

ผลการประยุกต์ใช้วิธีการในการเพิ่มผลผลิตเพื่อการเพิ่มประสิทธิภาพโดยรวม

จากการประยุกต์ใช้วิธีการในการเพิ่มผลผลิตวิธีต่าง ๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพโดยรวมให้แก่กระบวนการผลิตเครื่องแก้วโดยใช้วิธีการปรับปรุงการจัดองค์การ การจัดทำมาตรฐานการทำงาน การปรับปรุงการควบคุมคุณภาพ จากบทที่ 5 นั้นสามารถสรุป ผลการประยุกต์ใช้เทคนิคในการเพิ่มผลผลิตต่าง ๆ ได้ดังนี้

- (1) ผลการปรับปรุงประสิทธิภาพเรื่องของเวลา
- (2) ผลการปรับปรุงประสิทธิภาพเชิงสมรรถนะ
- (3) ผลการปรับปรุงประสิทธิภาพเรื่องคุณภาพ

6.1 ผลการปรับปรุงประสิทธิภาพเรื่องของเวลา

จากการประยุกต์ใช้เทคนิคในการเพิ่มผลผลิตต่าง ๆ ดังกล่าว ทางผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลในเรื่องของเวลาที่สูญเปล่าในกระบวนการผลิตแก้วก้านตั้งแต่เดือนกันยายน 2542 ถึงเดือนมกราคม 2543 ซึ่งจะแบ่งการวัดผลเรื่องของเวลาดังนี้ คือ

- (1) เวลาที่ไม่ได้รับภาระงาน
- (2) เวลารับภาระงาน
- (3) เวลาที่เครื่องจักรว่างงาน
- (4) เวลาที่เครื่องจักรเสีย
- (5) เครื่องจักรทำงานจริง

6.1.1 เวลารับภาระงาน

เวลารับภาระงาน สามารถแบ่งแยกการวัดผลออกเป็นเวลาในการปรับตั้งและปรับตั้งเวลาในการซ่อมบำรุงรักษาเชิงป้องกันเครื่องจักร และเวลาในการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรประจำปี จากการเก็บข้อมูลในเดือนตุลาคม 2542 ถึงเดือนมกราคม 2543 หลังจากได้ทำการประยุกต์ใช้วิธีการต่าง ๆ นั้นได้ผลดังนี้ ซึ่งเวลาในการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรประจำปีในช่วงครึ่งปีหลัง คือ 4 วัน ซึ่งทำการซ่อมบำรุงในเดือนธันวาคม 2542

ตารางที่ 6.1 เวลาในการปรับแต่งและปรับตั้ง และเวลาในการซ่อมบำรุงเชิงป้องกันเครื่องจักร

สาเหตุของเครื่องจักรที่ไม่ได้รับการระฆาน	เวลาสูญเสีย (นาที)				รวม
	ต.ค.'42	พ.ธ.'42	ธ.ค.'42	ม.ค.'43	
- เวลาในการปรับแต่งและปรับตั้ง	554	589	543	422	2108
- รอคอยกำลังคน	0	0	0	0	0
- อุปกรณ์ผิดแบบ	0	0	0	0	0
- อุปกรณ์มีปัญหา	10	0	0	0	10
- รอคอยอุปกรณ์	0	0	0	0	0
เวลาในการซ่อมบำรุงรักษาเชิงป้องกัน	120	90	75	90	375
รวมเวลา	684	679	618	512	2493

จากตารางที่ 6.1 จะเห็นได้ว่าเวลาสูญเสียในการที่เครื่องจักรไม่ได้รับการระฆานมีแนวโน้มลดลงตั้งแต่เดือนตุลาคมถึงเดือนมกราคมแต่เวลาของการปรับแต่งและปรับตั้ง และเวลาในการซ่อมบำรุงนั้นขึ้นอยู่กับจำนวนครั้งในการเปลี่ยนรุ่นผลิตภัณฑ์ และการวางแผนในการซ่อมบำรุง

ดังนั้นจึงต้องเก็บข้อมูลเป็นจำนวนของเวลาต่อครั้ง เพื่อวัดผลการประยุกต์ และผลจากการเก็บข้อมูลจำนวนครั้งในการเปลี่ยนรุ่นการผลิต และการวางแผนในการซ่อมบำรุงตั้งแต่เดือนตุลาคม 2542 ถึงเดือนมกราคม 2543 ได้ผลดังนี้

ตารางที่ 6.2 จำนวนครั้งในการเปลี่ยนรุ่นผลิตภัณฑ์และการวางแผนในการซ่อมบำรุงรักษา

เดือน/ปี	จำนวนครั้ง ในการเปลี่ยนรุ่น ผลิตภัณฑ์	การวางแผน ในการซ่อม บำรุงรักษา	เวลาว่าง ในการ เปลี่ยนรุ่น	เวลาใน การทำ PM	เวลาที่ เครื่องจักร ว่างงาน
ตุลาคม 2542	6	6	554	505	49
พฤศจิกายน 2542	7	7	589	570	19
ธันวาคม 2542	7	7	543	520	23
มกราคม 2543	6	6	422	410	12
รวม	26	26	2108	2005	103

จากตารางที่ 6.2 จะเห็นได้ว่าทุกครั้งที่ทำการเปลี่ยนรุ่นจะมีการวางแผนในการซ่อมบำรุงทุกครั้ง โดยเวลาที่เครื่องจักรว่างหลังการวางแผนในการซ่อมบำรุง เดือนตุลาคมอยู่ที่ 49 นาที เดือนพฤศจิกายน 19 นาที เดือนธันวาคม 23 นาที และเดือนมกราคม 12 นาที ซึ่งค่าจะลดลงตามลำดับ

ตารางที่ 6.3 ค่าเฉลี่ยของการสูญเสียเนื่องจากเครื่องจักรไม่ได้รับภาระงาน

ค่าเฉลี่ยของเวลาที่เครื่องจักรไม่ได้รับภาระงาน	เวลาสูญเสีย (นาที/ครั้ง)			
	ต.ค.'42	พ.ย.'42	ธ.ค.'42	ม.ค.'43
ค่าเฉลี่ยเวลาในการปรับแต่งและปรับตั้ง	92.33	84.14	77.57	70.33
ค่าเฉลี่ยเวลาในการเปลี่ยนรุ่น	0	0	0	0
- รอคอยกำลังคน	0	0	0	0
- อุปกรณ์ผิดแบบ	1.6	0	0	0
- อุปกรณ์มีปัญหา	0	0	0	0
- รอคอยอุปกรณ์	0	0	0	0
ค่าเฉลี่ยเวลาในการซ่อมบำรุงรักษาเชิงป้องกัน	20	12.86	10.71	15
รวมเวลา	113.93	97	88.28	85.33

จากตารางที่ 6.3 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยของเวลาในการปรับแต่งและปรับตั้งมีแนวโน้มการสูญเสียที่ลดลง คือ เดือนตุลาคมใช้เวลาในการเปลี่ยนรุ่น 92.93 นาที/รุ่น เดือนพฤศจิกายนใช้เวลาในการเปลี่ยนรุ่น 84.14 นาที/รุ่น เดือนธันวาคมใช้เวลาในการเปลี่ยนรุ่น 77.57 นาที/รุ่น และเดือนมกราคมใช้เวลาในการเปลี่ยนรุ่น 70.33 นาที/รุ่น และในส่วนค่าเฉลี่ยเวลาในการซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน มีแนวโน้มในการใช้เวลาที่ลดลงเช่นเดียวกัน คือในเดือนตุลาคมใช้เวลาในส่วนนี้เฉลี่ย 220 นาที/ครั้ง เดือนพฤศจิกายนใช้เวลาเฉลี่ย 12.86 นาที/รุ่น เดือนธันวาคมใช้เวลาเฉลี่ย 88.28 นาที/รุ่น เดือนมกราคมใช้เวลาเฉลี่ย 85.33 นาที/รุ่น และสามารถคำนวณหาค่าเฉลี่ยการใช้เวลาในการปรับแต่งและปรับตั้งและเวลาในการใช้เวลาในการซ่อมบำรุงทั้ง 4 เดือนได้ดังนี้ เวลาที่ใช้ในการปรับแต่งและปรับตั้ง คือ 81.09 นาที/รุ่น และเวลาที่ใช้ในการซ่อมบำรุงรักษาเชิงป้องกัน 14.64 นาที/รุ่น

6.1.2 เวลาบริการงาน

เวลาบริการงานเป็นเวลาที่หาได้จากเวลาในการทำงานทั้งหมดหักด้วยเวลาที่ไม่ได้บริการงาน ซึ่งจะมีค่าที่มากขึ้นถ้าเวลาที่ไม่ได้บริการงานมีค่าน้อย และจะมีค่าที่ลดลงถ้าเวลาที่ไม่ได้บริการงานมีค่ามากขึ้น จากการเก็บข้อมูลในเดือนตุลาคม 2542 ถึงเดือนมกราคม 2543 หลังจากการประยุกต์วิธีการเพิ่มประสิทธิภาพได้ผลดังนี้

ตารางที่ 6.4 เวลาบริการงานในแต่ละเดือนของกระบวนการผลิตแก้วก้าน

เดือน / ปี	เวลาทำงานทั้งหมด (นาท)	เวลาที่ไม่ได้รับ ภาระงาน (นาท)	เวลาในการซ่อม บำรุงรักษาประจำปี (นาท)	เวลาที่รับ ภาระงาน (นาท)
ตุลาคม 2542	44,640	674	0	43,966
พฤศจิกายน 2542	43,200	679	0	42,521
ธันวาคม 2542	44,640	618	4,320	39,702
มกราคม 2543	44,640	512	0	44,128
รวม	177,120	2,483	4,320	170,317

จากตารางที่ 6.4 เวลาที่เครื่องจักรรับภาระงานในเดือนตุลาคม คือ 43,966 นาท หรือ คิดเป็น 98.49% ของเวลาทำงานทั้งหมด เวลาที่เครื่องจักรรับภาระงานเดือนพฤศจิกายน คือ 42,521 นาท หรือ คิดเป็น 98.43% ของเวลาทำงานทั้งหมด เวลาที่เครื่องจักรรับภาระงานเดือนธันวาคม คือ 39,3702 นาท หรือ 88.99% และเวลาที่เครื่องจักรรับภาระงานเดือนมกราคม คือ 44,128 นาท หรือ 98.85% เวลาที่เครื่องจักรรับภาระงานทั้ง 4 เดือน คือ 170,317 นาท หรือ คิดเป็น 96.16%

6.1.3 เวลาที่เครื่องจักรไม่ได้บริการงาน

เวลาที่เครื่องจักรไม่ได้บริการงานงานสามารถแบ่งแยกการสูญเสียการวัดผลออกเป็นหัวข้อต่าง ๆ คือ เวลาการปรับแต่งแก้ไขงาน การรออุปกรณ์แม่พิมพ์ผิดแบบ อุปกรณ์สำรองใช้งานไม่ได้ เตาหลอมวัสดุดิบ การทำงานผิดวิธี ระบบสาธารณูปโภคขัดข้อง จากการเก็บข้อมูลในเดือนตุลาคม 2542 ถึงเดือนมกราคม 2543 หลังจากการประยุกต์ใช้วิธีการเพิ่มประสิทธิภาพได้ผลดังนี้

ตารางที่ 6.5 เวลาสูญเสียจากเครื่องจักรไม่ได้รับภาระงานในแต่ละเดือน

สาเหตุการสูญเสียเวลา	เวลาที่สูญเสีย (นาทิต)				
	ต.ค.'42	พ.ย.'42	ธ.ค.'42	ม.ค.'43	รวม
- การเปลี่ยนอุปกรณ์	420	398	352	321	1491
- การปรับตั้งแก๊สโรงงาน	279	236	189	165	869
- การรื้ออุปกรณ์	178	129	119	103	529
- แม่พิมพ์ผิดแบบ	353	322	265	206	1,146
- อุปกรณ์สำรองใช้งานไม่ได้	265	188	176	133	762
- ตาหลอมวัสดุดิบ	27	0	0	0	27
- การทำงานผิดปกติ	290	282	196	144	912
- ระบบสาธารณูปโภคขาดข้อง	48	0	10	0	58
รวม	1,860	1,555	1,307	1,072	5,794

จากตารางที่ 6.5 เวลาที่สูญเสียจากเครื่องจักรว่างงานในเดือนตุลาคมคือ 1,860 นาทิต หรือ 1.29 วัน เวลาที่สูญเสียจากเครื่องจักรว่างงานในเดือนพฤศจิกายน คือ 1,555 นาทิต หรือ 1.08 วัน เวลาที่สูญเสียจากเครื่องจักรว่างงานในเดือนธันวาคม คือ 1,307 นาทิต หรือ 0.91 วัน และเวลาที่สูญเสียจากเครื่องจักรว่างงานในเดือนมกราคม คือ 1,071 นาทิต หรือ 0.74 วัน และสามารถคำนวณหาค่าเวลาที่สูญเสียจากเครื่องจักรว่างงานเฉลี่ยทั้ง 4 เดือน คือ 1,448.5 นาทิต หรือ 1.05 วัน

6.1.4 เวลาที่เครื่องจักรเสีย

เวลาที่เครื่องจักรเสียสามารถแยกสาเหตุของเครื่องจักรเสีย ได้ดังนี้ คือ สาเหตุมาจากพนักงานผลิต และสาเหตุจากเครื่องจักรโดยตรง จากการเก็บข้อมูลในเดือนตุลาคม 2542 ถึงเดือนมกราคม 2543 หลังจากการประยุกต์ใช้วิธีการเพิ่มประสิทธิภาพได้ผลดังนี้

ตารางที่ 6.6 สาเหตุที่ทำให้เครื่องจักรเสียในกระบวนการผลิตแยกแต่ละเครื่องจักร

เครื่องจักร	สาเหตุของเครื่องจักรเสีย (นาท)								รวม
	จากพนักงานผลิต				จากเครื่องจักรโดยตรง				
	ต.ค.'42	พ.ย.'42	ธ.ค.'42	ม.ค.'43	ต.ค.'42	พ.ย.'42	ธ.ค.'42	ม.ค.'43	
เครื่องอัดขึ้นรูปก้อน	126	151	101	87	199	197	175	181	1,217
เครื่องเป่าขึ้นรูปถ้วย	245	224	204	188	242	247	214	221	1,785
รางอบคลายความเครียด	0	0	0	0	0	0	0	0	0
เครื่องตัดปากแก้ว	59	55	48	40	37	23	32	29	323
เครื่องลบคมปากแก้ว	27	77	69	27	38	46	47	49	380
เครื่องพิมพ์สีและลวดลาย	137	34	60	86	139	140	141	145	882
รวม	594	541	482	428	655	653	609	625	4,587

ตารางที่ 6.6 จะเห็นได้ว่าแนวโน้มของการสูญเสียเรื่องของเวลาจากสาเหตุของเครื่องจักรเสียจากพนักงานผลิตมีแนวโน้มลดลง กล่าวคือ ในเดือนตุลาคมมีการสูญเสียเวลาเนื่องจากพนักงาน คือ 594 นาท ในเดือนพฤศจิกายน คือ 541 นาท ในเดือนธันวาคม คือ 482 นาท และในเดือนมกราคมคือ 428 นาท ส่วนแนวโน้มของการสูญเสียเรื่องของเวลาจากสาเหตุของเครื่องจักรเสียมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น กล่าวคือ ในเดือนตุลาคมมีการสูญเสียเวลาเนื่องจากการเสียของเครื่องจักรโดยตรง คือ 655 นาท ในเดือนพฤศจิกายน คือ 653 นาท ในเดือนธันวาคม คือ 609 นาท และในเดือนมกราคม คือ 625 นาท

ซึ่งการสูญเสียเวลาทั้ง 2 สาเหตุ คือ การสูญเสียในเรื่องของเครื่องจักรเสีย ซึ่งผลรวมทั้งหมดคือ 10,833 นาท หรือคิดเป็น 7.5 วัน

6.1.5 เวลาเครื่องจักรทำงานจริง

เวลาเครื่องจักรทำงานจริง เป็นเวลาที่คำนวณได้จากការนำเอา เวลารับภาระงาน หักลบด้วย เวลาที่เครื่องจักรว่างงาน กับ เวลาที่เครื่องจักรเสีย ซึ่งเป็นค่าที่แสดงค่าของเวลาที่มีให้เครื่องจักรได้ทำงานเต็มความสามารถของเครื่องจักร จากการเก็บข้อมูลตั้งแต่เดือนตุลาคม 2542 จนถึงเดือนมกราคม 2543 หลังจากการประยุกต์ใช้เทคนิคต่าง ๆ นั้น ได้ผลดังนี้

ตารางที่ 6.7 เวลาเครื่องจักรที่ทำงานจริง แยกแต่ละเดือน

เวลา(นาทื)	เดือน				รวม
	ต.ค.'42	พ.ย.'42	ธ.ค.'42	ม.ค.'43	
เวลาเครื่องจักรรับภาระงาน	43,966	42,521	39,702	44,128	170,317
เวลาเครื่องจักรว่างงาน	1,860	1,555	1,307	1,072	5,794
เวลาเครื่องจักรเสีย	1,249	1,199	1,086	1,053	4,587
เวลาเครื่องจักรทำงานจริง	40,857	39,767	37,309	42,003	159,936

จากตารางที่ 6.7 จะเห็นได้ว่าเวลาที่เครื่องจักรทำงานจริงในเดือนตุลาคม คือ 40,857 นาที่ หรือคิดเป็น 92.92% ของเวลาที่เครื่องจักรรับภาระงาน เวลาที่เครื่องจักรทำงานจริงในเดือนพฤศจิกายน คือ 39,767 นาที่ หรือคิดเป็น 93.52% ของเวลาที่เครื่องจักรรับภาระงาน เวลาที่เครื่องจักรทำงานจริงในเดือนธันวาคม คือ 37,309 นาที่ หรือคิดเป็น 93.97% ของเวลาที่เครื่องจักรรับภาระงาน และเวลาที่เครื่องจักรทำงานจริงในเดือนมกราคม คือ 42,003 นาที่ หรือคิดเป็น 95.19% ของเวลาที่เครื่องจักรรับภาระงาน และสามารถคำนวณหาค่าเฉลี่ยของเวลาที่เครื่องจักรทำงานจริงทั้ง 4 เดือน ได้ดังนี้ เวลาที่เครื่องจักรทำงานจริงเฉลี่ยในแต่ละเดือน คือ 39,984 นาที่ หรือคิดเป็น 96.97% ของเวลาที่เครื่องจักรรับภาระงานเฉลี่ย

6.2 ผลการปรับปรุงประสิทธิภาพเชิงสมรรถนะ

จากการประยุกต์ใช้วิธีการในการเพิ่มผลผลิตต่าง ๆ ดังกล่าวทางผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลในเรื่องประสิทธิภาพเชิงสมรรถนะของกระบวนการผลิตแก้วก้าน โดยทำการเก็บข้อมูลตั้งแต่เดือนตุลาคม 2542 ถึงเดือนมกราคม 2543 ซึ่งได้ทำการแบ่งการวัดผลเรื่องประสิทธิภาพเชิงสมรรถนะในรูปของการสูญเสีย ได้ดังนี้ คือ

(1) การสูญเสียทางด้านความเร็ว

6.2.1 การสูญเสียทางด้านความเร็ว

การสูญเสียทางด้านความเร็วเป็นการสูญเสียที่เกิดการเปรียบเทียบจำนวนชิ้นงานที่ออกมาได้จริงทั้งหมด เปรียบเทียบกับการคาดคะเนจำนวนชิ้นงานที่ควรจะได้จากเวลาทำงานมาตรฐาน ซึ่งการสูญเสียทางด้านความเร็วนี้ แบ่งออกเป็นหัวข้อของการวัดผลได้ คือ การสูญเสียในการตรวจสอบระหว่าง

การผลิต การสูญเสียระหว่างการประกอบ การสูญเสียระหว่างการอบคลายความเครียด สูญเสียจากการขนย้าย สูญเสียระหว่างการตัดปาก สูญเสียระหว่างการลบคมปากแก้ว และสูญเสียจากสาเหตุอื่น ๆ

จากการเก็บข้อมูลตั้งแต่เดือนตุลาคม 2542 ถึงเดือนมกราคม 2543 ได้ผลดังนี้

ตารางที่ 6.8 การสูญเสียเนื่องจากด้านความเร็วในแต่ละเดือน

การสูญเสีย	เดือน				
	ต.ค.'42	พ.ย.'42	ธ.ค.'42	ม.ค.'43	รวม
-จากการตรวจสอบระหว่างผลิต	6.145	5.948	5.890	5.946	23.929
-ระหว่างการประกอบ	6.608	5.567	5.103	4.663	21.941
-ระหว่างการอบคลายความเครียด	46.290	42.367	36.684	29.133	154.474
-ระหว่างการขนย้าย	2.293	2.210	2.131	2.117	8.751
-ระหว่างการตัดปาก	2.930	2.393	2.138	1.854	9.315
-ระหว่างการลบคมปากแก้ว	2.858	2.746	2.442	2.215	10.261
-สาเหตุอื่น	25.694	22.155	21.874	16.860	86.583
รวม	92.818	83.386	76.262	62.788	315.254

ตารางที่ 6.8 จะเห็นได้ว่าสาเหตุความสูญเสียในด้านความเร็วในเดือนตุลาคม มีความสูญเสียเป็นจำนวนชิ้นงานทั้งหมด 92,818 ใบ ในเดือนพฤศจิกายน มีความสูญเสียเป็นจำนวนชิ้นงานทั้งหมด 83,386 ใบ ในเดือนธันวาคมมีความสูญเสียเป็นจำนวนชิ้นงานทั้งหมด 76,262 ใบ และในเดือนมกราคม มีความสูญเสียเป็นจำนวน 62,788 จากข้อมูลแสดงให้เห็นว่าความสูญเสียมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง โดยความสูญเสียในด้านความเร็วทั้ง 4 เดือน คือ 315,254 ใบ ซึ่งความสูญเสียเชิงสมรรถนะสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 6.9

ตารางที่ 6.9 การประสิทธิภาพเชิงสมรรถนะในแต่ละเดือน

รายละเอียด	เดือน				ค่าเฉลี่ย
	ต.ค.'42	พ.ย.'42	ธ.ค.'42	ม.ค.'43	
เวลาที่เครื่องจักรทำงานจริง (นาฬิกา)	40.857	39.767	37.309	42.009	39.986
จำนวนชิ้นงานที่คาดหวัง (ชิ้น)	882.511	858.967	805.874	907.394	863.687
การสูญเสียด้านความเร็ว (ชิ้น)	92.818	83.386	76.262	62.788	78.814
จำนวนชิ้นงานที่ได้จริง (ชิ้น)	789.693	775.581	729.612	844.606	784.873
ประสิทธิภาพเชิงสมรรถนะ (%)	89,48	90,29	90,54	93,08	90,85

ตารางที่ 6.9 จะเห็นได้ว่าประสิทธิภาพเชิงสมรรถนะในแต่ละเดือนมีค่าที่สูงขึ้น กล่าวคือ ในเดือนตุลาคม คือ 89.48% ในเดือนพฤศจิกายน คือ 90.29% ในเดือนธันวาคม คือ 90.54% และในเดือนมกราคม คือ 93.08% โดยค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพเชิงสมรรถนะคือ 90.85%

6.3 ผลการปรับปรุงเรื่องคุณภาพ

จากการประยุกต์ใช้วิธีการในการเพิ่มผลผลิตต่าง ๆ ดังกล่าว ทางผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลในเรื่องคุณภาพของผลิตภัณฑ์ในกระบวนการผลิตแก้วก้าน โดยคัดแยกเป็นของดีและของเสียจากการผลิต ซึ่งทำการเก็บข้อมูลตั้งแต่เดือนตุลาคม 2542 ถึงเดือนมกราคม 2543 ได้ดังนี้คือ

ตารางที่ 6.10 การเปรียบเทียบอัตราของดีในแต่ละเดือน

รายละเอียด	เดือน				ค่าเฉลี่ย
	ต.ค.'42	พ.ย.'42	ธ.ค.'42	ม.ค.'43	
จำนวนชิ้นงานที่ผลิตได้จริง (ชิ้น)	759,453	744,218	696,996	11,494	739,851
จำนวนของเสียจากกระบวนการ (ชิ้น)	100,218	73,319	51,499	55,922	669,491
จำนวนของดีจากกระบวนการ (ชิ้น)	641,043	657,675	633,329	746,400	70,360
อัตราของดี (%)	86.80	90.14	92.61	93.11	90.67

ตารางที่ 6.10 จะเห็นได้ว่าอัตราของดีโนแต่ละเดือนมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นกล่าวคือในเดือนตุลาคม คือ 86.80% ในเดือนพฤศจิกายน คือ 90.14% ในเดือนธันวาคมคือ 92.48% และในเดือนมกราคม คือ 92.61% โดยค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพเชิงสมรรถนะคือ 90.67%

6.4 ผลการวัดประสิทธิภาพโดยรวม

จากการประยุกต์ใช้วิธีการในการเพิ่มผลผลิตต่าง ๆ ดังกล่าว ทางผู้วิจัยได้ทำการวัดประสิทธิภาพโดยรวม ซึ่งเป็นตัววัดประสิทธิภาพในการบ่งบอกถึงประสิทธิภาพ โดยรวมทั้งหมดของกระบวนการผลิต หลังจากได้ดำเนินแผนวิธีการเพิ่มประสิทธิภาพแล้ว ซึ่งประสิทธิภาพโดยรวม เกิดจากผลคูณของ 3 ตัววัดประสิทธิภาพ คือ ดัชนีความพร้อมทำงาน (Availability) ดัชนีประสิทธิภาพเชิงดัชนีเชิงสมรรถนะ (Performance Efficiency) และดัชนีอัตราของดี (Quality Rate Efficiency) โดยทำการเก็บข้อมูลตั้งแต่เดือนตุลาคม 2542 ถึงเดือนมกราคม 2543 ได้ดังนี้คือ

ตารางที่ 6.11 รายละเอียดของการใช้เวลา จำนวนชิ้นงานในกระบวนการผลิตแก้วก้านแยกแต่ละเดือน

รายละเอียด	เดือน				
	ต.ค.'42	พ.ย.'42	ธ.ค.'42	ม.ค.'43	รวม
-จำนวนวันผลิต (วัน)	31	30	31	31	123
-เวลาผลิตคิดเป็น (ชั่วโมง)	744	720	744	744	2,952
-เวลารับภาระงาน (นาที)	43,966	42,521	39,702	44,128	170,317
-เวลาสูญเสียเปล่า (นาที)	3,109	2,754	2,393	3,652	11,908
-เวลาทำงานจริง (นาที)	40,857	39,767	37,309	40,476	158,409
-ค่าคาดหวังจากเวลาการทำงาน(ใบ)	852,271	827,604	773,258	874,282	3,327,415
-จำนวนชิ้นงานที่ได้จริง (ใบ)	741,261	730,994	684,828	802,322	2,959,405
-ของเสียจากกระบวนการ (ใบ)	100,218	73,319	51,499	55,922	280,958

จากตารางที่ 6.11 สามารถคำนวณหาค่าตัววัดประสิทธิภาพต่าง ๆ ได้ ดังตารางที่ 6.12

ตารางที่ 6.12 ตัววัดประสิทธิภาพความพร้อมทำงาน ตัววัดประสิทธิภาพเชิงสมรรถนะ ตัววัดประสิทธิภาพอัตราของดี และตัววัดประสิทธิภาพโดยรวม

ตัววัดประสิทธิภาพ	เดือน				ค่าเฉลี่ย
	ต.ค.'42	พ.ย.'42	ธ.ค.'42	ม.ค.'43	
ความพร้อมทำงาน	92.96	93.63	93.90	95.12	93.90
ประสิทธิภาพเชิงสมรรถนะ	89.48	89.92	90.14	91.80	90.34
อัตราของดี	86.80	90.14	92.61	93.11	90.67
ประสิทธิภาพโดยรวม	72.20	75.89	78.39	81.30	76.95

ตารางที่ 6.12 จะเห็นได้ว่าประสิทธิภาพโดยรวมในกระบวนการมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น กล่าวคือ ในเดือนตุลาคม คือ 72.20% ในเดือนพฤศจิกายน คือ 75.89% ในเดือนธันวาคม คือ 78.39% และในเดือนมกราคม คือ 81.30% โดยค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพโดยรวมของกระบวนการผลิต คือ 76.95%

6.5 ปัญหาและอุปสรรค

จากการดำเนินวิธีการในการปรับปรุงประสิทธิภาพโดยรวมสำหรับแต่ละกระบวนการผลิต สามารถสรุปปัญหาและอุปสรรคได้ดังต่อไปนี้

1. การเก็บข้อมูลเพื่อนำมาวิเคราะห์ในหัวข้อต่างๆ เป็นไปด้วยความยากลำบาก เนื่องจากมีการกระจายของข้อมูลสูง อีกทั้งไม่มีกัมมันต์ที่ชัดเจน หัวหน้างานในส่วนที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ ยังไม่ค่อยให้ความสำคัญกับการเพิ่มประสิทธิภาพโดยรวม ทั้งนี้เนื่องมาจากหัวหน้างานจะให้ความสำคัญกับจำนวนผลผลิตในแต่ละวันมากกว่า
2. พนักงานในส่วนที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต เป็นพนักงานที่ไม่เคยได้รับการฝึกอบรมใด ๆ มาเลย ทำให้การระดมความคิดเพิ่มการปรับปรุงในบางหัวข้อ พนักงานไม่ได้มีส่วนร่วมเท่าใดนัก และเกิดความสับสนในการสื่อสารเทคนิคเล็กน้อย เช่น การเรียกชื่ออุปกรณ์ต่าง ๆ นอกจากนั้นพนักงานยังไม่เคยได้รับการฝึกอบรมเพื่อการทำงานเป็นทีม ทำให้ต้องใช้เวลาและการฝึกอบรมพอสมควร เพื่อการเปลี่ยนทัศนคติของพนักงาน
3. เนื่องจากมีการเปลี่ยนแปลงผังองค์กร และกำหนดหน้าที่ที่ชัดเจนลงไป ทำให้เกิดการสับสนในระยะแรกของการเปลี่ยนแปลง การถ่ายโอนงาน การสอนงาน จากหน่วยที่เดิมเคยรับผิดชอบ แต่ในผังองค์กรให้ไม่ต้องรับผิดชอบไปให้แก่หน่วยงานที่ไม่เคยรับผิดชอบในผังองค์กร

เดิม แต่ต้องมารับผิดชอบในฝั่งองค์กรใหม่ ต้องอาศัยการเรียนรู้และการลงงาน ทำให้ในช่วงแรกของการปฏิบัติการแก้ไขเกิดความล่าช้า และประสิทธิภาพโดยรวมเพิ่มขึ้นช้า

4. ในการติดตามผลการดำเนินวิธีการการปรับปรุงประสิทธิภาพโดยรวมจะมีแต่เพียงผู้จัดการในฝ่ายผลิตเท่านั้นให้ความสนใจและติดตามผลในขณะที่ผู้บริหารจากฝ่ายอื่น ๆ ไม่ได้เข้ามามีส่วนร่วมมากนัก ทำให้พนักงานรู้สึกว่าผู้บริหารระดับอื่น ๆ ไม่ให้ความสำคัญเท่าที่ควร

สรุปได้ว่าแนวทางต่าง ๆ ในการแก้ไขอุปสรรคในเบื้องต้นนั้น ต้องอาศัยการสื่อสาร การใช้ข้อมูล และการอบรมเข้ามาช่วยแก้ปัญหา แต่ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ดังที่กล่าวมานั้นก็เป็นเพียงแต่ปัญหาในระยะต้นของการประยุกต์วิธีการเพิ่มประสิทธิภาพโดยรวมเท่านั้น หลังจากการประยุกต์กิจกรรมต่าง ๆ ประมาณ 3 เดือน ปัญหาต่าง ๆ ก็ลดลงมากเพราะว่าผู้บริหารให้การสนับสนุนอย่างเต็มที่ และให้ความสำคัญกับการเพิ่มประสิทธิภาพโดยรวมตั้งแต่แรก รวมทั้งพนักงานก็มีทัศนคติที่ดีและเปิดความคิดในการรับเทคนิคการปรับปรุงใหม่ ๆ อยู่แล้ว เมื่อได้รับการพูดคุย การฝึกอบรม จึงทำให้ปัญหาต่าง ๆ หหมดไป



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย