

การวิเคราะห์อาการขัดข้องและ ผลกระทบด้วยเทคนิค FMEA (Failure Mode and Effect Analysis)

สถาบันฝึกอบรม บานาน่าเทรนนิ่ง



วิทยากรประจำสถาบัน

8 QUALITY COURSE CATEGORIES

- Leadership
- Coaching
- Thinking
- Soft Skill
- Productivity
- HRM & Organization Development
- Sales & Marketing
- Team Building

การวิเคราะห์การขัดข้องและผลกระทบด้วยเทคนิค FMEA (Failure Mode and Effect Analysis)

PI 1.27

- ระยะเวลาอบรม 1 วัน
- หลักสูตรนี้เหมาะกับหัวหน้างาน

หลักการและเหตุผล

องค์กรจะประสบความสำเร็จและเติบโตได้อย่างยั่งยืน จะต้องให้ความสำคัญกับเรื่อง “คุณภาพ” ในสินค้าและบริการ ต้องมีแนวทางคาดการณ์และป้องกันปัญหาที่อาจเกิดขึ้นกับผลิตภัณฑ์ในกระบวนการ (Preventive Action : P/A) ที่อาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ซึ่งผลิตภัณฑ์ที่มีปัญหาคุณภาพหมายถึง ผลิตภัณฑ์ขาดลักษณะที่สอดคล้องกับความคาดหวังของลูกค้า ดังนั้นผลที่ตามมาคือลูกค้าขาดความเชื่อมั่นในผลิตภัณฑ์เพราะผลิตภัณฑ์เกิดความไม่น่าไว้วางใจ (Reliability) การเพิ่มความไว้วางใจจึงต้องปรับกระบวนการใหม่ในการแก้ปัญหาจากเดิมใช้ “การค้นหาคาเหตุ” มาเป็น “การคาดการณ์และหาทางป้องกัน”

การคาดการณ์การขัดข้องที่น่าจะเกิดขึ้นและดำเนินการหาทางป้องกัน มีเทคนิคหลายประการเพื่อเพิ่มความไว้วางใจในผลิตภัณฑ์ หนึ่งในเทคนิคที่สำคัญคือ การวิเคราะห์การขัดข้องและผลกระทบ (Failure Mode and Effect Analysis) หรือ FMEA ซึ่งได้รับการพัฒนาขึ้นมาครั้งแรกสำหรับโครงการอวกาศของ NASA และได้มีการขยายองค์ความรู้ไปยังอุตสาหกรรมยานยนต์โดยการนำของ Ford Motor และอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ แต่ปัจจุบันปรับใช้มากขึ้นในธุรกิจบริการด้วยแนวทางการประเมินความเสี่ยงด้านต่าง ๆ ตามแนวทางของ FMEA

การประยุกต์ใช้แนวคิดของ FMEA ได้อย่างมีประสิทธิภาพ คณะดำเนินงานต้องมีความรู้ของกระบวนการแก้ปัญหาและการจัดการแบบข้ามสายงาน (Problem Solving Process & Cross Functional Team) พร้อมทั้งมีความเข้าใจในกระบวนการที่เป็นอยู่ ซึ่งผู้ทำงานต้องมีส่วนเกี่ยวข้องโดยตรงต่อการวิเคราะห์หน้าที่ของกระบวนการและระบบ และความสามารถในการวิเคราะห์แนวโน้มของสาเหตุของข้อบกพร่อง ดังนั้นเครื่องมือที่จำเป็นต่อการดำเนินการ FMEA ได้แก่

- แผนผังของการไหลของกระบวนการผลิต (Flow Process Chart & Flow Diagram)
- แผนผังสาเหตุและผล (Why – Why Diagram)
- แบบฟอร์มต่าง ๆ ประกอบการสร้าง FMEA

ขั้นตอนการจัดทำ FMEA สำหรับกระบวนการ ดำเนินการแบบทีละขั้นตอน (Step by step) โดยอ้างอิงจากคู่มือของ AIAG (Automotive Industry Action Group) พร้อมกับการใช้แบบฟอร์มประกอบการสร้าง FMEA ทำให้ผู้เรียนสามารถนำไปปรับประยุกต์ใช้ได้อย่างเป็นระบบ

วัตถุประสงค์

- เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนกระบวนการในการแก้ปัญหาคุณภาพด้วยแนวคิดของ “การคาดการณ์และหาทางป้องกัน” (Preventive Action : P/A) ซึ่งส่งผลต่อปัญหาที่มีผลต่ออันตรายและความเสี่ยง
- เพื่อให้ผู้เรียนสามารถปรับประยุกต์ใช้แนวคิดของ FMEA ได้จริงผ่านการเรียนรู้จากตัวอย่าง และลงมือปฏิบัติจริงด้วยโจทย์ฝึกฝนภายในห้องเรียน

รายละเอียดเนื้อหาและกิจกรรม

พื้นฐานและแนวคิดสำคัญต่อการพัฒนาองค์ความรู้

- กิจกรรมปรับคลื่นความถี่ของสมองก่อนการเรียนรู้
- แนวคิดในการทำคำโรของธุรกิจสมัยใหม่
- จัดสำนึกความเป็นเจ้าของกับการพัฒนา FMEA (Ownership Quotient)

ความหมายและแนวคิดของคุณภาพในกระบวนการ

- ความหมายของคุณภาพและการประกันคุณภาพ
- ความไว้วางใจในผลิตภัณฑ์ (Reliability) และวิศวกรรมคุณภาพ
- การเปลี่ยนกระบวนการของการแก้ปัญหาในกระบวนการ
- มาตรการการแก้ไขปัญหาคุณภาพในกระบวนการ
 - การทำให้ถูกต้อง (Correction)
 - การปฏิบัติการแก้ไข (Corrective Action : C/A)
 - การปฏิบัติการป้องกัน (Preventive Action : P/A) ด้วยเทคนิค FMEA

ความหมายและแนวความคิดของ Failure Mode and Effect Analysis

- องค์ประกอบสำคัญที่มีผลต่อความจำเป็นในการใช้ FMEA
- ความหมายของ FMEA ตามมาตรฐาน AIAG
- แนวคิดของการดำเนินการ FMEA อย่างมีประสิทธิภาพ
 - การดำเนินการโดยความเป็นทีม (Problem Solving Process & Cross Functional Team)
 - การดำเนินการผ่านการวิเคราะห์หน้าที่ของผลิตภัณฑ์และกระบวนการ
 - โครงสร้างของการวิเคราะห์หน้าที่ของกระบวนการ (Flow Chart)
 - ความรุนแรงของผลกระทบ (S – Severity) / โอกาสที่เพิ่มขึ้นของลักษณะข้อบกพร่อง (O- Occurrence) / ความสามารถในการตรวจจับลักษณะข้อบกพร่อง (D - Detection)
 - การดำเนินการด้วยหลักการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (Continuous Improvement)
- แนวทางการพิจารณาเลือกลักษณะข้อบกพร่องเพื่อนำมาแก้ไข (RPN / S / O / D)
- แผนภาพแสดงลำดับขั้นตอนของกระบวนการ FMEA ตามมาตรฐาน AIAG
- ขั้นตอนทั่วไปการจัดทำ FMEA และความสัมพันธ์กับวงจร PDCA

เครื่องมือสำหรับการวิเคราะห์หน้าที่ของกระบวนการและวิเคราะห์สาเหตุของข้อบกพร่อง

- แผนผังของการไหลของกระบวนการผลิต (Flow Process Chart & Flow Diagram)
- แผนผังสาเหตุและผล (Why – Why Diagram)
- แบบฟอร์มต่าง ๆ ประกอบการสร้าง FMEA

การประยุกต์ใช้งาน Failure Mode and Effect Analysis

- ลำดับขั้นตอนการสร้าง FMEA สำหรับกระบวนการ (Step by Step)
- Activity I: ตัวอย่างการวิเคราะห์การขัดข้องและผลกระทบ
- Activity II: โจทย์ฝึกฝนการวิเคราะห์การขัดข้องและผลกระทบ





5 แนวทางฝึกอบรม

สถาบันฝึกอบรม บานานาเทรนนิ่ง



080-626-9565



sale@bananatraining.com



www.bananastraining.com

1. Active Learning (การเรียนรู้ที่มีชีวิตชีวา)



หลักการของ Active Learning เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติจริง(Practice by Doing)โดยใช้ความรู้ที่ผ่านการฝึกอบรม นำมาแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ บนปัญหาจริงของผู้เรียน ซึ่งหลักการดังกล่าว มีความสอดคล้องกับพีระมิดแห่งการเรียนรู้ (Learning Pyramid) ว่าผู้เรียนจะมีความรู้คงเหลือหลังเรียนรู้ (Average Learning Retention Rates) สูงถึง 75%

2. Learning Principle (หลักการเรียนรู้)



ในทุกหลักสูตรได้ใช้หลักการเรียนรู้ มาออกแบบเนื้อหาและกิจกรรมต่างๆ ตลอดจนแนวทางการบรรยาย เพื่อให้ผู้เรียนได้ประโยชน์สูงสุด ตัวอย่างกลยุทธ์ที่อยู่ภายใต้หลักการเรียนรู้ ได้แก่

ทฤษฎีหลักการทั่วไป

(Stimulus Generalization)

- การฝึกอบรมเน้นการสอนหลักการทั่วไป หรือคุณลักษณะสำคัญที่จำเป็นในการทำงาน และให้ผู้เข้าอบรมประยุกต์หลักการดังกล่าว ในสถานการณ์จริง

ทฤษฎีองค์ประกอบที่คล้ายคลึงกัน

(Theory of Identical Elements)

- การออกแบบเนื้อหาและตัวอย่างให้มีความคล้ายคลึงกับสถานการณ์จริง ทำให้ผู้เรียนเรียนรู้และนำไปปรับใช้ได้ง่ายขึ้น

ทฤษฎีการรู้คิด

(Cognitive Theory)

- การออกแบบกิจกรรมต่าง ๆ ในหลักสูตร เน้นให้ผู้เรียนนำสิ่งที่เรียนรู้ไปแล้วมาใช้ ตลอดจนให้ทำแผนปฏิบัติการ (Action Plan) โดยใช้ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงจากการทำงาน

3. Knowledge (ความรู้)



ใช้หลักการเรียนรู้แบบผู้ใหญ่ (Adult Learning) มาออกแบบเนื้อหาคือ “จำเป็น ปรับใช้ เปรียบเทียบ และเปลี่ยนแปลง”



4.Coaching (โค้ชชิ่ง)



ในบางหลักสูตร เช่น ภาวะผู้นำ จิตวิทยาการบริหาร หรือ Growth mindset ใช้ทักษะการโค้ชและกระบวนการโค้ชชิ่ง (Coaching Process) ประกอบการบรรยาย

5.Facilitator (กระบวนกร)



วิทยากร แสดงบทบาทเป็นผู้จัดการความรู้ หรือกระบวนกร เป็นผู้ชี้แนะและอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้



โครงสร้างการฝึกอบรม COURSE FRAMEWORK

- สัดส่วนการบรรยาย (Training) 40% เนื้อหาตามหลักสูตร สร้างแนวคิด เทคนิควิธีการสำหรับพัฒนาการทำงานให้ดีขึ้น
- สัดส่วนกิจกรรม 60% ที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร (Workshop, Case Study, Problem Solving Activity, OJT Activity, Coaching Card, Game, Team Building etc.)
- กิจกรรมปรับทัศนคติ (ก่อนเข้าสู่เนื้อหาการเรียนรู้)
- แบบทดสอบก่อนและหลังเรียน (Pre & Post Test)
- เวิร์คช็อป (Workshop) แบ่งกลุ่มทำกิจกรรมร่วมกัน
- กรณีศึกษา (Case Study) วิเคราะห์กรณีศึกษาและแชร์ประสบการณ์
- กิจกรรมการคิดแก้ปัญหา (Problem Solving Activity) นำปัญหาในการทำงานมาคิดแก้ปัญหา ตามหลักการและขั้นตอน PSDM
- กิจกรรมการสอนงาน (OJT Activity) ออกแบบและฝึกปฏิบัติการสอนงาน
- การ์ดการโค้ช Coaching Card ช่วยให้ผู้เรียนแก้ปัญหา ค้นหาตนเอง ฝึกคิดและตั้งเป้าหมาย
- เกมและกิจกรรมสร้างทีมงาน (Game and Team Building) แบ่งกลุ่มเล่นเกมและสนุกสนานร่วมกันแบบ Team Building
- การนำความรู้ไปใช้ด้วยการทำ Action Plan