

## บทที่ 1

### ความเป็นมา และความสำคัญของปัญหา

บริษัท ไทยน้ำทิพย์ จำกัด ผลิตน้ำอัดลมโดยมีวัตถุดิบหลัก คือ น้ำ น้ำที่ทางโรงงานนำมาใช้ในกระบวนการผลิตและใช้ในกิจกรรมต่าง ๆ นั้น เป็นน้ำบาดาลที่สูบขึ้นมาจากบ่อบาดาลที่ได้ทำการขอสัมปทานไว้ และนำมาผลิตเป็นน้ำใช้เองภายในโรงงานทั้งในด้านการผลิตผลิตภัณฑ์และใช้ในกิจกรรมอื่น ๆ ทางโรงงานยังไม่มี การจัดทำโครงการเทคโนโลยีสะอาด แต่ก็มี การหมุนเวียนน้ำให้อยู่บ้างในบางกิจกรรม เช่น การนำน้ำที่ผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียมาใช้ในการรดน้ำต้นไม้และล้างรถ เป็นต้น การนำเทคโนโลยีสะอาดมาประยุกต์ใช้ภายในโรงงาน จะช่วยให้ทางโรงงานสามารถลดต้นทุนและสามารถหมุนเวียนการใช้วัตถุดิบได้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยการทำให้โครงการเทคโนโลยีสะอาด จะเริ่มจากการศึกษาและวิเคราะห์กระบวนการผลิตต่าง ๆ ซึ่งภายในโรงงานนี้มีกระบวนการผลิตอยู่ 4 กระบวนการหลัก ๆ คือ

1. กระบวนการผลิตน้ำทรีต
2. กระบวนการผลิตน้ำหวาน
3. กระบวนการผลิตน้ำอัดลมสายการผลิต 72-2 (ขวดแก้ว)
4. กระบวนการผลิตน้ำอัดลมสายการผลิต PET (ขวดพลาสติก)

งานวิจัยนี้จะศึกษากระบวนการผลิตในแต่ละขั้นตอน เพื่อหาแนวทางในการลดมลพิษที่เกิด ลดการใช้วัตถุดิบ และการหมุนเวียนของเสียที่เกิดขึ้นกลับมาใช้ใหม่ เพื่อนำไปสู่การลดต้นทุนในการกระบวนการผลิตจากทุกกิจกรรมให้สอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจในปัจจุบัน โดยเฉพาะการลดของเสียจากการผลิต เป็นเรื่องที่หลายบริษัทให้ความสำคัญ เพราะหากสามารถลดของเสียหรือผลิตภัณฑ์ที่มีข้อบกพร่องลงได้ ก็จะช่วยให้ต้นทุนการผลิตลดลงด้วยเช่นกัน การทำเทคโนโลยีสะอาด นับเป็นทางเลือกหนึ่งที่สามารถนำมาใช้ในการปรับปรุงกระบวนการ และสามารถช่วยแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งช่วยให้อุตสาหกรรมเกิดการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง สามารถแข่งขันกับคู่แข่งในตลาดได้

การแก้ไขปัญหาจะเน้นไปในแนวทางการลดการใช้ทรัพยากรและวัตถุดิบ รวมถึงการปรับปรุงลักษณะการทำงานของแต่ละกิจกรรม โดยเน้นให้เกิดการลงทุนที่น้อยที่สุด เพื่อให้ได้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าภายในระยะเวลาที่สั้นที่สุด

### 1.1 วัตถุประสงค์

1. เพื่อหาแนวทางในการลดมลพิษในกระบวนการผลิตน้ำอัดลม
2. เพื่อนำเทคโนโลยีสะอาดมาช่วยในการลดการใช้ไฟฟ้าซึ่งเป็นวัตถุดิบหลักในการผลิตของโรงงานผลิตน้ำอัดลม

### 1.2 ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ เป็นกรณีศึกษาในโรงงานผลิตน้ำอัดลม โดยจะทำการศึกษากิจกรรมทุกกิจกรรมภายในโรงงาน โดยมุ่งเน้นที่จะลดการใช้ทรัพยากรต่าง ๆ เพื่อนำไปสู่การลดต้นทุนในการผลิต โดยใช้เทคโนโลยีสะอาด

### 1.3 วิธีการดำเนินงาน

ขั้นตอนการดำเนินงานมีดังนี้

1. ศึกษากระบวนการย่อยของกระบวนการผลิตทุกขั้นตอน พร้อมทั้งรวบรวมข้อมูลวัตถุดิบเข้า (Input) และผลิตภัณฑ์ที่เกิดขึ้น (Output) ในกระบวนการต่าง ๆ และจัดทำออกมาเป็นแผนภาพ
2. ทำการวิเคราะห์สมดุลมวลสารของแต่ละกระบวนการผลิต
3. ทำการวิเคราะห์จัดลำดับความสำคัญของประเด็นปัญหาในโรงงาน
4. สรุปประเด็นปัญหาต่าง ๆ พร้อมนำเสนอแนวทางปฏิบัติและแนวทางแก้ไขตามแนวทางของเทคโนโลยีสะอาด เพื่อปรับปรุงกระบวนการให้มีการใช้วัตถุดิบได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์มากที่สุด

#### 1.4 ระยะเวลาดำเนินงาน

ระยะเวลาที่ใช้ในแต่ละขั้นตอนในการดำเนินงาน สรุปได้ ดังนี้

| ขั้นตอนการดำเนินการ                                                      | พ.ศ. 2552 |      |      |      |      |      | พ.ศ. 2553 |      |       |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------|------|------|------|------|------|-----------|------|-------|
|                                                                          | ก.ค.      | ส.ค. | ก.ย. | ต.ค. | พ.ย. | ธ.ค. | ม.ค.      | ก.พ. | มี.ค. |
| 1. ศึกษากิจกรรมต่างๆ ทั้งหมดภายใน<br>โรงงาน                              |           |      |      |      |      |      |           |      |       |
| 2. ศึกษาแนวคิด และหลักการของ<br>เทคโนโลยีสะอาด รวมทั้งทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง |           |      |      |      |      |      |           |      |       |
| 3. คัดเลือกปัญหา                                                         |           |      |      |      |      |      |           |      |       |
| 4. วิเคราะห์ปัญหา หาแนวทางการ<br>ปรับปรุงแก้ไข                           |           |      |      |      |      |      |           |      |       |
| 5. สรุปผลกรณีศึกษา                                                       |           |      |      |      |      |      |           |      |       |

#### 1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ลดต้นทุนการผลิตได้จากการใช้วัตถุดิบและทรัพยากรธรรมชาติที่น้อยลง
2. เป็นต้นแบบให้กับโรงงานผลิตน้ำอัดลมรายอื่น ๆ เพื่อนำผลการศึกษาไปประยุกต์ใช้กับโรงงานตัวเองได้
3. ช่วยลดภาระของระบบบำบัดน้ำเสียภายในโรงงาน
4. ทำให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการนำเทคโนโลยีสะอาดมาใช้ให้เป็นประโยชน์มากยิ่งขึ้น