

การสรุปผลและข้อเสนอแนะ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นการศึกษาและวิจัยเพื่อการเพิ่มประสิทธิภาพโดยรวมทางการผลิต เนื่องจากบริษัทมียอดขายเครื่องแก้วที่เพิ่มขึ้นทุก ๆ ปี แต่ยอดขายการผลิตเครื่องแก้วในแต่ละปีมีค่าที่สูงขึ้นแต่ไม่เพียงพอต่อยอดขายที่เพิ่มขึ้น ทำให้ทางบริษัทสูญเสียโอกาสทางการขาย สูญเสียโอกาสการทำกำไร จึงจำเป็นต้องนำเอาวิธีการต่าง ๆ มาใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพให้แก่กระบวนการผลิตที่มีอยู่เดิมในปัจจุบันให้สูงขึ้นเพื่อตอบสนองต่อยอดขายที่สูงขึ้น โดยมีแนวความคิดในเรื่องของการลดความสูญเสียของเวลา ความสูญเสียเชิงสมรรถนะและความสูญเสียทางด้านคุณภาพ ซึ่งปัจจัยทั้ง 3 ส่วนนี้มีผลอย่างยิ่งต่อประสิทธิภาพของกระบวนการ ซึ่งเป็นหลักการของการเพิ่มประสิทธิภาพโดยรวม

ลำดับในการดำเนินการเพื่อหาวิธีการสำหรับการเพิ่มประสิทธิภาพโดยรวมให้แก่สายผลิตเครื่องแก้วมีดังต่อไปนี้

1. ศึกษาปัญหาที่มีผลทำให้ประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตลดต่ำลง ทั้งในเรื่องของเวลา สมรรถนะ และคุณภาพโดยจะลำดับความสำคัญของปัญหาเพื่อการแก้ไขปัญหอย่างมีประสิทธิภาพ
2. เลือกวิธีการเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตให้เหมาะสมกับปัญหาที่พบในสายการผลิต ได้แก่ การจัดการองค์กร การจัดทำมาตรฐานการทำงาน การควบคุมคุณภาพ
3. ดำเนินตามวิธีการต่าง ๆ เช่น การจัดการองค์กร การจัดทำมาตรฐานการทำงาน การวางแผนการผลิต และการควบคุมคุณภาพ
4. สรุปและเปรียบเทียบผลดัชนีตัววัดต่าง ๆ ในละวิธีการ
5. นำวิธีการต่าง ๆ ที่ได้รับปรับปรุงแล้วเข้าสู่ระบบการทำงานมาตรฐาน

7.1 ผลการศึกษาด้านภาระงานของเครื่องจักร

จากการนำเอาวิธีการในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตไปประยุกต์ใช้ในกระบวนการผลิตสามารถสรุปผลเปรียบเทียบก่อนและหลังการปรับปรุงได้ดังตารางที่ 7.1 ต่อไป

ตารางที่ 7.1 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของเวลาที่เสียไปของเครื่องจักร

ค่าเฉลี่ยของเวลาที่เสียไปของเครื่องจักร	เวลาสูญเสีย (นาฬิกา/ครั้ง)				
	ก่อนปรับปรุง	หลังการปรับปรุง			
		ต.ค.'42	พ.ย.'42	ธ.ค.'42	ม.ค.'43
เวลาในการปรับแต่งและปรับตั้ง	572,30	92,33	84,14	77,57	70,33
- การเปลี่ยนอุปกรณ์	206,42	0,00	0,00	0,00	0,00
- รอคอยกำลังคน	80,77	0,00	0,00	0,00	0,00
- อุปกรณ์ผิดแบบ	86,96	1,60	0,00	0,00	0,00
- อุปกรณ์มีปัญหา	107,50	0,00	0,00	0,00	0,00
- รอคอยอุปกรณ์	90,65	0,00	0,00	0,00	0,00
เวลาในการซ่อมบำรุงรักษาเชิงป้องกัน	138,00	20,00	12,86	10,71	15,00
รวมเวลา	710,30	112,33	97,00	88,28	85,33

จากตารางที่ 7.1 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยเวลาในการใช้ในการปรับแต่งและปรับตั้งเครื่องจักรเมื่อทำการเปลี่ยนรุ่นของผลิตภัณฑ์ในแต่ละครั้ง ก่อนการปรับปรุงจะมีค่าสูงถึง 572.30 นาฬิกา/ครั้ง แต่หลังจากการปรับปรุง โดยการนำเอาวิธีการเพิ่มประสิทธิภาพปรับปรุงการจัดองค์ประกอบทำให้การประสานงานดีขึ้น และปรับปรุงมาตรฐานการทำงานในเรื่องของการลดเวลาในการเปลี่ยนรุ่นผลิตภัณฑ์ไปประยุกต์ใช้พบว่า เดือนตุลาคมมีค่าการใช้เวลาในส่วนนี้ต่อการเปลี่ยนรุ่นผลิตภัณฑ์คือ 92.33 นาฬิกา/ครั้ง ในเดือนพฤศจิกายนคือ 84.14 นาฬิกา/ครั้ง ในเดือนธันวาคม คือ 77.57 นาฬิกา/ครั้ง และเดือนมกราคม คือ 70.33 นาฬิกา/ครั้ง โดยมีแนวโน้มในการใช้เวลาในส่วนนี้ที่ลดลงในแต่ละเดือน และลดลงอย่างมากเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนปรับปรุง ส่วนค่าเฉลี่ยในการซ่อมบำรุงรักษาเชิงป้องกันพบว่า หลังการปรับปรุงมีค่าลดลง เนื่องจากการควบคุมเวลาการเปลี่ยนรุ่นผลิต

7.2 ผลการศึกษาในเรื่องของเวลาที่เครื่องจักรไม่ได้รับการระงับงานในกระบวนการผลิต

จากการนำเอาวิธีการเพิ่มประสิทธิภาพโดยรวมด้วยวิธีการจัดทำมาตรฐานการทำงาน และการลดเวลาในการเปลี่ยนอุปกรณ์ และระบบการควบคุมคุณภาพ ซึ่งวิธีการดังกล่าวสามารถลดเวลาในการปรับแต่งแก้ไขงาน ลดเวลาการรอคอยอุปกรณ์ซึ่งลดเวลาที่เสียไปจากแม่พิมพ์ผิดแบบ ลดเวลาส่วนเกินจากการใช้อุปกรณ์สำรองใช้งานไม่ได้ภายหลังการเปลี่ยนอุปกรณ์ใหม่ ลดการสูญเสียเวลาจาก

การทำงานผิดพลาดนี้ได้ศึกษากระบวนการผลิต โดยเวลาความสูญเสียซึ่งอยู่ในรูปของค่าเปอร์เซ็นต์ของเวลาที่เครื่องจักรรับภาระงาน โดยเปรียบเทียบกับค่าของเวลาที่เครื่องจักรรับภาระงานกับเวลาที่สูญเสียไปเนื่องจากสาเหตุต่าง ๆ สามารถสรุปผลเปรียบเทียบก่อนและหลังการปรับปรุงได้ดังตารางที่ 7.2 ต่อไป

ตารางที่ 7.2 การเปรียบเทียบเวลาสูญเสียจากเครื่องจักรไม่รับภาระงาน

สาเหตุการสูญเสียเวลา	เวลาที่สูญเสีย (%)				
	ก่อนปรับปรุง	หลังการปรับปรุง			
		ตค.'42	พย.'42	ธค.'42	มค.'43
- เปลี่ยนอุปกรณ์	2.09	0.95	0.93	0.89	0.86
- การปรับแต่งแก้ไขงาน	1.79	0.63	0.56	0.47	0.51
- การรออุปกรณ์	1.53	0.40	0.30	0.30	0.31
- แม่พิมพ์ผิดแบบ	2.40	0.80	0.76	0.67	0.67
- อุปกรณ์สำรองใช้งานไม่ได้	1.86	0.60	0.44	0.44	0.45
- เตาหลอมวัสดุดิบ	0.41	0.06	0.00	0.00	0.02
- การทำงานผิดพลาด	2.40	0.66	0.67	0.49	0.54
- ระบบสาธารณูปโภคขัดข้อง	0.15	0.11	0.00	0.00	0.00
รวมเวลา	12.63	4.21	3.66	3.26	3.36

จากตารางที่ 7.2 จะเห็นได้ว่าเวลาในการสูญเสียเรื่องของเวลาเนื่องจากสาเหตุต่าง ๆ รวมกันก่อนการปรับปรุงมีค่าสูง คือ 12.63% ของเวลาที่เครื่องจักรรับภาระงาน แต่หลังการปรับปรุงพบว่าการสูญเสียในเรื่องของเวลาลดลงอย่างมากในเดือนตุลาคม มีค่า 4.21% เดือนพฤศจิกายนมีค่า 3.66% เดือนธันวาคมมีค่า 3.26% เดือนมกราคมมีค่า 3.36% และมีค่าลดลงอย่างต่อเนื่องในแต่ละเดือน โดยสาเหตุที่ทำให้เวลาสูญเสียลดลงอย่างมาก คือ การลดลงอย่างมากของเวลา ในการแต่งแก้ไขงาน การรออุปกรณ์ แม่พิมพ์ผิดแบบ อุปกรณ์สำรองที่ใช้งานไม่ได้ และการทำงานผิดพลาด ซึ่งแสดงให้เห็นว่า วิธีการเพิ่มประสิทธิภาพที่กล่าวมาข้างต้น ประสบความสำเร็จในการแก้ไขปัญห

7.3 ผลการศึกษาในเรื่องของเครื่องจักรเสียในกระบวนการผลิต

จากการนำเอาวิธีการเพิ่มประสิทธิภาพโดยรวมด้วยการจัดทำมาตรฐานวิธีการทำงานและทำการลดเวลาในการเปลี่ยนอุปกรณ์ การจัดทำระบบการควบคุมคุณภาพ คือ การควบคุมคุณภาพวัตถุดิบ การผลิตแม่พิมพ์และอุปกรณ์ และผลิตภัณฑ์ โดยเวลาที่เครื่องจักรเสียจะแสดงอยู่ในรูปค่าเปอร์เซ็นต์ของเวลาที่เครื่องจักรรับภาระงาน และสามารถเปรียบเทียบผลก่อนและหลังการปรับปรุงได้ดังตารางที่ 7.3 ต่อไป

ตารางที่ 7.3 การเปรียบเทียบเวลาการสูญเสียเวลาเนื่องจากเครื่องจักรเสีย

สาเหตุของเครื่องจักรเสีย	เวลาที่สูญเสีย (%)				
	ก่อนปรับปรุง	หลังการปรับปรุง			
		ตค.'42	พย.'42	ธค.'42	มค.'43
จากพนักงานผลิต	1.99	1.39	1.31	1.25	1.00
จากเครื่องจักรโดยตรง	0.69	0.71	0.68	0.63	0.71
รวมเวลา	2.68	2.10	1.99	1.88	1.71

จากตารางที่ 7.3 จะเห็นได้ว่าการปรับปรุงการสูญเสียของเวลาในส่วนของเครื่องจักรเสียมีค่าถึง 2.68% ของเวลาที่เครื่องจักรรับภาระงาน โดยสาเหตุที่ทำให้เครื่องจักรเสียมาจากพนักงานผลิตซึ่งมีค่า 1.99% และเครื่องจักรเสียโดยตรงซึ่งมีค่า 0.69% แต่หลังจากการปรับปรุงพบว่าการสูญเสียในเรื่องของเวลามีค่าลดลง กล่าวคือในเดือนตุลาคมมีค่าความสูญเสีย 2.10% ในเดือนพฤศจิกายนมีค่าความสูญเสีย 1.99% ในเดือนธันวาคมมีค่าความสูญเสีย 1.88% และในเดือนมกราคมมีค่าความสูญเสีย 1.71% ที่เป็นเช่นนี้ เนื่องมาจากการลดลงของสาเหตุการทำเครื่องจักรเสียโดยพนักงานผลิต ซึ่งเหตุผลที่สำคัญคือ การไม่มีมาตรฐานการทำงาน และระบบควบคุมคุณภาพในกระบวนการผลิต ซึ่งแสดงให้เห็นว่าวิธีการเพิ่มประสิทธิภาพที่กล่าวมาข้างต้น ประสบความสำเร็จในการแก้ไขปัญหา

7.4 ผลการศึกษาในเรื่องของประสิทธิภาพเชิงสมรรถนะในกระบวนการผลิต

จากการนำเอาวิธีการเพิ่มประสิทธิภาพโดยรวมไปประยุกต์ใช้ในกระบวนการผลิต โดยการสูญเสียเชิงสมรรถนะจะแสดงอยู่ในรูปค่าเปอร์เซ็นต์ของจำนวนชิ้นงานที่คาดหวังจากเวลาทำงาน โดยสามารถเปรียบเทียบผลก่อนและหลังการปรับปรุงได้ดังตารางที่ 7.4 ต่อไป

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 7.4 การเปรียบเทียบสาเหตุของการสูญเสียเชิงสมรรถนะ

สาเหตุของการสูญเสีย	การสูญเสียเชิงสมรรถนะ (%)				
	ก่อนปรับปรุง	หลังการปรับปรุง			
		ตค.'42	พย.'42	ธค.'42	มค.'43
ด้านความเร็ว	13,07	10,52	10,08	9,88	8,22

จากตารางที่ 7.4 จะเห็นได้ว่าการสูญเสียเชิงสมรรถนะก่อนการปรับปรุงมีค่า 13.07% ของจำนวนชิ้นงานที่คาดหวัง 2.97% แต่หลังจากการปรับปรุง พบว่าความสูญเสียเชิงสมรรถนะในแต่ละเดือนมีค่าลดลงทุกเดือน และมีค่าลดลงในปริมาณไม่มาก เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการปรับปรุงดังนี้ ในเดือนตุลาคมพบการสูญเสียเชิงสมรรถนะมีค่า 10.52% ในเดือนพฤศจิกายนพบการสูญเสียเชิงสมรรถนะมีค่า 10.08% ในเดือนธันวาคมพบการสูญเสียเชิงสมรรถนะมีค่า 9.86% และในเดือนมกราคมพบการสูญเสียเชิงสมรรถนะมีค่า 8.22% พบว่าแนวโน้มในแต่ละเดือนมีค่าความสูญเสียที่ลดลงและมีค่าลดลงในปริมาณไม่มากเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการปรับปรุง ที่เป็นเช่นนี้เนื่องมาจากสามารถลดความสูญเสียในเรื่องการแตกร้าวในการอบคลายความเครียดการควบคุมคุณภาพในกระบวนการที่ไม่เหมาะสมเท่านั้น ส่วนในหัวข้ออื่น ๆ เป็นเรื่องของการขนถ่ายลำเลียงที่ยังไม่มีประสิทธิภาพ

7.5 ผลการศึกษาในเรื่องของประสิทธิภาพคุณภาพในกระบวนการผลิต

จากการนำเอาวิธีการเพิ่มประสิทธิภาพโดยรวมด้วยวิธีการจัดทำระบบการควบคุมคุณภาพในเรื่องของวัตถุดิบ การผลิต และผลิตภัณฑ์ไปประยุกต์ใช้ในกระบวนการผลิต โดยการสูญเสียคุณภาพจะแสดงอยู่ในรูปค่าเปอร์เซ็นต์ของชิ้นงานที่ได้จริงจากกระบวนการผลิต โดยสามารถเปรียบเทียบผลก่อนและหลังการปรับปรุงได้ดังตารางที่ 7.5 ต่อไป

ตารางที่ 7.5 การเปรียบเทียบการสูญเสียเรื่องคุณภาพ

รายละเอียด	การสูญเสียในเรื่องคุณภาพ (%)				
	ก่อนปรับปรุง	หลังการปรับปรุง			
		ตค.'42	พย.'42	ธค.'42	มค.'43
จำนวนของเสียจากกระบวนการ	19.65	13.20	9.86	7.39	6.89

จากตารางที่ 7.5 พบว่าอัตราของเสียก่อนการปรับปรุงมีค่าถึง 19.65% ของชิ้นงานที่ทำได้จริง และหลังจากการประยุกต์ใช้วิธีการเพิ่มประสิทธิภาพพบว่าอัตราของเสียมีค่าลดลงอย่างต่อเนื่องในแต่ละเดือนและลดลงไปอย่างมากเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการปรับปรุง ซึ่งค่าอัตราของเสียที่ลดลงในแต่ละเดือน มีดังนี้อัตราของเสียในเดือนตุลาคมคือ 13.20% อัตราของเสียในเดือนพฤศจิกายนคือ 9.86% อัตราของเสียในเดือนธันวาคมคือ 7.39% อัตราของเสียในเดือนมกราคมคือ 6.89% ที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากการปรับปรุงมาตรฐานการตรวจสอบแก้ไขให้มีความชัดเจน มีระบบการควบคุมและประกันคุณภาพที่มีมาตรฐาน และการควบคุมกระบวนการผลิตมีมาตรฐานและระบบการทำงานที่สูงขึ้นจึงสามารถสรุปได้ว่าวิธีการเพิ่มประสิทธิภาพโดยรวมได้แก้ไขปัญหาคุณภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ

7.6 บทสรุป

จากการนำเอาวิธีการเพิ่มประสิทธิภาพโดยรวมไปประยุกต์ใช้ในกระบวนการผลิตสามารถเปรียบเทียบผลหลังการประยุกต์ใช้กับก่อนการประยุกต์ใช้วิธีการดังกล่าว และทราบถึงความสำเร็จของวิธีการต่าง ๆ ที่ได้นำเสนอไป ภาพรวมของประสิทธิภาพทุกตัวที่มีผลต่อประสิทธิภาพโดยรวม โดยจะทำการแยกแยะรายละเอียดในแต่ละหัวข้อของการสูญเสียต่าง ๆ และดัชนีประสิทธิภาพดังตารางที่ 7.6 และ 7.7 ต่อไป

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 7.6 แสดงการเปรียบเทียบรายละเอียดของประสิทธิภาพต่าง ๆ ในแต่ละเดือนก่อนและหลังการปรับปรุง

รายละเอียด	การเปรียบเทียบ (%)							
	ก่อนปรับปรุง	หลังการปรับปรุง					ประสิทธิภาพ	
		ตค.'42	พย.'42	ธค.'42	มค.'43	ค่าเฉลี่ย ทั้ง 4 เดือน	เพิ่มขึ้น	ลดลง
เวลาให้บริการงาน	91,12	98,49	98,43	88,99	98,85	96,19	5,07	-
เวลาไม่ให้บริการงาน	8,88	4,47	4,70	14,63	4,17	6,99	-	1,89
- ช่อมบำรุงประจำปี	2,31	-	-	9,68	-	9,68	7,37	-
- เปลี่ยนรุ่นผลิตภัณฑ์	5,48	1,24	1,36	1,22	0,94	1,19	-	4,29
- ช่อมบำรุงเชิงป้องกัน	1,10	0,26	0,21	0,17	0,20	0,21	-	0,89
เวลาสูญเสีย	15,28	6,16	6,37	6,10	4,88	5,88	-	9,40
- เครื่องจักรเสีย	2,88	1,95	2,89	2,84	2,46	2,54	-	0,15
+ พนักงาน	1,99	1,39	1,31	1,25	1,00	1,24	-	0,75
+ เครื่องจักร	0,89	0,56	0,58	0,59	0,46	0,55	-	0,14
- เวลาว่างงาน	12,63	4,21	3,48	3,26	2,42	3,34	-	9,29
+ เปลี่ยนอุปกรณ์	2,09	0,95	0,93	0,89	0,72	0,87	-	1,22
+ การปรับแต่ง	1,79	0,63	0,56	0,47	0,37	0,51	-	1,28
+ การรื้อคอยอุปกรณ์สำรอง	1,53	0,40	0,30	0,30	0,23	0,31	-	1,22
+ แม่พิมพ์ผิดแบบ	2,40	0,80	0,76	0,67	0,47	0,68	-	1,73
+ อุปกรณ์สำรองใช้งานไม่ได้	1,84	0,60	0,44	0,44	0,30	0,45	-	1,40
+ เตาหลอม	0,41	0,06	0,00	0,00	0,00	0,02	-	0,40
+ การทำงานผิดวิธี	2,40	0,66	0,49	0,49	0,33	0,49	-	1,91
+ สาธารณูปโภค	0,15	0,11	0,00	0,00	0,00	0,03	-	0,12
การสูญเสียเชิงสมรรถนะ	13,07	10,52	10,08	9,86	8,20	9,67	-	3,41
จำนวนของดี	80,35	86,80	90,14	92,61	93,11	90,67	10,32	-
จำนวนของเสีย	19,65	13,20	9,86	7,39	6,89	9,34	-	10,32

จากตารางที่ 7.6 พบว่าหลังการปรับปรุงมีค่าเวลาการรับภาระงานของเครื่องจักรสูงขึ้น จำนวนของดีสูงขึ้นในขณะที่เวลาที่ใช้ในการซ่อมบำรุงสูงขึ้น และความสูญเสียต่าง ๆ ลดลง ผลสรุปการเปรียบเทียบดัชนีประสิทธิภาพ แสดงในตารางที่ 7.7 สามารถสรุปความสำเร็จของวิธีการด้วยตัวดัชนีวัดประสิทธิภาพของกระบวนการผลิต 4 ตัว ได้ดังนี้ ประสิทธิภาพในการรับภาระงาน (Loading Time Efficiency) ความพร้อมทำงาน (Availability) ประสิทธิภาพเชิงสมรรถนะ (Performance Efficiency) และ อัตราของดี (Quality Rate Efficiency) โดยประสิทธิภาพโดยรวม (Overall Efficiency) คือ ผลคูณของประสิทธิภาพดังกล่าวข้างต้น

ตารางที่ 7.7 การเปรียบเทียบนิเวศประสิทธิภาพ

ดัชนีวัดประสิทธิภาพ	ก่อนปรับปรุง	หลังการปรับปรุง					ผลการเปรียบเทียบ	
		ต.ค.'42	พ.ย.'42	ธ.ค.'42	ม.ค.'43	ค่าเฉลี่ย ทั้ง 4 เดือน	เพิ่มขึ้น	ลดลง
การรับภาระงาน (Loading Efficiency)	91.12	98.49	98.43	88.99	98.85	96.19	5.07	-
ความพร้อมทำงาน (Availability)	84.72	92.96	93.63	93.90	95.12	93.90	9.18	-
ประสิทธิภาพเชิงสมรรถนะ (Performance Efficiency)	86.93	89.48	89.92	90.14	91.80	90.34	3.41	-
อัตราของดี (Quality Rate Efficiency)	80.35	86.80	90.14	92.61	93.11	90.67	10.32	-
ประสิทธิภาพโดยรวม (Overall Efficiency)	59.17	72.20	75.89	78.39	81.30	78.95	17.78	-

จากตารางที่ 7.7 พบว่าตัวดัชนีการวัดประสิทธิภาพต่าง ๆ มีค่าเพิ่มขึ้นหลังจากการประยุกต์ใช้วิธีการเพิ่มประสิทธิภาพซึ่งมีค่าเพิ่มขึ้นทุกเดือนหลังการปรับปรุงและมีค่าเพิ่มขึ้นมากเมื่อทำการเปรียบเทียบกับค่าดัชนีก่อนการปรับปรุง โดยเฉพาะในหัวข้อของดัชนีความพร้อมในการทำงาน (Availability) โดยเฉลี่ยมีค่าเพิ่มจากก่อนการปรับปรุง 9.02% และอัตราของดี (Quality Rate Efficiency) มีค่าเพิ่มจากก่อนการปรับปรุง 10.16% ส่วนในหัวข้อของการรับภาระงาน (Loading Efficiency) มีค่าเพิ่มจากก่อนการปรับปรุง 9.18% และประสิทธิภาพเชิงสมรรถนะมีค่าเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อยจากก่อนการปรับปรุง คือมีค่าเพิ่มขึ้น 3.41% ส่งผลให้ประสิทธิภาพโดยรวมมีค่าสูงขึ้นจากหลังการปรับปรุง 16.24% ซึ่งแสดงให้เห็นว่าวิธีการเพิ่มประสิทธิภาพจากการวิจัยสามารถเพิ่มประสิทธิภาพโดยรวมให้กับกระบวนการได้สำเร็จ และการเพิ่มประสิทธิภาพดังกล่าวส่งผลให้ยอดของผลผลิตสูงขึ้นดังตารางที่ 7.8

ตารางที่ 7.8 รายละเอียดผลของยอดขายและการสูญเสีย

รายละเอียด	การเปรียบเทียบ		ประสิทธิภาพ	
	ก่อนปรับปรุง	หลังการปรับปรุง	เพิ่มขึ้น	ลดลง
ยอดขายการผลิตเฉลี่ย/เดือน (ชิ้น)	511,615	739,852	228,237	-
ยอดสั่งซื้อเฉลี่ย/เดือน (ชิ้น)	671,047	800,359	129,312	-
ราคาขายต่อหน่วยเฉลี่ย/เดือน (ชิ้น/หน่วย)	39	39	-	-
ยอดราคาขายเฉลี่ย/เดือน (บาท)	19,952,985	31,214,001	11,261,016	-
การสูญเสียโอกาสเฉลี่ย/เดือน (บาท)	6,217,848	2,359,773	-	3,858,075

ตารางที่ 7.8 แสดงรายละเอียดผลการปรับปรุงพบว่ายอดขายการผลิตหลังการปรับปรุงมีค่าเพิ่มขึ้น และสามารถตอบสนองกับยอดขายที่มีการเพิ่มขึ้นทำให้สามารถผลิตแก้วเพื่อการขายได้ยอดราคาขายสูงขึ้นเฉลี่ยเดือนละ 29,261,016 บาท/เดือน อีกทั้งยังสามารถลดการสูญเสียโอกาสทางการขายลงได้ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าวิธีการเพิ่มประสิทธิภาพโดยรวมที่ดำเนินการในการลดความสูญเสียต่าง ๆ สามารถลดความสูญเสียในส่วนต่าง ๆ และเพิ่มผลผลิตได้

7.7 ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาเพื่อหาวิธีการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพโดยรวมและการดำเนินการประยุกต์วิธีการที่ได้ทำการวิจัยมาแล้วนั้นปรากฏว่าจากผลการประยุกต์ใช้พบว่าประสบความสำเร็จเป็นที่น่าพอใจโดยสามารถลดความสูญเสียเปล่า และเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตโดยรวมได้ แต่ความสูญเสียในกระบวนการยังมีอยู่ในรูปอื่น ๆ อีก ซึ่งการศึกษาวิทยานิพนธ์และการประยุกต์ใช้นั้นเป็นเพียงการปรับปรุงการเพิ่มประสิทธิภาพในขั้นพื้นฐานเบื้องต้นเท่านั้น จำเป็นต้องมีการประยุกต์เทคนิคการเพิ่มผลผลิตอื่น ๆ เข้าไปเพื่อการเพิ่มประสิทธิภาพโดยรวมของกระบวนการผลิตให้สูงขึ้นอีกจากเดิม

ทางผู้วิจัยจึงมีข้อเสนอแนะให้ตำรารับผู้ที่มีความประสงค์ที่จะใช้วิธีการเพิ่มผลผลิตไปประยุกต์ใช้เพื่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่องดังนี้

1. สำหรับการจัดการองค์กร เป็นเทคนิควิธีหนึ่งในการเชื่อมประสานงานในระหว่างกระบวนการต่าง ๆ ในบริษัทให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ซึ่งในช่วงแรกของการเปลี่ยนแปลงย่อมเกิดความสับสนขึ้น เนื่องจากโครงสร้างดั้งเดิมขององค์กรไม่มีความชัดเจนในหลาย ๆ อย่าง ไม่ว่าจะเป็นการขาดหลักการความสัมพันธ์ระหว่างอำนาจหน้าที่รับผิดชอบและพันธะรับผิดชอบ การขาดหลักลำดับชั้นของการบังคับบัญชาของหน่วยงานการควบคุมที่ไม่เหมาะสม การประสานงานระหว่างหน่วยงานของแต่ละแผน การจะปรับเปลี่ยนให้บุคคลในองค์กรทำงานตามผังองค์กรใหม่ย่อมต้องใช้เวลาในการปรับตัวในหลายด้าน จึงจำเป็นต้องทำการรักษาสภาพะนีไว้ ไม่ควรจะมีการเปลี่ยนแปลงในเรื่ององค์กรที่ไว เนื่องจากพบปัญหาในช่วงต้น เพราะเป็นเรื่องเกี่ยวกับความรู้สึกของพนักงาน ควรจะทำการศึกษาในระยะเวลาหนึ่ง เปรียบเทียบกับประสิทธิภาพที่เพิ่มขึ้นโดยรวม จึงค่อยทำการตัดสินใจในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงใด ๆ ในเรื่องนี้

2. สำหรับการจัดทำมาตรฐานการทำงานนั้น เป็นเทคนิคซึ่งรวมเอาหลักการศึกษาวิธีการทำงานมาใช้ เพื่อช่วยในการลดเวลาและการทำงานในกระบวนการทำงานที่ไร้ประสิทธิภาพ จำเป็นต้องมีการรักษามาตรฐานการทำงานอย่างต่อเนื่อง เพื่อรักษาคุณภาพของมาตรฐานการทำงานให้คงที่ แต่ก็มีความจำเป็นที่จะต้องมีการปรับปรุง เนื่องจากอาจจะยังมีความสูญเปล่าอื่น ๆ ที่แฝงซ่อนอยู่ในกระบวนการผลิตอีก ซึ่งมาตรฐานที่วัดทำในวิทยานิพนธ์เล่มนี้เป็นมาตรฐานการทำงานที่เน้นเฉพาะในฝ่ายผลิตเท่านั้น โดยเป็นฝ่ายที่กำลังประสบปัญหาอยู่ อีกทั้งยังมีวิธีการทำงานในส่วนอื่น ๆ อีกที่ยังคงต้องปรับปรุงและแก้ไขเพื่อให้กระบวนการผลิตมีประสิทธิภาพสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องต่อไป ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือจากพนักงานในกระบวนการผลิต ที่ต้องช่วยการค้นหาและร่วมมือในการแก้ไขปัญหาดัง ๆ ต่อไป

3. สำหรับการจัดทำระบบการควบคุมคุณภาพ เป็นเทคนิคซึ่งอาศัยการเฝ้าระวัง ติดตาม และทำการแก้ไขปัญหาเมื่อพบปัญหา ซึ่งปัญหาในบริษัทนี้ส่วนใหญ่จะเป็นปัญหาด้านคุณภาพและส่งผลกระทบต่อเนื่องกับปัญหาอื่น ๆ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของการสูญเสียเวลา การสูญเสียเชิงสมรรถนะ ตามมาก แต่ระบบการควบคุมคุณภาพที่ดีนั้น จำเป็นต้องอาศัยข้อมูลที่ถูกต้อง ทันสมัย เพื่อนำมาวิเคราะห์หาค่าการควบคุม และจำเป็นต้องมีการปรับปรุงที่กีดความควบคุม เพื่อให้เหมาะสมกับการทำงาน ดังนั้นจึงต้องทำการพัฒนาและศึกษาอย่างต่อเนื่องต่อไป ตามทฤษฎีวงล้อคุณภาพของเดมมิง

4. การทำงานใด ๆ นั้นจำเป็นต้องได้รับความร่วมมือจากพนักงานทุกระดับ เนื่องจากพนักงานนั้นจะเป็นผู้รู้ปัญหาต่าง ๆ ได้ดีที่สุด เพราะได้สัมผัสกับเนื้องานโดยตรง การทำกิจกรรมกลุ่มย่อมต่าง ๆ ผู้วิจัยจึงขอแนะนำในการทำกิจกรรมกลุ่มย่อยต่าง ๆ เพื่อพัฒนาคุณภาพงาน และประสิทธิภาพงาน เช่น กิจกรรมกลุ่มย่อย QC เป็นต้น การดำเนินกิจกรรมกลุ่มและการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องจะประสบความสำเร็จได้ถ้าผู้บริหารติดตามอย่างใกล้ชิดและมีการลงตรวจพื้นที่จริงเพื่อรับทราบปัญหา สิ่งที่สำคัญเพื่อเป็นการจูงใจพนักงานในการดำเนินกิจกรรมกลุ่มอย่างต่อเนื่องได้เป็นอย่างดี เพราะการที่ผู้บริหาร

ระดับสูงลงมาตรวจเยี่ยมและพูดคุยกับพนักงานบ้างนั้น จะทำให้พนักงานรู้สึกมีขวัญ กำลังใจ และมีความภาคภูมิใจในผลงานการปรับปรุงของกลุ่มตน

5. จากการศึกษาและวิจัยยังมีวิธีการอื่น ๆ ที่น่าสนใจ และยังไม่ได้มีการดำเนินการต่าง ๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน ผู้วิจัยจึงขอเสนอให้ผู้ที่เกี่ยวข้องจะศึกษาและทำเป็นการวิจัยอย่างต่อเนื่อง อาทิ เช่น

- การวางแผนและการจัดลำดับการทำงาน
- การพัฒนาบุคลากรในองค์กรโดยทำกิจกรรมกลุ่มย่อยเพื่อพัฒนาคุณภาพงาน
- การพัฒนาระบบการขนถ่ายลำเลียง
- การจัดการด้านความปลอดภัย สุขอนามัย และสิ่งแวดล้อม
- การจัดการด้านข้อมูลการผลิต
- ระบบการสร้างแรงจูงใจให้แก่พนักงาน

จากข้อเสนอแนะต่าง ๆ ในเบื้องต้นที่ผู้วิจัยได้ศึกษามานี้ จะเป็นข้อเสนอแนะที่เป็นการช่วยส่งเสริมประสิทธิภาพโดยรวมขององค์กร เพื่อการแข่งขันและตอบสนองต่อยอดขายที่เพิ่มขึ้นในแต่ละปี

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย