความสำคัญปานกลาง
- คะแนน 1 คือ มีระดับความสำคัญน้อย

เกณฑ์การให้คะแนน		คะแนน		
		1	3	5
การจัดเก็บสินค้าควคลัว	น้ำหนัก = 0.182	เก็บบนชั้นวาง		เก็บบนชั้นวางและตู้แช่
ช่วงเวลานำ (วัน)	น้ำหนัก = 0.273	1	2	15
มูลค่าสินค้าควคลัว (บาท)	น้ำหนัก = 0.545	1-50	50-100	101 ขึ้นไป

ตารางแสดงเกณฑ์การให้คะแนน

2. ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลและการแบ่งกลุ่มลักษณะของสินค้าควคลัว

ขั้นตอนที่ 3 เมื่อได้เกณฑ์ในการพิจารณาจากขั้นตอนที่ 2 แล้วทำการหาค่าน้ำหนักจากการจัดอันดับ (Weight from Rank)

3) แบ่งเกณฑ์ของการจัดกลุ่มจากช่วงคะแนน ออกเป็น 3 กลุ่ม หากคะแนนรวมแบบถ่วงน้ำหนัก เรียงคะแนนรวมสะสมเพื่อแบ่งประเภทตามวิธี ABC Analysis จากนั้นทำการรวมคะแนนแบบถ่วงน้ำหนัก

การแบ่งประเภทสินค้าควคลัวตามหลักการ ABC Analysis

แบ่งประเภทตามวิธี ABC Analysis ตามทฤษฎีพาเรโต ซึ่งใช้เปอร์เซ็นต์คะแนนสะสมเป็นตัวแบ่ง โดยกลุ่ม A มีเปอร์เซ็นต์คะแนนสะสม 0%-20% กลุ่ม B มีเปอร์เซ็นต์คะแนนสะสม 21%-50% และ กลุ่ม C มีเปอร์เซ็นต์คะแนนสะสม 51%-100% ส่วนกลุ่ม D เป็นสินค้าหมุนเวียน

หลังจากการแบ่งประเภท พบว่า กลุ่ม A มีสินค้า 5 ประเภท กลุ่ม B มีสินค้า 8 ประเภท กลุ่ม C มีสินค้า 13 ประเภท และกลุ่ม D มีสินค้า 8 ประเภท

3. ผลจากการแบ่งวิธีการสั่งซื้อของสินค้าคงคลัง

3.1 หากค่าสัมประสิทธิ์ของความผันแปรผัน (Variability Coefficient, V) จากการคำนวณ โดยพบว่าความต้องการของสินค้าประเภท A B และ C ไม่ควที่

ค่า Variability Coefficient ของสินค้าคงคลัง 3 ประเภท

ลำดับที่	ชื่อสินค้า	VC	รูปแบบความต้องการ	กลุ่ม
1	น้ำ (Water)	0.372	ไม่ควที่	A
2	มิโดโกนหวอด	1.990	ไม่ควที่	A
3	แปรงสีฟัน	1.009	ไม่ควที่	A
4	สบู่	0.809	ไม่ควที่	A
5	แชมพู	0.774	ไม่ควที่	A
6	หวี	1.421	ไม่ควที่	B
7	กิชซูมัน	1.451	ไม่ควที่	B
8	คอตตอนบัก	1.433	ไม่ควที่	B
9	หมวกอาบน้ำ	1.220	ไม่ควที่	B
10	กิชซูเซ็ดหน้า	0.681	ไม่ควที่	B

ลำดับที่	ชื่อสินค้า	VC	รูปแบบความต้องการ	กลุ่ม
11	เบียร์สิงห์ (Singha)	1.800	ไม่ควที่	B
12	เบียร์ช้าง (Chang)	3.664	ไม่ควที่	B
13	น้ำออรา (Aura)	1.410	ไม่ควที่	B
14	ครีมหวอด	1.08	ไม่ควที่	C
15	แสโสม (Sangsom)	3.531	ไม่ควที่	C
16	ถั่วเฮเซลนัท (Cashew Nuts)	2.315	ไม่ควที่	C
17	ถั่ว (Nut)	2.111	ไม่ควที่	C
18	เลย์ (Lays Yellow)	0.827	ไม่ควที่	C
19	โค้ก (Coke)	2.690	ไม่ควที่	C
20	สไปรท์ (Sprite)	2.393	ไม่ควที่	C

ลำดับที่	ชื่อสินค้า	VC	รูปแบบความต้องการ	กลุ่ม
21	กาแฟ	1.600	ไม่ควที่	C
22	น้ำตาล	1.642	ไม่ควที่	C
23	คอฟฟี่เมท	1.868	ไม่ควที่	C
24	ชา	2.633	ไม่ควที่	C
25	ถุงใส่แก้วน้ำ	1.582	ไม่ควที่	C
26	กิชซูแบบกล่อ	1.740	ไม่ควที่	C

3. ผลจากการแบ่งวิธีการสั่งซื้อของสินค้าक्क्คลั๊ว

วิเคราะห์ต้นทุนรวมในการจัดเก็บสินค้าक्क्คลั๊ว

ผลการวิเคราะห์ต้นทุนการสั่งซื้อสินค้าक्क्คลั๊ว

รายละเอียด	วิธีการสั่งซื้อ		
	ขับรถไปซื้อสินค้า	โทรสั่งในเซียงใหม่	โทรสั่งจาก กทม.
(1) ค่าพนักงานจัดซื้อ	6.01 บาท/ครั๊ว	6.01 บาท/ครั๊ว	6.01 บาท/ครั๊ว
(2) ค่าโทรศัพท์	0 บาท/ครั๊ว	5 บาท/ครั๊ว	15 บาท/ครั๊ว
(3) ค่าจัดส่งสินค้า	0 บาท/ครั๊ว	0 บาท/ครั๊ว	150 บาท/ครั๊ว
(4) ค่าน้ำมันรถ	47.71 บาท/ครั๊ว	0 บาท/ครั๊ว	0 บาท/ครั๊ว
รวมต้นทุนการสั่งซื้อ (1)+(2)+(3)+(4)	53.72 บาท/ครั๊ว	11.01 บาท/ครั๊ว	171.01 บาท/ ครั๊ว

ผลการวิเคราะห์ต้นทุนการจัดเก็บสินค้าक्क्คลั๊ว

รายละเอียด	ประเภทสินค้าक्क्คลั๊ว	
	ชั้นวาง	ชั้นวางและตู้แช่
(1) ค่าเสื่อมอาคาร	909 บาท/สัปดาห์	909 บาท/สัปดาห์
(2) ค่าประกันภัย	63 บาท/สัปดาห์	63 บาท/สัปดาห์
(3) ค่าเสื่อมราคาตู้แช่เย็น	0 บาท/สัปดาห์	20.77 บาท/สัปดาห์
(4) ค่าไฟฟ้า	3.71 บาท/สัปดาห์	265.39 บาท/สัปดาห์
(5) รวมต้นทุนการถือครอง สินค้า (1)+(2)+(3)+(4)	975.71 บาท/สัปดาห์	1,258.16 บาท/ สัปดาห์
(6) มูลค่าสินค้าक्क्คลั๊วเฉลี่ย	60,159.26 บาท/ สัปดาห์	8,908.01 บาท/ สัปดาห์
(7) สัดส่วนต้นทุนการถือครอง ต่อสัปดาห์ (5)/(6)	0.0162	0.1412
(8) อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ยืม ธนาคารต่อสัปดาห์	0.000192	0.000192
(9) ร้อยละค่าใช้จ่ายของक्क्คลั๊ว ทั้งหมดต่อสัปดาห์	0.0164	0.1414

3. ผลจากการแบ่งวิธีการสั่งซื้อของสินค้าควคล้ว

วิเคราะห์ต้นทุนรวมในการจัดเก็บสินค้าควคล้ว

ข้อมูลค่าใช้จ่ายของการจัดเก็บ
สินค้าควคล้วกลุ่ม **A** ก่อนการปรับปรุง

รายการสินค้า	ปริมาณความต้องการเฉลี่ย (หน่วย/เดือน)	ปริมาณความต้องการเฉลี่ย (หน่วย/ปี)	ราคา (บาท/หน่วย)	ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ (บาท/ปี)	ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษา (บาท/ปี)	ต้นทุนในการจัดการสินค้าควคล้ว(บาท/ปี)
น้ำ (Water)	587	7,044	3.83	132.12	866.50	998.62
มีดโกนหนวด	75	900	7.60	171.01	249.28	420.29
แปรงสีฟัน	251	3,012	7.80	513.03	255.84	768.87
สบู่	134	1,608	5.20	132.12	51.17	183.29
แชมพู	101	1,212	4.64	132.12	45.66	177.78
รวม						2,548.84

3. ผลจากการแบ่งวิธีการสั่งซื้อของสินค้าควคล้ว

วิเคราะห์ต้นทุนรวมในการจัดเก็บสินค้าควคล้ว

ข้อมูลค่าใช้จ่ายของการจัดเก็บ
สินค้าควคล้วกลุ่ม B ก่อนการปรับปรุง

รายการสินค้า	ปริมาณความต้องการเฉลี่ย (หน่วย/เดือน)	ปริมาณความต้องการเฉลี่ย (หน่วย/ปี)	ราคา (บาท/หน่วย)	ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ	ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษา	ต้นทุนในการจัดการสินค้าควคล้ว
หวี	56	672	5.00	574.59	32.80	607.39
กิชชูป่วน	247	2964	4.59	326.34	15.06	341.39
คอตตอนบัท	64	768	1.80	656.68	11.81	668.49
หมวกอาบน้ำ	112	1,344	2.60	1,149.19	17.06	1,166.24
กิชชู่เช็ดหน้า	129	1,548	19.75	831.59	64.78	896.37
เบียร์สิงห์ (Singha)	8	96	56.33	429.76	452.36	882.12
เบียร์ช้าง (Chang)	9	108	48.60	483.48	386.12	869.60
น้ำออร่า (Aura)	31	372	9.25	555.11	94.17	649.28
รวม						6,080.88

3. ผลจากการแบ่งวิธีการสั่งซื้อของสินค้าคงคลัง

วิเคราะห์ต้นทุนรวมในการจัดเก็บสินค้าคงคลัง

ข้อมูลค่าใช้จ่ายของการจัดเก็บ
สินค้าคงคลังกลุ่ม C ก่อนการปรับปรุง

รายการสินค้า	ปริมาณความต้องการเฉลี่ย (หน่วย/เดือน)	ปริมาณความต้องการเฉลี่ย (หน่วย/ปี)	ราคา (บาท/หน่วย)	ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ	ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษา	ต้นทุนในการจัดการสินค้าคงคลัง
ครีมνωด	74	888	5.20	195.54	8.53	204.07
แสโสม (Sangsom)	2	24	139.00	684.04	27.36	711.40
ถั่วเฮเซลนัท (Cashew Nuts)	6	72	32.00	342.02	37.79	379.81
ถั่ว (Nut)	6	72	19.50	342.02	23.03	365.05
เลย์ (Lays Yellow)	9	108	19.00	513.03	22.44	535.47
โค้ก (Coke)	6	72	9.70	107.44	98.75	206.19
สไปรท์ (Sprite)	8	96	12.42	429.76	42.15	471.91
กาแฟ	87	1044	1.89	778.94	4.46	783.40
น้ำตาล	57	684	0.87	367.44	48.28	370.30
คอฟฟี่เมก	78	936	0.80	1005.63	84.13	1,006.95
ชา	67	804	2.72	215.95	44.78	233.80
ถุงใส่แก้วน้ำ	47	564	0.20	302.98	0.66	303.64
ก๊วยชู่แบบกล่อม	4	48	11.67	25.78	56.38	64.06
รวม						5,636.03

3. ผลจากการแบ่งวิธีการสั่งซื้อของสินค้าคงคลัง

3.2 นโยบายในการจำแนกตัวแบบในการสั่งซื้อ

จากการแบ่งสินค้าเป็น 4 กลุ่ม แต่ละกลุ่มจะนำเสนอวิธีการจัดการ ดังนี้

กลุ่ม A จะพิจารณาตัวแบบในการสั่งซื้อ 3 แบบ คือ (1) การสั่งซื้อแบบต่อเนื่องเมื่อสินค้าขาด (FOI) การกำหนดขนาดการสั่งซื้อตามช่วงเวลา (2) EOQ และ (3) POQ

กลุ่ม B จะพิจารณาตัวแบบในการสั่งซื้อแบบ POQ

กลุ่ม C จะพิจารณาตัวแบบในการสั่งซื้อแบบ FOI

กลุ่ม D จะพิจารณาตัวแบบในการสั่งซื้อแบบ Minimum Stock – Maximum Stock

>>โดยจะยกตัวอย่างการคำนวณ 1 สินค้าจากแต่ละกลุ่มมานำเสนอ

3. ผลจากการแบ่งวิธีการสั่งซื้อของสินค้าคงคลัง

3.2 นโยบายในการจำแนกตัวแบบในการสั่งซื้อ

ต้นทุนรวมในการจัดเก็บสินค้าคงคลังกลุ่ม A ของ **Water** แบบ **FOI**

$$T^* = \sqrt{\frac{2A}{DH}}$$

$$H = h \times C$$

โดยที่

$$A = 11.01 \text{ บาท/ครั้ง}$$

$$D = 7,044 \text{ ขวด/ปี}$$

$$c = 3.83 \text{ บาท/ขวด}$$

$$h = 7.35 \text{ บาท/หน่วย/ปี}$$

$$T^* = \sqrt{\frac{2(11.01)}{(7044)(7.35)(3.83)}}$$

$$T^* = 0.08 \text{ หรือ } 27.73 \text{ วัน}$$

จากการคำนวณค่าช่วงเวลาในการสั่งซื้อในรายการสินค้า Water พบว่าจะสั่งซื้อ 0.08 ปี ดังนั้นเวลาในการสั่งซื้อและตรวจสอบจะใช้เวลา 30 วันหรือ 1 เดือนในการสั่งซื้อแต่ละครั้ง

3. ผลจากการแบ่งวิธีการสั่งซื้อของสินค้าคงคลัง

3.2 นโยบายในการจำแนกตัวแบบในการสั่งซื้อ

ต้นทุนรวมในการจัดเก็บสินค้าคงคลังกลุ่ม A ของ Water แบบ FOI

$$\text{ต้นทุนของการจัดการสินค้าคงคลังต่อสัปดาห์} = \frac{A}{T^*} + \frac{HdT^*}{2}$$

$$\begin{aligned}\text{ต้นทุนรวมของการจัดการ} &= \frac{11.01}{0.08} + \frac{(7.35)(3.83)(7044)(0.08)}{2} \\ &= 290.73 \text{ บาท/ปี}\end{aligned}$$

สรุปได้ว่า ค่าใช้จ่ายรวมในการจัดเก็บสินค้าคงคลังในกลุ่ม A ของน้ำ (Water) มีค่าทั้งหมดเท่ากับ 290.73 บาท/ปี

3. ผลจากการแบ่งวิธีการสั่งซื้อของสินค้าคงคลัง

3.2 นโยบายในการจำแนกตัวแบบในการสั่งซื้อ

ต้นทุนรวมในการจัดเก็บสินค้าคงคลังกลุ่ม A ของ Water แบบ FOI

ตัวอย่างการคำนวณหาจุดสั่งซื้อสินค้าคงคลังเพื่อ
ความปลอดภัย (Safety Stock: SS) ของ Water
ดังนี้

โดย $L = 2$ วัน หรือ 0.005 ปี

$$\begin{aligned}SS &= d \times L \\&= 7,044 \times 0.005 \\&= 38.6 \approx 39 \text{ ขวด}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Maximum Inventory} &= \text{ความต้องการเฉลี่ย} \times (IT \times L) + SS \\&= 7,044 \times (0.08 \times 0.005) + 39 \\&= 626 \text{ ขวด}\end{aligned}$$

3. ผลจากการแบ่งวิธีการสั่งซื้อของสินค้าक्คลว

3.2 นโยบายในการจําแนกตัวแบบในการสั่งซื้อ

ต้นทุนรวมในการจัดเก็บสินค้าक्คลวกลุ่ม A แบบ FOI

รายการ	ความต้องการ เฉลี่ยต่อปี (D)	การสั่งซื้อเมื่อครบรอบเวลา ในการสั่งซื้อ (FOI)		เวลาที่จะ สั่งซื้อในแต่ละครั้ง(วัน)	ค่าใช้จ่ายในการ สั่งซื้อ ($\frac{A}{T^*}$)	ค่าใช้จ่ายในการ เก็บรักษา ($\frac{HDT^*}{2}$)	ต้นทุนในการ จัดเก็บสินค้า क्คลว	ปริมาณสินค้า क्คลวสูงสุด (Max Inventory)	สินค้าक्คลว เพื่อความปลอดภัย (SS)
		$T^* = \sqrt{\frac{2A}{DH}}$	จำนวนรอบ ต่อปี ($\frac{1}{T^*}$)						
Water	7044	0.08	13	30	133.96	156.77	290.73	626	39
มิดโคนหวด	900	0.51	2	180	346.77	37.25	384.02	500	50
แปรงสีฟัน	3012	0.44	2	150	416.12	42.27	458.39	411	9
สบู่	1608	0.18	5	60	66.98	6.31	73.29	155	5
แชมพู	1212	0.11	9	30	133.96	9.42	143.37	258	7

มีต้นทุนในการจัดเก็บสินค้าक्คลวเท่ากับ 1,349.80 บาทต่อปี

3. ผลจากการแบ่งวิธีการสั่งซื้อของสินค้าควคล้ว

3.2 นโยบายในการจำแนกตัวแบบในการสั่งซื้อ

ต้นทุนรวมในการจัดเก็บสินค้าควคล้วกลุ่ม A ของ Water แบบ EOQ

$$Q^* = \sqrt{\frac{2AD}{h}}$$

โดยที่ $A = 11.01$ บาท/ครั้ง
 $\bar{d} = 587$ ขวด/เดือน
 $h = 0.5656$ บาท/เดือน
 $c = 3.83$ บาท/ขวด

$$\text{ดังนั้น } Q^* = \sqrt{\frac{2(11.01)(587)}{0.5656 \times 3.83}}$$

$$= 77.24 \approx 78 \text{ ขวด}$$

จากการคำนวณประเภทสินค้าควคล้วกลุ่ม A ของ Water โดยตามปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (Economic Order Quantity, (EOQ)) โดยปริมาณ Q^* คำนวณได้เท่ากับ 78 ขวดแต่ปริมาณที่สามารถซื้อได้คือ 78 ขวดเท่ากับปริมาณ Q^* โดยจะทำการสั่งซื้อตามปริมาณที่สามารถซื้อได้จริง

3. ผลจากการแบ่งวิธีการสั่งซื้อของสินค้าคงคลัง

3.2 นโยบายในการจำแนกตัวแบบในการสั่งซื้อ

ช่วงเวลา (เดือน)	ปี 2561								
	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
ความต้องการ (ขวด/เดือน)	14	51	113	888	582	636	734	751	873
จำนวนที่สั่ง Q* (ขวด)	78	0	156	858	624	624	702	780	858
ปริมาณที่สามารถซื้อได้จริง	78	0	156	858	624	624	702	780	858
จำนวนสินค้าคงคลังปลายงวด	64	13	56	26	68	56	24	53	38
ความต้องการสุทธิ (ขวด)	14	0	100	832	556	568	678	727	820
ต้นทุนของการจัดการสินค้าคงคลังต่อเดือน	149.65	28.16	143.33	177.43	235.38	209.39	151.08	224.91	203.43

ช่วงเวลา (เดือน)	ปี 2562							
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.
ความต้องการ (ขวด/เดือน)	1046	741	588	554	517	773	557	558
จำนวนที่สั่ง Q* (ขวด)	1014	780	546	624	468	780	546	546
ปริมาณที่สามารถซื้อได้จริง	1014	780	546	624	468	780	546	546
จำนวนสินค้าคงคลังปลายงวด	6	45	3	73	24	31	20	8
ความต้องการสุทธิ (ขวด)	1008	735	543	551	444	749	526	538
ต้นทุนของการจัดการสินค้าคงคลังต่อเดือน	156.13	207.58	83.57	246.22	118.05	177.25	120.39	94.40

ต้นทุนรวมในการจัดเก็บสินค้าคงคลังกลุ่ม A แบบ EOQ

ต้นทุนรวมในการจัดเก็บ Water แบบ EOQ

มีต้นทุนในการจัดเก็บสินค้าคงคลังเฉลี่ยเท่ากับ
1,603.74 บาทต่อปี

3. ผลจากการแบ่งวิธีการสั่งซื้อของสินค้าคงคลัง

3.2 นโยบายในการจำแนกตัวแบบในการสั่งซื้อ

ต้นทุนรวมในการจัดเก็บสินค้าคงคลังกลุ่ม A แบบ EOQ

ต้นทุนในการจัดเก็บสินค้าคงคลังเฉลี่ยของ Water เท่ากับ	1,603.74	บาทต่อปี
ต้นทุนในการจัดเก็บสินค้าคงคลังเฉลี่ยของมิดโกนหนดเท่ากับ	1,429.88	บาทต่อปี
ต้นทุนในการจัดเก็บสินค้าคงคลังเฉลี่ยของแปรงสีฟันเท่ากับ	2,788.83	บาทต่อปี
ต้นทุนในการจัดเก็บสินค้าคงคลังเฉลี่ยของสบู่เท่ากับ	480.77	บาทต่อปี
ต้นทุนในการจัดเก็บสินค้าคงคลังเฉลี่ยของแชมพูเท่ากับ	326.28	บาทต่อปี

ต้นทุนรวมในการจัดเก็บสินค้าคงคลังกลุ่ม A แบบ EOQ เท่ากับ 6,950.27 บาทต่อปี

3. ผลจากการแบ่งวิธีการสั่งซื้อของสินค้าคงคลัง

3.2 นโยบายในการจำแนกตัวแบบในการสั่งซื้อ

ต้นทุนรวมในการจัดเก็บสินค้าคงคลังกลุ่ม A ของ Water แบบ POQ

$$Q^* = \sqrt{\frac{2AD}{h}}$$

โดยที่ $A = 11.01$ บาท/ครั้ง
 $\bar{d} = 587$ ขวด/เดือน
 $h = 0.5656$ บาท/เดือน
 $c = 3.83$ บาท/ขวด

ดังนั้น $Q^* = \sqrt{\frac{2(11.01)(587)}{0.5656 \times 3.83}}$
 $= 77.24 \approx 78$ ขวด

ช่วงเวลาที่ครอบคลุมในการสั่งซื้อ

$$Q^*/D = 0.13 \text{ เดือน หรือ } = 4 \text{ วัน}$$

ดังนั้นต้องทำการจัดการสั่งซื้อทุกๆ 4 วัน ภายในรอบเดือนแต่ละรอบเดือนนั้น

3. ผลจากการแบ่งวิธีการสั่งซื้อของสินค้าคงคลัง

3.2 นโยบายในการจำแนกตัวแบบในการสั่งซื้อ

ช่วงเวลา (เดือน)	ปี 2561								
	ม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
ความต้องการ (ขวด/เดือน)	14	51	113	888	582	636	734	751	873
จำนวนที่สั่ง (ขวด)	14	51	113	888	582	636	734	751	873
ปริมาณที่สามารถซื้อได้จริง	14	51	113	888	582	636	734	751	873
จำนวนสินค้าคงคลังปลายงวด	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ความต้องการสุทธิ (ขวด)	14	51	113	888	582	636	734	751	873
ต้นทุนของการจัดการสินค้าคงคลังต่อเดือน	11.01	11.01	11.01	11.01	11.01	11.01	11.01	11.01	11.01

ต้นทุนรวมในการจัดเก็บสินค้าคงคลังกลุ่ม A แบบ POQ

ต้นทุนรวมในการจัดเก็บ Water แบบ POQ

ช่วงเวลา (เดือน)	ปี 2562							
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.
ความต้องการ (ขวด/เดือน)	1046	741	588	554	517	773	557	558
จำนวนที่สั่ง (ขวด)	1046	741	588	554	517	773	557	558
ปริมาณที่สามารถซื้อได้จริง	1046	741	588	554	517	773	557	558
จำนวนสินค้าคงคลังปลายงวด	0	0	0	0	0	0	0	0
ความต้องการสุทธิ (ขวด)	1046	741	588	554	517	773	557	558
ต้นทุนของการจัดการสินค้าคงคลังต่อเดือน	11.01	11.01	11.01	11.01	11.01	11.01	11.01	11.01

มีต้นทุนในการจัดเก็บสินค้าคงคลังเฉลี่ย
เท่ากับ 132.12 บาทต่อปี

3. ผลจากการแบ่งวิธีการสั่งซื้อของสินค้าक्คลว

3.2 นโยบายในการจําแนกตัวแบบในการสั่งซื้อ

ต้นทุนรวมในการจัดเก็บสินค้าक्คลวกลุ่ม A แบบ POQ

ต้นทุนในการจัดเก็บสินค้าक्คลวเฉลี่ยขอ Water เท่ากับ	132.12	บาทต่อปี
ต้นทุนในการจัดเก็บสินค้าक्คลวเฉลี่ยขอมีดโกนหนวดเท่ากับ	1,322.89	บาทต่อปี
ต้นทุนในการจัดเก็บสินค้าक्คลวเฉลี่ยขอแปรงสีฟันเท่ากับ	1,947.84	บาทต่อปี
ต้นทุนในการจัดเก็บสินค้าक्คลวเฉลี่ยขอสบู่เท่ากับ	157.16	บาทต่อปี
ต้นทุนในการจัดเก็บสินค้าक्คลวเฉลี่ยขอแชมพูเท่ากับ	153.39	บาทต่อปี

ต้นทุนรวมในการจัดเก็บสินค้าक्คลวกลุ่ม A แบบ POQ เท่ากับ 3,713.42 บาทต่อปี

ค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการ
สั่งซื้อแต่ละวิธี

ต้นทุนรวมในการจัดเก็บสินค้าคงคลังกลุ่ม A แบบ FOI

มีต้นทุนในการจัดเก็บสินค้าคงคลังเท่ากับ 1,349.80 บาทต่อปี

ต้นทุนรวมในการจัดเก็บสินค้าคงคลังกลุ่ม A แบบ EOQ

มีต้นทุนในการจัดเก็บสินค้าคงคลังเท่ากับ 6,950.27 บาทต่อปี

ต้นทุนรวมในการจัดเก็บสินค้าคงคลังกลุ่ม A แบบ POQ

มีต้นทุนในการจัดเก็บสินค้าคงคลังเท่ากับ 3,713.42 บาทต่อปี

จากการพิจารณาต้นทุนขอจัดเก็บสินค้าคงคลังกลุ่ม A ขอบแต่ละวิธี
จากนั้นทำการเปรียบเทียบโดยใช้แบบจำลองสถานการณ์ด้วยโปรแกรม Arena
ในขั้นต่อไป เพื่อพิจารณาปัจจัยอื่น ๆ ในการเลือกวิธีการจัดการสินค้าคงคลัง

3. ผลจากการแบ่งวิธีการสั่งซื้อของสินค้าคงคลัง

3.2 นโยบายในการจำแนกตัวแบบในการสั่งซื้อ

ต้นทุนรวมในการจัดเก็บสินค้าคงคลังกลุ่ม B ขอบวิสัยแบบ POQ

$$Q^* = \sqrt{\frac{2AD}{h}}$$

โดยที่ $A = 171.01$ บาท/ครั้ง
 $\bar{d} = 56$ ขวด/เดือน
 $h = 0.0656$ บาท/เดือน
 $c = 5.00$ บาท/ขวด

ดังนั้น $Q^* = \sqrt{\frac{2(171.01)(56)}{0.0656 \times 5.00}}$
 $= 241.65 \approx 242$ ขวด

ช่วงเวลาที่ต้องครอบคลุมในการสั่งซื้อ

$$Q^*/D = 242/56 \text{ เดือน}$$

$$= 4.32 \approx 5 \text{ เดือน}$$

3. ผลจากการแบ่งวิธีการสั่งซื้อของสินค้าคงคลัง

3.2 นโยบายในการจำแนกตัวแบบในการสั่งซื้อ

ต้นทุนรวมในการจัดเก็บสินค้าคงคลังกลุ่ม B แบบ POQ

ต้นทุนในการจัดเก็บสินค้าคงคลังเฉลี่ยของหวีเท่ากับ	702.80	บาทต่อปี
ต้นทุนในการจัดเก็บสินค้าคงคลังเฉลี่ยของกิชุ่ม่วนเท่ากับ	140.52	บาทต่อปี
ต้นทุนในการจัดเก็บสินค้าคงคลังเฉลี่ยของคอตตอนบัทเท่ากับ	509.2	บาทต่อปี
ต้นทุนในการจัดเก็บสินค้าคงคลังเฉลี่ยของหมวกอาบน้ำเท่ากับ	738.03	บาทต่อปี
ต้นทุนในการจัดเก็บสินค้าคงคลังเฉลี่ยของกิชู่เช็ดหน้า เท่ากับ	778.91	บาทต่อปี
ต้นทุนในการจัดเก็บสินค้าคงคลังเฉลี่ยของเบียร์สิงห์ (Singha) เท่ากับ	1,041.21	บาทต่อปี
ต้นทุนในการจัดเก็บสินค้าคงคลังเฉลี่ยของเบียร์ช้าง (Chang) เท่ากับ	825.48	บาทต่อปี
ต้นทุนในการจัดเก็บสินค้าคงคลังเฉลี่ยของน้ำออร่า (Aura) เท่ากับ	834.83	บาทต่อปี

ต้นทุนรวมในการจัดเก็บสินค้าคงคลังกลุ่ม B แบบ POQ เท่ากับ 5,571.08 บาทต่อปี

3. ผลจากการแบ่งวิธีการสั่งซื้อของสินค้าควคลัว

3.2 นโยบายในการจำแนกตัวแบบในการสั่งซื้อ

ต้นทุนรวมในการจัดเก็บสินค้าควคลัวกลุ่ม C ของครีมขนาดแบบ FOI

$$T^* = \sqrt{\frac{2A}{DH}}$$

$$H = h \times C$$

โดยที่

$$A = 11.01 \text{ บาท/ครั้ง}$$

$$D = 888 \text{ ขวด/ปี}$$

$$c = 5.20 \text{ บาท/ขวด}$$

$$h = 0.8528 \text{ บาท/หน่วย/ปี}$$

$$T^* = \sqrt{\frac{2(11.01)}{(888)(0.8528)(5.20)}}$$

$$T^* = 0.08 \text{ หรือ } 27.83 \text{ วัน}$$

จากการคำนวณค่าช่วงเวลาในการสั่งซื้อในรายการสินค้า ครีมขนาด พบว่าจะสั่งซื้อ 0.08 ปี ดังนั้นเวลาในการสั่งซื้อและตรวจสอบ จะใช้เวลา 30 วันในการสั่งซื้อแต่ละครั้ง

3. ผลจากการแบ่งวิธีการสั่งซื้อของสินค้าควคลัว

3.2 นโยบายในการจำแนกตัวแบบในการสั่งซื้อ

ต้นทุนรวมในการจัดเก็บสินค้าควคลัวกลุ่ม C ของครีมνωด แบบ FOI

$$\text{ต้นทุนของการจัดการสินค้าควคลัวต่อสลิปดาห์} = \frac{A}{T^*} + \frac{HdT^*}{2}$$

$$\begin{aligned}\text{ต้นทุนรวมของการจัดการ} &= \frac{11.01}{0.08} + \frac{(7.35)(3.83)(7044)(0.08)}{2} \\ &= 289.6 \text{ บาท/ปี}\end{aligned}$$

สรุปได้ว่า ค่าใช้จ่ายรวมในการจัดเก็บสินค้าควคลัวในกลุ่ม C ของครีมνωด มีค่าทั้งหมดเท่ากับ 289.6 บาทต่อปี

3. ผลจากการแบ่งวิธีการสั่งซื้อของสินค้าคงคลัง

3.2 นโยบายในการจำแนกตัวแบบในการสั่งซื้อ

ต้นทุนรวมในการจัดเก็บสินค้าคงคลังกลุ่ม A ของ Water แบบ FOI

ตัวอย่างการคำนวณหาจุดสั่งซื้อสินค้าคงคลังเพื่อ
ความปลอดภัย (Safety Stock: SS) ของ Water
ดังนี้

โดย $L = 2$ วัน หรือ 0.005 ปี

$$SS = d \times L$$

$$= 888 \times 0.005$$

$$= 4.86 \approx 5 \text{ ขวด}$$

$$\begin{aligned} \text{Maximum Inventory} &= \text{ความต้องการเฉลี่ย} \times (IT \times L) + SS \\ &= 888 \times (0.08 \times 0.005) + 5 \\ &= 73 \text{ ขวด} \end{aligned}$$

3. ผลจากการแบ่งวิธีการสั่งซื้อของสินค้าคงคลัง

3.2 นโยบายในการจำแนกตัวแบบในการสั่งซื้อ

ต้นทุนรวมในการจัดเก็บสินค้าคงคลังกลุ่ม C แบบ FOI เท่ากับ 5,399.4 บาทต่อปี

ต้นทุนรวมในการจัดเก็บสินค้าคงคลังกลุ่ม C แบบ FOI

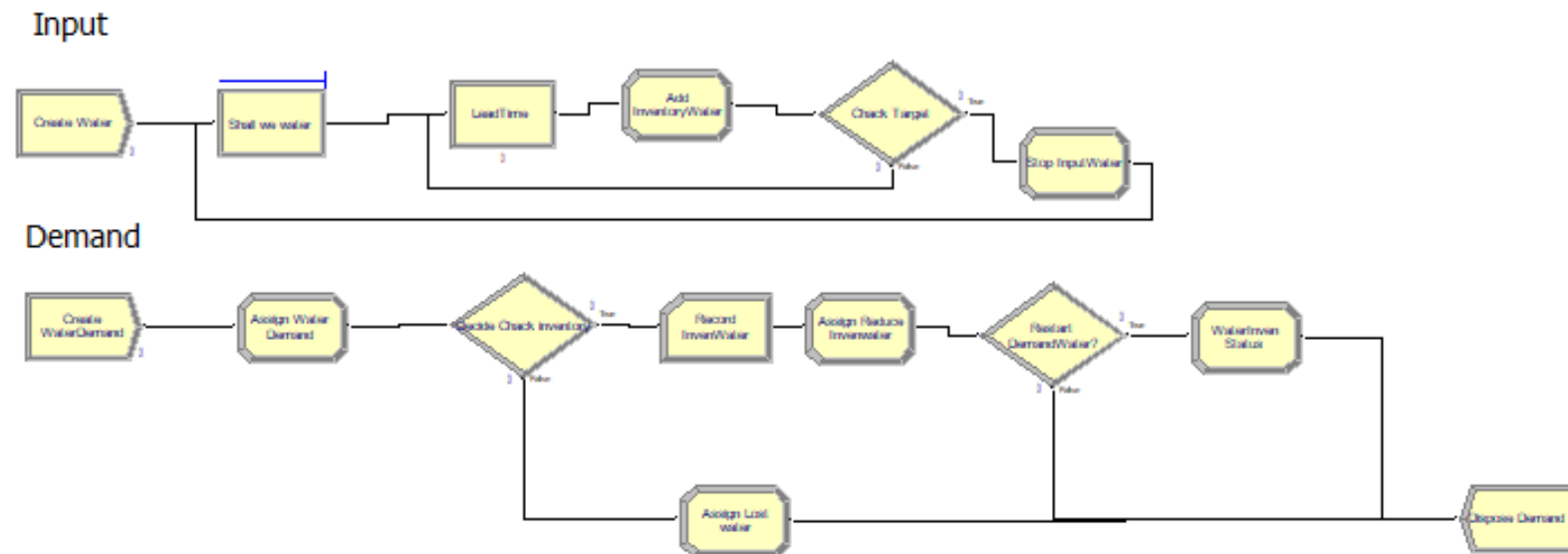
รายการ	ความต้องการเฉลี่ยต่อปี (D)	การสั่งซื้อเมื่อครบรอบเวลาในการสั่ง (FOI)		เวลาที่สั่งซื้อในแต่ละครั้ง (วัน)	ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ ($\frac{A}{T^*}$)	ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษา ($\frac{HDT^*}{2}$)	ต้นทุนในการจัดเก็บสินค้าคงคลัง	ปริมาณสินค้าคงคลังสูงสุด (Max Inventory)	สินค้าคงคลังเพื่อความปลอดภัย (SS)
		$T^* = \sqrt{\frac{2A}{DH}}$	จำนวนรอบต่อปี ($\frac{1}{T^*}$)						
ครีมบวด	888	0.08	12.17	30	134.0	155.6	289.6	78	5
แสวโสม (Sangsom)	24	0.41	2.43	150	416.1	96.9	513.1	11	1
ถั่วเฮเซลนัท (Cashew Nuts)	72	0.41	2.43	150	130.7	403.7	534.5	33	3
ถั่ว (Nut)	72	0.49	2.03	180	346.8	295.2	642.0	39	3
เลย์ (Lays Yellow)	108	0.41	2.43	150	208.1	359.6	567.6	50	5
โค้ก (Coke)	72	0.16	6.08	60	326.8	422.1	748.9	13	1
สไปรท์ (Sprite)	96	0.11	9.13	40	245.1	160.1	405.2	12	1
กาแฟ	1044	0.25	4.06	90	217.9	207.5	425.3	261	3
น้ำตาล	684	0.41	2.43	150	130.7	104.3	235.0	284	2
คอฟฟีเมท	936	0.41	2.43	150	130.7	131.2	261.9	388	3
ชา	804	0.25	4.06	90	217.9	229.9	447.8	202	3
ถุงใส่แก้วน้ำ	564	1.00	1.00	365	53.7	48.1	101.8	566	2
กิชชูแบบกล่อง	48	0.49	2.03	180	108.9	117.8	226.7	25	1

4. ผลจากการสร้างแบบจำลองสถานการณ์การจัดการสินค้าควคลัว

การจำลองสถานการณ์ด้วยโปรแกรมอารีน่า (Arena) ขอสินค้าควคลัว
กลุ่ม A จากการนำค่าความต้องการประมวลผลหาค่าการกระจายตัวและหาค่าความ
เชื่อมั่นด้วยโปรแกรม Input Analyzer โดยได้นำความต้องการต่อสัปดาห์ นำมาแปลง
เป็นค่าเวลาที่จะเปิดต่อเวลาโดยเฉลี่ย ซึ่งได้ค่าการกระจายตัวของสินค้า A ทั้ง 5
ชนิด นำมาสร้างแบบจำลองในโปรแกรมอารีน่า (Arena) โดยประกอบไปด้วยปริมาณ
ที่ลัวซือรายสัปดาห์รายสัปดาห์ที่จะเก็บไว้ในควคลัวโดยคำลัว Hold และมีค่าความ
ต้องการรายสัปดาห์ในการดึงสินค้าจากควคลัวด้วยคำลัว Pickup

4. ผลจากการสร้างแบบจำลองสถานการณ์การจัดการสินค้าคงคลัง

แบบจำลองในโปรแกรมอารีนา (Arena) ขว 1 รายการ



4. ผลจากการสร้างแบบจำลองสถานการณ์การจัดการสินค้าคงคลัง

ค่าเฉลี่ยสินค้าคงคลังที่เกิดขึ้นจริงเปรียบเทียบกับค่าที่จำลองสถานการณ์

รายการ	ค่าเฉลี่ยที่เกิดขึ้นจริง	ค่าเฉลี่ยที่เกิดจากการจำลองสถานการณ์	สรุป
Water	502.25	519.03 ± 24.37	ไม่แตกต่างกัน
มิดโคโน	298.02	306.40 ± 20.59	ไม่แตกต่างกัน
แซมพู	978.46	994.00 ± 50.61	ไม่แตกต่างกัน
สบู่	312.27	316.63 ± 11.58	ไม่แตกต่างกัน
แปรงฟัน	699.02	694.87 ± 9.15	ไม่แตกต่างกัน

เห็นได้ว่าการจำลองสถานการณ์ที่สร้างขึ้นมานั้น ได้ผลค่าเฉลี่ยสินค้าคงคลังที่เกิดขึ้นไม่แตกต่างกับความเป็นจริง แสดงว่าแบบจำลองที่สร้างขึ้นสามารถใช้เป็นตัวแทนของระบบจริงได้

4. ผลจากการสร้างแบบจำลองสถานการณ์การจัดการสินค้าคงคลัง

ผลจากการเปรียบเทียบการจัดการสินค้าในแต่ละวิธีของรายการ Water

	Scenario Properties				Controls			Responses		
	S	Name	Program File	Reps	Reorder	Batch	Day	AmountLost Water	LostWater	InvenWater
1		Water	14 : ModelW	30	60.0000	400.0000	30.0000	1711.169	8.500	510.010
2		FOI	14 : ModelW	30	0.0000	120.0000	4.0000	1473.831	6.967	502.109
3		EOQ	14 : ModelW	30	0.0000	587.0000	30.0000	1514.028	6.967	601.506
4		POQ	14 : ModelW	30	0.0000	587.0000	30.0000	1514.028	6.967	601.506

ผลจากการเปรียบเทียบการจัดการสินค้าในแต่ละวิธีของรายการ มีดโกนหนวด

	Scenario Properties				Controls			Responses		
	S	Name	Program File	Reps	Reorder	Batch	Day	AmountLost razor	LostRazor	Invenrazor
1		Razor	1 : ModelRaz	30	20.0000	200.0000	30.0000	3531.823	22.167	270.284
2		FOI	1 : ModelRaz	30	0.0000	200.0000	30.0000	1083.402	5.067	575.196
3		EOQ	1 : ModelRaz	30	0.0000	250.0000	30.0000	1209.510	5.867	564.638
4		POQ	1 : ModelRaz	30	0.0000	228.0000	30.0000	1239.311	5.833	619.238

4. ผลจากการสร้างแบบจำลองสถานการณ์การจัดการสินค้าคงคลัง

ผลจากการเปรียบเทียบการจัดการสินค้าในแต่ละวิธีขอรายการ แชมพู

	Scenario Properties				Controls			Responses		
	S	Name	Program File	Reps	Reorder	Batch	Day	AmountLost Shampoo	LostShampo	InvenShampo
1		Shampoo	1 : ModelSha	30	10.0000	100.0000	30.0000	129.852	3.833	1020.648
2		FOI	1 : ModelSha	30	0.0000	26.0000	7.0000	70.453	1.533	130.583
3		EOQ	1 : ModelSha	30	0.0000	79.0000	30.0000	96.750	2.700	1079.546
4		POQ	1 : ModelSha	30	0.0000	84.0000	30.0000	96.750	2.700	1065.813

ผลจากการเปรียบเทียบการจัดการสินค้าในแต่ละวิธีขอรายการ สบู่

	Scenario Properties				Controls			Responses		
	S	Name	Program File	Reps	Reorder	Batch	Day	AmountLost Soap	LostSoap	InvenSoap
1		Soap	1 : ModelSoa	30	20.0000	250.0000	30.0000	62.267	0.933	325.845
2		FOI	1 : ModelSoa	30	0.0000	90.0000	7.0000	3.856	0.033	453.767
3		EOQ	1 : ModelSoa	30	0.0000	72.0000	7.0000	72.355	1.200	440.065
4		POQ	1 : ModelSoa	30	0.0000	96.0000	7.0000	71.108	1.133	410.019

4. ผลจากการสร้างแบบจำลองสถานการณ์การจัดการสินค้าคงคลัง

ผลจากการเปรียบเทียบการจัดการสินค้าในแต่ละวิธีขอรายการ แปรวณ

	Scenario Properties				Controls			Responses		
	S	Name	Program File	Reps	Reorder	Batch	Day	Amount Brush	LostBrush	InvenBrush
1		Brush	1 : ModelBu.	30	20.0000	300.0000	30.0000	145.294	2.733	702.057
2		FOI	1 : ModelBu.	30	0.0000	174.0000	14.0000	18.584	0.267	926.347
3		EOQ	1 : ModelBu.	30	0.0000	383.0000	14.0000	0.000	0.000	624.763
4		POQ	1 : ModelBu.	30	0.0000	420.0000	60.0000	0.000	0.000	846.763

พบว่าผลจากจำลองสถานการณ์ของสินค้าประเภท A พบว่าวิธีที่เหมาะสมกับการจัดการสินค้าคงคลังประเภท A คือการสั่งเมื่อครบรอบเวลาในการสั่ง (Fixed order Interval System,(FOI)) เนื่องจากมีค่าการขาดสินค้าที่น้อยกว่าค่าปัจจุบัน โดยดูจากค่า “AmountLost” ซึ่งแสดงปริมาณโดยเฉลี่ยที่ขาดสินค้าและค่าขอ “Lost” เป็นจำนวนครั้งโดยเฉลี่ยที่ขาดสินค้า

4. ผลจากการสร้างแบบจำลองสถานการณ์การจัดการสินค้าคงคลัง

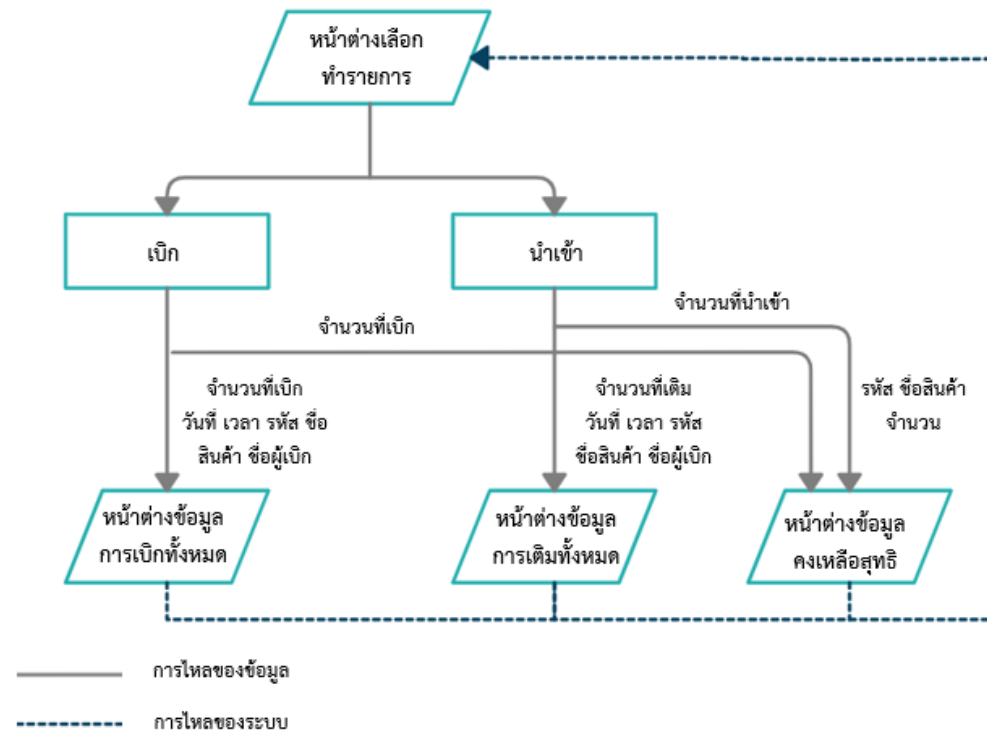
การเปรียบเทียบต้นทุนก่อนและหลังการปรับปรุงวิธีการจัดการสินค้าคงคลังประเภท A B และ C

ประเภทสินค้า	ต้นทุนก่อนการปรับปรุง (บาทต่อปี)	ต้นทุนหลังการปรับปรุง (บาทต่อปี)	ผลต่าง (บาทต่อปี)
ประเภท A	2,548.84	1,349.80	1,199.04
ประเภท B	6,080.88	5,571.08	509.80
ประเภท C	5,636.03	5,399.40	236.63
รวม	14,265.75	12,320.28	1,945.47

โดยก่อนการปรับปรุงมีค่าใช้จ่ายในการจัดการสินค้าคงคลังเท่ากับ 14,265.75 บาทต่อปี หลังการปรับปรุงนั้นมีค่าใช้จ่ายในการจัดการสินค้าคงคลังเท่ากับ 12,320.28 บาทต่อปี ซึ่งลดได้ 1,945.47 บาทต่อปี

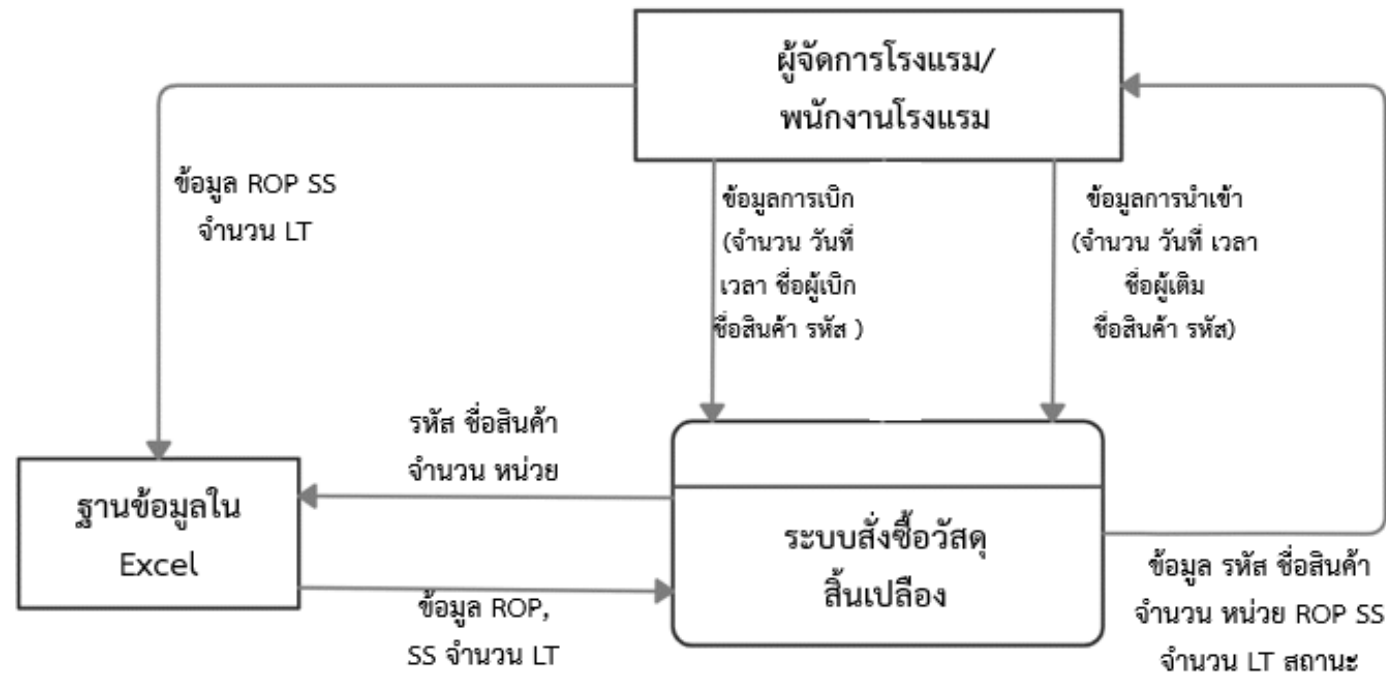
5. ผลจากการจัดทำโปรแกรมระบบการจัดการสินค้าคงคลัง

การทำงานของโปรแกรมระบบการจัดการสินค้าคงคลัง



5. ผลจากการจัดทำโปรแกรมระบบการจัดการสินค้าคงคลัง

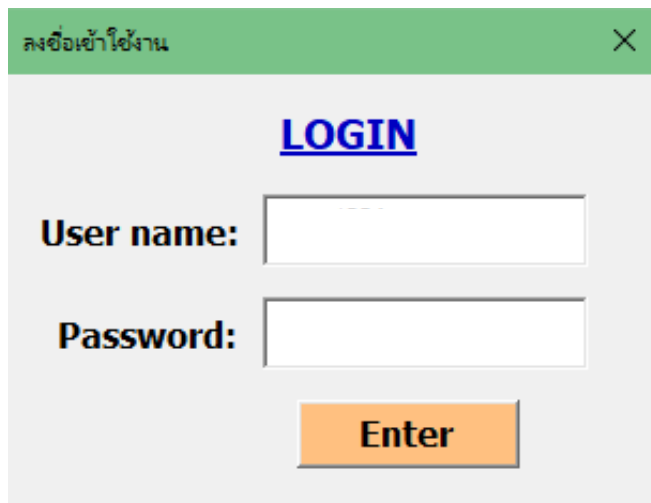
การไหลของข้อมูลในโปรแกรมระบบการจัดการสินค้าคงคลัง



5. ผลจากการจัดทำโปรแกรมระบบการจัดการสินค้าคงคลัง

5.1 หน้าต่างลวชื่อเข้าใช้งาน

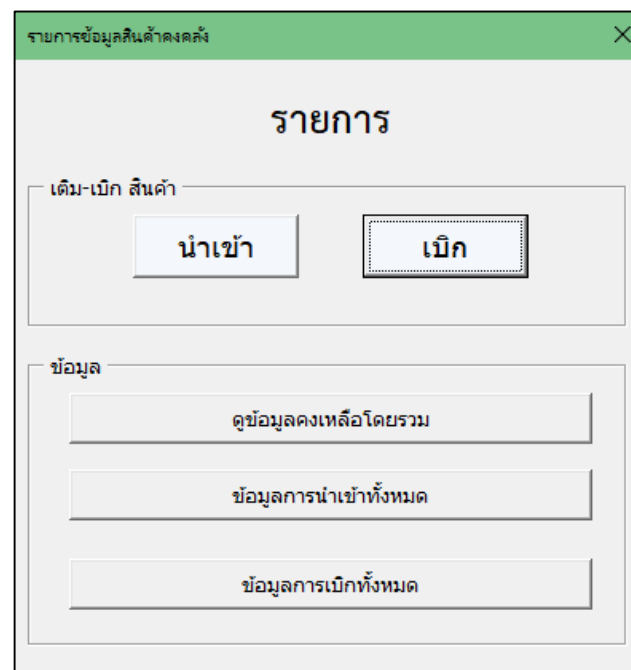
หน้าต่างลวชื่อเข้าใช้งาน



หน้าต่างลวชื่อเข้าใช้งาน (Login Window) มีส่วนประกอบดังนี้:

- ปุ่ม **LOGIN** สีน้ำเงิน
- ฟิลด์ **User name:** สำหรับกรอกชื่อผู้ใช้งาน
- ฟิลด์ **Password:** สำหรับกรอกรหัสผ่าน
- ปุ่ม **Enter** สีส้ม

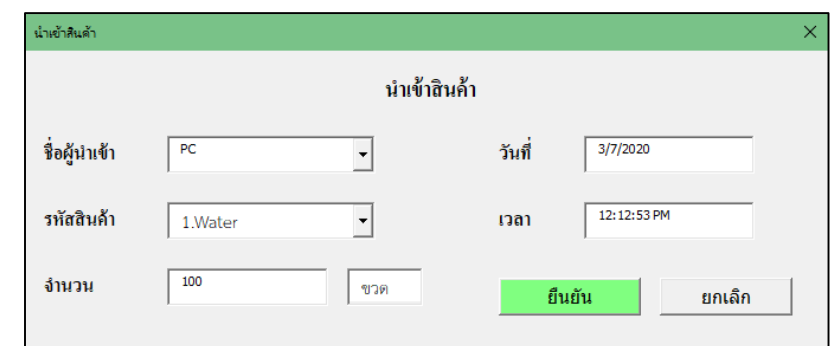
หน้าต่างเลือกทำรายการ



หน้าต่างเลือกทำรายการ (Transaction Selection Window) มีส่วนประกอบดังนี้:

- หัวข้อ **รายการ**
- ปุ่ม **เติม-เบิก สินค้า**
- ปุ่ม **นำเข้า** และ **เบิก**
- ปุ่ม **ข้อมูล** สำหรับเลือกประเภทการดำเนินการ

หน้าต่างการเติมสินค้า



หน้าต่างการเติมสินค้า (Stock Replenishment Window) มีส่วนประกอบดังนี้:

- หัวข้อ **นำเข้าสินค้า**
- ฟิลด์ **ชื่อผู้นำเข้า** (PC) และ **วันที่** (3/7/2020)
- ฟิลด์ **รหัสสินค้า** (1.Water) และ **เวลา** (12:12:53 PM)
- ฟิลด์ **จำนวน** (100) และ **ขวด**
- ปุ่ม **ยืนยัน** สีเขียว และ **ยกเลิก**

5. ผลจากการจัดทำโปรแกรมระบบการจัดการสินค้าคงคลัง

5.1 หน้าต่างลวชื่อเข้าใช้งาน

ตัวอย่างเอกสารข้อมูลการเติมสินค้า

ข้อมูลการนำเข้าสินค้า										
วันที่รับเข้า	ลำดับ	ชื่อสินค้า	จำนวน	หน่วย	ผู้รับเข้าสินค้า	เวลา				
2/29/2020	1	Water	100	ขวด	นายA	12:07:55 PM			นำเข้าสินค้า	
2/29/2020	2	มิดิโกนหนด	100	ใบ	นายC	12:08:17 PM			กลับไปยังหน้าต่างรายการ	
2/29/2020	1	Water	100	ขวด	นายB	12:12:25 PM				
2/29/2020	2	มิดิโกนหนด	100	ใบ	นายB	2:23:52 PM				
2/29/2020	2	มิดิโกนหนด	100	ใบ	นายC	2:36:36 PM				
2/29/2020	1	Water	100	ขวด	นายC	2:38:33 PM				
2/29/2020	2	มิดิโกนหนด	100	ใบ	นายC	3:08:32 PM				
2/29/2020	2	มิดิโกนหนด	100	ใบ	นายC	3:08:32 PM				
2/29/2020	2	มิดิโกนหนด	1000	ใบ	นายD	3:11:24 PM				
2/29/2020	2	มิดิโกนหนด	100	ใบ	นายB	3:19:22 PM				
2/29/2020	2	มิดิโกนหนด	100	ใบ	นายB	11:42:50 PM				

5. ผลจากการจัดทำโปรแกรมระบบการจัดการสินค้าคงคลัง

5.1 หน้าต่างลงชื่อเข้าใช้งาน

หน้าต่างการเบิกสินค้า

เบิกจ่ายการสินค้า

เบิกรายการสินค้า

ชื่อผู้เบิก

MN

วันที่

3/7/2020

รหัสสินค้า

2.มิติโกนหนด

เวลา

12:14:33 PM

จำนวน

100

ใบ

ยืนยัน

ยกเลิก

ตัวอย่างเอกสารข้อมูลการเบิกสินค้า

ข้อมูลการเบิกสินค้า					
วันที่เบิก	ลำดับ	ชื่อสินค้า	จำนวน	หน่วย	ผู้เบิกสินค้า
2/28/2020	1	Water	100	ขวด	นายC
2/28/2020	2	มีดโกนหนวด	100	ใบ	นายB
2/28/2020	1	Water	100	ขวด	นายB
2/29/2020	1	Water	100	ขวด	นายD
2/29/2020	1	Water	100	ขวด	นายC
2/29/2020	1	Water	100	ขวด	นายA

6. ผลจากการทดลองใช้โปรแกรม

6.1 ทำการทดสอบหาจุดผิดพลาดจากการทดสอบระบุค่าต่าง ๆ และปรับแก้รูปแบบการทำงานในง่ายต่อการทำงาน โดยได้เพิ่มรายการเวลาที่ทำการรายการ และใช้คำสั่งใส่วันและเวลาปัจจุบันอัตโนมัติ รวมถึงคำสั่งใส่รายการสินค้าอัตโนมัติ

หน้าต่างเปิดรายการสินค้าหลังปรับปรุง

เปิดรายการสินค้า

เปิดรายการสินค้า

ชื่อผู้เบิก

วันที่ 3/7/2020

รหัสสินค้า

เวลา 12:15:13 PM

จำนวน

ยืนยัน ยกเลิก

6. ผลจากการทดลองใช้โปรแกรม

- 6.2 ทำการตั้งกำหนดชื่อผู้ใช้งานและจัดทำคู่มือการทำงานโปรแกรมการจัดการสินค้าคงคลังสำหรับโรงแรมได้และติดตั้งโปรแกรมเพื่อใช้จริงในการทำงาน รวมไปถึงให้พนักงานสอบถามการทำงานโปรแกรมในจุดที่มีข้อสงสัยในการทำงาน
- 6.3 ประเมินความพึงพอใจของระบบปัจจุบัน และระบบที่ทางที่ผู้วิจัยได้พัฒนา ได้ออกแบบแบบประเมินความพึงพอใจการใช้งานโปรแกรมระบบการจัดการสินค้าคงคลังสำหรับโรงแรม โดยประกอบไปด้วย ด้านประสิทธิภาพและประโยชน์ของระบบ ด้านการออกแบบ

6. ผลจากการทดลองใช้โปรแกรม

ตารางคะแนนความพึงพอใจของระบบก่อนและหลังการพัฒนาโปรแกรม

รายการประเมิน	คะแนนความพึงพอใจ		อัตราที่เพิ่มขึ้น
	ก่อนที่พัฒนา	หลังที่พัฒนา	
ด้านประสิทธิภาพและประโยชน์ของระบบ	12	24	100.00%
ด้านการออกแบบ	11	18	63.64%
คะแนนรวม	23	42	82.61%

การประเมินความพึงพอใจจากการประเมินของผู้จัดการโรงแรม ด้านประสิทธิภาพและประโยชน์ของระบบสามารถเพิ่มความพึงพอใจของผู้ใช้งานได้ 100 เปอร์เซ็นต์ ด้านการออกแบบสามารถเพิ่มเพิ่มความพึงพอใจของผู้ใช้งานได้ 63.64 เปอร์เซ็นต์ โดยรวมสามารถเพิ่มความพึงพอใจเท่ากับ 82.61 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งเป็นผลที่เพิ่มขึ้น



สรุปผลการดำเนินงาน

01



ค่าใช้จ่ายลดได้ 1,945.47 บาทต่อปี

รู้จำนวนควเหลือผ่านโปรแกรม ได้ตลอดเวลารู้ถึงปริมาณการสั่งซื้อ
รวมถึงเวลาในการสั่งซื้อแต่ละครั้ง



02

03



ตรวจสอบข้อมูลเบิกและเติมสินค้า ทำได้ง่ายและรวดเร็ว ใช้เวลาไม่
นานในการเก็บข้อมูลการเบิกและเติมสินค้า



Thank you