

## บทที่ 6

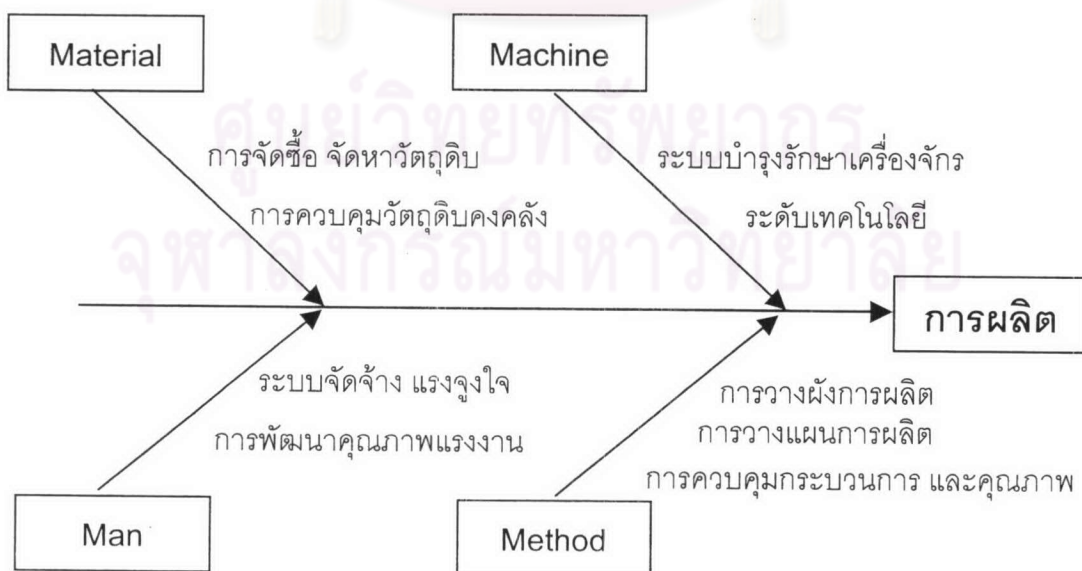
### การออกแบบคู่มือวินิจฉัยการผลิตครั้งที่ 2 สำหรับ SMEs ทั่วไป

หลังจากการทดลองเก็บข้อมูลการใช้คู่มือที่ได้ออกแบบครั้งแรกกับกลุ่มอุตสาหกรรมหนึ่งแล้ว พบว่ารูปแบบของคู่มือวินิจฉัย แนวคิดการตั้งคำถาม และการคิดคะแนนสามารถมีค่าความพึงพอใจของผลการวินิจฉัยอยู่ในระดับที่ตั้งไว้แล้ว ในขั้นตอนต่อไปจะเป็นการออกแบบคู่มือสำหรับอุตสาหกรรมทั่ว ๆ ไป โดยใช้การปรับปรุงรูปแบบของคำถาม ตามแนวคิด ตามสมมติฐานแรกทุกประการ

โดยในการออกแบบครั้งนี้จะนำเอาปัจจัยการผลิตทุกอย่างมาใช้ในการออกแบบคำถาม การปรับปรุงเพิ่มมิติของแต่ละปัจจัยการผลิตให้เป็นไปในแนวทางเดียวกัน และเพิ่มจำนวนหัวข้อคำถามมากขึ้น

#### 6.1 การกำหนดหัวข้อของคำถาม

หัวข้อที่จะนำมาใช้ในการสร้างคำถาม จะใช้ปัจจัยการผลิต 4 ปัจจัย ได้แก่ วัตถุดิบ แรงงาน เครื่องจักร และกระบวนการ และการวัดประสิทธิภาพการจัดการการผลิตในแต่ละปัจจัย ดังแสดงในรูปที่ 6-1



รูปที่ 6-1 แนวคิดในการกำหนดหัวข้อคำถามของคู่มือ

## 6.2 การปรับปรุงจากคู่มือวินิจฉัยการผลิตของกลุ่มตัวอย่าง

- คู่มือจากการศึกษาครั้งนี้เป็นการวัดผลโดยใช้ความคิดเห็นของผู้ประกอบการคล้ายกับตัวอย่างที่ 1 และใช้ข้อมูลข้อเสนอแนะของกิจการกลุ่มตัวอย่างแรก
- คู่มือจากการศึกษาครั้งนี้สามารถวัดผลออกมาได้ในมิติที่มากกว่า นั่นคือ การทดสอบสามารถแสดงมิติของการวัดได้ 3 มิติ ได้แก่ ความสำคัญของหัวข้อที่วิเคราะห์ ระดับปัญหาของหัวข้อที่วิเคราะห์ และระดับประสิทธิภาพการจัดการของหัวข้อที่วิเคราะห์
- การวัดผลจะไม่นำค่าปัจจัยแต่ละค่ามาคิดค่ามาตรฐานสำหรับอุตสาหกรรม เนื่องจากผู้วิจัยคิดว่าการเก็บ ตัวอย่างสำหรับอุตสาหกรรมทั่ว ๆ ไปนั้นต้องมีการเก็บข้อมูลในจำนวนที่มากกว่าการวิจัยในครั้งนี้นี้มาก ๆ จึงจะใช้เป็นตัวแทนของอุตสาหกรรม SMEs ได้

สามารถสรุปหัวข้อการปรับปรุงได้ดังนี้

- (1) การเพิ่มหัวข้อส่วนของปัจจัยด้านแรงงาน
- (2) การเพิ่มหัวข้อย่อยของแต่ละปัจจัยให้ครอบคลุมการจัดการการผลิตมากขึ้น
- (3) หลังจากสรุปว่าในแต่ละหัวข้อที่วัดผล จะประกอบด้วย 3 มิติ จึงต้องทำการปรับปรุงเพิ่มจำนวนคำถาม เนื่องจากแบบทดสอบครั้งแรก จะไม่มีส่วนการวัดความสำคัญ และระดับปัญหาของการจัดการด้านกระบวนการ (Method)
- (4) ในส่วนของการคิดคะแนนมาตรฐานสำหรับกลุ่มที่ทดสอบจะไม่แยกคิดเป็นแต่ละปัจจัย แต่จะคิดเป็นคะแนนรวมของกิจการเลย (คล้ายกับคะแนนการวัดผลของ TQA) โดยการคิดคะแนนรวมจะนำค่า น้ำหนักของระดับความสำคัญเป็นการถ่วงน้ำหนัก เพื่อนำไปคูณกับค่าคะแนนการจัดการของปัจจัยนั้น ๆ หักลบด้วยสัดส่วนปัญหา ซึ่งสูตรการคิดคะแนนนี้ได้มาจากแนวคิดของผู้วิจัยที่จะแก้ปัญหาว่า ต้องการให้มีมาตรฐานที่สามารถบ่งชี้สภาพการผลิตของกิจการได้จากการศึกษาในครั้งนี้ ส่วนผลของแนวคิดนี้ จะวัดได้จากระดับความพึงพอใจของโรงงาน ตัวอย่าง เช่นเดียวกับการวัดผลของแนวคิดการวัดคะแนนในการออกแบบครั้งแรก

$$\begin{aligned} \text{คะแนนวินิจฉัยการผลิต} &= ((\% \text{ ระดับความสำคัญของปัจจัย}) / (\text{ผลรวมของ } \% \\ &\quad \text{ระดับความสำคัญของปัจจัยทั้งหมด})) \\ &\quad \times (\text{ผลต่างของ } \% \text{คะแนนการจัดการเฉลี่ย} - \% \text{ปัญหา}) \end{aligned}$$

- (5) การตัดข้อความ หรือเปลี่ยนรูปแบบคำถามให้เหมาะสมกับกิจการทั่ว ๆ ไป โดยไม่เน้นไปที่อุตสาหกรรมแปรรูปผัก และผลไม้
- (6) การปรับปรุงข้อความให้ง่ายต่อการเข้าใจมากขึ้น
- (7) จำนวนข้อคำถามกำหนดให้ไม่เกิน 50 คำถาม เนื่องจากต้องการให้เวลาในการทดสอบไม่เกิน 30 นาที โดยการคิดคะแนนจะวัดออกมาเป็นตัวเลขในส่วนขององค์ประกอบหลักของการผลิตทั้งสิ้นด้าน ส่วนอื่น ๆ จะไม่นำมาคิดคะแนน

### 6.3 ผลการปรับปรุงคู่มือวินิจฉัยการผลิต

#### 6.3.1 แบบทดสอบที่ได้จากการปรับปรุง

จากผลการศึกษาทั้งหมด ทั้งในส่วนของทฤษฎีพื้นฐานการผลิต การออกแบบแบบทดสอบ จากการศึกษาการผลิตของอุตสาหกรรมตัวอย่างอย่างละเอียด การนำไปทดลองใช้ ข้อเสนอแนะจากกลุ่มตัวอย่างแรก และการศึกษาจากตัวอย่างเครื่องมือการประเมินการผลิตของหน่วยงานอื่น สามารถออกแบบคู่มือเพื่อใช้กับอุตสาหกรรม SMEs ทั่ว ๆ ไป โดยมีจำนวนคำถามครอบคลุมปัจจัยการผลิต 4 ด้าน มีมิติของผลการวิเคราะห์ จำนวนข้อคำถามทั้งหมด 47 ข้อ มีจำนวนข้อคำถามเพื่อนำไปคิดคะแนน 40 ข้อ ดังนี้

#### (1) ข้อมูลทั่ว ๆ ไป

(1.1) ชื่อสถานประกอบการ \_\_\_\_\_

(1.2) ผลิตภัณฑ์หลัก ได้แก่ \_\_\_\_\_

(1.3) วัตถุประสงค์หลัก ได้แก่ \_\_\_\_\_

(1.4) วัดฤดูติบอื่น ๆ ได้แก่ \_\_\_\_\_

(1.5) ให้เรียงลำดับขององค์ประกอบการผลิตที่มีความสำคัญต่อกิจการ จากน้อยไปมากตามความคิดเห็นของท่าน ( 1 น้อย → 4 มาก)

- \_\_\_ วัดฤดูติบ
- \_\_\_ แรงงาน
- \_\_\_ เครื่องจักร
- \_\_\_ กระบวนการ

(1.6) ทำเลที่ตั้งสถานประกอบการของท่านคือ (ตอบได้หลายข้อ)

- อยู่ในแหล่งนิคมอุตสาหกรรม
- อยู่ใกล้แหล่งวัดฤดูติบ
- อยู่ใกล้ตลาด
- อยู่ใกล้แหล่งแรงงาน

(2) ข้อมูลด้านวัดฤดูติบ และการจัดการวัดฤดูติบ

(2.1) ลักษณะของวัดฤดูติบหลักของท่าน ตรงกับข้อใด (เลือกได้หลายข้อ)

- หาซื้อได้ทั่วไป
- ซื้อจากแหล่งพิเศษ หรือนำเข้าจากต่างประเทศ
- มีรอบฤดูกาล
- เน้นเสีย หรือเสื่อมสภาพได้ง่ายก่อนทำการผลิต

(2.2) ในช่วงเวลา 1 ปีที่ผ่านมาองค์กรของท่านเคยประสบปัญหา วัดฤดูติบหลัก คุณภาพต่ำกว่ามาตรฐานหรือไม่

- ไม่เคย
- เคย

(2.3) ในช่วงเวลา 1 ปีที่ผ่านมาองค์กรของท่านเคยประสบปัญหา วัดฤดูติบอื่น ๆ คุณภาพต่ำกว่ามาตรฐานหรือไม่

- ไม่เคย
  - เคย
- (2.4) ในช่วงเวลา 1 ปีที่ผ่านมาองค์กรของท่านเคยประสบปัญหาวัตถุดิบขาดมือจนไม่สามารถทำการผลิตได้ตามแผนที่วางไว้หรือไม่
- ไม่เคย
  - เคย
- (2.5) ท่านคิดว่าสาเหตุที่ทำให้เกิดการขาดมือของวัตถุดิบ เรียงลำดับจากมากไม่น้อยได้แก่
- ( \_\_\_ ) ความผิดพลาดในการสั่งซื้อ การคุม stock วัตถุดิบ (A4)
  - ( \_\_\_ ) Supplier ไม่สามารถส่งของได้เนื่องจากปัญหาของ Supplier (A3)
  - ( \_\_\_ ) ปัญหา Supplier ส่งของที่ไม่มีคุณภาพ ทำให้ไม่สามารถนำไปผลิตได้ (A3)
  - ( \_\_\_ ) ปัญหาการวางแผนการผลิตผิดพลาด หรือการปรับแผนการผลิตของฝ่ายผลิต (D4)
  - ( \_\_\_ ) ปัญหาอื่น ๆ ที่ควบคุมไม่ได้ เช่น น้ำท่วม โรคระบาด อุบัติเหตุ (D4)
- (2.6) ปัจจุบันท่านมีระบบการอนุมัติ และรับรอง Supplier ก่อนทำการซื้อขาย หรือไม่
- ไม่มี
  - มีบางส่วน ได้แก่ \_\_\_\_\_
  - มีทั้งหมดสำหรับทุกวัตถุดิบ
- (2.7) เมื่อเกิดปัญหาด้านวัตถุดิบท่านได้วางแผนในการปรับปรุง และควบคุม Supplier หรือไม่
- ไม่มี ยกเลิกการซื้อขายกับเจ้านั้น
  - ไม่มี ทำการซื้อขายปกติต่อไป
  - มี
- (2.8) องค์กรของท่านมีระบบการควบคุมจำนวนสินค้าคงคลัง และระบบการสั่งซื้อหรือไม่
- ไม่มีทั้งสองระบบ
  - มีทั้งสองระบบ แต่ไม่มีการทำงานที่สัมพันธ์กัน
  - มีทั้งสองระบบ มีลักษณะการทำงานสัมพันธ์กัน หรืออยู่ในแผนเดียวกัน

- ไม่ระบบควบคุมสินค้าคงคลัง
  - ไม่มีระบบการสั่งซื้อ
- (2.9) ระบบการควบคุมสินค้าคงคลังของท่านมีการทำงานในข้อใดบ้าง (ตอบได้หลายข้อ)
- ควบคุมจำนวนวัตถุดิบให้สอดคล้องกับแผนการผลิต
  - ควบคุมคุณภาพ และการจัดเก็บวัตถุดิบ
  - ใช้ระบบ First in First out (มาก่อนใช้ก่อน) และกำหนดช่วงเวลาในการจัดเก็บ
- (2.10) ระบบการสั่งซื้อของท่านมีการทำงานในข้อใดบ้าง (ตอบได้หลายข้อ)
- กำหนดมาตรฐานคุณภาพการตรวจรับวัตถุดิบ
  - กำหนดมาตรฐาน lead time ที่ใช้สำหรับการสั่งซื้อ
  - กำหนดระบบการควบคุม และการประเมินผล Supplier
  - มีการ Source หาแหล่งวัตถุดิบใหม่ ๆ
  - มีระบบการ Claim

### (3) ข้อมูลด้านแรงงาน

- (3.1) ลักษณะของแรงงานในการผลิตของกิจการเน้นที่ฝีมือแรงงาน และทักษะเฉพาะตัวในการผลิตหรือไม่
- ใช้ทุกระบวนการ
  - ใช้บางกระบวนการ
  - ไม่ใช่
- (3.2) ลักษณะของแรงงานในการผลิตของกิจการมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในอนาคตตามการเติบโตขององค์กรหรือไม่
- ใช่
  - ไม่ใช่ เนื่องจาก \_\_\_\_\_
- (3.3) การกำหนดค่าแรง และการคิดอัตราเงินเดือนเป็นอย่างไร
- ไม่มีมาตรฐานกำหนด

- มีการกำหนดมาตรฐานแรกเข้า ตามกฎหมายค่าแรงขั้นต่ำ
  - มีการกำหนดมาตรฐานเงินเดือน และมีลำดับการเพิ่มชัดเจน (Career path)
- (3.4) กิจกรรมของท่านเคยประสบปัญหาด้านแรงงานในข้อใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- มีอัตราการเข้า – ออกสูง
  - ฝีมือ และคุณภาพแรงงานต่ำ
  - การขาดแคลนแรงงาน หรือจำนวนพนักงานไม่เพียงพอ
  - ความขัดแย้งของพนักงานกับองค์กร การเรียกร้องต่าง ๆ
- (3.5) ท่านมีการกำหนดคุณสมบัติของพนักงานในแต่ละตำแหน่งไว้อย่างไร
- ไม่มีการกำหนด
  - มีการกำหนดเป็นกรณี ๆ ไป
  - มีการกำหนดไว้เป็นมาตรฐาน
  - มีการกำหนดไว้เป็นมาตรฐาน และมีกระบวนการทดสอบ การทดลองงาน การย้ายงานตามความเหมาะสม
- (3.6) ในรอบ 1 ปีที่ผ่านมา กิจกรรมมีการพัฒนาคุณภาพพนักงานอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- ไม่มี
  - มีการอบรมภายใน
  - มีการอบรมภายนอก ดูงานภายนอก
- (3.7) ท่านมีการประเมินคุณภาพ และผลงานของพนักงานอย่างไร
- มีโดยใช้ความรู้สึกรู้สึกของเจ้าของกิจการ หรือหัวหน้างาน
  - มีคะแนนมาตรฐาน
  - ไม่มี
- (3.8) ผลจากการประเมินมีการนำไปดำเนินการอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- ไม่มี หรือมีการชมเชยเท่านั้น
  - มีการประกาศชัดเจน มีการให้รางวัล
  - ใช้ผลการประเมินเป็นข้อมูลให้ฝ่ายบริหารในการตัดสินใจด้านแรงงาน

## (4) ด้านเครื่องจักร

- (4.1) เครื่องจักร และอุปกรณ์ส่วนใหญ่ของท่านเป็นแบบใด
- ซื้อจากผู้ผลิตเครื่องจักรมาตรฐาน
  - ทำขึ้นมาใช้เองภายใน
- (4.2) องค์กรของท่านมีแนวโน้มที่จะนำเทคโนโลยีเครื่องจักรมาใช้แทนแรงงานคนเพิ่มขึ้นในอนาคตหรือไม่
- มีการวางแผน
  - ไม่มีการวางแผน เนื่องจาก \_\_\_\_\_
- (4.3) ในรอบ 1 ปีที่ผ่านมาองค์กรของท่านเคยประสบปัญหาเครื่องจักรเสีย จนไม่สามารถผลิตตามแผนการผลิตที่วางไว้หรือไม่
- ไม่เคย
  - เคย
- (4.4) องค์กรของท่านมีการนำเอาระบบวางแผนการซ่อมบำรุงรักษามาใช้แบบใด
- ไม่มีการนำมาใช้ จะซ่อมก็ต่อเมื่อมีการเสียหายเท่านั้น
  - มีการนำมาใช้สำหรับทุกอุปกรณ์ เครื่องจักร
  - มีการนำมาใช้สำหรับบางเครื่องจักร ได้แก่ \_\_\_\_\_
- (4.5) ลักษณะของระบบวางแผนการซ่อมบำรุงของท่านมีลักษณะแบบใด (ตอบได้หลายข้อ)
- มีแผนการซ่อมบำรุงประจำวัน สามารถทำได้โดยผู้ปฏิบัติงานเอง
  - การทำความสะอาดประจำวัน
  - มีแผนการซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน โดยมีการวางแผนการซ่อมแซมล่วงหน้า
  - แผนการซ่อมบำรุงสามารถทำได้เองโดยพนักงานในองค์กร
  - แผนการซ่อมบำรุงทำโดยบริษัทผู้ผลิตเครื่องจักรมาตรฐาน
- (4.6) ในรอบ 1 ปีที่ผ่านมา องค์กรของท่านเคยมีปัญหาของเสียระหว่างการผลิตที่มีสาเหตุจากความผิดพลาดของเครื่องจักร หรือไม่



- ไม่เคย
  - เคย แต่มีผลกระทบไม่มาก สามารถหยุดการผลิตได้
  - เคย และมีผลกระทบต่อการผลิตทั้งสิ้น
- (4.7) ท่านมีนโยบายที่จะปรับปรุงใช้เทคโนโลยีด้านเครื่องจักรใหม่ ๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตในอนาคตหรือไม่
- มี
  - ไม่มี เนื่องจาก \_\_\_\_\_
- (4.8) ในการผลิตของท่าน อัตราการใช้พลังงานสำหรับเครื่องจักร เป็นแบบใด
- มาก และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ
  - อยู่ในระดับที่ยอมรับได้
  - ไม่รู้ข้อมูล
- (4.9) ถ้าเปรียบเทียบกับอุตสาหกรรมเดียวกัน ระดับการใช้เทคโนโลยีของท่านเป็นแบบใด
- ไม่มีข้อมูล
  - เท่าเทียม หรือดีกว่า
  - ด้อยกว่า
- (5) ข้อมูลด้านกระบวนการผลิต การวางแผนเกี่ยวกับการผลิต
- (5.1) ลักษณะการขนย้าย หรือการเคลื่อนที่ของงานในการผลิตของท่านเป็นแบบใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- สายการผลิตทำได้อย่างต่อเนื่อง
  - มีระบบการขนย้ายนอกเหนือจากแรงคน เช่น สายพาน รางเลื่อน รถเข็น
  - มีสายการผลิตไม่ต่อเนื่อง มีการไหลววน หรือ มีการหยุดรอระหว่างผลิตไม่สม่ำเสมอ
  - มีการเกิดของเสียในระหว่างการขนย้ายงานระหว่างการผลิต
- (5.2) ลักษณะการจัดวางผังการผลิตของท่านมีการวางแผนอย่างไร
- ไม่มีการจัดผังการผลิต

- มีวางแผนการจัดผังการผลิตในครั้งแรกของการสร้างโรงงาน (ลงทุนครั้งแรกสูง)
  - มีวางแผนจัดการผังการผลิตในลักษณะการเติบโตขององค์กรแบบค่อยเป็นค่อยไป
- (5.3) องค์กรของท่านมีการวางแผนการผลิตรูปแบบใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- ไม่มีการวางแผนการผลิต
  - วางแผนการผลิตรายปี หรือดูจากรอบฤดูกาล
  - วางแผนการผลิตจากคำสั่งซื้อในแต่ละรอบ
  - วางแผนการผลิตโดยข้อมูลพยากรณ์ปริมาณความต้องการของตลาดในอนาคต
  - วางแผนการผลิตโดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อมที่แปรปรวนด้านอื่น ๆ เช่น ภาวะของขาดมือของเสียระหว่างกระบวนการ หรือปัจจัยทางธรรมชาติอื่น ๆ ที่มีผลต่อผลิตภัณฑ์
- (5.4) องค์กรของท่านมีการศึกษาการวางแผนการผลิต ให้สอดคล้องกับกำลังการผลิตของเครื่องจักรหรือกำลังการผลิตแต่ละขั้นตอน หรือไม่ หรือ
- ไม่มี
  - มี
- (5.5) องค์กรของท่านมีปัญหาเกี่ยวกับการ Over load หรือการรอคอยระหว่างขั้นตอนหรือไม่
- ไม่มี
  - มี ถ้ามี
- สาเหตุที่เกิดขึ้นจากอะไร
- เครื่องจักร หรือคนงานในขั้นตอนนั้นไม่เพียงพอ / มากเกินไป
  - เครื่องจักรมีการเสียหายบ่อย ทำให้เสียเวลาในการแก้ไข / ตั้งเครื่องใหม่
  - การเกิดของเสียในการผลิตระหว่างขั้นตอนทำให้การผลิตหยุดตรวจสอบ หรือต้องผลิตเพิ่ม
- (5.6) องค์กรของท่านมีโครงการที่จะปรับปรุงผังการผลิต หรือเพิ่มเครื่องจักรในอนาคตหรือไม่
- ไม่มี
  - มี เนื่องจากสาเหตุใด (ตอบได้หลายข้อ)
    - การแก้ปัญหา Overload หรือ ลดการรอคอยระหว่างขั้นตอน
    - การแก้ปัญหาการติดขัดของการไหลของผลิตภัณฑ์ เพื่อให้การทำงานสะดวกขึ้น

- มีแผนการเพิ่มกำลังการผลิตเพื่อรองรับการขายที่เพิ่มขึ้น
- (5.7) ในกระบวนการผลิตของท่านเกิดปัญหาของเสียจากวิธีการทำงานหรือไม่
- ไม่มี
  - มี
- (5.8) ในการกำหนดวิธีการทำงานขององค์กรท่านมีลักษณะคือ (ตอบได้หลายข้อ)
- มีการจัดทำอย่างชัดเจน เนื่องจากต้องทำตามมาตรฐานระบบสากล
  - มีการจัดทำ แต่ไม่มีการประกาศให้ผู้ปฏิบัติงานทราบอย่างชัดเจน
  - มีการจัดทำ และประกาศให้ผู้ปฏิบัติงานทราบอย่างชัดเจน และมีการปฏิบัติตาม
  - มีการจัดทำและประกาศให้ผู้ปฏิบัติงานทราบอย่างชัดเจน แต่ไม่มีการปฏิบัติตาม
  - ไม่มีการจัดทำ
- (5.9) ปัจจุบันการตรวจสอบคุณภาพของท่านเป็นรูปแบบใด (ตอบได้หลายข้อ)
- มีมาตรฐานในการตรวจสอบชัดเจน สำหรับทุกจุดตรวจสอบ
  - มีการตรวจสอบระหว่างการผลิตทุกจุด
  - มีการตรวจสอบระหว่างจุดบางจุด
  - มีแผนการตรวจสอบ แผนการสุ่ม ในทุก lot การผลิต
- (5.10) ลักษณะการผลิตของกิจการเป็นแบบใด
- ผลิตครั้งละมาก ๆ แบบต่อเนื่อง
  - ผลิตปริมาณครั้งละไม่มาก แต่มีจำนวนผลิตภัณฑ์หลายชนิดซ้ำ ๆ กัน หรือมีรูปแบบคล้าย ๆ กัน
  - ผลิตปริมาณครั้งละไม่มาก มีการเปลี่ยนรูปแบบผลิตภัณฑ์ตามแฟชั่น อายุผลิตภัณฑ์สั้น

## (6) ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมในการทำงาน และปัจจัยเสริมการผลิต

- (6.1) ในรอบปี 1 ปีที่ผ่านมาองค์กรของท่านเคยประสบปัญหาการขาดปัจจัยเสริมการผลิตจนทำให้ไม่สามารถผลิตตามแผนที่วางไว้ ได้หรือไม่
- ไม่มี
  - มี สาเหตุจาก \_\_\_\_\_

- (6.2) แหล่งที่มาของปัจจัยเสริมการผลิตของท่าน คือ

- น้ำบาดาลภายในองค์กร
- ระบบน้ำประปา

ไฟฟ้า

- มีระบบไฟฟ้าสำรอง
- ไม่มีระบบไฟฟ้าสำรอง

เชื้อเพลิงที่ใช้ ได้แก่ \_\_\_\_\_

- (6.3) องค์กรของท่านมีระบบจัดการเกี่ยวกับเรื่องต่อไปนี้ หรือไม่ อย่างไร

- อัคคีภัย \_\_\_\_\_
- ความปลอดภัยในการทำงาน \_\_\_\_\_
- ของเสียจากการผลิต \_\_\_\_\_

- (6.4) องค์กรของท่านมีการจัดการเกี่ยวกับการควบคุมต้นทุนต่อไปนี้ หรือไม่ อย่างไร

- ข้อมูลด้านต้นทุนการผลิต \_\_\_\_\_
- การจัดทำแผนกำไร \_\_\_\_\_
- กิจกรรมเกี่ยวกับการลดต้นทุนการผลิต / วิศวกรรมคุณค่า (VA, VE) \_\_\_\_\_

### 6.3.2 เกณฑ์การวัดผล (การคิดคะแนน)

เกณฑ์ที่ใช้ในการวัดผล มีแนวความคิดการออกแบบเหมือนกับการออกแบบคู่มือวินิจฉัยครั้งที่หนึ่ง ในการออกแบบครั้งนี้จะมีการวัดผลออกมาเป็นตัวเลขค่าคะแนนของปัจจัยทั้งหมด 17 ปัจจัย ใน 4 กลุ่มปัจจัยการผลิต โดยแต่ละปัจจัยจะมีโครงสร้างการวัดออกมา 3 มิติ คือวัดระดับความสำคัญของปัจจัยที่มีต่อกิจการ วัดระดับปัญหาของปัจจัยนั้น ๆ และวัดคะแนนด้านการจัดการของปัจจัยนั้น ๆ และเนื่องจากการนำผลการออกแบบคู่มือสำหรับ SMEs ทั้ง ๆ นี้ไปทดลองใช้ จะนำไปทดลองใช้กับโรงงานหลากหลายรูปแบบ ดังนั้นค่าปัจจัยทั้งหมดจะไม่สามารถนำมาเปรียบเทียบกันในเชิงผลรวมของคะแนนประสิทธิภาพการผลิตได้ เนื่องจากแต่ละกิจการก็มีระดับความสำคัญของปัจจัยที่ต่างกันออกไป ดังนั้นการวัดผลจึงมีการคิดสูตรการคำนวณคะแนนรวม โดยได้กล่าวไว้ในส่วนหัวข้อการปรับปรุงคู่มือแล้ว ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{คะแนนวินิจฉัยการผลิต} &= \text{ผลรวม } ((\% \text{ ระดับความสำคัญของปัจจัย}) / (\text{ผลรวมของ } \% \\ &\quad \text{ระดับความสำคัญของปัจจัยทั้งหมด})) \\ &\quad \times (\text{ผลต่างของ } \% \text{ คะแนนการจัดการเฉลี่ย} - \% \text{ ปัญหา}) \\ &\quad \text{สำหรับทุกปัจจัยการผลิต} \end{aligned}$$

ซึ่งค่าที่จะมาแทนในสูตรนี้ จะต้องได้จากการกรอกคะแนนในใบกรอกคะแนน ลักษณะเดียวกับการออกแบบครั้งแรก ดังนี้

- ข้อ 1.5                      เรียงลำดับคะแนน ดังนี้ อันดับ 1 = 6 คะแนน, อันดับ 2 = 4 คะแนน, อันดับ 3 = 2 คะแนน, อันดับ 4 = 1 คะแนน ในช่อง A1, B1, C1 และ D1
- ข้อ 1.6                      หากตอบว่า              อยู่ใกล้แหล่งวัดดูดิบ ไล่ -2 คะแนน ที่ช่อง A1  
   อยู่ใกล้แหล่งแรงงาน ไล่ -2 คะแนน ที่ช่อง B1
- ข้อ 2.1                      หากตอบว่า              ชี้อจากแหล่งพิเศษ หรือต่างประเทศ ไล่ 1 คะแนน ที่ A1  
   มีรอบฤดูกาล ไล่ 1 คะแนน ที่ A1 และ D1  
   น่าเสีย หรือเสื่อมสภาพง่าย ไล่ 1 คะแนนที่ A1



- ข้อ 3.3                      หากตอบว่า                      มีมาตรฐานแรกเข้าตามกฎหมาย ใ้ 2 คะแนนที่ช่อง B3  
มีมาตรฐานลำดับชั้น ใ้ 3 คะแนนที่ช่อง B3
- ข้อ 3.4                      หากตอบว่า                      Turn over หรือ ฝีมือแรงงาน ใ้จำนวนข้อ x 3 คะแนนใน  
ช่อง B2  
การขาดแคลน หรือความขัดแย้ง ใ้จำนวนข้อ ใ้จำนวนข้อ  
x 2 ในช่อง B2
- ข้อ 3.5                      หากตอบว่า                      กำหนดเป็นกรณี ๆ ไป ใ้ 1 คะแนนในช่อง B3  
มีการกำหนดเป็นมาตรฐาน ใ้ 2 คะแนนในช่อง B3  
มีมาตรฐาน และการทดลองงาน ใ้ 3 คะแนนในช่อง B3  
และ B4
- ข้อ 3.6                      หากตอบว่า                      อบรมภายใน ใ้ 1 คะแนนในช่อง B4  
อบรม และดูงานภายนอก ใ้ 2 คะแนนในช่อง B4 และ C4
- ข้อ 3.7                      หากตอบว่า                      มีโดยความรู้สึก ใ้ 1 คะแนนที่ B3 และ B4  
มีโดยมีมาตรฐาน ใ้ 2 คะแนนที่ B3 และ B4
- ข้อ 3.8                      หากตอบว่า                      แจ้งให้พนักงานทราบ ให้ผลตอบแทน ใ้ 2 คะแนนที่ B3  
ใช้เป็นข้อมูลของฝ่ายบริหาร ใ้ 2 คะแนนที่ B4
- 
- ข้อ 4.1                      หากเลือก                      ทำขึ้นมาใช้เอง ใ้ 2 คะแนนที่ช่อง C1
- ข้อ 4.2                      หากเลือก                      มีการวางแผน ใ้ 3 คะแนนที่ช่อง C1 และ -2 คะแนนที่ B1
- ข้อ 4.3                      หากเลือก                      เคยเสีย ใ้ 4 คะแนนที่ช่อง C2
- ข้อ 4.4                      หากเลือก                      มีการนำมาใช้ทุกเครื่องจักร ใ้ 2 คะแนนที่ช่อง C3

มีการนำมาใช้บางเครื่องจักร ได้ 1 คะแนนที่ช่อง C3

ข้อ 4.5 หากเลือก มีแผนซ่อมบำรุงประจำวัน หรือ การบำรุงรักษาโดยพนักงาน  
ในองค์กร ได้คะแนน = จำนวนข้อที่เลือกที่ช่อง C3  
แผนการซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน ได้ 2 คะแนนที่ช่อง C3

ข้อ 4.6 หากเลือก เคย ผลกระทบไม่มาก ได้ 2 คะแนนที่ช่อง C2  
เคย reject ทั้ง lot ได้ 4 คะแนนที่ช่อง C2

ข้อ 4.7 หากเลือก มี ได้ 2 คะแนน ที่ช่อง C4

ข้อ 4.8 หากเลือก มาก และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ได้ 2 คะแนนที่ช่อง C2  
ไม่มีข้อมูล ได้ -1 คะแนน ที่ C3 และช่อง C4

ข้อ 4.9 หากเลือก ไม่มีข้อมูล ได้ -2 คะแนนที่ช่อง C4  
เท่าเทียมกัน หรือดีกว่า ได้ 2 คะแนนที่ช่อง C4  
ด้อยกว่าได้ -1 คะแนนที่ช่อง C4

ข้อ 5.1 หากเลือก มีสายการผลิตต่อเนื่อง ได้ 2 คะแนนที่ช่อง D3

มีระบบขนย้าย ได้ 1 คะแนนที่ช่อง D3

มีสายการผลิตไม่ต่อเนื่อง วรรณ ได้ 1 คะแนนที่ D2

มีการเกิดของเสียจากการขนถ่าย ได้ 1 คะแนนที่ D2

ข้อ 5.2 หากเลือก มีการจัดวางผังตั้งแต่ครั้งแรก ได้ 3 คะแนนในช่อง D3

หากเลือก จัดวางแผนตามการโตขององค์กร ได้ 2 คะแนนในช่อง D3

ข้อ 5.3 หากเลือก ข้ออื่น ๆ ยกเว้นไม่การวางแผน

จำนวนข้อที่เลือก 4 ข้อ ได้ 3 คะแนนในช่อง D4

จำนวนข้อที่เลือก 2-3 ข้อ ได้ 1 คะแนนในช่อง D4



- ข้อ 5.4                      หากเลือก                      มี ใส 2 คะแนน ที่ช่อง D4
- ข้อ 5.5                      หากเลือก                      มี ใส 3 คะแนนที่ D2  
มี สาเหตุจากเครื่องจักร/คนไม่พอ ใสคะแนน -1 ในช่อง D4  
มี สาเหตุจากเครื่องจักรเสียหาย ใสคะแนน -2 ในช่อง C3  
มี สาเหตุจากของเสียในการผลิต ใสคะแนน -1 ในช่อง D5
- ข้อ 5.6                      หากเลือก                      มีเนื่องจากการปัญหา overload หรือ การติดขัดของการไหลของผลิตภัณฑ์ ใสคะแนน = จำนวนข้อที่เลือก x 2 ในช่อง D3  
มีเนื่องจากแผนเพิ่มการขาย ใส 2 คะแนนที่ช่อง D4
- ข้อ 5.7                      หากเลือก                      มี ให้ใส 1 คะแนนที่ช่อง D2
- ข้อ 5.8                      หากเลือก                      มีการจัดทำอย่างชัดเจนตามหลักมาตรฐานสากล ใส 2 คะแนนในช่อง D5  
มีการจัดทำชัดเจนมีการปฏิบัติตาม ใส 2 คะแนนในช่อง D5  
มีการจัดทำแต่ไม่แจ้งให้ทราบอย่างชัดเจน หรือมีการประกาศแต่ไม่มีการปฏิบัติ ใส 1 คะแนน ที่ช่อง D5
- ข้อ 5.9                      หากเลือก                      มีมาตรฐานการตรวจสอบทุกจุดใส 2 คะแนนที่ D5  
มีการตรวจสอบทุกจุด หรือมีแผนสุ่มตรวจ ใสคะแนน = จำนวนข้อที่เลือกในช่อง D5
- ข้อ 5.10                      หากเลือก                      การผลิตแบบต่อเนื่อง ใส 4 คะแนนที่ช่อง D1  
การผลิตครั้งละไม่มาก แต่ไม่มีการเปลี่ยนรูปแบบ ใส 2 คะแนนที่ D1

.....

(กรอกคะแนนในใบลงคะแนน)

ลักษณะของการสรุปผลลัพธ์จะทำโดยการนำเอาผลรวมคะแนนทั้งหมด มาปรับค่า โดยการปรับค่านี้นี้เกิดขึ้นเนื่องจาก ในการออกแบบการให้คะแนน ในแต่ละหัวข้อที่ต้องการวัดค่า (A1 ถึง D5) นี้ ได้ทำการออกแบบให้มีช่วงคะแนนเท่ากัน คือ 10 คะแนน การให้คะแนนจะมีทั้งคะแนนเป็นบวก และคะแนนติดลบ ทำให้ในบางหัวข้อค่าต่ำสุดที่เป็นไปได้ มีค่าติดลบ ดังนั้นในการนำเอาคะแนนดิบได้ไปหา % ผลลัพธ์ก็จะทำให้ค่าที่ติดลบ ดังนั้นจึงต้องเพิ่มขึ้นตอนการปรับค่า (เช่นเดียวกับแนวคิดแรก) เพื่อให้ค่าที่ได้สามารถนำไปคิดเป็น % ค่าจะอยู่ในช่วง 0~100% คะแนนในแต่ละปัจจัยที่คำนวณได้จะสามารถนำไปวินิจฉัยสภาพการผลิตของแต่ละปัจจัยการผลิตได้

ส่วนผลการประเมินคะแนนรวมดังสูตรที่ได้กำหนดไว้ เพื่อใช้เป็นค่ามาตรฐานในการเปรียบเทียบกันก็จะสามารถคำนวณได้สำหรับทุกโรงงานตัวอย่าง

### 6.3.3 การอ่านค่าที่ได้จากการทดสอบ

ลักษณะการอ่านค่าจะสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และแนวคิดในการออกแบบ คือในแต่ละปัจจัยการผลิตจะสามารถวัดค่าออกมาได้เป็นมิติ ประกอบด้วย ระดับความสำคัญ ระดับปัญหา และคะแนนของการจัดการที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยการผลิตนั้น ๆ การอ่านค่าของมิติทั้งสาม จะคิดแบบ common sense คือ ระดับความสำคัญจะขึ้นอยู่กับรูปแบบของการผลิตของกิจการ ระดับปัญหา จะแปรผกผันกับคะแนนด้านการจัดการของปัจจัยนั้น ๆ โดยสามารถสรุปผลการอ่านค่าจากการทดสอบ ได้ดังตารางที่ 6-2 ดังนี้

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 6-1 การวินิจฉัยขั้นต้นจากคะแนนที่ได้จากการทดสอบ

ปัจจัยการผลิต	ค่าที่วัดได้ (0~100%)	การวินิจฉัยขั้นต้น
วัตถุดิบ (Material)	A1 : ระดับความสำคัญของปัจจัย A2 : ระดับปัญหาของกิจการด้านวัตถุดิบ A3 : คะแนนด้านการจัดการจัดซื้อ จัดหาวัตถุดิบ A4 : คะแนนด้านการจัดการวัตถุดิบคงคลัง	<p>ลักษณะการวินิจฉัยในแต่ละปัจจัยการผลิตใช้หลักการเดียวกัน คือ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● หากระดับความสำคัญของปัจจัยใดมีค่าสูงกิจการควรมีระดับคะแนนด้านการจัดการที่สูง</li> <li>● หากค่าคะแนนด้านการจัดการของปัจจัยการผลิตใดมีค่าต่ำ จะทำให้เกิดระดับปัญหาของปัจจัยนั้นสูง ซึ่งหากเป็นไปตามนั้น กิจการควรปรับปรุงในด้านที่ตนได้คะแนนต่ำ</li> <li>● หากคะแนนด้านการจัดการมีค่าต่ำ และระดับปัญหาต่ำ แสดงว่ากิจการมีโอกาสเกิดปัญหาในอนาคต หากมีการผลิตเพื่อขึ้น</li> <li>● หากคะแนนด้านการจัดการมีค่าสูงแต่ระดับปัญหาต่ำ ควรทำการตรวจสอบโดยละเอียด (แบบทดสอบนี้ไม่สามารถหาสาเหตุได้)</li> </ul>
แรงงาน (Man)	B1 : ระดับความสำคัญของปัจจัย B2 : ระดับปัญหาของกิจการด้านแรงงาน B3 : คะแนนด้านการจัดหาแรงงาน และแรงจูงใจ B4 : คะแนนด้านการพัฒนาคุณภาพแรงงาน	
เครื่องจักร (Machine)	C1 : ระดับความสำคัญของปัจจัย C2 : ระดับปัญหาของกิจการด้านเครื่องจักร C3 : คะแนนด้านการจัดการด้านการบำรุงรักษา C4 : คะแนนด้านการจัดการระดับเทคโนโลยี	
กระบวนการ (Method)	D1 : ระดับความสำคัญของปัจจัย D2 : ระดับปัญหาของกิจการด้านการควบคุมกระบวนการ และคุณภาพกระบวนการ D3 : คะแนนด้านการวางแผนการผลิต D4 : คะแนนด้านการวางแผนการผลิต D5 : คะแนนด้านการควบคุมกระบวนการ และคุณภาพ	

### 6.3.4 การวัดผลความพึงพอใจต่อแบบทดสอบ และผลการวิเคราะห์

นำไปทดลองใช้กับโรงงานในลักษณะการกระจายกลุ่มอุตสาหกรรม รูปแบบของแบบสอบถาม แสดงความพอใจของโรงงานตัวอย่าง ประกอบด้วยคำถามแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปของของการ ทดสอบ และคำถามที่ใช้ ส่วนในด้านการวิเคราะห์เกี่ยวกับปัจจัย จำนวนทั้งสิ้น 17 ข้อคิดเห็น ดังนี้

#### (1) ลักษณะและ รูปแบบของคำถามทั่ว ๆ ไป

ประเด็นที่วัด	เห็นด้วยอย่างยิ่ง → ไม่เห็นด้วย					ข้อเสนอแนะ
	5	4	3	2	1	
ลักษณะคำถามเหมาะสมกับ SMEs						
จำนวนความเหมาะสมของข้อคำถาม						
ลักษณะของคำถามตรงประเด็น ชัด เจน						
การแบ่งหัวข้อในการวินิจฉัย						
ขั้นตอน และรูปแบบการแปรผล						

#### (2) ความสามารถในการสะท้อนถึงสภาพการผลิตในแต่ละด้าน

##### (2.1) ด้านวัตถุดิบ และระบบการจัดการวัตถุดิบ

ประเด็นที่วัด	เห็นด้วยอย่างยิ่ง → ไม่เห็นด้วย					ข้อเสนอแนะ
	5	4	3	2	1	
สามารถสะท้อนถึงสภาพกิจการได้						
ประโยชน์ที่ได้รับจากการทดสอบ						
ความน่าจะเป็นในการนำไปใช้ปรับปรุง						

##### (2.2) ด้านแรงงาน

ประเด็นที่วัด	เห็นด้วยอย่างยิ่ง → ไม่เห็นด้วย					ข้อเสนอแนะ
	5	4	3	2	1	
สามารถสะท้อนถึงสภาพกิจการได้						
ประโยชน์ที่ได้รับจากการทดสอบ						
ความน่าจะเป็นในการนำไปใช้ปรับปรุง						

## (2.3) ด้านเครื่องจักร

ประเด็นที่วัด	เห็นด้วยอย่างยิ่ง → ไม่เห็นด้วย					ข้อเสนอแนะ
	5	4	3	2	1	
สามารถสะท้อนถึงสภาพกิจการได้						
ประโยชน์ที่ได้รับจากการทดสอบ						
ความน่าจะเป็นในการนำไปใช้ปรับปรุง						

## (2.4) ด้านกระบวนการผลิต

ประเด็นที่วัด	เห็นด้วยอย่างยิ่ง → ไม่เห็นด้วย					ข้อเสนอแนะ
	5	4	3	2	1	
สามารถสะท้อนถึงสภาพกิจการได้						
ประโยชน์ที่ได้รับจากการทดสอบ						
ความน่าจะเป็นในการนำไปใช้ปรับปรุง						

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย