

## บทที่ 4

### การวิเคราะห์ปัญหาการบริหารการผลิต

จากศึกษาระบบการดำเนินงานและปัญหาที่ประสบอยู่ของโรงงานในสภาพปัจจุบันแล้ว เราได้พบเห็นปัญหาทางการบริหารการผลิตที่ก่อให้เกิดการสูญเสียต่าง ๆ ขึ้นแก่กระบวนการ ซึ่งเราสามารถสรุปวิเคราะห์ปัญหาต่าง ๆ ออกมาเป็นหัวข้อที่สำคัญได้ดังนี้

- (1) ปัญหาการจัดองค์กร และหน้าที่ปฏิบัติงาน
- (2) ปัญหาการวางแผนการผลิต
- (3) ปัญหาการควบคุมกระบวนการผลิต
- (4) ปัญหาการควบคุมคุณภาพ

#### 4.1 ปัญหาการจัดองค์กร และหน้าที่ปฏิบัติงาน

จากการศึกษาโครงสร้างขององค์กรเดิมสำหรับฝ่ายโรงงาน ดังแสดงในรูปที่ 4.1 พบว่ายังขาดการดำเนินงานให้บรรลุวัตถุประสงค์ขององค์กรโดยใช้ทรัพยากรต่าง ๆ ที่มีอยู่อย่างมีประสิทธิภาพ โดยจากแผนผังองค์กรพบว่ายังขาดหลักเอกภาพการบังคับบัญชา หลักช่วงแห่งการควบคุม หลักการแบ่งส่วนงาน หลักการกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างอำนาจหน้าที่รับผิดชอบ พันธะรับผิดชอบ และหลักการประสานงานซึ่งเป็นหลักการในหลักของการจัดการองค์กร กล่าวคือยังพบว่าในบางหน่วยงานต่าง ๆ ยังกระจายอยู่อย่างอิสระขาดการประสานงานที่ดี และจากสอบถามพนักงานในระดับบังคับบัญชาของแผนกต่าง ๆ เกี่ยวกับตำแหน่งงาน หน้าที่ปฏิบัติงานพบว่าหลายคนไม่ทราบตำแหน่งงานที่แน่นอน ไม่มีหน้าที่รับผิดชอบที่ชัดเจน พนักงานทำงานหลายหน้าที่ ในลักษณะงานที่ข้ามแผนกและแผนกเดียวกัน ที่เป็นเช่นนี้เนื่องมาจากการขยายงานอย่างรวดเร็ว โดยผู้จัดการโรงงานจะเป็นผู้มอบหมายงานให้กับพนักงานที่อยู่มานานและมีประสบการณ์ที่สูงโดยไม่คำนึงถึงแผนกต่าง ๆ ที่ได้จัดตั้งขึ้นในองค์กรเดิม การทำงานในปัจจุบันจึงขาดการประสานงาน บางครั้งเกิดการก้าวก้าวยานขาดสายบังคับบัญชา คนงานในแผนกต่าง ๆ เกิดความสับสนในเรื่องของผู้บังคับบัญชา คนงานขาดการควบคุมอย่างใกล้ชิด และเมื่อเกิดปัญหาการผลิตขึ้นมาไม่สร้างนำข้อมูลที่ถูกต้องมาแก้ไขปัญหาได้ เนื่องจากการกระจาย

ของงาน และผู้รับผิดชอบทำให้แก้ไขปัญหาค่าใช้จ่าย อีกทั้งพนักงานระดับบังคับบัญชาที่มีงานที่ไม่เกี่ยวข้อง กับแผนของตนเองค่อนข้างมาก จึงไม่มีเวลาในการปรับปรุงหรือวางแผนงานในแผนของตน ซึ่งสามารถ ลดรูปปัญหาเกี่ยวกับการจัดการองค์กรในปัจจุบัน เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงได้ดังนี้

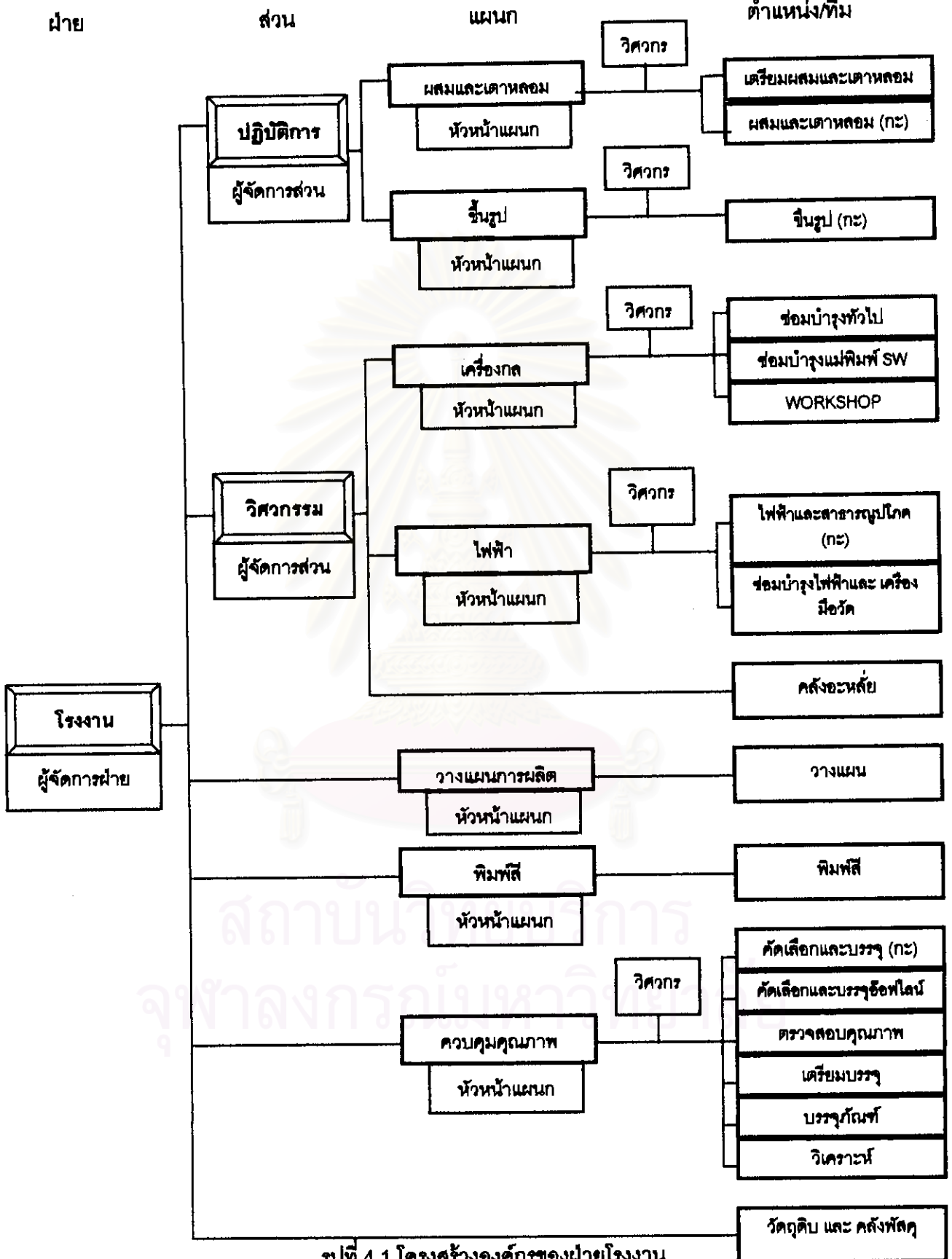
- (1) การกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างอำนาจหน้าที่รับผิดชอบ และพันธะรับผิดชอบ
- (2) การขาดหลักลำดับชั้นของการบังคับบัญชา
- (3) ช่วงแห่งการควบคุมที่ไม่เหมาะสม
- (4) การประสานงานระหว่างหน่วยงานของแต่ละแผนก

#### 4.1.1 การกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างอำนาจหน้าที่รับผิดชอบ และพันธะรับผิดชอบ

เนื่องจากมีการขยายงานอย่างรวดเร็วจึงทำให้มีงานที่เกิดขึ้นมาใหม่มากขึ้น ทางผู้จัดการก็ไม่สามารถแบ่งให้ชัดเจนว่างานในส่วนนี้ควรจะอยู่ในส่วนหรือแผนกใดเป็นเพราะไม่มีการกำหนดหน้าที่ และขอบเขตความรับผิดชอบที่ชัดเจน เช่นในกรณีการสั่งซื้อกล่องบรรจุภัณฑ์เพื่อนำมาใส่ผลิตภัณฑ์ ที่ผลิตออกมา ซึ่งทางผู้จัดการโรงงานได้มอบหมายให้ทางหัวหน้าแผนกควบคุมคุณภาพเป็นผู้ดูแล เนื่องจากเป็นหน่วยงานซึ่งตรวจผลิตภัณฑ์แก้วตำแหน่งสุดท้าย และกระบวนการต่อไปคือบรรจุภัณฑ์ ซึ่งผู้จัดการโรงงานเห็นว่าน่าจะจัดการกับเรื่องการบรรจุภัณฑ์ได้ ทำให้หัวหน้าแผนกนี้ต้องรับผิดชอบเพิ่มขึ้น ในเรื่องของการบรรจุภัณฑ์ควบคู่ไปกับการตรวจสอบคุณภาพ ซึ่งเป็นงานที่มีความสำคัญมากทั้งคู่ ซึ่งสูญเสียที่เกิดขึ้นดังแสดงในตารางที่ 4.1 พบว่ามีการไร้ประสิทธิภาพเกิดขึ้นกับการทำงานของแผนก

สถาบันนวัตกรรมการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### ฝ่ายโรงงาน



รูปที่ 4.1 โครงสร้างองค์กรของฝ่ายโรงงาน

ตารางที่ 4.1 จำนวนชิ้นงานที่ถูกค้ำไม่ยอมรับหลังการส่งมอบผลิตภัณฑ์ในแต่ละเดือน ปี 2541

เดือน	จำนวนการบรรจุภัณฑ์กล่อง ไม่ทันส่งมอบให้ลูกค้า (ครั้ง)	จำนวนใบร้องเรียน เรื่องคุณภาพผลิตภัณฑ์ (ใบ)
มกราคม	10	9
กุมภาพันธ์	4	5
มีนาคม	3	3
เมษายน	11	6
พฤษภาคม	2	6
มิถุนายน	14	9
กรกฎาคม	13	8
สิงหาคม	6	5
กันยายน	7	2
ตุลาคม	6	2
พฤศจิกายน	9	3
ธันวาคม	8	4
รวม	93	62

จากตารางที่ 4.1 แสดงให้เห็นถึงปัญหาความสัมพันธ์ระหว่างอำนาจหน้าที่รับผิดชอบ และพันธะ รับผิดชอบที่ไม่มีขอบเขตที่ชัดเจน อันจะเห็นได้จากดัชนีวัดประสิทธิภาพของแผนกควบคุมคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ต่ำ คือ จำนวนการบรรจุภัณฑ์กล่องที่ส่งให้ลูกค้าไม่ทันมีถึง 93 ครั้งต่อปี และจำนวนใบร้องเรียนเรื่องคุณภาพผลิตภัณฑ์มีสูงถึง 62 ใบต่อปี แสดงว่าการบริหารงานขาดประสิทธิภาพ

#### 4.1.2 การขาดหลักลำดับชั้นของการบังคับบัญชา

เนื่องจากการทำงานในโรงงานนี้มีลักษณะการทำงานตลอด 24 ชั่วโมง โดยแบ่งการทำงานเป็นทีม การทำงาน 4 ทีม โดยทำงานเป็นกะ กะละ 8 ชั่วโมง ซึ่งจากการทำงานเป็นกะนี้เองส่งผลทำให้เกิดความเสียหายในกรณีต่าง ๆ ดังนี้

- ในแผนกขึ้นรูป พบว่าการทำงานมีรูปแบบการทำงานเป็นงานกะ ตลอด 24 ชั่วโมง จากโครงสร้างเดิมพบว่าพนักงานของแผนกขึ้นรูปจะขึ้นตรงต่อหัวหน้าแผนกโดยตรง ซึ่งการทำงานของหัวหน้าแผนกจะทำงานในช่วงกลางวัน แต่ในช่วงเวลาหลังเลิกงานกลางวันจะไม่มีคนมาคอยดูแลใน

ระดับของหัวหน้า ซึ่งเมื่อเกิดปัญหาขึ้นมาในช่วงดังกล่าวไม่มีผู้รับผิดชอบที่จะประสานงานต่อกับหัวหน้างาน ทำให้เกิดความล่าช้าในการแก้ไขปัญหา ส่งผลเสียต่อกระบวนการผลิต ซึ่งทางโรงงานนี้ได้แก้ปัญหานี้โดยฝ่ายงานในการติดต่อประสานงานให้กับคนงานที่ทำงานกับทางบริษัทมาเป็นเวลานาน และไม่มีวิธีการที่ทำให้เกิดแรงจูงใจกับคนงานคนนั้นทำให้คนงานที่ได้รับการฝึกงานเพิ่มงานมากขึ้น โดยต้องรับผิดชอบต่อเกิดปัญหานี้ทำให้อัตราการลาออกจากงานในส่วนนี้ค่อนข้างสูง ผลที่ตามมาคือขาดทรัพยากรบุคคลที่มีประสบการณ์ และความสามารถสูงไป ส่งผลกระทบต่องานและทำให้เกิดปัญหานี้ตามมาในที่สุด ดังแสดงในตารางที่ 4.2 ซึ่งแสดงถึงจำนวนพนักงานที่ลาออกตั้งแต่เริ่มทำการผลิตเครื่องแก้ว

● พบว่าในส่วนงานในแผนกควบคุมคุณภาพนี้มีลักษณะงานในการตรวจสอบคัดเลือกเครื่องแก้วที่ผลิตออกมาจากกระบวนการในขั้นสุดท้าย ซึ่งบ่อยครั้งเกิดปัญหาในเรื่องของคุณภาพสินค้าขึ้นมาพนักงานไม่สามารถตัดสินใจเองได้ในช่วงเวลากลางวันปัญหานี้จะถูกแก้ไขโดยแจ้งไปยังหัวหน้าแผนกควบคุมคุณภาพ แต่ถ้าอยู่ในช่วงหลังเลิกงานของหัวหน้าแผนกพบว่าถ้าเกิดปัญหานี้ขึ้นมาบ่อยครั้งทางพนักงานจะตัดสินใจเองโดยการทิ้งเครื่องแก้วในส่วนนี้ไป และไม่มีกรรายงานต่อผู้รับผิดชอบคนใดในกะหรือทีมของตนเอง ทำให้ไม่สามารถควบคุมการทำงานในช่วงเวลาดังกล่าวได้ ซึ่งความเสียหายที่เกิดขึ้นแสดงดังตารางที่ 4.3 จำนวนครั้งที่เกิดปัญหา เปรียบเทียบจำนวนรายงานต่อหัวหน้างาน ตามแต่ละช่วงเวลา ของแต่ละไตรมาสประจำปี 2541

ตารางที่ 4.2 จำนวนพนักงานที่ลาออกจากงานเปรียบเทียบกับประสบการณ์ในการทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการตั้งแต่ ปี 2538 – 2541

ประสบการณ์การทำงานในโรงงาน (ปี)	จำนวนพนักงานที่ลาออกจากงาน (คน)
5 - 6	56
4 - 5	30
3 - 4	27
2 - 3	15
1 - 2	5
0 - 1	0
รวม	133

จากตารางที่ 4.2 แสดงให้เห็นถึงจำนวนพนักงานที่ลาออกจากงานพบว่า พนักงานที่มีประสบการณ์ในการทำงานมานาน พบว่ามีจำนวนการลาออกจากงานสูงกว่าพนักงานที่มีประสบการณ์ในการทำงานน้อย แสดงให้เห็นถึงการขาดซึ่งหลักลำดับขั้นของการบังคับบัญชา และภาระงานที่เพิ่มขึ้นแต่ไม่มีแรงจูงใจในการกระตุ้นในการทำงาน และความเสียหายในกรณีของแผนกควบคุมคุณภาพ แสดงได้ดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 การเปรียบเทียบจำนวนการเกิดปัญหา และจำนวนการรายงานต่อหัวหน้างาน ในแต่ละช่วงเวลาทำงาน ปี 2541

ไตรมาสที่	ช่วงเวลาทำงาน			
	8.00 - 17.00 น.		17.00 - 8.00 น.	
	จำนวนการเกิด ปัญหาคุณภาพ (ครั้ง)	จำนวนการรายงาน ต่อหัวหน้างาน (ครั้ง)	จำนวนการเกิด ปัญหาคุณภาพ (ครั้ง)	จำนวนการรายงาน ต่อหัวหน้างาน (ครั้ง)
1	8	7	12	6
2	4	4	14	8
3	6	6	10	4
4	2	2	8	2
รวม	20	19	44	20

จากตารางที่ 4.3 แสดงให้เห็นว่าช่วงเวลาทำงานหลังเวลา 17.00 - 8.00 น. ซึ่งเป็นเวลาที่หัวหน้างานในส่วนที่รับผิดชอบเล็กลงพบว่ามีกรรายงานปัญหางานต่อหัวหน้างานเพียง 20 ครั้ง จากจำนวนการเกิดปัญหาทั้งหมดหรือ คิดเป็น 45.45% ของจำนวนปัญหาที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาดังกล่าว ซึ่งถ้าเปรียบเทียบกับช่วงเวลา 8.00 - 17.00 น. ในช่วงที่มีหัวหน้าพบว่ามีกรแจ้งรายงานเมื่อเกิดปัญหาคุณภาพเกือบจะทุกครั้ง หรือคิดเป็น 95.0% ของจำนวนปัญหาที่เกิดขึ้น

#### 4.1.3. ช่วงแห่งการควบคุมที่ไม่เหมาะสม

ปัญหาช่วงแห่งการควบคุมที่ไม่เหมาะสมพบได้ในกรณีต่อไปนี้

● ในส่วนของผู้จัดการฝ่ายโรงงานเอง พบว่ามีช่วงแห่งการควบคุมที่ไม่เหมาะสมกล่าวคือ มีช่วงแห่งการควบคุมที่ไม่เหมาะสม กล่าวคือ มีช่วงการควบคุมอยู่ 6 ช่วงการควบคุม เป็นระดับส่วน 2 ช่วง ระดับแผนก 3 ช่วง และระดับหน่วยอีก 1 ช่วง ซึ่งระดับหน่วยที่กล่าวถึงคือ หน่วยควบคุมวัตถุดิบและคลังวัสดุ โดยที่ผู้จัดการโรงงานจะมาดูแลในส่วนของการควบคุมวัตถุดิบและคลังวัสดุเอง ทำให้ผู้จัดการเอง ต้องมาใช้เวลาในส่วนนี้ค่อนข้างมาก ซึ่งพนักงานระดับได้บังคับในหน่วยนี้เองไม่มีอำนาจในการตัดสินใจโดยตรง ทำให้ผู้จัดการโรงงานขาดเวลาที่จะนำไปบริหารงานอย่างอื่น ซึ่งงานในหน่วยนี้เองก็สามารถจะรวมกับหน่วยงานอื่น ที่สามารถจัดตั้งเป็นแผนกขึ้นมาได้ ซึ่งความสูญเสียดังกล่าวแสดงได้ตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 ประสิทธิภาพการทำงานที่เกี่ยวข้องกับงานในส่วนวัตถุดิบและคลังพัสดุ

ไตรมาสที่	ดัชนีวัดประสิทธิภาพ			
	จำนวนรายการ ซื้อที่ผิดพลาด เฉลี่ย/เดือน (ครั้ง)	จำนวนการขาด แคลนวัตถุดิบ เฉลี่ย/เดือน (ครั้ง)	จำนวน ใบสั่งซื้อค้าง เฉลี่ย/เดือน (ครั้ง)	จำนวนโครงการ ที่ต้องตัดสินใจค้าง เฉลี่ย/เดือน (ครั้ง)
1	28	5	30	4
2	32	8	28	3
3	19	4	39	5
4	30	6	42	8
เฉลี่ย	27.25	5.75	34.75	5.00

จากตารางที่ 4.4 แสดงให้เห็นว่าประสิทธิภาพในหน่วยของวัตถุดิบและคลังพัสดุ เมื่อทำการวัดผลแล้วมีความไร้ประสิทธิภาพค่อนข้างสูง กล่าวคือ ดัชนีวัดจำนวนรายการที่มีการสั่งซื้อผิดพลาดเฉลี่ย/เดือนมีถึง 27.25 ครั้ง/เดือน ดัชนีวัดจำนวนการขาดแคลนวัตถุดิบเฉลี่ยมีถึง 5.75 ครั้ง/เดือน และดัชนีวัดจำนวนใบสั่งซื้อค้างเฉลี่ยมีถึง 34.75 ครั้ง/เดือน และถ้ามาดูในส่วนของการบริหารโครงการพบว่ามีจำนวนโครงการที่ต้องรอการตัดสินใจค้างเฉลี่ย/เดือน คือ 5 โครงการต่อเดือน ทั้งนี้เนื่องมาจากผู้จัดการ



โรงงานมีภาระหน้าที่ในการทำงานมากเกินไป ทำให้บางครั้งไม่มีเวลาดูแลในหน่วยนี้ได้เต็มที่ ก่อให้เกิดความไร้ประสิทธิภาพในหน่วยงานตามมาในที่สุด

● ในส่วนของผู้จัดการส่วนวิศวกรรม พบว่ามีช่วงแห่งการควบคุมที่ไม่เหมาะสม 3 ช่วง โดยแยกเป็นระดับแผนก 2 ช่วง และระดับหน่วย 1 ช่วง ซึ่งระดับหน่วยนี้มีหน้าที่ในการควบคุมการสั่งซื้อและตรวจสอบอะไหล่ที่ใช้ในการผลิต โดยพนักงานในระดับหน่วยนี้มีลักษณะการทำงานคล้ายกับงานของหน่วยควบคุมวัตถุดิบซึ่งถ้าจัดสองหน่วยงานนี้รวมเข้าเป็นแผนกเดียวกัน โดยแผนกนี้จะทำการควบคุมทั้งวัตถุดิบและอะไหล่ก็จะช่วยให้ควบคุมงานง่ายขึ้น และวางแผนงานได้ถูกต้องและรวดเร็วขึ้น เนื่องจากมีผู้รับผิดชอบเพียงบุคคลเดียว ซึ่งความสูญเสียดังกล่าวแสดงได้ในตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 จำนวนการสั่งซื้ออะไหล่ที่คงค้างหลังจากออกไปสั่งซื้อจากหน่วยคลังอะไหล่และพัสดุ

ไตรมาสที่	จำนวนใบสั่งซื้อที่ออก โดยหน่วยคลังอะไหล่และพัสดุ (ครั้ง)	จำนวนการสั่งซื้ออะไหล่ จากแผนกจัดซื้อ (ครั้ง)	จำนวนการสั่งซื้อ อะไหล่ที่คงค้างเฉลี่ย (ครั้ง)
1	238	214	24
2	332	284	48
3	214	181	33
4	345	285	60
รวม	1129	964	165

จากตารางที่ 4.5 พบว่าเมื่อมีการสั่งซื้ออะไหล่ต่าง ๆ จากหน่วยคลังอะไหล่ ในส่วนของเครื่องจักรจำเป็นจะต้องมีการส่งเรื่องไปยังแผนกจัดซื้อ ซึ่งขึ้นตรงต่อส่วนบัญชีทำให้เกิดความล่าช้าในเรื่องการทำงานเกิดขึ้น อันจะเห็นได้จากจำนวนใบสั่งซื้อที่ออกจากหน่วยคลังอะไหล่ในปี 2541 มีถึง 1,129 ใบ แต่ได้รับการตอบสนองการสั่งซื้อจากแผนกจัดซื้อเพียง 964 ใบ และยังไม่ได้รับการอนุมัติถึง 165 ใบ ซึ่งก่อให้เกิดความสูญเสียที่ตามมาในเรื่องของเวลา สมรรถนะและคุณภาพของงานในที่สุด อันเนื่องมาจากการรอคอยอะไหล่ที่ต้องนำมาเปลี่ยนหรือ ดัดแปลงในส่วนของเครื่องจักร

● ในส่วนของหัวหน้าแผนกควบคุมคุณภาพ พบว่า มีช่วงการควบคุมที่ไม่เหมาะสม กล่าวคือมีช่วงการควบคุมมากเกินไป ซึ่งพิจารณาได้จาก เป็นระดับแผนกที่มีช่วงแห่งการควบคุมถึง 6 ช่วง



การควบคุม ซึ่งเป็นระดับหน่วยทั้งหมด คือ หน่วยวิเคราะห์คุณภาพ หน่วยตรวจสอบคุณภาพ หน่วยเตรียมบรรจุ หน่วยคัดเลือกและบรรจุภัณฑ์ หน่วยคัดเลือกและบรรจุข้อฟลัด หน่วยควบคุมบรรจุภัณฑ์ ซึ่งมีผู้รับผิดชอบโดยตรงคือ หัวหน้าแผนกซึ่งเป็นหน่วยงานที่มีภาระงานค่อนข้างสูงมาก คือหัวหน้าแผนกนี้ จะทำหน้าที่ทั้งด้านคุณภาพ วางแผน จัดซื้อสิ่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับบรรจุภัณฑ์ ทำให้การควบคุมดูแลของ หัวหน้าแผนกไม่ดีเท่าที่ควรผลงานที่ออกมาจึงไม่มีประสิทธิภาพในการทำงาน

#### 4.1.4 การประสานงานระหว่างหน่วยงานของแต่ละแผนก

ปัญหาการประสานงานระหว่างหน่วยงานของแต่ละแผนกพบได้ในกรณีต่อไปนี้

- การประสานงานระหว่างแผนกเครื่องกลและแผนกขึ้นรูปในหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการขึ้นรูปและแม่พิมพ์ พบว่ามีปัญหาในการประสานงานอย่างมาก ถ้าพิจารณาถึงโครงสร้างขององค์กรตามรูปที่ 4.1 มีการทำงานเป็นกะทั้ง 2 หน่วยงานในแผนกนั้น โดยเฉพาะเวลาเปลี่ยนผลิตภัณฑ์เป็นรุ่นใหม่ บางครั้งพบว่าใช้เวลาในส่วนนี้มาก เนื่องจากขาดการประสานงานระหว่างหน่วยงาน เช่นในกรณีจะมีการเปลี่ยนผลิตภัณฑ์ใหม่แต่พนักงานกะที่เข้ามาทำงานในวันนั้นเพิ่งเข้ามาทำงานในกะเช้าเป็นวันแรก เนื่องจากหยุดงานหลังจากทำงานกะดึก ทำให้ขาดข้อมูลในการเปลี่ยนผลิตภัณฑ์ ทำให้การเปลี่ยนรุ่นผลิตภัณฑ์ไม่ราบเรียบมีการสูญเสียเวลามาก โดยเป็นปัญหาจากการประสานงานอีกทั้งยังพบว่ามีปัญหาในด้านคุณภาพของอุปกรณ์และแม่พิมพ์ที่ไม่ได้ตรงตามมาตรฐาน จากการศึกษาสภาวะพบว่า หน่วยงานซ่อมบำรุงแม่พิมพ์จะทำการซ่อมบำรุงแม่พิมพ์โดยขาดการตรวจสอบคุณภาพก่อนส่งอุปกรณ์และแม่พิมพ์มาให้แก่แผนกขึ้นรูป ทำให้เมื่อมีการใช้งานเกิดข้อบกพร่องขึ้นทำให้ต้องเสียเวลาในการเปลี่ยนหรือซ่อม บางครั้งส่งผลต่อคุณภาพงาน ซึ่งถ้ามีการเพิ่มหน่วยงานในส่วนของการเตรียมการขึ้นรูปและสังกัดอยู่กับแผนกขึ้นรูป โดยทำงานอยู่ในช่วงกลางวันทำหน้าที่ในการเตรียมอุปกรณ์ในการเปลี่ยนรุ่นตรวจสอบอุปกรณ์หรือแม่พิมพ์ก่อนจะส่งให้ส่วนงานของแผนกขึ้นรูป ตลอดจนประสานงานกับแผนกเครื่องกลในเรื่องนี้ จะสามารถลดเวลาการสูญเสียเวลาในเรื่องนี้ลงอย่างมาก ซึ่งที่ผ่านมาหัวหน้าแผนกขึ้นรูปจะทำการประสานงานเอง ซึ่งหัวหน้าแผนกขึ้นรูปเองก็มีงานในส่วนอื่นค่อนข้างสูง เช่นในเรื่องของการแก้ไขปัญหาการผลิต ทำให้การประสานงานในส่วนนี้ไม่ดีเท่าที่ควรซึ่งการสูญเสียแสดงได้ดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 จำนวนปัญหาที่พบระหว่างการประสานงานระหว่างแผนกขึ้นรูปและแผนกเครื่องกล

ไตรมาสที่	จำนวนครั้ง การเปลี่ยนรุ่น (ครั้ง)	จำนวนครั้งที่ ใช้อุปกรณ์ผิดรุ่น (ครั้ง)	จำนวนครั้งที่ อุปกรณ์มีปัญหา (ครั้ง)
1	15	9	2
2	13	8	1
3	12	7	1
4	12	9	2
รวม	52	33	6

จากตารางที่ 4.6 พบว่ามีปัญหาในการประสานงานอันเกิดจากการจัดองค์ประกอบที่ไม่มีการกระจายอำนาจความรับผิดชอบ ทำให้ไม่มีเวลาดูแลในเรื่องของการทำงานในส่วนนี้อันจะเห็นได้จากปัญหาที่เกิดการเปลี่ยนรุ่นผลิตภัณฑ์ พบว่าในปี 2541 มีการเปลี่ยนรุ่นผลิตภัณฑ์ 52 ครั้ง มีความสูญเสียจากการใช้อุปกรณ์ผิดรุ่น 33 ครั้ง จากอุปกรณ์มีปัญหา 6 ครั้ง ทั้งนี้มาจากการใช้ข้อมูลที่ไม่ตรงกัน เนื่องจากการประสานงานและคุณภาพของอุปกรณ์ทำให้เกิดปัญหาในเรื่องของเวลาในส่วนขอเวลาไม่รับภาระงานที่สูงขึ้นโดยไม่จำเป็น

● การประสานงานระหว่างแผนกต่าง ๆ ยังไม่ดีเท่าที่ควร จากการศึกษาพบว่ามีปัญหาทำให้เกิดการสูญเสียด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะไม่มีการประสานงานร่วมกับในกรณีที่สำคัญ เช่น ช่วงการเปลี่ยนผลิตภัณฑ์รุ่นใหม่ ซึ่งพบว่ามี การสูญเสียเวลาค่อนข้างสูง การวิเคราะห์ปัญหาในส่วนนี้ พบว่าแต่ละแผนกไม่มีการประสานงานกันเลย เพียงแต่รับทราบว่าจะมีการเปลี่ยนผลิตภัณฑ์ตามแผนงานวันไหน บ่อยครั้งพบว่า บางรุ่นผลิตภัณฑ์ใช้เวลาในการเปลี่ยนผลิตภัณฑ์ค่อนข้างสูง เนื่องจากข้อจำกัดของตัวแปรในการผลิตบางตัว ในขณะที่เครื่องจักรที่ผลิตไม่ได้มีการผลิตแต่อย่างไร ซึ่งเวลาที่เครื่องจักรไม่ได้รับการระงำนนี้ ควรจะมีแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน หรือ แผนการทำงานอื่น ๆ จากแผนกอื่นที่เกี่ยวข้องกับเครื่องจักรขณะไม่ได้รับการระงำนแต่จากงานในปัจจุบันพบว่าไม่มีการใช้เวลาที่เครื่องจักรไม่ได้รับการระงำนนี้ให้เป็นประโยชน์อย่างไร ซึ่งสามารถแสดงความสูญเสียนี้ได้จากตารางที่ 4.7 ยิ่งไปกว่านั้น ในช่วงที่มีการเปลี่ยนรุ่นที่ใช้เวลาปรับเปลี่ยนค่อนข้างสั้น บางครั้งมีแผนงานซ่อมหรือบำรุงรักษาในหน่วยงานต่าง ๆ แทรกมาและไม่มีการควบคุมเวลาในแผนงานที่แทรกเข้ามานั้นทำให้เกิดการเสียเวลาโดยไม่จำเป็น ซึ่งแสดงความสูญเสียได้จากตารางที่ 4.8 ซึ่งถ้ามีการวางแผนประสานงานกันพบว่าแผนงาน

ที่แทรกมานั้น บางชนิดงานสามารถยืดหยุ่นเวลาในการทำไปในช่วงการเปลี่ยนผลิตภัณฑ์รุ่นอื่น ๆ ต่อไปได้โดยมีช่วงเวลาที่เหมาะสมถ้ามีการประสานงานระหว่างแผนกที่มีประสิทธิภาพ

ตารางที่ 4.7 เวลาการสูญเสียประโยชน์จากเวลาที่เครื่องจักรว่างในการเปลี่ยนรุ่นการผลิต

เดือน	จำนวนครั้งในการเปลี่ยนรุ่น (ครั้ง)	เวลาเครื่องจักรว่างในการเปลี่ยนรุ่น (นาที)	จำนวนครั้งในการซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน (ครั้ง)	เวลาที่ใช้ในการซ่อมบำรุง (นาที)	เวลาการสูญเสียประโยชน์จากเวลาที่เครื่องจักรว่างงาน (นาที)
มกราคม	5	2,865	3	430	2,435
กุมภาพันธ์	4	2,292	2	125	2,167
มีนาคม	3	1,719	2	159	1,560
เมษายน	3	1,719	3	235	1,484
พฤษภาคม	5	2,865	3	520	2,345
มิถุนายน	4	2,292	2	115	2,177
กรกฎาคม	5	2,865	4	312	2,553
สิงหาคม	4	2,292	3	212	2,080
กันยายน	6	3,438	3	199	3,239
ตุลาคม	5	2,865	4	439	2,426
พฤศจิกายน	3	1,719	3	305	1,414
ธันวาคม	5	2,865	4	414	2,451
<b>รวม</b>	<b>52</b>	<b>29,796</b>	<b>36</b>	<b>3,465</b>	<b>26,331</b>

ตารางที่ 4.7 พบว่ามีเวลาเครื่องจักรว่างในการเปลี่ยนรุ่นมีค่า 29,796 นาที ได้ถูกจัดสรรไปใช้ในการทำ PM 3,465 นาที และยังมีเวลาที่เครื่องจักรว่างโดยปราศจากการทำให้เกิดประโยชน์ 26,331 นาที

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.8 เวลาที่ไร้ประสิทธิภาพจากการทำ PM ที่ไม่มีการควบคุมเวลา ปี 2541

เดือน	จำนวนครั้งที่ ทำ PM. โดย ไม่มีการวางแผน (ครั้ง)	เวลาการทำPM. ส่วนที่เกิน ที่ไร้ประสิทธิภาพ (นาที)
มกราคม	2	470
กุมภาพันธ์	3	390
มีนาคม	1	303
เมษายน	1	436
พฤษภาคม	2	469
มิถุนายน	1	649
กรกฎาคม	2	607
สิงหาคม	1	436
กันยายน	1	576
ตุลาคม	2	603
พฤศจิกายน	3	1232
ธันวาคม	3	1029
<b>รวม</b>	<b>22</b>	<b>7200</b>

จากตารางที่ 4.8 แสดงให้เห็นถึงการไม่ประสานงานระหว่างฝ่ายต่าง ๆ ซึ่งต่างฝ่ายไม่มีการวางแผนในการทำงาน พบว่ามีการทำการ PM ส่วนที่เกินไร้ประสิทธิภาพถึง 7,200 นาที หรือประมาณ 4 วันทำงาน และถ้ามีการวางแผนงานและการประสานงานที่ดี งานในส่วนนี้จะถูกนำไปจัดลงในเวลาที่เครื่องจักรว่างงานได้จะทำให้เวลาในการทำ PM ส่วนเกินนี้ลดไป

#### 4.2 ปัญหาการวางแผนการผลิต

จากการศึกษาระบบการวางแผนการผลิตของโรงงานนี้ พบว่าจะทำการวางแผนการผลิตตามที่ฝ่ายขายกำหนดเวลาส่งของให้ลูกค้า เนื่องจากฝ่ายขายไม่ทราบข้อมูลจากฝ่ายโรงงานในเรื่องต่าง ๆ เช่น ข้อจำกัดในแต่ละรุ่น การใช้เวลาในการผลิต การจำลำดับก่อนหลังที่ให้ประสิทธิภาพสูงสุด ความสามารถและทักษะของพนักงานและเครื่องจักรในการผลิตในกรณีที่เป็นผลิตภัณฑ์รุ่นใหม่ซึ่งข้อมูลเหล่านี้

ทางฝ่ายโรงงานเองก็ไม่ได้แจ้งไปยังฝ่ายการตลาดทำให้ฝ่ายการตลาดขาดอำนาจในการต่อรองลูกค้า ทั้งนี้เนื่องมาจากปัญหาต่าง ๆ ที่สรุปได้ดังนี้

- (1) การขาดข้อมูลที่ใช้ในการวางแผนที่มีความถูกต้อง
- (2) ส่วนสามารถควบคุมมาตรฐานในการผลิตให้คงที่ได้ทำให้ไม่สามารถกำหนดแผนงานที่แน่นอนลงไปได้ ปัญหาคุณภาพของงานที่เกิดขึ้นจากมาตรฐานที่ไม่ชัดเจน
- (3) ปัญหาการควบคุมวัตถุดิบ

#### 4.2.1 ปัญหาการขาดข้อมูลที่ใช้ในการวางแผนที่มีความถูกต้อง

จากการศึกษาการใช้ข้อมูลในการวางแผนการผลิต พบว่าข้อมูลการวางแผนการผลิตมีการเปลี่ยนแปลงค่อนข้างสูง เนื่องจากแผนกที่เกี่ยวข้องกับการผลิตมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลการผลิตตลอดเวลา ไม่มีมาตรฐานที่แน่นอน ซึ่งทำการเปลี่ยนแปลงข้อมูลเพื่อแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าที่เกิดขึ้นเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลการผลิตต่าง ๆ ก็มีได้แจ้งให้ฝ่ายหรือแผนกอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องรับทราบ แผนกวางแผนการผลิตก็เป็นแผนกหนึ่งที่ไม่มีการรับแจ้งข้อมูลการเปลี่ยนแปลงเหล่านั้น ทำให้บางครั้งทำการวางแผนการผลิตโดยใช้ข้อมูลเดิม ซึ่งส่งผลกระทบต่อการจัดลำดับงาน การจัดส่งผลิตภัณฑ์ในที่สุดบางครั้งยังส่งผล เนื่องจากข้อมูลบางตัวที่ใช้ถ้ามีการเปลี่ยนแปลงจะส่งผลต่อการวางแผนวัตถุดิบและอุปกรณ์ เวลาในการปรับเปลี่ยนผลิตภัณฑ์ที่ต้องใช้เวลาค่อนข้างสูง ซึ่งสามารถแสดงรายละเอียดได้ดังตารางที่ 4.9 และ 4.10 ตามลำดับ

#### 4.2.2 ปัญหาส่วนผลิตไม่สามารถควบคุมมาตรฐานในการผลิตให้คงที่ได้ทำให้ไม่สามารถกำหนดแผนงานที่แน่นอนลงไปได้

จากการศึกษาถึงความสามารถในการผลิตโดยแยกเป็นแต่ละรุ่นพบว่ามีความผันแปรค่อนข้างสูง ทั้งนี้เนื่องมาจากส่วนผลิตรักษามาตรฐานการควบคุมการผลิตให้คงที่ได้ทำให้แผนกวางแผนเองวางแผนในการผลิตค่อนข้างลำบาก ดังแสดงในตารางที่ 4.11 พบว่าในการผลิตแก้วรุ่นเดียวกัน แต่การใช้ น้ำหนักแตกต่างกันไม่มีความแน่นอน ส่งผลกระทบการสั่งซื้อวัตถุดิบ การวางแผนการใช้วัตถุดิบบางครั้งฝ่ายผลิตไม่สามารถผลิตได้ตามเป้าหมายทำให้ต้องเลื่อนแผนการผลิตออกไป ส่งผลกระทบต่อแผนการผลิตอื่น ๆ ต่อไป หรือฝ่ายผลิตทำการผลิตออกมามากเกินไป ทำให้ส่งผลกระทบต่อการศึกษาผลิตภัณฑ์ และพื้นที่ในการวางสินค้า การส่งงานที่ล่าช้าของรุ่นอื่น ๆ ที่ควรจะนำมาผลิตก่อน และสูญเสียโอกาสในการทำกำไรเนื่องมาจากการปฏิเสธการผลิตในบางรุ่นแก่ฝ่ายการตลาดเนื่องจากขาดสถานการณ์การผลิตที่ผิดพลาด

ตารางที่ 4.9 การแจ้งข้อมูลการผลิตระหว่างแผนการผลิตกับแผนวางแผนการผลิตที่ขาดประสิทธิภาพ

รุ่นที่ผลิต	จำนวนครั้งของการเปลี่ยนแปลงข้อมูลการผลิต (ครั้ง)	จำนวนครั้งที่แจ้งการเปลี่ยนแปลงแก่แผนวางแผน (ครั้ง)	จำนวนครั้งที่ไม่ได้แจ้งการเปลี่ยนแปลงแก่แผนวางแผน (ครั้ง)
Goblet Long	8	3	5
Red Wine	4	1	3
White Wine	3	1	2
Brandy	5	1	4
Beer Stem	3	1	2
Goblet Short	2	2	0
Flute Champagne	10	5	5
Saucer Champagne	4	1	3
Martini	5	2	3
Liqueur	3	1	2
Whisky Sour	2	2	0
Champagne	4	2	2
Long Drink	6	4	2
Hi-Ball	6	4	2
Old Fashion	3	1	2
Beer Tumbler	7	2	5
Juice	5	1	4
Wine Banquet	3	1	2
Goblet Banquet	4	1	3
Brandy Banquet	6	2	4
Beer Banquet	5	2	3
Flute Connoisseur	9	4	5
Brodeaux	10	5	5
Rose Connoisseur	12	4	8
Chardonnay	4	2	0
<b>รวม</b>	<b>133</b>	<b>55</b>	<b>78</b>

จากตารางที่ 4.9 พบว่าจำนวนครั้งของการเปลี่ยนแปลงข้อมูลผลิตในแต่ละรุ่นมีจำนวน 133 ครั้ง แต่มีการแจ้งการเปลี่ยนแปลงแก่แผนผลิตเพียง 55 ครั้ง ทำให้บางรุ่นที่ไม่แจ้งการเปลี่ยนแปลง แผนวางแผนผลิตได้ใช้ข้อมูลที่ไม่มีการแจ้งการเปลี่ยนแปลงไปวางแผนการผลิต ทำให้เกิดปัญหาการวางแผนในที่สุด

ตารางที่ 4.10 การใช้ข้อมูลการผลิตที่แตกต่างกันในการปฏิบัติงานของแต่ละแผนก

รุ่นที่ผลิต	จำนวนครั้งที่ทำการผลิต (ครั้ง)	การใช้ข้อมูลระหว่างแผนกผลิตกับแผนกวางแผน	
		ข้อมูลตรงกัน (ครั้ง)	ข้อมูลไม่ตรงกัน (ครั้ง)
Goblet Long	5	2	3
Red Wine	5	4	1
White Wine	4	3	1
Brandy	2	1	1
Beer Stem	3	1	2
Goblet Short	3	1	2
Flute Champagne	3	1	2
Saucer Champagne	1	1	0
Martini	1	1	0
Liqueur	1	1	0
Whisky Sour	1	1	0
Champagne	2	1	1
Long Drink	4	2	2
Hi-Ball	2	1	1
Old Fashion	3	1	2
Beer Tumbler	2	1	1
Juice	1	1	0
Wine Banquet	1	1	0
Goblet Banquet	1	1	0
Brandy Banquet	2	1	1
Beer Banquet	1	1	0
Flute Connoisseur	1	1	0
Brodeaux	1	1	0
Rose Connoisseur	1	1	0
Chardonnay	1	1	0
<b>รวม</b>	<b>52</b>	<b>32</b>	<b>20</b>

จากตารางที่ 4.10 พบว่าในการผลิตปี 2541 ทำการเปลี่ยนรุ่นการผลิต 52 ครั้ง มีการใช้ข้อมูลเรื่องน้ำหนักในการผลิตของแผนกผลิต และแผนกวางแผน 32 ครั้ง และมีจำนวนการใช้ข้อมูลเรื่องน้ำหนักการผลิตไม่ตรงกันถึง 20 ครั้ง



ตารางที่ 4.11 การใช้น้ำหนักในการขึ้นรูปถ้วยและก้านต่อการผลิตแก้วก้านในแต่ละใบ

รุ่นที่ผลิต	วัน/เดือน/ปี ที่ทำการผลิต	น้ำหนักที่ใช้ใน การขึ้นรูปถ้วย (กรัม)	น้ำหนักที่ใช้ใน การขึ้นรูปก้าน (กรัม)	น้ำหนักที่ใช้ ขึ้นรูปทั้งหมด (กรัม)
Red Wine	1-5/5/2538	270	70	540
Red Wine	1-2/6/2538	240	65	480
Red Wine	7-19/9/2538	250	70	500
Red Wine	3-7/10/2538	280	80	560
Red Wine	1-12/11/2538	240	70	480
Red Wine	5-14/12/2538	290	60	580
Red Wine	1-9/2/2539	280	70	560
Red Wine	1-7/4/2539	300	75	600
Red Wine	6-15/5/2539	250	80	500
Red Wine	18-29/9/2539	270	75	540
Red Wine	18-21/11/2539	270	75	540
Red Wine	7-14/12/2539	270	75	540
Red Wine	1-5/1/2540	270	70	540
Red Wine	3-8/7/2540	310	65	620
Red Wine	1-7/9/2540	260	55	520
Red Wine	8-12/2/2541	270	80	540
Red Wine	2-9/7/2541	270	70	540
Red Wine	1-5/9/2541	290	75	580
Red Wine	3-11/11/2541	300	65	600
Red Wine	4-13/12/2541	250	70	320
Red Wine	25-31/12/2541	270	70	340

จากตารางที่ 4.11 แสดงให้เห็นว่าในการผลิตผลิตภัณฑ์รุ่นเดียวกันคือรุ่น Red Wine แต่มีการใช้น้ำหนักการผลิตที่แตกต่างกัน ทำให้ส่งผลกระทบต่อกระบวนการวางแผนในเรื่องการสั่งซื้อวัตถุดิบและอุปกรณ์ตามมาในที่สุด

#### 4.2.3 ปัญหาคุณภาพของงานที่เกิดขึ้นจากมาตรฐานที่ไม่ชัดเจน

จากการศึกษาในเรื่องคุณภาพที่ส่งผลต่อการวางแผนพบว่าการแจ้งการเปลี่ยนคุณภาพของผลิตภัณฑ์ค่อนข้างสูง โดยคุณภาพของโรงงานนี้จะแบ่งเป็น 3 เกรด คือ เกรดพรีเมียม (Premium Grade) เกรดมาตรฐาน (Standard Grade) เกรดประหยัด (Economic Grade) มีกรณีบ่อยครั้งที่การผลิตในล็อตนั้นยอมรับเป็นเกรดใดเกรดหนึ่งแล้ว และมีการโอนเข้าคลังสินค้าเรียบร้อยแล้ว ทางคลังก็ได้แจ้งยอดสินค้าแต่ละรุ่นไปยังแผนกวางแผน เพื่อใช้ในการวางแผน แต่ปรากฏว่ามีการเปลี่ยนแปลงล็อตดังกล่าวเป็นอีกเกรดหนึ่ง เนื่องจากมาตรฐานคุณภาพที่ไม่ชัดเจนเพียงพอต่อการตัดสินใจ ซึ่งแสดงความเสียหายในรูปของการเปลี่ยนคุณภาพของล็อตบ่อยครั้ง ดังตารางที่ 4.12 ทำให้แผนการผลิตที่วางไว้และการจัดลำดับงานมีปัญหาต้องเลื่อนหรือล่นลำดับงาน ซึ่งส่งผลต่อการส่งมอบสินค้าให้แก่ลูกค้าในที่สุด อีกทั้งแผนกวางแผนเกิดความไม่มั่นใจในผลิตภัณฑ์ที่รับแจ้งยอดในแต่ละเกรดจากคลังสินค้าทำให้ต้องมีการเผื่อค่าความเสียหายในส่วนนี้ไว้ค่อนข้างสูงซึ่งส่งผลกระทบต่อภาระการวางแผนโดยรวมในที่สุด

ตารางที่ 4.12 จำนวนล็อตที่มีการเปลี่ยนแปลงคุณภาพในแต่ละเดือนที่ทำการผลิต

เดือน	จำนวนล็อตในการผลิต	จำนวนล็อตที่เปลี่ยนแปลงคุณภาพ	จำนวนครั้งของการแจ้งการเปลี่ยนแปลงคุณภาพสินค้า (ครั้ง)
มกราคม	1,017	22	5
กุมภาพันธ์	678	14	3
มีนาคม	594	85	2
เมษายน	1,102	120	12
พฤษภาคม	424	95	7
มิถุนายน	1,272	148	3
กรกฎาคม	1,187	132	2
สิงหาคม	508	73	15
กันยายน	932	59	7
ตุลาคม	763	41	2
พฤศจิกายน	1,017	65	1
ธันวาคม	678	32	4
<b>รวม</b>	<b>10,172</b>	<b>886</b>	<b>63</b>

จากตารางที่ 4.12 พบว่ามีล็อตที่เปลี่ยนแปลงคุณภาพถึง 886 ล็อต จากจำนวนล็อตในการผลิต 10,172 ล็อต หรือคิดเป็น 8.71% ของล็อตการผลิตทั้งหมด ทำให้ส่งผลกระทบต่อจำนวนคลังพัสดุซึ่งส่งผลกระทบต่อไปถึงกระบวนการผลิตตามมา

### 4.3 การวิเคราะห์ปัญหาการควบคุมการผลิต

ในการวิเคราะห์ปัญหาการควบคุมการผลิต จะกำหนดขอบเขตโดยไม่ศึกษาปัญหาเครื่องจักร โดยถือว่าเครื่องจักรในปัจจุบันมีสภาพพร้อมใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจากการศึกษาพบว่า ปัญหาที่เกิดขึ้นคือ การทำงานไม่มีวิธีการที่แน่นอนหรือไม่มีมาตรฐานของการทำงาน ไม่มีวิธีการควบคุมกระบวนการผลิต พนักงานมีบทบาทและส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหา พนักงานขาดจิตสำนึกในเรื่องของการสูญเสียซึ่งปัญหาเหล่านี้ ทำให้การผลิตมีความไม่แน่นอนบางวันทำการผลิตได้ผลผลิตออกมาดี บางวันทำการผลิตได้ผลผลิตออกมาไม่ได้ เมื่อผลผลิตที่ได้ไม่มีความแน่นอน ทำให้การวางแผนงานเกิดความยากลำบาก ส่งผลต่อการกำหนดการส่งมอบสินค้า และไม่สามารถกำหนดวันการผลิตให้แน่นอนได้ตามมา ซึ่งสามารถสรุปปัญหาได้ดังนี้

- (1) ปัญหามาตรฐานการทำงาน
- (2) ปัญหาการควบคุมกระบวนการผลิต
- (3) ปัญหาบทบาทและส่วนร่วมของพนักงานในการแก้ไขปัญหา
- (4) ปัญหาจิตสำนึกในเรื่องของความสูญเสีย

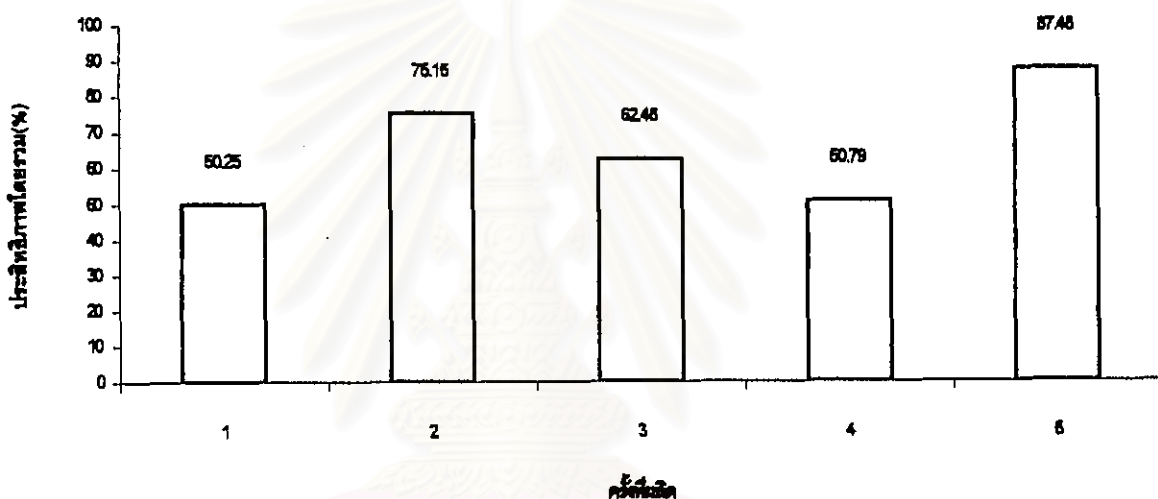
#### 4.3.1 ปัญหามาตรฐานการทำงาน

จากการศึกษาพบว่าโรงงานแห่งนี้เปิดดำเนินการมาเพียง 5 ปี และมีการขยายงานอย่างรวดเร็ว ซึ่งพนักงานต่าง ๆ ที่รับเข้ามาในการทำงานก็ไม่ได้รับการฝึกอบรมที่ดีพอ ส่วนใหญ่จะเรียนรู้จากหน้างานและประสบการณ์ ทำให้วิธีการทำงานมีหลายรูปแบบ ขาดมาตรฐานการทำงานที่แน่นอน บางครั้งพบว่างานลักษณะเดียวกัน แต่มีวิธีการทำงานหลายแบบ พนักงานบางคนทำงานโดยใช้เวลาไม่มาก แต่บางคนใช้เวลามากในการทำงาน ทั้งที่อายุงานในการทำงานใกล้เคียงกัน หรือบ่อยครั้งที่มีการทำงานที่ผิดวิธีลัดขั้นตอน หรือขาดการตรวจสอบ ซึ่งความสูญเสียที่พบในกระบวนการผลิตแสดงได้จากตารางที่ 3.5 ในบทที่ 3 ทำให้เกิดผลเสียหายต่อเครื่องจักรและผลิตภัณฑ์ในที่สุด และจากการที่ไม่มีมาตรฐานการทำงานนี้ ทำให้ไม่สามารถกำหนดการผลิตขึ้นงานได้ชัดเจน หรือควบคุมเวลาในการทำงานได้ ทำให้เกิดความสูญเสียขึ้นทั้งในเรื่องของเวลาและเรื่องของสมรรถนะในการทำงาน

#### 4.3.2 ปัญหาการควบคุมกระบวนการผลิต

จากการศึกษาพบว่าเนื่องจากไม่มีมาตรฐานในการทำงาน ทำให้ไม่สามารถควบคุมกระบวนการผลิตให้มีประสิทธิภาพได้ โดยดูได้จากประสิทธิภาพโดยรวมสูงสุดของการผลิตแก้วก้านรุ่น

Red Wine ซึ่งมีความถี่ในการผลิตสูงสุด พบว่าประสิทธิภาพในการผลิตสูงสุดในการผลิตแต่ละครั้ง แตกต่างกันมาก ดังรูปที่ 4.2 และเมื่อเกิดปัญหาในการผลิตขึ้นมาก็ไม่สามารถแก้ไขปัญหาย่างมีแนวทาง และรวดเร็วได้ ไม่มีการควบคุมสภาวะในการทำงาน หรือไม่ควบคุมค่าพารามิเตอร์ที่สำคัญในการผลิตที่ชัดเจนและควบคุมได้ เช่นความเร็ว อุณหภูมิ ฯลฯ ที่เหมาะสม โดยพนักงานจะแก้ปัญหาโดยอาศัยประสบการณ์ของแต่ละคนและเมื่อพนักงานที่ทำงานมานานลาออกประสบการณ์เหล่านั้นก็ไม่มีการถ่ายทอดให้แก่พนักงานใหม่ การแก้ไขปัญหาจึงลดประสิทธิภาพลงอย่างมาก ผลที่ตามมาคือ เกิดความไม่แน่นอนในการผลิต เกิดของเสียในกระบวนการ และเกิดการสูญเสียในระยะเวลาเนื่องจากการลองผิดลองถูกซึ่งเกิดผลเสียต่อบริษัทในที่สุด



รูปที่ 4.2 ประสิทธิภาพโดยรวมในการผลิตรุ่น Red Wine

จากรูปที่ 4.2 แสดงให้เห็นว่าประสิทธิภาพโดยรวมในการผลิตรุ่น Red Wine ในแต่ละครั้ง การผลิตมีประสิทธิภาพที่แตกต่างกันมาก บางครั้งการผลิตมีประสิทธิภาพสูง และบางครั้งมีประสิทธิภาพต่ำ ทั้งที่เป็นผลิตภัณฑ์ชนิดเดียวกัน ทำให้ส่งผลกระทบต่อการวางแผนการผลิต และการส่งมอบผลิตภัณฑ์แก่ลูกค้าในที่สุด

#### 4.3.3 ปัญหาบทบาทและส่วนร่วมของพนักงานในการแก้ไขปัญหา

จากการศึกษาในการแก้ไขปัญหาในการผลิตในปัจจุบัน พบว่าเมื่อมีปัญหาการผลิตเกิดขึ้นทางหัวหน้าแผนกจะให้ทีมงานวิศวกรวิเคราะห์แก้ไขปัญหาและปรึกษานหาแนวทางแก้ไข ซึ่งทำให้การแก้ไขงานไม่รวดเร็วเท่าที่ควร เนื่องจากขาดข้อมูลจากพนักงานระดับปฏิบัติการ ซึ่งบางครั้งไม่ได้มี

การจดบันทึกหรือข้อคิดเห็นต่าง ๆ ซึ่งข้อมูลพวกนี้ผู้ที่ปฏิบัติงานอยู่หน้างานจะทราบสิ่งผิดปกติที่เกิดขึ้น เพราะทำงานอยู่หน้างานตลอดเวลา ซึ่งข้อมูลเหล่านี้มีประโยชน์อย่างมากในการแก้ไขปัญหาการผลิต และจากการที่พนักงานไม่มีส่วนร่วมและบทบาทในการแก้ไขปัญหา ทำให้พนักงานขาดความคิดริเริ่ม สร้างสรร ขาดความกระตือรือร้นในการทำงานมองไม่เห็นคุณค่าของตนเอง เกิดความเบื่อหน่ายท้อแท้ และทัศนคติที่ไม่ดีต่องานและหัวหน้างาน ซึ่งส่งผลกระทบต่อทั้งงานในที่สุด

#### 4.3.4 ปัญหาจิตสำนึกในเรื่องของความสูญเสีย

จากการศึกษาพบว่า พนักงานในระดับหัวหน้างานไม่ตระหนักถึงปัญหาความสูญเสียโดยไม่มี การนำข้อมูลการผลิตที่มีอยู่ นำมาทำการวิเคราะห์ที่มาของสาเหตุของความสูญเสียในส่วนต่าง ๆ ทำให้ไม่มีการถ่ายทอดข้อมูลนี้ลงไปสู่ผู้ได้บังคับบัญชาของตน เมื่อผู้ได้บังคับบัญชาไม่ได้รับข้อมูลและความสำคัญจากหัวหน้างาน ทำให้พนักงานขาดความสนใจในงานที่ตนปฏิบัติอยู่ เช่น ไม่แจ้งความผิดปกติของเครื่องจักรที่ตนเองควบคุม เป็นเพราะขาดความสำนึกในด้านการสูญเสียในเรื่องเวลา สมรรถนะและคุณภาพ อีกทั้งหัวหน้างานก็ปล่อยให้พนักงานทำงานอย่างอิสระขาดระบบการควบคุม

#### 4.4 การวิเคราะห์ปัญหาการควบคุมคุณภาพ

จากการศึกษาการสูญเสียในเรื่องของการสูญเสียเชิงสมรรถนะการสูญเสียเรื่องของคุณภาพของผลิตภัณฑ์ พบว่าปัญหาเรื่องมาตรฐานคุณภาพเป็นปัญหาที่สำคัญก่อให้เกิดการสูญเสียในเรื่องต่าง ๆ ซึ่งจากการวิเคราะห์สามารถสรุปปัญหาได้คือ

- (1) ปัญหามาตรฐานคุณภาพของเครื่องแก้ว
- (2) ปัญหามาตรฐานของวิธีการตรวจสอบคุณภาพ
- (3) ปัญหามาตรฐานคุณภาพของวัตถุดิบ
- (4) ปัญหาตรวจสอบและควบคุมคุณภาพของอุปกรณ์และแม่พิมพ์ที่นำเข้ามาใช้ในกระบวนการผลิต

##### 4.4.1 ปัญหามาตรฐานคุณภาพของเครื่องแก้ว

จากการศึกษาพบว่าในกระบวนการผลิตเครื่องแก้วจะทำการผลิตเครื่องแก้วหลายรูปแบบตาม ชนิดและการใช้งานตามความต้องการของลูกค้า และเนื่องจากไม่มีมาตรฐานในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องแก้วที่ชัดเจน โดยส่วนมากพนักงานแผนกควบคุมคุณภาพจะทำการตัดสินใจในเรื่องของคุณภาพด้วยการอาศัยประสบการณ์ความรู้สึก ทำให้เกิดมาตรฐานที่ไม่แน่นอนในแต่ละบุคคลและ

ทีมการทำงาน บ่อยครั้งพบว่ารอยตำหนิเดียวกัน แต่การตัดสินใจในการยอมรับผลิตภัณฑ์ต่างกัน บางครั้งทำให้เกิดปัญหาในเรื่องของการปรับแต่งแก้ไขงานโดยไม่จำเป็น ก่อให้เกิดการสูญเสียในเรื่องของเวลาและคุณภาพงาน จากการศึกษาการผลิตเครื่องแก้วหลายรูปแบบพบว่าบางรุ่นมีข้อจำกัดทางการผลิตอย่างมากกับรอยตำหนิบางชนิด ซึ่งบางรุ่นผลิตภัณฑ์บางรอยตำหนิลูกค้าก็ไม่ได้ให้ความสำคัญแต่อย่างใด แต่กลับให้ความสำคัญกับผลิตภัณฑ์นั้น ทำให้ต้องทำการแก้ไขปรับแต่งงาน และทำการผลิตด้วยความลำบากบางครั้งต้องมีการใช้อุปกรณ์พิเศษบางตัว ซึ่งที่มีราคาแพงมาใช้ในการผลิตทำให้เกิดปัญหาเรื่องของต้นทุนการผลิตที่สูงขึ้น ซึ่งแสดงความสูญเสียได้ในลักษณะของการตรวจสอบคุณภาพที่ไม่แน่นอนในแต่ละทีมการผลิต ดังตารางที่ 4.13

ตารางที่ 4.13 ผลการตรวจสอบคุณภาพแก้วก้านที่แตกต่างกันในแต่ละทีมการผลิต

ทีม	จำนวนแก้วก้าน ที่ตรวจสอบ (ชิ้น)	ผลการตรวจสอบคุณภาพแก้วก้าน			
		เกรดพรีเมียม (ชิ้น)	เกรดมาตรฐาน (ชิ้น)	เกรดประหยัด (ชิ้น)	ไม่ยอมรับ (ชิ้น)
ก	360	51	74	105	20
ข	360	32	135	98	100
ค	360	98	176	41	45
ง	360	71	140	79	70

จากตารางที่ 4.13 แสดงให้เห็นว่าแต่ละทีมงานที่ตรวจสอบมีผลการตรวจสอบที่แตกต่างกันมาก แสดงให้เห็นถึงการขาดมาตรฐานในการตรวจสอบผลิตภัณฑ์

#### 4.4.2 ปัญหามาตรฐานของวิธีการตรวจสอบคุณภาพ

จากการศึกษาพบว่าระบบวิธีการตรวจสอบในปัจจุบันมีรูปแบบที่ไม่แน่นอน ไม่มีการแบ่งความสำคัญของรอยตำหนิ บางรอยตำหนิมีความสำคัญเป็นอย่างมาก เช่นรอยแตกร้าวควรจะได้รับการพิจารณาลำดับการตรวจก่อนแต่ในสภาพปัจจุบัน พบว่าพนักงานตรวจสอบอย่างอิสระและเมื่อพบรอยตำหนิอะไรก่อนก็จะบันทึกรอยตำหนินั้น บางครั้งก่อให้เกิดปัญหาการแก้ไขงาน เช่น พนักงานแผนกควบคุมคุณภาพมีการตรวจสอบพบรอยตำหนิของรีวแก้วเป็นจำนวนมาก จึงทำการบันทึกรอยตำหนินั้นและส่งข้อมูลไปยังพนักงานแผนกขึ้นรูปเพื่อทำการแก้ไขงาน ปรากฏว่าเมื่อพนักงานแผนกขึ้นรูปทำการแก้ไขรีวดังกล่าวให้หายไปแล้วไม่สามารถจะยอมรับงานได้ เนื่องจากมีรอยแตกตรงบริเวณฐาน



แก้ว ซึ่งถ้าพนักงานแผนกควบคุมคุณภาพมีวิธีการจัดลำดับความสำคัญของรอยตำหนิแล้วเขาควร จะแจ้งว่ามีรอยตำหนิการแตกตรงบริเวณฐานแก้วก่อน ซึ่งเป็นรอยตำหนิที่ก่อให้เกิดความเสียหาย เป็นอย่างมาก และจากการศึกษาข้อมูลจากแผนกคุณภาพพบว่าข้อมูลมีความไม่ถูกต้องค่อนข้างสูง เนื่องมาจากไม่ได้มีการกำหนดวิธีการวัดตำแหน่งในการวัด การใช้วิธีการทางสถิติมาทำให้ข้อมูล ถูกต้องน่าเชื่อถือมากขึ้น เช่นการวัดความหนาของปากแก้ว พบว่าพนักงานบางคนวัดค่าความหนาปาก แก้วแตกต่างกันอย่างมาก ทั้งที่เป็นแก้วใบเดียวกัน ทั้งนี้เพราะเข้าวัดในตำแหน่งที่แตกต่างกัน จาก ความไม่ถูกต้องของข้อมูลจากการวัด บางครั้งส่งผลกระทบต่อการทำงานโดยไม่จำเป็นถ้า นำ ข้อมูลนี้ไปใช้ ซึ่งจะก่อให้เกิดความสูญเสียเวลา สมรรถนะและคุณภาพในที่สุด

#### 4.4.3 ปัญหามาตรฐานคุณภาพของวัตถุดิบ

เนื่องจากคุณภาพเรื่องสีของน้ำแก้วและคุณสมบัติทางเคมีและทางกลของน้ำแก้ว มีผลอย่างมาก ต่อเกรดของชิ้นงานและการขึ้นรูปตามลำดับ กล่าวคือ ในเรื่องของสีน้ำแก้วทางการตลาดได้ใช้เรื่องของสีของ น้ำแก้วที่มีความใสเป็นจุดขายของผลิตภัณฑ์ ซึ่งลูกค้าก็ให้ความสำคัญกับเรื่องนี้เป็นอย่างมากด้วย การควบคุมคุณภาพสีน้ำแก้วจนทำให้เกิดความใส ทำให้เกิดการได้เปรียบในการตัดสินใจของลูกค้า เป็นอย่างมาก ส่วนในเรื่องของคุณสมบัติทางเคมีและทางกลของน้ำแก้วเองก็มีผลอย่างมากต่อการขึ้นรูป เครื่องแก้ว เพราะถ้ามีการเปลี่ยนแปลงเรื่องคุณสมบัติดังกล่าวจะทำให้การขึ้นรูปแก้วเป็นไปด้วยความ ยากลำบาก และจะส่งผลกระทบต่อการผลิตในที่สุด ซึ่งเรื่องของวัตถุดิบที่นำมาใช้ในกระบวนการผลิตจะมี ผลอย่างมากในเรื่องของคุณภาพสีน้ำแก้วและคุณสมบัติของแก้วดังกล่าว ซึ่งแสดงความสูญเสียในรูป ของคุณสมบัติของน้ำแก้วที่ไม่เหมาะสมในการผลิตและรอยตำหนิที่เกิดจากวัตถุแต่ละเดือน ดังตารางที่ 4.14 จากการศึกษาพบว่าทาง โรงงานมีปัญหาในเรื่องของคุณภาพสีน้ำแก้วและการขึ้นรูปแก้วเป็น อย่างมาก กล่าวคือคุณภาพสีน้ำแก้วในแต่ละช่วงมีการเปลี่ยนแปลงค่อนข้างมากก่อให้เกิดปัญหาทาง การขาย อีกทั้งการขึ้นรูปในแต่ละช่วงมีปัญหาไม่สามารถขึ้นรูปให้เหมาะสมได้ ต้องปรับเปลี่ยนและ ปรับแต่งเป็นอย่างมากในช่วงเวลาดังกล่าว ทั้งนี้เป็นเพราะคุณสมบัติของแก้วเปลี่ยน จากการวิเคราะห์ ปัญหาพบว่าสาเหตุของปัญหาเหล่านี้เป็นมาจากคุณสมบัติของวัตถุดิบเหล่านั้น ทั้งนี้เนื่องจากขาด ผู้ดูแลรับผิดชอบและขาดระบบการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพอย่างมีประสิทธิภาพ

#### 4.4.4 ปัญหาตรวจสอบและควบคุมคุณภาพของอุปกรณ์และแบบแม่พิมพ์ที่นำเข้ามา ใช้ในกระบวนการผลิต

จากความสูญเสียในเรื่องของเวลาและคุณภาพพบว่าเรื่องของคุณภาพอุปกรณ์ และแม่พิมพ์เป็น สาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดความสูญเสียนั้น ซึ่งความสูญเสียที่พบในกระบวนการผลิต แสดงได้จากตาราง



ที่ 3.3 ในหัวข้อของการรอกอุปกรณ์ และแม่พิมพ์ฉีดแบบในบทที่ 3 ทั้งนี้เนื่องจากขาดผู้ดูแลรับผิดชอบและขาดระบบการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพอย่างมีประสิทธิภาพ จากการศึกษาการทำงานในส่วนนี้พบว่าหน่วยงานของการซ่อมบำรุงจะทำการซ่อมแซมและตกแต่งอุปกรณ์และแม่พิมพ์จากการใช้งานของหน่วยขึ้นรูป ซึ่งจากการดูในเรื่องของระบบการตรวจสอบและควบคุมพบว่าได้มีการใช้เอกสารในการควบคุมเรื่องนี้โดยมีการจัดบันทึกค่าตัวเลขต่าง ๆ แต่ขาดการดูแลเอาใจใส่บางครั้งพบว่าไม่มีการลงบันทึกหลายครั้งตลอดจนไม่มีการนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อใช้ควบคุมการซ่อมแซมและตกแต่ง ทำให้มีการส่งมอบงานที่ไม่มีคุณภาพให้กับแผนกขึ้นรูปต่อไปในที่สุด

ตารางที่ 4.14 รายละเอียดของความสูญเสียเนื่องจากคุณภาพน้ำแก้วที่ไม่เหมาะสมกับการขึ้นรูป

เดือน	คุณสมบัติที่มีผลต่อการขึ้นรูป	รอยตำหนิจากวัตถุติด (%)			คุณภาพสีน้ำแก้ว(วัน)	
	ความถี่จำเพาะเฉลี่ย/เดือน	ฟองอากาศ (Bubble)	เม็ดหิน (Stone)	เส้นริ้ว (Cord)	มาตรฐาน	ต่ำกว่ามาตรฐาน
มกราคม	1.21	3.14	7.42	2.13	26	5
กุมภาพันธ์	1.82	2.31	5.18	3.52	26	2
มีนาคม	1.31	1.47	4.89	1.17	27	5
เมษายน	1.52	3.19	8.17	5.83	26	4
พฤษภาคม	1.13	4.31	3.19	6.17	30	1
มิถุนายน	1.64	2.59	9.21	4.39	27	3
กรกฎาคม	1.29	5.83	7.42	6.45	28	3
สิงหาคม	1.83	1.17	4.17	1.63	30	1
กันยายน	1.25	5.32	4.81	2.72	26	4
ตุลาคม	1.54	3.17	6.12	1.89	31	0
พฤศจิกายน	1.92	4.51	7.41	2.43	30	0
ธันวาคม	1.31	3.81	5.31	6.19	28	3
เฉลี่ย	1.48	3.40	6.11	3.71	28	3

จากตารางที่ 4.13 พบว่าการขาดการควบคุมคุณภาพวัตถุดิบส่งผลให้เกิดปัญหาต่าง ๆ ตามมา คือ ค่าความถี่จำเพาะที่เป็นพารามิเตอร์ในการควบคุมการขึ้นรูปไม่สามารถควบคุมให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานได้ อีกทั้งยังทำให้เกิดรอยตำหนิในเรื่องการหลอม คือ รอยตำหนิฟองอากาศ เม็ดหิน และเส้นริ้ว รวมทั้งหมด 16.2% ของจำนวนรอยตำหนิทั้งหมด ซึ่งไม่ควรจะเกิดขึ้นในสภาวะการหลอมปกติ รวมถึงคุณภาพที่เป็นอยู่ต่ำกว่ามาตรฐาน ซึ่งการทำเช่นนี้มีผลต่อการขายเป็นอย่างมาก เนื่องจากถือเป็นจุดขายของบริษัทในเรื่องของความใส