7.3 การเยี่ยมชมองค์กรที่มีแนวปฏิบัติเป็นเลิศ

การเยี่ยมชมองค์กรที่มีแนวทางปฏิบัติที่เป็นเลิศ ถือเป็นการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ และเป็นการเรียนรู้ปัจจัยแห่งความสำเร็จร่วมกัน การเยี่ยมชมควรวางแผนและแจ้งล่วงหน้าเพื่อให้องค์กรที่เป็นเลิศได้เตรียมความพร้อมของข้อมูล และในส่วนของคณะผู้เยี่ยมชมเองก็ควรเตรียมการศึกษาข้อมูลกระบวนของตนและกระบวนการขององค์กรที่จะเข้าเยี่ยมชมรวมถึงแนวทางปฏิบัติให้ชัดเจน

✪ **ขั้นตอนการเยี่ยมชม**

ก่อนการเยี่ยมชม

☆ ทบทวนกระบวนการของตนในประเด็นที่จะไปเยี่ยมชม

☆ ค้นคว้าข้อมูลเพิ่มเติมในกระบวนการที่ต้องการเข้าเยี่ยมชมจากแหล่งข้อมูลภายนอก

☆ เตรียมความพร้อมของข้อมูลที่จะใช้แลกเปลี่ยนกับองค์กรที่มีแนวทางปฏิบัติเป็นเลิศ

☆ เตรียมแบบสอบถามและคำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์ให้มีวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน เข้าใจง่าย และสะดวกในการเก็บข้อมูล

☆ กำหนดขอบเขต คำนิยาม และหน่วยการวัด ของข้อมูลอย่างชัดเจน

☆ ติดต่อกับองค์กรที่มีแนวทางปฏิบัติเป็นเลิศ เพื่อแจ้งวัตถุประสงค์ กำหนดการเยี่ยมชม รายชื่อและจำนวนผู้เข้าเยี่ยมชม

ขณะเยี่ยมชม

☆ ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล เช่น วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ระยะเวลาในการเก็บข้อมูล โดยการสังเกตจากบันทึก ใบเสร็จ หรือผลวิเคราะห์จากห้องปฏิบัติการ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีหน่วยวัดเดียวกันและสามารถเปรียบเทียบกันได้

☆ การสัมภาษณ์เพื่อเก็บข้อมูลควรใช้ถ้อยคำที่สุภาพ ปฏิบัติตามจรรยาบรรณ หรือข้อตกลงที่ได้ตกลงกันไว้

☆ ศึกษากระบวนการ แนวปฏิบัติ และกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น

หลังการเยี่ยมชม

☆ สรุปการเยี่ยมชมกระบวนการ

☆ องค์กรที่เป็นเลิศตอบข้อซักถามที่ได้จากการเยี่ยมชม

☆ กล่าวขอบคุณ

✪ **ผู้ที่เกี่ยวข้อง**

- ☆ คณะผู้เยี่ยมชม ประกอบด้วย หัวหน้าคณะและสมาชิก
- ☆ คณะเจ้าหน้าที่ขององค์กรที่มีแนวทางปฏิบัติเป็นเลิศประกอบด้วย ผู้บริหารระดับสูง ผู้จัดการหรือหัวหน้าฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ช่างเทคนิคที่มีความรู้ความชำนาญสามารถตอบข้อซักถามได้อย่างชัดเจน

✪ **เทคนิค**

- ☆ การสังเกตและการสัมภาษณ์

✪ **สิ่งที่ควรระวัง**

- ☆ คณะทำงานไม่ทำการศึกษากระบวนการก่อนการเข้าเยี่ยมชม
- ☆ ศักยภาพของหัวหน้าคณะในการควบคุมให้การเยี่ยมชมบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ได้
- ☆ การเคารพ กฎกติกา และจรรยาบรรณ ที่ได้ตกลงร่วมกัน รวมไปถึงข้อห้ามต่างๆ ซึ่งองค์กรที่เป็นเลิศร้องขอ
- ☆ คณะทำงานสนใจกระบวนการที่ไม่ได้รับการยินยอมให้เยี่ยมชม
- ☆ คณะทำงานที่เยี่ยมชมมีจำนวนมากเกินไป ทำให้การเยี่ยมชมไม่มีประสิทธิภาพ
- ☆ ระยะเวลาในการเยี่ยมชมน้อยเกินไป โดยปกติไม่ควรต่ำกว่า 1 วัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับกระบวนการที่เลือก

✪ **ข้อเสนอแนะ**

- ☆ ข้อมูลที่ใช้แลกเปลี่ยนต้องมีความถูกต้อง เชื่อถือได้ และเป็นการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้วยความยินดี
- ☆ ก่อนการเยี่ยมชมควรโดยมีการแบ่งงานให้กับสมาชิก เช่น ผู้จดบันทึกรายละเอียดการสัมภาษณ์ ผู้สัมภาษณ์ ผู้ควบคุมเวลา ผู้ควบคุมประเด็นการสัมภาษณ์ เป็นต้น
- ☆ หลีกเลี่ยงการจดจำข้อมูลไว้ที่สมาชิกเพียงคนเดียว
- ☆ หัวหน้าคณะทำงานควรแบ่งสมาชิกเป็นกลุ่มเล็กๆ ประมาณ 3-4 คน เพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วมมากที่สุด
- ☆ คณะผู้เยี่ยมชมไม่ควรมีจำนวนมากเกินไปเพราะจะทำให้การเก็บข้อมูลไม่มีประสิทธิภาพ

ก่อนการเยี่ยมชม

- ❖ คณะทำงานร่วมประชุม เพื่อทำความเข้าใจในรายละเอียดเกี่ยวกับ วัตถุประสงค์ ประเด็นคำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์ กระบวนการและขอบเขตในการเยี่ยมชมแนวปฏิบัติ รวมไปถึงแบ่งงานให้สมาชิกทุกคนรับผิดชอบ
- ❖ แจ้งกำหนดการ รายชื่อ บริเวณที่ต้องการเยี่ยมชม วัตถุประสงค์ของการเยี่ยมชม แก่องค์กรที่มีแนวทางปฏิบัติเป็นเลิศทราบล่วงหน้า 2 อาทิตย์ เพื่อการเตรียมความพร้อมสำหรับการเยี่ยมชม

ขณะเยี่ยมชม

- ❖ คณะทำงานมาถึงองค์กรที่มีแนวทางปฏิบัติเป็นเลิศ ก่อนเวลานัดประมาณ 20 นาที เพื่อซักซ้อมบทบาทของสมาชิกแต่ละคน
- ❖ เมื่อถึงเวลานัดหมายหัวหน้าคณะทำงานแนะนำสมาชิกแต่ละคน แจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับการเยี่ยมชมแนวทางปฏิบัติเช่น วัตถุประสงค์ ขอบเขตในการเยี่ยมชม รายละเอียดของคำถามรวมไปถึงแนวปฏิบัติของกระบวนการที่สนใจ
- ❖ องค์กรที่มีแนวทางปฏิบัติเป็นเลิศ เสนอรายละเอียดของกระบวนการ พร้อมตอบข้อซักถามของสมาชิก และแจ้งเงื่อนไขสำหรับการเยี่ยมชมแนวทางปฏิบัติ เช่น การห้ามถ่ายรูปในบางพื้นที่ การสวมเครื่องป้องกันต่างๆ รวมไปถึงบริเวณที่ต้องระมัดระวังเป็นพิเศษ
- ❖ หัวหน้าทีมแบ่งหน้าที่ให้สมาชิกแต่ละกลุ่มย่อยในการเยี่ยมชม เช่น แบ่งกลุ่มเป็นกลุ่มละ 4 คน ประกอบด้วย คนแรกทำหน้าที่สัมภาษณ์ คนที่สองทำหน้าที่บันทึกข้อมูล คนที่สามทำหน้าที่ตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูล คนที่สี่ทำหน้าที่ควบคุมประเด็นคำถามและเวลา ทั้งนี้ก็ขึ้นอยู่กับความพร้อมของเจ้าหน้าที่ขององค์กรที่เป็นเลิศด้วย

หลังการเยี่ยมชม

- ❖ สรุปการเยี่ยมชมกระบวนการ
- ❖ องค์กรที่มีแนวทางปฏิบัติเป็นเลิศ ตอบข้อซักถามพร้อมแลกเปลี่ยนความคิดเห็น
- ❖ หัวหน้าคณะเยี่ยมชมมอบของที่ระลึกและกล่าวขอบคุณ

ขั้นตอนที่ 8 วิเคราะห์ข้อมูลและหาความแตกต่างของผลการดำเนินงาน

คณะทำงานจะต้องนำข้อมูลทั้งหมดที่ได้รับจากการเยี่ยมชมแนวทางปฏิบัติที่เป็นเลิศมาตรวจสอบความถูกต้อง เรียบเรียงและวิเคราะห์ โดยนำข้อมูลเชิงปริมาณเช่น ค่าดัชนีสิ่งแวดล้อม ของผลการดำเนินงานของตนเองเปรียบเทียบกับผู้ที่มีแนวทางปฏิบัติที่เป็นเลิศเพื่อให้เห็นระดับความแตกต่างของการดำเนินงาน และนำข้อมูลเชิงคุณภาพ เช่น การปฏิบัติงาน วัฒนธรรมองค์กร มาอธิบายนัยของความแตกต่างในข้อมูลเชิงปริมาณที่วัดได้ จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาหาความแตกต่างของผลการดำเนินงานต่อไป ในขั้นตอนนี้จะแบ่งการดำเนินการออกเป็น 2 ขั้นตอนย่อย ได้แก่

8.1 วิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม การสังเกตและการสัมภาษณ์ ในกระบวนการข้างต้น นำมาตรวจสอบและวิเคราะห์ ดังนี้

- **วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและคุณภาพ**
  - รวบรวมข้อมูลเชิงตัวเลขและแนวทางปฏิบัติที่ต้องการวิเคราะห์
  - ตรวจสอบความถูกต้องและที่มาของข้อมูล
  - เรียบเรียงข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่สามารถเปรียบเทียบความแตกต่างของผลการดำเนินงานได้
  - นำเสนอข้อมูลในรูปของตารางหรือกราฟเพื่อให้เห็นแนวโน้มของข้อมูลได้อย่างชัดเจน

- **ปัจจัยที่สำคัญ**
  - ตรวจสอบที่มาของข้อมูล วิธีการเก็บข้อมูล และระยะเวลาที่ได้มาซึ่งข้อมูล เพื่อให้แน่ใจว่าได้ข้อมูลที่ถูกต้องตามความต้องการ
  - เรียบเรียงข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่สามารถเปรียบเทียบได้ เช่น จัดทำเป็นค่าดัชนี
  - นำข้อมูลเชิงคุณภาพ เช่น แนวทางปฏิบัติที่ดีมาอธิบายความแตกต่างระหว่างผลการดำเนินงานของตนเองกับผู้ที่เป็นเลิศ

- **ผู้ที่เกี่ยวข้อง**
  - คณะทำงาน
  - ผู้ประสานงาน

✪ **เทคนิค**

- ➢ การระดมความคิด
- ➢ ตาราง กราฟ และแผนภูมิ

✪ **สิ่งที่ควรระวัง**

- ➢ ความถูกต้องของข้อมูล
- ➢ ข้อมูลที่เก็บได้ไม่ตรงตามวัตถุประสงค์ของการทำเบนช์มาร์กกิ้ง

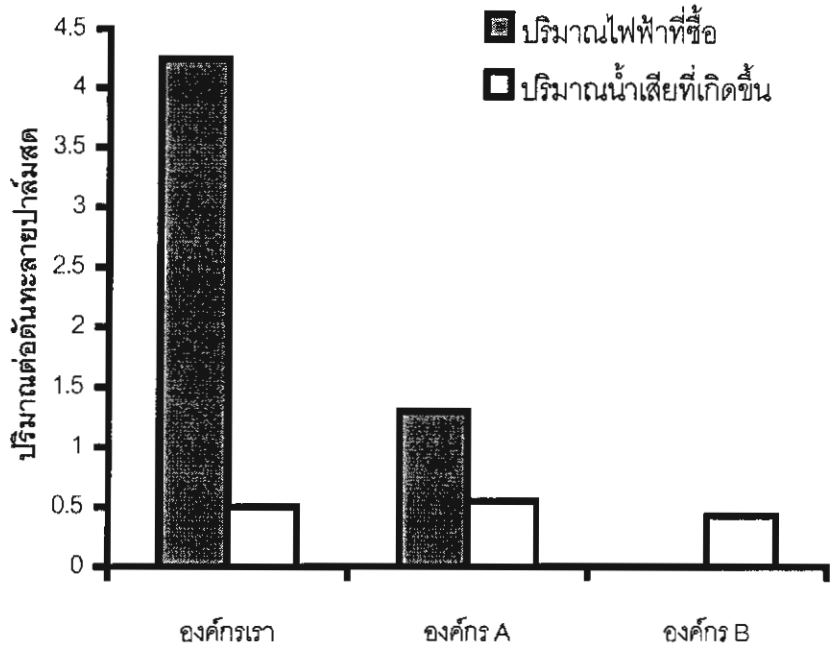
✪ **ข้อเสนอแนะ**

- ➢ ในการวิเคราะห์ข้อมูลควรนำข้อมูลเกี่ยวกับนโยบาย กฎหมายภายนอก และวัฒนธรรมภายในองค์กรของผู้ที่มีแนวทางปฏิบัติที่เป็นเลิศมาพิจารณาประกอบด้วย
- ➢ ควรมีการพิจารณาระดับกระบวนการที่เลือกเพื่อการเก็บข้อมูลให้เหมาะสม เช่น เลือกการวิเคราะห์ข้อมูลในระดับกระบวนการหลักหรือในระดับกระบวนการย่อย

ตัวอย่าง

การวิเคราะห์หาองค์กรที่เป็นเลิศของบริษัทสกัดน้ำมันปาล์ม 3 บริษัท ในด้านการจัดการไฟฟ้าและน้ำเสีย โดยดูจากข้อมูลปริมาณไฟฟ้าที่ซื้อเพิ่มเติมจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคและปริมาณน้ำเสียจากกระบวนการนึ่งปาล์ม

รายการ	หน่วย	องค์กร A	องค์กร B	องค์กร C
1. ปริมาณไฟฟ้าที่ซื้อเพิ่มเติมจากการ ไฟฟ้า	กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ตันFFB	4.25	1.30	0
2. ปริมาณน้ำเสียจากกระบวนการที่ปล่อยสู่ระบบบำบัด	ลูกบาศก์เมตร/ตันFFB	0.5	0.55	0.42



จากตารางและกราฟเปรียบเทียบผลการดำเนินงาน สรุปได้ว่า โรงงานของเรามีความเป็นเลิศในด้านการใช้ไฟฟ้า และโรงงาน B มีความเป็นเลิศในด้านการจัดการน้ำเสียในกระบวนการนึ่ง

8.2 การหาความแตกต่างของผลการดำเนินงาน

หลังจากเรียบเรียงข้อมูลทั้งหมดเรียบร้อยแล้ว นำข้อมูลเชิงปริมาณ เช่น ค่าตัวชี้วัดผลการดำเนินงานในกระบวนการที่กำหนด มาหาความแตกต่างของกระบวนการระหว่างองค์กรของเรากับองค์กรที่เป็นเลิศ โดยใช้สูตรการคำนวณ คือ

$$Gap = \frac{(Benchmark - Performanceเรา)}{Benchmark} \times 100 \quad \text{.....(1)}$$

เมื่อ

Gap หมายถึง ค่าความแตกต่างของผลการดำเนินงาน

Benchmark หมายถึง ค่าที่ได้จากผลการดำเนินงานขององค์กรที่เป็นเลิศ

Performance เรา หมายถึง ค่าที่ได้จากผลการดำเนินงานของเราเอง

ค่า Gap มีโอกาสที่จะเป็นได้ทั้ง ค่าบวกและค่าลบ ในการทำเบนช์มาร์กกิ้งด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมนั้น กระบวนการที่นำมาเปรียบเทียบจะเป็นกระบวนการที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น ปริมาณน้ำเสีย ปริมาณการใช้ไฟฟ้า หรือปริมาณขยะ ซึ่งมักจะให้ค่าการคำนวณที่เป็นลบ โดยหมายถึงยิ่งมีค่าน้อยยิ่งดี สามารถพิจารณาความแตกต่างของค่า Gap ได้ดังนี้

ค่า Gap	ความหมาย	แนวทางในการดำเนินการ
Gap มากกว่า ศูนย์	องค์กรของเรามีผลการดำเนินงานที่ดีกว่า	ตรวจสอบความถูกต้องข้อมูลของเรา
Gap เท่ากับศูนย์	ทั้งสององค์กรมีผลการดำเนินงานเท่าเทียมกัน	ทำเบนช์มาร์กกิ้งอย่างต่อเนื่องเพื่อรักษาระดับผลการดำเนินงาน
Gap น้อยกว่าศูนย์	องค์กรที่เป็นเลิศมีผลการดำเนินงานที่ดีกว่า	หาสาเหตุว่าเพราะอะไรเขาจึงดีกว่าเรา โดยการเปรียบเทียบแนวทางปฏิบัติ

ค่า Gap ที่ได้แสดงถึงโอกาสหรือความเป็นไปได้ในการปรับปรุงกระบวนการที่กำหนด เพื่อให้มีผลการดำเนินงานที่ดีกว่าหรือใกล้เคียงกับผลการดำเนินงานขององค์กรที่เป็นเลิศ ส่วนข้อมูลเชิงคุณภาพนำมาเปรียบเทียบกับแนวทางปฏิบัติที่เป็นเลิศ เพื่อหาความแตกต่างของผลการดำเนินงานและทำให้สามารถวิเคราะห์ได้ถึงแนวทางปฏิบัติที่ดี แนวทางปฏิบัติที่เป็นเลิศ และปัจจัยที่นำไปสู่ความสำเร็จ (Enabler) อันจะนำไปสู่วิธีการนำแนวทางปฏิบัติไปประยุกต์ใช้เพื่อปรับปรุงกระบวนการของตนต่อไป

✪ ปัจจัยที่สำคัญ

- ⌑ ผู้วิเคราะห์ความแตกต่างของผลการดำเนินงานต้องมีทักษะ และประสบการณ์ในกระบวนการที่กำหนดเป็นอย่างดี
- ⌑ ผู้วิเคราะห์ความแตกต่างของผลการดำเนินงานเป็นผู้ที่มีส่วนร่วมในการเยี่ยมชมแนวทางปฏิบัติขององค์กรที่เป็นเลิศ
- ⌑ คณะทำงานมีการประชุมระดมความคิด เพื่อวิเคราะห์ความแตกต่างในผลการดำเนินงาน
- ⌑ วิเคราะห์หาสาเหตุที่ทำให้เกิดความแตกต่างระหว่างผลการดำเนินงานขององค์กร

✪ ผู้ที่เกี่ยวข้อง

- ⌑ คณะทำงาน
- ⌑ ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคในกลุ่มอุตสาหกรรมที่เลือกในกรณีที่จำเป็น

✪ เทคนิค

- ⌑ การระดมความคิด
- ⌑ ตารางหรือแผนภูมิ

✪ สิ่งที่ควรระวัง

- ⌑ ผู้วิเคราะห์ข้อมูลไม่ได้เกี่ยวข้องกับกระบวนการที่กำหนด
- ⌑ ใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลที่ไม่เหมาะสม

✪ ข้อเสนอแนะ

⌑ เจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานในกระบวนการที่กำหนดอาจมีส่วนช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย

ตัวอย่าง

ในการหาความแตกต่างของผลการดำเนินงานโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มดิบเรื่องน้ำเสีย ที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตโดยเลือกค่าปริมาณน้ำเสียเปรียบเทียบระหว่าง 2 องค์กร คือ

องค์กร B มีปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้น 0.42 ลบ.ม./ตันFFB

องค์กรเรา มีปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้น 0.50 ลบ.ม./ตันFFB

ดังนั้น ผลต่างของผลการดำเนินงาน (Gap)

$$Gap = \frac{(0.42 - 0.50)}{0.42} \times 100 = -19$$

จากผลการคำนวณพบว่า องค์กร B มีความสามารถในการจัดการน้ำเสียที่ดีกว่าองค์กรของเราถึงร้อยละ 19 และเมื่อนำไปเปรียบเทียบกับตารางวิเคราะห์ผลข้างต้น พบว่าค่าที่ได้จากการคำนวณมีค่าน้อยกว่าศูนย์ ซึ่งหมายถึง องค์กร B มีผลการดำเนินงานที่ดีกว่าองค์กรของเรา และสิ่งที่องค์กรของเราจะต้องดำเนินการต่อไป คือเปรียบเทียบแนวทางปฏิบัติที่ดีด้านการจัดการน้ำเสียระหว่างองค์กรของเรากับองค์กรคู่เปรียบเทียบ ดังตารางต่อไปนี้

การเปรียบเทียบแนวทางปฏิบัติระหว่าง 3 องค์กร

องค์กรเรา	องค์กร A	องค์กร B
• น้ำคอนเดนเสทจะปล่อยออกจากหม้อนึ่งหลังจากการนึ่งเสร็จสิ้นแล้ว	• ในระหว่างการนึ่งปาล์มมีการนำน้ำคอนเดนเสทที่เกิดขึ้นออกจากหม้อนึ่ง	• น้ำคอนเดนเสทจะปล่อยออกจากหม้อนึ่งหลังจากการนึ่งเสร็จสิ้นแล้ว
• นำน้ำคอนเดนเสทจากหม้อนึ่งเข้าเครื่องเซพาเรเตอร์ เพื่อแยกน้ำมันกลับเข้าถังตกจม	• มีการนำน้ำคอนเดนเสทจากหม้อนึ่งปริมาณ 50% หมุนเวียนกลับไปใช้ที่เครื่องสกัดและตะแกรงสั่น	• การนำน้ำคอนเดนเสทจากหม้อนึ่งทั้งหมดหมุนเวียนกลับไปใช้ที่เครื่องสกัดและตะแกรงสั่น
• ไม่ได้มีการตรวจติดตามการใช้น้ำในกระบวนการผลิต	• การติดมิเตอร์วัดน้ำเพื่อตรวจติดตามการใช้น้ำในกระบวนการผลิต	• การติดมิเตอร์วัดน้ำเพื่อตรวจติดตามการใช้น้ำในกระบวนการผลิต

จากการเปรียบเทียบแนวทางปฏิบัติทำให้พบแนวทางปฏิบัติที่ดี คือ การนำน้ำคอนเดนเสทจากหม้อนึ่งหมุนเวียนกลับไปใช้ในกระบวนการผลิตใหม่ สามารถทำให้องค์กร B มีปริมาณน้ำเสียลดลง

ขั้นตอนที่ 9 สรุปผลการวิเคราะห์

จากข้อมูลทั้งหมดที่ได้รับการวิเคราะห์อย่างถี่ถ้วนแล้ว คณะทำงานควรสรุปผลการวิเคราะห์เพื่อให้เห็นถึงแนวทางในการปรับปรุงกระบวนการและเป้าหมายที่เป็นไปได้ในการปรับปรุง รวมถึงทรัพยากรที่ต้องใช้ในการดำเนินงานให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ และควรนำเสนอรายงานสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลพร้อมข้อเสนอแนะต่อผู้บริหาร และจัดทำรายงานสรุปสิ่งที่ค้นพบส่งให้แก่องค์กรที่เป็นเลิศเพื่อเป็นการเรียนรู้แนวทางปฏิบัติร่วมกัน

✪ ปัจจัยที่สำคัญ

1. รายงานสรุปสิ่งที่ค้นพบในประเด็นดังนี้
   - ❑ แนวทางปฏิบัติที่ดีและแนวทางปฏิบัติที่เป็นเลิศ
   - ❑ ปัจจัยที่นำไปสู่ความสำเร็จ
   - ❑ แนวทางปฏิบัติที่เราทำอยู่
2. สิ่งที่ค้นพบหลังจากเข้าเยี่ยมชม
3. ข้อเสนอแนะ เช่น แนวทางการปรับปรุง เป้าหมายที่เป็นไปได้ และทรัพยากรที่จำเป็นในการปรับปรุงกระบวนการ เป็นต้น
4. ส่งรายงานสรุปสิ่งที่ค้นพบให้องค์กรที่มีแนวทางปฏิบัติที่เป็นเลิศเพื่อเป็นการเรียนรู้การปรับปรุงกระบวนการตามแนวทางปฏิบัติร่วมกัน โดยเนื้อหาประกอบด้วยประเด็นที่สำคัญดังนี้
   - ❑ วัตถุประสงค์ในการศึกษาการจัดทำเบนช์มาร์กกิ้ง
   - ❑ วิธีการศึกษาการจัดทำเบนช์มาร์กกิ้ง
   - ❑ สิ่งที่ค้นพบจากการเยี่ยมชมแนวทางปฏิบัติที่เป็นเลิศ
   - ❑ ข้อเสนอแนะ
   - ❑ ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้น
5. การตัดสินใจของผู้บริหารในการดำเนินการปรับปรุงกระบวนการ

✪ ผู้ที่เกี่ยวข้อง

1. คณะทำงาน
2. ผู้บริหารระดับสูง
3. ผู้แทนจากองค์กรที่เป็นเลิศ

✪ สิ่งที่ควรระวัง

1. การสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ไม่ตรงกับวัตถุประสงค์ของการจัดทำเบนช์มาร์กกิ้ง
2. มีการปรับเปลี่ยนสมาชิกในคณะทำงานทำให้การดำเนินงานไม่ต่อเนื่อง

✪ ข้อเสนอแนะ

คณะทำงานควรให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับกระบวนการที่เลือกเยี่ยมชมอย่างจริงใจ เพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและประสบการณ์ร่วมกัน อันจะนำไปสู่มิตรภาพที่ดีระหว่างองค์กร

ตัวอย่างหัวข้อในการจัดการเพื่อไอน้ำในหลอดอุตสาหกรรม

1. มีการกำหนดเป้าหมายการลดการหยุดเดินเครื่องจักร
2. มีระบบการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนเข้าหม้อไอน้ำที่ดี
3. มีการใช้ระบบการควบคุมความดันมาควบคุมการป้อนเชื้อเพลิง (Auto sensor)
4. มีการควบคุมอัตราการป้อนเชื้อเพลิงที่เหมาะสม
5. มีการสำรองเชื้อเพลิงให้เพียงพอกับการผลิตที่ต่อเนื่อง
6. มีการควบคุมความชื้นของเชื้อเพลิงก่อนเข้าหม้อไอน้ำอย่างเหมาะสม
7. มีการจัดเก็บข้อมูลและวิเคราะห์เพื่อใช้ตรวจสอบการทำงานของหม้อไอน้ำ และวางแผนการบำรุงรักษา
8. มีวิธีการตรวจสอบประสิทธิภาพการถ่ายเทความร้อนในห้องเผาไหม้ (การแกว่งของอุณหภูมิปล่องควัน ปริมาณขี้เถ้าและตะกรันที่จับเกาะในบริเวณท่อ)
9. มีการตรวจสอบติดตามความหนาของท่อไอน้ำ Drum และสภาพห้องเผาไหม้
10. มีพนักงานที่ผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรควบคุมหม้อไอน้ำ และมีทักษะในการควบคุมการเดินหม้อไอน้ำ
11. มีพนักงานตรวจสอบควบคุมคุณภาพน้ำในหม้อไอน้ำ
12. มีแผนการซ่อมบำรุงเชิงป้องกันของหม้อไอน้ำ
13. มีการนำน้ำคอนเดนเสทกลับมาใช้ใหม่

ขั้นตอนที่ 10 จัดทำแผนการปรับปรุง

การนำแนวทางปฏิบัติขององค์กรที่เป็นเลิศมาประยุกต์ใช้เพื่อการปรับปรุงกระบวนการขององค์กรจำเป็นต้องมีการจัดทำแผนดำเนินงาน โดยคณะทำงานควรมีการร่วมประชุมระดมความคิด จัดทำแผนการปรับปรุงกระบวนการ ซึ่งในแผนงานต้องมีรายละเอียดระบุถึงลักษณะของปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมในกระบวนการที่กำหนด วัตถุประสงค์ ลำดับขั้นตอนการดำเนินงาน ตัวชี้วัดหรือการวัดผล ระยะเวลาเสร็จสิ้น ผู้รับผิดชอบ และงบประมาณภายใต้เป้าหมายที่เป็นไปได้ขององค์กร

✪ วิธีการจัดทำแผนการปรับปรุงกระบวนการตามแนวปฏิบัติ

1. กำหนดวัตถุประสงค์ในการปรับปรุงกระบวนการที่กำหนด เช่น เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมขององค์กร เป็นต้น
2. วิเคราะห์เปรียบเทียบแนวปฏิบัติที่ทำอยู่ในกระบวนการที่สนใจกับแนวทางปฏิบัติขององค์กรที่เป็นเลิศ เพื่อการประยุกต์ใช้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. วิเคราะห์ปัจจัยหรือศักยภาพขององค์กรในปัจจุบัน เพื่อวางเป้าหมายในการปรับปรุงกระบวนการโดยคำนึงถึงทรัพยากรที่มีอยู่ เช่น งบประมาณ ระยะเวลา บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการที่มีการเปลี่ยนแปลง
4. จัดทำลำดับขั้นตอนการดำเนินงานเพื่อการปรับปรุงกระบวนการ

✪ ปัจจัยที่สำคัญ

1. ผู้บริหารระดับสูงควรมีบทบาทในการวางแผนการปรับปรุงกระบวนการรวมถึงมีนโยบายที่เอื้อประโยชน์ต่อการดำเนินการปรับปรุงกระบวนการที่กำหนด
2. ผู้ประสานงาน ควรให้คำปรึกษาในเรื่องแผนการดำเนินงาน ทั้งนี้ก็ขึ้นอยู่กับขอบเขต และความซับซ้อนของงาน
3. แผนการปรับปรุงกระบวนการตามแนวทางปฏิบัติที่ดี ประกอบด้วย วัตถุประสงค์ เป้าหมาย แผนการดำเนินงาน ระยะเวลา และผู้รับผิดชอบ
4. แผนการดำเนินงานควรได้รับความเห็นชอบจากผู้บริหารระดับสูง

✪ **ผู้ที่เกี่ยวข้อง**

1. ผู้บริหารระดับสูง
2. คณะทำงาน
3. ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคเฉพาะในกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย
4. เจ้าหน้าที่ที่ทำงานอยู่ในกระบวนการที่กำหนด

✪ **สิ่งที่ควรระวัง**

1. ผู้บริหารระดับสูงไม่ได้มีส่วนร่วมในการวางแผนการปรับปรุงกระบวนการตามแนวทางปฏิบัติที่ดี
2. การวางเป้าหมายที่สูงเกินศักยภาพขององค์กรที่จะสามารถทำได้
3. การกำหนดแผนการดำเนินงานที่ไม่สอดคล้องกับเป้าหมายที่วางไว้
4. กระบวนการที่ได้รับการปรับปรุงไม่ได้เป็นกระบวนการที่มีความสำคัญต่อองค์กรอย่างแท้จริง

✪ **ข้อเสนอแนะ**

1. ในการจัดทำแผนการปรับปรุงกระบวนการควรคำนึงถึงความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ
2. ผู้ที่ทำงานอยู่ในกระบวนการที่กำหนดอาจมีส่วนช่วยคณะทำงานในการวางแผนการปรับปรุง
3. ควรมีการประชาสัมพันธ์ให้สมาชิกในองค์กรทราบถึงการปรับปรุงกระบวนการ เพื่อความร่วมมือจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง

ปัญหาที่ 1 *น้ำเสียจากกระบวนการผลิตมีปริมาณสูง*

✡ วัตถุประสงค์

เพื่อลดปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิต

✡ งบประมาณ

30,000 บาท

✡ การดำเนินงาน

เป้าหมาย	ลำดับขั้นการดำเนินงาน	การวัดผล	ผู้รับผิดชอบ	กำหนดเสร็จ	บริเวณที่ดำเนินงาน
1 ลดปริมาณน้ำที่เติมให้เครื่องสกัดและตะแกรงสั่น 2. ลดน้ำเสียที่ปล่อยออกสู่ระบบบำบัด	1. ติดมิเตอร์วัดปริมาณน้ำที่ใช้กับเครื่องสกัด และตะแกรงสั่น 2. ติดตั้งท่อน้ำเสียที่เครื่องสกัด และตะแกรงสั่น ติดตั้งตะแกรงกรองน้ำคอนเดนเสท	• ปริมาณน้ำร้อนที่ต้องเติมที่เครื่องสกัดและตะแกรงสั่น (ลบ.ม./ตัน FFB) น้ำเสียที่ปล่อยลงสู่ระบบบำบัด(ลบ.ม./ตัน FFB)	หัวหน้าฝ่าย safety	มี.ค. 45	แผนกสกัดน้ำมันปาล์ม

ปัญหาที่ 2 *สูญเสียแบริ่งของตู้นึ่งปาล์มสูงถึง 2,200 ลูกต่อปี*

✡ วัตถุประสงค์

ลดการซ่อมบำรุงของล้อตู้ปาล์ม

✡ งบประมาณ

400,000 บาท

✡ การดำเนินงาน

เป้าหมาย	ลำดับขั้นการดำเนินงาน	การวัดผล	ผู้รับผิดชอบ	กำหนดเสร็จ	บริเวณที่ดำเนินงาน
1. ลดการใช้แบริงกับตู้ปาล์มลงเหลือ 400 ลูก/ปี 2. พื้นบริเวณหม้อนึ่งไม่มีน้ำคอนเดนเสทหกล้น	1. สร้างเบอร์ตู้โดยเชื่อมที่ตู้เป็นตัวเลข 2. ทำเพลาตุ๊กตาและล้อใหม่โดยอัดทิ้งไว้เป็นชุดๆ และเมื่อชุดล้อกะบะปาล์มชำรุดก็สามารถตัดน็อตยึดตุ๊กตาออกแล้วยกชุดใหม่ที่เตรียมไว้มาเปลี่ยน 3. จัดทำบันทึกการซ่อม	ปริมาณแบริงที่เปลี่ยนใหม่ (ลูกต่อปี)	หัวหน้าฝ่ายช่างซ่อมบำรุง	ก.ค. 45	โรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร

ขั้นตอนที่ 11 ดำเนินการปรับปรุงกระบวนการ

การดำเนินการปรับปรุงกระบวนการจากที่เคยปฏิบัติอยู่ในปัจจุบัน ไปสู่กระบวนการใหม่โดยประยุกต์ใช้แนวทางปฏิบัติที่ดีนั้น เป็นกระบวนการที่ต้องอาศัยการเก็บข้อมูลเป็นระยะๆ โดยเริ่มตั้งแต่ก่อนการดำเนินงานไปจนถึงการดำเนินงานเสร็จสิ้น เพื่อให้เห็นแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงในผลการดำเนินงานเมื่อเทียบกับก่อนการดำเนินงาน หลังจากนั้นคณะทำงานต้องมีการร่วมประชุมระดมความคิดเพื่อแก้ไขปัญหา/อุปสรรคที่อาจจะเกิดขึ้นระหว่างการดำเนินการปรับปรุงกระบวนการ

✪ ปัจจัยที่สำคัญ

- ☆ การสร้างความร่วมมือระหว่างคณะทำงานกับผู้ที่เกี่ยวข้อง
- ☆ ควรประชาสัมพันธ์ให้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องทราบถึงการดำเนินการปรับปรุงกระบวนการ
- ☆ ผู้บริหารต้องมีบทบาทในการเปลี่ยนแปลงกระบวนการ เช่น สร้างสภาวะที่เอื้อประโยชน์ต่อการดำเนินการปรับปรุงกระบวนการ และช่วยเหลือคณะทำงานในการแก้ปัญหา/อุปสรรคที่เกิดขึ้น
- ☆ ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคเฉพาะในกระบวนการที่เลือกอาจให้คำแนะนำเทคนิคต่างๆ ในการดำเนินการปรับปรุงกระบวนการได้
- ☆ อบรมพนักงานที่เกี่ยวข้องเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ และมองเห็นประโยชน์ของการปรับปรุงกระบวนการ
- ☆ ควรเก็บข้อมูลเป็นระยะเริ่มตั้งแต่ก่อนการดำเนินงานจนถึงเสร็จสิ้นการดำเนินงาน เพื่อให้เห็นแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลง
- ☆ คณะทำงานควรร่วมประชุมระดมความคิดในการแก้ไขปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นระหว่างการดำเนินการปรับปรุงกระบวนการ

✪ ผู้ที่เกี่ยวข้อง

- ☆ ผู้บริหารระดับสูง
- ☆ คณะทำงาน
- ☆ ช่างเทคนิคหรือผู้ที่ปฏิบัติงานอยู่ในกระบวนการที่ปรับปรุง

✪ สิ่งที่ควรระวัง

- ☆ ความเข้าใจของพนักงานต่อการปรับปรุงกระบวนการที่เลือก
- ☆ วัฒนธรรมในองค์กรที่ขัดขวางการปรับปรุงกระบวนการเช่น สายการบังคับบัญชา หรือการขาดความร่วมมือระหว่างหน่วยงานภายใน
- ☆ การขาดทรัพยากรที่จำเป็นต้องใช้ในการดำเนินงานให้บรรลุตามแผนการปรับปรุงกระบวนการ เช่น ทรัพยากรบุคคล งบประมาณที่เพียงพอ

✪ **ข้อเสนอแนะ**

☆ ในการดำเนินการปรับปรุงกระบวนการที่สนใจอาจจะต้องทำงานร่วมกับแผนกอื่นที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการที่ปรับปรุง เช่น แผนกจัดซื้อ แผนกประกันคุณภาพ และแผนกบัญชี เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 12 ติดตามความก้าวหน้า

หลังจากที่ได้ดำเนินการปรับปรุงกระบวนการไประยะหนึ่งแล้ว คณะทำงานควรดำเนินการติดตามความก้าวหน้าโดยใช้วิธีการวัดผลตามที่ระบุไว้ในแผนการปรับปรุงกระบวนการ แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์ความแตกต่างของผลการดำเนินงานเทียบกับองค์กรที่เป็นเลิศ ควรนำเสนอข้อมูลในรูปของกราฟเพื่อให้เห็นแนวโน้มการเปลี่ยนแปลง นอกจากนี้คณะทำงานต้องมีการประชุมระดมความคิด ในการแก้ไขปัญหาหรืออุปสรรคที่เกิดขึ้นในระหว่างการปรับปรุงกระบวนการ เพื่อให้การปรับปรุงกระบวนการเป็นไปตามแผนที่ได้วางไว้

✪ **ปัจจัยที่สำคัญ**

- ❑ การติดตามความก้าวหน้าควรดำเนินการหลังจากที่กระบวนการได้รับการปรับปรุงเสร็จสิ้น และระบบสามารถดำเนินได้อย่างคงที่
- ❑ การวัดผลการดำเนินงานต้องใช้วิธีเดียวกันกับที่กำหนดไว้ก่อนการเปลี่ยนแปลงกระบวนการ
- ❑ การอธิบายแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงในผลการดำเนินงานที่ได้รับการปรับปรุงแล้ว
- ❑ แจ้งให้พนักงานที่เกี่ยวข้องทราบถึงความก้าวหน้าของกระบวนการที่ปรับปรุงแล้ว
- ❑ จัดทำระเบียบวิธีการปฏิบัติงานที่เหมาะสมกับกระบวนการที่ได้รับการปรับปรุง

✪ **ผู้ที่เกี่ยวข้อง**

- ❑ คณะทำงาน
- ❑ ผู้เชี่ยวชาญในการตรวจวัดในกรณีที่จำเป็น

✪ **เทคนิค**

- ❑ การใช้แผนภูมิหรือกราฟในการนำเสนอข้อมูลจะทำให้เห็นแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของผลการดำเนินงานได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

✪ **สิ่งที่ควรระวัง**

- ❑ ไม่มีการเก็บข้อมูลก่อนการปรับปรุงกระบวนการ
- ❑ ความถูกต้องของข้อมูล
- ❑ ปัญหาไม่ได้รับการแก้ไข

เป้าหมาย	ลำดับแผนการดำเนินงาน	ผู้รับผิดชอบ	กำหนดเสร็จ	ความก้าวหน้าในการดำเนินงาน
1. ลดปริมาณน้ำทิ้งจาก 0.58 ลบ.ม./ ตันFFB เหลือ 0.52ลบ.ม./ ตันFFB	1. ติดตั้งปั๊มขนาด 6 m3/hr. และท่อสำหรับปั๊มคอนเดนเสทกลับมาใช้ใหม่	1. หัวหน้าฝ่ายซ่อมบำรุง	เม.ย. 45	- ติดตั้งปั๊มและท่อต่างๆ เสร็จประมาณวันที่ 15 มิ.ย. 2545
	2. สรุปและรายงานผล	2. หัวหน้าฝ่ายผลิต	มิ.ย. 45	- เริ่มเดินเครื่องและเก็บข้อมูลกลางเดือน มิ.ย. 2545 เป็นต้นไป
2. ลดปริมาณน้ำมันในตัวอย่างจาก 1.0 เหลือ 0.8%	1. ตั้งงบประมาณ	วิศวกร	พ.ค. 45	- อยู่ในขั้นตอนเสนอราคาในการติดตั้ง CS Tank
	2. ติดตั้งถัง CS ขนาด 120 m^3	วิศวกร	ก.ย. 45	- กำหนดเสร็จ ส.ค. 2545
	3. สรุปและรายงานผล	หัวหน้าฝ่ายผลิต	ต.ค. 45	- รายงานผลทุกๆ เดือน

ขั้นตอนที่ 13 การทบทวนกระบวนการดำเนินงาน

ในกรณีที่กระบวนการที่ได้รับการแก้ไขเสร็จสิ้นแล้ว แต่ยังมีความบกพร่องอยู่บ้าง คณะทำงานต้องดำเนินการทบทวนกระบวนการเพื่อให้มีประสิทธิภาพ โดยมีการเสนอแผนการทบทวนให้ผู้บริหารอนุมัติ หลังจากนั้นจึงดำเนินการเก็บข้อมูลเป็นระยะเพื่อติดตามแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของผลการดำเนินงาน เมื่อคณะทำงานได้ดำเนินการจัดทำเบนช์มาร์กกิ้งครบถ้วนแล้ว ควรมีการประชุมสรุปผลการดำเนินงาน นำเสนอปัญหาอุปสรรคที่พบและประโยชน์จากการดำเนินการทำเบนช์มาร์กกิ้งที่องค์กรได้รับว่าสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่วางไว้หรือไม่ และมีความจำเป็นต้องดำเนินการทำเบนช์มาร์กกิ้งรอบใหม่หรือไม่ เนื่องจากกระบวนการทำเบนช์มาร์กกิ้งเป็นกระบวนการปรับปรุงที่ต้องทำอย่างต่อเนื่อง เพื่อรักษาความเป็นเลิศและเรียนรู้ประสบการณ์การทำเบนช์มาร์กกิ้งและหากต้องเริ่มการทำเบนช์มาร์กกิ้งรอบใหม่ควรแก้ไขขั้นตอนใดอย่างไรบ้าง

- **ปัจจัยที่สำคัญ**
  - ☆ แก้ไขข้อบกพร่องของกระบวนการที่ได้รับการแก้ไขแล้วให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
  - ☆ จัดทำแผนทบทวนกระบวนการโดยอาจมีผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคเฉพาะคอยให้คำแนะนำ

☆ ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างการศึกษาการจัดทำเบนช์มาร์กกิ้งกับวัตถุประสงค์ที่กำหนด

☆ การแก้ไขขั้นตอนในกระบวนการจัดทำเบนช์มาร์กกิ้งที่ยังไม่มีประสิทธิภาพต้องอาศัยประสบการณ์ที่ได้รับจากการจัดทำเบนช์มาร์กกิ้งที่ผ่านมา

✪ **ผู้ที่เกี่ยวข้อง**

☆ ผู้บริหารระดับสูง

☆ คณะทำงาน

☆ ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคเฉพาะในกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย

✪ **สิ่งที่ควรระวัง**

☆ ขาดผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคที่สามารถให้คำแนะนำ

☆ แผนการทบทวนกระบวนการใช้เวลานานเกินไป

☆ ไม่มีการเก็บข้อมูลติดตามผลการดำเนินการเป็นระยะๆ

ตัวอย่างปัญหาและอุปสรรคในการนำเบนช์มาร์กกิ้งมาปรับปรุงกระบวนการ

วัตถุประสงค์

เพื่อลดปริมาณน้ำทิ้งที่ปล่อยลงสู่ระบบบำบัดโดยการนำน้ำคอนเดนเสทจากหม้อนึ่งกลับมาใช้ใหม่

ปัญหาและอุปสรรค	แนวทางการแก้ไข
1. ข้อจำกัดเกี่ยวกับพื้นที่ในการติดตั้งระบบปั๊มและท่อ	❑ เลื่อนหรือดัดแปลงเครื่องจักรอื่นๆที่ไม่เกี่ยวข้องเพื่อให้สามารถติดตั้งระบบปั๊มและท่อได้
2. กากเส้นใยปาล์มและสิ่งสกปรกในน้ำคอนเดนเสท ทำให้เกิดการอุดตันของระบบท่อ	❑ ติดตั้งตะแกรงดักกากเส้นใยและสิ่งสกปรกในน้ำคอนเดนเสท
3. น้ำคอนเดนเสทของหม้อนึ่งไหลไปปนกับน้ำสลัดจ์	❑ จัดทำบ่อสำหรับรองรับน้ำสลัดจ์แยกออกจากน้ำคอนเดนเสท
4. งานติดตั้งระบบท่อและปั๊มต้องทำในช่วงที่โรงงานหยุดการผลิตเท่านั้น	❑ มีการวางแผนงานที่ดี

ขั้นตอนที่ 14 สรุปผลการดำเนินงานเสนอผู้บริหาร

หลังจากดำเนินการจัดทำเบนช์มาร์กกิ้งเสร็จสิ้นทุกขั้นตอนแล้ว คณะทำงานต้องจัดทำรายงานสรุปปัญหา/อุปสรรค และประโยชน์ที่องค์กรได้รับจากการจัดทำเบนช์มาร์กกิ้ง พร้อมข้อเสนอแนะ และความเป็นไปได้ในการจัดทำเบนช์มาร์กกิ้งรอบใหม่แก่ผู้บริหาร

✪ ปัจจัยที่สำคัญ

- ✧ รายงานสรุปประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดทำเบนช์มาร์กกิ้งเสนอต่อผู้บริหาร
- ✧ การตัดสินใจของผู้บริหารต่อการจัดทำเบนช์มาร์กกิ้งรอบใหม่

✪ ผู้ที่เกี่ยวข้อง

- ✧ ผู้บริหาร
- ✧ คณะทำงาน

✪ ปัญหาอุปสรรค/สิ่งที่ควรระวัง

- ✧ ผู้จัดทำรายงานเสนอผู้บริหารไม่ได้มีส่วนร่วมกับการจัดทำเบนช์มาร์กกิ้ง

บทที่ 3 แหล่งข้อมูลด้านเบนช์มาร์กกิ้ง

คู่มือฉบับนี้ได้ประมวลแหล่งข้อมูลอิเลคทรอนิคส์ (Website) และเอกสารอ้างอิงของต่างประเทศและในประเทศที่เกี่ยวกับการจัดทำเบนช์มาร์กกิ้งสำหรับผู้ที่สนใจค้นคว้าต่อไป ดังนี้

1. **ข้อมูลจากเอกสารอ้างอิง**
   - ☆ Benchmarking (หลักการวิเคราะห์และเปรียบเทียบความสามารถอย่างเป็นระบบเพื่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง) ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปี พ.ศ. 2543
   - ☆ Benchmarking ทางลัดสู่ความเป็นเลิศทางธุรกิจ ของ ดร.บุญดี บุญญากิจ สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ ปี พ.ศ. 2545
   - ☆ Benchmarking : The Primer ของ Global Environmental management Initiative (GEMI), 1994
   - ☆ Benchmarking for Superior Performance ของ Mr. Robert Mann, 2000
   - ☆ Benchmarking Strategies: A Tool for Profit Improvement, Rob Reider, 2000
   - ☆ Environmental Management Benchmarking Guide ของ U.S.Departmant of Energy Office of Environmental Management, January 1996
   - ☆ Productivity World ของสถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ ฉบับ September-December 2000
   - ☆ Workshop on Benchmarking for Business Excellence ของ Benedict Anandam, 1999
   - ☆ วัดรอยเท้าช้าง Benchmarking ของ รศ.ดร.พีรศักดิ์ วรสุนทโรสถ ปี พ.ศ. 2542

2. **ฐานข้อมูลอิเลคทรอนิคส์**
   - ☆ http://acced-i.colostate.edu
   - ☆ http://athlonxp.amd.com/technicalInformation/benchmarkingModelNumbering.jsp
   - ☆ http://benchmarking.procureweb.ac.uk
   - ☆ http://creativeideas.20m.com/to_world_class.htm
   - ☆ http://glossary.eea.eu.int/EEAGlossary/B/benchmarking
   - ☆ http://ideas.uqam.ca/ideas/data/Papers/wopkieliw976.html
   - ☆ http://kmba.org
   - ☆ http://packaging.hp.com/misc/presentation
   - ☆ http://peak.lanl.gov:1500/htmls/qp/benchmark_main.html

- ☆ http://www.4s-dawn.com/benchmarking
- ☆ http://www.americanquality.com/benchmar.htm
- ☆ http://www.apqc.org/onsite/dispTrainingOutline.cfm?ProductID=1197
- ☆ http://www.apqc.org/search/dispRelatedItems.cfm?ProductType=Presentation&ProductID=1197
- ☆ http://www.benchmarking.gov.uk
- ☆ http://www.benchmarkingplus.com.au
- ☆ http://www.benchmarkingplus.com.au/nuts&bolts.htm
- ☆ http://www.caobenchmarking.ca/index.asp
- ☆ http://www.cbl.ncsu.edu
- ☆ http://www.conferenceboard.ca/ccbc/CSR_week/get_involved/beta_test.htm
- ☆ http://www.corporate-citizenship.co.uk/community/lbg.asp
- ☆ http://www.em.doe.gov/bch
- ☆ http://www.em.doe.gov/bch
- ☆ http://www.em.doe.gov/bch
- ☆ http://www.em.doe.gov/bch/selmmode.html
- ☆ http://www.environment.sa.gov.au/sustainability/reports/epm_position_paper/reporting_on.html
- ☆ http://www.eurada.org
- ☆ http://www.gse.mq.edu.au/Research/adaptive/report1.htm
- ☆ http://www.igroupnet.com/access/number39/monthnews05.cfm
- ☆ http://www.imagine.ca/content/imagine_in_action/benchmarking_overview.asp?section=action
- ☆ http://www.iscn.ie/projects/pico/news/messnarz_34.htm
- ☆ http://www.mhia.org/articles/article_supplychainperformance.cfm
- ☆ http://www.mindspring.com/~benchmark/ems.htm
- ☆ http://www.mindspring.com/~benchmark/index.htm
- ☆ http://www.mindspring.com/~benchmark/nextp.htm
- ☆ http://www.ocpa.on.ca
- ☆ http://www.rollanet.org/~asemmsd/em-handbook/evm_t1.html
- ☆ http://www.tukkk.fi/tutu/Julkaisut/tutu3.htm

หนังสืออ้างอิง

1. พอล เจมส์ โร แบร์ (2543). Benchmarking : หลักการวิเคราะห์และเปรียบเทียบความสามารถอย่างเป็นระบบเพื่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง. มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์
2. บุญดี บุญญากิจ (2545). Benchmarking ทางลัดสู่ความเป็นเลิศทางธุรกิจ. สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ
3. Benedict Anandam (1999). Workshop on Benchmarking for Business Excellence, Grand Hotel Bangkok
4. Robert Mann (2000). An Exclusive Seminar on the Most Effective Business Strategy, A Key to
5. World-Class Organisation: Benchmarking for Superior Performance, Grand Hyatt Erawan. Bangkok.
6. Global Environmental management Initiative (1994). Benchmarking: The Primer, Benchmarking for Continuous Environmental Improvement. Washinton D.C.
7. Rob Reider (2000). Benchmarking Strategies: A Tool for Profit Improvement. John Wiley & Sons, Inc.
8. U.S. Department of Energy Office of Environmental Management (1996). Environmental Management Benchmarking Guide
9. http://www.benchmarking.gov.uk
10. htttp://www.benchmarkingplus.com.au/nuts7bolts.htm

คณะผู้จัดทำ

ดร.พงษ์วิภา หล่อสมบูรณ์

นายอธิวัตร จิรจริยาเวช

นายรัตน เลี้ยงสกุล

นางสาวบุญถม สุภาพพันธ์

นางสาวกชกร วิสุทธิวสุธาร

นางสาวพัชรินทร์ วรธนกุล

ฝ่ายธุรกิจและสิ่งแวดล้อม

สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย

124 ถนนสุขุมวิท 62 แยก 1

เขตพระโขนง กรุงเทพฯ 10250

โทร. 0-2741-6350-7

โทรสาร 0-2741-6361

ฝ่ายธุรกิจและสิ่งแวดล้อม สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย
เป็นเจ้าของกรรมสิทธิ์และมีลิขสิทธิ์ในเอกสารฉบับนี้