

บทที่ 5



สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

งานวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเพื่อศึกษาสภาพปัญหาที่ทำให้เกิดความสูญเสียของกระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมการพิมพ์ และ หาแนวทางในการแก้ไขปัญหานั้น พร้อมทั้งดำเนินการแก้ไขปัญหานั้น เพื่อลดความสูญเสียของกระบวนการผลิต และ เพื่อเพิ่มเวลาเดินเครื่องพิมพ์ให้สูงขึ้น

จากการวิจัยและวิเคราะห์ผลสามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1) การวิเคราะห์ปัญหาที่พบในกระบวนการผลิตก่อนพิมพ์ กระบวนการผลิตระหว่างพิมพ์ และ แนวทางในการลดเวลาสูญเสีย

กระบวนการผลิตก่อนพิมพ์และกระบวนการผลิตระหว่างพิมพ์พบปัญหาต่างๆซึ่งส่งผลทำให้เกิดเวลาสูญเสียหรือเกิดการชะงักการผลิตรองนี้ เกิดการรอวัตถุดิบ กระดาษ หมึกพิมพ์ แม่พิมพ์ (เพลท) รอข้อมูล รอช่างพิมพ์ การเปลี่ยนงานที่ยังไม่ทำแม่พิมพ์(เพลท) การแก้ไขฟิล์ม เป็นต้น ซึ่งสาเหตุเกิดจากการขาดการจัดการที่มีประสิทธิภาพ

จากการเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยประยุกต์ใช้วิชาการทางด้านการศึกษาการทำงาน สามารถช่วยลดความสูญเสียของเครื่องจักรลงได้ ดังตารางที่ 5.1 ก โดยก่อนปรับปรุงระบบการทำงานมีเปอร์เซ็นต์ของเวลาสูญเสียเท่ากับ 21 เปอร์เซ็นต์ และ หลังจากการปรับปรุงระบบการทำงานมีเปอร์เซ็นต์ของเวลาสูญเสียเท่ากับ 13 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งลดลงจากก่อนปรับปรุงระบบการทำงาน 8 เปอร์เซ็นต์ และ สามารถเพิ่มเวลาเดินเครื่องจักรสูงขึ้น ดังตารางที่ 5.1 ก โดยก่อนปรับปรุงระบบการทำงานเปอร์เซ็นต์ของเวลาเดินเครื่องเท่ากับ 37 เปอร์เซ็นต์ และ หลังจากปรับปรุงระบบการทำงานมีเปอร์เซ็นต์ของเวลาเดินเครื่องเท่ากับ 46 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งเพิ่มขึ้นจากก่อนปรับปรุงระบบการทำงาน 9 เปอร์เซ็นต์

ตารางที่ 5.1 ก แสดงเวลาสูญเสียเปลื่อก่อนและหลังปรับปรุงระบบการทำงาน

เดือน	เดินเครื่อง		คนทำงานกับเครื่อง		ความสูญเสีย	
	เวลา	(%)	เวลา	(%)	เวลา	(%)
1	707.8	38%	800.5	43%	339.9	18%
2	519.8	39%	573.0	43%	233.3	18%
3	540.2	38%	584.9	41%	307.2	21%
4	424.2	32%	526.3	40%	365.0	28%
ก่อนปรับปรุง	2192.0	37%	2484.7	42%	1245.4	21%
5	689.3	49%	563.0	40%	216.0	12%
6	601.3	41%	629.9	43%	237.8	16%
7	692.2	47%	579.4	39%	197.4	13%
หลังปรับปรุง	1982.7	46%	1772.4	41%	600.1	13%

ที่มา : จากภาคผนวก ก

จากตารางที่ 5.1 ก จะพบว่าเปอร์เซ็นต์ของเวลาที่คนทำงานกับเครื่องพิมพ์เปลี่ยนแปลงน้อยมา ทั้งนี้เนื่องมาจากว่าจำนวนงานก่อนปรับปรุงระบบการทำงานกับหลังปรับปรุงระบบการทำงานมีจำนวนที่แตกต่างกัน ฉะนั้นในการพิจารณาเวลาที่คนทำงานกับเครื่องพิมพ์สามารถเพิ่มขึ้นหรือลดลงได้ควรดูจาก เวลาที่ใช้ในการทำงานของคนกับเครื่องพิมพ์ต่อจำนวนงาน ซึ่งแสดงได้ดังตารางที่ 5.1 ข จะพบว่าเวลาที่ใช้ในการทำงานของคนกับเครื่องพิมพ์ต่องานสามารถลดเวลาลงจากก่อนปรับปรุงระบบการทำงาน เท่ากับ 280 - 255 เท่ากับ 55 นาทีต่องาน

ตารางที่ 5.1 ข แสดงเวลาที่คนทำงานกับเครื่องพิมพ์

	จำนวนงานทั้งหมด	เวลาที่คนทำงานกับเครื่องพิมพ์ (ช.ม.)	เฉลี่ยเวลาที่คนทำงานกับเครื่องพิมพ์ต่องาน	
			(ช.ม.)	(นาที)
ก่อนปรับปรุง	532	2484.7	4.7	280.2
หลังปรับปรุง	472	1772.4	3.8	225.3

2) การวิเคราะห์ปัญหาที่พบในการจัดการเกี่ยวกับระบบงานใหม่(ปฏิรูป) หรือ งานแก้ไข สำหรับปัญหาของงานใหม่(ปฏิรูป)หรืองานแก้ไข คือ การขาดระบบการจัดการงานที่มีประสิทธิภาพ ขาดการประสานงาน และ ขาดมาตรฐานงาน ทำให้การทำงานปฏิรูปหรืองานแก้ไขใช้เวลานาน และ เกิดความผิดพลาดได้ง่าย

แนวทางทางในการแก้ปัญหา คือ ได้จัดทำระบบการจัดการงานใหม่หรืองานแก้ไข และ จัดทำมาตรฐานของงาน ซึ่งจะมีรายละเอียดทั้งหมดที่จำเป็นในการปฏิบัติงานได้แก่ ชื่อ งาน รหัสงาน ผู้รับผิดชอบในการปฏิบัติงานแต่ละครั้ง วัตถุประสงค์ที่ใช้ข้อกำหนดจากลูกค้า เวลาที่พร้อมของวัตถุดิบสำหรับจะทำการพิมพ์งาน ขั้นตอนการทำงาน เครื่องจักรและเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงาน ซึ่งสามารถช่วยทำให้ระบบการทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น

3) การวิเคราะห์ปัญหาที่เกี่ยวกับการวางแผนการผลิตและแนวทางในการแก้ปัญหา

จากการวิเคราะห์ระบบการวางแผนการผลิตของโรงงานตัวอย่างพบว่า ระบบการวางแผนการผลิตขาดประสิทธิภาพ ทำให้เกิดปัญหาต่างๆมากมาย สาเหตุที่สำคัญที่ทำให้ระบบการวางแผนการผลิตขาดประสิทธิภาพ ได้แก่ การรับงานแทรกของลูกค้าจากพนักงานขาย การขาดข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องกำลังการผลิตที่ใช้ในการวางแผนการผลิต ไม่มีระบบการควบคุมรายงานผลผลิต และ การเตรียมการในเรื่องวัตถุดิบขาดประสิทธิภาพ

จากปัญหาต่างๆที่ทำให้การวางแผนการผลิตขาดประสิทธิภาพดังที่กล่าวมาแล้ว ผู้วิจัยได้เสนอแนวทางต่างๆในการแก้ปัญหาเหล่านั้น โดยมีระบบการจัดการงานแทรก มีข้อมูลสนับสนุนในเรื่องการวางแผนการผลิต มีระบบการควบคุมและรายงานผล และมีระบบการจัดเตรียมความพร้อมของวัตถุดิบก่อนกระบวนการพิมพ์ ส่งผลทำให้การระบบวางแผนและควบคุมการผลิตมีประสิทธิภาพดีขึ้น

จากการวิจัยที่กล่าวมาทั้งหมด สามารถช่วยลดความสูญเปล่าทางด้านต่างๆได้ และ ยังช่วยเพิ่มผลผลิตให้กับโรงงานตัวอย่างด้วย ซึ่งสามารถเปรียบเทียบได้จากผลผลิตต่อชั่วโมงก่อนการปรับปรุงระบบการทำงานของทางโรงงานตัวอย่างเท่ากับ 12,721 แผ่น และ ผลผลิตต่อชั่วโมงหลังปรับปรุงระบบการทำงานเท่ากับ 13,385 แผ่น ดังตารางที่ 5.2 คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ผลผลิตต่อชั่วโมงที่เพิ่มขึ้นได้เท่ากับ $(13,385 - 12,721) / 12,721$ เท่ากับ 5.22 เปอร์เซ็นต์

จากเวลาเดินเครื่องของเครื่องพิมพ์ซึ่งเพิ่มขึ้นจากก่อนปรับปรุงกระบวนการผลิต เท่ากับ 9 % ของเวลาการทำงานทั้งหมด 1,983 ชั่วโมง ซึ่งคิดเป็นชั่วโมงที่เดินเครื่องพิมพ์เพิ่มขึ้นได้เท่ากับ $0.09 \times 1,983$ เท่ากับ 179 ชั่วโมง และ จากกำลังการผลิตต่อชั่วโมง 13,385 แผ่น/ชั่วโมง ดังนั้นสามารถคิดเป็นจำนวนแผ่นพิมพ์ที่เพิ่มขึ้นได้ก่อนปรับปรุงกระบวนการผลิต เท่ากับ $179 \times 13,385$ เท่ากับ 2,394,125 แผ่น (จากเวลาการทำงานทั้งหมด 3 เดือน) ฉะนั้นจำนวนแผ่นพิมพ์ที่เพิ่มขึ้นได้ต่อเดือนเท่ากับ $2,394,125 / 3$ เท่ากับ 798,041 แผ่น / เดือน

ตารางที่ 5.2 แสดงผลผลิตต่อชั่วโมงก่อนปรับปรุงระบบการทำงานกับหลังปรับปรุงระบบการทำงาน

รหัส เครื่อง	ชื่อเครื่องพิมพ์	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	รวมผลผลิต ก่อนปรับปรุง	เวลารวม ที่ใช้	ผลผลิตเฉลี่ย		ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	รวมผลผลิต หลังปรับปรุง	เวลารวม ที่ใช้	ผลผลิตเฉลี่ย	
							ต่อชั่วโมง							ต่อชั่วโมง	
2021	มิตซูบิชิ 4 สี Coat	1,432,822	996,529	854,230	3,283,581	1,260	2,607		1,324,834	828,460	1,404,486	3,557,780	1,134	3,139	
2022	มิตซูบิชิ 6 สี Coat	738,570	1,213,220	1,197,908	3,149,698	996	3,163		1,022,670	1,336,160	1,369,050	3,727,880	1,032	3,612	
2019	6 สี โรแลนด์	567,590	355,945	-	923,535	349	2,648		239,950	480,100	447,340	1,167,390	679	1,720	
2020	5 สี โค้ท	440,970	454,500	418,810	1,314,280	673	1,953		485,770	150,250	-	636,020	305	2,088	
2013	4 สี โค้ท	239,400	327,900	208,900	776,200	576	1,348		459,950	414,781	436,800	1,311,531	656	1,999	
2018	4 สี โรแลนด์ 800	183,000	53,350	99,550	335,900	335	1,003		166,781	241,420	151,840	560,041	677	827	
	รวมจำนวนแผ่นพิมพ์	3,602,352	3,401,444	2,779,398	9,783,194		12,721		3,699,955	3,451,171	3,809,516	10,960,642		13,385	

ที่มา: จากตารางในภาคผนวก ข

การคำนวณหาผลผลิตต่อชั่วโมง

$$\text{ผลผลิตต่อชั่วโมงที่เพิ่มขึ้น} = (\text{ผลผลิตต่อชั่วโมงหลังปรับปรุง} - \text{ผลผลิตต่อชั่วโมงก่อนปรับปรุง}) / \text{ผลผลิตต่อชั่วโมงก่อนปรับปรุง}$$

$$\text{ผลผลิตต่อชั่วโมงที่เพิ่มขึ้น} = (13,385 - 12,721) / 12,721$$

$$= 5.22\%$$

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาและวิจัยพบว่าในโรงงานตัวอย่างยังมีปัญหาต่างๆที่น่าสนใจ และ ควรทำการศึกษาและวิจัยต่อกีหลายเรื่อง ได้แก่

1. ระบบการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน
2. การกำหนดจำนวนงานป้อนต่อเดือนให้มีจำนวนเหมาะสม
3. การลดปริมาณของเสีย
4. ระบบค่าแรงจูงใจ
5. ระบบพัสดุคงคลัง
6. ระบบความปลอดภัยในโรงงาน
7. ระบบการฝึกพัฒนาฝีมือของช่างพิมพ์ โดยฝึกพัฒนาช่างพิมพ์ให้สามารถพิมพ์งานได้ทุกเครื่องพิมพ์

ทั้งนี้เพื่อพัฒนาระบบการทำงานต่างๆให้ดีขึ้นมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นการส่งเสริมให้อุตสาหกรรมการพิมพ์ของประเทศ สามารถพัฒนาและแข่งขันในระดับโลกได้