

บทที่ 3

การศึกษาสภาพทั่วไปของปัญหา

ลักษณะการทำงานโดยทั่วไปของสายการผลิตทั้งหมดในโรงงาน ซึ่งประกอบด้วย 4 โรงประกอบ แบ่งเป็น 20 สายการผลิตนั้น จะเริ่มจากการได้รับคำสั่งผลิตจาก ฝ่ายวางแผนการผลิต ซึ่งจะมีการกำหนดเป็นรายเดือน เมื่อใกล้ถึงกำหนดของการผลิตแต่ละหน่วยงานมีหน้าที่ในการเตรียมความพร้อมในการผลิตเพื่อให้แต่ละผลิตภัณฑ์สามารถผลิตได้อย่างเรียบร้อยไม่มีปัญหา โดยแผนกผลิตจะเริ่มเบิกของจากสโตร์ตามใบรายงานส่วนประกอบ (Bill of materials) และเตรียมที่จะผลิตตามลำดับของคำสั่งผลิต แผนกสเปร์ย์เริ่มเบิกชิ้นส่วนจากแผนกฉีดเพื่อนำมาสเปร์ย์ให้คุณภาพตามสเป็คที่กำหนด แผนกเพรสเบิกชิ้นส่วนจากสโตร์เพื่อตอกเตรียมไว้สำหรับสายการผลิต

การศึกษาสภาพปัญหาภายในโรงงานตัวอย่าง พบว่าโรงงานตัวอย่างประสบปัญหาการมีงานระหว่างการผลิตมากเกินไป ซึ่งลักษณะของงานระหว่างผลิตที่พบนั้นสามารถแบ่งออกเป็น 3 ประเภทด้วยกัน คือ

- (1) งานที่ไม่มีชิ้นส่วนในการผลิต (Short Supply) เนื่องจากในการดำเนินสายการผลิตที่สมบูรณ์ได้นั้น ต้องเกิดจากความพร้อมของทุกแผนกประกอบกัน หากในส่วนใดส่วนหนึ่งเกิดปัญหาติดขัดไม่สามารถส่งชิ้นส่วนให้กับสายการผลิตได้ ก็จะทำให้เกิดปัญหาต่อสายการผลิตโดยตรง ซึ่งจากสภาพปัญหาโดยทั่วไปที่เกิดขึ้นนั้น เกิดจากสาเหตุมากมายด้วยกัน สามารถแสดงได้ดังนี้

- ชิ้นส่วนที่สั่งซื้อจากซัพพลายเออร์มาส่งไม่ทันตามกำหนด แต่เนื่องจากระยะเวลากำหนดการส่งมอบผลิตภัณฑ์นั้นใกล้เข้ามา ทางโรงงานจึงต้องผลิตผลิตภัณฑ์นั้นไปก่อน เมื่อวัตถุดิบที่ค้างเข้ามาได้ทันจึงค่อยนำมาประกอบกับงานระหว่างผลิตอีกที
- ผลิตชิ้นส่วนไม่ทัน เกิดจากการส่งชิ้นส่วนพลาสติก ชิ้นส่วนสเปร์ย์ และชิ้นส่วนเพรสไม่ทัน ซึ่งชิ้นส่วนทั้งหมดเป็นการผลิตจากโรงงานทั้งสิ้น

- ไม่มีการวางแผนการผลิตชิ้นส่วนหรือการสั่งซื้อ บางครั้งเกิดความผิดพลาดด้านการประสานงานจึงทำให้คำสั่งผลิต หรือคำสั่งซื้อไม่เกิดขึ้น

(2) งานที่เกิดจากชิ้นส่วนไม่มีคุณภาพ (Non quality) ชิ้นส่วนที่ไม่ได้คุณภาพนั้น นำไปสู่การเกิดปัญหาทางระหว่างผลิตในสายการผลิตเช่นกัน ดังนั้นเมื่อพบชิ้นส่วนที่ไม่มีคุณภาพลึคเคอร์ของสายการผลิตนั้น ๆ ก็จะแจ้งเรื่องไปยังฝ่ายที่เกี่ยวข้องเพื่อทำการแก้ไขต่อไป ส่วนสายการผลิตก็เดินต่อไปโดยที่ยังขาดชิ้นส่วนนั้น ๆ ทำให้เป็นสาเหตุของการเกิดงานระหว่างผลิตอีกประการหนึ่ง ซึ่งโดยทั่วไปแล้วสามารถแบ่งลักษณะชิ้นงานที่ไม่มีคุณภาพออกตามประเภทของชิ้นส่วนหลักในการผลิต คือ ชิ้นส่วนพลาสติก ชิ้นส่วนสเปร์ย์ ชิ้นส่วนเพรส ชิ้นส่วนทั่วไป และชิ้นส่วนบรรจุภัณฑ์

(3) งานที่เกิดจากชิ้นส่วนผิดสเป็ค (Wrong spec) เกิดการกำหนดสเป็คชิ้นส่วนผิดพลาด ซึ่งอาจมีได้ทั้งเกิดจากความผิดพลาดของคนออกสเป็คคือวิศวกร ทำให้เกิดชิ้นงานที่ผิดผิดสเป็ค ชิ้นงานสเปร์ย์หรือเทม โปผิด ชิ้นงานเพรสผิด และชิ้นงานที่ผู้ส่งมอบส่งผิด

ดังนั้นการศึกษาสภาพของปัญหาของโรงงานที่ทำการศึกษาวิจัยนี้ จะต้องศึกษาสภาพวิธีการทำงานในปัจจุบัน ซึ่งจะต้องเน้นที่หน่วยงานทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับฝ่ายผลิต ศึกษาข้อมูลสนับสนุนที่มาของปัญหาอย่างชัดเจน เพื่อที่จะได้วางแนวทางการแก้ไขปัญหาได้อย่างถูกต้อง และมีประสิทธิผล

3.1 สภาพโดยทั่วไป

เนื่องจากทางโรงงานตัวอย่างมีกระบวนการผลิต แบบ Job shop ดังนั้นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจึงประกอบด้วยผลิตภัณฑ์มากมายหลายประเภท ซึ่งแต่ละประเภทนั้นก็มีการผลิต และมีการใช้วัตถุดิบที่ต่างกัน จากการศึกษาได้แบ่งประเภทของผลิตภัณฑ์ที่ทำการผลิตได้เป็น 5 ประเภทดังนี้

- (1) ผลิตภัณฑ์ประเภทเด็กอ่อน (Infant)
- (2) ผลิตภัณฑ์ประเภทเด็กก่อนวัยเรียน (Pre school)
- (3) ผลิตภัณฑ์ประเภทรางรถไฟ (Pla rail)

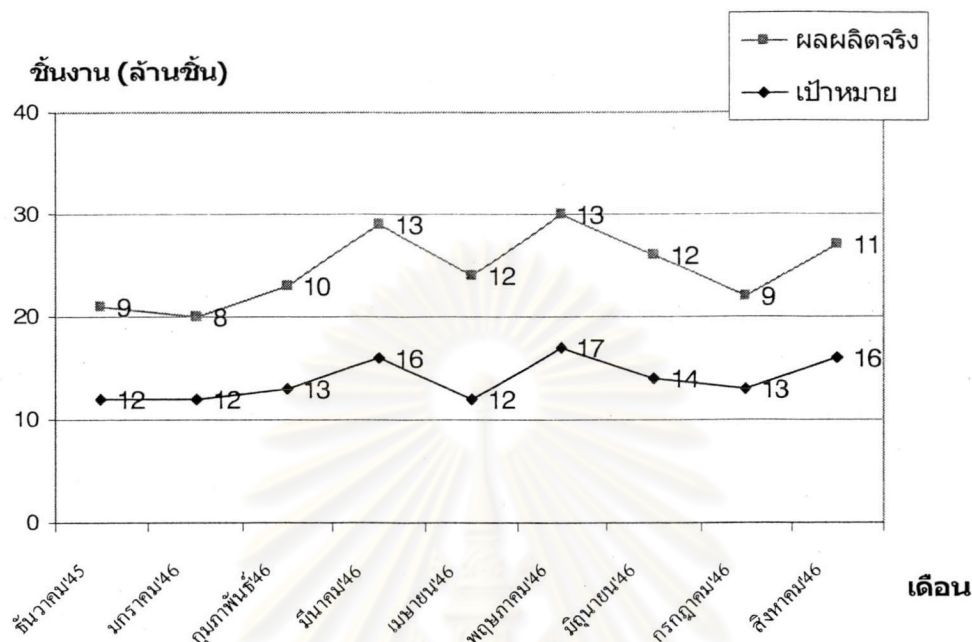
(4) ผลิตภัณฑ์ประเภทตัวต่อ (Zoids)

(5) ผลิตภัณฑ์ประเภทเกมส์ (Games)

จากนั้นผู้ศึกษาจึงได้ ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลการผลิตเทียบกับเป้าหมายการผลิต ของแต่ละเดือนระหว่างช่วงเดือนธันวาคม ปี 2545 ถึงเดือนสิงหาคม ปี 2546 โดยข้อมูลดังกล่าวได้แสดงดังตาราง 3.1 โดยจะแสดงถึง การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลผลิตเป้าหมายกับ ค่าเฉลี่ยผลผลิตที่ทำได้จริง ซึ่งจะได้เป็นประสิทธิผลของการผลิต ซึ่งจะบ่งชี้ถึงขีดจำกัดถึงความตกต่ำของผลผลิตนั่นเอง โดยพบว่า ประสิทธิภาพของการผลิตโดยเฉลี่ยนั้นมีเพียง 75.60% ซึ่งจัดว่ายังเป็นตัวเลขที่ไม่ดีนัก ดังนั้นจึงต้องทำการหาสาเหตุของการทำให้ประสิทธิภาพในการผลิตของโรงงานต่ำ เพื่อช่วยให้ความสามารถในการผลิตเพิ่มมากขึ้น สามารถลดต้นทุนการผลิตให้ต่ำลง สินค้ามีคุณภาพมากขึ้น และส่งมอบสินค้าได้ทันเวลามากขึ้นด้วย และรูปที่ 3.1 แสดงการเปรียบเทียบข้อมูลการผลิตเทียบกับเป้าหมายการผลิต

ตารางที่ 3.1 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลผลิตเป้าหมาย กับค่าเฉลี่ยผลผลิตที่ทำได้จริง

	เดือน	เป้าหมาย (ชิ้นงาน)	ผลผลิตจริง (ชิ้นงาน)	ประสิทธิผล (%)	เฉลี่ย
ปี 2546	ธันวาคม	11,951,155	9,077,018	75.95	75.60
ปี 2547	มกราคม	12,261,225	7,585,171	61.86	
	กุมภาพันธ์	13,455,797	9,928,023	73.78	
	มีนาคม	16,123,252	12,859,430	79.76	
	เมษายน	12,452,225	10,098,428	81.10	
	พฤษภาคม	17,150,364	13,138,588	76.61	
	มิถุนายน	14,056,625	12,472,547	88.73	
	กรกฎาคม	13,564,181	9,518,403	70.17	
	สิงหาคม	16,019,234	11,610,216	72.48	



รูปที่ 3.1 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลผลิตเป้าหมาย กับค่าเฉลี่ยผลผลิตที่ทำได้จริง

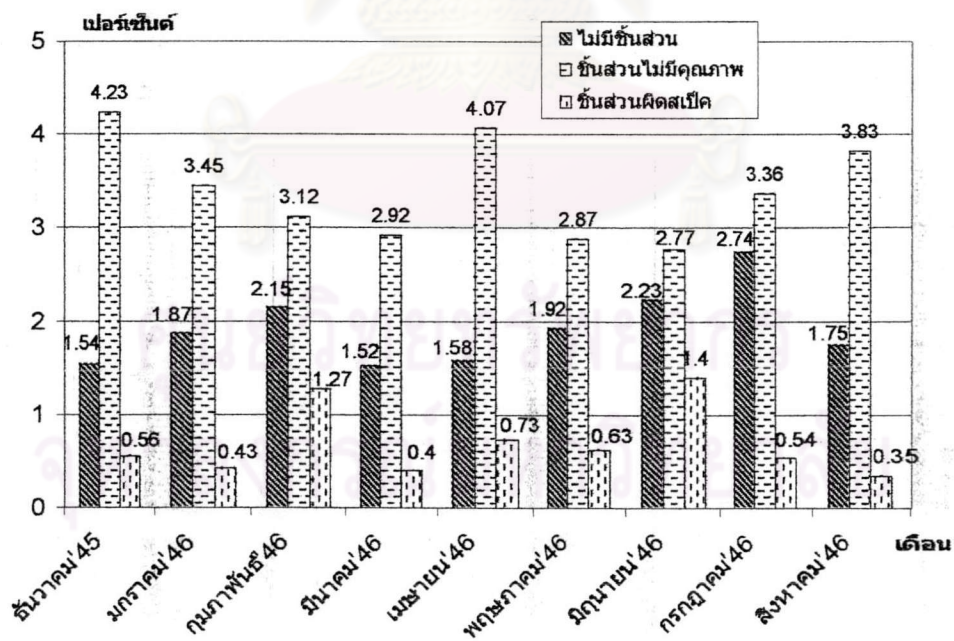
เมื่อศึกษาสภาพการทำงานภายในโรงงานตัวอย่าง พบว่าโรงงานตัวอย่างประสบปัญหาการเกิดงานระหว่างการผลิตมากเกินไป ซึ่งสาเหตุการเกิดงานระหว่างผลิตในสายการประกอบนั้นเกิดจากสภาพการทำงานที่ไร้ประสิทธิภาพหลัก ๆ 3 แบบด้วยกัน คือ

- (1) งานที่ไม่มีชิ้นส่วนในการผลิต (Short Supply)
- (2) งานที่เกิดจากชิ้นส่วนไม่มีคุณภาพ (Non quality)
- (3) งานที่เกิดจากชิ้นส่วนผิดสเป็ค (Wrong spec)

จากการเกิดงานระหว่างผลิต ในลักษณะ 3 ประเภทนี้สามารถแสดงสัดส่วนการเกิดงานระหว่างผลิตได้ดังตารางที่ 3.2 จะเห็นได้ว่าสัดส่วนการเกิดงานระหว่างการผลิตโดยมีอัตราเฉลี่ย เท่ากับ 6.03% ซึ่งถ้าสามารถลดจำนวนงานระหว่างการผลิตลงไปได้ ย่อมส่งผลกระทบททำให้ประสิทธิภาพของการผลิตเพิ่มมากขึ้นด้วย และรูปที่ 3.2 แสดงเปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบงานระหว่างผลิตที่เกิดจากการทำงานที่ไร้ประสิทธิภาพทั้ง 3 ลักษณะ พบว่ามีลักษณะงานที่เกิดจากชิ้นส่วนไม่มีคุณภาพ เฉลี่ย 3.40% เกิดจากงานที่รอชิ้นส่วนในการผลิต 1.92% และเกิดจากงานที่ชิ้นส่วนผิดสเป็ค 0.70% ตามลำดับ

ตารางที่ 3.2 สัดส่วนการเกิดงานระหว่างผลิต

ปี	เดือน	ผลผลิตจริง (ชิ้นงานสำเร็จรูป)	งานระหว่างผลิต (ชิ้นงานสำเร็จรูป)				สัดส่วน งานระหว่างผลิต (%)	เฉลี่ย
			สาเหตุ			รวม		
			ไม่มีชิ้นส่วน	ชิ้นส่วนไม่มีคุณภาพ	ชิ้นส่วนผิดสเปค			
ปี 2546	ธันวาคม	9,077,018	139,786	384,095	50,831	574,712	6.33	6.03
ปี 2547	มกราคม	7,585,171	141,843	261,828	32,616	436,287	5.75	
	กุมภาพันธ์	9,928,023	213,452	309,394	126,086	648,932	6.54	
	มีนาคม	12,859,430	195,463	375,778	51,438	622,679	4.84	
	เมษายน	10,098,428	159,555	410,799	73,719	644,073	6.38	
	พฤษภาคม	13,138,588	252,261	377,660	82,773	712,694	5.42	
	มิถุนายน	12,472,547	278,138	345,050	174,616	797,803	6.40	
	กรกฎาคม	9,518,403	260,804	319,762	51,399	631,966	6.64	
	สิงหาคม	11,610,216	203,179	444,595	40,636	688,410	5.93	
รวม			1,844,481	3,228,961	684,114	5,757,556		
เปอร์เซ็นต์			32	56	12	100		



รูปที่ 3.2 เปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบงานระหว่างผลิตที่เกิดจากการที่รอชิ้นส่วน ชิ้นส่วนไม่มีคุณภาพ และ ชิ้นส่วนผิดสเปค

ตารางที่ 3.3 แสดงมูลค่าของงานระหว่างผลิตที่เกิดจากสาเหตุทั้ง 3 ประเภท คือการไม่มีชิ้นส่วนระหว่างผลิต ชิ้นส่วนไม่มีคุณภาพ และชิ้นส่วนผิดสเปคนั้นพบว่ามียุทธค่าโดยเฉลี่ยมากถึง 93,557,146 บาท มียุทธค่าโดยเฉลี่ยเกิดจากสาเหตุไม่มีชิ้นส่วนระหว่างผลิต 23,053,415 บาท เกิดจากสาเหตุชิ้นส่วนไม่มีคุณภาพ 54,300,178 บาท และเกิดจากสาเหตุชิ้นส่วนผิดสเปค 16,302,553 บาท

ตารางที่ 3.3 มูลค่าของการเกิดงานระหว่างผลิต

	เดือน	มูลค่าผลผลิตจริง (บาท)	มูลค่างาน ระหว่างผลิต (บาท)			รวม
			สาเหตุ			
			ไม่มีชิ้น ส่วน	ชิ้น ส่วน ไม่มีคุณภาพ	ชิ้น ส่วนผิดสเปค	
ปี 2546	ธันวาคม	934,932,854	13,968,608	57,614,250	10,166,260	81,749,118
ปี 2547	มกราคม	834,368,810	15,602,697	41,892,480	4,892,435	62,387,612
	กุมภาพันธ์	1,985,604,600	25,614,299	49,503,040	23,956,319	99,073,658
	มีนาคม	1,543,131,600	19,546,334	48,851,140	11,830,676	80,228,150
	เมษายน	1,211,811,360	19,146,619	49,295,880	15,849,483	84,291,982
	พฤษภาคม	1,313,858,800	35,316,525	56,649,000	14,899,159	106,864,684
	มิถุนายน	1,421,870,358	27,813,780	51,757,500	45,400,071	124,971,351
	กรกฎาคม	1,142,208,360	26,080,424	57,557,160	12,335,850	95,973,434
	สิงหาคม	1,393,225,920	24,381,454	75,581,150	6,501,721	106,464,325
	รวม	11,781,012,662	207,470,740	488,701,600	145,831,974	
	เฉลี่ย	1,309,001,407	23,052,304	54,300,178	16,203,553	93,556,035

จากข้อมูลการเกิดงานระหว่างผลิตลักษณะต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในสายการผลิตในช่วง เดือน เมษายน ถึงเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2546 โดยแยกเป็นลักษณะหลัก ๆ 3 ประเภทคือ งานที่รอชิ้นส่วนในการผลิต (Short Supply) งานที่เกิดจากชิ้นส่วนไม่มีคุณภาพ (Non quality) และงานที่เกิดจากชิ้นส่วนผิดสเปค (Wrong spec)

ปัญหาที่เกิดขึ้นในด้านการชิ้นส่วนไม่ครบในการผลิตนั้น สามารถแยกเป็นลักษณะปัญหาย่อย คือ ไม่มีแผนการผลิต การผลิตไม่ทัน และ ชัฟฟลายเออร์ส่งของไม่ทัน โดยปัญหาผลิตไม่ทันจะมีความถี่มากที่สุด คือ พบว่าเกิดจากการผลิตไม่ทัน เฉลี่ย 4.33 ครั้งต่อเดือน จากการสเปย์ไม่ทัน 2.50 ครั้งต่อเดือน และจากการเพรสไม่ทัน 1.83 ครั้งต่อเดือน ซึ่งแสดงได้ดังตารางที่ 3.4

ตารางที่ 3.4 จำนวนความบกพร่องจากการไม่มีชิ้นส่วนในการผลิต

สาเหตุ	จำนวนความบกพร่องจากการไม่มีชิ้นส่วนที่ทำให้เกิดงานระหว่างผลิต (ครั้ง)						
	มีนาคม	เมษายน	พฤษภาคม	มิถุนายน	กรกฎาคม	สิงหาคม	เฉลี่ย
ไม่มีแผนการผลิต							
- แผนกฉีดไม่ทราบคำสั่งผลิต	2	3	4	2	3	1	2.50
- แผนกจัดซื้อไม่ได้คำสั่งซื้อ	2	2	1	-	1	1	1.17
ผลิตไม่ทัน							
- ฉีดไม่ทัน	7	5	3	2	6	3	4.33
- สเปรย์ไม่ทัน	3	3	2	-	3	4	2.50
- เพรสไม่ทัน	2	3	-	3	2	1	1.83
ซัพพลายเออร์ส่งของไม่ทัน	3	-	6	2	3	4	3.00

ปัญหาที่เกิดขึ้นในด้านงานที่เกิดจากชิ้นส่วนไม่มีคุณภาพนั้น ได้เก็บข้อมูลแยกตามลักษณะของวัตถุดิบหลัก ๆ ที่ใช้ในสายการผลิต คือชิ้นส่วนพลาสติก ชิ้นส่วนสเปรย์ ชิ้นส่วนเพรส ชิ้นส่วนทั่วไป และชิ้นส่วนบรรจุภัณฑ์ โดยแต่ละประเภทก็แยกตามลักษณะการเกิดความบกพร่อง ซึ่งสามารถแสดงได้ดังตาราง 3.5

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3.5 จำนวนความบกพร่องจากชิ้นส่วนไม่มีคุณภาพ

สาเหตุ	ลักษณะงาน ไม่มีคุณภาพที่ทำให้เกิดงานระหว่างผลิต (ชิ้นงาน)						
	มีนาคม	เมษายน	พฤษภาคม	มิถุนายน	กรกฎาคม	สิงหาคม	เฉลี่ย
ชิ้นส่วนพลาสติก							
- เกิดครีป	41,711	35,370	30,213	24,223	13,910	40,903	31,055
- สกปรก	13,904	28,633	15,711	6,729	18,546	24,897	18,070
- โกงงอ	16,685	20,211	32,630	21,531	14,837	44,460	25,059
- มีเกท	25,027	18,527	12,085	32,297	29,674	32,011	24,937
- มีรอยไหม้	13,904	40,423	10,877	20,186	3,709	19,562	18,110
- มีรอยขีดข่วน	27,808	25,264	19,336	29,605	12,055	16,005	21,679
ชิ้นส่วนสปรีย์							
- สกปรก	35,511	23,744	29,571	29,812	22,980	48,550	31,695
- สีไม่เต็ม	21,307	27,236	43,846	19,254	27,949	38,146	29,623
- เป็นรอย	22,096	18,856	28,551	13,043	11,180	28,899	20,437
ชิ้นส่วนเพรส							
- เบี้ยว	17,361	24,032	17,448	15,734	13,302	6,802	15,780
- สกปรก	5,374	4,272	1,057	9,523	3,581	9,603	5,569
- เป็นรอย	3,307	10,147	11,103	2,898	8,186	4,802	6,740
- ดอกไม่แน่น	15,294	14,953	23,264	13,250	26,093	18,807	18,610
ชิ้นส่วนทั่วไป							
- ผิดขนาด	46,296	20,335	20,545	38,094	30,218	41,614	32,850
- ผิดสเป็ค	26,455	14,789	23,566	24,602	21,488	23,208	22,351
- สกปรก	9,921	26,497	16,315	16,666	15,445	15,205	16,675
ชิ้นส่วนบรรจุภัณฑ์							
- พิมพ์ไม่ตรงสเป็ค	19,841	11,092	18,732	10,317	15,445	8,803	14,038
- พิมพ์เสีย	33,895	32,042	28,400	48,411	23,503	30,410	32,777
- ผิดขนาด	28,935	18,486	13,294	20,634	28,203	40,814	25,061

ปัญหาที่เกิดขึ้นจากชิ้นส่วนผิดสเปคนี้พบว่า ปัญหาด้านการฉีดพ่นสีมีมากที่สุด คือ 3.67 ครั้งต่อเดือน ด้านการสเปรย์หรือเทมโปฉีดสีเกิด 2.5 ครั้งต่อเดือน การเพรสผิดสเปค 1.67 ครั้งต่อเดือน และจากซัพพลายเออร์ส่งของผิดสเปค 2.58 ครั้งต่อเดือน ซึ่งสามารถแสดงได้ดังตาราง 3.6

ตารางที่ 3.6 จำนวนความบกพร่องจากชิ้นส่วนผิดสเปค

สาเหตุ	จำนวนความบกพร่องจากการผลิตผิดสเปคที่ทำให้เกิดงานระหว่างผลิต (ชิ้น)						
	มีนาคม	เมษายน	พฤษภาคม	มิถุนายน	กรกฎาคม	สิงหาคม	เฉลี่ย
ฉีดพ่นสี / ผิดโมด	4	3	3	5	3	4	3.67
สเปรย์ / เทมโป ผิดสี	1	2	3	2	4	3	2.50
เพรสผิด	1	2	1	2	3	1	1.67
ซัพพลายเออร์ส่งของผิดสเปค	3	4	3.5	2	2	1	2.58

เมื่อแยกปัญหาที่เกิดจากการเกิดงานระหว่างผลิต ออกตามประเภทของผลิตภัณฑ์แล้วนั้น จะพบว่าความถี่ของการเกิดปัญหาในผลิตภัณฑ์ แต่ละประเภทยังมีสัดส่วนแปรผันตามกับสัดส่วนยอดการผลิตของโรงงาน (ดังตารางที่ 1.1) นั่นคือ ผลิตภัณฑ์ประเภทรางรถไฟมีปริมาณการเกิดงานระหว่างผลิตมากที่สุด คือ 51% รองลงมาคือ ผลิตภัณฑ์ประเภทตัวต่อ 22% ประเภทเด็กก่อนวัยเรียน 15% ประเภทเกมส์ 7% และประเภทเด็กอ่อน 5% ตามลำดับ ดังตารางที่ 3.7

ตารางที่ 3.7 ปริมาณการเกิดงานระหว่างผลิตในผลิตภัณฑ์แต่ละประเภท

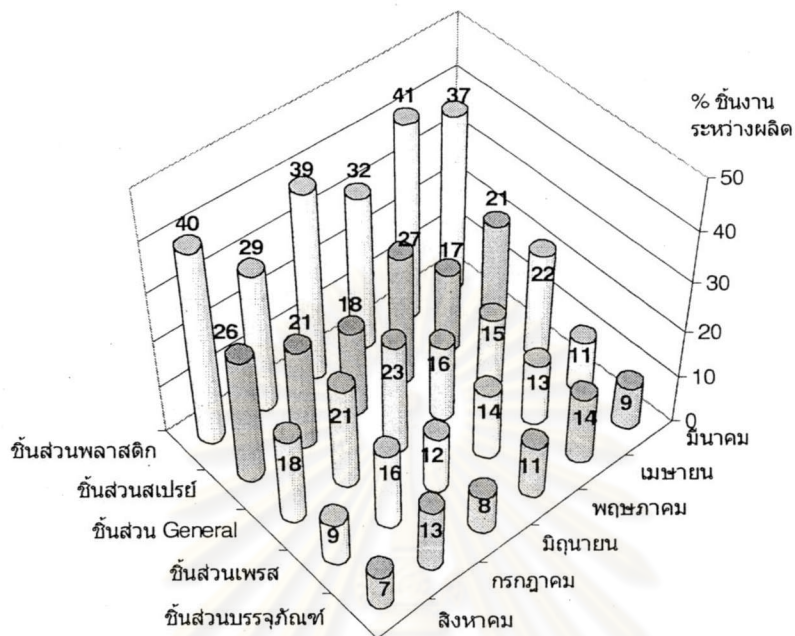
เดือน	ประเภทของผลิตภัณฑ์				
	เด็กอ่อน	เด็กก่อนวัยเรียน	รางรถไฟ	ตัวต่อ	เกมส์
	(Infant)	(Preschool)	(Plarail)	(Zoids)	(Games)
มีนาคม	24,907	80,948	336,247	143,216	37,361
เมษายน	51,526	122,374	302,714	103,052	64,407
พฤษภาคม	14,254	71,269	292,205	206,681	85,523
มิถุนายน	39,890	167,539	390,923	135,627	63,824
กรกฎาคม	25,279	69,516	353,901	157,992	25,279
สิงหาคม	41,305	89,493	406,162	137,682	13,768
เฉลี่ย	197,160	601,140	2,082,152	884,249	290,162
สัดส่วน (%)	5	15	51	22	7

เมื่อศึกษาสภาพการเกิดงานระหว่างผลิตในสายการผลิต โดยแยกตามลักษณะการเกิดข้อบกพร่องในแต่ละลักษณะแล้ว จึงทำการศึกษาหาประเภทของชิ้นส่วนที่ทำให้เกิดงานระหว่างผลิต นั้นสามารถแยกได้ดังตารางที่ 3.8 โดยพบว่าปริมาณของชิ้นส่วนพลาสติกทำให้เกิดปัญหา มากที่สุด คือ 36% เกิดจากชิ้นส่วนสเปรย์ 22% เกิดจากชิ้นส่วนทั่วไป 19% เกิดจากชิ้นส่วนเพรส 13% และเกิดจากชิ้นส่วนบรรจุภัณฑ์ 10% ซึ่งสามารถแสดงรูปเปรียบเทียบแสดงถึงสัดส่วนประเภทชิ้นงานในการเกิดงานระหว่างผลิตดังรูปที่ 3.3

ตารางที่ 3.8 ชิ้นงานระหว่างผลิตแยกตามประเภทชิ้นส่วน

เดือน	ประเภทชิ้นส่วนที่ทำให้เกิดงานระหว่างผลิต (ชิ้น)				
	ชิ้นส่วนพลาสติก	ชิ้นส่วนสเปรย์	ชิ้นส่วนเพรส	ชิ้นส่วน General	ชิ้นส่วนบรรจุภัณฑ์
มีนาคม	230,391	130,763	68,495	136,989	56,041
เมษายน	264,070	109,492	83,729	96,611	90,170
พฤษภาคม	228,062	192,427	99,777	114,031	78,396
มิถุนายน	311,143	143,605	95,736	183,495	63,824
กรกฎาคม	183,270	132,713	101,115	132,713	82,156
สิงหาคม	275,364	178,987	61,957	123,914	48,189
เฉลี่ย	248,717	147,998	85,135	131,292	69,796
สัดส่วน (%)	36	22	13	19	10

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 3.3 ปริมาณการเกิดงานระหว่างผลิตในแต่ละประเภทของชิ้นส่วน

3.2 ผลกระทบของปัญหา

จากปัญหาการเกิดงานระหว่างผลิตที่ต้องส่งผลให้เกิดการทำงานที่ซ้ำซ้อน ต้องนำงานที่ทำค้างไว้ยังไม่สมบูรณ์ เนื่องจากความไม่พร้อมทางการผลิต กลับมาทำใหม่อีกครั้งเพื่อให้ได้งานที่สมบูรณ์พร้อมส่งให้ลูกค้าต่อไป จากสภาพการทำงานเช่นนี้ ทำให้ส่งผลกระทบต่อในด้านต่าง ๆ มากมาย ซึ่งสามารถแยกประเภทของผลกระทบที่เกิดขึ้นได้ดังนี้

- (1) ความสูญเสียโอกาสในการผลิต ในกรณีของการเกิดปัญหาเกิดงานระหว่างผลิต ประเภทไม่มีชิ้นส่วนในการผลิต จึงทำให้เกิดการรอคอยชิ้นงาน เกิดเวลาที่สูญเปล่า ทำให้สูญเสียโอกาสในการผลิต และในส่วนของกรณีของการเกิดปัญหาเกิดงานระหว่างผลิต ประเภทชิ้นส่วนไม่มีคุณภาพหรือชิ้นส่วนผิดสเปคนั้นจะเกิดความสูญเสียโอกาสในการผลิตในด้านที่ต้องเพิ่มเวลาในการแก้ไขชิ้นงาน แทนที่จะผลิตสินค้ารายการอื่น

- (2) ความสูญเสียจากการซ่อม หรือผลิตชิ้นส่วนใหม่ เพื่อทดแทนชิ้นส่วนเดิมที่ใช้ไม่ได้ ในกรณีของการเกิดปัญหาเกิดงานระหว่างผลิต ประเภทชิ้นส่วนไม่มีคุณภาพ หรือชิ้นส่วนผิดสเป็ค
- (3) ความสูญเสียในการส่งออกผลิตภัณฑ์ทางอากาศ เมื่อเกิดงานระหว่างผลิต นั้น แสดงว่าไม่สามารถผลิตผลิตภัณฑ์ออกเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปได้ ต้องรอชิ้นส่วนบางชิ้น เพื่อรอประกอบให้อยู่เสร็จสมบูรณ์

เมื่อเกิดงานระหว่างการผลิตมาก จึงทำให้เกิดการเสียโอกาสในการผลิต ในกรณีของการเกิดปัญหาเกิดงานระหว่างผลิต ประเภทไม่มีชิ้นส่วนในการผลิต จึงทำให้เกิดการรอคอยชิ้นงาน เกิดเวลาที่สูญเปล่า และในส่วนกรณีของการเกิดปัญหาเกิดงานระหว่างผลิต ประเภทชิ้นส่วนไม่มีคุณภาพหรือชิ้นส่วนผิดสเป็คนั้นจะเกิดความสูญเสียโอกาสในการผลิตในด้านที่ต้องเพิ่มเวลาในการแก้ไขชิ้นงาน แทนที่จะผลิตสินค้ารายการอื่น โดยสามารถคำนวณค่าเสียโอกาสได้จากการนำเวลาที่สูญเสียไปจากการรอคอย การแก้ไขหรือปรับแต่งชิ้นงาน มาคำนวณหาความสามารถในการผลิตแล้วคิดออกมาเป็นในรูปแบบของมูลค่าต่อไป ดังแสดงดังตารางที่ 3.9

ตารางที่ 3.9 มูลค่าเสียโอกาสในการผลิต

เดือน	เวลาที่สูญเสีย (ชั่วโมง)	จำนวนชิ้นงานที่สามารถ ผลิตได้ (งานสำเร็จรูป)	มูลค่าเสียโอกาสใน การผลิต (บาท)
มีนาคม	748	25,787	5,157,400
เมษายน	882	30,174	6,940,020
พฤษภาคม	1,206	38,322	8,047,620
มิถุนายน	1,327	40,686	7,730,340
กรกฎาคม	924	34,224	6,844,800
สิงหาคม	1,394	41,516	8,303,200

เฉลี่ย

7,170,563

ผลที่ตามมาจากการเกิดงานระหว่างผลิตนั้นมีมากมาย เช่น ต้องฉีดชิ้นส่วนนั้น ๆ ใหม่ ต้องนำชิ้นงานนั้นมาซ่อมสี ต้องดอกรเพรสเพื่อแก้ไขความผิดพลาดจากการฉีดไม่ดีหรือจากการที่สตีลรีดที่สั่งซื้อไม่ได้ขนาด ต้องสั่งซื้อชิ้นส่วนใหม่เนื่องจากไม่สามารถแก้ไขได้ด้วยตนเอง จาก

ผลเหล่านี้ทำให้เกิดค่าใช้จ่ายที่ต้องสูญเสียเพิ่มมากขึ้น ซึ่งค่าใช้จ่ายเหล่านี้เป็นผลกระทบเนื่องจากการเกิดงานระหว่างผลิตทั้งสิ้น โดยมูลค่าการแก้ไขชิ้นส่วนในช่วงเดือน มีนาคม ถึงเดือนสิงหาคม ปี 2546 แสดงดังตารางที่ 3.10

ตารางที่ 3.10 มูลค่าการแก้ไขชิ้นส่วนจากการเกิดงานระหว่างผลิต

เดือน	มูลค่าการแก้ไขชิ้นส่วน (บาท)				มูลค่ารวม (บาท/เดือน)
	ฉีดใหม่	สปรอยใหม่	เพรสใหม่	ส่งซ่อมใหม่	
มีนาคม	34,629	14,413	10,314	40,203	99,559
เมษายน	39,482	18,340	15,326	37,294	110,442
พฤษภาคม	35,672	24,065	12,058	40,240	112,035
มิถุนายน	20,321	23,784	16,328	49,275	109,708
กรกฎาคม	37,210	10,428	14,920	35,294	97,852
สิงหาคม	40,239	22,482	15,020	42,830	120,571
เฉลี่ย	34,592	18,919	13,994	40,856	

จากการเกิดงานระหว่างผลิตนั้นส่งผลกระทบต่อด้านต่าง ๆ มากมาย ซึ่งจากการศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูล ค่าแรงที่เพิ่มขึ้น และค่าแก้ไขชิ้นส่วน ไปแล้วนั้นยังสามารถวัดค่าความสูญเสียที่เกิดขึ้นจากงานระหว่างผลิตได้จาก ค่าส่งออกผลิตภัณฑ์ทางอากาศ อีกด้วย จากตารางที่ 3.11 แสดงค่าใช้จ่ายรวมที่สูญเสียไปในแต่ละเดือน

ตารางที่ 3.11 ความสูญเสียจากการเกิดงานระหว่างผลิตก่อนการปรับปรุง

ประเภทค่าใช้จ่ายที่สูญเสีย	ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในแต่ละเดือน (บาท)					
	มีนาคม	เมษายน	พฤษภาคม	มิถุนายน	กรกฎาคม	สิงหาคม
ค่าแก้ไขชิ้นส่วน	99,559	110,442	112,035	109,708	97,852	120,571
ค่าส่งออกผลิตภัณฑ์ทางอากาศ	200,343	-	-	502,354	-	-
รวม	299,902	110,442	112,035	612,062	97,852	120,571
เฉลี่ย	225,477					

นอกจากนี้ยังมีปัญหาอื่น ๆ ที่เกิดขึ้นจากการเกิดงานระหว่างการผลิต ซึ่งส่งผลกระทบต่อในด้านอื่น ๆ ดังนี้

- (1) คุณภาพของของเล่นลดลง เนื่องจากผลิตภัณฑ์นั้นถูก
- (2) เกิดความเสี่ยงต่อการสับสนในการผลิต เนื่องจากผลิตภัณฑ์ที่ผลิตนั้นยังเป็นการผลิตที่ยังไม่เสร็จสมบูรณ์ ต้องการการทำซ้ำอีกครั้งและปัญหาที่เกิดขึ้นกับแต่ละผลิตภัณฑ์นั้นเป็นปัญหาที่แตกต่างกัน ต้องการการแก้ปัญหาที่แตกต่างกัน ดังนั้นหากไม่มีการระบุปัญหาอย่างชัดเจนและถูกต้อง อาจเกิดความสับสนในการนำกลับมาทำซ้ำขึ้นได้
- (3) ทำให้บริษัทเสื่อมเสียชื่อเสียง และภาพพจน์ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากฐานลูกค้าโดยส่วนใหญ่เป็นลูกค้าต่างประเทศเกือบทั้งหมด ถ้าไม่สามารถสร้างความเชื่อมั่นให้กับลูกค้าได้ ก็อาจทำให้ยอดขายการสั่งซื้อลดลง

3.3 การวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา

เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลลักษณะการเกิดงานระหว่างผลิตในสายการผลิต ที่เกิดขึ้นกับผลิตภัณฑ์แต่ละประเภทนั้น เพื่อการปรับปรุงอย่างมีประสิทธิภาพที่ดีนั้น ต้องการดำเนินการในทุก ๆ ส่วนทุกแผนกไปพร้อมกัน เพื่อที่จะทำให้การเกิดงานระหว่างผลิตหมดไปอย่างแท้จริงจึงทำการศึกษาหาสาเหตุโดยแยกตามประเภทของชิ้นส่วนหลัก ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการส่งมอบชิ้นงานให้สายการผลิต โดยแสดงดังตารางที่ 3.11 ถึง 3.15 ตามลำดับดังนี้

- ชิ้นส่วนพลาสติก (Injection part) ที่ทำให้เกิดงานระหว่างผลิต ดังตารางที่ 3.12
- ชิ้นส่วนสเปรย์ (Paint part) ที่ทำให้เกิดงานระหว่างผลิต ดังตารางที่ 3.13
- ชิ้นส่วนเพรส (Press part) ที่ทำให้เกิดงานระหว่างผลิต ดังตารางที่ 3.14
- ชิ้นส่วนบรรจุภัณฑ์ (Package part) ที่ทำให้เกิดงานระหว่างผลิตดังตารางที่ 3.15
- ชิ้นส่วนทั่วไป (General part) ที่ทำให้เกิดงานระหว่างผลิตดังตารางที่ 3.16

ตารางที่ 3.12 ลักษณะชิ้นส่วนพลาสติก (Injection part) ที่ทำให้เกิดงานระหว่างผลิต

ลักษณะชิ้นงาน	คำอธิบาย	สาเหตุ
เกิดครีป	เกิดส่วนเกินของเนื้อพลาสติกขึ้น	<ol style="list-style-type: none"> 1. เครื่องจักรไม่มีคุณภาพ 2. พนักงานไม่มีความชำนาญ 3. ติดตั้งอุปกรณ์ไม่ถูกต้อง 4. เมื่อผลิตเสร็จขาดการตรวจสอบความถูกต้อง
สกปรก	เป็นรอยสิ่งสกปรก หรือเกิดคราบรื้อรอยบนชิ้นงาน	<ol style="list-style-type: none"> 1. ไม่ระมัดระวัง 2. วัสดุดิบไม่ดี 3. ถัง hopper ไม่ดี ไม่ทำการฉีดไล่ล้าง 4. หลังจากฉีดแล้วเก็บรักษาไม่ดี
สีผิด	สีผิดไปจากใบสั่งงานที่กำหนดไว้	<ol style="list-style-type: none"> 1. ขาดการตรวจสอบความถูกต้องกับแบบ 2. เมื่อผลิตเสร็จขาดการตรวจสอบความถูกต้อง
โก่งงอ	เกิดการโก่งงอ จนไม่สามารถประกอบชิ้นงานเข้ากับชิ้นงานอื่นได้	<ol style="list-style-type: none"> 1. พนักงานไม่มีความชำนาญ ในผลิต 2. ติดตั้งเครื่องจักรไม่ดี
Gate	เกิดเนื้อพลาสติกส่วนที่เป็นทางไหลของเนื้อพลาสติกยื่นออกมา	<ol style="list-style-type: none"> 1. โมลไม่มีคุณภาพ 2. พนักงานตัดออกไม่หมด 3. เครื่องฉีดไม่ดี 4. เม็ดพลาสติกไม่ดี
เกิดรอยไหม้	เป็นรอยไหม้บริเวณชิ้นงาน	<ol style="list-style-type: none"> 1. โมลไม่มีคุณภาพ 2. พนักงานตัดออกไม่หมด 3. เครื่องฉีดไม่ดี 4. เม็ดพลาสติกไม่ดี
Out of standard	ขนาดของรูไม่ได้ตามมาตรฐาน	<ol style="list-style-type: none"> 1. ขาดการตรวจสอบความถูกต้องกับแบบ 2. Caliper ไม่ได้มาตรฐาน 3. พนักงานไม่มีความชำนาญ
มีรอยขีดข่วน	เป็นรอยขีดข่วนบริเวณชิ้นงาน	<ol style="list-style-type: none"> 1. ขนย้ายไม่ดี 2. เก็บไม่ดี 3. พนักงานไม่มีความชำนาญ

ตารางที่ 3.13 ลักษณะชิ้นส่วนสเปรย์ (Paint part) ที่ทำให้เกิดงานระหว่างผลิต

ลักษณะชิ้นงาน	คำอธิบาย	สาเหตุ
สกปรก	เป็นรอยผงฝุ่น ฝังอยู่ในเนื้อสีที่สเปรย์ โดยติดอยู่ตามชิ้นงานไม่สามารถเช็ดออกได้	1. ไม่มีขั้นตอนการทำความสะอาดอุปกรณ์และสถานีการทำงานก่อนเริ่มทำงาน 2. เก็บสีไม่ดี
สีไม่เต็ม	พ่นสีไม่ทั่วบริเวณที่กำหนดไว้ ใน QC Standard ทำ	1. พนักงานไม่มีความชำนาญ 2. สเปรย์มาส ไม่มีคุณภาพ 3. ขาดการตรวจสอบ
สีเลอะ	พ่นสีเกินบริเวณที่กำหนดไว้	1. พนักงานไม่มีความชำนาญ 2. คนงานใช้อุปกรณ์ผิดขนาด 3. จึกเลื่อน ขณะปฏิบัติงาน
สีผิด	สีผิดไปจากสเปคที่กำหนด	1. ขาดมาตรฐานการปฏิบัติงานที่ถูกต้อง 2. พนักงานไม่มีความชำนาญ 3. เมื่อผลิตเสร็จขาดการตรวจสอบความถูกต้อง
ชิ้นส่วนเป็นรอย	เป็นรอยขีดข่วนที่ชิ้นงาน	1. จัดเก็บไม่เป็นระเบียบ 2. วิธีการขนย้ายไม่ดี 3. คนงานไม่ระมัดระวัง

ตารางที่ 3.14 ลักษณะชิ้นส่วนเพรส (Press part) ที่ทำให้เกิดงานระหว่างผลิต

ลักษณะชิ้นงาน	คำอธิบาย	สาเหตุ
ตอกเบี้ยว	ชิ้นงานงอคดไม่สามารถประกอบเข้ากับชิ้นงานอื่นได้	1. ตั้งเครื่องเพรสไม่ดีทำให้ชิ้นงานงอคด 2. ไม่มีมาตรฐานการทำงาน 3. เครื่องจักรไม่ดี 4. Jig และ Fixture ไม่อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ 5. ใช้ Steel rod ผิดขนาด
สกปรก	เลอะน้ำมัน ฝุ่นผง	1. อุปกรณ์การเก็บรักษา และขนย้ายไม่ดี 2. ตรวจสอบชิ้นงานก่อนส่งมอบไม่ดี
เป็นรอย	เป็นรอยขีดข่วน	1. ทำงานผิดวิธี ไม่มีมาตรฐานการทำงาน
ผิดสเปก	ตอกไม่ตรงตำแหน่ง ทำให้ชิ้นงานแตกร้าว	1. ทำงานผิดวิธี 2. ไม่มีมาตรฐานการทำงาน
ตอกไม่แน่น	เมื่อนำไปใช้แล้วหลุดออกจากกัน	1. การตรวจสอบคุณภาพไม่มีประสิทธิภาพ 2. ทำงานผิดวิธี

ตารางที่ 3.15 ลักษณะชิ้นส่วนบรรจุภัณฑ์ (Package part) ที่ทำให้เกิดงานระหว่างผลิต

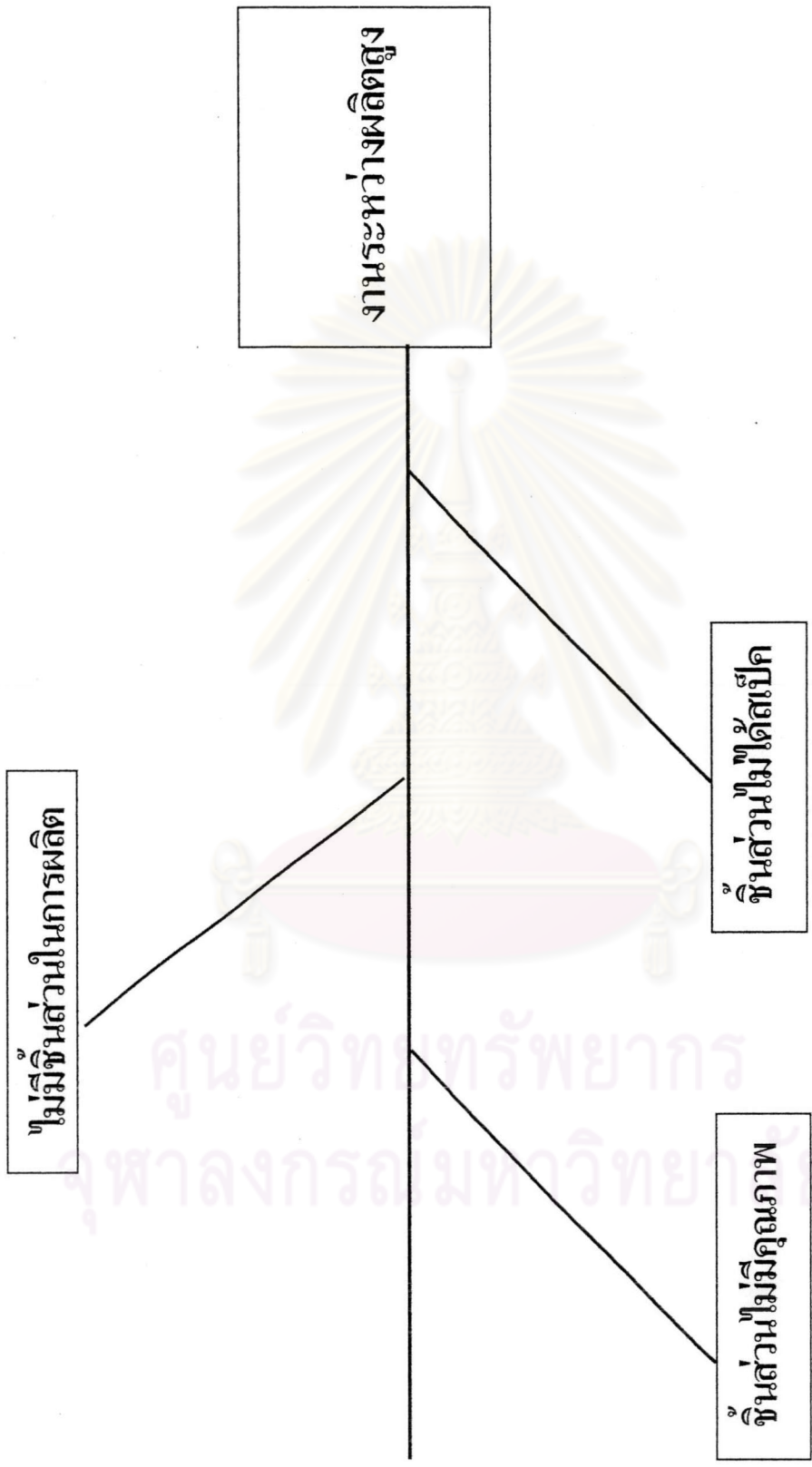
ลักษณะชิ้นงาน	คำอธิบาย	สาเหตุ
พิมพ์ไม่ดี	เกิดร่องรอยสีเลอะ	1. คุณภาพซัพพลายเออร์ไม่ดี 2. มาตรฐานการตรวจรับชิ้นงานไม่ดี ในกรณีที่เจอในสายการประกอบ
สีผิด	สีของบรรจุภัณฑ์ไม่ตรงตามตัวอย่างที่ฝ่ายวิศวกรรมกำหนดไว้	1. คุณภาพซัพพลายเออร์ไม่ดี 2. มาตรฐานการตรวจรับชิ้นงานไม่ดี ในกรณีที่เจอในสายการประกอบ
ฉีกขาด	กล่อง หรือลังเกิดการฉีกขาด ต้องทิ้งไปเนื่องจากไม่สามารถใช้ได้	1. เก็บรักษาในสต็อกไม่ดี 2. ขนย้ายระหว่างการเก็บเข้าสต็อก ระหว่างส่งมอบสู่สายการผลิตไม่ดี 3. ตรวจเช็คไม่เจอ
ไม่ได้ขนาด	กล่อง หรือลังไม่ได้ขนาด ไม่สามารถใส่ผลิตภัณฑ์ได้	1. คุณภาพซัพพลายเออร์ไม่ดี 2. ตรวจเช็คไม่เจอ

ตารางที่ 3.16 ลักษณะชิ้นส่วนทั่วไป (General part) ที่ทำให้เกิดงานระหว่างผลิต

ลักษณะชิ้นงาน	คำอธิบาย	สาเหตุ
ขนาดผิด	Steel rod ที่ต้องการใช้กับที่ส่งมอบมา คนละขนาดกัน	1. คุณภาพซัพพลายเออร์ไม่ดี 2. ตรวจสอบเช็คไม่เจอ
สกปรก	เลอะฝุ่นผง	1. เก็บรักษาในสโตร์ไม่ดี 2. ขนย้ายระหว่างการเก็บเข้าสโตร์ หรือ ระหว่าง ส่งมอบสู่สายการผลิตไม่ดี

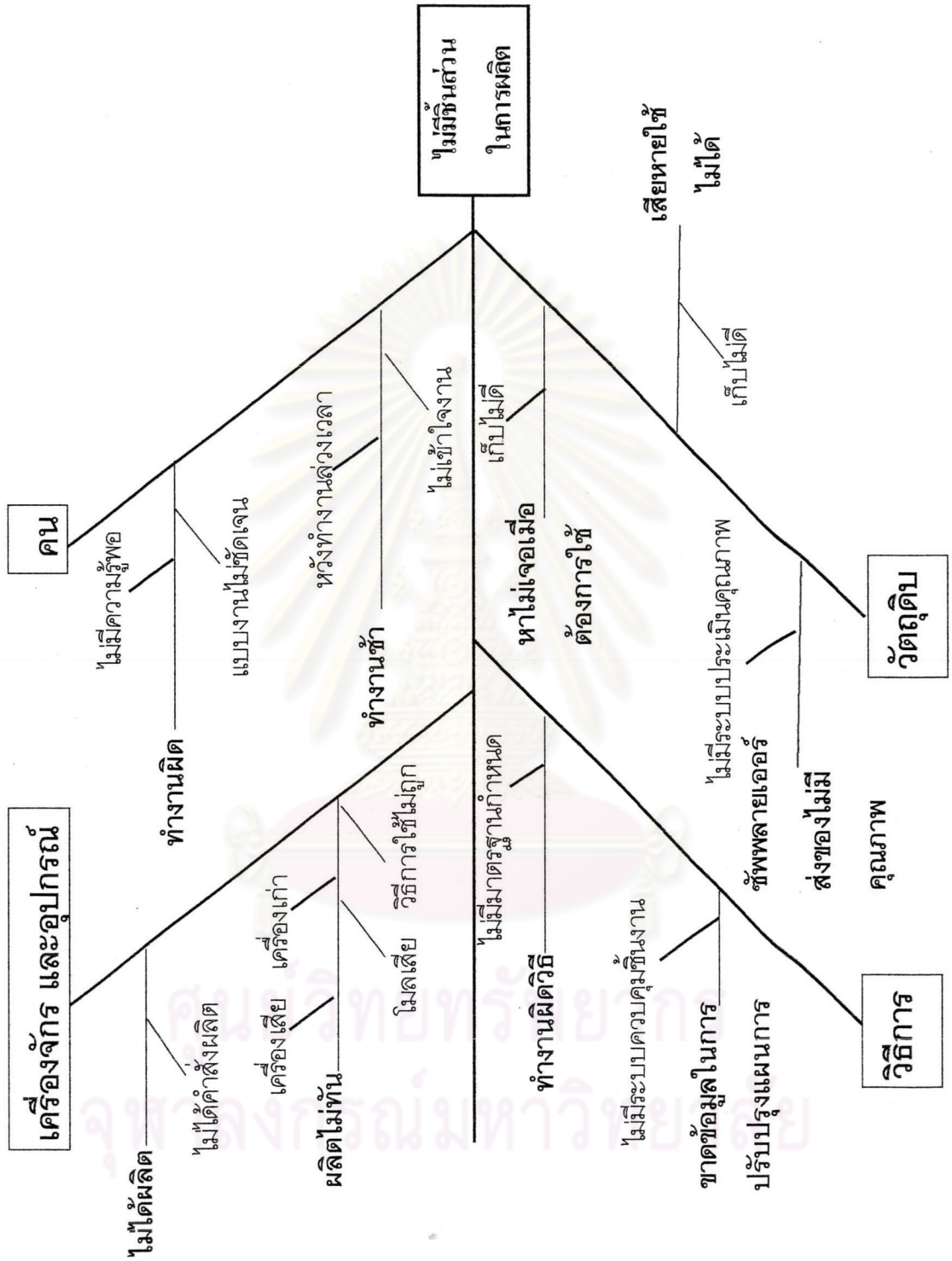
ผู้ศึกษาได้ทำการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาหลัก ที่ส่งผลการเกิดงานระหว่างผลิต โดยใช้แผนผังสาเหตุและผล (Fishbone Graph / Cause and Effect Diagram) เพื่อช่วยให้เข้าใจถึงรายละเอียดในแต่ละส่วนได้ชัดเจนมากขึ้น และเพื่อหาแนวทางไม่ให้เกิดปัญหาดังกล่าวหรือให้เกิดขึ้นในปริมาณที่ลดลง โดยเริ่มจากการวิเคราะห์ที่ปัญหาหลักคือปัญหาปริมาณการเกิดงานระหว่างผลิตมากเกินไปซึ่งพบว่าเกิดจากสาเหตุหลัก 3 ประการ คือเกิดจากการไม่มีชิ้นส่วนในการผลิต ชิ้นส่วนไม่มีคุณภาพ และชิ้นส่วนผิดสเป็ค ดังรูปที่ 3.4 จากนั้นจึงวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาทั้ง 3 ประเภท โดยพิจารณาถึงสาเหตุหลัก 4 ประเภท คือ เครื่องจักร คน วัตถุดิบ และวิธีการ ดังรูปที่ 3.5 แสดงการวิเคราะห์ปัญหาการไม่มีชิ้นส่วนในการผลิต ดังรูปที่ 3.6 แสดงการวิเคราะห์ปัญหาชิ้นส่วนไม่มีคุณภาพ และรูปที่ 3.7 แสดงการวิเคราะห์ปัญหาการชิ้นส่วนผิดสเป็ค ตามลำดับ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

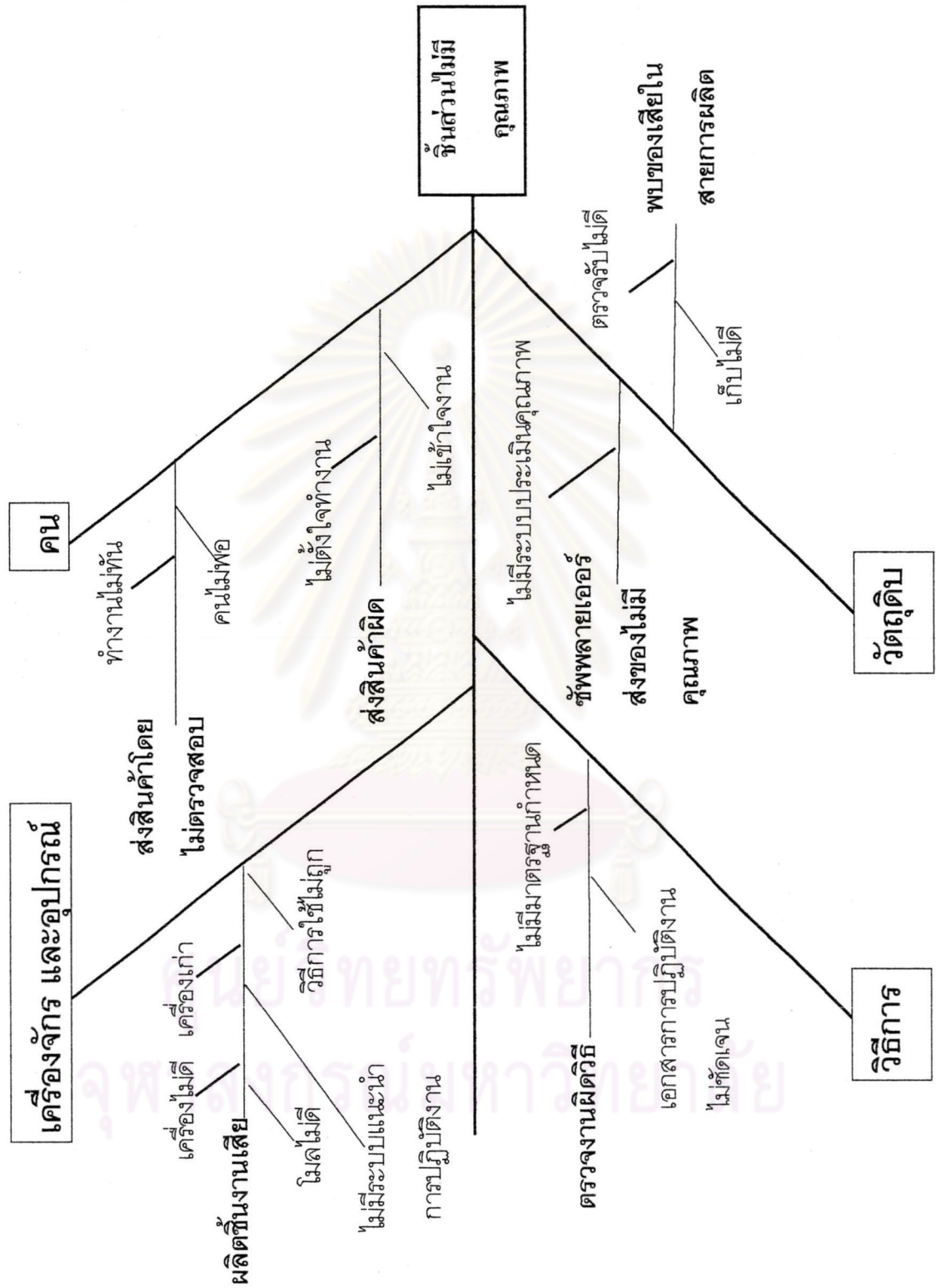


รูปที่ 3.4 แผนผังสาเหตุ และผล วิเคราะห์ปัญหาปริมาณงานระหว่างผลิตสูง

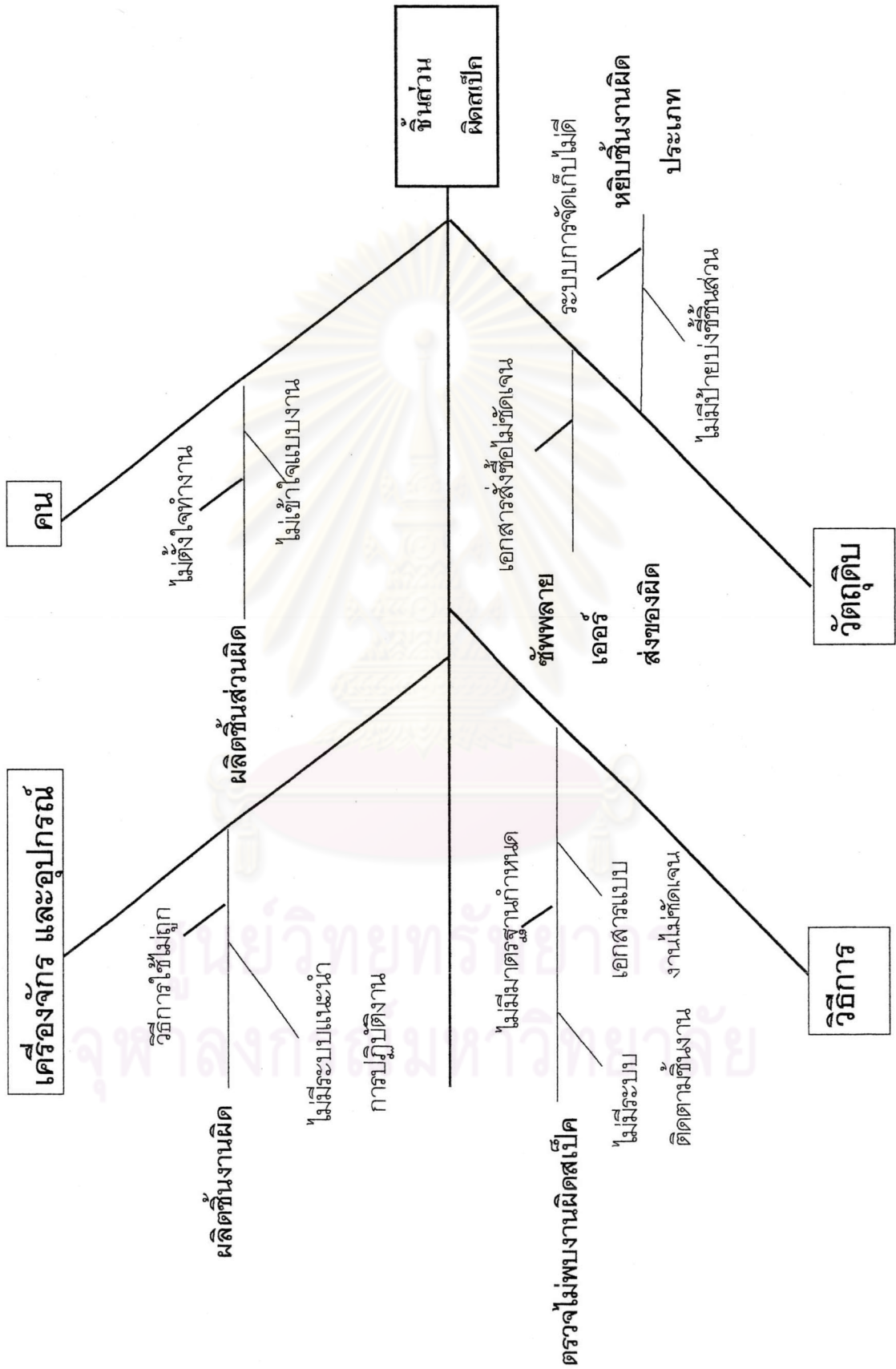
ศูนย์วิทยุวิทยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 3.5 แผนผังสาเหตุ และผลวิเคราะห์ปัญหา "ไม่มีชิ้นส่วนในการผลิต"



รูปที่ 3.6 แผนผังสาเหตุและผลวิเคราะห์ปัญหาชิ้นงานไม่มีคุณภาพ



รูปที่ 3.7 แผนผังสาเหตุ และผล วิเคราะห์ปัญหาชิ้นส่วนผิดตลับ

จากการวิเคราะห์หาสาเหตุจากแผนผังแสดงสาเหตุและผลในการเกิดงานระหว่างผลิต สามารถสรุปปัญหา ของงานระหว่างผลิตทั้ง 3 ประเภทได้ดังนี้

(1) ปัญหาการเกิดงานระหว่างผลิตจากงานที่ไม่มีชิ้นส่วน

สาเหตุ

เครื่องจักร

- ไม่มีการผลิตชิ้นส่วนนั้น ๆ เนื่องจากผลิตผลิตไม่ได้รับเอกสารสั่งผลิตจาก ฝ่ายวางแผนการผลิต
- ไม่สามารถผลิตได้ทันตามกำหนดการ เนื่องจากมิใช่เครื่องจักรไม่ถูกต้อง หรือมีปัญหาเกี่ยวกับเครื่องจักร คือ เครื่องจักรเสีย โมลเสีย หรือเครื่องจักรเก่า เกินไปทำให้เกิดความยากลำบากต่อการผลิต

คน

- พนักงานทำงานผิดพลาด เนื่องจากพนักงานไม่มีความรู้ความสามารถ ยัง ใช้เครื่องจักรไม่เป็น และในบางครั้งเกิดความสับสนเนื่องจากแบบงานไม่ ชัดเจน
- พนักงานทำงานล่าช้า เนื่องจากไม่สามารถทำความเข้าใจกับงานได้อย่าง ละเอียด หรือที่ทำงานล่วงเวลา

วัตถุดิบ

- ซัพพลายเออร์ส่งของไม่มีคุณภาพ ทำให้ไม่สามารถใช้ชิ้นส่วนที่จัดส่งมา ให้ได้
- เมื่อต้องการเบิกใช้งานไม่สามารถหาชิ้นส่วนเพื่อใช้ในการผลิตได้ เนื่องจากการจัดเก็บชิ้นส่วนไม่ดี ไม่เป็นระเบียบยากต่อการค้นหา จึงต้อง ใช้เวลาในการหานาน
- เมื่อต้องการเบิกใช้งานพบว่าชิ้นส่วนเสียหาย เนื่องจากการเก็บรักษา

วิธีการ

- ไม่มีระบบในการควบคุมชิ้นงาน จึงทำให้ฝ่ายวางแผนการผลิตไม่ทราบถึง ปัญหาของชิ้นส่วนในแต่ละฝ่าย จึงไม่มีการปรับปรุงแผนการผลิตให้ เหมาะสม

- ไม่มีมาตรฐานกำหนดในกระบวนการผลิตในแต่ละส่วน จึงทำให้เกิดการทำงานที่ผิดพลาดส่งผลให้ชิ้นงานเสียหาย หรือเกิดการส่งมอบล่าช้า จากสาเหตุดังกล่าวได้ใช้แนวทางการปรับปรุง ดังนี้ วางแผนการตรวจซ่อมบำรุงเครื่องจักร การควบคุมคุณภาพผู้ส่งมอบ การจัดทำมาตรฐานแนวทางการปรับแต่งชิ้นงาน และการออกแบบระบบติดตามงานในแผนกผลิตชิ้นส่วนต่าง ๆ

(2) ปัญหาการเกิดงานระหว่างผลิตจากชิ้นส่วนไม่มีคุณภาพ

สาเหตุ

เครื่องจักร

- มีการผลิตชิ้นงานเสีย โดยเกิดจากสาเหตุหลายประการดังนี้ เครื่องจักรไม่ดี โมลไม่ดี เครื่องเก่า และการไม่มีระบบแนะนำการปฏิบัติงาน ทำให้ชิ้นส่วนต่าง ๆ ที่ฉีดออกมานั้นไม่ได้คุณภาพ ดังเช่น เกิดครีบทามรอยต่อของโมล ขนาดของรูที่ไม่ได้ขนาด ชิ้นส่วนโก่งงอ

คน

- มีการปฏิบัติงานโดยส่งสินค้าที่ยังไม่ผ่านการตรวจสอบ ซึ่งพบว่าเกิดจากสาเหตุ การทำงานไม่ทัน และปัญหาปริมาณคนไม่พอสอดจำนวนงาน
- ส่งสินค้าผิดประเภท โดยเกิดจากการไม่ตั้งใจทำงานของพนักงาน และการไม่เข้าใจในรายละเอียดของงานที่ปฏิบัติ

วัตถุดิบ

- ซัพพลายเออร์ส่งของไม่มีคุณภาพ
- พบของเสียในสายการผลิตซึ่งเกิดจากการตรวจรับวัตถุดิบที่ไม่มีประสิทธิภาพ และการจัดเก็บไม่ดี จึงพบชิ้นงานที่ไม่มีคุณภาพในสายการผลิต

วิธีการ

- มีระบบการตรวจชิ้นส่วนที่ยังผิดวิธีอยู่ โดยยังไม่มีกระบวนการระบุขั้นตอนอย่างละเอียด และชัดเจน

โดยใช้แนวทางการปรับปรุง ดังนี้ การวางแผนการตรวจซ่อมบำรุงเครื่องจักร การปรับปรุงระบบการจัดเก็บและการขนถ่าย การควบคุมคุณภาพผู้ส่งมอบ การทำแผนตรวจรับวัตถุดิบ ทำมาตรฐานวิธีการทำงาน ทำมาตรฐานแนวทางการปรับแต่งชิ้นงาน และการออกแบบระบบติดตามงานในแผนกผลิตชิ้นส่วนต่าง ๆ

(3) ปัญหางานระหว่างผลิตจากชิ้นส่วนผิสดเป็ค

สาเหตุเครื่องจักร

- มีการผลิตชิ้นงานเสีย โดยเกิดจากสาเหตุหลายประการดังนี้ เครื่องจักรไม่ดี โมลไม่ดี เครื่องเก่า และการไม่มีระบบแนะนำการปฏิบัติงาน ทำให้ชิ้นส่วนต่าง ๆ ที่ฉีดออกมาชิ้นไม่ได้คุณภาพ ดังเช่น เกิดครีบทามรอยต่อของโมล ขนาดของรูที่ไม่ได้ขนาด ชิ้นส่วนโก่งงอ

คน

- ผลิตชิ้นส่วนผิดพลาดไปจากแบบงานที่ระบุไว้ เนื่องจากการไม่ตั้งใจในการปฏิบัติงาน หรือบางครั้งไม่เข้าใจในแบบงานอย่างละเอียดจึงเกิดความผิดพลาดขึ้นขาดความเข้าใจในวิธีการทำงานที่ถูกต้อง พนักงานจึงปฏิบัติอย่างขาดความเข้าใจอย่างแท้จริง

วัตถุดิบ

- ซัพพลายเออร์ส่งของไม่มีคุณภาพ เกิดจากการไม่เข้าใจกันระหว่างฝ่ายจัดซื้อและซัพพลายเออร์ ทำให้เกิดความผิดพลาด
- มีระบบหยิบชิ้นส่วนผิดประเภท ในขั้นตอนการเบิกจ่าย ทำให้มีการให้ชิ้นส่วนผิดประเภทในสายการผลิต ซึ่งมีสาเหตุเนื่องจาก ระบบการจัดเก็บชิ้นส่วนไม่ดี หรือไม่มีป้ายบ่งชี้ชิ้นส่วนอย่างชัดเจน

วิธีการ

- มีการพบชิ้นงานผิสดเป็คในสายการผลิต ซึ่งเกิดเนื่องจากการไม่มีมาตรฐานวิธีการทำงานทำให้พนักงานไม่มีแนวทางในการทำงานอย่างถูกวิธี ไม่มีระบบการตรวจเช็คและติดตามชิ้นส่วน ที่ต้องใช้ในการผลิตจึงไม่สามารถตรวจเช็คสเป็คของชิ้นส่วนได้

โดยใช้แนวทางการปรับปรุง ดังนี้ การควบคุมคุณภาพของผู้ส่งมอบ การทำแผนตรวจรับวัตถุดิบ ทำมาตรฐานแนวทางการปรับแต่งชิ้นงาน และการออกแบบระบบติดตามงานในแผนกผลิตชิ้นส่วนต่าง ๆ และการจัดทำขั้นตอนการปฏิบัติงาน