

การปรับปรุงผังโรงงานของโรงงานผลิตชุดเวทสูท

“ Plant Layout Improvement of Wetsuit Factory ”

นางสาวพาขวัญ

ยุวเลิศวานิช

รหัสนักศึกษา 570610299

นางสาวหทัยกานต์

ตัณตริย์รัตน์

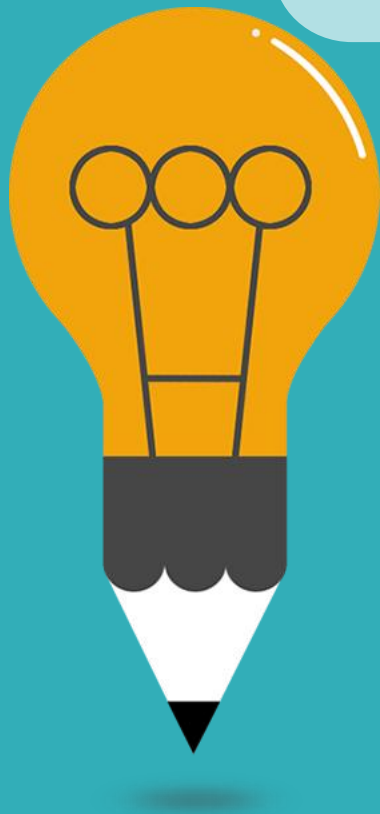
รหัสนักศึกษา 570610326



อาจารย์ที่ปรึกษา

รศ.ดร. วิมลีน เหล่าศิริการ

บริษัท เพอร์ฟอแมนซ์ แมนูแฟคเจอริ่ง จำกัด



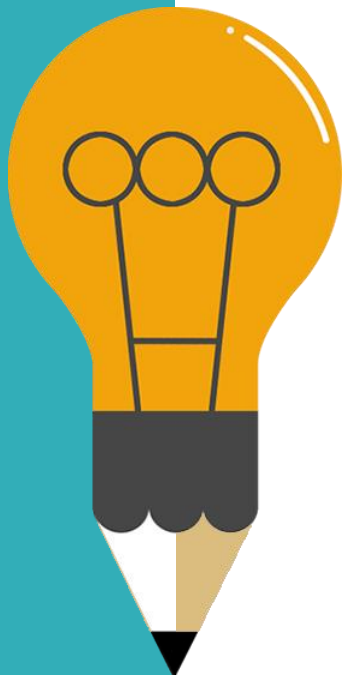
ข้อมูลโรงงาน

ทำอุตสาหกรรมด้านกีฬา ผลิตชุดและอุปกรณ์กีฬาทางน้ำ มีการผลิตตามคำสั่งซื้อของลูกค้า ผลิตภัณฑ์ได้แก่ เสื้อชูชีพ ชุดกีฬาที่ใช้เนื้อผ้าแบบไลคร่า และชุดเวทสูท(ผ้ายางหรือผ้าหนัง)





Objective



01

ลดระยะทางการเคลื่อนย้ายภายในแผนกประกอบชุดเวทสูท

02

ลดลดพื้นที่การทำงานภายในแผนกประกอบชุดเวทสูท



ขอบเขตการศึกษา

01

ศึกษาเฉพาะการเคลื่อนย้ายในแผนกประกอบชุดเวทสูท

02

ศึกษาเฉพาะการผลิตชุดเวทสูทรุ่น 2XU เพราะเป็นรุ่นที่มีปริมาณการผลิตมากที่สุดในช่วงเดือน สิงหาคมถึงเดือน ธันวาคม พ.ศ. 2560 ซึ่งเป็นช่วงที่เก็บข้อมูล

ขั้นตอนดำเนินการ





ศึกษาข้อมูล : กระบวนการผลิตชุดเวชสูท



การรับวัตถุดิบ



ตัดผ้า



สกรีน



ประกอบชุดเวชสูท



ตัดและตกแต่ง



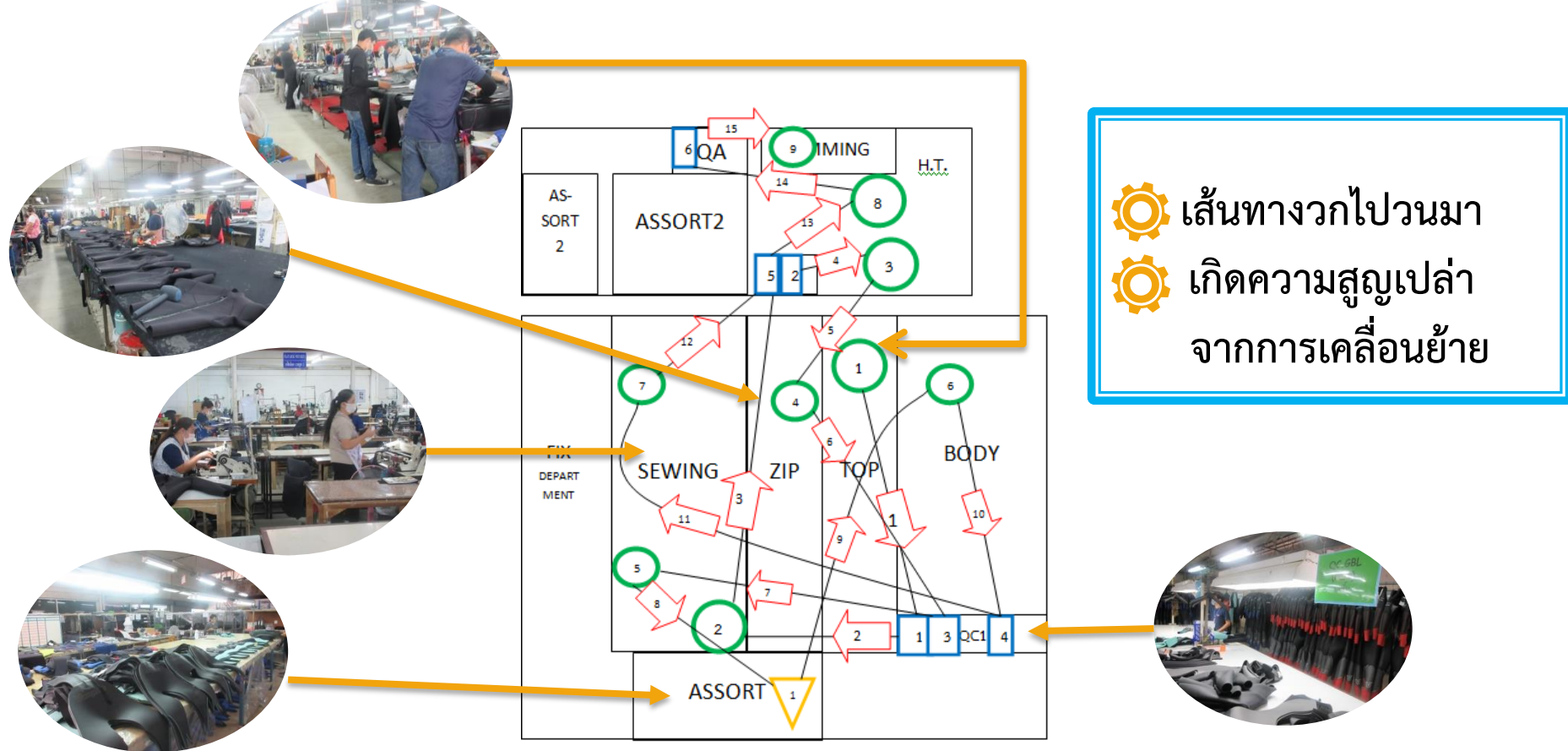
บรรจุหีบห่อ



10 แผนก

- ✓ ประกอบติดกาวยชุดส่วนบน (TOP)
- ✓ จุดตรวจสอบคุณภาพที่ 1 (QC1)
- ✓ เย็บ (SEWING)
- ✓ จุดตรวจสอบคุณภาพที่ 2 (QC2)
- ✓ แผนก Hand Tep (H.T)
- ✓ ประกอบชิป (ZIP)
- ✓ คลังพักสินค้า (ASSORT)
- ✓ ประกอบติดกาวยชุดส่วนลำตัว (BODY)
- ✓ จุดตรวจสอบสุดท้าย (QA)
- ✓ ทำความสะอาด&ตกแต่ง (TRIMMING)

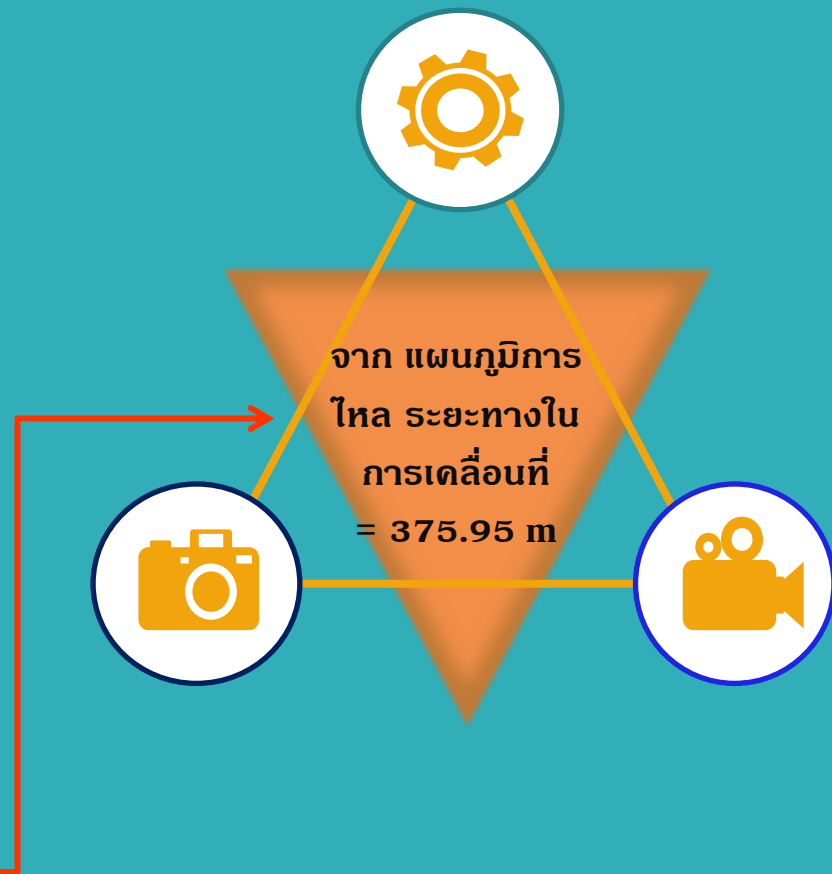
ศึกษาข้อมูลปัจจุบันการผลิตชุดเวชสูท : แผนภาพการไหล





ศึกษาข้อมูลปัจจุบันการผลิตชุดเวทสูท : แผนภูมิการไหล

Event Destination	Symbol	Time	Distance	Recommendation
อธิบายเหตุการณ์	สัญลักษณ์	เวลา(ส)	ระยะทาง (เมตร)	หมายเหตุ
1 ติดการส่วนบนที่แผนกTOP	● □ ⇨ ▽ ▽	211		
2 เดินไปแผนกQC1	○ □ ⇨ ▽ ▽		21	
3 ตรวจสอบคุณภาพของส่วนบนที่แผนกQC1	○ ■ ⇨ ▽ ▽	63		
4 เดินไปแผนกSEWING	○ □ ⇨ ▽ ▽		35.4	
5 ยึดส่วนบนที่แผนกSEWING	● □ ⇨ ▽ ▽	142		
6 เดินไปแผนกQC2	○ □ ⇨ ▽ ▽		25	
7 ตรวจสอบคุณภาพการเย็บส่วนบนที่แผนกQC2	○ ■ ⇨ ▽ ▽	120		
8 เดินไปที่โต๊ะตัดเทพที่แผนกH.T.	○ □ ⇨ ▽ ▽		11.8	
9 ติดเทพจุดที่แผนกH.T.	● □ ⇨ ▽ ▽	56		
10 เดินที่แผนกZIP	○ □ ⇨ ▽ ▽		28.45	
11 ติดการซิปที่แผนกZIP	● □ ⇨ ▽ ▽	148		
12 เดินไปจุดตรวจสอบที่แผนกQC1	○ □ ⇨ ▽ ▽		27	
13 ตรวจสอบคุณภาพการประกอบซิปที่แผนกQC1	○ ■ ⇨ ▽ ▽	63		
14 เดินไปแผนกSEWING	○ □ ⇨ ▽ ▽		35.4	
15 เย็บซิปกับส่วนบนที่แผนกSEWING	● □ ⇨ ▽ ▽	41		
16 เดินไปที่ASSORT	○ □ ⇨ ▽ ▽		26.85	
17 เก็บส่วนบนที่เสร็จแล้วไปเก็บที่ASSORT	○ □ ⇨ ▽ ▽	1800		
18 เดินไปแผนกBODY	○ □ ⇨ ▽ ▽		32.05	
19 นำส่วนบนมาติดกับส่วนลำตัวที่แผนกBODY	● □ ⇨ ▽ ▽	2311		
20 เดินไปแผนกQC1	○ □ ⇨ ▽ ▽		13.5	
21 ตรวจสอบคุณภาพที่แผนกQC1	○ ■ ⇨ ▽ ▽	140		
22 เดินไปแผนกSEWING	○ □ ⇨ ▽ ▽		35.4	
23 ยึดส่วนบนกับส่วนลำตัวด้วยก้นที่แผนกSEWING	● □ ⇨ ▽ ▽	796		
24 เดินไปจุดตรวจสอบแผนกQC2	○ □ ⇨ ▽ ▽		25	
25 ตรวจสอบคุณภาพชุดที่แผนกQC2	○ ■ ⇨ ▽ ▽	120		
26 เดินไปที่โต๊ะตัดเทพและรีดเทพที่แผนกH.T.	○ □ ⇨ ▽ ▽		12.0	
27 ติดเทพจุดและรีดเทพที่แผนกH.T.	● □ ⇨ ▽ ▽	778		
28 เดินไปจุดตรวจสอบที่แผนกQA	○ □ ⇨ ▽ ▽		17.5	
29 ตรวจสอบคุณภาพชุดWetsuitที่แผนกQA	○ ■ ⇨ ▽ ▽	108		
30 เดินไปTRIMMING	○ □ ⇨ ▽ ▽		9.6	
31 ทำความสะอาดเก็บรายละเอียด	● □ ⇨ ▽ ▽	802		
32 นำสินค้าไปเก็บที่WAREHOUSE	○ □ ⇨ ▽ ▽		20	
Total		7699	375.95	





ศึกษาข้อมูลปัจจุบันการผลิตชุดเวทสูท : แผนภูมิความสัมพันธ์

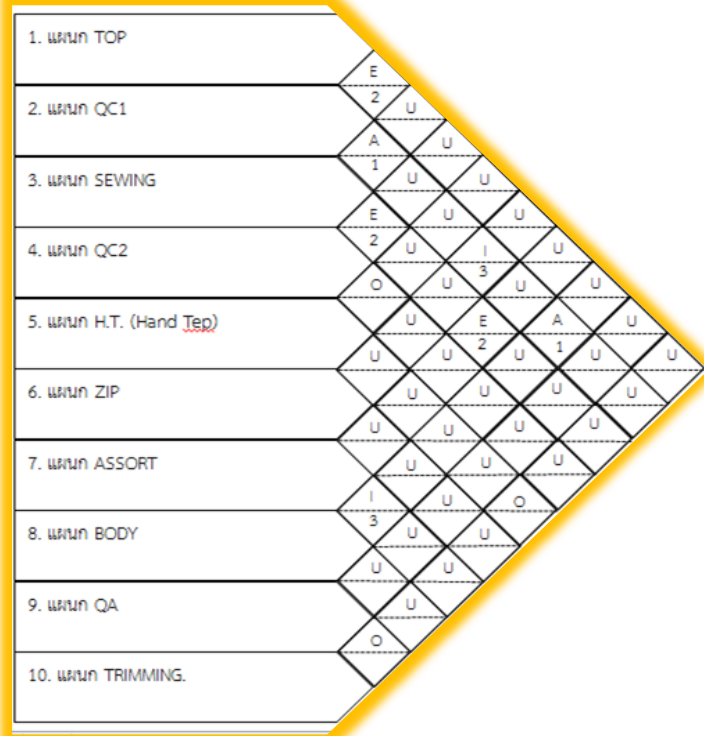
ตารางแสดงระยะทางระหว่างแผนก

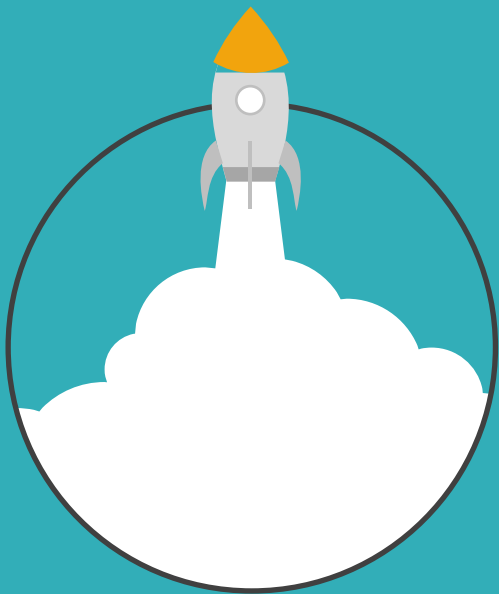
	TOP	QC 1	SEWING	QC 2	H.T.	ZIP	ASSORT	BODY	QA	TRIMMING
TOP		4.2	2.88	4.56	4.49	1.2	4.31	2.10	7.74	5.82
QC 1	4.2		7.08	8.76	8.45	5.4	3.71	4.30	11.94	10.02
SEWING	2.88	7.08		5	7.37	1.68	5.37	4.97	5.82	7.74
QC 2	4.56	8.76	5		2.36	3.36	7.05	6.07	3.18	2.74
H.T.	4.49	8.45	7.37	2.36		5.69	8.8	5.75	3.5	1.57
ZIP	1.2	5.4	1.68	3.36	5.69		3.7	3.29	6.537	6.06
ASSORT	4.31	3.71	5.37	7.05	8.8	3.7		5	10.23	9.17
BODY	2.1	4.3	4.97	6.07	5.75	3.29	5		9.24	7.32
QA	7.74	11.94	5.82	3.18	3.5	6.537	10.23	9.24		1.92
TRIMMING	5.82	10.02	7.74	2.74	1.57	6.06	9.17	7.32	1.92	

ตารางแสดงควมถี่ในการขนย้ายระหว่างแผนก

	TOP	QC 1	SEWING	QC 2	H.T.	ZIP	ASSORT	BODY	QA	TRIMMING
TOP		20	0	0	0	0	0	0	0	0
QC 1	5		31	0	0	0	0	22	0	0
SEWING	0	0		22	0	0	24	0	0	0
QC 2	0	0	4		11	0	0	0	0	0
H.T.	0	0	0	0		1	0	0	0	6
ZIP	0	16	0	0	0		0	0	0	0
ASSORT	0	0	0	0	0	0		20	0	0
BODY	0	15	0	0	0	0	0		0	0
QA	0	0	0	0	0	0	0	0		3
TRIMMING	0	0	0	0	0	0	0	0	7	

แผนภูมิความสัมพันธ์





ออกแบบผังโรงงาน



ผังโรงงานหลังปรับปรุง >> ผังที่ 1 (หลักการ CORELAP)

Total Closeness Rating ; TCR

	Department										Summary						TCR
	TOP	QC 1	SEWING	QC 2	H.T.	ZIP	ASSORT	BODY	QA	TRIMMING	A	E	I	O	U	X	
TOP		E	U	U	U	U	U	U	U	U	0	1	0	0	8	0	1000
QC 1	E		A	U	U	I	U	A	U	U	2	1	1	0	5	0	21100
SEWING	U	A		E	U	U	E	U	U	U	1	2	0	0	6	0	12000
QC 2	U	U	E		O	U	U	U	U	U	0	1	0	1	7	0	1010
H.T.	U	U	U	O		U	U	U	U	O	0	0	0	2	7	0	20
ZIP	U	I	U	U	U		U	U	U	U	0	0	1	0	8	0	100
ASSORT	U	U	E	U	U	U		I	U	U	0	1	1	0	7	0	1100
BODY	U	A	U	U	U	U	I		U	U	1	0	1	0	7	0	10100
QA	U	U	U	U	U	U	U	U		O	0	0	0	1	8	0	10
TRIMMING	U	U	U	U	O	U	U	U	O		0	0	0	2	7	0	20

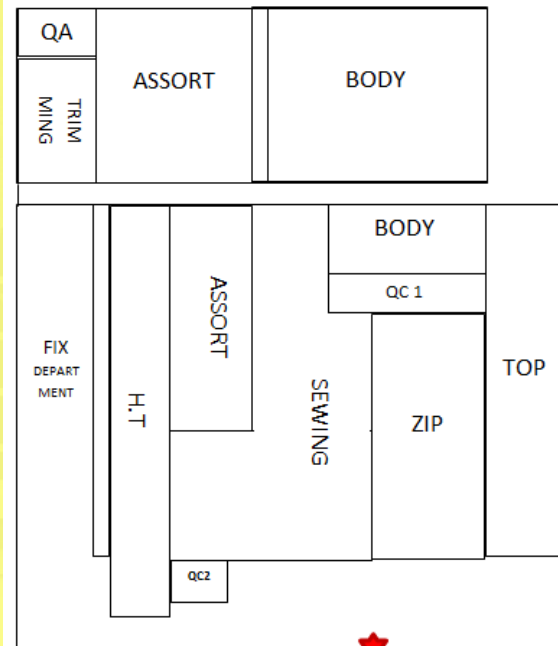
ตัวอย่าง วิธี CORELAP

8	7	6
1	2	5
2	3	4



17	16	15	14	13	
18	9	7	8	12	11
1	10	3	2	1	10
2	5	4	6	8	9
3	4	5	6	7	

ผังหลังปรับปรุง





ผังโรงงานหลังปรับปรุง >> ผังที่ 2 (หลักการ U Flow)

จากตาราง TCR QC1 : TRC = 21,100
 SEWING : TRC = 12,000

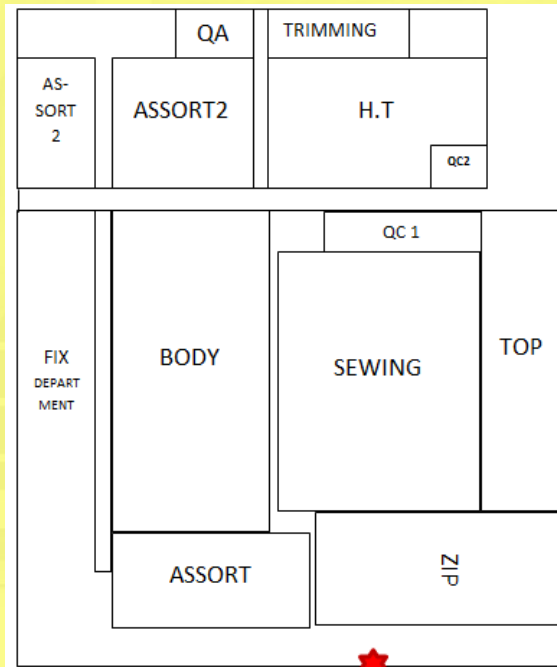
OUT

IN

“ U Flow ”

ศูนย์กลาง
การผลิต

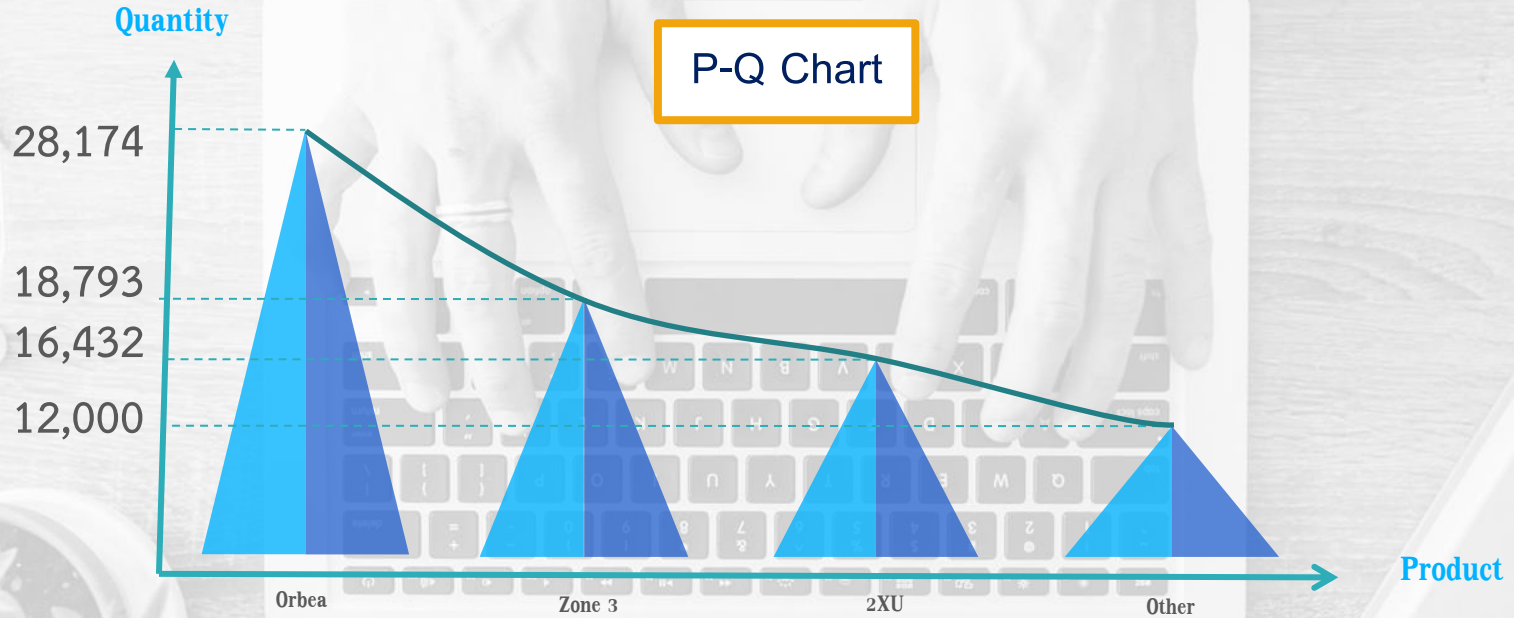
ผังหลังปรับปรุง



I/O



ผังโรงงานหลังปรับปรุง >> ผังที่ 3 (หลักการ Product Layout)



จาก P-Q Chart เป็นแบบโค้งลึก ควรจัดเป็น 2 ประเภท

1. **Product Layout** : Orbea , Zone3 , 2XU

2. **Process Layout** : Other (NP , Zerod , Matusse)



ผังโรงงานหลังปรับปรุง >> ผังที่ 3 (วิธี Product Layout)

01

Product Layout

: Orbea (ปริมาณการผลิตสูง)

02

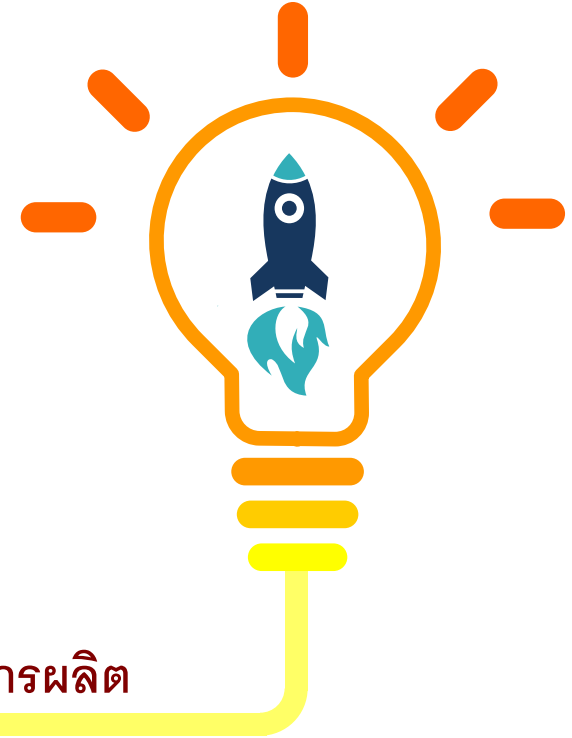
Product Layout

: Zone3 , 2XU (การบวนการผลิตคล้ายกัน)

03

Process Layout

: Other (NP ,Zerod ,Matuse)



3 สายการผลิต

หมายเหตุ :

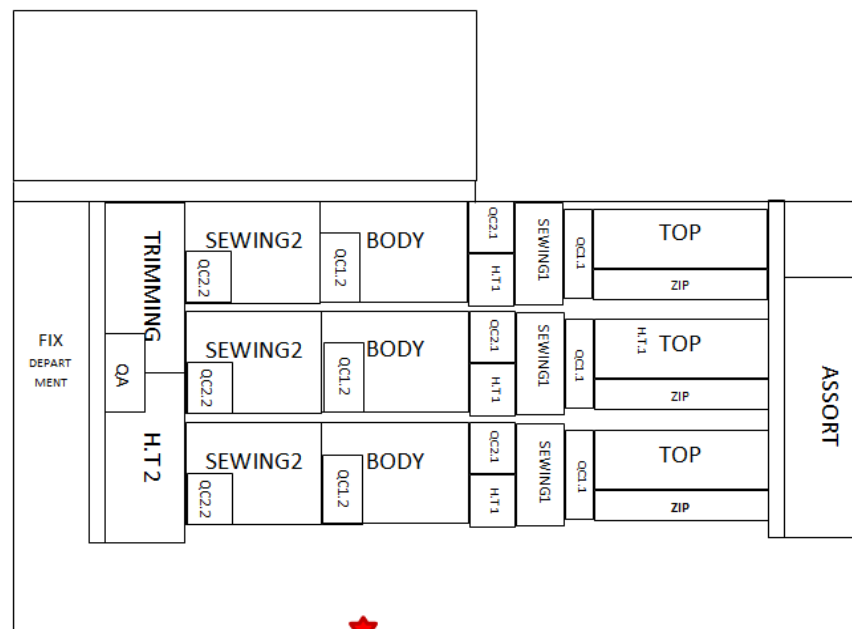
สายที่ 3 - ปริมาณการผลิตต่ำ ควรรวมกลุ่มเป็นหนึ่งสายการผลิต (Process Layout)

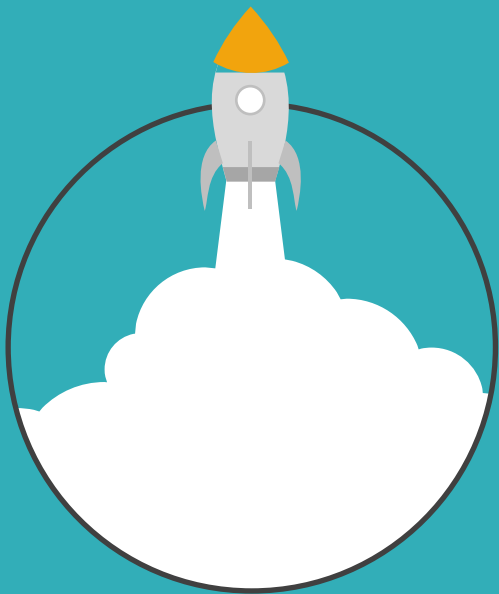
- ด้วยข้อจำกัดด้านพื้นที่ ไม่สามารถจัดวางแต่ละกระบวนการในลักษณะเกาะกลุ่ม จึงทำการจัดเรียงเป็นเส้นตรง



ผังโรงงานหลังปรับปรุง >> ผังที่ 3 (วิธี Product Layout)

ผังหลังปรับปรุง

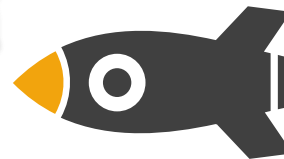




เปรียบเทียบ 4 เกณฑ์

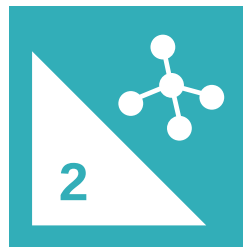
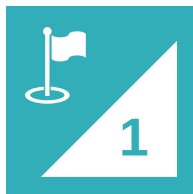
เปรียบเทียบ 4 เกณฑ์

เปรียบเทียบทั้ง 3 พังที่ได้ออกแบบไว้
เพื่อเลือกผังโรงงานที่ดีที่สุด



Distance-Based Scoring

- ▶ พิจารณาระยะทางที่ใช้การผลิต



Adjacency-Based Scoring

- ▶ พิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างแผนกที่อยู่ติดกัน

ต้นทุนที่คาดว่าจะเกิดขึ้น

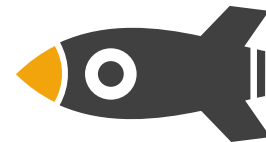
- ▶ ประเมินต้นทุนที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในการปรับผังโรงงานแต่ละผังที่ได้ออกแบบไว้



ข้อดี-ข้อเสีย

- ▶ พิจารณาข้อดีข้อเสียของแต่ละผังประเมินโดยการกำหนดน้ำหนักของแต่ละข้อเปรียบเทียบ

Distance-Based Scoring



พิจารณาระยะทางที่ใช้การผลิต

ตารางแสดงระยะทางระหว่างแผนก

	TOP	QC 1	SEWING	QC 2	H.T.	ZIP	ASSORT	BODY	QA	TRIMMING
TOP		4.20	2.88	4.56	4.49	1.20	4.31	2.10	7.74	5.82
QC 1	4.20		7.08	8.76	8.45	5.40	3.71	4.30	11.94	10.02
SEWING	2.88	7.08		5.00	7.37	1.68	5.37	4.97	5.82	7.74
QC 2	4.56	8.76	5.00		2.36	3.36	7.05	6.07	3.18	2.74
H.T.	4.49	8.45	7.37	2.36		5.69	8.80	5.75	3.50	1.57
ZIP	1.20	5.40	1.68	3.36	5.69		3.70	3.29	6.537	6.06
ASSORT	4.31	3.71	5.37	7.05	8.80	3.70		5.00	10.23	9.17
BODY	2.10	4.30	4.97	6.07	5.75	3.29	5.00		9.24	7.32
QA	7.74	11.94	5.82	3.18	3.50	6.537	10.23	9.24		1.92
TRIMMING	5.82	10.02	7.74	2.74	1.57	6.06	9.17	7.32	1.92	

ตารางแสดงความถี่ในการขนย้ายระหว่างแผนก

	TOP	QC 1	SEWING	QC 2	H.T.	ZIP	ASSORT	BODY	QA	TRIMMING
TOP		20	0	0	0	0	0	0	0	0
QC 1	5		31	0	0	0	0	22	0	0
SEWING	0	0		22	0	0	24	0	0	0
QC 2	0	0	4		11	0	0	0	0	0
H.T.	0	0	0	0		1	0	0	0	6
ZIP	0	16	0	0	0		0	0	0	0
ASSORT	0	0	0	0	0	0		20	0	0
BODY	0	15	0	0	0	0	0		0	0
QA	0	0	0	0	0	0	0	0		3
TRIMMING	0	0	0	0	0	0	0	0	7	

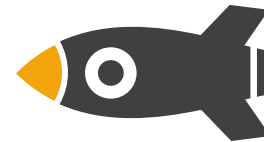
ยกตัวอย่างคำนวณผังปัจจุบัน

ตารางคะแนน

	TOP	QC 1	SEWING	QC 2	H.T.	ZIP	ASSORT	BODY	QA	TRIMMING	TOTAL
TOP		84	0	0	0	0	0	0	0	0	84
QC 1	21		219	0	0	0	0	94.6	0	0	335.08
SEWING	0	0		110	0	0	129	0	0	0	238.88
QC 2	0	0	20		26	0	0	0	0	0	45.96
H.T.	0	0	0	0		5.69	0	0	0	9.42	15.11
ZIP	0	86.4	0	0	0		0	0	0	0	86.4
ASSORT	0	0	0	0	0	0		100	0	0	100
BODY	0	64.5	0	0	0	0	0		0	0	64.5
QA	0	0	0	0	0	0	0	0		5.76	5.76
TRIMMING	0	0	0	0	0	0	0	0	13.4		13.44
TOTAL	21	235	239	110	26	5.69	129	195	13.4	15.2	989.13

Distance-Based Scoring

พิจารณาระยะทางที่ใช้การผลิต



วิธี Distance-Based Scoring

คะแนนที่ได้

ผังปัจจุบัน : 989.13

☰ ผังที่ 1 : 696.70

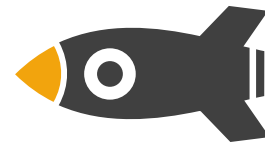
☰ ผังที่ 2 : 793.60

☰ ผังที่ 3 : 711.96

สรุป : ผังที่ดีที่สุดสำหรับ วิธี Distance-Based Scoring

คือ ผังที่ 1 เพราะมีคะแนนน้อยที่สุด

Adjacency-Based Scoring

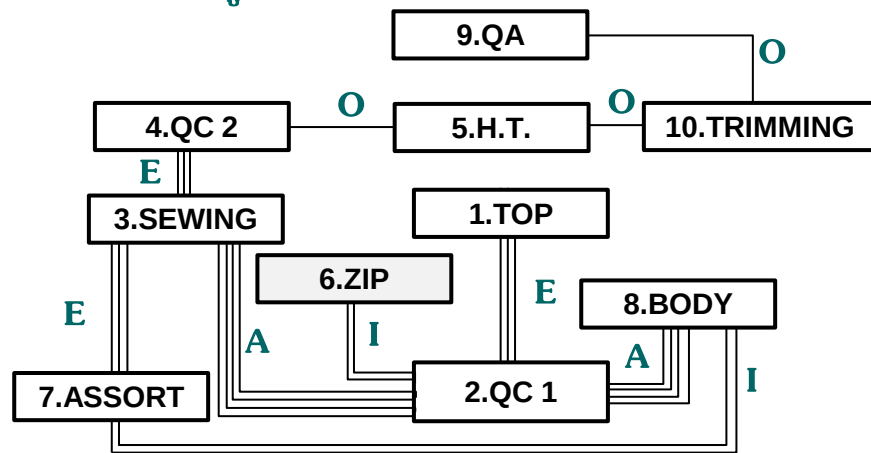


พิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างแผนกที่อยู่ติดกัน

ยกตัวอย่างคำนวณผังปัจจุบัน

จาก Relationship Chart โดยที่แต่ละระดับความสัมพันธ์มีค่าน้ำหนัก
คือ A = 64 , E = 16 , I = 4 , O = 1 , U = 0 และ X = -1024

แผนกที่ 1 ติดกับแผนก 2,5,6,8	ติดเป็นคะแนน 16
แผนกที่ 2 ติดกับแผนก 1,8	ติดเป็นคะแนน 80
แผนกที่ 3 ติดกับแผนก 6,7	ติดเป็นคะแนน 16
แผนกที่ 4 ติดกับแผนก 5,6,7	ติดเป็นคะแนน 1
แผนกที่ 5 ติดกับแผนก 1,4,8,10	ติดเป็นคะแนน 2
แผนกที่ 6 ติดกับแผนก 1,3,4,7	ติดเป็นคะแนน 0
แผนกที่ 7 ติดกับแผนก 3,6	ติดเป็นคะแนน 16
แผนกที่ 8 ติดกับแผนก 1,2,5	ติดเป็นคะแนน 64
แผนกที่ 9 ติดกับแผนก 10	ติดเป็นคะแนน 1
แผนกที่ 10 ติดกับแผนก 5,9	ติดเป็นคะแนน 2
รวมทั้งหมด 198	



ค่าคะแนนจากการคำนวณ

ผังปัจจุบัน : 198

ผังที่ 2 : 334

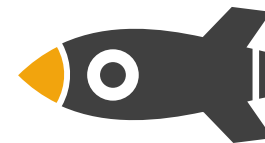
ผังที่ 1 : 372

ผังที่ 3 : 334

สรุป : ผังที่ดีที่สุดสำหรับ Adjacency-Based Scoring คือ
ผังที่ 1 เพราะคะแนนมากที่สุด

ต้นทุนที่คาดว่าจะเกิดขึ้น

คำนวณต้นทุนที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในการปรับผังโรงงานโดย
“ แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ”



ยกตัวอย่าง คำนวณต้นทุนของผังโรงงานที่ 1

ต้นทุนส่วนที่ 1 แรงงาน ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในการปรับผังโรงงาน

รายการ	ค่าแรงต่อวัน (บาทต่อวัน)	จำนวนวัน (วัน)	จำนวนคนงาน (คน)	ค่าแรงงานที่ใช้ใน การปรับผัง (บาท)
1.ค่าแรงงานในการรื้อถอน	350	2	15	10,500
2.ค่าแรงงานในการติดตั้ง	350	2	10	7,000
รวม				17,500

ต้นทุนรวมของผังที่ 1
มีค่าเท่ากับ 3,377,500 บาท

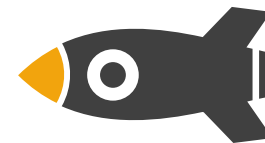
ต้นทุนส่วนที่ 2 ค่าเสียโอกาส ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในการปรับผังโรงงาน

รายการ	มาตรฐานกำลังการผลิต(ชุดต่อวัน)	ต้นทุนต่อหน่วย (บาทต่อหน่วย)	จำนวนวัน (วัน)	ค่าเสียโอกาสที่เกิดขึ้นใน การปรับผัง (บาท)
1.ค่าเสียโอกาสที่ไม่เกิดการผลิต (ในการรื้อถอน และติดตั้ง)	120	7,000.00	4	3,360,000
รวม				3,360,000

ต้นทุนที่คาดว่าจะเกิดขึ้น

คำนวณต้นทุนที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในการปรับผังโรงงานโดย

“ แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ”



ยกตัวอย่าง คำนวณต้นทุนของผังโรงงานที่ 2

ต้นทุนส่วนที่ 1 แรงงาน ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในการปรับผังโรงงาน

รายการ	ค่าแรงต่อวัน (บาทต่อวัน)	จำนวนวัน (วัน)	จำนวนคนงาน (คน)	ค่าแรงงานที่ใช้ใน การปรับผัง (บาท)
1.ค่าแรงงานในการรื้อถอน	350	2	15	10,500
2.ค่าแรงงานในการติดตั้ง	350	1	10	3,500
รวม				14,000

ต้นทุนรวมของผังที่ 2
มีค่าเท่ากับ 2,534,000 บาท

ต้นทุนส่วนที่ 2 ค่าเสียโอกาส ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในการปรับผังโรงงาน

รายการ	มาตรฐานกำลังการผลิต(ชุดต่อวัน)	ต้นทุนต่อหน่วย (บาทต่อหน่วย)	จำนวนวัน (วัน)	ค่าเสียโอกาสที่เกิดขึ้นใน การปรับผัง (บาท)
1.ค่าเสียโอกาสที่ไม่เกิดการผลิต (ในการรื้อถอน และติดตั้ง)	120	7,000	3	2,520,000
รวม				2,520,000

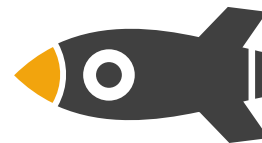
หมายเหตุ

1. ต้นทุนส่วนที่ 3 จากเครื่องจักร และอุปกรณ์ที่เพิ่มขึ้นจากการปรับผังโรงงาน ผังที่ 1 และ 2 จะไม่เกิดต้นทุนส่วนนี้ เพราะในการปรับผังไม่มีการเพิ่มเครื่องจักรและอุปกรณ์เข้ามาในการปรับผัง
2. ผังโรงงานที่ 2 : พิจารณากำหนดจำนวนวันที่ใช้ในการปรับผังโรงงาน โดยแนวคิดที่ว่าไม่มีการปรับผังโรงงานของแผนก QA, ASSOR T2, QC2 และ H.T จึงใช้เวลารื้อถอนและติดตั้งน้อยกว่าผังที่ 1

ต้นทุนที่คาดว่าจะเกิดขึ้น

คำนวณต้นทุนที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในการปรับผังโรงงานโดย

“ แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ”



ยกตัวอย่าง คำนวณต้นทุนของผังโรงงานที่ 3

ต้นทุนส่วนที่ 1 แรงงาน ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในการปรับผังโรงงาน

รายการ	ค่าแรงต่อวัน (บาทต่อวัน)	จำนวนวัน (วัน)	จำนวนคนงาน (คน)	ค่าแรงงานที่ใช้ใน การปรับผัง (บาท)
1.ค่าแรงงานในการรื้อถอน	350	1	15	5,250
2.ค่าแรงงานในการติดตั้ง	350	2	10	7,000
รวม				12,250

ต้นทุนส่วนที่ 3 เครื่องจักร และอุปกรณ์ ที่คาดว่าจะเพิ่มขึ้นใน การปรับผังโรงงาน

รายการ	ต้นทุนต่อหน่วย (บาทต่อวัน)	จำนวนอุปกรณ์ที่เพิ่ม (หน่วย)	ค่าเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ เพิ่มในการปรับผัง
1.โต๊ะ	1500	6	9,000
รวม			9,000

ต้นทุนส่วนที่ 2 ค่าเสียโอกาสที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในการปรับผังโรงงาน

รายการ	มาตรฐานกำลังการผลิต (ชุดต่อวัน)	ต้นทุนต่อหน่วย (บาทต่อหน่วย)	จำนวนวัน (วัน)	ค่าเสียโอกาสที่เกิดขึ้นใน การปรับผัง (บาท)
1.ค่าเสียโอกาสที่ไม่เกิดการผลิต (ในการรื้อถอน และติดตั้ง)	80	7,000.00	3	1,680,000
รวม				1,680,000

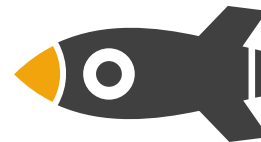
ต้นทุนรวมของผังที่ 3
มีค่าเท่ากับ 1,701,250 บาท

หมายเหตุ

ผังโรงงานที่ 3 ค่ามาตรฐานกำลังการผลิตที่ใช้ในการคำนวณมีค่าน้อยกว่าของผังที่ 1 และ 2 เพราะเมื่อทำการรื้อถอนเสร็จจะทำการติดตั้งที่ละสายทำให้สายที่ทำกรติดตั้งเสร็จก่อนสามารถผลิตผลิตภัณฑ์ได้โดยทันที พร้อมกับขณะที่กำลังทำการติดตั้งสายการผลิตอื่น ซึ่งทำให้กำลังการผลิตที่สูงสูญเสียลงมีค่าเท่ากับ 80 ชุดต่อวัน

ต้นทุนที่คาดว่าจะเกิดขึ้น

คำนวณต้นทุนที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในการปรับผังโรงงานโดย
“ แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ”



ต้นทุนรวมของแต่ละผัง

- ☰ ต้นทุนรวมของผังที่ 1 มีค่าเท่ากับ 3,377,500 บาท
- ☰ ต้นทุนรวมของผังที่ 2 มีค่าเท่ากับ 2,534,000 บาท
- ☰ ต้นทุนรวมของผังที่ 3 มีค่าเท่ากับ 1,701,250 บาท

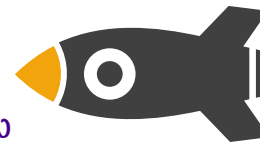
สรุป : ผังที่ดีที่สุดสำหรับการติดตั้ง ต้นทุน

คือ **ผังที่ 3** เพราะ**มีต้นทุนน้อยที่สุด**

ข้อดี - ข้อเสีย

ประเมินโดยการกำหนดน้ำหนักของ

แต่ละข้อเปรียบเทียบ



องค์ประกอบและรายละเอียดของปัจจัยที่นำมาวิเคราะห์ข้อดีข้อเสีย

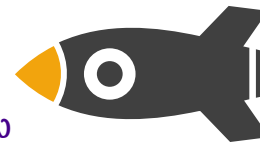
องค์ประกอบ	รายละเอียด
คุณภาพ	1.ความผิดพลาดในการทำงานของพนักงาน
	2.ระยะเวลาการแห้งของกาว
	3.ประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องจักร
การไหลของวัสดุและความประหยัดในการขนถ่ายวัสดุ	1.เส้นทางและระยะทางในการขนย้ายวัสดุ
	2.ความเร็วในการไหลของวัสดุ
ความยากง่ายในการดูแล	1.ความยากง่ายในการทำความสะดวก
	2.ความยากง่ายในการตรวจสอบความถูกต้อง
ความเป็นไปได้ของผัง	1.ข้อกำหนดงบประมาณ
	2.ข้อกำหนดเรื่องระยะเวลา
	3.ข้อกำหนดด้านพื้นที่ของโรงงาน
	4.ดุลยพินิจของผู้บริหารระดับสูง

องค์ประกอบ	รายละเอียด
ความยืดหยุ่น	1.ความยืดหยุ่นต่อการรองรับผลิตภัณฑ์หลายชนิดพร้อมกัน
ความสามารถในการผลิต	1.ปริมาณผลิตภัณฑ์ที่ได้ต่อวัน
ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	1.เสียงดังรบกวน
	2.กลิ่นกาว
	3.สารเคมีที่ระเหยจากกาว
ความสะดวกสบายของพนักงาน	1.ความสะดวกสบายของเส้นทางเดินพนักงาน
	2.ความร้อนจากเครื่องจักร
	3.การระบายอากาศภายในโรงงาน
	4.แสงสว่าง
	5.กลิ่นกาว
	6.ความเมื่อยล้าของพนักงาน
ประสิทธิภาพในการใช้พื้นที่	1.พื้นที่ที่ประหยัดได้ในการทำงาน

ข้อดี - ข้อเสีย

ประเมินโดยการกำหนดน้ำหนักของ

แต่ละข้อเปรียบเทียบ

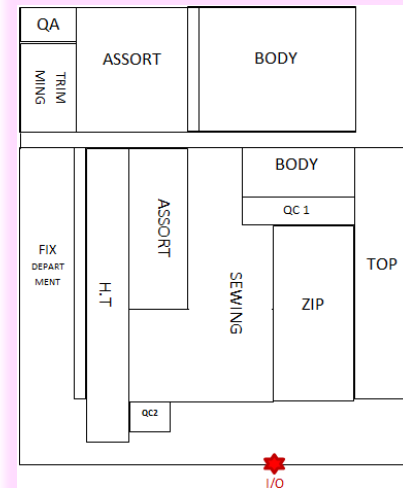


คำนวณข้อดี-ข้อเสียของผังโรงงานที่ 1

องค์ประกอบ	น้ำหนัก	คะแนนความพึงพอใจ			รวม
		ที่ปรึกษาโครงการ	พนักงาน	ผู้วิจัยโครงการ	
1.คุณภาพ	0.15	2	2	1	0.75
2.การไหลของวัสดุและความ ประหยัดในการขนถ่ายวัสดุ	0.1	2	2	1	0.5
3.ความยากง่ายในการดูแล	0.1	1	1	1	0.3
4.ความเป็นไปได้ของผัง	0.09	1	2	3	0.54
5.ความยืดหยุ่น	0.06	3	2	3	0.48
6.ความสามารถในการผลิต	0.1	3	3	3	0.9
7.ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	0.12	2	2	2	0.72
8.ความสะดวกสบายของพนักงาน	0.15	1	2	1	0.6
9.ประสิทธิภาพในการใช้พื้นที่	0.13	2	2	2	0.78
รวม	1	1.82	2	1.75	5.57
หมายเหตุ : 4=ดีมาก, 3=ดี, 2=ปานกลาง, 1=น้อย					

ข้อดีข้อเสียของผังที่ 1

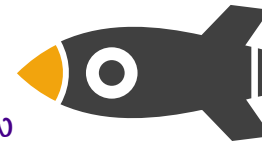
- ข้อดี** - เป็นผังที่มีความยืดหยุ่นสูงสามารถรองรับการผลิตหลายรุ่นผลิตภัณฑ์ได้
พร้อมกันเพราะมีการจัดผังโรงงานแบบตามกระบวนการผลิต
- ข้อเสีย** - ในการปรับผัง แผนก H.T ใกล้กับแผนก ASSORT ทำให้ความร้อนจาก
เครื่องจักรในแผนก H.T อาจส่งผลทำให้ชิ้นงานที่จัดเก็บในแผนก
ASSORT เสื่อมคุณภาพ
- การจัดวางผังโรงงานตามกระบวนการผลิต ทำให้เกิดความผิดพลาด
ในการทำงานของพนักงานเพราะ
ทำงานหลายรุ่นผลิตภัณฑ์พร้อมกัน
 - แผนก Body ถูกแบ่งออกเป็นสอง
ส่วนทำให้มีผลต่อการไหลของวัสดุ
 - แผนก QC1 ถูกล้อมรอบด้วยแผนก
ที่ใช้กาวในการทำงานกลิ่นกาว ส่ง
ผลกระทบต่อการทำงานของ
พนักงานในแผนก QC1



ข้อดี - ข้อเสีย

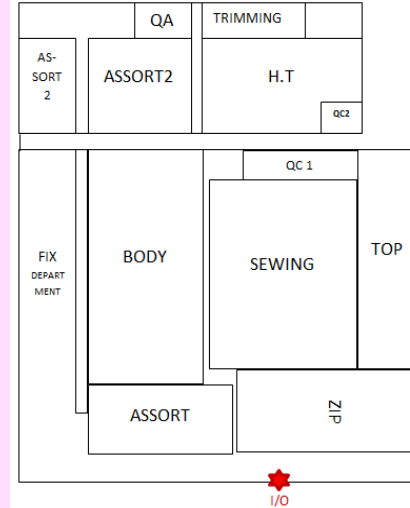
ประเมินโดยการกำหนดน้ำหนักของ

แต่ละข้อเปรียบเทียบ



ข้อดีข้อเสียของผังที่ 2

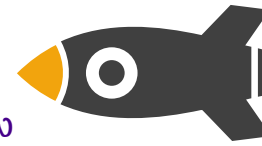
- ข้อดี**
 - เป็นผังที่มีความยืดหยุ่นสูง สามารถรองรับการผลิตหลายรุ่นผลิตภัณฑ์ได้พร้อมกัน เพราะมีการจัดผังโรงงานแบบตามกระบวนการผลิต
 - มีการจัดผังโรงงานการไหลแบบรูปตัวยูจึงทำให้มีการไหลของวัสดุดีขึ้น
 - มีการปรับเปลี่ยนผังโรงงานจากแบบเดิมน้อยที่สุดจึงใช้ระยะเวลาปรับผังน้อย และประหยัดงบประมาณสำหรับการปรับผังโรงงานบางส่วนได้
- ข้อเสีย**
 - อาจจะทำให้เกิดพื้นที่ที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์ในพื้นที่การผลิต
 - การวางผังโรงงานตามกระบวนการผลิต ทำให้เกิดความผิดพลาดในการทำงานของพนักงาน เพราะมีการทำงานหลายรุ่นผลิตภัณฑ์พร้อมกัน
 - บางแผนกใช้พื้นที่ในส่วนของทางเดินมาเป็นพื้นที่ในการผลิตทำให้ทางเดินแคบลง อาจไม่เหมาะสมต่อการขนย้าย
 - แผนก QC1 และ SEWING ถูกล้อมรอบด้วยแผนกที่ใช้กาวในการทำงานกลิ่นกาวส่งผลกระทบต่อการทำงานของพนักงานในแผนก QC1 และ SEWING



ข้อดี - ข้อเสีย

ประเมินโดยการกำหนดน้ำหนักของ

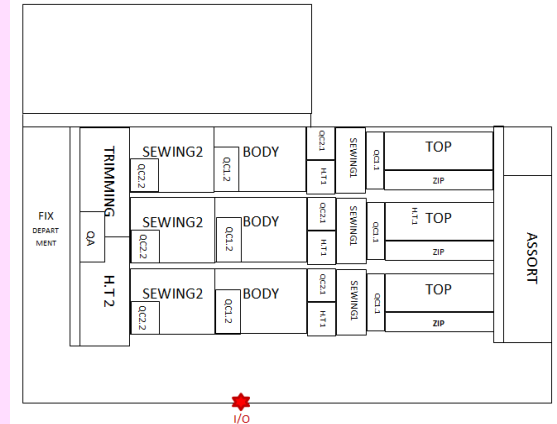
แต่ละข้อเปรียบเทียบ



ข้อดีข้อเสียของผังที่ 3

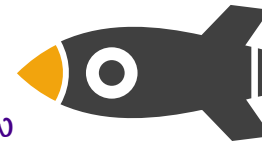
- ข้อดี**
- คุณภาพดีขึ้น ของเสียลดลง เพราะการวางผังแบบตามผลิตภัณฑ์ทำให้ลดความผิดพลาดของพนักงาน ความหลากหลายของรุ่นผลิตภัณฑ์น้อยลงจึงมีความแม่นยำมากขึ้น
 - มีการจัดผังโรงงานตามผลิตภัณฑ์จึงทำให้การไหลของวัสดุดีขึ้น มีการไหลเป็นเส้นตรง ลดความซับซ้อนในการไหลและลดระยะทางการไหล
 - ง่ายต่อการควบคุมดูแลของหัวหน้าผู้ควบคุมการผลิต
 - ง่ายต่อการจัดเตรียมวัตถุดิบในการผลิต
 - พนักงานทำงานได้เร็วขึ้นเพราะรู้หน้าที่ชัดเจน และมีขอบเขตการทำงานที่แคบลง
 - ลดพื้นที่ในการผลิต และนำไปใช้ประโยชน์อย่างอื่นได้มากขึ้น

- ข้อเสีย**
- เนื่องจากการจัดผังโรงงานตามผลิตภัณฑ์ทำให้มีความยืดหยุ่นในการผลิตน้อยกว่าสองผังก่อนหน้าที่ได้ทำการวิเคราะห์
 - ต้องมีการวางแผนและควบคุมการจัดรุ่นการผลิตในแต่ละวันให้เหมาะสม
 - อาจจะมีการแยกแต่ละแผนกออกเป็นหลายส่วนเพื่อความสะดวกในการทำงานของพนักงาน



ข้อดี - ข้อเสีย

ประเมินโดยการกำหนดน้ำหนักของ
แต่ละข้อเปรียบเทียบ



คะแนนข้อดี-ข้อเสียรวมของแต่ละผัง

- ผังที่ 1 มีค่าเท่ากับ 5.57 คะแนน
- ผังที่ 2 มีค่าเท่ากับ 5.50 คะแนน
- ผังที่ 3 มีค่าเท่ากับ 8.59 คะแนน

สรุป : ผังที่ดีที่สุดสำหรับการติดข้อดี - ข้อเสีย

คือ **ผังที่ 3** เพราะ**มีคะแนนมากที่สุด**

เลือกฟังก์ชันที่ดีที่สุดด้วยหลักการ “AHP”

กระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับชั้น (Analytic Hierarchy Process: AHP)

01

Distance-Based Scoring

02

Adjacency-Based Scoring

03

Cost

04

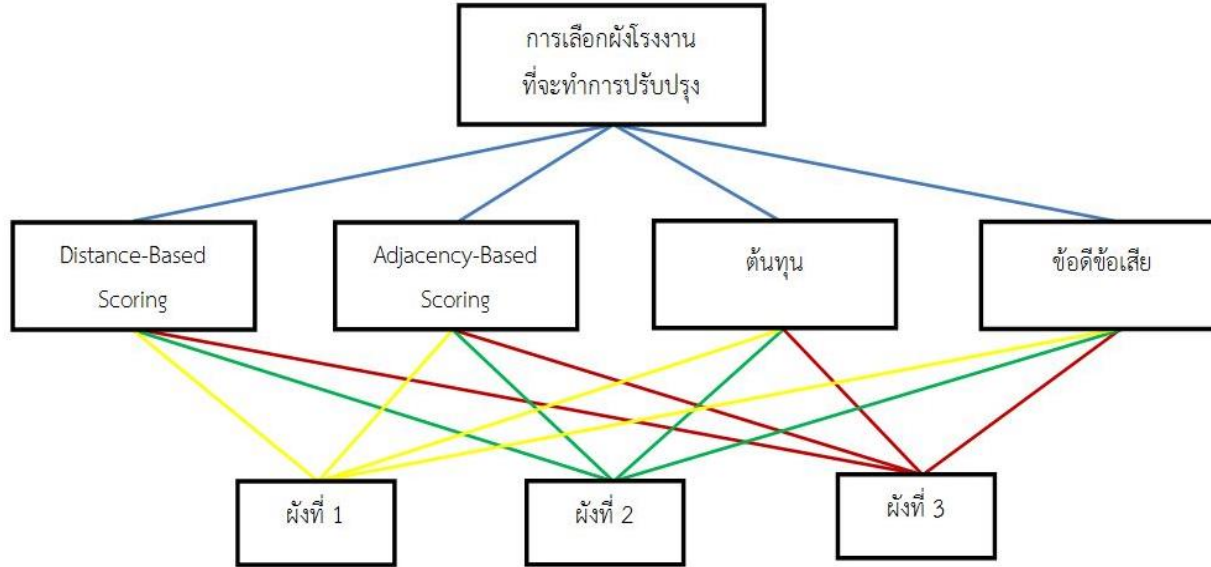
Advantages and / Disadvantages



AHP

(กระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับชั้น)
เป็นกระบวนการที่นำเอาความคิดที่เป็น
นามธรรม นำมากำหนดเป็นตัวเลขให้
ออกมาในรูปของลำดับความสำคัญ ซึ่ง
ง่ายต่อการตัดสินใจเพื่อเลือกทางเลือกที่
เหมาะสมที่สุด

เลือกผังที่ดีที่สุดด้วยหลักการ “AHP”



แสดงเกณฑ์ที่ใช้ในการเปรียบเทียบ และจำนวนผังโรงงานที่จะใช้ในการพิจารณาเลือกผังโรงงาน

เลือกฟังก์ชันที่ดีที่สุดด้วยหลักการ “AHP”

ตารางเมตริกซ์เพื่อเปรียบเทียบเกณฑ์แต่ละคู่

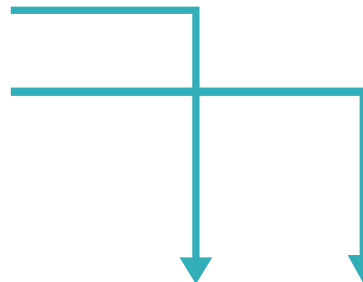
เกณฑ์	Distance- Based Scoring	Adjacency- Based Scoring	ต้นทุน	ข้อดีข้อเสีย
Distance- Based Scoring	1	2	1/5	1/6
Adjacency- Based Scoring	1/2	1	1/7	1/7
ต้นทุน	5	7	1	1/4
ข้อดีข้อเสีย	6	7	4	1
ผลรวม	25/2	17	187/35	131/84



ระดับ ความสำคัญ	ความหมาย	คำอธิบาย
1	สำคัญเท่ากัน (Equally important)	ทั้งสองปัจจัยมีความสำคัญต่อ วัตถุประสงค์เท่ากัน
3	สำคัญกว่าปานกลาง (Moderately more important)	ปัจจัยที่กำลังพิจารณามีความสำคัญ มากกว่าอีกปัจจัยหนึ่งปานกลาง
5	สำคัญกว่าอย่างเห็นได้ชัด (Strongly more important)	ปัจจัยที่กำลังพิจารณามีความสำคัญ มากกว่าอีกปัจจัยหนึ่งเด่นชัด
7	สำคัญกว่าอย่างชัดเจนมาก (Very strongly more important)	ปัจจัยที่กำลังพิจารณามีความสำคัญ มากกว่าอีกปัจจัยหนึ่งเด่นชัดมาก
9	สำคัญกว่าที่สุด (Extremely more important)	ค่าความสำคัญสูงสุดที่จะเป็นไปได้ ในการพิจารณาเปรียบเทียบ
2,4,6,8	ความสำคัญที่อยู่ระหว่างแต่ละ ระดับ (Intermediate judgment value)	ความสำคัญที่ก้ำกึ่งระหว่างความสำคัญ แต่ละระดับตามลำดับตัวเลข

เลือกผังที่ดีที่สุดด้วยหลักการ “AHP”

เกณฑ์	Distance-Based Scoring	Adjacency-Based Scoring	ต้นทุน	ข้อดีข้อเสีย
Distance-Based Scoring	2/25	2/17	7/187	14/131
Adjacency-Based Scoring	1/25	1/17	5/187	12/131
ต้นทุน	2/5	7/17	35/187	21/131
ข้อดีข้อเสีย	12/25	7/17	140/187	84/131
ผลรวม	1	1	1	1



เกณฑ์	Distance-Based Scoring	Adjacency-Based Scoring	ต้นทุน	ข้อดีข้อเสีย
Distance-Based Scoring	1	2	1/5	1/6
Adjacency-Based Scoring	1/2	1	1/7	1/7
ต้นทุน	5	7	1	1/4
ข้อดีข้อเสีย	6	7	4	1

เกณฑ์	Distance-Based Scoring (0.086)	Adjacency-Based Scoring (0.054)	ต้นทุน (0.290)	ข้อดีข้อเสีย (0.571)	ผลรวม
Distance-Based Scoring	1x0.086	2x0.054	1/5x0.290	1/6x0.571	0.347
Adjacency-Based Scoring	1/2x0.086	1x0.054	1/7x0.290	1/7x0.571	0.220
ต้นทุน	5x0.086	7x0.054	1x0.290	1/4x0.571	1.241
ข้อดีข้อเสีย	6x0.086	7x0.054	4x0.290	1x0.571	2.625

เลือกฟังก์ชันที่ดีที่สุดด้วยหลักการ “AHP”

การคำนวณ



	ลำดับ ความสำคัญ	ผลรวม
Distance-Based	0.086	0.347
Adjacency-Based	0.054	0.220
ต้นทุน	0.290	1.241
ข้อดีข้อเสีย	0.571	2.625

หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Consistency Index) จากการคำนวณ : $CI_{\text{จากการคำนวณ}}$

$$\Rightarrow \lambda_{\max} = \frac{\frac{0.347}{0.086} + \frac{0.220}{0.054} + \frac{0.241}{0.290} + \frac{2.625}{0.571}}{4} = 4.2464$$

$$CI_{\text{จากการคำนวณ}} = \frac{(\lambda_{\max} - n)}{(n - 1)} = \frac{(4.2464 - 4)}{(4 - 1)} = 0.0821 \quad (\text{โดย } n = \text{จำนวนเกณฑ์ที่พิจารณา} = 4)$$

หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Consistency Index) จากการสุ่มตัวอย่าง : $CI_{\text{จากการสุ่มตัวอย่าง}}$

ขนาดของตารางเมตริกซ์	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ค่า CI จากการสุ่มตัวอย่าง	0.00	0.00	0.52	0.89	1.11	1.25	1.4	1.45	1.49

$$CI_{\text{จากการสุ่มตัวอย่าง}} = 0.89$$

เลือกผังที่ดีที่สุดด้วยหลักการ “AHP”

คำนวณหาค่าสัดส่วนความสอดคล้อง (Consistency Ratio :CR)

$$CR = \frac{CI_{\text{จากการคำนวณ}}}{CI_{\text{จากการสุ่มตั้งอย่าง}}} = \frac{0.0821}{0.089} = 9.22\%$$

ค่า CR ที่ได้จากการคำนวณนี้ไม่เกิน 10% ถึงจะอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับว่า
ผลการตัดสินใจมีความสอดคล้องสมเหตุสมผลสามารถยอมรับได้

ค่าลำดับความสำคัญของแต่ละผัง
ในเกณฑ์ Distance-Based Scoring

Distance-Based Scoring	ผังที่ 1	ผังที่ 2	ผังที่ 3	ผลรวม	ลำดับความสำคัญ
ผังที่ 1	12/19	4/7	2/3	746/399	0.624
ผังที่ 2	3/19	1/7	1/9	493/1197	0.137
ผังที่ 3	4/19	2/7	2/9	860/1197	0.239
ผลรวม	1	1	1	3	1

ค่าลำดับความสำคัญของแต่ละผัง
ในเกณฑ์ Adjacency-Based Scoring

Adjacency-Based Scoring	ผังที่ 1	ผังที่ 2	ผังที่ 3	ผลรวม	ลำดับความสำคัญ
ผังที่ 1	3/5	3/5	3/5	9/5	0.6
ผังที่ 2	1/5	1/5	1/5	3/5	0.2
ผังที่ 3	1/5	1/5	1/5	3/5	0.2
ผลรวม	1	1	1	3	1

เลือกฟังที่ดีที่สุดด้วยหลักการ “AHP”

ค่าลำดับความสำคัญของแต่ละฟังในเกณฑ์ **ต้นทุน**

ต้นทุน	ฟังที่ 1	ฟังที่ 2	ฟังที่ 3	ผลรวม	ลำดับ ความสำคัญ
ฟังที่ 1	1/14	1/21	4/49	59/294	0.067
ฟังที่ 2	2/7	4/21	9/49	97/147	0.220
ฟังที่ 3	9/14	16/21	36/49	629/294	0.713
ผลรวม	1	1	1	3	1

ทำการคำนวณหาลำดับความสำคัญรวมของแต่ละฟัง

$$\text{ฟังที่ 1} = (0.086 \times 0.624) + (0.054 \times 0.6) + (0.29 \times 0.067) + (0.571 \times 0.129) = 0.179$$

$$\text{ฟังที่ 2} = (0.086 \times 0.137) + (0.054 \times 0.2) + (0.29 \times 0.22) + (0.571 \times 0.081) = 0.133$$

$$\text{ฟังที่ 3} = (0.086 \times 0.239) + (0.054 \times 0.2) + (0.29 \times 0.713) + (0.571 \times 0.79) = 0.689$$

ค่าลำดับความสำคัญของแต่ละฟังในเกณฑ์ **ข้อดี - ข้อเสีย**

ข้อดีข้อเสีย	ฟังที่ 1	ฟังที่ 2	ฟังที่ 3	ผลรวม	ลำดับ ความสำคัญ
ฟังที่ 1	2/19	2/11	1/10	809/2090	0.129
ฟังที่ 2	1/19	1/11	1/10	509/2090	0.081
ฟังที่ 3	16/19	8/11	4/5	2476/1045	0.790
ผลรวม	1	1	1	3	1

เลือกผังที่ดีที่สุดด้วยหลักการ “AHP”

ผังโรงงานที่ 1

0.179

หลักการ

CORELAP

ผังโรงงานที่ 2

0.133

หลักการ

การไหลเป็นตัว ยู
(U Flow)

ผังโรงงานที่ 3

0.689

หลักการ

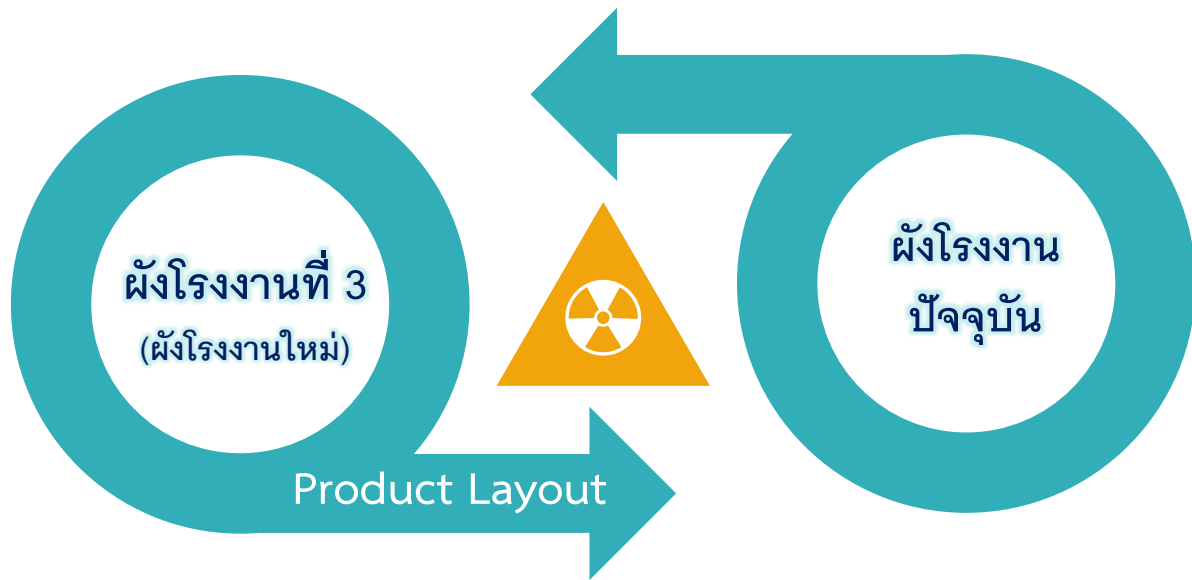
การวางผังโรงงาน
ตามผลิตภัณฑ์
(Product Layout)



หลักการ “AHP”

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบ
ในการเลือกผังโรงงานโดยใช้
เกณฑ์ 4 เกณฑ์ ผังโรงงานที่
ดีที่สุด คือ ผังโรงงานที่ 3
เพราะ มีค่าลำดับความสำคัญ
มากที่สุด

เปรียบเทียบผังโรงงานใหม่กับผังโรงงานปัจจุบัน

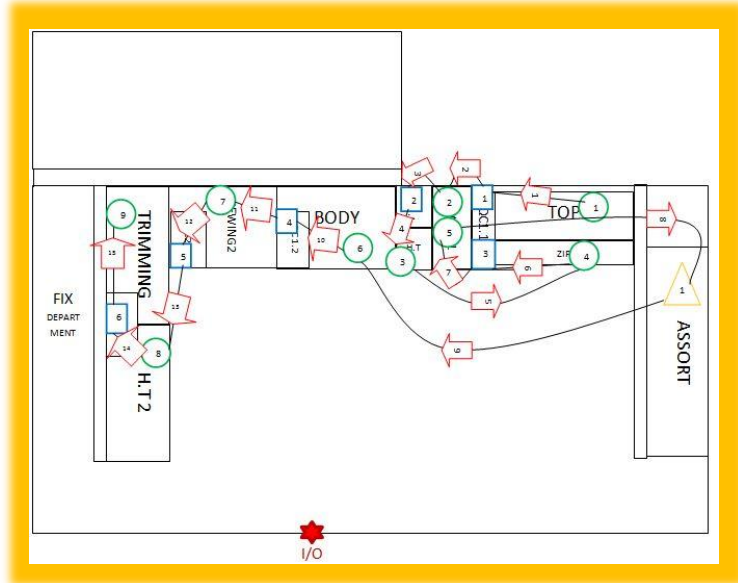


เมื่อนำผังโรงงานที่จะใช้ในการปรับปรุง (ผังโรงงานที่ 3) มาปรับตามขนาดพื้นที่จริง วิเคราะห์ข้อมูล
ให้อยู่ในรูป แผนภาพการไหล และแผนภูมิกระบวนการไหล

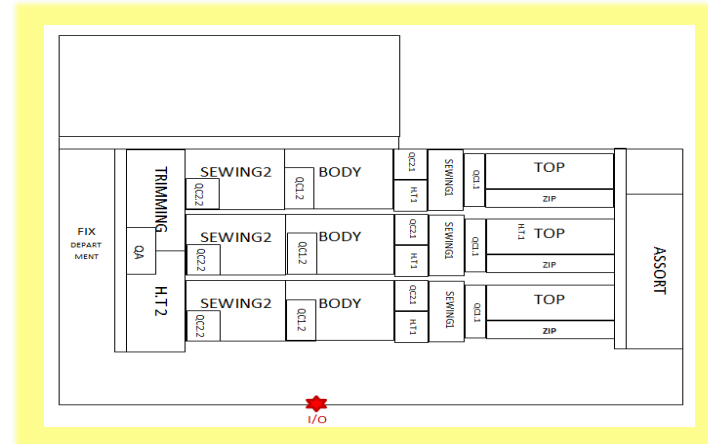


ข้อมูลผังโรงงานใหม่(ผังที่ 3) : แผนภาพการไหล

ผังโรงงานที่ 3 ที่ใช้หลักการการวางผังโรงงานตามผลิตภัณฑ์ (Product Layout)



- ⚙️ เส้นทางการไหลเป็นระเบียบมากขึ้น
- ⚙️ ความสูญเสียจากการเคลื่อนย้ายลดลง





ข้อมูลผังโรงงานใหม่(ผังที่ 3) : แผนภูมิกระบวนการไหล

Event Destination อธิบายเหตุการณ์	Symbol สัญลักษณ์	Time เวลา(ส)	Distance ระยะทาง (เมตร)	Recommendation หมายเหตุ
ติดกาวส่วนบนที่แผนกTOP	● □ ⇨ □ ▽	211		
เดินไปแผนกQC1.1	○ □ ⇨ □ ▽		8	
ตรวจสอบคุณภาพของส่วนบนที่แผนกQC1.1	○ ■ ⇨ □ ▽	63		
เดินไปแผนกSEWING1	○ □ ⇨ □ ▽		4	
เย็บส่วนบนที่แผนกSEWING1	● □ ⇨ □ ▽	142		
เดินไปแผนกQC2.1	○ □ ⇨ □ ▽		4	
ตรวจสอบคุณภาพการเย็บส่วนบนที่แผนกQC2.1	○ ■ ⇨ □ ▽	120		
เดินไปที่โต๊ะติดเบปที่แผนกH.T.1	○ □ ⇨ □ ▽		5	
ติดเบปจุดที่แผนกH.T.1	● □ ⇨ □ ▽	56		
เดินที่แผนกZIP	○ □ ⇨ □ ▽		15	
ติดกาวซิปที่แผนกZIP	● □ ⇨ □ ▽	148		
เดินไปจุดตรวจสอบที่แผนกQC1.1	○ □ ⇨ □ ▽		6.5	
ตรวจสอบคุณภาพการประกอบซิปที่แผนกQC1.1	○ ■ ⇨ □ ▽	63		
เดินไปแผนกSEWING1	○ □ ⇨ □ ▽		4	
เย็บซิปกับส่วนบนที่แผนกSEWING1	● □ ⇨ □ ▽	41		
เดินไปที่ASSORT	○ □ ⇨ □ ▽		20	
เก็บส่วนบนที่เสร็จแล้วไปเก็บที่ASSORT	○ □ ⇨ □ ▽	1800		
เดินไปแผนกBODY	○ □ ⇨ □ ▽		35	
นำส่วนมาติดกาวกับส่วนลำตัวที่แผนกBODY	● □ ⇨ □ ▽	2311		
เดินไปแผนกQC1.2	○ □ ⇨ □ ▽		4	
ตรวจสอบคุณภาพที่แผนกQC1.2	○ ■ ⇨ □ ▽	140		
เดินไปแผนกSEWING2	○ □ ⇨ □ ▽		5.5	
เย็บส่วนบนกับส่วนลำตัวเข้าด้วยกันที่แผนกSEWING2	● □ ⇨ □ ▽	796		
เดินไปจุดตรวจสอบแผนกQC2.2	○ □ ⇨ □ ▽		4	
ตรวจสอบคุณภาพชุดที่แผนกQC2.2	○ ■ ⇨ □ ▽	120		
เดินไปที่โต๊ะติดเบปจุดและรีดเบปที่แผนกH.T.2	○ □ ⇨ □ ▽		15.0	
ติดเบปจุดและรีดเบปที่แผนกH.T.2	● □ ⇨ □ ▽	778		
เดินไปจุดตรวจสอบที่แผนกQA	○ □ ⇨ □ ▽		5.5	
ตรวจสอบคุณภาพชุดWetsuitที่แผนกQA	○ ■ ⇨ □ ▽	108		
เดินไปTRIMMING	○ □ ⇨ □ ▽		5.5	
ทำความสะอาดเก็บรายละเอียด	● □ ⇨ □ ▽	802		
นำสินค้าไปเก็บที่WAREHOUSE	○ □ ⇨ □ ▽		7.5	
Total		7699	148.5	



เปรียบเทียบผังโรงงานใหม่กับผังโรงงานปัจจุบัน

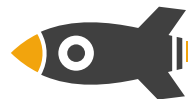


แบบผังโรงงาน	ระยะทาง (เมตร)	พื้นที่ในการทำงาน (ตารางเมตร)
ผังโรงงานปัจจุบัน	375.95	1,969.80
ผังโรงงานแบบที่ 3	148.50	1,778.70
ผลต่างระหว่างสองผัง	227.45	191.10
ร้อยละ	60.50	9.70

เปรียบเทียบผังโรงงานเดิมกับผังโรงงานหลังปรับปรุง

- ระยะทางในการผลิตลดลงจากเดิม 375.95 เมตร เหลือ 148.50 เมตร ซึ่งลดลงร้อยละ 60.50
- พื้นที่ใช้ในการทำงานก็มีพื้นที่ลดลงจากเดิม 1,969.80 ตารางเมตร เป็น 1,778.70 ตารางเมตรซึ่งลดลงร้อยละ 9.70

พื้นที่การทำงานลดลง ในการปรับปรุงใช้ผังโรงงานแบบใหม่ทำให้เกิดพื้นที่ว่างขนาดใหญ่ในบริเวณที่เหมาะสมสำหรับนำไปปรับใช้ในกิจกรรมหรือกระบวนการอื่นที่โรงงานมีแนวคิด



ข้อจำกัด และข้อเสนอแนะ



ข้อจำกัด

ในการปรับผังโรงงานให้เป็นผังโรงงานที่ 3 (Product Layout)

1. ในการวิจัยศึกษากระบวนการผลิตเพียงรุ่น 2XU ทำมาเป็นต้นแบบของ 3 สายการผลิต ซึ่งจริงๆควรศึกษาการผลิตของรุ่นอื่นๆในแต่ละสายการผลิต เพราะอาจจะมีการเพิ่ม/ลด เครื่องจักรและอุปกรณ์ในบางสาย เพื่อให้เหมาะสมกับการผลิตมากที่สุด

2. ในสายที่ 3 ควรจัดวางผังโรงงานแบบตามกระบวนการผลิต แต่ด้วยข้อจำกัดในด้านพื้นที่จึงไม่สามารถจัดให้อยู่ในลักษณะเกาะกลุ่มกันได้ จึงต้องจัดวางกลุ่มของกระบวนการเป็นเส้นตรงเพื่อลดระยะทางในการผลิต จึงจัดวางแต่ละกระบวนการผลิตเรียงตามขั้นตอนการผลิตเพื่อให้ทั้ง 3 สายมีการไหลที่คล้ายกัน

ข้อเสนอแนะ

1 เพื่อความมีประสิทธิภาพต่อการนำโครงการเล่มนี้ไปประยุกต์ใช้ควรศึกษารุ่นของผลิตภัณฑ์ที่มีการผลิตเป็นปริมาณมากกว่า 1 รุ่นจะทำให้ได้ข้อมูลการวางผังโรงงานที่มีความถูกต้อง และเหมาะสมที่ดียิ่งขึ้น

2 เพื่อความแม่นยำของข้อมูลควรมีการเก็บข้อมูลให้ครอบคลุมทั้งในช่วงที่มีการผลิตที่มีประสิทธิภาพได้ปริมาณตามเป้าหมาย และรวมทั้งช่วงที่มีการผลิตที่เกิดความผิดพลาดจากคนงานก่อให้เกิดของเสีย

3 ควรมีการออกแบบและปรับผังโรงงานให้สอดคล้องกับกระบวนการผลิต จัดวางตำแหน่งของคน และเครื่องจักรให้เหมาะสมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน



Thank you