



การปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานสายการผลิตอุปกรณ์เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตแบบไร้สาย

นางสาวศิริพร ศรีรัตนารกุล

ผศ.ดร.วสวัชร นาคเขียว

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทนำ

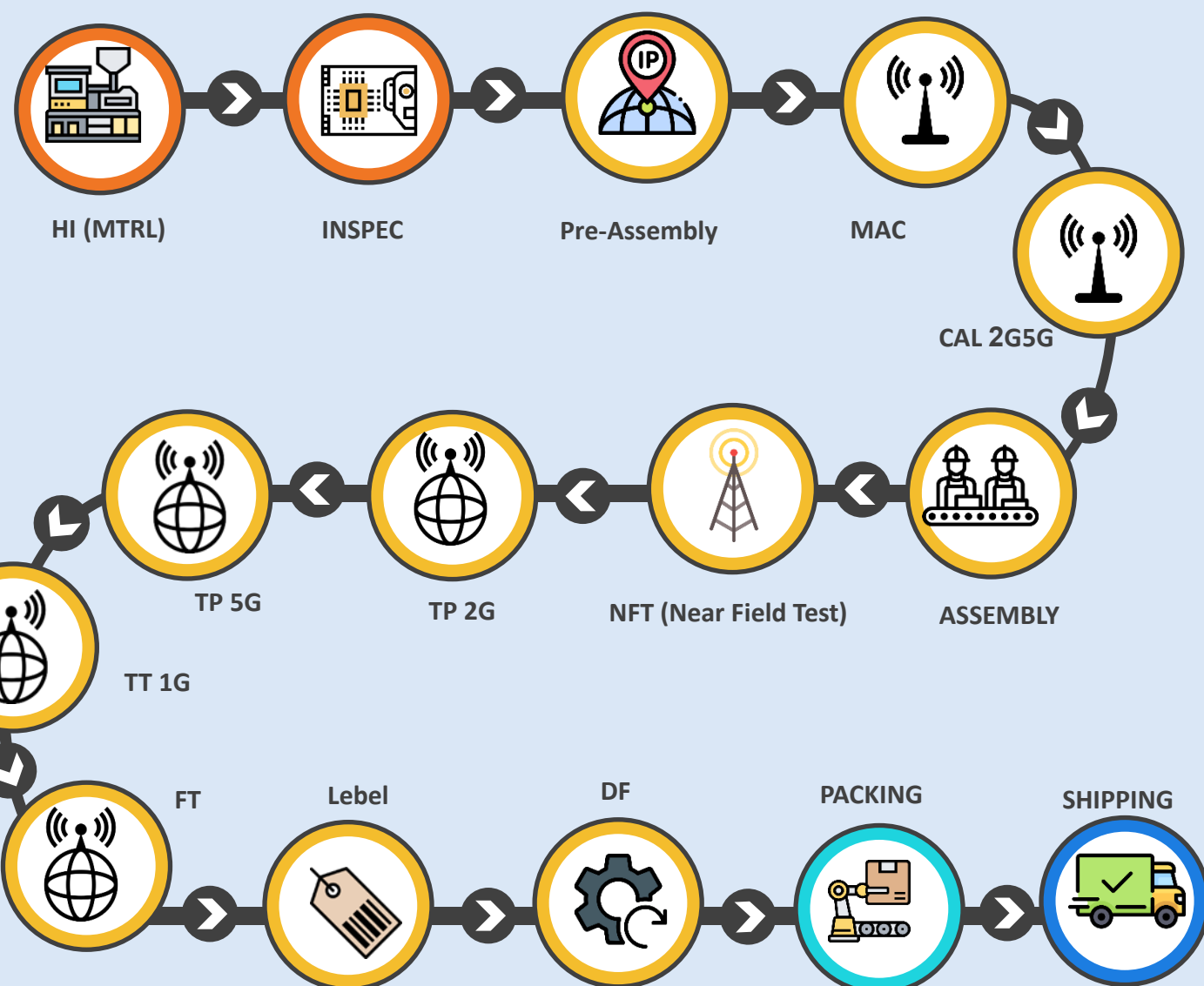
ปัจจุบันอุตสาหกรรมผู้ผลิตธุรกิจเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ในด้านอิเล็กทรอนิกส์แข่งขันกันสูงมาก เนื่องจากการขยายตัวอย่างต่อเนื่องของธุรกิจคู่แข่งและความไม่หยุดพัฒนาของเทคโนโลยี ปัญหาการผลิตที่ใช้เวลานาน ซึ่งอาจเป็นเพราะข้อจำกัดด้านจำนวนเครื่องจักร แรงงานและกระบวนการทำงานบางขั้นตอนมาเกี่ยวข้อง จึงต้องทำการลดเวลาจากกระบวนการประกอบก่อนที่ชิ้นส่วนจะถูกส่งสู่ลูกค้าต่อไปเพื่อลดต้นทุนการผลิตลงในด้านพนักงาน

ขั้นตอนการดำเนินงาน

ศึกษาหาข้อมูลเบื้องต้นสำหรับตัวโรงงานและผลิตภัณฑ์ที่ผลิต

1

ผลิตภัณฑ์ที่ทำการศึกษา คือ ตัวเชื่อมระบบเครือข่าย (Router) คือ เชื่อมต่อระบบเครือข่ายอย่างหนึ่งการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ด้วย Router ช่วย ทำให้เราสามารถเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ได้มากกว่าหนึ่งเครื่องในเวลาเดียวกันกระบวนการผลิตทั้งหมด



2

ศึกษาหาข้อมูลเบื้องต้นสำหรับตัวโรงงานและผลิตภัณฑ์ที่ผลิต

ตรวจสอบข้อมูลการผลิต อ้างอิงจากปี ค.ศ.2018 โดยเฉลี่ยตลอด1เดือน ตั้งแต่ มกราคม ถึง ธันวาคมจะพบว่าเวลาในหน่วยชั่วโมงของสายการผลิตที่ 7

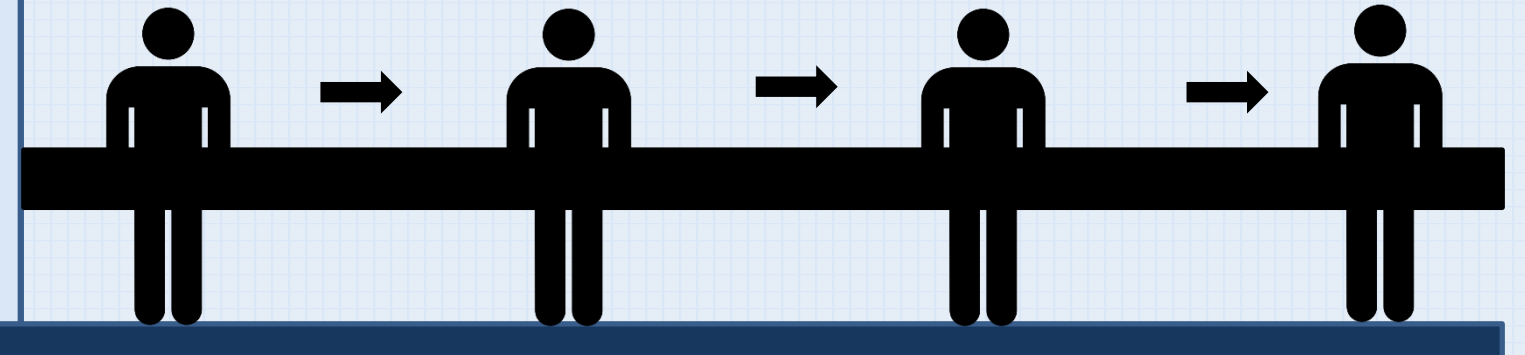
เก็บรวบรวมข้อมูลการดำเนินงานของแต่ละกระบวนการผลิตตาม
ทฤษฎีการศึกษาการทำงาน

3

ตรวจสอบข้อมูลการผลิต อ้างอิงจากปี ค.ศ.2018 โดยเฉลี่ยตลอด1เดือน ตั้งแต่ มกราคม- ธันวาคม จะพบว่าเวลาในหน่วยชั่วโมงของสายการผลิตที่ 7 มีค่ามากที่สุดอาจเนื่องด้วยว่าเป็นผลิตภัณฑ์ตัวใหม่ และมีราคาแพงประกอบกับการออกแบบให้ประกอบยากมากกว่ารุ่นทั่วไป

วัตถุประสงค์

เพื่อลดเวลาในกระบวนการผลิตและปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานของพนักงานประกอบและบรรจุอุปกรณ์เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตแบบไร้สาย



4

วิเคราะห์ ปรับปรุงและเก็บข้อมูลปัญหาของกระบวนการผลิตในปัจจุบัน

จากการเก็บข้อมูลทางด้านเวลาหลายครั้งจนมั่นใจว่าได้ค่าที่เป็นมาตรฐานที่สุดแล้วออกมาเป็นการคำนวณหาจำนวนครั้งปโหลดภัยที่ได้ค่าที่ถูกต้องแล้ว นำออกมาวิเคราะห์ใส่ใส่แผนภาพการไหลของการผลิตเพื่อให้เห็นเวลาว่างงานที่เป็นส่วนเสียของการผลิตให้ได้ เมื่อทำครบทุกสถานีจึงหาร้อยละความว่างงานของแต่ละสถานี เมื่อเห็นร้อยละการว่างงานของแต่ละสถานีเกิน50 จะลดให้ต่ำลงให้ได้ โดยมี2สถานีไม่สามารถเอาลงได้จริงๆดังในตาราง แต่เวลาการผลิตสามารถลดได้จริง ถือว่าได้ผลลัพธ์ที่ดีขึ้นจากการปรับปรุงการเคลื่อนที่ และเพิ่ม ลด จำนวนเครื่องจักร ดังตารางสรุปเวลาการผลิตในหน่วยนาที

No.	Work Element	Normal Time	Standard Time	No.	Work Element	ก่อนปรับปรุง	หลังปรับปรุง
1	Pre-Assy1	62.74	69.01	1	Pre-Assy1	69.01	69.01
2	Pre-Assy2	56.53	62.18	2	Pre-Assy2	62.18	62.18
3	Pre-Assy3	59.22	65.14	3	Pre-Assy3	65.14	65.14
4	Pre-Assy4	68.41	75.25	4	Pre-Assy4	75.25	75.25
5	Pre-Assy5	56.02	61.62	5	Pre-Assy5	61.62	61.62
6	Pre-Assy6	52.24	57.47	6	Pre-Assy6	57.47	57.47
7	Pre-Assy7	56.63	62.29	7	Pre-Assy7	62.29	62.29
8	MAC	76.77	84.44	8	MAC	84.44	76.77
9	CAL_2G5G	326.50	359.15	9	CAL_2G5G	359.15	81.62
10	Assy4	57.14	62.86	10	Assy4	62.86	57.14
11	Assy5	55.66	61.22	11	Assy5	61.22	55.66
12	Assy6	56.35	61.99	12	Assy6	61.99	56.35
13	Assy7	64.37	70.81	13	Assy7	70.81	64.37
14	NFT	99.23	109.16	14	NFT	109.16	99.23
15	TP_2G	153.55	168.91	15	TP_2G	168.91	153.55
16	TP_5G	153.76	169.13	16	TP_5G	169.13	153.76
17	TT_1G	71.08	78.18	17	TT_1G	78.18	71.08
18	FT	208.81	229.69	18	FT	229.69	52.00
19	label	94.45	103.90	19	label	103.90	94.45
20	DF	112.00	123.20			123.20	112.00
21	Pack1	58.29	64.12	21	Pack1	64.12	58.29
22	Pack2	53.87	59.26	22	Pack2	59.26	53.87
23	Pack3	59.96	65.96	23	Pack3	65.96	59.96
24	Pack4	58.86	64.75	24	Pack4	64.75	58.86
25	Pack5	61.41	67.55	25	Pack5	67.55	61.41
26	Pack6	74.72	82.20	26	Pack6	82.20	74.72
27	Pack7	66.36	73.00	27	Pack7	73.00	66.36
		2374.93	2612.42			2612.42	2014.42

สรุปผลการดำเนินการ

จากการเปรียบเทียบเวลาหลังเพิ่มเครื่องจักรและคนจากเวลา 2,347.10 วินาทีได้ลดเวลาการผลิตไปจนถึง 2,014.42 วินาที และเทียบวิเคราะห์กราฟที่ได้มาจากโรงงานแล้วพบว่าเป้าที่ผลิตได้จริงมีจำนวนน้อยกว่าเป้าหมายอยู่มาก โดยเป้าหมายต้องการปีละ โดยเป้าหมายต้องการปีละ 3,500 ชิ้น หรือ เฉลี่ยในสัปดาห์ได้ 68 ชิ้น แต่ผลิตจริงก่อนปรับปรุงผลิตได้เพียง 2,866 ชิ้นหรือเฉลี่ยต่อสัปดาห์ประมาณ 55 ชิ้น ในระยะเวลา 1 เดือน และจากการเก็บข้อมูลหลังการปรับปรุงการผลิต 1 ปีได้ผลผลิตประมาณ 3,719 ชิ้นหรือเดือนละ 71 ชิ้นนับว่าบรรลุเป้าหมาย