

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษา เรื่อง การจัดการการผลิตสำหรับผลิตภัณฑ์ผู้นำ ของบริษัท ยูนิคอร์น จำกัด (มหาชน) ผู้ศึกษาได้ทำการศึกษาแนวคิดการบริหารการผลิต

แนวคิดและทฤษฎี

ในการศึกษาการจัดการการผลิตสำหรับผลิตภัณฑ์ผู้นำของบริษัท ยูนิคอร์น จำกัด (มหาชน) แนวคิดที่นำมาเป็นหลักเกณฑ์ในการศึกษา คือ

แนวคิดการบริหารการผลิต

สุมน มาลาสิทธิ์, 2552: 6-575 กล่าวสรุปไว้ว่า การจัดการการผลิตและการดำเนินงาน หมายถึง การนำทรัพยากรต่างๆทางด้านแรงงาน เงินทุน เครื่องจักร เทคโนโลยี วิธีการ วัตถุดิบ ความต้องการของตลาด การบริหารจัดการและเวลาที่ใช้ในการดำเนินงาน ซึ่งรวมเรียกว่าปัจจัยการผลิต (Inputs) ผ่านขั้นตอนกระบวนการธุรกิจต่างๆจนออกมาเป็นผลิตภัณฑ์หรือบริการ (Outputs) ตามที่ตลาดต้องการอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล โดยการออกแบบระบบการดำเนินงาน การวางแผนและจัด โครงสร้างการผลิตและการดำเนินงาน แล้วควบคุมให้เป็นไปตามเป้าหมายของการดำเนินงาน

ยุทธ ไกยวรรณ, 2550:51-352 กล่าวสรุปไว้ว่า การบริหาร คือกลุ่มบุคคลที่ทำหน้าที่วางแผนการจัดการองค์การ จัดคนเข้าทำงาน สั่งการ และควบคุมการทำงานให้กิจกรรมขององค์การดำเนินไปตามวัตถุประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพ โดยอยู่บนพื้นฐานของปัจจัยในการบริหาร

เกียรติศักดิ์ จันทร์แดง, 2549:14-306 ได้ให้แนวคิดเรื่องการบริหารการผลิต ไว้ว่า การผลิตเป็นการสร้างสินค้าและบริการ ส่วนการบริหารการผลิตเป็นการวางแผนและการตัดสินใจเพื่อการผลิตสินค้าหรือบริการ เป็นการจัดการที่ใช้เทคนิคเชิงปริมาณเพื่อปรับปรุงผลผลิตและเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าหรือบริการ โดยใช้เทคนิคการบริหารการปฏิบัติการเช่น การบริหารสินค้าคงเหลือ (Inventory Management) เพื่อปรับปรุงการตัดสินใจเกี่ยวกับการจัดจำหน่ายและการปฏิบัติการ และยังช่วยของค์การในการควบคุมคุณภาพและเทคนิคตารางเวลาเพื่อช่วยผู้บริหารในการวางแผนการผลิตด้วย

ประสงค์ ประณีตพลกรัง และคณะ, 2547:9-393 ได้กล่าวสรุปไว้ว่า การผลิต (Production) เป็นการสร้างสินค้าและบริการ ส่วนการจัดการ (Management) เป็นกระบวนการใช้ทรัพยากร เช่น

แรงงาน (Labor) และทุน (Capital) ได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ตลอดจนการปรับปรุง โดยการใช้เทคโนโลยี ต้องมีการฝึกอบรมและให้ความรู้กับพนักงาน

ความสำคัญของการบริหารการผลิต จากสภาวะการณ์ทางเศรษฐกิจในปัจจุบัน อุตสาหกรรมการผลิตขนาดต่างๆ จำเป็นต้องปรับปรุงการผลิต มีการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัย มาช่วยในการผลิต เพื่อความอยู่รอดของบริษัท และต้องต่อสู้กับบริษัทคู่แข่งในท้องตลาด สิ่งที่สำคัญ ประการหนึ่งที่จะทำให้ความต้องการดังกล่าวเป็นไปตามเป้าหมายก็คือ การบริหารการผลิต ที่จะทำให้การผลิตดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างผลิตภัณฑ์ต่างๆ ให้ได้ คุณภาพได้ปริมาณตามความต้องการ โดยมีค่าใช้จ่ายน้อยและได้กำไรมาก ตอบสนองความต้องการ ของลูกค้าได้ในเวลาอันรวดเร็ว

การบริหารการผลิตประกอบด้วย

1. กลยุทธ์การผลิต
2. การเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรม
3. การวางแผนการผลิต
4. การวางผังโรงงาน
5. การควบคุมการผลิต
6. การควบคุมคุณภาพ
7. การพยากรณ์เพื่อการผลิต
8. การจัดซื้อและการบริหารสินค้าคงคลัง

1. กลยุทธ์การผลิต (Operation Strategy)

กลยุทธ์การผลิต เป็นแผนเพื่อการบรรลุวัตถุประสงค์การปฏิบัติการในสายผลิตภัณฑ์ เป็นการกำหนดถึงวิธีการที่บริษัทจะใช้ซึ่งสามารถในด้านการผลิตเพื่อสนับสนุนกลยุทธ์ระดับบริษัท สิ่งที่ธุรกิจใช้ในการสร้างข้อได้เปรียบในเชิงการแข่งขันในการดำเนินธุรกิจ โดยผู้บริหารเป็นผู้ กำหนดกลยุทธ์ ธุรกิจควรพิจารณาเลือกข้อได้เปรียบเชิงการแข่งขันที่เหมาะสมกับธุรกิจและ สอดคล้องกับกลยุทธ์องค์กร กลยุทธ์การผลิตประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญ 4 อย่างคือ การกิจ ข้อได้เปรียบเชิงแข่งขัน วัตถุประสงค์ และนโยบาย

ภารกิจ คือภาระหน้าที่ของฝ่ายผลิตในการที่จะบรรลุถึงกลยุทธ์ธุรกิจและกลยุทธ์องค์กร บ่งบอกถึงลำดับเชิงแข่งขันที่สำคัญที่ธุรกิจเลือกไว้

ข้อได้เปรียบเชิงแข่งขัน คือ สิ่งที่ธุรกิจเราทำได้อย่างดีเลิศเมื่อเทียบกับคู่แข่ง ได้แก่

- 1) เป็นผู้ผลิตหรือบริการที่มีต้นทุนต่ำสุด
- 2) เป็นผู้ผลิตที่มีคุณภาพสูงสุด

- 3) เป็นผู้ผลิตที่มีการจัดส่งรวดเร็วที่สุด
- 4) เป็นผู้ผลิตที่มีความยืดหยุ่นสูงสุด
- 5) เป็นผู้ผลิตที่มีทรัพยากรเป็นเลิศ เช่น บุคลากร เทคโนโลยี หรือแหล่งวัตถุดิบ

ธุรกิจควรเลือกใช้ข้อใดเปรียบที่ดีที่สุดมาใช้เพียงอย่างเดียว

วัตถุประสงค์ของการผลิต ประกอบด้วย 4 ด้านด้วยกัน คือ

- 1) ต้นทุน หมายถึง ต้นทุนการผลิตหรือต้นทุนการดำเนินงานที่ต่ำ
- 2) คุณภาพ หมายถึง การผลิตสินค้าหรือการให้บริการตามที่คุณลูกค้าต้องการ ซึ่งทำให้ลูกค้าได้รับความพึงพอใจสูงสุด
- 3) การจัดส่ง หมายถึง ความสามารถในการจัดส่งสินค้าหรือให้บริการถึงที่ให้ลูกค้าได้รับความสะดวกและรวดเร็วเป็นลำดับเชิงการแข่งขัน
- 4) ความยืดหยุ่น คือ ความสามารถในการผลิตสินค้าหรือบริการเมื่อต้องการเปลี่ยนชนิดของสินค้าที่ผลิตหรือรูปแบบของการบริการ ได้ตามต้องการ ความยืดหยุ่นแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ

- ความยืดหยุ่นในการผลิตสินค้าหรือให้บริการได้หลายชนิด (Product Flexibility) หมายถึง ความสามารถผลิตสินค้าได้หลากหลายรูปแบบทันทีทันใด
- ความยืดหยุ่นในด้านปริมาณการผลิตหรือการบริการ (Volume Flexibility) หมายถึง ความสามารถในการผลิตสินค้าหรือให้บริการในปริมาณที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วได้ตามต้องการ

นโยบายการผลิต หมายถึง แนวทางการผลิตหรือบริการลูกค้าให้บรรลุวัตถุประสงค์ของฝ่ายผลิต เช่น นโยบายคุณภาพ นโยบายด้านกำลังการผลิต นโยบายการมีสินค้าคงเหลือ

2. การเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรม (Selection of Plant Location)

การเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานเป็นประเด็นที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการดำเนินการเพื่อให้ได้ผลดีเพราะทำเลที่ตั้งมีอิทธิพลต่อการจัดปัจจัยการผลิต ดังนี้

1.1 แหล่งวัตถุดิบ (Raw Material Resource) เป็นปัจจัยประการสำคัญที่มีบทบาทต่อทำเลที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรม ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับธรรมชาติและชนิดของวัตถุดิบ ถ้าเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานใกล้แหล่งวัตถุดิบก็จะลดค่าใช้จ่ายในการขนส่งหรือลดต้นทุนในการขนส่ง (Transportation Cost) วัตถุดิบไปยังโรงงานและลดเวลาในการขนส่งวัตถุดิบด้วย

1.2 แหล่งแรงงาน (Labor) ต้องทราบว่าอุตสาหกรรมต้องการแรงงานประเภทใดมากที่สุดและทำเลที่จะไปตั้งโรงงานมีแรงงานเพียงพอหรือไม่ นอกจากนี้ต้องคำนึงถึงค่าแรงงาน

ซึ่งค่าจ้างแรงงานกับแรงงานมักมีส่วนสัมพันธ์กัน ความชำนาญของแรงงาน ทักษะคิของพนักงาน ในการทำงานโรงงาน ปัญหาด้านแรงงานต่างๆในแต่ละท้องถิ่น

1.3 ที่ตั้งของตลาดหรือแหล่งจำหน่าย (Location of Market) การเลือกทำเลที่ตั้ง โรงงานใกล้แหล่งจำหน่ายหรือตลาดจำหน่ายย่อมจะเป็นประโยชน์โดยตรงในด้านการลดต้นทุน การผลิต

1.4 ที่ดิน (Land) การซื้อที่ดินเพื่อปลูกสร้างโรงงาน ราคาที่ดิน ลักษณะที่ดิน ต้องพิจารณาปัจจัยเหล่านี้เพราะหากทำเลอยู่ในเขตเมืองจะมีราคาสูง ลักษณะที่ดินต่ำจะต้องเสียค่าใช้จ่ายในการถมเป็นดินหรือจะเลือกใช้นิคมอุตสาหกรรมซึ่งจะมีความพร้อมด้านสาธารณูปโภค หรือสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆไว้บริการอย่างพร้อมเพรียง

1.5 การขนส่ง (Transportation) เป็นปัจจัยที่มีความสำคัญมากที่จะส่งผลกระทบต่อ การกำหนดค่าใช้จ่ายในการลงทุน และค่าใช้จ่ายในการขนส่ง วัตถุดิบ คน เครื่องจักร อุปกรณ์และสิ่ง สนับสนุนการผลิต และผลิตภัณฑ์

1.6 พลังงาน (Energy) ส่วนใหญ่ต้องการแหล่งต้นกำลังจากกระแสไฟฟ้า โดยใช้ บริการจากแหล่งกระแสไฟฟ้าฝ่ายผลิตมากกว่าผลิตกระแสไฟฟ้าใช้เองแต่อาจมีเครื่องผลิต กระแสไฟฟ้าสำรอง โดยเฉพาะโรงงานที่ติดตั้งระบบการผลิตแบบต่อเนื่อง (Continuous Product System)

1.7 สาธารณูปโภค (Public Service) น้ำ ไฟฟ้า ระบบบำบัดน้ำเสีย ต้องมีความ พร้อมไม่เป็นอุปสรรคต่อการทำงาน

1.8 นโยบายของรัฐบาล (Policies of Government) ในการที่จะกำหนดหรือ ส่งเสริมให้ใช้เป็นแหล่งที่ตั้งของโรงงาน เช่น กำหนดเขตนิคมอุตสาหกรรม ซึ่งจะได้ประโยชน์ด้าน ภาษี ทำให้ต้นทุนต่ำ

3. การวางแผนการผลิต (Production Planning)

การวางแผนการผลิตคือ การเตรียมวิเคราะห์งานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสินค้าหรือ บริการ โดยศึกษาขั้นตอนการดำเนินงานตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดการดำเนินงาน รวมถึงศึกษา เครื่องมือ อุปกรณ์ เครื่องจักรในการผลิตต่างๆที่ต้องใช้ในการผลิตให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ขั้นการวางแผนการผลิตจะเกี่ยวข้องกับจำนวน (Quantity) เวลา (Timing) เพื่อให้ระดับความ ต้องการในตลาดเกิดความสมดุลระหว่างความต้องการและกำลังการผลิต ไม่ให้ผลิตมากเกินไปหรือผลิต น้อยเกินไป จะเป็นการลดต้นทุนในการผลิตด้วย ผู้บริหารต้องนำข้อมูลมาตัดสินใจในการเพิ่มหรือลด การผลิต ตลอดทั้งเวลาที่จะเข้ามามีบทบาทต่อแผนการผลิต เช่น ฤดูกาล ก็จำเป็นต้องมีการปรับ

แผนการผลิตที่เหมาะสม ได้คุณภาพสินค้าตามความต้องการ ดังนั้นแผนการผลิตจึงเป็นตัวกำหนดงบประมาณค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน จำนวนแรงงาน ชั่วโมงทำงาน จำนวนเครื่องจักรและ ระดับของสินค้าคงคลัง

กิจกรรมในการวางแผนการผลิตเพื่อให้การผลิตดำเนินการไปด้วยดีและมีประสิทธิภาพมีกิจกรรมหลัก 2 กิจกรรม คือ

1) กิจกรรมก่อนการผลิต (Preproduction Activities) คือกิจกรรมที่ทำก่อนจะมีการผลิต เพื่อให้เกิดความมั่นใจและแน่ใจก่อนทำการผลิตจริง กิจกรรมก่อนการผลิต ได้แก่

- การขออนุมัติและทำตารางผลิต
- ความเห็นขอวิศวกร
- การวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์
- การหาปัจจัยการผลิต
- การจัดหน่วยผลิตหรือแผนกในการบริการต่างๆในโรงงาน
- การตรวจรับหรือตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ

2) กิจกรรมการผลิต (Production Activities) เป็นกิจกรรมที่ใช้ในกระบวนการผลิต หลังจากที่ทำวางแผนผลิตแล้ว ได้แก่

- การออกแบบกระบวนการผลิต เพื่อเลือกแบบการผลิตสินค้าได้แก่ ผลิตแบบต่อเนื่องหรือผลิตแบบไม่ต่อเนื่อง
- หน่วยงานผลิตตามสายงาน เป็นขั้นตอนที่แต่ละแผนกดำเนินการผลิตตามขั้นตอนในสายงานที่กำหนดไว้แล้ว

ระยะเวลาของการวางแผนการผลิต ประกอบด้วย 3 ระยะ คือ

1) ระยะยาว เป็นการวางแผนเพื่ออนาคตใน 5-10 ปีข้างหน้า มักเป็นการตัดสินใจเกี่ยวกับ สิ่งอำนวยความสะดวก การเลือกกระบวนการผลิต

2) ระยะกลาง เป็นการวางแผนงานปีต่อปี เช่น จะผลิตอะไร จำนวนเท่าใด จะใช้กลยุทธ์ใด

3) ระยะสั้น เป็นการตัดสินใจการดำเนินงานเป็นรายเดือน รายวันว่าจะผลิตสินค้าชนิดใด อะไรก่อนหลัง จำนวนเท่าใดเป็นการบอกรายละเอียดการดำเนินงาน

กำลังการผลิตที่ออกแบบ (Design Capacity) เป็นกำลังการผลิตที่ออกแบบตั้งแต่แรกเริ่มว่าจะสามารถผลิตหรือบริการลูกค้าได้มากที่สุดในช่วงเวลาหนึ่งและภายใต้สภาพการทำงานที่พร้อม มักกำหนดเป็นอัตราความเร็ว หรือเป็นเวลาทำงานทั้งหมดที่มีอยู่ ส่วนใหญ่องค์กรใช้กำลังการผลิต

น้อยกว่ากำลังการผลิตที่ออกแบบไว้ตั้งแต่ตอนแรก จะใช้อยู่ที่ประมาณ 80 เปอร์เซ็นต์ของกำลังการผลิตที่ออกแบบไว้

กำลังการผลิตที่เกิดขึ้นจริง (Effective Capacity) คือ กำลังการผลิตสินค้าหรือการบริการที่องค์กรคาดว่าจะทำได้ภายใต้ข้อจำกัดที่เกิดขึ้นจริงขณะนั้น

การวัดผลการดำเนินงานของระบบ สามารถวัดผลการดำเนินงานของระบบงานจากค่าความคุ้มค่าของงานและประสิทธิภาพของการผลิตหรือบริการ คือ

- 1) การทำงานจริง (Utilization) คำนวณจากร้อยละของกำลังการผลิตเริ่มแรก
- 2) ประสิทธิภาพการผลิตหรือการบริการ (Efficiency) คำนวณจากร้อยละของกำลังการผลิตที่คาดคะเนซึ่งผลิตได้จริง

กลยุทธ์ในการวางแผนการผลิต ที่นิยมใช้กันในอุตสาหกรรม มี 3 ชนิด

- 1) ผลิตที่ระดับคงที่โดยใช้พนักงานเท่ากัน (Level Workforce)
- 2) ผลิตที่ระดับคงที่ยกเว้นในช่วงที่ทำล่วงเวลา (Level Workforce and Overtime)
- 3) ผลิตตามยอดขาย (Chase Strategy)

การวิเคราะห์จุดเสมอตัว (Break Even Analysis) กำไรของการดำเนินงานธุรกิจนั้นมาจากผลต่างของรายได้หักต้นทุนการผลิต การวิเคราะห์จุดเสมอตัวจะเกี่ยวข้องกับแผนการผลิตในด้านปริมาณการผลิตที่ควรผลิตแล้วมีกำไร การตั้งราคาสินค้าและการกำหนดเวลาการผลิต (สุมน มาลาสิทธิ์, 2552: 434)

ต้นทุน ประกอบด้วยต้นทุน 2 ชนิด คือ ต้นทุนคงที่และต้นทุนแปรผัน ส่วนต้นทุนรวม (Total Cost) หมายถึง ต้นทุนคงที่รวมกับต้นทุนแปรผัน

1) ต้นทุนคงที่ (Fixed Cost) หมายถึงค่าใช้จ่ายที่ไม่ขึ้นกับระดับการผลิตไม่ว่าจะผลิตจำนวนมากหรือน้อยก็ตาม ได้แก่ ค่าเช่า ค่าดอกเบี้ย ค่าภาษี ค่าประกันภัย ค่าวิจัย ค่าแรงทางอ้อม เป็นต้น

2) ต้นทุนแปรผัน (Variable Cost) หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่ขึ้นกับระดับการผลิต ถ้าผลิตมากก็จะมีต้นทุนแปรผันมาก ผลิตน้อยก็จะมีต้นทุนแปรผันน้อย เช่น ค่าวัตถุดิบ ค่าแรง ค่าบรรจุหีบห่อ เป็นต้น

4. การวางผังโรงงาน (Plant Layout)

โรงงานที่มีการวางผังที่ดีย่อมจะได้เปรียบหลายๆด้านเพราะยังมีผลถึงความประหยัดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน ใช้พื้นที่คุ้มค่า กระบวนการผลิตเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ลดระยะทางและเวลาการเคลื่อนย้ายวัสดุ ช่วยให้วัตถุดิบไหลเร็ว สะดวกในการทำงานจัดสิ่งรบกวน

การวางผังโรงงานที่ดีต้องสอดคล้องกับระบบการผลิต ซึ่งประกอบด้วย 4 ระบบคือ

4.1 การวางผังโรงงานแบบตามกระบวนการผลิต (Process Layout) สำหรับงานที่ผลิตสินค้าแต่ละแบบต้องใช้ชิ้นส่วนต่างๆมากมาย เป็นการรวมเอาเครื่องจักรที่มีลักษณะการใช้งานเหมือนกันเข้าไว้ในพื้นที่ส่วนเดียวกันของโรงงาน

4.2 การวางผังโรงงานตามชนิดของผลิตภัณฑ์ (Product Layout) เป็นการจัดผลิตให้เรียงตามลำดับขั้นตอนการผลิตของผลิตภัณฑ์หรือเรียกว่าการจัดแบบเป็นแถว (Line Layout) โรงงานแบบนี้จะเป็นการผลิตสินค้าชนิดเดียว หรือหลายชนิดที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน เช่น การผลิตอาหารกระป๋อง

4.3 การวางผังโรงงานแบบผสม (Mixed Layout) ทั้งแบบกระบวนการผลิตและตามชนิดผลิตภัณฑ์

4.4 การวางผังโรงงานแบบชิ้นงานอยู่กับที่ (Fixed Position Layout) ไม่ค่อยใช้กันมากนัก ส่วนมากเป็นการวางผังเพื่อการผลิตงานขนาดใหญ่ เช่น ต่อเรือ

5. การควบคุมการผลิต (Production Control)

การควบคุมการผลิตคือ กิจกรรมที่บังคับหรือดูแลให้การทำงานเป็นไปตามกระบวนการผลิต ผลิตภัณฑ์ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ ถูกต้องตามแบบผลิตในเวลาอันสั้นและได้ปริมาณมากที่สุด ของเสียน้อยที่สุด กิจกรรมการควบคุมการผลิต เริ่มตั้งแต่ ปล่อยป้อนเข้า กระบวนการผลิต จนสำเร็จออกมาเป็นผลผลิตหรือสินค้า

วัตถุประสงค์ของการควบคุมการผลิต เพื่อเป็นการรักษาความสม่ำเสมอของการไหลของวัตถุดิบให้ไหลผ่านกระบวนการผลิตไปอย่างราบรื่นจนสำเร็จออกมาเป็นผลิตภัณฑ์หรือผลผลิตที่มีประสิทธิภาพสูงสุดทันต่อความต้องการของผู้บริโภค ต้องมีการประสานการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ ระหว่างคน เครื่องจักร วัตถุดิบ และกรรมวิธีการผลิต ที่ทันสมัย

หน้าที่การควบคุมการผลิต ประกอบด้วยกิจกรรมที่สำคัญดังนี้

- 1) การจ่ายงาน
- 2) การติดตามและเร่งงาน
- 3) การกำหนดเวลามาตรฐานการผลิต
- 4) การควบคุมคุณภาพของสินค้า
- 5) การควบคุมต้นทุนการผลิต

การควบคุมการผลิตจำแนกเป็น การควบคุมปริมาณ (Quantity Control) ซึ่งจะรวมถึงเวลา (Time) ที่ใช้ในการผลิตเข้าไปด้วย

6. การควบคุมคุณภาพ (Quality Control)

การควบคุมคุณภาพ หมายถึง การจัดกิจกรรมต่างๆ เช่น กิจกรรมการคัดเลือกวัตถุดิบ กิจกรรมในกระบวนการผลิต กิจกรรมการตรวจสอบและทดสอบผลผลิต เพื่อให้ผลิตออกมามีเป็นไปตามแบบ มีความประณีตเรียบร้อย สวยงาม นำไปใช้งาน ได้สะดวกและเหมาะสมกับราคา

ในกระบวนการผลิตสินค้า ส่วนประกอบหลักที่สำคัญที่ทำให้เกิดผลผลิตที่ดีคือ คน เครื่องจักร และวัตถุดิบ ซึ่งส่วนประกอบทั้ง 3 ประการจะส่งผลให้ผลผลิตออกมามีอยู่ในระดับมาตรฐาน นำเชื่อถือสำหรับผู้บริโภค แต่ในกระบวนการผลิตมักเกิดการผันแปรอยู่เสมอ ตั้งแต่คน เครื่องจักร และวัตถุดิบ ซึ่งการผันแปรจะส่งผลต่อผลิตภัณฑ์ทำให้เกิดการสูญเสีย หรือยอมรับไม่ได้ จึงจำเป็นจะต้องมีการควบคุมคุณภาพสินค้าด้วยการควบคุมการผันแปรที่เกิดจากคน เครื่องจักร และวัตถุดิบ การควบคุมคุณภาพไม่ได้จำกัดอยู่กับฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งจะต้องทำเป็นระบบทั้งองค์การตั้งแต่การควบคุมระดับนโยบาย การออกแบบผลิตภัณฑ์ให้มีคุณภาพตามที่กำหนดตลอดทั้งการควบคุมคุณภาพในการผลิต ซึ่งประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ การตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ การควบคุมการผลิตในกระบวนการผลิต และการตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่ทำสำเร็จรูป

การควบคุมคุณภาพมีขั้นตอนดังนี้

- 1) กำหนดคุณภาพของสินค้า เป็นการกำหนดคุณภาพของสินค้าตามที่ลูกค้าต้องการ ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับคุณภาพวัตถุดิบ วัสดุ วิธีการผลิตและราคา ตลอดทั้งนโยบายของผู้บริหาร
- 2) ออกแบบผลิตภัณฑ์ เพื่อจะนำไปผลิต ผลิตภัณฑ์ให้ได้ตามที่ออกแบบไว้
- 3) ควบคุมการผลิต เป็นการควบคุมกรรมวิธีการผลิต ทุกขั้นตอนตั้งแต่นำวัตถุดิบป้อนเข้ากระบวนการผลิต ควบคุมกระบวนการผลิต
- 4) ควบคุมสินค้าสำเร็จรูป เป็นการตรวจสอบสินค้าสำเร็จรูปที่ผลิตออกมาว่าได้มาตรฐานที่จะนำส่งลูกค้าหรือจำหน่ายหรือไม่

แนวคิดในการจัดการคุณภาพ ประกอบด้วย องค์ประกอบ 4 ข้อ คือ

- 1) การกำหนดนโยบายคุณภาพและกำหนดกลยุทธ์คุณภาพ เป็นแนวทางของธุรกิจด้านการผลิตหรือบริการที่มีคุณภาพเพื่อสนองความต้องการของลูกค้าให้พอใจสูงสุด
- 2) การกำหนดวัตถุประสงค์ด้านคุณภาพ เป็นสิ่งที่ธุรกิจต้องการจะบรรลุ ต้องกำหนดเป็นตัวเลข วัดได้ ทำได้จริง
- 3) จัดตั้งโครงสร้างฝ่ายคุณภาพ มี 2 ลักษณะคือ เป็นส่วนหนึ่งของฝ่ายปฏิบัติการ และเป็นแบบอิสระไม่ขึ้นกับฝ่ายปฏิบัติการ
- 4) การพิจารณาแนวคิดต่างๆของการจัดการคุณภาพ แนวคิดในการจัดการคุณภาพมีหลายแนวคิด ได้แก่

■ การจัดการคุณภาพทั้งองค์กรหรือ TQM (Total Quality Management) เป็นแนวคิดของการจัดการความเปลี่ยนแปลงเนื่องจากต้องสร้างวัฒนธรรมองค์กรด้านคุณภาพทั่วทั้งองค์กร คุณภาพสินค้าและบริการจะเกิดได้จากการที่ทุกหน่วยงาน ทุกคน ทุกระดับในองค์กรต้องร่วมมือกันอย่างจริงจังจากทุกฝ่ายในองค์กร การจัดการคุณภาพทั้งองค์กรเป็นส่วนหนึ่งที่ต้องมีการกำหนดกลยุทธ์ มีการทำงานเป็นทีม การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง การมองลูกค้าทั้งภายนอกและภายใน การใช้สถิติวิเคราะห์ข้อมูล แนวคิดของ TQM ประกอบด้วยหลัก 3 ประการ คือ

- ความพึงพอใจของลูกค้า
- การมีส่วนร่วมของพนักงาน
- การพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

■ การจัดการคุณภาพตามแนวคิด Dr. W. Edwards Deming ในการผลิตหรือการบริการที่จะให้ได้คุณภาพนั้น เน้นใน 2 สิ่งคือ ระบบงาน (System) ควรจะมีเสถียรภาพ (Stable) และความแปรปรวนที่เกิดจากการทำงาน (Variation) ควรลดอยู่ตลอดเวลาโดยการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องเพื่อเพิ่มคุณภาพตามที่ลูกค้าต้องการ

■ การจัดการคุณภาพตามแนวคิด Phillip B. Crosby การลดข้อผิดพลาดเป็นศูนย์กลางคือไม่ให้มีข้อบกพร่องใดๆเกิดขึ้นเลยแม้แต่น้อยเพราะข้อผิดพลาดทำให้เกิดต้นทุนที่สูงมาก โดยมีหลักการคือ

- ผู้บริหารต้องมีความมุ่งมั่น
- พนักงานทุกคนต้องมีส่วนร่วม
- ต้องมีการวัดคุณภาพ
- ต้องปรับปรุงคุณภาพ
- ต้องทำการลดต้นทุนการผลิตหรือการบริการ

■ การจัดการคุณภาพตามแนวคิด Malcolm Baldrige คุณภาพองค์กรรวมขององค์กร ประกอบด้วย ภาวะผู้นำ แผนยุทธศาสตร์ขององค์กร การให้ความสำคัญกับผู้รับบริการ การจัดการด้านความรู้และข้อมูล การให้ความสำคัญกับคุณภาพบุคลากร กระบวนการบริหารและผลลัพธ์ของงาน

■ การจัดการคุณภาพตามมาตรฐานสากลโลก ISO 9000 มาตรฐานระบบการบริหารงานคุณภาพโดยเน้นด้านคุณภาพที่ตรงตามความต้องการลูกค้า มีระบบเป็นลายลักษณ์อักษร มีการบันทึกแสดงผลสิ่งที่ทำไปแล้ว

7. การพยากรณ์เพื่อการผลิต (Forecasting of Production)

การพยากรณ์ หมายถึง กระบวนการคาดคะเนความต้องการของสินค้าและบริการในอนาคตในช่วงเวลาหนึ่ง โดยอาศัยข้อมูลในอดีตเข้ามาช่วยในการวิเคราะห์เพื่อให้ได้ผลของการคาดคะเนนั้น

วัตถุประสงค์ของการพยากรณ์ คือ ผู้บริหารหรือผู้วิเคราะห์โครงการจะทำการพยากรณ์เพื่อนำเอาค่าพยากรณ์ที่ได้ไปเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการวางแผนการผลิต การวางแผนการขาย การวางแผนปัจจัยการผลิต การพยากรณ์เพื่อการผลิต มีเทคนิค 2 วิธี คือ

1. การพยากรณ์แบบไม่มีหลักการ เป็นการพยากรณ์โดยอาศัยประสบการณ์เหมาะสมกับธุรกิจเล็กๆ

2. การพยากรณ์แบบมีหลักการ การพยากรณ์แบบนี้จะต้องอาศัยข้อมูล ใช้ความรู้ทางสถิติศาสตร์และการวิเคราะห์ข้อมูล มีด้วยกัน 2 รูปแบบ คือ

2.1 การพยากรณ์เชิงคุณภาพ เป็นการรวบรวมข้อมูลจากแนวความคิด ประสบการณ์จากฝ่ายต่างๆ แล้วนำมาสรุปเป็นคำถามของการพยากรณ์ ซึ่งการพยากรณ์แบบนี้แบ่งออกเป็น 4 วิธี คือ

- วิธีเดลฟาย เป็นการพยากรณ์จากการถามผู้เชี่ยวชาญ
- วิธีวิจัยตลาด เป็นการหาข้อมูลจากผู้ซื้อ ว่าแนวโน้มการใช้สินค้าเป็นอย่างไร
- วิธีถามจากผู้บริหาร เป็นการวิเคราะห์จากฝ่ายต่างๆของบริษัท
- วิธีสอบถามจากฝ่ายขาย ซึ่งอยู่ใกล้ชิดและทราบความต้องการของลูกค้าโดยตรง

2.2 การพยากรณ์เชิงปริมาณ เป็นการพยากรณ์โดยใช้เทคนิคทางตัวเลข มี 2 วิธี คือ

- การพยากรณ์แบบอนุกรมเวลา เป็นการศึกษาทิศทางของข้อมูลจากอดีตถึงปัจจุบัน
- การพยากรณ์เชิงสหสัมพันธ์และการวิเคราะห์การถดถอย เป็นการหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 2 ตัว เช่น ยอดขายกับกำไร ราคาขายกับกำไร หรือราคากับกำไร

ระยะเวลาที่ใช้ในการพยากรณ์ มีการจำแนกประเภทด้วยการพิจารณาจากระยะเวลาที่ครอบคลุมในอนาคต แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

1) การพยากรณ์ระยะสั้น (Short - range Forecast) จะมีระยะเวลาระหว่าง 3 เดือนถึง 1ปี มักใช้สำหรับการวางแผนในการจัดซื้อ การวางแผนระดับของกำลังแรงงานและระดับการผลิต

2) การพยากรณ์ระยะปานกลาง (Medium – range Forecast) มีระยะเวลาระหว่าง 3 เดือน ถึง 3 ปี ใช้ประโยชน์สำหรับการวางแผนการขาย การวางแผนทางด้านงบประมาณและการผลิต

3) การพยากรณ์ระยะยาว (Long – range Forecast) โดยทั่วไปมีระยะเวลาตั้งแต่ 3 ปีหรือมากกว่า ใช้ในการวางแผนสำหรับผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ การลงทุน การเลือกทำเลที่ตั้ง การขยายทำเลและการวิจัยพัฒนาผลิตภัณฑ์

8. การจัดซื้อและการบริหารสินค้าคงคลัง (Purchasing and Inventory Management)

การจัดซื้อ (Purchasing) หมายถึง การดำเนินงานตามขั้นตอนต่างๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งวัตถุดิบ วัสดุและสิ่งของเครื่องใช้ต่างๆ ที่จำเป็น โดยมีคุณสมบัติ ปริมาณ ราคา ช่วงเวลา แหล่งขาย และการนำส่ง โดยต้องคำนึงถึงความถูกต้องด้าน คุณสมบัติ ปริมาณ ราคา ช่วงเวลา แหล่งขาย การนำส่ง

การบริหารสินค้าคงคลัง (Inventory Management) หมายถึง วัสดุที่อยู่ในรูปของวัตถุดิบ วัสดุการผลิต อะไหล่ เชื้อเพลิง สินค้าที่อยู่ในระหว่างการผลิตและสินค้าสำเร็จรูป เพื่อรอการผลิต รอซ่อมบำรุงหรือเพื่อรอการจำหน่าย

ประเภทของสินค้าคงคลัง แบ่งออกเป็น 4 ประเภท

1) สินค้าคงคลังประเภทเบ็ดเตล็ด (Odds and Ends) เช่น อุปกรณ์สำนักงาน น้ำมันเชื้อเพลิง

2) สินค้าคงคลังประเภทวัตถุดิบและอะไหล่ (Raw Material or Spare Part) ได้แก่ ชิ้นส่วนหรือส่วนประกอบที่เป็นส่วนหนึ่งของสินค้าสำเร็จรูป

3) สินค้าคงคลังประเภทกึ่งสำเร็จรูป (Work in Process) หมายถึง วัสดุที่ผ่านจากวัตถุดิบมาแล้วแต่ยังไม่เป็นสินค้าสำเร็จรูป

4) สินค้าคงคลังประเภทสำเร็จรูป (Ready Made or Finished Products) หมายถึง สินค้าที่สมบูรณ์เรียบร้อยแล้วนำไปเก็บในคลังสินค้าเพื่อรอจำหน่าย

แนวคิดเรื่องมาตรฐานเกี่ยวกับการผลิตของอุตสาหกรรมอาหารแปรรูป

มาตรฐานที่จำเป็นเกี่ยวกับการผลิตของอุตสาหกรรมอาหารแปรรูปประกอบด้วย มาตรฐานสากลต่างๆที่ได้รับการยอมรับจากทั่วโลก ดังนี้

1. มาตรฐาน GMP

GMP (Good Manufacturing Practice) หรือ หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีสำหรับการผลิต เป็นการจัดการสถานะแวดล้อมขั้นพื้นฐานของกระบวนการผลิต เช่น การควบคุมสุขลักษณะส่วนบุคคล การควบคุมแมลงและสัตว์นำโรค การออกแบบโครงสร้างอาคารผลิต รวมถึงเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต เป็นต้น ซึ่งเน้นการป้องกันมากกว่าการแก้ไข เป็นระบบการจัดการความปลอดภัยของอาหารขั้นพื้นฐาน (Food Safety Management System) คือ การจัดการเพื่อไม่ให้อาหารก่อผลกระทบต่อผู้บริโภค เมื่ออาหารนั้นถูกเตรียมหรือบริโภค ระบบการจัดการความปลอดภัยของอาหารจะสมบูรณ์ เมื่อจัดทำระบบ HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point) ซึ่งอันตรายในการจัดการด้านการควบคุมกระบวนการผลิต โดยจะทำการวิเคราะห์และประเมินขั้นตอนการผลิตทั้งหมด ตั้งแต่ตรวจรับวัตถุดิบ จนกระทั่งเป็นผลิตภัณฑ์สู่ผู้บริโภค ว่าจุดใด หรือขั้นตอนใดมีความเสี่ยง ต้องควบคุม ถ้าปราศจากการควบคุมที่จุดนั้นจะทำให้ ผลิตภัณฑ์อาหารไม่ปลอดภัยต่อผู้บริโภค เรียกจุด หรือขั้นตอน นั้น ๆ ว่า จุดวิกฤตที่ต้องควบคุม (Critical Control Point; CCP) จากนั้นหามาตรการควบคุมจุดวิกฤต เพื่อให้อาหารปลอดภัยต่อผู้บริโภค กล่าวได้ว่า GMP เป็นพื้นฐานที่สำคัญของ HACCP (เบญจวรรณ อังกุศลมงคล, 2544 :ออนไลน์)

แนวความคิดประกันคุณภาพด้านความปลอดภัยของอาหาร โดยใช้ GMP ได้มีการผลักดันเข้าสู่โครงการมาตรฐานอาหารของ FAO/WHO ซึ่งรับผิดชอบการจัดทำมาตรฐานอาหารระหว่างประเทศ ที่เรียกว่า Codex Alimentarius ซึ่งเป็นภาษาละติน แปลว่า "Food Code" หรือ "Food Law" Codex ได้ อ้างอิง GMP ว่าด้วยสุขลักษณะทั่วไปของสหรัฐอเมริกา และรวบรวมข้อคิดเห็นจากประเทศสมาชิก จัดทำเป็นข้อเสนอแนะระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับหลักการทั่วไปว่าด้วยสุขลักษณะอาหาร (Recommended International Code of Practice: General Principles of Food Hygiene) และยังสามารถวิธีปฏิบัติด้านสุขลักษณะ (Code of Hygienic Practice) เฉพาะสำหรับผลิตภัณฑ์อาหารประเภทต่าง ๆ ได้ด้วย นอกจากนี้ Codex ยังได้จัดทำข้อเสนอแนะ การใช้ระบบการวิเคราะห์อันตรายและ จุดวิกฤตที่ต้องควบคุม (Hazard Analysis and Critical Control Point; HACCP) เป็นภาคผนวก หรือ Annex ใน General Principles of Food Hygiene และผ่านการรับรองจากคณะกรรมการของ Codex (CAC) เมื่อเดือนมิถุนายน 1997 (พ.ศ. 2540) Codex ได้แนะนำไว้อย่างชัดเจนว่า การจัดทำระบบ HACCP ให้ได้ผลดี จำเป็นต้องมีการควบคุมสุขลักษณะที่ดี และมีประสิทธิภาพ และขอให้ใช้ข้อเสนอแนะการใช้ระบบ HACCP ควบคู่กับหลักการทั่วไปว่าด้วยสุขลักษณะอาหารของ Codex ด้วยองค์การการค้าโลก (World Trade Organization; WTO) ซึ่งจัดตั้งขึ้นเมื่อ เมษายน 1994 (พ.ศ. 2537) ได้มีการประชุมเกี่ยวกับการค้าเสรี ของผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรกับประเทศสมาชิก คณะกรรมการ Codex ได้มีข้อเสนอความตกลงว่าด้วยการประยุกต์ใช้ มาตรการ

สุขอนามัยและ สุขอนามัยพืช (Agreement on the Application of Sanitary and Phytosanitary Measures; SPS) และความตกลงว่าด้วยอุปสรรคทางเทคนิคต่อการค้า (Agreement on the Technical Barriers to Trade; TBT)

โดยสรุปแล้ว GMP เป็นการจัดการด้านสุขลักษณะขั้นพื้นฐานที่สำคัญในการจัดทำระบบ HACCP องค์กรจึงควรมีการจัดทำ GMP ก่อน โดยอาจจะจัดทำเอกสารมาตรฐานขั้นตอนการปฏิบัติงานตามความเหมาะสมของแต่ละองค์กร ในเรื่องต่างๆ ดังนี้

1. การควบคุมสุขลักษณะส่วนบุคคล
2. การควบคุมแมลงและสัตว์นำโรค
3. การควบคุมระบบน้ำใช้ น้ำแข็ง และไอน้ำ
4. การควบคุมความสะอาด ของอุปกรณ์และสถานที่การผลิต
5. การควบคุมแก้วและพลาสติกแข็ง
6. การควบคุมสารเคมี
7. การหีบห่อและสอบกลับผลิตภัณฑ์
8. การกักและปล่อยผลิตภัณฑ์
9. การเรียกผลิตภัณฑ์คืน
10. การสอบเทียบอุปกรณ์และเครื่องมือวัด
11. การควบคุมการขนส่ง
12. การบำรุงรักษา เครื่องจักร และอุปกรณ์
13. การกำจัดขยะ
14. การจัดเก็บบันทึก เป็นต้น

2. ระบบคุณภาพ HACCP

HACCP ย่อมาจาก Hazard Analysis and Critical Control Point คือ ระบบการจัดการคุณภาพด้านความปลอดภัย ซึ่งใช้ในการควบคุมกระบวนการผลิตให้ได้อาหารที่ปราศจากอันตรายจากเชื้อจุลินทรีย์ สารเคมี และสิ่งแปลกปลอมต่าง ๆ อาทิ เศษแก้ว โลหะ เป็นต้น ปัจจุบัน HACCP ถือเป็นมาตรการสากลที่ใช้สร้างความมั่นใจในอุตสาหกรรมอาหารทั้งโดยผู้ผลิตและผู้บริโภค และได้รับการยอมรับอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน โครงการมาตรฐานอาหาร FAO / WHO (Codex Alimentarius Commission) จึงได้จัดทำข้อกำหนดหลักการของระบบ HACCP และข้อเสนอแนะในการนำไปใช้ เพื่อให้ประเทศต่าง ๆ ได้นำไปใช้ในการพัฒนาอุตสาหกรรม สำหรับโรงงานผลิตอาหารเพื่อการส่งออกก็ได้รับผลกระทบจากกาที่ผู้นำเข้าในต่างประเทศ ไม่ว่าจะเป็น สหรัฐอเมริกา

สหภาพยุโรป ญี่ปุ่น สิงคโปร์ เรียกร้องให้โรงงานจัดทำระบบ HACCP ทำให้โรงงานผลิตอาหารเพื่อการส่งออกของไทยต้องเร่งดำเนินการจัดทำระบบ HACCP และนำไปประยุกต์ใช้ในการควบคุมการผลิตอาหารให้ปลอดภัย มิฉะนั้นจะเป็นข้อจำกัดในการส่งออก (สุวิมล กิริติพิบูล, 2550 :1- 175)

หลักการของระบบคุณภาพ HACCP

หลักการของระบบ HACCP ครอบคลุมถึงการป้องกันปัญหาจากอันตราย 3 สาเหตุ ได้แก่ อันตรายทางชีวภาพ ซึ่งเป็นอันตรายจากเชื้อจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคหรือสารพิษ อันตรายจากสารเคมี ได้แก่ สารเคมีที่ใช้ในการเพาะเลี้ยง เพาะปลูก ในวงจรผลิตวัตถุดิบ อาทิ สารปฏิชีวนะ สารเร่งการเจริญเติบโต สารเคมีกำจัดศัตรูพืช สารเคมีที่ใช้เป็นวัตถุเจือปนอาหาร เช่น สารกันบูดและสารเคมีที่ใช้ในโรงงาน เช่น น้ำมันหล่อลื่น จารบี สารเคมีทำความสะอาดเครื่องจักรอุปกรณ์ในโรงงาน เป็นต้น และอันตรายทางกายภาพ ได้แก่ สิ่งปลอมปนต่างๆ อาทิ เศษแก้ว เศษกระจก โลหะ อันตรายทางชีวภาพเป็นสิ่งที่ต้องให้ความสำคัญมากที่สุดในระบบ HACCP เนื่องจาก อันตรายประเภทอื่นๆ มีขอบเขตการก่อให้เกิดปัญหาต่อผู้บริโภคในวงจำกัด และบางครั้งผู้บริโภคสามารถตรวจพบได้ด้วยตัวเอง แต่การบริโภคอาหารที่ปนเปื้อนโดยจุลินทรีย์นั้น อาจส่งผลกระทบต่อผู้บริโภคโดยแพร่หลายและพิษที่เกิดขึ้น อาจรุนแรงจนถึงเสียชีวิตได้

ระบบ HACCP เกี่ยวข้องกับการควบคุมปัจจัยต่างๆ ที่ส่งผลกระทบต่อวัตถุดิบ กระบวนการผลิต และผลิตภัณฑ์

วัตถุประสงค์ของการใช้ระบบ HACCP เพื่อให้สามารถพิสูจน์ได้ว่าผลิตภัณฑ์นั้นได้ถูกผลิตอย่างถูกสุขลักษณะและปลอดภัยต่อผู้บริโภค และการที่ประยุกต์ใช้ระบบอย่างได้ผลขึ้นกับความมุ่งมั่นและการสนับสนุนจากฝ่ายบริหาร ความร่วมมือของฝ่ายต่างๆ ในองค์กร และที่สำคัญยิ่งคือการที่หน่วยงานนั้นๆ ต้องมีการจัดทำระบบพื้นฐานเกี่ยวกับสุขลักษณะ โรงงานเสียก่อน

ประโยชน์ของระบบ HACCP

1. เป็นระบบที่ให้ความปลอดภัยกับอาหาร โดยครอบคลุมทุกขั้นตอนตั้งแต่การเพาะปลูก การเก็บเกี่ยว การรับวัตถุดิบ การแปรรูป การเก็บรักษา การจัดส่งและจัดจำหน่าย จนถึงการเตรียมการปรุง หุงต้มของผู้บริโภค
2. เป็นระบบที่เปลี่ยนการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย เป็นระบบการป้องกันปัญหาตามหลักการประกันคุณภาพ
3. ระบบ HACCP เป็นระบบที่สามารถใช้ควบคุมอันตรายจากจุลินทรีย์ สารเคมี และสิ่งแปลกปลอมได้อย่างมีประสิทธิภาพและไม่สิ้นเปลือง

4. ช่วยป้องกันการสูญเสียจากการที่ผลิตภัณฑ์เกิดการปนเปื้อนหรือไม่เป็นไปตามข้อกำหนด

5. เป็นระบบที่สามารถใช้ร่วมกับระบบคุณภาพอื่น

6. ระบบ HACCP มีการกำหนดในมาตรฐานอาหารระหว่างประเทศเป็นที่ยอมรับในระดับสากลว่าสามารถใช้สร้างความมั่นใจในการผลิตอาหารให้ปลอดภัย

ระบบ HACCP มี “หลักการ 7 ข้อ” ที่ต้องปฏิบัติตามที่ระบุในมาตรฐานระหว่างประเทศ และประเทศสมาชิกได้ยึดถือเป็นแนวทางประยุกต์ใช้โดยสอดคล้องกันทั่วโลก ดังนี้

1. ดำเนินการวิเคราะห์อันตราย (Conduct a hazard analysis) ระบุอันตรายที่อาจเกิดขึ้นในทุกขั้นตอนของกระบวนการผลิต ตั้งแต่ขั้นตอนแรก ของวงจรการผลิต จากวัตถุดิบ วิธีการแปรรูป การกระจายสินค้า จนถึงการบริโภคของลูกค้า โดยการประเมินโอกาสจะเกิดอันตราย และระบุมาตรการควบคุมอันตรายเหล่านั้น

2. หาจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม (Determine the Critical Control Points (CCPs)) กำหนดจุดปฏิบัติการขั้นตอนการทำงานซึ่งสามารถจะทำการควบคุม เพื่อกำจัดอันตรายหรือลดโอกาสการเกิดอันตราย เรียกว่าจุด CCP ขั้นตอนหมายถึง ขั้นตอนใดๆ ในกระบวนการการผลิต รวมถึงวัตถุดิบ การรับ การแปรรูป การเก็บเกี่ยว การขนส่ง การปรับสูตร กรรมวิธีการผลิต หรือการจัดเก็บ เป็นต้น

3. กำหนดค่าวิกฤต (Establish critical Limit (s)) ซึ่งต้องควบคุมให้อยู่ภายใต้เกณฑ์ที่กำหนด เพื่อมั่นใจว่า จุด CCP อยู่ภายใต้การควบคุม

4. กำหนดระบบเพื่อตรวจติดตามการควบคุมจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม (Establish a system to monitor control of the CCP) กำหนดระบบในการเฝ้าระวังจุดวิกฤต โดยการกำหนดแผนการทดสอบหรือการเฝ้าสังเกต

5. กำหนดวิธีการแก้ไข เมื่อตรวจพบว่าจุดวิกฤตที่ต้องควบคุมเฉพาะจุดใดจุดหนึ่งไม่อยู่ภายใต้การควบคุม (Establish the corrective action to be taken when monitoring indicates that particular CCP is not under control)

6. กำหนดวิธีการทวนสอบเพื่อยืนยันประสิทธิภาพการดำเนินงานของระบบ HACCP (Establish procedures for verification to confirm that the HACCP system is working effectively)

7. กำหนดวิธีการจัดเก็บเอกสารที่เกี่ยวข้องกับวิธีปฏิบัติและบันทึกข้อมูลต่างๆ ที่เหมาะสมตามหลักการเหล่านี้ และการประยุกต์ใช้ (Establish documentation concerning all procedures and records appropriate to these principles and their application)

GMP และ HACCP มีความสัมพันธ์กันอย่างมาก กล่าวคือ สภาพแวดล้อมการผลิตที่ดีย่อมทำให้การควบคุมกระบวนการ ๗ จุดวิกฤตมีประสิทธิภาพมากขึ้น และทำให้แผน HACCP มีความ

ชัดเจนมากขึ้นด้วย GMP จึงเป็นการจัดการด้านสุขลักษณะที่เป็นพื้นฐานสำคัญในการจัดทำระบบ HACCP โดยทั่วไปจะไม่นิยมนำเรื่องของการควบคุมด้าน GMP บรรจุไว้ในแผน HACCP เนื่องจากเป็นการยากในการกำหนดค่าวิกฤต สำหรับการควบคุมสุขลักษณะ เช่น การล้างมือ การปนเปื้อนจากสัตว์นำโรค เป็นต้น การจัดการด้าน GMP จึงเน้นให้มีการตรวจติดตาม เพื่อให้แน่ใจว่ามีการควบคุมดูแลอย่างมีประสิทธิภาพและไม่ส่งผลกระทบต่อแผน HACCP

ประเทศไทย โดยคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุขให้ GMP บังคับใช้กับอาหาร 57 ประเภท การประกาศเป็นกฎหมายมีผลให้สถานประกอบการรายใหม่ ต้องปฏิบัติตามทันทีนอกจากนี้ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) ได้กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก. 7000-2540) เรื่องระบบการวิเคราะห์อันตราย และจุดวิกฤตที่ต้องควบคุมในการผลิตอาหารและคำแนะนำในการนำไปใช้ โดยรับเอกสาร Codex Alimentarius Supplement to Volume 1B_1997; Annex to CAC/RCP-1 (1969), Rev. 3 (1997) Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) System And Guidelines For Its Application มาใช้ในระดับเหมือนกันทุกประการ

3. มาตรฐาน ISO 9000

ISO 9000 มาตรฐานระบบการบริหารงานคุณภาพ เป็นมาตรฐานระบบการบริหารงานขององค์กร ซึ่งมุ่งเน้นด้านคุณภาพ ที่ประเทศต่าง ๆ ทั่วโลกให้การยอมรับและนำไปใช้อย่างแพร่หลาย กำหนดขึ้นโดย องค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการมาตรฐาน (International Organization for Standardization-ISO) ซึ่งมีคณะกรรมการวิชาการคณะที่ 176 (ISO/TC 176: Quality Management and Quality Assurance) เป็นผู้จัดทำ มาตรฐานดังกล่าวประกาศใช้ครั้งแรกเมื่อปี 2530 (ค.ศ.1987) และมีการแก้ไขมาตรฐาน 2 ครั้ง ในปี 2537 (ค.ศ.1994) และปี 2543 (ค.ศ. 2000)

ประเทศไทยโดยสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) ได้นำมาตรฐานดังกล่าว มาประกาศใช้เป็นครั้งแรกในปี 2534 ในชื่อ "อนุกรมมาตรฐานระบบการบริหารงานคุณภาพ มอก. - ISO 9000" โดยมีเนื้อหาเหมือนกันทุกประการ กับอนุกรมมาตรฐานระบบการบริหารงานคุณภาพของ ISO

นับตั้งแต่มีการประกาศกำหนดมาตรฐาน ISO 9000 เป็นต้นมา องค์กรต่าง ๆ ทั้งภาคเอกชนและภาครัฐ ได้นำมาตรฐานดังกล่าว ไปใช้อย่างกว้างขวาง ในการจัดระบบให้สอดคล้องกับข้อกำหนด เพื่อให้ได้รับการรับรอง ระบบการบริหารงานคุณภาพขององค์กร อันจะเป็นสิ่งที่แสดงให้ลูกค้าเห็นว่า องค์กรมีระบบการบริหารงานที่มีประสิทธิภาพ สามารถสนองตอบความต้องการของลูกค้าได้อย่างสม่ำเสมอ เพื่อสร้างความมั่นใจให้แก่ลูกค้า

วัตถุประสงค์ของการใช้นุกรมมาตรฐาน มอก.9000 เพื่อผลิตสินค้าหรือให้บริการลูกค้าตามความคาดหวังของลูกค้าทั้งลูกค้าทางตรงและลูกค้าทางอ้อม

ประโยชน์ของการทำนุกรมมาตรฐาน มอก.9000

1. เพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน ถ้าสามารถผลิตสินค้าหรือให้บริการที่มีระบบคุณภาพมาตรฐานสากล ย่อมช่วยให้สามารถแข่งขันได้ในระดับโลก เพิ่มโอกาสในการทำการค้าระหว่างประเทศ
2. ลูกค้ามั่นใจในสินค้าและบริการที่ได้รับ
3. ลดการกีดกันการค้าจากการค้าระหว่างประเทศ เพราะในบางประเทศ เช่นในยุโรปจะซื้อสินค้าจากผู้ผลิตที่ผ่านมาตรฐาน ISO 9000 เท่านั้น

4. มาตรฐาน BRC (British Retail Consortium)

BRC ย่อมาจาก The British Retail Consortium หรือ สมาคมผู้ประกอบการค้าปลีกแห่งสหราชอาณาจักร ที่รวมกลุ่มกันขึ้นจากองค์กรค้าปลีกต่างๆ เช่น Tesco, Sainsbury's, Iceland Foods, Waitrose, Safeway, The Co-operative Group, and Asda Stores เหตุผลหลักในการจัดทำมาตรฐาน BRC คือ การลดการซ้ำซ้อนจากการตรวจประเมินสำหรับผู้ประกอบการ ที่ต้องการส่งสินค้าให้กับองค์กรค้าปลีกในสหราชอาณาจักรที่ใช้ตราสินค้าของตน (House Brand) องค์กรการค้าปลีกในกลุ่มสหภาพยุโรปรวมถึงอุตสาหกรรมอาหาร ได้มีการกำหนดให้การรับรองระบบ BRC เป็นข้อกำหนดหนึ่งในการคัดเลือกผู้ขาย (Moody International Certification, 2552: ออนไลน์)

วัตถุประสงค์หลักของมาตรฐาน เป็นการระบุข้อกำหนดด้านความปลอดภัย และคุณภาพที่ต้องมีการกระทำให้สอดคล้องสำหรับองค์กร ที่สามารถตรวจประเมินโดยบุคคลที่สาม ในการตรวจประเมินสถานประกอบการที่ต้องการแสดงความสอดคล้องกับมาตรฐาน มาตรฐาน BRC ได้ให้แนวทางกับองค์กรในการกระทำให้สอดคล้องกับกฎหมาย ซึ่งรวมถึงระบบ HACCP ระบบบริหารคุณภาพ มาตรฐานในการควบคุมสภาพแวดล้อมของสถานประกอบการ ผลิตภัณฑ์ และกระบวนการ

โครงสร้างของระบบ BRC

1. HACCP System
2. Quality Management System
3. Factory Environment Standards
4. Product Control

5. Process Control

6. Personnel

ประโยชน์การสอดคล้องกับมาตรฐาน BRC

- 1) เป็นหลักฐานในการแสดงความมุ่งมั่นในการสร้างความปลอดภัยด้านอาหาร
- 2) สร้างระบบบริหารจัดการที่สามารถช่วยให้บรรลุคุณภาพ และความปลอดภัยด้านอาหาร รวมถึงการสอดคล้องกับข้อกำหนดด้านกฎหมายได้ดียิ่งขึ้น
- 3) เป็นเครื่องมือในการวัดสมรรถนะด้านความปลอดภัยด้านอาหารรวมทั้งวิธีการติดตาม วัดผล ความมีประสิทธิภาพความปลอดภัยด้านอาหาร มีระบบในการลดของเสีย การแก้ไข และการเรียกคืนสินค้า

5. มาตรฐานฮาลาล

ฮาลาล (Halal) หมายถึงสิ่งของหรือการกระทำใดๆซึ่งได้รับอนุญาตตาม ศาสนบัญญัติอิสลาม มีข้อควรปฏิบัติ ดังนี้

1) สุขลักษณะอาหาร

อาหารทุกชนิดควรเตรียม ผลิต ปรุง ผ่านกระบวนการบรรจุ ขนส่งและเก็บรักษา ตาม ศาสนบัญญัติอิสลามและกฎหมายที่เกี่ยวข้องหรือตามหลักเกณฑ์ทั่วไปเกี่ยวกับสุขลักษณะอาหาร โครงการมาตรฐานอาหารFAO / WHO

2) บรรจุภัณฑ์และการบรรจุ

บรรจุภัณฑ์ต้องฮาลาลและไม่เป็นวัตถุอันตรายต่อสุขภาพมนุษย์และไม่ทำมาจากสิ่งทีประกาศว่าเป็นนอญิสตามศาสนบัญญัติอิสลาม

การบรรจุต้องกระทำในพื้นที่ที่สะอาด ไม่มีการปนเปื้อนนอญิส และปฏิบัติอย่างถูกสุขลักษณะ

3) การเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ การนำเสนอ การโฆษณาและการจัดจำหน่าย

ต้องแยกผลิตภัณฑ์อาหารฮาลาลที่ต้องการเก็บรักษา การนำเสนอ การโฆษณาและการจัดจำหน่ายออกจากผลิตภัณฑ์ที่ไม่ฮาลาลและควรจะต้องแสดงเครื่องหมายฮาลาลหรือชาบีหะฮุ (เชือดถูกต้องตามศาสนบัญญัติอิสลาม) เพื่อป้องกันการปะปนหรือปนเปื้อนจากสิ่งที่ไม่ฮาลาล

เครื่องหมายและฉลาก

- วัสดุที่เป็นฉลากหรือสัมผัสโดยตรงกับผลิตภัณฑ์โดยไม่เป็นวัสดุที่ปนเปื้อนนอญิสหรือมีส่วนประกอบ นอญิส หรือปนเปื้อนนอญิสและไม่เป็นวัสดุที่มีอันตรายต่อสุขภาพ

- อาหารที่จะกล่าวอ้างว่าเป็นฮาลาล ต้องแสดงคำว่าฮาลาล หรือคำอื่นที่เทียบเท่าเช่น ซาบีหะฮฺ หรือเครื่องหมายที่ได้รับการยอมรับจากหน่วยรับรองบนฉลากอาหาร
- การกล่าวอ้างว่าเป็นฮาลาลต้องไม่กระทำในลักษณะก่อให้เกิดอาการสงสัยเกี่ยวกับความปลอดภัยของอาหารและไม่ทำให้เกิดความเข้าใจผิดเกี่ยวกับการได้รับการรับรองฮาลาล หรือทำให้เข้าใจว่าอาหารฮาลาลมีคุณค่าทางโภชนาการสูงกว่าหรือมีประโยชน์ต่อสุขภาพมากกว่าอาหารชนิดอื่นๆ (สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ, 2550: ออนไลน์)

6. มาตรฐานอาหารระหว่างประเทศ: IFS

International Food Standard: IFS เป็นมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับระบบการบริหารจัดการคุณภาพและความปลอดภัยของอาหารเป็นมาตรฐานของการพัฒนาความร่วมมือกันของสมาคมผู้ค้าปลีกของประเทศเยอรมันและฝรั่งเศส โดยการสนับสนุนของผู้ค้าปลีกในประเทศต่างๆ (ธีรนาถ ลิ้มปีติกุล, 2552: ออนไลน์) ประกาศใช้เมื่อปี 2546 โดยผู้ค้าปลีกของประเทศเยอรมัน (HDE: Hauptverband des Deutschen Einzelhandels eV., Germ) และผู้ค้าปลีกของประเทศฝรั่งเศส (FCD : Federation des enterprise Commerce et de la Distribution ,France) เป็นมาตรฐานสมัครใจไม่มีผลทางกฎหมายเป็นข้อกำหนดที่ห้างค้าปลีกในประเทศเยอรมัน ฝรั่งเศสและสหภาพยุโรปบางประเทศ กำหนดให้ผู้ประกอบการผลิตสินค้าและอาหารต้องทำก่อนส่งสินค้าเข้าไปจำหน่าย (สถาบันอาหาร ,2552: ออนไลน์)

วัตถุประสงค์ของการจัดทำ

- 1) เพื่อใช้เป็นระบบมาตรฐานสำหรับการบริหารจัดการคุณภาพและความปลอดภัยในการดำเนินการผลิตอาหารและเป็นแนวปฏิบัติสำหรับผู้ประกอบการ โรงงานอุตสาหกรรมอาหารที่ส่งสินค้าอาหารเข้าไปขายในร้านค้าปลีกและสำหรับขายให้กับผู้ค้าส่งในประเทศเยอรมันและฝรั่งเศส
- 2) เพื่อช่วยลดค่าใช้จ่ายในการตรวจประเมิน โรงงานอุตสาหกรรมอาหารของผู้ค้าปลีกและผู้ค้าส่งและของผู้ประกอบการเนื่องจากในอดีตผู้ค้าปลีกและผู้ค้าส่งแต่ละรายจะดำเนินการตรวจประเมินโรงงานด้วยตนเองและผู้ประกอบการเองก็ต้องเตรียมการรับการตรวจประเมินเป็นประจำตลอดทั้งปี
- 3) เพื่อความชัดเจนและความโปร่งใสในการปฏิบัติการสำหรับการผลิตอาหารตลอดห่วงโซ่อาหาร

ข้อกำหนดของมาตรฐานIFS แบ่งออกเป็น 5 หมวด คือ

- 1) ระบบบริหารงานคุณภาพ (Quality Management System)
- 2) ความรับผิดชอบของผู้บริหารการจัดการระบบคุณภาพ (Management Responsibility)

3) การจัดการทรัพยากร (Resource Management)

4) การผลิตผลิตภัณฑ์ (Product Realization)

5) การวัดค่า การตรวจวิเคราะห์และการปรับปรุง (Measurements Analysis Improvement)

จากข้อกำหนดทั้ง 5 หมวดของ IFS จะเห็นได้ว่าการเชื่อมโยงกับมาตรฐานต่างๆเช่น ISO 9001:2000, HACCP, GMP และ BRC ส่วนการให้การรับรองมี 2 ระดับคือระดับ Foundation level และ Higher level ความถี่ในการตรวจสอบคือ 12 เดือนทุกผลิตภัณฑ์

7. มาตรฐาน SABS: South African International Standard

เป็นความต้องการพัฒนาปรับปรุง และการนำไปใช้และคงไว้ซึ่งระบบ HACCP เพื่อให้การผลิตอาหารมีความปลอดภัย โดยการดำเนินงานตามขั้นตอนการปฏิบัติงานของ Standards South Africa ซึ่งได้รับการอนุมัติจาก SC 5140.32A, Marine products – Canned and frozen marine products SANS 587:2005 ประเทศ แอฟริกาใต้ ในด้านการปฏิบัติตามสุขลักษณะในอุตสาหกรรมอาหารเพื่อให้สอดคล้องกับข้อตกลง WTO/TBT จากการคาดหวังที่ว่าอาหารที่รับประทานนั้นมีความปลอดภัยต่อผู้บริโภค โดยการระบุนิติการปฏิบัติใน 12 ขั้นตอน ของการวิเคราะห์อันตรายและการกำหนดจุดวิกฤตเพื่อนำไปสู่การกำหนดแผนของ HACCP สำหรับการผลิตอาหารของผู้ที่ต้องการผลิตเพื่อการส่งออกไปยังประเทศ แอฟริกาใต้ (Standards South Africa, 2549: ออนไลน์)

8. มาตรฐาน SENASA

SENASA คือ สำนักงานตรวจสอบสุขอนามัยพืชและสัตว์ ของประเทศอาร์เจนตินา เป็นหน่วยงานที่ได้รับการรับรองจากรัฐบาลประเทศอาร์เจนตินาเป็นผู้ตรวจสอบโรงงานแปรรูปสัตว์น้ำเพื่อการส่งออกไปยังประเทศอาร์เจนตินา โดยผู้ประกอบการที่ต้องการส่งออกอาหารแปรรูปสัตว์น้ำไปยังประเทศอาร์เจนตินา ต้องได้รับรองจาก SENASA ก่อนทำการส่งออกและต้องได้รับการตรวจรับรองโรงงานซ้ำโดย SENASA ทุกๆ 2 ปี (สมาคมอาหารสำเร็จรูป, 2545: ออนไลน์) โดยการตรวจสอบจะเน้นในเรื่องของมาตรฐาน GMP ได้แก่ ข้อกำหนดทางด้าน

- 1) อาคารผลิต
- 2) เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต
- 3) การควบคุมกระบวนการผลิต
- 4) การสุขาภิบาล
- 5) การบำรุงรักษาและการทำความสะอาด
- 6) บุคลากร

9. มาตรฐาน ISO 17025

เป็นมาตรฐานว่าด้วยความสามารถของห้องปฏิบัติการทดสอบและห้องปฏิบัติการสอบเทียบ (General requirements for the Competence of Testing and Calibration Laboratories) ห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 17025 เป็นการแสดงถึงความมั่นใจได้ว่าผลการทดสอบที่ได้รับจากห้องปฏิบัติการนั้น ถูกต้องแม่นยำ และเชื่อถือได้ทั้งในประเทศและระหว่างประเทศ เป็นมาตรฐานที่มีความสำคัญอย่างยิ่งกับภาคธุรกิจอุตสาหกรรม ที่ต้องใช้ผลการทดสอบ/สอบเทียบที่มีความเที่ยงตรง แม่นยำเชื่อถือได้เป็นบรรทัดฐานการวัดและการทดสอบผลิตภัณฑ์ให้มีคุณภาพ และยังช่วยขจัดอุปสรรคในการกีดกันทางการค้า อันเนื่องมาจากกาทดสอบและลดการตรวจซ้ำจากประเทศคู่ค้า เนื่องจากปัจจัยที่ใช้ในการประเมินห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองเป็นปัจจัยทั้งหมดที่มีผลต่อการผลิตข้อมูลการทดสอบ ได้แก่ ความสามารถทางวิชาการของเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ การใช้วิธีทดสอบที่เหมาะสม และผ่านการตรวจสอบความใช้ได้มาแล้ว ความสามารถในการสอบกลับใจของการวัดและการสอบเทียบ ไปยังมาตรฐานระดับชาติ ความเหมาะสมของเครื่องมือทดสอบและการบำรุงรักษา ภาวะแวดล้อมของการทดสอบ การจัดการและการขนส่งตัวอย่าง การประกันคุณภาพของผลการทดสอบ และยังได้ครอบคลุมข้อกำหนดด้านการบริหารคุณภาพด้วย (กรมควบคุมมลพิษ, 2552: ออนไลน์)

ข้อกำหนดทั่วไปว่าด้วยความสามารถของห้องปฏิบัติการทดสอบและห้องปฏิบัติการสอบเทียบตามมาตรฐาน ISO 17025

ข้อกำหนดด้านบริหาร

- 1) ข้อกำหนดทั่วไปเกี่ยวกับการจัดองค์กร
- 2) การจัดทำระบบการบริหารงานและการนำระบบไปใช้
- 3) การจัดทำและควบคุมเอกสารของระบบบริหารงาน
- 4) การทบทวนคำขอ ข้อตกลงและสัญญา
- 5) การจ้างเหมาช่วงงานทดสอบ
- 6) การจัดซื้อสารเคมี วัสดุ ครุภัณฑ์ และบริการที่มีผลกระทบต่อคุณภาพของการทดสอบ
- 7) การให้บริการผู้ใช้บริการ
- 8) การจัดการข้อร้องเรียน
- 9) การควบคุมงานทดสอบที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด
- 10) การปรับปรุงระบบบริหารงานอย่างต่อเนื่อง
- 11) การปฏิบัติการแก้ไขเมื่อพบงานที่บกพร่อง
- 12) การป้องกัน เพื่อลดโอกาสเกิดสิ่งที่ไม่เป็นไปตามที่กำหนด

13) การควบคุมบันทึก

14) การตรวจติดตามคุณภาพภายใน

15) การทบทวนการบริหาร

ข้อกำหนดด้านวิชาการ

1) ปัจจัยที่มีผลต่อความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของผลการทดสอบ

2) คุณสมบัติและประสบการณ์ของบุคลากรที่เกี่ยวข้องในการทดสอบ และงานที่รับผิดชอบ

3) ความเหมาะสมของสถานที่และสภาพแวดล้อมของห้องปฏิบัติการทดสอบ

4) วิธีที่ใช้ในการทดสอบ การตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีทดสอบ การประมาณค่าความไม่แน่นอนของการวัด การควบคุมการคำนวณและการถ่ายโอนข้อมูล

5) เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบ

6) การสอบกลับได้ของการวัด การใช้มาตรฐานอ้างอิงและวัสดุอ้างอิง

7) การชักตัวอย่าง

8) การจัดการตัวอย่างทดสอบ

9) การประกันคุณภาพผลการทดสอบ

10) การรายงานผลการทดสอบ

ประโยชน์ของการทำระบบมาตรฐาน ISO/IEC 17025

1) มาตรฐาน ISO/IEC 17025 ใช้เป็นกลไกในการส่งเสริมให้เกิดความเชื่อมั่นในห้องปฏิบัติการสอบเทียบและห้องปฏิบัติการทดสอบ ที่สามารถแสดงได้ว่าการดำเนินการที่สอดคล้องกับข้อกำหนดของมาตรฐานนี้

2) การยอมรับซึ่งกันและกัน ในผลการสอบเทียบและผลการทดสอบระหว่างประเทศ จะช่วยจัดปัญหาทางวิชาการในการกีดกันทางการค้า

3) การใช้มาตรฐานนี้จะช่วยทำให้เกิดความร่วมมือระหว่างห้องปฏิบัติการและหน่วยงานอื่นๆ ในการแลกเปลี่ยนข้อสนเทศ ประสบการณ์

4) การปรับมาตรฐานและวิธีการดำเนินการเข้าหา มาตรฐาน ISO 17025 จากการได้รับการรับรองมาตรฐานห้องปฏิบัติการทำให้ลูกค้ารับรู้ถึงผลของการทดสอบและสอบเทียบเป็นไปตามหลักวิชาการและไม่จำเป็นต้องตรวจซ้ำอีกในประเทศต่างๆ

5) ระบบมาตรฐาน ISO/IEC 17025 ทำให้มีระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการพัฒนาอย่างต่อเนื่องทั้งในด้านคุณภาพและความสามารถทางวิชาการของห้องปฏิบัติการและบุคลากร

6) ISO 17025 ให้ความน่าเชื่อถือแก่องค์กรผู้ส่งมอบสินค้าและอื่นๆ โดยการรับรองวิธีการที่ได้ตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีแล้ว และการประเมินความสามารถทางด้านวิชาการ

10. มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000

ปัจจุบันเรื่องสิ่งแวดล้อมมิได้ถูกจำกัดเฉพาะประเทศใดประเทศหนึ่ง และมีได้จำกัดพื้นที่ส่วนใดส่วนหนึ่งของโลก ผลกระทบจากสิ่งแวดล้อมได้แผ่ขยายไปทั่วโลก จนกลายเป็นปัญหาระดับโลก ในทุกวันนี้ การรักษาสภาพแวดล้อมนับวันจะซับซ้อนมากขึ้น จนกลายเป็นแรงกดดันต่อองค์กรธุรกิจเป็นอย่างมาก องค์กรระหว่างประเทศว่าด้วยการมาตรฐาน หรือ ISO (International Organization for Standardization) จึงได้กำหนดกฎเกณฑ์สำหรับอนุกรมมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อมขึ้น ISO 14000 Environmental Management ได้แก่ ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม การตรวจประเมินการจัดการสิ่งแวดล้อม การประเมินความสามารถในการจัดการสิ่งแวดล้อม การแสดงผลกรับรองผลิตภัณฑ์ และการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในวงจรของผลิตภัณฑ์ ทุกองค์กรไม่ว่าจะเป็นผู้ผลิตหรือผู้ให้บริการ ควรทำมาตรฐาน ISO 14000 เพราะในแต่ละองค์กรมีกิจกรรมที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทั้งสิ้น สำหรับองค์กรที่เป็นผู้ผลิต นอกจากจะได้สินค้าหรือผลิตภัณฑ์แล้ว ในระหว่างกระบวนการผลิต อาจจะมีผลที่ไม่พึงประสงค์อื่น ๆ ตามมา เช่น เสียง ฝุ่น ของเสีย สารปนเปื้อน ถ้าเป็นองค์กรที่เป็นผู้ให้บริการ ก็จะอยู่ในรูปของการใช้ทรัพยากรต่าง ๆ อย่างไม่คุ้มค่า และไม่มีประสิทธิภาพ ซึ่งล้วนเป็นผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม หากมีการจัดการที่เหมาะสม ก็จะ สามารถควบคุม และลดผลกระทบเหล่านั้นได้อย่างดี ถึงแม้ว่าแต่ละประเทศทั่วโลก จะมีข้อบังคับ และกฎระเบียบเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมแล้วก็ตาม องค์กรต่าง ๆ สามารถนำอนุกรมมาตรฐาน ISO 14000 ไปประยุกต์ใช้กับระบบของตนเอง ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยความสมัครใจ ซึ่งประโยชน์ที่ได้จากการนำไปปฏิบัติ ก็เป็นขององค์กรและสังคมโดยรวม (สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม, 2552: ออนไลน์)

ประโยชน์ของการทำระบบ

1) ช่วยลดต้นทุนในระยะยาว เนื่องจากมีการพิจารณาถึงการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า ทำให้มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด เป็นผลให้ต้นทุนต่ำลง

2) เพิ่มโอกาสในด้านการค้า เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันด้านการตลาด ทำให้การเจรจาทางการค้าสะดวกยิ่งขึ้น เป็นผลให้สามารถรักษาส่วนแบ่งทางการตลาด และเพิ่มโอกาสในการขยายตลาดในอนาคตอีกด้วย

3) สร้างภาพพจน์ที่ดีให้กับองค์กร เนื่องจากได้มีส่วนร่วมในการสร้างสรรค์โรงสภาพแวดล้อม ให้แก่สังคมส่วนรวม เป็นผลให้ภาพพจน์ขององค์กรเป็นที่ยอมรับของสังคม

4) บริหารงานด้านสิ่งแวดล้อมได้อย่างเป็นระบบ องค์กรที่นำมาตรฐาน ISO 14000 ไปปฏิบัติ สามารถขอให้ หน่วยงานรับรองให้การรับรองระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะทำให้องค์กรสามารถนำไปใช้ ในการโฆษณาและประชาสัมพันธ์ เพื่อส่งเสริมและสนับสนุน ภาพลักษณ์ขององค์กรให้ดีขึ้น

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ประภาพร ชันติสมบุญ (2547) ได้ศึกษาเรื่อง การดำเนินงานธุรกิจการผลิตน้ำมันมะพร้าว ในจังหวัดสมุทรสงคราม พบว่า ด้านการจัดการองค์กร มีการมีการแบ่งหน้าที่ตามโครงสร้าง การคัดเลือกบุคลากรเข้าทำงาน ส่วนใหญ่เป็นคนในท้องถิ่น โดยพิจารณาจากความรู้ ชำนาญ ประสบการณ์ และความซื่อสัตย์ ค่าตอบแทน พิจารณาตามอัตราแรงงานขั้นต่ำตามกฎหมาย การควบคุมและประเมินผลผู้บริหารเจ้าของกิจการเป็นผู้ดำเนินการ การจัดการด้านการผลิต มีการวางแผนการผลิตระยะกลาง 1-3 ปี เพื่อผลิตปริมาณสินค้าตามกำลังการผลิตของเครื่องจักรและวัตถุดิบที่จัดซื้อมาได้ ส่วนใหญ่เครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตเป็นรุ่นเก่าและไม่ทันสมัยต้องอาศัยแรงงานคน กรรมวิธีการผลิตใช้เทคโนโลยีอย่างง่าย ๆ กระบวนการผลิตเป็นไปตามขั้นตอนไม่ซับซ้อน ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานธุรกิจการผลิต น้ำมันมะพร้าว พบว่ามีการขาดแคลนแรงงานเป็นบางช่วง มีกระบวนการผลิตที่ไม่ทันสมัย วัตถุดิบขาดแคลนเป็นบางช่วงทำให้เครื่องจักรทำงานได้ไม่เต็มกำลังการผลิต คุณภาพวัตถุดิบไม่ได้คุณภาพส่งผลให้การผลิตน้ำมันมะพร้าวมีคุณภาพต่ำ

รวิวรรณ กล้ายแต่ (2548) ได้ศึกษาเรื่อง การผลิตน้ำมันปาล์ม กรณี ศึกษา บริษัท ปาล์มธรรมชาติ จำกัด พบว่า การเลือกสถานที่ตั้งของบริษัทผู้บริหารพิจารณาจากทำเลที่อยู่ใกล้แหล่งวัตถุดิบ บริษัทมีลักษณะ โครงสร้างองค์กรเป็นแบบง่าย ๆ ไม่ซับซ้อน มีการบริหารงานจากบนลงล่าง มีการแบ่งงานเป็นฝ่ายและแผนกมีหน้าที่รับผิดชอบชัดเจน การควบคุมการทำงานในกระบวนการผลิต การปฏิบัติงาน การบำรุงรักษาเครื่องจักร มีการกำหนดกลยุทธ์การผลิตเป็นแบบระยะยาว โดยมีเป้าหมายเพื่อครองส่วนแบ่งตลาด มีต้นทุนต่ำและผลิตน้ำมันที่มีคุณภาพได้มาตรฐาน ส่วนการพยากรณ์ใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลจากข่าวสารและยอดขายในอดีตและ ใช้การพยากรณ์เชิงปริมาณเพื่อคำนวณหาปริมาณความต้องการของตลาด ในการวางแผนการผลิตมีการปรับปรุง ทบทวนอย่างต่อเนื่องเพื่อให้มีวัตถุดิบเพียงพอสำหรับการผลิต บริษัทใช้เทคโนโลยีการผลิตที่

ทันสมัย น้ำมันที่ได้มีคุณภาพอยู่ในระดับมาตรฐาน เป็นการผลิตตามฤดูกาลประสิทธิภาพการผลิตไม่เต็มที่เนื่องจากวัตถุดิบไม่เพียงพอจึงมีการนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศใกล้เคียงเพื่อแก้ปัญหาวัตถุดิบไม่เพียงพอ การวางแผนโรงงานออกแบบให้สอดคล้องกับลักษณะสายการผลิต มีการไหลอย่างต่อเนื่อง ลักษณะการบริหารสินค้าคงคลังมีการจัดระบบการผลิตแบบ Just In Time เพื่อผลิตให้ทันตามเวลาที่ลูกค้าต้องการ การบริหารและควบคุมคุณภาพใช้หลักการบริหารงานควบคุมคุณภาพโดยรวม โดยมีเป้าหมายคือ ผลิตสินค้าที่มีคุณภาพสูง ลูกค้าเชื่อถือ สินค้ามีมาตรฐานตามที่กำหนดและเพื่อเพิ่มส่วนแบ่งตลาด จากปัญหาการขาดแคลนวัตถุดิบผลทะเลลายปาล์มสดทำให้การผลิตทำได้ไม่เต็มประสิทธิภาพ เกิดต้นทุนการผลิตสูง แรงงานเกิดการว่างงานและน้ำมันไม่พอจำหน่าย

สาวัน ตัน (2549) ได้ศึกษาเรื่อง การออกแบบระบบการวางแผนและควบคุมการผลิตเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการผลิตของโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มดิบ พบว่า การจัดทำสมดุลสายการผลิตต้องคำนึงถึงความสามารถของตัวเครื่องจักรหลักๆ และเวลาที่ใช้ในการผลิตจริงเป็นสิ่งสำคัญและทำการเปรียบเทียบน้ำมันปาล์มดิบที่ได้รูปแบบของราคาขายน้ำมันปาล์มดิบกับค่าใช้จ่ายจริงในแต่ละวันของทางโรงงาน มีการวางแผนการผลิตโดยยึดความสามารถของอุปกรณ์เป็นตัวอ้างอิงในการผลิต ปัญหาที่พบจากการศึกษาคือระบบการผลิตขาดความสมดุลซึ่งส่งผลให้เกิดคอขวดในสายการผลิตอยู่เป็นจำนวนมาก ในแต่ละวันมีปริมาณน้ำมันปาล์มดิบเหลือค้างอยู่เป็นจำนวนมาก ซึ่งเกิดจากความสามารถของอุปกรณ์การผลิตแต่ละตัวต่ำเกินไป

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved