

## บทที่ 4

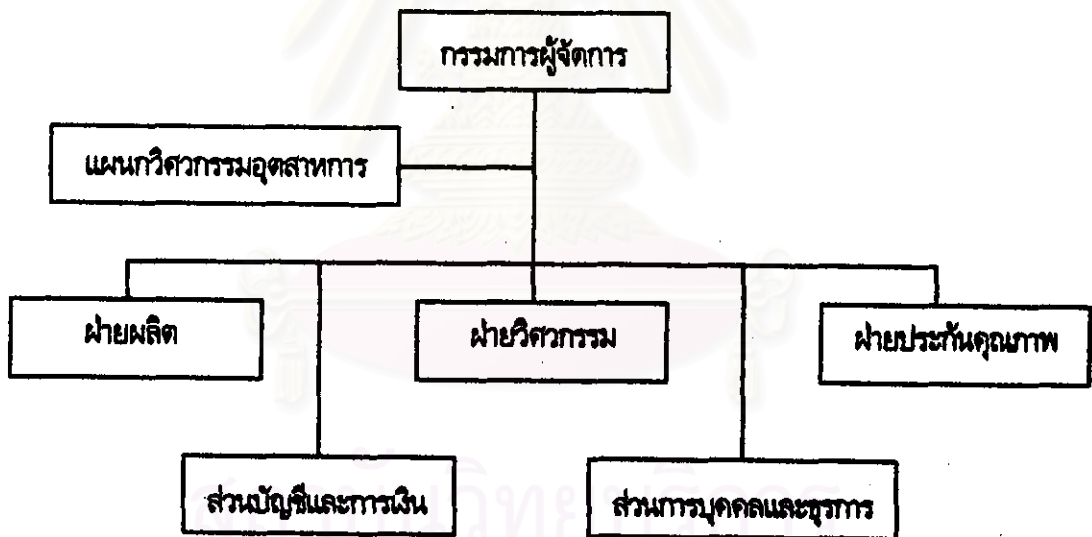
### การศึกษาวិเคราะห์ระบบคุณภาพของโรงงานตัวอย่าง

#### 4.1 การจัดองค์การคุณภาพ

โรงงานตัวอย่างที่ผู้วิจัยนำมาศึกษาและวิเคราะห์ เป็นโรงงานผลิตยางรถบรรทุก เริ่มก่อตั้งในปี พ.ศ. 2535 มีพนักงานรวมทั้งสิ้น 792 คน โดยแบ่งออกเป็นระดับต่าง ๆ ดังนี้

ระดับจัดการ	12 คน
ระดับบังคับบัญชา	80 คน
ระดับปฏิบัติการ	700 คน

ในปัจจุบัน มีการแบ่งการบริหารงานเป็นผังแบบรูปที่ 4.1 ซึ่งประกอบด้วย 3 ฝ่าย 2 ส่วน และ 1 แผนก ที่รายงานตรงต่อกรรมการผู้จัดการ ดังนี้คือ



รูปที่ 4.1 ผังผังองค์กรของโรงงานตัวอย่าง

1. ฝ่ายผลิต (Production Division) ประกอบด้วย 3 ส่วนผลิตและส่วนพัฒนาผลิตภัณฑ์ โดยในแต่ละส่วนผลิตจะถูกแบ่งออกเป็นแผนกต่าง ๆ ตามกระบวนการผลิต ดังแผนผังในรูปที่ 4.2
2. ฝ่ายวิศวกรรม (Engineering Division) ประกอบด้วย 2 ส่วนหลักคือ ส่วนซ่อมบำรุง ซึ่งรับผิดชอบงานการซ่อมบำรุง การวางแผนซ่อมบำรุงเครื่องจักร อุปกรณ์ และการสอบเทียบเครื่องมือวัด

และอีกส่วนหนึ่งคือ ส่วนวิศวกรรมโรงงาน ประกอบด้วยแผนกต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา ประสิทธิภาพเครื่องจักร การสร้างและติดตั้งเครื่องจักร อุปกรณ์ การบำรุงรักษาต้นกำลัง และรับผิดชอบ คลังพัสดุอีกด้วย นอกจากนี้ยังมีศูนย์ฝึกอบรมและพัฒนาทางด้านฝีมือช่าง ซึ่งรายงานตรงต่อผู้จัดการฝ่าย วิศวกรรม ดังแผนผังในรูปที่ 4.3

3. ฝ่ายประกันคุณภาพ (Quality Guarantee Division) ประกอบด้วยส่วนประกันคุณภาพ วัตถุดิบและกระบวนการผลิต ซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบหลักในการควบคุมคุณภาพของวัตถุดิบ การควบคุมคุณภาพในกระบวนการผลิต การทดสอบด้านคุณภาพ การวิเคราะห์สาเหตุและแนวทางการแก้ไขปัญหาคคุณภาพ นอกจากส่วนดังกล่าวแล้ว ยังประกอบด้วย 3 แผนก ซึ่งขึ้นตรงต่อผู้จัดการฝ่ายประกันคุณภาพ อันได้แก่ แผนกประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป ซึ่งทำหน้าที่วางแผนตรวจสอบผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป ในขั้นสุดท้าย รวมถึงการประกันคุณภาพกระบวนการผลิตในขั้นตอนสุดท้าย คือการสร้างและการอบยาง โดยจะมีแผนกตรวจและควบคุมผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปเป็นผู้ตรวจสอบคุณภาพของยางสำเร็จรูปทุกเส้น ก่อนแยกเข้าคลังเพื่อรอจำหน่าย แผนผังองค์กรของฝ่ายคุณภาพแสดงในรูปที่ 4.4

4. ส่วนบัญชีและการเงิน (Accounting and Financial Department) เป็นส่วนที่ทำหน้าที่ในการออกรายงานทางบัญชี การประเมินต้นทุนการผลิต และต้นทุนรวมของโรงงาน รวมถึงการจัดการทางด้านการเงิน

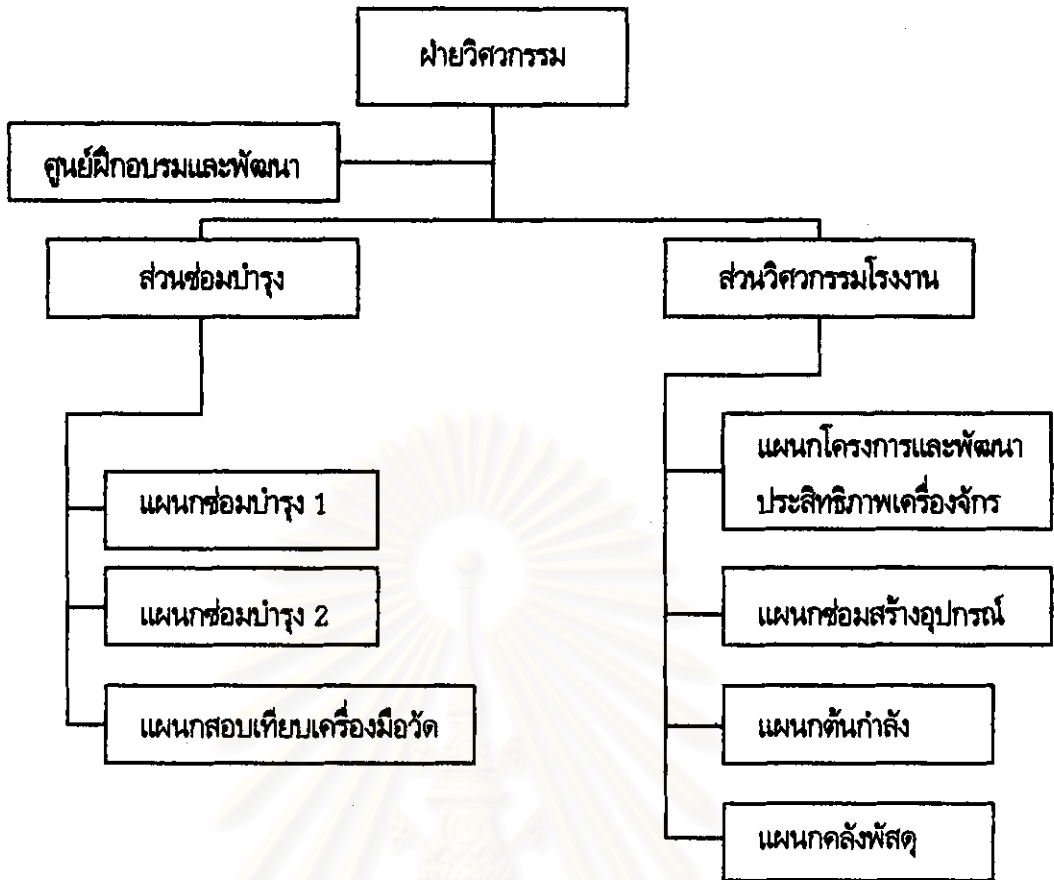
5. ส่วนการบุคคลและธุรการ (Personal and General Affairs Department) เป็นส่วนที่ทำหน้าที่ด้านการสรรหาพนักงาน การจัดฝึกอบรม การจ่ายเงินเดือน เบี้ยเลี้ยงและสวัสดิการ รวมถึงการจัดการงานธุรการทั่วไป

6. แผนกวิศวกรรมอุตสาหกรรม (Industrial Engineering Section) จัดเป็นแผนกหนึ่งที่มีหน้าที่สนับสนุนและส่งเสริมงานของฝ่ายต่าง ๆ และมีหน้าที่หลักในการศึกษาการทำงาน การวางแผนโรงงาน จัดทำข้อมูลเพื่อสนับสนุนการเพิ่มผลผลิต และลดรอบเวลาในการทำงาน จัดฝึกอบรมและให้ความรู้ความเข้าใจเรื่องสถิติและการนำไปประยุกต์ใช้ในงาน โดยขึ้นตรงต่อกรรมการผู้จัดการ

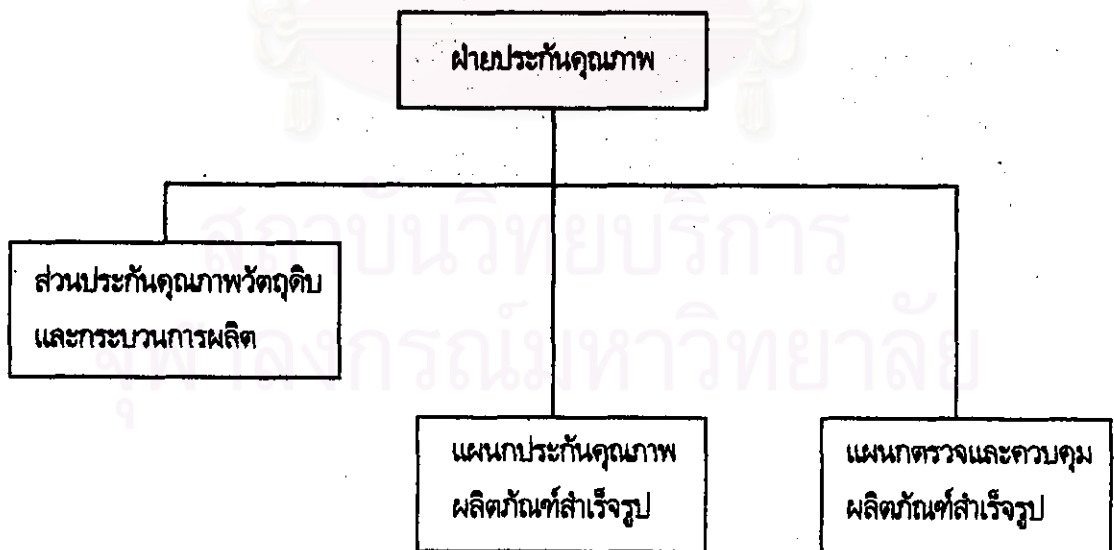
จากแผนผังองค์กรของโรงงานตัวอย่าง พบว่ามีการจัดการบริหารงานที่ชัดเจนและเหมาะสม จะขาดแต่เพียงว่าบทบาทของแผนกวิศวกรรมอุตสาหกรรมนั้นยังมีไม่มากเท่าที่ควร เนื่องจากพบปัญหาพนักงานลาออกค่อนข้างบ่อย ทำให้การปรับปรุงและพัฒนาประสิทธิภาพในการทำงานยังไม่มีอย่างต่อเนื่อง ในส่วนของฝ่ายประกันคุณภาพก็เช่นเดียวกัน ยังคงเน้นหนักไปในเรื่องของการตรวจสอบและควบคุม โดยยังมีการนำแนวคิดในการประกันคุณภาพมาใช้ค่อนข้างน้อย รวมถึงการประยุกต์ใช้สถิติยังไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร มีของเสียเกิดขึ้นมากในแต่ละกระบวนการผลิต และทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องมักจะค้นหาสาเหตุที่แท้จริงไม่ได้ ทำให้ไม่มีแนวทางหรือมาตรการป้องกันปัญหาเกิดซ้ำ



รูปที่ 4.2 แผนผังการบริหารงานในฝ่ายผลิต



รูปที่ 4.3 แผนผังการบริหารงานในฝ่ายวิศวกรรม



รูปที่ 4.4 แผนผังการบริหารงานในฝ่ายประกันคุณภาพ

ผู้วิจัยได้ศึกษาวิเคราะห์ในส่วนประกันคุณภาพวัตถุดิบและกระบวนการผลิต ซึ่งรับผิดชอบในส่วนของการควบคุมคุณภาพที่ผู้วิจัยเลือกศึกษา พบว่ายังมีการควบคุมคุณภาพที่ยังไม่สามารถประกันได้แน่ชัดว่าบางผลผลิตที่ออกไปจากกระบวนการนั้นมีคุณภาพสม่ำเสมอตามที่ลูกค้าต้องการ และฝ่ายผลิตเองในส่วนของการควบคุมคุณภาพก็ยังมีวิธีการทำงานที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดทั้งหมด การนำสถิติมาใช้ในกระบวนการนี้มีค่อนข้างน้อยและขาดประสิทธิภาพ การวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาคุณภาพยังขาดข้อเท็จจริงสนับสนุน และมักอาศัยความรู้ในงานและประสบการณ์ มาเป็นหลักในการตัดสินใจ

## 4.2 ข้อมูลทั่วไปและสภาพปัญหาของกระบวนการผลผลิต

จากการสำรวจสภาพปัญหาของกระบวนการผลผลิต พบปัญหาต่าง ๆ ที่สามารถส่งผลกระทบต่อคุณภาพ และปัญหาของผลิตภัณฑ์ที่เป็นบางผลผลิต ดังนี้

### 1. ปัญหาด้านเครื่องจักรและอุปกรณ์

โรงงานตัวอย่างไม่มีแผนการบำรุงรักษาเครื่องจักรที่แน่นอน ทำให้พบปัญหาเครื่องจักรเสียและชำรุดในระหว่างการผลิตเป็นเวลาหลายชั่วโมงในแต่ละเดือน และบางครั้งส่งผลกระทบต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์

### 2. ปัญหาด้านการฝึกอบรม

ไม่มีการฝึกอบรมด้านการผลิตและด้านคุณภาพให้แก่พนักงานอย่างเพียงพอและเป็นขั้นตอนที่จะสามารถช่วยพัฒนาทักษะและความเข้าใจในคุณภาพผลิตภัณฑ์ และกระบวนการอย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งขาดระบบการวัดผลและบันทึกการฝึกอบรม นอกจากนี้พนักงานฝ่ายผลิตยังขาดจิตสำนึกและความรับผิดชอบในเรื่องคุณภาพ อันเนื่องมาจากการขาดความเข้าใจในแนวคิดด้านคุณภาพที่แท้จริง และไม่เคยได้รับการอบรมในเรื่องแนวคิดการประกันคุณภาพ ซึ่งเป็นส่วนที่สำคัญมากในการพัฒนาปรับปรุงคุณภาพ

### 3. ปัญหาด้านผลิตภัณฑ์

มีผลิตภัณฑ์คุณภาพต่ำ (Nonconformity Compound) เกิดขึ้นมากในแต่ละสัปดาห์ และขาดการเอาใจใส่รับผิดชอบในการแก้ปัญหาอย่างจริงจังและเป็นขั้นตอนตามกระบวนการแก้ปัญหา (Problem Solving Process) โดยจากสถิติของบางผลผลิตคุณภาพต่ำในปี 2539 พบว่ามีเปอร์เซ็นต์ยางเสียใช้ใหม่ไม่ได้ (% Scrap Compound) เฉลี่ย 0.14 เปอร์เซ็นต์ และมีเปอร์เซ็นต์ยางเสียที่ต้องนำกลับมาผสมใหม่หรือทำใหม่ (% Reworked Compound) เฉลี่ย 0.15 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ค่อนข้างสูง ดังข้อมูลในตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ปริมาณการผลิตยางผสมและปริมาณยางเสีย ปี 2539

เดือน	ปริมาณการผลิตยางผสมรวม (ตัน)	ปริมาณการผลิตยางผสมขั้นสุดท้ายเพื่อเตรียมชิ้นส่วน (ตัน)	ปริมาณยางผสมที่ไม่ได้ตามคุณภาพ			
			ยางผสมเสียใช้งานไม่ได้ (Scrap)		ยางผสมเสียนำมาผ่านกระบวนการใหม่ (Rework)	
			ตัน	%	ตัน	%
ม.ค.	4,204	1,690	1.321	0.031	6.938	0.165
ก.พ.	4,449	1,699	2.150	0.048	9.726	0.219
มี.ค.	4,382	1,676	5.610	0.128	4.836	0.110
เม.ย.	2,960	1,287	8.575	0.290	0.790	0.027
พ.ค.	4,471	1,667	2.032	0.045	6.793	0.152
มิ.ย.	4,347	1,659	3.703	0.085	0.679	0.016
ก.ค.	4,496	1,885	8.665	0.193	0.785	0.017
ส.ค.	3,929	1,706	9.973	0.254	6.054	0.154
ก.ย.	3,689	1,640	9.555	0.259	7.549	0.205
ต.ค.	3,365	1,408	5.323	0.158	11.590	0.344
พ.ย.	3,539	1,385	3.649	0.103	4.231	0.120
ธ.ค.	3,208	1,257	2.831	0.088	9.093	0.283
เฉลี่ย	3,920	1,580	5.282	0.140	5.755	0.151

ที่มา : สรุปรายงานผลผลิตยางผสมและปริมาณยางเสียรายเดือนของโรงงานตัวอย่าง



### 4.3 ปัญหาระบบประกันคุณภาพของการผลิตยางผสมก่อนดำเนินการวิจัย

ในด้านระบบประกันคุณภาพการผลิตยางผสม พบว่ามีปัญหาบบการประกันคุณภาพของผลิตภัณฑ์และกระบวนการ ซึ่งทำให้เกิดความไม่มั่นใจว่ากระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์เป็นไปตามแผนและสิ่งที้ออกแบบไว้ โดยสรุปปัญหาของระบบได้ดังนี้

1. ไม่มีนโยบายคุณภาพ (Quality Policy) คู่มือคุณภาพ (Quality Manual) คู่มือระเบียบปฏิบัติงาน (Procedure Manual) และคู่มือการทำงาน (Work Instruction) รวมถึงแบบฟอร์มและใบตรวจสอบ (Forms & Checklist) ในหน่วยงานมีไม่เพียงพอสำหรับการเก็บข้อมูลเพื่อวิเคราะห์ปัญหาและขาดการใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ

2. ระบบการบันทึกข้อมูลและรายงานด้านคุณภาพยังไม่มีประสิทธิภาพพอที่จะใช้วิเคราะห์และแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการผสมยาง

3. การใช้ข้อมูลทางสถิติ ยังมีน้อยเกินไปในการวัดผลด้านคุณภาพ

4. การบ่งชี้ (Identification) การสอบย้อนกลับ (Traceability) ยังขาดประสิทธิภาพที่จะประกันคุณภาพของผลิตภัณฑ์ได้อย่างมั่นใจ

5. การใช้เครื่องมือและเทคนิคทางด้านคุณภาพ เช่น การควบคุมกระบวนการด้วยสถิติ (SPC) การใช้แบบฟอร์มและใบตรวจสอบ (Forms & Checklist) และกราฟขาดประสิทธิภาพ โดยไม่มีการบันทึกอย่างเป็นหลักการ และขาดการนำวิเคราะห์ รวมทั้งยังไม่มีมีการประยุกต์ใช้เทคนิคทางด้านคุณภาพในการป้องกันการเกิดผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพต่ำ (Nonconformity Compound) เช่น การป้องกันข้อผิดพลาด (Mistake Proofing) และการวิเคราะห์ข้อผิดพลาดของกระบวนการ (Process Failure Mode and Effect Analysis PFMEA) และเทคนิคการคุณภาพอื่น ๆ เช่น การออกแบบการทดลอง (Design of Experiment)

6. การจัดวางวัสดุ (Material Layout) ภายในอาคารยังไม่เป็นมาตรฐานพอที่จะประกันคุณภาพของการใช้วัสดุและการจัดการพื้นที่ในอาคารที่เป็นพื้นที่แบ่งแยกกระหว่างของดีและของเสีย

7. ไม่มีแผนคุณภาพ (Control Plan) ที่จะกำหนดแนวทาง วิธีการในการควบคุมคุณภาพให้เกิดความมั่นใจว่าผลิตภัณฑ์นั้นจะเป็นไปตามที่ลูกค้าต้องการ

จากการศึกษาวิเคราะห์พบว่า โรงงานตัวอย่างควรจะมีการปรับปรุงในส่วนของการประกันคุณภาพกระบวนการผลิต ซึ่งหมายถึงการควบคุมกระบวนการอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้เกิดผลิตภัณฑ์บพร่องน้อยลงกว่าสถานะภาพในปัจจุบัน และวางแผนคุณภาพให้ครอบคลุมทุกกิจกรรมในกระบวนการผลิตยางผสม การสร้างเครื่องมือวิเคราะห์ข้อบกพร่องในกระบวนการ รวมถึงการปรับปรุงเครื่องมือทางสถิติที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน เช่น แผนภูมิควบคุม รวมถึงระบบการวัด การซึ้งน้ำหนักวัดตติบต่าง ๆ ให้เกิดความมั่นใจว่าผลิตภัณฑ์ยางผสมที่ผลิตออกมามีคุณภาพสม่ำเสมอ