



การปรับปรุงกระบวนการทำงานในการ ผลิตใบยาสูบของโรงอบใบยา Improvement of Working Process for Tobacco in The Tobacco Factory

จัดทำโดย

นายศัทยภาพ จันทะวงษ์ 590610339

นางสาวสุพิชฌาย์ กันธาทิพย์ 590610351

อาจารย์ที่ปรึกษา รศ.ดร.ชนนาถ กฤตวรกาญจน์



ที่มาและความสำคัญ

โรงอบใบยาสูบเด่นชัย ถูกก่อตั้งขึ้นมาเพื่อผลิต (แยกก้าน) และอบใบยาสูบเพื่อเป็นวัตถุดิบในการผลิตบุหรี่มวนให้กับการยาสูบแห่งประเทศไทย ให้สามารถผลิตได้ตามความต้องการของตลาด ในปี 2559 และ 2560 การยาสูบแห่งประเทศไทย ได้นำส่งรายได้แผ่นให้กับคลังเป็นเงิน 7,063 ล้านบาท และ 5,173 ล้านบาทต่อปี จากในรายงานของบริษัท พบว่าข้อมูลล่าสุด วัตถุดิบที่ผลิตได้ต่อปีของทั้ง 3 โรงงาน ได้ประมาณ 30 ล้านกิโลกรัมต่อปี



ที่มาและความสำคัญ



พนักงานทำงานด้วยท่าที่ไม่เหมาะสม และมีขั้นตอนการวางที่มากเกินไป
ส่งผลให้พนักงานเกิดความเมื่อยล้า และทำงานได้อย่างไม่เต็มประสิทธิภาพ



มีการว่างงานขณะรอสายพานลำเลียงใบยา เพื่อวางใบยาเม็ดกำลังไปตามตำแหน่ง
ส่งผลให้เกิดเวลาสูญเสีย ซึ่งทำให้ผลผลิตลดลง



ไม่มีการจัดระเบียบบ่อใบยาสูบในคลังสินค้า
ทำให้ใช้เวลาในการเคลื่อนย้ายบ่อใบยาออกจากคลังสินค้าที่สิ้นเปลือง

วัตถุประสงค์



ลดขั้นตอนการทำงานในการวางมัดก้ำไวยาสูบลงบนสายพาน



เพื่อลดเวลาที่สูญเสียโดยรวมในการทำงาน



เพื่อปรับปรุงระบบการจัดเก็บคลังสินค้า

ขอบเขตการศึกษา

→ ทำการศึกษา ณ การยาสูบแห่งประเทศไทย โรงอบใบยาเด่นชัย
โรงงานที่ 2

→ ศึกษาและวิเคราะห์กระบวนการผลิต ลักษณะการไหลของงาน
ขั้นตอนการทำงานของพนักงานในกระบวนการวางมัดกำใบยาสูบ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ



เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของกระบวนการวางมัดก้ำไวยาสูบ



ลดระยะเวลาในการทำงานของกระบวนการวางมัดก้ำไวยาสูบ



ใช้คลังสินค้าให้เกิดความสะดวกในการนำท่อไวยาออกจากคลังสินค้า

ขั้นตอนการดำเนินการ

วิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการบันทึกของพนักงานแผนกวางมัดกำใบยา
2. การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการบันทึกของการขนย้ายห่อใบยาสูบจากคลังสินค้า

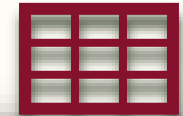


หาแนวทางแก้ไขปัญหา

1. ใช้หลักการ ECRS เข้ามาช่วยหาแนวทางในการปรับปรุงกระบวนการ Tipping Line
2. ใช้ทฤษฎีการวิเคราะห์แบ่งกลุ่มแบบ เอ บี ซี มาจัดสินค้าคงคลังของคลังสินค้า



สรุปผลที่ได้



ศึกษาและเก็บข้อมูล การทำงานของพนักงาน

1. ศึกษาข้อมูลของโรงอบใบยา
2. ศึกษาขั้นตอนการทำงานของพนักงาน
3. ศึกษาการจัดเก็บห่อใบยาในคลังสินค้าของโรงงาน



ระบุปัญหาที่พบ



ดำเนินการปรับปรุงแก้ไข และเก็บข้อมูล

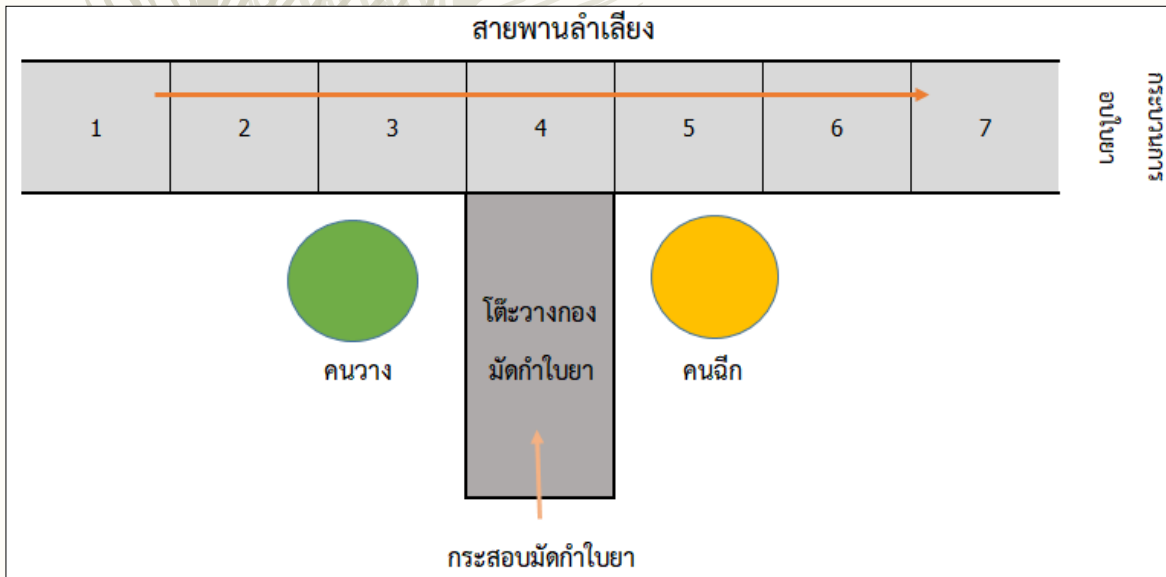
การปรับปรุงกระบวนการทำงานใน
การผลิตใบยาสูบของโรงอบใบยา



ศึกษาและเก็บข้อมูลการทำงานของพนักงาน

1. ศึกษากระบวนการวางมัดกำใบยา (Tipping Line)

กระบวนการวางใบยาหมัดกำลงบนสายพานลำเลียง เป็นขั้นตอนแรกของกระบวนการผลิตใบยาสูบก่อนเข้าสู่กระบวนการอบและแยกก้าน ซึ่งใช้แรงงานของคนในการวางใบยา มีพนักงานทั้งหมด 40 คน มี 2 แถว แถวละ 10 โต๊ะ ซึ่งแต่ละโต๊ะจะประกอบด้วยพนักงาน 2 คน ทำหน้าที่ต่างกัน คือ คนฉีกและคนวาง



ศึกษาและเก็บข้อมูลการทำงานของพนักงาน

2. ศักยภาพลักษณะของมัดกำไบยาสูบ

มัดกำไบยาสูบ มีความยาวประมาณ 45 เซนติเมตร
น้ำหนักประมาณ 24 กรัมต่อมัด ซึ่งมีใบยาสูบ
ประมาณ 25 ใบยาต่อมัด โดยสีของใบเป็นสีเหลือง
น้ำตาล



ศึกษาและเก็บข้อมูลการทำงานของพนักงาน

3. ศึกษากระบวนการทำงานของคนวางมัดกำไบยาและคนฉีกห่อไบยา



พนักงานฉีกไบยา มีหน้าที่

1. ฉีกมัดกำไบยาสุบที่ติดกันเป็นก้อนออกให้เป็นมัดๆ เพื่อให้คนวางนั้นง่ายต่อการนับและหยิบไปวางบนสายพานลำเลียง
2. ดึงกระสอบออกจากห่อมัดกำไบยาสุบ

พนักงานวางมัด มีหน้าที่

1. คนวางจะหยิบมัดกำไบยาสุบที่กองมัดกำไบยา ที่คนฉีกได้ทำการฉีกไว้ให้ ทีละ 1 ถึง 2 มัด โดยใช้มือขวาหยิบ แล้วนำมาวางไว้ที่มือซ้ายจนครบ 4 มัดกำ
2. รอสายพานลำเลียงในช่องตำแหน่งการวางของตนเอง
3. วางมัดกำไบยา 4 มัดกำลงบนสายพานในช่องของคนวาง

ศึกษาและเก็บข้อมูลการทำงานของพนักงาน

4. จับเวลาการทำงานหาค่าเฉลี่ย

หาจำนวนรอบในการจับเวลาตามวิธี
ของ **Maytag** ซึ่งวัฏจักรงานสั้นกว่า
2 นาที จึงต้องจับทั้งหมด 10 ครั้ง

	Process	1	2	3	4	5	6	7	8
1	หยิบใบยामัดกำรวม 4 มัด	5.61	6.66	5.31	5.45	6.78	5.09	5.44	4.7
2	รอสายพานลำเลียง	4.88	3.77	4.67	5.41	4.81	2.46	4.12	3.17
3	วางใบยामัดกำลงบนสายพาน	2.22	3.01	2.1	1.21	2.24	1.11	1.61	1.55
	Process	9	10	Total time	เวลาที่ยาวที่สุด	เวลาที่น้อยที่สุด	ค่าพิสัย	ค่าเฉลี่ย	ค่าพิสัย/ค่าเฉลี่ย
1	หยิบใบยामัดกำรวม 4 มัด	4.87	4.71	54.62	6.78	4.70	2.08	5.46	0.38
2	รอสายพานลำเลียง	4.66	3.32	41.27	5.41	2.46	2.95	4.13	0.71
3	วางใบยामัดกำลงบนสายพาน	1.62	2.12	18.79	3.01	1.11	1.90	1.88	1.01

ศึกษาและเก็บข้อมูลการทำงานของพนักงาน

5. แผนภูมิกระบวนการผลิต (Process Chart) ก่อนปรับปรุง

Process Chart				
โรงงาน : โรงงานแยกกันและอบโยยา 2		Symbol	CURRENT	
สำรวจจาก : โต๊ะ R4			No.	Time
วางมัตก้า : 4 มัด/ครึ่ง	○	Operation	35	54.62
พนักงาน : พนักงานวางมัตก้าโยยา	⇒	Transportation	10	18.79
แผนก : Tipping Line	□	Inspection		
รอบความเร็วสายพาน : 1000 rpm	D	Delay	13	41.27
วันที่สำรวจ: 18 Dec 2019	▽	Storage		
จำนวนรอบที่จับเวลา : 10 รอบ		Total	58	114.68

Activity Process		Symbol					Description	
No	Current Status	Operation	Transportation	Inspection	Delay	Storage	Distance (Meter)	Time (second)
1	ใช้มือขวาหยิบมัตก้า 1 มัด	●	⇒	□	D	▽		0.91
2	หยิบมัตก้ารวมไว้ที่มือซ้าย	●	⇒	□	D	▽		0.61
3	ใช้มือขวาหยิบมัตก้า 2 มัด	●	⇒	□	D	▽		1.11
4	หยิบมัตก้ารวมไว้ที่มือซ้าย	●	⇒	□	D	▽		0.67
5	อีกมัตก้าโยยาที่ติดกัน	●	⇒	□	D	▽		1.12
6	ใช้มือขวาหยิบมัตก้า 1 มัด	●	⇒	□	D	▽		0.84
7	หยิบมัตก้ารวมไว้ที่มือซ้าย	●	⇒	□	D	▽		0.35
8	รอสายพานลำเลียงเพื่อวางในช่องของแต่ละคน	○	⇒	□	D	▽		4.88
9	วางมัตก้าโยยา 4 มัด ลงบนสายพาน	○	⇒	□	D	▽	0.5	2.22
10	ใช้มือขวาหยิบมัตก้า 1 มัด	●	⇒	□	D	▽		1.75
11	หยิบมัตก้ารวมไว้ที่มือซ้าย	●	⇒	□	D	▽		0.45
12	ใช้มือขวาหยิบมัตก้า 2 มัด	●	⇒	□	D	▽		1.54
13	หยิบมัตก้ารวมไว้ที่มือซ้าย	●	⇒	□	D	▽		1.00
14	ใช้มือขวาหยิบมัตก้า 1 มัด	●	⇒	□	D	▽		1.08
15	หยิบมัตก้ารวมไว้ที่มือซ้าย	●	⇒	□	D	▽		0.84
16	รอสายพานลำเลียงเพื่อวางในช่องของแต่ละคน	○	⇒	□	D	▽		3.77
17	วางมัตก้าโยยา 4 มัด ลงบนสายพาน	○	⇒	□	D	▽	0.5	3.01
18	ใช้มือขวาหยิบมัตก้า 4 มัด	●	⇒	□	D	▽		5.31
19	รอสายพานลำเลียงเพื่อวางในช่องของแต่ละคน	○	⇒	□	D	▽		4.67
20	วางมัตก้าโยยา 4 มัด ลงบนสายพาน	○	⇒	□	D	▽	0.5	2.10

Process Chart				
โรงงาน : โรงงานแยกกันและอบโยยา 2	Symbol		CURRENT	
สำรวจจาก : โต๊ะ R4			No.	Time
วางมัตก้า : 4 มัด/ครึ่ง	○	Operation	35	54.62
พนักงาน : พนักงานวางมัตก้าโยยา	⇒	Transportation	10	18.79
แผนก : Tipping Line	□	Inspection		
รอบความเร็วสายพาน : 1000 rpm	D	Delay	13	41.27
วันที่สำรวจ: 18 Dec 2019	▽	Storage		
จำนวนรอบที่จับเวลา : 10 รอบ		Total	58	114.68

Activity Process		Symbol					Description	
No	Current Status	Operation	Transportation	Inspection	Delay	Storage	Distance (Meter)	Time (second)
21	ใช้มือขวาหยิบมัตก้า 1 มัด	●	⇒	□	D	▽		0.64
22	หยิบมัตก้ารวมไว้ที่มือซ้าย	●	⇒	□	D	▽		0.37
23	ใช้มือขวาหยิบมัตก้า 2 มัด	●	⇒	□	D	▽		1.24
24	หยิบมัตก้ารวมไว้ที่มือซ้าย	●	⇒	□	D	▽		0.88
25	ใช้มือขวาหยิบมัตก้า 1 มัด	●	⇒	□	D	▽		1.11
26	หยิบมัตก้ารวมไว้ที่มือซ้าย	●	⇒	□	D	▽		1.21
27	รอสายพานลำเลียงเพื่อวางในช่องของแต่ละคน	○	⇒	□	D	▽		5.41
28	วางมัตก้าโยยา 4 มัด ลงบนสายพาน	○	⇒	□	D	▽	0.5	1.21
29	ใช้มือขวาหยิบมัตก้า 4 มัด	●	⇒	□	D	▽		6.78
30	รอสายพานลำเลียงเพื่อวางในช่องของแต่ละคน	○	⇒	□	D	▽		4.81
31	วางมัตก้าโยยา 4 มัด ลงบนสายพาน	○	⇒	□	D	▽	0.5	2.24
32	ใช้มือขวาหยิบมัตก้า 3 มัด	●	⇒	□	D	▽		2.17
33	หยิบมัตก้ารวมไว้ที่มือซ้าย	●	⇒	□	D	▽		1.76
34	พักแขน	○	⇒	□	D	▽		2.09
35	ใช้มือขวาหยิบมัตก้า 1 มัด	●	⇒	□	D	▽		0.67
36	หยิบมัตก้ารวมไว้ที่มือซ้าย	●	⇒	□	D	▽		0.49
37	รอสายพานลำเลียงเพื่อวางในช่องของแต่ละคน	○	⇒	□	D	▽		2.46
38	วางมัตก้าโยยา 4 มัด ลงบนสายพาน	○	⇒	□	D	▽	0.5	1.11
39	ใช้มือขวาหยิบมัตก้า 4 มัด	●	⇒	□	D	▽		5.44
40	รอสายพานลำเลียงเพื่อวางในช่องของแต่ละคน	○	⇒	□	D	▽		4.12
41	วางมัตก้าโยยา 4 มัด ลงบนสายพาน	○	⇒	□	D	▽	0.5	1.61

Process Chart				
โรงงาน : โรงงานแยกกันและอบโยยา 2	Symbol		CURRENT	
สำรวจจาก : โต๊ะ R4			No.	Time
วางมัตก้า : 4 มัด/ครึ่ง	○	Operation	35	54.62
พนักงาน : พนักงานวางมัตก้าโยยา	⇒	Transportation	10	18.79
แผนก : Tipping Line	□	Inspection		
รอบความเร็วสายพาน : 1000 rpm	D	Delay	13	41.27
วันที่สำรวจ: 18 Dec 2019	▽	Storage		
จำนวนรอบที่จับเวลา : 10 รอบ		Total	58	114.68

Activity Process		Symbol					Description	
No	Current Status	Operation	Transportation	Inspection	Delay	Storage	Distance (Meter)	Time (second)
42	พักแขน	○	⇒	□	D	▽		1.97
43	ใช้มือขวาหยิบมัตก้า 1 มัด	●	⇒	□	D	▽		0.55
44	หยิบมัตก้ารวมไว้ที่มือซ้าย	●	⇒	□	D	▽		0.47
45	ใช้มือขวาหยิบมัตก้า 1 มัด	●	⇒	□	D	▽		1.01
46	หยิบมัตก้ารวมไว้ที่มือซ้าย	●	⇒	□	D	▽		0.88
47	ใช้มือขวาหยิบมัตก้า 2 มัด	●	⇒	□	D	▽		1.13
48	หยิบมัตก้ารวมไว้ที่มือซ้าย	●	⇒	□	D	▽		0.66
49	รอสายพานลำเลียงเพื่อวางในช่องของแต่ละคน	○	⇒	□	D	▽		3.17
50	วางมัตก้าโยยา 4 มัด ลงบนสายพาน	○	⇒	□	D	▽	0.5	1.55
51	ใช้มือขวาหยิบมัตก้า 4 มัด	●	⇒	□	D	▽		3.12
52	อีกมัตก้าโยยาที่ติดกัน	●	⇒	□	D	▽		1.75
53	รอสายพานลำเลียงเพื่อวางในช่องของแต่ละคน	○	⇒	□	D	▽		4.66
54	วางมัตก้าโยยา 4 มัด ลงบนสายพาน	○	⇒	□	D	▽	0.5	1.62
55	พักแขน	○	⇒	□	D	▽		3.21
56	ใช้มือขวาหยิบมัตก้า 4 มัด	●	⇒	□	D	▽		4.46
57	รอสายพานลำเลียงเพื่อวางในช่องของแต่ละคน	○	⇒	□	D	▽		3.32
58	วางมัตก้าโยยา 4 มัด ลงบนสายพาน	○	⇒	□	D	▽	0.5	2.12

วิเคราะห์ข้อมูล

การหาขอบการเก็บข้อมูลที่เหมาะสม

ขั้นตอนการหีบมัดกำไบยาสูบของ
พนักงานวางมัดกำไบยา มีค่าเท่ากับ 0.38
เมื่อไปเปิดตาราง พบว่าควรจับเวลาเป็น
จำนวน 24 ครั้ง ซึ่งเพิ่มมาจากเดิม 14 ครั้ง

$\frac{R}{x}$	ข้อมูลจากกลุ่ม		$\frac{R}{x}$	ข้อมูลจากกลุ่ม		$\frac{R}{x}$	ข้อมูลจากกลุ่ม	
	5	10		5	10		5	10
.10	3	2	.42	52	30	.74	162	93
.12	4	2	.44	57	33	.76	171	98
.14	6	3	.46	63	36	.78	180	103
.16	8	4	.48	68	39	.80	190	108
.18	10	6	.50	74	42	.82	199	113
.20	12	7	.52	80	46	.84	209	119
.22	14	8	.54	86	49	.86	218	125
.24	17	10	.56	93	53	.88	229	131
.26	20	11	.58	100	57	.90	239	138
.28	23	13	.60	107	61	.92	250	143
.30	27	15	.62	114	65	.94	261	149
.32	30	17	.64	121	69	.96	273	156
.34	34	20	.66	129	74	.98	284	162
.36	38	22	.68	137	78	1.00	296	169
.38	43	24	.70	145	83			
.40	47	27	.72	153	88			

หมายเหตุ กำหนดค่าความคลาดเคลื่อน 5 เปอร์เซ็นต์ในความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

วิเคราะห์ข้อมูล

แสดงผลการจับเวลาเพิ่มของกระบวนการทำงานของคน
วางมัดกำไบยาต่อรอบการทำงาน

	Process	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	หยิบใบยาเม็ดกำรวม 4 มัด	5.61	6.66	5.31	5.45	6.78	5.09	5.2	4.7	4.87	4.71	6.71	5.39	5.30
2	รอสายพานลำเลียง	4.88	3.77	4.67	5.41	4.81	2.46	4.12	3.17	4.66	3.32	4.13	2.03	3.01
3	วางใบยาเม็ดกำลงบนสายพาน	2.22	3.01	2.1	1.21	2.24	1.11	1.61	1.55	1.62	2.12	3.51	2.89	1.13
	Process	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	Total time	ค่าเฉลี่ย
1	หยิบใบยาเม็ดกำรวม 4 มัด	5.52	5.43	6.84	5.59	5.55	5.72	5.61	5.86	5.14	6.21	5.21	134.46	5.60
2	รอสายพานลำเลียง	9.03	3.46	3.42	3.88	3.76	3.16	3.44	3.15	2.31	4.00	3.96	94.01	3.92
3	วางใบยาเม็ดกำลงบนสายพาน	1.88	1.26	1.33	2.11	2.02	2.18	3.66	1.21	2.16	2.32	1.88	48.33	2.01

เวลามาตรฐาน

วิเคราะห์ข้อมูล

คะแนนองค์ประกอบการประเมินอัตราความเร็ว

Skill			Effort		
+0.15	A1	Super skill	+0.13	A1	
+0.13	A2		+0.12	A2	Excessive
+0.11	B1	Excellent	+0.10	B1	
+0.08	B2		+0.08	B2	Excellent
+0.06	C1	good	+0.05	C1	
+0.03	C2		+0.02	C2	Good
+0.00	D	Average	0.00	D	
-0.05	E1		-0.04	E1	Average
-0.01	E2	Fair	-0.08	E2	Fair
-0.16	F1		-0.12	F1	Poor
-0.22	F2		-0.17	F2	
Condition			Consistency		
+0.06	A	Ideal	+0.04	A	Perfect
+0.04	B	Excellent	+0.03	B	Excellent
+0.02	C	Good	+0.01	C	Good
+0.00	D	Average	0.00	D	Average
-0.03	E	Fair	-0.02	E	Fair
-0.07	F	Poor	-0.04	F	Poor

วิเคราะห์ข้อมูล

คะแนนองค์ประกอบการประเมินอัตราความเร็ว

การประเมินค่าอัตราความเร็วของพนักงานในแต่ละขั้นตอน

$$\text{Skill Average} = E1 - 0.05$$

เพราะ พนักงานมีความชำนาญไม่มากพอ และเป็นงานที่ใช้ทักษะไม่มากนัก

$$\text{Effort} = B2 + 0.08$$

เพราะ พนักงานมีความระมัดระวังในการทำงาน

$$\text{Condition Average} = E - 0.03$$

เพราะ ในโรงงานมีอากาศร้อนอบอ้าว เศษฝุ่นลอยฟุ้งทั่วทั้งโรงงาน

$$\text{Consistency Avery} = E - 0.02$$

เพราะ กระบวนการผลิตดำเนินไปปกติ แต่มีการล่าช้าบ้างเล็กน้อย

คะแนนรวม = - 0.02 จะได้ประสิทธิภาพ เท่ากับ 98 เปอร์เซนต์

วิเคราะห์ข้อมูล

คะแนนองค์ประกอบการประเมินอัตราความเร็ว

เวลาปกติ (Normal Time)

โดยทางโรงงานกำหนดประสิทธิภาพการทำงานไว้เท่ากับ 100 เปอร์เซ็นต์

เวลาเฉลี่ย = 5.6 วินาที/รอบ

ประสิทธิภาพ = 0.98 เปอร์เซ็นต์

เวลาปกติ (NT) = เวลาเฉลี่ย X ประสิทธิภาพ
= 5.6×0.98
= 5.49 วินาที

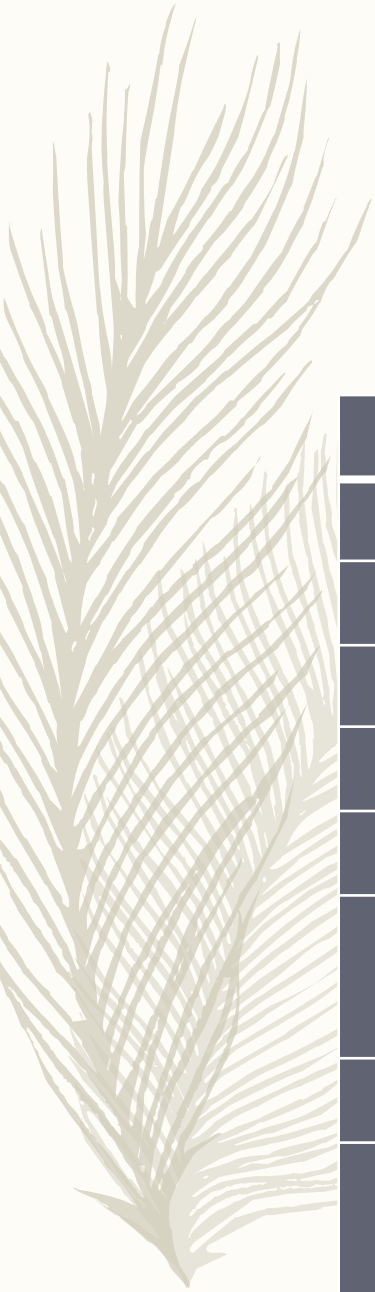
เวลามาตรฐาน

ของขั้นตอนการหยิบมัดกำไบยาสูบ โดยทางโรงงานได้กำหนดเวลาลดหย่อนของการทำงานไว้ที่ 15 เปอร์เซ็นต์

เวลามาตรฐาน (STD) = $NT \times (1 + \text{เวลาลดหย่อน } 15\%)$
= $5.49 \times (1 + 0.15)$
= 6.31 วินาที

ระบุปัญหา

สิ่งที่ต้องการหา	รายละเอียด
ขั้นตอนที่ 5	
What (อะไร)	คนวางเสียเวลาฉีกมัดกำไวยา
Who (ใคร)	พนักงานที่วางมัดกำไยาลงบนสายพาน
When (เมื่อใด)	ขณะหยิบมัดกำไยาลงตามจำนวนที่กำหนด
Where (ที่ไหน)	แผนก Tipping Line
Why (ทำไม)	พนักงานวางไวยาต้องเสียเวลาในการฉีกไวยา ทำให้เสียเวลาในการหยิบและวางมัดกำไยาลงบนสายพาน ซึ่งการฉีกไยานั้นไม่ใช่หน้าที่ของคนวาง
How (อย่างไร)	ให้พนักงานฉีก ฉีกไยามัดกำไยาลงทุกมัดก่อนส่งให้คนวาง



ระบุปัญหา

สิ่งที่ต้องการหา	รายละเอียด
ทั้งกระบวนการ	
What (อะไร)	ความเร็วของสายพานลำเลียงล่าช้าเกินไป
Who (ใคร)	พนักงานที่วางมัดกัมโบยลงบนสายพาน
When (เมื่อใด)	ขณะวางมัดกัมโบย
Where (ที่ไหน)	แผนก Tipping Line
Why (ทำไม)	สายพานลำเลียงมัดกัมโบยนั้นล่าช้าเกินไป ทำให้การทำงานของพนักงานล่าช้าและเสียเวลาในการรอตำแหน่งสายพานในการวางของแต่ละโต๊ะ
How (อย่างไร)	ปรับความเร็วของสายพานขึ้นจาก 1000 rpm เป็น 1130 rpm
How (อย่างไร)	ให้พนักงานวางนั้นจัดเรียงโบยมัดกัมโบยโต๊ะวางห่อโบยให้ครบตามจำนวนที่กำหนดก่อน จากนั้นค่อยวางลงบนสายพานลำเลียงทีเดียว

ระบุปัญหา

สิ่งที่ต้องการหา	รายละเอียด
ทั้งกระบวนการ	
What (อะไร)	ท่าทางการวางไม่ถูกต้อง
Who (ใคร)	พนักงานที่วางมัดกำไบยาลงบนสายพาน
When (เมื่อใด)	ขณะหยิบและวางมัดกำไบยาตามจำนวนที่กำหนด
Where (ที่ไหน)	แผนก Tipping Line
Why (ทำไม)	ขั้นตอนการหยิบมัดกำไบยาของพนักงานวางนั้น มีขั้นตอนการทำงานที่มากเกินไป ซึ่งจะหยิบมัดกำทีละ 1-2 ไบจากมือขวา มาวางที่มือซ้ายจนครบ 4 มัดกำ ก่อนนำไปวางที่สายพานทำเลียงทำให้การทำงานของพนักงานล่าช้าและไม่มีประสิทธิภาพ
How (อย่างไร)	ให้พนักงานวางนั้นจัดเรียงไบยามัดกำบนโต๊ะวางห่อไบยาให้ครบตามจำนวนที่กำหนดก่อน จากนั้นค่อยวางลงบนสายพานลำเลียงทีเดียว



ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขและเก็บข้อมูล

ค่าเฉลี่ยแต่ละขั้นตอนหลังปรับปรุงต่อรอบการทำงาน

	Process	1	2	3	4	5	6	7	
1	หยิบใบยामัดกำรวม 4 มัด	4.06	4.21	4.89	4.89	4.45	4.56	4.77	
2	รอสายพานลำเลียง	4.21	4.44	3.05	3.49	3.97	3.93	4.87	
3	วางใบยामัดกำลงบนสายพาน	1.79	1.46	2.11	2.23	2.01	2.81	1.94	
	Process	8	9	10	11	12	13	Total time	ค่าเฉลี่ย
1	หยิบใบยामัดกำรวม 4 มัด	5.12	3.86	4.16	4.23	4.64	4.45	58.29	4.48
2	รอสายพานลำเลียง	3.96	3.86	4.98	3.90	4.18	4.08	52.92	4.07
3	วางใบยामัดกำลงบนสายพาน	1.43	1.77	1.18	2.07	1.84	1.76	24.40	1.88



ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขและเก็บข้อมูล

แผนภูมิการไหลของกระบวนการหลังการปรับปรุง

Process Chart				
โรงงาน : โรงงานแยกก้านและอบใบยา 2 สำรวจจาก : โต๊ะ R4 วางมัตก้า : 4 มัด/ครั้ง พนักงาน : พนักงานวางมัตก้าใบยา แผนก : Tipping Line รอบความเร็วสายพาน : 1130 rpm วันที่สำรวจ: 25 Dec 2019 จำนวนรอบที่จับเวลา : 10 รอบ	Symbol		CURRENT	
			No.	Time
	○	Operation	10	44.97
	⇒	Transportation	10	18.73
	□	Inspection		
	⊐	Delay	10	40.76
	▽	Storage		
		Total	30	104.46

Activity Process		Symbol					Description	
No	Current Status	Operation	Transportation	Inspection	Delay	Storage	Distance (Meter)	Time (second)
1	ใช้สองมือหยิบมัตก้า 4 มัด	●	⇒	□	⊐	▽		4.03
2	รอสายพานลำเลียงเพื่อวางในช่องของแต่ละคน	○	⇒	□	●	▽		4.21
3	วางมัตก้าใบยา 4 มัด ลงบนสายพาน	○	⇒	□	⊐	▽	0.5	1.79
4	ใช้สองมือหยิบมัตก้า 4 มัด	●	⇒	□	⊐	▽		4.21
5	รอสายพานลำเลียงเพื่อวางในช่องของแต่ละคน	○	⇒	□	●	▽		4.44
6	วางมัตก้าใบยา 4 มัด ลงบนสายพาน	○	⇒	□	⊐	▽	0.5	1.46
7	ใช้สองมือหยิบมัตก้า 4 มัด	●	⇒	□	⊐	▽		5.56
8	รอสายพานลำเลียงเพื่อวางในช่องของแต่ละคน	○	⇒	□	●	▽		3.05
9	วางมัตก้าใบยา 4 มัด ลงบนสายพาน	○	⇒	□	⊐	▽	0.5	2.11
10	ใช้สองมือหยิบมัตก้า 4 มัด	●	⇒	□	⊐	▽		5.64
11	รอสายพานลำเลียงเพื่อวางในช่องของแต่ละคน	○	⇒	□	●	▽		3.49
12	วางมัตก้าใบยา 4 มัด ลงบนสายพาน	○	⇒	□	⊐	▽	0.5	2.23
13	ใช้สองมือหยิบมัตก้า 4 มัด	●	⇒	□	⊐	▽		4.45
14	รอสายพานลำเลียงเพื่อวางในช่องของแต่ละคน	○	⇒	□	●	▽		3.97
15	วางมัตก้าใบยา 4 มัด ลงบนสายพาน	○	⇒	□	⊐	▽	0.5	2.01
16	ใช้สองมือหยิบมัตก้า 4 มัด	●	⇒	□	⊐	▽		5.08
17	รอสายพานลำเลียงเพื่อวางในช่องของแต่ละคน	○	⇒	□	●	▽		3.93
18	วางมัตก้าใบยา 4 มัด ลงบนสายพาน	○	⇒	□	⊐	▽	0.5	2.81
19	ใช้สองมือหยิบมัตก้า 4 มัด	●	⇒	□	⊐	▽		4.77
20	รอสายพานลำเลียงเพื่อวางในช่องของแต่ละคน	○	⇒	□	●	▽		4.87
21	วางมัตก้าใบยา 4 มัด ลงบนสายพาน	○	⇒	□	⊐	▽	0.5	1.94

Process Chart				
โรงงาน : โรงงานแยกก้านและอบใบยา 2		Symbol	CURRENT	
สำรวจจาก : โต๊ะ R4			No.	Time
วางมัดก้า : 4 มัด/ครั้ง	○	Operation	10	44.97
พนักงาน : พนักงานวางมัดก้าใบยา	⇒	Transportation	10	18.73
แผนก : Tipping Line	□	Inspection		
รอบความเร็วสายพาน : 1130 rpm	D	Delay	10	40.76
วันที่สำรวจ: 25 Dec 2019	▽	Storage		
จำนวนรอบที่จับเวลา : 10 รอบ		Total	30	104.46

Activity Process		Symbol					Description	
No	Current Status	Operation	Transportation	Inspection	Delay	Storage	Distance (Meter)	Time (second)
22	ใช้สองมือหยิบมัตก้า 4 มัด	●	⇒	□	⊐	▽		3.86
23	รอสายพานลำเลียงเพื่อวางในช่องของแต่ละคน	○	⇒	□	●	▽		3.96
24	วางมัตก้าใบยา 4 มัด ลงบนสายพาน	○	⇒	□	⊐	▽	0.5	1.43
25	ใช้สองมือหยิบมัตก้า 4 มัด	●	⇒	□	⊐	▽		3.21
26	รอสายพานลำเลียงเพื่อวางในช่องของแต่ละคน	○	⇒	□	●	▽		3.86
27	วางมัตก้าใบยา 4 มัด ลงบนสายพาน	○	⇒	□	⊐	▽	0.5	1.77
28	ใช้สองมือหยิบมัตก้า 4 มัด	●	⇒	□	⊐	▽		4.16
29	รอสายพานลำเลียงเพื่อวางในช่องของแต่ละคน	○	⇒	□	●	▽		4.98
30	วางมัตก้าใบยา 4 มัด ลงบนสายพาน	○	⇒	□	⊐	▽	0.5	1.18



ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขและเก็บข้อมูล

เวลาปกติ (Normal Time)

ซึ่งใช้คะแนนเดิมของก่อนการปรับปรุงแก้ไข เท่ากับ -0.02 ไปรวมกับ 1 ซึ่งจะได้ประสิทธิภาพ เท่ากับ 98%

เวลาเฉลี่ย = 4.48 วินาที/รอบ

ประสิทธิภาพ = 0.98 เปอร์เซนต์

เวลาปกติ (NT) = เวลาเฉลี่ย X ประสิทธิภาพ
= 4.48 x 0.98
= 4.39 วินาที

เวลามาตรฐาน

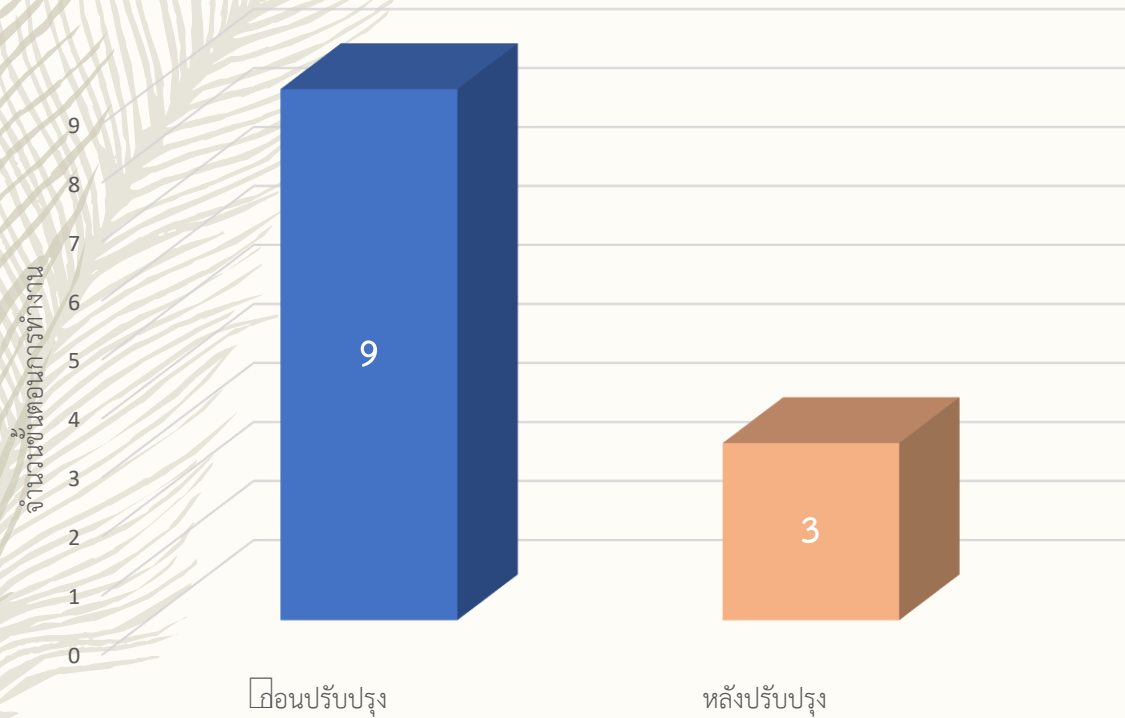
ของขั้นตอนการหยิบมัดกำไบยาสูบ โดยทางโรงงานได้ กำหนดเวลาลดหย่อนของการทำงานไว้ที่ 15 เปอร์เซนต์

เวลามาตรฐาน (STD) = NT x (1+เวลาลดหย่อน 15 %)
= 4.39 x (1+0.15)
= 5.05 วินาที

ผลที่ได้

การเปรียบเทียบจำนวนขั้นตอนการผลิตก่อนและหลังปรับปรุง

เปรียบเทียบจำนวนขั้นตอนการทำงานใน 1 รอบ

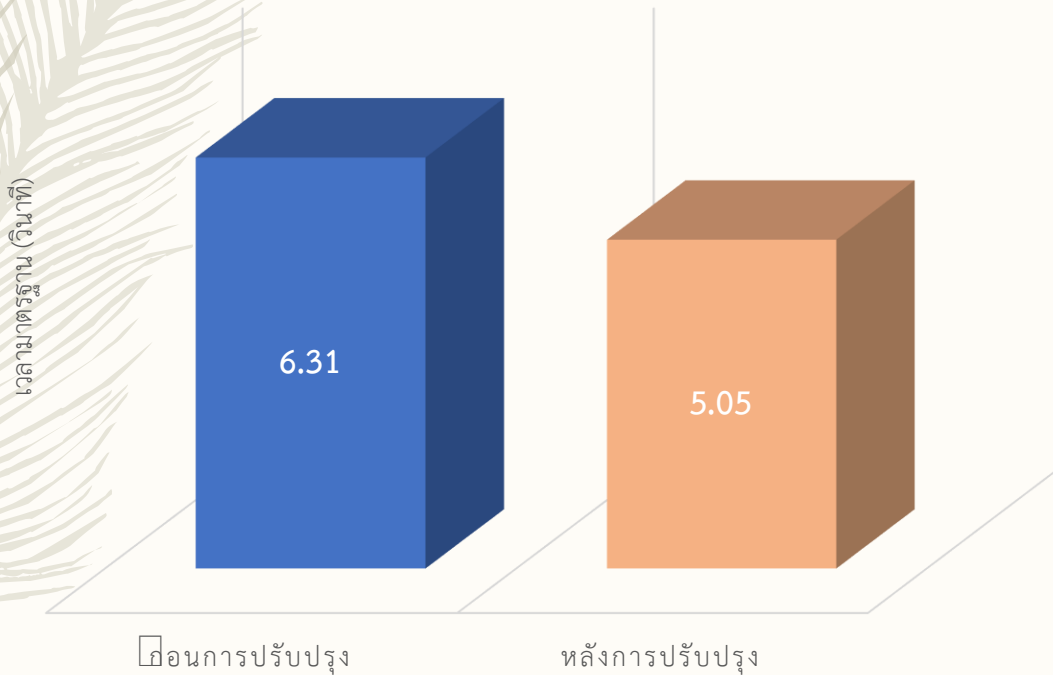


สามารถลดขั้นตอนการทำงานใน 1 รอบ
ลดลงจาก 9 ขั้นตอนเหลือ 3 ขั้นตอน
ซึ่งลดลงจากเดิม 66.67 เปอร์เซ็นต์

ผลที่ได้

การเปรียบเทียบจำนวนขั้นตอนการผลิตก่อนและหลังปรับปรุง

เปรียบเทียบเวลามาตรฐานในขั้นตอน
ของการหีบมัดกำใบยา



ค่าเวลามาตรฐานของขั้นตอนการหีบมัด
กำใบยาลดลงจาก 6.31 เป็น 5.05
ทำให้ลดลงไป 19.97 เปอร์เซ็นต์

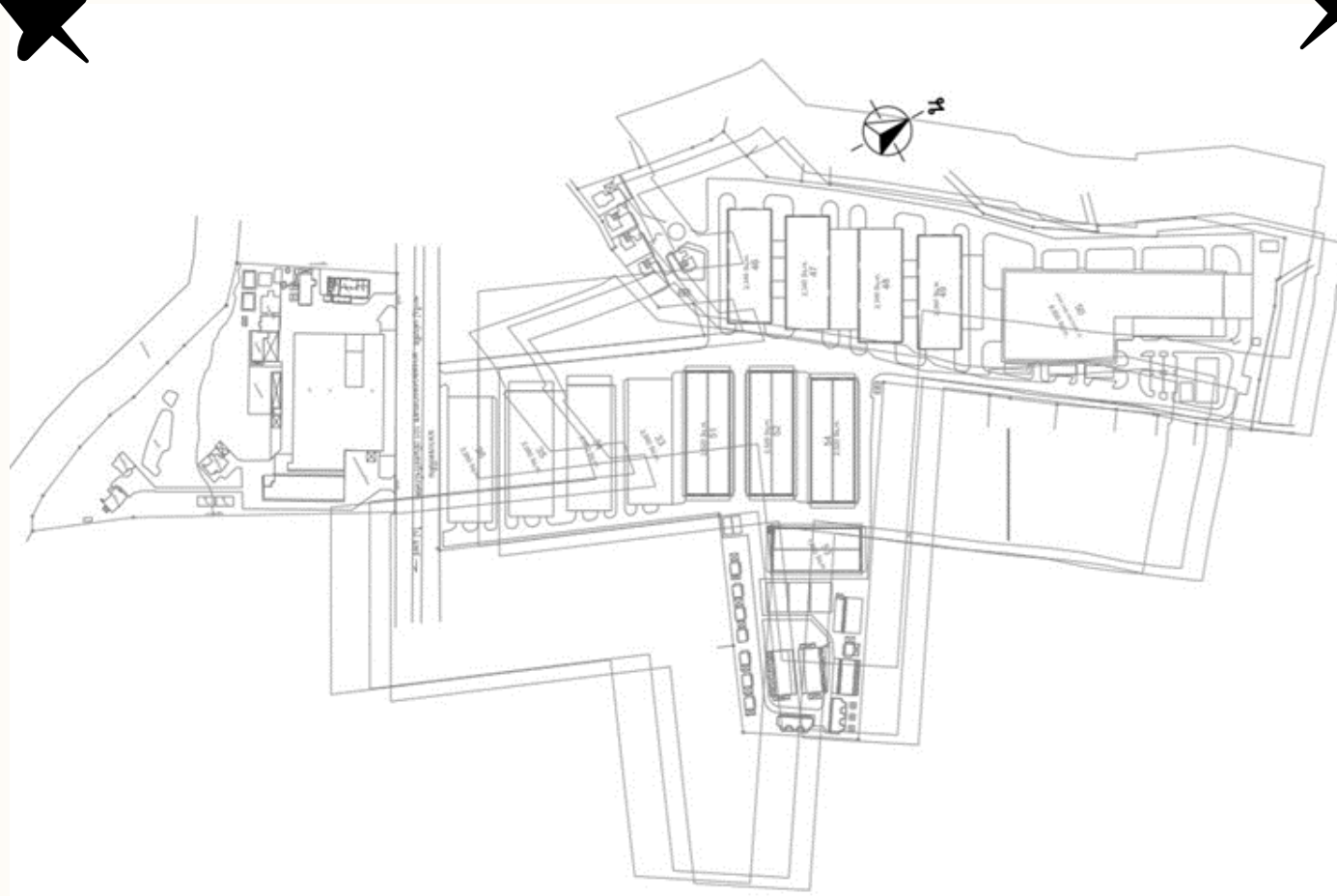
ผลที่ได้

ตารางสรุปผลเปรียบเทียบผลการทดลอง

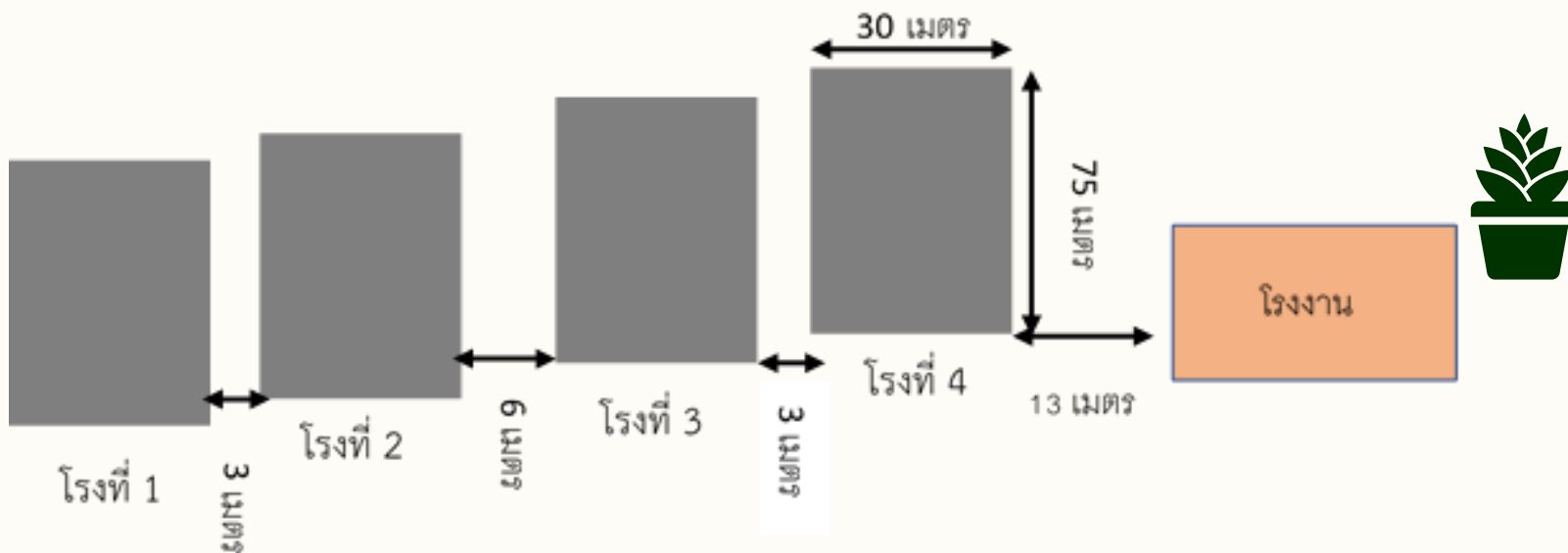
รายละเอียด	ก่อนปรับปรุง	หลังปรับปรุง	เปลี่ยนแปลง	ร้อยละ
จำนวนขั้นตอนการผลิต (ขั้นตอน/รอบ)	9	3	-6	-66.67
เวลายาตรฐานในการหีบมัดกำใบยา (วินาที/รอบ)	6.31	5.05	-1.26	-19.97
รอบการทำงานใน 1 วัน (รอบ)	2,307	2,527	+220	+9.54
เวลายาตรฐานในการหีบมัดกำใบยา (วินาที/วัน)	14,557.17	12,761.35	-1,795.82	-12.33

เดิมทำงานได้ 2,307 รอบต่อวัน เพิ่มขึ้นเป็น 2,527 รอบต่อวัน ซึ่งจะได้อาเวลามาตรฐานต่อวันที่ลดลงจากเดิม ประมาณ 30 นาทีต่อวัน ซึ่งทำให้ผลผลิตที่ได้จากกระบวนการวางมัดกำใบยาสูบนี้เพิ่มขึ้น จากเดิมมีกำลังในการวางมัดกำใบยาสูบเท่ากับ 2,168.58 กิโลกรัมต่อวัน เพิ่มขึ้นเป็น 2,375.38 กิโลกรัมต่อวัน หรือเพิ่มขึ้นจากเดิม 206.8 กิโลกรัมต่อวัน

การจัดการคลังสินค้า



โรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่และเป็นโรงอบใบยาสูบที่ใหญ่ที่สุดในประเทศมีพื้นที่ทั้งหมด 89 ไร่ คิดเป็น 35.18 เอเคอร์ มีทั้งหมด 2 โรงงาน ซึ่งสามารถแยกก้านใบยาสูบได้ประมาณ 2.1 ล้าน กิโลกรัมต่อปี อีกทั้งยังมีคลังสินค้าในการเก็บห่อใบยาที่ยังไม่ได้แยกก้านทั้งหมด 4 โกดัง แต่ละโกดังมีพื้นที่ 2,340 ตารางเมตร ดังภาพ 5.7 ซึ่งได้มีการเก็บห่อใบยาสูบ อยู่ 2 ประเภทคือ ใบยาเวอร์จิเนีย และใบยาเบอเลย์

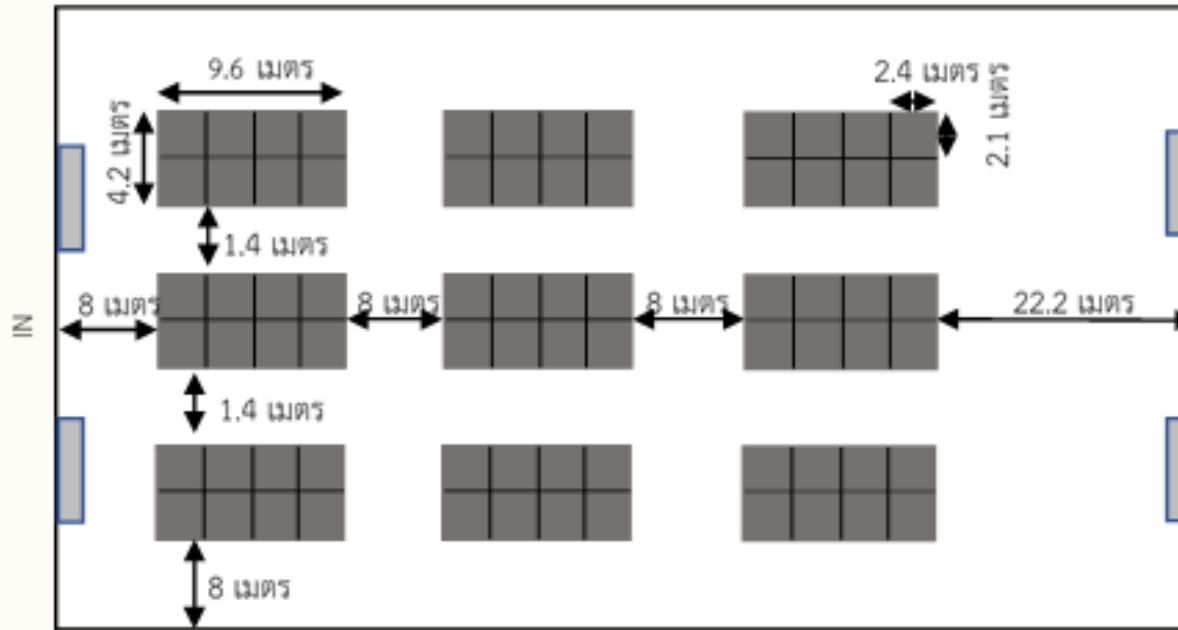


ตำแหน่งและจำนวนคลังสินค้าที่ เก็บใบยาอบก่อนปรับปรุง

ผู้ส่งวัตถุดิบจะมาส่งใบยาอบ ในรอบ 3 วัน

- โรงเก็บใบยาโรงที่ 1 เป็นโรงเก็บใบยาอบที่ผู้ส่งวัตถุดิบมาส่งของลง ณ วันนั้น โดยที่พนักงานผู้รับผิดชอบในส่วนของคลัง จะเป็นผู้ขั้บรดยกสูงนำเอาใบยาอบไปวางไว้บนชั้นวาง
- โรงเก็บใบยาโรงที่ 2 เป็นโรงเก็บใบยาอบที่ผู้ส่งวัตถุดิบส่งของลงในอีก 3 วันถัดมา โดยที่โรงที่ 1 จะเต็มหรือไม่เต็มก็จะเอาวัตถุดิบมาใส่โรงที่ 2
- โรงเก็บใบยาโรงที่ 3 เป็นโรงเก็บใบยาอบที่ผู้ส่งวัตถุดิบมาส่งของลงในอีก 3 วันถัดไปนับจากวันที่รับวัตถุดิบเข้าโรงเก็บใบยาโรงที่ 2
- โรงเก็บใบยาโรงที่ 4 เป็นโรงเก็บใบยาอบที่ผู้ส่งวัตถุดิบมาส่งของลงในอีก 3 วันถัดไปนับจากวันที่รับวัตถุดิบเข้าโรงเก็บใบยาโรงที่ 3

*** โดยที่พนักงานผู้รับผิดชอบในส่วนของคลัง จะเป็นผู้ขั้บรดยกสูงนำเอาใบยาอบไปวางไว้บนชั้นวาง ไม่ว่าโรงก่อนหน้าจะเต็มหรือไม่เต็มก็จะเอาวัตถุดิบมาใส่โรงลำดับถัดมา เนื่องจากเป็นการใช้หลักการใช้ของที่เข้ามาก่อนเพื่อเป็นการลดการสูญเสียจากการหมดอายุหรือการขึ้นราของใบยาอบแห้ง



ตำแหน่งการวางใบยาอบในคลังแต่ละคลังสินค้า

ในโรงเก็บใบยาอบแห้ง สามารถใส่ได้ 288 พาเลท

ซึ่ง 1 พาเลทวางได้ใบยาอบ 18 กระสอบ โดย 1 กระสอบมีน้ำหนัก กระสอบละ 60 กิโลกรัม หรือประมาณ 1,080 กิโลกรัมต่อพาเลท ดังนั้น 1 โรงเก็บจะสามารถจุใบยาอบแห้งสูงสุด 77,760 กิโลกรัม ซึ่งแต่ละครั้งรถยกจะเข้ามารับของออกไปแต่ช่องระหว่างชั้นวางแคบกว่ารถยก ซึ่งรถยกมีขนาดความกว้าง 1.5 เมตร จึงทำให้รถยกสูงจำเป็นต้องขยับชั้นวางที่ขวางเพื่อเข้าไปเอาใบยาที่ต้องการได้และจะมีพื้นที่ในโรงเก็บประมาณ 22 เมตร จะถูกใช้ในการวางพาเลทที่ว่าง



ปัญหาที่พบ



รถยกสูงไม่สามารถรับวัตถุดิบที่อยู่ตรงกลางได้ต้อง
เคลื่อนย้ายพาเลทที่ขวางออกก่อน



เมื่อพนักงานในไลน์ผลิตมารับวัตถุดิบ จะใช้ระยะทางเดินทาง
ไปกลับมาก ซึ่งอาจจะเป็นสาเหตุให้เสียเวลาในการผลิต



ตำแหน่งการวางวัตถุดิบแต่ละครั้งจะไม่เหมือนกัน



การหีบวัตถุดิบจากตำแหน่งต่าง ๆ ในแต่ละโรงเก็บโดยเฉลี่ยใน 1 วัน

ใน 1 วัน จะใช้วัตถุดิบดังนี้

เวอร์รียเนีย เกรด **A 5** พาเลท

เวอร์รียเนีย เกรด **B 5** พาเลท

เบอร์เลย์ เกรด **A 8** พาเลท

เบอร์เลย์ เกรด **B 7** พาเลท

ระยะการเคลื่อนที่เริ่มจากรถยกออกโรงงานผลิตจนรถยกกลับไปถึงโรงงาน

โรงงานที่ 1 ระยะทางรวม 4,530.6 เมตร (ระยะทางโรงงานที่ 4 มาบวกกับระยะทางระหว่างโรงงานกับโรงเก็บใบยา) คือ $3,930.6 + (25 \text{ รอบ} * 24 \text{ เมตร})$

โรงงานที่ 2 ระยะทางรวม 4,380.6 เมตร ($3,930.6 + (25 \text{ รอบ} * 18 \text{ เมตร})$)

โรงงานที่ 3 ระยะทางรวม 4,080.6 เมตร ($3,930.6 + (25 \text{ รอบ} * 6 \text{ เมตร})$)

โรงงานที่ 4 ระยะทางรวม 3,930.6 เมตร การวัดระยะทางการเคลื่อนที่ของรถยกสูงจากโรงงานมายังโรงเก็บวัตถุดิบ ทั้งหมด 25 รอบเนื่องจาก ใน 1 วันจะมีการใช้ใบยาอบประมาณ 25 พาเลท

ระยะทางเฉลี่ยเป็นระยะทาง 4,230.6 เมตร



ข้อมูลสินค้าคงคลัง

ประเภทใบยา	รับซื้อทั้งสิ้น (กิโลกรัม)	จ่ายเข้าแยกก้าน (กิโลกรัม) ณ วันที่ 12 ก.ย. 62	คงเหลือทั้งสิ้น (กิโลกรัม) ณ วันที่ 12 ก.ย. 62
เวอร์ยิเนีย	5,573,639.20	3,571,373.10	2,002,266.10
เบอร์เลย์	5,661,127.40	5,499,173.40	161,954.00
รวม	11,234,766.60	9,070,546.50	2,164,220.10

เวอร์ยิเนีย เกรด A รับซื้อ 2,886,798.80 กิโลกรัมต่อปี ราคา 81 — 90 บาทต่อหน่วย
 เกรด B รับซื้อ 2,686,840.20 กิโลกรัมต่อปี ราคา 71 — 80 บาทต่อหน่วย
เบอร์เลย์ เกรด A รับซื้อ 2,850,463.50 กิโลกรัมต่อปี ราคา 106 - 120 บาทต่อหน่วย
 เกรด B รับซื้อ 2,810,663.90 กิโลกรัมต่อปี ราคา 91 — 105 บาทต่อหน่วย

จำนวนรับซื้อแต่ละชนิดโดยเฉลี่ยต่อ 3 วันคิดเป็น

เวอร์ยิเนีย เกรด A รับซื้อ 23,727.11 กิโลกรัมต่อวัน ราคา 81 — 90 บาทต่อหน่วย
 เกรด B รับซื้อ 22,083.62 กิโลกรัมต่อวัน ราคา 71 — 80 บาทต่อหน่วย
เบอร์เลย์ เกรด A รับซื้อ 23,428.47 กิโลกรัมต่อวัน ราคา 106 - 120 บาทต่อหน่วย
 เกรด B รับซื้อ 23,101.35 กิโลกรัมต่อวัน ราคา 91 — 105 บาทต่อหน่วย

จำนวนที่นำไปผลิตแต่ละชนิดโดยเฉลี่ยต่อ 3 วันคิดเป็น

เวอร์ยิเนีย เกรด A ใช้ 15,498.62 กิโลกรัมต่อวัน
 เกรด B ใช้ 13,855.13 กิโลกรัมต่อวัน
เบอร์เลย์ เกรด A ใช้ 22,762.90 กิโลกรัมต่อวัน
 เกรด B ใช้ 22,435.78 กิโลกรัมต่อวัน

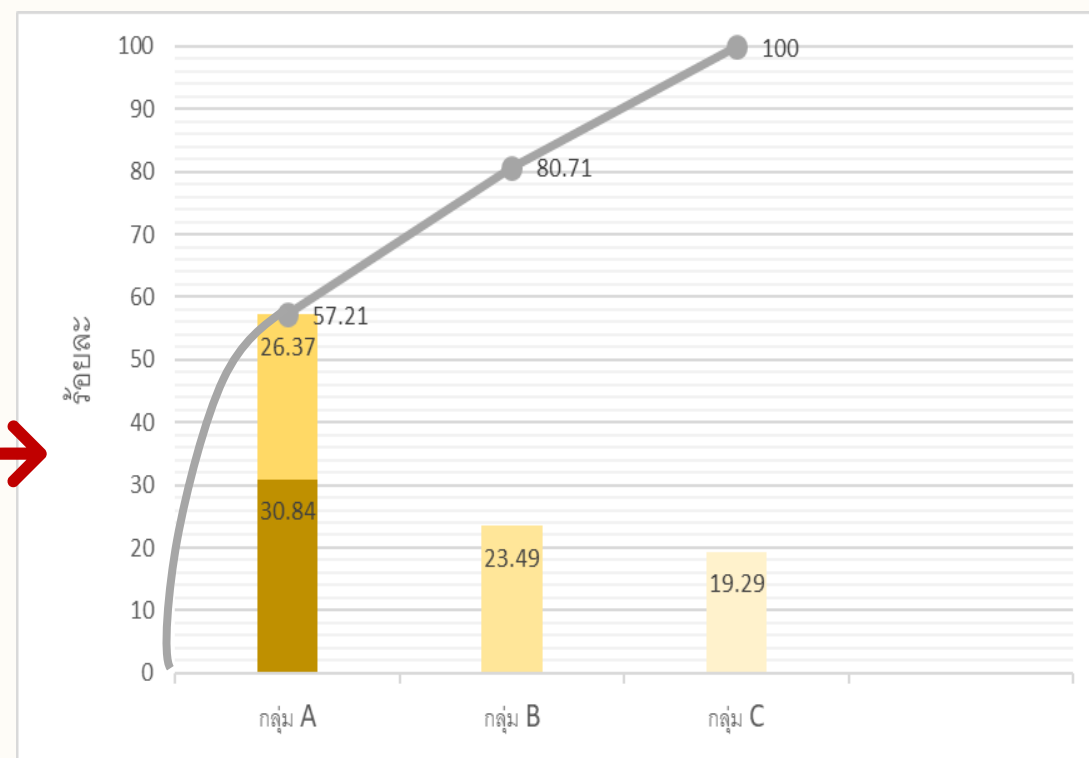
จำนวนที่นำไปผลิตแต่ละชนิดโดยเฉลี่ยต่อวันคิดเป็น

เวอร์ยิเนีย เกรด A ใช้ 5,166.21 กิโลกรัมต่อวัน
 เกรด B ใช้ 4,618.38 กิโลกรัมต่อวัน
เบอร์เลย์ เกรด A ใช้ 7,587.63 กิโลกรัมต่อวัน
 เกรด B ใช้ 7,478.59 กิโลกรัมต่อวัน



การคำนวณหามูลค่าและการจัดกลุ่มสินค้าของใบยาแต่ละเกรด

ประเภทใบยา	จำนวนรับซื้อ (กิโลกรัม)	มูลค่า (บาทต่อปี)	ร้อยละ	ร้อยละสะสม	กลุ่มสินค้า
เบอร์เลย์เกรด A	2,850,463.50	322,102,375.50	30.84	30.84	A
เบอร์เลย์เกรด B	2,810,663.90	275,445,062.20	26.37	57.21	A
เวอร์ยิเนียเกรด A	2,86,798.80	245,377,898.00	23.49	80.71	B
เวอร์ยิเนียเกรด B	2,686,840.20	201,513,015.00	19.29	100	C
รวม	11,234,766.60	1,044,438,350.70	100		





การปรับปรุงโรงอบใบยาสูบ



1. โรงเก็บใบยาโรงที่ 1 เก็บใบยาอบที่ผู้ส่งวัตถุดิบมาส่ง จะมีรถยกคอยจำแนกและเคลื่อนย้ายใบยาอบแห้งไปเก็บที่โรงงาน 2 3 และ 4



2. โรงเก็บใบยาโรงที่ 2 เก็บใบยาอบชนิดเวอร์รี่เนี่ย ทั้งกลุ่ม **B** และกลุ่ม **C**



3. โรงเก็บใบยาโรงที่ 3 เก็บใบยาอบชนิดเบอร์เลย์ ทั้งกลุ่ม **A**

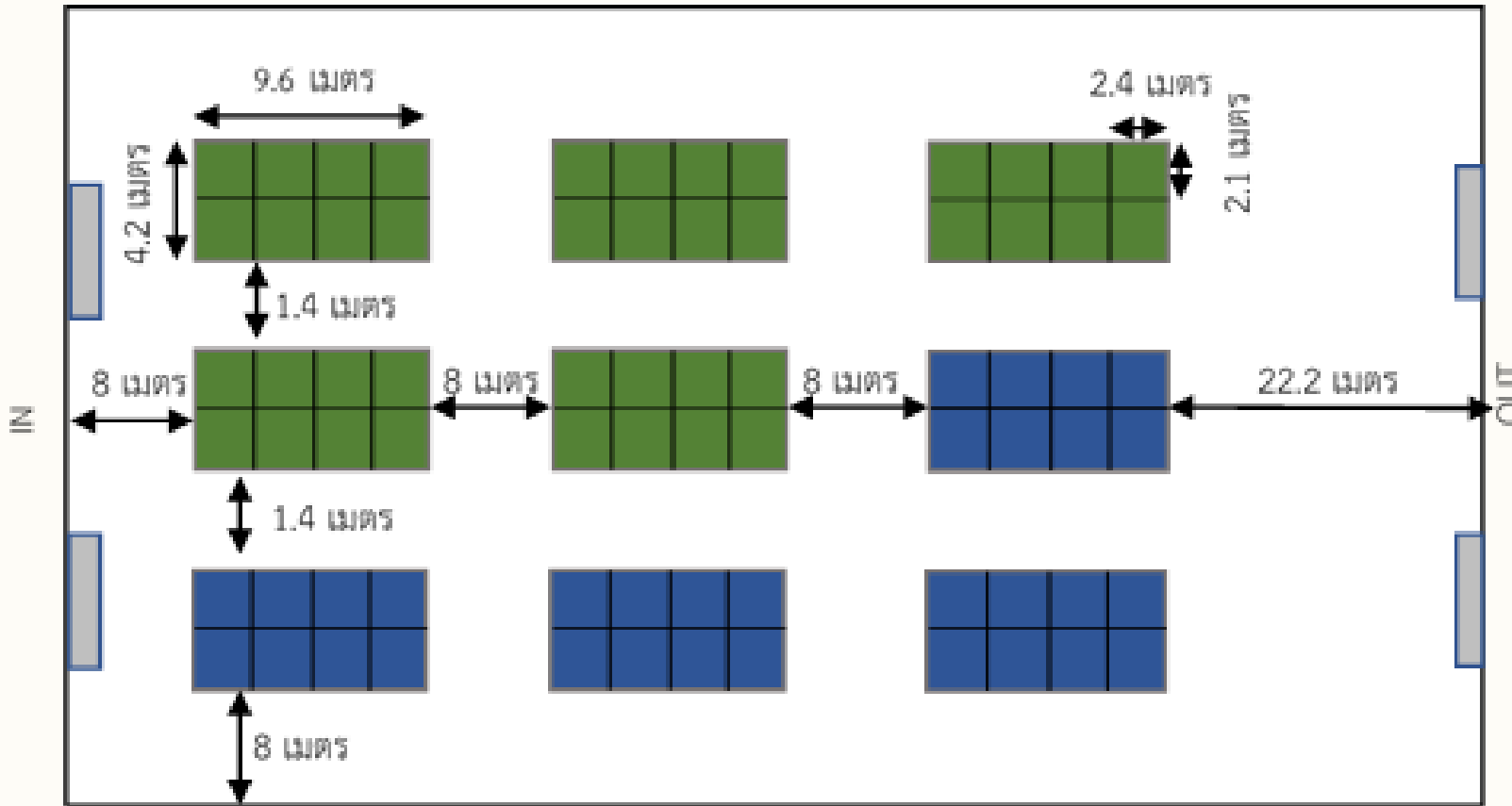


4. โรงเก็บใบยาโรงที่ 4 เก็บใบยาอบที่รวมทั้ง 2 ชนิด โดยโรงเก็บเป็นโรงที่จัดวัตถุดิบเพื่อเตรียมส่งให้โรงงาน เมื่อพนักงานจากไลน์ผลิตมาเบิกของ ก็จะมาเบิกของแต่โรงที่ 4 ไม่ต้องไปที่โรง 1 2 และ 3 แล้ว



แบบวางผังคดคลัง ของโรงงานที่ 2

เป็นโรงเก็บของไบยาอบเบอร์เลย์ เกรด **A** และเกรด **B** เก็บสูงสุดได้ 288 พาเลท
กำหนดให้ 1 พาเลทมีประมาณ 1,080 กิโลกรัม



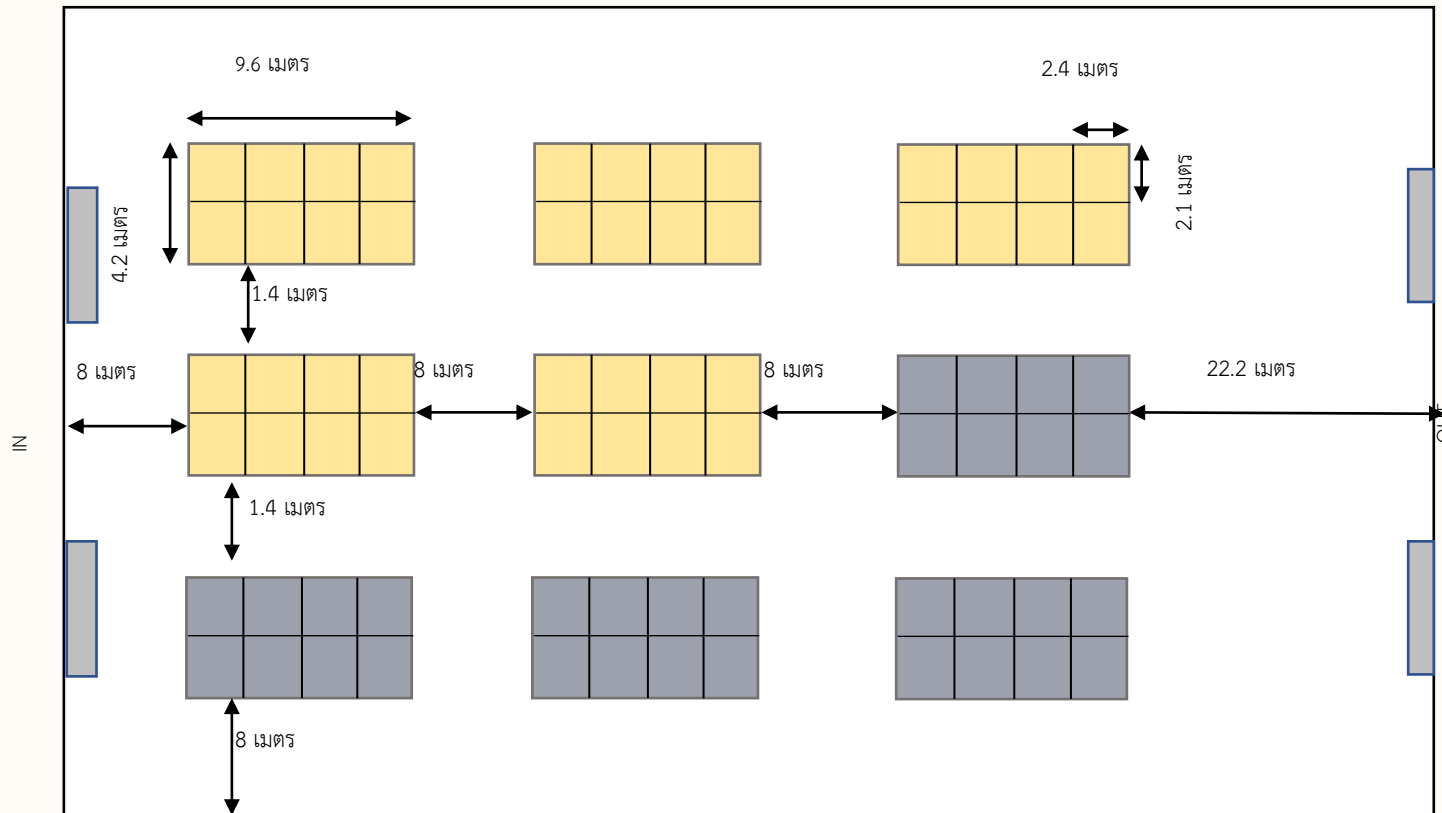
เกรด **A** รับซื้อ 7,809.49 กิโลกรัมต่อวัน
เก็บได้สูงสุด คิดเป็น 50.35% คิดเป็น
145 พาเลท



เกรด **B** รับซื้อ 7,700.45 กิโลกรัมต่อวัน
เก็บได้สูงสุด คิดเป็น 49.65% คิดเป็น
143 พาเลท

*หมายเหตุ สีเขียว คือ ไบยาอบชนิดเวอรี่เนี่ย เกรด **A** เป็นวัตถุดิบกลุ่ม **B**
สีน้ำเงิน คือ ไบยาอบชนิดเวอรี่เนี่ย เกรด **B** เป็นวัตถุดิบกลุ่ม **C**

เป็นโรงเก็บของเวอร์รียเนีย เกรด **A** และเกรด **B** เก็บสูงสุดได้ 288 พาเลท
กำหนดให้ 1 พาเลทมีประมาณ 1,080 กิโลกรัม



*หมายเหตุ สีเหลือง คือ ไบยาอบเบอร์เลย์ เกรด **A** เป็นวัตถุดิบกลุ่ม **A**
สีฟ้า คือ ไบยาอบเบอร์เลย์ เกรด **B** เป็นวัตถุดิบกลุ่ม **A**



แบบวางผังคลัง ของโรงงานที่ 3

- เกรด **A** รับซื้อ 7,909.04 กิโลกรัมต่อวัน
สามารถเก็บได้สูงสุด คิดเป็น 51.79 % คิด
เป็น 149 พาเลท
- เกรด **B** รับซื้อ 7,361.21 กิโลกรัมต่อวัน
สามารถเก็บได้สูงสุด คิดเป็น 48.21% คิด
เป็น 139 พาเลท



แบบวางแผนคดคลัง ของโรงงานที่ 4

เป็นโรงเก็บรวมซึ่งเป็นของเตรียมเข้าการผลิต เก็บสูงสุดได้ 288 พาเลท
กำหนดให้ 1 พาเลทมีประมาณ 1,080 กิโลกรัม

● เวอร์ยิเนีย

เกรด A ใช้ 5,166.21 กิโลกรัมต่อวัน คิดเป็น 4.78 พาเลท คิดเป็นจำนวนเต็มได้ 5 พาเลท

เกรด B ใช้ 4,618.38 กิโลกรัมต่อวัน คิดเป็น 4.28 พาเลท คิดเป็นจำนวนเต็มได้ 5 พาเลท

● เบอร์เลย์

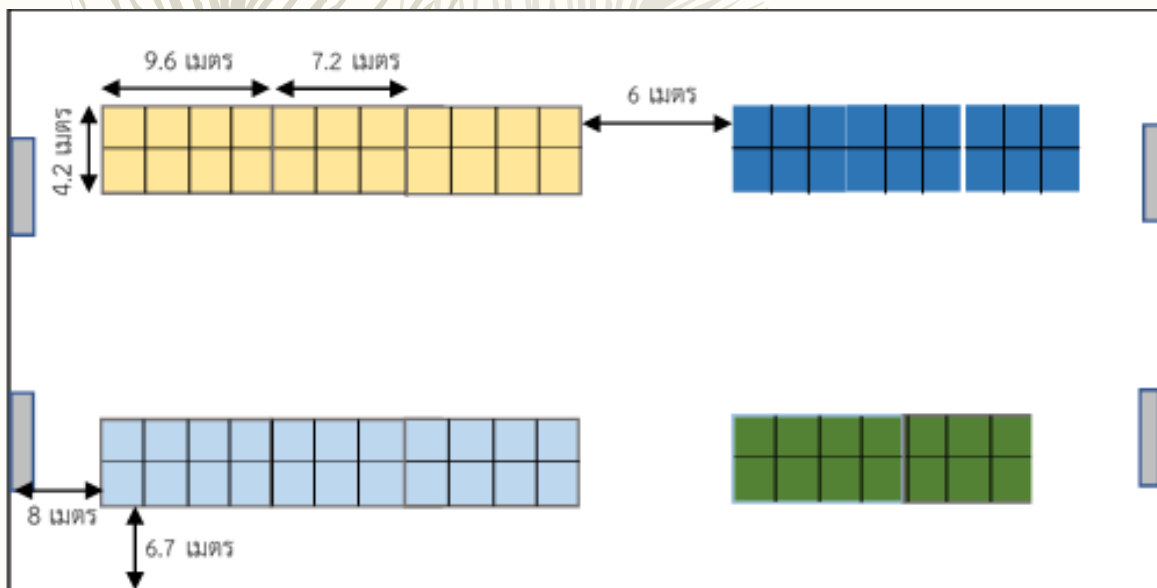
เกรด A ใช้ 7,587.63 กิโลกรัมต่อวัน คิดเป็น 7.02 พาเลท คิดเป็นจำนวนเต็มได้ 8 พาเลท

เกรด B ใช้ 7,478.59 กิโลกรัมต่อวัน คิดเป็น 6.92 พาเลท คิดเป็นจำนวนเต็มได้ 7 พาเลท

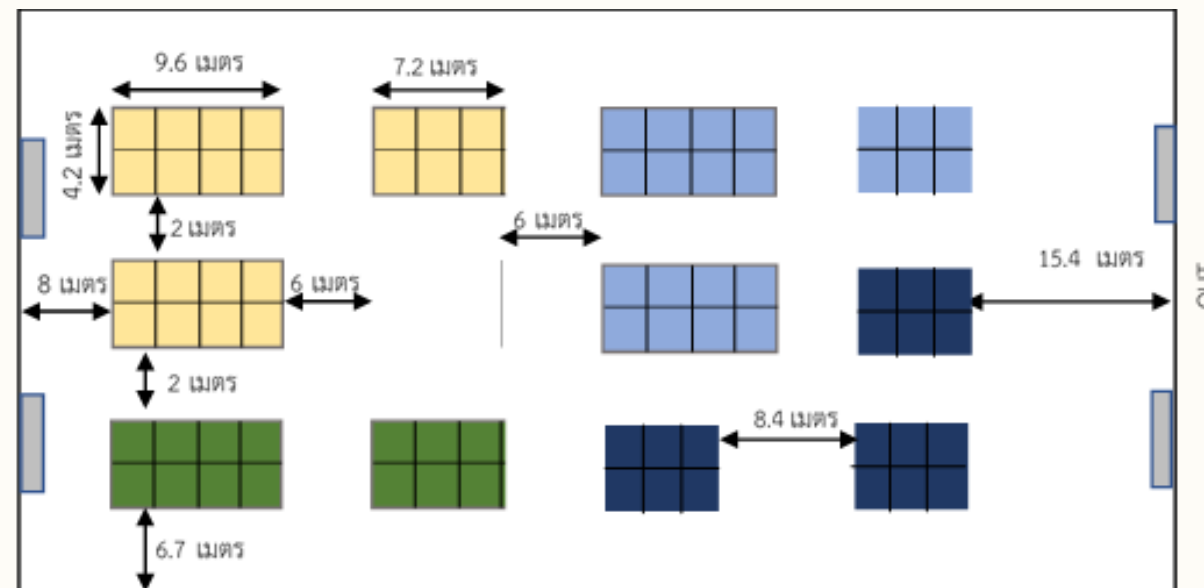


แบบวางผังคดคลังของโรงงานที่ 4 ทั้ง 2 กรณี

กรณีที่ 1



กรณีที่ 2



*หมายเหตุ สีเหลือง คือ เบอร์เลย์เกรด A เป็นวัตถุดิบกลุ่ม A
สีฟ้า คือ เบอร์เลย์เกรด B เป็นวัตถุดิบกลุ่ม A
สีเขียว คือ เวอร์รี่เนี่ยเกรด A เป็นวัตถุดิบกลุ่ม B
สีน้ำเงิน คือ เวอร์รี่เนี่ยเกรด B เป็นวัตถุดิบกลุ่ม C

	กรณีที่ 1	กรณีที่ 2
ระยะ (เมตร)	3,174.2	3,389.6



สรุปผล

รายละเอียด	ก่อนปรับปรุง	หลังปรับปรุง	
		กรณีที่ 1	กรณีที่ 2
ระยะ (เมตร)	4,230.6	3,174.2	3,389.6
เปลี่ยนแปลง		1,056.18	841.00
ร้อยละ		24.97	19.88

การวางผังในกรณีที่ 1 มีประสิทธิภาพร้อยละ 24.97 และการวางผังในกรณีที่ 2 มีประสิทธิภาพร้อยละ 19.88 ซึ่งเห็นได้ว่ากรณีที่ 1 สามารถลดระยะการเคลื่อนที่ได้ดีกว่ากรณีที่ 2 ดังนั้น เลือกใช้กรณีที่ 1 ซึ่งทำให้ระยะทางการรับส่งลดลงเหลือ 3,174.2 เมตร