

บทที่ 4

การวิเคราะห์สภาพการใช้เครื่องจักร

ในบทนี้จะกล่าวถึงผลของการวิเคราะห์เครื่องจักรที่ได้มาจากการศึกษา และเก็บรวบรวม ข้อมูลในบทที่ 3 ซึ่งการวิเคราะห์เครื่องจักรได้วิเคราะห์จากสภาพการใช้งานเครื่องจักร และแบ่งกลุ่มตามสภาพปัญหาการใช้งาน เพื่อแปรเปลี่ยนจากข้อมูลด้านเครื่องจักรที่โรงงานมีอยู่ในปัจจุบันให้เป็นข้อมูลของเครื่องจักรที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในด้านการปรับปรุงการใช้งานเครื่องจักรแก่โรงงานต่อไป

4.1 การวิเคราะห์กลุ่มเครื่องจักร

จากการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลด้านสภาพการใช้งานเครื่องจักร ทำให้สามารถแบ่งกลุ่มของเครื่องจักรได้เป็น 6 กลุ่มหลัก ซึ่งได้แก่

- กลุ่มที่ 1 เครื่องจักรที่มีชั่วโมงการทำงานเนื่องจากเครื่องจักรเสียสูง
- กลุ่มที่ 2 เครื่องจักรที่มีการใช้เทคนิคพิเศษและใช้คนทำงานหรือเครื่องจักรอื่นทดแทนไม่ได้
- กลุ่มที่ 3 เครื่องจักรที่มีความเสี่ยงในการก่อให้เกิดอันตราย
- กลุ่มที่ 4 กลุ่มเครื่องจักรที่มีการใช้งานต่ำ
- กลุ่มที่ 5 กลุ่มเครื่องจักรที่มีประสิทธิภาพต่ำ
- กลุ่มที่ 6 กลุ่มเครื่องจักรที่ทิ้งไว้เฉย ๆ ไม่ได้ใช้งาน

4.1.1 กลุ่มที่ 1: เครื่องจักรที่มีชั่วโมงการทำงานสูงเนื่องจากเครื่องจักรเสีย

เครื่องจักรในกลุ่มนี้ คือกลุ่มเครื่องจักร ที่มีชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักรเนื่องจากเครื่องจักรเสียต่ำกว่าเป้าหมายที่ตั้งไว้ของฝ่ายซ่อมบำรุง ซึ่งเป็นกลุ่มที่ทำให้เกิดการดำเนินงานที่ไม่ต่อเนื่อง และทำให้เกิดการส่งงานล่าช้า โดยรายชื่อเครื่องจักรที่มีชั่วโมงการทำงานสูงเนื่องจากเครื่องจักรเสียแสดงได้ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 รายชื่อเครื่องจักรที่มีชั่วโมงการหยุดทำงานสูงเนื่องจากเครื่องจักรเสีย

ลำดับที่	รหัสเครื่องจักร	ประเภทเครื่องจักร
1	RS-01	เครื่องเชื่อมแบบSpot
2	RS-03	เครื่องเชื่อมแบบSpot
3	RS-04	เครื่องเชื่อมแบบSpot
4	RS-05	เครื่องเชื่อมแบบSpot
5	RS-06	เครื่องเชื่อมแบบSpot
6	RS-07	เครื่องเชื่อมแบบSpot
7	RS-08	เครื่องเชื่อมแบบSpot
8	RW-04	เครื่องเชื่อมแบบRobot
9	SSM35-05	เครื่องเชื่อมแบบตั้งพื้น
10	SSM35-16	เครื่องเชื่อมแบบตั้งพื้น
11	SSM100-10	เครื่องเชื่อมแบบตั้งพื้น
12	MPM200-03	เครื่องปั๊ม
13	MPM250-02	เครื่องปั๊ม
14	MPM300-08	เครื่องปั๊ม
15	MPM400-02	เครื่องปั๊ม
16	MPM500-02	เครื่องปั๊ม
17	HPM600-03	เครื่องปั๊ม
18	HPM1200-01	เครื่องปั๊ม

ผลกระทบจากเครื่องจักรกลุ่มที่ 1: เครื่องจักรที่มีชั่วโมงการหยุดทำงานเนื่องจากเครื่องจักรเสียสูง

ผลกระทบจากสภาพการใช้งานในกลุ่มที่ 1 ซึ่งทำให้เกิดการผลิตที่ล่าช้า และส่งสินค้าไม่ทันกำหนด โดยสามารถแสดงผลกระทบที่เกิดขึ้นได้ดังต่อไปนี้

ความสูญเสียจากการหยุดทำการผลิตสินค้า

เครื่องจักรเสียทำให้การผลิตสินค้าที่ต้องใช้เครื่องจักรนั้นต้องหยุดทำการผลิต ก่อให้เกิดความสูญเสียที่เกิดขึ้น คือทำให้สูญเสียการผลิตสินค้า ซึ่งจะประมาณการเป็นปริมาณที่ควรผลิตได้ต่อชั่วโมงที่เครื่องจักรเสียและไม่สามารถใช้งานได้ เพราะเนื่องจากเครื่องจักรหนึ่งเครื่องผลิตสินค้าจำนวนหลายชนิด และราคาต่อหน่วยไม่เท่ากัน อีกทั้งสินค้าหนึ่งชิ้นยังผ่านกระบวนการผลิตหลายกระบวนการ ซึ่ง

ไม่ได้ใช้เครื่องจักรผลิตเพียงหนึ่งเครื่อง จึงไม่สามารถประมาณการเป็นจำนวนเงินที่สูญเสียจากการหยุดทำงานของเครื่องจักรเนื่องจากเครื่องจักรเสียได้ ดังนั้นในการประมาณการความสูญเสียที่เกิดขึ้นจากการหยุดทำการผลิตสินค้า จะทำการประมาณการเป็นปริมาณของสินค้าที่ควรจะมีผลิตได้ต่อชั่วโมงที่เครื่องจักรเสียและไม่สามารถใช้งานได้ ซึ่งแสดงได้ดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ความสูญเสียที่เกิดขึ้นจากเครื่องจักรที่มีชั่วโมงการหยุดทำงานเนื่องจากเครื่องจักรเสียสูง

คอลัมน์ที่ 1	คอลัมน์ที่ 2	คอลัมน์ที่ 3	คอลัมน์ที่ 4	คอลัมน์ที่ 5	(คอลัมน์ที่ 4 × คอลัมน์ที่ 5)
ลำดับที่	รหัสเครื่องจักร	รหัสสินค้าที่ผลิต	กำลังการผลิต (ชิ้น/ชั่วโมง)	จำนวนชั่วโมงที่หยุดทำงาน (ชั่วโมง)	จำนวนสินค้าที่ควรผลิตได้ต่อชั่วโมงที่เครื่องจักรเสีย (ชิ้น) (คอลัมน์ที่ 4 × คอลัมน์ที่ 5)
1	RS-01	TI-130	150	14.20	2,130
2	RS-03	C-36	260	48.05	12,493
3	RS-04	C-46	200	31.05	6,210
4	RS-05	C-52	210	17.30	3,633
5	RS-06	R-38	215	37.25	8,009
6	RS-07	S-57	390	31.24	12,184
7	RS-08	S-58	460	10.50	4,830
8	RW-04	TI 94	320	12.55	4,016
9	SSM35-05	R-19	103	8.05	1,859
10	SSM35-16	R-49	266	4.55	1,210
11	SSM100-10	TI-58	316	6.20	1,959
12	MPM200-03	TI94/05/4/4 PI	305	10.35	3,157
13	MPM250-02	U06	308	10.10	3,111
14	MPM300-08	G-42-43	650	21.50	13,975
15	MPM400-02	C-14/1	101	13.05	2,493
16	MPM500-02	FD-08-TR-PI-212	700	9.40	6,580
17	HPM600-03	S-57,58 1-3 DR	356	11.15	3,969
18	HPM1200-01	C14/8-214 TR-PI	143	23.24	3,323

หมายเหตุ : ข้อมูลตั้งแต่วันที่ 1 ม.ค. 2546 – 30พ.ย. 2546

จากตารางที่ 4.2 ทำให้ทราบว่า เครื่องจักรสูญเสียสินค้าที่ควรผลิตได้เป็นจำนวนมาก ซึ่งหมายถึงสูญเสียรายได้ที่ควรจะได้จากสินค้าที่ควรผลิตได้เป็นจำนวนมากเช่นกัน โดยสามารถสรุปเครื่องจักรที่สูญเสียสินค้าที่ควรผลิตได้เมื่อเครื่องจักรเสียมากที่สุด สามอันดับแรก ดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 เครื่องจักรที่สูญเสียสินค้าที่ควรผลิตได้ เมื่อเครื่องจักรเสียมากที่สุด สามอันดับแรก

อันดับที่	รหัสเครื่องจักร	รหัสสินค้าที่ผลิต	จำนวนชั่วโมงที่หยุดทำงาน (ชั่วโมง)	จำนวนสินค้าที่ควรผลิตได้ต่อชั่วโมงที่เครื่องจักรเสีย (ชิ้น)
1	MPM300-08	G-42-43	21.50	13,975
2	RS-03	C-36	48.05	12,493
3	RS-07	S-57	31.24	12,184

จากตารางที่ 4.3 ทำให้ทราบว่า เครื่องจักรดังกล่าว ควรจะได้รับการดูแลเป็นพิเศษ เพราะเป็นเครื่องจักรที่ส่งผลทำให้เกิดความสูญเสียมากที่สุด ดังนั้นเครื่องจักรดังกล่าวควรจะได้มีการปรับปรุงด้านการบำรุงรักษา ให้เครื่องจักรมีจำนวนชั่วโมงที่หยุดทำงานเนื่องจากเครื่องจักรเสียลดน้อยลง อันจะทำให้สามารถผลิตสินค้าได้เพิ่มขึ้น และทำให้ได้รายได้เพิ่มขึ้นด้วยเช่นกัน

4.1.2 กลุ่มที่ 2: เครื่องจักรที่มีการใช้เทคนิคพิเศษและใช้คนทำงานหรือเครื่องจักรอื่นทดแทนไม่ได้

เครื่องจักรในกลุ่มนี้เกิดการหยุดงานบ่อยครั้ง อันเนื่องมาจากเครื่องจักรเสีย จะทำให้การทำงานนั้นหยุดชะงักและเป็นไปอย่างไม่ต่อเนื่อง เพราะเป็นเครื่องจักรที่ไม่สามารถนำเครื่องจักรอื่นหรือคนทำงานแทนได้เลย โดยเครื่องจักรในกลุ่มนี้แสดงได้ดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 เครื่องจักรที่มีการใช้เทคนิคพิเศษและใช้คนทำงานหรือเครื่องจักรอื่นทดแทนไม่ได้

ลำดับที่	รหัสเครื่องจักร	ประเภทเครื่องจักร
1	RS01	เครื่องเชื่อมแบบ Spot
2	RS02	เครื่องเชื่อมแบบ Spot
3	RS03	เครื่องเชื่อมแบบ Spot
4	RS04	เครื่องเชื่อมแบบ Spot
5	RS05	เครื่องเชื่อมแบบ Spot

ตารางที่ 4.4 เครื่องจักรที่มีการใช้เทคนิคพิเศษและใช้คนทำงานหรือเครื่องจักรอื่นทดแทนไม่ได้ (ต่อ)

ลำดับที่	รหัสเครื่องจักร	ประเภทเครื่องจักร
6	RS06	เครื่องเชื่อมแบบ Spot
7	RS07	เครื่องเชื่อมแบบ Spot
8	RS08	เครื่องเชื่อมแบบ Spot
9	RW-03	เครื่องเชื่อมแบบ Robot
10	RW-04	เครื่องเชื่อมแบบ Robot
11	RW-05	เครื่องเชื่อมแบบ Robot
12	RW-06	เครื่องเชื่อมแบบ Robot
13	RW-08	เครื่องเชื่อมแบบ Robot
14	RW-09	เครื่องเชื่อมแบบ Robot
15	RW-10	เครื่องเชื่อมแบบ Robot
16	RW-11	เครื่องเชื่อมแบบ Robot
17	RW-12	เครื่องเชื่อมแบบ Robot
18	RW-13	เครื่องเชื่อมแบบ Robot
19	RW-14	เครื่องเชื่อมแบบ Robot
20	RW-15	เครื่องเชื่อมแบบ Robot
21	RW-16	เครื่องเชื่อมแบบ Robot
22	RW-17	เครื่องเชื่อมแบบ Robot
23	RW-18	เครื่องเชื่อมแบบ Robot
24	RW-19	เครื่องเชื่อมแบบ Robot
25	RW-20	เครื่องเชื่อมแบบ Robot
26	RW-21	เครื่องเชื่อมแบบ Robot
27	RW-22	เครื่องเชื่อมแบบ Robot
28	RW-23	เครื่องเชื่อมแบบ Robot
29	LASER01	เครื่องเลเซอร์
30	LALSER02	เครื่องเลเซอร์

ผลกระทบจากเครื่องจักรกลุ่มที่ 2: เครื่องจักรที่มีการใช้เทคนิคพิเศษและใช้คนทำงานหรือเครื่องจักรอื่นทดแทนไม่ได้

ความสูญเสียที่เกิดขึ้นจากการที่เครื่องจักรในกลุ่มที่ 2 เกิดการเสียและไม่สามารถทำงานได้ คิดเป็นความสูญเสียที่เกิดขึ้น โดยจะประมาณการเป็นปริมาณสินค้าที่ควรผลิตได้ในหนึ่งชั่วโมง หรือคิดจากกำลังการผลิตในหนึ่งชั่วโมง ซึ่งจะแสดงให้เห็นถึงจำนวนสินค้าที่สูญเสีย หากเครื่องจักรในกลุ่มนี้เกิดการเสียและไม่สามารถทำงานได้ โดยแสดงได้ดัง ตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 ผลผลิตที่จะสูญเสียหากเครื่องจักรในกลุ่มที่ 2 เสียและไม่สามารถทำงานได้

ลำดับที่	รหัสเครื่องจักร	รหัสสินค้าที่ผลิต	จำนวนสินค้าที่จะสูญเสียหากเครื่องจักรเสียและไม่สามารถทำงานได้ (ขึ้นต่อชั่วโมง)
1	RS-01	TI-130	150
2	RS-02	C-15	170
3	RS-03	C-36	260
4	RS-04	C-46	200
5	RS-05	C-52	210
6	RS-06	R-38	215
7	RS-07	S-57	390
8	RS-08	S-58	460
9	RW-03	OIL PAN FL	311
10	RW-04	TI 94	320
11	RW-05	BOIT F3	300
12	RW-06	OIL PAN FL	280
13	RW-08	OIL PAN FL	222
14	RW-09	OIL PAN FL	225
15	RW-10	S-19	331
16	RW-11	S-19	342
17	RW-12	C-14	150
18	RW-13	C-14	141
19	RW-14	C-14	130

ตารางที่ 4.5 ผลผลิตที่จะสูญเสียหากเครื่องจักรในกลุ่มที่ 2 เสียและไม่สามารถทำงานได้

ลำดับที่	รหัสเครื่องจักร	รหัสสินค้าที่ผลิต	จำนวนสินค้าที่จะสูญเสียหากเครื่องจักรเสีย และไม่สามารถทำงานได้ (ชิ้นต่อชั่วโมง)
20	RW-15	C-14	125
21	RW-16	C-14	150
22	RW-17	C-14	142
23	RW-18	C-14	138
24	RW-19	CROSS MBR FR	137
25	RW-20	S-19	320
26	RW-21	S-19	325
27	RW-22	OIL PAN FL	50
28	RW-23	OIL PAN FL	52
29	LASER01	FRAME L/R	60
30	LALSER02	FRAME L/R	60

จากตารางที่ 4.5 พบว่าหากเครื่องจักรเสีย เครื่องจักรที่สูญเสียผลผลิตมากที่สุด สามอันดับแรก ได้แก่เครื่องจักร RS-08 RS-07 RW-11 ซึ่งราคาของสินค้าที่สูญเสียในแต่ละเครื่องจักรในตารางที่ 4.5 ไม่สามารถเปิดเผยราคาได้ จึงไม่สามารถเปรียบเทียบรายได้ที่สูญเสียจากเครื่องจักรแต่ละเครื่องได้ แต่สามารถเปรียบเทียบให้เห็นถึงปริมาณของผลผลิตที่สูญเสียได้ ซึ่งแสดงผลดังตารางที่ 4.6

**ตารางที่ 4.6 เครื่องจักรที่สูญเสียผลผลิตมากที่สุด หากเครื่องจักรเสียและไม่สามารถทำงานได้
สามอันดับแรก**

อันดับที่	รหัสเครื่องจักร	จำนวนสินค้าที่สูญเสียหากเครื่องจักรเสีย และไม่สามารถทำงานได้ (ชิ้นต่อชั่วโมง)
1	RS-08	460
2	RS-07	390
3	RW-11	342

จากตารางที่ 4.6 เครื่องจักรทั้งสามเครื่อง เป็นเครื่องจักรที่ควรได้รับการดูแลเป็นพิเศษ ทั้งทางด้าน การให้ความรู้แก่พนักงานที่ใช้เครื่อง และการป้องกันเครื่องจักรเสีย เพื่อป้องกันความสูญเสียที่จะเกิดขึ้น ดังที่ได้กล่าวมาข้างต้น

4.1.3 กลุ่มที่ 3: เครื่องจักรที่มีความเสี่ยงในการก่อให้เกิดอันตราย

เครื่องจักรในกลุ่มนี้ คือเครื่องจักรที่มีแนวโน้มจะก่อให้เกิดอันตรายและเครื่องจักรที่เคยเกิดอุบัติเหตุและก่อให้เกิดอันตรายต่อพนักงานในอดีตที่ผ่านมา อันเนื่องมาจากพนักงานใช้เครื่องจักรอย่างไม่ระมัดระวัง ประกอบกับเครื่องจักรเป็นเครื่องจักรที่มีลักษณะการใช้งานที่มีความเสี่ยงก่อให้เกิดอันตราย ซึ่งเป็นเครื่องจักรที่มีแนวโน้มในการก่อให้เกิดการหยุดงานของพนักงานและก่อความเสียหายให้กับโรงงาน ทำให้เกิดการหยุดชะงักในการทำงาน ส่งผลให้เกิดผลผลิตที่ต่ำและผลิตไม่ทันกำหนด โดยเครื่องจักรในกลุ่มนี้แสดงได้ดังตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 กลุ่มเครื่องจักรที่มีความเสี่ยงในการก่อให้เกิดอันตราย

ลำดับที่	ประเภทเครื่องจักร
1	เครื่องแฮมเฟอร์
2	เครื่องพับ
3	เครื่องตัด
4	เครื่องเจียร
5	เครื่องกลึง
6	เครื่องเจาะ

ผลกระทบจากเครื่องจักรกลุ่มที่ 3: เครื่องจักรที่มีความเสี่ยงในการก่อให้เกิดอันตราย

เครื่องจักรที่มีความเสี่ยงในการก่อให้เกิดอันตราย ซึ่งเป็นเครื่องจักรที่มีสถิติสูงในการก่อให้เกิดอันตราย ซึ่งส่งผลกระทบต่อค่าเสียหายเงินในการให้ค่าชดเชยพนักงาน ที่เกิดจากอุบัติเหตุในแต่ละครั้ง เป็นจำนวนมาก อีกทั้งเมื่อมีอุบัติเหตุเกิดขึ้น ทำให้พนักงานบางคนต้องหยุดทำงาน ส่งผลเสียต่อการผลิต เพราะพนักงานประจำเครื่องไม่เพียงพอ อาจทำให้สินค้าที่ผลิตได้มีจำนวนลดลง

4.1.4 กลุ่มที่ 4 กลุ่มเครื่องจักรที่มีการใช้งานต่ำ

กลุ่มเครื่องจักรที่มีการใช้งานต่ำ คือกลุ่มเครื่องจักรว่างงาน หรือถูกใช้งานอย่างไม่เต็มที่ อันเนื่องมาจากการขาดการประสานงานที่ดีในการส่งมอบงานให้เกิดความต่อเนื่องกัน หรืออาจเป็นเพราะพนักงานประจำเครื่องไม่เพียงพอต่อการผลิต จึงทำให้เครื่องจักรเกิดการว่างงาน โดยเครื่องจักรในกลุ่มนี้แสดงได้ดังตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 เครื่องจักรที่มีการใช้งานต่ำ

ลำดับที่	รหัสเครื่องจักร	ประเภทเครื่องจักร
1	HPM350-01	เครื่องปั๊ม
2	HPM350-07	เครื่องปั๊ม
3	HPM600-02	เครื่องปั๊ม
4	HPM600-03	เครื่องปั๊ม
5	HPM1200-02	เครื่องปั๊ม
6	MPM75-04	เครื่องปั๊ม
7	MPM80-01	เครื่องปั๊ม
8	MPM100-01	เครื่องปั๊ม
9	MPM100-02	เครื่องปั๊ม
10	MPM100-03	เครื่องปั๊ม
11	MPM100-06	เครื่องปั๊ม
12	MPM100-07	เครื่องปั๊ม
13	MPM110-01	เครื่องปั๊ม
14	MPM110-03	เครื่องปั๊ม
15	MPM150-19	เครื่องปั๊ม
16	MPM150-20	เครื่องปั๊ม
17	MPM150-21	เครื่องปั๊ม
18	MPM150-22	เครื่องปั๊ม
19	MPM200-01	เครื่องปั๊ม
20	MPM200-02	เครื่องปั๊ม

ตารางที่ 4.8 แสดงเครื่องจักรที่มีการใช้งานต่ำ (ต่อ)

ลำดับที่	รหัสเครื่องจักร	ประเภทเครื่องจักร
21	MPM200-03	เครื่องปั๊ม
22	MPM200-07	เครื่องปั๊ม
23	MPM200-09	เครื่องปั๊ม
24	MPM200-10	เครื่องปั๊ม
25	MPM200-11	เครื่องปั๊ม
26	MPM300-02	เครื่องปั๊ม
27	MPM300-04	เครื่องปั๊ม
28	MPM300-07	เครื่องปั๊ม
29	MPM300-08	เครื่องปั๊ม
30	MPM300-09	เครื่องปั๊ม
31	MPM300-10	เครื่องปั๊ม
32	MPM300-11	เครื่องปั๊ม
33	MPM300-12	เครื่องปั๊ม
34	MPM400-02	เครื่องปั๊ม
35	MPM400-03	เครื่องปั๊ม
36	MPM500-02	เครื่องปั๊ม
37	MPM500-03	เครื่องปั๊ม
38	MPM600-06	เครื่องปั๊ม

ผลกระทบจากเครื่องจักรกลุ่มที่ 4: เครื่องจักรที่มีการใช้งานต่ำ

เครื่องจักรที่มีการใช้งานต่ำ ทำให้เกิดความสูญเสียทางการผลิต โดยจะประมาณการจากการสูญเสียสินค้าที่ควรจะได้หากเครื่องจักรมีการใช้งานถึง 80% ของเวลาการทำงานทั้งหมด (Utilization = 80%) ซึ่งจะคิดจากสินค้าที่ควรผลิตได้เมื่อเครื่องจักรมีการใช้งาน 80% ของเวลาการทำงานทั้งหมดลบด้วยจำนวนสินค้าที่ผลิตได้จริง ซึ่งไม่ถึง 50% ของเวลาการทำงานทั้งหมด โดยจะได้จำนวนสินค้าที่สูญเสียไปจากการที่เครื่องจักรมีการใช้งานต่ำ ซึ่งแสดงความสูญเสียได้ดังตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.9 จำนวนสินค้าที่สูญเสียไปจากการที่เครื่องจักรมีการใช้งานต่ำ

คอลัมน์ ที่ 1	คอลัมน์ที่ 2	คอลัมน์ที่ 3	คอลัมน์ที่ 4	(คอลัมน์ที่ 3 - คอลัมน์ที่ 4)
ลำดับ ที่	รหัสเครื่องจักร	จำนวนสินค้าที่ควรผลิต ได้ เมื่อเครื่องจักรถูกใช้ งาน 80% ของเวลาการ ทำงานทั้งหมด (ชิ้น/ชั่วโมง)	จำนวนสินค้าที่ผลิต ได้จริง (ชิ้น/ชั่วโมง)	จำนวนสินค้าที่สูญเสีย ไปจากการที่เครื่องจักร มีการใช้งานต่ำ (ชิ้น/ชั่วโมง)
1	HPM350-01	166	104	62
2	HPM350-07	357	223	134
3	HPM600-02	1,142	357	785
4	HPM600-03	1,134	356	783
5	HPM1200-02	759	356	403
6	MPM75-04	514	321	193
7	MPM80-01	550	344	206
8	MPM100-01	542	254	288
9	MPM100-02	1,690	528	1,162
10	MPM100-03	1,027	321	706
11	MPM100-06	918	287	631
12	MPM100-07	960	600	360
13	MPM110-01	3,664	2,290	1,374
14	MPM110-03	10,289	4,823	5,466
15	MPM150-19	1,917	1,198	719
16	MPM150-20	960	600	360
17	MPM150-21	400	250	150
18	MPM150-22	1,510	944	566
19	MPM200-01	164	77	87
20	MPM200-02	147	69	78
21	MPM200-03	4,173	2,608	1,565
22	MPM200-07	11,200	3,500	7,700

ตารางที่ 4.9 จำนวนสินค้าที่สูญเสียไปจากการที่เครื่องจักรมีการใช้งานต่ำ (ต่อ)

คอลัมน์ ที่ 1	คอลัมน์ที่ 2	คอลัมน์ที่ 3	คอลัมน์ที่ 4	(คอลัมน์ที่ 3 - คอลัมน์ที่ 4)
ลำดับ ที่	รหัสเครื่องจักร	จำนวนสินค้าที่ควรผลิต ได้ เมื่อเครื่องจักรถูกใช้ งาน 80% ของเวลาการ ทำงานทั้งหมด (ชิ้น/ชั่วโมง)	จำนวนสินค้าที่ผลิต ได้จริง (ชิ้น/ชั่วโมง)	จำนวนสินค้าที่สูญเสีย ไปจากการที่เครื่องจักร มีการใช้งานต่ำ (ชิ้น/ชั่วโมง)
23	MPM200-09	1,278	599	679
24	MPM200-10	3,408	2,130	1,278
25	MPM200-11	1,864	1,165	699
26	MPM300-02	457	214	243
27	MPM300-04	486	152	334
28	MPM300-07	406	127	279
29	MPM300-08	694	217	477
30	MPM300-09	446	209	237
31	MPM300-10	408	220	1,188
32	MPM300-11	1,760	550	1,210
33	MPM300-12	1,658	518	1,140
34	MPM400-02	407	191	216
35	MPM400-03	900	422	478
36	MPM500-02	2,240	700	1,540
37	MPM500-03	3,200	1,500	1,700
38	MPM600-06	1,769	823	940

จากตารางที่ 4.9 พบว่าจำนวนสินค้าที่สูญเสียไปจากการที่เครื่องจักรมีการใช้งานต่ำมีปริมาณที่ค่อนข้างสูง ซึ่งเครื่องจักรที่มีปริมาณสินค้าที่สูญเสียมากที่สุด สามอันดับแรก ได้แก่ เครื่องจักร MPM200-07, MPM110-03, MPM500-03 โดยแสดงปริมาณสินค้าที่สูญเสียไปจากการที่เครื่องจักรมีการใช้งานต่ำ เป็นดังตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 เครื่องจักรที่มีปริมาณสินค้าที่สูญเสียไปมากที่สุด จากการที่เครื่องจักรมีการใช้งานต่ำ สามอันดับแรก

อันดับที่	รหัสเครื่องจักร	จำนวนสินค้าที่สูญเสียไปจากการที่เครื่องจักรมีการใช้งานต่ำ (ชิ้นต่อชั่วโมง)
1	MPM200-07	7,700
2	MPM110-03	5,466
3	MPM500-03	1,700

จากตารางที่ 4.10 เครื่องจักรทั้งสามเครื่องเป็นเครื่องจักร ซึ่งควร ได้รับการปรับปรุงให้มีการใช้งานเครื่องจักรที่เพิ่มขึ้นอย่างเร่งด่วน เพื่อลดความสูญเสียเกิดขึ้นดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น

4.1.5 กลุ่มที่ 5 กลุ่มเครื่องจักรที่มีประสิทธิภาพต่ำ

กลุ่มเครื่องจักรที่มีประสิทธิภาพต่ำ คือกลุ่มเครื่องจักรที่มีประสิทธิภาพต่ำกว่า 50% ซึ่งเป็นเป้าหมายของ โรงงาน ซึ่งเครื่องจักรเหล่านี้ก่อให้เกิดการผลิตที่ล่าช้าและส่งมอบตามกำหนดไม่ทัน โดยกลุ่มเครื่องจักรที่มีประสิทธิภาพต่ำแสดงได้ดังตารางที่ 4.11

ตารางที่ 4.11 กลุ่มเครื่องจักรที่มีประสิทธิภาพต่ำ

ลำดับที่	รหัสเครื่องจักร	ประเภทเครื่องจักร
1	MPM500-02	เครื่องปั๊ม
2	MPM300-02	เครื่องปั๊ม
3	MPM300-03	เครื่องปั๊ม
4	MPM300-10	เครื่องปั๊ม
5	MPM300-11	เครื่องปั๊ม
6	MPM300-12	เครื่องปั๊ม
7	MPM100-06	เครื่องปั๊ม
8	MPM110-02	เครื่องปั๊ม
9	MPM150-13	เครื่องปั๊ม
10	MPM150-20	เครื่องปั๊ม
11	MPM150-21	เครื่องปั๊ม
12	MPM150-23	เครื่องปั๊ม

ตารางที่ 4.11 กลุ่มเครื่องจักรที่มีประสิทธิภาพต่ำ (ต่อ)

ลำดับที่	รหัสเครื่องจักร	ประเภทเครื่องจักร
13	MPM150-24	เครื่องปั๊ม
14	MPM150-25	เครื่องปั๊ม
15	MPM200-03	เครื่องปั๊ม
16	MPM200-04	เครื่องปั๊ม
17	MPM200-09	เครื่องปั๊ม
18	MPM250-02	เครื่องปั๊ม
19	HPM500-02	เครื่องปั๊ม
20	RS-07	เครื่องเชื่อมแบบ Spot
21	RW-04	เครื่องเชื่อมแบบ Robot
22	RW-08	เครื่องเชื่อมแบบ Robot
23	RS-02	เครื่องเชื่อมแบบ Spot
24	RS-06	เครื่องเชื่อมแบบ Spot
25	RW-10	เครื่องเชื่อมแบบ Robot
26	RW-11	เครื่องเชื่อมแบบ Robot
27	RW-12	เครื่องเชื่อมแบบ Robot
28	RW-13	เครื่องเชื่อมแบบ Robot
29	RW-14	เครื่องเชื่อมแบบ Robot
30	RW-15	เครื่องเชื่อมแบบ Robot
31	RW-16	เครื่องเชื่อมแบบ Robot
32	RW-17	เครื่องเชื่อมแบบ Robot
33	RW-20	เครื่องเชื่อมแบบ Robot
34	RW-21	เครื่องเชื่อมแบบ Robot
35	RW-03	เครื่องเชื่อมแบบ Robot
36	SSM35-49	เครื่องเชื่อมแบบตั้งพื้น
37	SSM35-50	เครื่องเชื่อมแบบตั้งพื้น
38	SSM50-07	เครื่องเชื่อมแบบตั้งพื้น
39	SSM50-08	เครื่องเชื่อมแบบตั้งพื้น
40	SSM50-10	เครื่องเชื่อมแบบตั้งพื้น
41	SSM50-13	เครื่องเชื่อมแบบตั้งพื้น

ตารางที่ 4.11 กลุ่มเครื่องจักรที่มีประสิทธิภาพต่ำ (ต่อ)

ลำดับที่	รหัสเครื่องจักร	ประเภทเครื่องจักร
42	SSM50-19	เครื่องเชื่อมแบบตั้งพื้น
43	SSM50-20	เครื่องเชื่อมแบบตั้งพื้น
44	SSM50-27	เครื่องเชื่อมแบบตั้งพื้น
45	SSM100-13	เครื่องเชื่อมแบบตั้งพื้น
46	SSM35-08	เครื่องเชื่อมแบบตั้งพื้น
47	SSM35-17	เครื่องเชื่อมแบบตั้งพื้น
48	SSM35-18	เครื่องเชื่อมแบบตั้งพื้น
49	SSM35-26	เครื่องเชื่อมแบบตั้งพื้น
50	SSM35-35	เครื่องเชื่อมแบบตั้งพื้น
51	SSM100-08	เครื่องเชื่อมแบบตั้งพื้น
52	SM04-02	เครื่องเชื่อมแบบตั้งพื้น
53	SSM100-01	เครื่องเชื่อมแบบตั้งพื้น
54	SSM100-10	เครื่องเชื่อมแบบตั้งพื้น

ผลกระทบจากเครื่องจักรกลุ่มที่ 5: เครื่องจักรที่มีประสิทธิภาพต่ำ

เครื่องจักรที่มีประสิทธิภาพต่ำ ทำให้เกิดความสูญเสียทางการผลิต โดยจะประมาณการจากการสูญเสียสินค้าที่ควรจะได้หากเครื่องจักรมีประสิทธิภาพ 80% ซึ่งจะคิดจากสินค้าที่ควรผลิตได้เมื่อเครื่องจักรมีประสิทธิภาพ 80% ลบด้วยจำนวนสินค้าที่ผลิตได้จริง ซึ่งเครื่องจักรที่มีประสิทธิภาพไม่ถึง 50% โดยจะได้จำนวนสินค้าที่สูญเสียไปจากการที่เครื่องจักรมีประสิทธิภาพต่ำ ซึ่งแสดงความสูญเสียได้ดังตารางที่ 4.12

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.12 จำนวนสินค้าที่สูญเสียไปจากการที่เครื่องจักรมีประสิทธิภาพต่ำ

คอลัมน์ ที่ 1	คอลัมน์ที่ 2	คอลัมน์ที่ 3	คอลัมน์ที่ 4	(คอลัมน์ที่ 3 - คอลัมน์ที่ 4)
ลำดับ ที่	รหัสเครื่องจักร	จำนวนสินค้าที่ควร ผลิตได้ เมื่อเครื่องจักร มีประสิทธิภาพ80% (ชิ้น/ชั่วโมง)	จำนวนสินค้าที่ผลิต ได้จริง (ชิ้น/ชั่วโมง)	จำนวนสินค้าที่สูญเสีย ไปจากการที่เครื่องจักร มีประสิทธิภาพต่ำ (ชิ้น/ชั่วโมง)
1	MPM500-02	2,127	700	1,427
2	MPM300-02	2,564	1,500	1,064
3	MPM300-03	1,930	1,000	930
4	MPM300-10	537	214	323
5	MPM300-11	1,380	550	830
6	MPM300-12	445	545	606
7	MPM100-06	493	287	206
8	MPM110-02	168	83	85
9	MPM150-13	255	154	101
10	MPM150-20	962	600	362
11	MPM150-21	487	250	237
12	MPM150-23	492	275	217
13	MPM150-24	1,136	600	536
14	MPM150-25	4,800	2,918	1,882
15	MPM200-03	5,040	2,608	2,432
16	MPM200-04	3,600	1,165	2,435
17	MPM200-09	1,051	599	452
18	MPM250-02	528	308	220
19	HPM500-02	643	356	287
20	RS-07	650	390	260
21	RW-04	555	320	235
22	RW-08	377	222	155
23	RS-02	434	170	264
24	RS-06	452	215	237

ตารางที่ 4.12 จำนวนสินค้าที่สูญเสียไปจากการที่เครื่องจักรมีประสิทธิภาพต่ำ (ต่อ)

คอลัมน์ ที่ 1	คอลัมน์ที่ 2	คอลัมน์ที่ 3	คอลัมน์ที่ 4	(คอลัมน์ที่ 3 - คอลัมน์ที่ 4)
ลำดับ ที่	รหัสเครื่องจักร	จำนวนสินค้าที่ควร ผลิตได้ เมื่อเครื่องจักร มีประสิทธิภาพ80% (ชิ้น/ชั่วโมง)	จำนวนสินค้าที่ผลิต ได้จริง (ชิ้น/ชั่วโมง)	จำนวนสินค้าที่สูญเสีย ไปจากการที่เครื่องจักร มีประสิทธิภาพต่ำ (ชิ้น/ชั่วโมง)
25	RW-10	608	331	277
26	RW-11	628	342	286
27	RW-12	368	150	218
28	RW-13	346	141	205
29	RW-14	323	130	193
30	RW-15	310	125	185
31	RW-16	364	150	214
32	RW-17	350	142	208
33	RW-20	588	320	268
34	RW-21	597	325	272
35	RW-03	2,101	311	1,790
36	SSM35-49	306	140	166
37	SSM35-50	196	74	123
38	SSM50-07	486	265	221
39	SSM50-08	483	287	197
40	SSM50-10	613	350	263
41	SSM50-13	610	314	296
42	SSM50-19	374	220	154
43	SSM50-20	288	166	123
44	SSM50-27	397	167	229
45	SSM100-13	322	154	169
46	SSM35-08	293	144	149
47	SSM35-17	374	196	178
48	SSM35-18	292	157	136

ตารางที่ 4.12 จำนวนสินค้าที่สูญเสียไปจากการที่เครื่องจักรมีประสิทธิภาพต่ำ (ต่อ)

คอลัมน์ที่ 1	คอลัมน์ที่ 2	คอลัมน์ที่ 3	คอลัมน์ที่ 4	(คอลัมน์ที่ 3 - คอลัมน์ที่ 4)
ลำดับที่	รหัสเครื่องจักร	จำนวนสินค้าที่ควรผลิตได้ เมื่อเครื่องจักรมีประสิทธิภาพ 80% (ชิ้น/ชั่วโมง)	จำนวนสินค้าที่ผลิตได้จริง (ชิ้น/ชั่วโมง)	จำนวนสินค้าที่สูญเสียไปจากการที่เครื่องจักรมีประสิทธิภาพต่ำ (ชิ้น/ชั่วโมง)
49	SSM35-26	385	199	187
50	SSM35-35	688	403	286
51	SSM100-08	68	41	27
52	SM04-02	60	35	26
53	SSM100-01	722	319	403
54	SSM100-10	563	316	247

จากตารางที่ 4.12 จากกรณีที่เครื่องจักรมีประสิทธิภาพต่ำ ทำให้เครื่องจักรสูญเสียจำนวนสินค้าที่ควรผลิตได้เป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะเครื่องจักรที่สูญเสียสินค้าที่ควรผลิตได้มากกว่า 1,000 ชิ้น ซึ่งถือว่าเป็นความสูญเสียที่ส่งผลกระทบต่อโรงงานเป็นอย่างมาก โดยเครื่องจักรที่มีประสิทธิภาพต่ำและสูญเสียสินค้าที่ควรผลิตได้มากกว่า 1,000 ชิ้น แสดงได้ดังตารางที่ 4.13

ตารางที่ 4.13 เครื่องจักรที่มีประสิทธิภาพต่ำและสูญเสียสินค้าที่ควรผลิตได้มากกว่า 1,000 ชิ้น

อันดับที่	รหัสเครื่องจักร	จำนวนสินค้าที่สูญเสียไปจากการที่เครื่องจักรมีประสิทธิภาพต่ำ (ชิ้น/ชั่วโมง)
1	MPM200-04	2,435
2	MPM200-03	2,432
3	MPM150-25	1,882
4	RW-03	1,790
5	MPM500-02	1,427
6	MPM300-02	1,064

จากตารางที่ 4.13 พบว่าเครื่องจักรทั้ง 6 เครื่องเป็นเครื่องจักรที่ควรได้รับการปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นอย่างเร่งด่วน เนื่องจากเป็นเครื่องจักรซึ่งก่อให้เกิดความสูญเสียแก่โรงงานเป็นอย่างมาก

4.1.6 กลุ่มที่ 6: กลุ่มเครื่องจักรที่ทิ้งไว้เฉย ๆ ไม่ได้ใช้งาน

กลุ่มเครื่องจักรที่ทิ้งไว้เฉย ๆ ไม่ได้ใช้งาน คือกลุ่มเครื่องจักรที่ถูกทิ้งไว้ โดยไม่ได้ใช้ให้เกิดประโยชน์แก่โรงงาน ซึ่งนอกจากจะทำให้สิ้นเปลืองพื้นที่ในการจัดเก็บแล้ว ยังก่อให้เกิดการสูญเปล่าทางด้านต้นทุนอีกด้วย เพราะไม่สามารถก่อให้เกิดประโยชน์ต่อโรงงานแต่ประการใดเลย โดยเครื่องจักรในกลุ่มนี้แสดงได้ดังตารางที่ 4.14

ตารางที่ 4.14 กลุ่มเครื่องจักรที่ทิ้งไว้เฉย ๆ ไม่ได้ใช้งาน

ลำดับที่	รหัสเครื่องจักร	ประเภทเครื่องจักร
1	SM 14-01	เครื่องเชื่อม
2	MPM350 (1)	เครื่องปั๊ม
3	MPM350 (2)	เครื่องปั๊ม

ผลกระทบจากเครื่องจักรกลุ่มที่ 6: เครื่องจักรที่ทิ้งไว้เฉย ๆ ไม่ได้ใช้งาน

จากการที่เครื่องจักรถูกทิ้งไว้เฉย ๆ ไม่ได้ใช้งาน ทำให้เกิดความสูญเปล่าทางการลงทุนซื้อเครื่องจักรเหล่านี้ และเปลืองพื้นที่ในการจัดเก็บ ซึ่งสามารถคิดเป็นความสูญเปล่าทางการลงทุนซื้อเครื่องจักรเหล่านี้ ได้ดังตารางที่ 4.15

ตารางที่ 4.15 มูลค่าการลงทุนซื้อเครื่องจักรที่ถูกทิ้งไว้เฉย ๆ ไม่ได้ใช้งาน

ลำดับที่	รหัสเครื่องจักร	ประเภทเครื่องจักร	เงินที่สูญหายไปในการลงทุนซื้อเครื่องจักร (บาท)
1	SM 14-01	เครื่องเชื่อม	200,000
2	MPM350 (1)	เครื่องปั๊ม	4,500,000
3	MPM350 (2)	เครื่องปั๊ม	4,500,000

จากตารางที่ 4.15 พบว่าเครื่องจักรทั้ง 11 เครื่องเป็นเครื่องจักรที่มีมูลค่าสูง ซึ่งหากถูกทิ้งไว้เฉยแล้ว จะทำให้สูญเสียเงินโดยเปล่าประโยชน์ และยังสูญเสียเนื้อที่ในการจัดเก็บอีกด้วย ดังนั้นเครื่องจักรทั้ง 11 เครื่องดังกล่าว ควรได้รับการจัดการให้สามารถนำมาใช้งานได้เพื่อประโยชน์แก่โรงงาน

4.2 ข้อมูลที่โรงงานสามารถนำไปใช้ประโยชน์จากการแบ่งกลุ่มเครื่องจักร

จากการแบ่งกลุ่มเครื่องจักรในข้อ 4.1 เครื่องจักรทั้ง 6 กลุ่ม สามารถนำข้อมูลทางด้านเครื่องจักร มาแบ่งเป็นข้อมูลที่โรงงานสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ 5 กลุ่ม ได้แก่

- 4.2.1 การแบ่งเครื่องจักรตามการผลิต
- 4.2.2 เครื่องจักรที่ผลิตสินค้าที่มีมูลค่าสูง
- 4.2.3 เครื่องจักรที่ผลิตสินค้าล่าช้าบ่อยครั้ง
- 4.2.4 เครื่องจักรที่มีพนักงานไม่เพียงพอต่อการผลิต
- 4.2.5 เครื่องจักรที่กำลังมีนโยบายจัดซื้อใหม่

4.2.1 การแบ่งเครื่องจักรตามการผลิต

การแบ่งเครื่องจักรตามการผลิต เป็นการแบ่งกลุ่มเครื่องจักรทั้ง 6 กลุ่มในข้อ 4.1 ตามผลิตภัณฑ์ที่เครื่องจักรนั้นๆผลิต ซึ่งแบ่งได้เป็น

- 4.2.1.1 เครื่องจักรที่ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์
- 4.2.1.2 เครื่องจักรที่ผลิตหมอนน้ำ
- 4.2.1.3 เครื่องจักรที่ผลิตแม่พิมพ์

4.2.1.1 เครื่องจักรที่ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์

เครื่องจักรในกลุ่มนี้เป็นเครื่องจักรที่ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์หลักที่โรงงานผลิตมากที่สุด ดังนั้นเครื่องจักรในกลุ่มนี้จึงเป็นเครื่องจักรที่สำคัญมาก เพราะเป็นกลุ่มที่สร้างผลกำไรให้แก่บริษัทมากที่สุด โดยเครื่องจักรในกลุ่มนี้แสดงได้ดังตารางที่ 4.16

ตารางที่ 4.16 กลุ่มเครื่องจักรที่ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์

ลำดับที่	รหัสเครื่องจักร	ประเภทเครื่องจักร
1	MPD400-01	เครื่องปั๊ม
2	MPD400-02	เครื่องปั๊ม
3	MPM75-03	เครื่องปั๊ม
4	MPM75-06	เครื่องปั๊ม
5	MPM75-07	เครื่องปั๊ม
6	MPM110-02	เครื่องปั๊ม
7	MPM150-20	เครื่องปั๊ม
8	MPM150-21	เครื่องปั๊ม
9	MPM150-22	เครื่องปั๊ม
10	MPM150-23	เครื่องปั๊ม
11	MPM150-24	เครื่องปั๊ม
12	MPM150-25	เครื่องปั๊ม
13	MPM200-03	เครื่องปั๊ม
14	MPM200-09	เครื่องปั๊ม
15	MPM300-09	เครื่องปั๊ม
16	MPM300-10	เครื่องปั๊ม
17	MPM300-11	เครื่องปั๊ม
18	MPM300-12	เครื่องปั๊ม
19	MPM350-07	เครื่องปั๊ม
20	MPM500-02	เครื่องปั๊ม
21	LASER01	เครื่องเลเซอร์
22	LASER02	เครื่องเลเซอร์
23	HPM500-01	เครื่องปั๊ม
24	HPM500-02	เครื่องปั๊ม

ตารางที่ 4.16 กลุ่มเครื่องจักรที่ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ (ต่อ)

ลำดับที่	รหัสเครื่องจักร	ประเภทเครื่องจักร
25	PSM100-12	เครื่องปั๊ม
26	RS-01	เครื่องเชื่อมแบบSpot
27	RS-03	เครื่องเชื่อมแบบSpot
28	RS-04	เครื่องเชื่อมแบบSpot
29	RS-05	เครื่องเชื่อมแบบSpot
30	RS-06	เครื่องเชื่อมแบบSpot
31	RS-07	เครื่องเชื่อมแบบSpot
32	RS-08	เครื่องเชื่อมแบบSpot
33	RW-03	เครื่องเชื่อมแบบRobot
34	RW-04	เครื่องเชื่อมแบบRobot
35	RW-08	เครื่องเชื่อมแบบRobot
36	RW-10	เครื่องเชื่อมแบบRobot
37	RW-11	เครื่องเชื่อมแบบRobot
38	RW-12	เครื่องเชื่อมแบบRobot
39	RW-13	เครื่องเชื่อมแบบRobot
40	RW-14	เครื่องเชื่อมแบบRobot
41	RW-15	เครื่องเชื่อมแบบRobot
42	RW-16	เครื่องเชื่อมแบบRobot
43	RW-17	เครื่องเชื่อมแบบRobot
44	RW-18	เครื่องเชื่อมแบบRobot
45	RW-19	เครื่องเชื่อมแบบRobot
46	RW-20	เครื่องเชื่อมแบบRobot
47	RW-21	เครื่องเชื่อมแบบRobot
48	SSM35-05	เครื่องเชื่อมแบบตั้งพื้น

ตารางที่ 4.16 กลุ่มเครื่องจักรที่ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ (ต่อ)

ลำดับที่	รหัสเครื่องจักร	ประเภทเครื่องจักร
49	SSM35-16	เครื่องเชื่อมแบบคังพิน
50	SSM35-17	เครื่องเชื่อมแบบคังพิน
51	SSM35-18	เครื่องเชื่อมแบบคังพิน
52	SSM35-26	เครื่องเชื่อมแบบคังพิน
53	SSM35-31	เครื่องเชื่อมแบบคังพิน
54	SSM35-42	เครื่องเชื่อมแบบคังพิน
55	SSM50-07	เครื่องเชื่อมแบบคังพิน
56	SSM50-08	เครื่องเชื่อมแบบคังพิน
57	SSM50-10	เครื่องเชื่อมแบบคังพิน
58	SSM50-13	เครื่องเชื่อมแบบคังพิน
59	SSM50-20	เครื่องเชื่อมแบบคังพิน
60	SSM50-27	เครื่องเชื่อมแบบคังพิน
61	SSM100-01	เครื่องเชื่อมแบบคังพิน
62	SSM100-08	เครื่องเชื่อมแบบคังพิน
63	SSM100-10	เครื่องเชื่อมแบบคังพิน
64	SSM100-11	เครื่องเชื่อมแบบคังพิน
65	SSM100-13	เครื่องเชื่อมแบบคังพิน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

4.2.1.2 เครื่องจักรที่ผลิตหม้อน้ำ

เครื่องจักรในกลุ่มนี้เป็นเครื่องจักรที่ผลิตหม้อน้ำ ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในปริมาณเป็นอันดับสอง โดยเครื่องจักรที่ผลิตหม้อน้ำแสดงได้ดังตารางที่ 4.17

ตารางที่ 4.17 กลุ่มเครื่องจักรที่ผลิตหม้อน้ำ

ลำดับที่	รหัสเครื่องจักร	ประเภทเครื่องจักร
1	HPM1200-01	เครื่องปั๊ม
2	HPM1200-02	เครื่องปั๊ม
3	MPM100-06	เครื่องปั๊ม
4	MPM150-09	เครื่องปั๊ม
5	MPM150-13	เครื่องปั๊ม
6	MPM200-01	เครื่องปั๊ม
7	MPM200-02	เครื่องปั๊ม
8	MPM250-02	เครื่องปั๊ม
9	MPM300-02	เครื่องปั๊ม
10	MPM300-03	เครื่องปั๊ม
11	RW-05	เครื่องเชื่อมแบบRobot
12	RW-06	เครื่องเชื่อมแบบRobot
13	RW-09	เครื่องเชื่อมแบบRobot
14	RW-22	เครื่องเชื่อมแบบRobot
15	RW-23	เครื่องเชื่อมแบบRobot
16	SSM35-35	เครื่องเชื่อมแบบตั้งพื้น
17	SSM35-39	เครื่องเชื่อมแบบตั้งพื้น
18	SSM35-43	เครื่องเชื่อมแบบตั้งพื้น
19	SSM35-53	เครื่องเชื่อมแบบตั้งพื้น
20	SSM50-18	เครื่องเชื่อมแบบตั้งพื้น
21	SSM50-19	เครื่องเชื่อมแบบตั้งพื้น

4.2.1.3 เครื่องจักรที่ผลิตแม่พิมพ์

เครื่องจักรในกลุ่มนี้ เป็นเครื่องจักรที่ผลิตแม่พิมพ์ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในปริมาณเป็นอันดับสาม ถึงแม้ว่าเครื่องจักรกลุ่มนี้จะมีส่วนในการผลิตผลิตภัณฑ์ซึ่งมีปริมาณน้อยแต่ก็ถือว่าเป็นเครื่องจักรที่สำคัญ เพราะผลิตภัณฑ์ที่ได้จากเครื่องจักรกลุ่มนี้ เป็นส่วนหนึ่งในการสร้างผลกำไรให้แก่โรงงาน ซึ่งคิดเป็นมูลค่าที่สูงเช่นเดียวกับผลิตภัณฑ์อื่นๆ โดยเครื่องจักรที่ผลิตแม่พิมพ์แสดงได้ดังตารางที่ 4.18

ตารางที่ 4.18 กลุ่มเครื่องจักรที่ผลิตแม่พิมพ์

ลำดับที่	รหัสเครื่องจักร	ประเภทเครื่องจักร
1	CNC01-07	เครื่องกลึงอัตโนมัติ
2	CNC09-10	เครื่องกลึงอัตโนมัติ
3	CNC12-15	เครื่องกลึงอัตโนมัติ
4	DR-01	เครื่องเจาะ
5	DR-03	เครื่องเจาะ
6	GD-01	เครื่องเจียร
7	ML01-04	เครื่องไส
8	ML-12	เครื่องไส

4.2.2 เครื่องจักรที่ผลิตสินค้าที่มีมูลค่าสูง

เครื่องจักรที่ผลิตสินค้าที่มีมูลค่าสูง ส่วนใหญ่จะเป็นเครื่องที่ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ที่ต้องนำชิ้นส่วนหลาย ๆ ชิ้นมาประกอบเข้าด้วยกันหรือเป็นเครื่องจักรที่ผลิตแม่พิมพ์ โดยเครื่องจักรที่ผลิตสินค้าที่มีมูลค่าสูงแสดงได้ดังตารางที่ 4.19

ตารางที่ 4.19 เครื่องจักรที่ผลิตสินค้าที่มีมูลค่าสูง

ลำดับที่	รหัสเครื่องจักร	ประเภทเครื่องจักร
1	RW-03	เครื่องเชื่อมแบบ Robot
2	RW-04	เครื่องเชื่อมแบบ Robot
3	RW-08	เครื่องเชื่อมแบบ Robot
4	RW-11	เครื่องเชื่อมแบบ Robot
5	RW-12	เครื่องเชื่อมแบบ Robot
6	RW-13	เครื่องเชื่อมแบบ Robot
7	RW-14	เครื่องเชื่อมแบบ Robot
8	RW-15	เครื่องเชื่อมแบบ Robot
9	RW-16	เครื่องเชื่อมแบบ Robot
10	RW-17	เครื่องเชื่อมแบบ Robot
11	RW-18	เครื่องเชื่อมแบบ Robot
12	RW-19	เครื่องเชื่อมแบบ Robot
13	RW-20	เครื่องเชื่อมแบบ Robot
14	RW-21	เครื่องเชื่อมแบบ Robot
15	RS-01	เครื่องเชื่อมแบบ Spot
16	RS-02	เครื่องเชื่อมแบบ Spot
17	RS-03	เครื่องเชื่อมแบบ Spot
18	RS-04	เครื่องเชื่อมแบบ Spot
19	RS-05	เครื่องเชื่อมแบบ Spot
20	RS-06	เครื่องเชื่อมแบบ Spot
21	RS-07	เครื่องเชื่อมแบบ Spot
22	RS-08	เครื่องเชื่อมแบบ Spot
23	LASER-01	เครื่องเลเซอร์
24	LASER-02	เครื่องเลเซอร์
25	CNC-01	เครื่องกลึงอัตโนมัติ
26	CNC-02	เครื่องกลึงอัตโนมัติ
27	CNC-03	เครื่องกลึงอัตโนมัติ
28	CNC-04	เครื่องกลึงอัตโนมัติ

ตารางที่ 4.19 เครื่องจักรที่ผลิตสินค้าที่มีมูลค่าสูง (ต่อ)

ลำดับที่	รหัสเครื่องจักร	ประเภทเครื่องจักร
29	CNC-05	เครื่องกลึงอัตโนมัติ
30	CNC-06	เครื่องกลึงอัตโนมัติ
31	CNC-07	เครื่องกลึงอัตโนมัติ
32	CNC-09	เครื่องกลึงอัตโนมัติ
33	CNC-10	เครื่องกลึงอัตโนมัติ
34	CNC-12	เครื่องกลึงอัตโนมัติ
35	CNC-13	เครื่องกลึงอัตโนมัติ
36	CNC-14	เครื่องกลึงอัตโนมัติ
37	CNC-15	เครื่องกลึงอัตโนมัติ
38	ML-01	เครื่องไส
39	ML-02	เครื่องไส
40	ML-03	เครื่องไส
41	ML-04	เครื่องไส
42	ML-12	เครื่องไส

4.2.3 เครื่องจักรที่ผลิตสินค้าต่ำซ้ำบ่อยครั้ง

เครื่องจักรในกลุ่มนี้จะเป็นเครื่องจักรที่ก่อให้เกิดของเสียจำนวนมาก ซึ่งต้องนำไปผลิตซ้ำ อีกทั้งเครื่องจักรกลุ่มนี้มีรอบเวลาในการผลิตงานในแต่ละชิ้นนาน จึงทำให้ผลิตสินค้าต่ำซ้ำ โดยเครื่องจักรที่ผลิตสินค้าที่มีมูลค่าสูงแสดงได้ดังตารางที่ 4.20

ตารางที่ 4.20 เครื่องจักรที่ผลิตสินค้าที่มีมูลค่าสูง

ลำดับที่	รหัสเครื่องจักร	ประเภทเครื่องจักร
1	RW-03	เครื่องเชื่อมแบบ Robot
2	RW-04	เครื่องเชื่อมแบบ Robot
3	RW-08	เครื่องเชื่อมแบบ Robot
4	RW-11	เครื่องเชื่อมแบบ Robot
5	RW-12	เครื่องเชื่อมแบบ Robot
6	RW-13	เครื่องเชื่อมแบบ Robot
7	RW-14	เครื่องเชื่อมแบบ Robot
8	RW-15	เครื่องเชื่อมแบบ Robot
9	RW-16	เครื่องเชื่อมแบบ Robot
10	RW-17	เครื่องเชื่อมแบบ Robot
11	RW-18	เครื่องเชื่อมแบบ Robot
12	RW-19	เครื่องเชื่อมแบบ Robot
13	RW-20	เครื่องเชื่อมแบบ Robot
14	RW-21	เครื่องเชื่อมแบบ Robot

4.2.4 เครื่องจักรที่มีพนักงานไม่เพียงพอต่อการผลิต

เครื่องจักรกลุ่มนี้เป็นเครื่องจักรที่มีพนักงานไม่เพียงพอต่อการผลิต บางเครื่องต้องใช้พนักงานร่วมกัน ก่อให้เกิดความสับสนในหน้าที่ความรับผิดชอบ จึงทำให้การทำงานไม่เป็นระบบ และส่งผลทำให้ผลิตสินค้าล่าช้า โดยเครื่องจักรที่มีพนักงานไม่เพียงพอต่อการผลิต แสดงได้ดังตารางที่ 4.21

ตารางที่ 4.21 เครื่องจักรที่มีพนักงานไม่เพียงพอต่อการผลิต

ลำดับที่	รหัสเครื่องจักร	ประเภทเครื่องจักร
1	MPM150-20	เครื่องปั๊ม
2	MPM150-21	เครื่องปั๊ม
3	MPM150-22	เครื่องปั๊ม
4	MPM150-23	เครื่องปั๊ม
5	MPM150-24	เครื่องปั๊ม
6	MPM150-25	เครื่องปั๊ม

ตารางที่ 4.21 เครื่องจักรที่มีพนักงานไม่เพียงพอ(ต่อ)

ลำดับที่	รหัสเครื่องจักร	ประเภทเครื่องจักร
7	MPM200-3	เครื่องปั๊ม
8	MPM200-4	เครื่องปั๊ม
9	MPM200-9	เครื่องปั๊ม
10	MPM150-13	เครื่องปั๊ม
11	MPM250-01	เครื่องปั๊ม
12	MPM500-02	เครื่องปั๊ม
13	MPM300-02	เครื่องปั๊ม
14	MPM300-03	เครื่องปั๊ม
15	MPM300-10	เครื่องปั๊ม
16	MPM300-12	เครื่องปั๊ม
17	SSM50-01	เครื่องเชื่อมแบบตั้งพื้น
18	SSM50-02	เครื่องเชื่อมแบบตั้งพื้น
19	SSM50-10	เครื่องเชื่อมแบบตั้งพื้น
20	SSM50-14	เครื่องเชื่อมแบบตั้งพื้น
21	SSM50-15	เครื่องเชื่อมแบบตั้งพื้น
22	MPM350-05	เครื่องเชื่อมแบบตั้งพื้น
23	MPM400-02	เครื่องเชื่อมแบบตั้งพื้น
24	MPM150-14	เครื่องเชื่อมแบบตั้งพื้น
25	MPM110-02	เครื่องเชื่อมแบบตั้งพื้น
26	MPM100-11	เครื่องเชื่อมแบบตั้งพื้น
27	MPM100-06	เครื่องเชื่อมแบบตั้งพื้น
28	MPM100-07	เครื่องเชื่อมแบบตั้งพื้น
29	MPM100-08	เครื่องเชื่อมแบบตั้งพื้น
30	MPM75-03	เครื่องเชื่อมแบบตั้งพื้น
31	MPM75-04	เครื่องเชื่อมแบบตั้งพื้น
32	MPM75-05	เครื่องเชื่อมแบบตั้งพื้น
33	MPM55-02	เครื่องเชื่อมแบบตั้งพื้น
34	MPM55-04	เครื่องเชื่อมแบบตั้งพื้น

ตารางที่ 4.21 เครื่องจักรที่มีพนักงานไม่เพียงพอ (ต่อ)

ลำดับที่	รหัสเครื่องจักร	ประเภทเครื่องจักร
35	MPM250-02	เครื่องเชื่อมแบบตั้งพื้น
36	MPM150-09	เครื่องเชื่อมแบบตั้งพื้น
37	MPM150-10	เครื่องเชื่อมแบบตั้งพื้น
38	MPM150-11	เครื่องเชื่อมแบบตั้งพื้น
39	MPM150-13	เครื่องเชื่อมแบบตั้งพื้น
40	MPM300-02	เครื่องเชื่อมแบบตั้งพื้น
41	MPM300-03	เครื่องเชื่อมแบบตั้งพื้น
42	RW04	เครื่องเชื่อมแบบRobot
43	RW08	เครื่องเชื่อมแบบRobot
44	RS07	เครื่องเชื่อมแบบSpot
45	RS02	เครื่องเชื่อมแบบSpot
46	RW10	เครื่องเชื่อมแบบRobot
47	RW11	เครื่องเชื่อมแบบRobot
48	RW12	เครื่องเชื่อมแบบRobot
49	RW13	เครื่องเชื่อมแบบRobot
50	RW14	เครื่องเชื่อมแบบRobot
51	RW15	เครื่องเชื่อมแบบRobot
52	RW16	เครื่องเชื่อมแบบRobot
54	RW20	เครื่องเชื่อมแบบRobot
55	RW21	เครื่องเชื่อมแบบRobot
53	RW17	เครื่องเชื่อมแบบRobot

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

4.2.5 เครื่องจักรที่กำลังมีนโยบายจัดซื้อใหม่

เครื่องจักรในกลุ่มนี้เป็นเครื่องจักรที่โรงงานกำลังมีนโยบายที่จะจัดซื้อเครื่องจักรใหม่ ซึ่งได้แก่เครื่องจักรประเภทเครื่องเชื่อมสปอต เนื่องจากต้องการเพิ่มความสามารถในการผลิตให้ผลิตได้มากขึ้น แต่จากการวิเคราะห์สภาพการใช้งานของเครื่องจักรในกลุ่มนี้แล้ว พบว่าเครื่องจักรที่กำลังมีนโยบายจัดซื้อใหม่นี้ เป็นเครื่องจักรประเภทเดียวกับเครื่องจักรที่มีอยู่แล้ว และมีการหยุดทำงานเนื่องจากเครื่องจักรเสียบ่อย ดังนั้นแสดงให้เห็นถึงช่องทางที่จะสามารถปรับปรุงเครื่องจักรประเภทนี้ที่มีอยู่แล้วให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นและผลิตได้มากขึ้น ซึ่งจะทำให้สามารถประหยัดงบประมาณในการจัดซื้อเครื่องจักรใหม่ได้ โดยเครื่องจักรที่กำลังมีนโยบายจัดซื้อใหม่ แสดงได้ดังตารางที่ 4.22

ตารางที่ 4.22 เครื่องจักรที่กำลังมีนโยบายจัดซื้อใหม่

ลำดับที่	รหัสเครื่องจักร	ประเภทเครื่องจักร
1	RS-01	เครื่องเชื่อมแบบSpot
2	RS-02	เครื่องเชื่อมแบบSpot
3	RS-03	เครื่องเชื่อมแบบSpot
4	RS-04	เครื่องเชื่อมแบบSpot
5	RS-05	เครื่องเชื่อมแบบSpot
6	RS-06	เครื่องเชื่อมแบบSpot
7	RS-07	เครื่องเชื่อมแบบSpot
8	RS-08	เครื่องเชื่อมแบบSpot

4.3 ประโยชน์ที่ได้รับจากการแบ่งกลุ่มเครื่องจักร

จากการแบ่งกลุ่มเครื่องจักรในข้อ 4.1 ข้อมูลในจากการแบ่งกลุ่มเครื่องจักรเป็น 6 กลุ่ม ดังกล่าวสามารถนำไปใช้ประโยชน์แก่โรงงานได้ ดังแสดงไว้ในตารางที่ 4.23

ตารางที่ 4.23 ประโยชน์ของข้อมูลในการแบ่งกลุ่มเครื่องจักร

กลุ่มเครื่องจักร	ประโยชน์ที่ได้รับจากการแบ่งกลุ่ม
กลุ่มที่ 1 เครื่องจักรที่มีชั่วโมงการหยุดทำงานสูงเนื่องจากเครื่องจักรเสีย	- ก่อให้เกิดการศึกษาแนวทางในการปรับปรุงเครื่องจักรให้มีชั่วโมงการทำงานเนื่องจากเครื่องจักรเสียลดลง
กลุ่มที่ 2 เครื่องจักรที่มีการใช้เทคนิคพิเศษและใช้คนทำงานหรือเครื่องจักรอื่นทดแทนไม่ได้	- ก่อให้เกิดการศึกษาแนวทางในการควบคุมเครื่องจักรกลุ่มนี้ให้มีการหยุดทำงานน้อยที่สุด เพราะเป็นเครื่องจักรที่สำคัญ อย่างยิ่งต่อการผลิต
กลุ่มที่ 3 เครื่องจักรที่มีความเสี่ยงในการก่อให้เกิดอันตราย	- ก่อให้เกิดการศึกษาแนวทางในการปรับปรุงนโยบายด้านความปลอดภัยในการใช้เครื่องจักร
กลุ่มที่ 4 กลุ่มเครื่องจักรที่มีการใช้งานต่ำ	- ก่อให้เกิดการศึกษาแนวทางในการปรับปรุงเครื่องจักรในกลุ่มนี้ให้มีการใช้งานมากขึ้น เพื่อแบ่งเบาภาระการทำงานจากเครื่องจักรอื่นๆ
กลุ่มที่ 5 กลุ่มเครื่องจักรที่มีประสิทธิภาพต่ำ (ต่ำกว่า 50%)	- ก่อให้เกิดการศึกษาแนวทางในการปรับปรุงประสิทธิภาพของเครื่องจักรกลุ่มนี้ ให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น
กลุ่มที่ 6 กลุ่มเครื่องจักรที่ทิ้งไว้เฉยๆ ไม่ได้ใช้งาน	- ก่อให้เกิดการศึกษาแนวทางในการนำเครื่องจักรกลุ่มนี้มาใช้เพื่อประโยชน์ในการผลิต และเกิดแนวทางในการลดนโยบายการซื้อเครื่องจักรในกลุ่มนี้

4.4 ประโยชน์ที่ได้รับจากข้อมูลที่โรงงานสามารถนำไปใช้ประโยชน์จากการแบ่งกลุ่มเครื่องจักร

จากข้อมูลที่โรงงานสามารถนำไปใช้ประโยชน์จากการแบ่งกลุ่มเครื่องจักร ในข้อ 4.2 สามารถแสดงประโยชน์ที่ได้รับจากข้อมูลดังกล่าวได้ดังตารางที่ 4.24

ตารางที่ 4.24 ประโยชน์ที่ได้รับจากข้อมูลที่โรงงานสามารถนำไปใช้ประโยชน์จากการแบ่งกลุ่มเครื่องจักร

กลุ่มเครื่องจักร	ประโยชน์ที่ได้รับจากข้อมูล
เครื่องจักรที่เกี่ยวกับการผลิต	- สามารถนำไปเป็นข้อมูลเพื่อใช้ประโยชน์ในด้านการวางแผนการผลิต
เครื่องจักรที่ผลิตสินค้าที่มีมูลค่าสูง	-สามารถนำไปเป็นข้อมูลเพื่อก่อให้เกิดการปรับปรุงเครื่องจักรในด้านการผลิต และการควบคุมเครื่องจักรเพื่อป้องกันเครื่องจักรหยุดทำงาน อันจะก่อความเสียหายต่อโรงงานเป็นอย่างมาก
เครื่องจักรที่ผลิตล่าช้าบ่อยๆ	-สามารถนำไปเป็นข้อมูลเพื่อก่อให้เกิดการปรับปรุงเครื่องจักรให้สามารถผลิตได้ทันกำหนด
เครื่องจักรที่มีพนักงานไม่เพียงพอต่อการผลิต	-สามารถนำไปเป็นข้อมูลประกอบนโยบายการเพิ่มจำนวนพนักงานในส่วนการผลิต
เครื่องจักรที่กำลังจะซื้อใหม่	-สามารถนำไปเป็นข้อมูลเพื่อใช้ประโยชน์ในด้านการวางแผนกำลังการผลิตในอนาคต
เครื่องจักรที่ใช้เงินลงทุนสูง	-สามารถนำไปเป็นข้อมูลเพื่อให้เกิดการควบคุมด้านการผลิตให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น